



**Associazione Italiana Allevatori
Laboratorio Standard Latte**

PROGRAMMA

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

**RING TEST METODI DI ROUTINE
LATTE OVINO
NOVEMBRE 2009**

VIA DELL'INDUSTRIA 24 - 00057 MACCARESE ROMA
Tel. 06 6678830 Fax. 06 6678811 e-mail ls1@aia.it



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

INDICE

Elenco laboratori	pag. 3
Valutazione Ring Test	pag. 4
Ranking	pag.11
Andamento	pag.13
Ripetibilità e Riproducibilità	pag.16
Grasso pre-taratura	pag.20
Grasso post-taratura	pag.25
Proteine pre-taratura	pag.30
Proteine post-taratura	pag.35
Lattosio pre-taratura	pag.40
Lattosio post-taratura	pag.45
Crioscopia pre-taratuta	pag.50
Crioscopia post-taratuta	pag.55



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

ELENCO DEI LABORATORI PARTECIPANTI

ASSOCIAZ. PROV. ALLEVATORI MATERA
ASSOCIAZ. PROV. ALLEVATORI PISA
ARA PIEMONTE
ARA SARDEGNA
ASS. F.V.G. Codroipo
CASEIFICIO DELL'AMIATA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. ORISTANO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PALERMO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. SASSARI
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. GROSSETO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. ROMA
ARA LAZIO
LSL
Sredisnji laboratorij za kontrolu mlijeka
IST. ZOOPROFILATTICO -LAB-LATTE E MIELE-PORTICI-

VS. CODICE.....

LABORATORI PARTECIPANTI: N. 15 CON N. 16 STRUMENTI


Invio dei campioni	24 novembre 2009
Data indicata per l'invio dei risultati	1 dicembre 2009
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	82%
Ultimi risultati ricevuti	09 dicembre 2009
Invio delle elaborazioni statistiche	11 dicembre 2009
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	18
Elaborazione statistica effettuata da	Caterina Melilli

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 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.

Per monitorare nel tempo i propri risultati ottenuti nei singoli Ring Test, si dovrebbe riportare la percentuale dell'ordinamento (terza colonna del riquadro di ogni analita) su una carta di controllo.

➤ Tabelle importanti i risultati

Lo Z Score è calcolato mediante la seguente formula:

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

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

VAL RIF = mediana dei risultati di analisi dopo eliminazione degli outliers al test di Grubbs

st = scarto tipo o deviazione standard dalla media

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.



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

E' riportato, inoltre, il valore dello ZS con al denominatore la ST fissa (target annuale). Ciò consente di confrontare nel tempo le prestazioni dei singoli laboratori. I valori di scarto tipo "fisso" (ST fisso), stabiliti in base alle analisi eseguite sul latte vaccino con il metodo infrarosso, per l'anno in corso sono i seguenti:

- | | |
|-------------------------|------|
| • contenuto in grasso | 0.03 |
| • contenuto in proteine | 0.02 |

E' consigliabile riportare su carte di controllo i valori di ZS con st fisso del proprio laboratorio per poterli confrontare con i ring test successivi.

➤ **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 ordinate sono riportati gli scarti tipo delle differenze (st diff) e su quello delle ascisse sono riportate le differenze della media del laboratorio dal valore di riferimento (m diff).

Per valutare la dispersione dei risultati, è stato disegnato un "box" utilizzando gli stessi valori della "st diff" e della "m diff" utilizzati come target per l'anno 2001 per il contenuto in grasso e in proteine determinato con strumenti IR sul latte vaccino (Ring test con i metodi di routine). L'utilizzazione di limiti (target) comuni nei due Ring Test (con i metodi di riferimento e di routine) consente un confronto diretto tra i due metodi.



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 è 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 per non influenzare negativamente con l'apporto di sottostime o sovrastime la media e la mediana. 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 analista) sono stampati in grassetto. **L'elaborazione non puo' essere effettuata quando il numero dei partecipanti non è sufficiente.**
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 – Val Rif / 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);



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

- 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);
- calcolato utilizzando uno scarto tipo (ST fisso) uguale per tutti i ring test. Standardizzando la ST è possibile confrontare nel tempo le “performance” ottenute.

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 Z SCORE	GRASSO PRE ZS DS FISSA	GRASSO PRE % D	GRASSO POST Z SCORE	GRASSO POST ZS DS FISSA	GRASSO POST % 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						

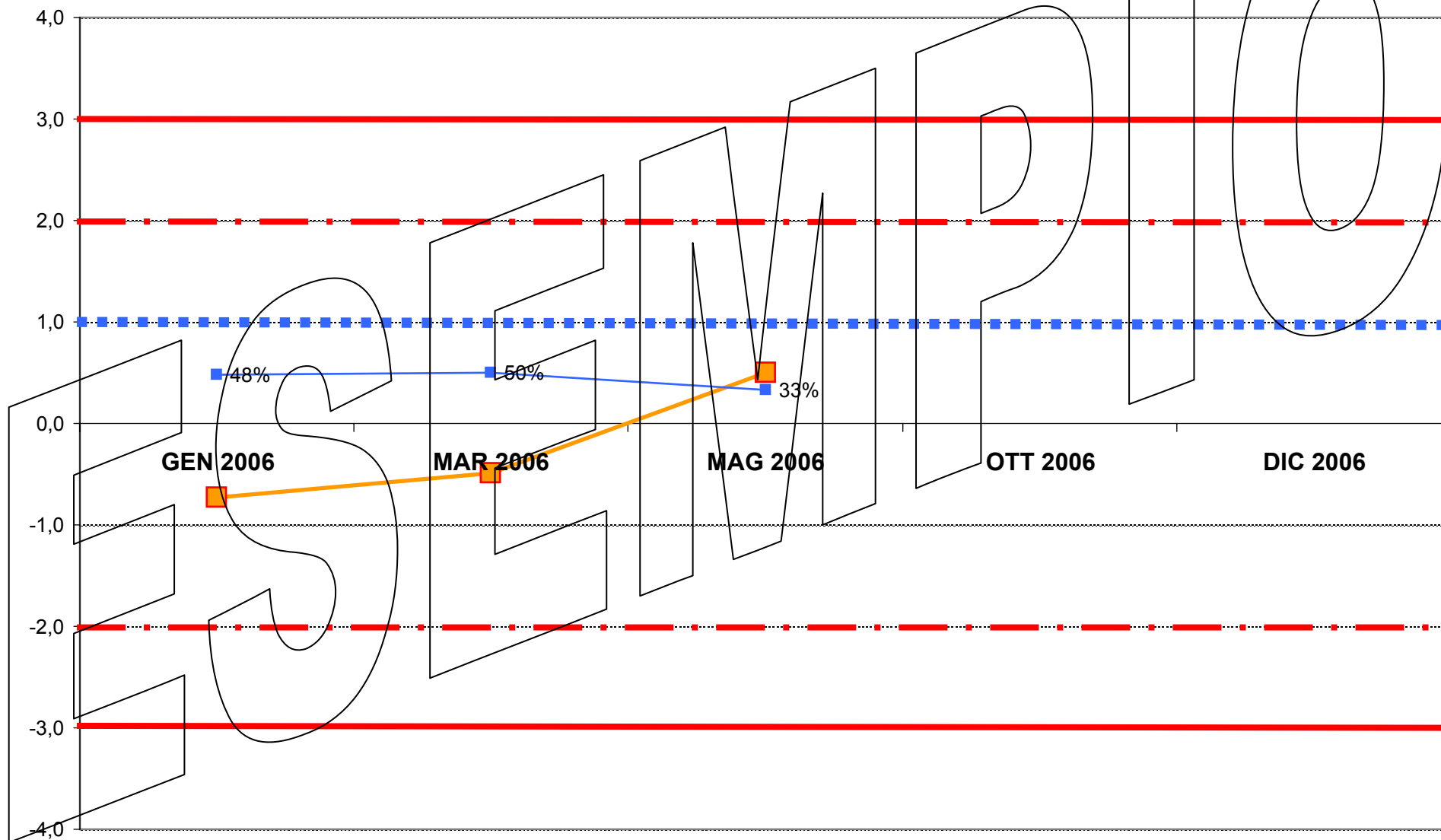
CODICI

DATA	PROTEINE PRE Z SCORE	PROTEINE PRE ZS DS FISSA	PROTEINE PRE % D	PROTEINE POST Z SCORE	PROTEINE POST ZS DS FISSA	PROTEINE POST % 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 Z SCORE	LATTOSIO PRE ZS DS FISSA	LATTOSIO PRE % D	LATTOSIO POST Z SCORE	LATTOSIO POST ZS DS FISSA	LATTOSIO POST % 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

2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
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	3	4	m lab													
1	2,385	2,540	2,575	2,555	2,500	2,545	2,435	2,435	2,540	2,540	2,540	2,540	2,520	2,512	2,385	2,575	0,057	2,540
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	3,965
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	3,520
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	3,490
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	3,388

6

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL RIF
2,512	2,385	2,575	0,057	2,540
3,935	3,785	4,005	0,069	3,965
3,501	3,385	3,565	0,069	3,520
3,458	3,330	3,525	0,071	3,490

Z SCORE CALCOLATO CON VALORE DI RIFERIMENTO

7

ZS CAMP,1	-2,718	0,000	0,614	0,263	-0,701	0,088	-1,841	-1,841	0,000	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	0,000	0,035	0,015	-0,040	0,005	-0,105	-0,105	0,000	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
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

9



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009

ORDINAMENTO LABORATORI PRE TARATURA LATTE OVINO

GRASSO			
ORD	LAB	D	%
1	3	0,008	6%
2	8	0,021	13%
3	2	0,029	19%
4	16	0,039	25%
5	5	0,061	31%
6	4	0,065	38%
7	14	0,075	44%
8	9	0,088	50%
9	11	0,093	56%
10	7	0,100	63%
11	13	0,106	69%
12	6	0,116	75%
13	10	0,122	81%
14	15	0,131	88%
15	12	0,137	94%
16	1	0,309	100%

PROTEINE			
ORD	LAB	D	%
1	8	0,007	7%
2	2	0,017	13%
3	7	0,020	20%
4	3	0,020	20%
5	13	0,033	27%
6	16	0,034	33%
7	1	0,037	40%
8	4	0,039	47%
9	6	0,040	53%
10	5	0,046	60%
11	10	0,048	67%
12	11	0,085	73%
13	9	0,090	80%
14	15	0,130	87%
15	12	0,166	93%
16	14	0,194	100%

LATTOSIO			
ORD	LAB	D	%
1	15	0,011	8%
2	7	0,016	15%
3	9	0,016	15%
4	3	0,017	31%
5	2	0,019	38%
6	4	0,032	46%
7	12	0,044	54%
8	10	0,049	62%
9	11	0,054	69%
10	5	0,055	77%
11	16	0,055	77%
12	6	0,059	92%
13	1	0,074	100%
14	14	0,099	108%
15	8	0,432	115%

CRIOSCOPIA			
ORD	LAB	D	%
1	14	0,002	11%
2	5	0,002	11%
3	2	0,002	11%
4	13	0,002	11%
5	8	0,002	11%
6	6	0,003	22%
7	9	0,003	22%
8	1	0,004	44%
9	10	0,005	56%
10	3	0,007	67%
11	7	0,007	67%
12	15	0,008	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



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009

ORDINAMENTO LABORATORI POST TARATURA LATTE OVINO

GRASSO			
ORD	LAB	D	%
1	13	0,009	7%
2	6	0,011	13%
3	8	0,013	20%
4	12	0,019	27%
5	2	0,020	36%
6	7	0,020	36%
7	3	0,028	50%
8	16	0,031	57%
9	15	0,035	64%
10	1	0,038	71%
11	10	0,043	79%
12	9	0,045	86%
13	4	0,065	93%
14	14	0,068	95%
15	11	0,076	100%

