



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

PROGRAMMA

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

RING TEST PECORA

FEBBRAIO 2020

(LOTTO RTP250220)

VIA DELL'INDUSTRIA snc - 00054 MACCARESE ROMA
Tel. +39 06 6678830 Fax. +39 06 6678811 email ls1@aia.it



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA

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.10
Grasso	pag.12
Proteine	pag.18
Lattosio	pag.24
Crioscopia	pag.30
Caseine	pag.36



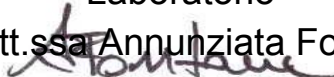
ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

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 Capra, stabiliti per l'anno in corso sono i seguenti:

✓ contenuto in grasso	0.03 g/100g
✓ contenuto in proteine	0.02 g/100g
✓ contenuto in lattosio	0.03 g/100g
✓ crioscopia	5.80 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	
2	1	3.56	3.53	3.56	3.55	3.56	3.55	3.53	3.55	3.57	3.53	3.58	3.60	3.52	3.55	3.55	3.59	3.59	3.62
	2	4.68	4.66	4.66	4.67	4.67	4.63	4.62	4.64	4.67	4.70	4.68	4.71	4.67	4.66	4.66	4.70	4.65	4.68
	3	5.78	5.78	5.78	5.75	5.80	5.75	5.79	5.80	5.79	5.85	5.81	5.82	5.83	5.80	5.80	5.80	5.77	5.76
	4	6.31	6.26	6.32	6.32	6.35	6.29	6.31	6.36	6.34	6.38	6.37	6.34	6.37	6.31	6.31	6.33	6.29	6.29
	5	7.95	7.99	7.95	7.91	7.95	7.87	7.93	7.94	7.96	7.98	7.97	7.87	7.93	7.95	7.95	7.93	7.95	7.99
3	1	3.54	3.51	3.54	3.54	3.55	3.56	3.54	3.55	3.57	3.48	3.55	3.60	3.53	3.55	3.58	3.58	3.62	
	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	4.70	4.66	4.67	
	3	5.76	5.	5.76	5.	5.	5.	5.	5.79	84	84	5.82	5.83	5.81	5.80	5.77	5.75		
	4	6.32	6.	6.31	6.	6.35	6.	6.30	6.	6.34	37	6.33	4	6.37	6.32	6.32	6.33	6.29	
	5	7.97	8.	7.91	7.9	7.97	7.	7.91	7.	7.96	99	7.96	7	7.93	7.95	7.95	7.93	7.95	

4

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	3.51	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	

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
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
7.94	7.87	8.01	0.036	7.95
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	0.393	-0.785	-1.374	
ZS CAMP,4	0.000	-1.671	0.000	-0.501	1.170	-0.836	-0.334	1.504	0.836	2.005	1.170	0.836	1.838	0.000	0.000	0.501	-0.836	-0.836
ZS CAMP,5	0.278	1.671	-0.557	-1.253	0.278	-2.088	-0.835	-0.418	0.278	0.975	0.418	-2.228	-0.557	0.000	0.000	-0.557	0.000	1.253
ZS LAB	-0.882	-0.650	-0.650	-1.532	0.325	-3.343	-1.672	0.000	0.186	0.604	0.279	-0.929	0.139	0.093	0.093	-0.511	-0.557	1.114
ZS (ST FISSO)	-0.528	-0.389	-0.389	-0.917	0.194	-2.000	-1.000	0.000	0.111	0.361	0.167	-0.556	0.083	0.056	0.056	-0.306	-0.333	0.667

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.01	0.00	0.02	-0.04	0.02	0.05	-0.02	0.00	0.00	0.04	0.04	0.07
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	-0.04	-0.02	0.01	0.03	-0.01	0.05	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.01
3	-0.02	0.00	-0.01	-0.04	0.01	-0.04	0.00	0.01	0.00	0.05	0.01	0.03	0.04	0.01	0.01	0.01	-0.02	-0.04
4	0.00	-0.05	0.00	-0.02	0.03	-0.03	-0.01	0.04	0.02	0.06	0.03	0.02	0.05	0.00	0.00	0.01	-0.03	-0.03
5	0.01	0.06	-0.02	-0.04	0.01	-0.08	-0.03	-0.02	0.01	0.04	0.01	-0.08	-0.02	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.04
m diff	-0.008	-0.004	-0.004	-0.020	0.013	-0.053	-0.023	0.007	0.011	0.018	0.013	-0.009	0.010	0.009	0.009	-0.002	-0.003	0.028
st diff	0.016	0.037	0.012	0.017	0.013	0.057	0.014	0.025	0.010	0.043	0.015	0.079	0.032	0.016	0.016	0.048	0.021	0.052
D	0.018	0.038	0.013	0.026	0.018	0.077	0.027	0.026	0.015	0.047	0.019	0.079	0.033	0.019	0.019	0.048	0.021	0.059

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 PECORA RTP 250220**

A.S.S.A.M - Centro Agrochimico Regionale
AIA-BENEVENTO
ASS. F.V.G. Codroipo
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI PIEMONTE
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI LOMBARDIA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI SARDEGNA
CASEIFICIO SOCIALE MANCIANO
CHELAB
F.O.I. srl
FOOD SAFETY LAB SRL
GRANAROLO s.p.a.
IST. ZOOPROFILATTICO -LAB-LATTE E MIELE-PORTICI-
IST.SPER.ZOOTECNICO PER LA SICILIA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. FUORNI (SA)
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PALERMO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PERUGIA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. RAGUSA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. SASSARI
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. TUORO (CE)
LAB.NATURA SRL
LABORATORIO STANDARD LATTE
MC ANALYSIS CENTER
TECNAL SRL

HANNO PARTECIPATO 23 LABORATORI CON UN TOTALE DI 29 STRUMENTI

VS. CODICE _____

Invio dei campioni	25 febbraio 2020
Data indicata per l'invio dei risultati	05 marzo 2020
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	91 %
Ultimi risultati ricevuti	10 marzo 2020
Invio delle elaborazioni statistiche	12 marzo 2020
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	17 gg
Responsabile dell'elaborazione	Caterina Melilli



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTP250220)

GRASSO (g/100g)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/6	6.12	27	0.008	0.016
2/6	4.05	25	0.008	0.016
3/6	6.88	27	0.007	0.015
4/6	5.15	29	0.010	0.019
5/6	4.95	27	0.009	0.017
6/6	4.49	25	0.005	0.011

PROTEINE (g/100g)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/6	5.74	28	0.006	0.012
2/6	6.32	28	0.007	0.014
3/6	5.66	26	0.005	0.010
4/6	6.02	27	0.004	0.009
5/6	6.11	28	0.005	0.010
6/6	6.26	27	0.005	0.010

LATTOSIO (g/100g)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/6	4.72	27	0.007	0.014
2/6	4.82	25	0.005	0.011
3/6	4.68	26	0.005	0.011
4/6	4.77	27	0.007	0.013
5/6	4.78	26	0.005	0.010
6/6	4.80	24	0.005	0.009

CRIOSCOPIA (m°C)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/6	-574.00	21	2.393	4.787
2/6	-576.25	22	2.206	4.412
3/6	-574.25	22	2.305	4.611
4/6	-576.25	22	2.266	4.531
5/6	-575.50	22	2.198	4.397
6/6	-577.00	22	2.273	4.546

CASEINE (g/100g)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/6	4.39	18	0.012	0.023
2/6	4.78	19	0.018	0.035
3/6	4.34	16	0.012	0.024
4/6	4.57	16	0.010	0.020
5/6	4.63	17	0.011	0.021
6/6	4.73	19	0.018	0.035

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 è il doppio del valore dell'intervallo di confidenza, p 95% k = 2.

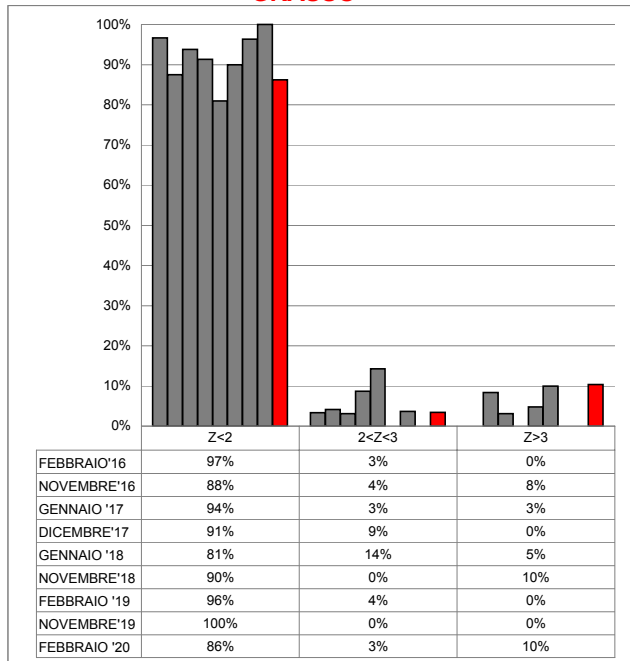
Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Stastical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione del grasso, proteine e lattosio con metodo ISO 9622 IDF 141C.

Si dichiara che è stato effettuato, alla scadenza della data di esecuzione del Ring Test (05/03/20), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.

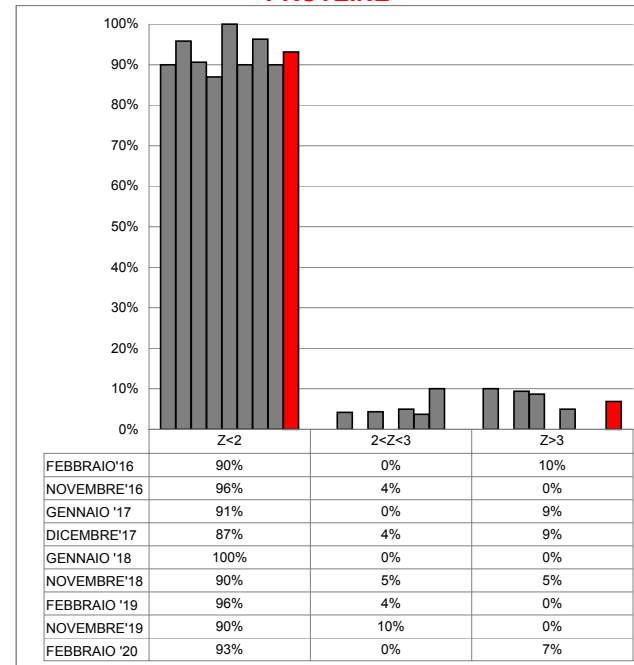


ANDAMENTO RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA ANNO 2016-2020
FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

GRASSO



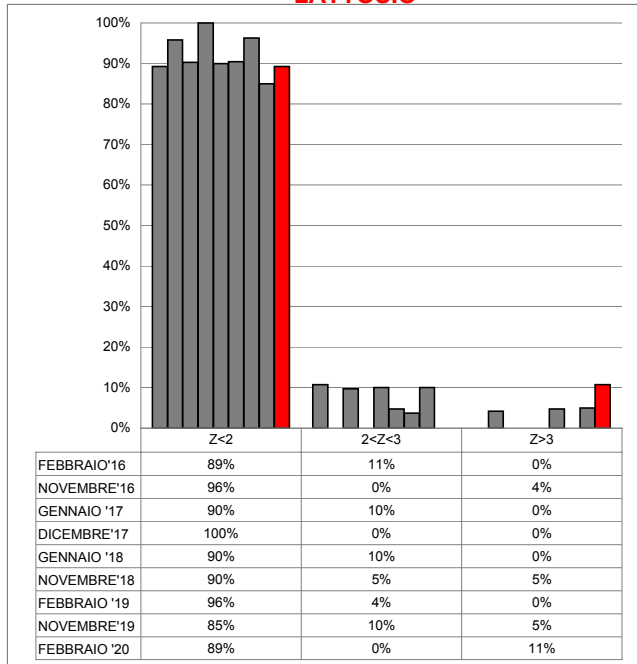
PROTEINE



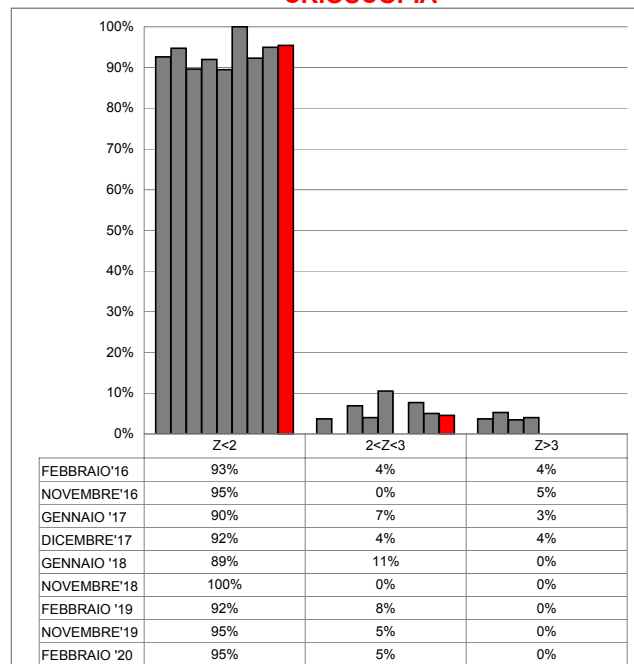


ANDAMENTO RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA ANNO 2016-2020
FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

