



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

PROGRAMMA

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

RING TEST CAPRA

SETTEMBRE 2017

(LOTTO RTC190917)

VIA DELL'INDUSTRIA 24 - 00057 MACCARESE ROMA
Tel. +39 06 6678830 Fax. +39 06 6678811 email lsi@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. 7
Elenco laboratori.....	pag. 8
Omogeneità	pag. 9
Andamento Z-Score.....	pag.10
Ranking.....	pag.12
Grasso	pag.13
Proteine	pag.19
Lattosio	pag.25
Crioscopia	pag.31



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 Laboratorio Standard Latte dell'AIA ha il Sistema di Gestione per la Qualità certificato conforme alla Norma UNI EN ISO 9001-2008 dal CSQA con il seguente scopo: Progettazione, preparazione e commercializzazione di materiali di riferimento certificati nel settore lattiero-caseario. Progettazione, organizzazione e realizzazione di prove valutative interlaboratorio.

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	12.2 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.

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

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).



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.



RING TEST ROUTINE
LATTE DI
CONTENUTO IN

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	3,56	3,53	3,56	3,55	3,56	3,55	3,53	3,55	3,57	3,53	3,58	3,60	3,52	3,55	3,55	3,59	3,62	
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	
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	7,91	7,93	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	3,55	3,60	3,55	3,55	3,55	3,58	3,62	
2	4,63	4,67	4,65	4,65	4,65	4,64	4,62	4,64	4,67	4,68	4,62	4,72	4,66	4,66	4,66	4,70	4,66	4,67
3	5,76	5,80	5,77	5,76	5,80	5,75	5,78	5,80	5,79	5,84	5,80	5,82	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	6,37	6,33	6,34	6,32	6,32	6,33	6,29	6,29	6,29
5	7,97	8,03	7,91	7,90	7,97	7,88	7,91	7,93	7,96	7,99	7,96	7,93	7,93	7,95	7,95	7,93	7,95	8,00

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	3,55	3,52	3,55	3,55	3,56	3,56	3,54	3,55	3,57	3,53	3,60	3,53	3,55	3,55	3,59	3,62			3,56	3,51	3,62	0,027	3,55
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		4,66	4,62	4,72	0,022	4,66
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	5,80	5,77	5,76		5,79	5,75	5,85	0,025	5,79
4	6,32	6,27	6,32	6,30	6,35	6,29	6,31	6,36	6,34	6,38	6,37	6,34	6,37	6,32	6,32	6,33	6,29		6,32	6,27	6,38	0,030	6,32
5	7,96	8,01	7,93	7,91	7,96	7,88	7,91	7,93	7,96	7,99	7,96	7,93	7,93	7,95	7,95	7,93	7,95	8,00	7,94	7,87	8,01	0,036	7,95
m lab		6,214	6,214	6,198	6,232	6,166	6,226	6,229	6,237	6,231	6,209	6,228	6,228	6,228	6,217	6,216	6,246		6,218	6,166	6,246	0,018	6,226

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,000	-1,091	0,000	-0,182	0,182	0,182	-0,546	0,000	0,728	-1,637	0,546	1,819	-0,909	0,000	0,000	1,273	1,273	2,546
ZS CAMP,2	-0,229	0,229	-0,229	0,000	0,000	-1,146	-1,833	-0,917	0,458	1,375	-0,458	2,521	0,229	0,000	0,000	1,833	-0,229	0,688
ZS CAMP,3	-0,785	0,000	-0,589	-1,374	0,393	-1,570	-0,196	0,393	0,000	2,159	0,589	1,178	1,570	0,589	0,589	0,393	-0,785	-1,374
ZS CAMP,4	0,000	-1,671	0,000	-0,501	1,170	-0,836	-0,334	1,504	0,836	2,005	1,170	0,836	1,838	0,000	0,000	0,501	-0,836	-0,836
ZS CAMP,5	0,278	1,671	-0,557	-1,253	0,278	-2,088	-0,835	-0,418	0,278	0,975	0,418	-2,228	-0,557	0,000	0,000	-0,557	0,000	1,253
ZS LAB	-0,882	-0,650	-0,650	-1,532	0,325	-3,343	-1,672	0,000	0,186	0,604	0,279	-0,929	0,139	0,093	0,093	-0,511	-0,557	1,114
ZS (ST FISSO)	-0,528	-0,389	-0,389	-0,917	0,194	-2,000	-1,000	0,000	0,111	0,361	0,167	-0,556	0,083	0,056	0,056	-0,306	-0,333	0,667

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

SLOPE	1,003	0,993	0,999	1,005	0,997	1,026	1,002	0,996	1,002	0,997	0,999	1,037	0,998	0,995	0,995	1,022	1,004	0,992
BIAS	-0,011	0,049	0,011	-0,012	0,005	-0,108	0,009	0,016	-0,026	-0,002	-0,008	-0,222	-0,001	0,023	0,023	-0,135	-0,021	0,021
CORREL.	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	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



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

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

ARGIOLAS FORMAGGI
ASS. F.V.G. Codroipo
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI LOMBARDIA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI PIEMONTE
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI SARDEGNA
CONCAST -TRENTINGRANA
FEDERAZ.LATTERIE SOCIALI DI BOLZANO
IST. ZOOPROF. SPERIMEN. COSENZA
IST. ZOOPROF. SPERIMEN. LATINA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. FUORNI (SA)
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. GROSSETO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. ORISTANO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PALERMO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. ROMA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. SASSARI
LABORATORIO STANDARD LATTE

HANNO PARTECIPATO 16 LABORATORI CON UN TOTALE DI 21 STRUMENTI

VS. CODICE _____

Invio dei campioni	19 settembre 2017
Data indicata per l'invio dei risultati	28 settembre 2017
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	100 %
Ultimi risultati ricevuti	28 settembre 2017
Invio delle elaborazioni statistiche	10 ottobre 2017
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	22
Responsabile dell'elaborazione	Caterina Melilli



A.I.A.
ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTC190917)

GRASSO (g/100g)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1/6	3,82	21	0,01	0,00	0,01
2/6	2,85	21	0,01	0,01	0,01
3/6	2,93	20	0,00	0,01	0,02
4/6	2,28	21	0,01	0,01	0,02
5/6	4,33	17	0,00	0,00	0,00
6/6	2,36	21	0,01	0,00	0,02

PROTEINE (g/100g)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1/6	3,39	20	0,00	0,00	0,01
2/6	4,07	20	0,00	0,00	0,01
3/6	3,42	20	0,00	0,00	0,01
4/6	4,68	20	0,01	0,01	0,02
5/6	3,62	20	0,00	0,01	0,02
6/6	3,66	21	0,01	0,01	0,02

LATTOSIO (g/100g)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1/6	4,65	20	0,00	0,01	0,02
2/6	4,56	21	0,01	0,01	0,02
3/6	4,60	21	0,01	0,00	0,01
4/6	4,45	19	0,00	0,01	0,02
5/6	4,42	20	0,01	0,00	0,01
6/6	4,49	21	0,01	0,00	0,02

CRIOSCOPIA (m°C)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC		±U
1/6	-571,5	19	1,23		2,5
2/6	-575,0	20	1,73		3,5
3/6	-571,5	19	1,25		2,5
4/6	-571,0	18	1,81		3,6
5/6	-564,0	18	0,78		1,6
6/6	-569,0	18	1,00		2,0

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.

Omog = 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.

±U = Si assume come incertezza estesa del valore assegnato il valore maggiore tra l'intervallo di confidenza e l'omogeneità del lotto p 95% k =2.

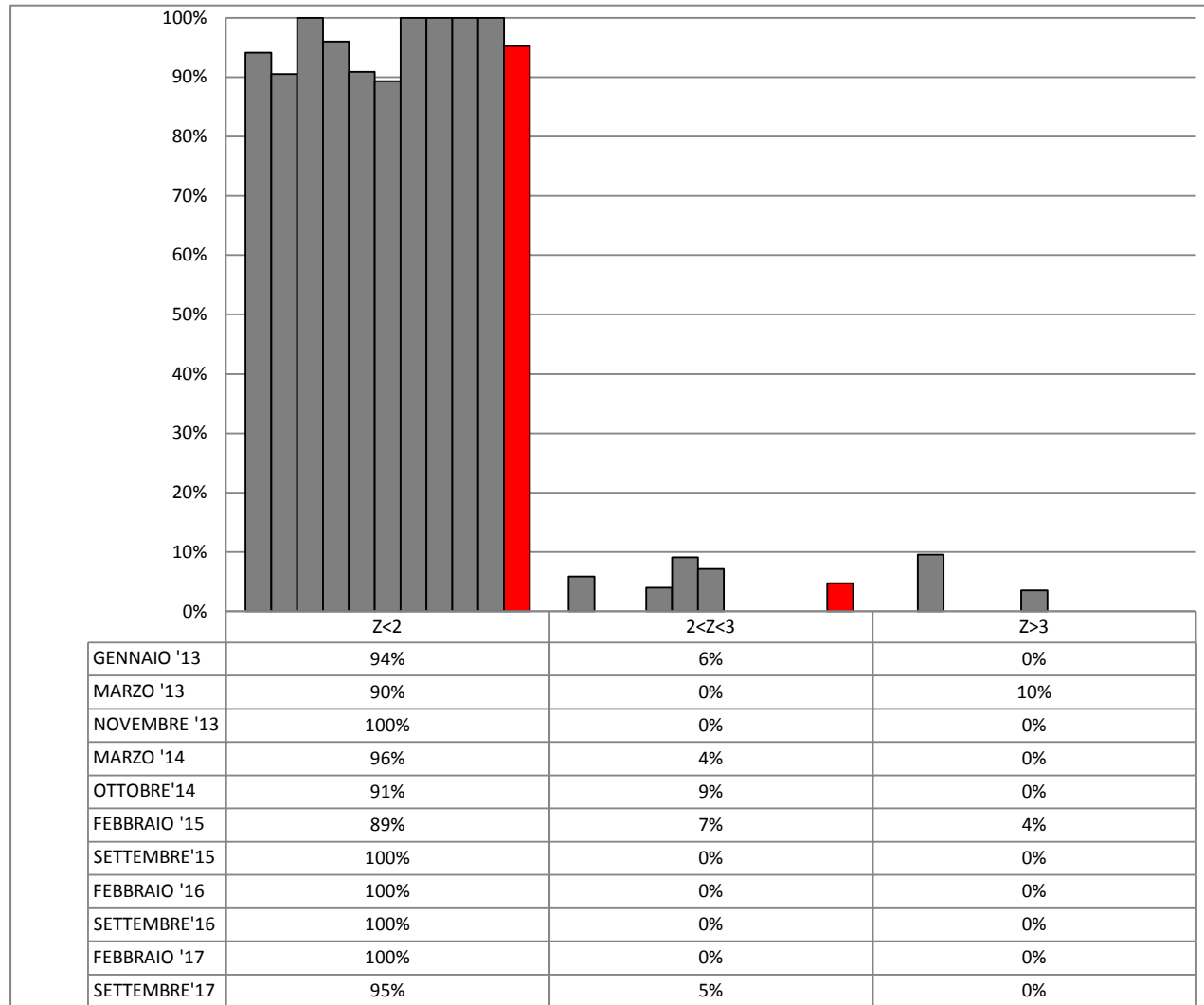


ANDAMENTO RING TEST LATTE CAPRINO ANNO 2013-2017

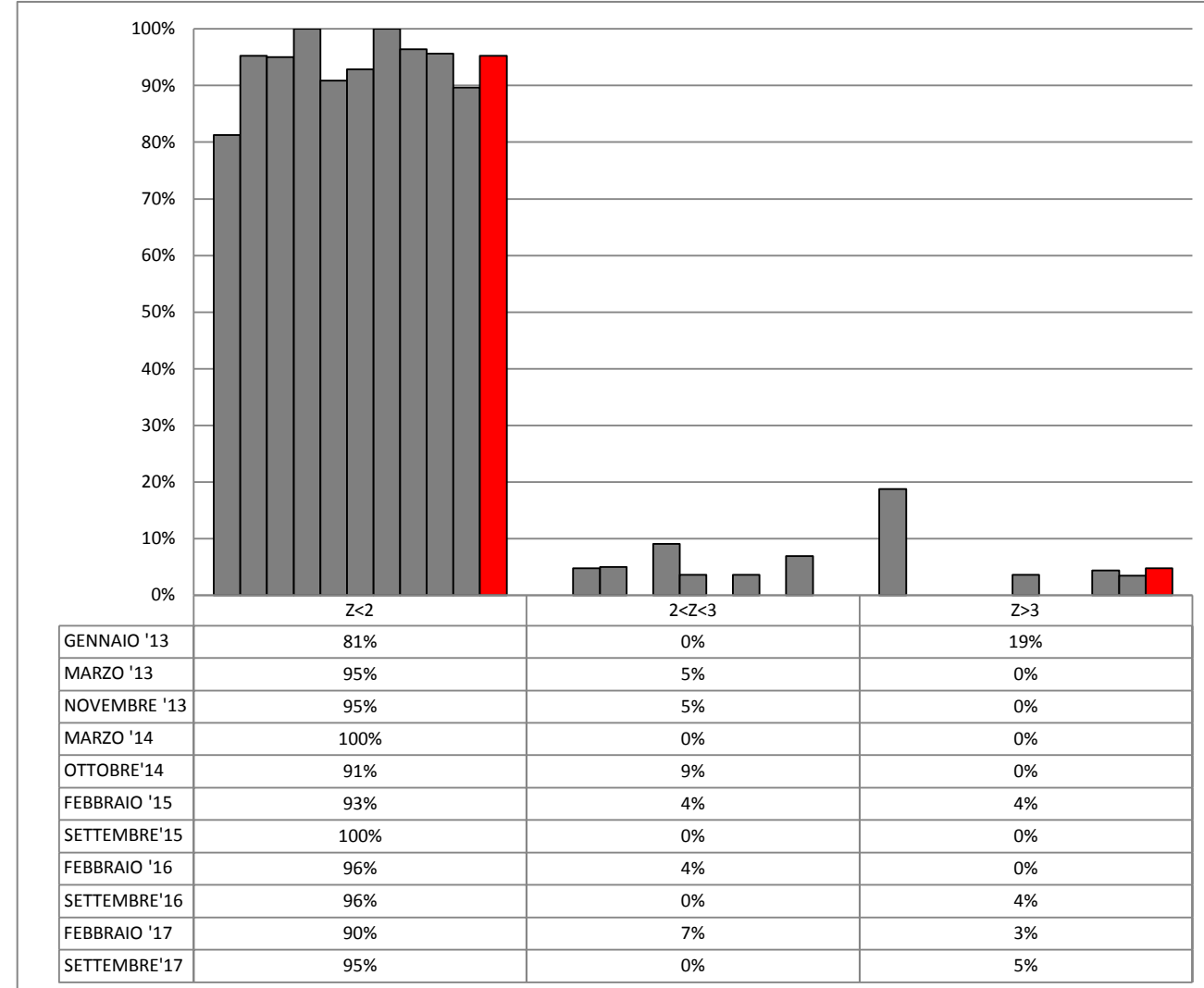
FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