PROTEINE			
ORD	LAB	D	%
1	10	0,007	7%
2	8	0,010	13%
3	13	0,010	13%
4	2	0,010	13%
5	6	0,011	33%
6	1	0,013	40%
7	12	0,014	47%
8	7	0,017	53%
9	3	0,023	60%
10	11	0,030	67%
11	16	0,031	73%
12	4	0,034	80%
13	15	0,039	87%
14	9	0,081	93%
15	14	0,190	100%

LATTOSIO			
ORD	LAB	D	%
1	3	0,002	7%
2	1	0,007	14%
3	4	0,014	21%
4	2	0,018	29%
5	6	0,018	29%
6	15	0,021	50%
7	11	0,021	50%
8	9	0,022	57%
9	12	0,023	64%
10	10	0,027	71%
11	7	0,028	79%
12	8	0,040	86%
13	16	0,046	93%
14	14	0,118	100%

CRIOSCOPIA			
ORD	LAB	D	%
1	13	0,002	9%
2	2	0,002	9%
3	14	0,002	9%
4	8	0,002	9%
5	9	0,003	45%
6	1	0,004	55%
7	10	0,005	64%
8	6	0,006	73%
9	7	0,007	82%
10	3	0,007	91%
11	15	0,015	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

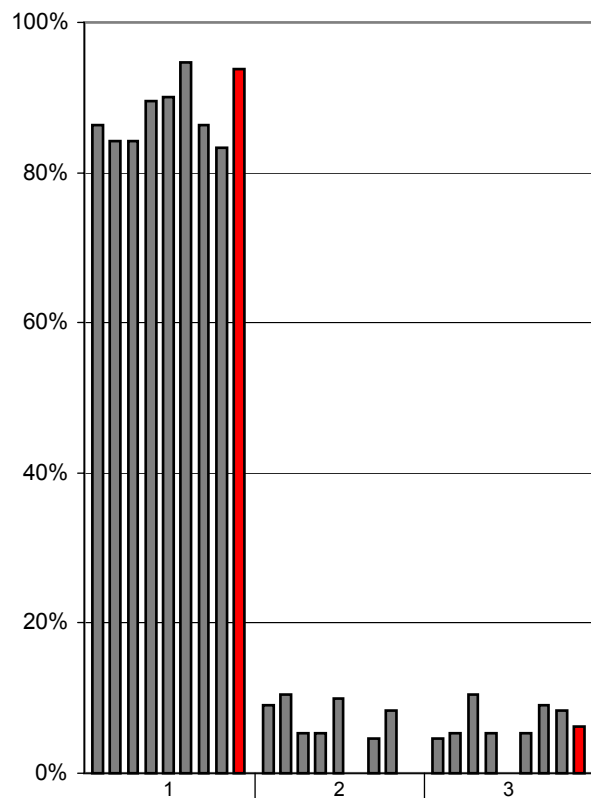
I VALORI ALL'INTERNO DEL RIQUADRO SONO RELATIVI A LABORATORI CHE HANNO ALMENO UN VALORE
SOSTITUITO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO



ANDAMENTO RING TEST ROUTINE LATTE OVINO ANNO 2007-2009

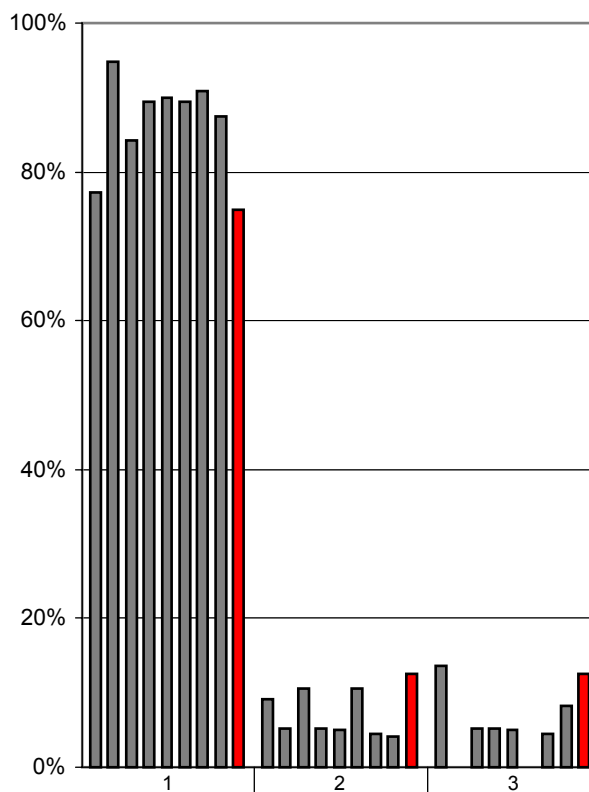
FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE PRE TARATURA

GRASSO PRE TARATURA



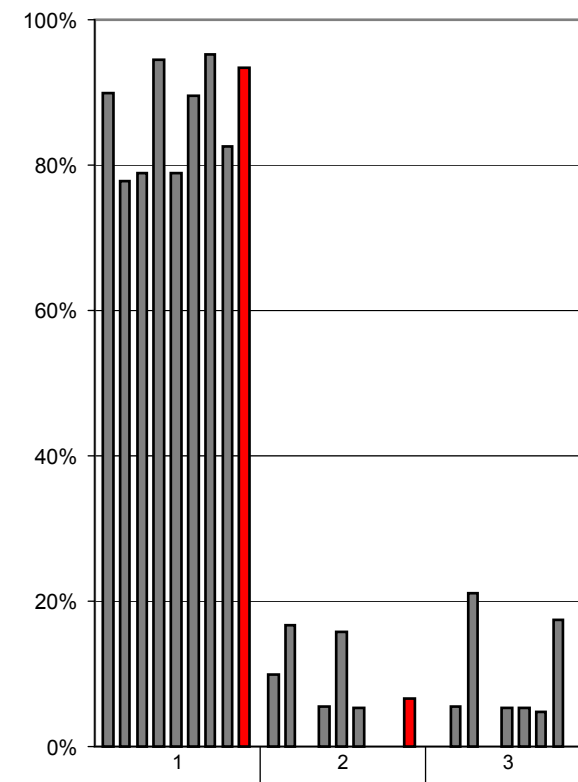
GENNAIO 08	86%	9%	5%
MARZO 08	84%	11%	5%
MAGGIO 08	84%	5%	11%
OTTOBRE 08	89%	5%	5%
DICEMBRE 08	90%	10%	0%
GENNAIO 09	95%	0%	5%
MARZO 09	86%	5%	9%
MAGGIO 09	83%	8%	8%
NOVEMBRE 09	94%	0%	6%

PROTEINE PRE TARATURA



GENNAIO 08	77%	9%	14%
MARZO 08	95%	5%	0%
MAGGIO 08	84%	11%	5%
OTTOBRE 08	89%	5%	5%
DICEMBRE 08	90%	5%	5%
GENNAIO 09	89%	11%	0%
MARZO 09	91%	5%	5%
MAGGIO 09	88%	4%	8%
NOVEMBRE 09	75%	13%	13%

LATTOSIO PRE TARATURA



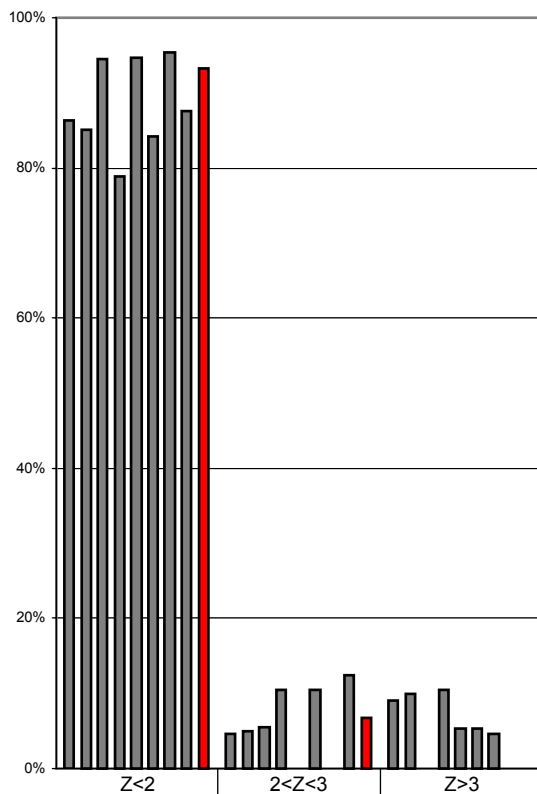
GENNAIO 08	90%	10%	0%
MARZO 08	78%	17%	6%
MAGGIO 08	79%	0%	21%
OTTOBRE 08	94%	6%	0%
DICEMBRE 08	79%	16%	5%
GENNAIO 09	89%	5%	5%
MARZO 09	95%	0%	5%
MAGGIO 09	83%	0%	17%
NOVEMBRE 09	93%	7%	0%



ANDAMENTO RING TEST ROUTINE LATTE OVINO ANNO 2007-2009

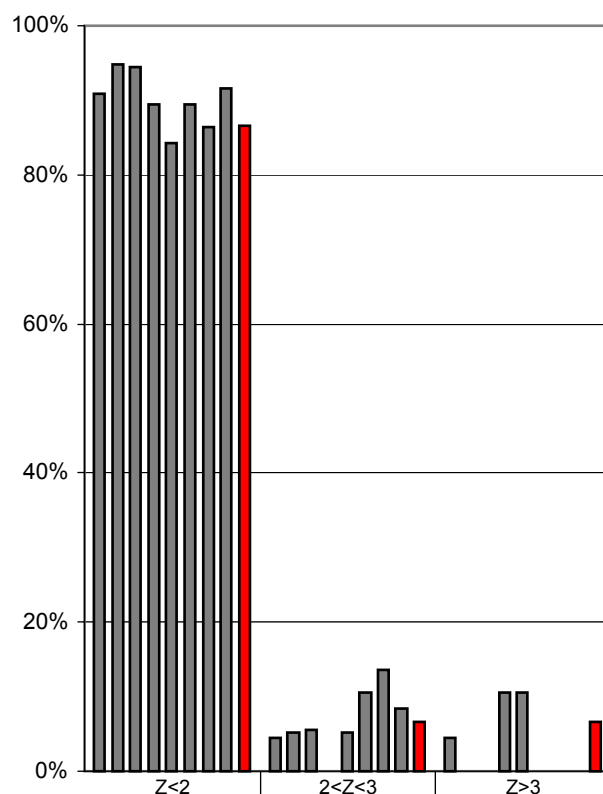
FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE POST TARATURA

