



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 PECORA

DICEMBRE 2017

(LOTTO RTP121217)

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 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
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

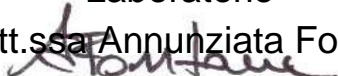
NORME E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

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

✓ contenuto in grasso	0.08 g/100g
✓ contenuto in proteine	0.04 g/100g
✓ contenuto in lattosio	0.04 g/100g
✓ crioscopia	7.77 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	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	7,95	7,93	7,93	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	3,59	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		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



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 121217**

ALIVAL CAS. DELL'AMIATA SPA
ARGIOLAS FORMAGGI srl
ASS. F.V.G. Codroipo
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI PIEMONTE
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI BASILICATA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI SARDEGNA
CASEIFICIO SOCIALE MANCIANO
COOP. AGRICOLA IL FORTETO
IST. ZOOPROF. SPERIMEN. COSENZA
IST. ZOOPROF. SPERIMEN. LATINA
IST. ZOOPROFILATTICO -LAB-LATTE E MIELE-PORTICI-
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. FUORNI (SA)
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. GROSSETO
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)

HANNO PARTECIPATO 19 LABORATORI CON UN TOTALE DI 25 STRUMENTI
VS. CODICE _____

Invio dei campioni	12 dicembre 2017
Data indicata per l'invio dei risultati	19 dicembre 2017
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	100 %
Ultimi risultati ricevuti	19 dicembre 2017
Invio delle elaborazioni statistiche	22 dicembre 2017
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	11 gg
Responsabile dell'elaborazione	Caterina Melilli



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

OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTP121217)

GRASSO (g/100g)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1/6	5,65	21	0,026	0,006	0,051
2/6	4,86	20	0,008	0,007	0,016
3/6	4,47	21	0,022	0,019	0,044
4/6	4,88	20	0,011	0,004	0,022
5/6	7,83	22	0,012	0,009	0,024
6/6	4,68	20	0,024	0,006	0,048

PROTEINE (g/100g)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1/6	5,50	22	0,011	0,002	0,021
2/6	6,51	20	0,006	0,000	0,013
3/6	5,55	21	0,007	0,008	0,017
4/6	5,91	21	0,004	0,005	0,009
5/6	4,61	22	0,004	0,002	0,009
6/6	5,56	21	0,010	0,002	0,019

LATTOSIO (g/100g)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1/6	4,78	20	0,015	0,000	0,029
2/6	5,44	20	0,005	0,000	0,009
3/6	4,84	21	0,014	0,005	0,028
4/6	5,13	19	0,009	0,000	0,017
5/6	4,76	21	0,007	0,003	0,015
6/6	4,82	19	0,016	0,000	0,032

CRIOSCOPIA (m°C)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC		±U
1/6	-577,0	21	0,837		1,674
2/6	-630,0	23	1,786		3,571
3/6	-579,3	24	1,065		2,129
4/6	-603,3	22	1,172		2,344
5/6	-582,0	22	1,488		2,976
6/6	-579,0	24	1,204		2,407

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.

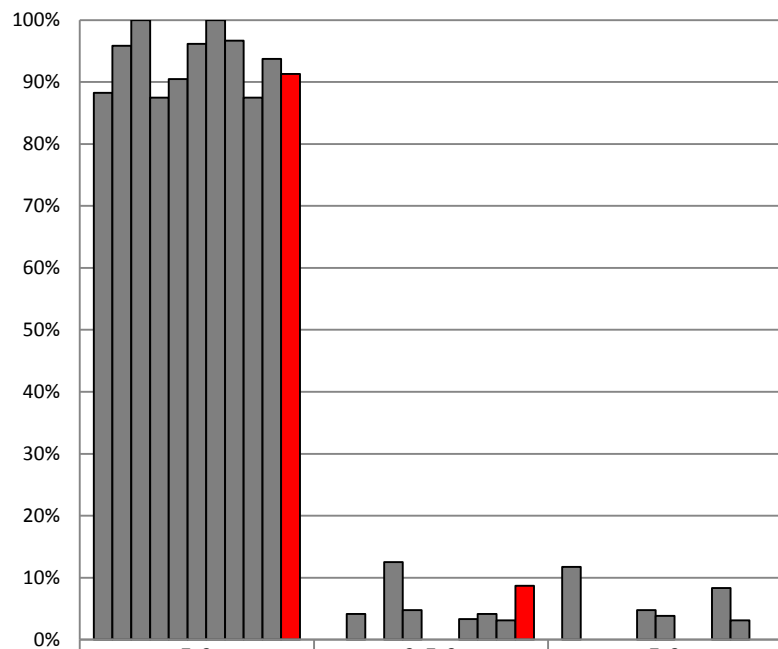
Omog = Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Stastical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione del grasso, proteine e lattosio con metodo ISO 9622 IDF 141C sul 10 % dei campioni prodotti.

±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.



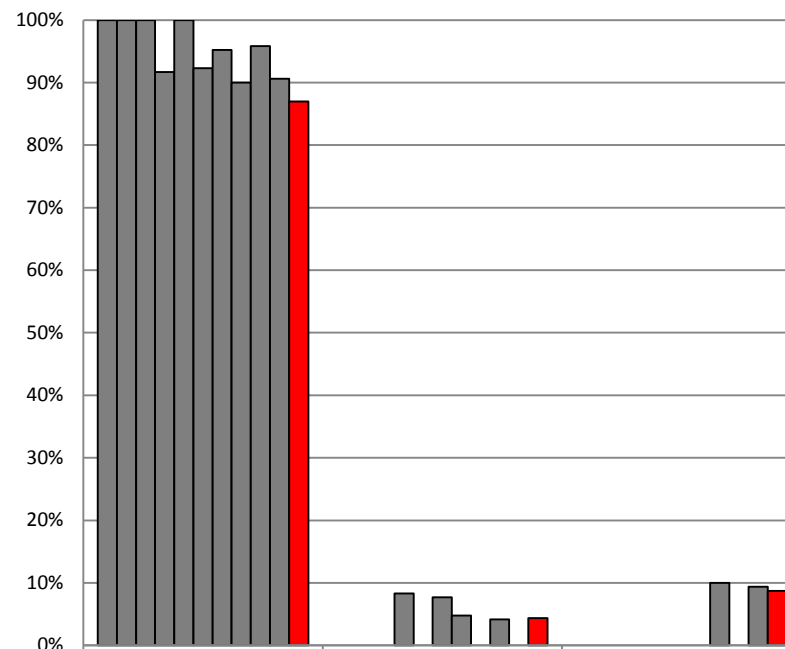
ANDAMENTO RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA ANNO 2013-2017 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

GRASSO



	Z<2	2<Z<3	Z>3
FEBBRAIO '13	88%	0%	12%
APRILE '13	96%	4%	0%
NOVEMBRE '13	100%	0%	0%
FEBBRAIO '14	88%	13%	0%
NOVEMBRE '14	90%	5%	5%
GENNAIO '15	96%	0%	4%
DICEMBRE '15	100%	0%	0%
FEBBRAIO'16	97%	3%	0%
NOVEMBRE'16	88%	4%	8%
GENNAIO '17	94%	3%	3%
DICEMBRE'17	91%	9%	0%

PROTEINE

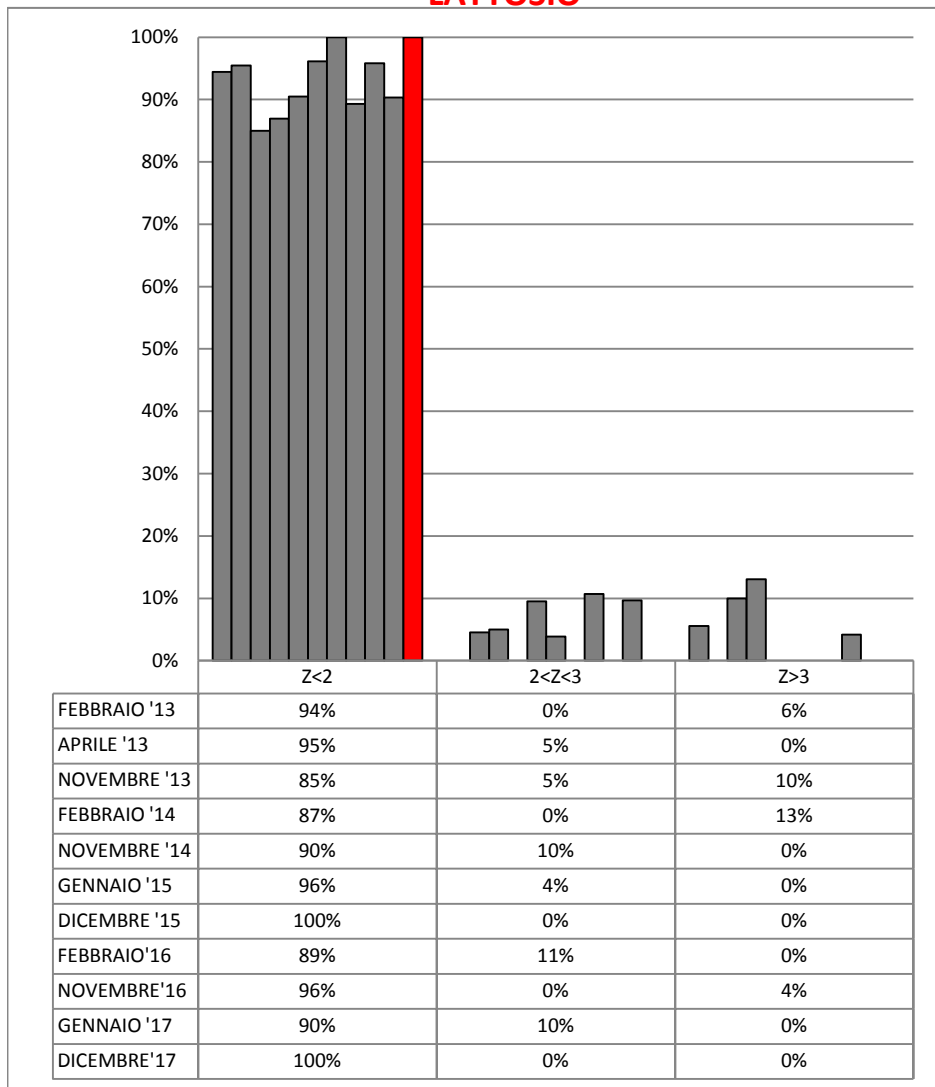


	Z<2	2<Z<3	Z>3
FEBBRAIO '13	100%	0%	0%
APRILE '13	100%	0%	0%
NOVEMBRE '13	100%	0%	0%
FEBBRAIO '14	92%	8%	0%
NOVEMBRE '14	100%	0%	0%
GENNAIO '15	92%	8%	0%
DICEMBRE '15	95%	5%	0%
FEBBRAIO'16	90%	0%	10%
NOVEMBRE'16	96%	4%	0%
GENNAIO '17	91%	0%	9%
DICEMBRE'17	87%	4%	9%

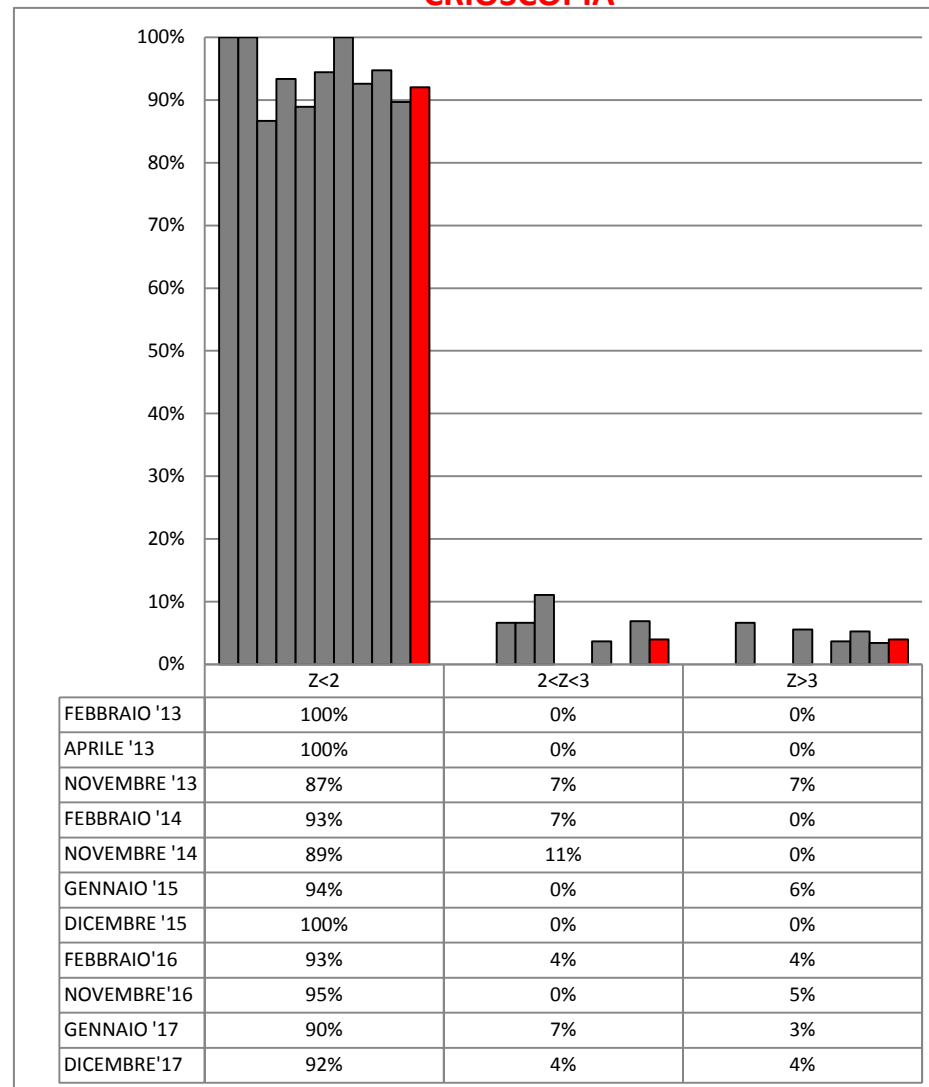


ANDAMENTO RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA ANNO 2013-2017 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