GRASSO

10/36



PROTEINE

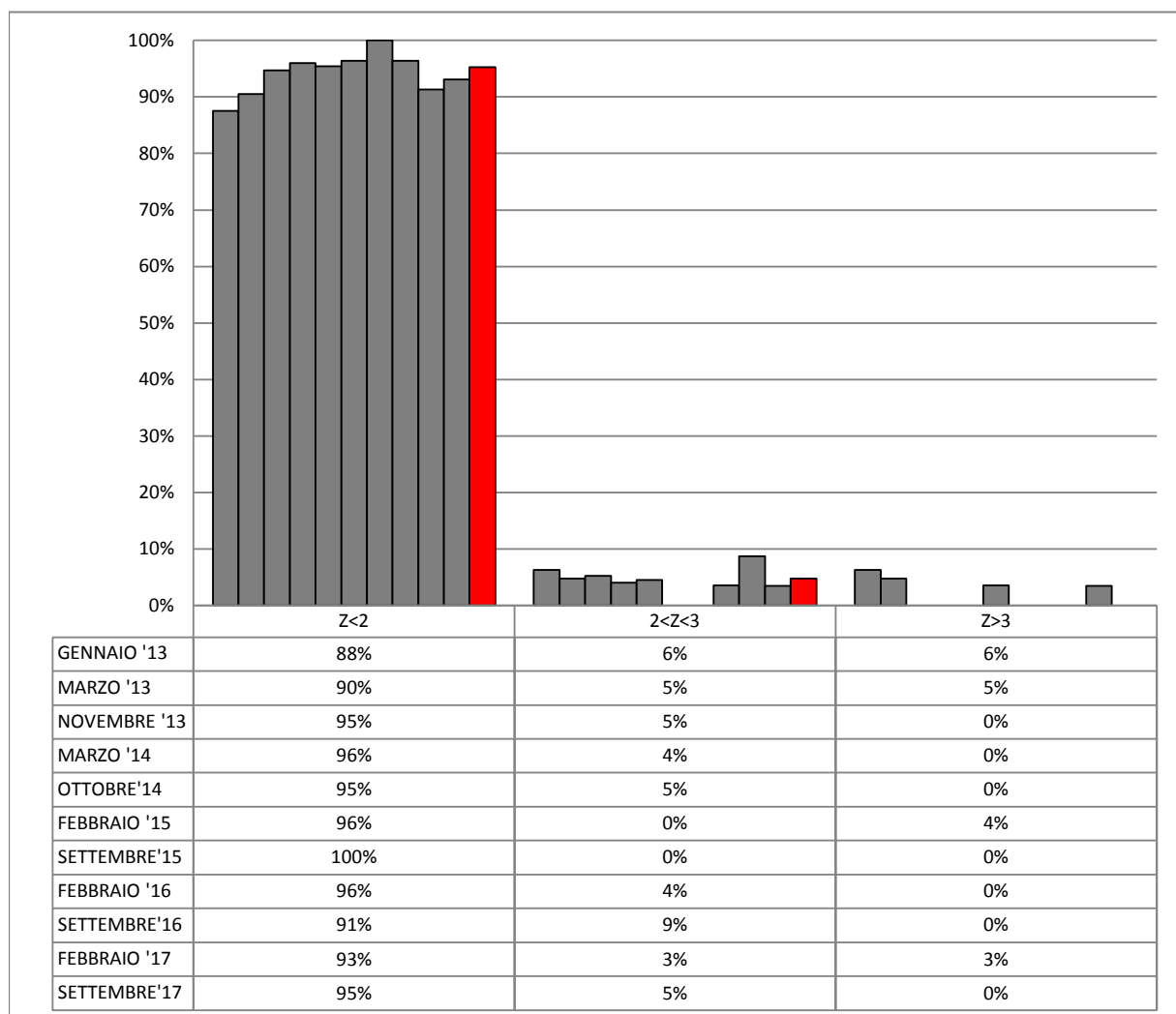




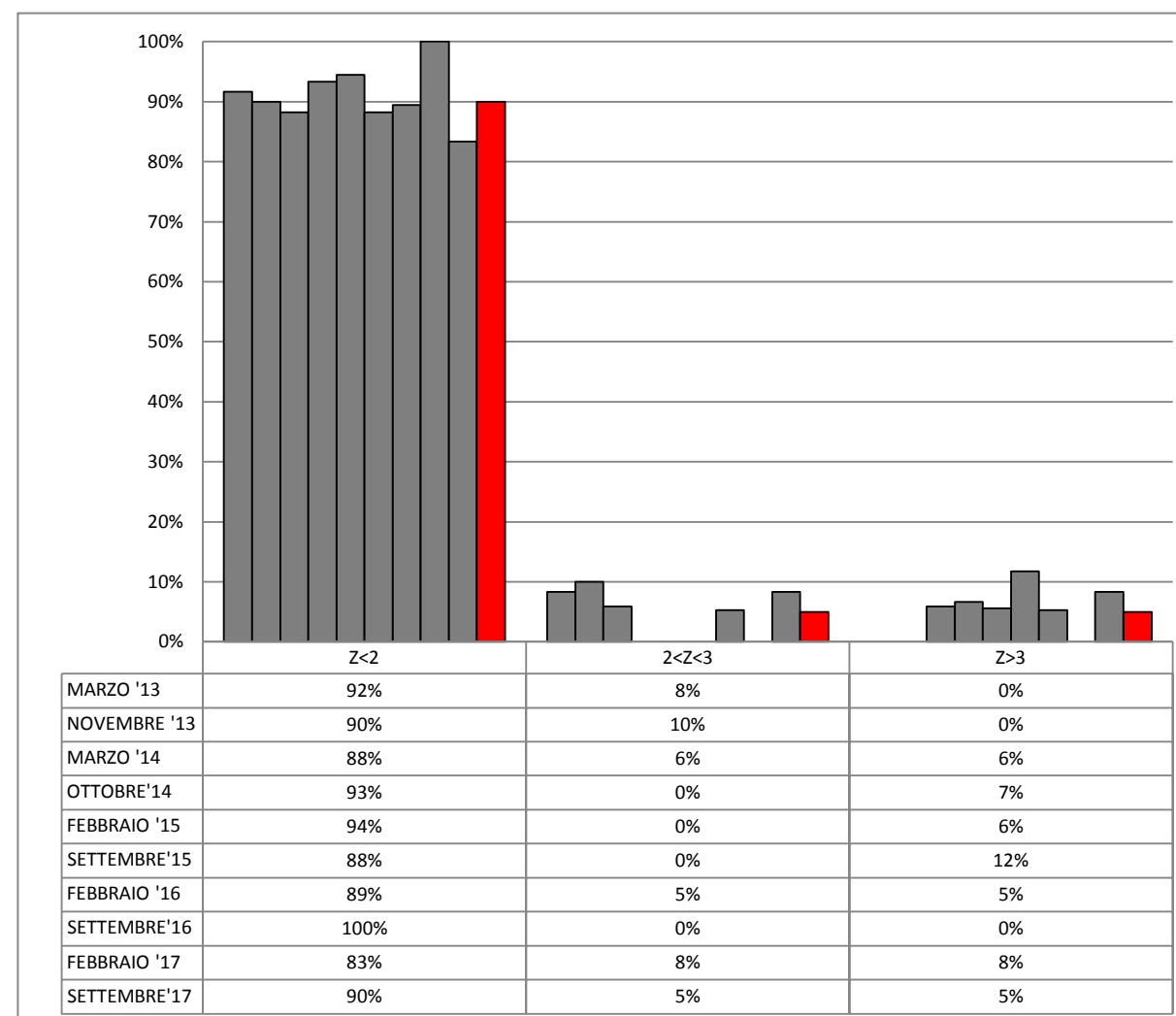
ANDAMENTO RING TEST LATTE CAPRINO ANNO 2013-2017 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

11/36

LATTOSIO



CRIOSCOPIA





RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2017

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	14	0,006	5%	1	25-12	0,004	7%	1	20	0,005	6%	1	10	1,829	5%
2	23	0,008	10%	2	13	0,005	13%	2	16-2	0,006	13%	2	9*	1,949	10%
3	22	0,009	15%	3	5	0,007	20%	3	14-18-22	0,008	19%	3	6	2,034	15%
4	15	0,012	20%	4	1-20-9	0,008	27%	4	25	0,011	25%	4	22	3,175	20%
5	19	0,013	25%	5	23	0,009	33%	5	15	0,012	31%	5	26	3,358	25%
6	2-9	0,014	30%	6	15-6	0,012	40%	6	9-12	0,014	38%	6	15	3,760	30%
7	20	0,015	35%	7	19-27	0,018	47%	7	19-5	0,015	44%	7	18	3,827	35%
8	7	0,016	40%	8	14	0,019	53%	8	27	0,020	50%	8	3	3,937	40%
9	26	0,017	45%	9	2	0,020	60%	9	13	0,021	56%	9	11	4,084	45%
10	5	0,018	50%	10	22	0,023	67%	10	23	0,022	63%	10	13	4,380	50%
11	25	0,020	55%	11	16-26	0,028	73%	11	26	0,032	69%	11	12	4,393	55%
12	1	0,027	60%	12	18	0,029	80%	12	17	0,039	75%	12	5	4,904	60%
13	16	0,031	65%	13	7	0,033	87%	13	1	0,043	81%	13	14	5,162	65%
14	11	0,033	70%	14	11	0,038	93%	14	7	0,047	88%	14	7	5,647	70%
15	17	0,035	75%	15	17	0,083	100%	15	11	0,064	94%	15	8	6,136	75%
16	18	0,038	80%					16	6	0,070	100%	16	1	6,546	80%
17	6	0,049	85%									17	2	7,638	85%
18	12	0,052	90%									18	25	9,230	90%
19	13	0,057	95%									19	16	13,952	95%
20	27	0,081	100%									20	17	22,212	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 SETTEMBRE 2017
LATTE CAPRINO
CONTENUTO IN GRASSO g/100g

	1	2	5	6	7	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	25	26	27
1	3,79	3,85	3,82	3,82	3,80	3,79	3,89	3,87	3,85	3,81	3,81	3,81	3,82	3,82	3,81	3,83	3,83	3,83	3,86	3,85	3,86
2	2,82	2,84	2,82	2,79	2,83	2,86	2,87	2,84	2,83	2,84	2,85	2,82	2,81	2,88	2,83	2,86	2,85	2,84	2,85	2,85	2,90
3	2,91	2,93	2,92	2,89	2,90	2,93	2,93	2,90	2,88	2,92	2,92	2,91	2,90	2,96	2,91	2,93	2,93	2,93	2,95	2,94	3,03
4	2,26	2,28	2,25	2,21	2,27	2,28	2,27	2,26	2,26	2,27	2,28	2,22	2,22	2,34	2,27	2,30	2,28	2,28	2,28	2,29	2,34
5	4,29	4,33	4,33	4,34	4,33	4,31	4,33	4,39	4,39	4,34	4,34	4,32	4,34	4,33	4,33	4,34	4,32	4,33	4,34	4,35	4,29
6	2,35	2,36	2,34	2,31	2,35	2,37	2,35	2,27	2,26	2,36	2,38	2,34	2,33	2,41	2,36	2,38	2,37	2,34	2,36	2,35	2,49
1	3,78	3,84	3,81	3,82	3,78	3,81	3,88	3,87	3,86	3,81	3,82	3,81	3,82	3,82	3,82	3,84	3,84	3,83	3,85	3,84	3,85
2	2,81	2,86	2,83	2,78	2,84	2,86	2,86	2,86	2,83	2,83	2,85	2,85	2,82	2,81	2,87	2,83	2,85	2,85	2,84	2,85	2,88
3	2,90	2,93	2,91	2,89	2,91	2,93	2,93	2,89	2,88	2,93	2,93	2,91	2,90	2,95	2,91	2,93	2,92	2,92	2,95	2,94	3,04
4	2,25	2,30	2,25	2,21	2,28	2,28	2,26	2,26	2,25	2,29	2,28	2,22	2,22	2,34	2,27	2,29	2,28	2,28	2,28	2,29	2,34
5	4,29	4,32	4,32	4,35	4,33	4,33	4,33	4,39	4,39	4,34	4,35	4,32	4,34	4,33	4,33	4,34	4,33	4,32	4,33	4,35	4,31
6	2,34	2,37	2,34	2,30	2,37	2,38	2,35	2,28	2,27	2,36	2,38	2,34	2,34	2,41	2,35	2,38	2,36	2,35	2,36	2,36	2,49

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	5	6	7	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	25	26	27
1	3,79	3,85	3,82	3,82	3,79	3,80	3,89	3,87	3,86	3,81	3,82	3,81	3,82	3,82	3,82	3,84	3,84	3,83	3,86	3,85	3,86
2	2,82	2,85	2,83	2,79	2,84	2,86	2,87	2,84	2,83	2,85	2,85	2,82	2,81	2,88	2,83	2,86	2,85	2,84	2,85	2,85	2,89
3	2,91	2,93	2,92	2,89	2,91	2,93	2,93	2,90	2,88	2,93	2,93	2,91	2,90	2,96	2,91	2,93	2,93	2,95	2,94	3,04	
4	2,26	2,29	2,25	2,21	2,28	2,28	2,27	2,26	2,26	2,28	2,28	2,22	2,22	2,34	2,27	2,30	2,28	2,28	2,28	2,29	2,34
5	4,29	4,33	4,33	4,35	4,33	4,32	4,33	4,39	4,39	4,34	4,35	4,32	4,34	4,33	4,33	4,34	4,33	4,33	4,34	4,35	4,30
6	2,35	2,37	2,34	2,31	2,36	2,38	2,35	2,28	2,27	2,36	2,38	2,34	2,34	2,41	2,36	2,38	2,37	2,35	2,36	2,36	2,49
m lab	3,070	3,103	3,082	3,062	3,085	3,095	3,107	3,090	3,082	3,095	3,102	3,070	3,072	3,123	3,087	3,108	3,100	3,093	3,107	3,107	3,153

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
3,83	3,79	3,89	0,027	3,82
2,84	2,79	2,89	0,023	2,85
2,92	2,88	2,96	0,020	2,93
2,27	2,21	2,34	0,033	2,28
4,33	4,32	4,35	0,009	4,33
2,36	2,27	2,49	0,044	2,36
3,094	3,062	3,123	0,028	3,095

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-1,11	1,11	0,00	0,00	-1,11	-0,74	2,59	1,85	1,48	-0,37	0,00	-0,37	0,00	0,00	0,00	0,74	0,74	0,37	1,48	1,11	1,48
ZS CAMP. 2	-1,30	0,00	-0,87	-2,61	-0,43	0,43	0,87	-0,43	-0,87	0,00	0,00	-1,30	-1,74	1,30	-0,87	0,43	0,00	-0,43	0,00	0,00	1,74
ZS CAMP. 3	-1,00	0,00	-0,50	-2,00	-1,00	0,00	0,00	-1,50	-2,50	0,00	0,00	-1,00	-1,50	1,50	-1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,50	5,50
ZS CAMP. 4	-0,61	0,30	-0,91	-2,12	0,00	0,00	-0,30	-0,61	-0,61	0,00	0,00	-1,82	-1,82	1,82	-0,30	0,61	0,00	0,00	0,00	0,30	1,82
ZS CAMP. 5	-4,44	0,00	0,00	2,22	0,00	-1,11	0,00	6,67	6,67	1,11	2,22	-1,11	1,11	0,00	0,00	1,11	0,00	0,00	1,11	2,22	-3,33
ZS CAMP. 6	-0,23	0,23	-0,45	-1,14	0,00	0,45	-0,23	-1,82	-2,05	0,00	0,45	-0,45	-0,45	1,14	0,00	0,45	0,23	-0,23	0,00	0,00	2,95
ZS LAB	-0,893	0,286	-0,464	-1,179	-0,357	0,000	0,429	-0,179	-0,464	0,000	0,250	-0,893	-0,821	1,000	-0,286	0,464	0,179	-0,071	0,429	0,429	2,071
ZS (ST FISSO)	-0,833	0,267	-0,433	-1,100	-0,333	0,000	0,400	-0,167	-0,433	0,000	0,233	-0,833	-0,767	0,933	-0,267	0,433	0,167	-0,067	0,400	0,400	1,933