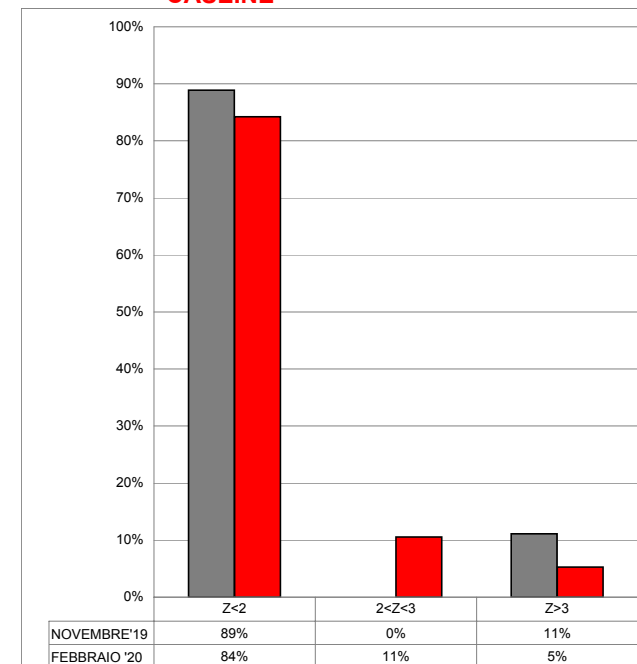
LATTOSIO



CRIOSCOPIA



CASEINE





RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2020

LATTE DI PECORA

ORDINAMENTO LABORATORI

GRASSO				PROTEINE				LATTOSIO				CASEINE				CRIOSCOPIA			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	18	0.007	4%	1	19-22	0.006	5%	1	1	0.005	5%	1	22	0.005	6%	1	25	1.062	5%
2	1	0.010	9%	2	10	0.009	9%	2	5-8	0.008	9%	2	10	0.008	11%	2	14	1.177	9%
3	13	0.012	13%	3	18	0.010	14%	3	7-23	0.009	14%	3	2-5	0.009	17%	3	2	1.590	14%
4	24-19	0.013	17%	4	24	0.011	18%	4	29-13	0.011	18%	4	8	0.015	22%	4	1	2.193	18%
5	23	0.015	22%	5	13-26	0.012	23%	5	22	0.013	23%	5	14	0.018	28%	5	21	2.367	23%
6	7	0.018	26%	6	2-7-15	0.013	27%	6	27	0.015	27%	6	11	0.019	33%	6	27	2.718	27%
7	15-3	0.021	30%	7	11-23	0.015	32%	7	24	0.016	32%	7	7	0.020	39%	7	5	3.142	32%
8	5-10-22	0.022	35%	8	1	0.017	36%	8	9-2	0.018	36%	8	23	0.023	44%	8	28	3.240	36%
9	14	0.023	39%	9	28	0.018	41%	9	18	0.020	41%	9	15	0.028	50%	9	23	3.276	41%
10	26-28	0.025	43%	10	27	0.020	45%	10	19-3-10	0.022	45%	10	28	0.030	56%	10	19	4.427	45%
11	12-8	0.030	48%	11	14	0.021	50%	11	12	0.024	50%	11	4	0.032	61%	11	18	4.453	50%
12	22	0.035	52%	12	8	0.022	55%	12	4	0.026	55%	12	12	0.038	67%	12	11	5.038	55%
13	27	0.037	57%	13	9-4	0.024	59%	13	15	0.028	59%	13	13	0.043	72%	13	13	6.312	59%
14	11	0.043	61%	14	16-21	0.026	64%	14	11	0.031	64%	14	27	0.068	78%	14	8	6.404	64%
15	9	0.045	65%	15	29	0.028	68%	15	14	0.032	68%	15	25	0.083	83%	15	10	7.088	68%
16	16	0.048	70%	16	5	0.040	73%	16	16	0.033	73%	16	6	0.140	89%	16	22	12.026	73%
17	29	0.048	74%	17	3	0.050	77%	17	17	0.038	77%	17	3	0.143	94%	17	6	17.253	77%
18	25	0.072	78%	18	12	0.052	82%	18	28	0.051	82%	18	24	0.219	100%	18	12	18.801	82%
19	4	0.082	83%	19	17	0.056	86%	19	20	0.066	86%	19				19	7	18.915	86%
20	21	0.115	87%	20	20	0.085	91%	20	25	0.099	91%	20				20	3	20.561	91%
21	6	0.151	91%	21	25	0.095	95%	21	21	0.110	95%	21				21	20	22.680	95%
22	17	0.335	96%	22	6	0.200	100%	22	6	0.186	100%	22				22	24	25.094	100%
23	20	1.342	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 FEBBRAIO 2020

LATTE DI PECORA

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	27	6.12	0.02	0.12	0.01	0.04	0.13	0.68	0.67
2	25	4.04	0.02	0.11	0.01	0.04	0.15	0.96	0.95
3	27	6.88	0.03	0.11	0.01	0.04	0.14	0.55	0.53
4	29	5.15	0.02	0.15	0.01	0.05	0.13	1.01	1.00
5	27	4.94	0.02	0.13	0.01	0.05	0.16	0.90	0.89
6	25	4.48	0.02	0.08	0.01	0.03	0.15	0.60	0.58

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
5.27	0.02	0.12	0.01	0.04	0.14	0.78	0.77

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	6	5.95	5.96	Outlier per Test di Grubbs
2	1	4	5.97	5.98	Outlier per Test di Grubbs
3	2	20	3.73	3.55	Outlier per Test di Cochran
4	2	21	4.14	4.29	Outlier per Test di Cochran
5	2	25	4.03	3.95	Outlier per Test di Cochran
6	2	17	4.78	4.78	Outlier per Test di Grubbs
7	3	6	6.70	6.69	Outlier per Test di Grubbs
8	3	25	6.73	6.76	Outlier per Test di Grubbs
9	5	21	5.02	5.14	Outlier per Test di Cochran
10	5	20	4.68	4.68	Outlier per Test di Grubbs
11	6	21	4.43	4.65	Outlier per Test di Cochran
12	6	20	1.46	1.46	Outlier per Test di Grubbs
13	6	17	4.65	4.65	Outlier per Test di Grubbs
14	6	6	4.35	4.35	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

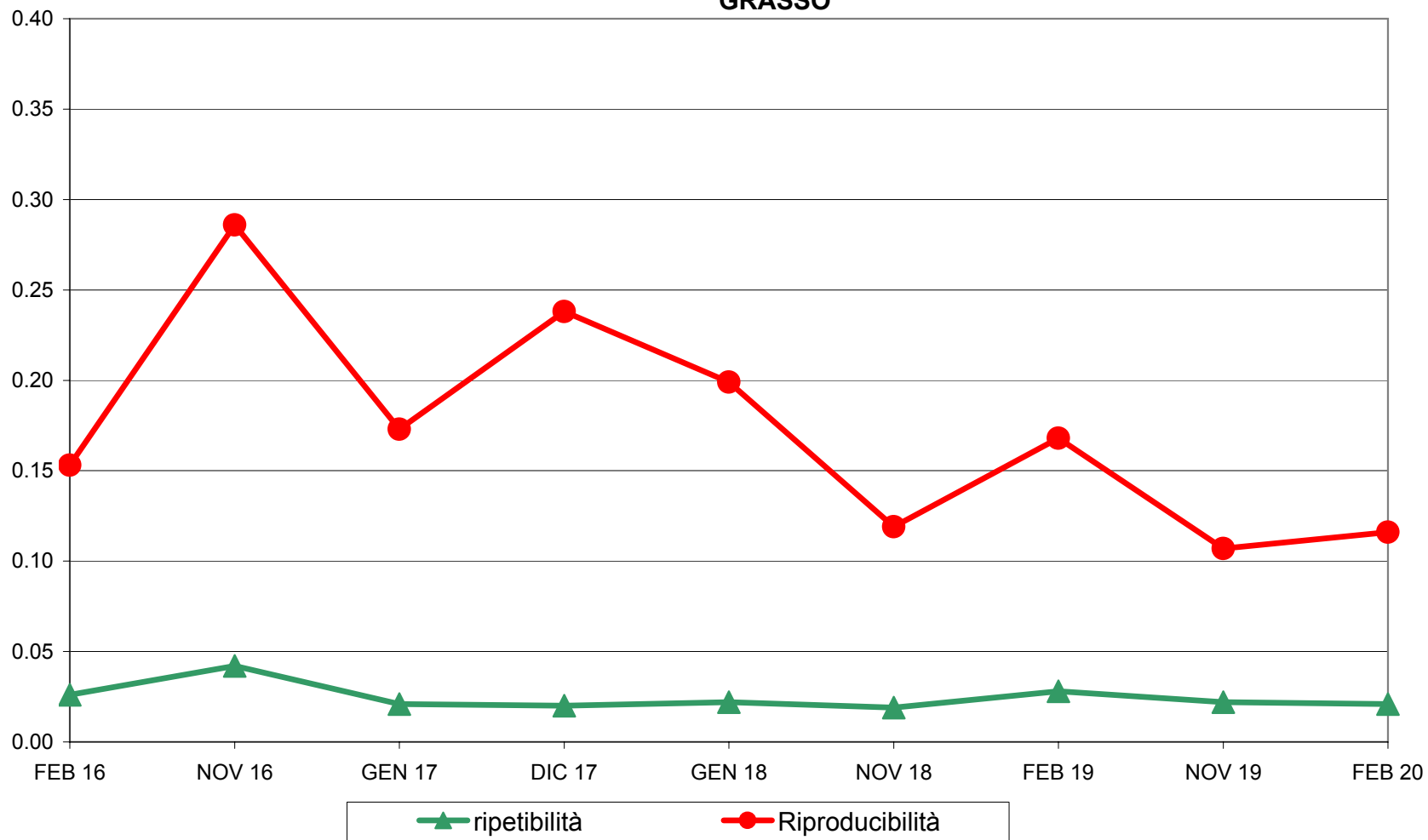
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012