GRASSO POST TARATURA



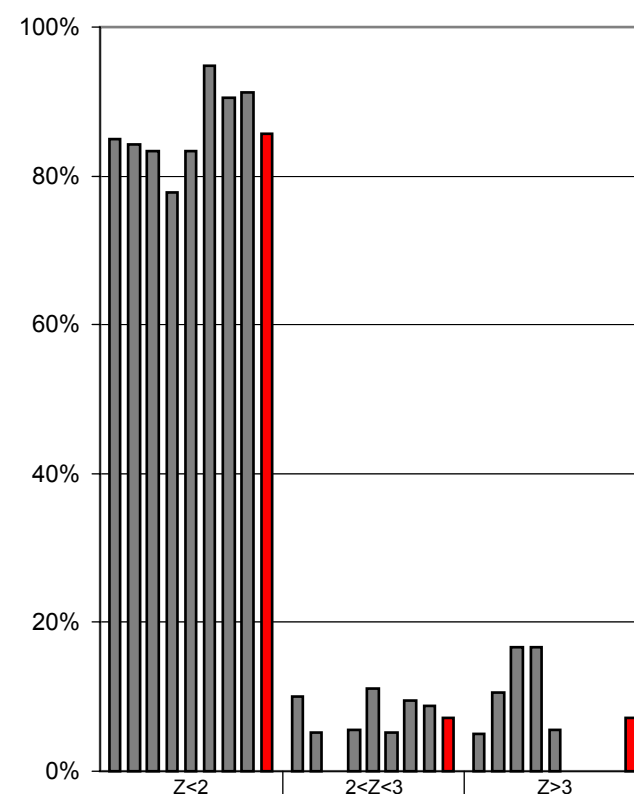
	Z<2	2<Z<3	Z>3
GENNAIO 08	86%	5%	9%
MARZO 08	85%	5%	10%
MAGGIO 08	94%	6%	0%
OTTOBRE 08	79%	11%	11%
DICEMBRE 08	95%	0%	5%
GENNAIO 09	84%	11%	5%
MARZO 09	95%	0%	5%
MAGGIO 09	88%	13%	0%
NOVEMBRE 09	93%	7%	0%

PROTEINE POST TARATURA



	Z<2	2<Z<3	Z>3
GENNAIO 08	91%	5%	5%
MARZO 08	95%	5%	0%
MAGGIO 08	94%	6%	0%
OTTOBRE 08	89%	0%	11%
DICEMBRE 08	84%	5%	11%
GENNAIO 09	89%	11%	0%
MARZO 09	86%	14%	0%
MAGGIO 09	92%	8%	0%
NOVEMBRE 09	87%	7%	7%

LATTOSIO POST TARATURA

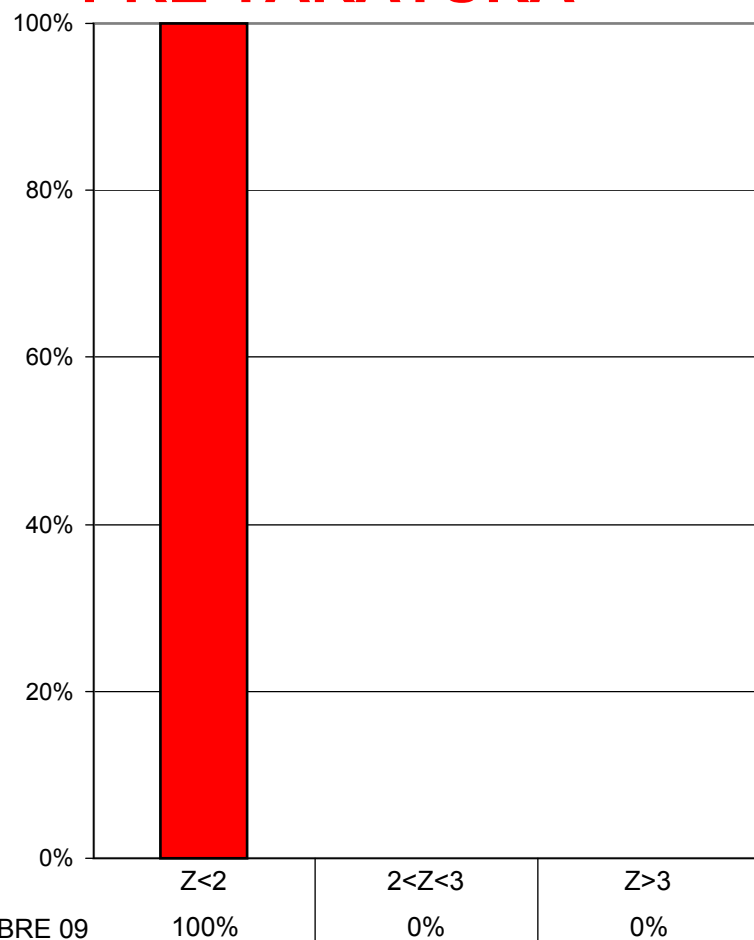


	Z<2	2<Z<3	Z>3
GENNAIO 08	85%	10%	5%
MARZO 08	84%	5%	11%
MAGGIO 08	83%	0%	17%
OTTOBRE 08	78%	6%	17%
DICEMBRE 08	83%	11%	6%
GENNAIO 09	95%	5%	0%
MARZO 09	90%	10%	0%
MAGGIO 09	91%	9%	0%
NOVEMBRE 09	86%	7%	7%

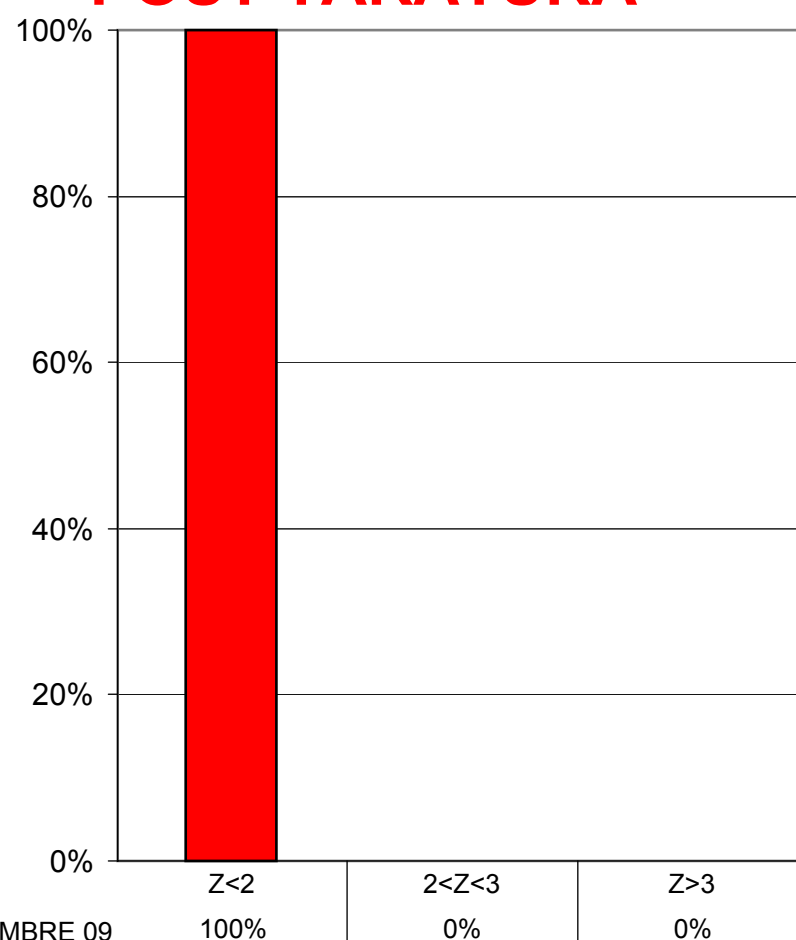


ANDAMENTO RING TEST LATTE OVINO ANNO 2009
FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE PRE E POST TARATURA
CRIOSCOPIA (°C)

PRE TARATURA



POST TARATURA



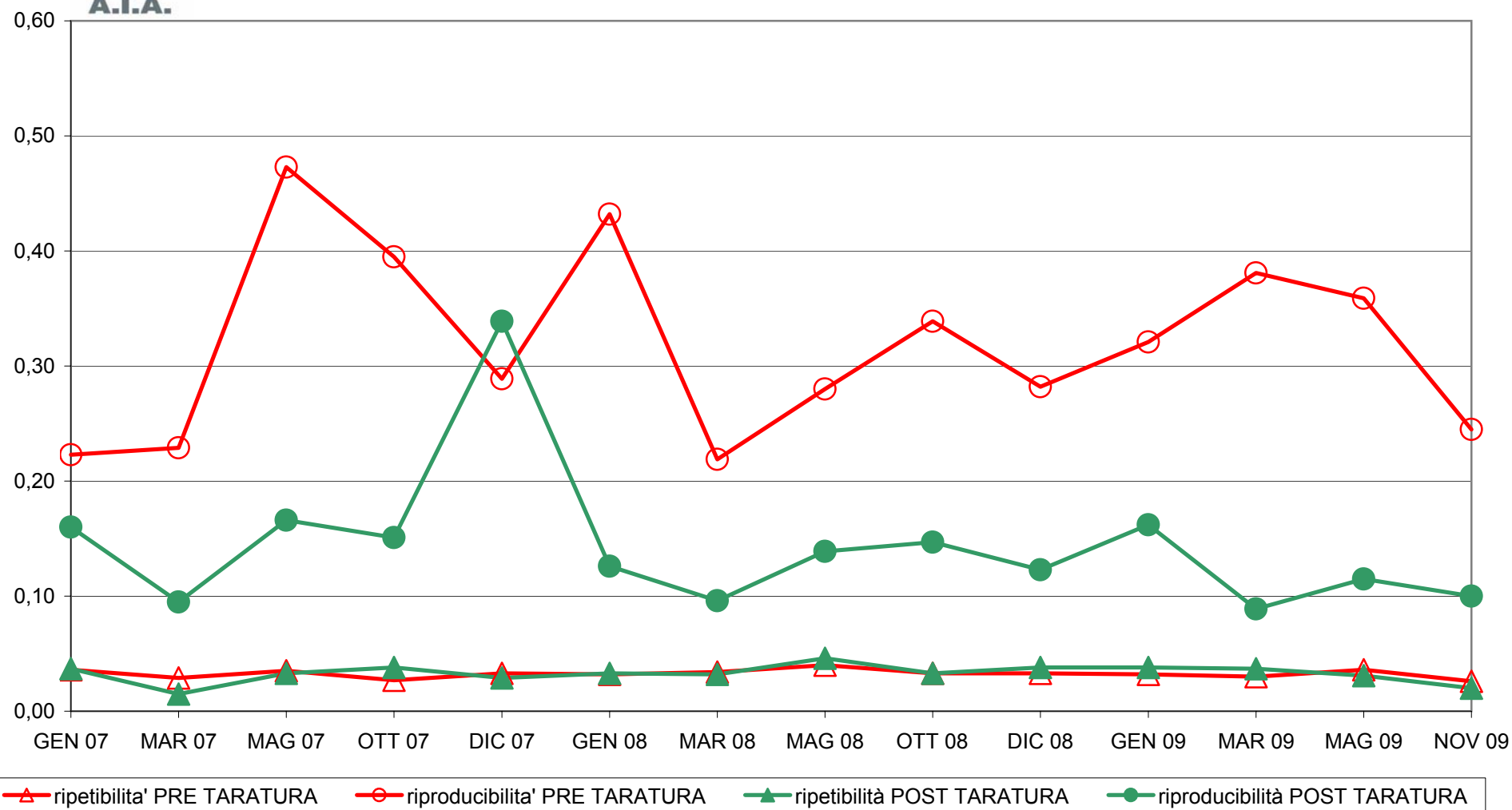


ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
Laboratorio Standard Latte
TABELLA RIEPILOGATIVA DEI VALORI DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE LATTE OVINO 2008-2009