LATTOSIO



CRIOSCOPIA





RING TEST ROUTINE DICEMBRE 2017

LATTE DI PECORA

LOTTO RTP121217

ORDINAMENTO LABORATORI

GRASSO				PROTEINE				LATTOSIO				CRIOSCOPIA			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	24*	0,009	5%	1	14-4	0,008	6%	1	24*	0,004	6%	1	19	1,427	4%
2	29	0,010	10%	2	24*	0,009	13%	2	9-14	0,005	12%	2	24*	2,161	8%
3	11	0,017	15%	3	9-29-17	0,010	19%	3	8-2-5	0,010	18%	3	28	2,413	12%
4	8	0,020	20%	4	16-7	0,011	25%	4	11	0,012	24%	4	27	2,441	16%
5	16	0,021	25%	5	11	0,014	31%	5	16	0,015	29%	5	1	2,637	20%
6	9	0,022	30%	6	8	0,015	38%	6	29	0,017	35%	6	11	2,697	24%
7	14-6	0,025	35%	7	6-12-23	0,023	44%	7	7	0,021	41%	7	23	2,728	28%
8	10	0,036	40%	8	22	0,027	50%	8	20	0,024	47%	8	22	2,743	32%
9	2	0,038	45%	9	27-28	0,030	56%	9	17	0,025	53%	9	29*	3,275	36%
10	5	0,046	50%	10	20	0,040	63%	10	6	0,028	59%	10	18	4,220	40%
11	17	0,057	55%	11	2	0,046	69%	11	10	0,032	65%	11	17	4,384	44%
12	20-18	0,073	60%	12	18	0,053	75%	12	18	0,049	71%	12	30	4,403	48%
13	4	0,077	65%	13	25	0,067	81%	13	4	0,071	76%	13	8	4,434	52%
14	12	0,078	70%	14	5	0,117	88%	14	22	0,072	82%	14	7	4,467	56%
15	22	0,118	75%	15	1	0,387	94%	15	23	0,080	88%	15	9	4,784	60%
16	27-28	0,119	80%	16	10	0,465	100%	16	12	0,090	94%	16	14	5,159	64%
17	23	0,122	85%					17	27-28	0,094	100%	17	16	5,607	68%
18	25	0,266	90%									18	2	5,915	72%
19	1	0,271	95%									19	6	6,133	76%
20	7	1,790	100%									20	32	6,165	80%
												21	20	8,032	84%
												22	21	10,178	88%
												23	4	17,287	92%
												24	13	23,488	96%
												25	10	64,962	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 DICEMBRE 2017

LATTE DI PECORA

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	17	18	20	22	23	24	25	27	28	29
1	5,94	5,62	5,63	5,69	5,67	5,18	5,62	5,65	5,61	5,62	5,79	5,63	5,64	5,60	5,59	5,55	5,82	5,82		5,96	5,81	5,80	5,66
2	5,14	4,83	4,85	4,88	4,83	6,24	4,86	4,86	4,85	4,85	4,85	4,86	4,88	4,81	4,78	4,78	4,91	4,92		4,88	4,88	4,89	4,86
3	4,71	4,42	4,44	4,54	4,50	5,24	4,45	4,42	4,43	4,45	4,50	4,44	4,49	4,40	4,39	4,39	4,57	4,58	4,46	4,77	4,60	4,60	4,46
4	5,11	4,85	4,87	4,92	4,89	5,62	4,88	4,88	4,86	4,86	4,87	4,89	4,90	4,84	4,81	4,80	4,96	4,95	4,88	5,01	4,96	4,96	4,90
5	7,68	7,84	7,84	7,84	7,81	4,30	7,80	7,79	7,80	7,82	7,83	7,79	7,81	7,87	7,84	7,72	7,85	7,85	7,84	7,69	7,91	7,91	7,82
6	5,00	4,63	4,66	4,73	4,68	5,23	4,66	4,68	4,66	4,68	4,78	4,66	4,72	4,61	4,58	4,67	4,86	4,87	4,68	5,08	4,84	4,84	4,68
1	5,93	5,62	5,62	5,70	5,68	5,18	5,62	5,63	5,61	5,63	5,79	5,62	5,65	5,60	5,59	5,57	5,82	5,83		5,96	5,80	5,81	5,66
2	5,14	4,83	4,85	4,87	4,83	6,23	4,86	4,87	4,83	4,84	4,82	4,86	4,87	4,81	4,78	4,81	4,92	4,91		4,89	4,89	4,88	4,86
3	4,72	4,42	4,44	4,54	4,50	5,23	4,45	4,43	4,42	4,44	4,50	4,44	4,49	4,40	4,39	4,42	4,57	4,58	4,46	4,76	4,60	4,60	4,47
4	5,12	4,85	4,87	4,90	4,89	5,62	4,88	4,88	4,86	4,86	4,87	4,88	4,91	4,84	4,81	4,83	4,95	4,94	4,87	5,01	4,96	4,96	4,90
5	7,68	7,84	7,83	7,85	7,81	4,29	7,80	7,81	7,80	7,84	7,82	7,78	7,82	7,87	7,84	7,73	7,86	7,84	7,85	7,71	7,91	7,91	7,82
6	5,02	4,62	4,64	4,74	4,68	5,23	4,66	4,66	4,59	4,67	4,78	4,66	4,70	4,61	4,58	4,71	4,85	4,85	4,67	5,09	4,84	4,84	4,68

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	17	18	20	22	23	24	25	27	28	29	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	5,94	5,62	5,63	5,70	5,68	5,18	5,62	5,64	5,61	5,63	5,79	5,63	5,65	5,60	5,59	5,56	5,82	5,83	5,65	5,96	5,81	5,81	5,66	5,70	5,56	5,96	0,114	5,65
2	5,14	4,83	4,85	4,88	4,83	6,24	4,86	4,87	4,84	4,85	4,84	4,86	4,88	4,81	4,78	4,80	4,92	4,92	4,86	4,89	4,89	4,89	4,86	4,86	4,78	4,92	0,035	4,86
3	4,72	4,42	4,44	4,54	4,50	5,24	4,45	4,43	4,43	4,45	4,50	4,44	4,49	4,40	4,39	4,41	4,57	4,58	4,46	4,77	4,60	4,60	4,47	4,51	4,39	4,77	0,101	4,47
4	5,12	4,85	4,87	4,91	4,89	5,62	4,88	4,88	4,86	4,86	4,87	4,89	4,91	4,84	4,81	4,82	4,96	4,95	4,88	5,01	4,96	4,96	4,90	4,90	4,81	5,01	0,049	4,88
5	7,68	7,84	7,84	7,85	7,81	4,30	7,80	7,80	7,80	7,83	7,83	7,79	7,82	7,87	7,84	7,73	7,86	7,85	7,85	7,70	7,91	7,91	7,82	7,82	7,68	7,91	0,057	7,83
6	5,01	4,63	4,85	4,74	4,68	5,23	4,66	4,67	4,63	4,68	4,78	4,66	4,71	4,61	4,58	4,69	4,86	4,86	4,68	5,09	4,84	4,84	4,68	4,72	4,58	5,01	0,107	4,68
m lab	5,599	5,364	5,412	5,433	5,398	5,299	5,378	5,380	5,360	5,380	5,433	5,376	5,407	5,355	5,332	5,332	5,495	5,495	5,394	5,568	5,500	5,500	5,398	5,411	5,332	5,500	0,083	5,396

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	2,52	-0,24	-0,20	0,42	0,24	-4,09	-0,24	-0,07	-0,33	-0,20	1,25	-0,20	-0,02	-0,42	-0,50	-0,77	1,51	1,55	0,02	2,74	1,38	1,38	0,11
ZS CAMP. 2	8,06	-0,86	-0,29	0,43	-0,86	39,57	0,00	0,14	-0,58	-0,43	-0,72	0,00	0,43	-1,44	-2,30	-1,87	1,58	1,58	0,00	0,72	0,72	0,72	0,00
ZS CAMP. 3	2,47	-0,45	-0,25	0,74	0,35	7,62	-0,15	-0,40	-0,40	-0,20	0,35	-0,25	0,25	-0,64	-0,74	-0,59	1,04	1,14	-0,05	2,97	1,34	1,34	0,00
ZS CAMP. 4	4,77	-0,67	-0,26	0,56	0,15	15,14	-0,05	-0,05	-0,46	-0,46	-0,26	0,05	0,46	-0,87	-1,49	-1,39	1,49	1,28	-0,15	2,62	1,59	1,59	0,36
ZS CAMP. 5	-2,58	0,22	0,13	0,31	-0,31	-61,90	-0,48	-0,48	-0,48	0,04	-0,04	-0,74	-0,22	0,74	0,22	-1,80	0,48	0,31	0,31	-2,23	1,45	1,45	-0,13
ZS CAMP. 6	3,08	-0,51	1,59	0,51	0,00	5,14	-0,19	-0,09	-0,51	-0,05	0,93	-0,19	0,28	-0,65	-0,93	0,09	1,63	1,68	-0,05	3,78	1,49	1,49	0,00
ZS LAB	2,444	-0,381	0,190	0,451	0,020	-1,162	-0,210	-0,190	-0,431	-0,190	0,451	-0,240	0,130	-0,491	-0,771	-0,771	1,192	1,192	-0,020	2,063	1,252	1,252	0,020
ZS (ST FISSO)	2,542	-0,396	0,198	0,469	0,021	-1,208	-0,219	-0,198	-0,448	-0,198	0,469	-0,250	0,135	-0,510	-0,802	-0,802	1,240	1,240	-0,021	2,146	1,302	1,302	0,021

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,29	-0,03	-0,02	0,05	0,03	-0,47	-0,03	-0,01	-0,04	-0,02	0,14	-0,02	0,00	-0,05	-0,06	-0,09	0,17	0,18	0,00	0,31	0,16	0,16	0,01
2	0,28	-0,03	-0,01	0,01	-0,03	1,38	0,00	0,00	-0,02	-0,02	-0,03	0,00	0,01	-0,05	-0,08	-0,07	0,05	0,05	0,00	0,02	0,02	0,02	0,00
3	0,25	-0,04	-0,02	0,08	0,04	0,77	-0,01	-0,04	-0,04	-0,02	0,04	-0,02	0,03	-0,06	-0,08	-0,06	0,11	0,12	0,00	0,30	0,14	0,14	0,00
4	0,23	-0,03	-0,01	0,03	0,01	0,74	0,00	0,00	-0,02	-0,02	-0,01	0,00	0,02	-0,04	-0,07	-0,07	0,07	0,06	-0,01	0,13	0,08	0,08	0,02
5	-0,15	0,01	0,01	0,02	-0,02	-3,53	-0,03	-0,03	-0,03	0,00	0,00	-0,04	-0,01	0,04	0,01	-0,10	0,03	0,02	0,02	-0,13	0,08	0,08	-0,01
6	0,33	-0,05	0,17	0,06	0,00	0,55	-0,02	-0,01	-0,05	0,00	0,10	-0,02	0,03	-0,07	-0,10	0,01	0,18	0,18	0,00	0,41	0,16	0,16	0,00
m diff	0,205	-0,030	0,018	0,040	0,004	-0,095	-0,015	-0,014	-0,034	-0,014	0,040	-0,018	0,013	-0,039	-0,062	-0,062	0,101	0,101	0,000	0,174	0,106	0,106	0,004
st diff	0,176	0,023	0,075	0,024	0,025	1,787	0,012	0,017	0,013	0,010	0,068	0,017	0,017	0,041	0,039	0,039	0,062	0,068	0,009	0,202	0,054	0,054	0,009
D	0,271	0,038	0,077	0,046	0,025	1,790	0,020	0,022	0,036	0,017	0,078	0,025	0,021	0,057	0,073	0,073	0,118	0,122	0,009	0,266	0,119	0,119	0,010
SLOPE	1,144	0,983	1,006	1,009	1,007	-1,507	1,006	1,003	0,997	0,995	1,004	1,009	1,012	0,969	0,971	1,019	1,021	1,025	0,993	1,106	1,005	1,005	1,003
BIAS	-1,012	0,121	-0,049	-0,091	-0,040	13,378	-0,015	-0,003	0,049	0,042	-0,061	-0,032	-0,079	0,203	0,217	-0,041	-0,217	-0,237	0,037	-0,764	-0,133	-0,133	-0,020
CORREL.	0,998	1,000	0,998	1,000	1,000	-0,760	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,999	1,000	0,992	0,999	0,999	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 DICEMBRE 2017

