



**A.I.A.**

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

# PROGRAMMA

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

# RING TEST BUFALA

# OTTOBRE 2015

(LOTTO RTB 131015)

VIA DELL'INDUSTRIA 24 - 00057 MACCARESE ROMA  
Tel. +39 06 6678830 Fax. +39 06 6678811 email [lsl@aia.it](mailto:lsl@aia.it)



**A.I.A.**

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

**RING TEST ROUTINE  
LATTE DI BUFALA**

**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



**A.I.A.**

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)



**A.I.A.**

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

✓ contenuto in grasso	0.10 g/100g
✓ contenuto in proteine	0.08 g/100g
✓ contenuto in lattosio	0.08 g/100g
✓ crioscopia	6.49 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);



**A.I.A.**

**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	
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	3,62	
	2	4,68	4,66	4,66	4,67	4,67	4,63	4,62	4,64	4,67	4,70	4,68	4,71	4,67	4,66	4,66	4,70	4,65	4,68
	3	5,78	5,78	5,78	5,75	5,80	5,75	5,79	5,80	5,79	5,85	5,81	5,82	5,83	5,80	5,80	5,80	5,77	5,76
	4	6,31	6,26	6,32	6,32	6,35	6,29	6,31	6,36	6,34	6,38	6,37	6,34	6,37	6,31	6,31	6,33	6,29	6,29
	5	7,95	7,99	7,95	7,91	7,95	7,87	7,93	7,94	7,96	7,98	7,97	7,87	7,93	7,95	7,95	7,93	7,93	7,99
3	1	3,54	3,51	3,54	3,54	3,55	3,56	3,54	3,55	3,57	3,48	3,55	3,60	3,55	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	5,83	5,81	5,80	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	6,32	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	7,99	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.
3	1	3,55	3,52	3,55	3,55	3,56	3,54	3,55	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	5,80	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	6,35	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
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

## **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.



**A.I.A.**

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

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

AIA-BENEVENTO  
ASS. F.V.G. Codroipo  
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI BASILICATA  
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI LOMBARDIA  
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI MOLISE  
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI PIEMONTE  
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI PUGLIA  
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI SARDEGNA  
BIO-LAT  
BIONIRO srl  
FATTORIE GAROFALO  
IST. ZOOPROFILATTICO - Latina  
IST. ZOOPROFILATTICO -LAB-LATTE E MIELE-PORTICI-  
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. FUORNI (SA)  
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. GROSSETO  
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. ROMA  
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. TUORO (CE)  
LABORATORIO STANDARD LATTE  
MARINO  
ROCCHI PRELEVATORI

HANNO PARTECIPATO 20 LABORATORI CON UN TOTALE DI 23 STRUMENTI

VS. CODICE \_\_\_\_\_

Invio dei campioni	13 ottobre 2015
Data indicata per l'invio dei risultati	20 ottobre 2015
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	95%
Ultimi risultati ricevuti	29 ottobre 2015
Invio delle elaborazioni statistiche	30 ottobre 2015
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	18
Responsabile dell'elaborazione	Caterina Melilli





**A.I.A.**

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

## OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTB 131015)

GRASSO (g/100g)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	<b>8,13</b>	23	0,01	0,01	<b>0,03</b>
2	<b>6,94</b>	22	0,01	0,01	<b>0,03</b>
3	<b>6,70</b>	23	0,01	0,00	<b>0,02</b>
4	<b>5,68</b>	23	0,01	0,01	<b>0,03</b>
5	<b>6,98</b>	22	0,01	0,01	<b>0,03</b>
6	<b>5,51</b>	21	0,01	0,00	<b>0,02</b>

PROTEINE (g/100g)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	<b>4,18</b>	22	0,01	0,00	<b>0,01</b>
2	<b>4,26</b>	22	0,00	0,00	<b>0,01</b>
3	<b>3,95</b>	22	0,01	0,00	<b>0,01</b>
4	<b>4,25</b>	23	0,01	0,00	<b>0,02</b>
5	<b>3,84</b>	23	0,01	0,00	<b>0,02</b>
6	<b>5,17</b>	20	0,01	0,00	<b>0,01</b>

LATTOSIO (g/100g)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	<b>4,44</b>	22	0,03	0,00	<b>0,05</b>
2	<b>4,50</b>	22	0,02	0,00	<b>0,03</b>
3	<b>4,45</b>	22	0,02	0,00	<b>0,04</b>
4	<b>4,43</b>	21	0,01	0,00	<b>0,02</b>
5	<b>4,46</b>	22	0,02	0,00	<b>0,04</b>
6	<b>4,49</b>	22	0,00	0,00	<b>0,01</b>

CRIOSCOPIA (m°C)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC		±U
1	<b>-502,0</b>	17	1,3		<b>2,69</b>
2	<b>-502,0</b>	17	1,4		<b>2,89</b>
3	<b>-493,1</b>	16	1,5		<b>2,9</b>
4	<b>-490,0</b>	17	1,4		<b>2,8</b>
5	<b>-496,9</b>	17	1,4		<b>2,8</b>
6	<b>-502,0</b>	17	1,8		<b>3,7</b>

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.

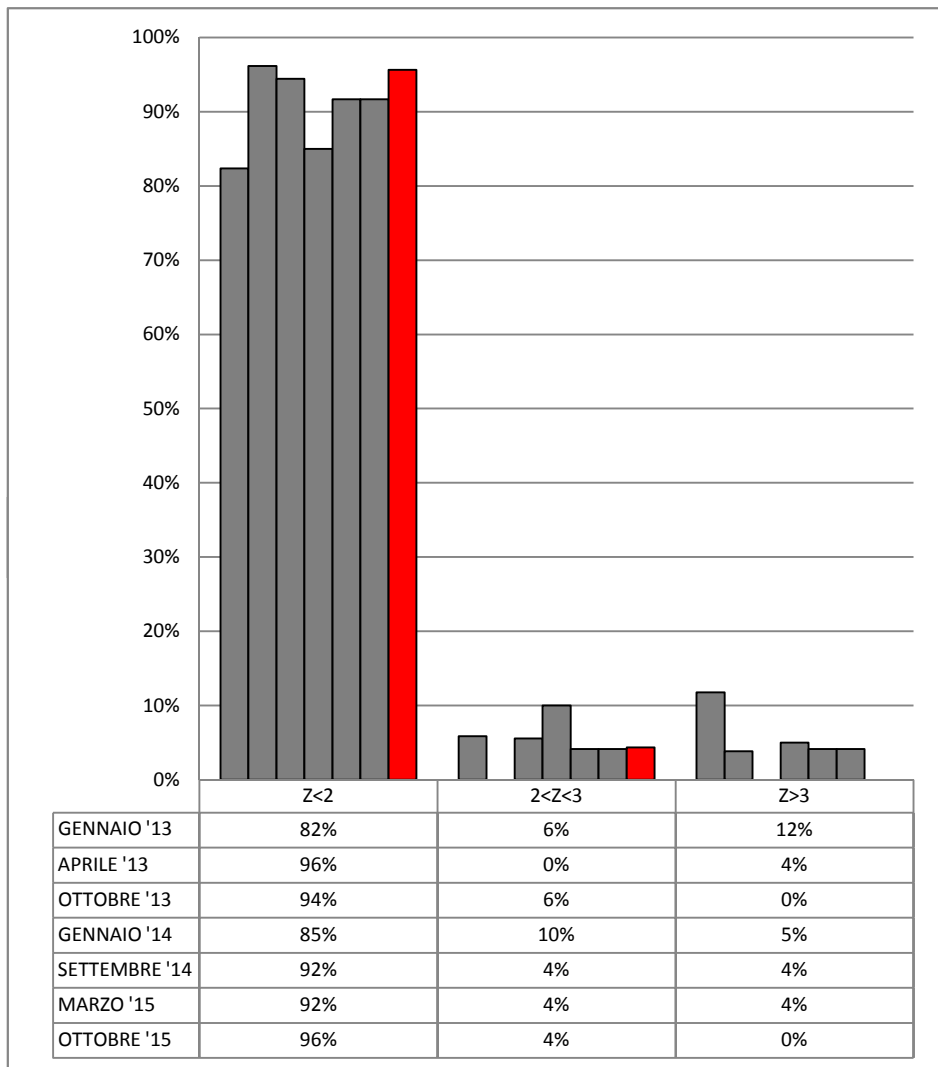
Omog = Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Stastical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione del grasso, proteine e lattosio con metodo ISO 9622 IDF 141C sul 10 % dei campioni prodotti.

±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.

