



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

PROGRAMMA

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

RING TEST CAPRA

GENNAIO 2020

(LOTTO RTC210120)

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 CAPRA INDICE

Indice	pag. 2
Norme e documenti di riferimento.....	pag. 3
Guida all'interpretazione del ring test.....	pag. 4
Valutazione del Ring Test.....	pag. 6
Elenco laboratori.....	pag. 7
Incertezza di misura.....	pag. 8
Andamento Z-Score.....	pag. 9
Ranking.....	pag.11
Grasso	pag.12
Proteine	pag.18
Lattosio	pag.24
Crioscopia	pag.30



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

NORME E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Per l'organizzazione e l'elaborazione dei dati del RING TEST, il Laboratorio Standard Latte segue in modo conforme i requisiti previsti nei seguenti documenti o norme:

- ILAC - G13: 2007 (Guidelines for the requirements for the competence of providers of proficiency testing schemes);
- ISO 5725 – 2: 1994 – Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results – part 2;
- Pure Appl. Chem. Vol. 78, n°1 pp.145-196, 2006 (The International harmonized protocol for the proficiency testing of analytical chemistry laboratories);
- ISO/IEC 17043:2010 (Conformity assessment – General Requirements for proficiency testing)

Il Responsabile del
Laboratorio
(Dott.ssa Annunziata Fontana)



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

GUIDA ALL'INTERPRETAZIONE DEL RING TEST

1. Numero di identificazione del laboratorio che viene assegnato ad ogni Ring Test. La chiave identificativa viene comunicata via e-mail e deve essere riportata in calce all'elenco dei laboratori partecipanti.
2. Numero identificativo dei campioni. Sequenzialmente è riportata la prima e la seconda ripetizione di analisi. In alcune elaborazioni, es. contenuto del grasso, per motivi di spazio è riportata solo la media dei due risultati.
3. Media delle due ripetizioni e media aritmetica di tutti i risultati di analisi (m lab).
4. Nel riquadro che è stampato in tutte le pagine, sono riportate: la media aritmetica (Media), il valore minimo (Min), quello massimo (Max), lo scarto tipo (ST) e il valore assegnato (Val Ass) calcolati su tutti i laboratori. Il valore assegnato è la mediana ed è considerato il valore a cui far riferimento per le tutte le elaborazioni e confronti. Nei calcoli eseguiti non sono considerati i campioni outlier.
5. I valori dei campioni outlier al test di Cochran e di Grubbs (vedi tabella Ripetibilità – Riproducibilità) sono stampati in grassetto.
6. Il valore evidenziato in un riquadro è un risultato mancante che è stato sostituito con il corrispondente valore della mediana, al fine di poter calcolare lo Z Score della media dei risultati.
7. Valore di Z Score = media dei risultati di analisi per laboratorio - VAL ASS/ ST , distinto in:
 - ✓ ZS CAMP = z score campione ottenuto utilizzando lo scarto tipo delle medie dei singoli campioni.
 - ✓ ZS LAB = z score laboratorio ottenuto utilizzando lo scarto tipo delle medie dei laboratori.
 - ✓ ZS FISSO = z score laboratorio ottenuto utilizzando lo scarto tipo fisso, utile per confrontare nel tempo le “performance” ottenute.

I valori di scarto tipo “fisso” (ST fisso), per il Ring Test Routine di latte di 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.

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



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	5,77	5,76	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	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	7,95	7,95	7,93	7,95	7,99	7,99
	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	3,55	3,55	3,58	3,58	3,62	3,62
	2	4,63	4,67	4,65	4,65	4,65	4,64	4,62	4,64	4,67	4,68	4,67	4,68	4,66	4,66	4,66	4,70	4,66	4,67
	3	5,76	5,80	5,77	5,76	5,80	5,75	5,78	5,80	5,79	5,85	5,81	5,82	5,83	5,81	5,81	5,80	5,77	5,75
	4	6,32	6,27	6,31	6,28	6,35	6,29	6,30	6,36	6,34	6,38	6,37	6,34	6,37	6,32	6,32	6,33	6,29	6,29
	5	7,97	8,03	7,91	7,90	7,97	7,88	7,91	7,93	7,96	7,96	7,96	7,87	7,93	7,95	7,95	7,93	7,95	8,00

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	4,67	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	5,79	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 CAPRA**

AIA-BENEVENTO
ARGIOLAS FORMAGGI
ASS. F.V.G. Codroipo
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI BASILICATA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI LOMBARDIA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI PIEMONTE
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI SARDEGNA
CHELAB srl
CONCAST -TRENTINGRANA
FEDERAZ. LATTERIE SOCIALI DI BOLZANO
GRANAROLO s.p.a.
IST.SPER.ZOOTECNICO PER LA SICILIA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PALERMO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. SASSARI
LAB.NATURA SRL
LABORATORIO STANDARD LATTE

HANNO PARTECIPATO 16 LABORATORI CON UN TOTALE DI 21 STRUMENTI

VS. CODICE _____

Invio dei campioni	21 gennaio 2020
Data indicata per l'invio dei risultati	30 gennaio 2020
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	88 %
Ultimi risultati ricevuti	31 gennaio 2020
Invio delle elaborazioni statistiche	4 febbraio 2020
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	15
Responsabile dell'elaborazione	Caterina Melilli



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTC210120)

GRASSO (g/100g)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/6	2,96	19	0,005	0,01
2/6	3,77	20	0,005	0,01
3/6	3,67	20	0,005	0,01
4/6	5,56	20	0,017	0,03
5/6	2,20	21	0,007	0,01
6/6	5,09	20	0,008	0,02

PROTEINE (g/100g)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/6	4,27	18	0,004	0,01
2/6	3,92	21	0,009	0,02
3/6	3,93	21	0,009	0,02
4/6	3,64	19	0,014	0,03
5/6	4,40	19	0,006	0,01
6/6	3,66	21	0,015	0,03

LATTOSIO (g/100g)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/6	4,59	19	0,004	0,01
2/6	4,53	20	0,005	0,01
3/6	4,54	20	0,005	0,01
4/6	4,45	19	0,007	0,01
5/6	4,62	20	0,005	0,01
6/6	4,47	19	0,005	0,01

CRISCOPIA (m°C)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/6	-539,9	16	2,131	4,26
2/6	-541,0	17	2,521	5,04
3/6	-537,0	17	2,331	4,66
4/6	-535,8	16	3,244	6,49
5/6	-537,0	17	1,446	2,89
6/6	-538,0	17	2,922	5,84

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.

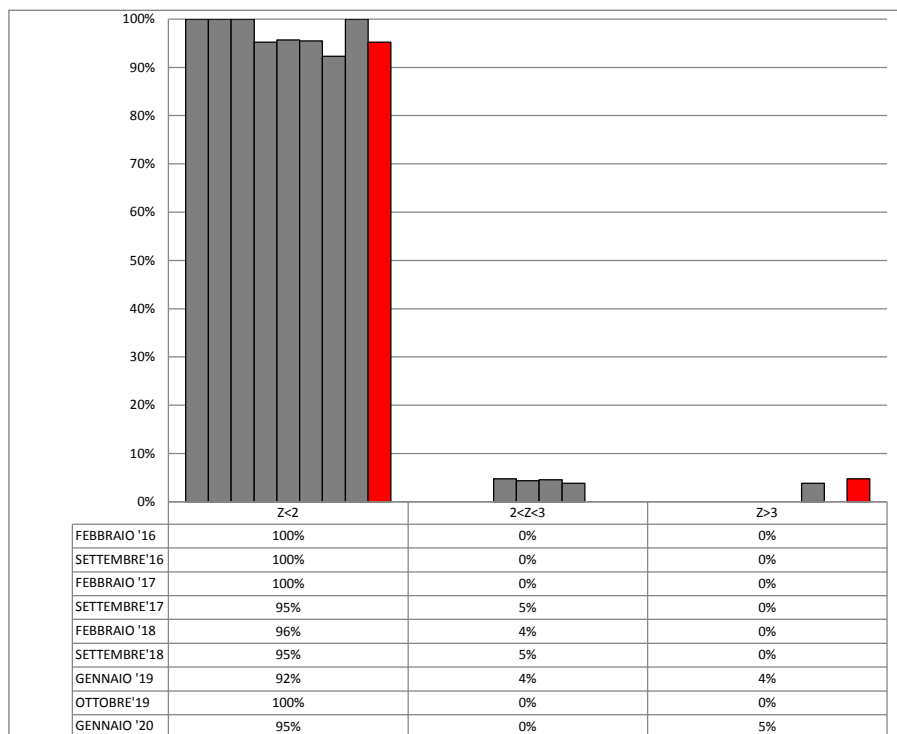
L'Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Stastical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione del grasso, proteine e lattosio con metodo ISO 9622 IDF 141C sul 10 % dei campioni prodotti.

Si dichiara che è stato effettuato, alla scadenza della data di esecuzione del Ring Test (30/01/2020), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.

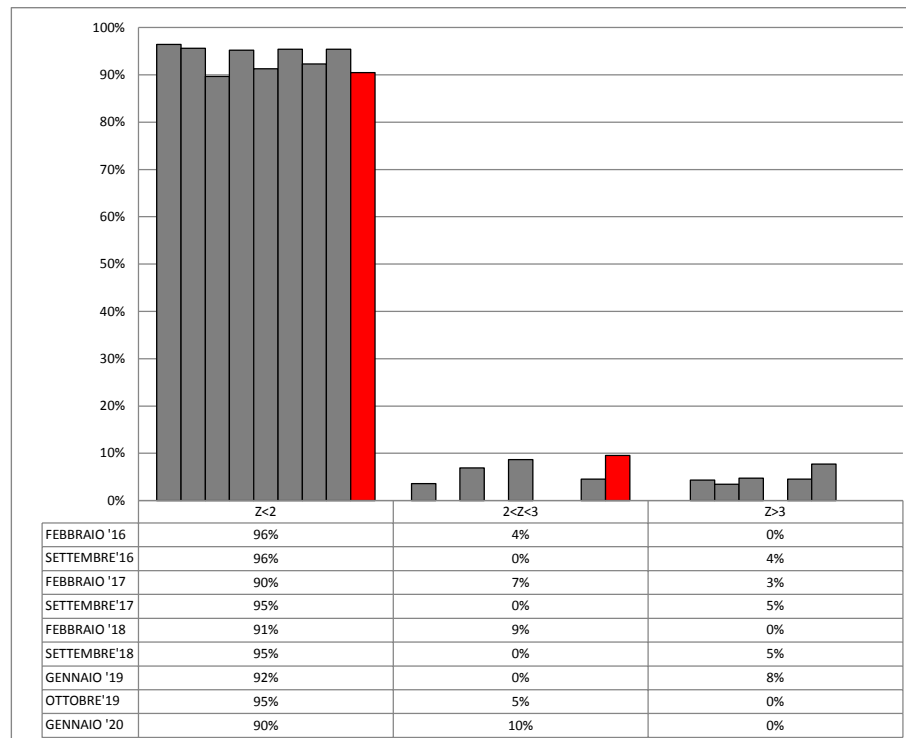


ANDAMENTO RING TEST LATTE CAPRINO ANNO 2016-2020 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