LATTE DI PECORA

LOTTO RTP121217

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	21	5,70	0,02	0,33	0,01	0,12	0,12	2,04	2,04
2	20	4,86	0,03	0,10	0,01	0,04	0,18	0,75	0,72
3	21	4,51	0,01	0,29	0,00	0,10	0,08	2,24	2,24
4	20	4,90	0,01	0,14	0,01	0,05	0,10	1,00	0,99
5	22	7,82	0,02	0,16	0,01	0,06	0,09	0,73	0,73
6	20	4,72	0,03	0,30	0,01	0,11	0,21	2,27	2,26

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
5,42	0,02	0,24	0,01	0,08	0,13	1,51	1,50

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	7	5,18	5,18	Outlier per Test di Grubbs
2	2	7	6,24	6,23	Outlier per Test di Grubbs
3	2	1	5,14	5,14	Outlier per Test di Grubbs
4	3	20	4,39	4,42	Outlier per Test di Cochran
5	3	7	5,24	5,23	Outlier per Test di Grubbs
6	4	20	4,80	4,83	Outlier per Test di Cochran
7	4	7	5,62	5,62	Outlier per Test di Grubbs
8	4	1	5,11	5,12	Outlier per Test di Grubbs
9	5	7	4,30	4,29	Outlier per Test di Grubbs
10	6	10	4,66	4,59	Outlier per Test di Cochran
11	6	7	5,23	5,23	Outlier per Test di Grubbs
12	6	25	5,08	5,09	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

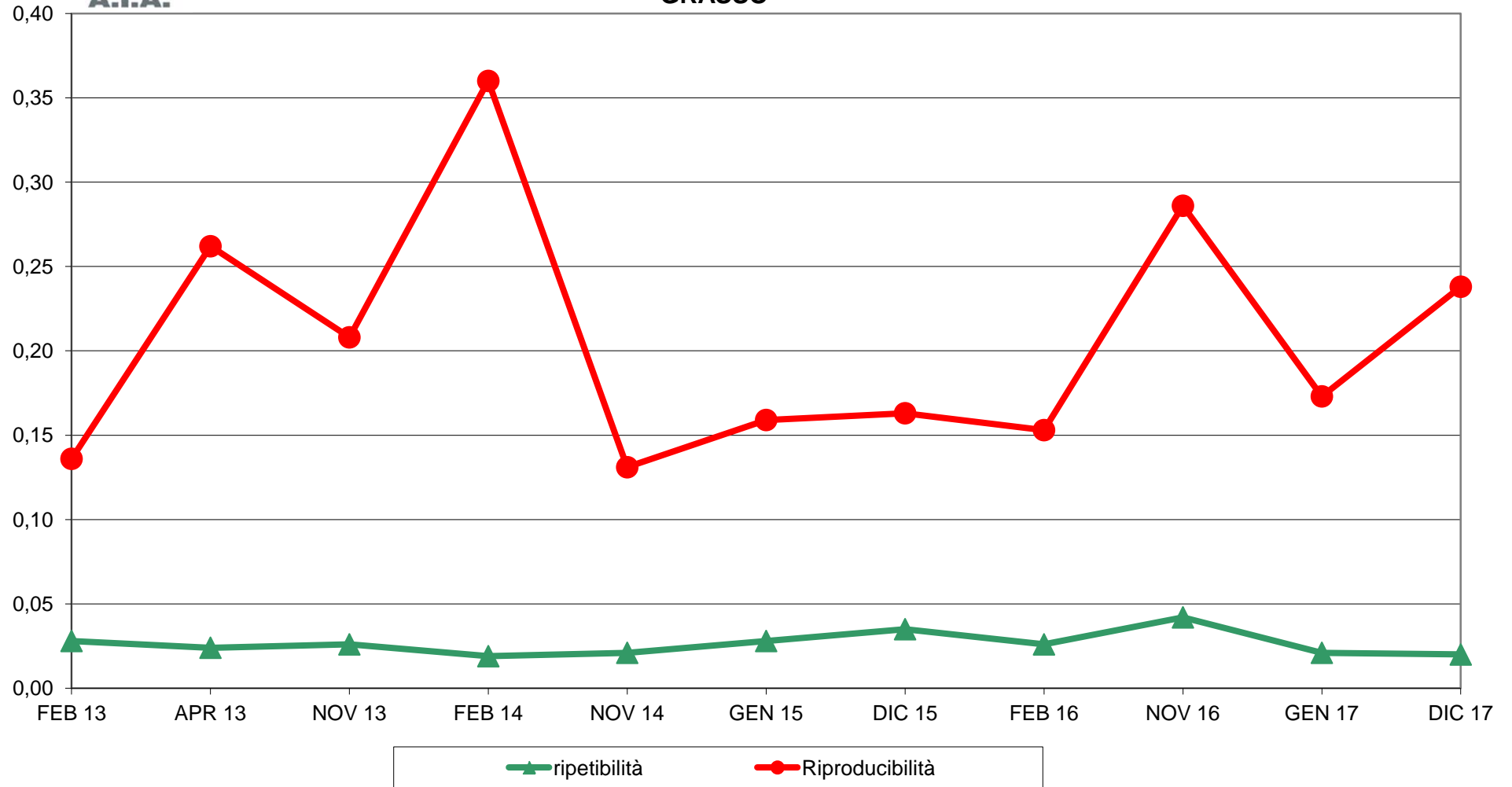
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012

	Sr	SR	r	R
GRASSO	0,01	0,08	0,03	0,22

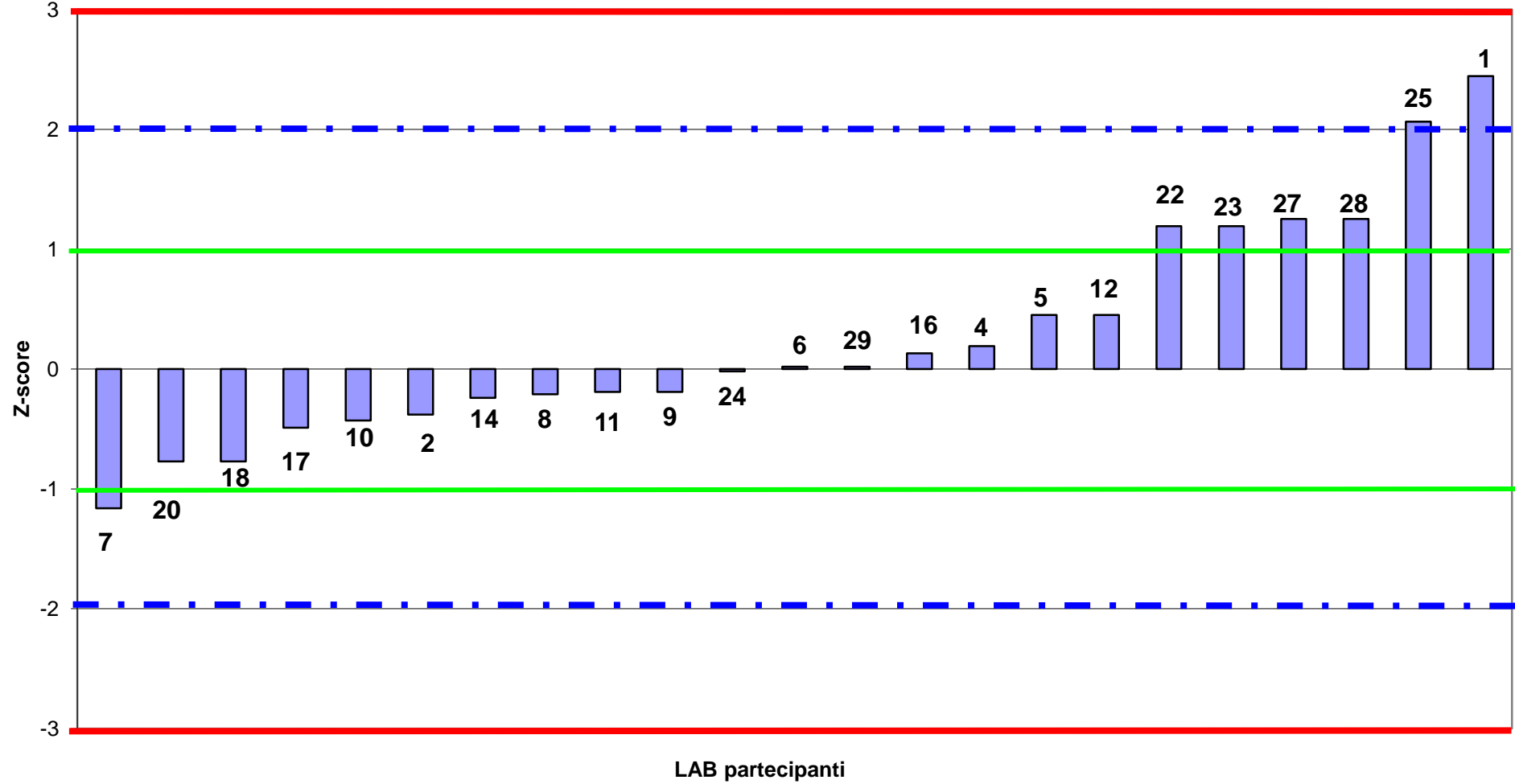


**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA
FEBBRAIO 2013 - DICEMBRE 2017
GRASSO**



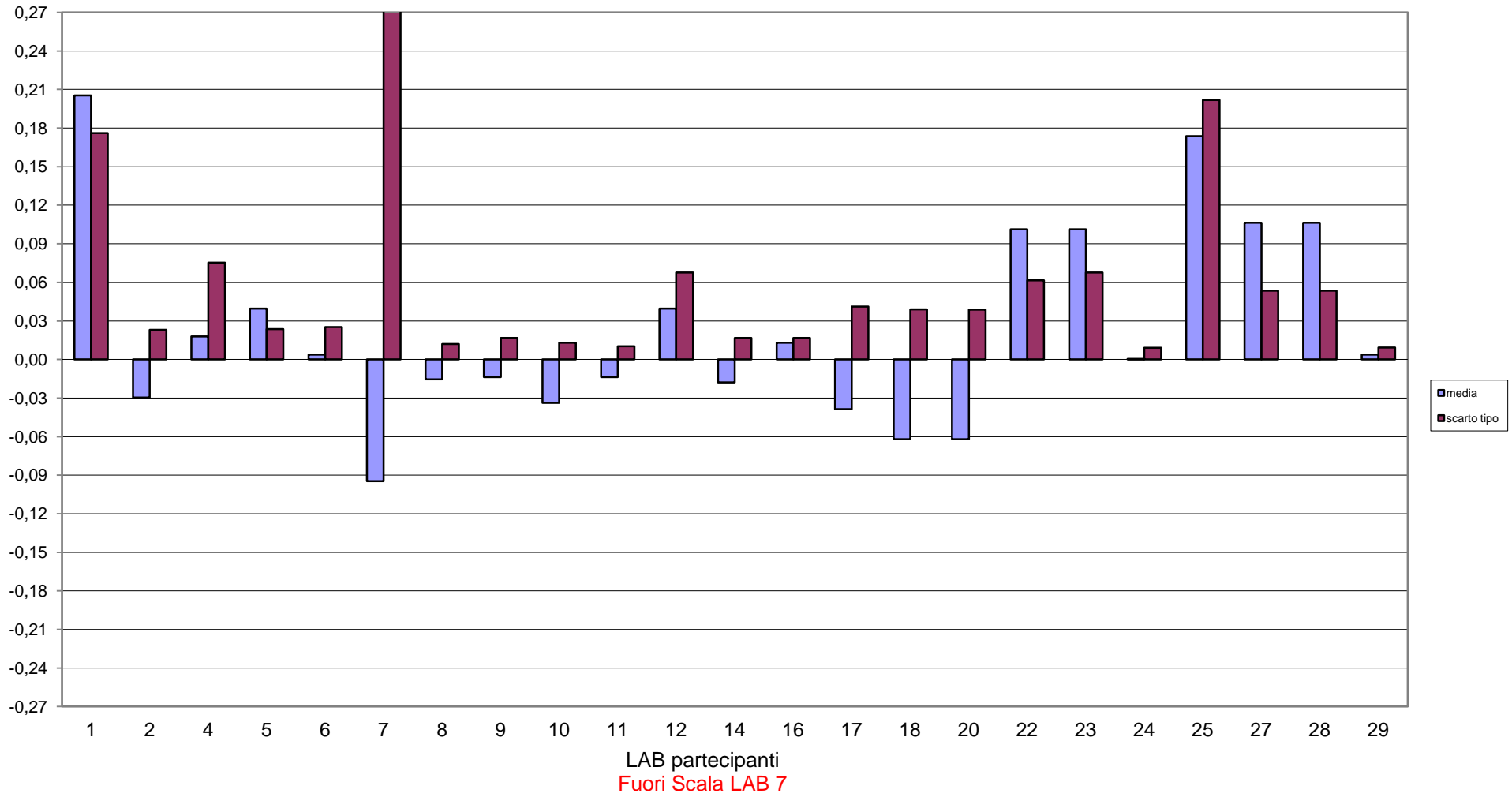


RING TEST ROUTINE DICEMBRE 2017
LATTE DI PECORA
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN GRASSO g/100g