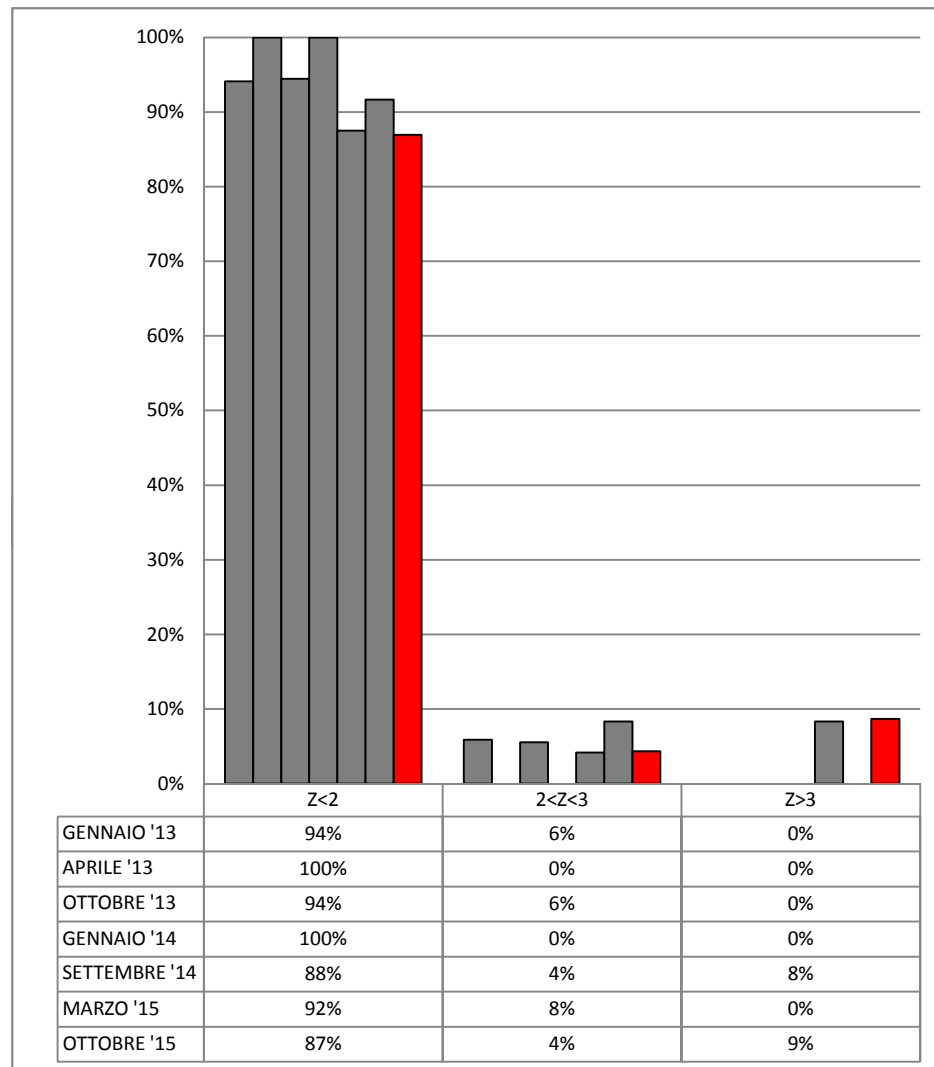


## ANDAMENTO RING TEST LATTE DI BUFALA ANNO 2013-2015 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

### GRASSO



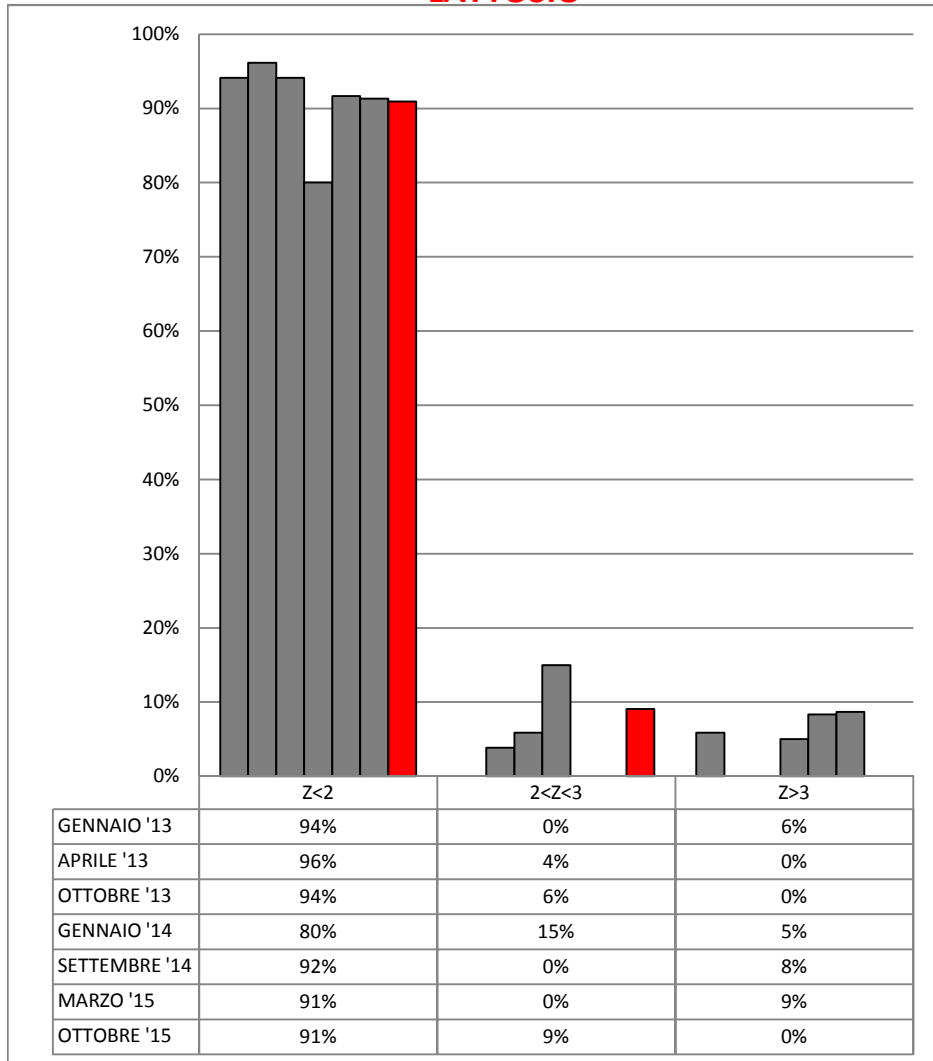
### PROTEINE



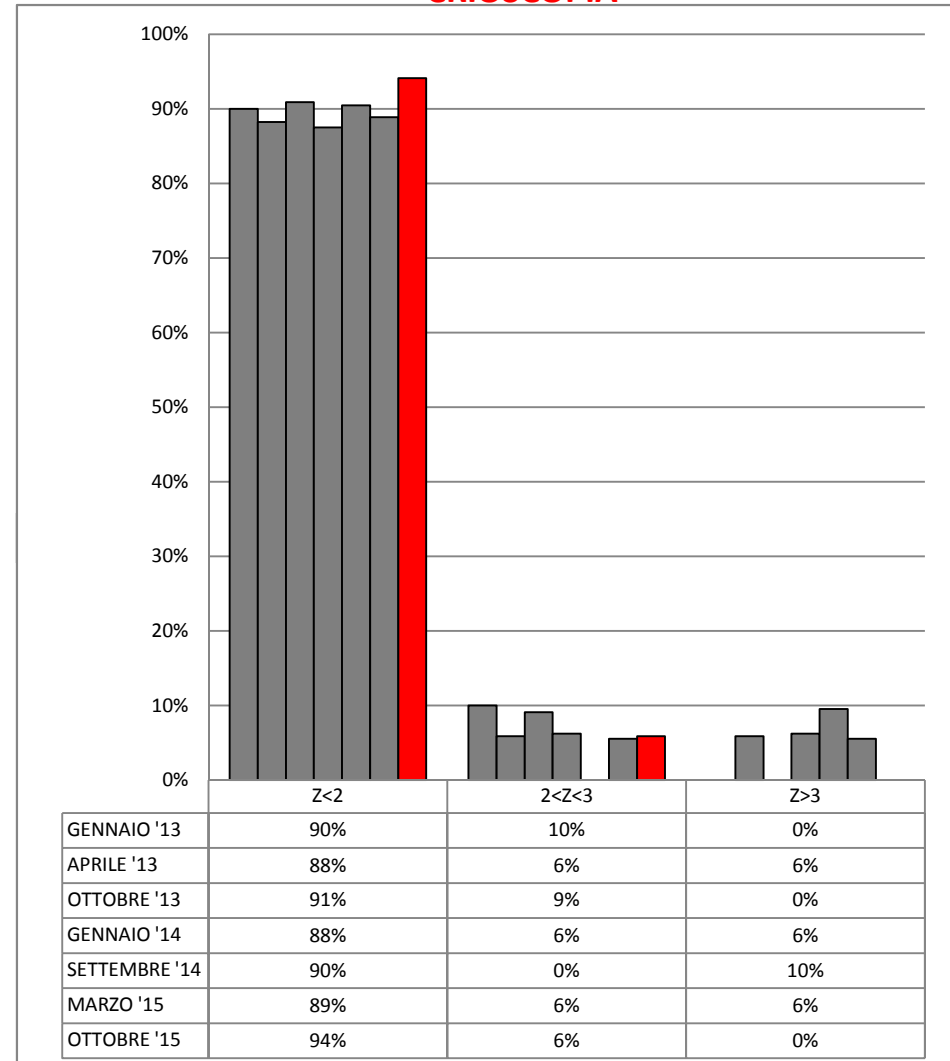


## ANDAMENTO RING TEST LATTE DI BUFALA ANNO 2013-2015 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

### LATTOSIO



### CRIOSCOPIA





## RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2015

### LATTE DI BUFALA

#### ORDINAMENTO LABORATORI

GRASSO				PROTEINE				LATTOSIO				CRIOSCOPIA			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	3	0,011	4%	1	5	0,006	5%	1	5	0,004	5%	1	15	0,197	6%
2	20	0,012	9%	2	3	0,007	10%	2	9-10	0,005	10%	2	8	1,439	12%
3	19	0,014	13%	3	13	0,010	15%	3	12-4	0,007	15%	3	24	1,728	18%
4	4	0,015	17%	4	25	0,012	20%	4	20	0,008	20%	4	6	2,110	24%
5	13	0,020	22%	5	4	0,014	25%	5	19	0,013	25%	5	28	2,588	29%
6	1	0,025	26%	6	12-9	0,015	30%	6	15-25	0,014	30%	6	13	2,743	35%
7	25	0,027	30%	7	20	0,020	35%	7	13	0,016	35%	7	14	4,060	41%
8	15	0,034	35%	8	15	0,021	40%	8	6	0,017	40%	8	26	5,075	47%
9	28	0,036	39%	9	17	0,022	45%	9	17	0,018	45%	9	23	5,355	53%
10	6	0,039	43%	10	8-14	0,026	50%	10	22	0,023	50%	10	17	5,602	59%
11	5	0,041	48%	11	28	0,031	55%	11	8	0,028	55%	11	9	5,812	65%
12	9	0,042	52%	12	24	0,034	60%	13	3	0,030	65%	12	5	6,208	71%
13	22	0,045	57%	13	6	0,035	65%	14	24	0,033	70%	13	19	6,214	76%
14	12	0,050	61%	14	19	0,036	70%	15	29	0,082	75%	14	27	7,086	82%
15	14	0,054	65%	15	22-19	0,044	75%	16	1	0,087	80%	15	25	11,154	88%
16	16	0,056	70%	16	16	0,061	80%	17	16	0,100	85%	16	18	14,449	94%
17	10	0,062	74%	17	18	0,063	85%	18	28	0,181	90%	17	10	14,685	100%
18	8	0,070	78%	18	10	0,073	90%	19	18	0,195	95%				
19	17	0,075	83%	19	23	0,137	95%	20	14	0,216	100%				
20	29	0,079	87%	20	1	0,658	100%								
21	23	0,090	91%												
22	24	0,131	96%												
23	18	0,193	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 OTTOBRE 2015****LATTE DI BUFALA****CONTENUTO IN GRASSO g/100g**

	1	3	4	5	6	8	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	28	29
1	8,13	8,13	8,11	8,12	8,15	8,03	8,19	8,20	8,13	8,15	8,02	8,07	8,07	8,15	8,13	8,14	8,15	8,06	8,23	7,95	8,15	8,14	8,02
2	6,92	6,96	6,96	6,99	6,92	6,87	6,91	7,01	6,92	6,93	6,92	6,91	7,00	6,94	6,68	6,94	6,93	6,90	6,97	6,82	6,95	6,96	6,86
3	6,68	6,70	6,71	6,69	6,77	6,62	6,71	6,77	6,64	6,71	6,74	6,67	6,73	6,57	6,65	6,73	6,69	6,74	6,78	6,61	6,74	6,70	6,60
4	5,72	5,68	5,69	5,61	5,71	5,58	5,62	5,67	5,58	5,68	5,69	5,68	5,76	5,65	5,87	5,68	5,69	5,72	5,78	5,54	5,69	5,68	5,66
5	6,96	6,98	6,99	7,01	6,98	6,93	6,96	7,06	6,97	7,01	6,94	6,98	7,00	7,08	6,75	6,98	6,96	7,01	6,89	6,86	7,03	7,00	6,94
6	5,52	5,50	5,49	5,49	5,53	5,44	5,49	5,51	5,46	5,52	5,48	5,52	5,53	5,44	5,32	5,51	5,51	5,51	5,54	5,38	5,50	5,43	5,53
1	8,10	8,13	8,12	8,15	8,19	8,04	8,19	8,20	8,12	8,16	8,03	8,06	8,07	8,15	8,13	8,14	8,14	8,03	8,20	7,96	8,14	8,13	7,99
2	6,89	6,95	6,95	6,98	6,93	6,92	6,91	7,01	6,91	6,94	6,93	6,91	7,02	6,93	6,66	6,94	6,94	6,93	7,00	6,82	6,95	6,93	6,85
3	6,68	6,69	6,71	6,67	6,74	6,65	6,71	6,77	6,66	6,71	6,73	6,69	6,74	6,58	6,65	6,72	6,69	6,71	6,80	6,62	6,73	6,69	6,62
4	5,70	5,66	5,68	5,62	5,75	5,60	5,62	5,67	5,59	5,67	5,71	5,69	5,74	5,64	5,85	5,68	5,69	5,72	5,80	5,54	5,69	5,68	5,65
5	6,94	6,97	6,99	7,02	6,99	6,93	6,96	7,05	6,97	7,02	6,94	7,00	7,01	7,07	6,75	6,98	6,97	6,98	6,89	6,85	7,02	6,99	6,90
6	5,50	5,49	5,49	5,48	5,53	5,45	5,48	5,50	5,46	5,52	5,50	5,54	5,52	5,44	5,31	5,51	5,51	5,51	5,60	5,38	5,51	5,42	5,54

## MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	3	4	5	6	8	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	28	29	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	8,12	8,13	8,12	8,14	8,17	8,04	8,19	8,20	8,13	8,16	8,03	8,07	8,07	8,15	8,13	8,14	8,15	8,05	8,22	7,96	8,15	8,14	8,01	8,11	7,96	8,22	0,065	<b>8,13</b>
2	6,91	6,96	6,96	6,99	6,93	6,90	6,91	7,01	6,92	6,94	6,93	6,91	7,01	6,94	<b>6,67</b>	6,94	6,94	6,92	6,99	6,82	6,95	6,95	6,85	6,93	6,82	7,01	0,045	<b>6,94</b>
3	6,68	6,70	6,71	6,68	6,76	6,64	6,71	6,77	6,65	6,71	6,74	6,68	6,74	6,58	6,65	6,73	6,69	6,73	6,79	6,62	6,74	6,70	6,61	6,69	6,58	6,79	0,053	<b>6,70</b>
4	5,71	5,67	5,69	5,62	5,73	5,59	5,62	5,67	5,59	5,68	5,70	5,69	5,75	5,65	5,86	5,68	5,69	5,72	5,79	5,54	5,69	5,68	5,65	5,68	5,54	5,86	0,068	<b>5,68</b>
5	6,95	6,98	6,99	7,02	6,99	6,93	6,96	7,06	6,97	7,02	6,94	6,99	7,01	7,08	<b>6,75</b>	6,98	6,97	7,00	6,89	6,86	7,03	7,00	6,92	6,98	6,86	7,08	0,051	<b>6,98</b>
6	5,51	5,50	5,49	5,49	5,53	5,45	5,49	5,51	5,46	5,52	5,49	5,53	5,53	5,44	<b>5,32</b>	5,51	5,51	5,51	<b>5,57</b>	5,38	5,51	5,43	5,54	5,49	5,38	5,54	0,040	<b>5,51</b>
m lab	6,645	6,653	6,658	6,653	6,683	6,588	6,646	6,702	6,618	6,668	6,636	6,643	6,683	6,637	6,563	6,663	6,656	6,652	6,707	6,528	6,675	6,646	6,597	6,644	6,528	6,702	0,054	<b>6,652</b>

## Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,23	0,00	-0,23	0,08	0,61	-1,46	0,92	1,07	-0,08	0,38	-1,61	-1,00	-0,92	0,31	0,00	0,15	0,23	-1,30	1,30	-2,68	0,23	0,08	-1,89
ZS CAMP,2	-0,67	0,45	0,45	1,12	-0,22	-0,89	-0,56	1,68	-0,45	0,00	-0,22	-0,56	1,68	0,00	<b>-5,93</b>	0,11	0,00	-0,45	1,12	-2,57	0,34	0,22	-1,83
ZS CAMP,3	-0,28	0,00	0,28	-0,28	1,14	-1,14	0,28	1,42	-0,85	0,28	0,76	-0,28	0,76	-2,27	-0,85	0,57	-0,09	0,57	1,80	-1,51	0,76	0,00	-1,56
ZS CAMP,4	0,44	-0,15	0,07	-0,96	0,74	-1,32	-0,88	-0,15	-1,40	-0,07	0,29	0,07	1,03	-0,51	2,65	0,00	0,15	0,59	1,62	-2,06	0,15	0,00	-0,40
ZS CAMP,5	-0,64	-0,15	0,15	0,64	0,05	-1,04	-0,45	1,43	-0,25	0,64	-0,84	0,15	0,45	1,83	<b>-4,60</b>	-0,05	-0,35	0,25	-1,83	-2,52	0,84	0,25	-1,31
ZS CAMP,6	0,13	-0,25	-0,38	-0,50	0,63	-1,51	-0,50	0,00	-1,13	0,38	-0,38	0,63	0,50	-1,64	<b>-4,79</b>	0,13	0,13	0,13	<b>1,64</b>	-3,15	0,00	-2,02	0,82
ZS LAB	-0,122	0,031	0,107	0,015	0,566	-1,163	-0,107	0,918	-0,627	0,306	-0,291	-0,153	0,566	-0,275	-1,637	0,199	0,077	0,000	1,010	-2,280	0,428	-0,107	-1,011
ZS (ST FISSO)	-0,067	0,017	0,058	0,008	0,308	-0,633	-0,058	0,500	-0,342	0,167	-0,158	-0,083	0,308	-0,150	-0,892	0,108	0,042	0,000	0,550	-1,242	0,233	-0,058	-0,551

## DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,02	0,00	-0,02	0,00	0,04	-0,10	0,06	0,07	-0,01	0,03	-0,11	-0,06	-0,06	0,02	0,00	0,01	0,01	-0,09	0,08	-0,18	0,01	0,01	-0,12
2	-0,03	0,02	0,02	0,05	-0,01	-0,04	-0,03	0,07	-0,02	0,00	-0,01	-0,03	0,07	0,00	<b>-0,27</b>	0,00	0,00	-0,02	0,05	-0,12	0,01	0,01	-0,08
3	-0,02	0,00	0,01	-0,02	0,06	-0,06	0,01	0,07	-0,04	0,01	0,04	-0,02	0,04	-0,12	-0,04	0,03	0,00	0,03	0,09	-0,08	0,04	0,00	-0,08
4	0,03	-0,01	0,01	-0,06	0,05	-0,09	-0,06	-0,01	-0,09	0,00	0,02	0,01	0,07	-0,04	0,18	0,00	0,01	0,04	0,11	-0,14	0,01	0,00	-0,03
5	-0,03	-0,01	0,01	0,03	0,00	-0,05	-0,02	0,07	-0,01	0,03	-0,04	0,01	0,02	0,09	<b>-0,23</b>	0,00	-0,02	0,01	-0,09	-0,13	0,04	0,01	-0,07
6	0,00	-0,01	-0,01	-0,02	0,03	-0,06	-0,02	0,00	-0,04	0,01	-0,01	0,02	0,02	-0,06	<b>-0,19</b>	0,00	0,00	0,00	<b>0,07</b>	-0,13	0,00	-0,08	0,03
m diff	-0,010	-0,001	0,003	-0,002	0,028	-0,066	-0,009	0,047	-0,037	0,014	-0,019	-0,011	0,028	-0,018	-0,092	0,008	0,001	-0,003	0,052	-0,127	0,020	-0,009	-0,058
st diff	0,024	0,011	0,015	0,041	0,027	0,022	0,041	0,041	0,033	0,014	0,051	0,032	0,049	0,073	0,170	0,012	0,012	0,045	0,074	0,031	0,017	0,035	0,054
D	0,025	0,011	0,015	0,041	0,039	0,070	0,042	0,062	0,050	0,020	0,054	0,034	0,056	0,075	0,193	0,014	0,012	0,045	0,090	0,131	0,027	0,036	0,079
SLOPE	1,017	0,995	1,000	0,974	1,003	1,003	0,967	0,966	0,973	0,992	1,037	1,030	1,032	0,962	0,992	0,998	1,000	1,037	1,009	1,011	0,993	0,977	1,054
BIAS	-0,100	0,037	-0,003	0,174	-0,049	0,049	0,230	0,181	0,214	0,038	-0,227	-0,186	-0,240	0,272	0,142	0,009	0,001	-0,245	-0,114	0,054	0,027	0,163	-0,299
CORREL.	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	0,999	0,998	0,984	1,000	1,000	1,000	0,997	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 OTTOBRE 2015**

**LATTE DI BUFALA**

**CONTENUTO IN GRASSO g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	23	8,11	0,035	0,186	0,012	0,066	0,151	0,811	0,797
2	22	6,93	0,037	0,129	0,013	0,046	0,188	0,658	0,631
3	23	6,69	0,031	0,151	0,011	0,053	0,165	0,798	0,780
4	23	5,68	0,030	0,194	0,011	0,068	0,185	1,205	1,191
5	22	6,98	0,029	0,144	0,010	0,051	0,147	0,732	0,717
6	21	5,49	0,020	0,113	0,007	0,040	0,127	0,727	0,716

