



**Associazione Italiana Allevatori  
Laboratorio Standard Latte**

# **PROGRAMMA**

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

## **RING TEST GIUGNO 2009 LATTE BUFALINO**

VIA DELL'INDUSTRIA 24 - 00057 MACCARESE ROMA  
Tel. 06 6678830 Fax. 06 6678811 e-mail [ls1@aia.it](mailto:ls1@aia.it)



**ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI**  
Laboratorio Standard Latte

**RING TEST**  
**LATTE BUFALINO**  
**GIUGNO 2009**

**INDICE**

Elenco laboratori .....	pag. 3
Valutazione Ring Test .....	pag. 4
Ranking .....	pag.11
Andamento .....	pag.13
Ripetibilità e Riproducibilità .....	pag.15
Grasso pre-taratura .....	pag.19
Grasso post-taratura .....	pag.24
Proteine pre-taratura .....	pag.29
Proteine post-taratura .....	pag.34
Lattosio pre-taratura .....	pag.39
Lattosio post-taratura .....	pag.44



**ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE**

**ELENCO DEI LABORATORI PARTECIPANTI  
RING TEST METODI DI ROUTINE GIUGNO 2009  
LATTE BUFALINO**

APA MATERA  
ARAL - Crema  
ARAL LAZIO  
ASS. F.V.G. - Codroipo  
ASSOCIAZ. PROV. ALLEVATORI - Potenza  
BIO-LAT  
FATTORIE GAROFALO Sca  
GRANAROLO S.p.a.  
IST. ZOOPROFILATTICO - Cosenza  
IST. ZOOPROFILATTICO - Fuorni (SA)  
IST. ZOOPROFILATTICO - Latina  
IST. ZOOPROFILATTICO - Tuoro (CE)  
IST. ZOOPROFILATTICO -LAB-LATTE E MIELE - Portici  
LABORATORIO STANDARD LATTE

VS. CODICE.....

LABORATORI PARTECIPANTI: N. 14 CON N. 18 STRUMENTI

Invio dei campioni	9 giugno 2009
Data indicata per l'invio dei risultati	15 giugno 2009
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	86 %
Ultimi risultati ricevuti	16 giugno 2009
Invio delle elaborazioni statistiche	18 giugno 2009
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	10

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. 65, n°9 pp.2123-2144, 1993 (The International harmonized protocol for the proficiency testing of analytical laboratories);
- FIL/IDF 135 B: 1991 (Precision characteristics of analytical methods- outline of collaborative study procedure);
- ISO-IEC Guide 43-1 del 1997 (Proficiency testing by interlaboratory comparisons – Part 1: Development and operation of Proficiency testing schemes).

**Il Laboratorio Standard Latte dell'AIA ha il Sistema di Gestione per la Qualità certificato conforme alla Norma UNI EN ISO 9001-2008 dalla 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  
Annunziata Fontana



**ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI**  
**Laboratorio Standard Latte**

**VALUTAZIONE DEL RING TEST**

Nella descrizione della valutazione del Ring Test sarà seguita l'impaginazione del documento. L'argomento trattato sarà indicato dal nome o riferimento alla tabella.

➤ **Ordinamento laboratori**

Nella tabella a pag.11-12 è riportato l'ordinamento dei laboratori ottenuto dal calcolo della distanza euclidiana secondo la seguente formula:

$$D = \sqrt{(m \text{ diff})^2 + st^2}$$

Dove:

D = distanza euclidiana dall'origine degli assi;

m diff = differenza tra la media dei risultati del laboratorio ed il valore di riferimento;

st = scarto tipo delle differenze tra i singoli risultati del laboratorio e i singoli valori di riferimento.

La differenza dal valore di riferimento (m diff) e lo scarto tipo delle differenze (ST) sono rilevabili nelle tabelle che riportano i risultati analitici.

➤ **Tabelle riportanti i risultati**

Lo Z Score è calcolato mediante la seguente formula:

$$ZS = \frac{m - \text{VAL RIF}}{st}$$

Dove: m = media dei risultati di analisi di ogni laboratorio

VAL RIF = valore di riferimento (mediana)

st = scarto tipo

Come riportato nella pubblicazione "The international harmonized protocol for the proficiency testing of (chemical) analytical laboratories (Pure & Appl. Chem. Vol. 65, n. 9 pp 2123 - 2144, 1993) è possibile la seguente classificazione:

Z < 2	Soddisfacente
2 < Z < 3	Dubbio
Z > 3	Insoddisfacente

In altri termini, i laboratori compresi tra 0 e 1 di ZS sono nella situazione auspicabile. Quelli compresi nella fascia tra 1 e 2 hanno una posizione soddisfacente. I laboratori compresi tra 2 e 3 sono nella fascia di allarme e quelli posti oltre il 3 sono “fuori controllo”.

Sono stati calcolati i singoli ZS per ogni campione. La valutazione di cui sopra dovrebbe essere applicata per ogni singolo campione.

Per monitorare nel tempo i propri risultati ottenuti nei singoli Ring Test, si dovrebbe riportare la percentuale dell'ordinamento (%D) su una carta di controllo (**ESEMPIO TABELLA PAG. 8 E CARTA DI CONTROLLO A PAG. 9**).

N.B.: Su richiesta possiamo inviarVi via e-mail la tabella con le relative carte di controllo collegate (es. pag. 8), utili per il riepilogo dei risultati del Vostro laboratorio nel corso dell'anno.

- Grafico della dispersione dei risultati in base allo scarto tipo delle differenze (st diff) e differenza dalla media di riferimento (m diff).
- Sull'asse delle ascisse sono riportati gli scarti tipo delle differenze (st diff) e su quello delle ordinate sono riportate le differenze della media del laboratorio dal valore di riferimento (m diff).



**ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI**  
Laboratorio Standard Latte

**LEGENDA**

La pagina seguente riporta una tabella come esempio di elaborazione dei risultati di analisi di un Ring Test.

La comprensione della legenda risulterà agevolata se si consulerà contemporaneamente il testo e la tabella.

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.
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 di riferimento (Val Rif). Quest'ultimo è rappresentato dalla mediana ed è considerato il valore "vero" a cui far riferimento per tutte le elaborazioni e confronti. Sia nel calcolo della media che nel calcolo della mediana non sono considerati i campioni outlier. Nell'ultima riga sono riportati i valori calcolati sulle medie dei laboratori.
5. I valori dei campioni outlier al test di Cochran e di Grubbs (vedi tabella Ripetibilità - Riproducibilità - Outlier specifica per ogni analita) sono stampati in grassetto.
6. Risultato mancante, sostituito con il corrispondente valore della mediana, al fine di poter calcolare lo Z Score della media dei risultati. Le cifre sono inserite in un riquadro.
7. Per memoria si ricorda la formula dello ZS: *risultato lab - valore di riferimento / scarto tipo dei risultati considerati*. In questa parte della tabella sono riportati i risultati del calcolo dello Z Score:
  - calcolato per singolo campione (ZS CAMP);

- calcolato con la media del laboratorio meno la media del valore di riferimento (mediana) e lo scarto tipo (ST) delle medie di tutti i laboratori (ZS LAB);

8. In questa parte della tabella sono riportate:

- la differenza di ogni singolo campione dal valore di riferimento riportato nel riquadro (v. punto 4);
- la media aritmetica delle singole differenze (m diff);
- lo scarto tipo delle differenze (st diff)
- la distanza euclidiana (D) o distanza dagli assi ed è calcolata come radice quadrata della somma dei quadrati di m diff e st diff. Utilizzando il valore di “D” è possibile ottenere un ordinamento dei laboratori.

9. In questa parte della tabella sono riportati:

- 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 di Riferimento riportato nel riquadro (v. punto 4).



**PROGRAMMA DAMOCLE  
RING TEST ROUTINE ANNO 2006  
LATTE OVINO**

DATA	GRASSO PRE	GRASSO PRE	GRASSO PRE	GRASSO POST	GRASSO POST	GRASSO POST
	Z SCORE	ZS DS FISSA	% D	Z SCORE	ZS DS FISSA	% D
GEN 2006	1,427	2,056	62%	-1,349	-0,733	48%
MAR 2006	1,265	1,736	78%	-0,595	-0,486	50%
MAG 2006	1,421	4,667	68%	0,464	0,500	33%
OTT 2006						
DIC 2006						

CODICI

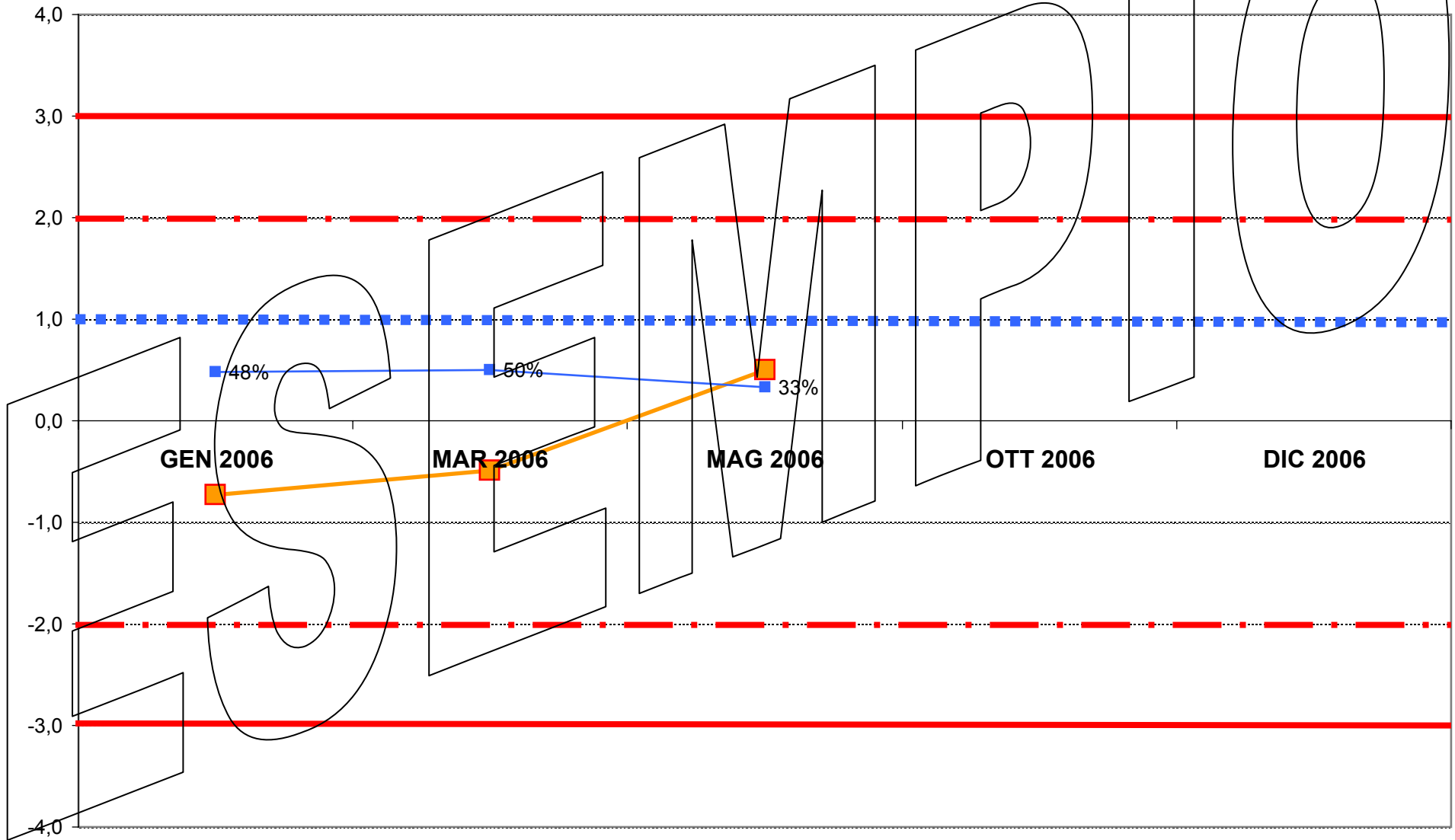
DATA	PROTEINE PRE	PROTEINE PRE	PROTEINE PRE	PROTEINE POST	PROTEINE POST	PROTEINE POST
	Z SCORE	ZS DS FISSA	% D	Z SCORE	ZS DS FISSA	% D
GEN 2006	1,101	1,917	48%	1,561	1,083	93%
MAR 2006	1,546	2,583	91%	0,821	0,500	20%
MAG 2006	0,615	0,812	23%	0,678	0,208	27%
OTT 2006						
DIC 2006						

DATA	LATTOSIO PRE	LATTOSIO PRE	LATTOSIO PRE	LATTOSIO POST	LATTOSIO POST	LATTOSIO POST
	Z SCORE	ZS DS FISSA	% D	Z SCORE	ZS DS FISSA	% D
GEN 2006	0,253	0,176	8%	0,479	0,222	60%
MAR 2006	0,713	0,722	27%	1,183	0,431	33%
MAG 2006	-2,115	-2,778	66%	0,583	0,386	23%
OTT 2006						
DIC 2006						





**PROGRAMMA DAMOCLE  
RING TEST ROUTINE ANNO 2006  
LATTE OVINO  
CONTENUTO IN GRASSO DOPO TARATURA g/100g**





RING TEST DI .....

CONTENUTO IN .....

**1** → 1      2      3      4      5      6      7      8      9      10      11      12      13

**2** {

1	2,39	2,53	2,58	2,55	2,50	2,54	2,45	2,45	2,50	2,56	2,56	2,56	2,52
2	3,79	3,97	3,98	3,93	3,84	3,97	3,94	3,94	3,91	3,99	3,99	3,99	3,98
3	3,56	3,51	3,53	3,42	3,44	3,54	3,40	3,40	3,49	3,58	3,58	3,58	3,56
4	3,44	3,53	3,48	3,38	3,43	3,49	3,36	3,36	3,46	3,53	3,53	3,53	3,51
1	2,38	2,55	2,57	2,56	2,50	2,55	2,42	2,42	2,49	2,52	2,52	2,52	2,52
2	3,78	4,00	3,97	3,90	3,84	3,98	3,85	3,85	3,91	4,02	4,02	4,02	3,95
3	3,55	3,53	3,51	3,42	3,45	3,54	3,37	3,37	3,49	3,55	3,55	3,55	3,55
4	3,43	3,50	3,50	3,39	3,43	3,50	3,30	3,30	3,46	3,52	3,52	3,52	3,51

**4**

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

**3** {

1	2,385	<b>2,540</b>	2,575	2,555	2,500	2,545	2,435	2,435	<b>2,540</b>	<b>2,540</b>	2,540	2,540	2,520	2,512	2,385	2,575	0,057	<b>2,540</b>
2	3,785	3,985	3,975	3,915	3,840	3,975	3,895	3,895	3,910	4,005	4,005	4,005	3,965	3,935	3,785	4,005	0,069	<b>3,965</b>
3	3,555	3,520	3,520	3,420	3,445	3,540	3,385	3,385	3,490	3,565	3,565	3,565	3,555	3,501	3,385	3,565	0,069	<b>3,520</b>
4	3,435	3,515	3,490	3,385	3,430	3,495	3,330	3,330	3,460	3,525	3,525	3,525	3,510	3,458	3,330	3,525	0,071	<b>3,490</b>
m lab	3,290	3,390	3,390	3,319	3,304	3,389	3,261	3,261	3,350	3,409	3,409	3,409	3,388	3,351	3,261	3,409	0,057	<b>3,388</b>

**6**

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL RIF
2,512	2,385	2,575	0,057	<b>2,540</b>
3,935	3,785	4,005	0,069	<b>3,965</b>
3,501	3,385	3,565	0,069	<b>3,520</b>
3,458	3,330	3,525	0,071	<b>3,490</b>
3,351	3,261	3,409	0,057	<b>3,388</b>

Z SCORE CALCOLATO CON VALORE DI RIFERIMENTO

**7** {

ZS CAMP,1	-2,718	<b>0,000</b>	0,614	0,263	-0,701	0,088	-1,841	-1,841	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	-0,351
ZS CAMP,2	-2,611	0,290	0,145	-0,725	-1,813	0,145	-1,015	-1,015	-0,798	0,580	0,580	0,580	0,000
ZS CAMP,3	0,507	0,000	0,000	-1,450	-1,087	0,290	-1,957	-1,957	-0,435	0,652	0,652	0,652	0,507
ZS CAMP,4	-0,770	0,350	0,000	-1,470	-0,840	0,070	-2,240	-2,240	-0,420	0,490	0,490	0,490	0,280
ZS LAB	-1,712	0,044	0,044	-1,207	-1,471	0,022	-2,217	-2,217	-0,659	0,373	0,373	0,373	0,000

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO CALCOLATO

**8** {

1	-0,155	<b>0,000</b>	0,035	0,015	-0,040	0,005	-0,105	-0,105	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	-0,020
2	-0,180	0,020	0,010	-0,050	-0,125	0,010	-0,070	-0,070	-0,055	0,040	0,040	0,040	0,000
3	0,035	0,000	0,000	-0,100	-0,075	0,020	-0,135	-0,135	-0,030	0,045	0,045	0,045	0,035
4	-0,055	0,025	0,000	-0,105	-0,060	0,005	-0,160	-0,160	-0,030	0,035	0,035	0,035	0,020
m diff	-0,089	0,011	0,011	-0,060	-0,075	0,010	-0,118	-0,118	-0,029	0,030	0,030	0,030	0,009
st diff	0,099	0,013	0,017	0,056	0,036	0,007	0,039	0,039	0,022	0,020	0,020	0,020	0,024
D	0,133	0,017	0,020	0,082	0,083	0,012	0,124	0,124	0,037	0,036	0,036	0,036	0,025

**9**

SLOPE	0,955	0,986	1,022	1,061	1,055	0,995	0,987	0,987	1,038	0,970	0,970	0,970	0,977
BIAS	0,238	0,035	-0,086	-0,143	-0,106	0,006	0,161	0,161	-0,099	0,074	0,074	0,074	0,068
CORREL.	0,988	1,000	1,000	0,997	1,000	1,000	0,998	0,998	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999



## RING TEST GIUGNO 2009

### ORDINAMENTO LABORATORI PRE TARATURA LATTE BUFALINO

GRASSO			
ORD	LAB	D	%
1	18	0,045	6%
2	9	0,093	11%
3	5	0,097	17%
4	12	0,101	22%
5	8	0,110	28%
6	7	0,124	33%
7	6	0,157	39%
8	3	0,184	44%
9	2	0,225	50%
10	11	0,229	56%
11	1	0,299	61%
12	10	0,327	67%
13	4	0,328	72%
14	13	0,348	78%
15	17	0,412	83%
16	16	0,493	89%
17	14	0,522	94%
18	15	0,522	100%

PROTEINE			
ORD	LAB	D	%
1	8	0,018	6%
2	17	0,032	11%
3	18	0,039	17%
4	7	0,039	22%
5	9	0,044	28%
6	13	0,045	33%
7	11	0,050	39%
8	10	0,056	44%
9	5	0,066	50%
10	3	0,069	56%
11	6	0,092	61%
12	2	0,120	67%
13	16	0,140	72%
14	4	0,151	78%
15	1	0,158	83%
16	14	0,264	89%
17	15	0,264	94%
18	12	0,460	100%

LATTOSIO			
ORD	LAB	D	%
1	18	0,005	6%
2	5	0,013	11%
3	9	0,013	17%
4	12	0,018	22%
5	8	0,018	28%
6	6	0,019	33%
7	3	0,031	39%
8	2	0,038	44%
9	16	0,042	50%
10	1	0,042	56%
11	10	0,049	61%
12	13	0,077	67%
13	11	0,115	72%
14	7	0,208	78%
15	4	0,216	83%
16	14	0,286	89%
17	15	0,286	94%
18	17	0,511	100%

LEGENDA:

$$\sqrt{(m \text{ diff})^2 + st^2}$$

dove **m diff** = m lab - valore di riferimento;  
**st** = scarto tipo delle differenze

I VALORI ALL'INTERNO DEL RIQUADRO SONO RELATIVI A LABORATORI CHE HANNO ALMENO UN VALORE SOSTITUITO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO



## RING TEST GIUGNO 2009

### ORDINAMENTO LABORATORI DOPO TARATURA LATTE BUFALINO

GRASSO			
ORD	LAB	D	%
1	18	0,016	6%
2	4	0,018	12%
3	11	0,035	18%
4	16	0,042	24%
5	8	0,045	29%
6	2	0,046	35%
7	17	0,051	41%
8	10	0,061	47%
9	6	0,065	53%
10	1	0,069	59%
11	5	0,078	65%
12	12	0,080	71%
13	9	0,105	76%
14	15	0,109	82%
15	14	0,113	88%
16	7	0,113	94%
17	13	0,242	100%

PROTEINE			
ORD	LAB	D	%
1	18	0,014	6%
2	16	0,014	12%
3	4	0,017	18%
4	14	0,020	24%
5	9	0,021	29%
6	17	0,022	35%
7	8	0,023	41%
8	15	0,025	47%
9	7	0,028	53%
10	5	0,029	59%
11	6	0,034	65%
12	10	0,036	71%
13	2	0,040	76%
14	11	0,043	82%
15	12	0,043	88%
16	13	0,050	94%
17	1	0,065	100%

