



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

PROGRAMMA

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

RING TEST PECORA

NOVEMBRE 2019

(LOTTO RTP261119)

VIA DELL'INDUSTRIA snc - 00054 MACCARESE ROMA
Tel. +39 06 6678830 Fax. +39 06 6678811 email lsl@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. 7
Elenco laboratori.....	pag. 8
Incertezza di misura.....	pag. 9
Andamento Z-Score.....	pag.10
Ranking.....	pag.12
Grasso	pag.13
Proteine	pag.19
Lattosio	pag.25
Crioscopia	pag.31
Caseine	pag.37



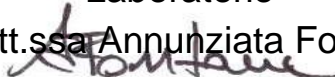
ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

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

✓ contenuto in grasso	0.07 g/100g
✓ contenuto in proteine	0.04 g/100g
✓ contenuto in lattosio	0.04 g/100g
✓ crioscopia	5.38 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);



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

- ✓ 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:

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

9. In questa parte dell'elaborato si riportano:

- ✓ lo slope o pendenza della retta (SLOPE);
- ✓ il bias o intercetta (BIAS);
- ✓ la correlazione (CORR).

Per il calcolo si utilizzano i risultati dei singoli laboratori e il Valore Assegnato riportato nel riquadro (v. punto 4).



RING TEST ROUTINE
LATTE DI
CONTENUTO IN

1

	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	3,59	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	4,70	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	5,77	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	6,3	6,37	6,31	6,31	6,33	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	7,95
	1	3,54	3,51	3,54	3,54	3,55	3,56	3,54	3,55	3,57	3,48	3,52	3,60	3,5	3,5	3,55	3,58	3,58
	2	4,63	4,67	4,65	4,65	4,65	4,64	4,62	4,64	4,67	4,68	4,62	4,62	4,66	4,66	4,66	4,70	4,66
	3	5,76	5,80	5,77	5,76	5,80	5,75	5,78	5,80	5,79	5,8	5,81	5,82	5,83	5,81	5,81	5,80	5,77
	4	6,32	6,27	6,31	6,28	6,35	6,29	6,30	6,36	6,34	6,38	6,3	6,34	6,37	6,32	6,32	6,33	6,29
	5	7,97	8,03	7,91	7,90	7,97	7,88	7,91	7,93	7,96	7,9	7,96	7,87	7,93	7,95	7,95	7,93	7,95

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

3

	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	3,57	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	4,70	4,66	4,68
	3	5,77	5,79	5,78	5,76	5,80	5,75	5,79	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	6,32	6,32	6,33	6,29	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
m lab		6,214	6,214	6,198	6,232	6,214	6,196	6,226	6,229	6,237	6,231	6,209	6,228	6,228	6,228	6,217	6,216	6,246

4

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

7

ZS CAMP,1	0,000	-1,091	0,000	-0,182	0,182	0,182	-0,546	0,000	0,728	-1,637	0,546	1,819	-0,909	0,000	0,000	1,273	1,273	2,546
ZS CAMP,2	-0,229	0,229	-0,229	0,000	0,000	-1,146	-1,833	-0,917	0,458	1,375	-0,458	2,521	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

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

8

1	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,01	0,01	-0,01	0,00	0,02	-0,04	0,02	0,05	-0,02	0,00	0,00	0,04	-0,04	0,07
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03	-0,04	-0,02	0,01	0,03	-0,01	0,05	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 261119**

AIA-BENEVENTO
ARGIOLAS FORMAGGI srl
ASS. F.V.G. Codroipo
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI PIEMONTE
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI BASILICATA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI SARDEGNA
CASEIFICIO SOCIALE MANCIANO
CHELAB
IST. ZOOPROF. SPERIMEN. LAZIO E TOSCANA-UOT LAZIO SUD (LATINA)
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. FUORNI (SA)
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PALERMO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PERUGIA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. RAGUSA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. ROMA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. SASSARI
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. TUORO (CE)
LABORATORIO STANDARD LATTE

HANNO PARTECIPATO 17 LABORATORI CON UN TOTALE DI 20 STRUMENTI

VS. CODICE _____

Invio dei campioni	26 novembre 2019
Data indicata per l'invio dei risultati	05 dicembre 2019
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	88 %
Ultimi risultati ricevuti	09 dicembre 2019
Invio delle elaborazioni statistiche	13 dicembre 2019
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	18 gg
Responsabile dell'elaborazione	Caterina Melilli



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTP261119)

GRASSO (g/100g)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/6	6,25	20	0,007	0,014
2/6	6,84	20	0,007	0,015
3/6	8,30	20	0,010	0,019
4/6	5,01	20	0,005	0,010
5/6	9,28	20	0,011	0,023
6/6	7,13	20	0,009	0,018

PROTEINE (g/100g)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/6	6,09	20	0,005	0,010
2/6	6,01	20	0,006	0,011
3/6	5,76	18	0,004	0,008
4/6	6,44	20	0,006	0,013
5/6	5,57	20	0,007	0,013
6/6	5,83	20	0,006	0,012

LATTOSIO (g/100g)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/6	4,58	19	0,006	0,011
2/6	4,55	19	0,006	0,013
3/6	4,49	19	0,008	0,017
4/6	4,62	19	0,005	0,010
5/6	4,46	17	0,008	0,015
6/6	4,55	19	0,009	0,018

CRISCOPIA (m°C)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/6	-571,00	20	2,633	5,265
2/6	-570,50	20	2,705	5,409
3/6	-567,25	20	2,799	5,598
4/6	-574,25	20	2,268	4,536
5/6	-564,25	20	2,921	5,842
6/6	-566,38	20	2,998	5,995

CASEINE (g/100g)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/6	4,63	16	0,007	0,014
2/6	4,57	18	0,023	0,046
3/6	4,43	18	0,027	0,054
4/6	4,87	17	0,021	0,043
5/6	4,31	18	0,031	0,062
6/6	4,45	16	0,007	0,014

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.

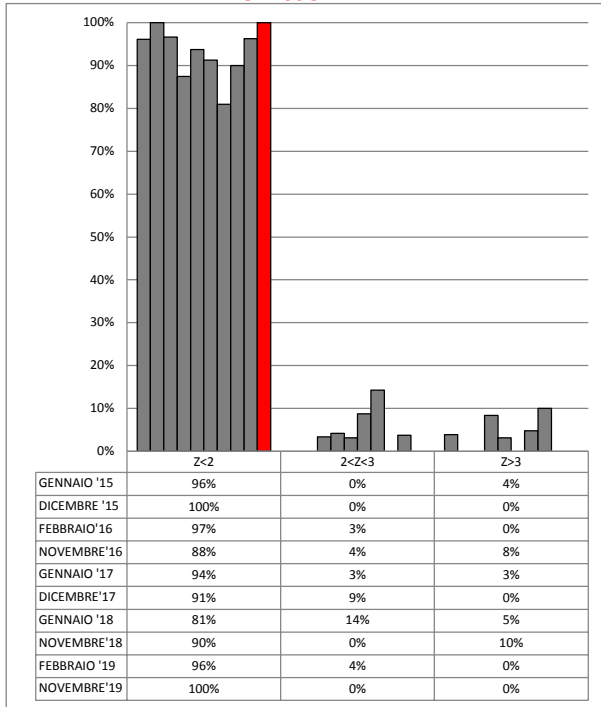
Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Stastical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione del grasso, proteine e lattosio con metodo ISO 9622 IDF 141C.

Si dichiara che è stato effettuato, alla scadenza della data di esecuzione del Ring Test (05/12/19), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.

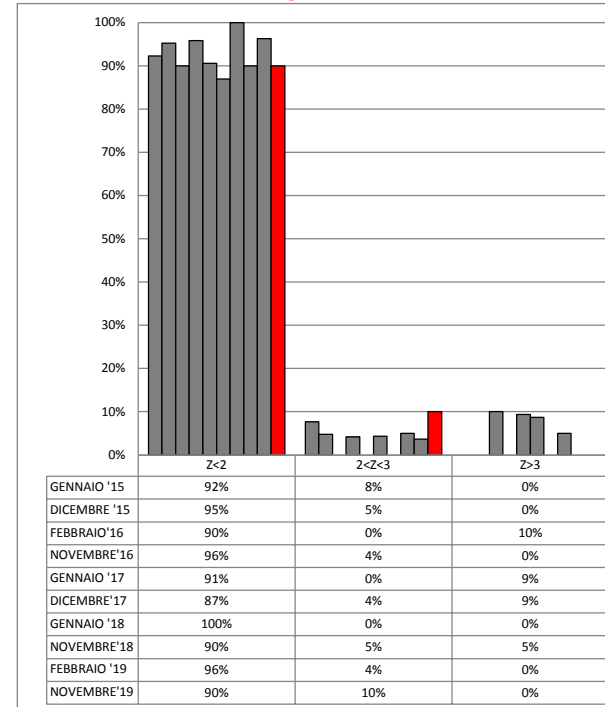


ANDAMENTO RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA ANNO 2015-2019 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

GRASSO



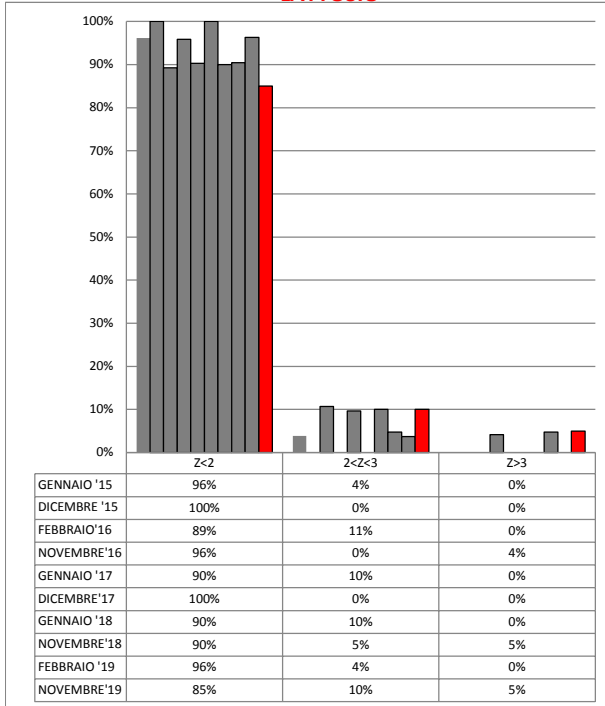
PROTEINE



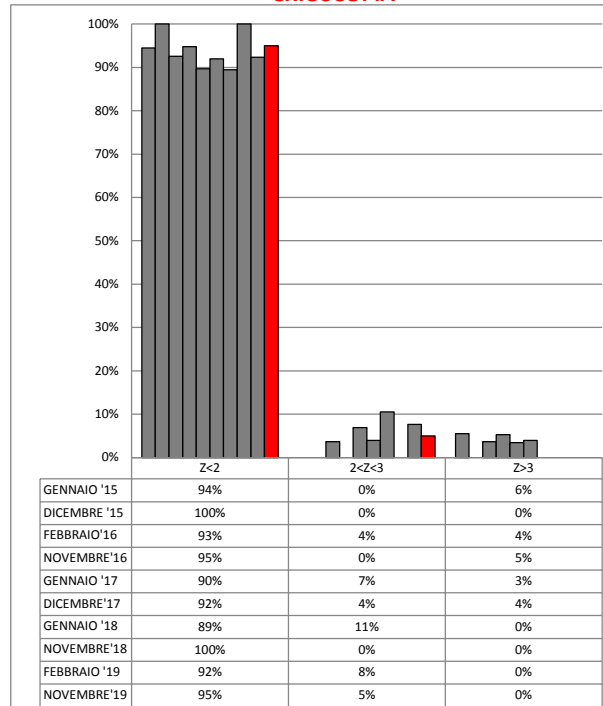


ANDAMENTO RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA ANNO 2015-2019 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

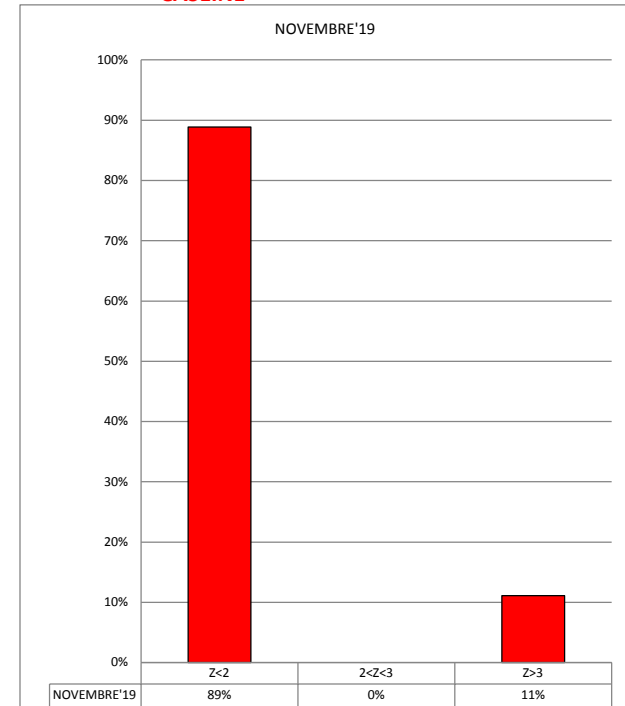
LATTOSIO



CRIOSCOPIA



CASEINE





RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2019

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	0,012	6%	1	11	0,002	6%	1	17	0,002	5%	1	25	0,005	7%	1	6	1,619	5%
2	17	0,013	11%	2	21	0,006	13%	2	10	0,004	11%	2	4-15	0,006	13%	2	13	1,631	10%
3	25	0,015	17%	3	16-18	0,007	19%	3	16	0,005	16%	3	13	0,007	20%	3	27	1,758	15%
4	6	0,019	22%	4	10	0,008	25%	4	4	0,006	21%	4	11-1	0,012	27%	4	4	2,176	20%
5	19-24	0,021	28%	5	24	0,010	31%	5	24	0,008	26%	5	21	0,013	33%	5	24	3,011	25%
6	15	0,022	33%	6	25	0,012	38%	6	1	0,010	32%	6	24	0,015	40%	6	11	3,309	30%
7	4	0,026	39%	7	17	0,015	44%	7	6	0,016	37%	7	19-6	0,021	47%	7	12	4,632	35%
8	13-26	0,029	44%	8	5-1	0,016	50%	8	5	0,019	42%	8	18	0,024	53%	8	1	4,773	40%
9	16	0,032	50%	9	12-14	0,017	56%	9	26	0,021	47%	9	26	0,025	60%	9	2	6,915	45%
10	27	0,034	56%	10	4	0,018	63%	10	15	0,022	53%	10	10	0,029	67%	10	14	7,314	50%
11	1	0,035	61%	11	13-27	0,020	69%	11	11	0,023	58%	11	14	0,038	73%	11	25	7,924	55%
12	21	0,037	67%	12	6	0,021	75%	12	25	0,026	63%	12	5	0,072	80%	12	19	8,023	60%
13	5	0,038	72%	13	15	0,022	81%	13	19	0,029	68%	13	12	0,144	87%	13	5	10,170	65%
14	10	0,041	78%	14	3	0,050	88%	14	18	0,034	74%	14	27	0,275	93%	14	22	10,872	70%
15	12	0,057	83%	15	19	0,057	94%	15	21-14	0,035	79%	15	3	0,280	100%	15	15	11,659	75%
16	11	0,062	89%	16	26	0,064	100%	16	13	0,059	84%	16				16	21	13,589	80%
17	14	0,068	94%					17	27	0,077	89%	17				17	26	19,398	85%
18	3	0,079	100%					18	12	0,085	95%	18				18	3	19,461	90%
								19	3	0,183	100%	19				19	16	21,994	95%
																20	10	30,986	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 NOVEMBRE 2019

LATTE DI PECORA

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

	1	3	4	5	6	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	21	24	25	26	27
1	6,24	6,19	6,21	6,27	6,23	6,3	6,28	6,29	6,27	6,3	6,26	6,22	6,25	6,25	6,25	6,22	6,23	6,22	6,21	6,27
2	6,81	6,76	6,81	6,83	6,82	6,85	6,81	6,88	6,88	6,89	6,85	6,80	6,86	6,84	6,85	6,80	6,84	6,82	6,81	6,86
3	8,25	8,19	8,27	8,26	8,28	8,32	8,23	8,36	8,34	8,34	8,32	8,25	8,31	8,32	8,33	8,26	8,31	8,29	8,27	8,32
4	5,04	5,00	5,01	5,02	5,01	5,00	5,03	5,00	5,02	5,04	5,07	5,02	5,02	5,01	5,04	5,06	5,01	5,01	4,98	5,05
5	9,24	9,18	9,26	9,22	9,27	9,33	9,17	9,36	9,31	9,23	9,28	9,24	9,31	9,29	9,29	9,23	9,33	9,29	9,26	9,31
6	7,12	7,06	7,09	7,14	7,12	7,20	7,13	7,20	7,16	7,25	7,17	7,12	7,13	7,13	7,16	7,14	7,13	7,13	7,12	7,19
1	6,22	6,20	6,21	6,27	6,22	6,29	6,29	6,28	6,27	6,28	6,24	6,23	6,25	6,24	6,27	6,22	6,23	6,22	6,21	6,28
2	6,79	6,76	6,81	6,84	6,81	6,86	6,81	6,88	6,87	6,89	6,85	6,80	6,85	6,85	6,86	6,80	6,84	6,82	6,81	6,85
3	8,25	8,20	8,28	8,25	8,27	8,33	8,23	8,36	8,33	8,35	8,31	8,25	8,31	8,31	8,33	8,27	8,31	8,29	8,27	8,32
4	5,02	4,99	5,02	5,02	5,00	5,00	5,02	5,01	5,00	5,01	5,03	5,01	5,02	5,00	5,03	5,05	5,01	5,01	4,98	5,07
5	9,23	9,17	9,27	9,21	9,28	9,32	9,17	9,37	9,32	9,22	9,31	9,25	9,30	9,31	9,30	9,25	9,32	9,29	9,25	9,31
6	7,11	7,06	7,11	7,15	7,11	7,19	7,13	7,20	7,15	7,25	7,15	7,12	7,13	7,13	7,15	7,15	7,13	7,13	7,12	7,17