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
6,65	0,031	0,156	0,011	0,055	0,160	0,822	0,805

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	2	18	6,68	6,66	Outlier per Test di Grubbs
2	5	18	6,75	6,75	Outlier per Test di Grubbs
3	6	23	5,54	5,60	Outlier per Test di Cochran
4	6	18	5,32	5,31	Outlier per Test di Grubbs

**LEGENDA**

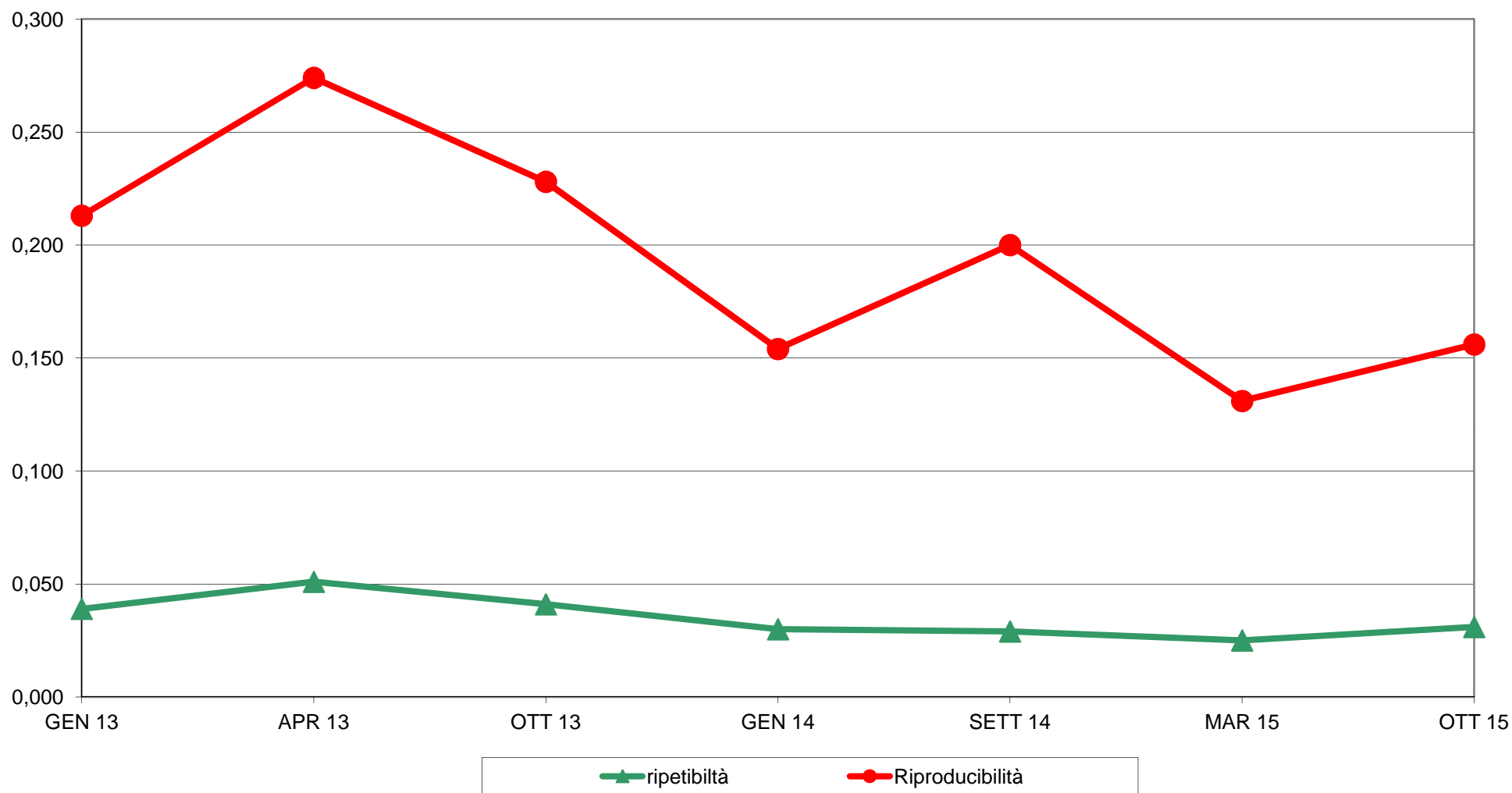
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2012**

	Sr	SR	r	R
<b>GRASSO</b>	<b>0,01</b>	<b>0,08</b>	<b>0,04</b>	<b>0,23</b>

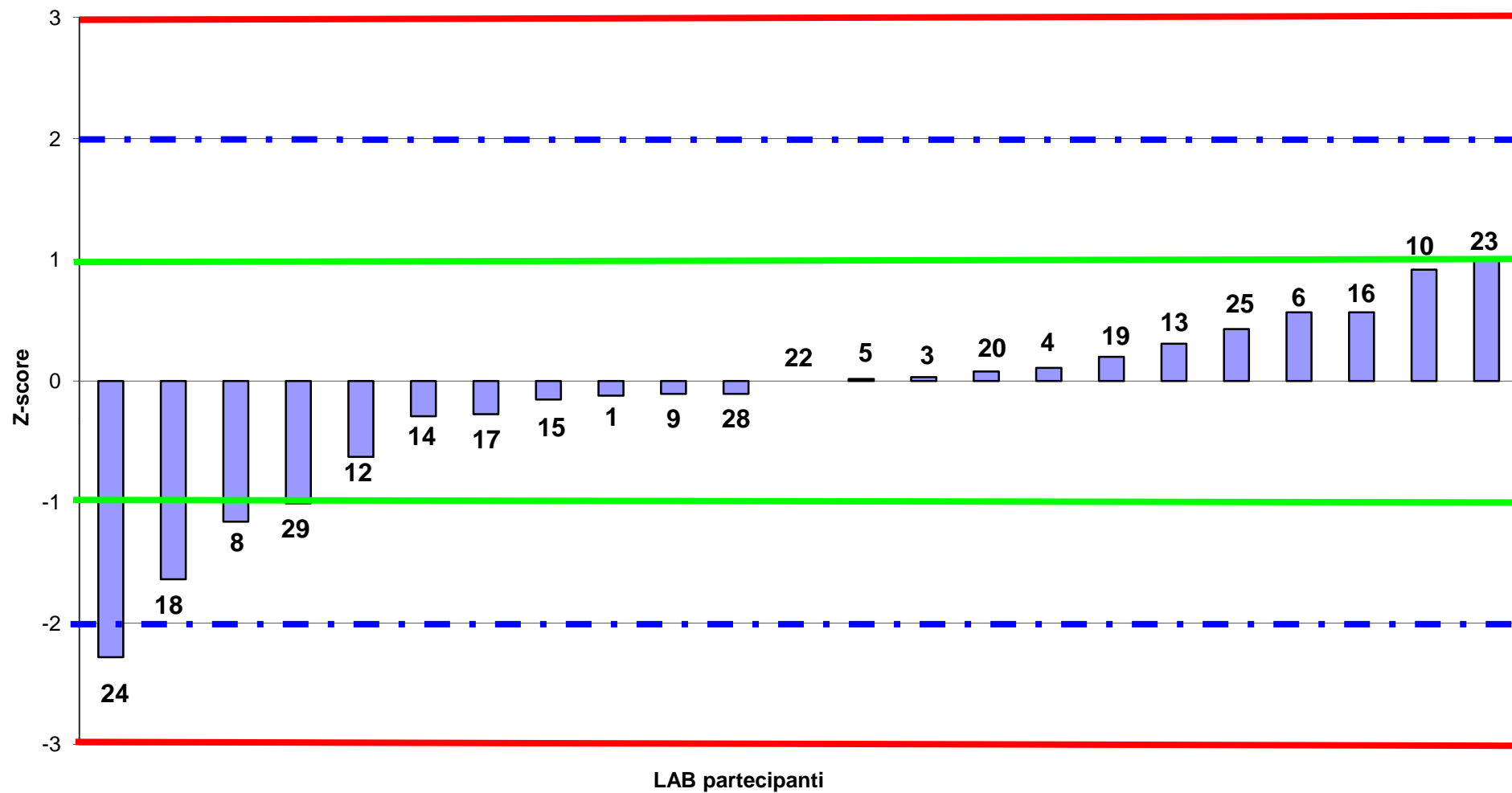


**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'  
RING TEST LATTE DI BUFALA 2013-2015  
GRASSO**





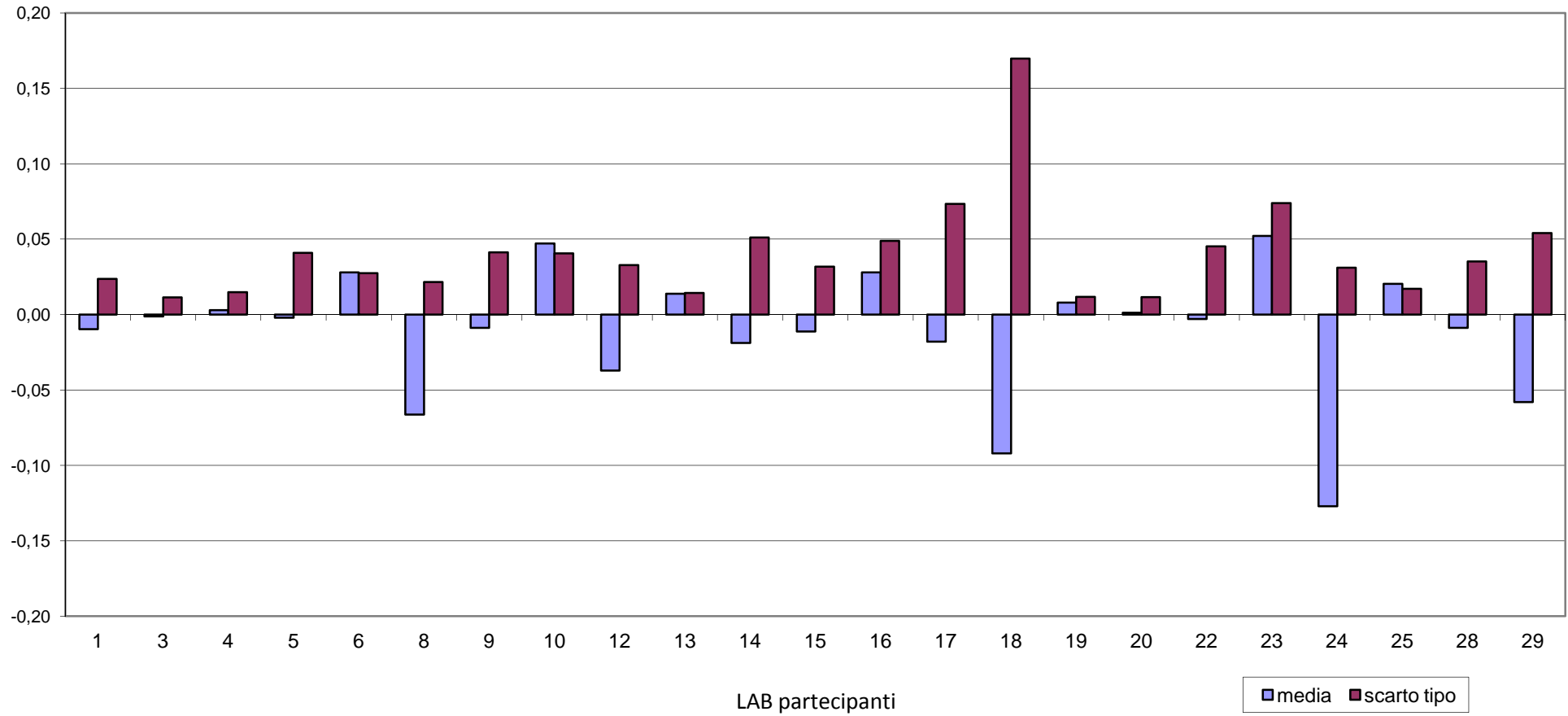
**RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2015**  
**LATTE DI BUFALA**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**CONTENUTO IN GRASSO g/100g**





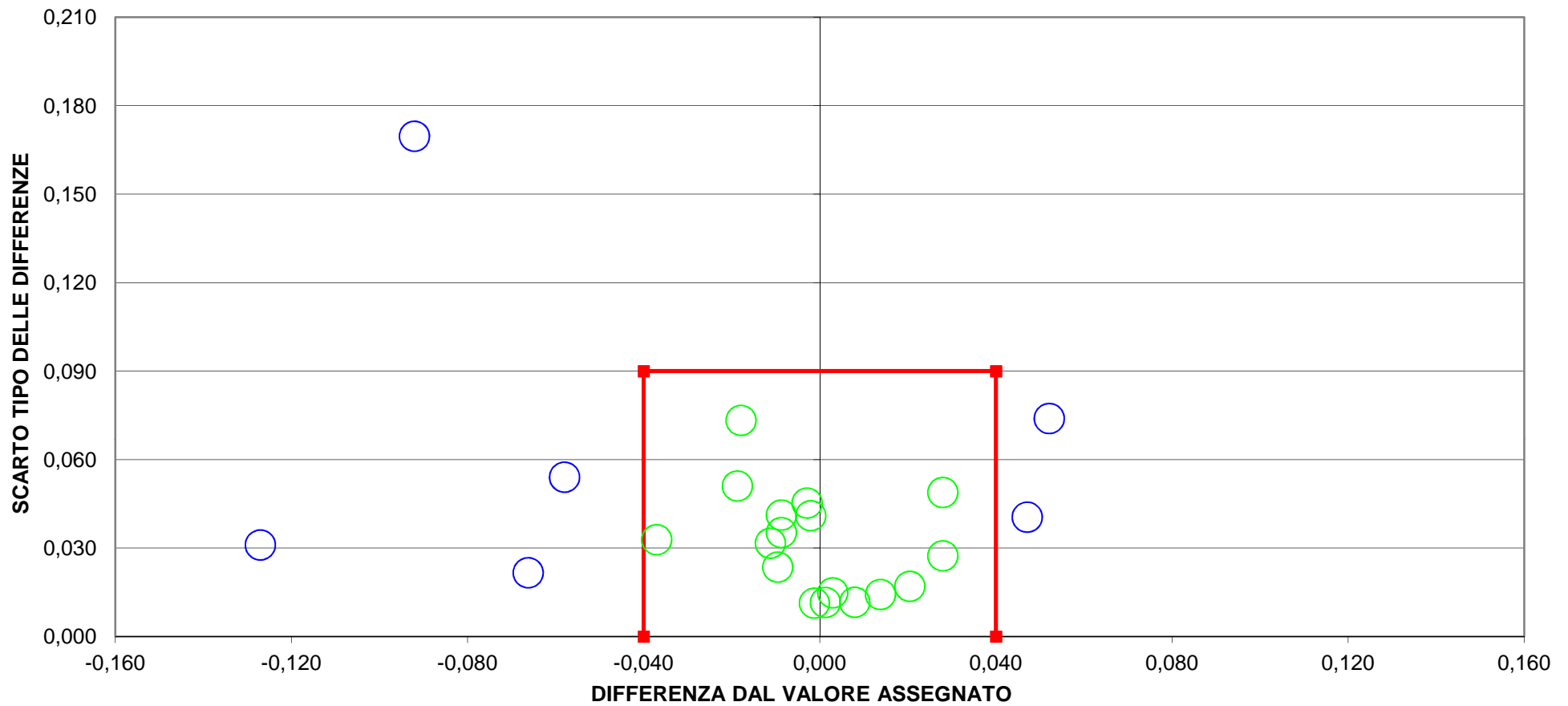


**RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2015**  
**LATTE DI BUFALA**  
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze  
**CONTENUTO IN GRASSO g/100g**





**RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2015**  
**LATTE DI BUFALA**  
**CONTENUTO IN GRASSO g/100g**



**6 LAB fuori dal TARGET (26 %)**  
**LIMITI DEL TARGET PER LATTE BUFALINO  $r = \pm 0,04$   $SR = 0,09$**   
**LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA AL SETT 2014**



## RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2015

## LATTE DI BUFALA

## CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

	1	3	4	5	6	8	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	28	29
1	4,20	4,16	4,15	4,17	4,23	4,21	4,16	4,24	4,17	4,17	4,16	4,17	4,21	4,13	4,19	4,20	4,14	4,10	4,34	4,12	4,17	4,20	4,17
2	4,27	4,25	4,25	4,27	4,28	4,29	4,26	4,32	4,24	4,26	4,29	4,26	4,27	4,24	4,25	4,28	4,24	4,23	4,42	4,23	4,25	4,28	4,24
3	3,97	3,95	3,94	3,95	3,98	3,98	3,93	4,01	3,95	3,95	3,93	3,97	3,87	3,96	4,03	4,00	3,92	3,91	4,12	3,93	3,97	3,98	3,91
4	4,28	4,24	4,24	4,23	4,23	4,26	4,23	4,33	4,25	4,25	4,20	4,26	4,17	4,24	4,36	4,28	4,23	4,22	4,41	4,24	4,25	4,28	4,18
5	3,86	3,84	3,83	3,84	3,88	3,86	3,82	3,89	3,84	3,86	3,82	3,87	3,78	3,83	3,89	3,83	3,78	3,96	3,81	3,86	3,88	3,79	
6	8,16	5,16	5,18	5,16	5,14	5,15	5,17	5,27	5,19	5,18	5,18	5,19	5,22	5,15	5,13	5,16	5,17	5,14	5,30	5,13	5,17	5,20	5,20
1	4,18	4,17	4,16	4,18	4,23	4,19	4,16	4,23	4,18	4,17	4,18	4,18	4,22	4,14	4,19	4,20	4,15	4,11	4,28	4,12	4,18	4,21	4,17
2	4,28	4,25	4,24	4,27	4,28	4,29	4,26	4,33	4,25	4,26	4,29	4,27	4,29	4,25	4,23	4,28	4,24	4,24	4,39	4,24	4,26	4,28	4,24
3	3,97	3,94	3,94	3,95	3,98	4,00	3,93	4,01	3,95	3,96	3,93	3,97	3,89	3,95	4,01	4,00	3,93	3,91	4,10	3,93	3,97	3,96	3,91
4	4,28	4,24	4,24	4,24	4,27	4,26	4,24	4,34	4,27	4,25	4,21	4,26	4,17	4,24	4,36	4,29	4,24	4,22	4,39	4,24	4,25	4,28	4,18
5	3,87	3,84	3,83	3,84	3,89	3,86	3,82	3,89	3,83	3,86	3,82	3,88	3,79	3,82	3,83	3,89	3,83	3,80	3,94	3,81	3,86	3,89	3,79
6	5,17	5,17	5,18	5,18	5,16	5,16	5,17	5,27	5,20	5,18	5,18	5,20	5,23	5,14	5,12	5,17	5,17	5,15	5,28	5,13	5,17	5,21	5,21

## MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	3	4	5	6	8	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	28	29	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	4,19	4,17	4,16	4,18	4,23	4,20	4,16	4,24	4,18	4,17	4,17	4,18	4,22	4,14	4,19	4,20	4,15	4,11	<b>4,31</b>	4,12	4,18	4,21	4,17	4,18	4,11	4,24	0,032	<b>4,18</b>
2	4,28	4,25	4,25	4,27	4,28	4,29	4,26	4,33	4,25	4,26	4,29	4,27	4,28	4,25	4,24	4,28	4,24	4,24	<b>4,41</b>	4,24	4,26	4,28	4,24	4,26	4,24	4,33	0,023	<b>4,26</b>
3	3,97	3,95	3,94	3,95	3,98	3,99	3,93	4,01	3,95	3,96	3,93	3,97	3,88	3,96	4,02	4,00	3,93	3,91	<b>4,11</b>	3,93	3,97	3,97	3,91	3,95	3,88	4,02	0,035	<b>3,95</b>
4	4,28	4,24	4,24	4,24	4,25	4,26	4,24	4,34	4,26	4,25	4,21	4,26	4,17	4,24	4,36	4,29	4,24	4,22	4,39	4,24	4,25	4,28	4,18	4,26	4,17	4,39	0,051	<b>4,25</b>
5	3,87	3,84	3,83	3,84	3,89	3,86	3,82	3,89	3,84	3,86	3,82	3,88	3,79	3,83	3,84	3,89	3,83	3,79	3,95	3,81	3,86	3,89	3,79	3,85	3,79	3,95	0,039	<b>3,84</b>
6	<b>6,67</b>	5,17	5,18	5,17	5,15	5,16	5,17	<b>5,27</b>	5,20	5,18	5,18	5,20	5,23	5,15	5,13	5,17	5,17	5,15	<b>5,29</b>	5,13	5,17	5,21	5,20	5,17	5,13	5,23	0,026	<b>5,17</b>
m lab	4,541	4,268	4,265	4,273	4,296	4,293	4,263	4,344	4,277	4,279	4,266	4,290	4,259	4,258	4,295	4,303	4,258	4,234	4,409	4,243	4,279	4,303	4,248	4,272	4,234	4,303	0,035	<b>4,270</b>

## Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,46	-0,31	-0,62	0,00	1,70	0,77	-0,46	1,85	0,00	-0,15	-0,15	0,00	1,23	-1,23	0,46	0,77	-0,93	-2,16	<b>4,16</b>	-1,70	0,00	0,93	-0,25
ZS CAMP,2	0,66	-0,44	-0,66	0,44	0,88	1,32	0,00	2,85	-0,66	0,00	1,32	0,22	0,88	-0,66	-0,88	0,88	-0,88	-1,10	<b>6,36</b>	-1,10	-0,22	0,88	-0,77
ZS CAMP,3	0,51	-0,22	-0,36	-0,07	0,80	1,09	-0,65	1,67	-0,07	0,07	-0,65	0,51	-2,10	0,07	1,96	1,38	-0,80	-1,23	<b>4,56</b>	-0,65	0,51	0,51	-1,29
ZS CAMP,4	0,69	-0,10	-0,10	-0,20	0,10	0,29	-0,20	1,77	0,29	0,10	-0,79	0,29	-1,47	-0,10	2,26	0,79	-0,20	-0,49	2,85	-0,20	0,00	0,59	-1,33
ZS CAMP,5	0,64	0,00	-0,26	0,00	1,16	0,51	-0,51	1,28	-0,13	0,51	-0,51	0,90	-1,41	-0,39	-0,13	1,28	-0,26	-1,28	2,83	-0,77	0,51	1,16	-1,26
ZS CAMP,6	<b>58,34</b>	-0,20	0,39	0,00	-0,78	-0,59	0,00	<b>3,90</b>	0,98	0,39	0,39	0,98	2,15	-0,98	-1,76	-0,20	0,00	-0,98	<b>4,68</b>	-1,56	0,00	1,37	1,33
ZS LAB	7,636	-0,082	-0,153	0,082	0,718	0,624	-0,224	2,082	0,176	0,247	-0,129	0,553	-0,318	-0,365	0,694	0,929	-0,365	-1,024	3,918	-0,765	0,247	0,929	-0,624
ZS (ST FISSO)	3,380	-0,036	-0,068	0,036	0,318	0,276	-0,099	0,922	0,078	0,109	-0,057	0,245	-0,141	-0,161	0,307	0,411	-0,161	-0,453	1,734	-0,339	0,109	0,411	-0,276

## DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,01	-0,01	-0,02	0,00	0,06	0,03	-0,01	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	-0,04	0,02	0,03	-0,03	-0,07	<b>0,14</b>	-0,05	0,00	0,03	-0,01
2	0,02	-0,01	-0,01	0,01	0,02	0,03	0,00	0,07	-0,01	0,00	0,03	0,00	0,02	-0,01	-0,02	0,02	-0,02	-0,02	<b>0,15</b>	-0,02	0,00	0,02	-0,02
3	0,02	-0,01	-0,01	0,00	0,03	0,04	-0,02	0,06	0,00	0,00	-0,02	0,02	-0,07	0,00	0,07	0,05	-0,03	-0,04	<b>0,16</b>	-0,02	0,02	0,02	-0,04
4	0,04	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,01	-0,01	0,09	0,01	0,00	-0,04	0,01	-0,08	0,00	0,12	0,04	-0,01	-0,03	0,15	-0,01	0,00	0,03	-0,07
5	0,03	0,00	-0,01	0,00	0,04	0,02	-0,02	0,05	0,00	0,02	-0,02	0,04	-0,05	-0,01	0,00	0,05	-0,01	-0,05	0,11	-0,03	0,02	0,04	-0,05
6	<b>1,50</b>	0,00	0,01	0,00	-0,02	-0,01	0,00	<b>0,10</b>	0,03	0,01	0,01	0,03	0,05	-0,03	-0,04	0,00	0,00	-0,03	<b>0,12</b>	-0,04	0,00	0,04	0,03
m diff	0,267	-0,006	-0,009	0,000	0,022	0,019	-0,011	0,070	0,003	0,005	-0,008	0,016	-0,015	-0,016	0,021	0,030	-0,016	-0,040	0,135	-0,030	0,005	0,030	-0,025
st diff	0,602	0,004	0,010	0,006	0,027	0,018	0,010	0,020	0,015	0,009	0,025	0,013	0,059	0,015	0,060	0,021	0,012	0,018	0,018	0,016	0,011	0,010	0,036
D	0,658	0,007	0,014	0,006	0,035	0,026	0,015	0,073	0,015	0,010	0,026	0,021	0,061	0,022	0,063	0,036	0,020	0,044	0,137	0,034	0,012	0,031	0,044
SLOPE	0,437	1,001	0,982	0,999	1,048	1,035	0,984	0,965	0,977	1,000	0,975	0,998	0,915	1,010	1,047	1,042	0,985	0,980	1,008	1,008	1,013	0,998	0,940
BIAS	2,291	0,003	0,084	0,005	-0,229	-0,168	0,079	0,083	0,094	-0,005	0,115	-0,009	0,378	-0,028	-0,223	-0,212	0,081	0,123	-0,171	-0,002	-0,060	-0,019	0,282
CORREL.	0,979	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	0,996	1,000	0,993	1,000	1,000	0,999	0,999	0,999	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 OTTOBRE 2015**

**LATTE DI BUFALA**

**CONTENUTO IN PROTEINE g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	22	4,18	0,021	0,093	0,007	0,033	0,177	0,786	0,766
2	22	4,26	0,018	0,066	0,006	0,023	0,146	0,547	0,527
3	22	3,95	0,019	0,099	0,007	0,035	0,172	0,881	0,864
4	23	4,26	0,028	0,145	0,010	0,051	0,234	1,207	1,185
5	23	3,85	0,017	0,111	0,006	0,039	0,154	1,017	1,006
6	20	5,17	0,019	0,074	0,007	0,026	0,131	0,505	0,487

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
4,28	0,021	0,101	0,007	0,036	0,169	0,824	0,806

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	23	4,34	4,28	Outlier per Test di Cochran
2	2	23	4,42	4,39	Outlier per Test di Grubbs
3	3	23	4,12	4,10	Outlier per Test di Grubbs
4	6	1	8,16	5,17	Outlier per Test di Cochran
5	6	23	5,30	5,28	Outlier per Test di Grubbs
6	6	10	5,27	5,27	Outlier per Test di Grubbs

**LEGENDA**

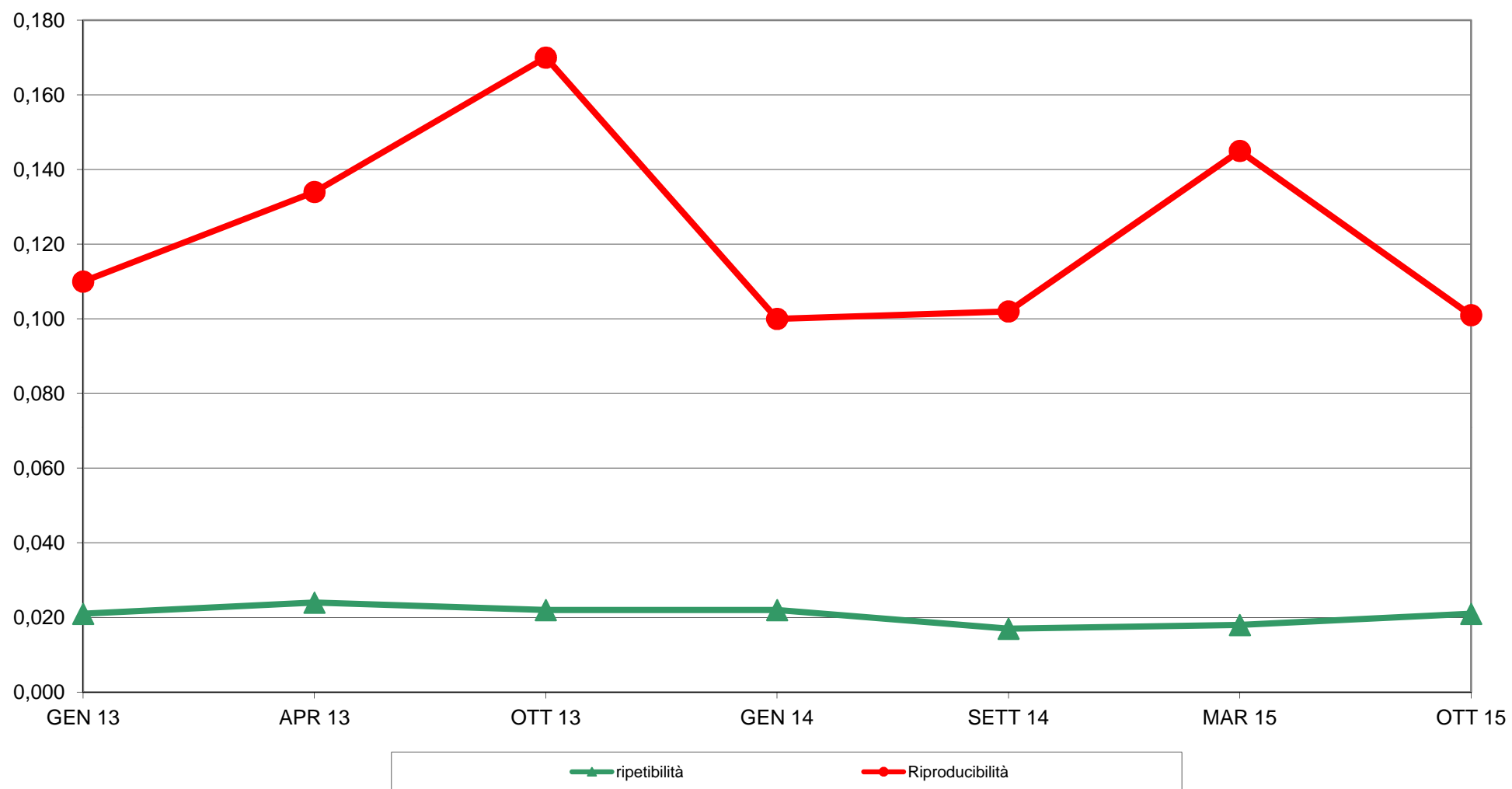
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2012**