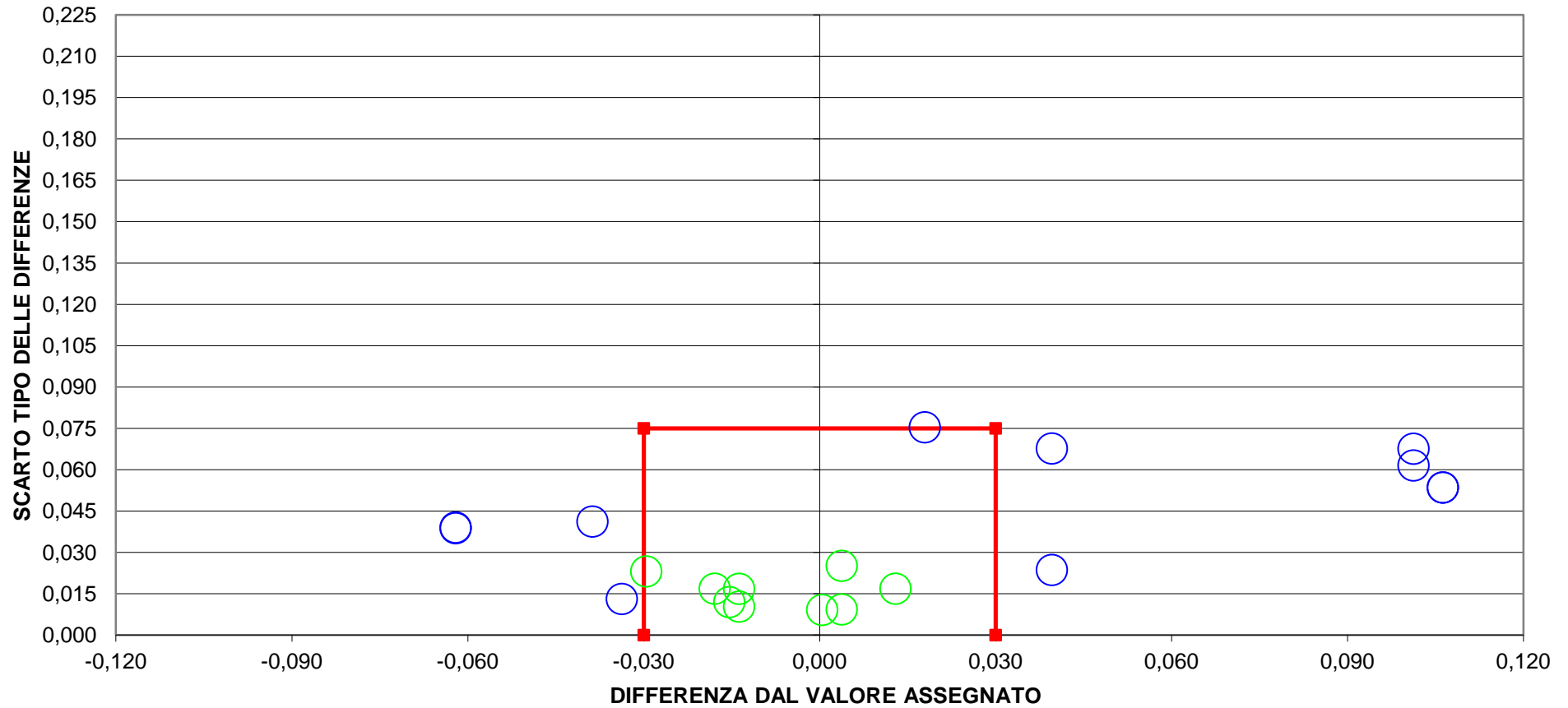


RING TEST ROUTINE DICEMBRE 2017
LATTE DI PECORA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN GRASSO g/100g





RING TEST ROUTINE DICEMBRE 2017
LATTE DI PECORA
CONTENUTO IN GRASSO g/100g



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
14 LAB fuori dal TARGET (61 %)
Lab 1-7-22-23-25 Fuori Scala
LIMITI DEL TARGET PER LATTE OVINO $r = \pm 0,03$ $SR = 0,075$
LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA AL NOV 2014



RING TEST ROUTINE DICEMBRE 2017

LATTE DI PECORA

LOTTO RTP121217

CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	22	5,51	0,024	0,140	0,009	0,050	0,155	0,901	0,888
2	20	6,50	0,019	0,083	0,007	0,029	0,103	0,449	0,437
3	21	5,55	0,014	0,087	0,005	0,031	0,088	0,556	0,549
4	21	5,91	0,025	0,058	0,009	0,020	0,150	0,345	0,311
5	22	4,61	0,027	0,056	0,010	0,020	0,207	0,427	0,374
6	21	5,56	0,029	0,125	0,010	0,044	0,182	0,795	0,774

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
5,61	0,024	0,097	0,009	0,034	0,148	0,579	0,556

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	2	20	6,45	6,49	Outlier per Test di Cochran
2	2	1	7,19	7,18	Outlier per Test di Grubbs
3	3	20	5,53	5,56	Outlier per Test di Cochran
4	3	1	5,83	5,83	Outlier per Test di Grubbs
5	4	5	5,89	5,49	Outlier per Test di Cochran
6	4	1	6,38	6,39	Outlier per Test di Grubbs
7	5	1	4,69	4,69	Outlier per Test di Grubbs
8	6	10	4,51	4,49	Outlier per Test di Grubbs
9	6	1	5,79	5,80	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

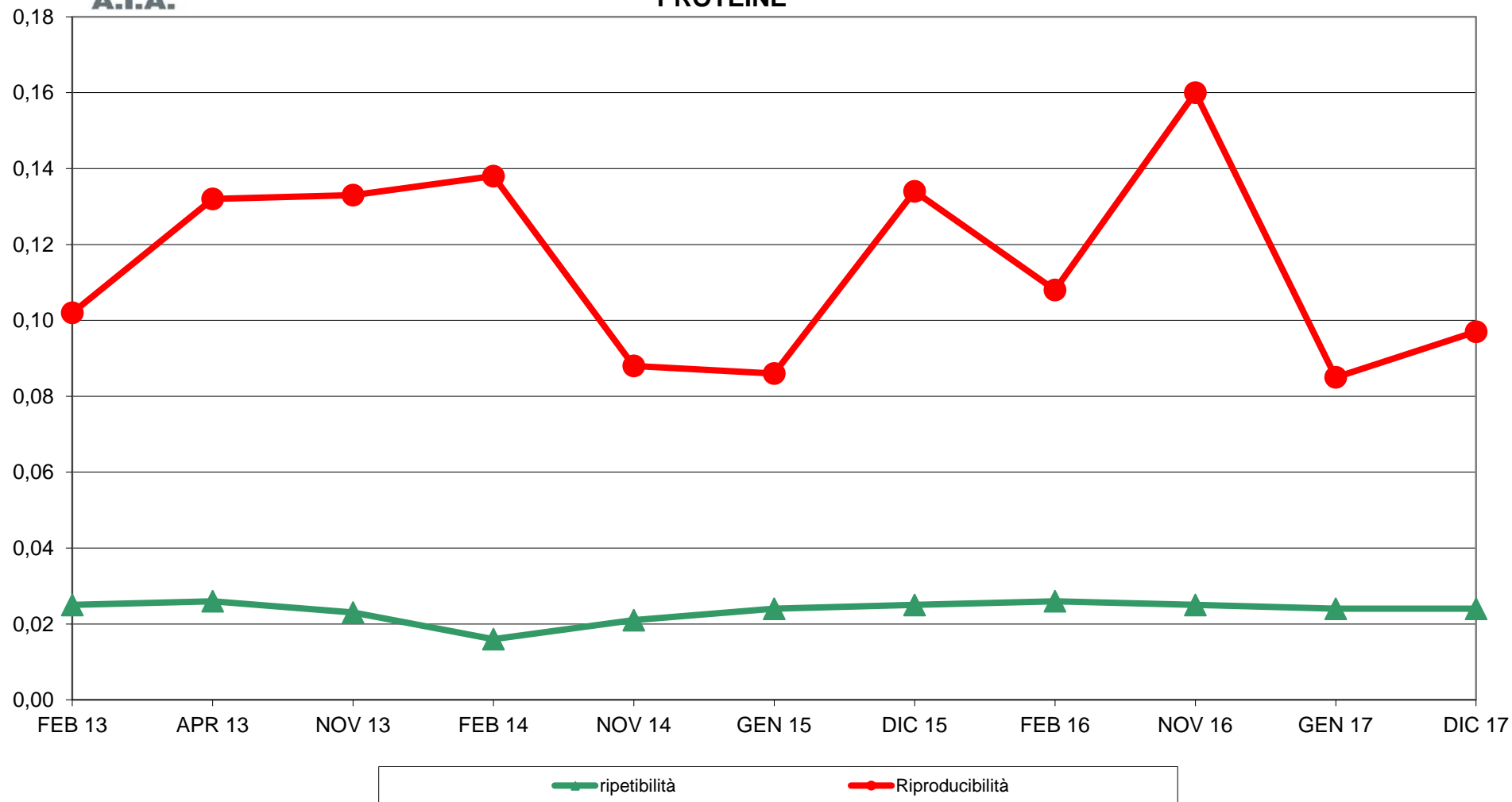
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012