GRASSO



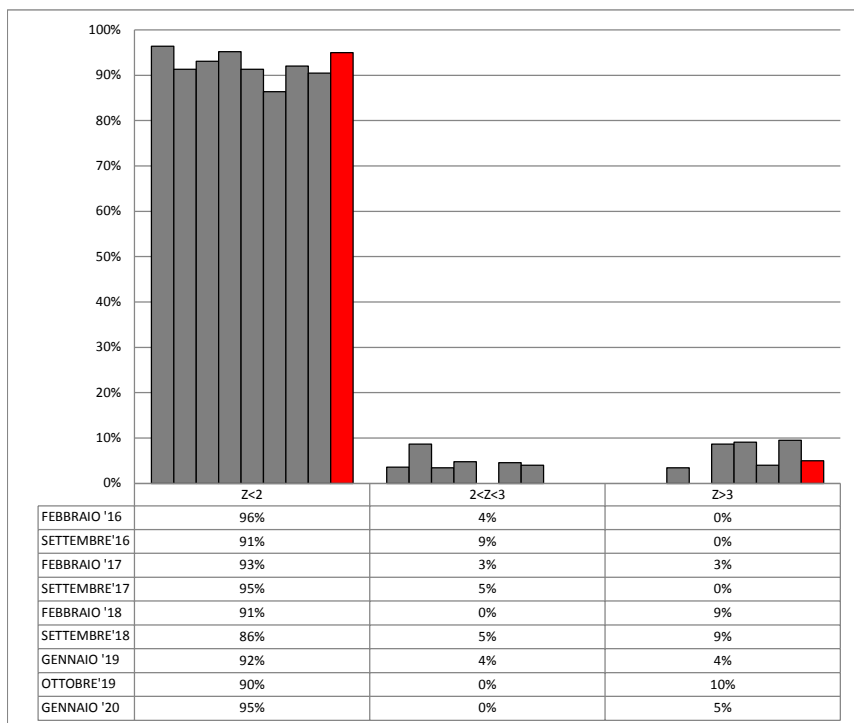
PROTEINE



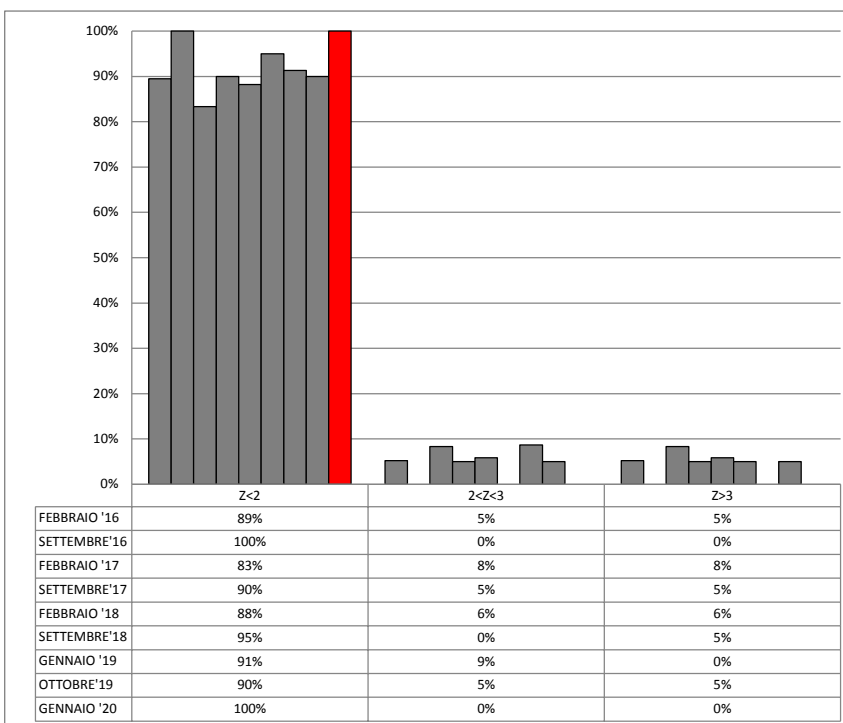


ANDAMENTO RING TEST LATTE CAPRINO ANNO 2016-2020 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

LATTOSIO



CRIOSCOPIA





RING TEST ROUTINE GENNAIO 2020

LATTE CAPRINO

ORDINAMENTO LABORATORI

GRASSO (g/100g)				PROTEINE (g/100g)				LATTOSIO (g/100g)				CRIOSCOPIA (m°C)			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	13	0,011	6%	1	10	0,007	6%	1	17	0,005	6%	1	4	2,074	6%
2	1	0,012	11%	2	9	0,011	11%	2	16	0,008	13%	2	18	2,441	12%
3	15	0,013	17%	3	12-8	0,014	17%	3	21-6	0,009	19%	3	7	3,626	18%
4	2	0,017	22%	4	3-7	0,015	22%	4	13	0,010	25%	4	17	4,574	24%
5	24*	0,019	28%	5	15	0,018	28%	5	12-14	0,012	31%	5	20	5,777	29%
6	9-14-17	0,021	33%	6	13	0,026	33%	6	4	0,013	38%	6	8	6,529	35%
7	10	0,024	39%	7	14	0,029	39%	7	18	0,017	44%	7	9	6,725	41%
8	8	0,029	44%	8	6	0,035	44%	8	1-15	0,019	50%	8	16	6,809	47%
9	6	0,033	50%	9	2	0,044	50%	9	9	0,022	56%	9	13	6,833	53%
10	12	0,039	56%	10	17-4-1	0,045	56%	10	2-3	0,025	63%	10	15	10,254	59%
11	11	0,045	61%	11	4	0,045	61%	11	8	0,026	69%	11	14	10,351	65%
12	7-20	0,049	67%	12	16	0,047	67%	12	10	0,030	75%	12	3	11,546	71%
13	21	0,050	72%	13	19	0,063	72%	13	7	0,035	81%	13	19	12,407	76%
14	16	0,054	78%	14	11	0,065	78%	14	11	0,040	88%	14	6	13,921	82%
15	19	0,055	83%	15	20	0,086	83%	15	19	0,059	94%	15	12	16,295	88%
16	18	0,072	89%	16	21	0,101	89%	16	24*	0,166	100%	16	10	21,084	94%
17	4	0,091	94%	17	18	0,123	94%					17	24*	21,864	100%
18	3	0,141	100%	18	24	0,136	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 GENNAIO 2020

LATTE CAPRINO

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	24
1	2,96	2,96	2,91	3,00	2,95	2,95	2,94	2,95	2,94	2,95	2,94	2,95	2,97	2,96	2,96	2,84	2,93	2,99	2,96	2,96	2,96
2	3,77	3,76	3,61	3,79	3,75	3,78	3,74	3,75	3,76	3,77	3,76	3,76	3,80	3,79	3,80	3,74	3,79	3,79	3,81	3,77	3,76
3	3,66	3,66	3,55	3,70	3,64	3,67	3,64	3,64	3,65	3,67	3,67	3,66	3,68	3,68	3,69	3,65	3,67	3,65	3,72	3,67	3,67
4	5,56	5,56	5,44	5,76	5,52	5,67	5,55	5,55	5,60	5,65	5,61	5,56	5,56	5,57	5,66	5,55	5,63	5,45	5,63	5,49	5,49
5	2,22	2,22	2,14	2,23	2,21	2,20	2,17	2,21	2,18	2,19	2,12	2,20	2,22	2,19	2,21	2,20	2,13	2,22	2,24	2,24	2,19
6	5,06	5,05	4,86	5,11	5,04	5,10	5,05	5,06	5,09	5,09	5,10	5,06	5,08	5,09	5,15	5,06	5,10	5,06	5,14	5,00	5,12
1	2,97	2,97	2,89	2,99	2,95	2,96	2,94	2,95	2,94	2,96	2,95	2,97	2,97	2,96	2,96	2,83	2,89	2,99	2,96	2,95	2,95
2	3,77	3,77	3,60	3,79	3,74	3,77	3,74	3,75	3,76	3,77	3,77	3,76	3,81	3,79	3,80	3,74	3,79	3,81	3,77	3,81	3,77
3	3,66	3,66	3,56	3,70	3,64	3,66	3,64	3,64	3,65	3,67	3,67	3,66	3,68	3,69	3,68	3,65	3,66	3,64	3,73	3,67	3,67
4	5,56	5,56	5,41	5,76	5,52	5,66	5,56	5,56	5,60	5,66	5,62	5,56	5,55	5,57	5,65	5,54	5,62	5,44	5,62	5,49	5,49
5	2,20	2,21	2,13	2,23	2,22	2,19	2,17	2,21	2,18	2,18	2,15	2,19	2,21	2,20	2,21	2,20	2,10	2,20	2,23	2,24	2,19
6	5,07	5,06	4,86	5,10	5,04	5,09	5,05	5,06	5,10	5,09	5,11	5,07	5,07	5,09	5,16	5,06	5,09	5,05	5,13	5,01	5,13

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	24	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.	
1	2,97	2,97	2,90	3,00	2,95	2,96	2,94	2,95	2,94	2,96	2,95	2,97	2,97	2,97	2,96	2,96	2,84	2,91	2,99	2,96	2,96	2,96	2,90	3,00	0,021	2,96	
2	3,77	3,77	3,61	3,79	3,75	3,78	3,74	3,75	3,76	3,77	3,77	3,76	3,81	3,79	3,80	3,74	3,79	3,78	3,81	3,77	3,77	3,77	3,74	3,81	0,021	3,77	
3	3,66	3,66	3,56	3,70	3,64	3,67	3,64	3,64	3,65	3,67	3,67	3,66	3,68	3,69	3,69	3,65	3,67	3,65	3,72	3,67	3,67	3,67	3,64	3,72	0,021	3,67	
4	5,56	5,56	5,43	5,76	5,52	5,67	5,56	5,56	5,60	5,66	5,62	5,56	5,56	5,57	5,66	5,55	5,63	5,45	5,63	5,49	5,49	5,56	5,58	5,43	5,76	0,076	5,56
5	2,21	2,22	2,14	2,23	2,22	2,20	2,17	2,21	2,18	2,19	2,14	2,20	2,22	2,20	2,21	2,20	2,12	2,21	2,24	2,24	2,19	2,20	2,12	2,24	0,032	2,20	
6	5,07	5,06	4,86	5,11	5,04	5,10	5,05	5,06	5,10	5,09	5,11	5,07	5,08	5,09	5,16	5,06	5,10	5,06	5,14	5,01	5,13	5,08	5,01	5,16	0,036	5,09	
m lab	3,873	3,873	3,750	3,932	3,853	3,897	3,850	3,862	3,872	3,890	3,877	3,867	3,887	3,885	3,913	3,860	3,858	3,843	3,922	3,857	3,880	3,881	3,850	3,932	0,040	3,873	

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	0,48	0,48	-2,86	1,90	-0,48	0,00	-0,95	-0,48	-0,95	0,00	-0,48	-0,48	0,48	0,48	0,00	0,00	-5,71	-2,38	1,43	0,00	0,00
ZS CAMP. 2	0,00	0,00	-7,62	0,95	-0,95	0,48	-1,43	-0,95	-0,48	0,00	0,00	-0,48	1,90	0,95	1,43	-1,43	0,95	0,48	1,90	0,00	0,00
ZS CAMP. 3	-0,48	-0,48	-5,24	1,43	-1,43	0,00	-1,43	-1,43	-0,95	0,00	0,00	-0,48	0,48	0,95	0,95	-0,95	0,00	-0,95	2,38	0,00	0,00
ZS CAMP. 4	0,00	0,00	-1,71	2,63	-0,53	1,45	0,00	0,00	0,53	1,32	0,79	0,00	0,00	0,13	1,32	-0,13	0,92	-1,45	0,92	-0,92	0,00
ZS CAMP. 5	0,31	0,63	-1,88	0,94	0,63	0,00	-0,94	0,31	-0,63	-0,31	-1,88	0,00	0,63	0,00	0,31	0,00	-2,50	0,31	1,25	1,25	-0,31
ZS CAMP. 6	-0,56	-0,83	-6,39	0,56	-1,39	0,28	-1,11	-0,83	0,28	0,00	0,56	-0,56	-0,28	0,00	1,94	-0,83	0,28	-0,83	1,39	-2,22	1,11
ZS LAB	0,000	0,000	-3,075	1,475	-0,500	0,600	-0,575	-0,275	-0,025	0,425	0,100	-0,150	0,350	0,300	1,000	-0,325	-0,375	-0,750	1,225	-0,400	0,175
ZS (ST FISSO)	0,000	0,000	-4,100	1,967	-0,667	0,800	-0,767	-0,367	-0,033	0,567	0,133	-0,200	0,467	0,400	1,333	-0,433	-0,500	-1,000	1,633	-0,533	0,233