	Sr	SR	r	R
<b>PROTEINE</b>	<b>0,01</b>	<b>0,06</b>	<b>0,02</b>	<b>0,16</b>

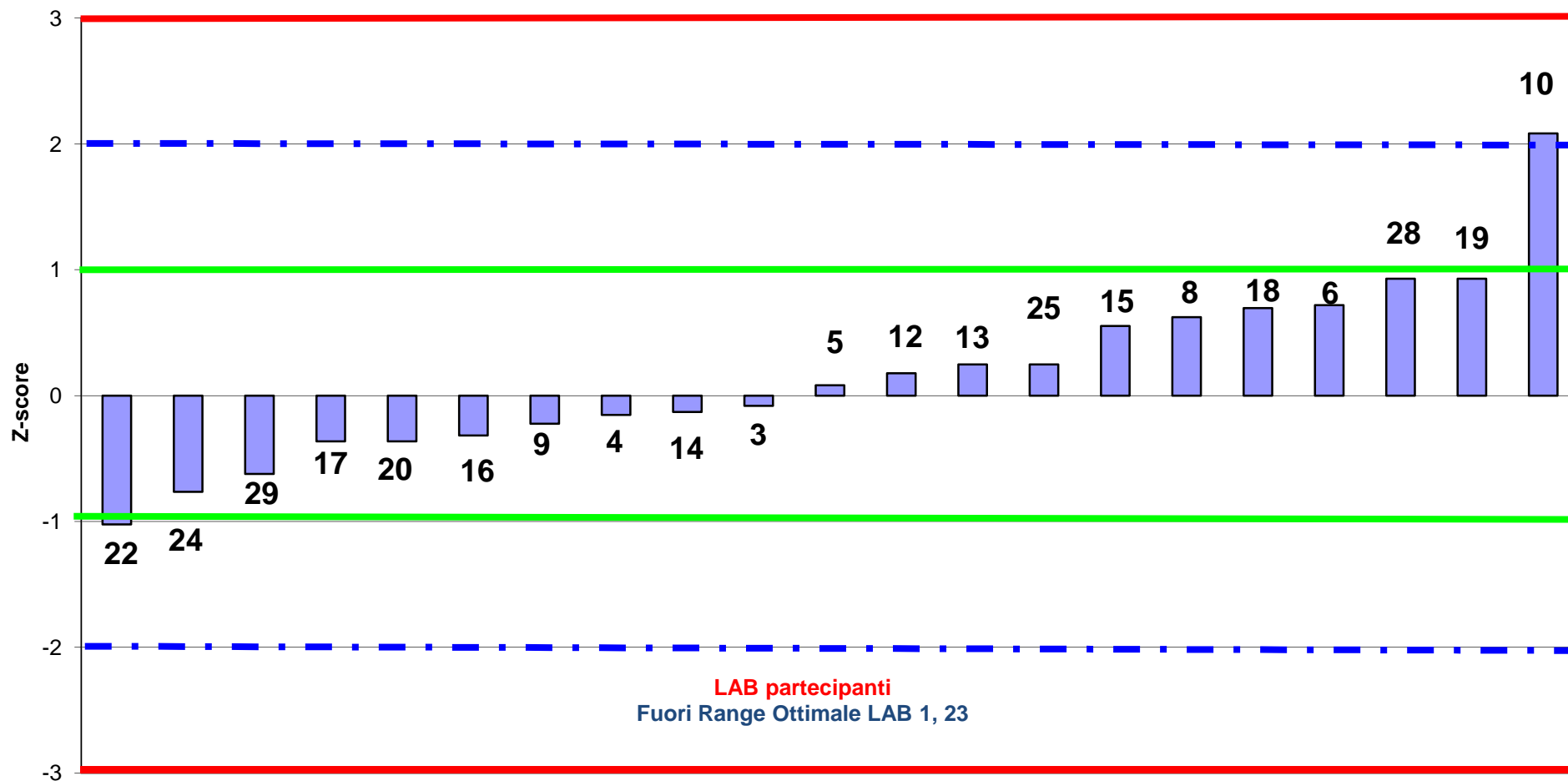


### ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST LATTE DI BUFALA 2013-2015 PROTEINE



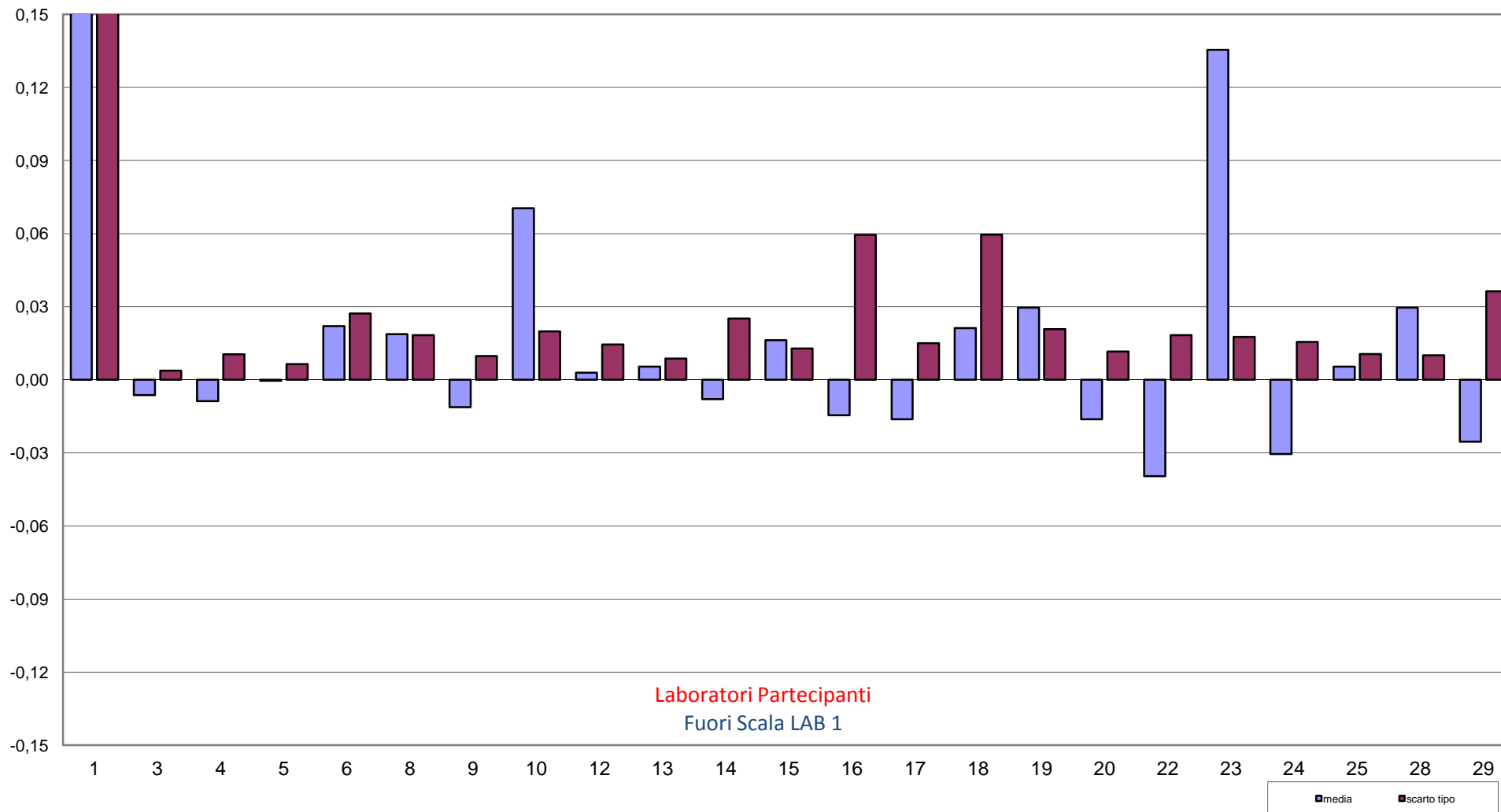


**RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2015**  
**LATTE DI BUFALA**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**CONTENUTO IN PROTEINE g/100g**



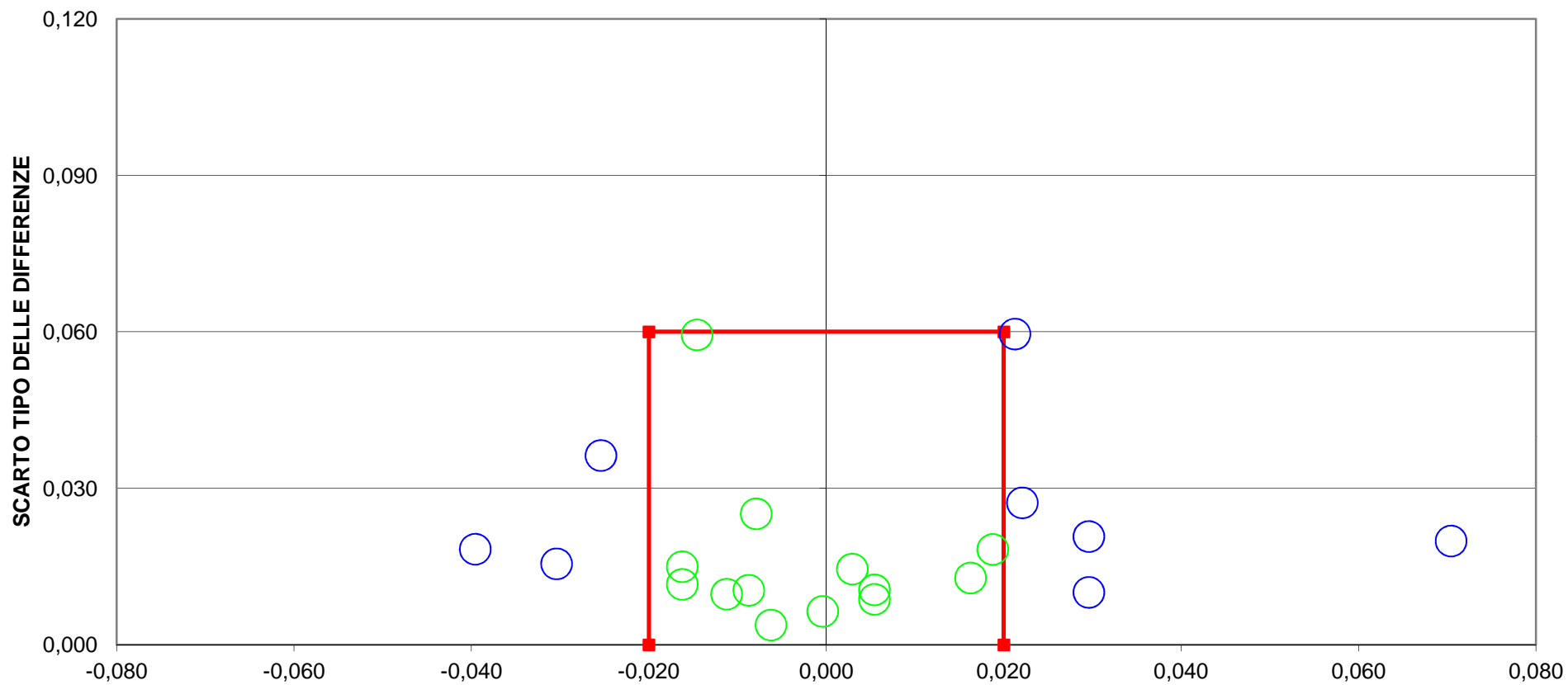


RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2015  
LATTE DI BUFALA  
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze  
CONTENUTO IN PROTEINE /100g





**RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2015**  
**LATTE DI BUFALA**  
**CONTENUTO IN PROTEINE g/100g**



**10 LAB fuori dal TARGET (43 %)**  
**Fuori Scala LAB 1-23**  
**LIMITI DEL TARGET PER LATTE BUFALINO  $r = \pm 0,02$  SR = 0,06**  
**LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA AL SETT 2014**





**RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2015**  
**LATTE DI BUFALA**  
**CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g**

	1	3	4	5	6	8	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	24	25	28	29
1	4,32	4,37	4,42	4,44	4,44	4,48	4,44	4,45	4,44	4,42	4,74	4,41	4,59	4,44	4,16	4,46	4,43	4,38	4,40	4,45	4,15	4,52
2	4,42	4,46	4,49	4,50	4,52	4,53	4,50	4,49	4,51	4,48	4,70	4,48	4,58	4,49	4,34	4,50	4,50	4,49	4,51	4,51	4,34	4,59
3	4,35	4,43	4,44	4,45	4,46	4,48	4,45	4,45	4,46	4,43	4,68	4,44	4,55	4,46	4,25	4,45	4,45	4,44	4,48	4,47	4,27	4,53
4	4,41	4,41	4,42	4,42	4,38	4,45	4,42	4,42	4,43	4,41	4,55	4,42	4,50	4,41	4,34	4,44	4,41	4,44	4,47	4,44	4,38	4,50
5	4,37	4,45	4,46	4,46	4,47	4,48	4,46	4,46	4,46	4,45	4,72	4,46	4,58	4,47	4,21	4,47	4,46	4,44	4,49	4,47	4,26	4,56
6	4,44	4,48	4,49	4,49	4,51	4,50	4,48	4,49	4,49	4,48	4,53	4,50	4,51	4,45	4,47	4,50	4,48	4,48	4,50	4,50	4,47	4,54
1	4,31	4,40	4,43	4,45	4,46	4,46	4,44	4,44	4,45	4,42	4,75	4,42	4,58	4,43	4,16	4,46	4,44	4,40	4,40	4,46	4,15	4,53
2	4,42	4,46	4,49	4,50	4,52	4,52	4,50	4,49	4,50	4,48	4,69	4,49	4,58	4,49	4,34	4,50	4,49	4,50	4,51	4,52	4,34	4,58
3	4,36	4,43	4,45	4,45	4,45	4,50	4,45	4,45	4,46	4,43	4,68	4,45	4,55	4,47	4,24	4,45	4,44	4,44	4,48	4,46	4,27	4,53
4	4,41	4,41	4,42	4,43	4,44	4,45	4,42	4,42	4,43	4,41	4,56	4,43	4,49	4,42	4,35	4,44	4,41	4,44	4,47	4,44	4,38	4,49
5	4,34	4,45	4,46	4,47	4,47	4,49	4,46	4,46	4,46	4,45	4,72	4,48	4,58	4,46	4,20	4,47	4,46	4,46	4,50	4,47	4,25	4,57
6	4,46	4,48	4,49	4,49	4,52	4,51	4,48	4,49	4,49	4,48	4,50	4,51	4,51	4,46	4,48	4,50	4,48	4,49	4,50	4,49	4,47	4,53

**MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI**

	1	3	4	5	6	8	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	24	25	28	29
1	4,32	4,39	4,43	4,45	4,45	4,47	4,44	4,45	4,45	4,42	4,75	4,42	4,59	4,44	4,16	4,46	4,44	4,39	4,40	4,46	4,15	4,53
2	4,42	4,46	4,49	4,50	4,52	4,53	4,50	4,49	4,51	4,48	4,70	4,49	4,58	4,49	4,34	4,50	4,50	4,50	4,51	4,52	4,34	4,59
3	4,36	4,43	4,45	4,45	4,46	4,49	4,45	4,45	4,46	4,43	4,68	4,45	4,55	4,47	4,25	4,45	4,45	4,44	4,48	4,47	4,27	4,53
4	4,41	4,41	4,42	4,43	<b>4,41</b>	4,45	4,42	4,42	4,43	4,41	4,56	4,43	4,50	4,42	4,35	4,44	4,41	4,44	4,47	4,44	4,38	4,50
5	4,36	4,45	4,46	4,47	4,47	4,49	4,46	4,46	4,46	4,45	4,72	4,47	4,58	4,47	4,21	4,47	4,46	4,45	4,50	4,47	4,26	4,57
6	4,45	4,48	4,49	4,49	4,52	4,51	4,48	4,49	4,49	4,48	4,52	4,51	4,51	4,46	4,48	4,50	4,48	4,49	4,50	4,50	4,47	4,54
m lab	4,384	4,436	4,455	4,463	4,470	4,488	4,458	4,459	4,465	4,445	4,652	4,458	4,550	4,454	4,295	4,470	4,454	4,450	4,476	4,473	4,311	4,540