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,03	0,03	0,00	0,00	-0,03	-0,02	0,07	0,05	0,04	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,01	0,04	0,03	0,04
2	-0,03	0,00	-0,02	-0,06	-0,01	0,01	0,02	-0,01	-0,02	0,00	0,00	-0,03	-0,04	0,03	-0,02	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,04
3	-0,02	0,00	-0,01	-0,04	-0,02	0,00	0,00	-0,03	-0,05	0,00	0,00	-0,02	-0,03	0,03	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,11
4	-0,02	0,01	-0,03	-0,07	0,00	0,00	-0,01	-0,02	-0,02	0,00	0,00	-0,06	-0,06	0,06	-0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	0,06
5	-0,04	0,00	0,00	0,02	0,00	-0,01	0,00	0,06	0,06	0,01	0,02	-0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,02	-0,03
6	-0,01	0,01	-0,02	-0,05	0,00	0,02	-0,01	-0,08	-0,09	0,00	0,02	-0,02	-0,02	0,05	0,00	0,02	0,01	-0,01	0,00	0,00	0,13
m diff	-0,025	0,008	-0,013	-0,033	-0,010	0,000	0,012	-0,005	-0,013	0,000	0,007	-0,025	-0,023	0,028	-0,008	0,013	0,005	-0,002	0,012	0,012	0,058
st diff	0,010	0,012	0,012	0,036	0,013	0,014	0,031	0,052	0,056	0,006	0,010	0,019	0,026	0,025	0,010	0,008	0,008	0,008	0,016	0,012	0,057
D	0,027	0,014	0,018	0,049	0,016	0,014	0,033	0,052	0,057	0,006	0,012	0,031	0,035	0,038	0,013	0,015	0,009	0,008	0,020	0,017	0,081
SLOPE	1,011	0,998	0,986	0,960	1,005	1,013	0,981	0,945	0,943	0,998	0,997	0,984	0,973	1,030	0,995	1,002	0,998	0,995	0,988	0,989	1,055
BIAS	-0,009	-0,002	0,055	0,157	-0,004	-0,041	0,047	0,176	0,189	0,005	0,003	0,075	0,105	-0,122	0,024	-0,019	0,002	0,018	0,024	0,022	-0,231
CORREL.	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	1,000	1,000	1,000	0,999

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 SETTEMBRE 2017

LATTE DI CAPRA

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	21	3,83	0,020	0,074	0,007	0,026	0,184	0,680	0,655
2	21	2,84	0,018	0,067	0,006	0,024	0,225	0,833	0,802
3	20	2,92	0,013	0,056	0,005	0,020	0,162	0,677	0,657
4	21	2,27	0,016	0,093	0,006	0,033	0,246	1,447	1,426
5	17	4,33	0,016	0,027	0,006	0,010	0,131	0,219	0,176
6	21	2,36	0,017	0,129	0,006	0,046	0,256	1,942	1,925

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
3,09	0,017	0,081	0,006	0,029	0,201	0,966	0,940

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	3	27	3,03	3,04	Outlier per Test di Grubbs
2	5	13	4,39	4,39	Outlier per Test di Grubbs
3	5	12	4,39	4,39	Outlier per Test di Grubbs
4	5	1	4,29	4,29	Outlier per Test di Grubbs
5	5	27	4,29	4,31	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

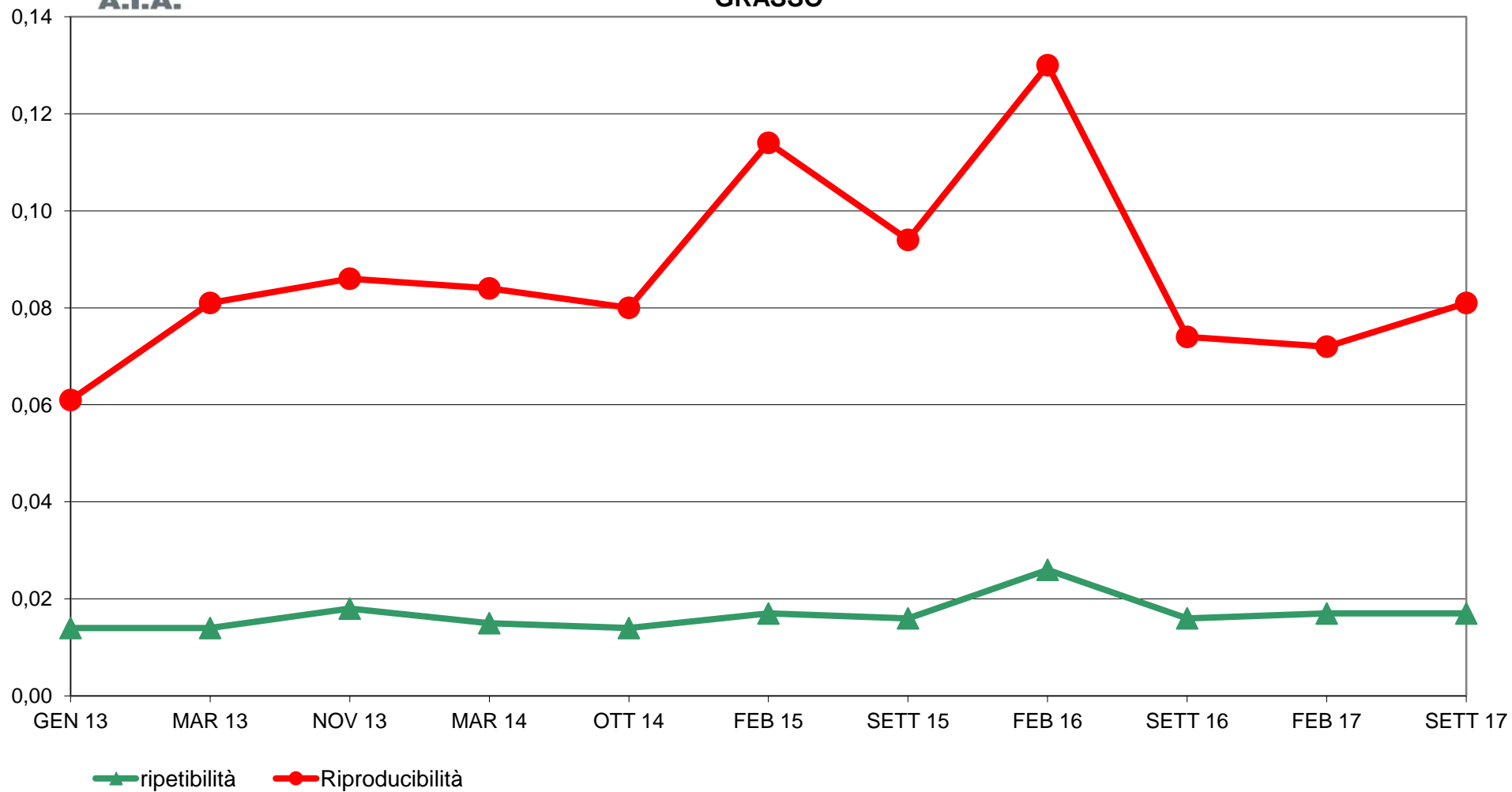
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012

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

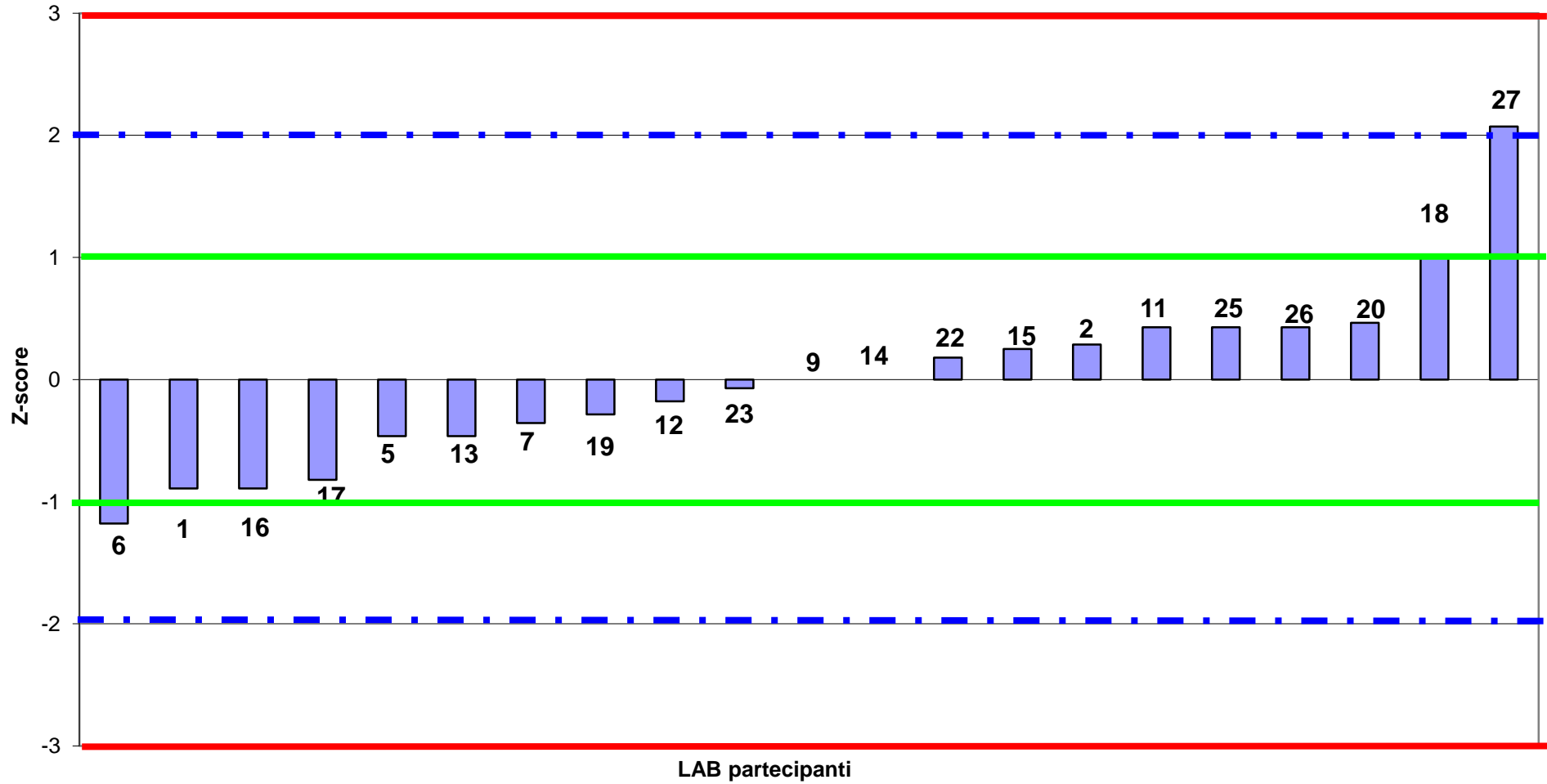


**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST LATTE CAPRINO
GENNAIO 2013 - SETTEMBRE 2017
GRASSO**



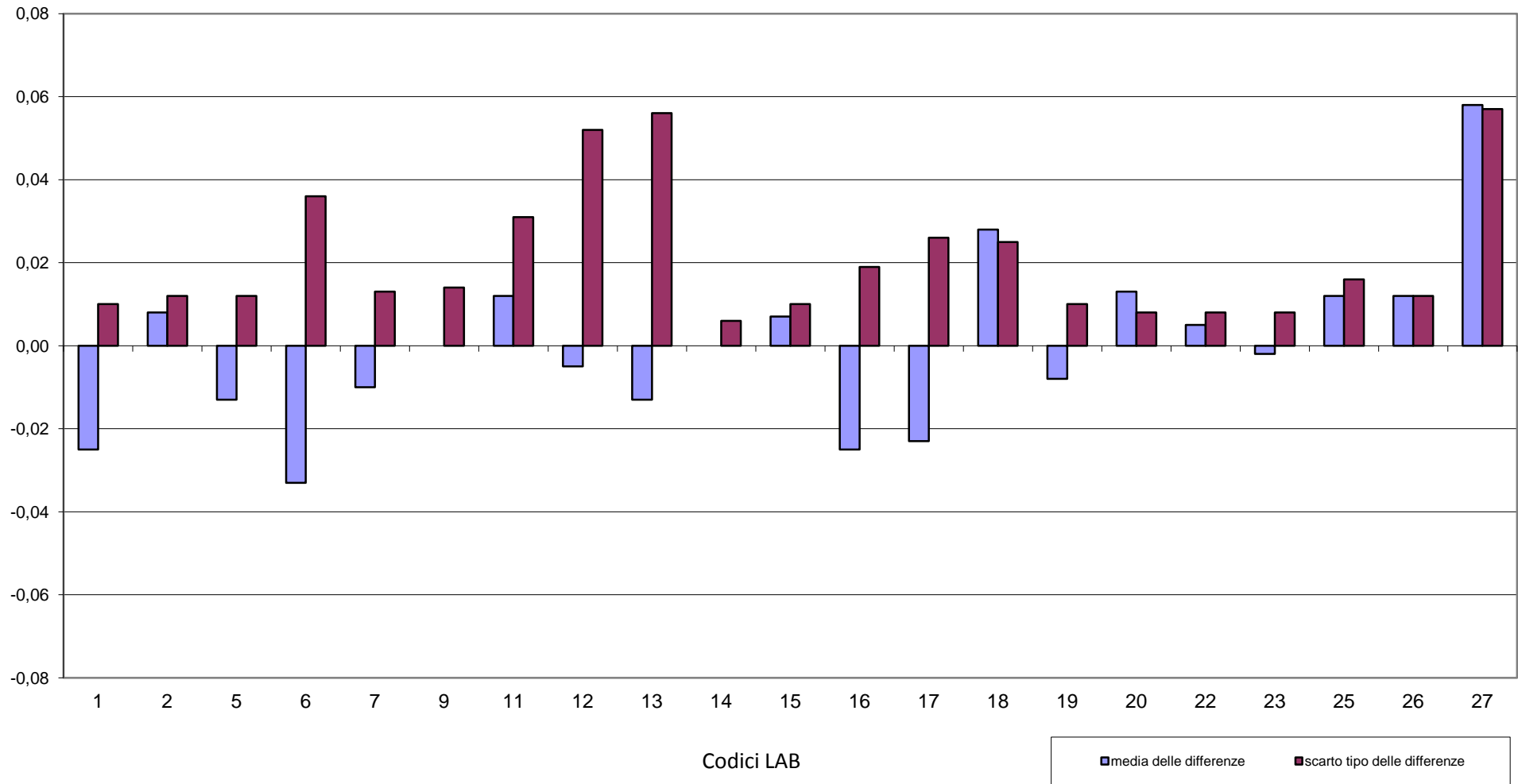


RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2017
LATTE CAPRINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN GRASSO g/100g