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,01	0,01	-0,06	0,04	-0,01	0,00	-0,02	-0,01	-0,02	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	-0,12	-0,05	0,03	0,00	0,00
2	0,00	0,00	-0,16	0,02	-0,02	0,01	-0,03	-0,02	-0,01	0,00	0,00	-0,01	0,04	0,02	0,03	-0,03	0,02	0,01	0,04	0,00	0,00
3	-0,01	-0,01	-0,11	0,03	-0,03	0,00	-0,03	-0,03	-0,02	0,00	0,00	-0,01	0,01	0,02	0,02	-0,02	0,00	-0,02	0,05	0,00	0,00
4	0,00	0,00	-0,13	0,20	-0,04	0,11	0,00	0,00	0,04	0,10	0,06	0,00	0,00	0,01	0,10	-0,01	0,07	-0,11	0,07	-0,07	0,00
5	0,01	0,02	-0,06	0,03	0,02	0,00	-0,03	0,01	-0,02	-0,01	-0,06	0,00	0,02	0,00	0,01	0,00	-0,08	0,01	0,04	0,04	-0,01
6	-0,02	-0,03	-0,23	0,02	-0,05	0,01	-0,04	-0,03	0,01	0,00	0,02	-0,02	-0,01	0,00	0,07	-0,03	0,01	-0,03	0,05	-0,08	0,04
m diff	-0,002	-0,002	-0,125	0,057	-0,022	0,022	-0,025	-0,013	-0,003	0,015	0,002	-0,008	0,012	0,010	0,038	-0,015	-0,017	-0,032	0,047	-0,018	0,005
st diff	0,012	0,017	0,065	0,071	0,025	0,044	0,014	0,016	0,024	0,042	0,039	0,008	0,017	0,009	0,039	0,014	0,070	0,045	0,014	0,047	0,018
D	0,012	0,017	0,141	0,091	0,033	0,049	0,029	0,021	0,024	0,045	0,039	0,011	0,021	0,013	0,054	0,021	0,072	0,055	0,049	0,050	0,019

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 GENNAIO 2020

LATTE DI CAPRA

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	19	2,96	0,015	0,057	0,005	0,020	0,184	0,676	0,650
2	20	3,77	0,015	0,059	0,005	0,021	0,138	0,553	0,535
3	20	3,67	0,011	0,059	0,004	0,021	0,104	0,571	0,561
4	20	5,58	0,020	0,220	0,007	0,078	0,129	1,396	1,390
5	21	2,20	0,026	0,096	0,009	0,034	0,416	1,544	1,487
6	20	5,08	0,017	0,100	0,006	0,035	0,117	0,693	0,683

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
3,87	0,018	0,114	0,006	0,040	0,181	0,906	0,884

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	19	2,93	2,89	Outlier per Test di Cochran
2	1	18	2,84	2,83	Outlier per Test di Grubbs
3	2	3	3,61	3,60	Outlier per Test di Grubbs
4	3	3	3,55	3,56	Outlier per Test di Grubbs
5	6	3	4,86	4,86	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

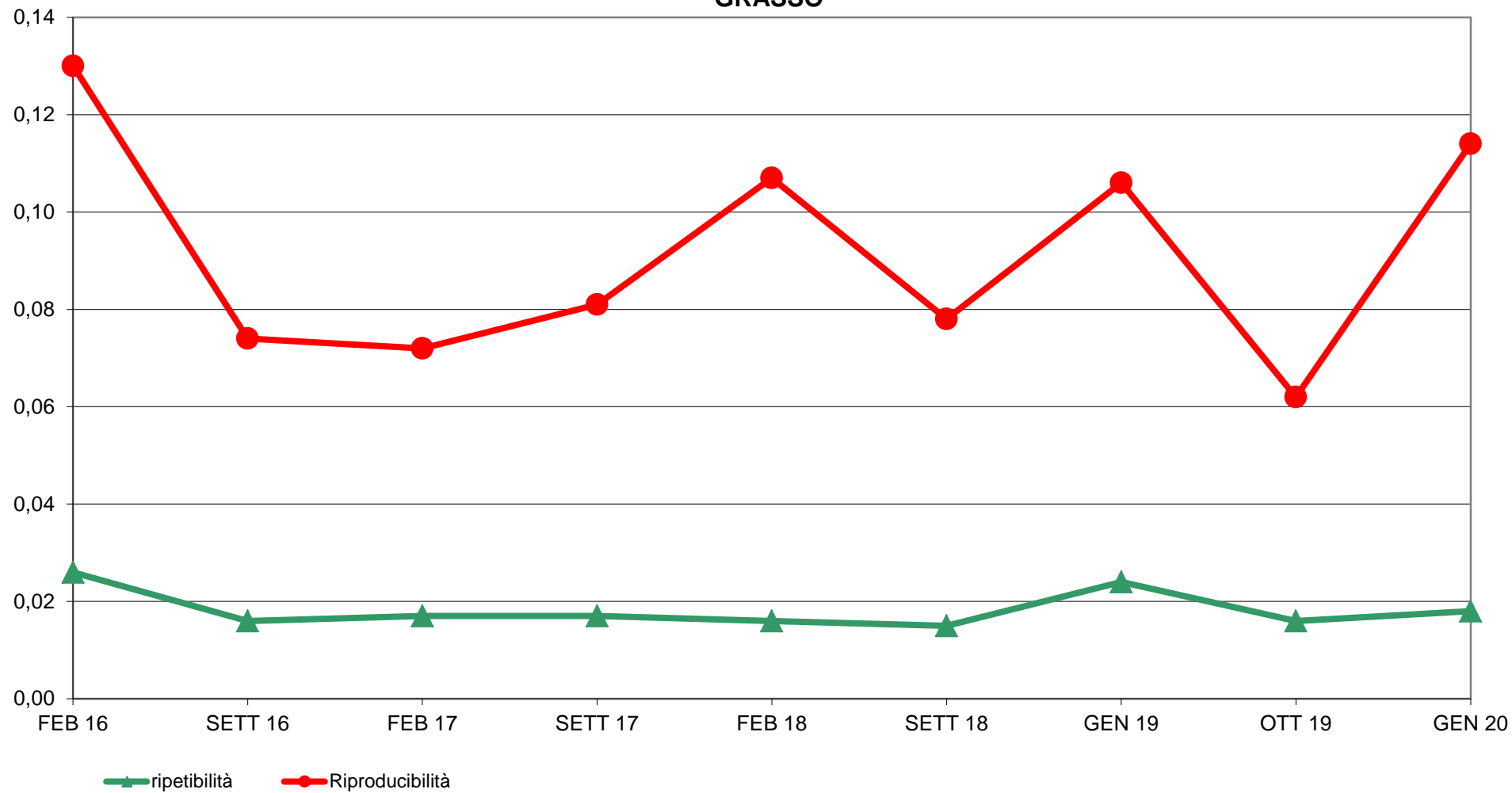
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012