DATA	%	M.p/p	r	R	Sr	SR	RSDr %	RSDR%
GENNAIO 2008	G	6,59	0,032	0,432	0,011	0,153	0,168	2,272
22 LAB	P	5,57	0,021	0,201	0,007	0,071	0,128	1,258
PRE TARATURA	L	4,77	0,020	0,216	0,007	0,076	0,142	1,603
GENNAIO 2008	G	6,56	0,033	0,126	0,012	0,044	0,177	0,686
22 LAB	P	5,61	0,021	0,072	0,007	0,025	0,124	0,448
POST TARATURA	L	4,77	0,019	0,061	0,007	0,022	0,134	0,445
MARZO 2008	G	6,60	0,034	0,219	0,012	0,077	0,170	1,140
19 LAB	P	5,37	0,026	0,171	0,009	0,060	0,159	1,138
PRE TARATURA	L	4,97	0,020	0,099	0,007	0,035	0,136	0,680
MARZO 2008	G	6,63	0,032	0,096	0,012	0,034	0,168	0,517
20 LAB	P	5,39	0,028	0,071	0,010	0,025	0,180	0,454
POST TARATURA	L	4,96	0,018	0,070	0,006	0,025	0,128	0,488
MAGGIO 2008	G	6,79	0,040	0,280	0,014	0,099	0,203	1,292
19 LAB	P	5,32	0,027	0,091	0,009	0,032	0,177	0,609
PRE TARATURA	L	4,61	0,020	0,238	0,007	0,084	0,148	1,514
MAGGIO 2008	G	6,80	0,046	0,139	0,016	0,049	0,235	0,628
18 LAB	P	5,32	0,027	0,091	0,009	0,032	0,173	0,601
POST TARATURA	L	4,62	0,020	0,095	0,007	0,034	0,152	0,720
OTTOBRE 2008	G	6,82	0,033	0,339	0,012	0,120	0,178	1,698
19 LAB	P	5,21	0,024	0,154	0,008	0,055	0,153	1,043
PRE TARATURA	L	4,63	0,019	0,101	0,007	0,036	0,144	0,772
OTTOBRE 2008	G	6,90	0,034	0,128	0,012	0,045	0,175	0,616
19 LAB	P	5,21	0,022	0,085	0,008	0,030	0,142	0,564
POST TARATURA	L	4,63	0,019	0,085	0,007	0,030	0,143	0,617
DICEMBRE 2008	G	6,90	0,033	0,282	0,011	0,100	0,169	1,442
20 LAB	P	5,33	0,022	0,176	0,008	0,062	0,145	1,110
PRE TARATURA	L	4,81	0,023	0,111	0,008	0,039	0,166	0,811
DICEMBRE 2008	G	6,94	0,038	0,123	0,014	0,043	0,196	0,571
19 LAB	P	5,33	0,022	0,075	0,008	0,027	0,152	0,498
POST TARATURA	L	4,82	0,020	0,092	0,007	0,032	0,147	0,662
GENNAIO 2009	G	6,75	0,032	0,321	0,011	0,113	0,165	1,728
19 LAB	P	5,42	0,022	0,220	0,008	0,078	0,142	1,463
PRE TARATURA	L	4,73	0,019	0,151	0,007	0,053	0,133	1,112
GENNAIO 2009	G	6,70	0,038	0,162	0,014	0,057	0,201	0,843
19 LAB	P	5,45	0,025	0,111	0,009	0,039	0,155	0,733
POST TARATURA	L	4,67	0,021	0,078	0,007	0,028	0,156	0,591
MARZO 2009	G	6,01	0,030	0,381	0,011	0,135	0,182	2,100
22 LAB	P	5,16	0,019	0,182	0,007	0,064	0,128	1,186
PRE TARATURA	L	5,14	0,022	0,125	0,008	0,044	0,141	0,856
MARZO 2009	G	6,02	0,037	0,089	0,013	0,031	0,214	0,547
22 LAB	P	5,16	0,021	0,060	0,007	0,021	0,139	0,414
POST TARATURA	L	5,15	0,018	0,066	0,006	0,023	0,118	0,429
MAGGIO 2009	G	5,81	0,036	0,359	0,013	0,127	0,225	2,225
24 LAB	P	5,20	0,021	0,150	0,008	0,053	0,144	0,952
PRE TARATURA	L	4,78	0,020	0,099	0,007	0,035	0,145	0,648
MAGGIO 2009	G	5,78	0,031	0,115	0,011	0,041	0,208	0,795
24 LAB	P	5,19	0,018	0,070	0,006	0,025	0,126	0,479
POST TARATURA	L	4,78	0,020	0,073	0,007	0,026	0,147	0,520
NOVEMBRE 2009	G	6,53	0,026	0,245	0,009	0,086	0,139	1,406
16 LAB	P	5,35	0,022	0,205	0,008	0,072	0,135	1,346
	L	4,64	0,021	0,140	0,008	0,049	0,160	1,083
PRE TARATURA	CRI0	-0,562	0,008	0,013	0,003	0,005	-0,377	-0,852
NOVEMBRE 2009	G	6,57	0,020	0,100	0,007	0,035	0,110	0,551
15 LAB	P	5,37	0,016	0,081	0,006	0,029	0,109	0,512
	L	4,66	0,015	0,075	0,005	0,027	0,109	0,548
POST TARATURA	CRI0	-0,562	0,007	0,016	0,002	0,006	-0,375	-1,002

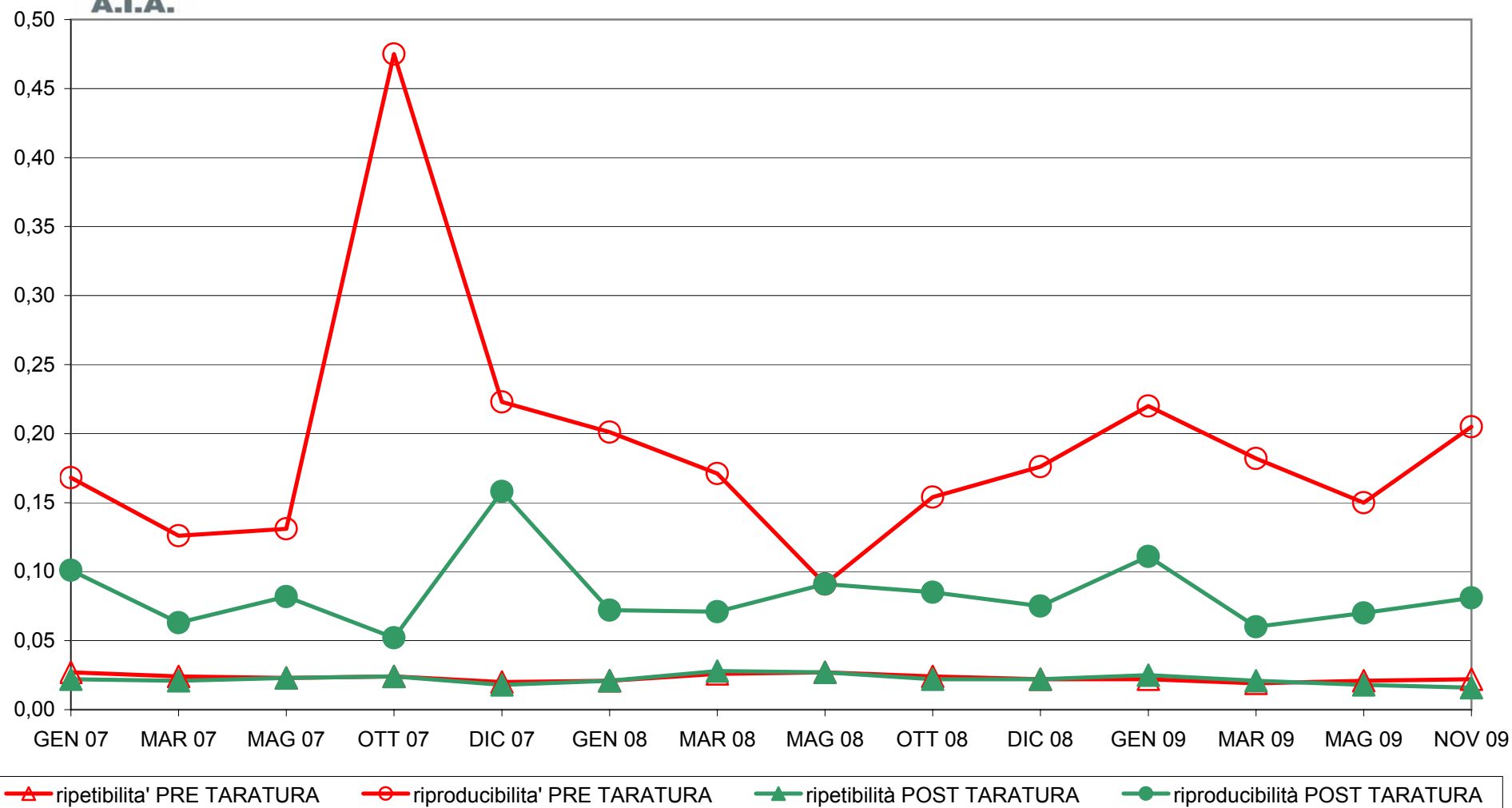


**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE LATTE OVINO DA GENNAIO 2007 A NOVEMBRE 2009
GRASSO**



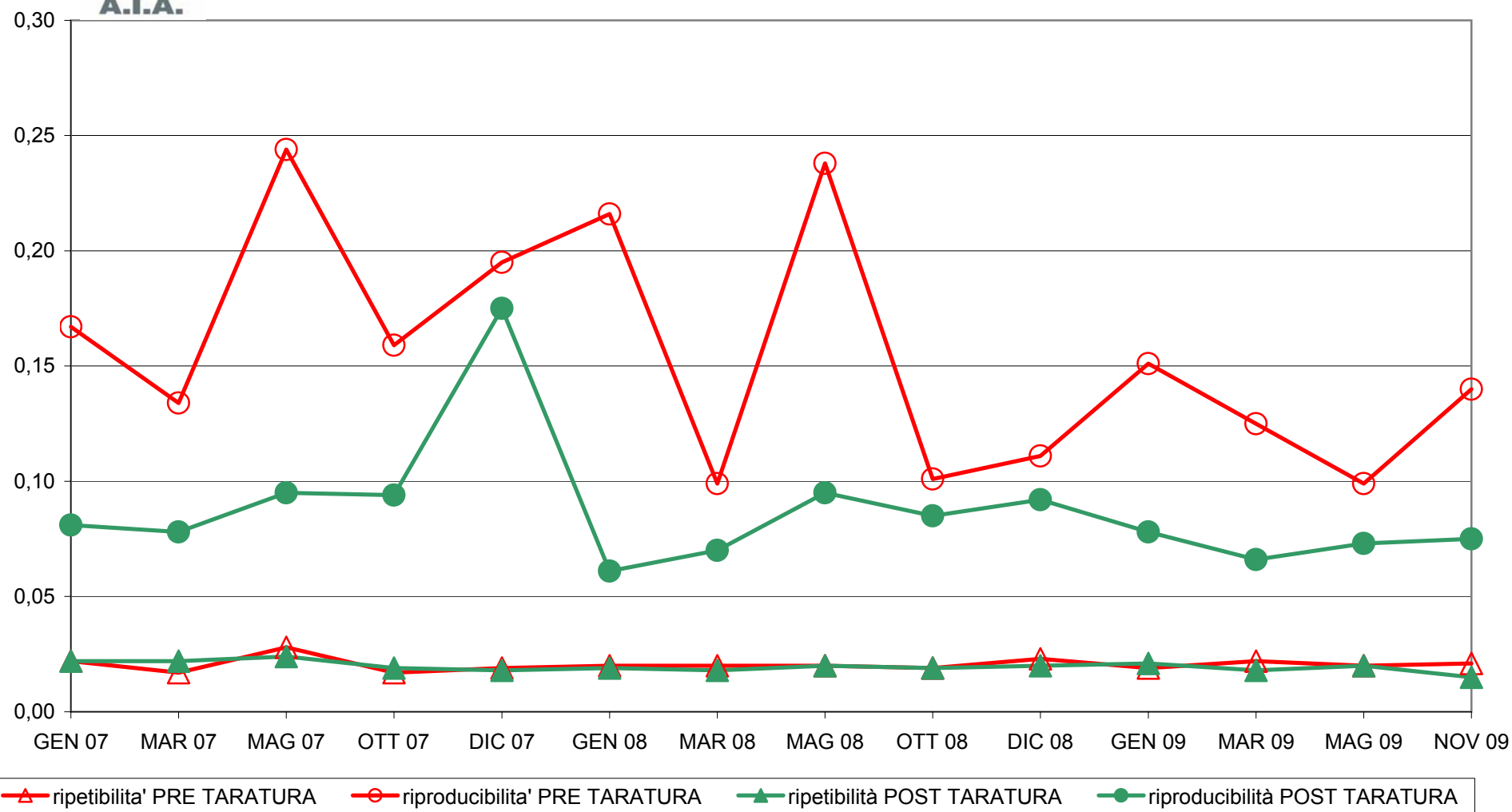


**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE LATTE OVINO DA GENNAIO 2007 A NOVEMBRE 2009
PROTEINE**





**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE LATTE OVINO DA GENNAIO 2007 A NOVEMBRE 2009
LATTOSIO**





RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009

LATTE OVINO

CONTENUTO IN GRASSO PRE TARATURA g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	14	3,90	0,018	0,269	0,006	0,095	0,161	2,434	2,429	!
2	15	4,95	0,024	0,182	0,008	0,064	0,169	1,299	1,288	!
3	15	6,47	0,021	0,286	0,008	0,101	0,116	1,563	1,558	!
4	15	6,96	0,037	0,185	0,013	0,065	0,185	0,939	0,921	!
5	14	7,95	0,024	0,251	0,008	0,089	0,106	1,117	1,112	!
6	14	8,96	0,025	0,275	0,009	0,097	0,097	1,086	1,081	!