LATTOSIO			
ORD	LAB	D	%
1	5	0,009	6%
2	18	0,011	12%
3	9	0,013	18%
4	8	0,013	24%
5	13	0,015	29%
6	14	0,015	35%
7	12	0,016	41%
8	15	0,017	47%
9	1	0,017	53%
10	6	0,019	59%
11	2	0,032	65%
12	4	0,035	71%
13	16	0,037	76%
14	10	0,039	82%
15	11	0,052	88%
16	17	0,119	94%
17	7	0,235	100%

**LEGENDA:** ORD = ordinamento; D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

$$\sqrt{(m \text{ diff})^2 + st^2}$$

dove **m diff** = m lab - valore di riferimento;  
**st** = scarto tipo delle differenze

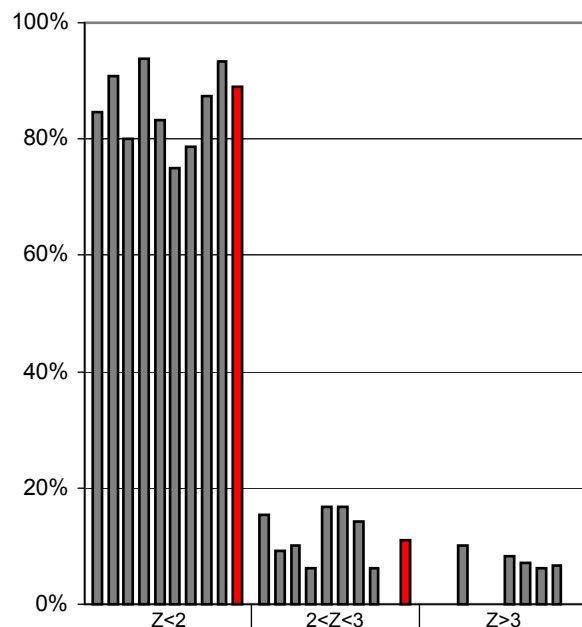
I VALORI ALL'INTERNO DEL RIQUADRO SONO RELATIVI A LABORATORI CHE HANNO  
ALMENO UN VALORE SOSTITUITO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO



# ANDAMENTO RING TEST LATTE BUFALINO ANNO 2007-2009

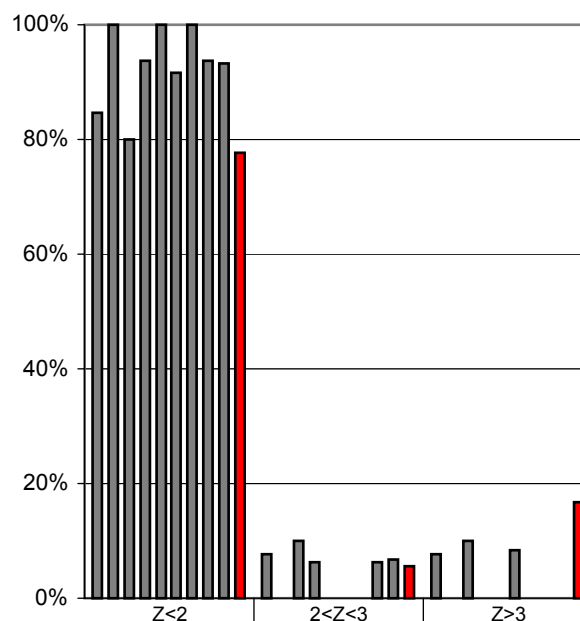
## FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE PRE TARATURA

### GRASSO PRE TARATURA



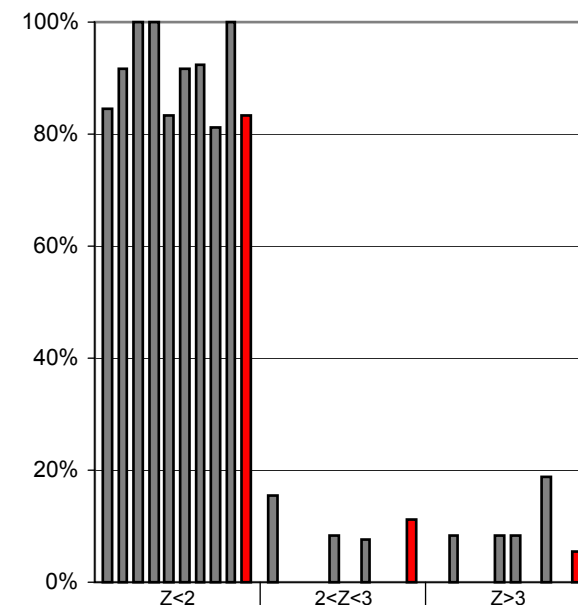
	Z<2	2<Z<3	Z>3
FEBBRAIO 07	85%	15%	0%
OTTOBRE 07	91%	9%	0%
FEBBRAIO 08	80%	10%	10%
APRILE 08	94%	6%	0%
GIUGNO 08	83%	17%	0%
SETTEMBRE 08	75%	17%	8%
NOVEMBRE 08	79%	14%	7%
FEBBRAIO 09	88%	6%	6%
APRILE 09	93%	0%	7%
GIUGNO 09	89%	11%	0%

### PROTEINE PRE TARATURA



	Z<2	2<Z<3	Z>3
FEBBRAIO 07	85%	8%	8%
OTTOBRE 07	100%	0%	0%
FEBBRAIO 08	80%	10%	10%
APRILE 08	94%	6%	0%
GIUGNO 08	100%	0%	0%
SETTEMBRE 08	92%	0%	8%
NOVEMBRE 08	100%	0%	0%
FEBBRAIO 09	94%	6%	0%
APRILE 09	93%	7%	0%
GIUGNO 09	78%	6%	17%

### LATTOSIO PRE TARATURA



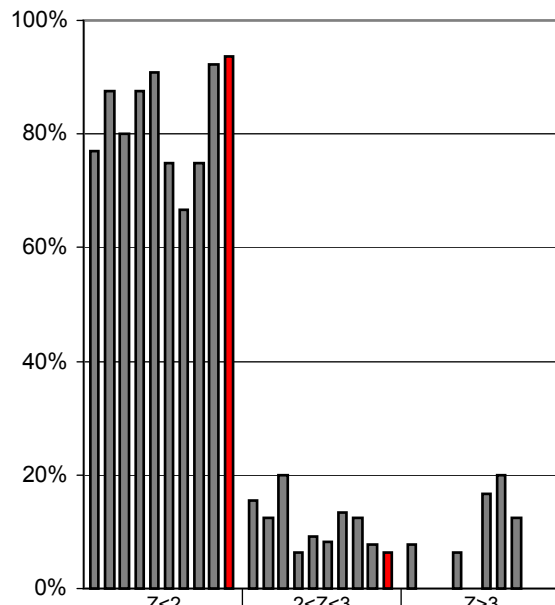
	Z<2	2<Z<3	Z>3
FEBBRAIO 07	85%	15%	0%
OTTOBRE 07	92%	0%	8%
FEBBRAIO 08	100%	0%	0%
APRILE 08	100%	0%	0%
GIUGNO 08	83%	8%	8%
SETTEMBRE 08	92%	0%	8%
NOVEMBRE 08	92%	8%	0%
FEBBRAIO 09	81%	0%	19%
APRILE 09	100%	0%	0%
GIUGNO 09	83%	11%	6%



# ANDAMENTO RING TEST LATTE BUFALINO ANNO 2007-2009

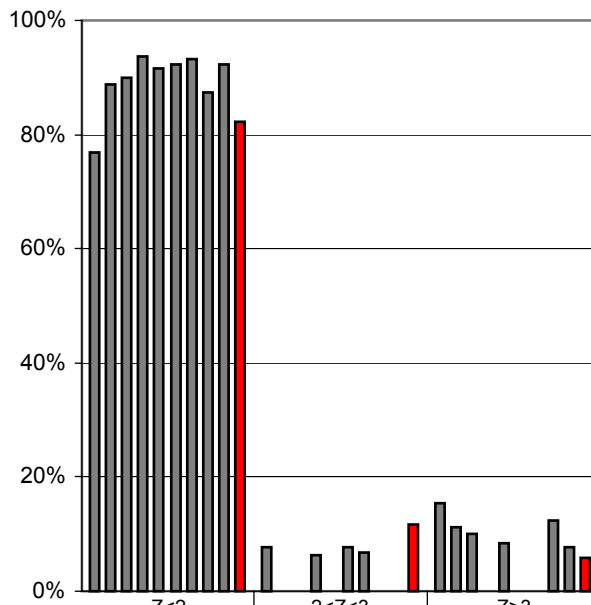
## FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE POST TARATURA

### GRASSO POST TARATURA



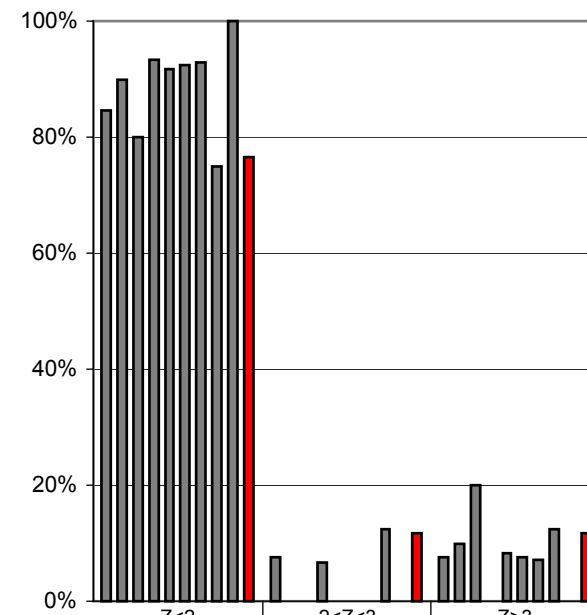
	Z<2	2<Z<3	Z>3
FEBBRAIO 07	77%	15%	8%
OTTOBRE 07	88%	13%	0%
FEBBRAIO 08	80%	20%	0%
APRILE 08	88%	6%	6%
GIUGNO 08	91%	9%	0%
SETTEMBRE 08	75%	8%	17%
NOVEMBRE 08	67%	13%	20%
FEBBRAIO 09	75%	13%	13%
APRILE 09	92%	8%	0%
GIUGNO 09	94%	6%	0%

### PROTEINE POST TARATURA



	Z<2	2<Z<3	Z>3
FEBBRAIO 07	77%	8%	15%
OTTOBRE 07	89%	0%	11%
FEBBRAIO 08	90%	0%	10%
APRILE 08	94%	6%	0%
GIUGNO 08	92%	0%	8%
SETTEMBRE 08	92%	8%	0%
NOVEMBRE 08	93%	7%	0%
FEBBRAIO 09	88%	0%	13%
APRILE 09	92%	0%	8%
GIUGNO 09	82%	12%	6%

### LATTOSIO POST TARATURA



	Z<2	2<Z<3	Z>3
FEBBRAIO 07	85%	8%	8%
OTTOBRE 07	90%	0%	10%
FEBBRAIO 08	80%	0%	20%
APRILE 08	93%	7%	0%
GIUGNO 08	92%	0%	8%
SETTEMBRE 08	92%	0%	8%
NOVEMBRE 08	93%	0%	7%
FEBBRAIO 09	75%	13%	13%
APRILE 09	100%	0%	0%
GIUGNO 09	76%	12%	12%



**ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI**

**Laboratorio Standard Latte**

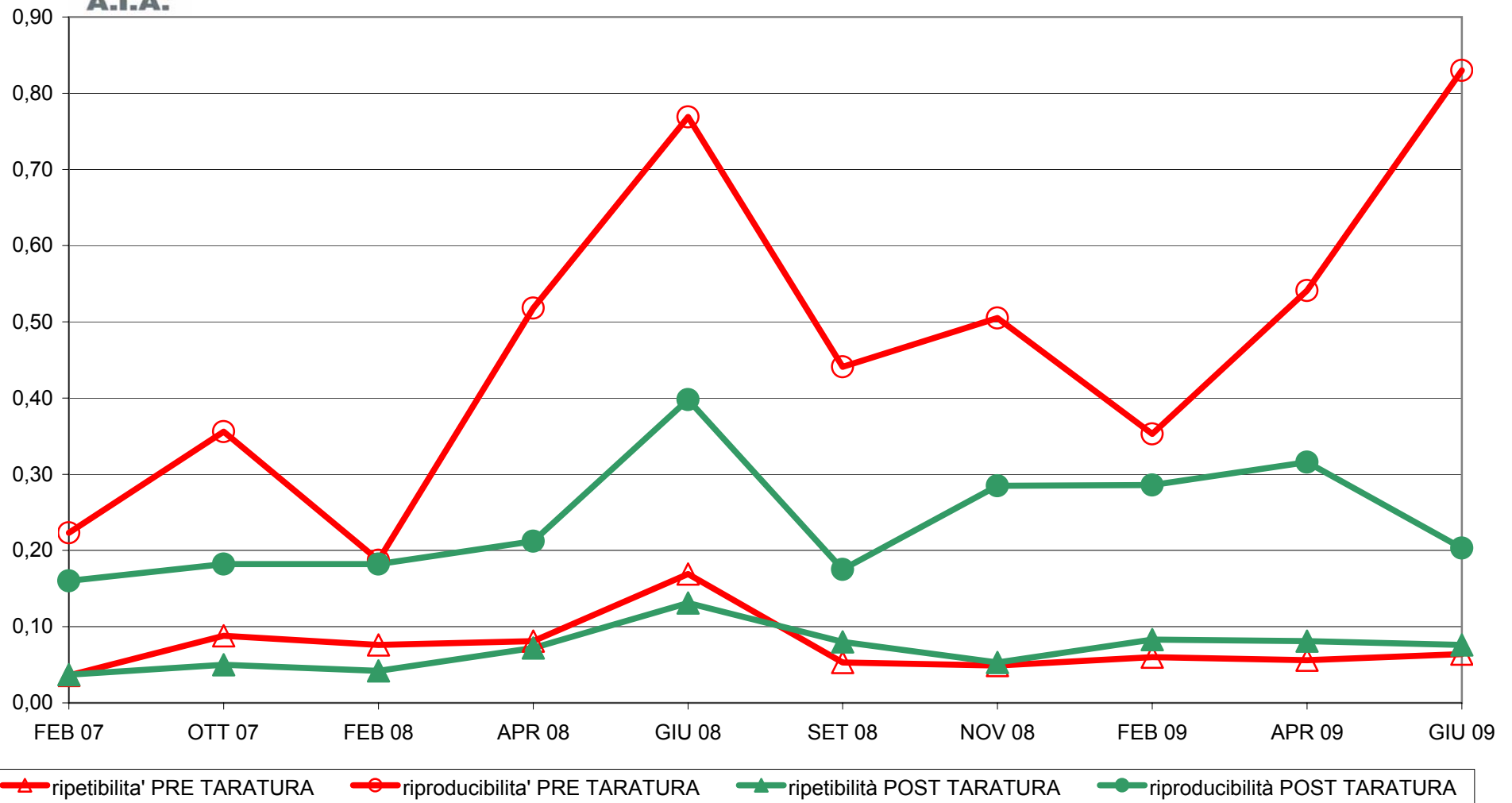
**TABELLA RIEPILOGATIVA DEI VALORI DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'**

**RING TEST LATTE BUFALINO 2007-2009**

DATA	%	M.p/p	r	R	Sr	SR	RSDr %	RSDR%
FEBBRAIO 2007	<b>G</b>	7,94	0,054	0,427	0,019	0,151	0,197	1,743
13 LAB.	<b>P</b>	4,50	0,032	0,205	0,011	0,073	0,222	1,543
PRE TARATURA	<b>L</b>	4,52	0,027	0,238	0,010	0,084	0,207	1,728
FEBBRAIO 2007	<b>G</b>	7,97	0,056	0,378	0,020	0,134	0,220	1,526
13 LAB.	<b>P</b>	4,52	0,032	0,167	0,011	0,059	0,229	1,114
POST TARATURA	<b>L</b>	4,51	0,028	0,141	0,010	0,050	0,214	0,997
OTTOBRE 2007	<b>G</b>	7,67	0,088	0,356	0,031	0,126	0,316	1,525
10 LAB.	<b>P</b>	4,20	0,022	0,135	0,008	0,048	0,174	1,093
PRE TARATURA	<b>L</b>	4,72	0,030	0,097	0,010	0,034	0,213	0,683
OTTOBRE 2007	<b>G</b>	7,66	0,050	0,182	0,018	0,064	0,214	0,764
8 LAB.	<b>P</b>	4,23	0,022	0,087	0,008	0,031	0,166	0,669
POST TARATURA	<b>L</b>	4,73	0,018	0,062	0,006	0,022	0,126	0,424
FEBBRAIO 2008	<b>G</b>	8,60	0,076	0,187	0,027	0,066	0,261	0,772
10 LAB.	<b>P</b>	4,46	0,030	0,125	0,011	0,044	0,230	0,911
PRE TARATURA	<b>L</b>	4,88	0,016	0,065	0,005	0,023	0,110	0,450
FEBBRAIO 2008	<b>G</b>	8,61	0,042	0,182	0,015	0,064	0,179	0,757
10 LAB.	<b>P</b>	4,47	0,016	0,105	0,006	0,037	0,107	0,690
POST TARATURA	<b>L</b>	4,87	0,019	0,060	0,007	0,021	0,137	0,424
APRILE 2008	<b>G</b>	8,11	0,081	0,518	0,029	0,183	0,333	2,206
16 LAB.	<b>P</b>	4,22	0,034	0,171	0,012	0,060	0,266	1,369
PRE TARATURA	<b>L</b>	4,91	0,026	0,134	0,009	0,048	0,173	0,930
APRILE 2008	<b>G</b>	8,13	0,072	0,212	0,025	0,075	0,309	0,878
16 LAB.	<b>P</b>	4,24	0,025	0,099	0,009	0,035	0,204	0,712
POST TARATURA	<b>L</b>	4,93	0,030	0,084	0,011	0,030	0,200	0,586
GIUGNO 2008	<b>G</b>	8,60	0,169	0,769	0,060	0,272	0,611	3,017
12 LAB.	<b>P</b>	4,15	0,040	0,248	0,014	0,088	0,318	2,056
PRE TARATURA	<b>L</b>	4,97	0,029	0,125	0,010	0,044	0,194	0,863
GIUGNO 2008	<b>G</b>	8,67	0,131	0,398	0,046	0,141	0,474	1,337
12 LAB.	<b>P</b>	4,18	0,033	0,104	0,012	0,037	0,258	0,809
POST TARATURA	<b>L</b>	4,97	0,032	0,080	0,011	0,028	0,213	0,533
SETTEMBRE 2008	<b>G</b>	8,15	0,053	0,441	0,019	0,156	0,226	1,949
12 LAB.	<b>P</b>	4,23	0,036	0,173	0,013	0,061	0,280	1,362
PRE TARATURA	<b>L</b>	4,81	0,029	0,142	0,010	0,050	0,201	0,972
SETTEMBRE 2008	<b>G</b>	8,07	0,080	0,175	0,028	0,062	0,283	0,754
13 LAB.	<b>P</b>	4,22	0,039	0,166	0,014	0,059	0,322	1,368
POST TARATURA	<b>L</b>	4,83	0,018	0,086	0,006	0,030	0,121	0,534
NOVEMBRE 2008	<b>G</b>	8,15	0,049	0,505	0,018	0,178	0,215	1,945
14 LAB.	<b>P</b>	4,38	0,029	0,175	0,010	0,062	0,222	1,267
PRE TARATURA	<b>L</b>	5,10	0,024	0,233	0,009	0,082	0,164	1,470
NOVEMBRE 2008	<b>G</b>	8,10	0,053	0,285	0,019	0,101	0,225	1,189
15 LAB.	<b>P</b>	4,36	0,021	0,185	0,008	0,065	0,167	1,417
POST TARATURA	<b>L</b>	5,06	0,021	0,156	0,008	0,055	0,146	1,047
FEBBRAIO 2009	<b>G</b>	8,19	0,060	0,353	0,021	0,125	0,252	1,535
16 LAB.	<b>P</b>	4,17	0,037	0,200	0,013	0,071	0,290	1,664
PRE TARATURA	<b>L</b>	4,77	0,031	0,165	0,011	0,058	0,227	1,090
FEBBRAIO 2009	<b>G</b>	8,18	0,083	0,286	0,029	0,101	0,325	1,064
16 LAB.	<b>P</b>	4,18	0,026	0,104	0,009	0,037	0,212	0,833
POST TARATURA	<b>L</b>	4,77	0,025	0,123	0,009	0,043	0,189	0,869
APRILE 2009	<b>G</b>	7,90	0,056	0,541	0,020	0,192	0,234	2,482
15 LAB.	<b>P</b>	4,14	0,023	0,182	0,008	0,064	0,194	1,486
PRE TARATURA	<b>L</b>	4,73	0,019	0,225	0,007	0,080	0,141	1,591
APRILE 2009	<b>G</b>	7,87	0,081	0,316	0,029	0,112	0,377	1,471
13 LAB.	<b>P</b>	4,12	0,025	0,082	0,009	0,029	0,202	0,688
POST TARATURA	<b>L</b>	4,74	0,025	0,115	0,009	0,041	0,184	0,801
GIUGNO 2009	<b>G</b>	7,84	0,064	0,830	0,023	0,293	0,245	3,834
18 LAB.	<b>P</b>	3,79	0,022	0,289	0,008	0,102	0,212	2,595
PRE TARATURA	<b>L</b>	5,31	0,022	0,399	0,008	0,141	0,143	2,293
GIUGNO 2009	<b>G</b>	7,76	0,076	0,203	0,027	0,072	0,276	0,915
17 LAB.	<b>P</b>	3,76	0,029	0,087	0,011	0,031	0,263	0,827
POST TARATURA	<b>L</b>	5,32	0,020	0,094	0,007	0,033	0,129	0,590