	Sr	SR	r	R
PROTEINE	0,01	0,04	0,02	0,12

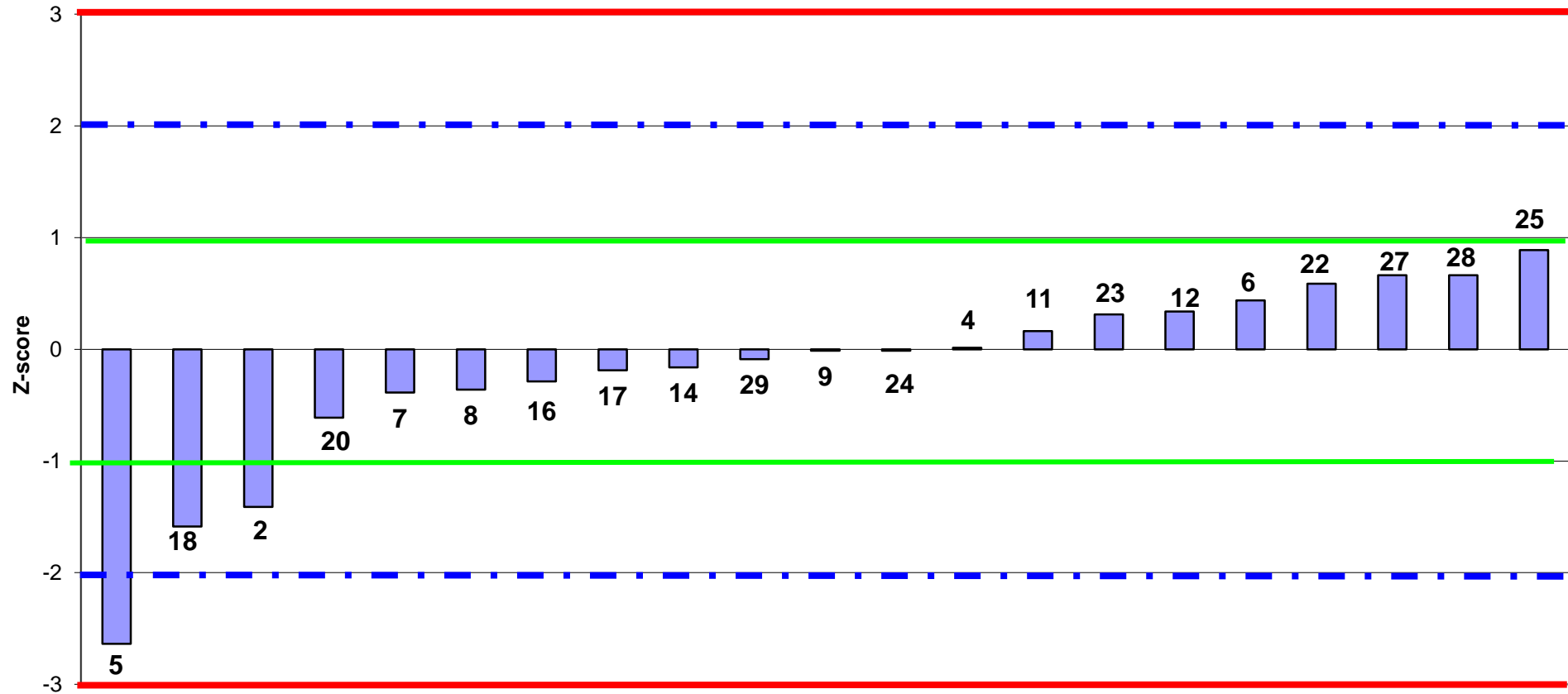


**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA
FEBBRAIO 2013 - DICEMBRE 2017
PROTEINE**





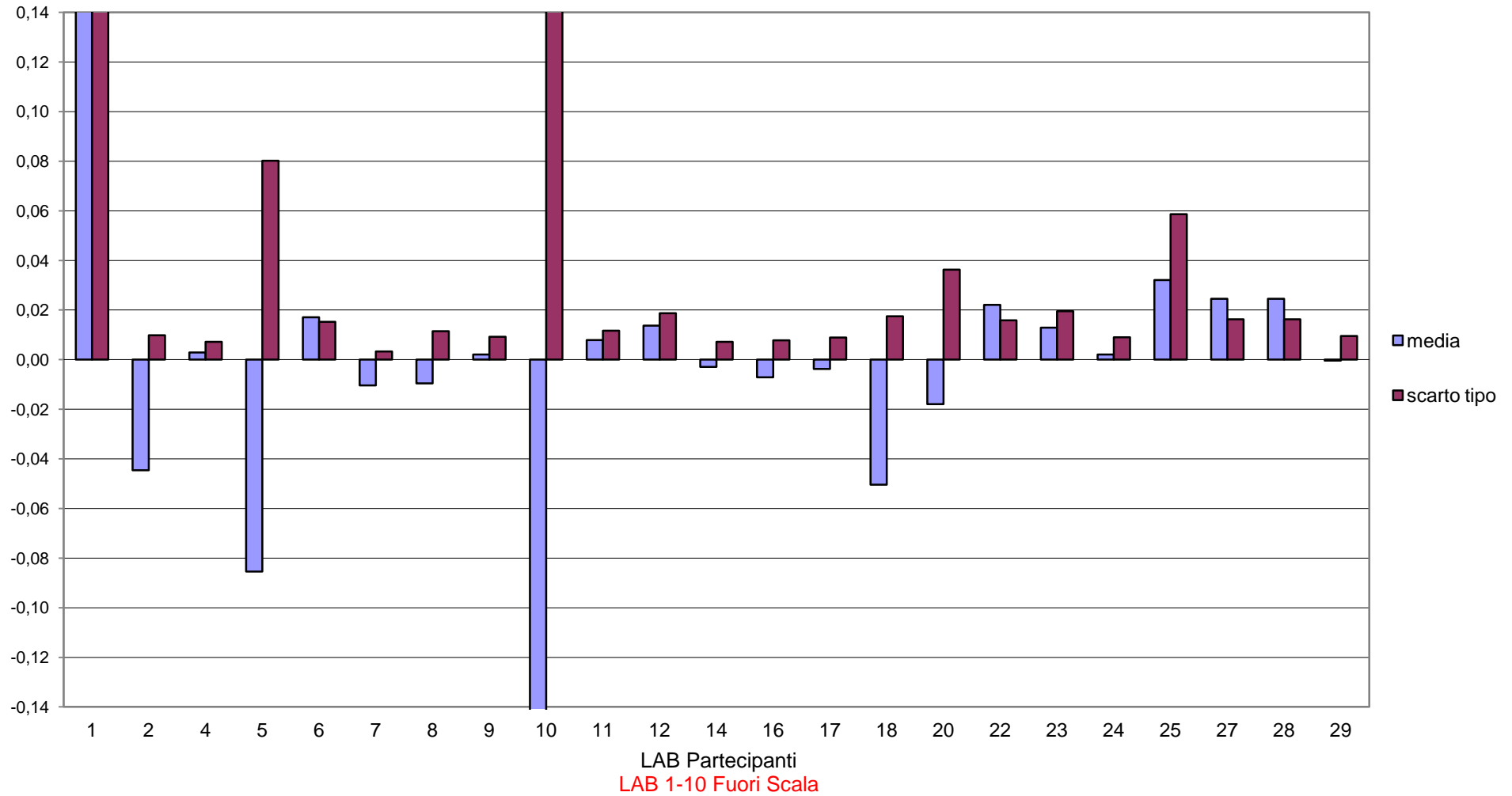
RING TEST ROUTINE DICEMBRE 2017
LATTE DI PECORA
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g



LAB partecipanti
Fuori Range Ottimale LAB 1-10

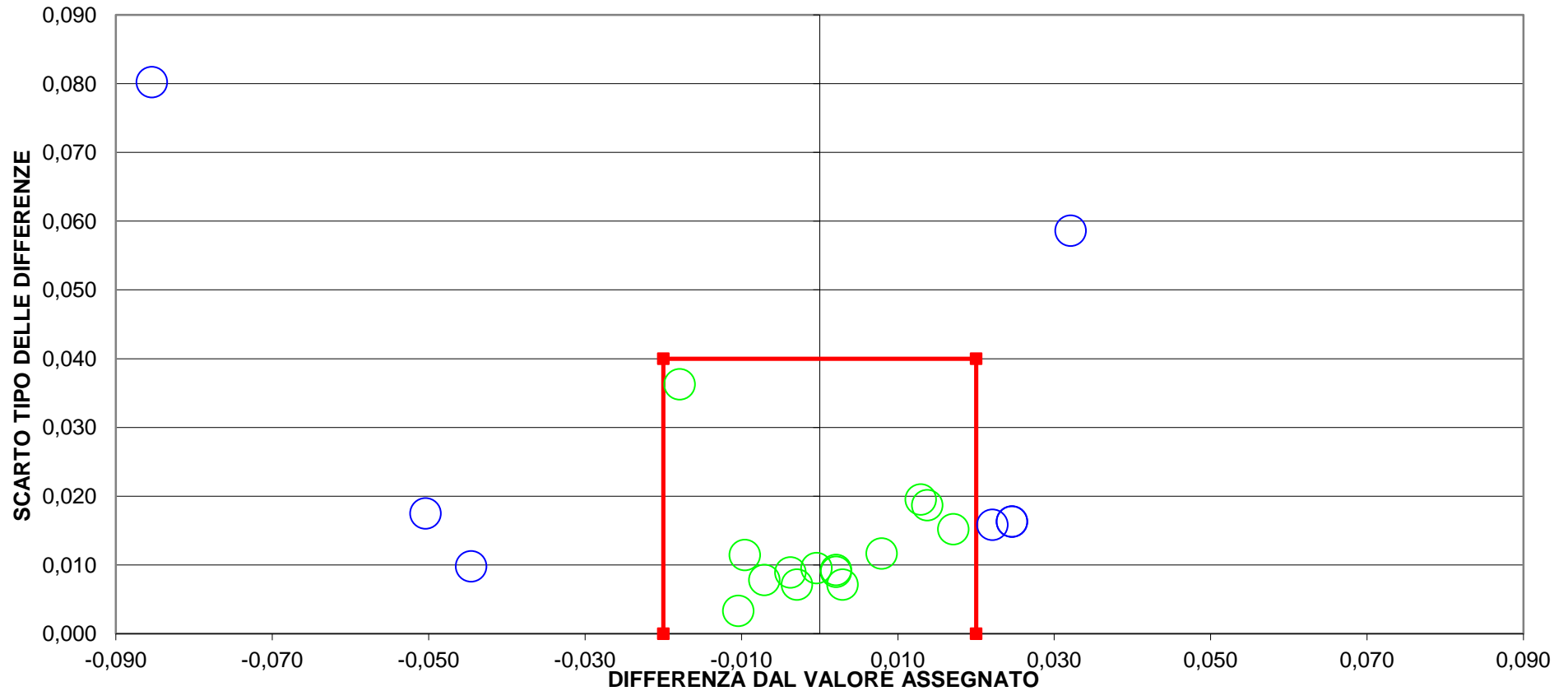


RING TEST ROUTINE DICEMBRE 2017
LATTE DI PECORA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g





RING TEST ROUTINE DICEMBRE 2017
LATTE DI PECORA
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g



9 LAB fuori dal TARGET (39 %)

LAB 1-10 fuori scala

LIMITI DEL TARGET PER LATTE OVINO $r = \pm 0,02$ $SR = 0,04$
LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA AL NOV 2014



RING TEST ROUTINE DICEMBRE 2017

LATTE DI PECORA

CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	17	18	20	22	23	24	27	28	29
1	4,78	4,70	4,78	4,75	4,76	4,79	4,78	4,78	4,76	4,65	4,77	4,78	4,80	4,82	4,75	4,65	4,66		4,87	4,87	4,75
2	5,42	5,44	5,44	5,41	5,42	5,43	5,44	5,41	5,43	5,44	5,44	5,44	5,47	5,49	5,40	5,43	5,45		5,46	5,46	5,44
3	4,85	4,74	4,85	4,80	4,82	4,85	4,84	4,81	4,85	4,74	4,83	4,86	4,86	4,89	4,83	4,75	4,75	4,84	4,96	4,95	4,82
4	5,14	5,11	5,14	5,11	5,12	5,14	5,13	5,10	5,13	5,10	5,13	5,14	5,16	5,19	5,11	5,10	5,10	5,13	5,21	5,21	5,13
5	4,76	4,75	4,77	4,74	4,73	4,76	4,76	4,73	4,74	4,77	4,75	4,77	4,78	4,80	4,78	4,75	4,75	4,75	4,84	4,84	4,73
6	4,82	4,71	4,82	4,78	4,79	4,81	4,82	4,78	4,84	4,72	4,82	4,84	4,83	4,86	4,81	4,72	4,71	4,82	4,94	4,95	4,81
1	4,79	4,69	4,77	4,74	4,76	4,79	4,78	4,78	4,79	4,64	4,78	4,79	4,80	4,82	4,78	4,69	4,66		4,87	4,87	4,76
2	5,43	5,44	5,43	5,42	5,42	5,44	5,45	5,40	5,43	5,43	5,43	5,45	5,47	5,49	5,42	5,45	5,44		5,46	5,46	5,44
3	4,85	4,74	4,83	4,81	4,82	4,85	4,85	4,80	4,85	4,73	4,83	4,86	4,86	4,89	4,87	4,77	4,73	4,84	4,95	4,96	4,82
4	5,13	5,11	5,14	5,11	5,12	5,14	5,14	5,10	5,13	5,07	5,13	5,15	5,16	5,19	5,15	5,09	5,09	5,13	5,21	5,21	5,13
5	4,76	4,75	4,78	4,74	4,73	4,75	4,75	4,74	4,75	4,76	4,75	4,76	4,78	4,80	4,81	4,74	4,77	4,75	4,84	4,84	4,73
6	4,82	4,72	4,81	4,79	4,79	4,82	4,83	4,77	4,84	4,68	4,82	4,84	4,83	4,86	4,86	4,72	4,72	4,83	4,95	4,94	4,81

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	17	18	20	22	23	24	27	28	29
1	4,79	4,70	4,78	4,75	4,76	4,79	4,78	4,78	4,78	4,65	4,78	4,79	4,80	4,82	4,77	4,67	4,66	4,78	4,87	4,87	4,76
2	5,43	5,44	5,44	5,42	5,42	5,44	5,45	5,41	5,43	5,44	5,44	5,45	5,47	5,49	5,41	5,44	5,45	5,44	5,46	5,46	5,44
3	4,85	4,74	4,84	4,81	4,82	4,85	4,85	4,81	4,85	4,74	4,83	4,86	4,86	4,89	4,85	4,76	4,74	4,84	4,96	4,96	4,82
4	5,14	5,11	5,14	5,11	5,12	5,14	5,14	5,10	5,13	5,09	5,13	5,15	5,16	5,19	5,13	5,10	5,10	5,13	5,21	5,21	5,13
5	4,76	4,75	4,78	4,74	4,73	4,76	4,76	4,74	4,75	4,77	4,75	4,77	4,78	4,80	4,80	4,75	4,76	4,75	4,84	4,84	4,73
6	4,82	4,72	4,82	4,79	4,79	4,82	4,83	4,78	4,84	4,70	4,82	4,84	4,83	4,86	4,84	4,72	4,72	4,83	4,95	4,95	4,81
m lab	4,963	4,908	4,963	4,933	4,940	4,964	4,964	4,933	4,962	4,894	4,957	4,973	4,983	5,008	4,964	4,905	4,903	4,961	5,047	5,047	4,948