	Sr	SR	r	R
GRASSO	0,01	0,03	0,03	0,08

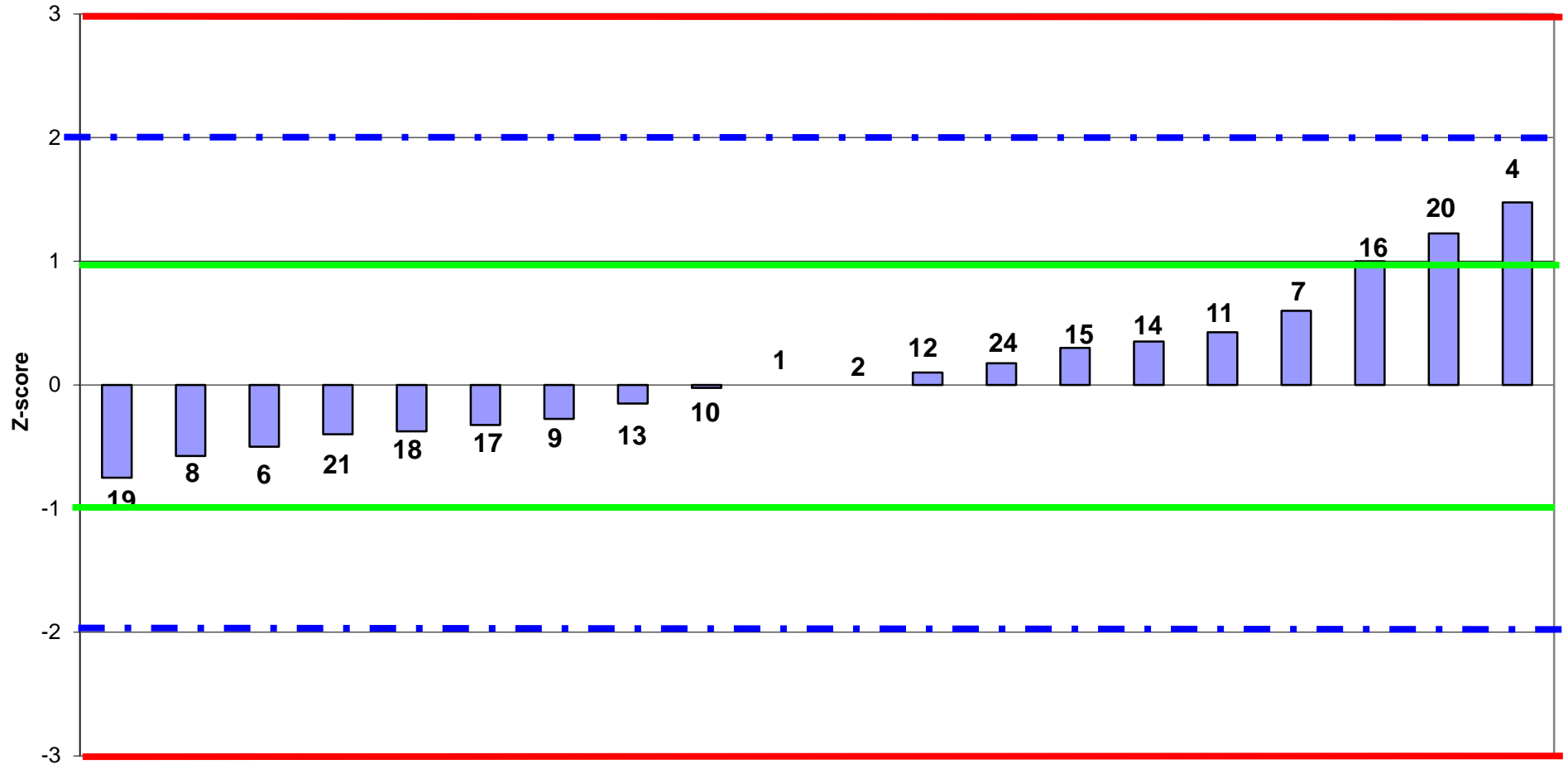


**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST LATTE CAPRINO
FEBBRAIO 2016 - GENNAIO 2020
GRASSO**





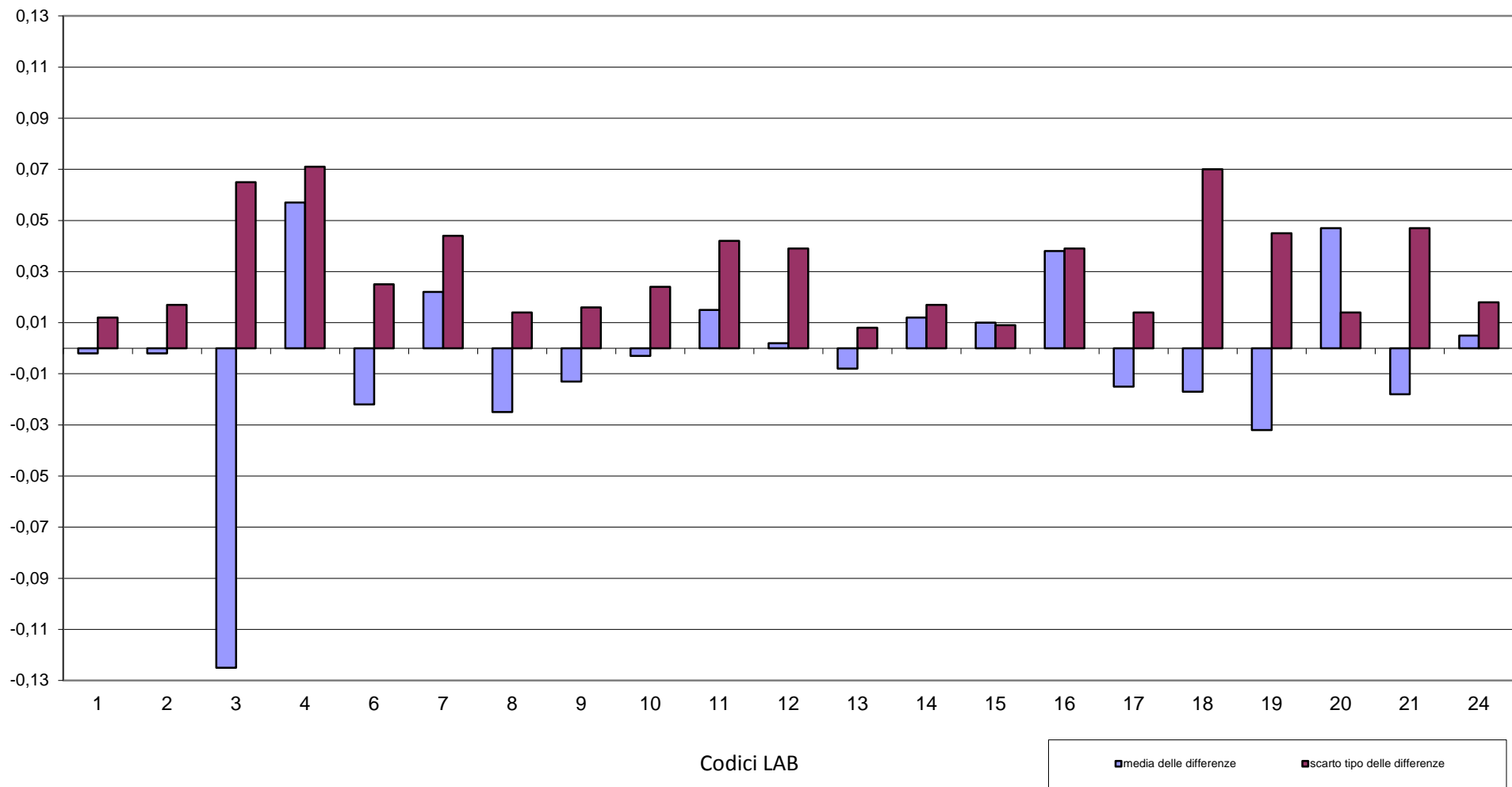
RING TEST ROUTINE GENNAIO 2020
LATTE CAPRINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN GRASSO g/100g



LAB partecipanti
Fuori Range Ottimale LAB 3

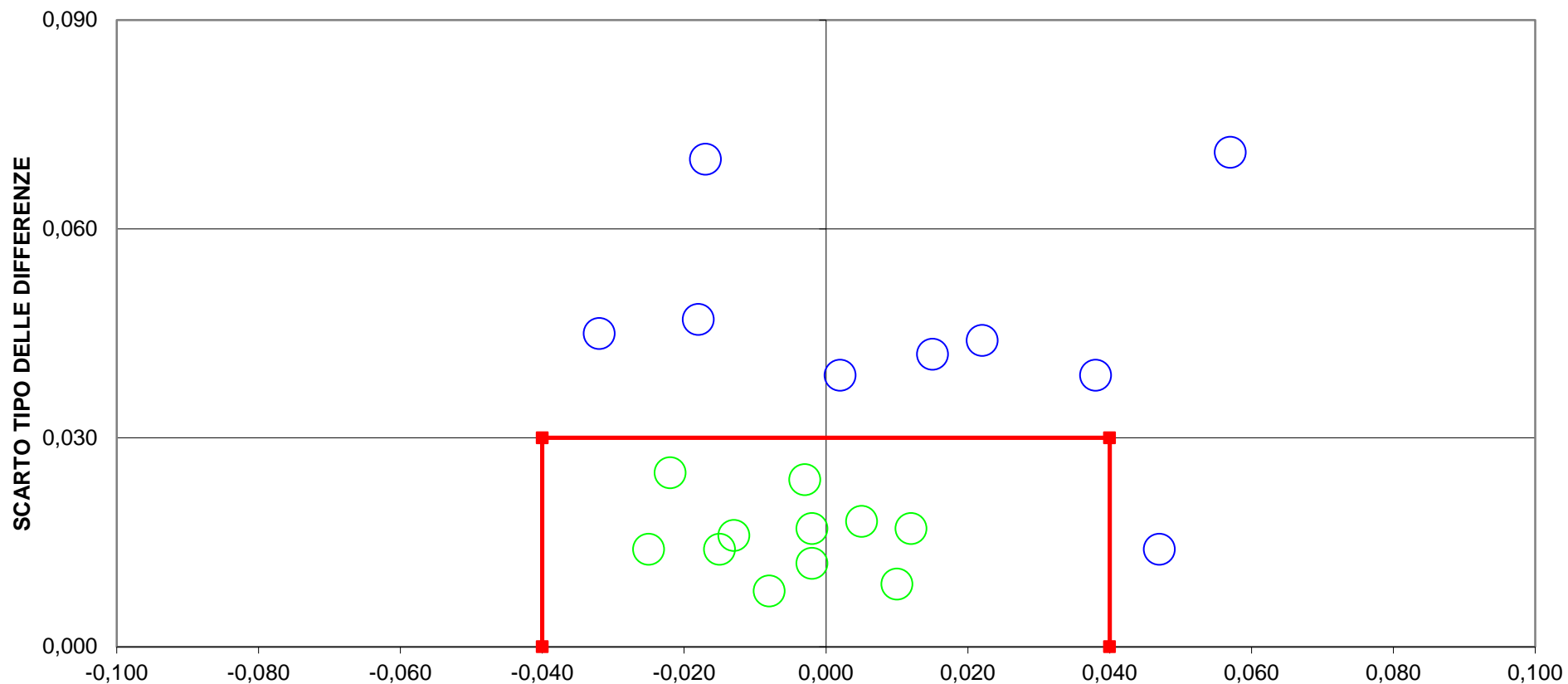


RING TEST ROUTINE GENNAIO 2020
LATTE CAPRINO
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN GRASSO g/100g





**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2020
LATTE CAPRINO
CONTENUTO IN GRASSO g/100g**



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
10 LAB fuori dal TARGET (48 %)
Fuori Scala LAB 3
LIMITI DEL TARGET PER LATTE CAPRINO diff= +/- 0,04 Sd= 0,03...



RING TEST ROUTINE GENNAIO 2020

LATTE DI CAPRA

CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	18	4,28	0,02	0,04	0,01	0,02	0,17	0,36	0,32
2	21	3,92	0,01	0,12	0,00	0,04	0,10	1,10	1,10
3	21	3,94	0,01	0,12	0,01	0,04	0,13	1,07	1,06
4	19	3,63	0,01	0,17	0,00	0,06	0,11	1,65	1,64
5	19	4,40	0,01	0,07	0,00	0,02	0,10	0,54	0,53
6	21	3,66	0,01	0,19	0,01	0,07	0,13	1,84	1,83

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
3,97	0,01	0,13	0,01	0,05	0,12	1,09	1,08

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	24	3,97	3,97	Outlier per Test di Grubbs
2	1	21	4,37	4,38	Outlier per Test di Grubbs
3	1	20	4,34	4,34	Outlier per Test di Grubbs
4	4	15	3,58	3,68	Outlier per Test di Cochran
5	5	18	4,21	4,21	Outlier per Test di Grubbs
6	5	21	4,52	4,51	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

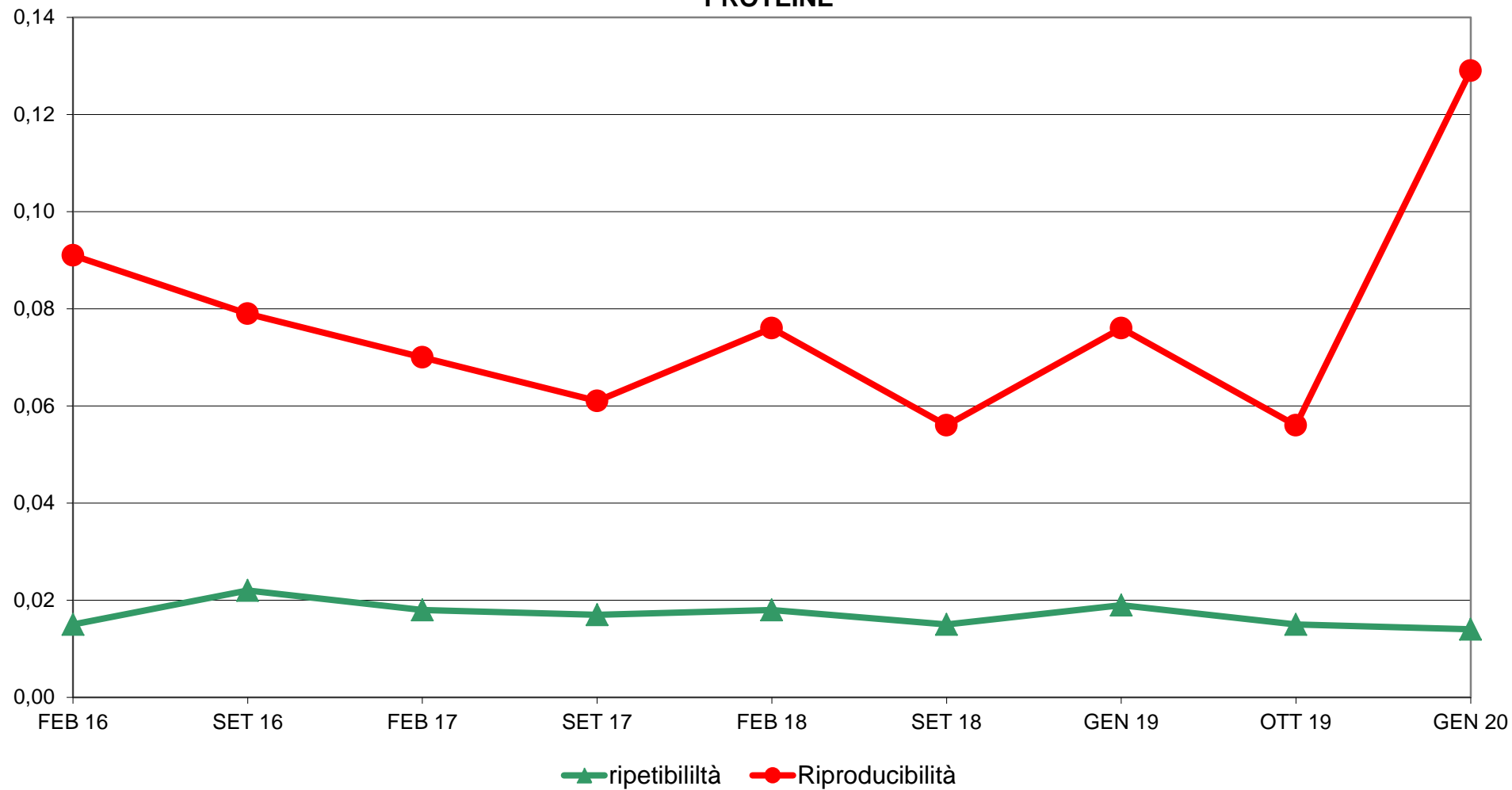
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2012