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	3	4	5	6	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	21	24	25	26	27
1	6,23	6,20	6,21	6,27	6,23	6,30	6,29	6,29	6,27	6,29	6,25	6,23	6,25	6,25	6,26	6,22	6,23	6,22	6,21	6,28
2	6,80	6,76	6,81	6,84	6,82	6,86	6,81	6,88	6,88	6,89	6,85	6,80	6,86	6,85	6,86	6,80	6,84	6,82	6,81	6,86
3	8,25	8,20	8,28	8,26	8,28	8,33	8,23	8,36	8,34	8,35	8,32	8,25	8,31	8,32	8,33	8,27	8,31	8,29	8,27	8,32
4	5,03	5,00	5,01	5,02	5,01	5,00	5,03	5,01	5,01	5,03	5,05	5,02	5,02	5,01	5,04	5,06	5,01	5,01	4,98	5,06
5	9,24	9,18	9,26	9,22	9,28	9,33	9,17	9,37	9,32	9,23	9,30	9,25	9,31	9,30	9,30	9,24	9,33	9,29	9,26	9,31
6	7,12	7,06	7,10	7,15	7,12	7,20	7,13	7,20	7,16	7,25	7,16	7,12	7,13	7,13	7,16	7,15	7,13	7,13	7,12	7,18
m lab	7,110	7,063	7,113	7,123	7,118	7,166	7,108	7,183	7,160	7,171	7,153	7,109	7,145	7,140	7,155	7,121	7,141	7,127	7,108	7,167

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
6,25	6,20	6,30	0,031	6,25
6,83	6,76	6,89	0,033	6,84
8,29	8,20	8,36	0,042	8,30
5,02	4,98	5,06	0,020	5,01
9,27	9,17	9,37	0,051	9,28
7,14	7,06	7,25	0,041	7,13
7,134	7,063	7,183	0,038	7,133

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-0,57	-1,72	-1,34	0,74	-0,74	1,55	1,23	1,23	0,74	1,39	0,08	-0,74	0,08	-0,08	0,41	-0,90	-0,57	-0,90	-1,23	0,90
ZS CAMP. 2	-1,15	-2,38	-0,70	-0,08	-0,69	0,54	-0,84	1,31	1,15	1,61	0,38	-1,15	0,54	0,23	0,54	-1,15	0,08	-0,54	-0,84	0,54
ZS CAMP. 3	-1,18	-2,48	-0,54	-1,06	-0,59	0,59	-1,65	1,41	0,83	1,06	0,35	-1,18	0,24	0,35	0,71	-0,83	0,24	-0,24	-0,71	0,47
ZS CAMP. 4	0,76	-0,98	-0,01	0,26	-0,48	-0,73	0,51	-0,48	-0,24	0,51	1,75	0,01	0,26	-0,48	1,01	2,00	-0,24	-0,24	-1,72	2,25
ZS CAMP. 5	-0,93	-2,10	-0,41	-1,32	-0,15	0,83	-2,20	1,61	0,64	-1,13	0,24	-0,73	0,44	0,34	0,24	-0,83	0,83	0,15	-0,54	0,54
ZS CAMP. 6	-0,37	-1,73	-0,64	0,37	-0,37	1,60	0,00	1,73	0,62	2,96	0,74	-0,25	0,00	0,00	0,62	0,37	0,00	0,00	-0,25	1,23
ZS LAB	-0,622	-1,865	-0,539	-0,266	-0,400	0,866	-0,666	1,310	0,710	0,999	0,533	-0,644	0,311	0,178	0,577	-0,333	0,200	-0,178	-0,688	0,888
ZS (ST FISSO)	-0,333	-1,000	-0,289	-0,143	-0,214	0,464	-0,357	0,702	0,381	0,536	0,286	-0,345	0,167	0,095	0,310	-0,179	0,107	-0,095	-0,369	0,476

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,02	-0,05	-0,04	0,02	-0,02	0,05	0,04	0,04	0,02	0,04	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,01	-0,03	-0,02	-0,03	-0,04	0,03
2	-0,04	-0,08	-0,02	0,00	-0,02	0,02	-0,03	0,04	0,04	0,05	0,01	-0,04	0,02	0,01	0,02	-0,04	0,00	-0,02	-0,03	0,02
3	-0,05	-0,11	-0,02	-0,05	-0,03	0,02	-0,07	0,06	0,04	0,04	0,02	-0,05	0,01	0,02	0,03	-0,04	0,01	-0,01	-0,03	0,02
4	0,02	-0,02	0,00	0,01	-0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,00	0,01	0,04	0,00	0,01	-0,01	0,02	0,04	0,00	0,00	-0,03	0,05
5	-0,05	-0,11	-0,02	-0,07	-0,01	0,04	-0,11	0,08	0,03	-0,06	0,01	-0,04	0,02	0,02	0,01	-0,04	0,04	0,01	-0,03	0,03
6	-0,01	-0,07	-0,03	0,01	-0,01	0,07	0,00	0,07	0,03	0,12	0,03	-0,01	0,00	0,00	0,03	0,01	0,00	0,00	-0,01	0,05
m diff	-0,025	-0,072	-0,022	-0,012	-0,017	0,030	-0,027	0,047	0,025	0,035	0,018	-0,026	0,010	0,005	0,020	-0,015	0,005	-0,009	-0,028	0,031
st diff	0,025	0,033	0,013	0,036	0,007	0,028	0,056	0,033	0,016	0,058	0,012	0,019	0,009	0,011	0,007	0,034	0,020	0,013	0,010	0,013
D	0,035	0,079	0,026	0,038	0,019	0,041	0,062	0,057	0,029	0,068	0,022	0,032	0,013	0,012	0,021	0,037	0,021	0,015	0,029	0,034
SLOPE	1,015	1,022	1,002	1,020	1,000	0,991	1,033	0,981	0,992	1,012	1,003	1,010	0,996	0,993	1,000	1,016	0,989	0,996	0,998	1,004
BIAS	-0,080	-0,081	0,005	-0,133	0,019	0,036	-0,210	0,091	0,032	-0,120	-0,041	-0,042	0,016	0,043	-0,018	-0,100	0,074	0,037	0,041	-0,058
CORREL.	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

LEGENDA:

VALORI IN GRASSETTO: VALORI OUTLIERS PER IL TEST DI COCHRAN E/O GRUBBS

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2019

LATTE DI PECORA

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	20	6,25	0,02	0,09	0,01	0,03	0,12	0,50	0,48
2	20	6,83	0,02	0,09	0,01	0,03	0,08	0,48	0,47
3	20	8,29	0,01	0,12	0,01	0,04	0,06	0,51	0,51
4	20	5,02	0,03	0,06	0,01	0,02	0,21	0,43	0,37
5	20	9,27	0,03	0,15	0,01	0,05	0,10	0,56	0,55
6	20	7,14	0,02	0,12	0,01	0,04	0,10	0,57	0,56

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
7,13	0,02	0,11	0,01	0,04	0,11	0,51	0,49

LABORATORI OUTLIERS

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

LEGENDA

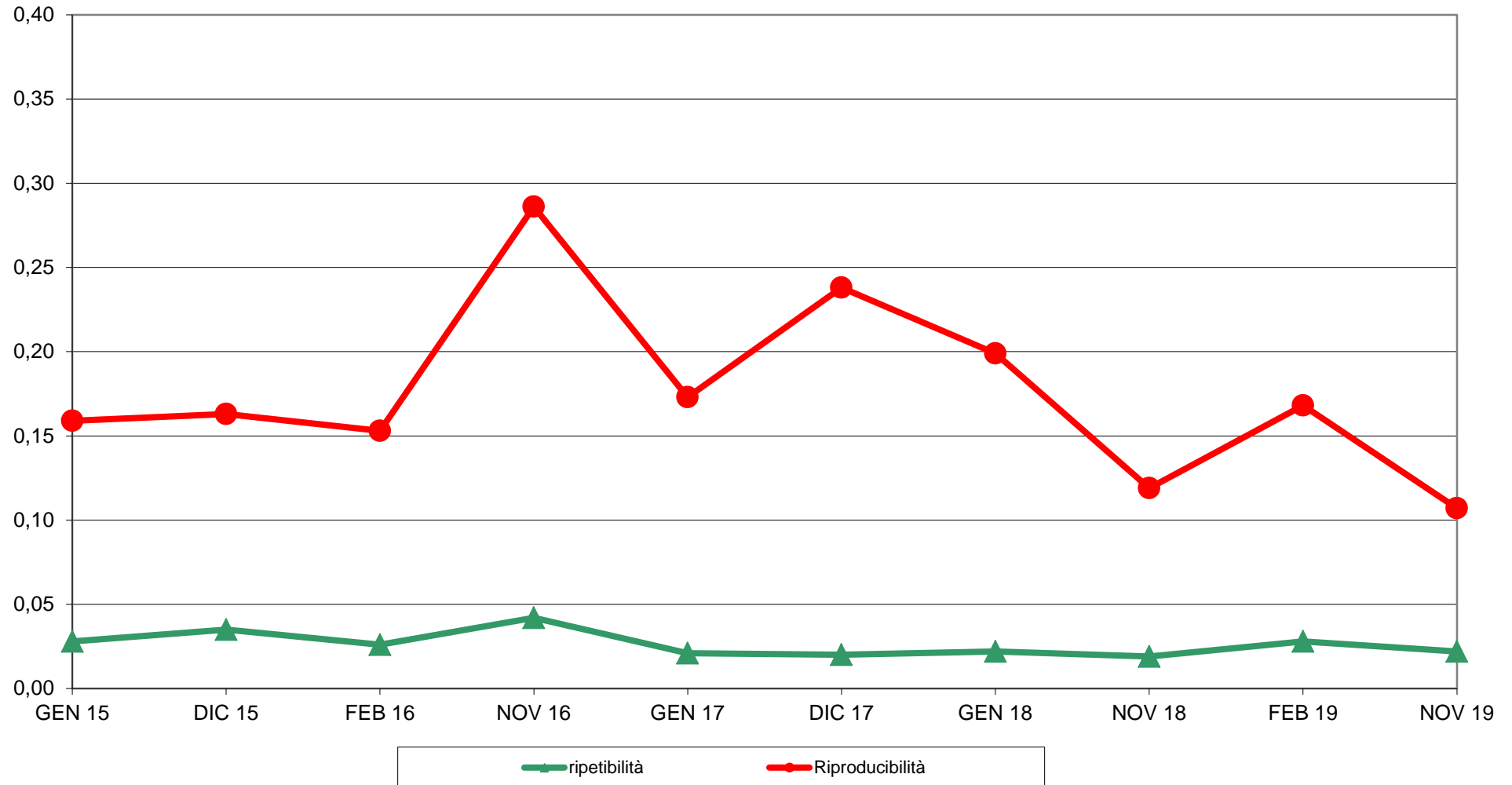
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012