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
4,77	4,65	4,87	0,059	4,78
5,44	5,41	5,49	0,020	5,44
4,83	4,74	4,96	0,059	4,84
5,14	5,10	5,21	0,034	5,13
4,77	4,73	4,84	0,031	4,76
4,82	4,72	4,95	0,062	4,82
4,961	4,903	5,047	0,047	4,962

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	0,17	-1,37	0,00	-0,51	-0,26	0,26	0,09	0,09	0,00	-2,22	0,00	0,17	0,43	0,77	-0,17	-1,79	-1,96	0,09	1,62	1,62	-0,34
ZS CAMP. 2	-0,76	0,00	-0,25	-1,26	-1,01	-0,25	0,25	-1,77	-0,51	-0,25	-0,25	0,25	1,52	2,53	-1,52	0,00	0,25	0,00	1,01	1,01	0,00
ZS CAMP. 3	0,17	-1,69	0,00	-0,59	-0,34	0,17	0,08	-0,59	0,17	-1,77	-0,17	0,34	0,34	0,85	0,17	-1,35	-1,69	0,00	1,94	1,94	-0,34
ZS CAMP. 4	0,15	-0,59	0,29	-0,59	-0,29	0,29	0,15	-0,88	0,00	-1,32	0,00	0,44	0,88	1,76	0,00	-1,03	-1,03	0,00	2,35	2,35	0,00
ZS CAMP. 5	0,16	-0,16	0,64	-0,48	-0,80	0,00	0,00	-0,64	-0,32	0,32	-0,16	0,32	0,80	1,44	1,28	-0,32	0,16	-0,16	2,73	2,73	-0,80
ZS CAMP. 6	0,00	-1,69	-0,08	-0,56	-0,48	-0,08	0,08	-0,72	0,32	-1,93	0,00	0,32	0,16	0,64	0,24	-1,61	-1,69	0,08	2,01	2,01	-0,16
ZS LAB	0,009	-1,141	0,027	-0,610	-0,469	0,044	0,044	-0,610	-0,009	-1,441	-0,115	0,239	0,451	0,981	0,044	-1,211	-1,264	-0,027	1,795	1,795	-0,309
ZS (ST FISSO)	0,007	-0,896	0,021	-0,479	-0,368	0,035	0,035	-0,479	-0,007	-1,132	-0,090	0,188	0,354	0,771	0,035	-0,951	-0,993	-0,021	1,410	1,410	-0,243

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,01	-0,08	0,00	-0,03	-0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	-0,13	0,00	0,01	0,02	0,04	-0,01	-0,11	-0,12	0,00	0,09	0,09	-0,02
2	-0,01	0,00	0,00	-0,02	-0,02	0,00	0,01	-0,03	-0,01	0,00	0,00	0,01	0,03	0,05	-0,03	0,00	0,01	0,00	0,02	0,02	0,00
3	0,01	-0,10	0,00	-0,04	-0,02	0,01	0,00	-0,04	0,01	-0,11	-0,01	0,02	0,02	0,05	0,01	-0,08	-0,10	0,00	0,12	0,12	-0,02
4	0,00	-0,02	0,01	-0,02	-0,01	0,01	0,00	-0,03	0,00	-0,04	0,00	0,01	0,03	0,06	0,00	-0,04	-0,04	0,00	0,08	0,08	0,00
5	0,00	0,00	0,02	-0,01	-0,02	0,00	0,00	-0,02	-0,01	0,01	0,00	0,01	0,03	0,04	0,04	-0,01	0,00	0,00	0,09	0,09	-0,02
6	0,00	-0,11	-0,01	-0,04	-0,03	-0,01	0,00	-0,04	0,02	-0,12	0,00	0,02	0,01	0,04	0,01	-0,10	-0,11	0,00	0,13	0,13	-0,01
m diff	0,002	-0,052	0,003	-0,027	-0,020	0,004	0,004	-0,027	0,002	-0,066	-0,003	0,013	0,023	0,048	0,004	-0,055	-0,058	0,001	0,087	0,087	-0,012
st diff	0,009	0,049	0,010	0,008	0,007	0,009	0,002	0,018	0,012	0,061	0,004	0,006	0,008	0,007	0,024	0,046	0,056	0,004	0,037	0,037	0,011
D	0,010	0,071	0,010	0,028	0,021	0,010	0,005	0,032	0,012	0,090	0,005	0,015	0,025	0,049	0,024	0,072	0,080	0,004	0,094	0,094	0,017
SLOPE	1,029	0,889	1,010	0,993	0,991	1,010	0,997	1,019	1,017	0,873	1,000	1,011	0,984	0,986	1,065	0,892	0,875	1,001	1,125	1,125	0,967
BIAS	-0,144	0,596	-0,053	0,062	0,065	-0,054	0,010	-0,066	-0,086	0,688	0,002	-0,068	0,058	0,021	-0,329	0,587	0,671	-0,008	-0,717	-0,717	0,178
CORREL.	1,000	0,992	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,999	0,985	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,993	0,989	1,000	0,997	0,997	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 DICEMBRE 2017

LATTE DI PECORA

LOTTO RTP 121217

CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	20	4,77	0,03	0,18	0,01	0,07	0,21	1,36	1,34
2	20	5,44	0,02	0,06	0,01	0,02	0,12	0,39	0,37
3	21	4,84	0,03	0,18	0,01	0,07	0,19	1,34	1,33
4	19	5,14	0,01	0,11	0,00	0,04	0,07	0,74	0,73
5	21	4,77	0,02	0,10	0,01	0,03	0,15	0,72	0,71
6	19	4,82	0,02	0,20	0,01	0,07	0,11	1,43	1,43

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
4,96	0,02	0,15	0,01	0,05	0,14	1,00	0,99

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	4	20	5,11	5,15	Outlier per Test di Cochran
2	4	12	5,10	5,07	Outlier per Test di Cochran
3	6	20	4,81	4,86	Outlier per Test di Cochran
4	6	12	4,72	4,68	Outlier per Test di Cochran

LEGENDA

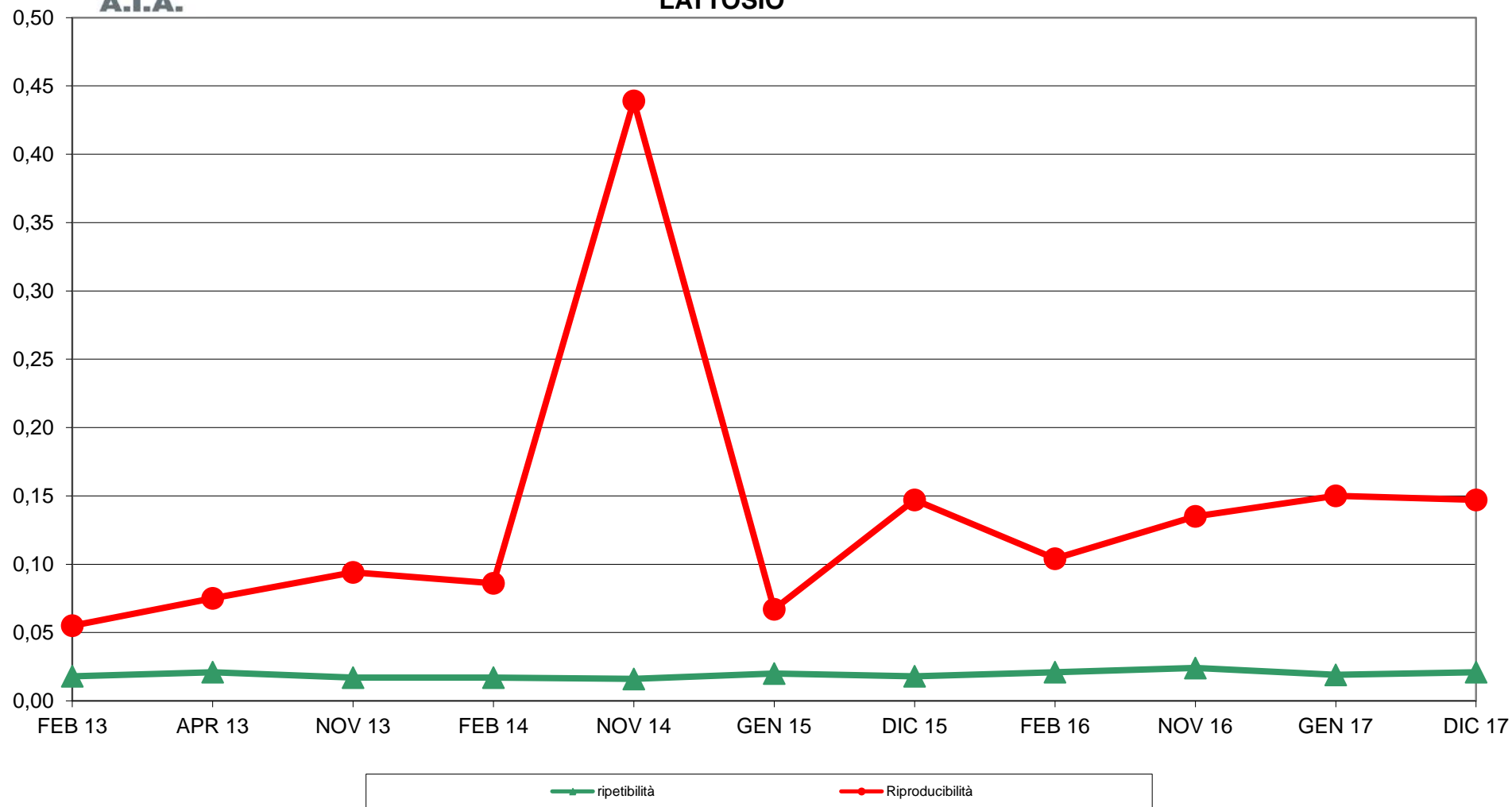
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012