	Sr	SR	r	R
PROTEINE	0,01	0,03	0,02	0,08

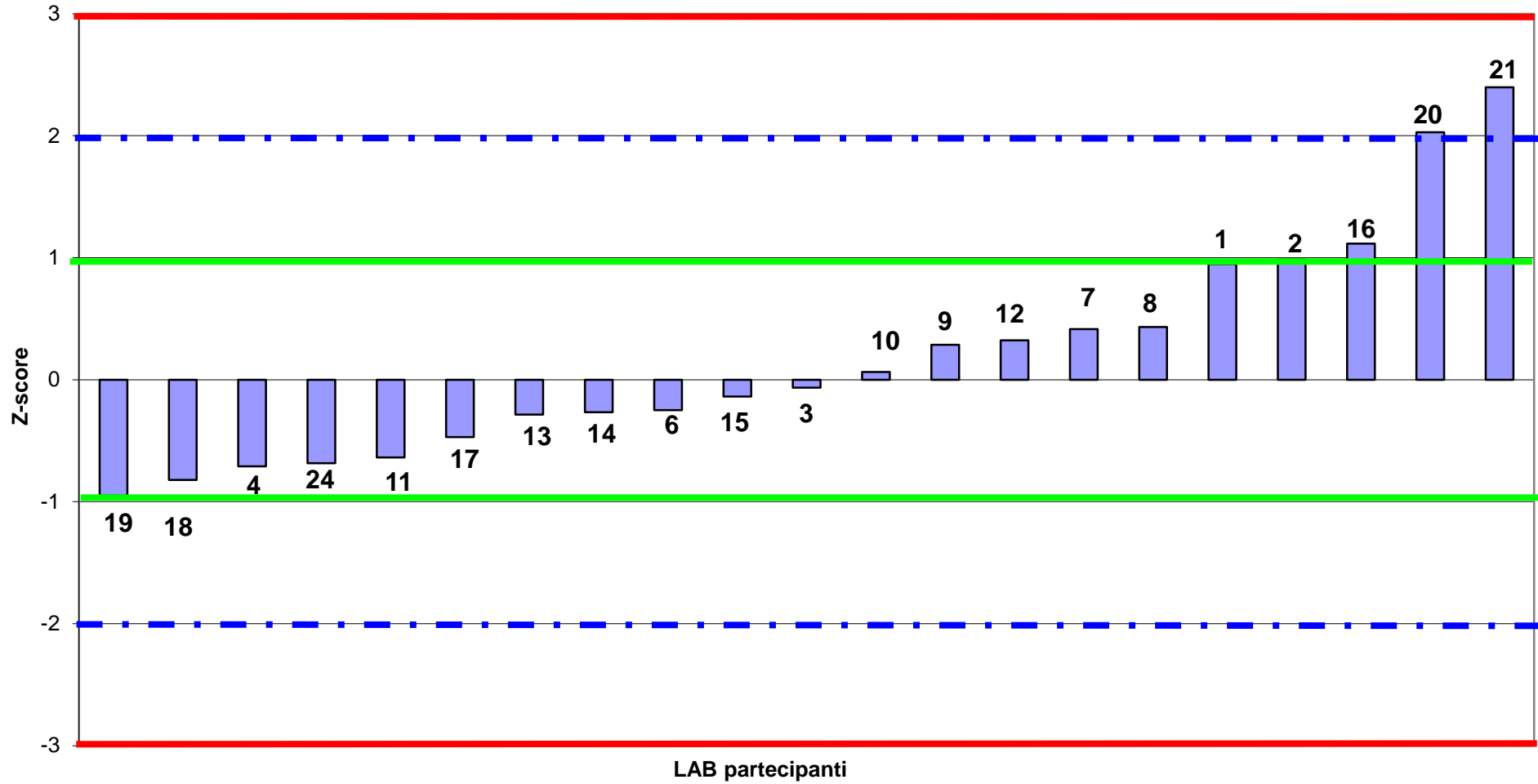


ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST LATTE CAPRINO
FEBBRAIO 2016 - GENNAIO 2020
PROTEINE



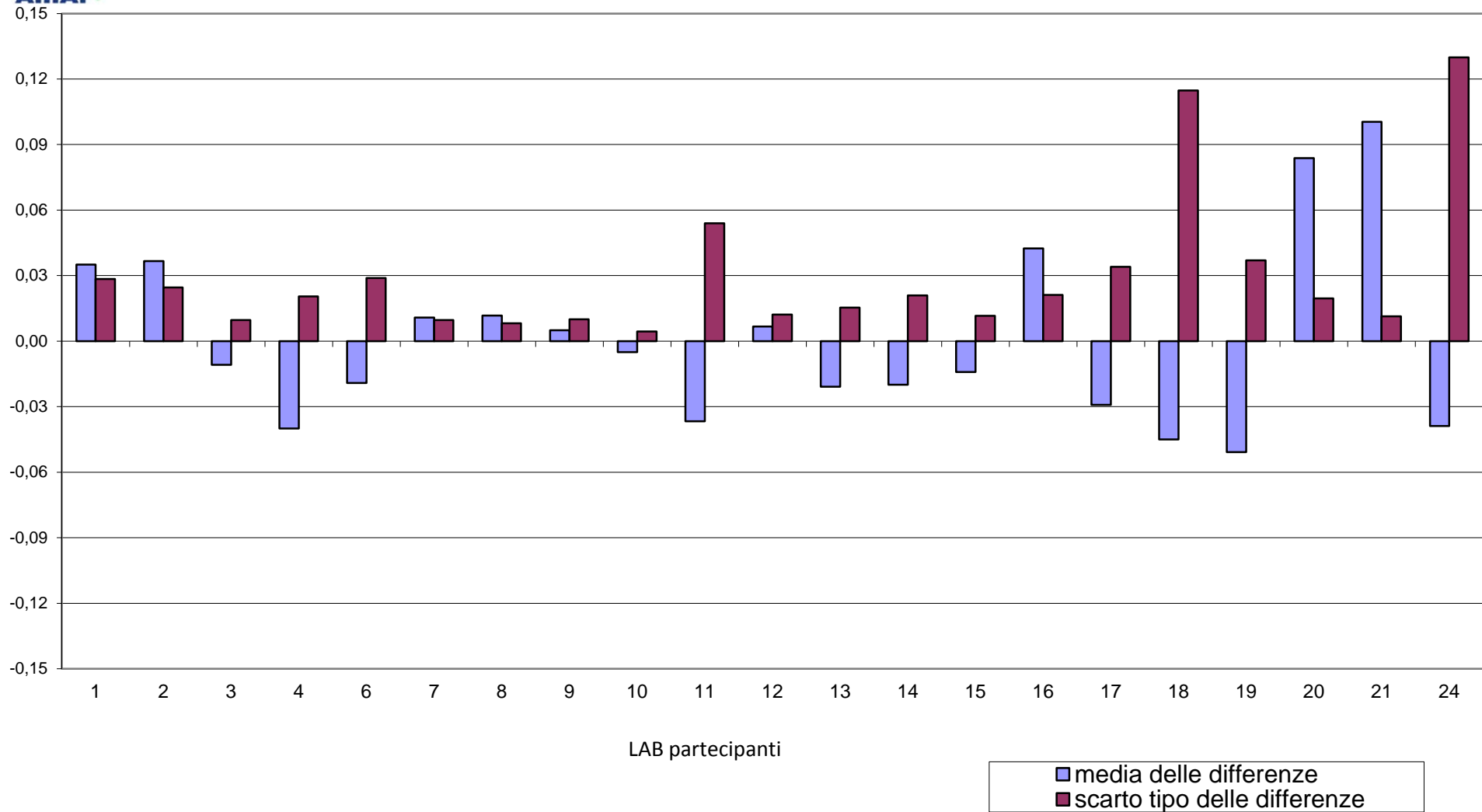


RING TEST ROUTINE GENNAIO 2020
LATTE CAPRINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g



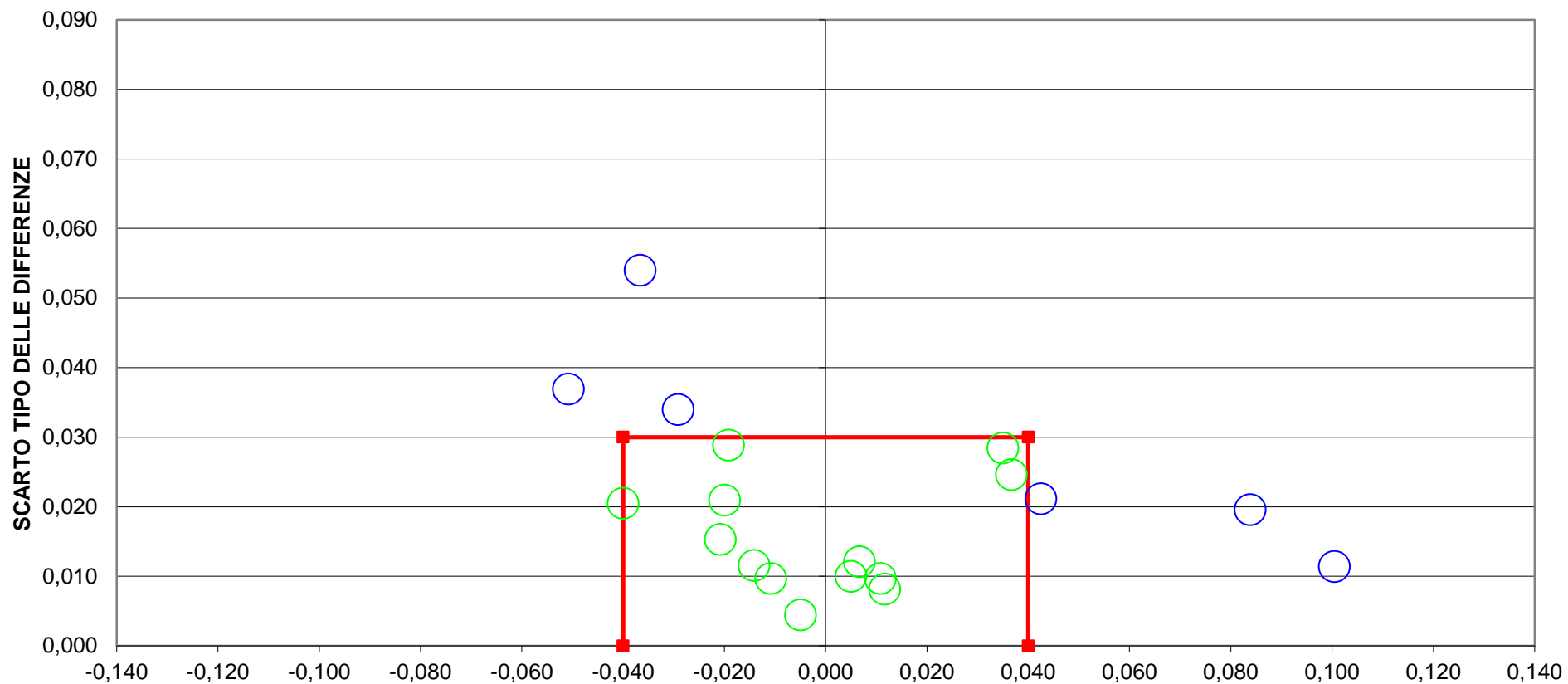


RING TEST ROUTINE GENNAIO 2020
LATTE CAPRINO
media delle differenze valore di assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g