	Sr	SR	r	R
GRASSO	0,01	0,07	0,03	0,20

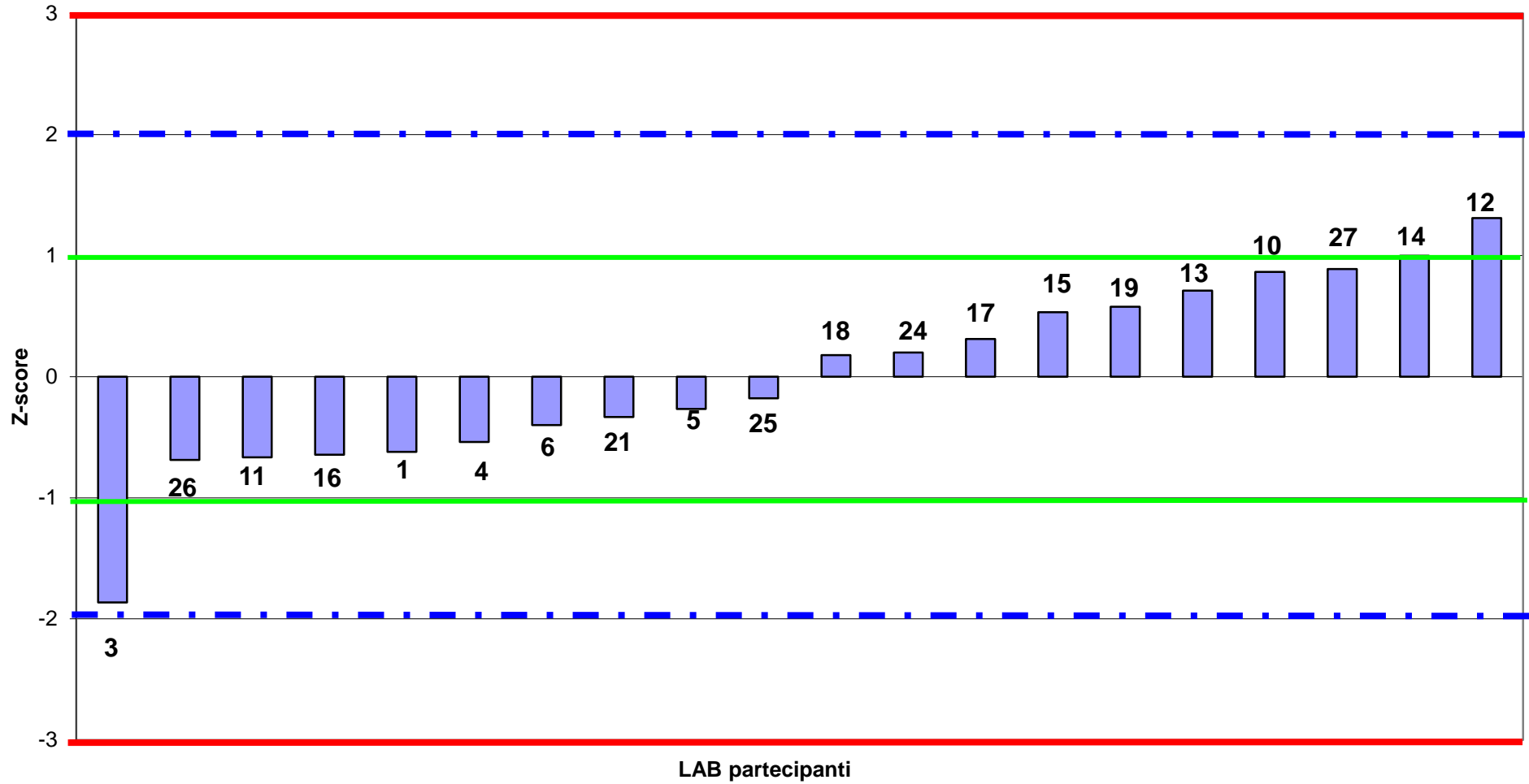


**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA
GENNAIO 2015 - NOVEMBRE 2019
GRASSO**



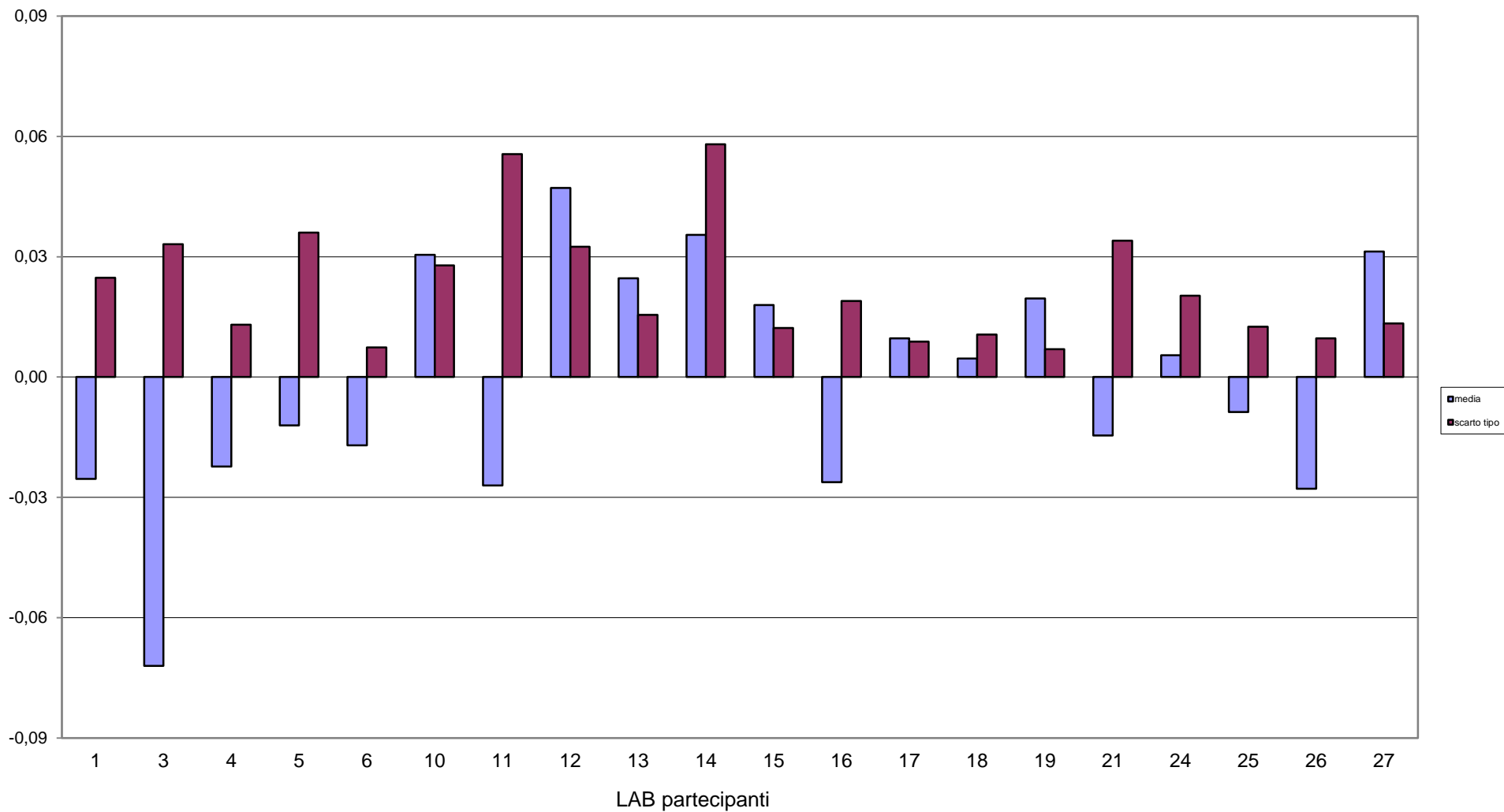


RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2019
LATTE DI PECORA
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN GRASSO g/100g



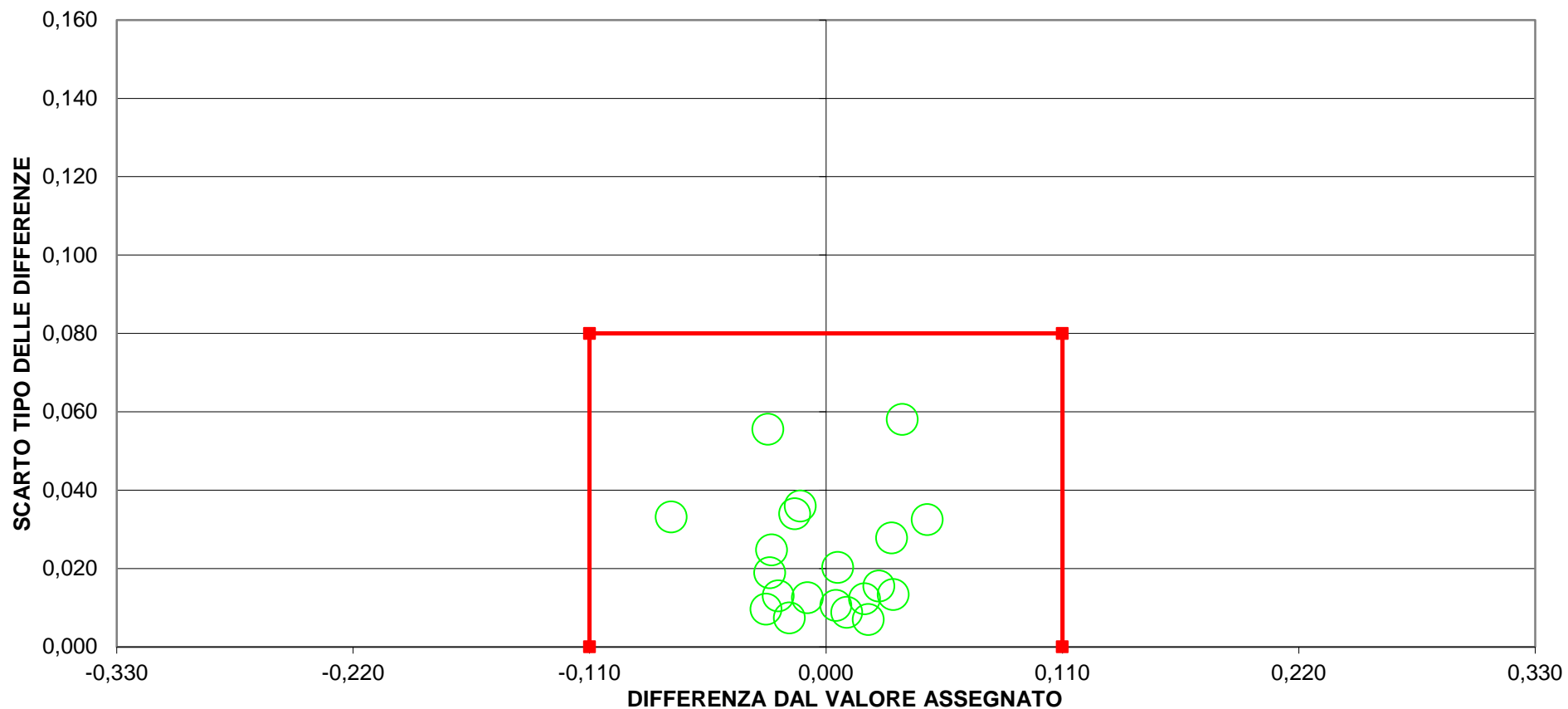


RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2019
LATTE DI PECORA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN GRASSO g/100g





RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2019
LATTE DI PECORA
CONTENUTO IN GRASSO g/100g



0 LAB fuori dal TARGET (0 %)
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 NOVEMBRE 2019
LATTE DI PECORA
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

	1	3	4	5	6	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	21	24	25	26	27
1	6,09	6,04	6,08	6,06	6,11	6,08	6,08	6,10	6,10	6,05	6,07	6,09	6,10	6,10	6,11	6,08	6,09	6,09	6,14	6,07
2	6,00	5,95	6,00	5,98	6,03	6,01	6,01	6,00	5,99	6,00	5,99	6,00	6,03	6,01	6,06	6,00	6,01	6,01	6,06	5,99
3	5,77	5,71	5,73	5,74	5,78	5,77	5,76	5,75	5,74	5,76	5,74	5,76	5,76	5,76	5,82	5,77	5,75	5,76	5,83	5,73
4	6,43	6,38	6,44	6,43	6,46	6,43	6,45	6,45	6,43	6,43	6,43	6,44	6,45	6,45	6,50	6,44	6,46	6,45	6,51	6,43
5	5,59	5,54	5,54	5,55	5,59	5,58	5,57	5,58	5,54	5,57	5,54	5,58	5,59	5,58	5,64	5,57	5,56	5,56	5,64	5,55
6	5,83	5,78	5,83	5,82	5,81	5,83	5,83	5,86	5,80	5,79	5,81	5,84	5,85	5,84	5,87	5,82	5,83	5,85	5,89	5,81
1	6,08	6,04	6,08	6,08	6,11	6,08	6,09	6,10	6,08	6,08	6,08	6,09	6,09	6,09	6,15	6,08	6,09	6,09	6,14	6,08
2	5,99	5,95	5,99	6,00	6,03	6,00	6,00	6,01	5,99	6,01	5,99	6,01	5,99	6,00	6,02	6,01	6,02	6,01	6,07	5,98
3	5,78	5,71	5,73	5,76	5,77	5,75	5,75	5,75	5,74	5,76	5,73	5,76	5,77	5,76	5,82	5,76	5,75	5,76	5,83	5,74
4	6,42	6,39	6,45	6,42	6,47	6,44	6,44	6,48	6,43	6,43	6,44	6,45	6,45	6,46	6,51	6,44	6,46	6,45	6,51	6,44
5	5,60	5,53	5,54	5,55	5,59	5,59	5,57	5,58	5,54	5,57	5,54	5,58	5,59	5,58	5,64	5,58	5,56	5,56	5,64	5,54
6	5,82	5,78	5,83	5,83	5,81	5,83	5,82	5,85	5,81	5,81	5,81	5,84	5,85	5,83	5,88	5,83	5,83	5,85	5,89	5,80

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	3	4	5	6	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	21	24	25	26	27
1	6,09	6,04	6,08	6,07	6,11	6,08	6,09	6,10	6,09	6,07	6,08	6,09	6,10	6,10	6,13	6,08	6,09	6,09	6,14	6,08
2	6,00	5,95	6,00	5,99	6,03	6,01	6,01	6,01	5,99	6,01	5,99	6,00	6,03	6,01	6,06	6,01	6,01	6,01	6,07	5,99
3	5,78	5,71	5,73	5,75	5,78	5,76	5,76	5,75	5,74	5,76	5,74	5,76	5,77	5,76	5,82	5,77	5,75	5,76	5,83	5,74
4	6,43	6,39	6,44	6,43	6,47	6,44	6,45	6,47	6,43	6,43	6,44	6,45	6,45	6,46	6,51	6,44	6,46	6,45	6,51	6,44
5	5,60	5,54	5,54	5,55	5,59	5,59	5,57	5,58	5,54	5,57	5,54	5,58	5,59	5,58	5,64	5,58	5,56	5,56	5,64	5,55
6	5,83	5,78	5,83	5,83	5,81	5,83	5,83	5,86	5,81	5,80	5,81	5,84	5,85	5,84	5,88	5,83	5,83	5,85	5,89	5,81
m lab	5,950	5,900	5,938	5,935	5,963	5,949	5,948	5,959	5,933	5,938	5,930	5,953	5,963	5,956	6,005	5,949	5,950	5,953	6,013	5,930

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
6,09	6,04	6,14	0,022	6,09
6,01	5,95	6,07	0,025	6,01
5,75	5,71	5,78	0,016	5,76
6,45	6,39	6,51	0,027	6,44
5,57	5,54	5,64	0,030	5,57
5,83	5,78	5,89	0,026	5,83
5,944	5,900	5,963	0,025	5,949

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-0,12	-2,20	-0,30	-0,81	1,04	-0,35	-0,12	0,58	0,12	-1,04	-0,58	0,12	0,35	0,35	1,96	-0,35	0,12	0,12	2,43	-0,58
ZS CAMP. 2	-0,40	-2,19	-0,24	-0,60	1,00	0,00	0,00	0,00	-0,60	0,00	-0,60	-0,20	0,80	0,20	2,19	0,20	0,20	0,20	2,39	-0,80
ZS CAMP. 3	1,07	-2,90	-1,46	-0,46	1,07	0,15	-0,15	-0,46	-1,07	0,15	-1,37	0,15	0,46	0,15	3,82	0,46	-0,46	0,15	4,43	-1,37
ZS CAMP. 4	-0,70	-2,16	-0,04	-0,70	0,77	-0,33	0,04	0,77	-0,51	-0,51	-0,33	0,04	0,22	0,40	2,24	-0,15	0,59	0,22	2,42	-0,33
ZS CAMP. 5	0,75	-1,25	-1,07	-0,75	0,58	0,42	-0,08	0,25	-1,08	-0,25	-1,25	0,25	0,58	0,25	2,25	0,08	-0,42	-0,42	2,25	-0,92
ZS CAMP. 6	-0,10	-1,84	0,10	-0,10	-0,68	0,10	-0,10	1,06	-0,87	-1,06	-0,68	0,48	0,87	0,29	1,84	-0,10	0,10	0,87	2,42	-0,87
ZS LAB	0,034	-1,986	-0,455	-0,572	0,572	0,000	-0,067	0,404	-0,673	-0,471	-0,774	0,135	0,539	0,269	2,255	0,000	0,034	0,168	2,558	-0,774
ZS (ST FISSO)	0,021	-1,229	-0,282	-0,354	0,354	0,000	-0,042	0,250	-0,417	-0,292	-0,479	0,083	0,333	0,167	1,396	0,000	0,021	0,104	1,583	-0,479

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,00	-0,05	-0,01	-0,02	0,02	-0,01	0,00	0,01	0,00	-0,02	-0,01	0,00	0,01	0,01	0,04	-0,01	0,00	0,00	0,05	-0,01
2	-0,01	-0,05	-0,01	-0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,02	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,06	-0,02
3	0,02	-0,05	-0,02	-0,01	0,02	0,00	0,00	-0,01	-0,02	0,00	-0,02	0,00	0,01	0,00	0,06	0,01	-0,01	0,00	0,07	-0,02
4	-0,02	-0,06	0,00	-0,02	0,02	-0,01	0,00	0,02	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,01	0,01	0,06	0,00	0,02	0,01	0,07	-0,01
5	0,02	-0,04	-0,03	-0,02	0,02	0,01	0,00	0,01	-0,03	-0,01	-0,04	0,01	0,02	0,01	0,07	0,00	-0,01	-0,01	0,07	-0,03
6	0,00	-0,05	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,03	-0,02	-0,03	-0,02	0,01	0,02	0,01	0,05	0,00	0,00	0,02	0,06	-0,02
m diff	0,001	-0,049	-0,011	-0,014	0,014	0,000	-0,002	0,010	-0,017	-0,012	-0,019	0,003	0,013	0,007	0,056	0,000	0,001	0,004	0,063	-0,019
st diff	0,016	0,007	0,014	0,008	0,016	0,008	0,002	0,013	0,012	0,012	0,010	0,006	0,007	0,003	0,010	0,006	0,010	0,011	0,007	0,007
D	0,016	0,050	0,018	0,016	0,021	0,008	0,002	0,017	0,020	0,017	0,022	0,007	0,015	0,007	0,057	0,006	0,010	0,012	0,064	0,020
SLOPE	1,049	1,022	0,968	1,005	0,982	1,024	0,996	0,983	0,976	1,008	0,971	1,009	1,012	0,994	1,008	1,010	0,970	0,988	1,007	0,979
BIAS	-0,294	-0,080	0,199	-0,014	0,090	-0,145	0,025	0,093	0,158	-0,036	0,189	-0,057	-0,085	0,026	-0,103	-0,062	0,180	0,068	-0,108	0,146
CORREL.	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	0,999	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000

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



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2019

LATTE DI PECORA

CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	20	6,09	0,028	0,064	0,010	0,023	0,162	0,373	0,336
2	20	6,01	0,018	0,072	0,007	0,025	0,108	0,424	0,410
3	18	5,75	0,018	0,048	0,006	0,017	0,112	0,296	0,273
4	20	6,45	0,020	0,079	0,007	0,028	0,112	0,430	0,415
5	20	5,57	0,012	0,085	0,004	0,030	0,075	0,541	0,536
6	20	5,83	0,016	0,074	0,006	0,026	0,098	0,449	0,438

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
5,95	0,019	0,071	0,007	0,025	0,111	0,419	0,401

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	3	26	5,83	5,83	Outlier per Test di Grubbs
2	3	19	5,82	5,82	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