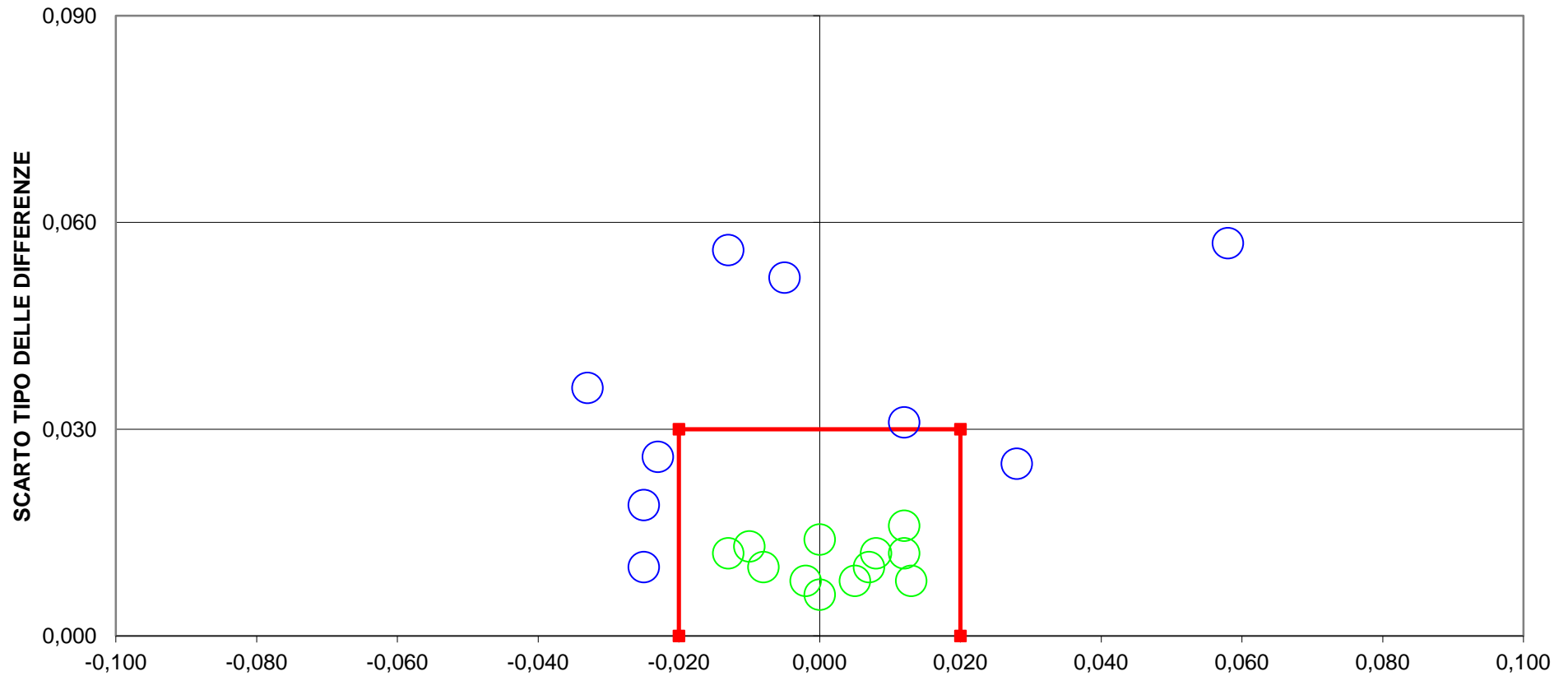


RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2017
LATTE CAPRINO
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN GRASSO g/100g





RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2017
LATTE CAPRINO
CONTENUTO IN GRASSO g/100g



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
9 LAB fuori dal TARGET (43 %)
LIMITI DEL TARGET PER LATTE CAPRINO $r = \pm 0,02$ $SR = 0,03$
LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA A OTTOBRE 2014



RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2017
LATTE CAPRINO
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

	1	2	5	6	7	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	25	26	27
1	3,38	3,42	3,40	3,36	3,43	3,41	3,38	3,39	3,39	3,37	3,40	3,40	3,48	3,39	3,38	3,39	3,37	3,38	3,40	3,42	3,39
2	4,07	4,07	4,07	4,07	4,07	4,07	4,08	4,07	4,07	4,07	4,08	4,11	4,15	4,05	4,08	4,07	4,04	4,08	4,07	4,09	4,06
3	3,42	3,44	3,41	3,42	3,43	3,43	3,47	3,43	3,42	3,40	3,43	3,42	3,50	3,41	3,44	3,41	3,41	3,41	3,42	3,45	3,39
4	4,69	4,68	4,67	4,67	4,65	4,68	4,70	4,68	4,68	4,68	4,68	4,73	4,75	4,62	4,69	4,67	4,65	4,69	4,68	4,70	4,67
5	3,62	3,63	3,61	3,62	3,66	3,63	3,59	3,61	3,61	3,60	3,63	3,62	3,71	3,61	3,65	3,62	3,61	3,60	3,61	3,64	3,61
6	3,65	3,68	3,65	3,65	3,69	3,66	3,72	3,66	3,66	3,63	3,68	3,67	3,74	3,64	3,68	3,65	3,64	3,65	3,66	3,69	3,63
1	3,38	3,40	3,39	3,37	3,42	3,40	3,39	3,39	3,39	3,37	3,41	3,40	3,48	3,40	3,41	3,39	3,37	3,39	3,40	3,43	3,38
2	4,06	4,09	4,07	4,07	4,09	4,07	4,08	4,08	4,07	4,06	4,09	4,11	4,15	4,04	4,09	4,06	4,04	4,07	4,08	4,09	4,05
3	3,42	3,45	3,41	3,42	3,45	3,43	3,45	3,42	3,42	3,39	3,44	3,42	3,50	3,41	3,43	3,41	3,40	3,41	3,42	3,46	3,41
4	4,68	4,68	4,67	4,68	4,68	4,68	4,70	4,69	4,69	4,67	4,68	4,73	4,75	4,62	4,70	4,68	4,65	4,69	4,68	4,70	4,68
5	3,62	3,64	3,61	3,61	3,67	3,62	3,60	3,62	3,60	3,60	3,62	3,62	3,71	3,61	3,63	3,62	3,60	3,61	3,61	3,64	3,60
6	3,65	3,69	3,65	3,65	3,70	3,66	3,73	3,64	3,65	3,63	3,67	3,67	3,74	3,64	3,68	3,64	3,64	3,65	3,65	3,70	3,63

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	5	6	7	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	25	26	27
1	3,38	3,41	3,40	3,37	3,43	3,41	3,39	3,39	3,39	3,37	3,40	3,40	3,48	3,40	3,40	3,39	3,37	3,39	3,40	3,42	3,39
2	4,07	4,08	4,07	4,07	4,08	4,07	4,08	4,08	4,07	4,07	4,08	4,11	4,15	4,05	4,09	4,07	4,04	4,08	4,08	4,09	4,05
3	3,42	3,45	3,41	3,42	3,44	3,43	3,46	3,43	3,42	3,40	3,43	3,42	3,50	3,41	3,44	3,41	3,41	3,41	3,42	3,45	3,40
4	4,69	4,68	4,67	4,68	4,67	4,68	4,70	4,69	4,69	4,68	4,68	4,73	4,75	4,62	4,70	4,68	4,65	4,69	4,68	4,70	4,67
5	3,62	3,64	3,61	3,62	3,67	3,63	3,60	3,62	3,61	3,60	3,63	3,62	3,71	3,61	3,64	3,62	3,61	3,61	3,61	3,64	3,60
6	3,65	3,69	3,65	3,65	3,70	3,66	3,73	3,65	3,66	3,63	3,67	3,67	3,74	3,64	3,68	3,65	3,64	3,65	3,66	3,69	3,63
m lab	3,803	3,823	3,801	3,799	3,828	3,812	3,824	3,807	3,804	3,789	3,815	3,825	3,888	3,787	3,822	3,801	3,785	3,803	3,807	3,833	3,790

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
3,39	3,37	3,43	0,016	3,39
4,07	4,04	4,11	0,015	4,07
3,42	3,40	3,46	0,018	3,42
4,68	4,62	4,75	0,026	4,68
3,62	3,60	3,67	0,017	3,62
3,66	3,63	3,74	0,029	3,66
3,807	3,785	3,833	0,021	3,804

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-0,80	1,12	0,16	-1,77	2,09	0,80	-0,48	-0,16	-0,16	-1,45	0,66	0,48	5,62	0,16	0,16	-0,16	-1,45	-0,48	0,48	1,77	-0,42
ZS CAMP. 2	-0,49	0,49	-0,16	-0,16	0,49	-0,16	0,49	0,16	-0,16	-0,49	0,51	2,43	5,02	-1,78	0,81	-0,49	-2,11	0,16	0,16	1,10	-1,33
ZS CAMP. 3	0,00	1,42	-0,57	0,00	1,14	0,57	2,27	0,28	0,00	-1,42	0,67	0,00	4,54	-0,57	0,85	-0,57	-0,85	-0,57	0,00	1,96	-1,28
ZS CAMP. 4	0,19	0,00	-0,38	-0,19	-0,57	0,00	0,76	0,19	0,19	-0,19	-0,16	1,90	2,66	-2,28	0,57	-0,19	-1,14	0,38	0,00	0,91	-0,21
ZS CAMP. 5	0,30	1,20	-0,30	0,00	2,99	0,60	-1,20	0,00	-0,60	-0,90	0,62	0,30	5,68	-0,30	1,50	0,30	-0,60	-0,60	-0,30	1,47	-0,63
ZS CAMP. 6	-0,17	1,02	-0,17	-0,17	1,36	0,17	2,38	-0,17	0,00	-0,85	0,64	0,51	2,90	-0,51	0,85	-0,34	-0,51	-0,17	0,00	1,23	-0,97
ZS LAB	-0,040	0,876	-0,159	-0,239	1,155	0,359	0,956	0,120	0,000	-0,717	0,515	0,996	4,024	-0,837	0,837	-0,159	-0,916	-0,080	0,120	1,382	-0,669
ZS (ST FISSO)	-0,042	0,917	-0,167	-0,250	1,208	0,375	1,000	0,125	0,000	-0,750	0,539	1,042	4,208	-0,875	0,875	-0,167	-0,958	-0,083	0,125	1,446	-0,700

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,01	0,02	0,00	-0,03	0,03	0,01	-0,01	0,00	0,00	-0,02	0,01	0,01	0,09	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,01	0,01	0,03	-0,01
2	-0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	-0,01	0,01	0,04	0,08	-0,03	0,01	-0,01	-0,03	0,00	0,00	0,02	-0,02
3	0,00	0,03	-0,01	0,00	0,02	0,01	0,04	0,00	0,00	-0,02	0,01	0,00	0,08	-0,01	0,02	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,03	-0,02
4	0,01	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,05	0,07	-0,06	0,02	0,00	-0,03	0,01	0,00	0,02	-0,01
5	0,00	0,02	-0,01	0,00	0,05	0,01	-0,02	0,00	-0,01	-0,02	0,01	0,00	0,09	-0,01	0,02	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	0,02	-0,01
6	-0,01	0,03	-0,01	-0,01	0,04	0,00	0,07	0,00	0,00	-0,03	0,02	0,01	0,09	-0,02	0,02	-0,01	-0,02	-0,01	0,00	0,04	-0,03
m diff	-0,003	0,017	-0,005	-0,007	0,023	0,006	0,018	0,001	-0,002	-0,017	0,009	0,019	0,083	-0,019	0,016	-0,005	-0,021	-0,003	0,001	0,027	-0,016
st diff	0,007	0,011	0,005	0,010	0,024	0,006	0,033	0,004	0,005	0,009	0,008	0,020	0,009	0,022	0,008	0,006	0,009	0,008	0,004	0,007	0,009
D	0,008	0,020	0,007	0,012	0,033	0,008	0,038	0,004	0,005	0,019	0,012	0,028	0,083	0,029	0,018	0,008	0,023	0,009	0,004	0,028	0,018
SLOPE	0,994	1,019	1,004	0,994	1,040	1,010	0,995	0,996	0,994	0,984	1,013	0,962	1,013	1,046	0,999	1,001	1,013	0,985	1,001	1,008	0,994
BIAS	0,026	-0,091	-0,010	0,030	-0,176	-0,045	0,000	0,015	0,023	0,076	-0,057	0,125	-0,134	-0,156	-0,011	0,003	-0,028	0,062	-0,005	-0,056	0,040
CORREL.	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	1,000	1,000	1,000	1,000	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 SETTEMBRE 2017

LATTE DI CAPRA

CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	20	3,39	0,021	0,047	0,008	0,016	0,221	0,485	0,431
2	20	4,07	0,019	0,046	0,007	0,016	0,163	0,396	0,361
3	20	3,42	0,019	0,052	0,007	0,018	0,195	0,532	0,495
4	20	4,68	0,012	0,075	0,004	0,027	0,089	0,566	0,559
5	20	3,62	0,017	0,049	0,006	0,017	0,168	0,477	0,447
6	21	3,67	0,015	0,084	0,005	0,030	0,146	0,808	0,794

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
3,81	0,017	0,061	0,006	0,021	0,164	0,544	0,515

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	17	3,48	3,48	Outlier per Test di Grubbs
2	2	17	4,15	4,15	Outlier per Test di Grubbs
3	3	17	3,50	3,50	Outlier per Test di Grubbs
4	4	7	4,65	4,68	Outlier per Test di Cochran
5	5	17	3,71	3,71	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

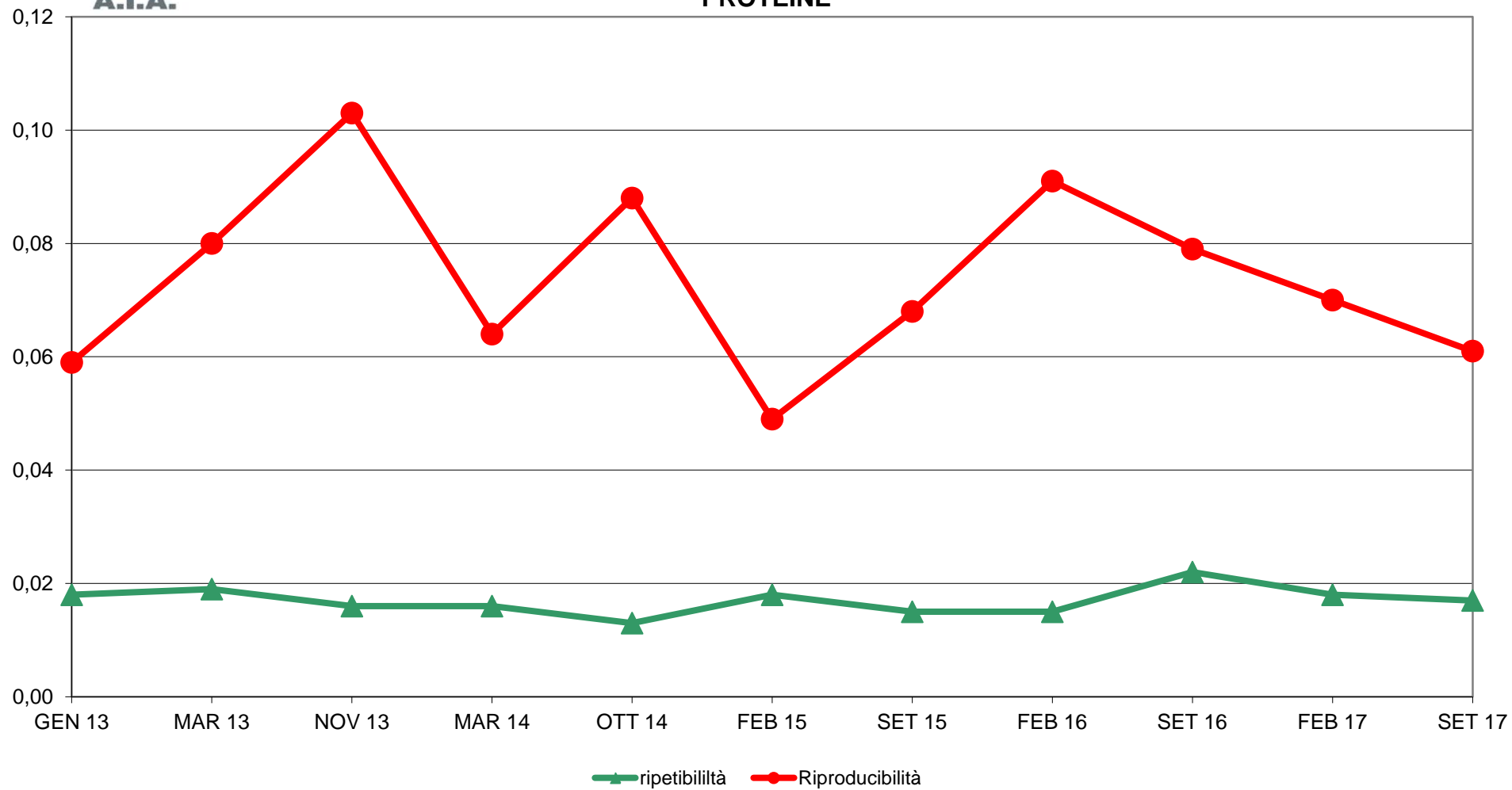
r	ripetibilità
R	riproducibilità
Sr	scarto tipo della ripetibilità
SR	scarto tipo della riproduzione
RSDr	ripetibilità espressa in unità di media
RSDR	riproducibilità espressa in unità di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2012