**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2020
LATTE CAPRINO
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g**



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
8 LAB fuori dal TARGET (38 %)
Fuori Scala LAB 18-24
LIMITI DEL TARGET PER LATTE CAPRINO diff= +/- 0,04 Sd= 0,03
LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA dal Gennaio 2012 al Febbraio 2018



RING TEST ROUTINE GENNAIO 2020

LATTE DI CAPRA

CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	19	4,59	0,013	0,049	0,005	0,017	0,101	0,379	0,365
2	20	4,53	0,010	0,062	0,004	0,022	0,078	0,482	0,475
3	20	4,54	0,016	0,059	0,006	0,021	0,127	0,463	0,445
4	19	4,45	0,010	0,085	0,003	0,030	0,077	0,674	0,669
5	20	4,61	0,012	0,066	0,004	0,023	0,091	0,509	0,501
6	19	4,47	0,011	0,059	0,004	0,021	0,083	0,465	0,457

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
4,53	0,012	0,064	0,004	0,023	0,093	0,495	0,485

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	24	4,21	4,22	Outlier per Test di Grubbs
2	6	19	4,57	4,57	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

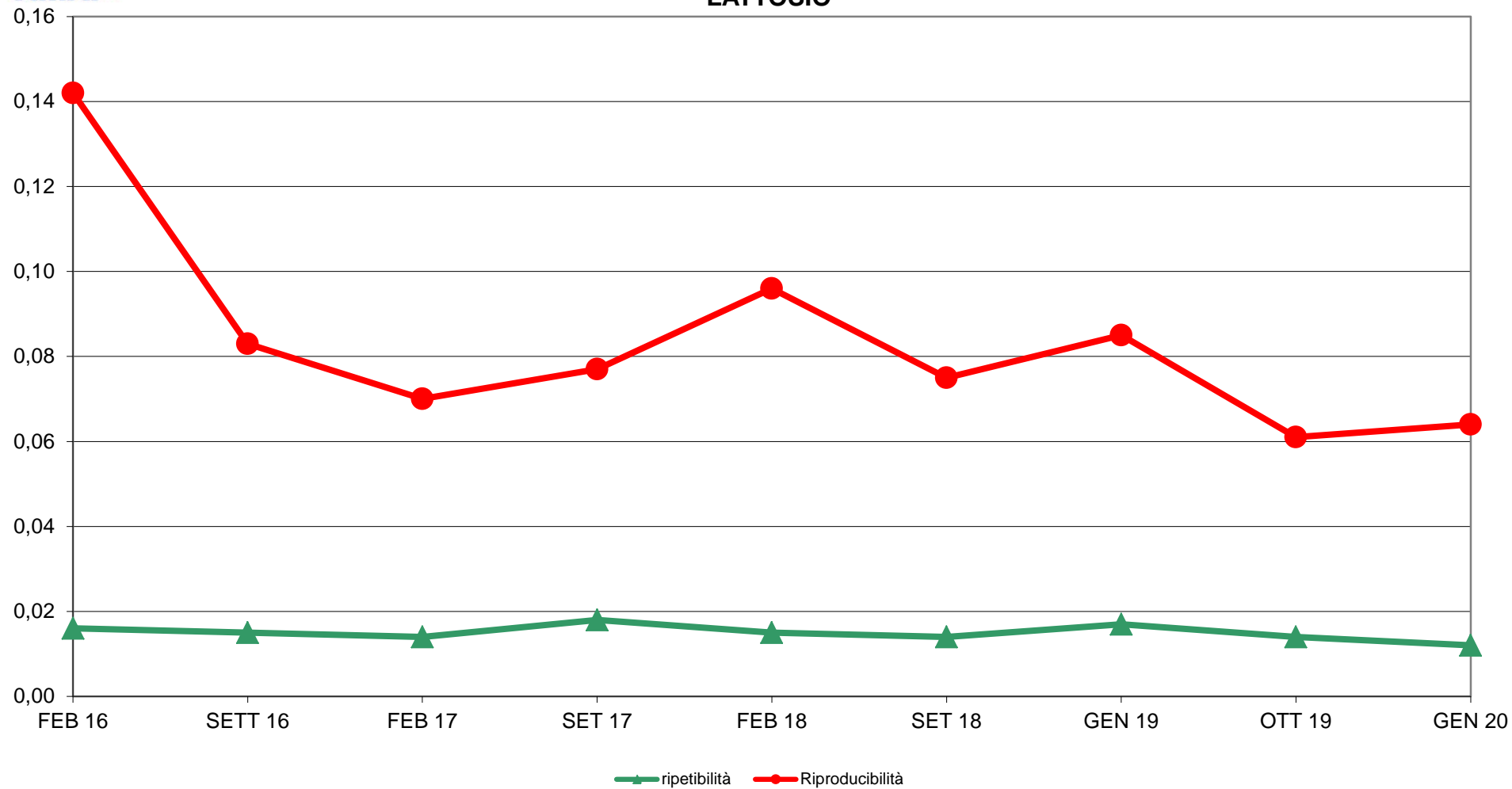
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2012