	Sr	SR	r	R
GRASSO	0.01	0.07	0.03	0.20

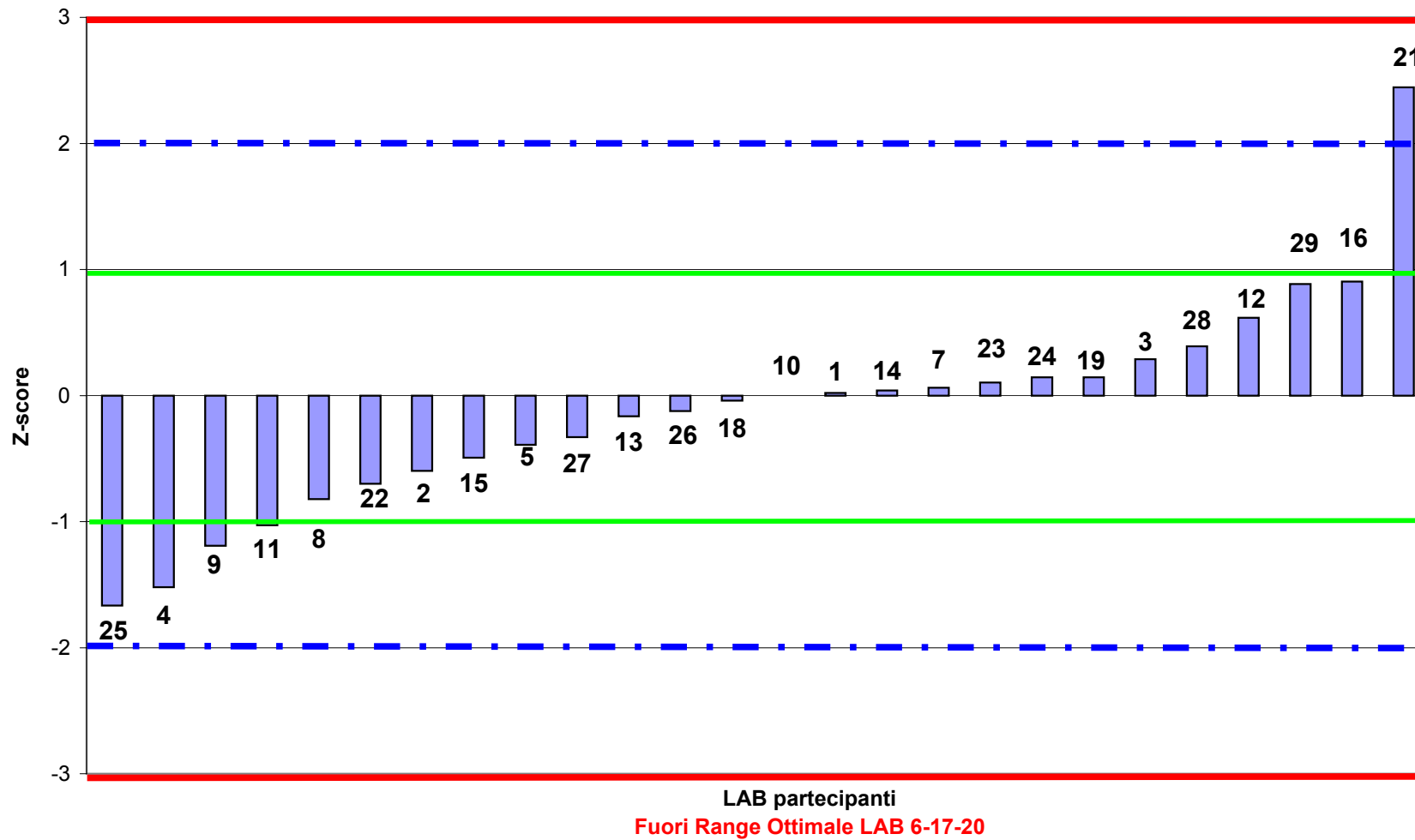


**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA
FEBBRAIO 2016 - FEBBRAIO 2020
GRASSO**



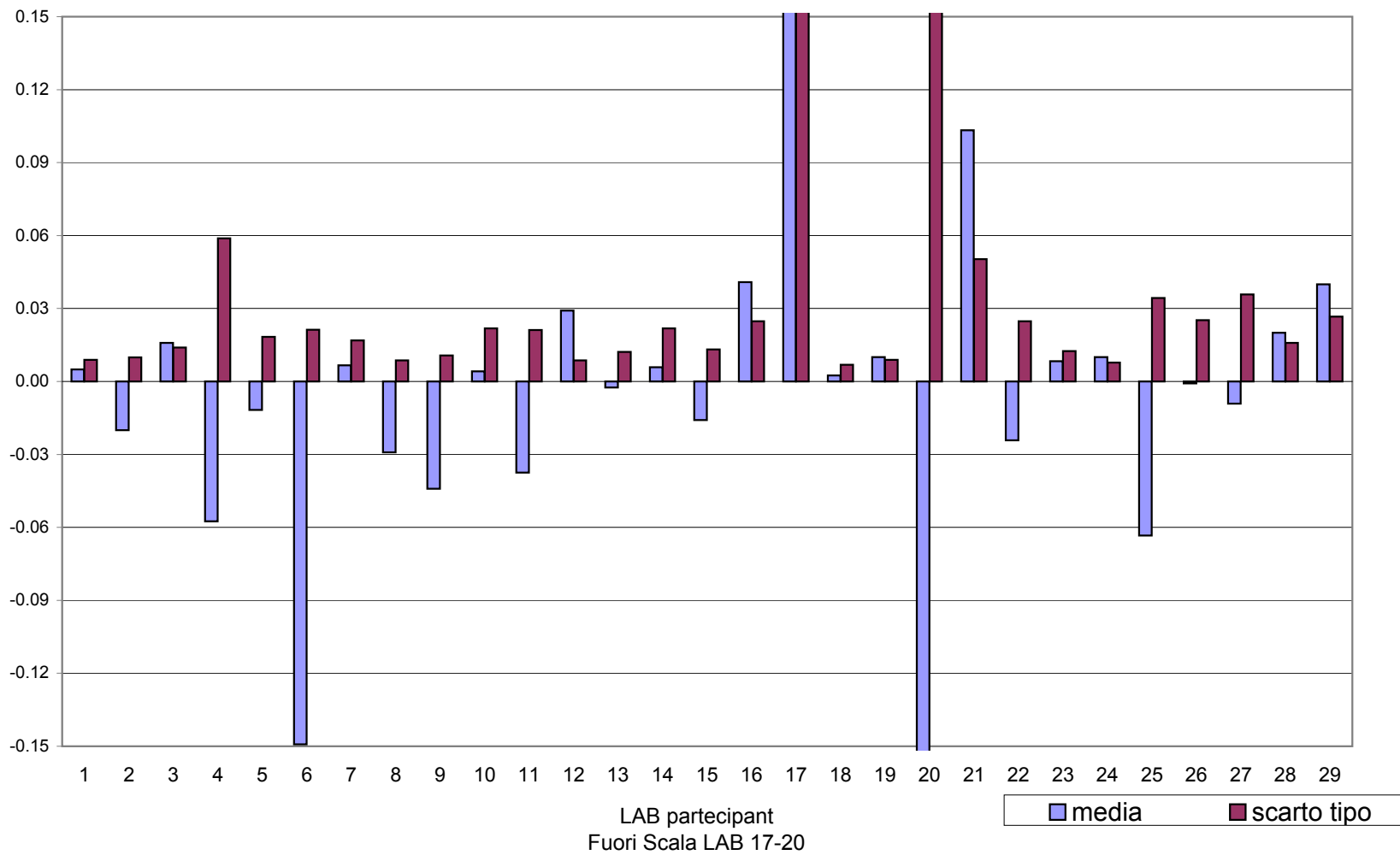


RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2020
LATTE DI PECORA
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN GRASSO g/100g



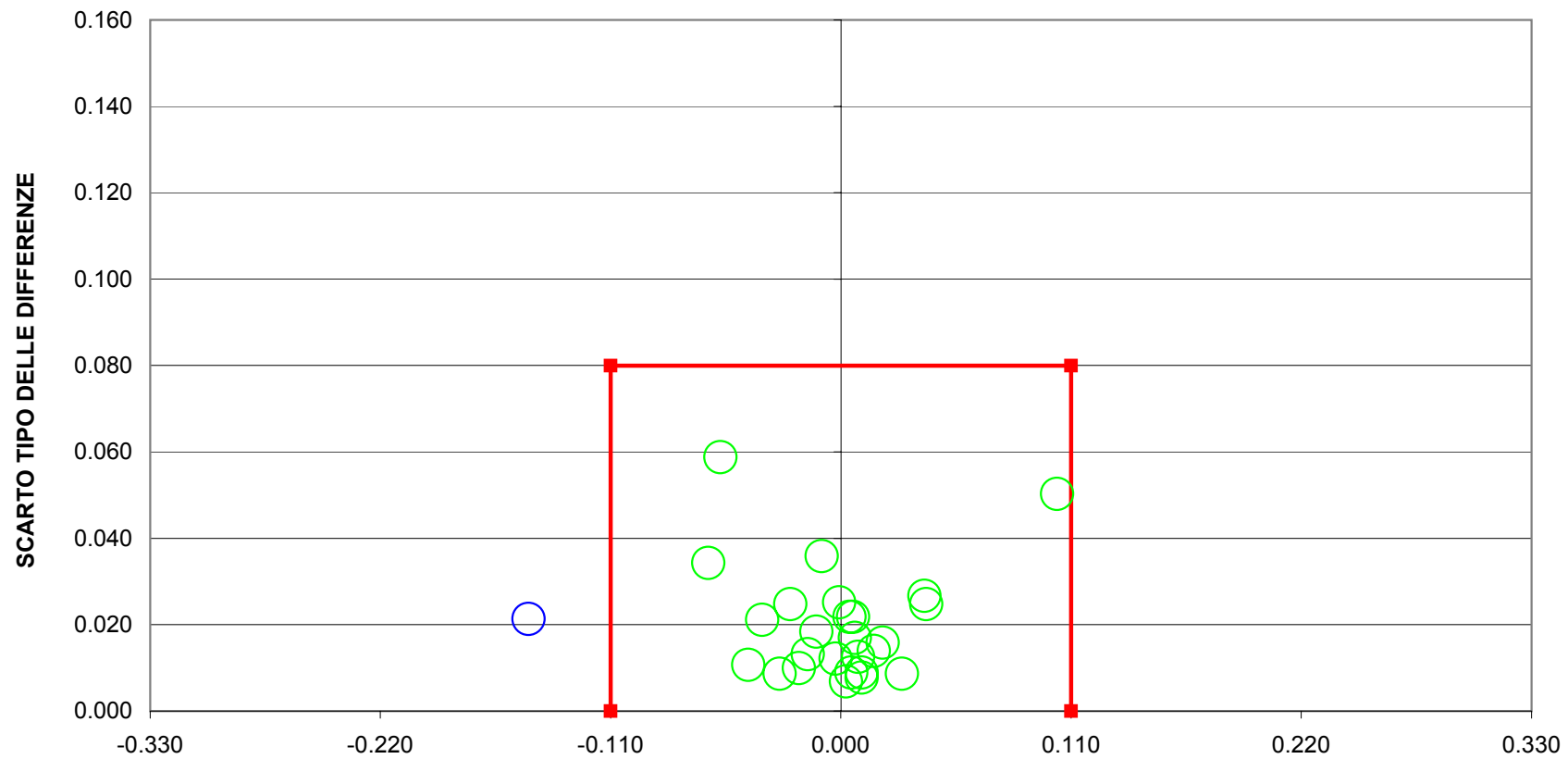


RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2020
LATTE DI PECORA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN GRASSO g/100g





RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2020
LATTE DI PECORA
CONTENUTO IN GRASSO g/100g



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
3 LAB fuori dal TARGET (10 %) Furoi Sacla LAB 17-20
LIMITI DEL TARGET PER LATTE OVINO diff= +/- 0,11 SR= 0,08
LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012 AL GENNAIO 2018



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2020

LATTE DI PECORA

CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

Table with 29 columns (1-29) and 6 rows of protein content data for individual samples.

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

Table with 29 columns (1-29) and 6 rows of mean protein content data. Includes summary statistics: Media, Min, Max, ST, VAL. ASS. for each row and an overall 'm lab' row.

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

Table with 29 columns (1-29) and 6 rows of Z-score data for individual samples and laboratory mean.

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

Table with 29 columns (1-29) and 6 rows of difference data from the assigned value for individual samples and laboratory mean.

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 FEBBRAIO 2020

LATTE DI PECORA

CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	28	5.73	0.025	0.093	0.009	0.033	0.153	0.575	0.555
2	28	6.32	0.022	0.105	0.008	0.037	0.123	0.590	0.577
3	26	5.65	0.013	0.075	0.005	0.026	0.081	0.466	0.459
4	27	6.02	0.019	0.065	0.007	0.023	0.111	0.381	0.365
5	28	6.11	0.019	0.075	0.007	0.027	0.110	0.436	0.422
6	27	6.26	0.018	0.075	0.006	0.026	0.102	0.422	0.409

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
6.02	0.020	0.082	0.007	0.029	0.113	0.478	0.464

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	6	5.56	5.55	Outlier per Test di Grubbs
2	2	6	6.11	6.11	Outlier per Test di Grubbs
3	3	4	5.70	5.65	Outlier per Test di Cochran
4	3	25	5.58	5.54	Outlier per Test di Cochran
5	3	6	5.47	5.46	Outlier per Test di Grubbs
6	4	25	5.89	5.94	Outlier per Test di Cochran
7	4	6	5.82	5.82	Outlier per Test di Grubbs
8	5	6	5.92	5.91	Outlier per Test di Grubbs
9	6	6	6.04	6.04	Outlier per Test di Grubbs
10	6	20	6.44	6.44	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

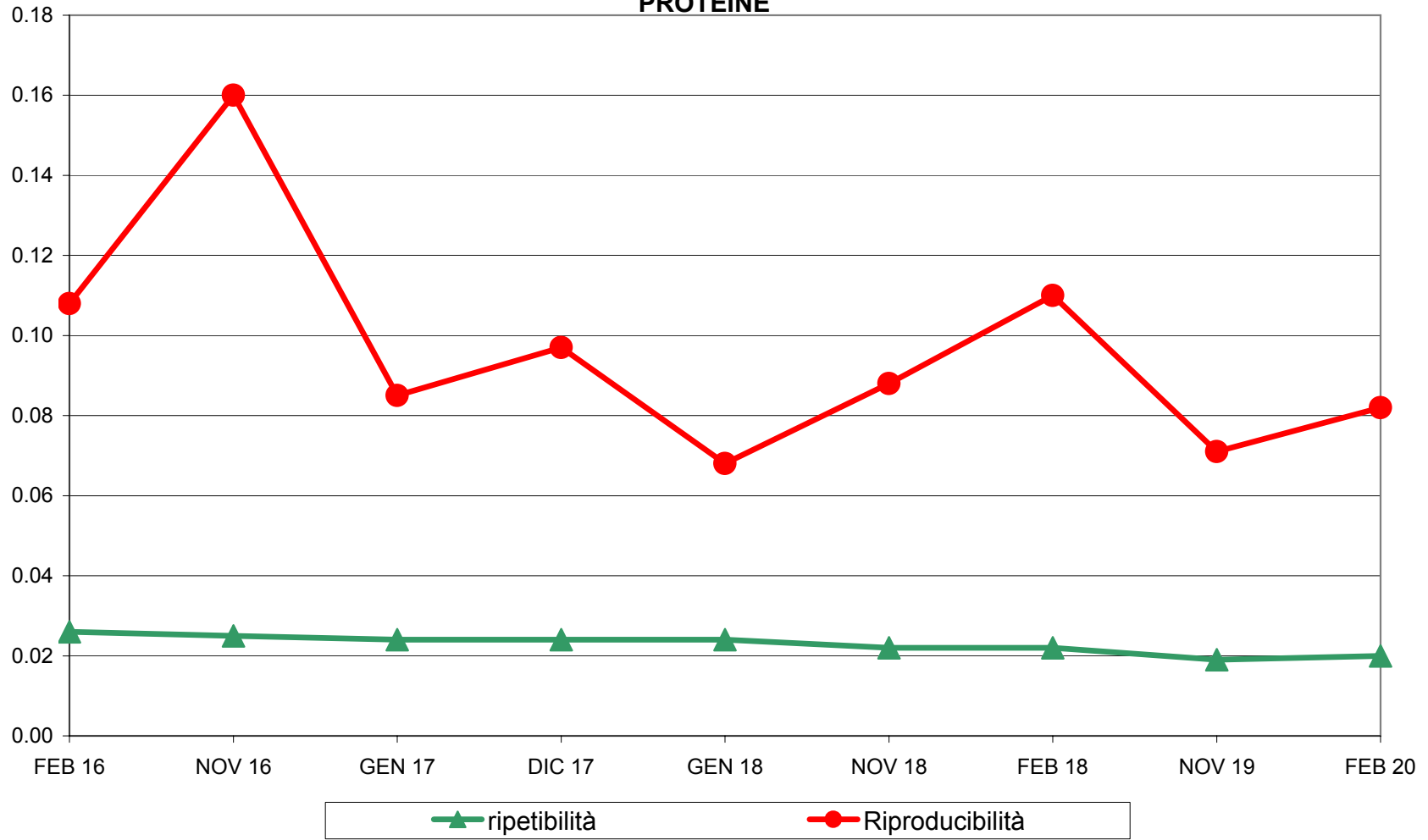
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012