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
4,43	4,15	4,75	0,121	<b>4,44</b>
4,50	4,34	4,70	0,073	<b>4,50</b>
4,45	4,25	4,68	0,086	<b>4,45</b>
4,43	4,35	4,56	0,044	<b>4,43</b>
4,46	4,21	4,72	0,101	<b>4,46</b>
4,49	4,45	4,54	0,020	<b>4,49</b>
4,459	4,295	4,652	0,082	<b>4,458</b>

**Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO**

ZS CAMP,1	-1,01	-0,43	-0,10	0,06	0,10	0,27	0,02	0,06	0,06	-0,14	2,55	-0,19	1,22	-0,02	-2,30	0,19	-0,02	-0,39	-0,31	0,14	-2,38	0,73
ZS CAMP,2	-1,06	-0,51	-0,10	0,03	0,31	0,38	0,03	-0,10	0,10	-0,24	2,69	-0,17	1,13	-0,10	-2,15	0,03	-0,03	-0,03	0,17	0,24	-2,15	1,19
ZS CAMP,3	-1,10	-0,23	-0,06	0,00	0,06	0,46	0,00	0,00	0,12	-0,23	2,66	-0,06	1,16	0,17	-2,37	0,00	-0,06	-0,12	0,35	0,17	-2,08	0,94
ZS CAMP,4	-0,34	-0,34	-0,11	0,00	<b>-0,34</b>	0,57	-0,11	-0,11	0,11	-0,34	2,97	0,00	1,60	-0,23	-1,83	0,34	-0,34	0,34	1,03	0,34	-1,03	1,64
ZS CAMP,5	-1,07	-0,12	-0,02	0,02	0,07	0,22	-0,02	-0,02	-0,02	-0,12	2,55	0,07	1,16	0,02	-2,55	0,07	-0,02	-0,12	0,32	0,07	-2,06	1,02
ZS CAMP,6	-2,02	-0,51	0,00	0,00	1,26	0,76	-0,51	0,00	0,00	-0,51	1,26	0,76	1,01	-1,77	-0,76	0,51	-0,51	-0,25	0,51	0,25	-1,01	2,28
ZS LAB	-0,909	-0,276	-0,041	0,051	0,143	0,358	0,000	0,010	0,082	-0,163	2,371	-0,010	1,124	-0,051	-2,003	0,143	-0,051	-0,102	0,215	0,184	-1,809	1,000
ZS (ST FISSO)	-0,927	-0,281	-0,042	0,052	0,146	0,365	0,000	0,010	0,083	-0,167	2,417	-0,010	1,146	-0,052	-2,042	0,146	-0,052	-0,104	0,219	0,187	-1,844	1,020

**DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO**

1	-0,12	-0,05	-0,01	0,01	0,01	0,03	0,00	0,01	0,01	-0,02	0,31	-0,02	0,15	0,00	-0,28	0,02	0,00	-0,05	-0,04	0,02	-0,29	0,09
2	-0,08	-0,04	-0,01	0,00	0,02	0,03	0,00	-0,01	0,01	-0,02	0,20	-0,01	0,08	-0,01	-0,16	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	-0,16	0,09
3	-0,09	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,01	-0,02	0,23	0,00	0,10	0,01	-0,21	0,00	0,00	-0,01	0,03	0,01	-0,18	0,08
4	-0,01	-0,01	0,00	0,00	<b>-0,01</b>	0,03	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,13	0,00	0,07	-0,01	-0,08	0,02	-0,01	0,02	0,04	0,02	-0,04	0,07
5	-0,11	-0,01	0,00	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,26	0,01	0,12	0,00	-0,26	0,01	0,00	-0,01	0,03	0,01	-0,21	0,10
6	-0,04	-0,01	0,00	0,00	0,02	0,01	-0,01	0,00	0,00	-0,01	0,03	0,01	0,02	-0,04	-0,02	0,01	-0,01	0,00	0,01	0,00	-0,02	0,04
m diff	-0,076	-0,025	-0,005	0,002	0,010	0,027	-0,002	-0,001	0,005	-0,015	0,191	-0,003	0,090	-0,006	-0,165	0,010	-0,006	-0,010	0,015	0,013	-0,150	0,079
st diff	0,041	0,017	0,004	0,003	0,014	0,009	0,005	0,005	0,005	0,004	0,101	0,014	0,044	0,017	0,103	0,008	0,005	0,021	0,029	0,005	0,101	0,020
D	0,087	0,030	0,007	0,004	0,017	0,028	0,005	0,005	0,007	0,016	0,216	0,014	0,100	0,018	0,195	0,013	0,008	0,023	0,033	0,014	0,181	0,082
SLOPE	0,328	0,726	0,931	1,008	0,677	1,049	0,993	1,039	1,016	0,948	-0,030	0,761	0,149	0,903	0,132	1,094	0,920	0,644	0,495	1,036	0,119	0,725
BIAS	3,022	1,239	0,313	-0,037	1,434	-0,247	0,034	-0,171	-0,076	0,247	4,598	1,070	3,784	0,438	3,895	-0,429	0,362	1,596	2,244	-0,173	3,947	1,169
CORREL.	0,576	0,876	0,991	0,995	0,984	0,956	0,986	0,984	0,986	0,993	-0,097	0,930	0,202	0,821	0,524	0,961	0,987	0,840	0,685	0,983	0,459	0,785

**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 OTTOBRE 2015**

**LATTE DI BUFALA**

**CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	22	4,43	0,024	0,342	0,009	0,121	0,195	2,730	2,723
2	22	4,50	0,011	0,208	0,004	0,073	0,090	1,632	1,629
3	22	4,45	0,015	0,245	0,005	0,087	0,118	1,945	1,942
4	21	4,43	0,011	0,124	0,004	0,044	0,091	0,987	0,983
5	22	4,46	0,021	0,286	0,007	0,101	0,166	2,266	2,260
6	22	4,49	0,020	0,057	0,007	0,020	0,154	0,450	0,423

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
4,46	0,018	0,231	0,006	0,082	0,136	1,668	1,660

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	4	6	4,38	4,44	Outlier per Test di Cochran

**LEGENDA**

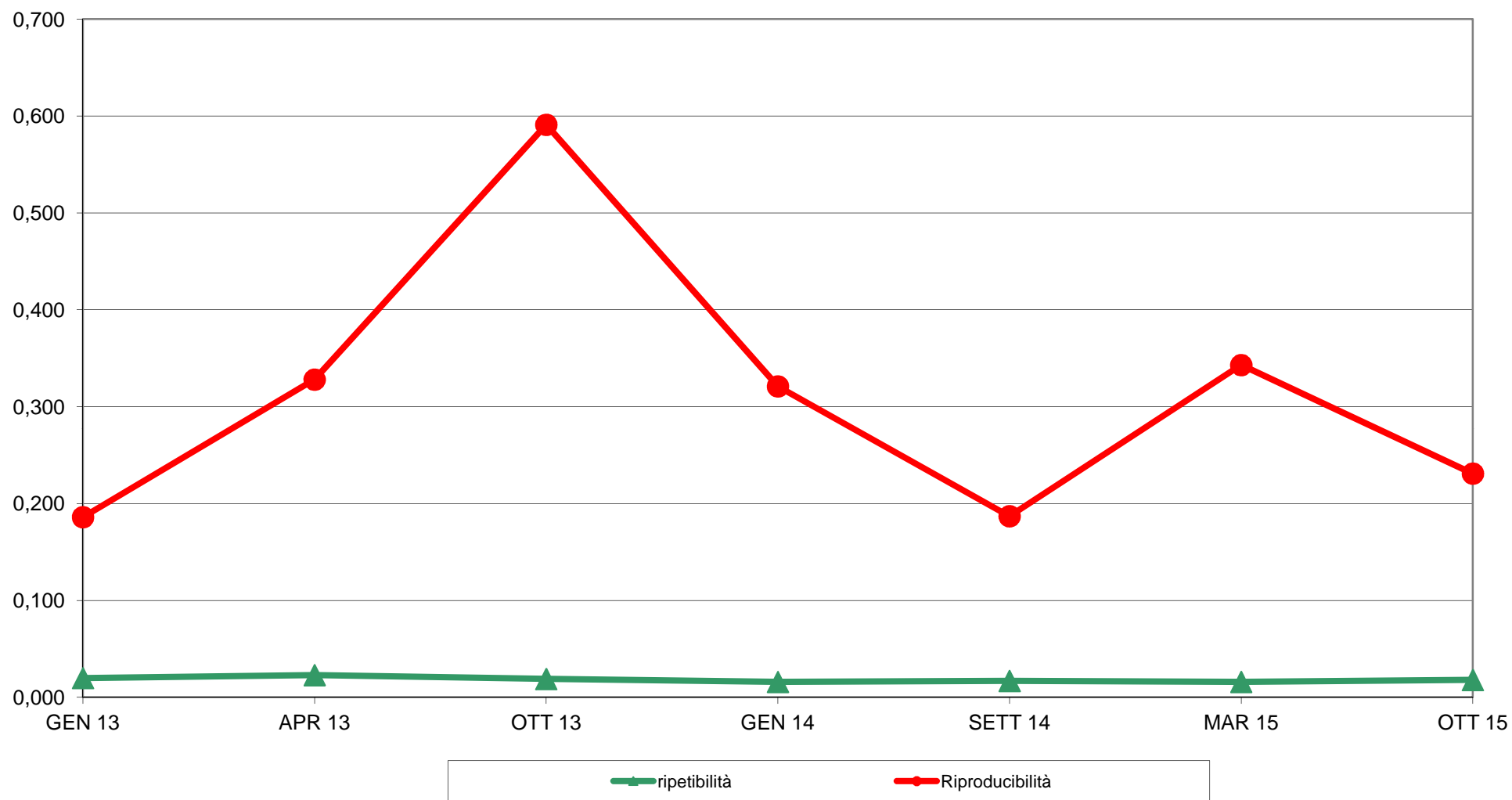
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2012**

	Sr	SR	r	R
LATTOSIO	0,01	0,11	0,02	0,31

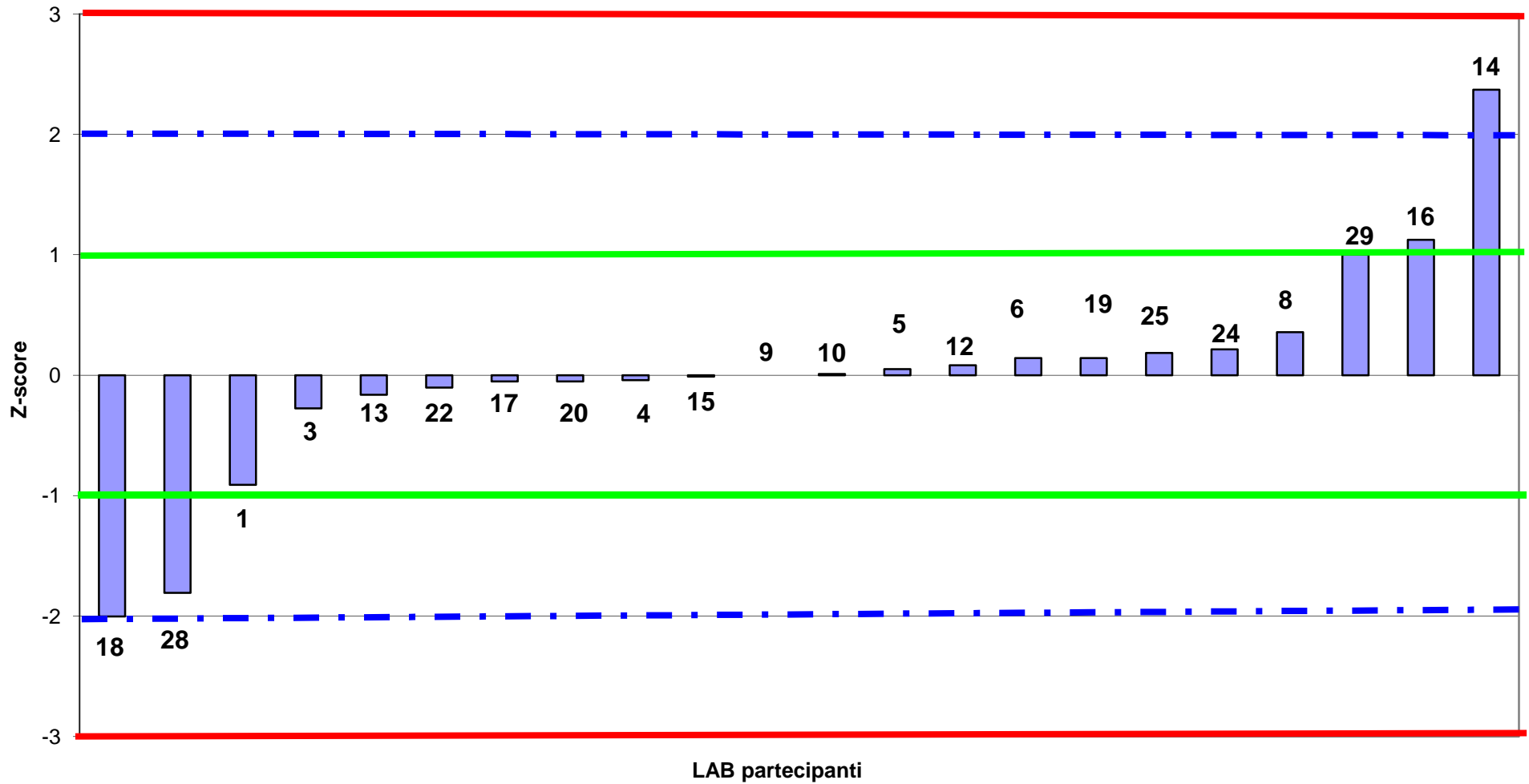


### ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST LATTE DI BUFALA 2013-2015 LATTOSIO



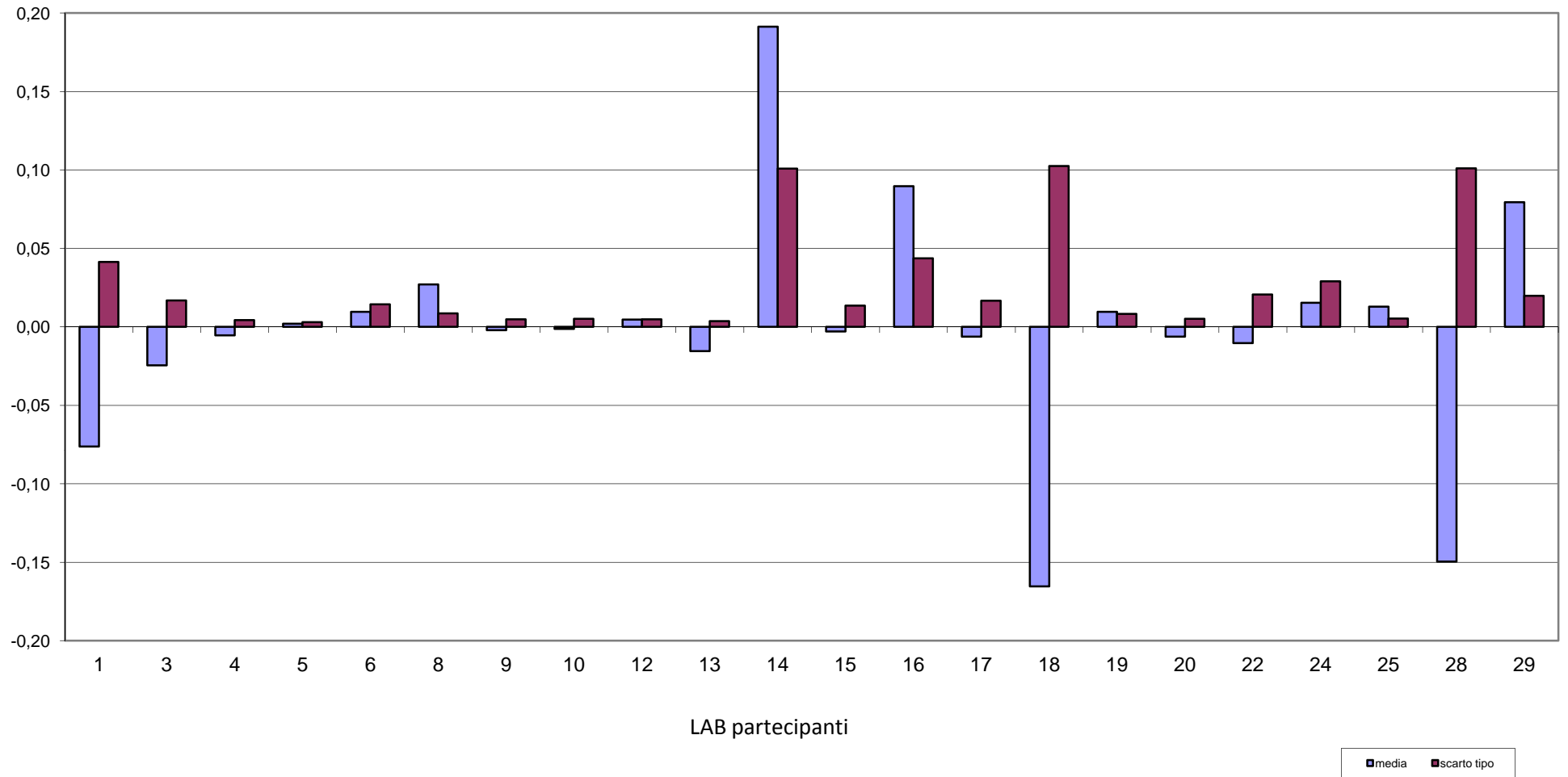


**RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2015**  
**LATTE DI BUFALA**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g**