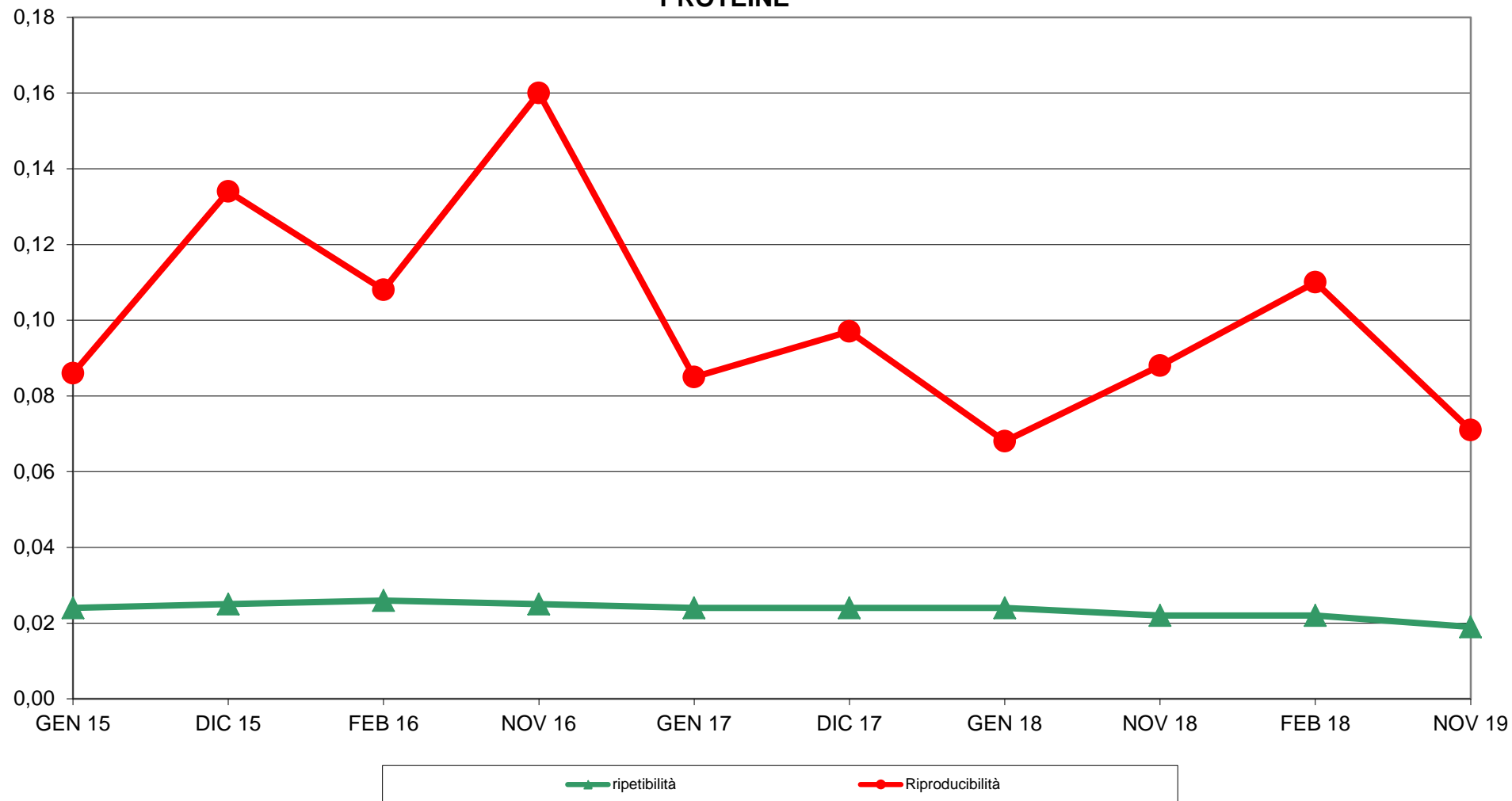
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012

	Sr	SR	r	R
PROTEINE	0,01	0,04	0,02	0,11

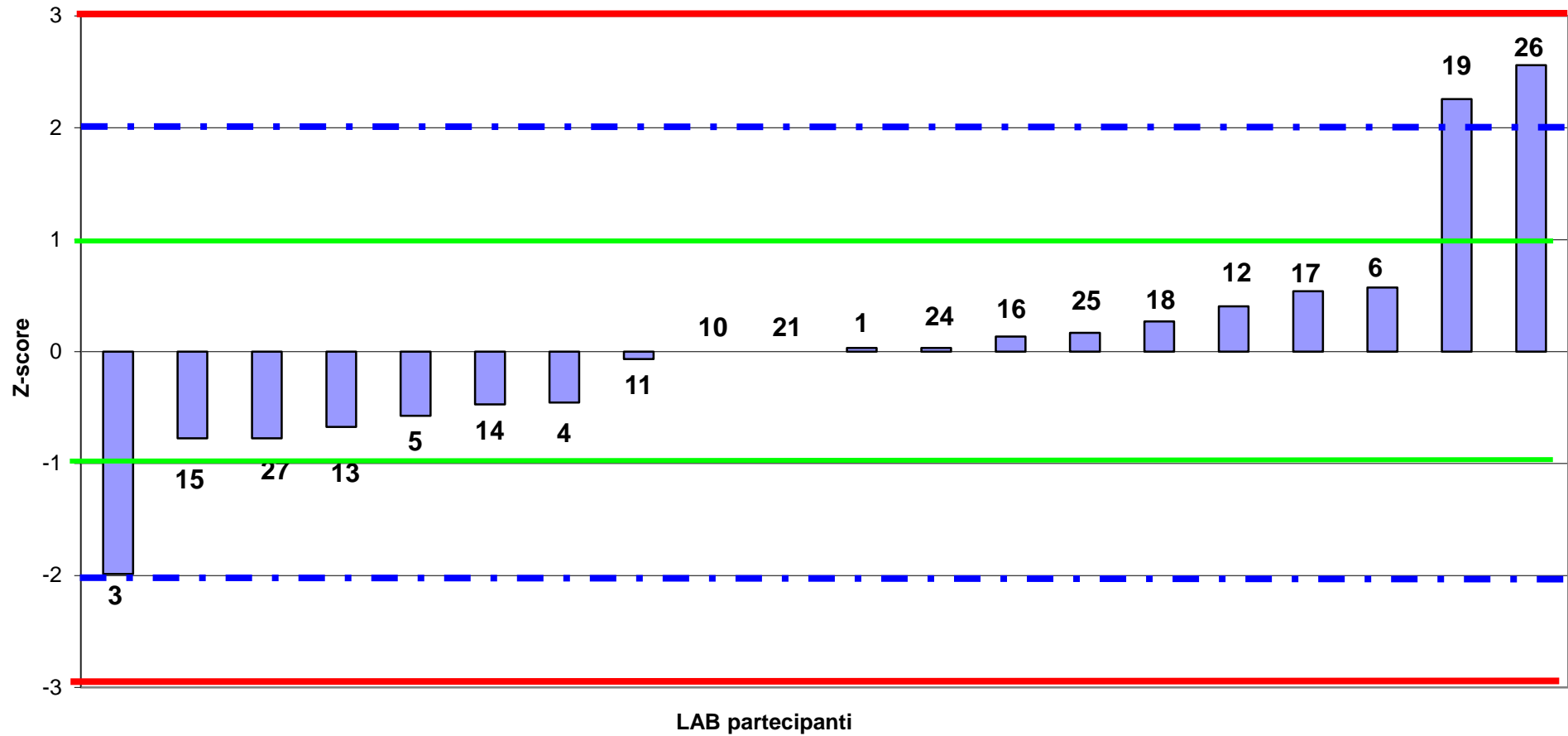


**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA
GENNAIO 2015 - NOVEMBRE 2019
PROTEINE**



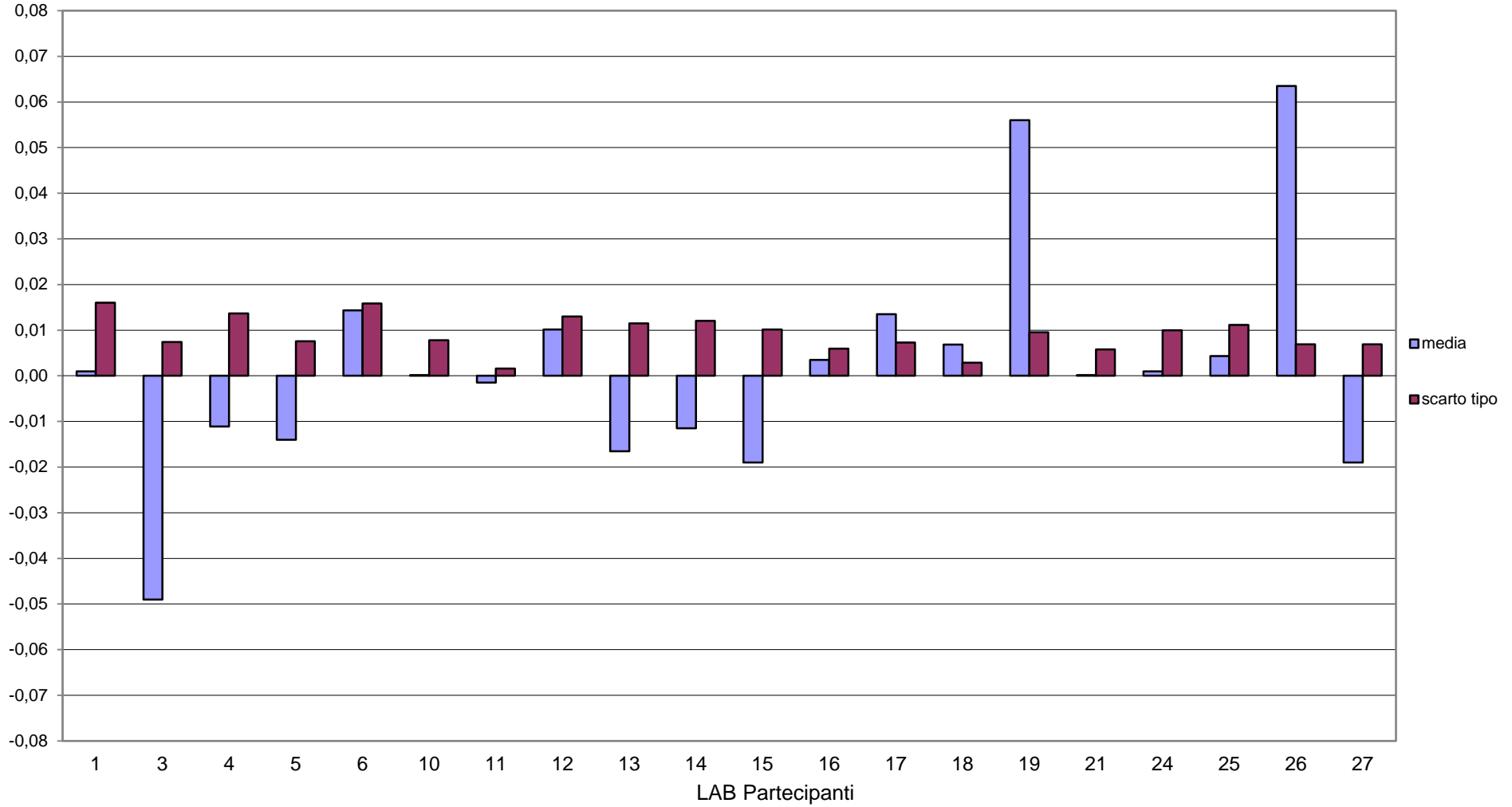


RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2019
LATTE DI PECORA
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g



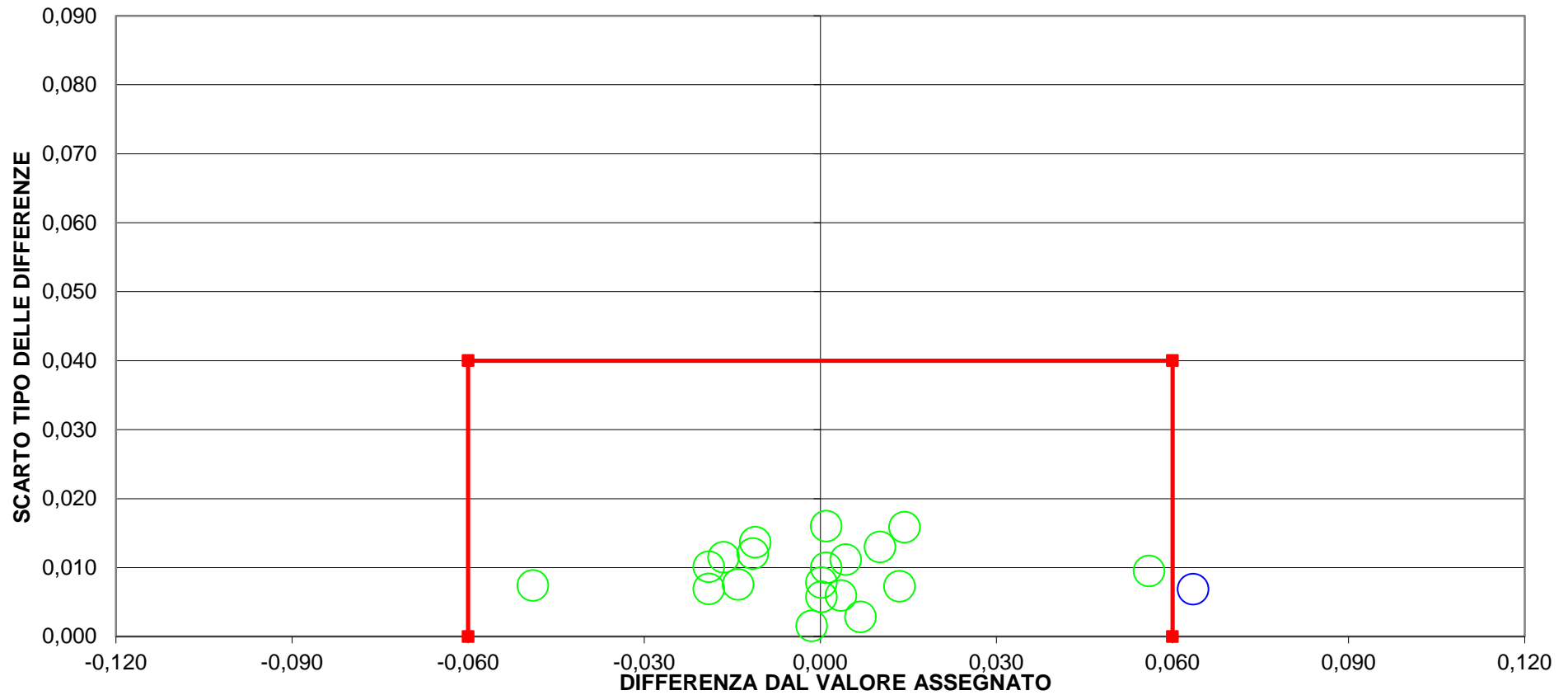


RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2019
LATTE DI PECORA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g





RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2019
LATTE DI PECORA
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g



1 LAB fuori dal TARGET (5 %)

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 NOVEMBRE 2019

LATTE DI PECORA

CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

	1	3	4	5	6	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	21	24	25	26	27
1	4,59	4,76	4,58	4,59	4,57	4,57	4,55	4,62	4,53	4,57	4,55	4,57	4,58	4,61	4,59	4,60	4,57	4,60	4,55	4,62
2	4,55	4,73	4,55	4,57	4,54	4,55	4,53	4,61	4,49	4,53	4,54	4,55	4,55	4,59	4,58	4,59	4,55	4,57	4,53	4,59
3	4,51	4,68	4,49	4,52	4,49	4,49	4,47	4,57	4,43	4,46	4,47	4,50	4,49	4,53	4,52	4,53	4,48	4,51	4,47	4,57
4	4,63	4,80	4,61	4,62	4,62	4,62	4,60	4,61	4,57	4,61	4,60	4,62	4,62	4,63	4,66	4,65	4,62	4,66	4,60	4,64
5	4,46	4,64	4,45	4,48	4,45	4,46	4,43	4,59	4,38	4,40	4,42	4,46	4,45	4,50	4,47	4,49	4,44	4,47	4,43	4,59
6	4,55	4,72	4,54	4,57	4,51	4,54	4,52	4,65	4,49	4,48	4,53	4,55	4,55	4,58	4,57	4,57	4,54	4,57	4,53	4,62
1	4,59	4,76	4,58	4,58	4,58	4,57	4,55	4,62	4,52	4,57	4,56	4,57	4,57	4,60	4,61	4,61	4,57	4,60	4,56	4,61
2	4,55	4,73	4,55	4,57	4,54	4,55	4,53	4,60	4,49	4,53	4,53	4,55	4,55	4,58	4,58	4,59	4,55	4,57	4,52	4,60
3	4,50	4,68	4,49	4,51	4,49	4,49	4,47	4,57	4,43	4,46	4,47	4,50	4,49	4,52	4,52	4,54	4,48	4,51	4,47	4,58
4	4,63	4,80	4,61	4,62	4,61	4,61	4,61	4,63	4,57	4,61	4,61	4,62	4,62	4,62	4,66	4,65	4,62	4,66	4,60	4,64
5	4,46	4,64	4,44	4,48	4,45	4,46	4,43	4,60	4,38	4,40	4,42	4,46	4,46	4,50	4,47	4,49	4,44	4,47	4,43	4,57
6	4,55	4,73	4,54	4,56	4,51	4,54	4,52	4,64	4,49	4,51	4,52	4,54	4,55	4,58	4,58	4,57	4,54	4,57	4,53	4,64