	Sr	SR	r	R
PROTEINE	0.01	0.04	0.02	0.11

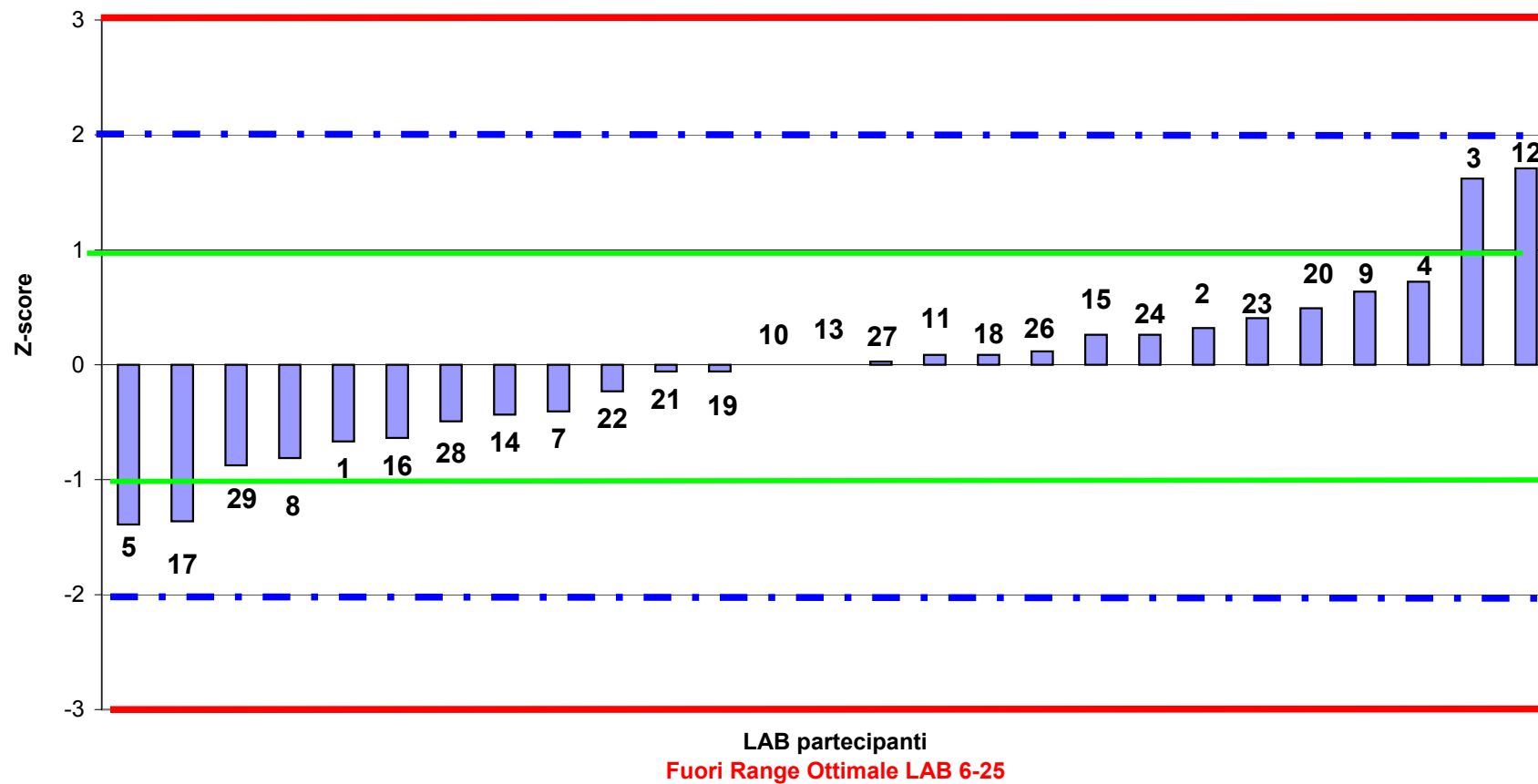


**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA
FEBBRAIO 2016 - FENNRAIO 2020
PROTEINE**



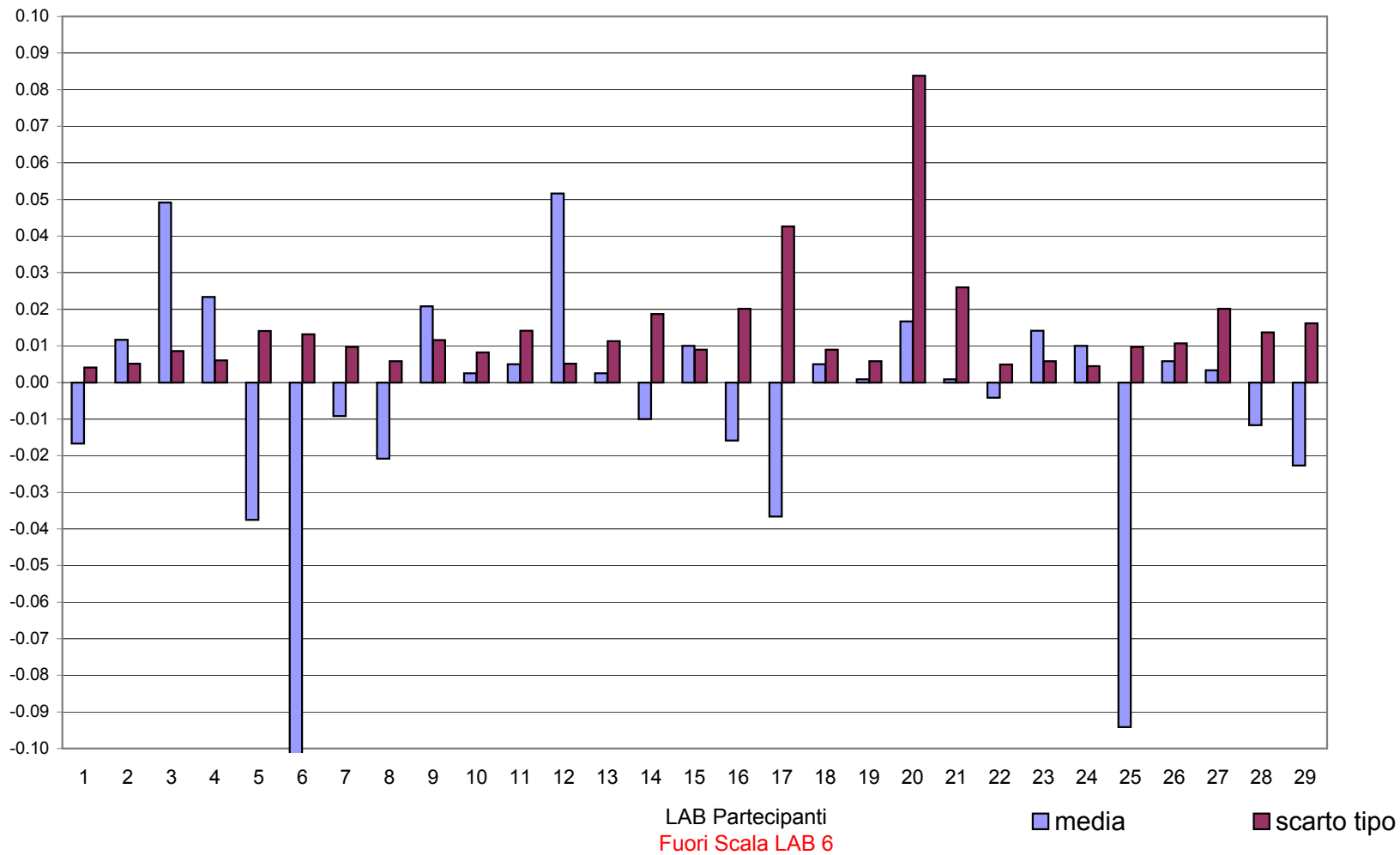


RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2020
LATTE DI PECORA
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g



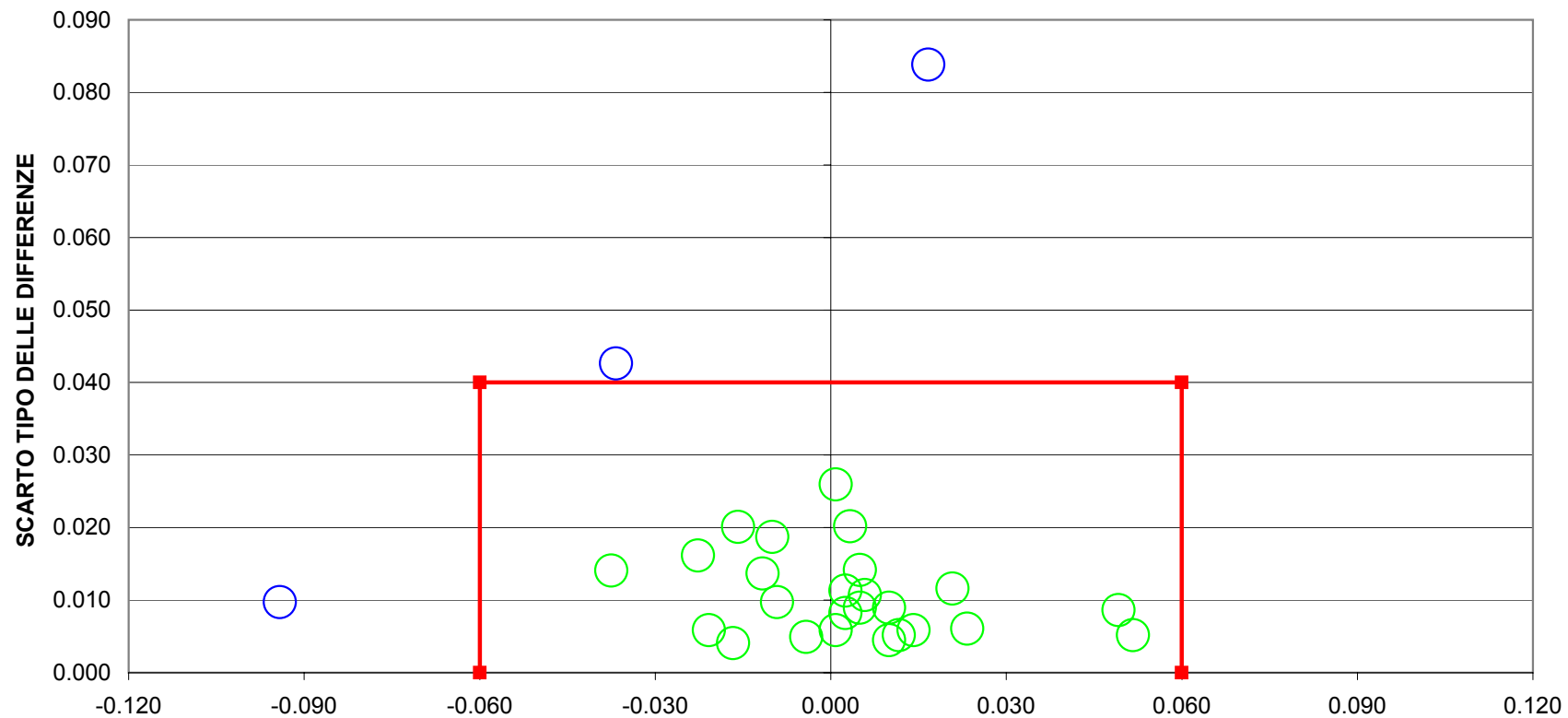


RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2020
LATTE DI PECORA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g





RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2020
LATTE DI PECORA
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
4 LAB fuori dal TARGET (14 %) Fuori Scala LAB 6
LIMITI DEL TARGET PER LATTE OVINO diff= +/- 0,06 SR= 0,04
LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012 AL GENNAIO 2018



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2020

LATTE DI PECORA

CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

Table with 29 columns (1-29) and 6 rows of data representing lactose content measurements for different samples.

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

Table with 29 columns (1-29) and 6 rows of data showing the average of two repetitions for each sample.

Summary table with 5 columns: Media, Min, Max, ST, VAL. ASS. and 6 rows of data.

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

Table with 29 columns (1-29) and 6 rows of data showing Z-scores calculated for each sample.

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

Table with 29 columns (1-29) and 6 rows of data showing differences from the assigned value.