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
6,53	0,026	0,245	0,009	0,086	0,139	1,406	1,398	0,110

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	6	3,93	4,05	Outlier per Test di Cochran
2	1	5	3,92	3,96	Outlier per Test di Cochran
3	2	7	4,87	4,93	Outlier per Test di Cochran
4	3	7	6,41	6,50	Outlier per Test di Cochran
5	4	1	7,29	7,30	Outlier per Test di Grubbs
6	5	7	7,97	8,04	Outlier per Test di Cochran
7	5	1	8,38	8,40	Outlier per Test di Grubbs
8	6	7	9,17	9,23	Outlier per Test di Cochran
9	6	1	9,46	9,46	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



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009
LATTE OVINO
CONTENUTO IN GRASSO PRE TARATURA g/100g

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	3,90	3,92	3,89	3,86	3,92	3,93	3,85	3,87	3,88	3,86	3,70	4,09	4,01	4,03	3,87	3,94
2	5,02	4,93	4,93	4,91	4,93	4,91	4,87	4,92	4,88	4,89	4,91	5,10	4,99	5,02	4,84	4,98
3	6,73	6,45	6,47	6,50	6,43	6,39	6,41	6,45	6,37	6,38	6,51	6,59	6,43	6,51	6,30	6,49
4	7,29	6,98	7,00	7,00	6,93	6,91	7,00	6,98	6,89	6,88	7,01	7,08	6,94	7,00	6,84	6,98
5	8,38	8,03	7,99	8,04	7,90	7,84	7,97	7,97	7,85	7,84	7,97	8,08	7,88	8,00	7,84	8,05
6	9,46	9,02	8,99	9,11	8,90	8,84	9,17	8,99	8,91	8,81	8,95	9,13	8,85	8,93	8,91	9,01
1	3,91	3,91	3,89	3,84	3,96	4,05	3,85	3,88	3,88	3,86	3,69	4,08	4,01	4,04	3,86	
2	5,02	4,92	4,94	4,91	4,95	4,93	4,93	4,92	4,89	4,89	4,93	5,09	5,00	5,00	4,84	
3	6,72	6,46	6,47	6,50	6,44	6,38	6,50	6,44	6,39	6,37	6,49	6,59	6,42	6,52	6,29	
4	7,30	6,98	7,00	7,00	6,94	6,88	7,04	6,97	6,91	6,88	7,05	7,07	6,94	7,01	6,83	
5	8,40	8,04	8,01	8,05	7,92	7,84	8,04	7,97	7,86	7,84	7,99	8,08	7,86	7,99	7,84	
6	9,46	9,03	9,01	9,11	8,92	8,84	9,23	8,98	8,93	8,79	8,94	9,14	8,84	8,93	8,91	

MEDIA DELLE DUE RIPETIZION

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Media	Min	Max	ST	VAL. RIF
1	3,91	3,92	3,89	3,85	3,94	3,99	3,85	3,88	3,88	3,86	3,70	4,09	4,01	4,04	3,87	3,94	3,91	3,70	4,09	0,095	3,90
2	5,02	4,93	4,94	4,91	4,94	4,92	4,90	4,92	4,89	4,89	4,92	5,10	5,00	5,01	4,84	4,98	4,96	4,89	5,10	0,058	4,94
3	6,73	6,46	6,47	6,50	6,44	6,39	6,46	6,45	6,38	6,38	6,50	6,59	6,43	6,52	6,29	6,49	6,48	6,38	6,73	0,091	6,47
4	7,30	6,98	7,00	7,00	6,94	6,90	7,02	6,98	6,90	6,88	7,03	7,08	6,94	7,01	6,83	6,98	6,98	6,88	7,08	0,060	7,00
5	8,39	8,04	8,00	8,05	7,91	7,84	8,01	7,97	7,86	7,84	7,98	8,08	7,87	8,00	7,84	8,05	8,00	7,84	8,39	0,142	8,00
6	9,46	9,03	9,00	9,11	8,91	8,84	9,20	8,99	8,92	8,80	8,95	9,14	8,85	8,93	8,91	9,01	9,02	8,80	9,46	0,170	8,99
m lab	6,80	6,56	6,55	6,57	6,51	6,48	6,57	6,53	6,47	6,44	6,51	6,68	6,51	6,58	6,43	6,58	6,554	6,441	6,677	0,068	6,553

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

ZS CAMP,1	0,211	0,316	0,053	-0,369	0,579	1,106	-0,369	-0,105	-0,053	-0,263	-2,001	2,107	1,317	1,580	-0,211	0,579
ZS CAMP,2	1,483	0,000	0,156	-0,234	0,234	-0,078	-0,390	-0,078	-0,624	-0,546	-0,078	2,654	1,093	1,327	-1,335	0,859
ZS CAMP,3	2,674	0,000	0,149	0,446	-0,198	-0,693	0,000	-0,099	-0,743	-0,792	0,446	1,337	-0,297	0,594	-1,594	0,347
ZS CAMP,4	4,823	0,000	0,306	0,306	-0,689	-1,301	0,612	-0,077	-1,225	-1,531	0,766	1,454	-0,612	0,383	-2,281	0,000
ZS CAMP,5	4,673	0,676	0,282	0,788	-0,732	-1,520	0,338	-0,056	-1,351	-1,520	0,056	1,182	-1,182	0,225	-1,531	0,845
ZS CAMP,6	5,379	0,901	0,643	1,776	-0,283	-1,004	2,702	0,489	-0,180	-1,415	0,077	2,033	-0,952	-0,077	-0,288	0,746
ZS LAB	3,618	0,049	-0,049	0,244	-0,599	-1,088	0,281	-0,354	-1,210	-1,638	-0,599	1,821	-0,562	0,428	-1,802	0,330
ZS (ST FISSO)	8,222	0,111	-0,111	0,556	-1,361	-2,472	0,639	-0,806	-2,750	-3,722	-1,361	4,139	-1,278	0,972	-4,094	0,750

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

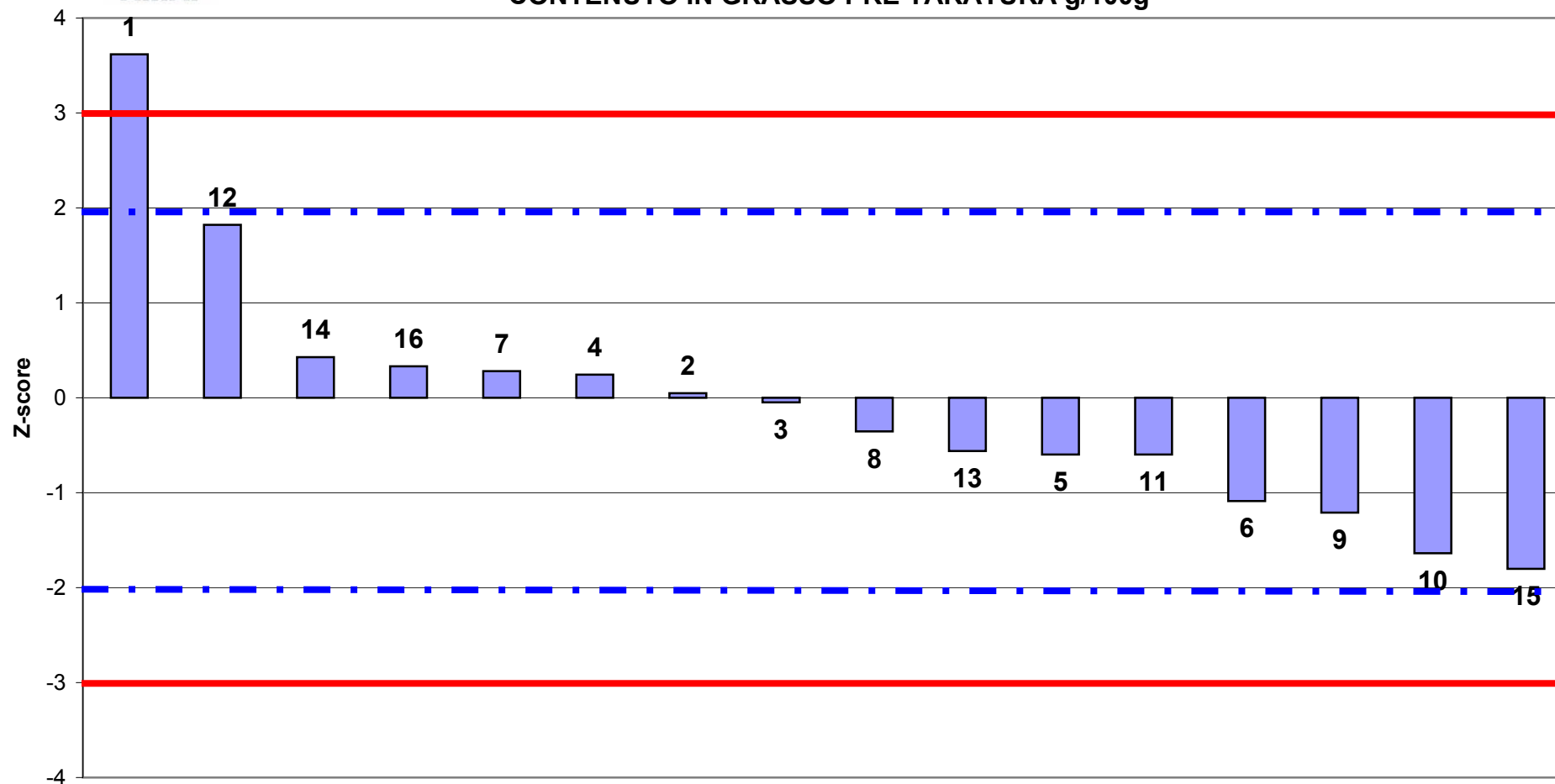
1	0,01	0,02	-0,01	-0,05	0,04	0,09	-0,05	-0,02	-0,02	-0,04	-0,20	0,19	0,11	0,14	-0,03	0,04
2	0,09	-0,01	0,00	-0,02	0,01	-0,01	-0,03	-0,01	-0,05	-0,04	-0,01	0,16	0,06	0,08	-0,10	0,05
3	0,26	-0,01	0,00	0,03	-0,04	-0,09	-0,01	-0,02	-0,09	-0,09	0,03	0,12	-0,04	0,04	-0,18	0,02
4	0,30	-0,02	0,00	0,00	-0,07	-0,11	0,02	-0,03	-0,10	-0,12	0,03	0,08	-0,06	0,00	-0,17	-0,02
5	0,40	0,04	0,00	0,05	-0,09	-0,16	0,01	-0,03	-0,14	-0,16	-0,01	0,09	-0,13	0,00	-0,16	0,06
6	0,48	0,04	0,02	0,13	-0,07	-0,15	0,22	0,00	-0,06	-0,18	-0,04	0,15	-0,14	-0,05	-0,08	0,03
m diff	0,252	0,009	0,002	0,022	-0,035	-0,069	0,025	-0,019	-0,077	-0,106	-0,035	0,130	-0,033	0,035	-0,117	0,028
st diff	0,179	0,027	0,007	0,062	0,050	0,094	0,097	0,010	0,043	0,059	0,086	0,044	0,101	0,067	0,058	0,027
D	0,309	0,029	0,008	0,065	0,061	0,116	0,100	0,021	0,088	0,122	0,093	0,137	0,106	0,075	0,131	0,039
SLOPE	0,91	0,99	1,00	0,97	1,03	1,05	0,96	1,00	1,02	1,03	0,97	1,01	1,06	1,04	1,01	1,00
BIAS	0,33	0,04	0,02	0,17	-0,13	-0,25	0,24	0,03	-0,02	-0,10	0,21	-0,22	-0,33	-0,27	0,04	-0,05
CORREL.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