	Sr	SR	r	R
LATTOSIO	0,01	0,03	0,02	0,08

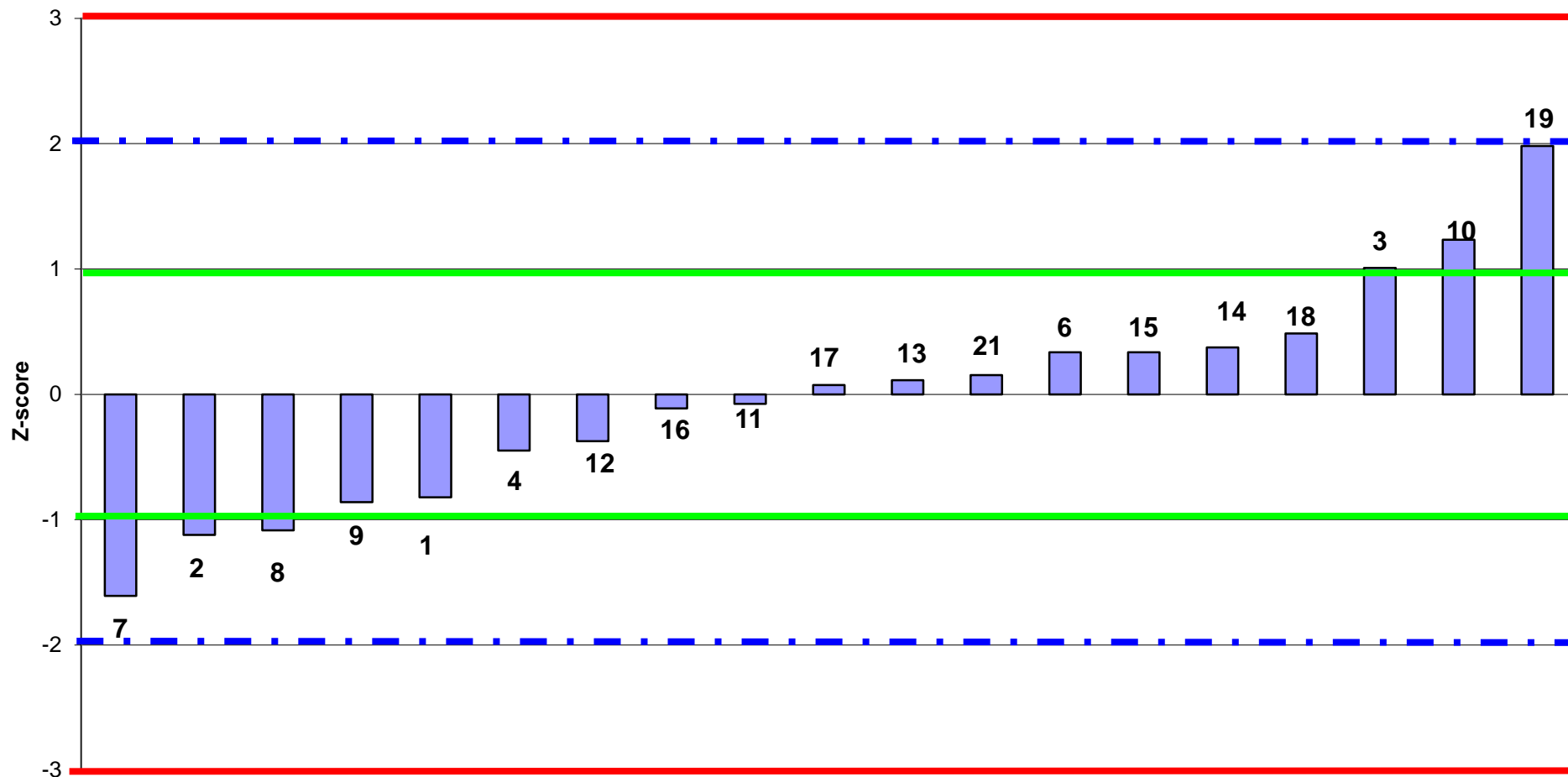


ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST LATTE CAPRINO
FEBBRAIO 2015 - OTTOBRE 2019
LATTOSIO





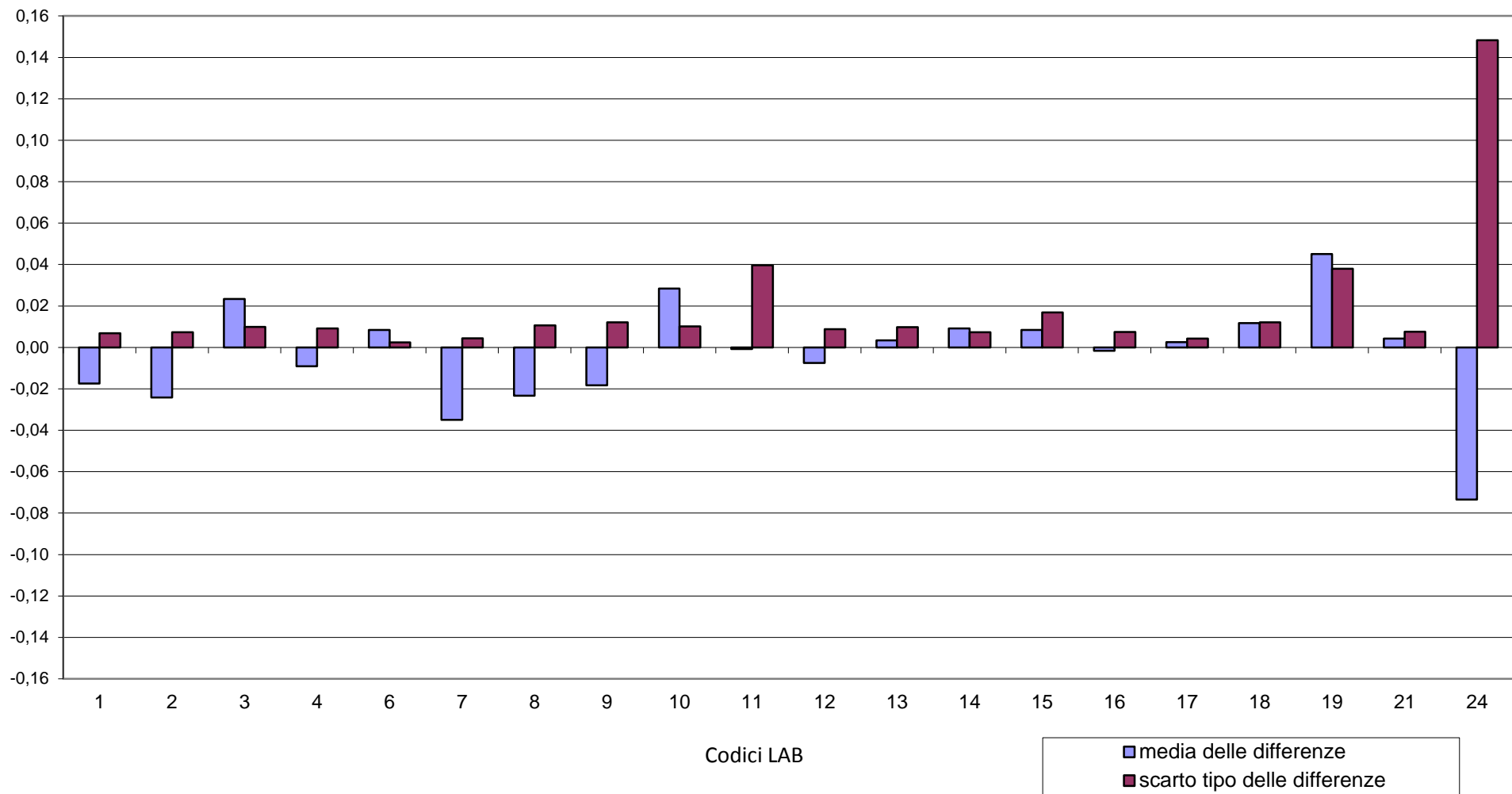
RING TEST ROUTINE GENNAIO 2020
LATTE CAPRINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g



LAB Partecipanti
Fuori Range Ottimale LAB 24

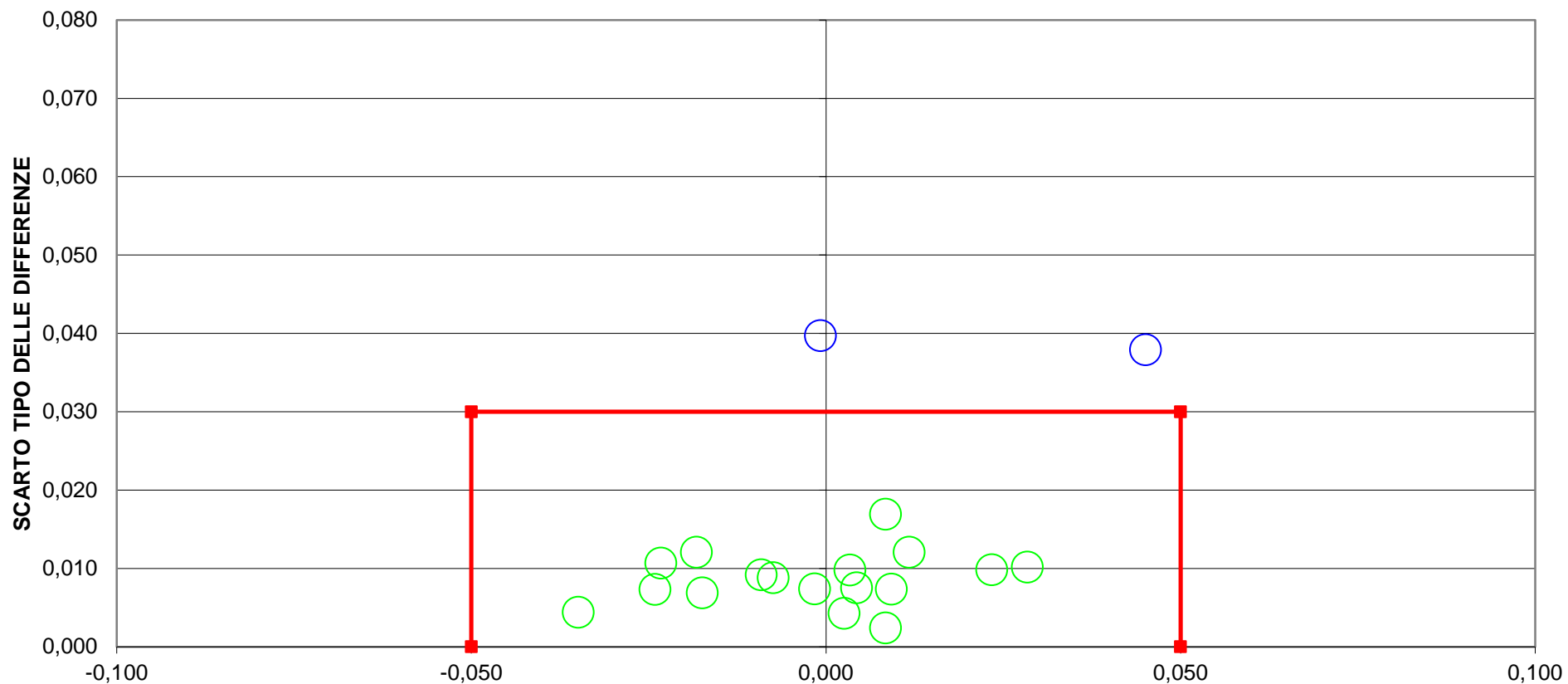


RING TEST ROUTINE GENNAIO 2020
LATTE CAPRINO
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g





**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2020
LATTE CAPRINO
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g**



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
3 LAB fuori dal TARGET (15%)
Fuori Scala LAB 24
LIMITI DEL TARGET PER LATTECAPRINO $\text{diff} = \pm 0,05$ $Sd = 0,03$
LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA dal Gennaio 2012 al Febbraio 2018



RING TEST ROUTINE GENNAIO 2020

LATTE DI CAPRA

VALORE CRIOSCOPICO (m°C)

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	16	-540,5	2,0	24,1	0,7	8,5	-0,1	-1,6	0,0
2	17	-541,1	1,7	29,4	0,6	10,4	-0,1	-1,9	0,0
4	17	-537,3	2,7	27,2	1,0	9,6	-0,2	-1,8	0,0
5	16	-534,9	2,3	36,7	0,8	13,0	-0,2	-2,4	0,0
6	17	-537,8	1,5	16,9	0,5	6,0	-0,1	-1,1	0,0
	17	-537,2	2,4	34,1	0,9	12,0	-0,2	-2,2	0,0

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
-538,1	2,2	28,8	0,8	10,2	-0,1	-1,8	0,0

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	24	-493,0	-491,0	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

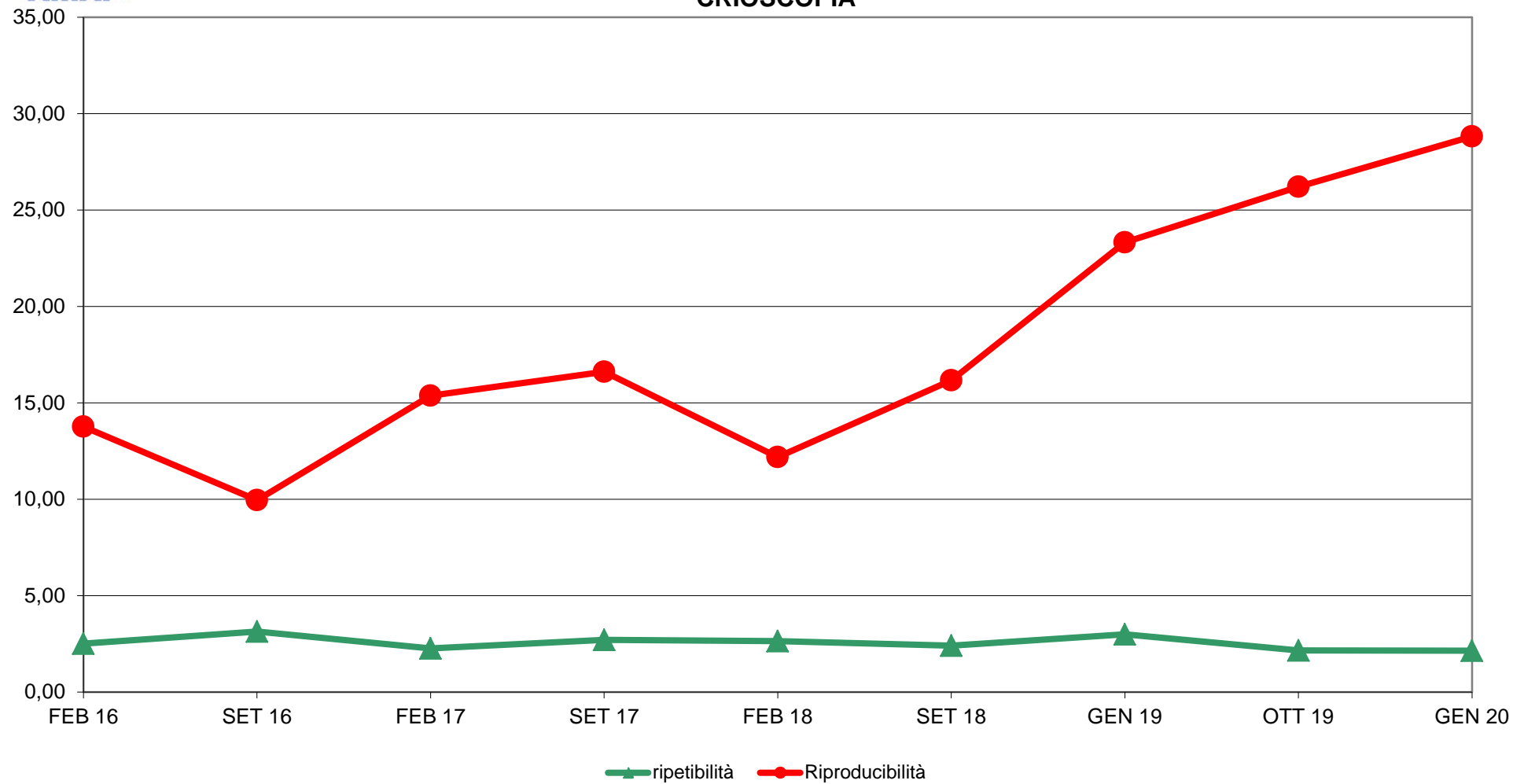
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2014