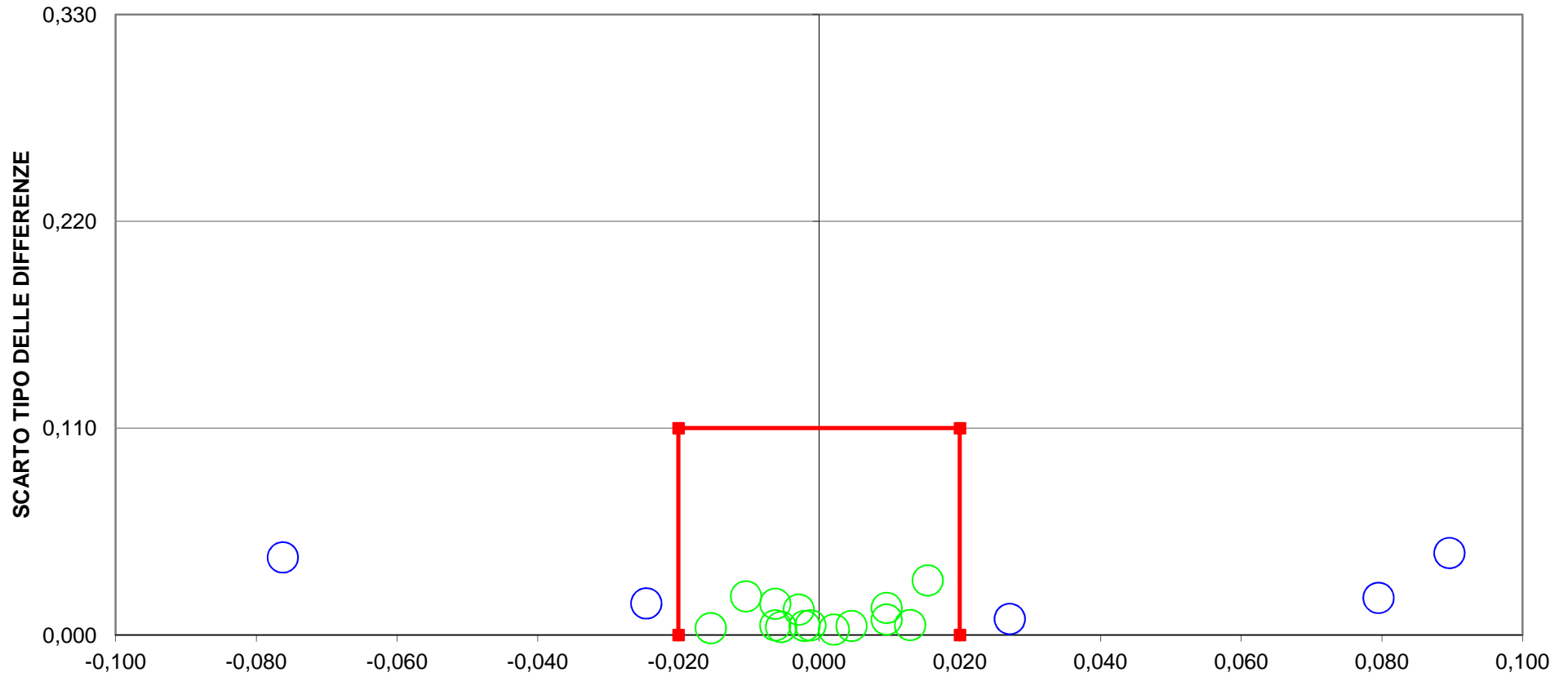


**RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2015**  
**LATTE DI BUFALA**  
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze  
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g





**RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2015  
LATTE DI BUFALA  
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g**



**8 LAB fuori dal TARGET (36 %)**  
**Fuori Scala LAB 14-18-28**  
**LIMITI DEL TARGET PER LATTE BUFALINO  $r = \pm 0,02$  SR = 0,11**  
**LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA AL SETT 2014**



**RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2015**  
**LATTE DI BUFALA**  
**CRIOSCOPIA m°C**

	5	6	8	9	10	13	14	15	17	18	19	23	24	25	26	27	28
1	-508,0	-505,0	-500,0	-500,0	-488,0	-504,0	-498,0	-503,6	-500,0	-502,0	-506,0	-496,0	-502,0	-513,0	-505,7	-502,0	-501,5
2	-508,0	-508,0	-504,0	-497,0	-488,0	-502,0	-497,0	-501,6	-496,0	-495,0	-506,0	-495,5	-499,0	-511,0	-507,3	-502,0	-503,0
3	-498,0	-497,0	-492,0	-487,0	-478,0	-496,0	-490,0	-492,8	-488,0	-488,0	-497,0	-488,0	-492,0	-488,0	-499,3	-493,0	-491,5
4	-494,0	-494,0	-494,0	-484,0	-474,0	-494,0	-486,0	-490,8	-485,0	-485,0	-493,0	-485,0	-488,0	-499,0	-493,7	-489,0	-488,5
5	-501,0	-499,0	-498,0	-490,0	-480,0	-498,0	-495,0	-497,0	-492,0	-492,0	-501,0	-493,0	-498,0	-505,0	-501,8	-495,0	-493,5
6	-511,0	-504,0	-503,0	-503,0	-493,0	-501,0	-496,0	-501,6	-494,0	-494,0	-512,0	-495,0	-500,0	-518,0	-507,1	-514,0	-501,5
1	-510,0	-505,0	-502,0	-500,0	-488,0	-505,0	-498,0	-502,4	-499,0	-502,0	-508,0	-496,0	-501,0	-513,0	-505,6	-504,0	-500,0
2	-509,0	-506,0	-501,0	-497,0	-488,0	-502,0	-498,0	-501,0	-495,0	-495,0	-506,0	-497,0	-498,0	-512,0	-506,7	-503,0	-501,5
3	-498,0	-494,0	-495,0	-487,0	-478,0	-496,0	-490,0	-493,5	-487,0	-448,0	-498,0	-488,0	-491,0	-503,0	-498,2	-493,0	-489,5
4	-494,0	-490,0	-490,0	-484,0	-474,0	-494,0	-487,0	-489,9	-486,0	-485,0	-494,0	-485,0	-489,0	-499,0	-492,4	-491,0	-488,0
5	-501,0	-500,0	-499,0	-490,0	-480,0	-499,0	-494,0	-496,8	-492,0	-492,0	-500,0	-492,5	-498,0	-504,0	-503,0	-496,0	-493,5
6	-512,0	-501,0	-500,0	-503,0	-493,0	-503,0	-496,0	-502,5	-496,0	-494,0	-512,0	-495,5	-500,0	-518,0	-507,8	-515,0	-498,0

**MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI**

	5	6	8	9	10	13	14	15	17	18	19	23	24	25	26	27	28	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	-509,0	-505,0	-501,0	-500,0	-488,0	-504,5	-498,0	-503,0	-499,5	-502,0	-507,0	-496,0	-501,5	-513,0	-505,7	-503,0	-500,8	-502,2	-513,0	-488,0	5,5	<b>-502,0</b>
2	-508,5	-507,0	-502,5	-497,0	-488,0	-502,0	-497,5	-501,3	-495,5	-495,0	-506,0	-496,3	-498,5	-511,5	-507,0	-502,5	-502,3	-501,1	-511,5	-488,0	5,9	<b>-502,0</b>
3	-498,0	-495,5	-493,5	-487,0	-478,0	-496,0	-490,0	-493,2	-487,5	<b>-468,0</b>	-497,5	-488,0	-491,5	-502,5	-498,8	-493,0	-490,5	-492,5	-502,5	-478,0	5,9	<b>-493,1</b>
4	-494,0	-492,0	-492,0	-484,0	-474,0	-494,0	-486,5	-490,4	-485,5	-485,0	-493,5	-485,0	-488,5	-499,0	-493,1	-490,0	-488,3	-489,1	-499,0	-474,0	5,6	<b>-490,0</b>
5	-501,0	-499,5	-498,5	-490,0	-480,0	-498,5	-494,5	-496,9	-492,0	-492,0	-500,5	-492,8	-498,0	-504,5	-502,4	-495,5	-493,5	-495,9	-504,5	-480,0	5,8	<b>-496,9</b>
6	-511,5	-502,5	-501,5	-503,0	-493,0	-502,0	-496,0	-502,1	-495,0	-494,0	-512,0	-495,3	-500,0	-518,0	-507,5	-514,5	-499,8	-502,8	-518,0	-493,0	7,5	<b>-502,0</b>
m lab	-503,7	-500,3	-498,2	-493,5	-483,5	-499,5	-493,8	-497,8	-492,5	-489,3	-502,8	-492,2	-496,3	-508,1	-502,4	-499,8	-495,8	-497,5	-508,1	-483,5	6,1	<b>-498,0</b>

**Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO**

ZS CAMP. 1	-1,270	-0,544	0,181	0,363	2,540	-0,454	0,726	-0,181	0,454	0,000	-0,907	1,089	0,091	-1,996	-0,662	-0,181	0,227
ZS CAMP. 2	-1,096	-0,843	-0,084	0,843	2,360	0,000	0,759	0,118	1,096	1,180	-0,674	0,969	0,590	-1,602	-0,843	-0,084	-0,042
ZS CAMP. 3	-0,841	-0,414	-0,073	1,038	2,575	-0,500	0,525	-0,013	0,952	<b>4,283</b>	-0,756	0,867	0,269	-1,610	-0,969	0,013	0,440
ZS CAMP. 4	-0,709	-0,355	-0,355	1,064	2,838	-0,709	0,621	-0,062	0,798	0,887	-0,621	0,887	0,266	-1,596	-0,541	0,000	0,310
ZS CAMP. 5	-0,712	-0,451	-0,278	1,198	2,933	-0,278	0,417	0,000	0,850	0,850	-0,625	0,720	-0,191	-1,319	-0,955	0,243	0,590
ZS CAMP. 6	-1,261	-0,066	0,066	-0,133	1,195	0,000	0,797	-0,007	0,929	1,062	-1,328	0,896	0,266	-2,124	-0,724	-1,660	0,299
ZS LAB	-0,936	-0,374	-0,031	0,737	2,383	-0,250	0,696	0,031	0,902	1,423	-0,785	0,950	0,271	-1,663	-0,725	-0,291	0,353
ZS (ST FISSO)	-0,876	-0,350	-0,029	0,690	2,231	-0,234	0,652	0,029	0,844	1,332	-0,735	0,889	0,254	-1,557	-0,679	-0,273	0,331

**DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO**

1	-7,000	-3,000	1,000	2,000	14,000	-2,500	4,000	-1,000	2,500	0,000	-5,000	6,000	0,500	-11,000	-3,650	-1,000	1,250
2	-6,500	-5,000	-0,500	5,000	14,000	0,000	4,500	0,700	6,500	7,000	-4,000	5,750	3,500	-9,500	-5,000	-0,500	-0,250
3	-4,925	-2,425	-0,425	6,075	15,075	-2,925	3,075	-0,075	5,575	<b>25,075</b>	-4,425	5,075	1,575	-9,425	-5,675	0,075	2,575
4	-4,000	-2,000	-2,000	6,000	16,000	-4,000	3,500	-0,350	4,500	5,000	-3,500	5,000	1,500	-9,000	-3,050	0,000	1,750
5	-4,100	-2,600	-1,600	6,900	16,900	-1,600	2,400	0,000	4,900	4,900	-3,600	4,150	-1,100	-7,600	-5,500	1,400	3,400
6	-9,500	-0,500	0,500	-1,000	9,000	0,000	6,000	-0,050	7,000	8,000	-10,000	6,750	2,000	-16,000	-5,450	-12,500	2,250
m diff	-5,631	-1,881	-0,881	4,494	14,244	-2,131	3,744	-0,119	5,494	10,744	-5,381	5,244	0,994	-10,506	-4,919	-2,756	2,494
st diff	2,612	0,955	1,138	3,685	3,574	1,727	1,571	0,157	1,098	9,662	3,107	1,088	1,413	3,745	1,250	6,528	0,693
D	6,208	2,110	1,439	5,812	14,685	2,743	4,060	0,197	5,602	14,449	6,214	5,355	1,728	11,154	5,075	7,086	2,588
SLOPE	0,733	0,883	1,165	0,656	0,687	1,263	1,118	1,000	0,947	0,329	0,729	1,103	0,972	0,679	0,914	0,504	0,875
BIAS	-128,518	-55,712	82,570	-174,011	-165,658	133,419	54,125	0,082	-31,210	-336,647	-131,309	45,455	-15,191	-152,508	-38,613	-245,594	-64,018
CORREL.	0,983	0,968	0,985	0,954	0,953	0,972	0,976	0,994	0,953	0,742	0,950	0,989	0,956	0,938	0,982	0,856	0,981

**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 OTTOBRE 2015

LATTE DI BUFALA

VALORE CRIOSCOPICO (m°C)

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	17	-502,2	2,31	15,68	0,82	5,54	-0,16	-1,10	0,00
2	17	-501,1	2,39	16,87	0,84	5,96	-0,17	-1,19	0,00
3	16	-492,5	2,63	16,68	0,93	5,89	-0,19	-1,20	0,00
4	17	-489,1	3,17	16,11	1,12	5,69	-0,23	-1,16	0,00
5	17	-495,9	1,43	16,34	0,51	5,77	-0,10	-1,16	0,00
6	17	-502,8	3,14	21,43	1,11	7,57	-0,22	-1,51	0,00

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
-497,3	2,58	17,29	0,91	6,11	-0,18	-1,22	0,00

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	3	18	-488,00	-448,00	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