LEGENDA:

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



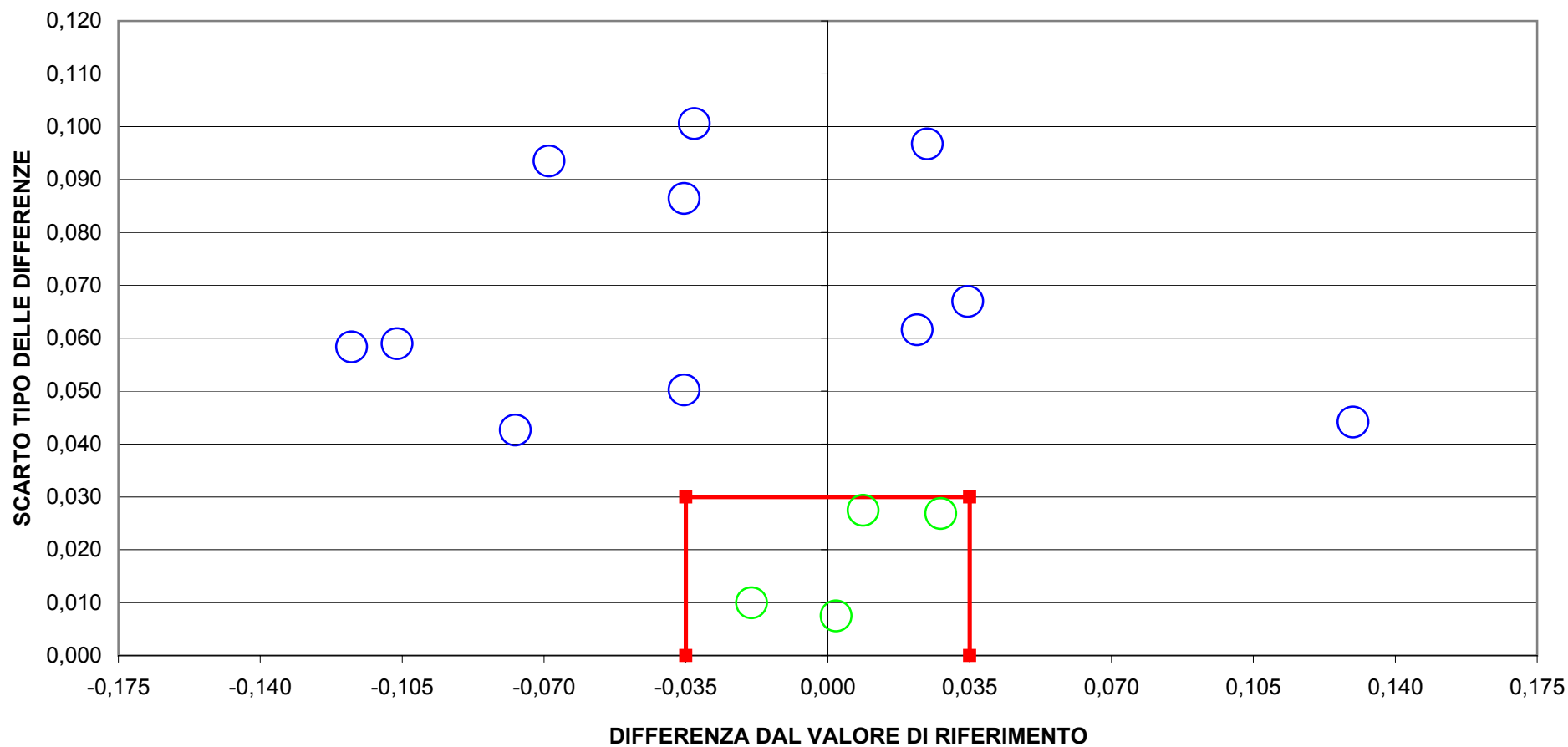
RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009
LATTE OVINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN GRASSO PRE TARATURA g/100g



LAB partecipanti
Fuori Range Ottimale LAB 1



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009
LATTE OVINO
CONTENUTO IN GRASSO PRE TARATURA g/100g



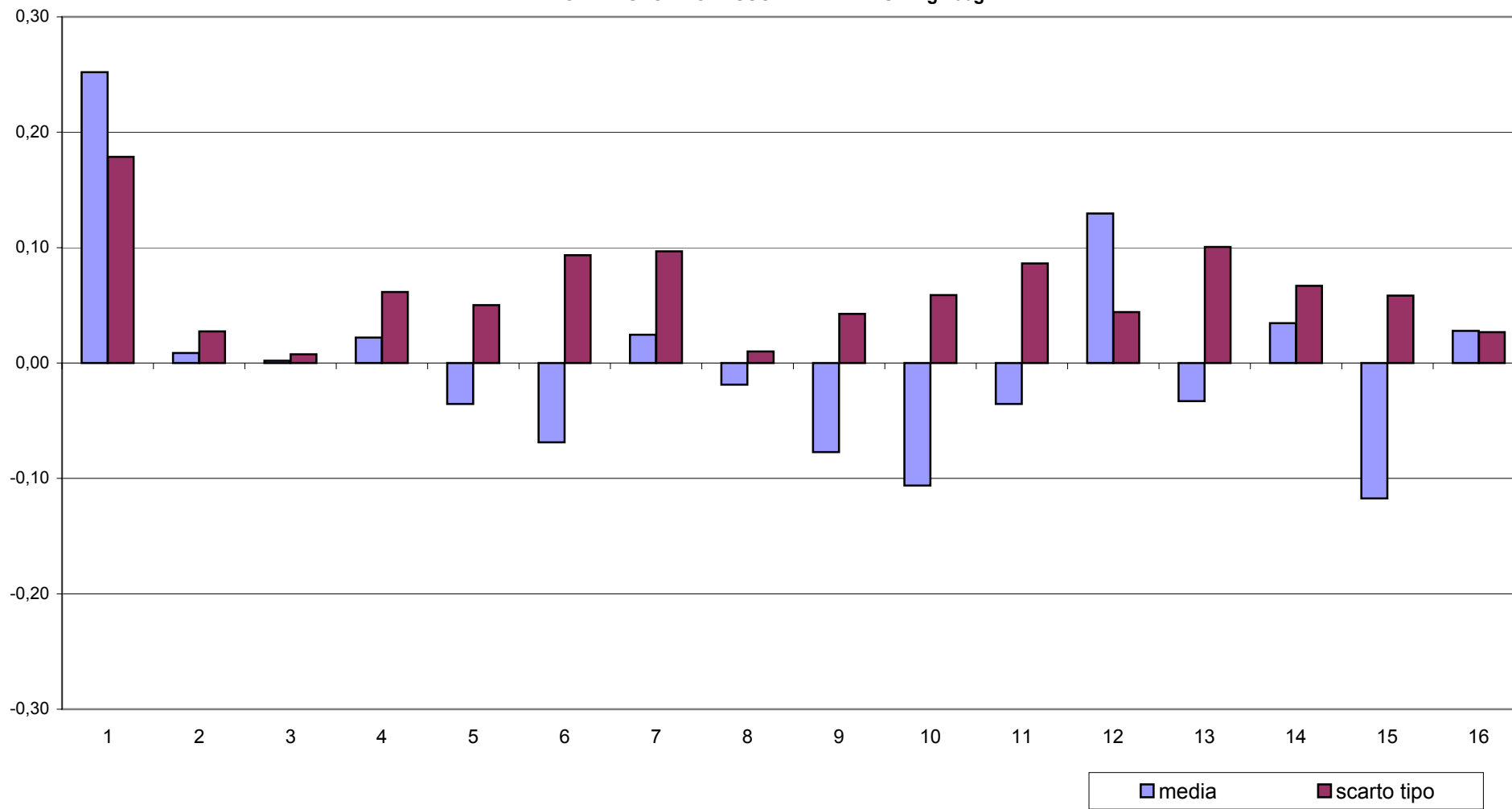
12 LAB fuori dal TARGET (75%)

Fuori scala LAB 1

LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO $\text{diff} = \pm 0,035$ $\text{ds} = 0,030$



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009
LATTE OVINO
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN GRASSO PRE TARATURA g/100g





RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009

LATTE OVINO

CONTENUTO IN GRASSO POST TARATURA g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	15	3,94	0,016	0,115	0,005	0,041	0,139	1,032	1,023	
2	15	4,97	0,018	0,083	0,006	0,029	0,127	0,593	0,579	
3	13	6,48	0,018	0,060	0,007	0,021	0,100	0,327	0,312	!
4	15	7,00	0,025	0,071	0,009	0,025	0,125	0,357	0,334	
5	15	7,99	0,027	0,090	0,010	0,032	0,121	0,398	0,379	
6	14	9,02	0,012	0,153	0,004	0,054	0,047	0,599	0,597	!