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	3	4	5	6	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	21	24	25	26	27
1	4,59	4,76	4,58	4,59	4,58	4,57	4,55	4,62	4,53	4,57	4,56	4,57	4,58	4,61	4,60	4,61	4,57	4,60	4,56	4,62
2	4,55	4,73	4,55	4,57	4,54	4,55	4,53	4,61	4,49	4,53	4,54	4,55	4,55	4,59	4,58	4,59	4,55	4,57	4,53	4,60
3	4,51	4,68	4,49	4,52	4,49	4,49	4,47	4,57	4,43	4,46	4,47	4,50	4,49	4,53	4,52	4,54	4,48	4,51	4,47	4,58
4	4,63	4,80	4,61	4,62	4,62	4,62	4,61	4,62	4,57	4,61	4,61	4,62	4,62	4,63	4,66	4,65	4,62	4,66	4,60	4,64
5	4,46	4,64	4,44	4,48	4,45	4,46	4,43	4,60	4,38	4,40	4,42	4,46	4,46	4,50	4,47	4,49	4,44	4,47	4,43	4,58
6	4,55	4,73	4,54	4,57	4,51	4,54	4,52	4,65	4,49	4,50	4,53	4,55	4,55	4,58	4,58	4,57	4,54	4,57	4,53	4,63
m lab	4,548	4,723	4,534	4,556	4,530	4,538	4,517	4,609	4,481	4,511	4,518	4,541	4,540	4,570	4,568	4,573	4,533	4,563	4,518	4,606

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
4,58	4,53	4,62	0,024	4,58
4,55	4,49	4,61	0,028	4,55
4,50	4,43	4,58	0,036	4,49
4,62	4,57	4,66	0,021	4,62
4,45	4,38	4,50	0,031	4,46
4,55	4,49	4,65	0,040	4,55
4,538	4,481	4,573	0,031	4,538

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	0,62	7,61	0,01	0,41	0,00	-0,21	-1,03	1,85	-2,06	-0,21	-0,82	-0,21	0,00	1,23	1,03	1,23	-0,21	1,03	-0,82	1,65
ZS CAMP. 2	0,00	6,34	-0,13	0,70	-0,35	0,00	-0,70	1,94	-2,11	-0,70	-0,53	0,00	0,00	1,23	1,06	1,41	0,00	0,70	-0,88	1,59
ZS CAMP. 3	0,42	5,30	-0,04	0,70	0,00	0,00	-0,56	2,23	-1,67	-0,84	-0,56	0,28	0,00	0,98	0,84	1,25	-0,28	0,56	-0,56	2,37
ZS CAMP. 4	0,47	8,46	-0,29	0,00	-0,24	-0,24	-0,71	0,00	-2,35	-0,47	-0,71	0,00	0,00	0,24	1,88	1,41	0,00	1,88	-0,94	0,94
ZS CAMP. 5	0,16	5,93	-0,32	0,80	-0,16	0,16	-0,96	4,49	-2,40	-1,76	-1,12	0,16	0,00	1,44	0,48	1,12	-0,48	0,48	-0,80	4,01
ZS CAMP. 6	0,13	4,52	-0,21	0,50	-0,88	-0,13	-0,63	2,51	-1,38	-1,26	-0,50	0,00	0,13	0,88	0,75	0,63	-0,13	0,63	-0,38	2,14
ZS LAB	0,325	6,006	-0,105	0,595	-0,243	0,000	-0,676	2,327	-1,840	-0,866	-0,622	0,108	0,081	1,055	0,974	1,163	-0,135	0,839	-0,622	2,219
ZS (ST FISSO)	0,250	4,625	-0,081	0,458	-0,188	0,000	-0,521	1,792	-1,417	-0,667	-0,479	0,083	0,062	0,812	0,750	0,896	-0,104	0,646	-0,479	1,708

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,01	0,19	0,00	0,01	0,00	0,00	-0,03	0,04	-0,05	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,03	0,02	0,03	0,00	0,02	-0,02	0,04
2	0,00	0,18	0,00	0,02	-0,01	0,00	-0,02	0,06	-0,06	-0,02	-0,01	0,00	0,00	0,04	0,03	0,04	0,00	0,02	-0,02	0,04
3	0,01	0,19	0,00	0,02	0,00	0,00	-0,02	0,08	-0,06	-0,03	-0,02	0,01	0,00	0,04	0,03	0,04	-0,01	0,02	-0,02	0,09
4	0,01	0,18	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	-0,05	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,04	0,03	0,00	0,04	-0,02	0,02
5	0,00	0,19	-0,01	0,03	0,00	0,00	-0,03	0,14	-0,08	-0,05	-0,04	0,00	0,00	0,04	0,01	0,04	-0,01	0,01	-0,03	0,13
6	0,00	0,18	-0,01	0,02	-0,04	0,00	-0,03	0,10	-0,05	-0,05	-0,02	0,00	0,00	0,04	0,03	0,03	0,00	0,03	-0,01	0,09
m diff	0,008	0,183	-0,005	0,017	-0,009	-0,002	-0,023	0,070	-0,058	-0,028	-0,021	0,002	0,001	0,031	0,028	0,034	-0,006	0,024	-0,021	0,067
st diff	0,006	0,004	0,004	0,010	0,013	0,004	0,005	0,048	0,009	0,021	0,007	0,005	0,002	0,014	0,008	0,007	0,006	0,009	0,004	0,039
D	0,010	0,183	0,006	0,019	0,016	0,004	0,023	0,085	0,059	0,035	0,022	0,005	0,002	0,034	0,029	0,035	0,008	0,026	0,021	0,077
SLOPE	0,978	1,040	0,976	1,170	0,968	1,061	0,940	1,390	0,873	0,766	0,906	1,062	0,997	1,220	0,897	1,052	0,917	0,883	0,975	1,905
BIAS	0,092	-0,374	0,111	-0,793	0,156	-0,277	0,292	-1,867	0,626	1,083	0,446	-0,284	0,012	-1,034	0,442	-0,271	0,381	0,510	0,136	-4,237
CORREL.	0,995	0,998	0,998	0,997	0,975	0,999	0,998	0,601	0,998	0,984	0,998	0,998	0,999	0,989	0,997	0,993	0,999	0,998	0,998	0,861

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 NOVEMBRE 2019

LATTE DI PECORA

CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	19	4,58	0,02	0,07	0,01	0,03	0,13	0,54	0,52
2	19	4,56	0,01	0,08	0,00	0,03	0,08	0,63	0,62
3	19	4,50	0,01	0,10	0,00	0,04	0,08	0,80	0,80
4	19	4,62	0,01	0,06	0,01	0,02	0,11	0,47	0,45
5	17	4,45	0,01	0,09	0,00	0,03	0,07	0,70	0,70
6	19	4,55	0,02	0,11	0,01	0,04	0,15	0,88	0,87

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
4,54	0,01	0,09	0,01	0,03	0,10	0,67	0,66

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	3	4,76	4,76	Outlier per Test di Grubbs
2	2	3	4,73	4,73	Outlier per Test di Grubbs
3	3	3	4,68	4,68	Outlier per Test di Grubbs
4	4	3	4,80	4,80	Outlier per Test di Grubbs
5	5	27	4,59	4,57	Outlier per Test di Cochran
6	5	3	4,64	4,64	Outlier per Test di Grubbs
7	5	12	4,59	4,60	Outlier per Test di Grubbs
8	6	3	4,72	4,73	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

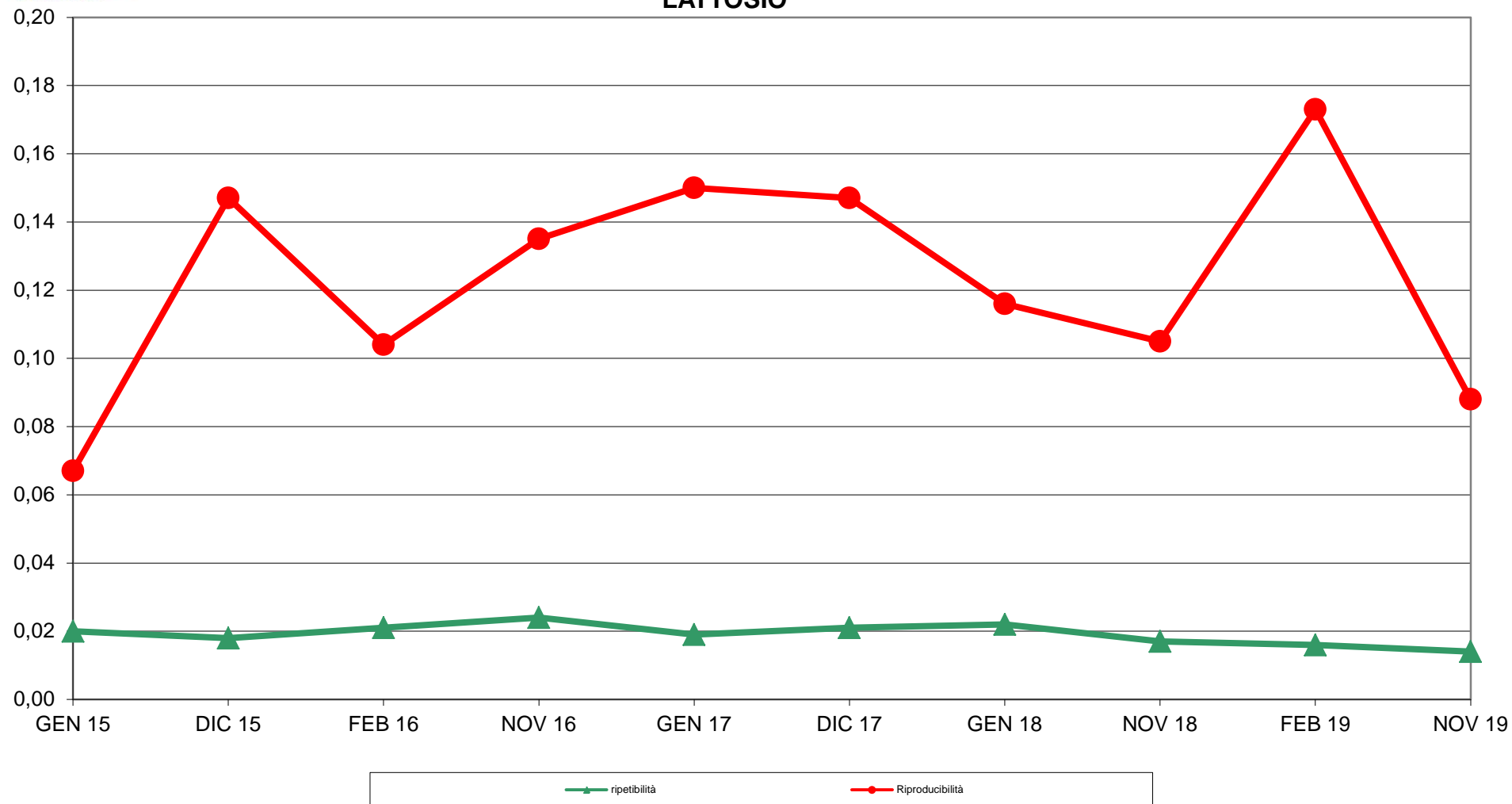
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012

	Sr	SR	r	R
LATTOSIO	0,01	0,05	0,02	0,15

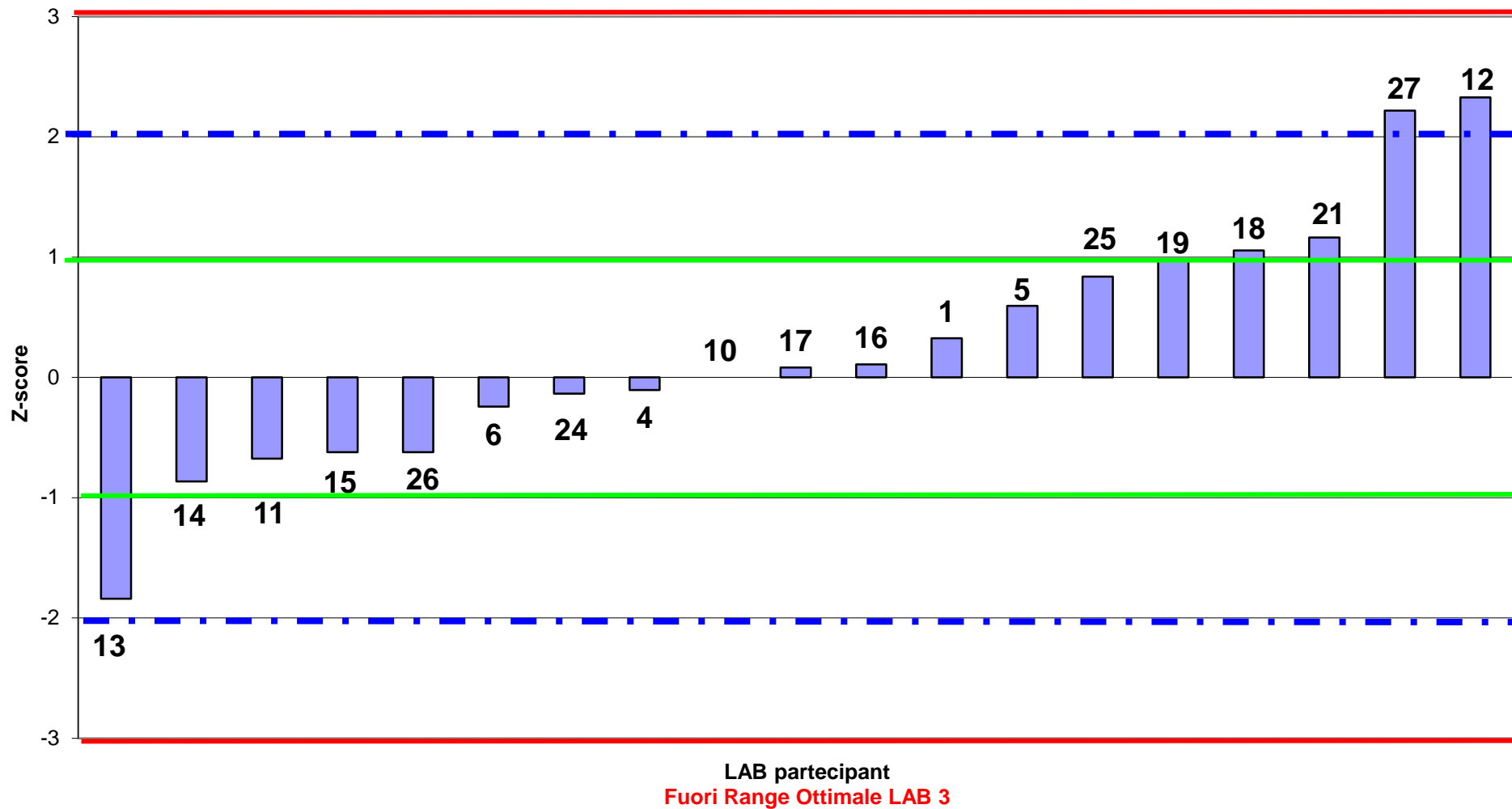


ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA
GENNAIO 2015 - NOVEMBRE 2019
LATTOSIO



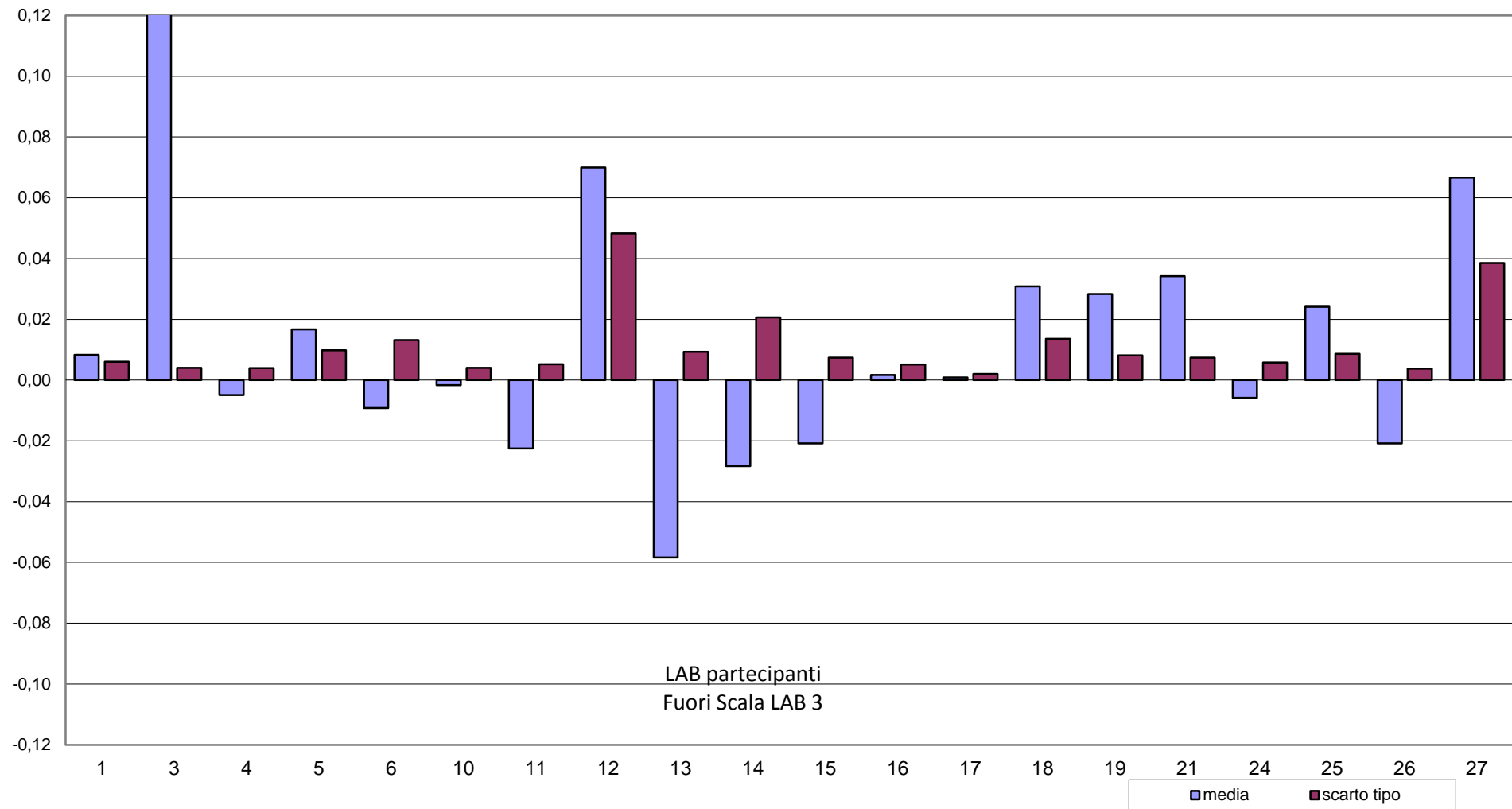


RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2019
LATTE DI PECORA
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g