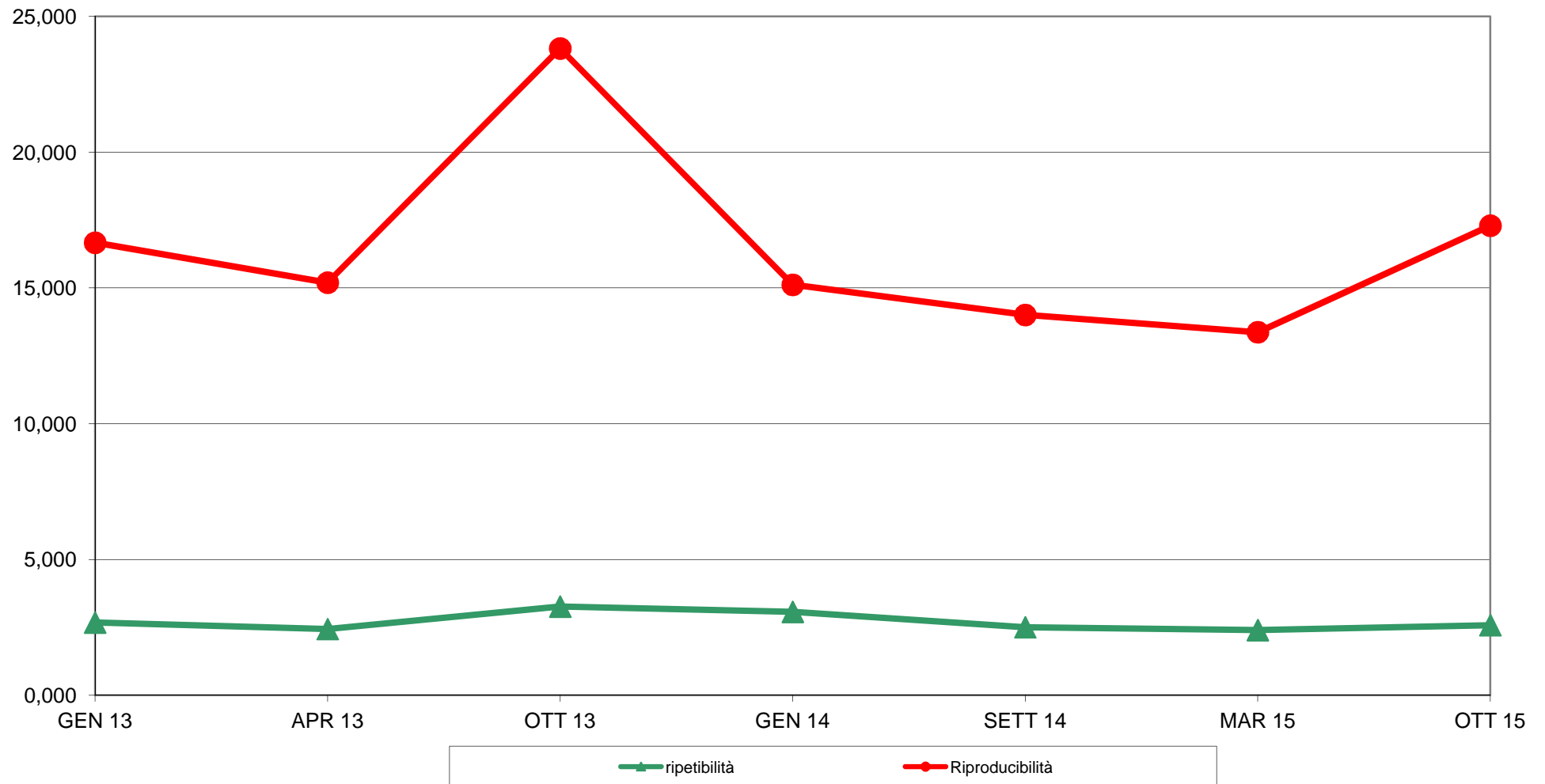
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2012

	Sr	SR	r	R
CRIOSCOPIA	0,97	6,10	2,73	17,08



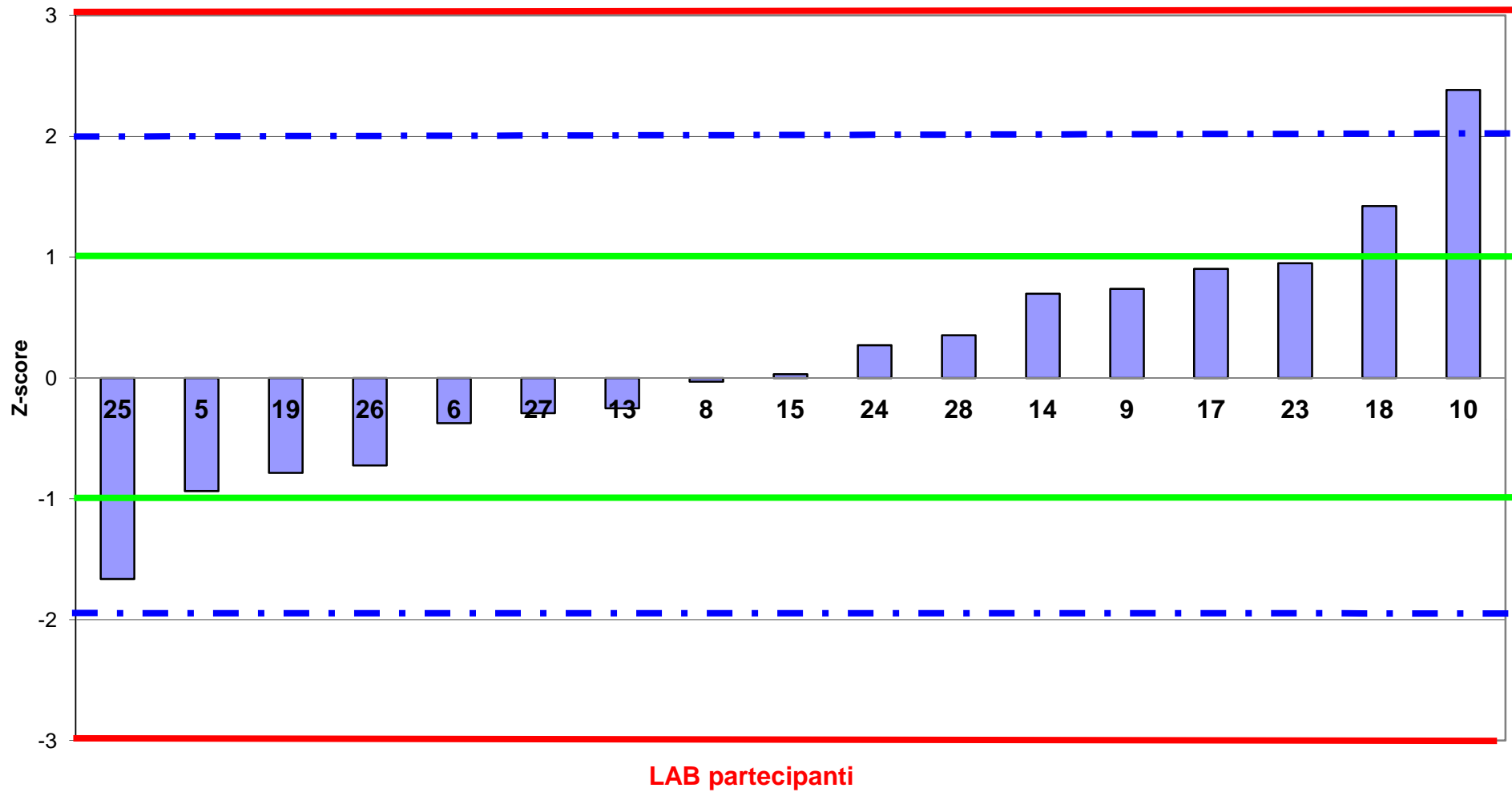


**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'  
RING TEST LATTE DI BUFALA 2013-2015  
CRISCOPIA (m°C)**



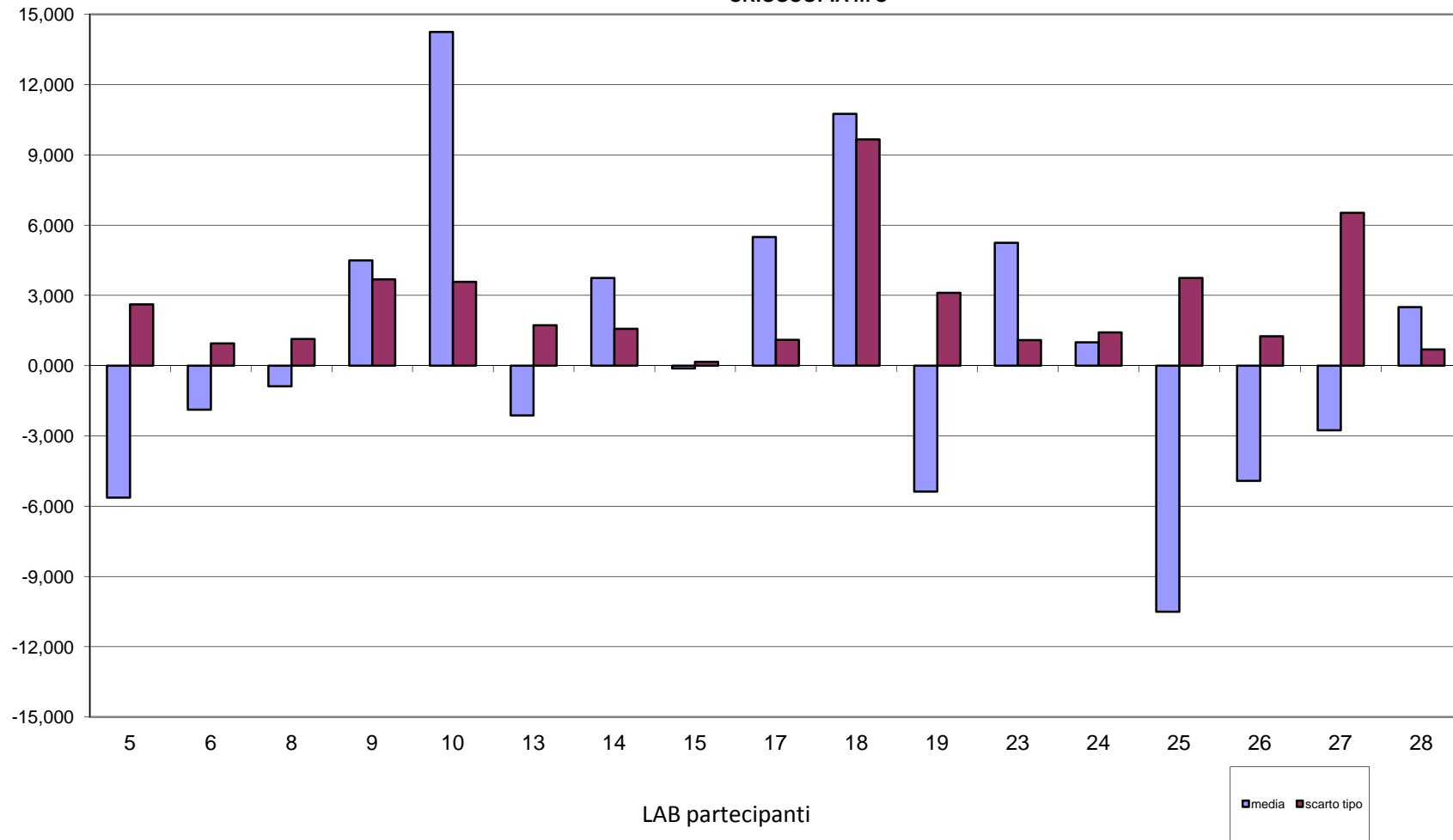


**RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2015**  
**LATTE DI BUFALA**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**CRIOSCOPIA m°C**



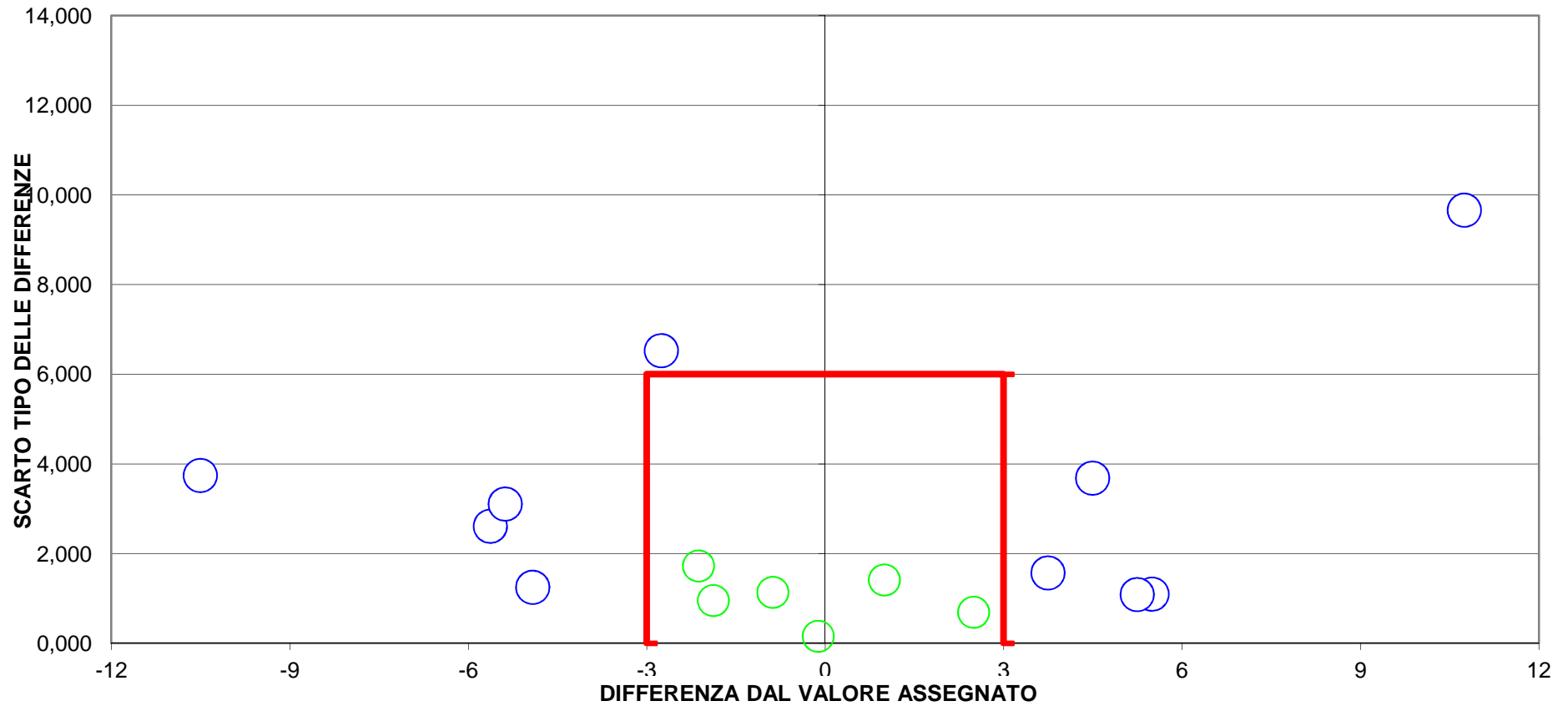


**RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2015**  
**LATTE DI BUFALA**  
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze  
**CRIOSCOPIA m°C**





**RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2015**  
**LATTE DI BUFALA**  
**CRIOSCOPIA m°C**



**11 LAB fuori dal TARGET (65 %)**

**LAB 18 fuori Scala**

**LIMITI DEL TARGET PER LATTE BUFALINO  $r = \pm 3SR = 6,25$**   
**LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA AL SETT 2014**