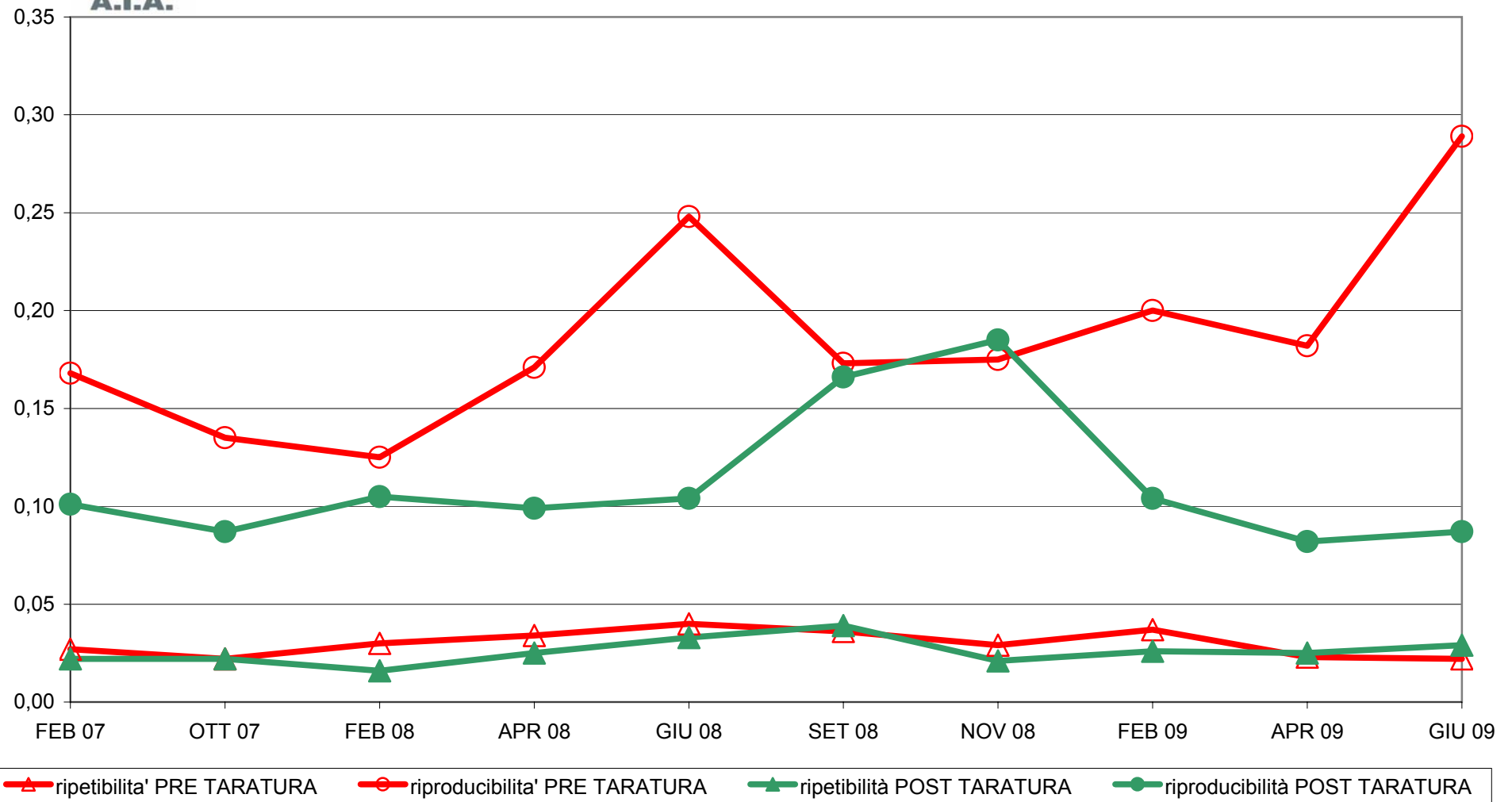
### ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST LATTE BUFALINO 2007-2009 GRASSO





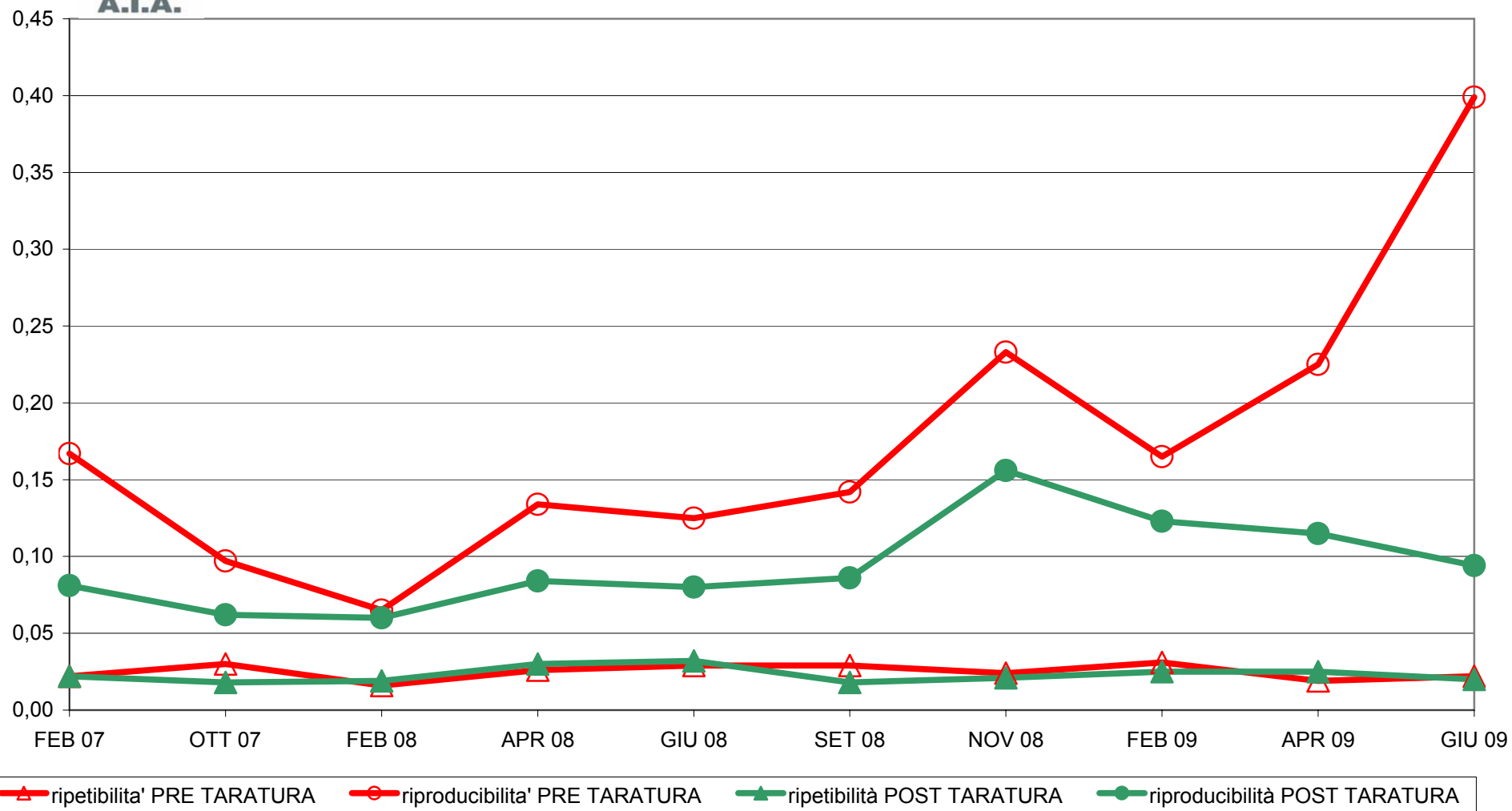


### ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST LATTE BUFALINO 2007-2009 PROTEINE





### ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST LATTE BUFALINO 2007-2009 LATTOSIO





**RING TEST ROUTINE GIUGNO 2009**

**LATTE BUFALINO**

**CONTENUTO IN GRASSO PRE TARATURA g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	18	10,05	0,099	1,077	0,035	0,380	0,348	3,786	3,770	
2	18	9,06	0,099	0,764	0,035	0,270	0,385	2,981	2,956	
3	17	8,23	0,038	0,549	0,013	0,194	0,163	2,358	2,352	!
4	18	7,77	0,039	0,644	0,014	0,228	0,176	2,932	2,927	
5	17	6,41	0,025	0,861	0,009	0,304	0,136	4,741	4,739	!
6	18	5,49	0,041	0,964	0,014	0,340	0,261	6,203	6,198	

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
7,84	0,064	0,830	0,023	0,293	0,245	3,834	3,824	0,080

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	3	16	7,84	7,95	Outlier per Test di Cochran
2	5	12	6,37	6,28	Outlier per Test di Cochran

**LEGENDA**

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



**RING TEST BUFALINO GIUGNO 2009**

**CONTENUTO IN GRASSO PRE TARATURA g/100g**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	10,63	10,40	10,20	10,26	10,15	10,36	9,85	10,12	9,97	9,61	10,32	9,88	10,61	9,89	9,89	9,15	9,59	10,00
2	9,25	9,24	8,79	9,34	9,22	9,25	9,00	9,29	8,82	8,83	9,39	9,02	9,48	8,97	8,97	8,45	8,69	9,08
3	8,24	8,24	8,16	8,50	8,15	8,21	8,10	8,25	8,21	7,93	8,47	8,16	8,29	8,51	8,51	7,84	7,80	8,16
4	7,79	7,79	7,68	8,06	7,69	7,72	7,65	7,81	7,78	7,53	7,95	7,86	7,74	8,18	8,18	7,36	7,34	7,70
5	6,55	6,53	6,17	6,74	6,28	6,29	6,35	6,39	6,38	6,07	6,36	6,37	6,44	7,06	7,06	6,18	5,95	6,32
6	5,68	5,66	5,38	5,84	5,40	5,37	5,39	5,39	5,31	5,01	5,38	5,30	5,65	6,24	6,24	5,28	5,00	5,40
1	10,61	10,45	10,22	10,29	10,17	10,32	9,79	10,04	9,94	9,61	10,34	9,84	10,75	9,88	9,88	9,21	9,55	
2	9,24	9,24	8,70	9,30	9,16	9,21	8,97	9,31	8,95	8,79	9,41	9,05	9,47	9,02	9,02	8,49	8,66	
3	8,23	8,23	8,16	8,50	8,16	8,21	8,07	8,26	8,23	7,93	8,44	8,16	8,28	8,54	8,54	7,95	7,84	
4	7,80	7,80	7,68	8,05	7,70	7,71	7,65	7,81	7,78	7,49	7,96	7,82	7,76	8,16	8,16	7,40	7,35	
5	6,55	6,52	6,14	6,74	6,27	6,29	6,34	6,38	6,37	6,05	6,34	6,28	6,43	7,05	7,05	6,17	5,95	
6	5,67	5,65	5,38	5,83	5,40	5,37	5,38	5,39	5,29	4,97	5,38	5,26	5,65	6,20	6,20	5,27	4,99	

**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. RIF
1	10,62	10,43	10,21	10,28	10,16	10,34	9,82	10,08	9,96	9,61	10,33	9,86	10,68	9,89	9,89	9,18	9,57	10,00	10,05	9,18	10,68	0,380	<b>10,04</b>
2	9,25	9,24	8,75	9,32	9,19	9,23	8,99	9,30	8,89	8,81	9,40	9,04	9,48	9,00	9,00	8,47	8,68	9,08	9,06	8,47	9,48	0,269	<b>9,06</b>
3	8,24	8,24	8,16	8,50	8,16	8,21	8,09	8,26	8,22	7,93	8,46	8,16	8,29	8,53	8,53	<b>7,90</b>	7,82	8,16	8,23	7,82	8,53	0,194	<b>8,22</b>
4	7,80	7,80	7,68	8,06	7,70	7,72	7,65	7,81	7,78	7,51	7,96	7,84	7,75	8,17	8,17	7,38	7,35	7,70	7,77	7,35	8,17	0,227	<b>7,77</b>
5	6,55	6,53	6,16	6,74	6,28	6,29	6,35	6,39	6,38	6,06	6,35	<b>6,33</b>	6,44	7,06	7,06	6,18	5,95	6,32	6,41	5,95	7,06	0,304	<b>6,35</b>
6	5,68	5,66	5,38	5,84	5,40	5,37	5,39	5,39	5,30	4,99	5,38	5,28	5,65	6,22	6,22	5,28	5,00	5,40	5,49	4,99	6,22	0,340	<b>5,39</b>
m lab	8,020	7,979	7,722	8,121	7,813	7,859	7,712	7,870	7,753	7,485	7,978	7,750	8,046	8,142	8,142	7,396	7,393	7,777	7,863	7,393	8,142	0,222	<b>7,865</b>

**Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO**

ZS CAMP,1	1,53	1,01	0,45	0,62	0,32	0,79	-0,58	0,11	-0,22	-1,13	0,76	-0,47	1,69	-0,41	-0,41	-2,27	-1,24	-0,11					
ZS CAMP,2	0,70	0,68	-1,16	0,98	0,49	0,64	-0,27	0,90	-0,64	-0,92	1,27	-0,08	1,55	-0,23	-0,23	-2,18	-1,42	0,08					
ZS CAMP,3	0,08	0,08	-0,31	1,44	-0,34	-0,05	-0,70	0,18	0,00	-1,50	1,21	-0,31	0,34	1,57	1,57	<b>-1,68</b>	-2,06	-0,31					
ZS CAMP,4	0,13	0,13	-0,37	1,27	-0,31	-0,22	-0,51	0,20	0,07	-1,12	0,84	0,33	-0,07	1,78	1,78	-1,69	-1,85	-0,29					
ZS CAMP,5	0,66	0,58	-0,64	1,28	-0,25	-0,20	-0,02	0,12	0,08	-0,95	0,00	<b>-0,08</b>	0,28	2,32	2,32	-0,58	-1,32	-0,10					
ZS CAMP,6	0,84	0,79	-0,02	1,31	0,04	-0,05	-0,01	0,01	-0,26	-1,17	-0,02	-0,32	0,77	2,45	2,45	-0,33	-1,15	0,04					
ZS LAB	0,702	0,517	-0,645	1,157	-0,235	-0,024	-0,690	0,024	-0,506	-1,713	0,513	-0,517	0,818	1,251	1,251	-2,116	-2,131	-0,397					

**DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO**

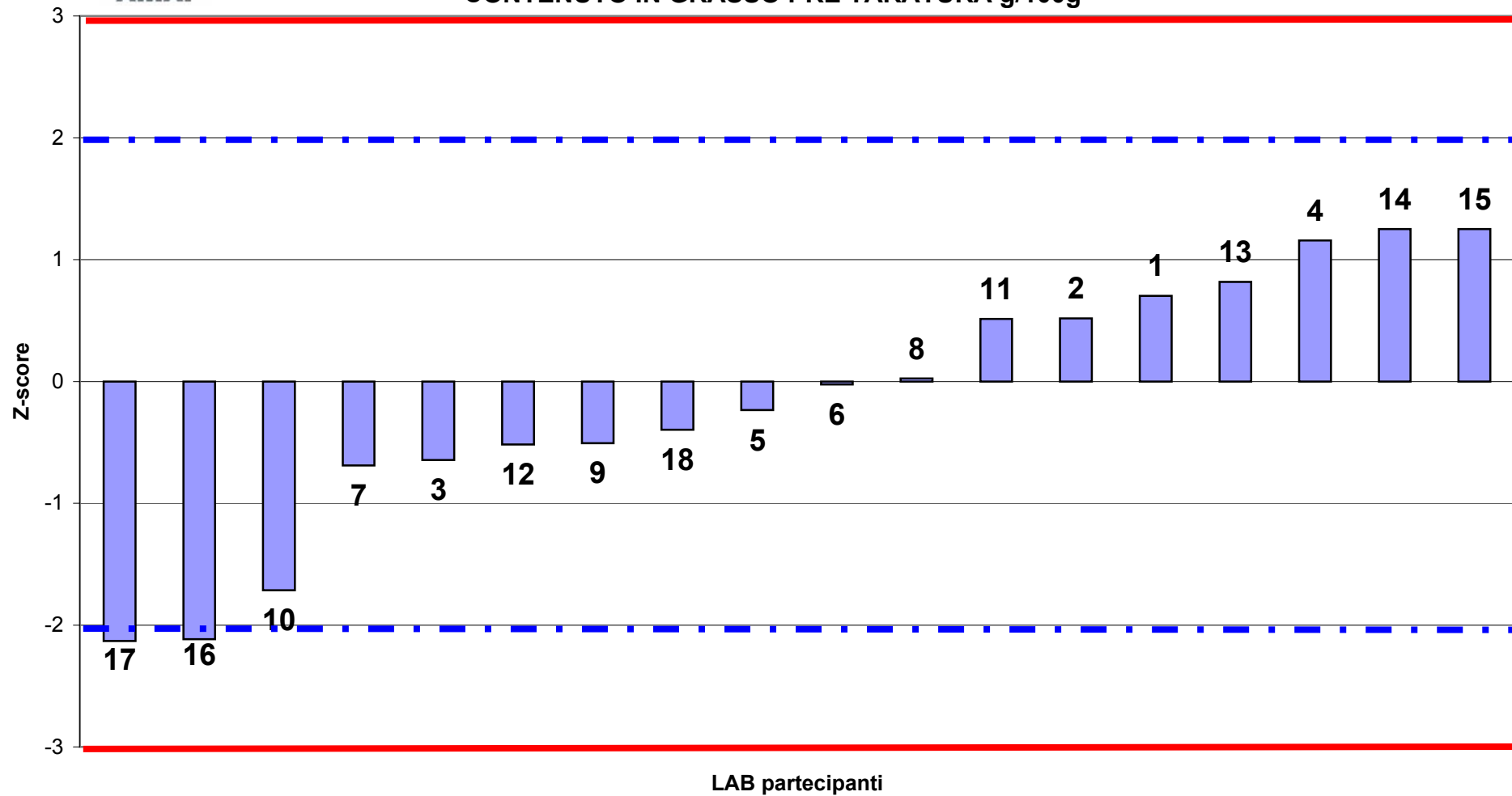
1	0,58	0,39	0,17	0,24	0,12	0,30	-0,22	0,04	-0,08	-0,43	0,29	-0,18	0,64	-0,15	-0,15	-0,86	-0,47	-0,04					
2	0,19	0,18	-0,31	0,26	0,13	0,17	-0,07	0,24	-0,17	-0,25	0,34	-0,02	0,42	-0,06	-0,06	-0,59	-0,38	0,02					
3	0,01	0,01	-0,06	0,28	-0,07	-0,01	-0,14	0,04	0,00	-0,29	0,23	-0,06	0,06	0,31	0,31	<b>-0,33</b>	-0,40	-0,06					
4	0,03	0,03	-0,09	0,29	-0,07	-0,05	-0,11	0,04	0,02	-0,26	0,19	0,08	-0,01	0,41	0,41	-0,39	-0,42	-0,06					
5	0,20	0,18	-0,19	0,39	-0,07	-0,06	0,00	0,04	0,03	-0,29	0,00	<b>-0,02</b>	0,09	0,71	0,71	-0,18	-0,40	-0,03					
6	0,29	0,27	-0,01	0,45	0,01	-0,02	0,00	0,00	-0,09	-0,40	-0,01	-0,11	0,26	0,83	0,83	-0,11	-0,39	0,01					
m diff	0,217	0,176	-0,082	0,318	0,009	0,056	-0,092	0,067	-0,051	-0,318	0,175	-0,053	0,243	0,338	0,338	-0,408	-0,411	-0,027					
st diff	0,207	0,141	0,165	0,083	0,096	0,147	0,083	0,087	0,077	0,077	0,148	0,086	0,250	0,397	0,397	0,278	0,031	0,037					
D	0,299	0,225	0,184	0,328	0,097	0,157	0,124	0,110	0,093	0,327	0,229	0,101	0,348	0,522	0,522	0,493	0,412	0,045					
SLOPE	0,952	0,981	0,974	1,049	0,966	0,933	1,043	0,975	1,014	0,998	0,925	1,009	0,912	1,291	1,291	1,177	1,010	1,004					
BIAS	0,167	-0,021	0,284	-0,714	0,257	0,468	-0,244	0,131	-0,059	0,333	0,427	-0,014	0,466	-2,711	-2,711	-0,900	0,335	-0,007					
CORREL.	0,994	0,997	0,996	1,000	0,999	0,999	1,000	0,999	0,999	0,999	1,000	0,999	0,994	0,999	0,999	0,998	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 DI RIFERIMENTO