	Sr	SR	r	R
PROTEINE	0,01	0,03	0,02	0,07

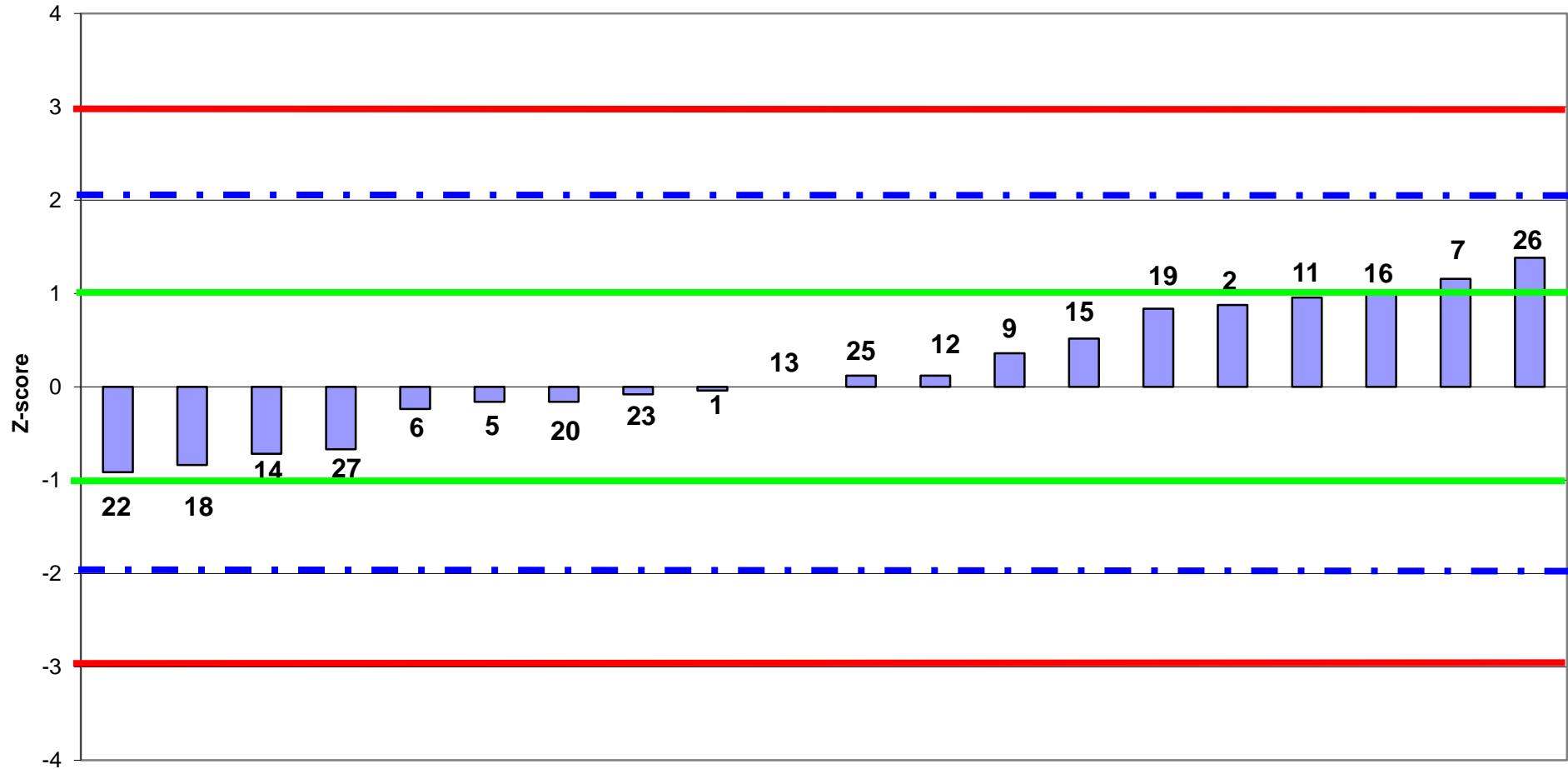


**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST LATTE CAPRINO
GENNAIO 2013 - SETTEMBRE 2017
PROTEINE**





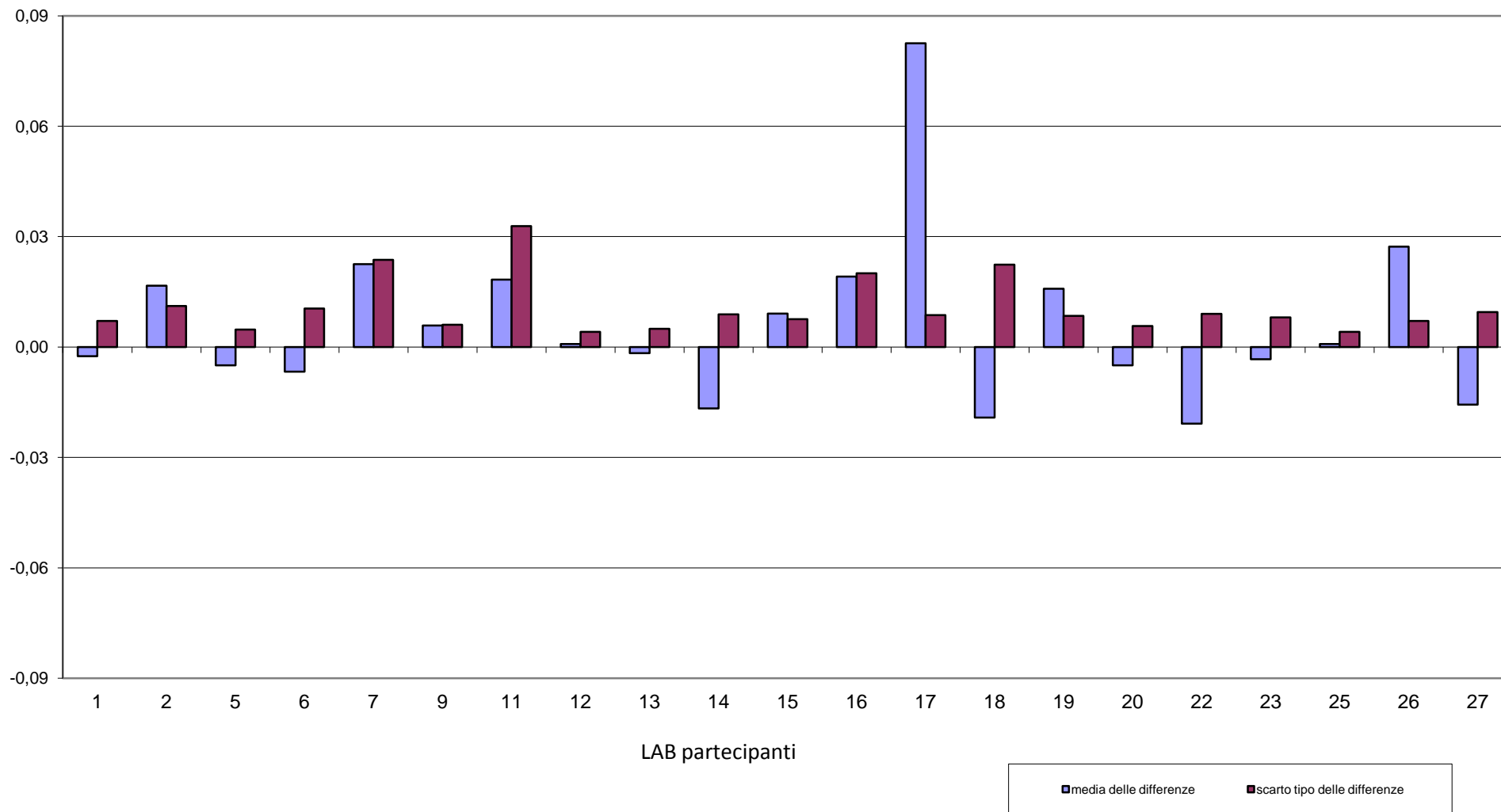
**RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2017
LATTE CAPRINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g**



LAB partecipanti
Fuori Range Ottimale LAB 17

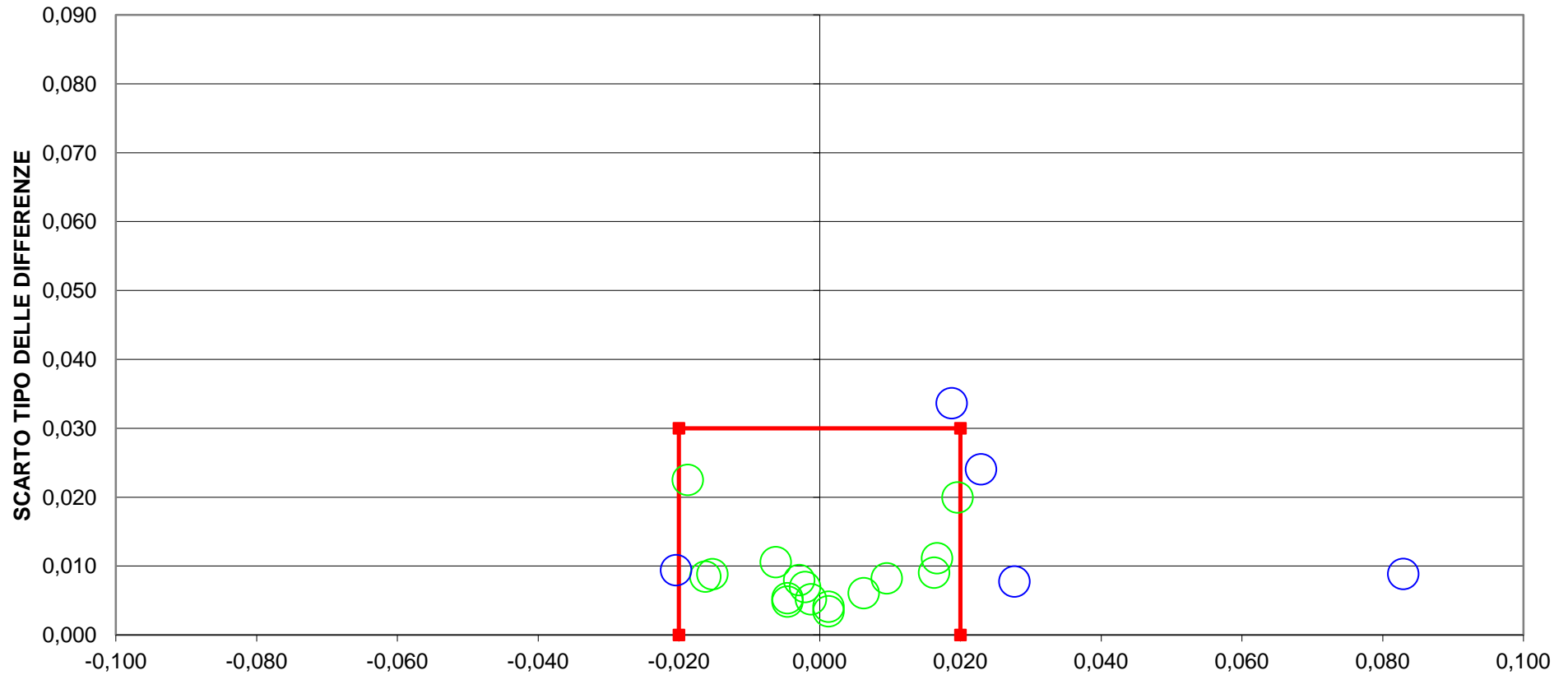


RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2017
LATTE CAPRINO
media delle differenze valore di assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g





RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2017
LATTE CAPRINO
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
5 LAB fuori dal TARGET (24 %)
LIMITI DEL TARGET PER LATTE CAPRINO $r = \pm 0,02$ $SR = 0,03$
LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA A OTTOBRE 2014



RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2017

LATTE CAPRINO

CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

	1	2	5	6	7	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	25	26	27
1	4,59	4,65	4,65	4,56	4,70	4,65	4,64	4,66	4,66	4,66	4,65	4,66	4,69	4,64	4,65	4,65	4,63	4,64	4,66	4,64	4,67
2	4,52	4,55	4,55	4,51	4,59	4,55	4,61	4,55	4,54	4,56	4,55	4,57	4,60	4,56	4,57	4,56	4,55	4,54	4,57	4,56	4,61
3	4,57	4,59	4,58	4,52	4,61	4,59	4,66	4,62	4,63	4,61	4,58	4,60	4,63	4,59	4,61	4,59	4,60	4,59	4,59	4,62	4,63
4	4,43	4,45	4,44	4,42	4,49	4,44	4,54	4,44	4,44	4,44	4,45	4,49	4,46	4,47	4,46	4,46	4,45	4,43	4,46	4,48	4,48
5	4,38	4,41	4,41	4,36	4,47	4,40	4,43	4,44	4,44	4,42	4,41	4,42	4,46	4,42	4,44	4,42	4,41	4,40	4,43	4,37	4,46
6	4,44	4,49	4,47	4,40	4,53	4,48	4,59	4,51	4,52	4,49	4,47	4,49	4,53	4,49	4,50	4,48	4,49	4,46	4,48	4,52	4,52
1	4,59	4,65	4,64	4,56	4,69	4,65	4,66	4,66	4,66	4,66	4,65	4,66	4,69	4,64	4,66	4,65	4,64	4,64	4,66	4,65	4,66
2	4,52	4,55	4,55	4,50	4,62	4,54	4,61	4,55	4,55	4,56	4,55	4,57	4,60	4,57	4,58	4,56	4,56	4,54	4,57	4,56	4,58
3	4,57	4,60	4,58	4,53	4,64	4,59	4,65	4,61	4,61	4,61	4,59	4,60	4,63	4,59	4,61	4,60	4,60	4,59	4,59	4,63	4,59
4	4,42	4,45	4,44	4,42	4,52	4,44	4,54	4,44	4,44	4,44	4,44	4,45	4,49	4,46	4,47	4,46	4,45	4,42	4,46	4,49	4,46
5	4,38	4,41	4,41	4,37	4,49	4,40	4,44	4,44	4,45	4,43	4,41	4,42	4,46	4,42	4,44	4,42	4,41	4,39	4,43	4,38	4,41
6	4,44	4,49	4,46	4,40	4,54	4,47	4,58	4,50	4,50	4,49	4,47	4,49	4,53	4,49	4,50	4,49	4,49	4,46	4,48	4,53	4,50

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	5	6	7	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	25	26	27	Media	Mn	Max	ST	VAL. ASS.
1	4,59	4,65	4,65	4,56	4,70	4,65	4,65	4,66	4,66	4,66	4,65	4,66	4,69	4,64	4,66	4,65	4,64	4,64	4,66	4,65	4,66	4,65	4,59	4,70	0,021	4,65
2	4,52	4,55	4,55	4,51	4,61	4,55	4,61	4,55	4,55	4,56	4,55	4,57	4,60	4,57	4,58	4,56	4,56	4,54	4,57	4,56	4,59	4,56	4,51	4,61	0,026	4,56
3	4,57	4,60	4,58	4,53	4,63	4,59	4,66	4,62	4,62	4,61	4,58	4,60	4,63	4,59	4,61	4,60	4,60	4,59	4,59	4,62	4,61	4,60	4,53	4,66	0,026	4,60
4	4,43	4,45	4,44	4,42	4,51	4,44	4,54	4,44	4,44	4,44	4,44	4,45	4,49	4,46	4,47	4,46	4,45	4,43	4,46	4,48	4,47	4,45	4,42	4,49	0,019	4,45
5	4,38	4,41	4,41	4,37	4,48	4,40	4,44	4,44	4,45	4,43	4,41	4,42	4,46	4,42	4,44	4,42	4,41	4,40	4,43	4,37	4,43	4,42	4,37	4,48	0,028	4,42
6	4,44	4,49	4,47	4,40	4,54	4,48	4,59	4,51	4,51	4,49	4,47	4,49	4,53	4,49	4,50	4,49	4,49	4,46	4,48	4,53	4,51	4,49	4,40	4,59	0,037	4,49
m lab	4,488	4,524	4,515	4,463	4,574	4,517	4,579	4,534	4,537	4,531	4,518	4,532	4,567	4,528	4,542	4,528	4,523	4,508	4,532	4,536	4,547	4,527	4,488	4,567	0,027	4,528