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
6,57	0,020	0,100	0,007	0,035	0,110	0,551	0,537	0,200

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	3	7	6,47	6,55	Outlier per Test di Cochran
2	3	11	6,57	6,59	Outlier per Test di Grubbs
3	6	10	8,95	8,92	Outlier per Test di Cochran

LEGENDA

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



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009
LATTE OVINO
CONTENUTO IN GRASSO POST TARATURA g/100g

	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	3,95	3,93	3,96	3,86	3,93	3,93	3,91	3,93	3,92	3,97	3,94	3,92	4,03	3,99	3,94
2	4,97	4,94	4,95	4,91	4,95	4,98	4,97	4,95	4,98	5,04	4,97	4,96	5,02	5,00	4,98
3	6,50	6,46	6,46	6,50	6,46	6,47	6,49	6,45	6,49	6,57	6,47	6,47	6,51	6,46	6,49
4	7,06	6,99	6,99	7,00	7,00	7,00	7,00	6,97	7,00	7,06	6,98	7,01	7,00	6,97	6,98
5	8,00	7,97	7,99	8,04	8,00	7,99	7,98	7,91	7,98	7,96	7,99	7,99	8,00	7,96	8,05
6	8,97	9,05	8,99	9,11	9,04	9,05	9,03	8,96	8,95	8,93	9,07	9,03	8,93	9,05	9,01
1	3,95	3,94	3,96	3,84	3,93	3,92	3,91	3,93	3,92	3,96	3,93		4,04	3,99	
2	4,97	4,95	4,94	4,91	4,95	4,98	4,97	4,95	4,98	5,02	4,96		5,00	4,99	
3	6,50	6,46	6,44	6,50	6,47	6,55	6,49	6,45	6,47	6,59	6,48		6,52	6,46	
4	7,05	6,99	7,00	7,00	6,99	7,03	7,00	6,99	7,00	7,04	6,99		7,01	6,96	
5	8,01	7,97	7,97	8,05	8,00	8,01	7,99	7,93	7,97	7,99	8,00		7,99	7,97	
6	8,98	9,06	8,98	9,11	9,03	9,05	9,03	8,96	8,92	8,92	9,07		8,93	9,05	

MEDIA DELLE DUE RIPETIZION

	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Media	Min	Max	ST	VAL. RIF
1	3,95	3,94	3,96	3,85	3,93	3,93	3,91	3,93	3,92	3,97	3,94	3,92	4,04	3,99	3,94	3,94	3,85	4,04	0,040	3,94
2	4,97	4,95	4,95	4,91	4,95	4,98	4,97	4,95	4,98	5,03	4,97	4,96	5,01	5,00	4,98	4,97	4,91	5,03	0,029	4,97
3	6,50	6,46	6,45	6,50	6,47	6,51	6,49	6,45	6,48	6,58	6,48	6,47	6,52	6,46	6,49	6,48	6,45	6,52	0,021	6,48
4	7,06	6,99	7,00	7,00	7,00	7,02	7,00	6,98	7,00	7,05	6,99	7,01	7,01	6,97	6,98	7,00	6,97	7,06	0,024	7,00
5	8,01	7,97	7,98	8,05	8,00	8,00	7,99	7,92	7,98	7,98	8,00	7,99	8,00	7,97	8,05	7,99	7,92	8,05	0,031	7,99
6	8,98	9,06	8,99	9,11	9,04	9,05	9,03	8,96	8,94	8,93	9,07	9,03	8,93	9,05	9,01	9,02	8,93	9,11	0,054	9,03
m lab	6,576	6,559	6,553	6,569	6,563	6,580	6,564	6,532	6,548	6,588	6,571	6,563	6,582	6,571	6,575	6,565	6,532	6,582	0,013	6,567

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

ZS CAMP,1	0,371	0,000	0,618	-2,101	-0,124	-0,247	-0,618	-0,124	-0,371	0,741	0,000	-0,371	2,471	1,359	0,124
ZS CAMP,2	0,000	-0,858	-0,858	-2,059	-0,686	0,343	0,000	-0,686	0,343	2,059	-0,172	-0,343	1,372	0,858	0,343
ZS CAMP,3	1,215	-0,729	-1,215	1,215	-0,486	1,701	0,729	-1,215	0,243	5,103	0,000	-0,243	1,944	-0,729	0,729
ZS CAMP,4	2,268	-0,412	-0,206	0,000	-0,206	0,619	0,000	-0,825	0,000	2,062	-0,619	0,412	0,206	-1,443	-0,825
ZS CAMP,5	0,481	-0,642	-0,321	1,765	0,321	0,321	-0,160	-2,246	-0,481	-0,481	0,160	0,000	0,160	-0,802	1,925
ZS CAMP,6	-1,020	0,463	-0,834	1,483	0,093	0,371	0,000	-1,298	-1,761	-1,947	0,742	0,000	-1,854	0,371	-0,371
ZS LAB	0,699	-0,572	-1,081	0,191	-0,318	1,017	-0,191	-2,670	-1,398	1,589	0,318	-0,254	1,144	0,318	0,636
ZS (ST FISSO)	0,306	-0,250	-0,472	0,083	-0,139	0,444	-0,083	-1,167	-0,611	0,694	0,139	-0,111	0,500	0,139	0,278

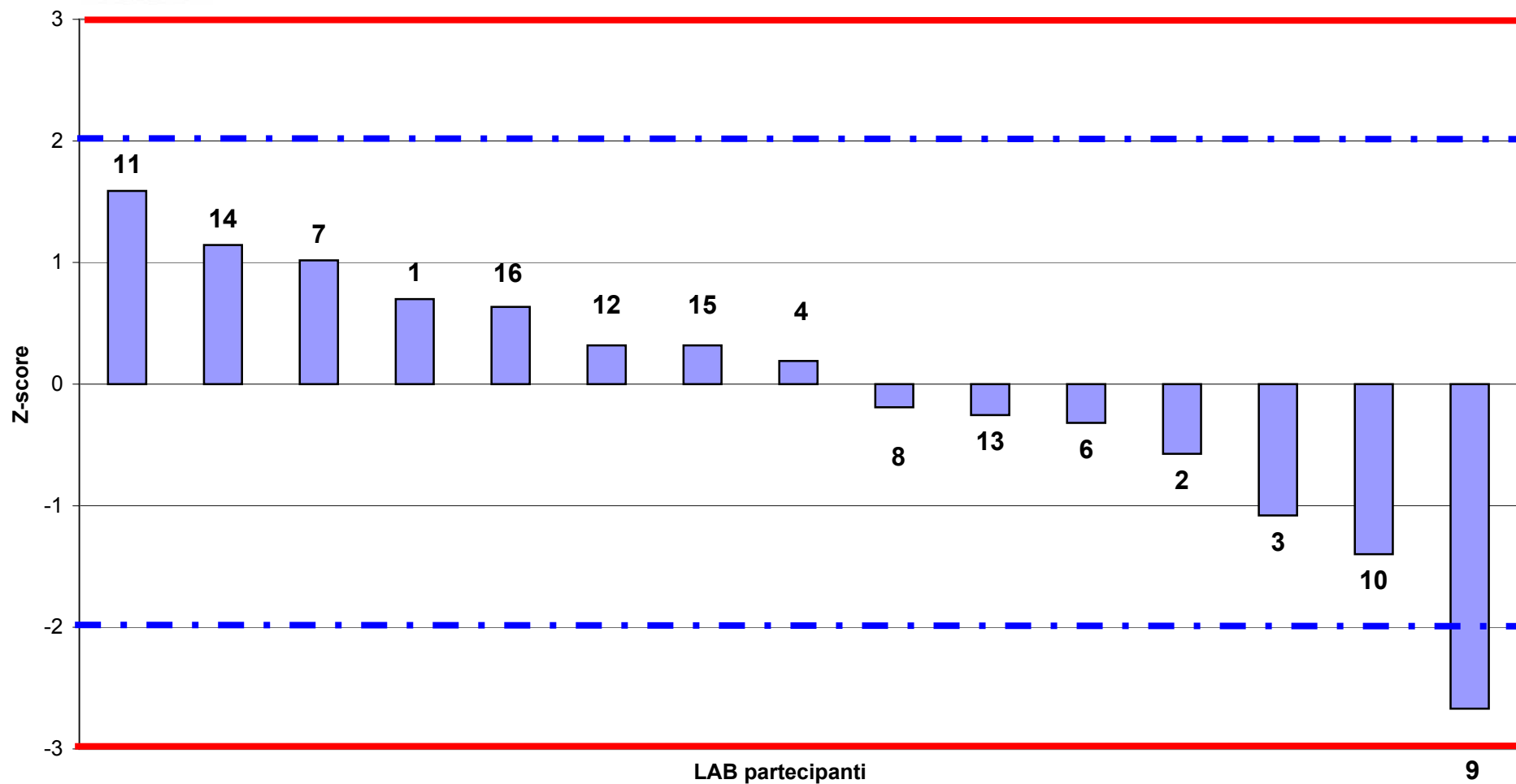
DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

1	0,02	0,00	0,02	-0,09	0,00	-0,01	-0,02	0,00	-0,02	0,03	0,00	-0,02	0,10	0,06	0,00
2	0,00	-0,02	-0,02	-0,06	-0,02	0,01	0,00	-0,02	0,01	0,06	0,00	-0,01	0,04	0,03	0,01
3	0,03	-0,01	-0,02	0,03	-0,01	0,04	0,02	-0,02	0,01	0,11	0,00	0,00	0,04	-0,01	0,02
4	0,05	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	-0,02	0,00	0,05	-0,01	0,01	0,00	-0,04	-0,02
5	0,02	-0,02	-0,01	0,05	0,01	0,01	0,00	-0,07	-0,02	-0,02	0,00	0,00	0,00	-0,03	0,06
6	-0,05	0,03	-0,04	0,08	0,01	0,02	0,00	-0,07	-0,09	-0,10	0,04	0,00	-0,10	0,02	-0,02
m diff	0,009	-0,007	-0,014	0,003	-0,004	0,013	-0,002	-0,035	-0,018	0,021	0,004	-0,003	0,015	0,004	0,008
st diff	0,036	0,018	0,024	0,065	0,011	0,015	0,013	0,028	0,039	0,073	0,019	0,009	0,066	0,035	0,029
D	0,038	0,020	0,028	0,065	0,011	0,020	0,013	0,045	0,043	0,076	0,019	0,009	0,068	0,035	0,031
SLOPE	1,007	0,996	1,008	0,968	0,996	0,996	0,997	1,013	1,013	1,025	0,994	0,997	1,033	1,010	1,000
BIAS	-0,056	0,034	-0,041	0,210	0,030	0,015	0,024	-0,052	-0,067	-0,183	0,036	0,026	-0,231	-0,072	-0,008
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

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

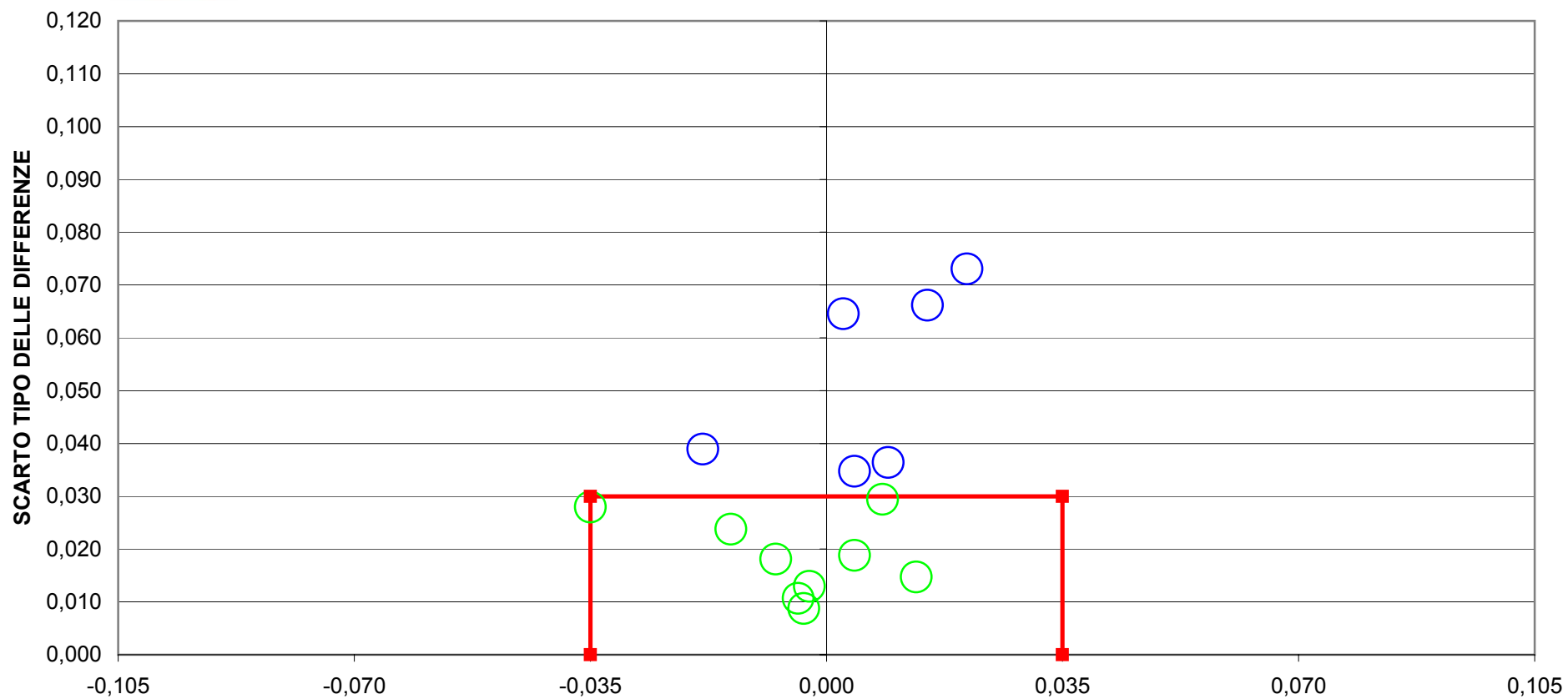


RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009
LATTE OVINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN GRASSO POST TARATURA g/100g