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 FEBBRAIO 2020

LATTE DI PECORA

CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	27	4.70	0.02	0.10	0.01	0.04	0.18	0.76	0.73
2	25	4.82	0.02	0.08	0.01	0.03	0.11	0.56	0.55
3	26	4.68	0.02	0.08	0.01	0.03	0.15	0.59	0.57
4	27	4.76	0.02	0.10	0.01	0.04	0.16	0.74	0.72
5	26	4.77	0.02	0.07	0.01	0.03	0.15	0.54	0.52
6	24	4.79	0.01	0.07	0.01	0.02	0.10	0.49	0.48

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
4.75	0.02	0.08	0.01	0.03	0.14	0.61	0.59

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	6	4.52	4.52	Outlier per Test di Grubbs
2	2	25	4.74	4.71	Outlier per Test di Cochran
3	2	6	4.64	4.63	Outlier per Test di Grubbs
4	2	21	4.69	4.69	Outlier per Test di Grubbs
5	3	6	4.49	4.49	Outlier per Test di Grubbs
6	3	25	4.57	4.55	Outlier per Test di Grubbs
7	4	6	4.58	4.58	Outlier per Test di Grubbs
8	5	6	4.59	4.59	Outlier per Test di Grubbs
9	5	21	4.65	4.65	Outlier per Test di Grubbs
10	6	6	4.61	4.61	Outlier per Test di Grubbs
11	6	21	4.69	4.67	Outlier per Test di Grubbs
12	6	20	4.94	4.94	Outlier per Test di Grubbs
13	6	28	4.86	4.86	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

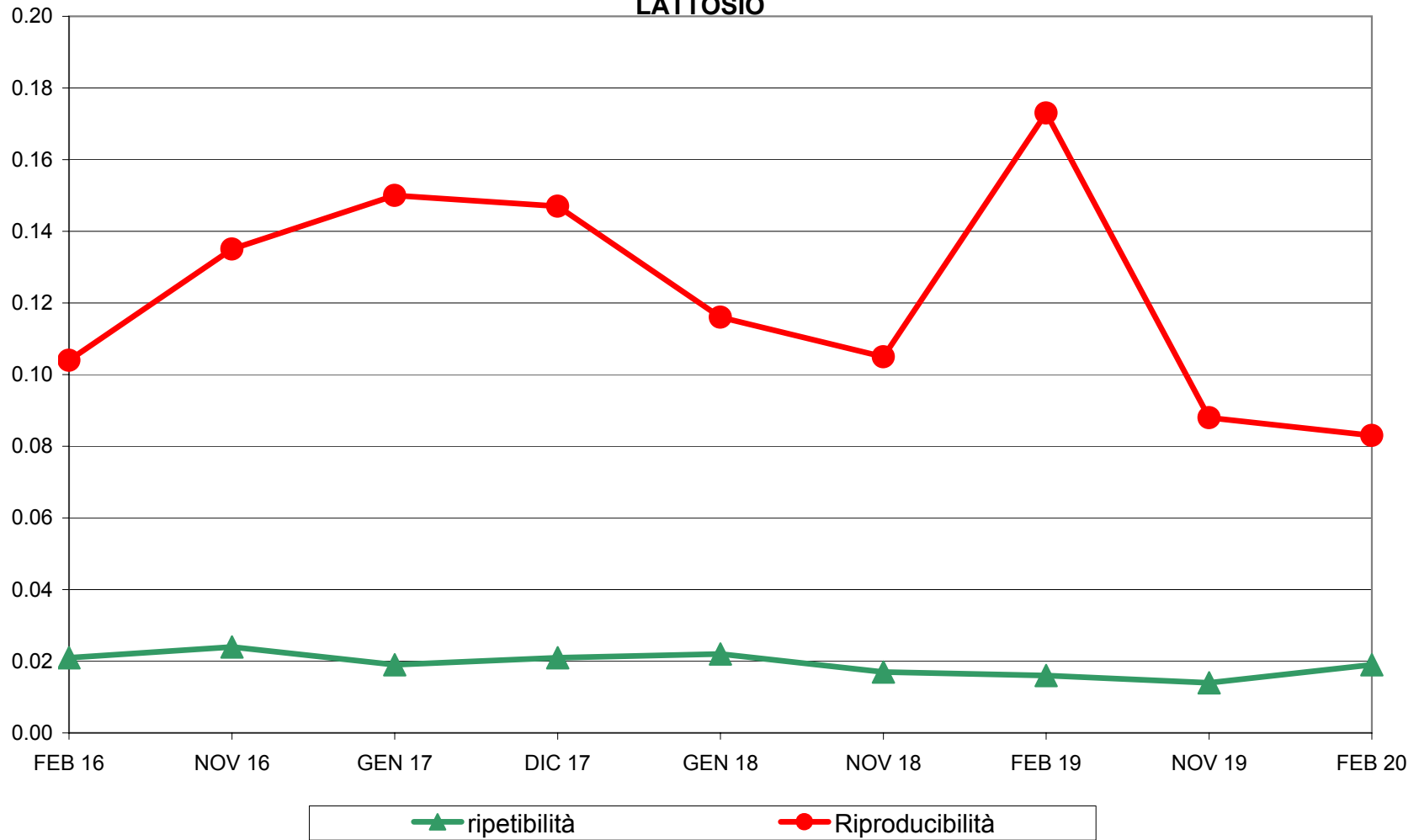
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012

	Sr	SR	r	R
LATTOSIO	0.01	0.05	0.02	0.15

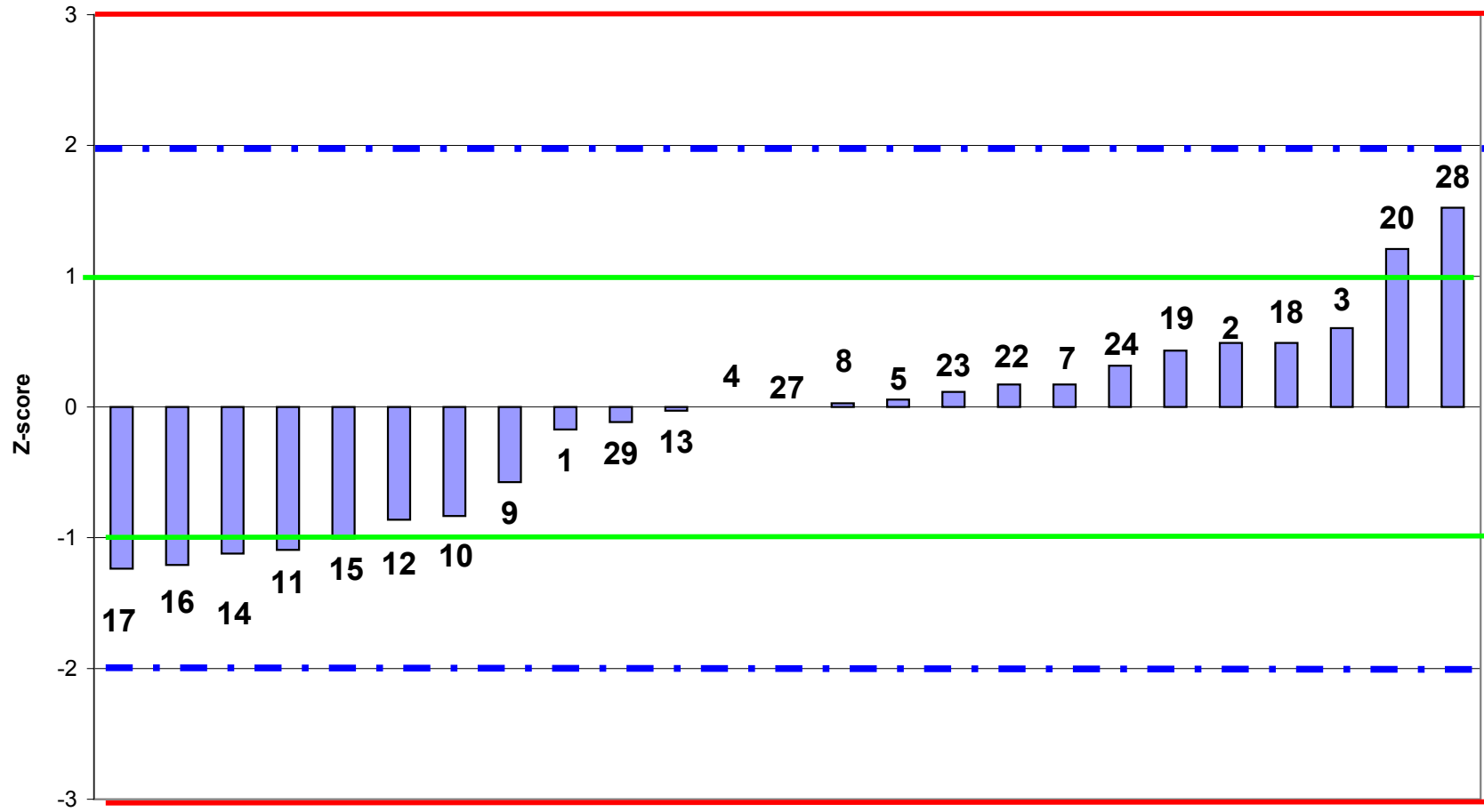


ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA
FEBBRAIO 2016 - FEBBRAIO 2020
LATTOSIO





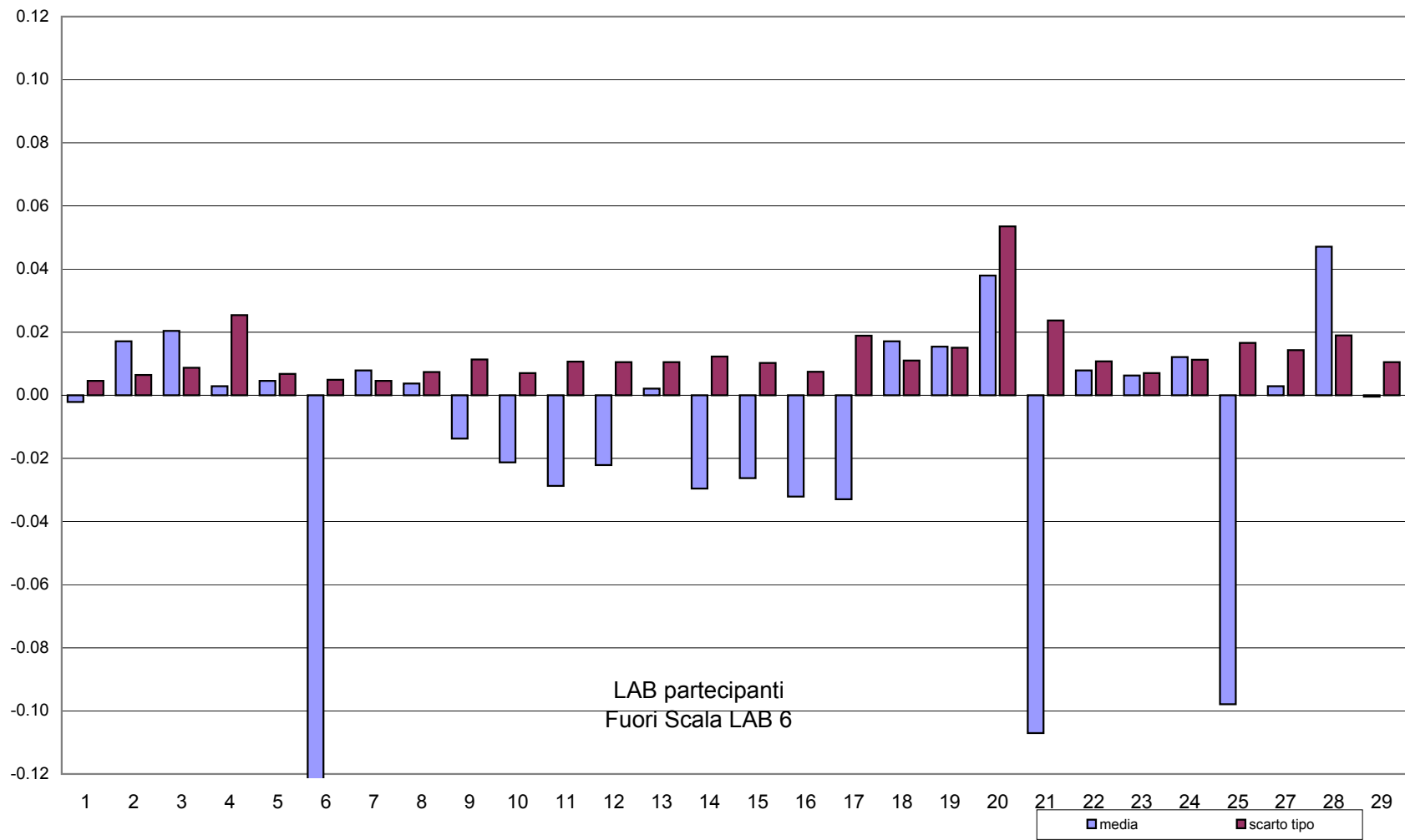
RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2020
LATTE DI PECORA
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g