	Sr	SR	r	R
LATTOSIO	0,01	0,06	0,02	0,16

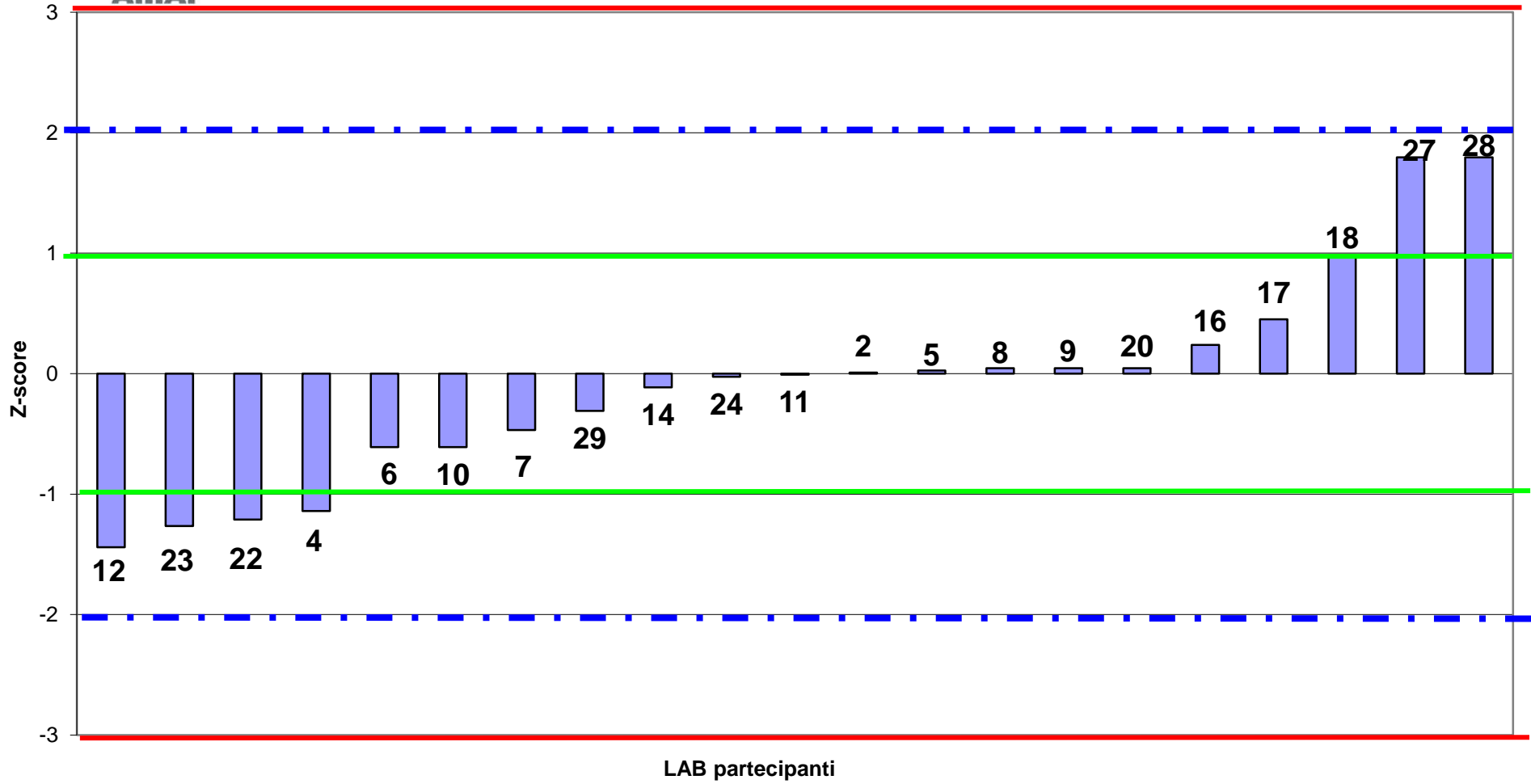


**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA
FEBBRAIO 2013 - DICEMBRE 2017
LATTOSIO**



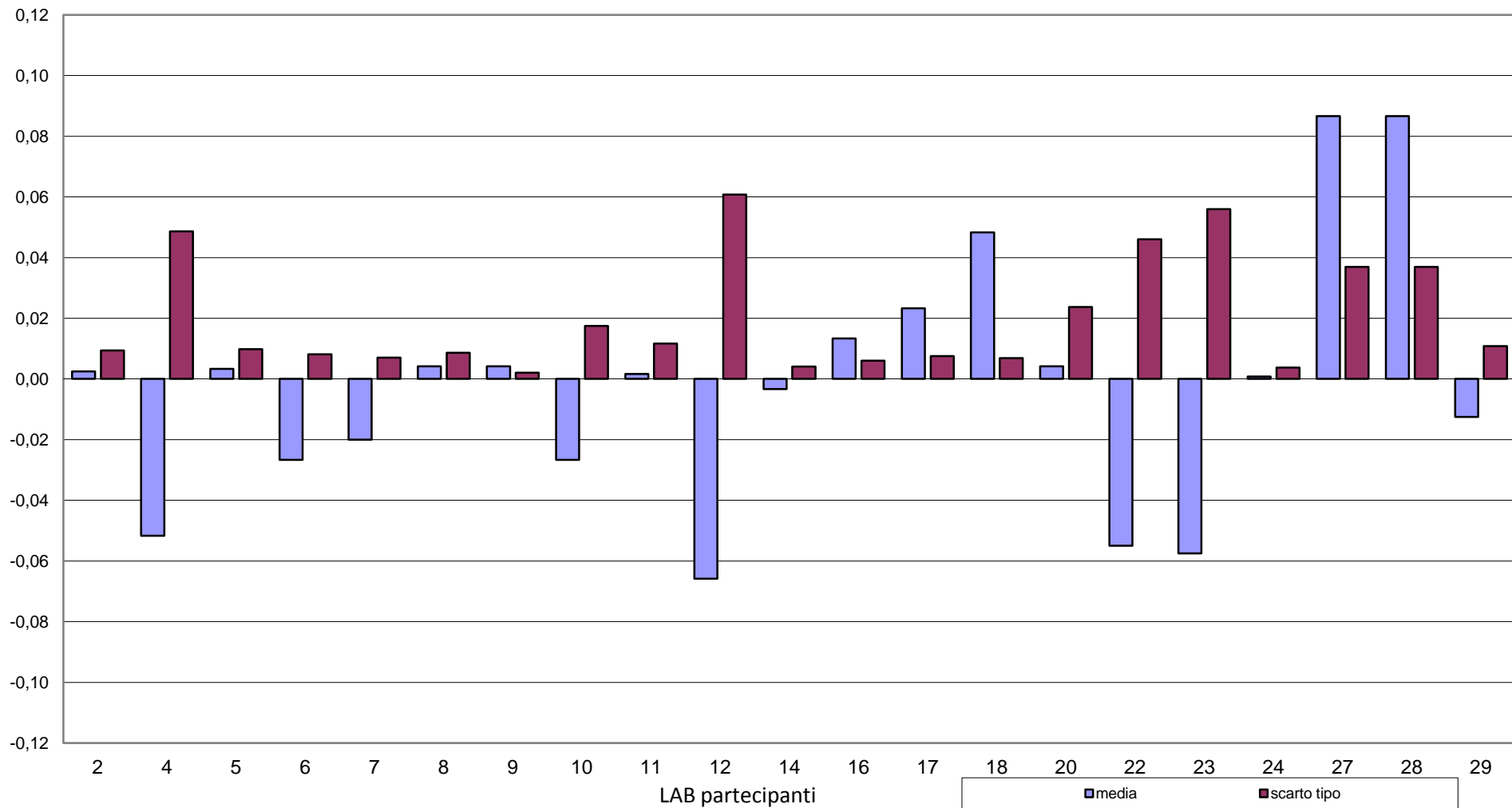


RING TEST ROUTINE DICEMBRE 2017
LATTE DI PECORA
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g



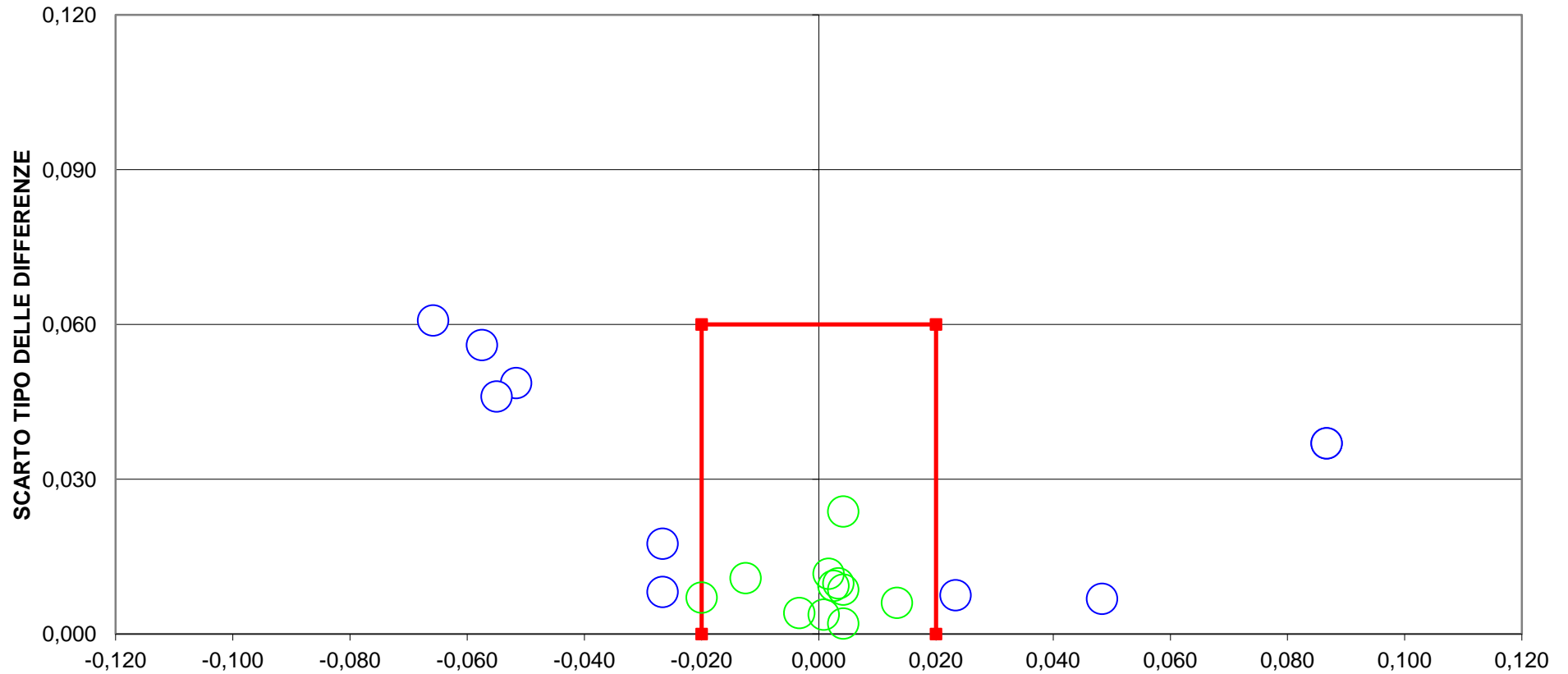


RING TEST ROUTINE DICEMBRE 2017
LATTE DI PECORA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g





RING TEST ROUTINE DICEMBRE 2017
LATTE DI PECORA
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
10 LAB fuori dal TARGET (48 %)
LIMITI DEL TARGET PER LATTE OVINO $r = \pm 0,02$ $SR = 0,06$
LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA AL NOV 2014



RING TEST ROUTINE DICEMBRE2017

LATTE DI PECORA

LOTTO RTP 121217

VALORE CRIOSCOPICO (m°C)

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	21	-577,6	2,47	10,86	0,87	3,84	-0,15	-0,66	
2	23	-629,6	3,83	24,24	1,35	8,56	-0,22	-1,36	
3	24	-578,5	3,76	14,76	1,33	5,22	-0,23	-0,90	
4	22	-603,7	2,80	15,55	0,99	5,50	-0,16	-0,91	
5	22	-581,8	2,67	19,75	0,94	6,98	-0,16	-1,20	
6	24	-579,4	3,72	16,69	1,32	5,90	-0,23	-1,02	

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
-591,8	3,257	17,481	1,151	6,177	-0,191	-1,009	0,000

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	21	-577,0	-583,0	Outlier per Test di Cochran
2	1	10	-546,0	-544,0	Outlier per Test di Grubbs
3	1	4	-560,0	-560,0	Outlier per Test di Grubbs
4	2	13	-581,0	-582,0	Outlier per Test di Grubbs
5	3	10	-449,0	-446,0	Outlier per Test di Grubbs
6	4	21	-614,0	-620,0	Outlier per Test di Cochran
7	4	10	-575,0	-574,0	Outlier per Test di Grubbs
8	4	13	-583,0	-581,0	Outlier per Test di Grubbs
9	5	21	-586,0	-592,0	Outlier per Test di Cochran
10	5	10	-549,0	-548,0	Outlier per Test di Grubbs
11	6	10	-529,0	-526,0	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

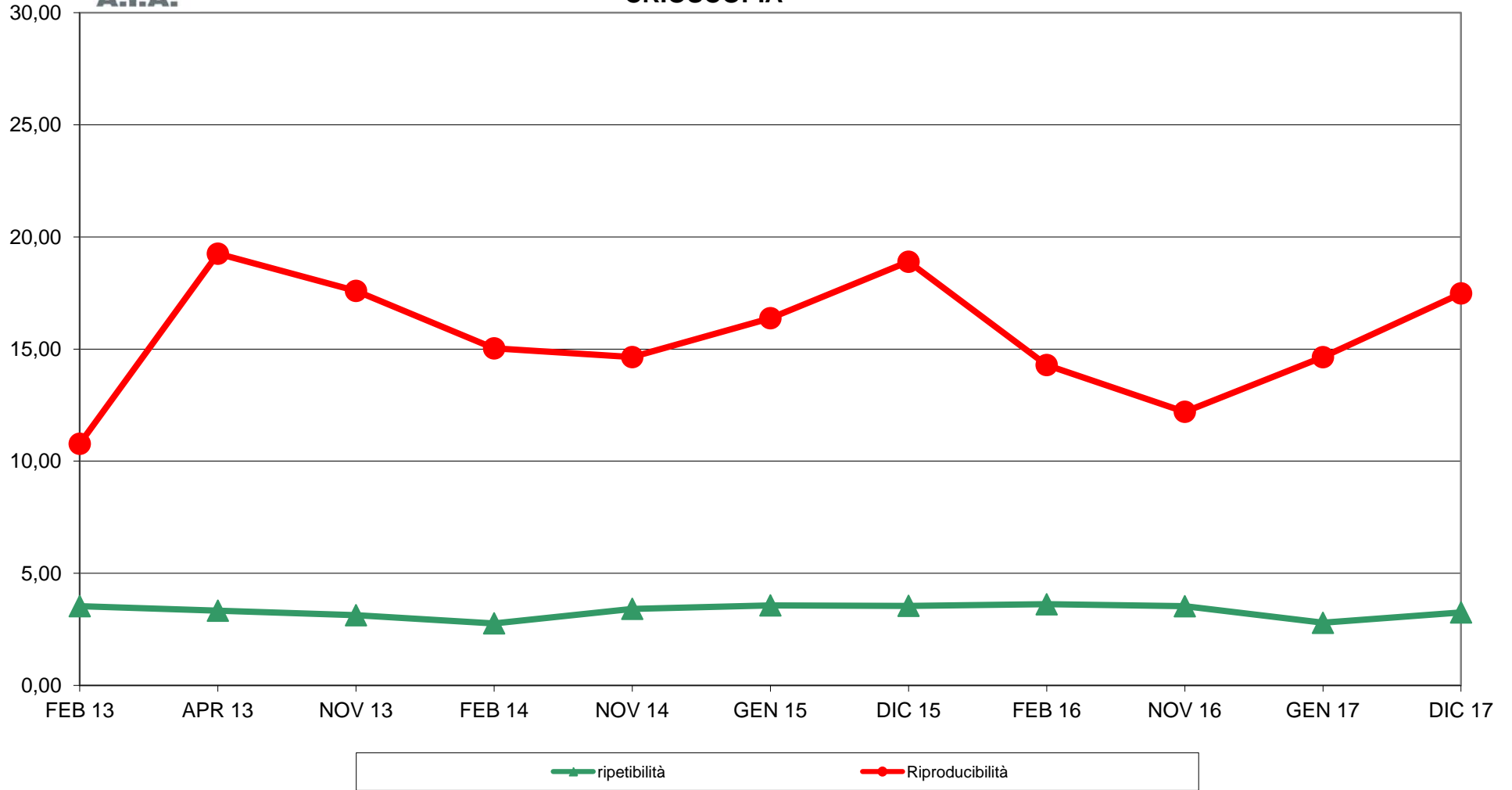
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2013