	Sr	SR	r	R
CRIOSCOPIA	0,952	6,780	2,666	18,983

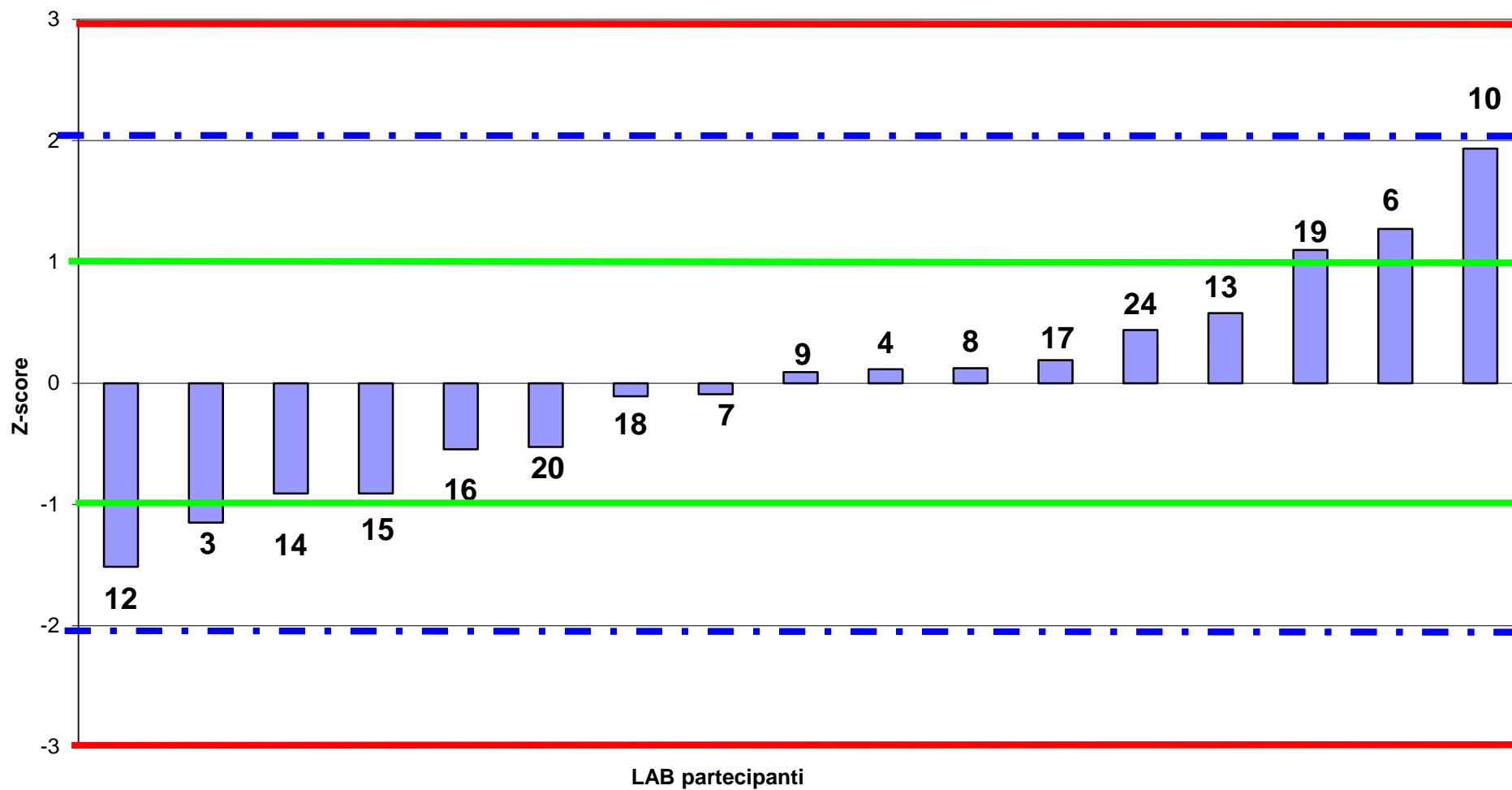


ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST LATTE CAPRINO
FEBBRAIO 2016 - GENNAIO 2020
CRIOSCOPIA



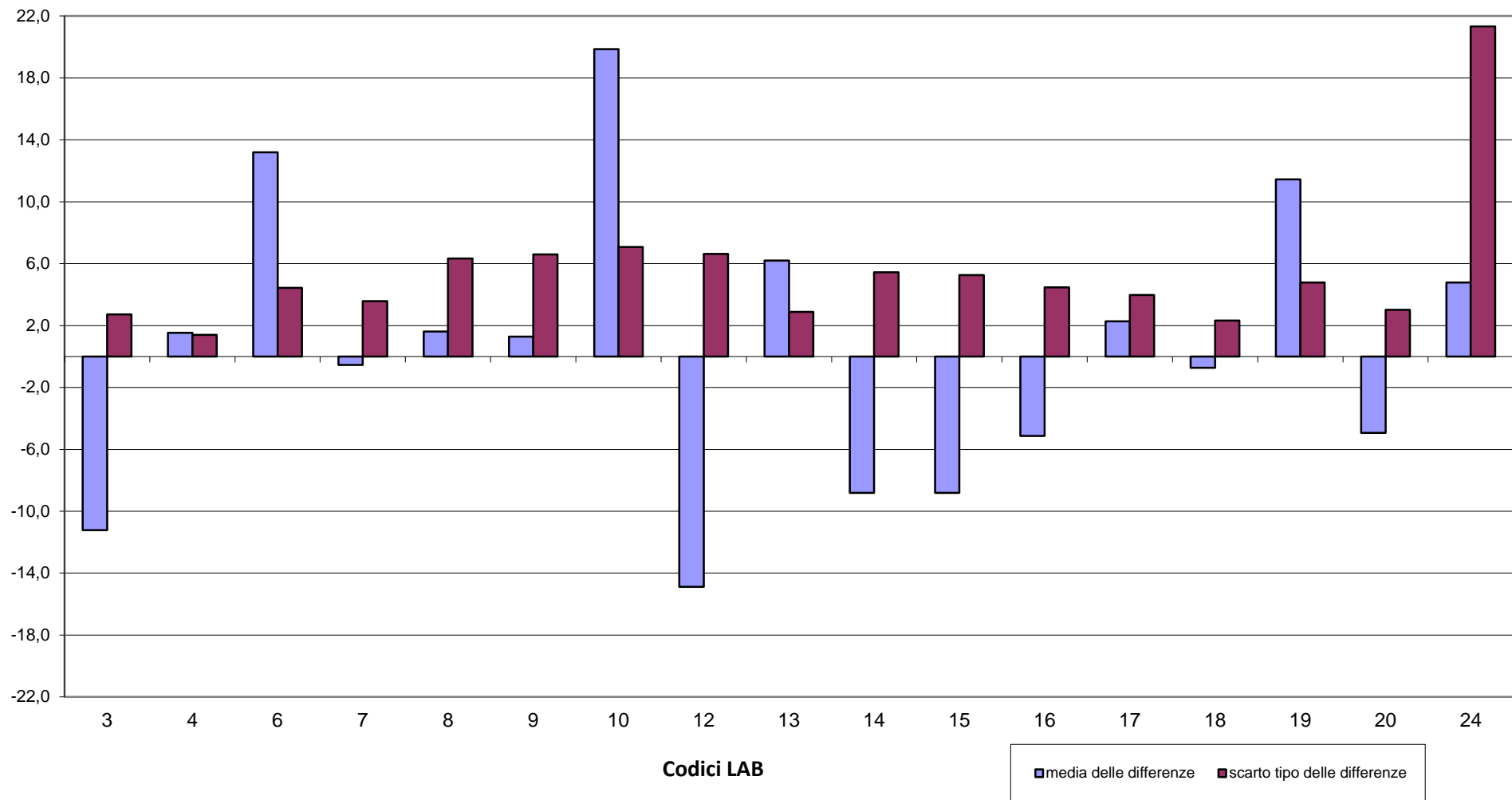


RING TEST ROUTINE GENNAIO 2020
LATTE CAPRINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CRIOSCOPIA m°C



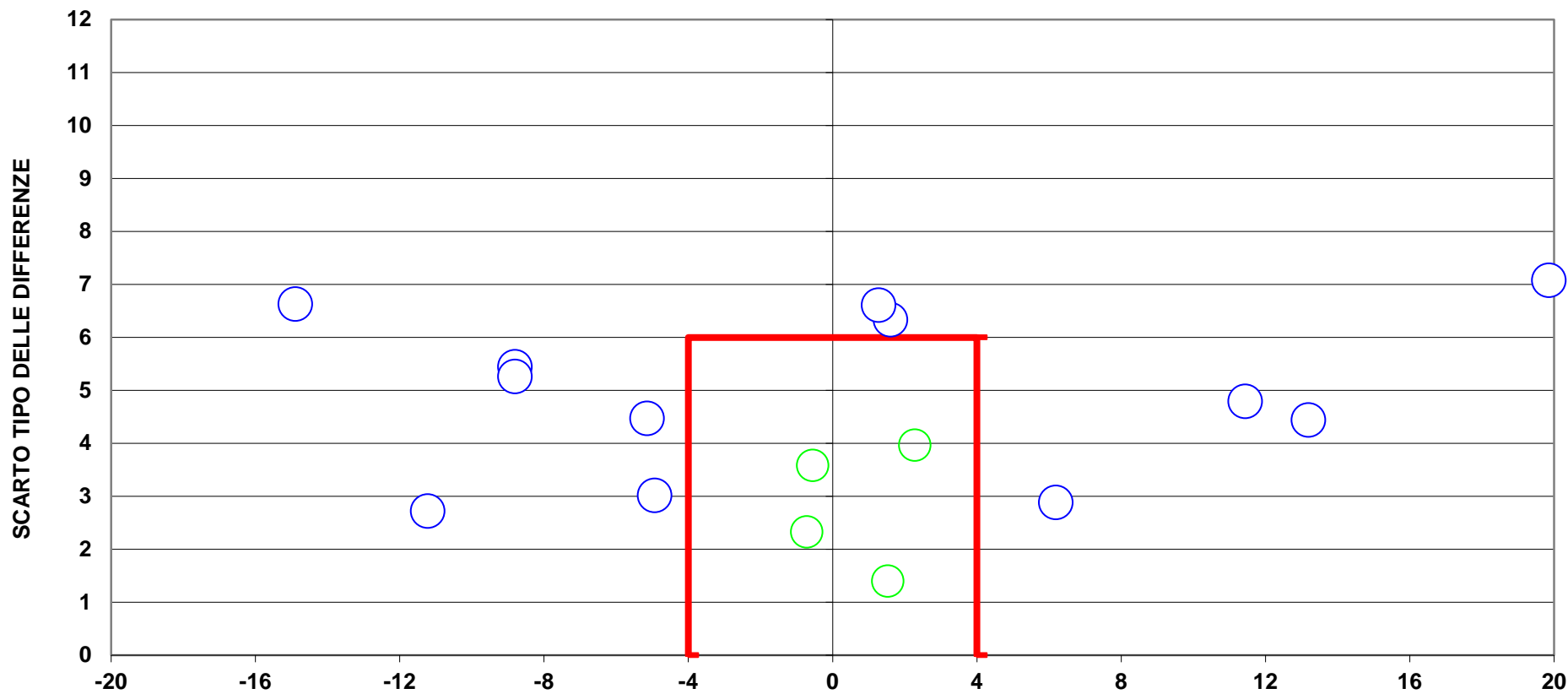


RING TEST ROUTINE GENNAIO 2020
LATTE CAPRINO
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CRISCOPIA m°C





RING TEST ROUTINE GENNAIO 2020
LATTE CAPRINO
CRISCOPIA m°C



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
13 LAB fuori dal TARGET (78 %)
Fuori Scala LAB 24
LIMITI DEL TARGET PER LATTE CAPRINO diff= +/- 4 Sd= 6
LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA dal Marzo 2014 al Febbraio 2018