LAB partecipanti
Fuori Range Ottimale LAB 6-21-25

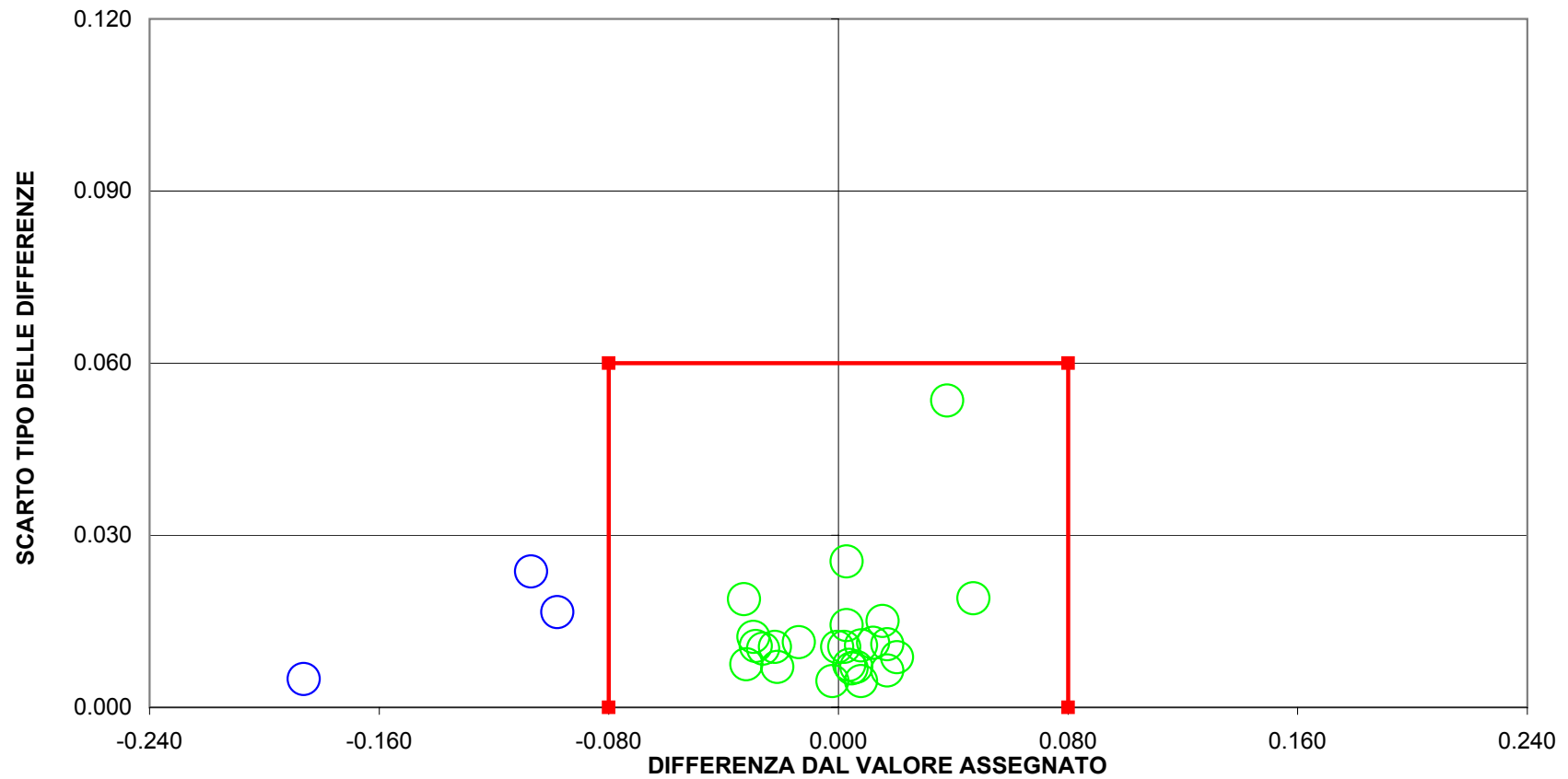


RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2020
LATTE DI PECORA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g





RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2020
LATTE DI PECORA
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g



3 LAB fuori dal TARGET (11 %)

LIMITI DEL TARGET PER LATTE OVINO diff= +/- 0,08 SD= 0,06

LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012 AL GENNAIO 2018



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2020

LATTE DI PECORA

VALORE CRIOSCOPICO (m°C)

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	21	-571.5	2.94	31.04	1.04	10.97	-0.18	-1.92	0.00
2	22	-578.4	2.84	29.28	1.00	10.35	-0.17	-1.79	0.00
3	22	-571.6	3.17	30.60	1.12	10.81	-0.20	-1.89	0.00
4	22	-575.1	2.57	30.08	0.91	10.63	-0.16	-1.85	0.00
5	22	-576.1	2.67	29.18	0.94	10.31	-0.16	-1.79	0.00
6	22	-577.7	2.50	30.17	0.88	10.66	-0.15	-1.85	0.00

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
-575.1	2.790	30.065	0.986	10.624	-0.171	-1.847	0.000

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	20	-525	-521	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

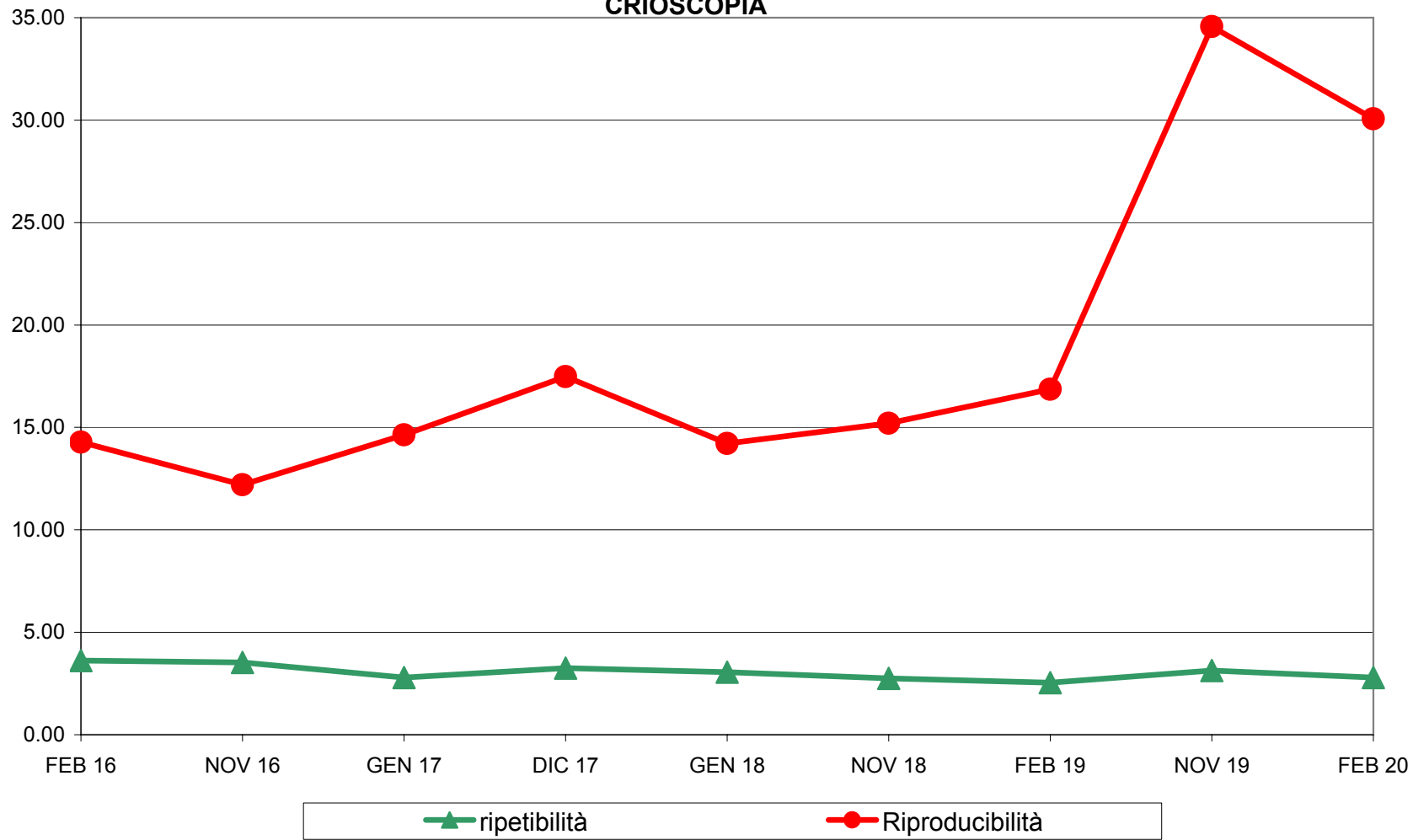
r	ripetibilità
R	riproducibilità
Sr	scarto tipo della ripetibilità
SR	scarto tipo della riproducibilità
RSDr	ripetibilità espressa in unità di media
RSDR	riproducibilità espressa in unità di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2013