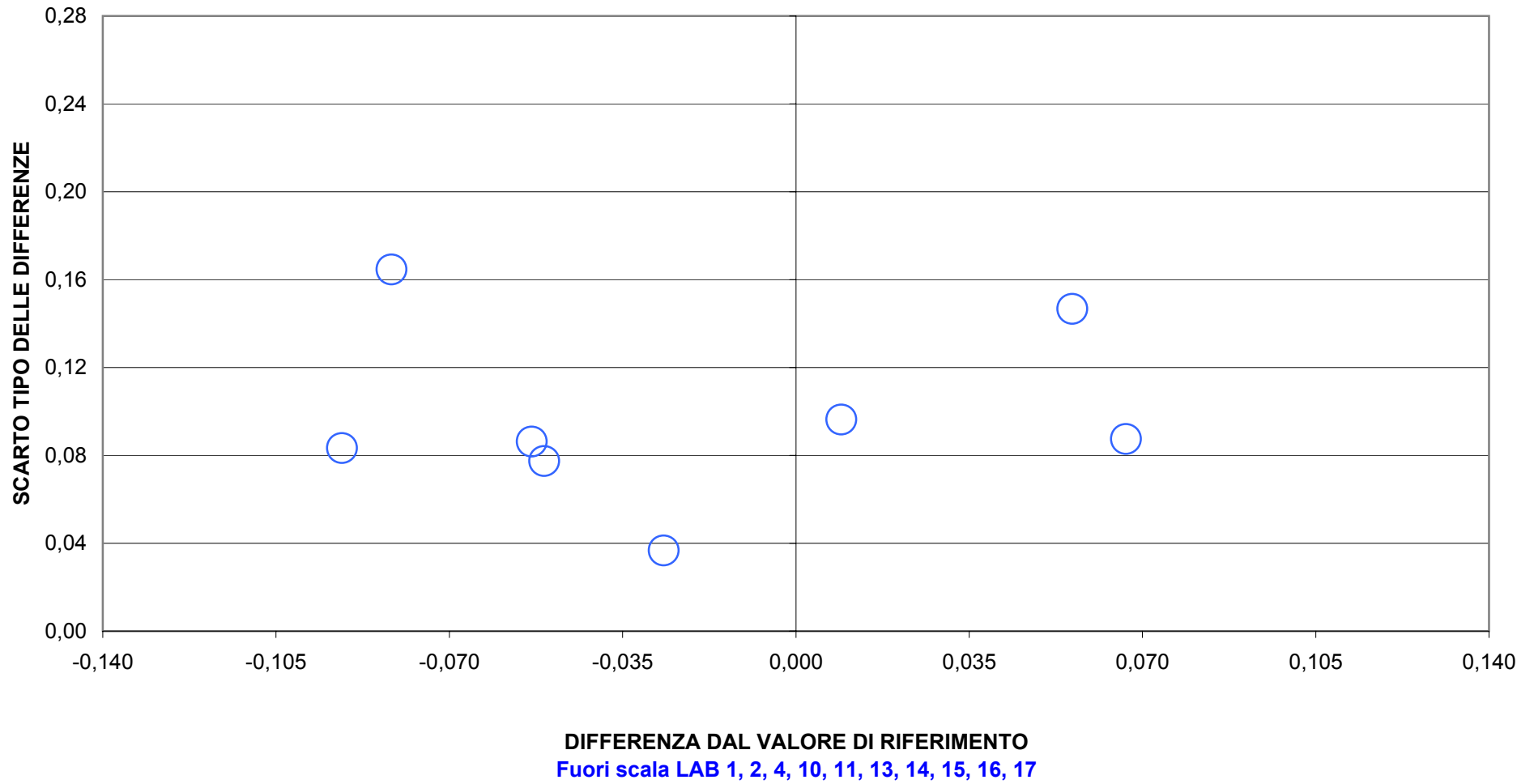


**RING TEST GIUGNO 2009  
LATTE BUFALINO  
ORDINAMENTO LABORATORI  
CONTENUTO IN GRASSO PRE TARATURA g/100g**



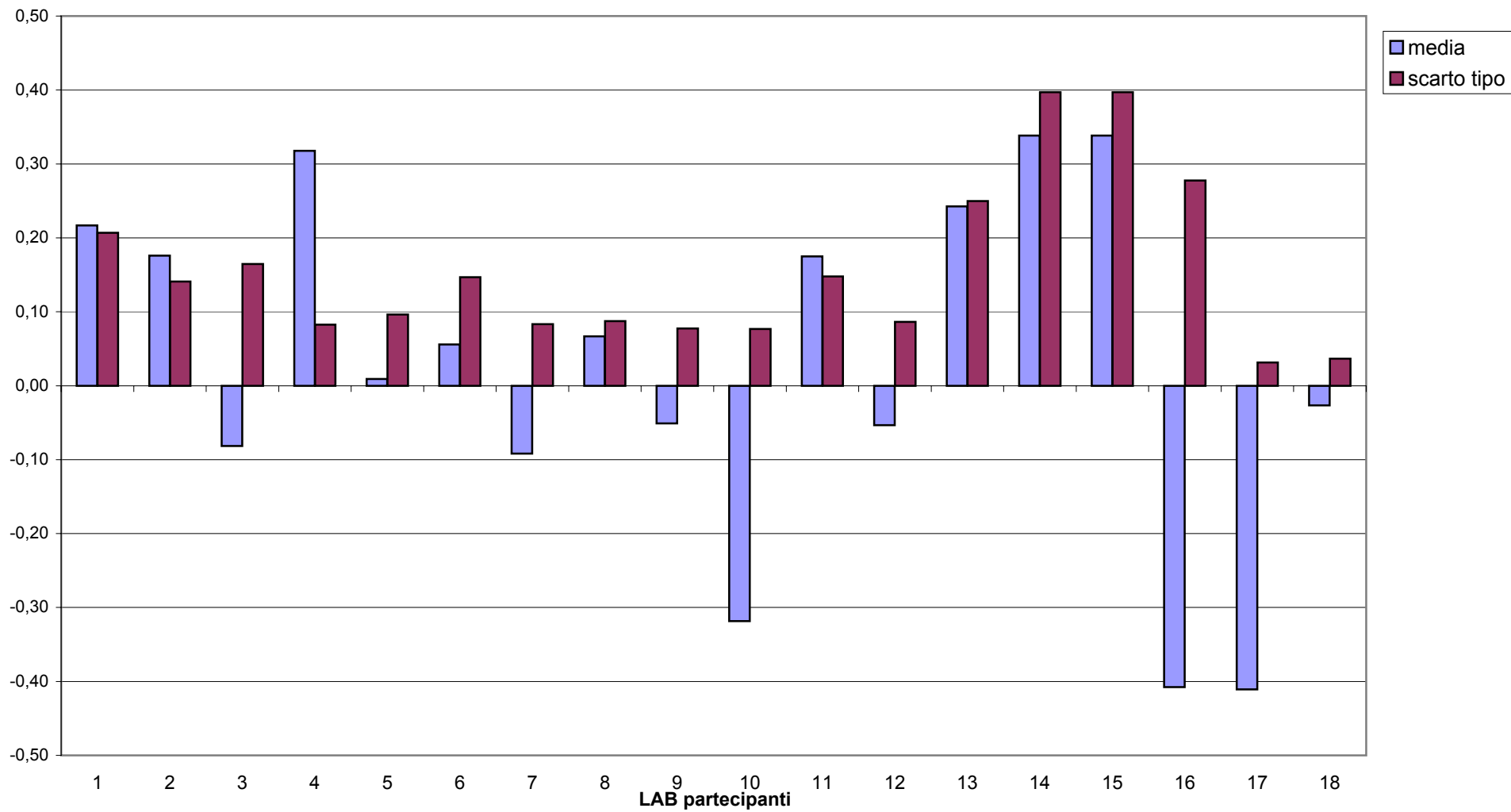


**RING TEST GIUGNO 2009**  
**LATTE BUFALINO**  
**CONTENUTO IN GRASSO PRE TARATURA g/100g**





**RING TEST GIUGNO 2009**  
**LATTE BUFALINO**  
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze  
**CONTENUTO IN GRASSO PRE TARATURA g/100g**





**RING TEST ROUTINE GIUGNO 2009**

**LATTE BUFALINO**

**CONTENUTO IN GRASSO POST TARATURA g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	14	9,98	0,143	0,284	0,050	0,100	0,506	1,005	0,868	
2	15	9,03	0,087	0,176	0,031	0,062	0,340	0,687	0,598	
3	16	8,15	0,030	0,190	0,011	0,067	0,132	0,823	0,812	!
4	16	7,70	0,055	0,205	0,020	0,073	0,253	0,942	0,907	
5	15	6,33	0,052	0,127	0,019	0,045	0,293	0,707	0,643	!
6	12	5,37	0,020	0,202	0,007	0,071	0,132	1,328	1,322	!

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
7,76	0,076	0,203	0,027	0,072	0,276	0,915	0,858	0,370

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	3	12	8,16	8,05	Outlier per Test di Cochran
2	5	13	6,55	6,55	Outlier per Test di Grubbs
3	5	1	6,48	6,47	Outlier per Test di Grubbs
4	6	14	5,32	5,26	Outlier per Test di Cochran
5	6	13	5,88	5,88	Outlier per Test di Grubbs

**LEGENDA**

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





**RING TEST BUFALINO GIUGNO 2009**

**CONTENUTO IN GRASSO POST TARATURA g/100g**

	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1		10,07	10,01	10,08	10,08	9,84	10,05	10,03			9,88	10,12	9,90	9,83	9,95	9,93	10,00
2	9,07		9,03	9,08	8,94	8,94	9,13	9,04	8,98	9,09	9,02	8,93			9,03	9,07	9,08
3	8,11	8,08		8,10	8,05	8,09	8,08	8,14	8,26	8,14	8,19	8,16	8,12	8,23	8,29	8,14	8,20
4	7,69		7,66	7,60	7,61	7,65	7,66	7,82	7,72	7,69	7,67	7,90	7,79	7,71	7,75	7,70	7,70
5	6,48	6,34		6,31	6,29	6,30	6,36	6,32	6,36	6,28	6,34	6,55	6,44	6,34	6,36	6,30	6,32
6			5,41	5,46	5,45	5,40	5,38	5,24	5,27	5,38	5,28	5,88	5,32		5,43	5,36	5,40
1		10,07	10,01	10,09	9,99	9,74	10,07	10,00			9,84	9,98	10,07	9,83	9,91	9,92	
2	9,03	8,99	9,07	9,07	8,97	8,91	9,13	8,99	8,99	9,06	8,99	8,98			9,15	9,04	
3	8,10	8,07	8,13	8,05	8,09	8,07	8,16	8,27	8,14	8,19	8,05	8,11	8,20	8,26	8,15	8,20	
4	7,68		7,68	7,60	7,63	7,64	7,67	7,79	7,70	7,73	7,63	7,65	7,84	7,81	7,70	7,71	
5	6,47	6,32		6,32	6,28	6,31	6,33	6,33	6,38	6,32	6,28	6,32	6,55	6,48	6,28	6,33	6,31
6			5,40	5,46	5,45	5,40	5,38	5,23	5,27	5,37	5,30	5,88	5,26		5,42	5,34	

**MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI**

	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Media	Min	Max	ST	VAL. RIF
1	10,01	10,07	10,01	10,09	10,04	9,79	10,06	10,02	10,01	10,01	9,86	10,05	9,99	9,83	9,93	9,93	10,00	9,97	9,79	10,09	0,094	10,01
2	9,05	9,01	9,05	9,08	8,96	8,93	9,13	9,02	8,99	9,08	9,01	8,96	9,05	9,05	9,09	9,06	9,08	9,03	8,93	9,13	0,058	9,05
3	8,11	8,08	8,12	8,05	8,09	8,08	8,15	8,27	8,14	8,19	8,11	8,12	8,22	8,28	8,15	8,20	8,16	8,15	8,05	8,28	0,067	8,14
4	7,69	7,69	7,67	7,60	7,62	7,65	7,67	7,81	7,71	7,73	7,66	7,66	7,87	7,80	7,71	7,73	7,70	7,70	7,60	7,87	0,071	7,69
5	6,48	6,33		6,32	6,29	6,31	6,35	6,33	6,37	6,34	6,28	6,33	6,55	6,46	6,31	6,35	6,31	6,32	6,33	6,28	0,043	6,33
6	5,39	5,39		5,41	5,46	5,45	5,40	5,38	5,24	5,27	5,38	5,29	5,88	5,29	5,39	5,43	5,35	5,40	5,37	5,24	0,071	5,39
m lab	7,786	7,760	7,761	7,759	7,743	7,697	7,785	7,784	7,743	7,776	7,708	7,868	7,812	7,776	7,773	7,761	7,777	7,760	7,697	7,785	0,027	7,761

**Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO**

ZS CAMP.1	0,053	0,694	0,053	0,854	0,320	-2,295	0,587	0,107	0,053	0,053	-1,548	0,480	-0,213	-1,868	-0,800	-0,854	-0,053
ZS CAMP.2	0,000	-0,775	0,000	0,431	-1,637	-2,153	1,378	-0,603	-1,120	0,431	-0,775	-1,637	0,000	0,000	0,663	0,086	0,517
ZS CAMP.3	-0,563	-1,013	-0,413	-1,388	-0,788	-1,013	0,113	1,838	-0,038	0,713	-0,563	-0,413	1,088	1,988	0,038	0,863	0,263
ZS CAMP.4	-0,105	-0,035	-0,315	-1,296	-1,016	-0,666	-0,385	1,576	0,245	0,455	-0,455	-0,455	2,487	1,506	0,175	0,525	0,105
ZS CAMP.5	3,511	0,117	-0,234	-0,936	-0,468	0,468	0,000	1,053	0,351	-1,053	0,117	5,266	3,159	-0,351	0,468	-0,468	-0,117
ZS CAMP.6	0,000	0,000	0,211	0,984	0,843	0,141	-0,141	-2,178	-1,686	-0,211	-1,405	6,886	-1,405	0,000	0,492	-0,562	0,141
ZS LAB	0,915	-0,030	0,000	-0,061	-0,671	-2,347	0,884	0,854	-0,671	0,549	-1,921	3,933	1,860	0,549	0,448	0,000	0,579

**DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO**

1	0,00	0,06	0,00	0,08	0,03	-0,22	0,05	0,01	0,00	0,00	-0,15	0,04	-0,02	-0,18	-0,08	-0,08	-0,01
2	0,00	-0,04	0,00	0,02	-0,10	-0,13	0,08	-0,04	-0,07	0,02	-0,04	-0,10	0,00	0,00	0,04	0,00	0,03
3	-0,04	-0,07	-0,03	-0,09	-0,05	-0,07	0,01	0,12	0,00	0,05	-0,04	-0,03	0,07	0,13	0,00	0,06	0,02
4	-0,01	0,00	-0,02	-0,09	-0,07	-0,05	-0,03	0,11	0,02	0,03	-0,03	-0,03	0,18	0,11	0,01	0,04	0,01
5	0,15	0,00	-0,01	-0,04	-0,02	0,02	0,00	0,04	0,01	-0,04	0,00	0,23	0,14	-0,02	0,02	-0,02	0,00
6	0,00	0,00	0,02	0,07	0,06	0,01	-0,01	-0,15	-0,12	-0,01	-0,10	0,49	-0,10	0,00	0,04	-0,04	0,01
m diff	0,018	-0,008	-0,007	-0,008	-0,025	-0,071	0,018	0,017	-0,025	0,008	-0,059	0,101	0,044	0,008	0,006	-0,007	0,009
st diff	0,066	0,046	0,016	0,078	0,060	0,088	0,041	0,103	0,056	0,034	0,054	0,220	0,104	0,109	0,042	0,051	0,013
D	0,069	0,046	0,018	0,078	0,065	0,113	0,045	0,105	0,061	0,035	0,080	0,242	0,113	0,109	0,042	0,051	0,016
SLOPE	1,014	0,996	1,001	0,993	1,012	1,052	0,983	0,976	0,986	0,989	1,010	1,109	0,995	1,019	1,016	1,001	0,999
BIAS	-0,127	0,042	-0,003	0,064	-0,065	-0,326	0,118	0,174	0,131	0,078	-0,021	-0,956	-0,009	-0,158	-0,128	-0,002	0,000
CORREL.	0,999	1,000	1,000	0,999	0,999	1,000	1,000	0,998	1,000	1,000	1,000	0,996	0,998	0,998	1,000	1,000	1,000

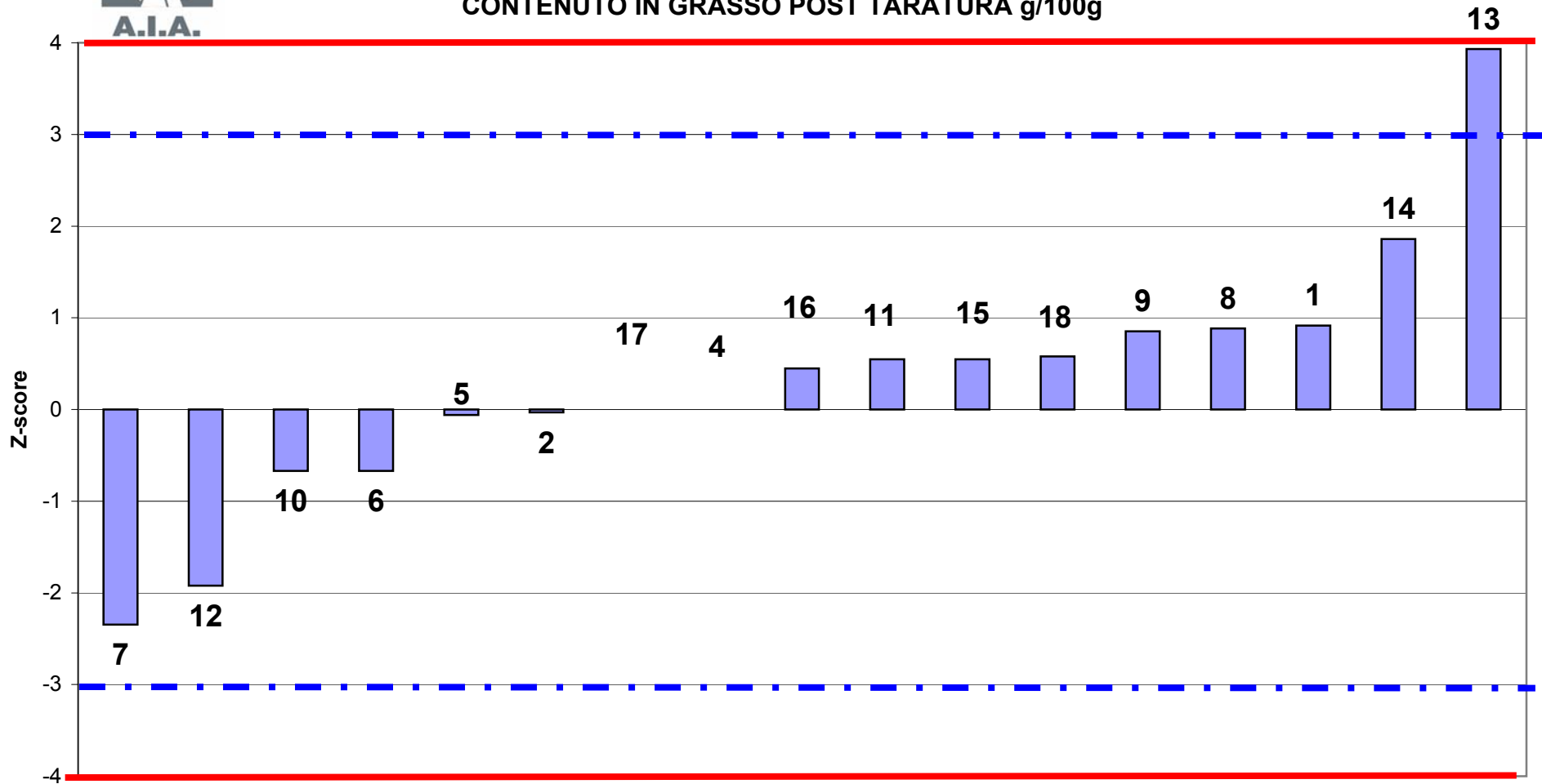
**LEGENDA:**

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE DI RIFERIMENTO



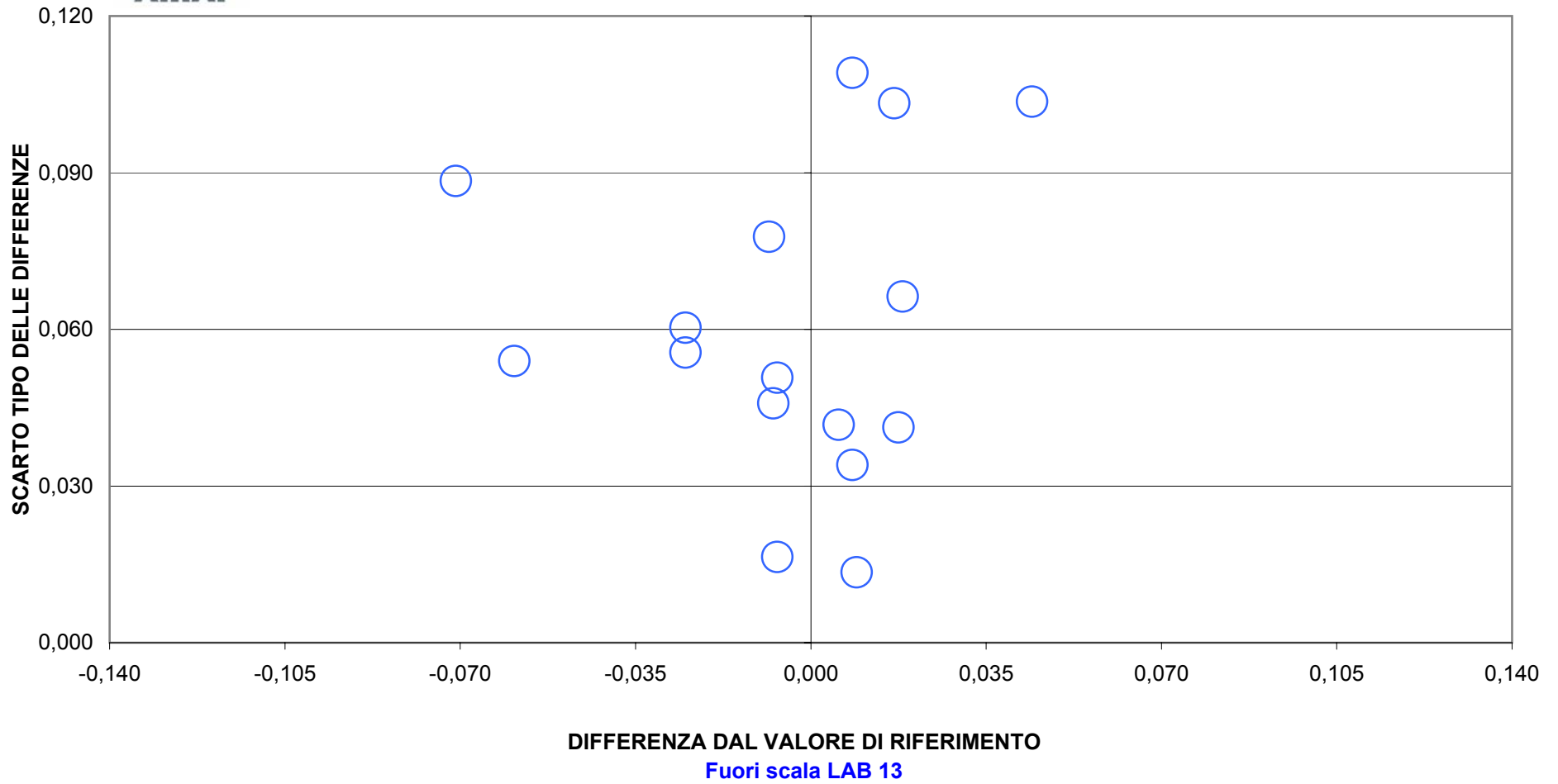
**RING TEST GIUGNO 2009  
LATTE BUFALINO  
ORDINAMENTO LABORATORI  
CONTENUTO IN GRASSO POST TARATURA g/100g**