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-2,87	0,00	-0,24	-4,31	2,15	0,00	0,00	0,48	0,48	0,48	-0,16	0,48	1,92	-0,48	0,24	0,00	-0,72	-0,48	0,48	-0,22	0,60
ZS CAMP. 2	-1,53	-0,38	-0,38	-2,11	1,72	-0,57	1,92	-0,38	-0,57	0,00	-0,39	0,38	1,53	0,19	0,57	0,00	-0,19	-0,77	0,38	0,10	1,30
ZS CAMP. 3	-1,15	-0,19	-0,76	-2,87	0,96	-0,38	2,10	0,57	0,76	0,38	-0,62	0,00	1,15	-0,38	0,38	-0,19	0,00	-0,38	-0,38	0,94	0,31
ZS CAMP. 4	-1,31	0,00	-0,52	-1,57	2,87	-0,52	4,70	-0,52	-0,78	-0,52	-0,35	0,00	2,09	0,52	1,05	0,52	0,00	-1,31	0,52	1,72	1,02
ZS CAMP. 5	-1,42	-0,35	-0,35	-1,95	2,12	-0,71	0,53	0,53	1,06	0,18	-0,20	0,00	1,42	0,00	0,71	0,00	-0,35	-0,88	0,35	-1,64	0,50
ZS CAMP. 6	-1,34	0,00	-0,67	-2,41	1,21	-0,40	2,54	0,40	0,54	0,00	-0,47	0,00	1,07	0,00	0,27	-0,13	0,00	-0,80	-0,27	0,98	0,58
ZS LAB	-1,515	-0,155	-0,495	-2,442	1,700	-0,433	1,886	0,216	0,309	0,093	-0,369	0,124	1,422	-0,031	0,495	0,000	-0,185	-0,742	0,124	0,281	0,677
ZS (ST FISSO)	-1,361	-0,139	-0,444	-2,194	1,528	-0,389	1,694	0,194	0,278	0,083	-0,331	0,111	1,278	-0,028	0,444	0,000	-0,167	-0,667	0,111	0,253	0,608

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,06	0,00	-0,01	-0,09	0,04	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,04	-0,01	0,00	0,00	-0,02	-0,01	0,01	0,00	0,01
2	-0,04	-0,01	-0,01	-0,05	0,05	-0,01	0,05	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,01	0,04	0,00	0,02	0,00	0,00	-0,02	0,01	0,00	0,03
3	-0,03	0,00	-0,02	-0,07	0,03	-0,01	0,06	0,02	0,02	0,01	-0,02	0,00	0,03	-0,01	0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,01	0,02	0,01
4	-0,03	0,00	-0,01	-0,03	0,05	-0,01	0,09	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,04	0,01	0,02	0,01	0,00	-0,03	0,01	0,03	0,02
5	-0,04	-0,01	-0,01	-0,05	0,06	-0,02	0,02	0,03	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,04	0,00	0,02	0,00	-0,01	-0,03	0,01	-0,05	0,01
6	-0,05	0,00	-0,03	-0,09	0,04	-0,02	0,09	0,01	0,02	0,00	-0,02	0,00	0,04	0,00	0,01	0,00	0,00	-0,03	-0,01	0,04	0,02
m diff	-0,041	-0,004	-0,013	-0,066	0,046	-0,012	0,051	0,006	0,008	0,003	-0,010	0,003	0,038	-0,001	0,013	0,000	-0,005	-0,020	0,003	0,008	0,018
st diff	0,013	0,005	0,008	0,024	0,012	0,007	0,038	0,012	0,019	0,008	0,006	0,005	0,004	0,008	0,006	0,005	0,006	0,008	0,010	0,031	0,009
D	0,043	0,006	0,015	0,070	0,047	0,014	0,064	0,014	0,021	0,008	0,012	0,006	0,039	0,008	0,015	0,005	0,008	0,022	0,011	0,032	0,020
SLOPE	1,047	0,987	0,982	1,116	1,094	0,943	0,983	0,968	0,971	0,945	0,998	0,962	1,016	1,063	1,060	1,021	1,018	0,924	1,003	0,855	1,007
BIAS	-0,169	0,062	0,095	-0,453	-0,474	0,268	0,027	0,137	0,121	0,246	0,020	0,170	-0,113	-0,285	-0,284	-0,094	-0,077	0,364	-0,019	0,648	-0,051
CORREL.	0,991	0,999	0,997	0,970	0,995	0,999	0,904	0,991	0,977	0,998	0,998	0,999	0,999	0,998	0,999	0,998	0,998	0,999	0,993	0,951	0,995

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 SETTEMBRE 2017

LATTE DI CAPRA

CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	20	4,65	0,015	0,060	0,005	0,021	0,112	0,456	0,442
2	21	4,56	0,019	0,075	0,007	0,027	0,151	0,582	0,562
3	21	4,60	0,025	0,076	0,009	0,027	0,195	0,585	0,551
4	19	4,45	0,011	0,055	0,004	0,019	0,087	0,434	0,426
5	20	4,42	0,017	0,081	0,006	0,029	0,137	0,647	0,632
6	21	4,49	0,017	0,106	0,006	0,038	0,130	0,836	0,826

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
4,53	0,018	0,077	0,006	0,028	0,135	0,590	0,573

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	6	4,56	4,56	Outlier per Test di Grubbs
2	4	7	4,49	4,52	Outlier per Test di Cochran
3	4	11	4,54	4,54	Outlier per Test di Grubbs
4	5	27	4,46	4,41	Outlier per Test di Cochran

LEGENDA

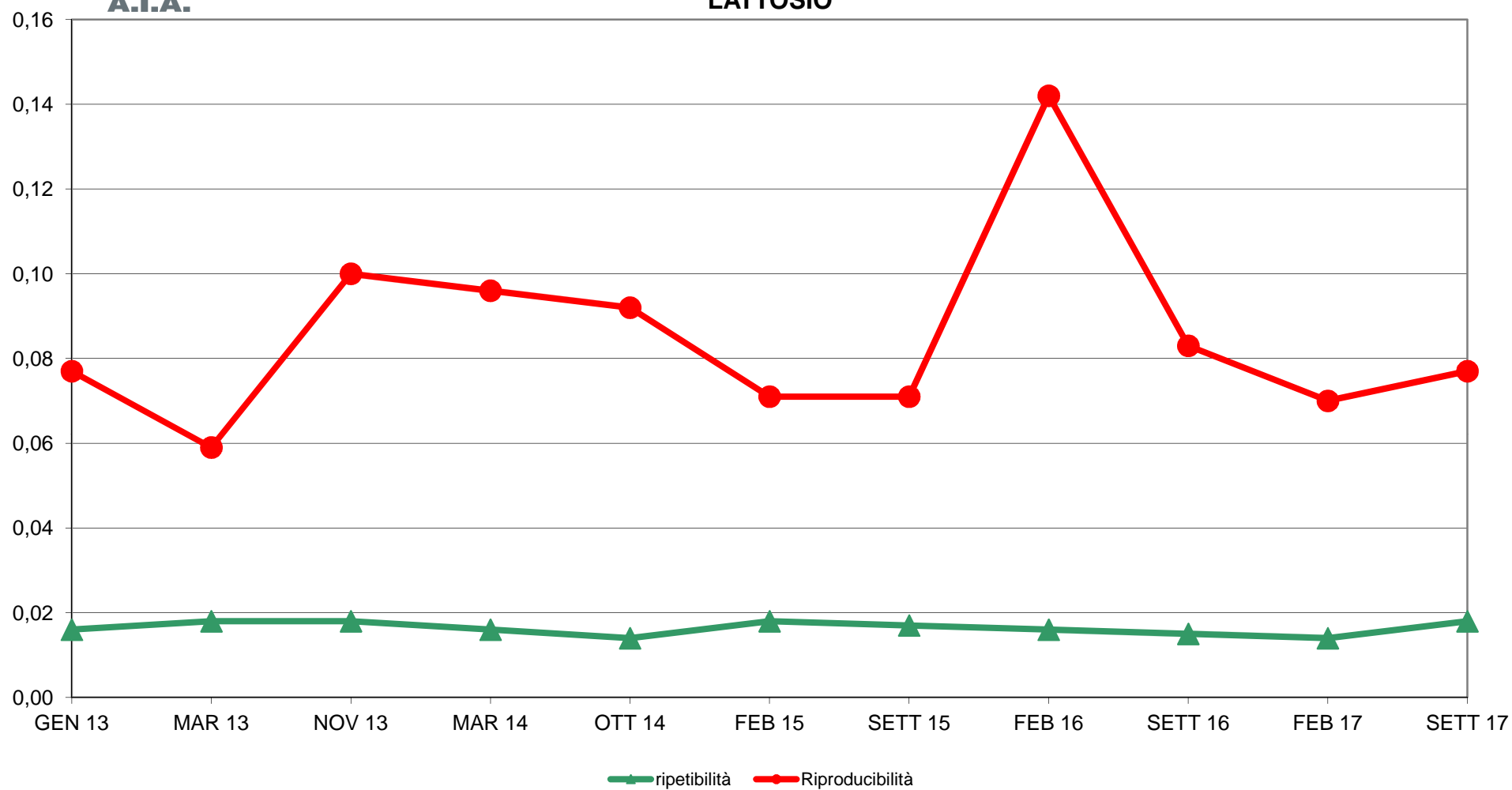
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2012

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

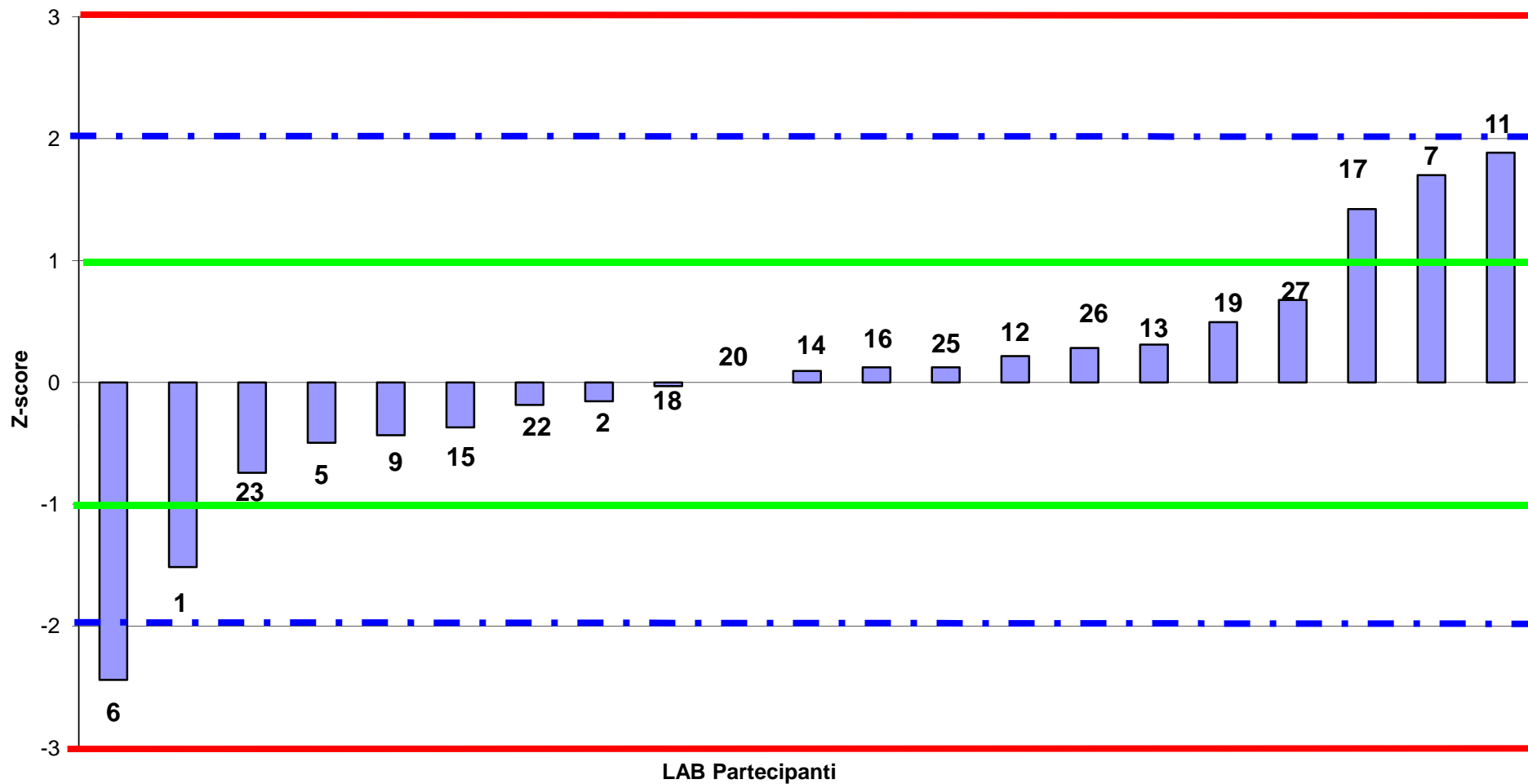


**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST LATTE CAPRINO
GENNAIO 2013 - SETTEMBRE 2017
LATTOSIO**



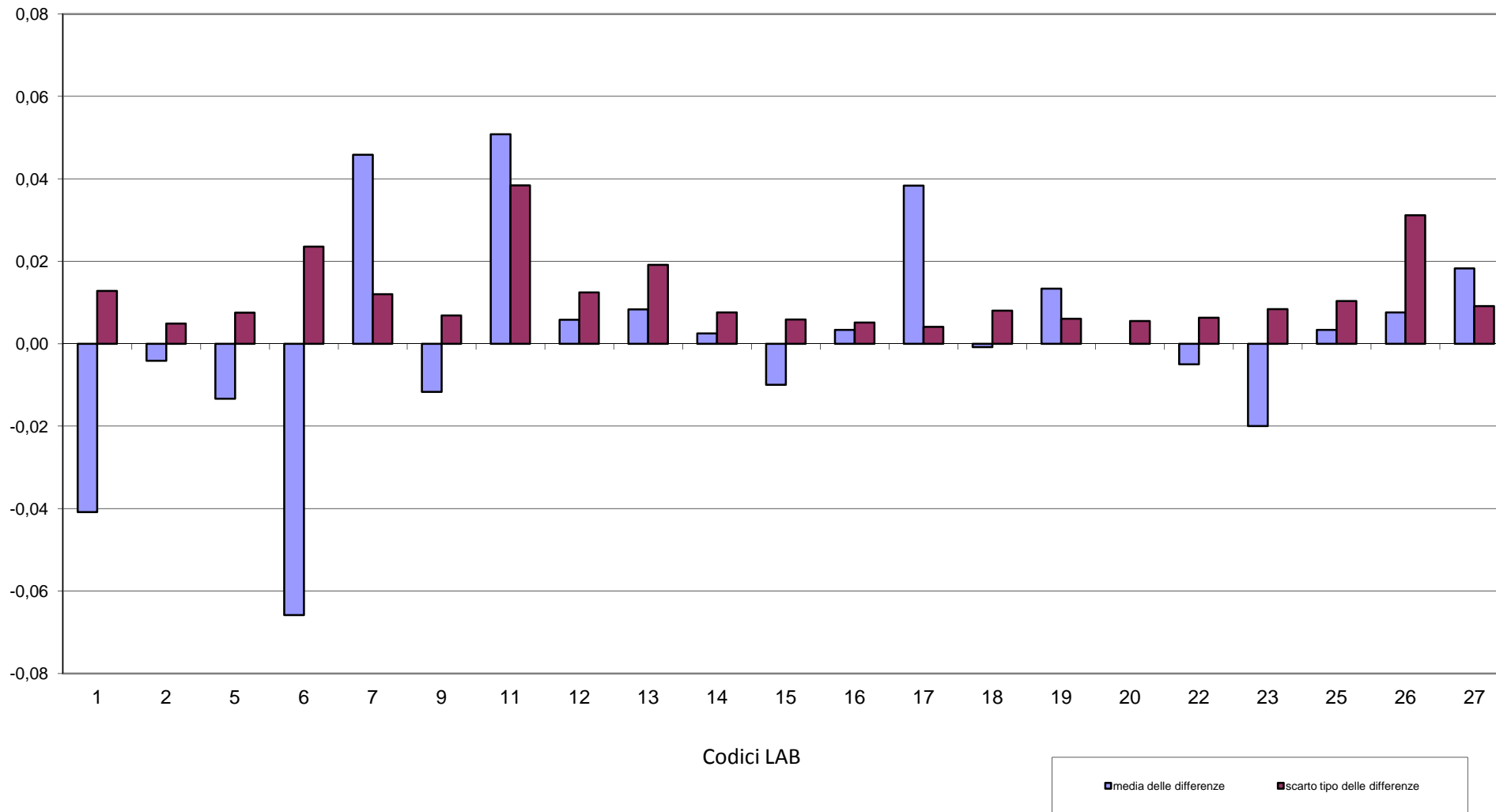


RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2017
LATTE CAPRINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g