	Sr	SR	r	R
CRIOSCOPIA	1,18	5,57	3,30	15,60

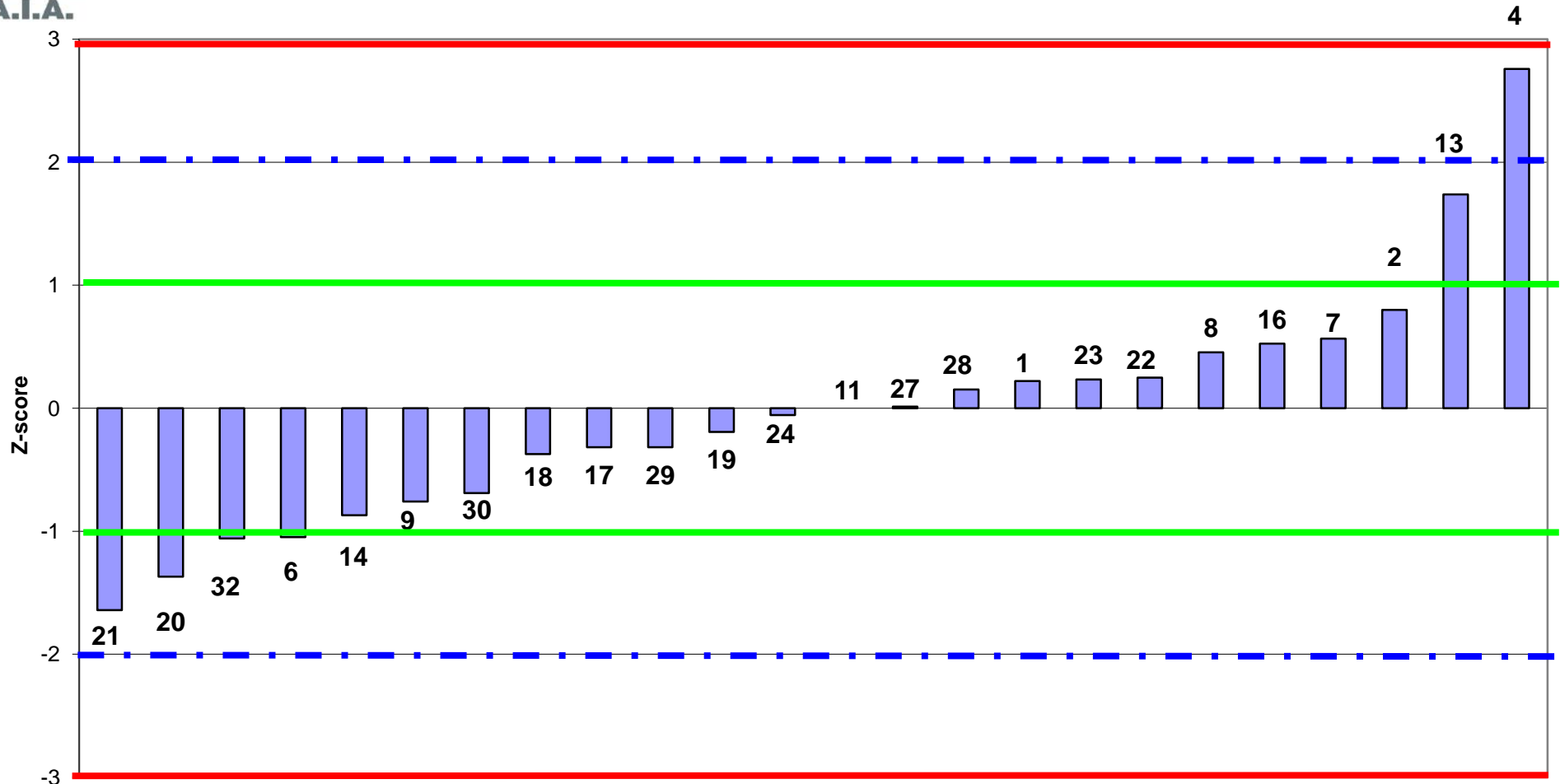


**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA
FEBBRAIO 2013 - DICEMBRE 2017
CRIOSCOPIA**





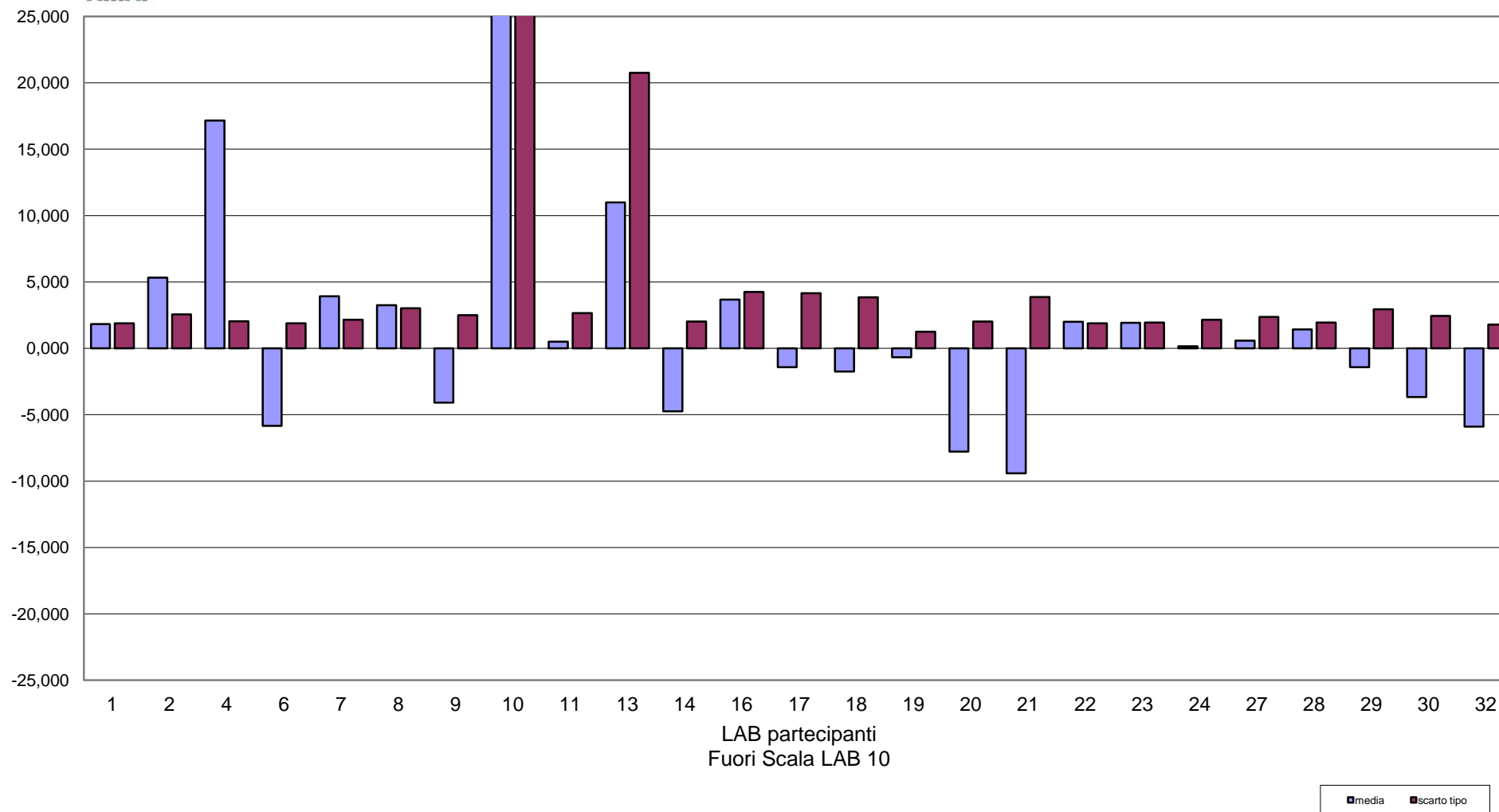
RING TEST ROUTINE DICEMBRE 2017
LATTE DI PECORA
ORDINAMENTO LABORATORI
CRISCOPIA m°C



LAB partecipanti
Fuori Range Ottimale LAB 10

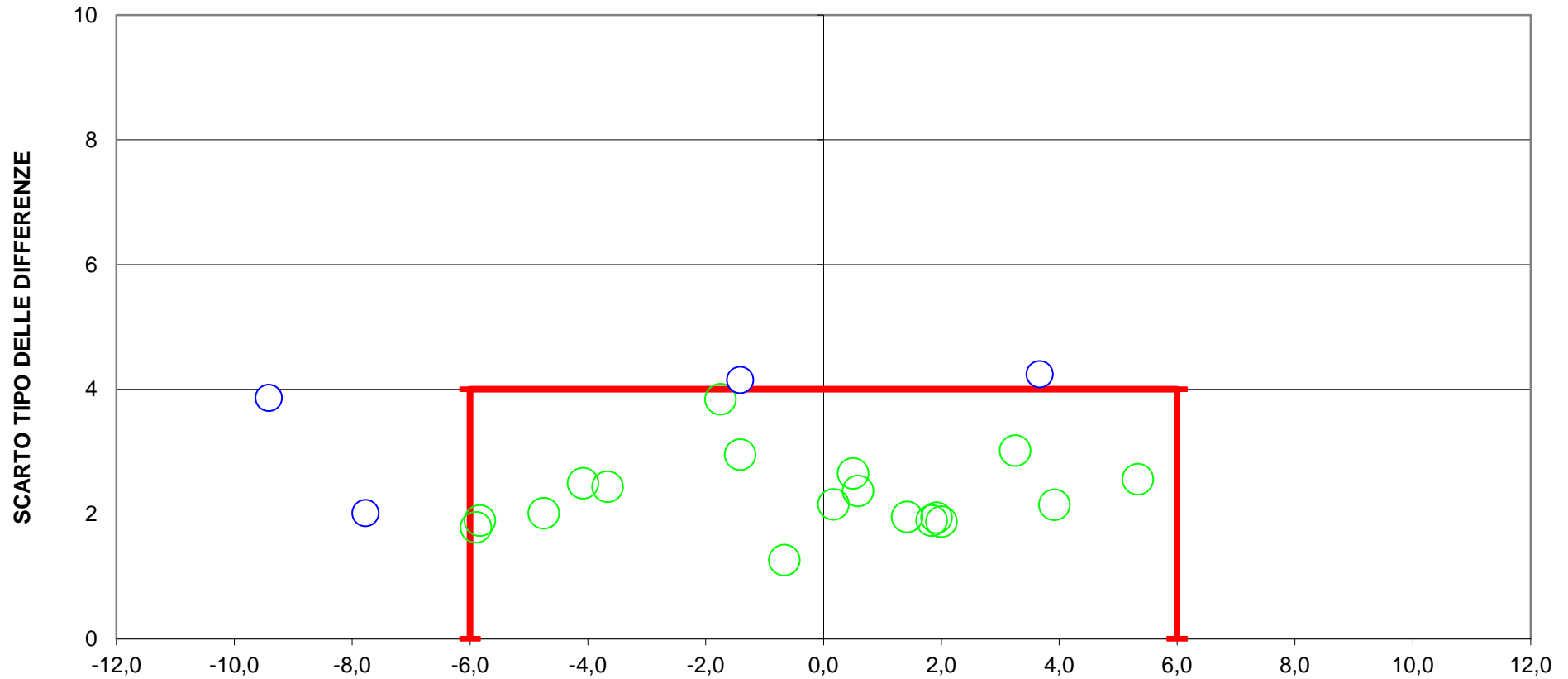


RING TEST ROUTINE DICEMBRE 2017
LATTE DI PECORA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CRIOSCOPIA m°C





RING TEST ROUTINE DICEMBRE 2017
LATTE DI PECORA
CRISCOPIA m°C



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
7 LAB fuori dal TARGET (28 %)
LAB 4-10-13 Fuori Scala
LIMITI DEL TARGET PER LATTE OVINO $r \pm 5,9$ SR = 3,7
ISO5764:2009-IDF108:2009