LAB partecipanti  
**Fuori Range Ottimale LAB 13**

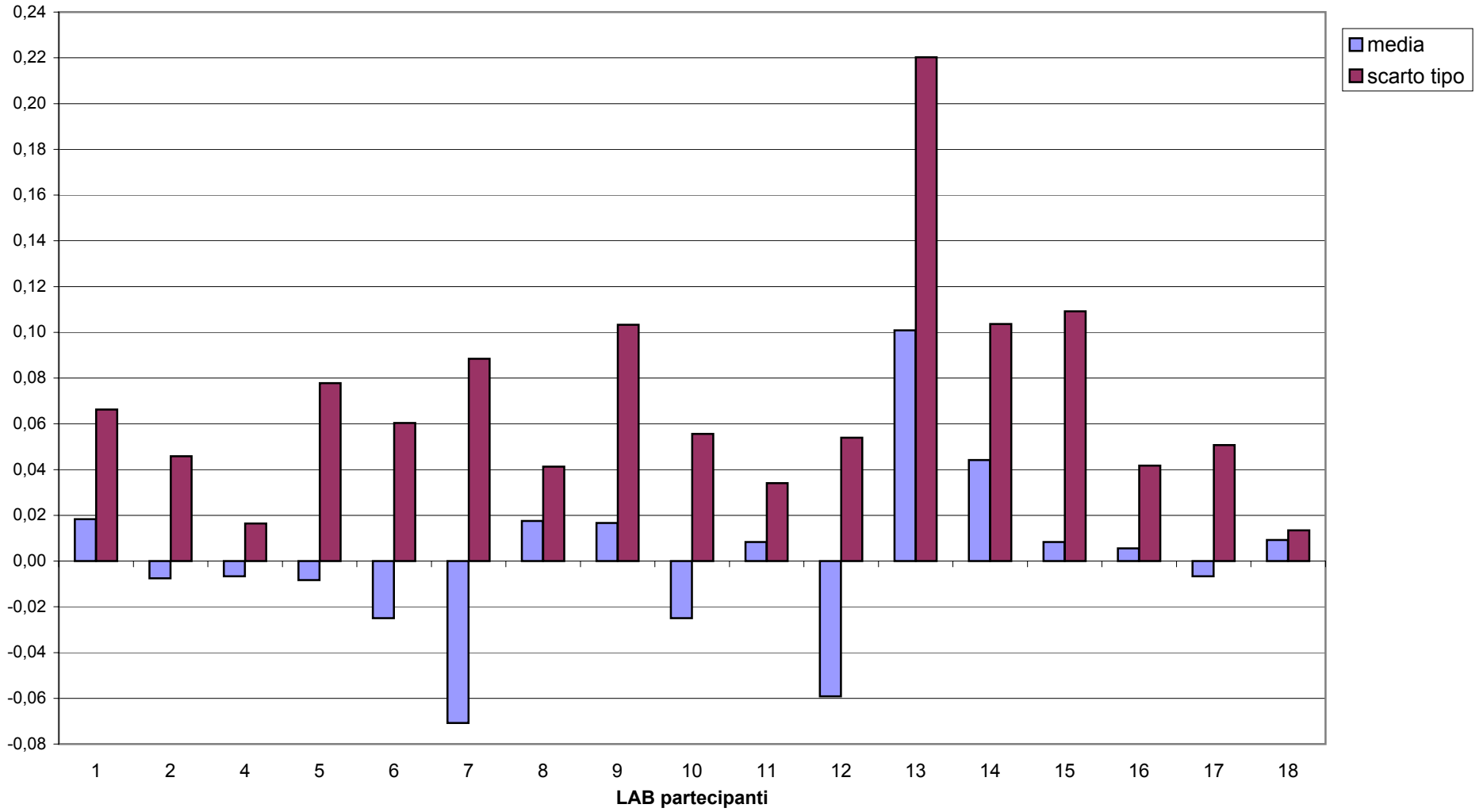


**RING TEST GIUGNO 2009**  
**LATTE BUFALINO**  
**CONTENUTO IN GRASSO POST TARATURA g/100g**





**RING TEST GIUGNO 2009**  
**LATTE BUFALINO**  
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze  
**CONTENUTO IN GRASSO POST TARATURA g/100g**





**RING TEST ROUTINE GIUGNO 2009**

**LATTE BUFALINO**

**CONTENUTO IN PROTEINE PRE TARATURA g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	17	3,10	0,030	0,463	0,011	0,163	0,346	5,275	5,264	!
2	15	3,42	0,017	0,189	0,006	0,067	0,177	1,960	1,952	!
3	15	3,68	0,025	0,133	0,009	0,047	0,238	1,279	1,257	!
4	17	3,79	0,023	0,250	0,008	0,088	0,212	2,332	2,323	!
5	18	4,22	0,020	0,281	0,007	0,099	0,168	2,354	2,348	
6	18	4,53	0,017	0,304	0,006	0,107	0,133	2,371	2,367	

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
3,79	0,022	0,289	0,008	0,102	0,212	2,595	2,585	0,080

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	12	3,20	3,05	Outlier per Test di Cochran
2	2	12	3,28	3,46	Outlier per Test di Cochran
3	2	14	3,04	3,09	Outlier per Test di Grubbs
4	2	15	3,04	3,09	Outlier per Test di Grubbs
5	3	12	2,59	2,69	Outlier per Test di Cochran
6	3	14	3,43	3,42	Outlier per Test di Grubbs
7	3	15	3,43	3,42	Outlier per Test di Grubbs
8	4	12	3,70	3,75	Outlier per Test di Cochran

**LEGENDA**

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



RING TEST BUFALINO GIUGNO 2009

CONTENUTO IN PROTEINE PRE TARATURA g/100g

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	3,17	3,13	3,18	3,38	3,24	3,27	3,13	3,16	3,11	3,13	3,06	3,20	3,03	2,74	2,74	2,99	3,09	3,10
2	3,41	3,41	3,47	3,54	3,50	3,48	3,43	3,43	3,37	3,41	3,38	3,28	3,39	3,04	3,04	3,25	3,38	3,37
3	3,73	3,69	3,73	3,73	3,69	3,73	3,69	3,66	3,63	3,65	3,66	2,59	3,69	3,43	3,43	3,55	3,64	3,64
4	3,90	3,87	3,89	3,81	3,84	3,88	3,82	3,79	3,77	3,80	3,80	3,70	3,83	3,60	3,60	3,66	3,78	3,78
5	4,44	4,38	4,30	4,10	4,27	4,31	4,26	4,20	4,20	4,15	4,25	4,17	4,23	4,11	4,11	4,07	4,21	4,19
6	4,77	4,71	4,55	4,36	4,58	4,61	4,59	4,50	4,45	4,40	4,55	4,49	4,53	4,51	4,51	4,36	4,50	4,46
1	3,16	3,14	3,20	3,39	3,23	3,26	3,14	3,14	3,11	3,14	3,05	3,05	3,07	2,73	2,73	3,01	3,08	
2	3,41	3,42	3,47	3,54	3,48	3,48	3,43	3,44	3,36	3,42	3,37	3,46	3,40	3,09	3,09	3,26	3,38	
3	3,73	3,71	3,74	3,73	3,69	3,72	3,68	3,66	3,64	3,66	3,64	2,69	3,69	3,42	3,42	3,58	3,65	
4	3,91	3,87	3,88	3,82	3,83	3,86	3,83	3,79	3,75	3,79	3,79	3,75	3,83	3,61	3,61	3,68	3,79	
5	4,44	4,39	4,31	4,10	4,27	4,32	4,26	4,20	4,17	4,16	4,25	4,16	4,24	4,12	4,12	4,06	4,21	
6	4,78	4,72	4,56	4,36	4,57	4,61	4,57	4,49	4,45	4,40	4,55	4,50	4,53	4,52	4,52	4,36	4,51	

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. RIF
1	3,17	3,14	3,19	3,39	3,24	3,27	3,14	3,15	3,11	3,14	3,06	<b>3,13</b>	3,05	2,74	2,74	3,00	3,09	3,10	3,10	2,74	3,39	0,163	<b>3,14</b>
2	3,41	3,42	3,47	3,54	3,49	3,48	3,43	3,44	3,37	3,42	3,38	<b>3,37</b>	3,40	<b>3,07</b>	<b>3,07</b>	3,26	3,38	3,37	3,42	3,26	3,54	0,067	<b>3,42</b>
3	3,73	3,70	3,74	3,73	3,69	3,73	3,69	3,66	3,64	3,66	3,65	<b>2,64</b>	3,69	<b>3,43</b>	<b>3,43</b>	3,57	3,65	3,64	3,68	3,57	3,74	0,047	<b>3,69</b>
4	3,91	3,87	3,89	3,82	3,84	3,87	3,83	3,79	3,76	3,80	3,80	<b>3,73</b>	3,83	3,61	3,61	3,67	3,79	3,78	3,79	3,61	3,91	0,088	<b>3,80</b>
5	4,44	4,39	4,31	4,10	4,27	4,32	4,26	4,20	4,19	4,16	4,25	4,17	4,24	4,12	4,12	4,07	4,21	4,19	4,22	4,07	4,44	0,099	<b>4,21</b>
6	4,78	4,72	4,56	4,36	4,58	4,61	4,58	4,50	4,45	4,40	4,55	4,50	4,53	4,52	4,52	4,36	4,51	4,46	4,52	4,36	4,78	0,107	<b>4,52</b>
m lab	3,904	3,870	3,857	3,822	3,849	3,878	3,819	3,788	3,751	3,759	3,779	3,587	3,788	3,577	3,577	3,653	3,768	3,757	3,803	3,653	3,904	0,064	<b>3,788</b>

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

ZS CAMP.1	0,184	0,000	0,337	1,531	0,613	0,796	0,000	0,092	-0,153	0,000	-0,490	<b>-0,061</b>	-0,521	-2,450	-2,450	-0,827	-0,306	-0,214
ZS CAMP.2	-0,075	0,000	0,823	1,871	1,122	0,973	0,224	0,299	-0,748	0,000	-0,599	<b>-0,673</b>	-0,299	<b>-5,238</b>	<b>-5,238</b>	-2,395	-0,524	-0,673
ZS CAMP.3	0,966	0,322	1,073	0,966	0,107	0,858	0,000	-0,537	-1,073	-0,644	-0,751	<b>-22,428</b>	0,107	<b>-5,580</b>	<b>-5,580</b>	-2,575	-0,858	-0,966
ZS CAMP.4	1,247	0,850	1,021	0,227	0,454	0,850	0,340	-0,057	-0,397	0,000	0,000	<b>-0,794</b>	0,397	-2,154	-2,154	-1,417	-0,113	-0,170
ZS CAMP.5	2,368	1,814	1,008	-1,058	0,655	1,108	0,554	-0,050	-0,202	-0,504	0,453	-0,403	0,302	-0,907	-0,907	-1,411	0,050	-0,151
ZS CAMP.6	2,426	1,866	0,373	-1,446	0,560	0,887	0,607	-0,187	-0,607	-1,073	0,327	-0,187	0,140	0,000	0,000	-1,446	-0,093	-0,513
ZS LAB	1,807	1,274	1,066	0,520	0,949	1,391	0,481	0,000	-0,585	-0,455	-0,143	-3,146	0,000	-3,302	-3,302	-2,119	-0,312	-0,494

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

1	0,03	0,00	0,06	0,25	0,10	0,13	0,00	0,02	-0,02	0,00	-0,08	<b>-0,01</b>	-0,09	-0,40	-0,40	-0,14	-0,05	-0,03
2	0,00	0,00	0,06	0,13	0,08	0,06	0,02	0,02	-0,05	0,00	-0,04	<b>-0,04</b>	-0,02	<b>-0,35</b>	<b>-0,35</b>	-0,16	-0,04	-0,04
3	0,04	0,02	0,05	0,04	0,00	0,04	0,00	-0,02	-0,05	-0,03	-0,04	<b>-1,05</b>	0,00	<b>-0,26</b>	<b>-0,26</b>	-0,12	-0,04	-0,04
4	0,11	0,08	0,09	0,02	0,04	0,08	0,03	0,00	-0,04	0,00	0,00	<b>-0,07</b>	0,04	-0,19	-0,19	-0,13	-0,01	-0,02
5	0,24	0,18	0,10	-0,11	0,06	0,11	0,05	0,00	-0,02	-0,05	0,04	-0,04	0,03	-0,09	-0,09	-0,14	0,00	-0,01
6	0,26	0,20	0,04	-0,15	0,06	0,10	0,07	-0,02	-0,06	-0,11	0,04	-0,02	0,02	0,00	0,00	-0,15	-0,01	-0,05
m diff	0,113	0,078	0,065	0,030	0,058	0,086	0,028	-0,003	-0,041	-0,032	-0,013	-0,205	-0,003	-0,215	-0,215	-0,139	-0,023	-0,035
st diff	0,111	0,091	0,024	0,148	0,032	0,032	0,028	0,018	0,017	0,045	0,048	0,412	0,045	0,153	0,153	0,016	0,021	0,017
D	0,158	0,120	0,069	0,151	0,066	0,092	0,039	0,018	0,044	0,056	0,050	0,460	0,045	0,264	0,264	0,140	0,032	0,039
SLOPE	0,826	0,852	0,991	1,405	1,015	0,996	0,952	1,024	1,011	1,083	0,917	0,592	0,934	0,768	0,768	1,006	0,965	1,000
BIAS	0,567	0,493	-0,031	-1,576	-0,116	-0,069	0,157	-0,089	0,001	-0,280	0,328	1,668	0,253	1,044	1,044	0,118	0,154	0,035
CORREL.	0,998	0,999	0,999	0,998	0,998	0,998	1,000	1,000	0,999	0,999	1,000	0,800	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999

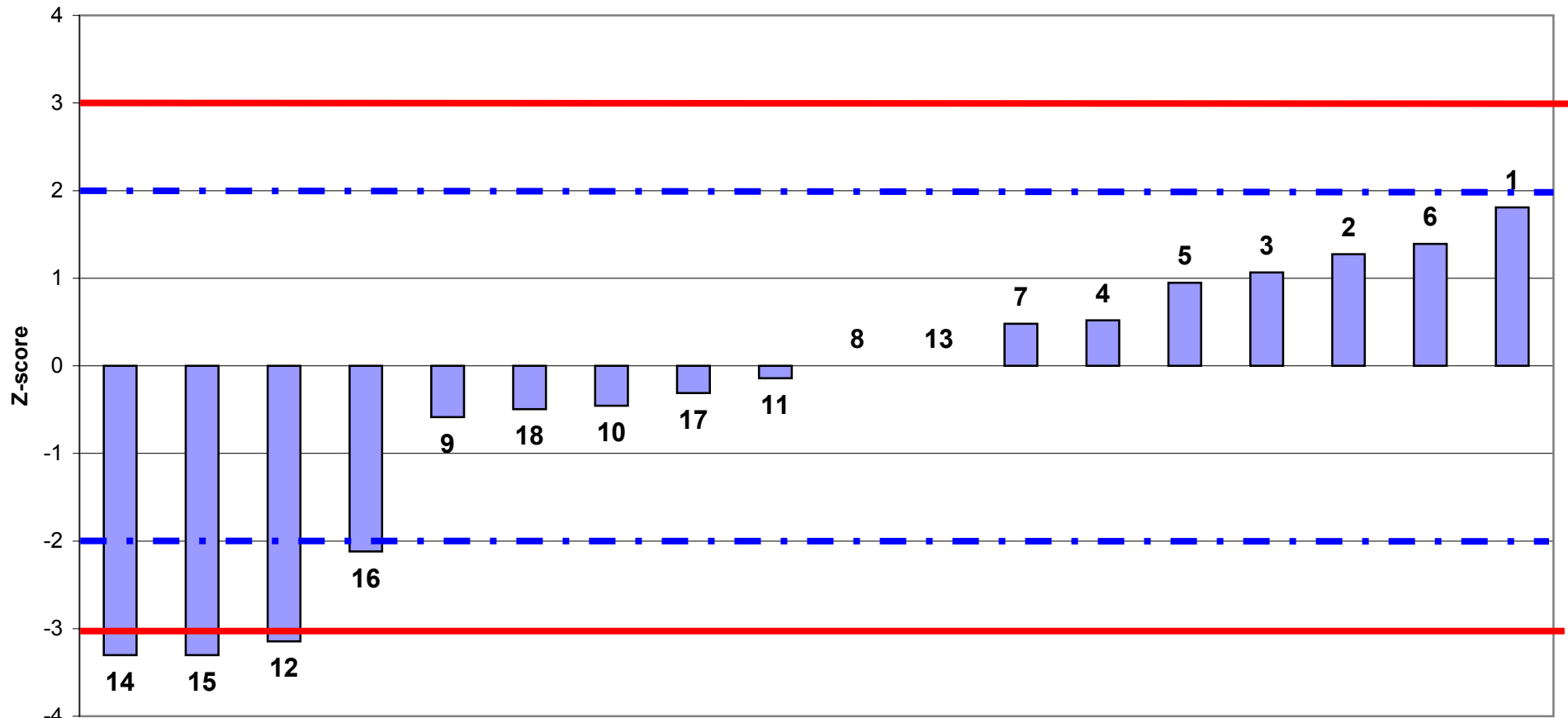
LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE DI RIFERIMENTO