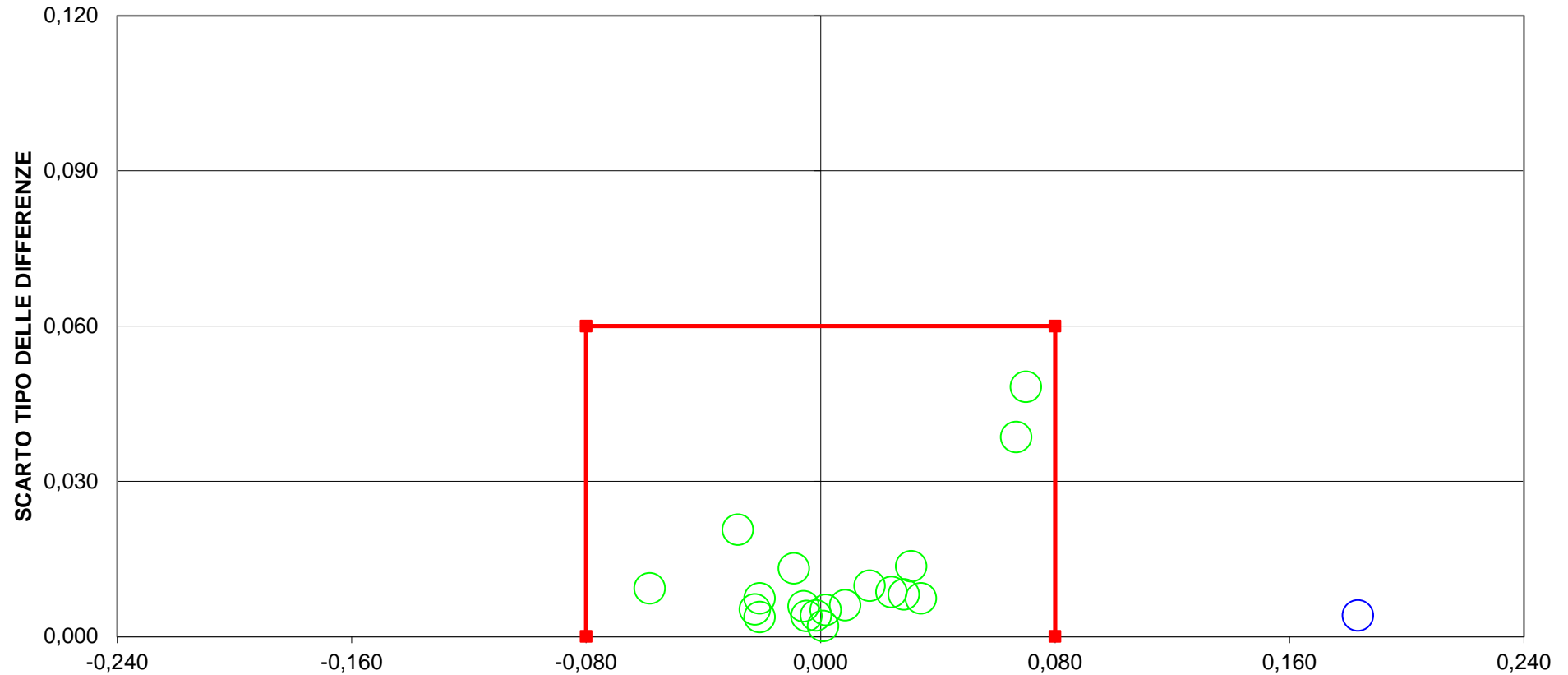


RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2019
LATTE DI PECORA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g





RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2019
LATTE DI PECORA
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
1 LAB fuori dal TARGET (5%)
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 NOVEMBRE 2019
LATTE DI PECORA
CRIOSCOPIA m°C

	1	2	3	4	5	6	10	11	12	13	14	15	16	19	21	22	24	25	26	27
1	-575,0	-577,9	-551,0	-571,0	-580,0	-571,0	-539,0	-573,0	-574,5	-571,0	-572,0	-557,0	-548,0	-563,0	-581,0	-577,7	-571,0	-563,0	-551,0	-570,0
2	-574,0	-576,5	-550,0	-571,0	-579,0	-571,0	-538,0	-573,0	-574,5	-570,0	-580,0	-559,0	-548,0	-562,0	-582,0	-578,2	-570,0	-563,0	-551,0	-569,5
3	-572,0	-574,4	-548,0	-566,0	-571,0	-572,0	-536,0	-568,0	-570,5	-567,0	-575,0	-555,0	-545,0	-558,0	-581,0	-579,8	-565,0	-558,0	-546,0	-567,0
4	-584,5	-584,5	-560,0	-571,0	-581,0	-573,0	-549,0	-581,0	-577,5	-572,0	-576,0	-568,0	-557,0	-573,0	-587,0	-584,9	-580,0	-573,0	-561,0	-576,0
5	-567,2	-567,2	-545,0	-564,0	-576,0	-567,0	-533,0	-563,0	-571,0	-566,0	-575,0	-551,0	-543,0	-554,0	-581,0	-577,4	-562,0	-554,0	-542,0	-563,0
6	-568,0	-572,7	-544,0	-567,0	-580,0	-566,0	-533,0	-567,0	-572,0	-568,0	-576,0	-555,0	-542,0	-559,0	-580,0	-578,8	-565,0	-559,0	-547,0	-565,5
1	-575,0	-575,7	-551,0	-572,0	-583,0	-571,0	-539,0	-574,0	-574,5	-571,0	-568,0	-560,0	-548,0	-564,0	-581,0	-576,4	-571,0	-563,0	-552,0	-568,5
2	-574,0	-578,8	-550,0	-570,0	-580,0	-571,0	-539,0	-572,0	-574,5	-571,0	-577,0	-559,0	-547,0	-563,0	-583,0	-576,4	-570,0	-563,0	-551,0	-567,5
3	-572,0	-574,3	-548,0	-564,0	-576,0	-568,0	-536,0	-568,0	-570,5	-570,0	-575,0	-554,0	-545,0	-559,0	-582,0	-581,1	-565,0	-558,0	-546,0	-566,0
4	-580,0	-580,0	-560,0	-570,0	-584,0	-574,0	-549,0	-581,0	-577,5	-571,0	-574,0	-568,0	-557,0	-573,0	-588,0	-583,4	-580,0	-573,0	-560,0	-578,0
5	-569,0	-569,0	-545,0	-565,0	-574,0	-565,0	-533,0	-563,0	-571,0	-565,0	-575,0	-550,0	-543,0	-553,0	-581,0	-576,2	-562,0	-554,0	-543,0	-565,0
6	-568,0	-576,8	-544,0	-570,0	-581,0	-564,0	-533,0	-567,0	-572,0	-566,0	-572,0	-555,0	-542,0	-558,0	-581,0	-581,2	-565,0	-559,0	-547,0	-566,0

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	10	11	12	13	14	15	16	19	21	22	24	25	26	27
1	-575,0	-576,8	-551,0	-571,5	-581,5	-571,0	-539,0	-573,5	-574,5	-569,5	-574,0	-558,5	-548,0	-563,5	-581,0	-577,1	-571,0	-563,0	-551,5	-569,3
2	-574,0	-577,7	-550,0	-570,5	-579,5	-571,0	-538,5	-572,5	-574,5	-578,5	-575,0	-559,0	-547,5	-562,5	-582,5	-577,3	-570,0	-563,0	-551,0	-568,5
3	-572,0	-574,4	-548,0	-565,0	-573,5	-570,0	-536,0	-568,0	-570,5	-568,5	-575,0	-554,5	-545,0	-558,5	-581,5	-580,5	-565,0	-558,0	-546,0	-566,5
4	-582,3	-582,3	-560,0	-570,5	-582,5	-573,5	-549,0	-581,0	-577,5	-571,5	-575,0	-568,0	-557,0	-573,0	-587,5	-584,2	-580,0	-573,0	-560,5	-577,0
5	-568,1	-568,1	-545,0	-564,5	-575,0	-566,0	-533,0	-563,0	-571,0	-565,5	-575,0	-550,5	-543,0	-553,5	-581,0	-576,8	-562,0	-554,0	-542,5	-564,0
6	-568,0	-574,8	-544,0	-568,5	-580,5	-565,0	-533,0	-567,0	-572,0	-567,0	-574,0	-555,0	-542,0	-558,5	-580,5	-580,0	-565,0	-559,0	-547,0	-565,8
m lab	-573,2	-575,7	-549,7	-568,4	-578,8	-569,4	-538,1	-570,8	-573,3	-568,8	-575,3	-557,6	-547,1	-561,6	-582,3	-579,3	-568,8	-561,7	-549,8	-568,5

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
-567,0	-581,5	-539,0	11,7	-571,0
-566,9	-582,5	-538,5	12,1	-570,5
-563,8	-581,5	-536,0	12,5	-567,3
-573,3	-587,5	-549,0	10,1	-574,3
-561,1	-581,0	-533,0	13,0	-564,3
-563,3	-580,5	-533,0	13,4	-566,4
-565,9	-582,3	-538,1	12,2	-568,8

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-0,34	-0,49	1,70	-0,04	-0,89	0,00	2,73	-0,21	-0,30	0,13	-0,26	1,06	1,96	0,64	-0,85	-0,52	0,00	0,68	1,66	0,15
ZS CAMP. 2	-0,29	-0,59	1,70	0,00	-0,74	-0,04	2,65	-0,17	-0,33	0,00	-0,66	0,95	1,90	0,66	-0,99	-0,56	0,04	0,62	1,61	0,17
ZS CAMP. 3	-0,38	-0,57	1,54	0,18	-0,50	-0,22	2,50	-0,06	-0,26	-0,10	-0,62	1,02	1,78	0,70	-1,14	-1,06	0,18	0,74	1,70	0,06
ZS CAMP. 4	-0,79	-0,79	1,41	0,37	-0,82	0,07	2,50	-0,67	-0,32	0,27	-0,07	0,62	1,71	0,12	-1,31	-0,98	-0,57	0,12	1,36	-0,27
ZS CAMP. 5	-0,30	-0,30	1,48	-0,02	-0,82	-0,13	2,39	0,10	-0,52	-0,10	-0,82	1,05	1,63	0,82	-1,28	-0,96	0,17	0,79	1,67	0,02
ZS CAMP. 6	-0,12	-0,63	1,67	-0,16	-1,06	0,10	2,49	-0,05	-0,42	-0,05	-0,57	0,85	1,82	0,59	-1,06	-1,02	0,10	0,55	1,45	0,05
ZS LAB	-0,364	-0,563	1,569	0,031	-0,817	-0,051	2,520	-0,168	-0,373	0,003	-0,530	0,920	1,781	0,591	-1,111	-0,862	-0,003	0,585	1,562	0,024
ZS (ST FISSO)	-0,821	-1,270	3,542	0,069	-1,844	-0,116	5,687	-0,378	-0,841	0,008	-1,196	2,076	4,020	1,335	-2,508	-1,944	-0,008	1,319	3,526	0,054

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-4,00	-5,80	20,00	-0,50	-10,50	0,00	32,00	-2,50	-3,50	1,50	-3,00	12,50	23,00	7,50	-10,00	-6,05	0,00	8,00	19,50	1,75
2	-3,50	-7,15	20,50	0,00	-9,00	-0,50	32,00	-2,00	-4,00	0,00	-8,00	11,50	23,00	8,00	-12,00	-6,80	0,50	7,50	19,50	2,00
3	-4,75	-7,10	19,25	2,25	-6,25	-2,75	31,25	-0,75	-3,25	-1,25	-7,75	12,75	22,25	8,75	-14,25	-13,20	2,25	9,25	21,25	0,75
4	-8,00	-8,00	14,25	3,75	-8,25	0,75	25,25	-6,75	-3,25	2,75	-0,75	6,25	17,25	1,25	-13,25	-9,90	-5,75	1,25	13,75	-2,75
5	-3,85	-3,85	19,25	-0,25	-10,75	-1,75	31,25	1,25	-6,75	-1,25	-10,75	13,75	21,25	10,75	-16,75	-12,55	2,25	10,25	21,75	0,25
6	-1,63	-8,38	22,38	-2,13	-14,13	1,38	33,38	-0,63	-5,63	-0,63	-7,63	11,38	24,38	7,88	-14,13	-13,63	1,38	7,38	19,38	0,63
m diff	-4,288	-6,712	19,271	0,521	-9,813	-0,479	30,854	-1,896	-4,396	0,188	-6,313	11,354	21,854	7,354	-13,396	-10,354	0,104	7,271	19,188	0,438
st diff	2,097	1,661	2,716	2,113	2,674	1,546	2,853	2,712	1,459	1,620	3,694	2,649	2,478	3,208	2,281	3,316	3,009	3,151	2,850	1,702
D	4,773	6,915	19,461	2,176	10,170	1,619	30,986	3,309	4,632	1,631	7,314	11,659	21,994	8,023	13,589	10,872	3,011	7,924	19,398	1,758
SLOPE	0,658	0,742	0,589	0,986	0,729	1,011	0,573	0,575	1,288	1,569	0,430	0,588	0,622	0,534	1,087	0,639	0,551	0,539	0,566	0,748
BIAS	-191,755	-141,655	-245,205	-8,248	-147,315	6,610	-260,802	-240,793	169,364	323,486	-321,476	-241,153	-228,784	-269,119	63,926	-198,615	-255,586	-265,956	-257,737	-143,921
CORREL.	0,957	0,949	0,930	0,815	0,732	0,905	0,934	0,992	0,940	0,961	0,197	0,962	0,923	0,971	0,782	0,501	0,973	0,963	0,969	0,939

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



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2019

LATTE DI PECORA

VALORE CRIOSCOPICO (m°C)

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	20	-567,0	3,34	33,32	1,18	11,77	-0,21	-2,08	0,00
2	20	-566,9	2,43	34,23	0,86	12,10	-0,15	-2,13	0,00
3	20	-563,8	3,46	35,42	1,22	12,52	-0,22	-2,22	0,00
4	20	-573,3	3,60	28,70	1,27	10,14	-0,22	-1,77	0,00
5	20	-561,1	2,23	36,96	0,79	13,06	-0,14	-2,33	0,00
6	20	-563,3	3,43	37,94	1,21	13,41	-0,22	-2,38	0,00

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
-565,9	3,130	34,560	1,106	12,212	-0,192	-2,151	0,000