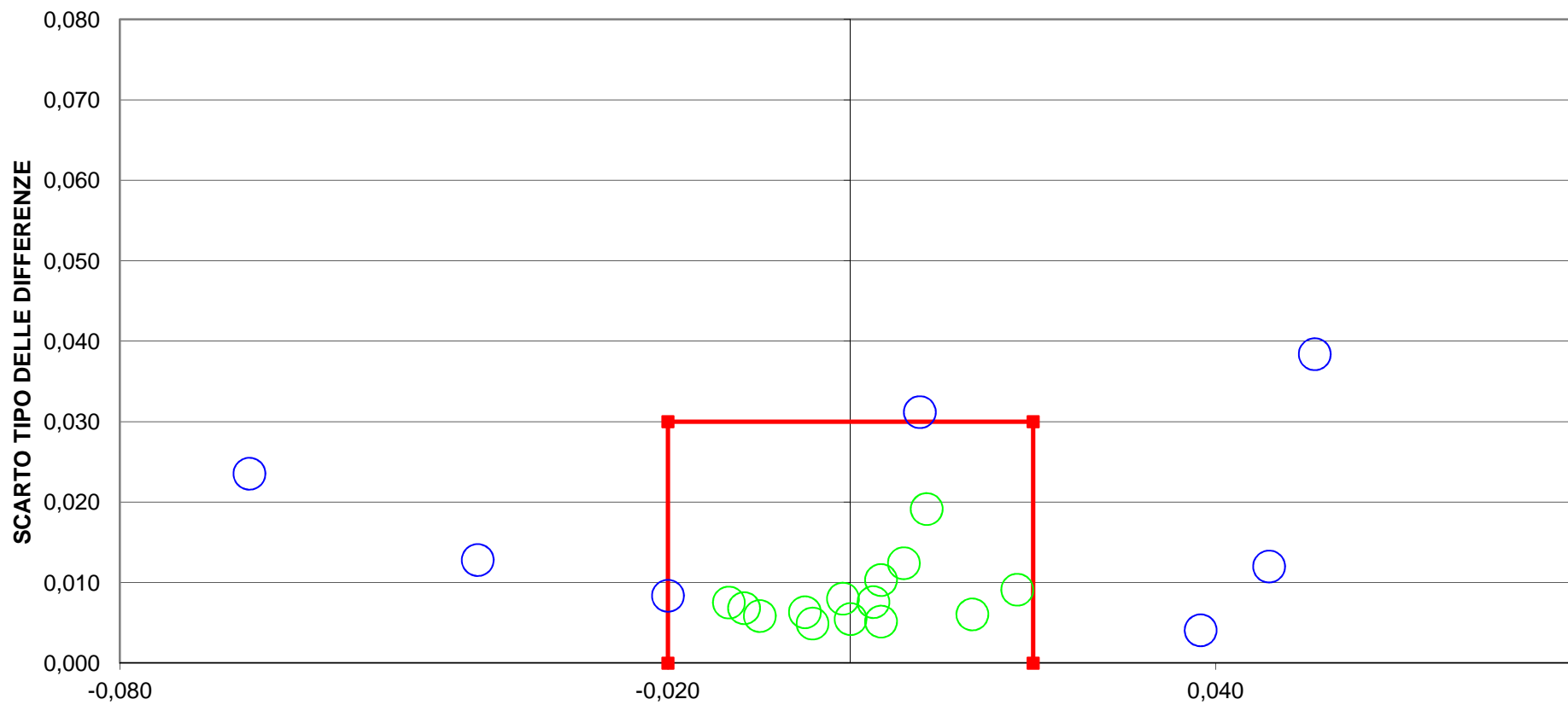


RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2017
LATTE CAPRINO
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g





RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2017
LATTE CAPRINO
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
7 LAB fuori dal TARGET (33 %)
Fuori Scala LAB 20
LIMITI DEL TARGET PER LATTECAPRINO $r= \pm 0,02$ $SR= 0,03$
LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA A OTTOBRE 2014



RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2017
LATTE CAPRINO
CRIOSCOPIA m°C

	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	22	25	26
1	-578,0	-574,0	-573,5	-566,0	-569,0	-580,1	-577,0	-572,0	-574,0	-571,0	-570,0	-569,0	-578,0	-572,0	-557,0	-548,0	-570,0	-570,0	-577,0	-571,0
2	-580,0	-583,0	-577,3	-569,0	-572,0	-581,2	-581,0	-579,0	-578,0	-571,0	-569,0	-569,0	-582,0	-572,0	-563,0	-554,0	-578,0	-570,0	-585,0	-572,5
3	-579,0	-577,0	-575,2	-567,0	-571,0	-573,2	-571,0	-572,0	-574,0	-568,0	-569,0	-568,0	-578,0	-566,0	-556,0	-547,0	-571,0	-571,0	-577,0	-567,0
4	-580,0	-585,0	-578,7	-568,0	-573,0	-576,8	-578,0		-574,0	-567,0	-568,0	-569,0	-575,0	-569,0	-564,0	-556,0	-579,0	-569,0	-588,0	-567,5
5	-571,0	-566,0	-566,3	-563,0	-564,0	-571,3	-567,0	-563,0	-565,0	-563,0	-561,0	-561,0	-567,0	-562,0	-548,0	-540,0	-563,0	-562,0	-569,0	-565,0
6	-572,0	-573,0	-571,3	-563,0	-566,0	-570,7	-571,0	-570,0	-569,0	-562,0	-563,0	-563,0	-570,0	-565,0	-553,0	-545,0	-569,0	-566,0	-574,0	-564,0
1	-577,0	-576,0	-575,0	-566,0	-568,0	-578,9	-577,0	-573,0	-573,0	-571,0	-569,0	-570,0	-580,0	-569,0	-557,0	-549,0	-571,0	-570,0	-579,0	-572,0
2	-580,0	-583,0	-578,5	-570,0	-574,0	-580,9	-585,0	-579,0	-576,0	-571,0	-568,0	-568,0	-581,0	-572,0	-563,0	-554,0	-578,0	-569,0	-585,0	-570,0
3	-579,0	-578,0	-576,2	-567,0	-572,0	-573,3	-575,0	-573,0	-573,0	-568,0	-567,0	-567,0	-575,0	-565,0	-556,0	-547,0	-571,0	-570,0	-577,0	-568,5
4	-580,0	-585,0	-576,4	-568,0	-573,0	-576,9	-582,0		-573,0	-567,0	-568,0	-569,0	-573,0	-568,0	-564,0	-556,0	-579,0	-569,0	-587,0	-569,0
5	-571,0	-565,0	-567,2	-563,0	-565,0	-569,8	-571,0	-563,0	-565,0	-563,0	-561,0	-561,0	-570,0	-562,0	-548,0	-540,0	-563,0	-562,0	-568,0	-562,0
6	-570,0	-574,0	-571,8	-561,0	-568,0	-571,3	-575,0	-570,0	-570,0	-562,0	-563,0	-563,0	-568,0	-563,0	-553,0	-545,0	-569,0	-564,0	-574,0	-563,5

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	22	25	26	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	-577,5	-575,0	-574,3	-566,0	-568,5	-579,5	-577,0	-572,5	-573,5	-571,0	-569,5	-569,5	-579,0	-570,5	-557,0	-548,5	-570,5	-570,0	-578,0	-571,5	-572,1	-579,5	-557,0	5,3	-571,5
2	-580,0	-583,0	-577,9	-569,5	-573,0	-581,1	-583,0	-579,0	-577,0	-571,0	-568,5	-568,5	-581,5	-572,0	-563,0	-554,0	-578,0	-569,5	-585,0	-571,3	-574,3	-585,0	-554,0	7,7	-575,0
3	-579,0	-577,5	-575,7	-567,0	-571,5	-573,3	-573,0	-572,5	-573,5	-568,0	-568,0	-567,5	-576,5	-565,5	-556,0	-547,0	-571,0	-570,5	-577,0	-567,8	-571,1	-579,0	-556,0	5,4	-571,5
4	-580,0	-585,0	-577,6	-568,0	-573,0	-576,9	-580,0	-571,0	-573,5	-567,0	-568,0	-569,0	-574,0	-568,5	-564,0	-556,0	-579,0	-569,0	-587,5	-568,3	-572,4	-587,5	-556,0	7,5	-571,0
5	-571,0	-565,5	-566,8	-563,0	-564,5	-570,6	-569,0	-563,0	-565,0	-563,0	-561,0	-561,0	-568,5	-562,0	-548,0	-540,0	-563,0	-562,0	-568,5	-563,5	-565,0	-571,0	-561,0	3,2	-564,0
6	-571,0	-573,5	-571,6	-562,0	-567,0	-571,0	-573,0	-570,0	-569,5	-562,0	-563,0	-563,0	-569,0	-564,0	-553,0	-545,0	-569,0	-565,0	-574,0	-563,8	-567,9	-574,0	-562,0	4,2	-569,0
m lab	-576,4	-576,6	-574,0	-565,9	-569,6	-575,4	-575,8	-571,3	-572,0	-567,0	-566,3	-566,4	-574,8	-567,1	-556,8	-548,4	-571,8	-567,7	-578,3	-567,7	-571,1	-578,3	-565,9	5,8	-570,7

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-1,129	-0,659	-0,518	1,035	0,565	-1,505	-1,035	-0,188	-0,376	0,094	0,376	0,376	-1,411	0,188	2,729	4,328	0,188	0,282	-1,223	0,000
ZS CAMP. 2	-0,648	-1,036	-0,376	0,713	0,259	-0,784	-1,036	-0,518	-0,259	0,518	0,842	0,842	-0,842	0,389	1,555	2,721	-0,389	0,713	-1,295	0,486
ZS CAMP. 3	-1,389	-1,111	-0,778	0,834	0,000	-0,324	-0,278	-0,185	-0,370	0,648	0,648	0,741	-0,926	1,111	2,871	4,538	0,093	0,185	-1,019	0,695
ZS CAMP. 4	-1,205	-1,875	-0,877	0,402	-0,268	-0,784	-1,205	0,000	-0,335	0,536	0,402	0,268	-0,402	0,335	0,938	2,009	-1,071	0,268	-2,210	0,368
ZS CAMP. 5	-2,157	-0,462	-0,847	0,308	-0,154	-2,018	-1,541	0,308	-0,308	0,308	0,924	0,924	-1,386	0,616	4,930	7,395	0,308	0,616	-1,386	0,154
ZS CAMP. 6	-0,479	-1,079	-0,611	1,678	0,479	-0,479	-0,959	-0,240	-0,120	1,678	1,438	1,438	0,000	1,199	3,836	5,754	0,000	0,959	-1,199	1,259
ZS LAB	-0,994	-1,023	-0,568	0,821	0,187	-0,813	-0,893	-0,115	-0,231	0,634	0,749	0,735	-0,706	0,620	2,392	3,848	-0,187	0,519	-1,326	0,519
ZS (ST FISSO)	-0,460	-0,473	-0,263	0,380	0,087	-0,376	-0,413	-0,053	-0,107	0,293	0,347	0,340	-0,327	0,287	1,107	1,780	-0,087	0,240	-0,613	0,240

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-6,00	-3,50	-2,75	5,50	3,00	-8,00	-5,50	-1,00	-2,00	0,50	2,00	2,00	-7,50	1,00	14,50	23,00	1,00	1,50	-6,50	0,00
2	-5,00	-8,00	-2,90	5,50	2,00	-6,05	-8,00	-4,00	-2,00	4,00	6,50	6,50	-6,50	3,00	12,00	21,00	-3,00	5,50	-10,00	3,75
3	-7,50	-6,00	-4,20	4,50	0,00	-1,75	-1,50	-1,00	-2,00	3,50	3,50	4,00	-5,00	6,00	15,50	24,50	0,50	1,00	-5,50	3,75
4	-9,00	-14,00	-6,55	3,00	-2,00	-5,85	-9,00	0,00	-2,50	4,00	3,00	2,00	-3,00	2,50	7,00	15,00	-8,00	2,00	-16,50	2,75
5	-7,00	-1,50	-2,75	1,00	-0,50	-6,55	-5,00	1,00	-1,00	1,00	3,00	3,00	-4,50	2,00	16,00	24,00	1,00	2,00	-4,50	0,50
6	-2,00	-4,50	-2,55	7,00	2,00	-2,00	-4,00	-1,00	-0,50	7,00	6,00	6,00	0,00	5,00	16,00	24,00	0,00	4,00	-5,00	5,25
m diff	-6,1	-6,3	-3,6	4,4	0,8	-5,0	-5,5	-1,0	-1,7	3,3	4,0	3,9	-4,4	3,3	13,5	21,9	-1,4	2,7	-8,0	2,7
st diff	2,417	4,390	1,556	2,131	1,891	2,561	2,720	1,673	0,753	2,359	1,817	1,960	2,672	1,891	3,521	3,611	3,556	1,722	4,604	2,041
D	6,546	7,638	3,937	4,904	2,034	5,647	6,136	1,949	1,829	4,084	4,393	4,380	5,162	3,760	13,952	22,212	3,827	3,175	9,230	3,358
SLOPE	0,704	0,440	0,806	1,023	0,903	0,673	0,612	0,699	0,868	0,764	0,921	0,880	0,612	0,823	0,513	0,505	0,510	0,950	0,420	0,880
BIAS	-164,523	-316,423	-107,491	8,432	-55,871	-183,034	-217,753	-171,045	-73,943	-137,421	-48,960	-72,037	-218,782	-103,434	-284,557	-293,552	-278,632	-31,295	-327,237	-70,990
CORREL.	0,827	0,848	0,932	0,813	0,861	0,817	0,863	0,985	0,990	0,803	0,871	0,852	0,883	0,876	0,849	0,812	0,832	0,883	0,806	0,838

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 SETTEMBRE 2017

LATTE DI CAPRA

VALORE CRIOSCOPICO (m°C)

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	19	-572,1	2,6	15,2	0,9	5,4	-0,2	-0,9	0,0
2	20	-574,3	2,7	21,9	1,0	7,7	-0,2	-1,3	0,0
3	19	-571,1	2,9	15,4	1,0	5,4	-0,2	-1,0	0,0
4	18	-572,5	1,8	21,8	0,6	7,7	-0,1	-1,3	0,0
5	18	-565,0	3,0	9,4	1,1	3,3	-0,2	-0,6	0,0
6	18	-567,9	3,1	12,0	1,1	4,2	-0,2	-0,7	0,0

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
-570,5	2,7	16,6	1,0	5,9	-0,2	-1,0	0,0