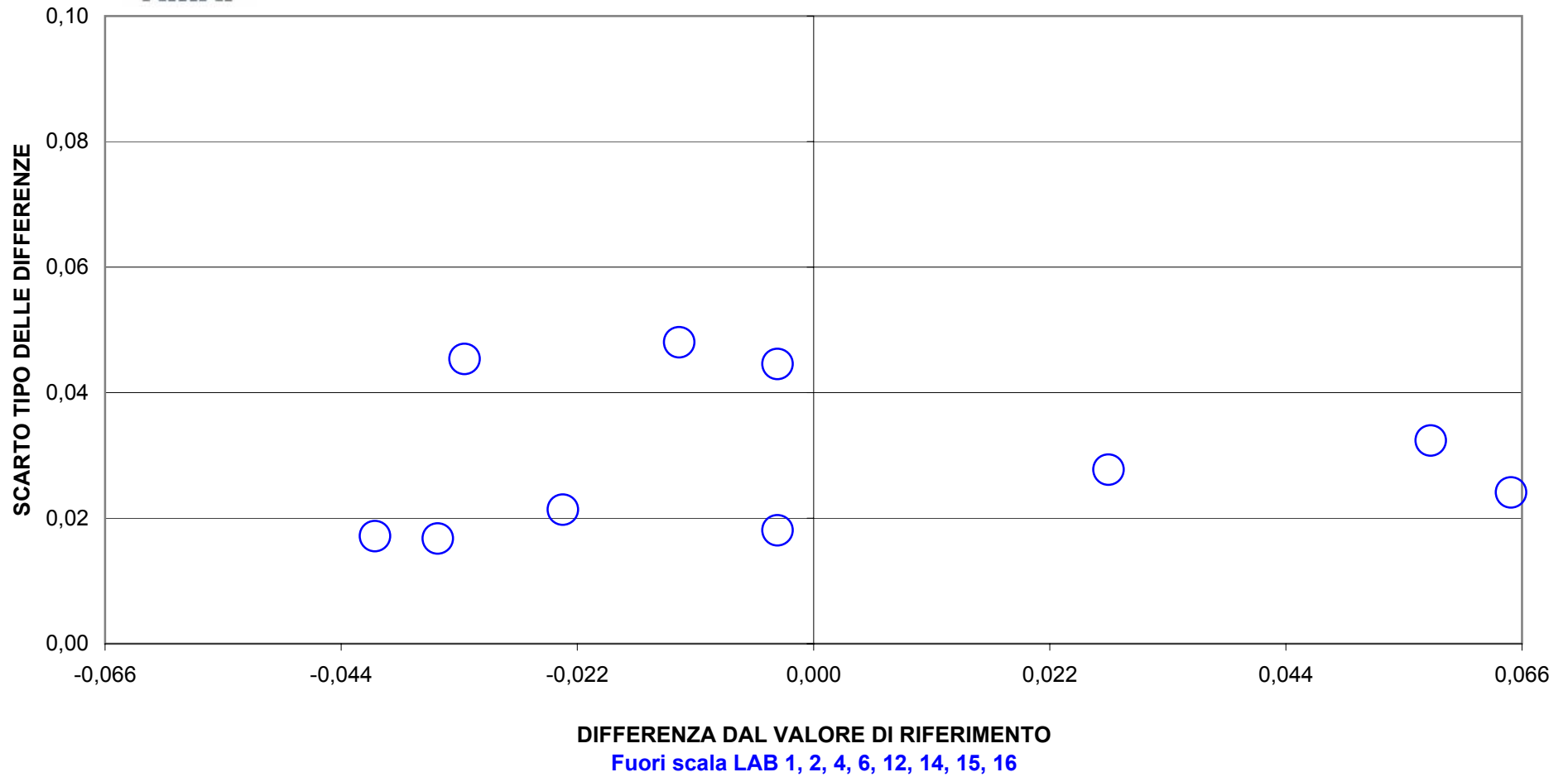
**RING TEST GIUGNO 2009  
LATTE BUFALINO  
ORDINAMENTO LABORATORI  
CONTENUTO IN PROTEINE PRE TARATURA g/100g**



**LAB partecipanti**  
**Fuori Range Ottimale LAB 12, 14, 15**



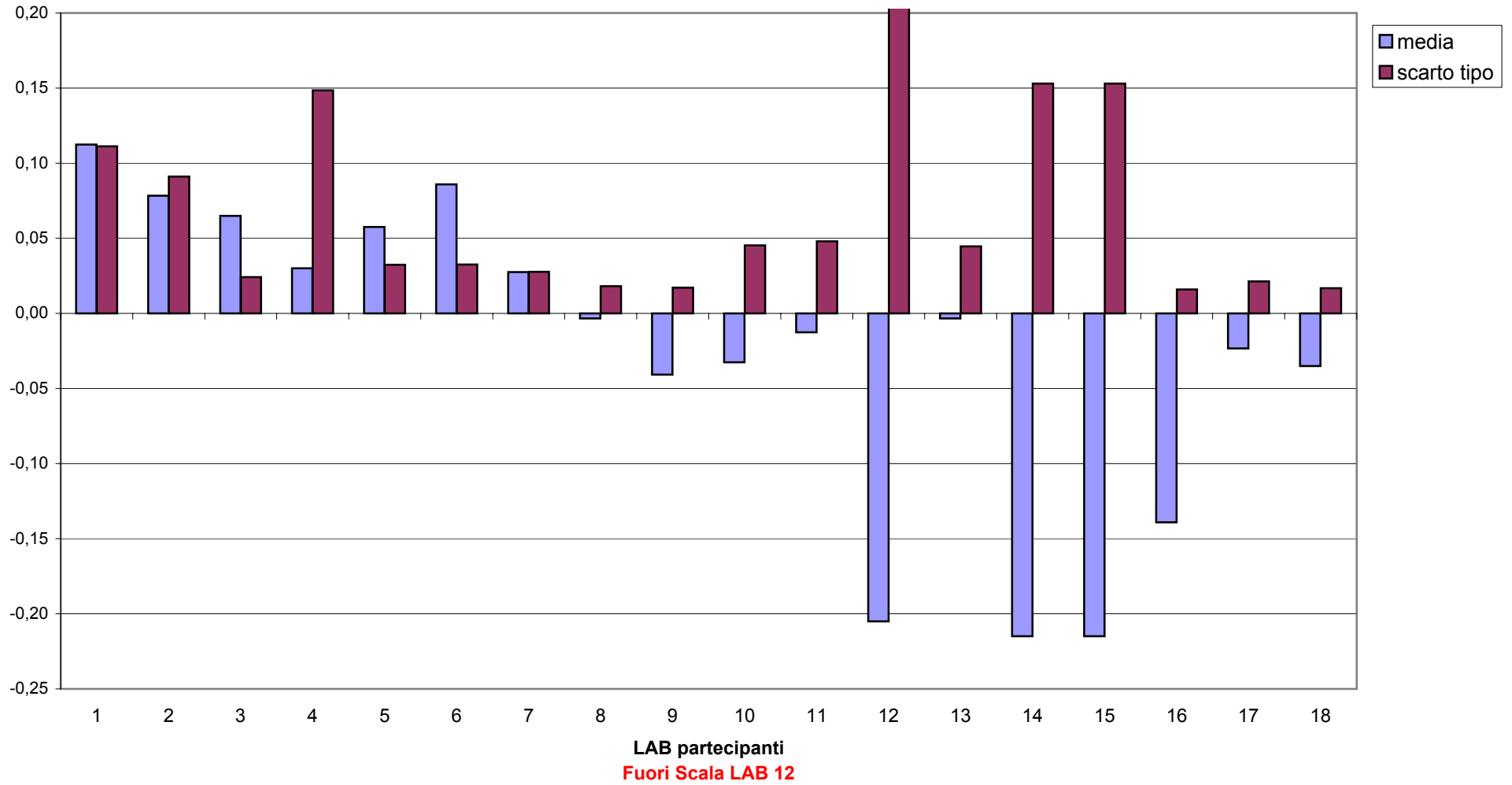
**RING TEST GIUGNO 2009**  
**LATTE BUFALINO**  
**CONTENUTO IN PROTEINE PRE TARATURA g/100g**







**RING TEST GIUGNO 2009**  
**LATTE BUFALINO**  
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze  
**CONTENUTO IN PROTEINE PRE TARATURA g/100g**





**RING TEST ROUTINE GIUGNO 2009**

**LATTE BUFALINO**

**CONTENUTO IN PROTEINE POST TARATURA g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	13	3,10	0,050	0,113	0,018	0,040	0,566	1,292	1,161	!
2	16	3,37	0,037	0,076	0,013	0,027	0,389	0,800	0,699	!
3	16	3,63	0,019	0,070	0,007	0,025	0,182	0,681	0,656	!
4	16	3,78	0,017	0,082	0,006	0,029	0,155	0,769	0,754	
5	16	4,19	0,017	0,080	0,006	0,028	0,140	0,673	0,658	!
6	15	4,48	0,019	0,095	0,007	0,033	0,147	0,747	0,732	

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
3,76	0,029	0,087	0,011	0,031	0,263	0,827	0,777	0,330

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	12	3,28	3,02	Outlier per Test di Cochran
2	2	12	3,33	3,48	Outlier per Test di Cochran
3	3	12	3,65	3,71	Outlier per Test di Cochran
4	5	1	4,31	4,32	Outlier per Test di Grubbs

**LEGENDA**

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



**RING TEST BUFALINO GIUGNO 2009**

**CONTENUTO IN PROTEINE POST TARATURA g/100g**

	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1		3,07	3,08	3,13	3,17	3,11	3,13	3,11			3,28	3,04	3,08	3,10	3,10	3,10	3,10
2	3,31	3,34	3,37	3,35	3,36	3,38	3,40	3,37	3,39	3,36	3,33	3,32	3,33	3,39	3,38	3,37	3,37
3	3,64	3,62	3,59	3,59	3,60	3,65	3,62	3,63	3,64	3,59	3,65	3,66	3,62	3,67	3,61	3,66	3,64
4	3,82		3,77	3,73	3,75	3,78	3,76	3,76	3,77	3,73	3,83	3,81	3,76	3,79	3,76	3,80	3,78
5	4,31	4,27	4,16	4,18	4,20	4,22	4,18	4,18	4,15	4,15	4,20	4,19	4,16	4,18	4,18	4,20	4,19
6			4,50	4,49	4,49	4,53	4,49	4,45	4,42	4,42	4,49	4,46	4,48	4,46	4,48	4,52	4,46
1		3,06	3,12	3,13	3,16	3,11	3,15	3,11			3,02	2,97	3,10	3,08	3,09	3,10	
2	3,32	3,34	3,38	3,36	3,37	3,39	3,39	3,37	3,40	3,34	3,48	3,37	3,34	3,42	3,41	3,37	
3	3,65	3,62	3,61	3,59	3,60	3,64	3,62	3,62	3,65	3,59	3,71	3,66	3,61	3,65	3,61	3,65	
4	3,82		3,79	3,74	3,75	3,78	3,76	3,75	3,78	3,73	3,84	3,80	3,76	3,79	3,77	3,79	
5	4,32	4,26	4,17	4,17	4,20	4,22	4,18	4,20	4,16	4,14	4,20	4,19	4,17	4,19	4,18	4,20	
6			4,50	4,50	4,48	4,54	4,48	4,44	4,42	4,41	4,50	4,46	4,47	4,48	4,49	4,52	

**MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI**

	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Media	Min	Max	ST	VAL. RIF	
1	3,10	3,07	3,10	3,13	3,17	3,11	3,14	3,11	3,10	3,10	3,15	3,01	3,09	3,09	3,10	3,10	3,10	3,10	3,01	3,17	0,038	3,10	
2	3,32	3,34	3,38	3,36	3,37	3,39	3,40	3,37	3,40	3,35	3,41	3,35	3,34	3,41	3,40	3,37	3,37	3,37	3,32	3,41	0,025	3,37	
3	3,65	3,62	3,60	3,59	3,60	3,65	3,62	3,63	3,65	3,59	3,68	3,66	3,62	3,66	3,61	3,66	3,64	3,66	3,63	3,59	3,66	0,024	3,62
4	3,82	3,78	3,78	3,74	3,75	3,78	3,76	3,76	3,78	3,73	3,84	3,81	3,76	3,79	3,77	3,80	3,78	3,78	3,78	3,73	3,84	0,029	3,78
5	4,32	4,27	4,16	4,18	4,20	4,22	4,18	4,19	4,16	4,15	4,20	4,19	4,17	4,19	4,18	4,20	4,19	4,19	4,19	4,15	4,27	0,028	4,19
6	4,49	4,49	4,50	4,50	4,49	4,54	4,49	4,45	4,42	4,42	4,50	4,46	4,48	4,47	4,49	4,52	4,46	4,46	4,48	4,42	4,54	0,033	4,49
m lab	3,781	3,760	3,753	3,747	3,761	3,779	3,763	3,749	3,748	3,722	3,794	3,744	3,740	3,767	3,755	3,773	3,757	3,757	3,740	3,779	0,012	3,756	

**Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO**

ZS CAMP.1	0,000	-0,919	0,000	0,788	1,707	0,263	1,050	0,263	0,000	0,000	1,313	-2,495	-0,263	-0,263	-0,131	0,000	0,000						
ZS CAMP.2	-2,176	-1,187	0,198	-0,593	-0,198	0,593	0,989	0,000	0,989	-0,791	1,385	-0,989	-1,385	1,385	0,989	0,000	0,000						
ZS CAMP.3	0,928	-0,103	-0,928	-1,340	-0,928	0,928	-0,103	0,103	0,928	-1,340	2,371	1,546	-0,309	1,546	-0,515	1,340	0,721						
ZS CAMP.4	1,478	0,087	0,087	-1,478	-0,956	0,087	-0,608	-0,782	-0,087	-1,651	1,999	0,956	-0,608	0,435	-0,435	0,608	0,087						
ZS CAMP.5	4,519	2,747	-0,968	-0,443	0,443	1,152	-0,266	0,089	-1,152	-1,506	0,443	0,089	-0,798	-0,089	-0,266	0,443	0,089						
ZS CAMP.6	0,151	0,151	0,453	0,302	0,000	1,511	0,000	-1,209	-1,965	-2,116	0,302	-0,756	-0,302	-0,453	0,000	1,058	-0,756						
ZS LAB	2,105	0,351	-0,278	-0,772	0,421	1,965	0,632	-0,561	-0,632	-2,877	3,228	-0,982	-1,333	0,912	-0,070	1,474	0,070						

**DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO**

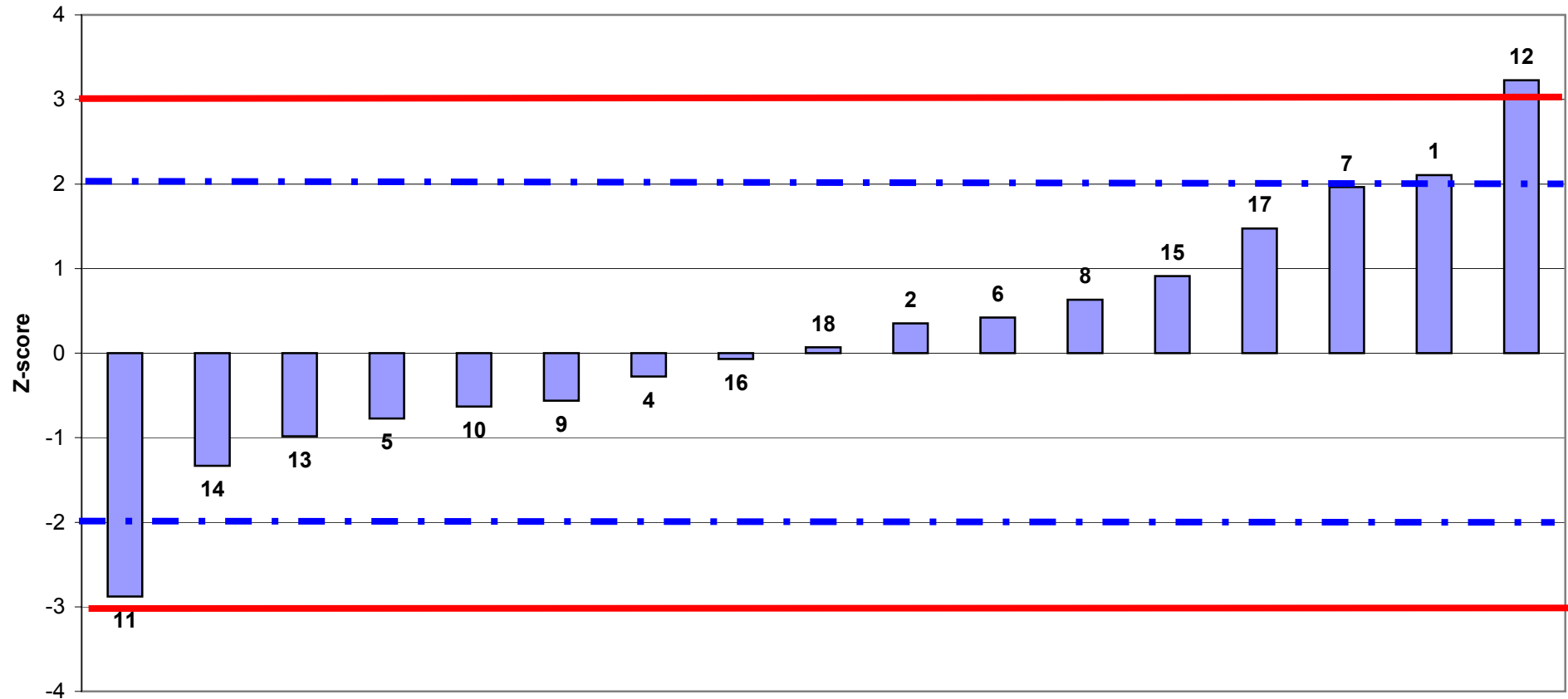
1	0,00	-0,04	0,00	0,03	0,06	0,01	0,04	0,01	0,00	0,00	0,05	-0,10	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00						
2	-0,06	-0,03	0,00	-0,02	0,00	0,01	0,02	0,00	0,02	-0,02	0,03	-0,02	-0,04	0,03	0,02	0,00	0,00						
3	0,02	0,00	-0,02	-0,03	-0,02	0,02	0,00	0,00	0,02	-0,03	0,06	0,04	-0,01	0,04	-0,01	0,03	0,02						
4	0,04	0,00	-0,04	-0,03	0,00	-0,02	-0,02	0,00	-0,02	-0,05	0,06	0,03	-0,02	0,01	-0,01	0,02	0,00						
5	0,13	0,08	-0,03	-0,01	0,01	0,03	-0,01	0,00	-0,03	-0,04	0,01	0,00	-0,02	0,00	-0,01	0,01	0,00						
6	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,05	0,00	-0,04	-0,07	-0,07	0,01	-0,03	-0,01	-0,02	0,00	0,03	-0,03						
m diff	0,024	0,003	-0,005	-0,010	0,004	0,022	0,006	-0,008	-0,009	-0,035	0,037	-0,013	-0,017	0,010	-0,002	0,016	0,000						
st diff	0,060	0,040	0,017	0,027	0,033	0,017	0,022	0,019	0,035	0,024	0,022	0,048	0,010	0,023	0,014	0,015	0,014						
D	0,065	0,040	0,017	0,029	0,034	0,028	0,023	0,021	0,036	0,043	0,043	0,050	0,020	0,025	0,014	0,022	0,014						
SLOPE	0,936	0,945	0,999	1,004	1,022	0,974	1,030	1,027	1,058	1,046	1,031	0,957	0,997	1,017	1,006	0,980	1,014						
BIAS	0,220	0,202	0,009	-0,004	-0,086	0,077	-0,118	-0,093	-0,209	-0,136	-0,154	0,175	0,029	-0,072	-0,019	0,061	-0,054						
CORREL.	0,995	0,999	0,999	0,999	0,998	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	0,997	1,000	0,999	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 DI RIFERIMENTO



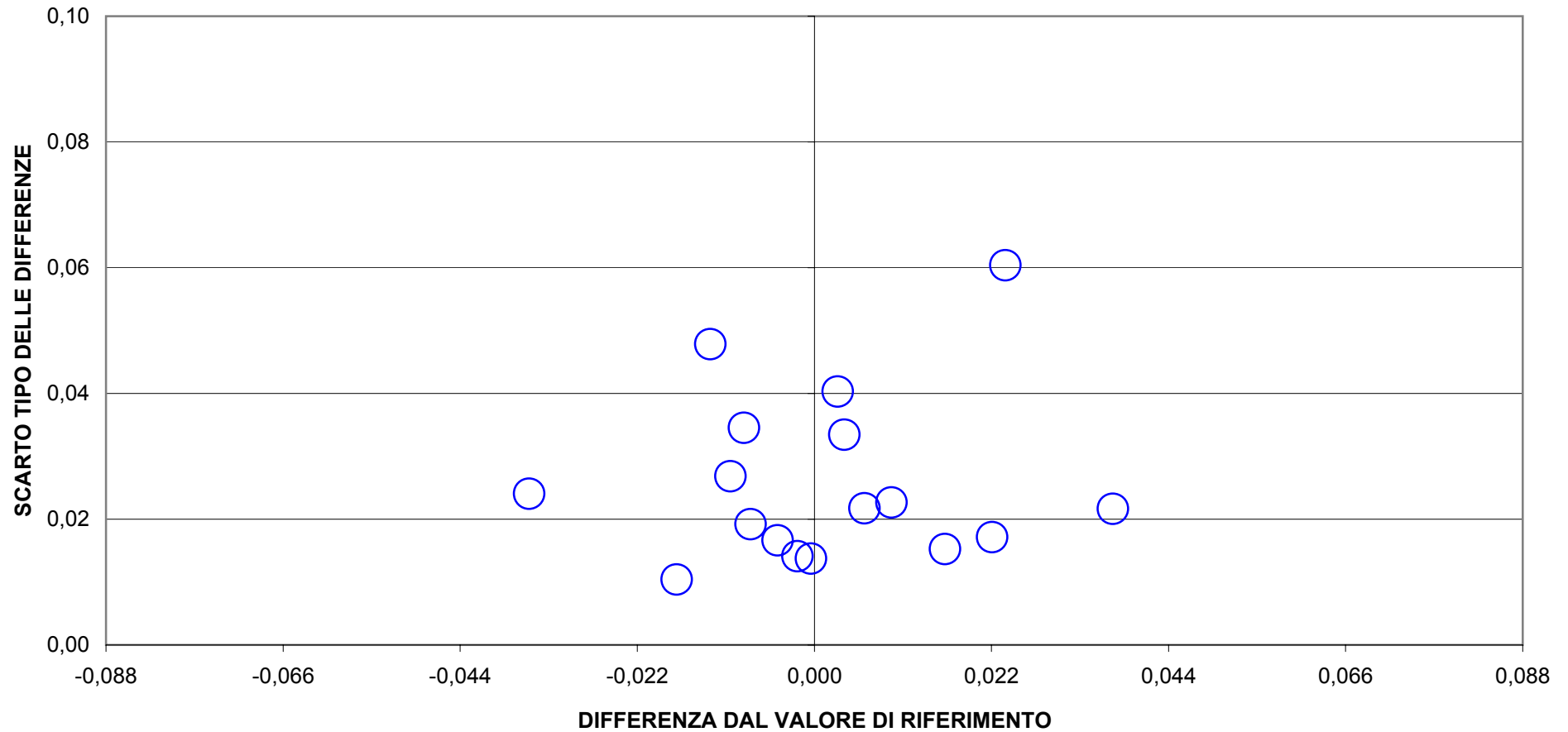
**RING TEST GIUGNO 2009**  
**LATTE BUFALINO**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**CONTENUTO IN PROTEINE POST TARATURA g/100g**