LABORATORI OUTLIERS

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

LEGENDA

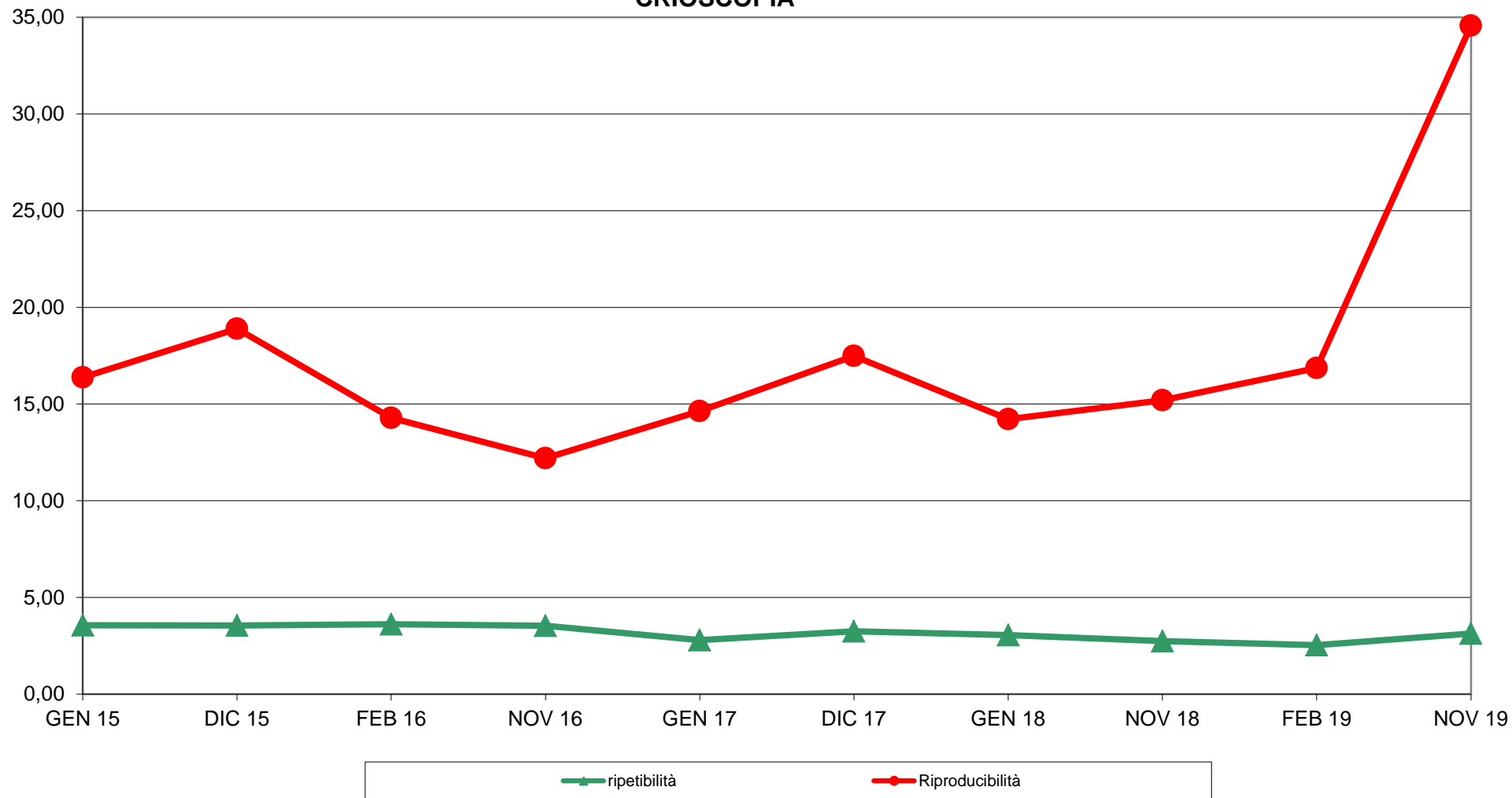
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2013

	Sr	SR	r	R
CRIOSCOPIA	1,14	6,22	3,18	17,41

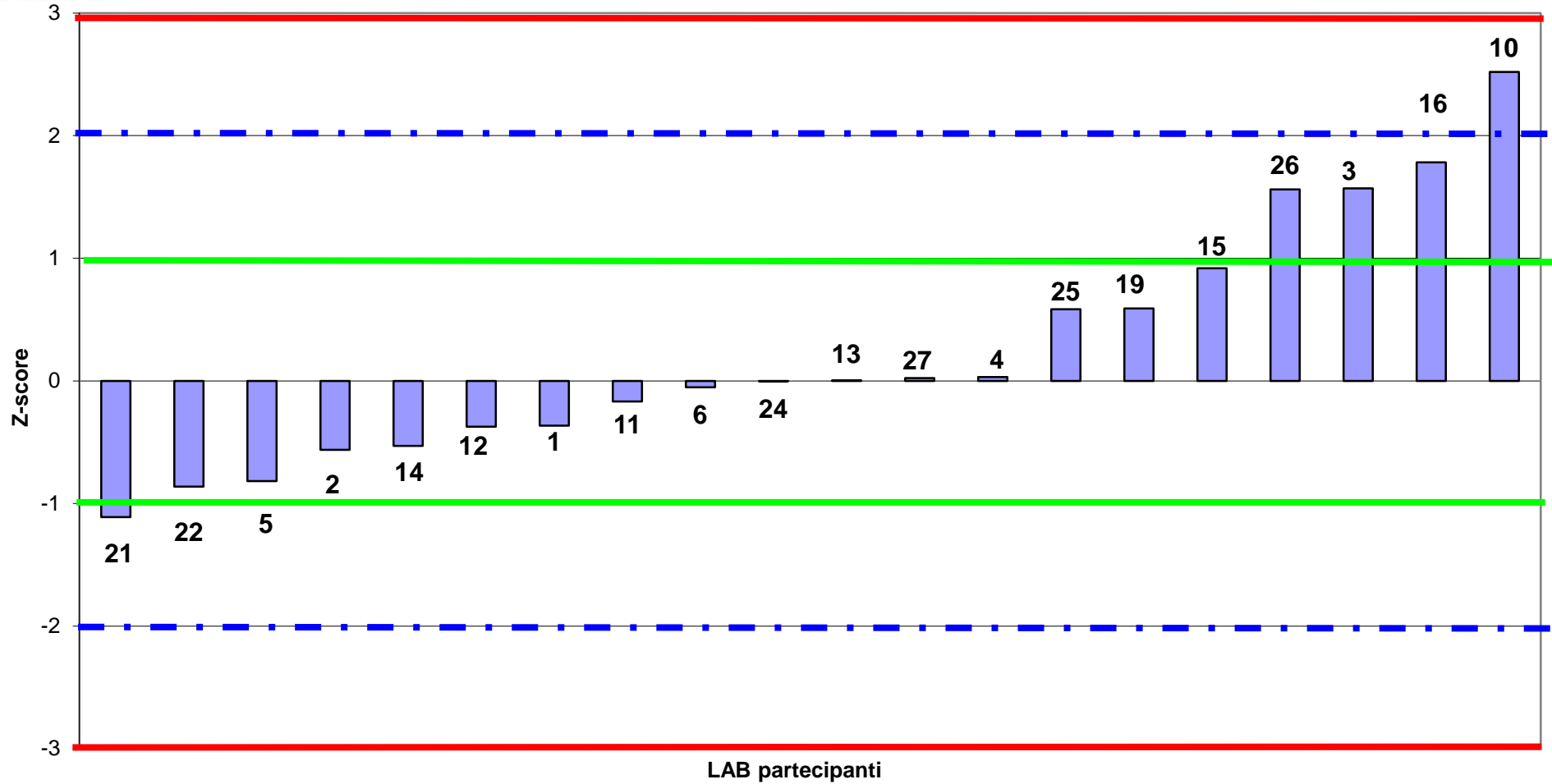


**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA
GENNAIO 2015 - NOVEMBRE 2019
CRISCOPIA**



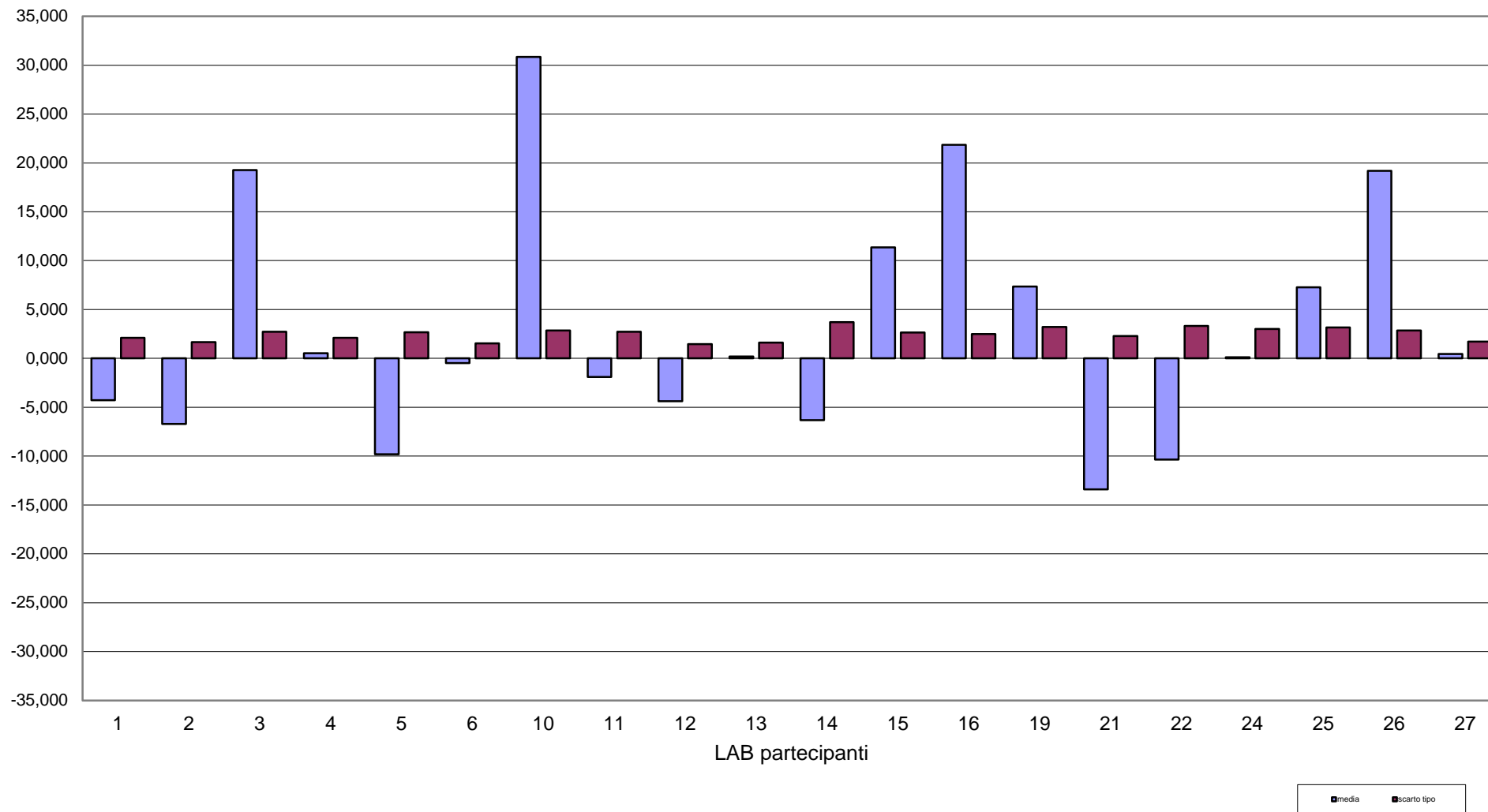


RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2019
LATTE DI PECORA
ORDINAMENTO LABORATORI
CRISCOPIA m°C



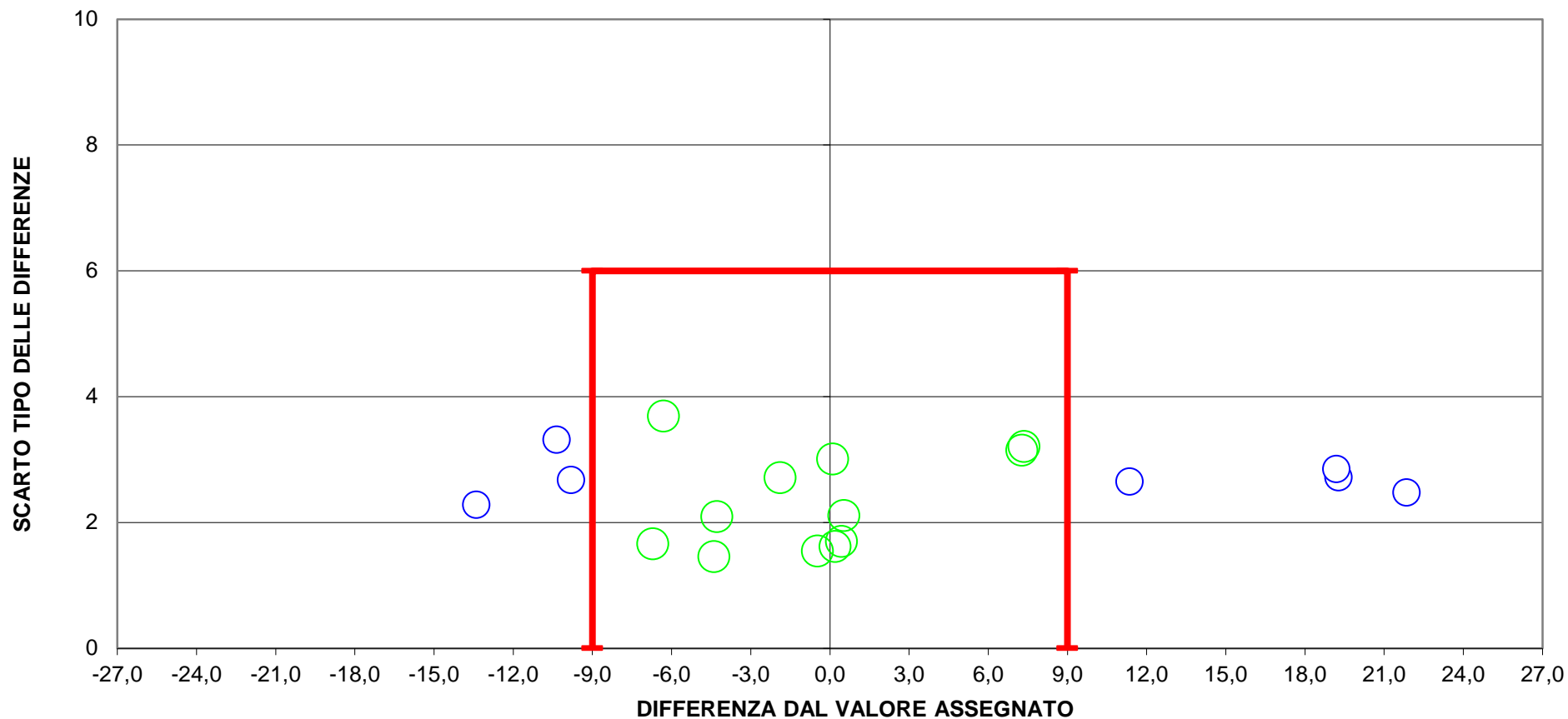


RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2019
LATTE DI PECORA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CRIOSCOPIA m°C





RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2019
LATTE DI PECORA
CRISCOPIA m°C



8 LAB fuori dal TARGET (40 %)- Fuori Scala LAB 10

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

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



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2019
LATTE DI PECORA
CONTENUTO IN CASEINE g/100g

	1	3	4	5	6	10	11	12	13	14	15	18	19	21	24	25	26	27
1	4,63	4,90	4,63	4,56	4,65	4,63	4,63	4,57	4,63	4,58	4,61	4,65	4,62	4,62	4,63	4,62	4,65	4,40
2	4,57	4,84	4,58	4,51	4,57	4,58	4,58	4,48	4,57	4,55	4,57	4,60	4,59	4,59	4,58	4,57	4,59	4,32
3	4,44	4,72	4,42	4,36	4,42	4,46	4,40	4,24	4,41	4,39	4,42	4,42	4,43	4,44	4,44	4,43	4,44	4,11
4	4,88	5,12	4,86	4,74	4,89	4,87	4,86	4,87	4,87	4,86	4,86	4,91	4,90	4,88	4,89	4,87	4,89	4,67
5	4,33	4,62	4,31	4,27	4,29	4,37	4,29	4,06	4,30	4,25	4,30	4,30	4,33	4,31	4,32	4,31	4,34	3,95
6	4,45	4,72	4,46	4,45	4,43	4,47	4,45	4,39	4,44	4,39	4,46	4,47	4,47	4,45	4,47	4,46	4,49	4,22
1	4,64	4,90	4,63	4,55	4,66	4,63	4,62	4,58	4,62	4,61	4,63	4,66	4,65	4,63	4,63	4,62	4,65	4,40
2	4,57	4,85	4,58	4,53	4,57	4,59	4,56	4,47	4,56	4,56	4,57	4,59	4,59	4,60	4,58	4,57	4,59	4,29
3	4,44	4,71	4,44	4,37	4,41	4,45	4,41	4,23	4,42	4,39	4,42	4,42	4,43	4,43	4,44	4,43	4,44	4,10
4	4,87	5,13	4,87	4,75	4,89	4,86	4,87	4,91	4,87	4,86	4,87	4,91	4,91	4,88	4,89	4,87	4,89	4,67
5	4,33	4,62	4,31	4,25	4,29	4,36	4,29	4,06	4,30	4,25	4,30	4,31	4,32	4,31	4,33	4,31	4,34	3,95
6	4,45	4,73	4,46	4,45	4,43	4,46	4,44	4,37	4,45	4,42	4,46	4,46	4,48	4,45	4,47	4,46	4,49	4,21