	Sr	SR	r	R
CRIOSCOPIA	1.13	6.58	3.16	18.43

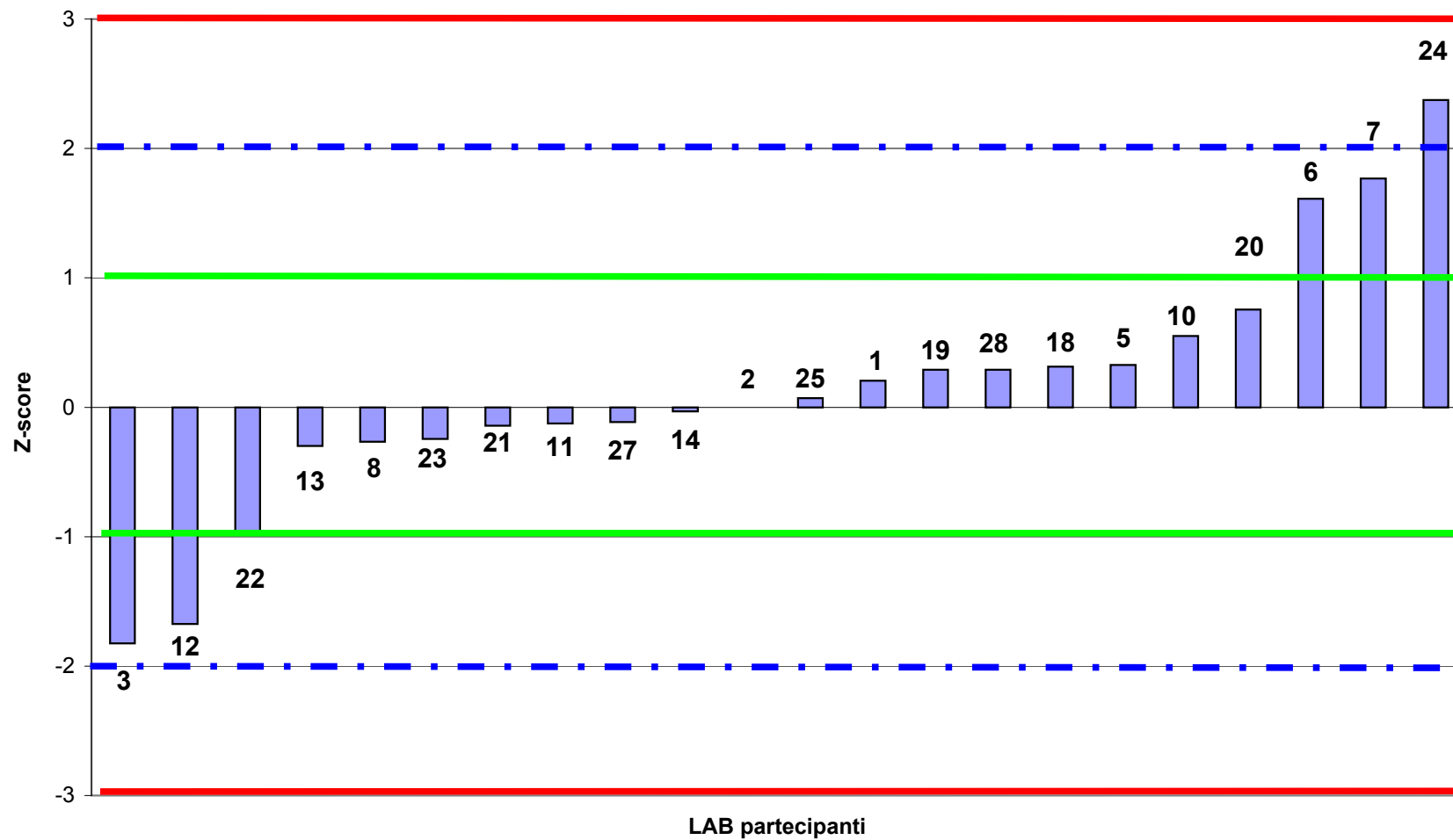


**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA
FEBBRAIO 2016 - FEBBRAIO 2020
CRIOSCOPIA**



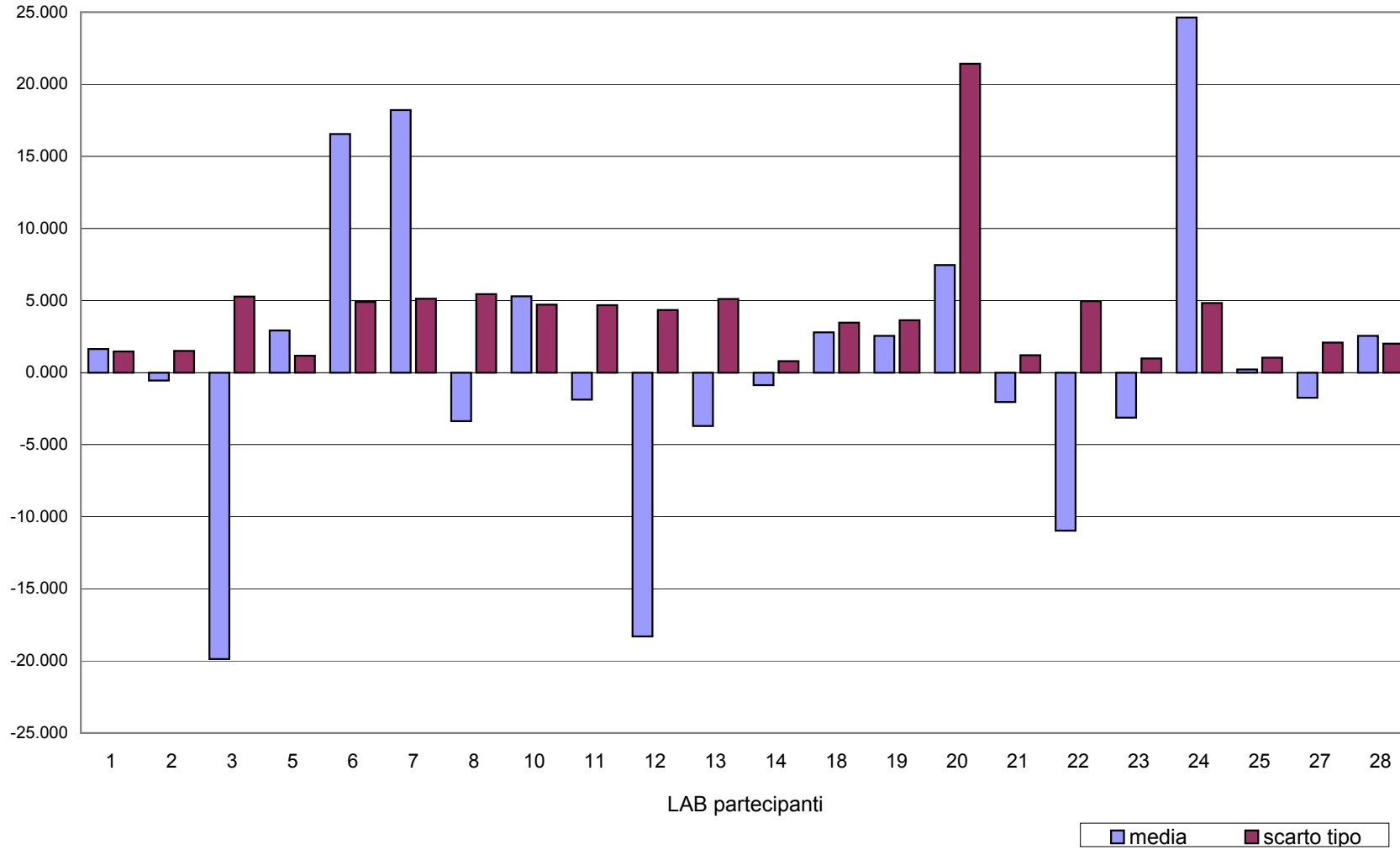


RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2020
LATTE DI PECORA
ORDINAMENTO LABORATORI
CRISCOPIA m°C



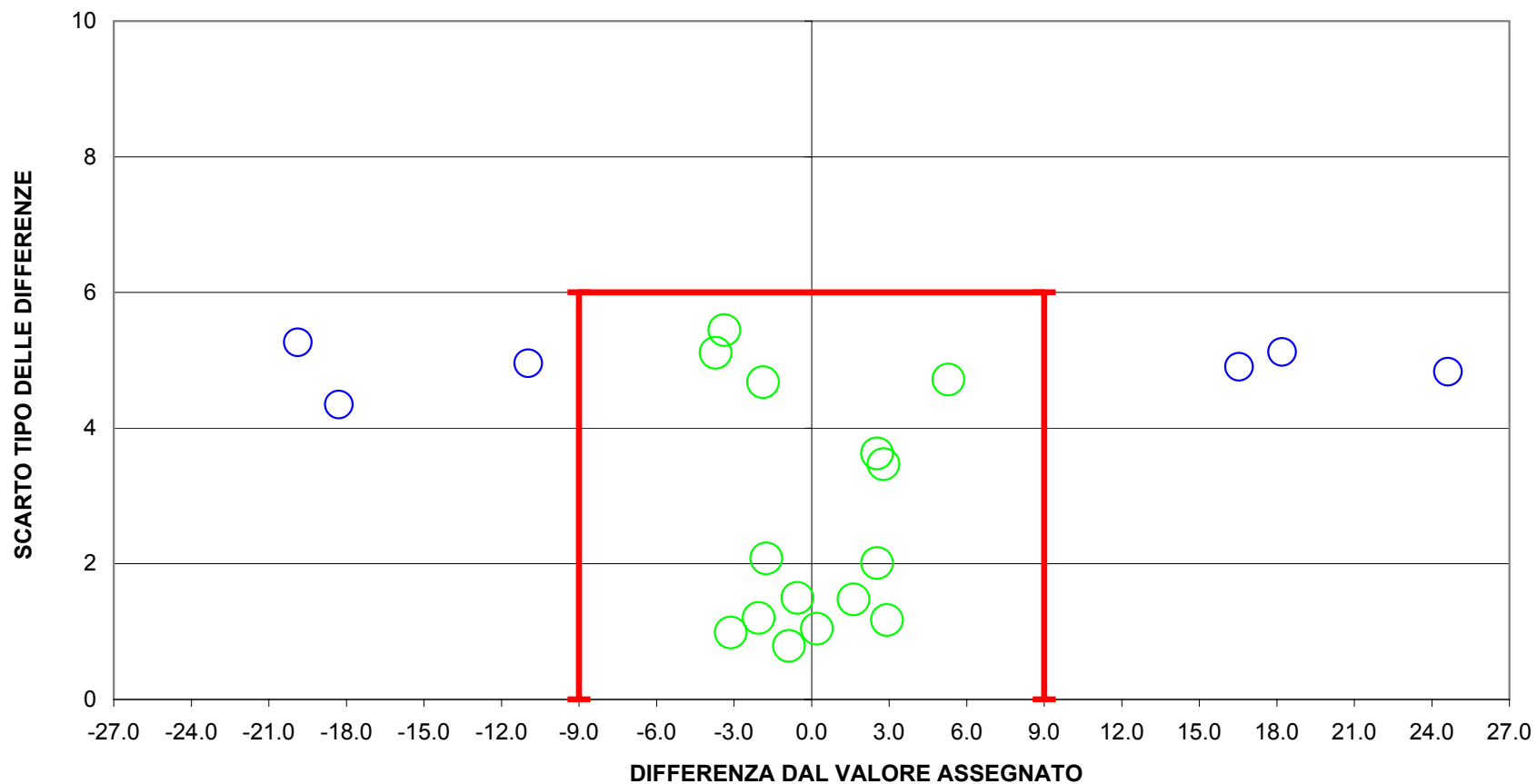


RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2020
LATTE DI PECORA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CRIOSCOPIA m°C





RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2020
LATTE DI PECORA
CRISCOPIA m°C



7 LAB fuori dal TARGET (32 %)- Fuori Scala LAB 20

LIMITI DEL TARGET PER LATTE OVINO $\text{diff} = \pm 9$ $\text{SR} = 6$

I LIMITI DEL BOX SONO STATI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA DAL FEB 2013 AL GENNAIO 2018



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2020

LATTE DI PECORA

CONTENUTO IN CASEINE g/100g

	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	22	23	24	25	27	28
1	4.39	4.48	4.41	4.39	4.26	4.39	4.36	4.38	4.37	4.43	4.33	4.40	4.41	4.39	4.42	4.62	4.30	4.36	4.41
2	4.77	4.91	4.80	4.78	4.62	4.75	4.77	4.77	4.74	4.81	4.74	4.77	4.80	4.77	4.81	4.97	4.68	4.88	4.80
3	4.33	4.47	4.38	4.35	4.20	4.37	4.31	4.34	4.35	4.38	4.29	4.33	4.37	4.34	4.34	4.58	4.27	4.23	4.29
4	4.56	4.72	4.59	4.58	4.44	4.56	4.57	4.56	4.57	4.61	4.54	4.56	4.60	4.56	4.59	4.79	4.46	4.57	4.57
5	4.62	4.80	4.66	4.64	4.49	4.63	4.62	4.62	4.62	4.67	4.59	4.61	4.67	4.63	4.65	4.84	4.56	4.66	4.64
6	4.72	4.89	4.78	4.74	4.57	4.71	4.73	4.72	4.72	4.76	4.68	4.69	4.75	4.72	4.75	4.93	4.65	4.79	4.71
1	4.39	4.50	4.40	4.42	4.26	4.41	4.37	4.38	4.37	4.43	4.35	4.40	4.40	4.39	4.42	4.63	4.33	4.37	4.38
2	4.76	4.92	4.81	4.77	4.63	4.75	4.77	4.78	4.74	4.81	4.75	4.77	4.80	4.77	4.80	4.98	4.68	4.87	4.82
3	4.33	4.47	4.36	4.34	4.20	4.37	4.33	4.34	4.35	4.38	4.28	4.34	4.37	4.33	4.34	4.58	4.24	4.28	4.28
4	4.56	4.72	4.60	4.58	4.43	4.57	4.58	4.56	4.57	4.61	4.53	4.56	4.60	4.56	4.59	4.79	4.50	4.57	4.57
5	4.62	4.79	4.66	4.64	4.50	4.63	4.64	4.62	4.63	4.67	4.59	4.61	4.66	4.63	4.66	4.84	4.55	4.65	4.63
6	4.71	4.88	4.77	4.73	4.58	4.71	4.72	4.73	4.72	4.76	4.69	4.69	4.75	4.72	4.74	4.93	4.65	4.80	4.70

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	22	23	24	25	27	28	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS
1	4.39	4.49	4.41	4.41	4.26	4.40	4.37	4.38	4.37	4.43	4.34	4.40	4.41	4.39	4.42	4.63	4.32	4.37	4.40	4.38	4.26	4.49	0.048	4.39
2	4.77	4.92	4.81	4.78	4.63	4.75	4.77	4.78	4.74	4.81	4.75	4.77	4.80	4.77	4.81	4.98	4.68	4.88	4.81	4.79	4.63	4.98	0.077	4.78
3	4.33	4.47	4.37	4.35	4.20	4.37	4.32	4.34	4.35	4.38	4.29	4.34	4.37	4.34	4.34	4.58	4.26	4.26	4.29	4.33	4.20	4.38	0.048	4.34
4	4.56	4.72	4.60	4.58	4.44	4.57	4.58	4.56	4.57	4.61	4.54	4.56	4.60	4.56	4.59	4.79	4.48	4.57	4.57	4.56	4.44	4.61	0.039	4.57
5	4.62	4.80	4.66	4.64	4.50	4.63	4.63	4.62	4.63	4.67	4.59	4.61	4.67	4.63	4.66	4.84	4.56	4.66	4.64	4.62	4.50	4.67	0.043	4.63
6	4.72	4.89	4.78	4.74	4.58	4.71	4.73	4.73	4.72	4.76	4.69	4.69	4.75	4.72	4.75	4.93	4.65	4.80	4.71	4.74	4.58	4.93	0.077	4.73
m lab	4.563	4.713	4.602	4.580	4.432	4.571	4.564	4.567	4.563	4.610	4.530	4.561	4.598	4.568	4.593	4.790	4.489	4.586	4.567	4.564	4.432	4.610	0.058	4.567

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-0.05	2.02	0.26	0.26	-2.74	0.16	-0.57	-0.26	-0.47	0.78	-1.09	0.16	0.26	-0.05	0.57	4.81	-1.60	-0.57	0.05
ZS CAMP. 2	-0.13	1.82	0.39	0.00	-1.95	-0.33	-0.07	0.00	-0.46	0.46	-0.39	-0.07	0.33	-0.07	0.39	2.61	-1.24	1.30	0.46
ZS CAMP. 3	-0.16	2.76	0.68	0.16	-2.87	0.68	-0.36	0.05	0.26	0.89	-1.09	-0.05	0.68	-0.05	0.05	5.05	-1.72	-1.72	-1.09
ZS CAMP. 4	-0.25	3.82	0.64	0.25	-3.44	-0.13	0.13	-0.25	0.00	1.02	-0.89	-0.25	0.76	-0.25	0.51	5.61	-2.29	0.00	0.00
ZS CAMP. 5	-0.23	3.79	0.69	0.23	-3.10	0.00	0.00	-0.23	-0.11	0.92	-0.92	-0.46	0.80	0.00	0.57	4.83	-1.72	0.57	0.11
ZS CAMP. 6	-0.13	2.08	0.65	0.13	-1.95	-0.19	0.00	0.00	-0.06	0.45	-0.52	-0.45	0.32	-0.06	0.26	2.66	-0.97	0.91	-0.26
ZS LAB	-0.058	2.534	0.608	0.232	-2.346	0.072	-0.043	0.000	-0.072	0.753	-0.637	-0.101	0.550	0.014	0.449	3.880	-1.347	0.333	0.000

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0.00	0.10	0.01	0.01	-0.13	0.01	-0.03	-0.01	-0.02	0.04	-0.05	0.01	0.01	0.00	0.03	0.23	-0.08	-0.03	0.00
2	-0.01	0.14	0.03	0.00	-0.15	-0.03	-0.01	0.00	-0.04	0.03	-0.03	-0.01	0.02	-0.01	0.03	0.20	-0.10	0.10	0.04
3	-0.01	0.13	0.03	0.01	-0.14	0.03	-0.02	0.00	0.01	0.04	-0.05	0.00	0.03	0.00	0.00	0.24	-0.08	-0.08	-0.05
4	-0.01	0.15	0.02	0.01	-0.14	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.04	-0.04	-0.01	0.03	-0.01	0.02	0.22	-0.09	0.00	0.00
5	-0.01	0.17	0.03	0.01	-0.14	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	-0.04	-0.02	0.04	0.00	0.03	0.21	-0.08	0.03	0.00
6	-0.01	0.16	0.05	0.01	-0.15	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.04	-0.04	-0.03	0.03	0.00	0.02	0.21	-0.07	0.07	-0.02
m diff	-0.008	0.141	0.030	0.008	-0.140	-0.001	-0.008	-0.005	-0.009	0.038	-0.042	-0.011	0.027	-0.004	0.021	0.218	-0.083	0.014	-0.005
st diff	0.003	0.024	0.012	0.004	0.008	0.020	0.012	0.007	0.017	0.003	0.009	0.015	0.008	0.003	0.010	0.017	0.008	0.066	0.029
D	0.009	0.143	0.032	0.009	0.140	0.020	0.015	0.008	0.019	0.038	0.043	0.018	0.028	0.005	0.023	0.219	0.083	0.068	0.030