LAB partecipanti  
**Fuori Range Ottimale LAB 12**

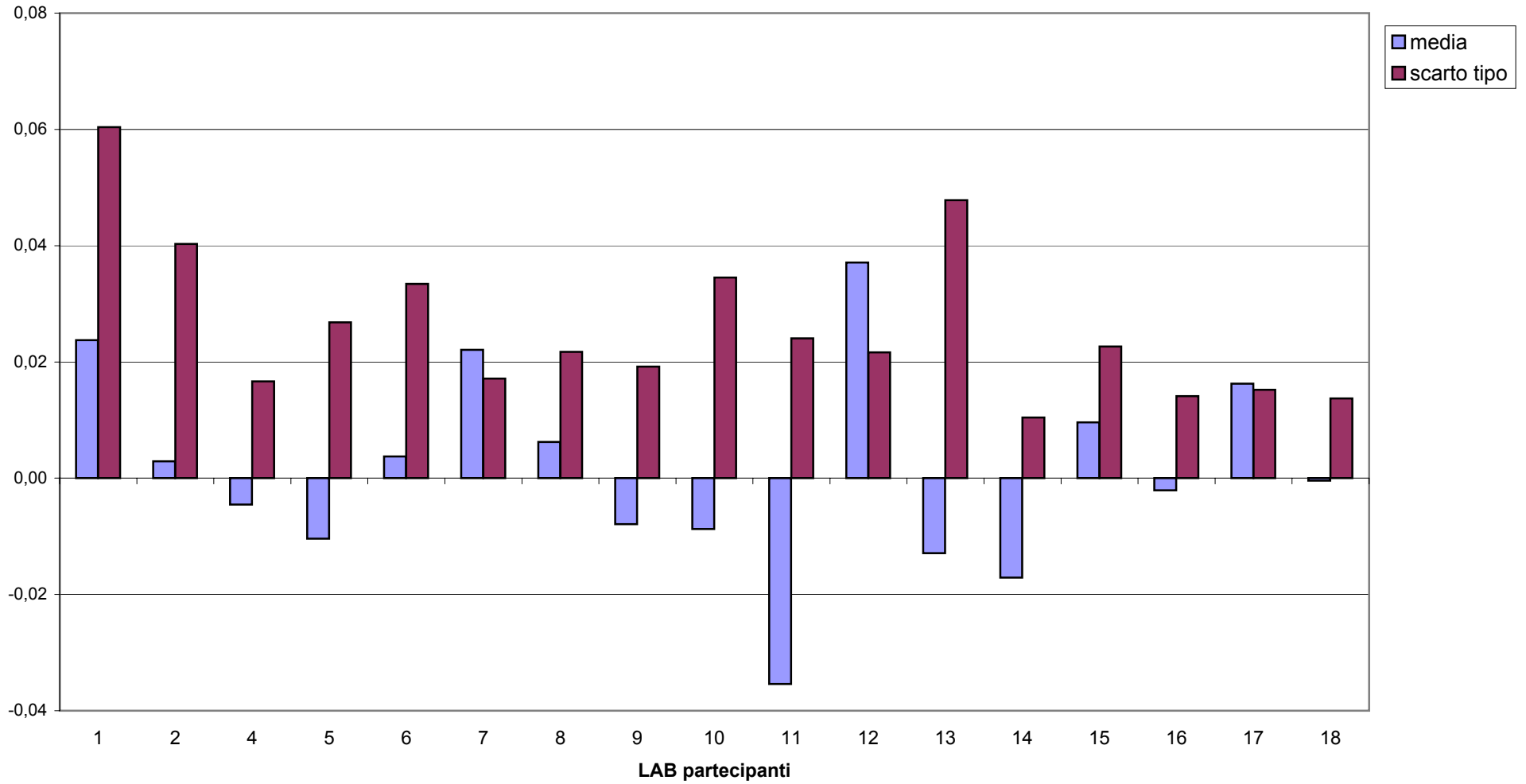


**RING TEST GIUGNO 2009**  
**LATTE BUFALINO**  
**CONTENUTO IN PROTEINE POST TARATURA g/100g**





**RING TEST GIUGNO 2009**  
**LATTE BUFALINO**  
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze  
**CONTENUTO IN PROTEINE POST TARATURA g/100g**





**RING TEST ROUTINE GIUGNO 2009**

**LATTE BUFALINO**

**CONTENUTO IN LATTOSIO PRE TARATURA g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	18	5,62	0,032	0,518	0,011	0,183	0,201	3,259	3,253	
2	18	5,50	0,018	0,371	0,006	0,131	0,117	2,382	2,379	
3	17	5,36	0,024	0,117	0,008	0,041	0,157	0,771	0,755	!
4	17	5,29	0,023	0,080	0,008	0,028	0,152	0,535	0,513	!
5	17	5,10	0,019	0,317	0,007	0,112	0,130	2,193	2,189	!
6	18	5,02	0,014	0,656	0,005	0,232	0,100	4,617	4,616	

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
5,31	0,022	0,399	0,008	0,141	0,143	2,293	2,284	0,060

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	3	17	5,83	5,83	Outlier per Test di Grubbs
2	4	17	5,82	5,80	Outlier per Test di Grubbs
3	5	17	5,76	5,76	Outlier per Test di Grubbs

**LEGENDA**

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



**RING TEST BUFALINO GIUGNO 2009**

**CONTENUTO IN LATTOSIO PRE TARATURA g/100g**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	5,54	5,51	5,53	5,94	5,60	5,58	5,24	5,57	5,58	5,63	5,46	5,58	5,47	5,94	5,94	5,57	5,82	5,57
2	5,47	5,41	5,43	5,67	5,47	5,43	5,29	5,44	5,46	5,51	5,38	5,47	5,39	5,65	5,65	5,51	5,83	5,47
3	5,37	5,33	5,33	5,45	5,36	5,33	5,30	5,34	5,35	5,36	5,32	5,38	5,29	5,42	5,42	5,40	5,83	5,35
4	5,32	5,28	5,29	5,33	5,31	5,27	5,29	5,28	5,29	5,28	5,28	5,31	5,24	5,25	5,25	5,34	5,82	5,29
5	5,19	5,12	5,12	5,00	5,14	5,13	5,26	5,11	5,13	5,08	5,23	5,15	5,05	4,84	4,84	5,18	5,76	5,13
6	5,08	5,03	4,98	4,83	5,02	5,02	5,23	4,99	5,04	4,97	5,19	5,01	4,93	4,61	4,61	5,06	5,69	5,02
1	5,56	5,52	5,52	5,94	5,59	5,58	5,24	5,59	5,59	5,67	5,45	5,60	5,50	5,93	5,93	5,58	5,83	
2	5,46	5,42	5,45	5,68	5,47	5,43	5,27	5,44	5,45	5,51	5,38	5,47	5,39	5,66	5,66	5,51	5,84	
3	5,37	5,32	5,33	5,45	5,37	5,34	5,31	5,34	5,35	5,36	5,32	5,37	5,30	5,41	5,41	5,40	5,83	
4	5,32	5,28	5,29	5,36	5,30	5,27	5,30	5,28	5,30	5,29	5,28	5,32	5,24	5,27	5,27	5,34	5,80	
5	5,18	5,13	5,12	5,01	5,14	5,12	5,26	5,11	5,12	5,07	5,23	5,15	5,05	4,86	4,86	5,17	5,76	
6	5,08	5,03	4,99	4,82	5,02	5,02	5,24	5,00	5,05	4,97	5,20	5,01	4,92	4,61	4,61	5,05	5,68	

**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. RIF
1	5,55	5,52	5,53	5,94	5,60	5,58	5,24	5,58	5,59	5,65	5,46	5,59	5,49	5,94	5,94	5,58	5,83	5,57	5,62	5,24	5,94	0,183	<b>5,58</b>
2	5,47	5,42	5,44	5,68	5,47	5,43	5,28	5,44	5,46	5,51	5,38	5,47	5,39	5,66	5,66	5,51	5,84	5,47	5,50	5,28	5,84	0,131	<b>5,47</b>
3	5,37	5,33	5,33	5,45	5,37	5,34	5,31	5,34	5,35	5,36	5,32	5,37	5,30	5,41	5,41	5,40	5,83	5,35	5,36	5,30	5,45	0,041	<b>5,35</b>
4	5,32	5,28	5,29	5,35	5,31	5,27	5,30	5,28	5,30	5,29	5,28	5,32	5,24	5,26	5,26	5,34	<b>5,81</b>	5,29	5,29	5,24	5,35	0,028	<b>5,29</b>
5	5,19	5,13	5,12	5,01	5,14	5,13	5,26	5,11	5,13	5,08	5,23	5,15	5,05	4,85	4,85	5,18	<b>5,76</b>	5,13	5,10	4,85	5,26	0,112	<b>5,13</b>
6	5,08	5,03	4,99	4,83	5,02	5,02	5,24	5,00	5,05	4,97	5,20	5,01	4,93	4,61	4,61	5,06	5,69	5,02	5,02	4,61	5,69	0,232	<b>5,02</b>
m lab	5,328	5,282	5,282	5,373	5,316	5,293	5,269	5,291	5,308	5,308	5,310	5,317	5,231	5,287	5,287	5,342	5,791	5,305	5,302	5,231	5,373	0,031	<b>5,305</b>

**Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO**

ZS CAMP,1	-0,164	-0,355	-0,301	1,968	0,082	0,000	-1,858	0,000	0,027	0,383	-0,683	0,055	-0,519	1,940	1,940	-0,027	1,339	-0,055
ZS CAMP,2	-0,019	-0,401	-0,210	1,586	0,019	-0,287	-1,433	-0,210	-0,096	0,325	-0,669	0,019	-0,592	1,433	1,433	0,325	2,808	0,019
ZS CAMP,3	0,490	-0,613	-0,490	2,450	0,368	-0,368	-1,103	-0,245	-0,123	0,245	-0,735	0,368	-1,348	1,470	1,470	1,103	<b>11,761</b>	0,000
ZS CAMP,4	1,081	-0,360	0,000	1,982	0,540	-0,721	0,180	-0,360	0,180	-0,180	-0,360	0,901	-1,801	-1,081	-1,081	1,801	<b>18,735</b>	0,000
ZS CAMP,5	0,537	0,000	-0,045	-1,074	0,134	0,000	1,208	-0,134	0,000	-0,447	0,939	0,224	-0,671	-2,460	-2,460	0,447	<b>5,681</b>	0,045
ZS CAMP,6	0,259	0,043	-0,151	-0,842	0,000	0,000	0,928	-0,108	0,108	-0,216	0,755	-0,043	-0,410	-1,770	-1,770	0,151	2,871	0,000
ZS LAB	0,748	-0,748	-0,748	2,192	0,347	-0,374	-1,149	-0,454	0,107	0,107	0,160	0,374	-2,379	-0,588	-0,588	1,176	15,583	0,000

**DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO**

1	-0,03	-0,07	-0,05	0,36	0,01	0,00	-0,34	0,00	0,00	0,07	-0,13	0,01	-0,09	0,36	0,36	0,00	0,25	-0,01
2	0,00	-0,05	-0,03	0,21	0,00	-0,04	-0,19	-0,03	-0,01	0,04	-0,09	0,00	-0,08	0,19	0,19	0,04	0,37	0,00
3	0,02	-0,02	-0,02	0,10	0,02	-0,01	-0,04	-0,01	0,00	0,01	-0,03	0,02	-0,05	0,06	0,06	0,04	<b>0,48</b>	0,00
4	0,03	-0,01	0,00	0,05	0,01	-0,02	0,00	-0,01	0,00	0,00	-0,01	0,03	-0,05	-0,03	-0,03	0,05	<b>0,52</b>	0,00
5	0,06	0,00	0,00	-0,12	0,01	0,00	0,14	-0,01	0,00	-0,05	0,11	0,03	-0,08	-0,28	-0,28	0,05	<b>0,64</b>	0,00
6	0,06	0,01	-0,03	-0,19	0,00	0,00	0,22	-0,02	0,03	-0,05	0,18	-0,01	-0,09	-0,41	-0,41	0,04	0,67	0,00
m diff	0,023	-0,024	-0,024	0,068	0,010	-0,012	-0,036	-0,015	0,003	0,003	0,005	0,011	-0,075	-0,019	-0,019	0,036	0,485	0,000
st diff	0,035	0,030	0,020	0,205	0,007	0,015	0,205	0,010	0,013	0,049	0,115	0,014	0,019	0,285	0,285	0,021	0,160	0,005
D	0,042	0,038	0,031	0,216	0,013	0,019	0,208	0,018	0,013	0,049	0,115	0,018	0,077	0,286	0,286	0,042	0,511	0,005
SLOPE	1,197	1,159	1,037	0,504	0,989	1,026	1,523	0,975	1,036	0,813	2,134	0,988	0,990	0,422	0,422	1,051	3,131	1,015
BIAS	-1,072	-0,816	-0,174	2,595	0,050	-0,124	-2,719	0,145	-0,194	0,991	-6,025	0,053	0,126	3,072	3,072	-0,311	-12,825	-0,078
CORREL.	0,999	0,999	0,996	0,999	0,999	0,998	0,211	0,999	0,999	0,999	0,986	0,998	0,996	1,000	1,000	0,996	0,879	1,000

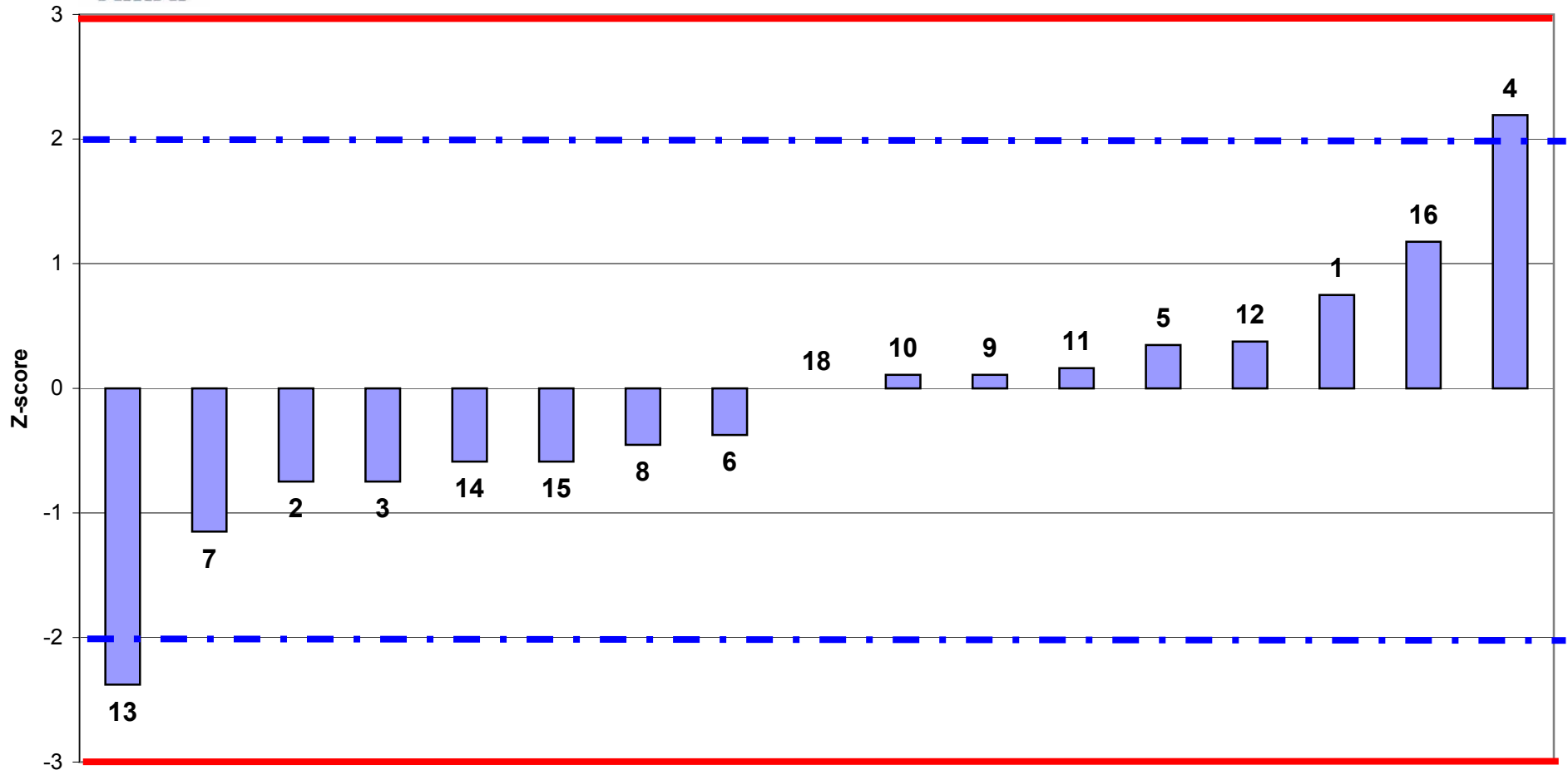
**LEGENDA:**

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





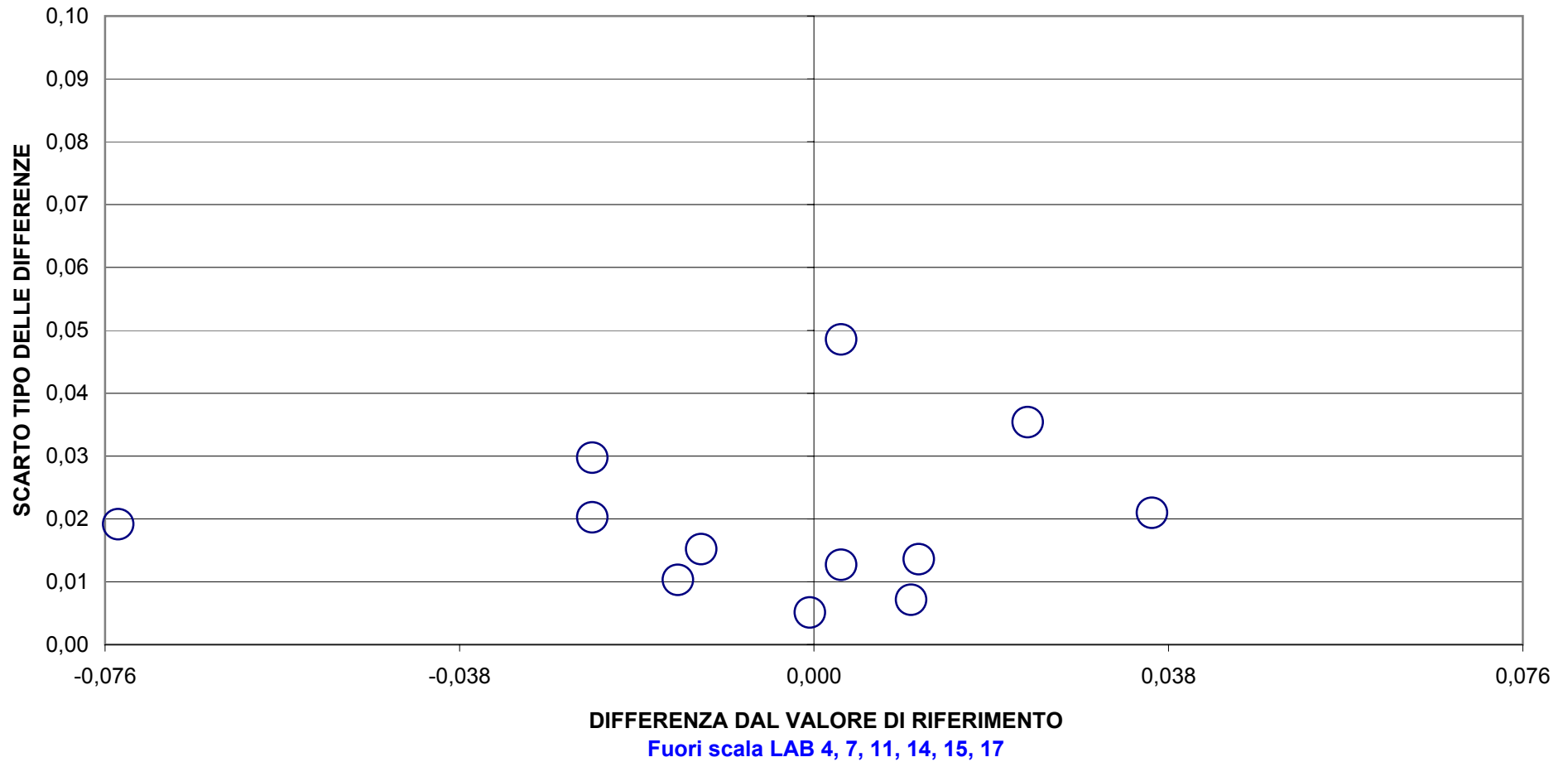
**RING TEST GIUGNO 2009  
LATTE BUFALINO  
ORDINAMENTO LABORATORI  
CONTENUTO IN LATTOSIO PRE TARATURA g/100g**