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	17	-548,0	-549,0	Outlier per Test di Grubbs
2	3	17	-547,0	-547,0	Outlier per Test di Grubbs
3	4	8	-578,0	-582,0	Outlier per Test di Cochran
4	5	17	-540,0	-540,0	Outlier per Test di Grubbs
5	5	16	-548,0	-548,0	Outlier per Test di Grubbs
6	6	17	-545,0	-545,0	Outlier per Test di Grubbs
7	6	16	-553,0	-553,0	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

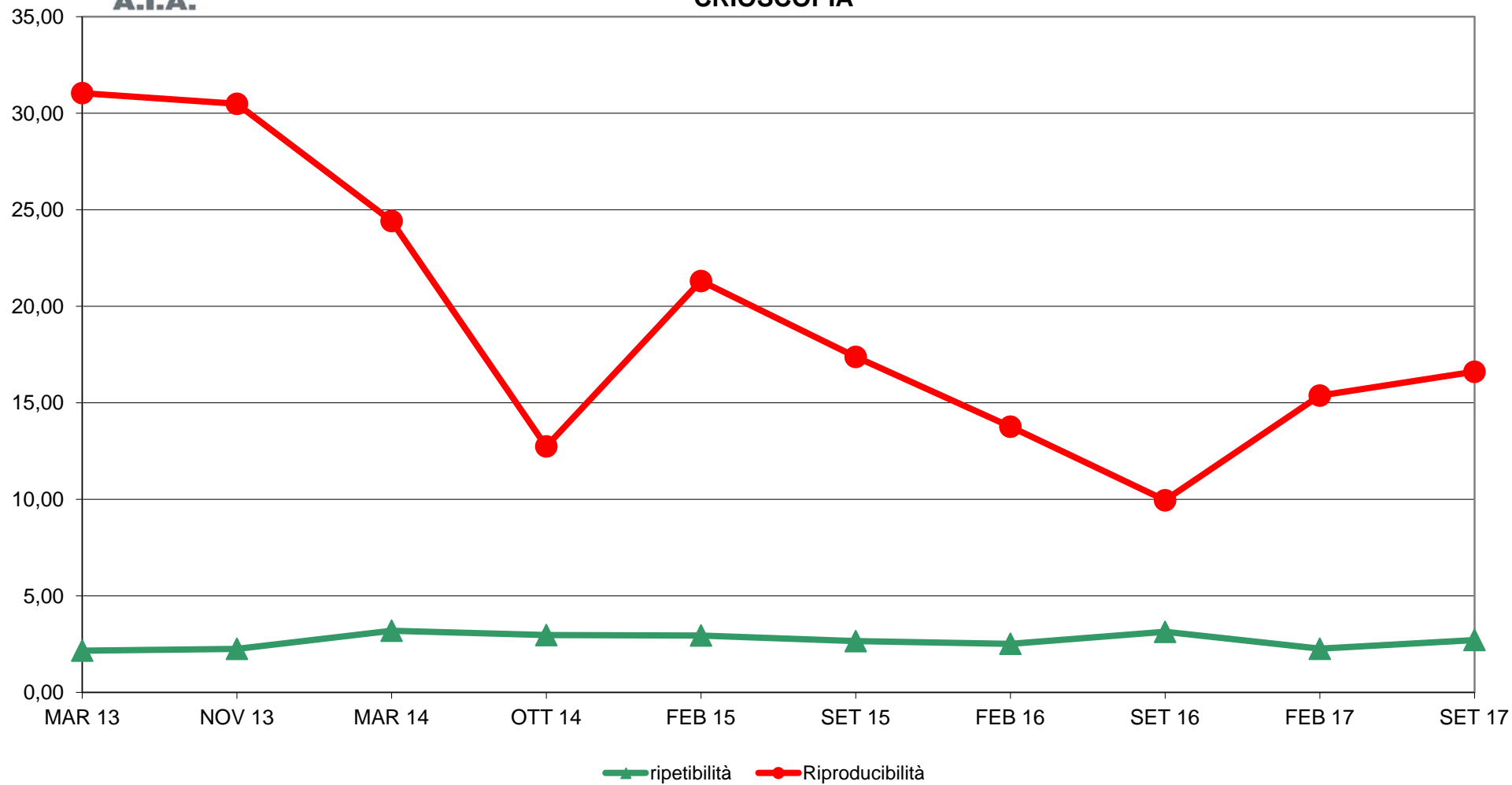
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2013

	Sr	SR	r	R
CRIOSCOPIA	0,956	7,248	2,677	20,294

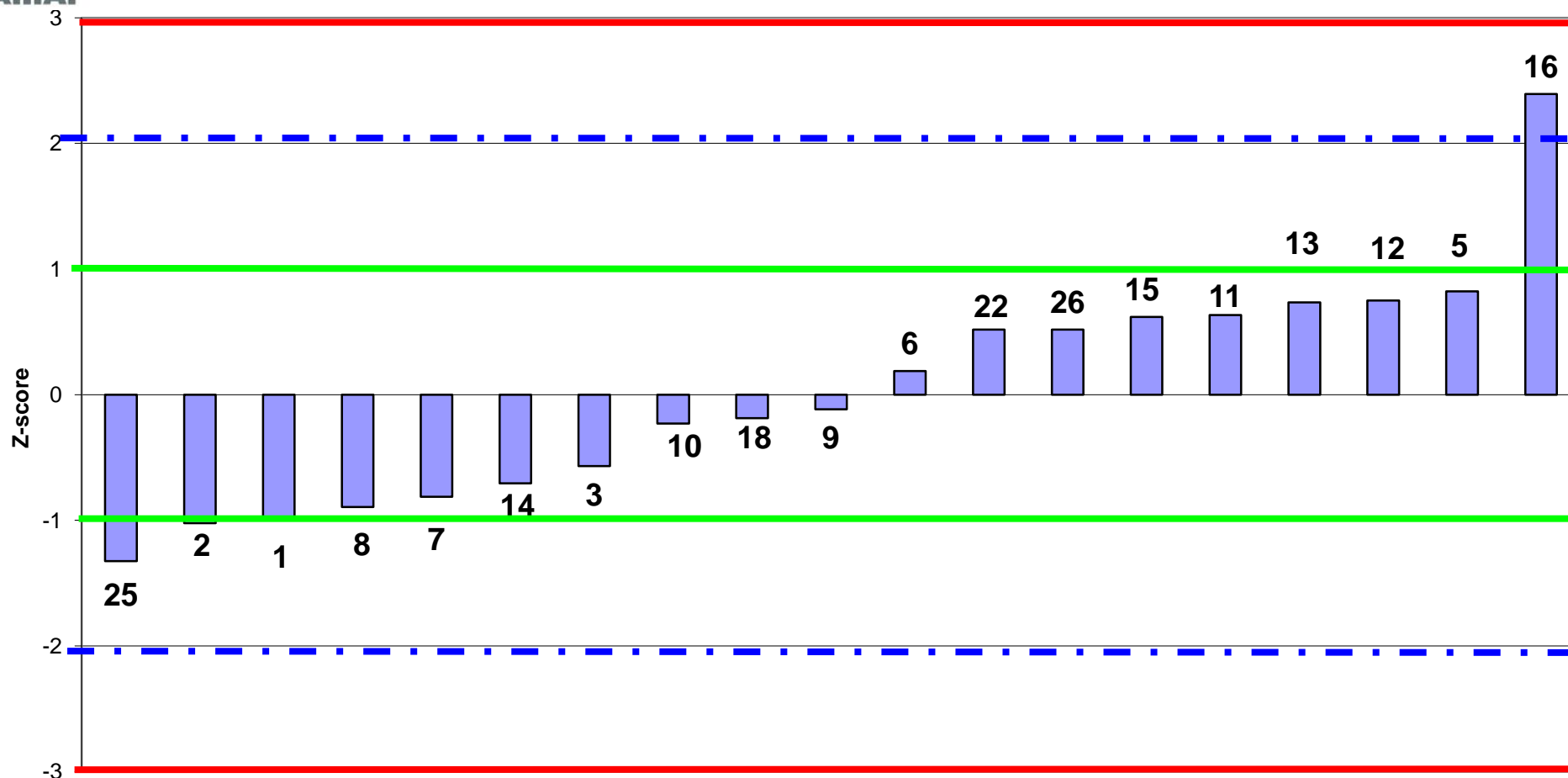


**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST LATTE CAPRINO
MARZO 2013 - SETTEMBRE 2017
CRIOSCOPIA**





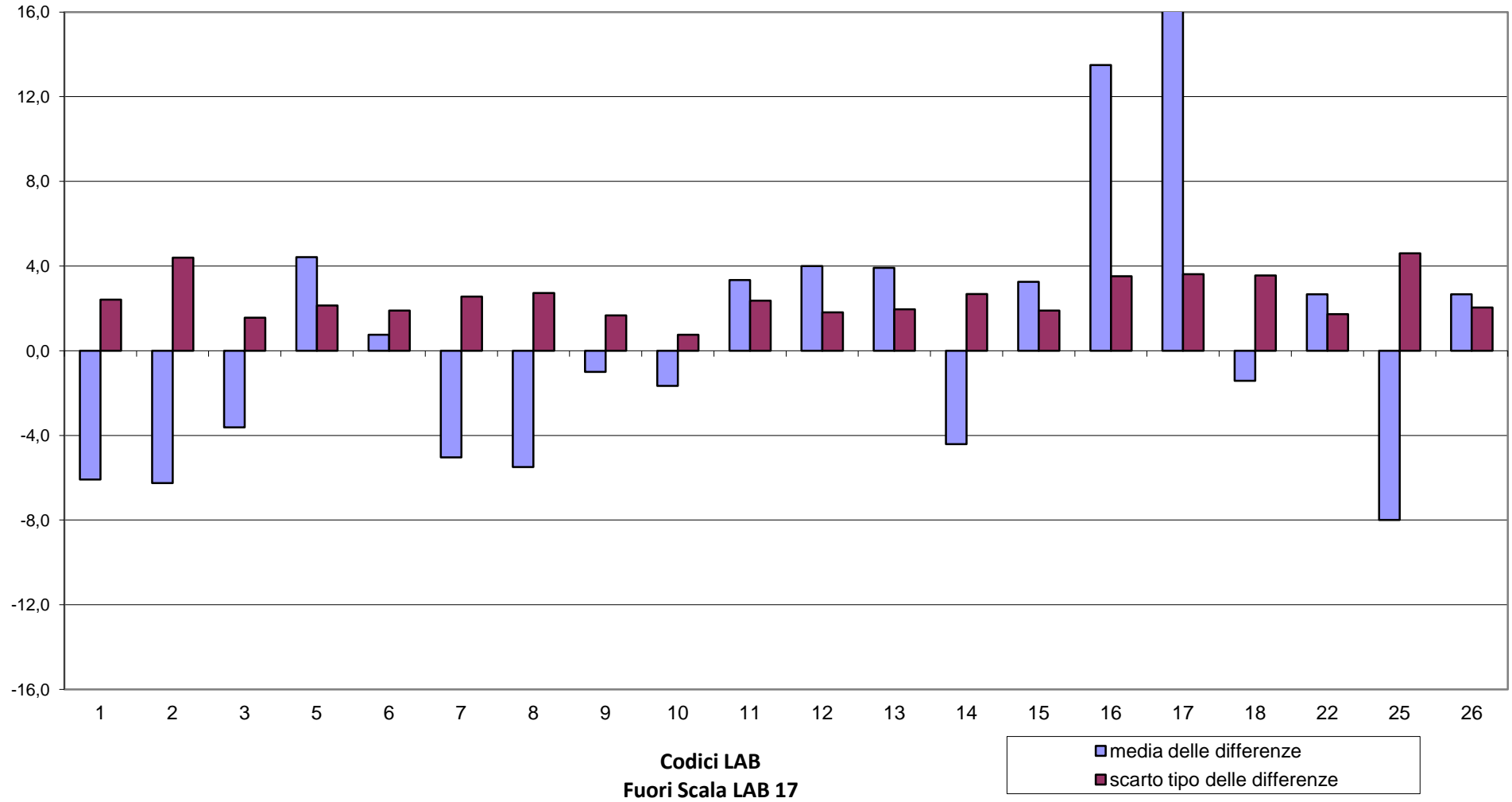
RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2017
LATTE CAPRINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CRIOSCOPIA m°C



LAB partecipanti
Fuori Range Ottimale LAB 17

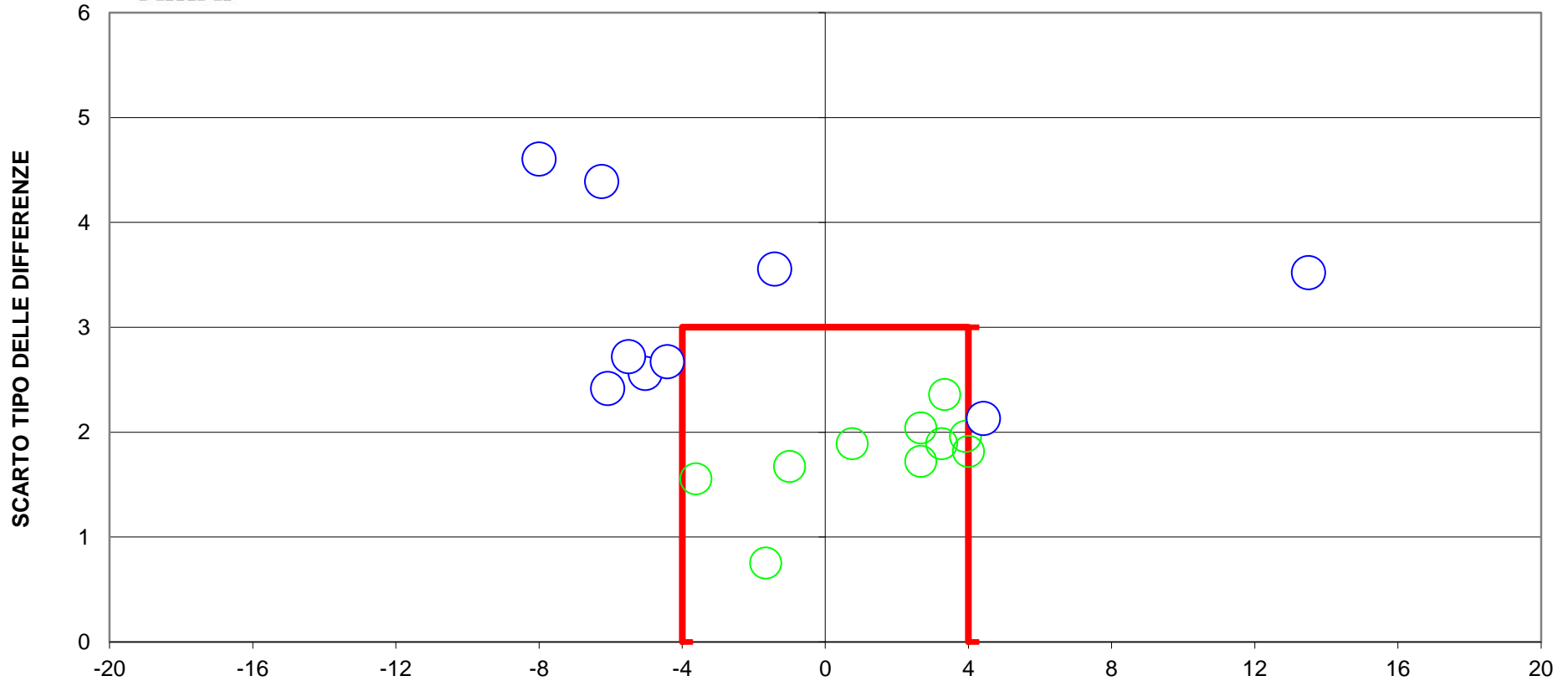


RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2017
LATTE CAPRINO
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CRIOSCOPIA m°C





RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2017
LATTE CAPRINO
CRISCOPIA m°C



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
10 LAB fuori dal TARGET (50 %)
Fuori Scala LAB 17
LIMITI DEL TARGET PER LATTE CAPRINO diff= +/- 3,8 st= 3,1
ISO5764:2009-IDF108:2009