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 FEBBRAIO 2020

LATTE DI PECORA

CONTENUTO IN CASEINE g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	18	4.39	0.03	0.14	0.01	0.05	0.25	1.12	1.09
2	19	4.79	0.02	0.22	0.01	0.08	0.13	1.61	1.60
3	16	4.33	0.02	0.14	0.01	0.05	0.19	1.12	1.10
4	16	4.57	0.01	0.11	0.00	0.04	0.09	0.86	0.86
5	17	4.62	0.02	0.12	0.01	0.04	0.12	0.94	0.94
6	19	4.74	0.02	0.22	0.01	0.08	0.11	1.63	1.62

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
4.57	0.02	0.16	0.01	0.06	0.15	1.21	1.20

LABORATORI OUTLIERS

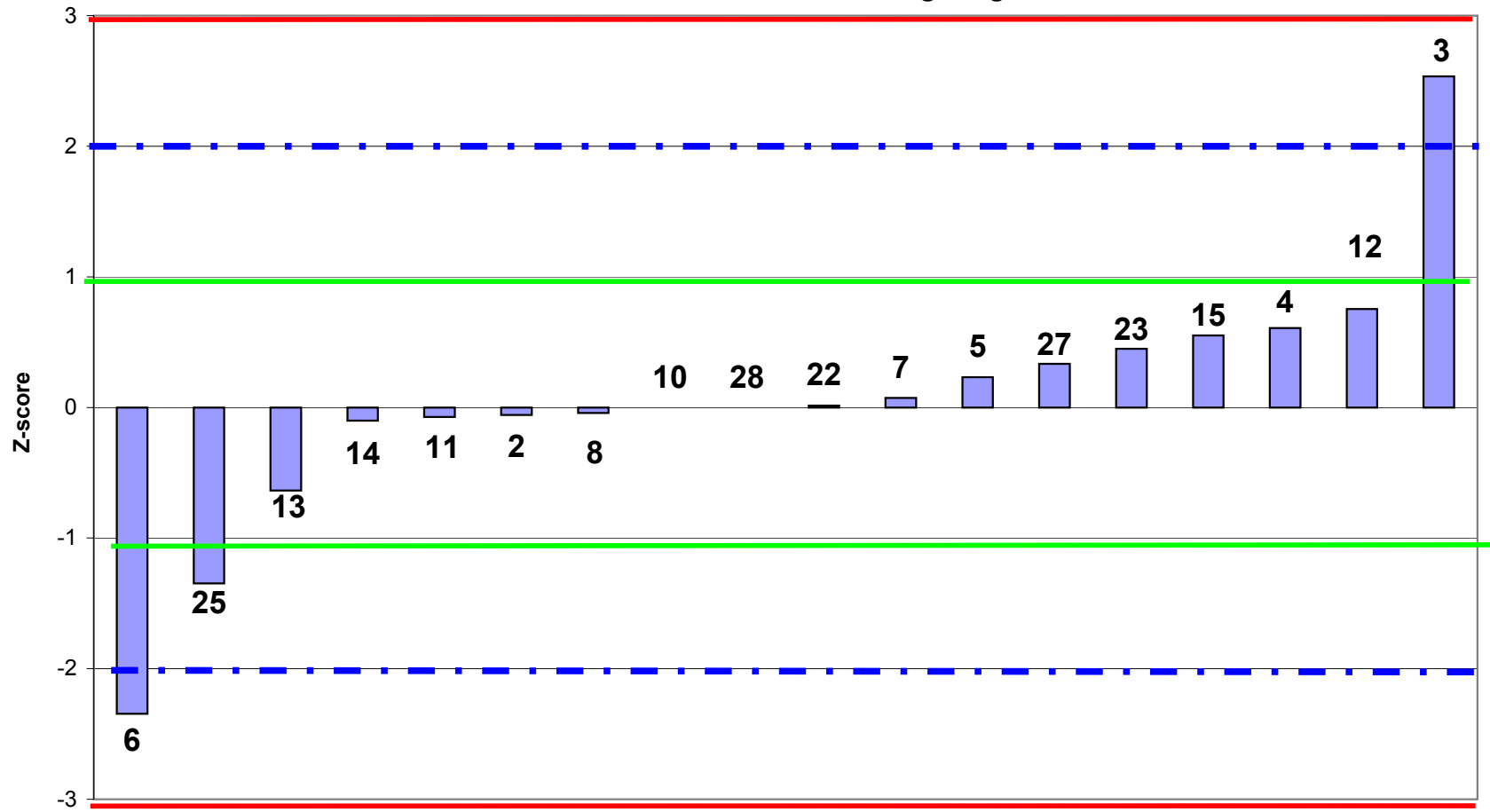
OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	24	5	5	Outlier per Test di Grubbs
2	3	27	4.23	4.28	Outlier per Test di Cochran
3	3	24	4.58	4.58	Outlier per Test di Grubbs
4	3	3	4.47	4.47	Outlier per Test di Grubbs
5	4	25	4.46	4.50	Outlier per Test di Cochran
6	4	24	4.79	4.79	Outlier per Test di Grubbs
7	4	3	4.72	4.72	Outlier per Test di Grubbs
8	5	24	4.84	4.84	Outlier per Test di Grubbs
9	5	3	4.80	4.79	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

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



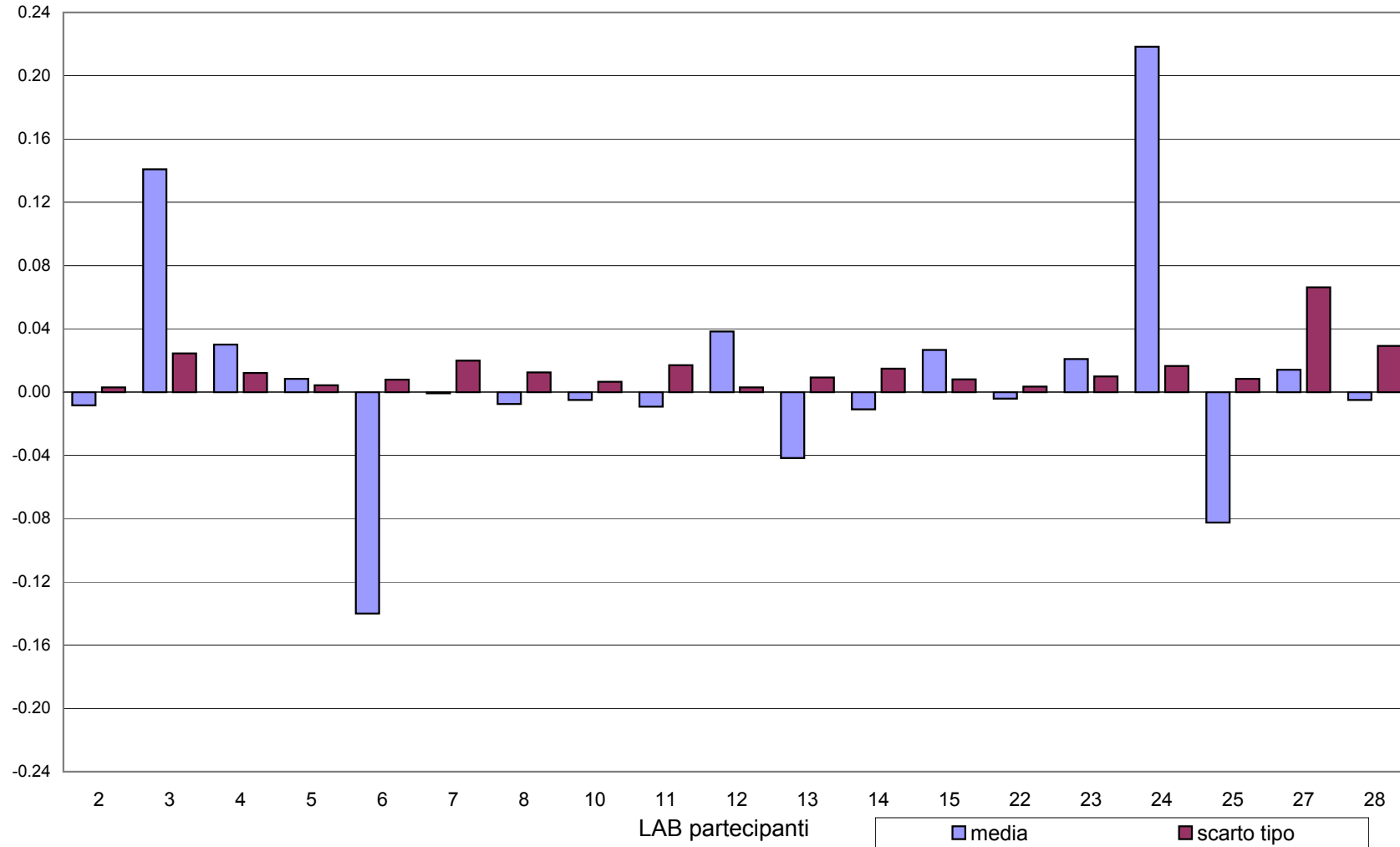
RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2020
LATTE DI PECORA
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN CASEINE g/100g



LAB partecipanti
Fuori Range Ottimale LAB 24

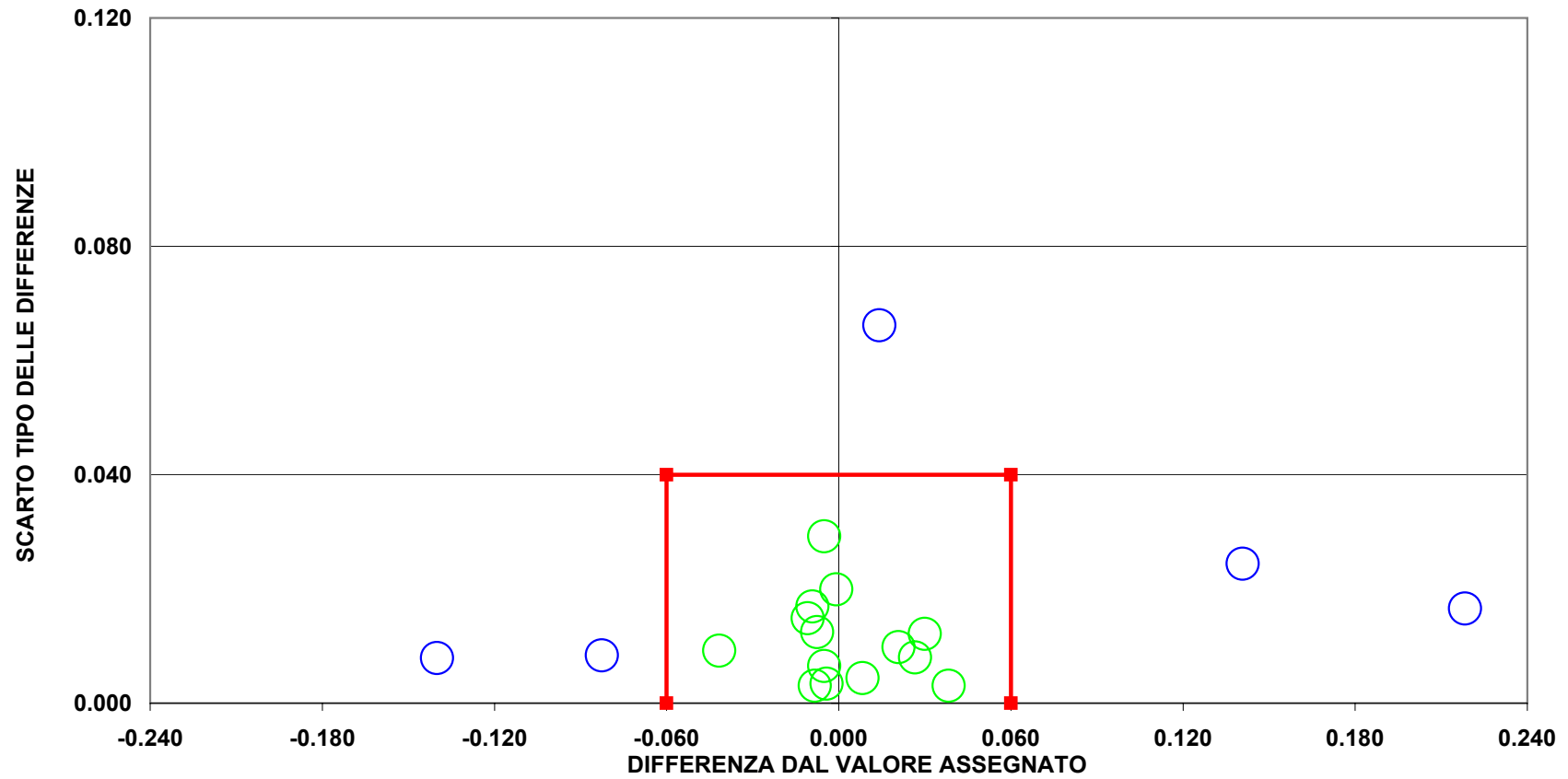


RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2020
LATTE DI PECORA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN CASEINE g/100g





RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2020
LATTE DI PECORA
CONTENUTO IN CASEINE g/100g



5 LAB fuori dal TARGET (26%)
(LIMITI DEL TARGET: diff= $\pm 0,06$; ds=0,04)
LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2005 AL 2018
PER IL LATTE VACCINO