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	3	4	5	6	10	11	12	13	14	15	18	19	21	24	25	26	27
1	4,64	4,90	4,63	4,56	4,66	4,63	4,63	4,58	4,63	4,60	4,62	4,66	4,64	4,63	4,63	4,62	4,65	4,40
2	4,57	4,85	4,58	4,52	4,57	4,59	4,57	4,48	4,57	4,56	4,57	4,60	4,59	4,60	4,58	4,57	4,59	4,31
3	4,44	4,72	4,43	4,37	4,42	4,46	4,41	4,24	4,42	4,39	4,42	4,42	4,43	4,44	4,44	4,43	4,44	4,11
4	4,88	5,13	4,87	4,75	4,89	4,87	4,87	4,89	4,87	4,86	4,87	4,91	4,91	4,88	4,89	4,87	4,89	4,67
5	4,33	4,62	4,31	4,26	4,29	4,37	4,29	4,06	4,30	4,25	4,30	4,31	4,33	4,31	4,33	4,31	4,34	3,95
6	4,45	4,73	4,46	4,45	4,43	4,47	4,45	4,38	4,45	4,41	4,46	4,47	4,48	4,45	4,47	4,46	4,49	4,22
m lab	4,550	4,822	4,547	4,483	4,542	4,561	4,533	4,436	4,537	4,509	4,539	4,558	4,560	4,549	4,556	4,543	4,567	4,274

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
4,62	4,56	4,66	0,027	4,63
4,57	4,31	4,85	0,097	4,57
4,41	4,11	4,72	0,115	4,43
4,87	4,67	5,13	0,088	4,87
4,29	3,95	4,62	0,131	4,31
4,45	4,38	4,49	0,027	4,45
4,542	4,483	4,567	0,091	4,547

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	0,28	10,06	0,21	-2,68	1,02	0,09	-0,09	-1,94	-0,09	-1,20	-0,28	1,02	0,28	-0,09	0,09	-0,28	0,83	-8,40
ZS CAMP. 2	0,00	2,83	0,10	-0,52	0,00	0,15	0,00	-0,98	-0,05	-0,15	0,00	0,26	0,21	0,26	0,10	0,00	0,21	-2,73
ZS CAMP. 3	0,13	2,52	0,05	-0,52	-0,09	0,26	-0,17	-1,65	-0,09	-0,30	-0,04	-0,04	0,04	0,09	0,13	0,04	0,13	-2,78
ZS CAMP. 4	0,06	2,89	0,00	-1,42	0,23	-0,06	-0,06	0,23	0,00	-0,11	-0,06	0,45	0,40	0,11	0,23	0,00	0,23	-2,26
ZS CAMP. 5	0,17	2,38	0,02	-0,36	-0,13	0,44	-0,13	-1,88	-0,06	-0,44	-0,06	-0,02	0,13	0,02	0,13	0,02	0,25	-2,72
ZS CAMP. 6	-0,18	10,10	0,18	-0,18	-0,92	0,38	-0,36	-2,79	-0,36	-1,86	0,20	0,38	0,76	-0,18	0,57	0,20	1,32	-8,96
ZS LAB	0,032	3,031	0,000	-0,714	-0,060	0,151	-0,152	-1,229	-0,116	-0,419	-0,088	0,124	0,142	0,022	0,096	-0,042	0,216	-3,014

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,01	0,27	0,01	-0,07	0,03	0,00	0,00	-0,05	0,00	-0,03	-0,01	0,03	0,01	0,00	0,00	-0,01	0,02	-0,23
2	0,00	0,27	0,01	-0,05	0,00	0,01	0,00	-0,10	-0,01	-0,02	0,00	0,02	0,02	0,02	0,01	0,00	0,02	-0,27
3	0,02	0,29	0,01	-0,06	-0,01	0,03	-0,02	-0,19	-0,01	-0,04	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,00	0,02	-0,32
4	0,00	0,26	0,00	-0,13	0,02	0,00	0,00	0,02	0,00	-0,01	0,00	0,04	0,04	0,01	0,02	0,00	0,02	-0,20
5	0,02	0,31	0,00	-0,05	-0,02	0,06	-0,02	-0,25	-0,01	-0,06	-0,01	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,03	-0,36
6	0,00	0,27	0,00	0,00	-0,02	0,01	-0,01	-0,07	-0,01	-0,05	0,01	0,01	0,02	0,00	0,02	0,01	0,04	-0,24
m diff	0,008	0,279	0,005	-0,060	-0,001	0,018	-0,009	-0,107	-0,006	-0,033	-0,003	0,016	0,018	0,007	0,013	0,001	0,024	-0,268
st diff	0,010	0,020	0,004	0,039	0,021	0,023	0,008	0,097	0,004	0,019	0,005	0,018	0,011	0,011	0,006	0,005	0,008	0,060
D	0,012	0,280	0,006	0,072	0,021	0,029	0,012	0,144	0,007	0,038	0,006	0,024	0,021	0,013	0,015	0,005	0,025	0,275

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 NOVEMBRE 2019

LATTE DI PECORA

CONTENUTO IN CASEINE g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	16	4,62	0,03	0,08	0,01	0,03	0,21	0,60	0,57
2	18	4,57	0,02	0,28	0,01	0,10	0,18	2,13	2,12
3	18	4,41	0,02	0,33	0,01	0,12	0,14	2,62	2,61
4	17	4,87	0,01	0,25	0,01	0,09	0,10	1,81	1,81
5	18	4,29	0,01	0,37	0,01	0,13	0,12	3,06	3,06
6	16	4,45	0,02	0,08	0,01	0,03	0,17	0,61	0,59

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
4,54	0,02	0,26	0,01	0,09	0,15	1,81	1,79

LABORATORI OUTLIERS

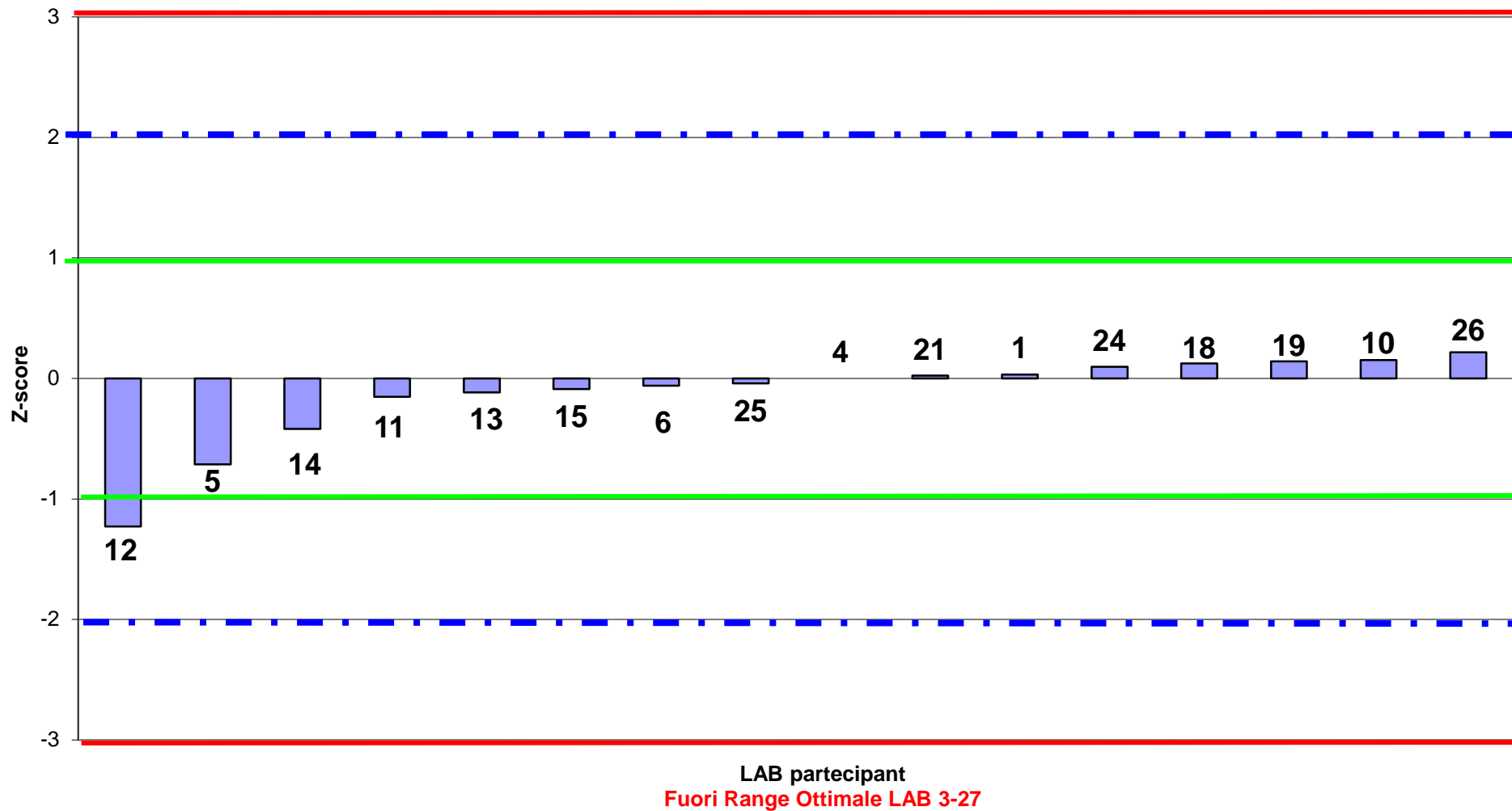
OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	3	5	5	Outlier per Test di Grubbs
2	1	27	4,40	4,40	Outlier per Test di Grubbs
3	4	12	4,87	4,91	Outlier per Test di Cochran
4	6	3	4,72	4,73	Outlier per Test di Grubbs
5	6	27	4,22	4,21	Outlier per Test di Grubbs

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

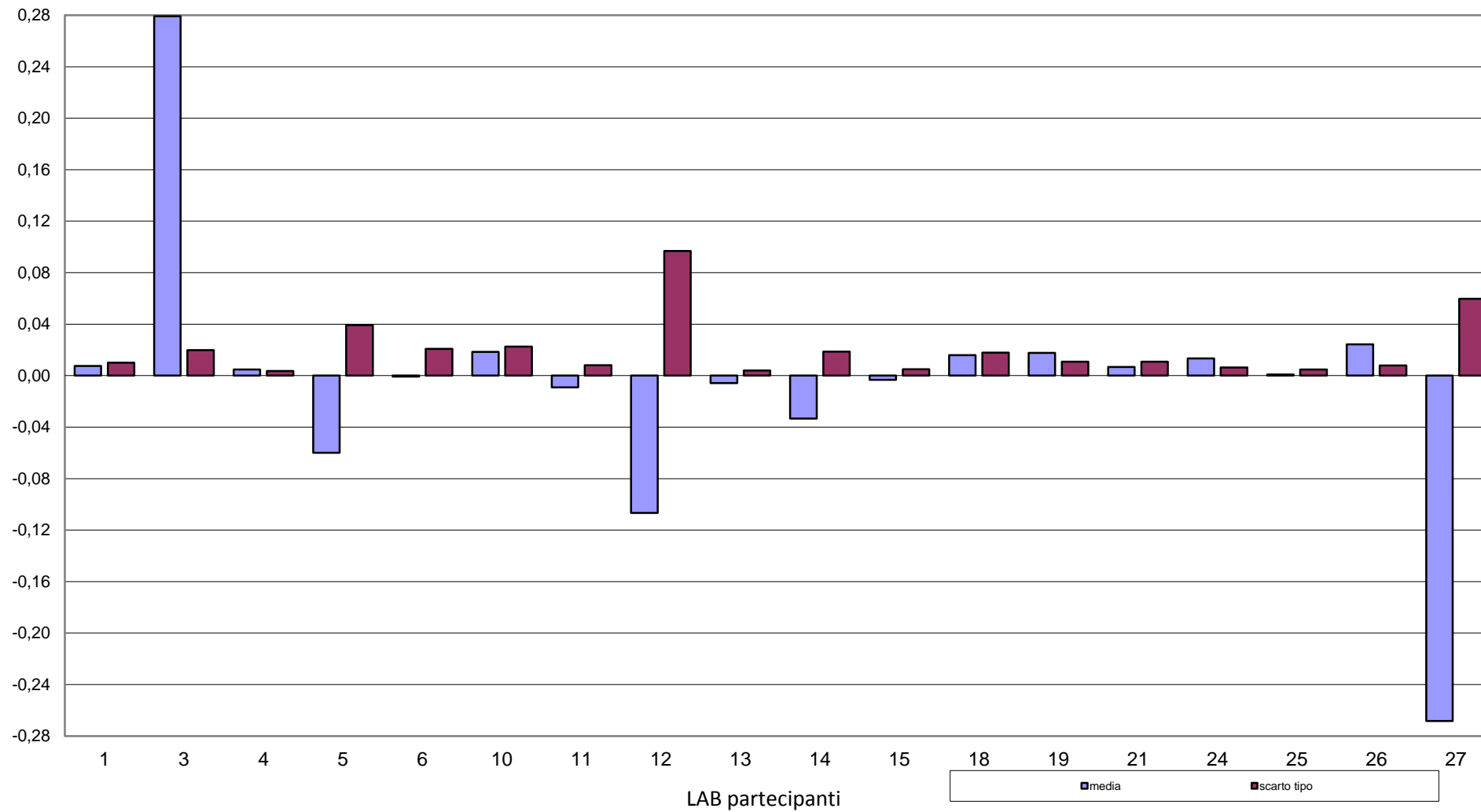


RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2019
LATTE DI PECORA
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN CASEINE g/100g



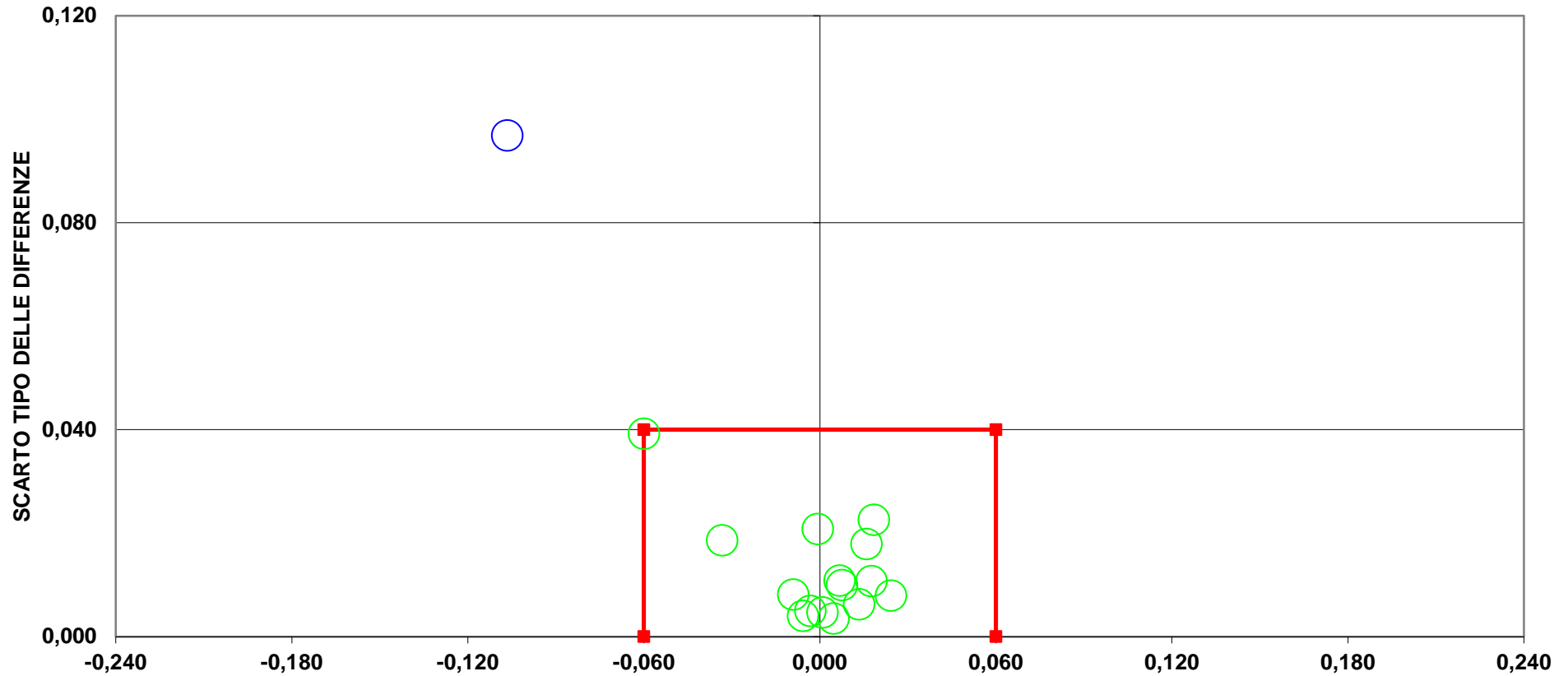


RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2019
LATTE DI PECORA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN CASEINE g/100g





RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2019
LATTE DI PECORA
CONTENUTO IN CASEINE g/100g



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
3 LAB fuori dal TARGET (17 %) Fuori Scala LAB 3-27
(LIMITI DEL TARGET:diff= $\pm 0,06$;ds=0,04)
LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2005 AL 2018
PER IL LATTE VACCINO