**LAB partecipanti**  
**Fuori Range Ottimale LAB 17**

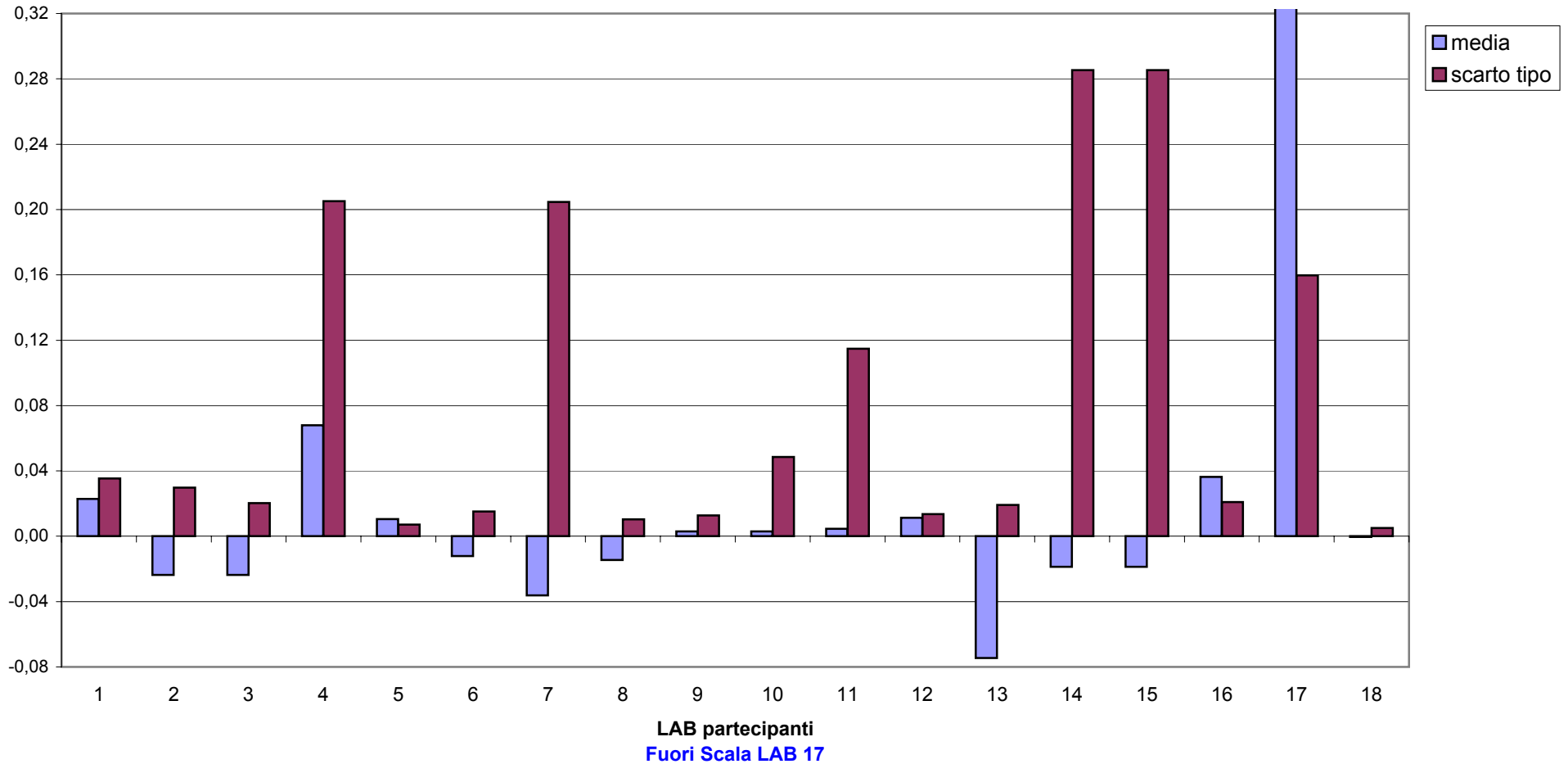


**RING TEST GIUGNO 2009**  
**LATTE BUFALINO**  
**CONTENUTO IN LATTOSIO PRE TARATURA g/100g**





**RING TEST GIUGNO 2009**  
**LATTE BUFALINO**  
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze  
CONTENUTO IN LATTOSIO PRE TARATURA g/100g





**RING TEST ROUTINE GIUGNO 2009**

**LATTE BUFALINO**

**CONTENUTO IN LATTOSIO POST TARATURA g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	12	5,57	0,019	0,075	0,007	0,026	0,122	0,474	0,458	!
2	16	5,46	0,031	0,090	0,011	0,032	0,199	0,585	0,550	!
3	17	5,36	0,022	0,054	0,008	0,019	0,147	0,356	0,324	
4	14	5,30	0,018	0,047	0,006	0,017	0,118	0,311	0,288	!
5	17	5,16	0,015	0,128	0,005	0,045	0,105	0,874	0,868	
6	15	5,04	0,012	0,134	0,004	0,047	0,081	0,939	0,936	

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
5,32	0,020	0,094	0,007	0,033	0,129	0,590	0,571	0,210

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	7	5,14	5,11	Outlier per Test di Grubbs
2	1	17	5,34	5,35	Outlier per Test di Grubbs
3	2	7	5,30	5,33	Outlier per Test di Grubbs
4	4	7	5,43	5,44	Outlier per Test di Grubbs
5	4	17	5,42	5,39	Outlier per Test di Grubbs

**LEGENDA**

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



**RING TEST BUFALINO GIUGNO 2009**

**CONTENUTO IN LATTOSIO POST TARATURA g/100g**

	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1		5,52	5,55	5,57	5,59	5,14	5,59	5,58			5,59	5,54	5,58	5,58	5,52	5,34	5,57
2	5,44	5,42	5,50	5,45	5,45	5,30	5,47	5,47	5,53	5,51	5,48	5,46	5,47	5,46	5,43	5,45	5,47
3	5,37	5,34	5,34	5,36	5,35	5,40	5,37	5,35	5,38	5,37	5,36	5,36	5,35	5,34	5,35	5,40	5,35
4	5,33		5,27	5,30	5,29	5,43	5,32	5,29	5,31	5,33	5,31	5,31	5,29	5,29	5,32	5,42	5,29
5	5,17	5,15	5,15	5,13	5,15	5,28	5,15	5,14	5,11	5,21	5,12	5,12	5,11	5,11	5,18	5,22	5,13
6			5,08	5,01	5,04	5,17	5,03	5,03	5,00	5,11	5,01	5,01	5,02	5,02	5,07	4,99	5,02
1		5,52	5,56	5,57	5,61	5,11	5,59	5,56			5,59	5,55	5,58	5,57	5,52	5,35	
2	5,45	5,40	5,49	5,45	5,45	5,33	5,47	5,45	5,54	5,51	5,47	5,46	5,47	5,46	5,44	5,40	
3	5,36	5,33	5,34	5,35	5,35	5,38	5,37	5,33	5,39	5,36	5,36	5,36	5,37	5,34	5,37	5,40	
4	5,31		5,28	5,30	5,29	5,44	5,32	5,29	5,32	5,32	5,30	5,30	5,30	5,29	5,33	5,39	
5	5,18	5,14	5,16	5,13	5,15	5,28	5,15	5,14	5,12	5,20	5,13	5,13	5,12	5,12	5,18	5,23	
6			5,08	5,01	5,05	5,16	5,03	5,04	5,00	5,11	5,00	5,01	5,02	5,02	5,06	4,99	

**MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI**

	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Media	Min	Max	ST	VAL. RIF
1	5,57	5,52	5,56	5,57	5,60	5,13	5,59	5,57	5,57	5,57	5,59	5,55	5,58	5,58	5,52	5,35	5,57	5,57	5,52	5,60	0,026	5,57
2	5,45	5,41	5,50	5,45	5,45	5,32	5,47	5,46	5,54	5,51	5,48	5,46	5,47	5,46	5,44	5,43	5,47	5,46	5,41	5,54	0,031	5,46
3	5,37	5,34	5,34	5,36	5,35	5,39	5,37	5,34	5,39	5,37	5,36	5,36	5,36	5,34	5,36	5,40	5,35	5,36	5,34	5,40	0,018	5,36
4	5,32	5,30	5,28	5,30	5,29	5,44	5,32	5,29	5,32	5,33	5,31	5,31	5,30	5,29	5,33	5,41	5,29	5,30	5,28	5,33	0,016	5,30
5	5,18	5,15	5,15	5,13	5,15	5,28	5,15	5,14	5,12	5,21	5,13	5,13	5,12	5,12	5,18	5,23	5,13	5,16	5,12	5,28	0,045	5,15
6	5,02	5,02	5,08	5,01	5,05	5,17	5,03	5,04	5,00	5,11	5,01	5,01	5,02	5,02	5,07	4,99	5,02	5,04	4,99	5,17	0,047	5,02
m lab	5,316	5,288	5,316	5,303	5,314	5,285	5,322	5,306	5,320	5,348	5,310	5,301	5,307	5,300	5,314	5,298	5,305	5,309	5,300	5,322	0,007	5,307

**Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO**

ZS CAMP.1	0,000	-1,925	-0,577	0,000	1,155	-17,130	0,770	0,000	0,000	0,000	0,770	-0,962	0,385	0,192	-1,925	-8,661	0,000
ZS CAMP.2	-0,484	-1,612	1,129	-0,322	-0,322	-4,676	0,322	0,000	2,419	1,612	0,484	0,000	0,322	0,000	-0,806	-1,129	0,322
ZS CAMP.3	0,274	-1,371	-1,096	-0,274	-0,548	1,645	0,548	-1,096	1,371	0,274	0,000	0,000	0,000	-1,096	0,000	2,193	-0,548
ZS CAMP.4	1,110	-0,159	-1,745	-0,159	-0,793	8,405	1,110	-0,793	0,793	1,427	0,159	0,159	-0,476	-0,793	1,427	6,502	-0,793
ZS CAMP.5	0,668	0,000	0,122	-0,334	0,111	3,006	0,111	-0,111	-0,668	1,336	-0,445	-0,445	-0,668	-0,668	0,779	1,781	-0,334
ZS CAMP.6	0,000	0,000	1,271	-0,212	0,529	3,070	0,212	0,318	-0,424	1,906	-0,318	-0,212	0,000	0,000	0,953	-0,635	0,000
ZS LAB	1,318	-2,636	1,330	-0,599	1,078	-3,116	2,157	-0,120	1,917	5,872	0,479	-0,839	0,000	-0,959	1,078	-1,198	-0,240

**DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO**

1	0,00	-0,05	-0,02	0,00	0,03	-0,45	0,02	0,00	0,00	0,00	0,02	-0,03	0,01	0,00	-0,05	-0,23	0,00
2	-0,01	-0,05	0,04	-0,01	-0,01	-0,15	0,01	0,00	0,08	0,05	0,01	0,00	0,01	0,00	-0,03	-0,04	0,01
3	0,01	-0,02	-0,02	0,00	-0,01	0,03	0,01	-0,02	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,04	-0,01
4	0,02	0,00	-0,03	0,00	-0,01	0,13	0,02	-0,01	0,01	0,02	0,00	0,00	-0,01	-0,01	0,02	0,10	-0,01
5	0,03	0,00	0,01	-0,01	0,01	0,14	0,01	0,00	-0,03	0,06	-0,02	-0,02	-0,03	-0,03	0,04	0,08	-0,01
6	0,00	0,00	0,06	-0,01	0,03	0,15	0,01	0,02	-0,02	0,09	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,05	-0,03	0,00
m diff	0,006	-0,021	0,006	-0,007	0,005	-0,025	0,012	-0,004	0,010	0,038	0,000	-0,009	-0,003	-0,010	0,005	-0,011	-0,005
st diff	0,016	0,024	0,035	0,006	0,019	0,234	0,006	0,012	0,038	0,035	0,016	0,012	0,015	0,014	0,037	0,119	0,010
D	0,017	0,032	0,035	0,009	0,019	0,235	0,013	0,013	0,039	0,052	0,016	0,015	0,015	0,017	0,037	0,119	0,011
SLOPE	1,031	1,115	1,067	0,982	1,002	0,036	0,983	1,019	0,883	1,145	0,931	0,998	0,954	0,971	1,208	0,975	0,981
BIAS	-0,169	-0,589	-0,364	0,102	-0,015	5,121	0,077	-0,097	0,615	-0,812	0,368	0,017	0,245	0,163	-1,110	0,141	0,105
CORREL.	0,997	0,998	0,987	1,000	0,996	0,022	1,000	0,998	0,991	0,993	1,000	0,998	0,998	0,998	0,998	0,809	0,999

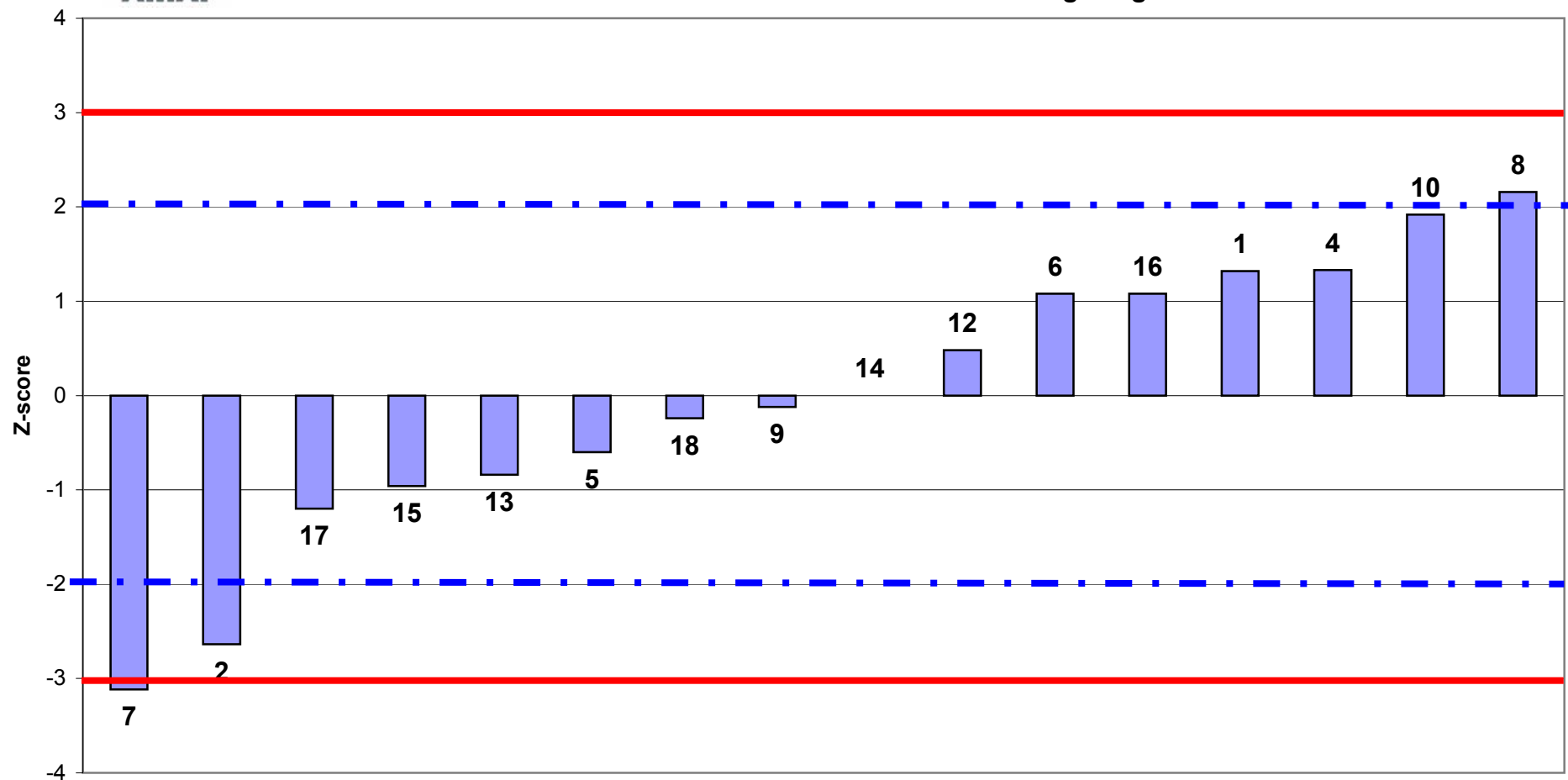
**LEGENDA:**

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE DI RIFERIMENTO



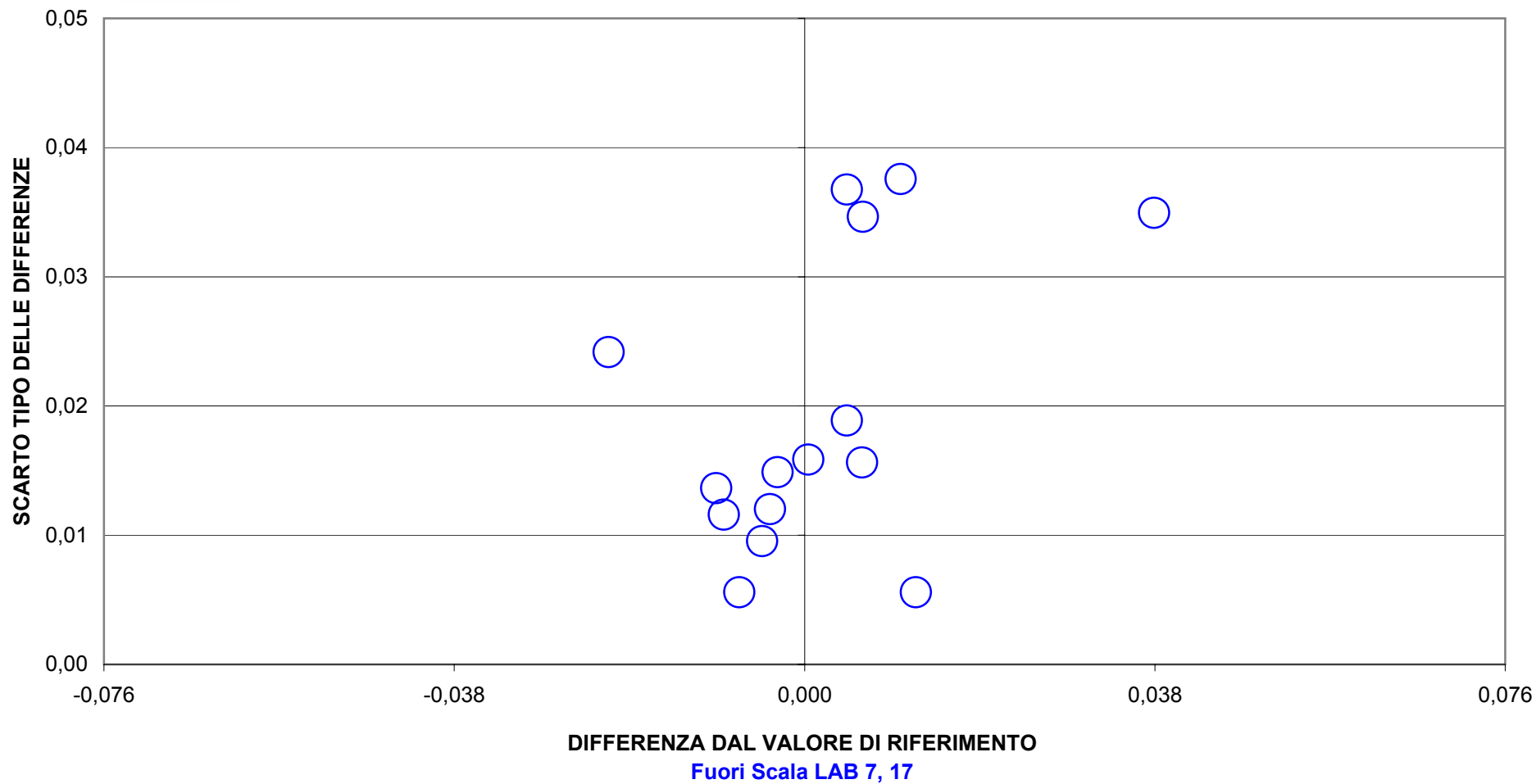
**RING TEST GIUGNO 2009  
LATTE BUFALINO  
ORDINAMENTO LABORATORI  
CONTENUTO IN LATTOSIO POST TARATURA g/100g**



**LAB partecipanti**  
**Fuori Range Ottimale LAB 7, 11**



**RING TEST GIUGNO 2009**  
**LATTE BUFALINO**  
**CONTENUTO IN LATTOSIO POST TARATURA g/100g**





**RING TEST GIUGNO 2009**  
**LATTE BUFALINO**  
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze  
**CONTENUTO IN LATTOSIO POST TARATURA g/100g**