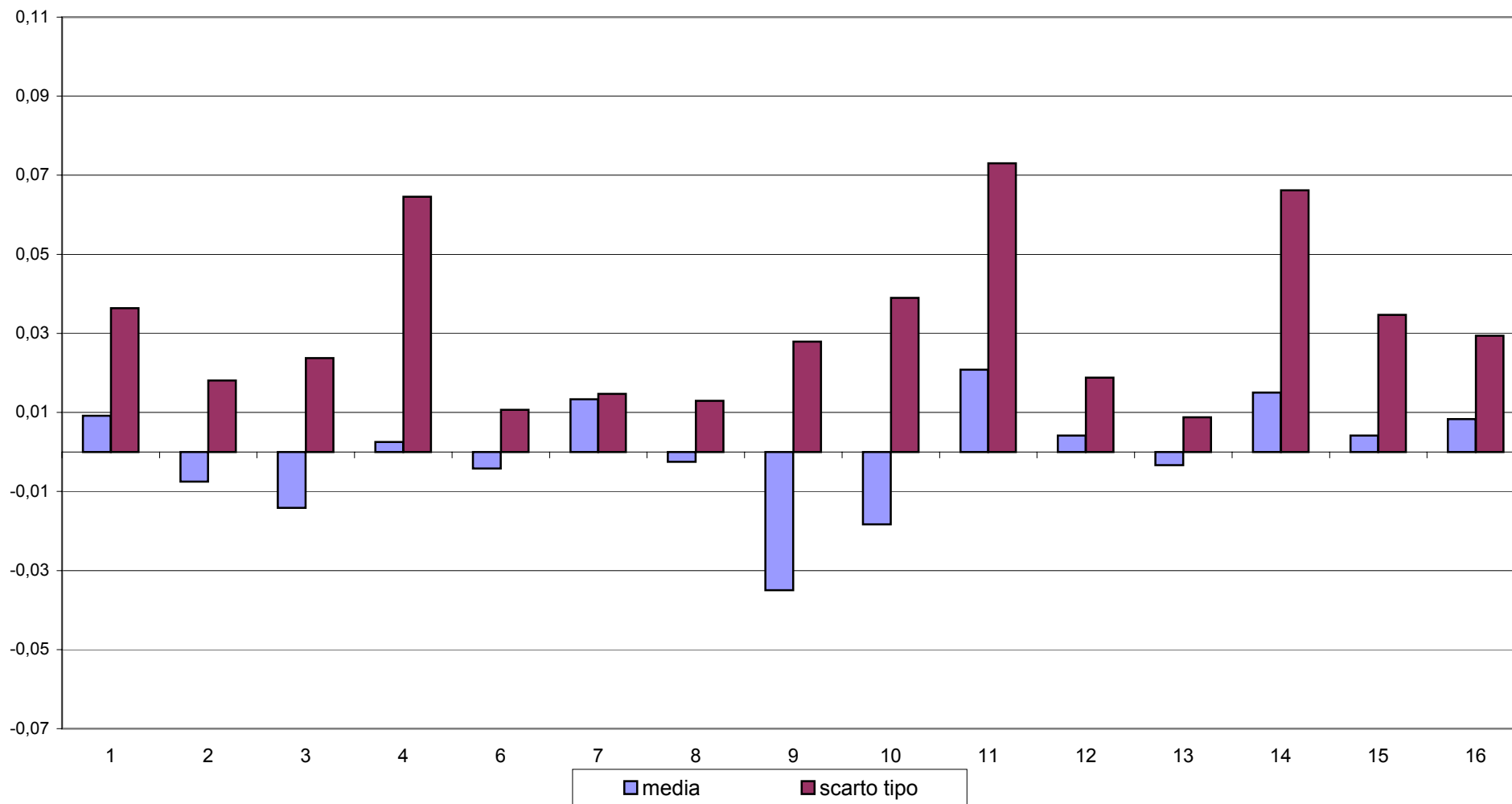
RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009
LATTE OVINO
CONTENUTO IN GRASSO POST TARATURA g/100g



DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO
6 LAB fuori dal TARGET (25 %)
LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,035 ds= 0,030



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009
LATTE OVINO
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN GRASSO POST TARATURA g/100g





RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009

LATTE OVINO

CONTENUTO IN PROTEINE PRE TARATURA g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	15	6,30	0,035	0,144	0,012	0,051	0,197	0,808	0,784	!
2	14	5,95	0,018	0,081	0,006	0,028	0,105	0,479	0,467	!
3	16	5,39	0,023	0,207	0,008	0,073	0,150	1,357	1,348	
4	16	5,21	0,017	0,214	0,006	0,076	0,113	1,452	1,447	
5	15	4,83	0,009	0,247	0,003	0,087	0,065	1,809	1,807	!
6	16	4,45	0,022	0,274	0,008	0,097	0,178	2,171	2,164	

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
5,35	0,022	0,205	0,008	0,072	0,135	1,346	1,336	0,110

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	14	6,60	6,60	Outlier per Test di Grubbs
2	2	14	6,19	6,20	Outlier per Test di Grubbs
3	2	12	5,80	5,80	Outlier per Test di Grubbs
4	5	7	4,84	4,81	Outlier per Test di Cochran

LEGENDA

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



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009
LATTE OVINO
CONTENUTO IN PROTEINE PRE TARATURA g/100g

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	6,28	6,36	6,33	6,38	6,30	6,21	6,33	6,31	6,28	6,30	6,27	6,17	6,30	6,60	6,33	6,35
2	5,95	5,95	5,97	6,00	5,96	5,93	5,97	5,96	5,94	5,92	5,89	5,80	5,94	6,19	5,92	5,99
3	5,41	5,38	5,40	5,41	5,43	5,38	5,41	5,39	5,44	5,34	5,33	5,23	5,40	5,56	5,29	5,35
4	5,23	5,22	5,23	5,22	5,25	5,18	5,20	5,21	5,27	5,16	5,12	5,05	5,21	5,37	5,09	5,24
5	4,89	4,85	4,87	4,82	4,89	4,82	4,84	4,84	4,96	4,78	4,74	4,66	4,88	4,96	4,68	4,83
6	4,52	4,49	4,48	4,43	4,53	4,47	4,45	4,46	4,61	4,41	4,35	4,27	4,52	4,54	4,26	4,46
1	6,27	6,32	6,32	6,37	6,32	6,25	6,33	6,33	6,29	6,30	6,26	6,18	6,30	6,60	6,33	
2	5,94	5,95	5,97	5,99	5,97	5,93	5,95	5,95	5,95	5,91	5,89	5,80	5,94	6,20	5,93	
3	5,42	5,40	5,41	5,40	5,44	5,38	5,38	5,39	5,45	5,34	5,32	5,23	5,40	5,57	5,30	
4	5,24	5,22	5,24	5,22	5,26	5,18	5,19	5,21	5,28	5,16	5,14	5,04	5,22	5,37	5,09	
5	4,89	4,85	4,87	4,83	4,90	4,82	4,81	4,84	4,96	4,78	4,74	4,66	4,88	4,96	4,69	
6	4,51	4,48	4,48	4,43	4,54	4,46	4,42	4,46	4,62	4,41	4,33	4,27	4,53	4,54	4,25	

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Media	Min	Max	ST	VAL. RIF
1	6,28	6,34	6,33	6,38	6,31	6,23	6,33	6,32	6,29	6,30	6,27	6,18	6,30	6,60	6,33	6,35	6,30	6,18	6,38	0,050	6,31
2	5,95	5,95	5,97	6,00	5,97	5,93	5,96	5,96	5,95	5,92	5,89	5,80	5,94	6,20	5,92	5,99	5,95	5,89	6,00	0,028	5,95
3	5,42	5,39	5,41	5,41	5,44	5,38	5,40	5,39	5,45	5,34	5,33	5,23	5,40	5,57	5,30	5,35	5,39	5,23	5,57	0,073	5,39
4	5,24	5,22	5,24	5,22	5,26	5,18	5,20	5,21	5,28	5,16	5,13	5,05	5,22	5,37	5,09	5,24	5,20	5,05	5,37	0,075	5,22
5	4,89	4,85	4,87	4,83	4,90	4,82	4,83	4,84	4,96	4,78	4,74	4,66	4,88	4,96	4,68	4,83	4,83	4,66	4,96	0,088	4,84
6	4,52	4,49	4,48	4,43	4,54	4,47	4,44	4,46	4,62	4,41	4,34	4,27	4,53	4,54	4,26	4,46	4,45	4,26	4,62	0,096	4,46
m lab	5,379	5,373	5,381	5,375	5,399	5,334	5,357	5,363	5,421	5,318	5,282	5,197	5,377	5,538	5,264	5,370	5,356	5,264	5,421	0,045	5,373

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

ZS CAMP,1	-0,697	0,597	0,299	1,294	0,000	-1,592	0,398	0,199	-0,498	-0,199	-0,896	-2,687	-0,199	5,773	0,428	0,796					
ZS CAMP,2	-0,088	0,088	0,791	1,669	0,615	-0,615	0,439	0,264	-0,088	-1,142	-2,020	-5,182	-0,264	8,696	-0,931	1,493					
ZS CAMP,3	0,310	-0,034	0,172	0,586	-0,172	0,034	-0,034	0,724	-0,724	-0,931	-2,241	0,103	2,379	-1,289	-0,586						
ZS CAMP,4	0,233	0,033	0,233	0,033	0,499	-0,499	-0,299	-0,100	0,765	-0,765	-1,164	-2,295	-0,033	2,029	-1,656	0,299					
ZS CAMP,5	0,570	0,114	0,342	-0,171	0,627	-0,228	-0,171	0,000	1,367	-0,684	-1,139	-2,051	0,456	1,367	-1,806	-0,114					
ZS CAMP,6	0,544	0,233	0,181	-0,337	0,751	0,026	-0,285	-0,026	1,580	-0,544	-1,269	-1,995	0,648	0,803	-2,150	-0,026					
ZS LAB	0,147	0,000	0,184	0,055	0,589	-0,847	-0,350	-0,221	1,068	-1,216	-2,008	-3,887	0,092	3,666	-2,410	-0,055					
ZS (ST FISSO)	0,333	0,000	0,417	0,125	1,333	-1,917	-0,792	-0,500	2,417	-2,750	-4,542	-8,792	0,208	8,292	-5,450	-0,125					

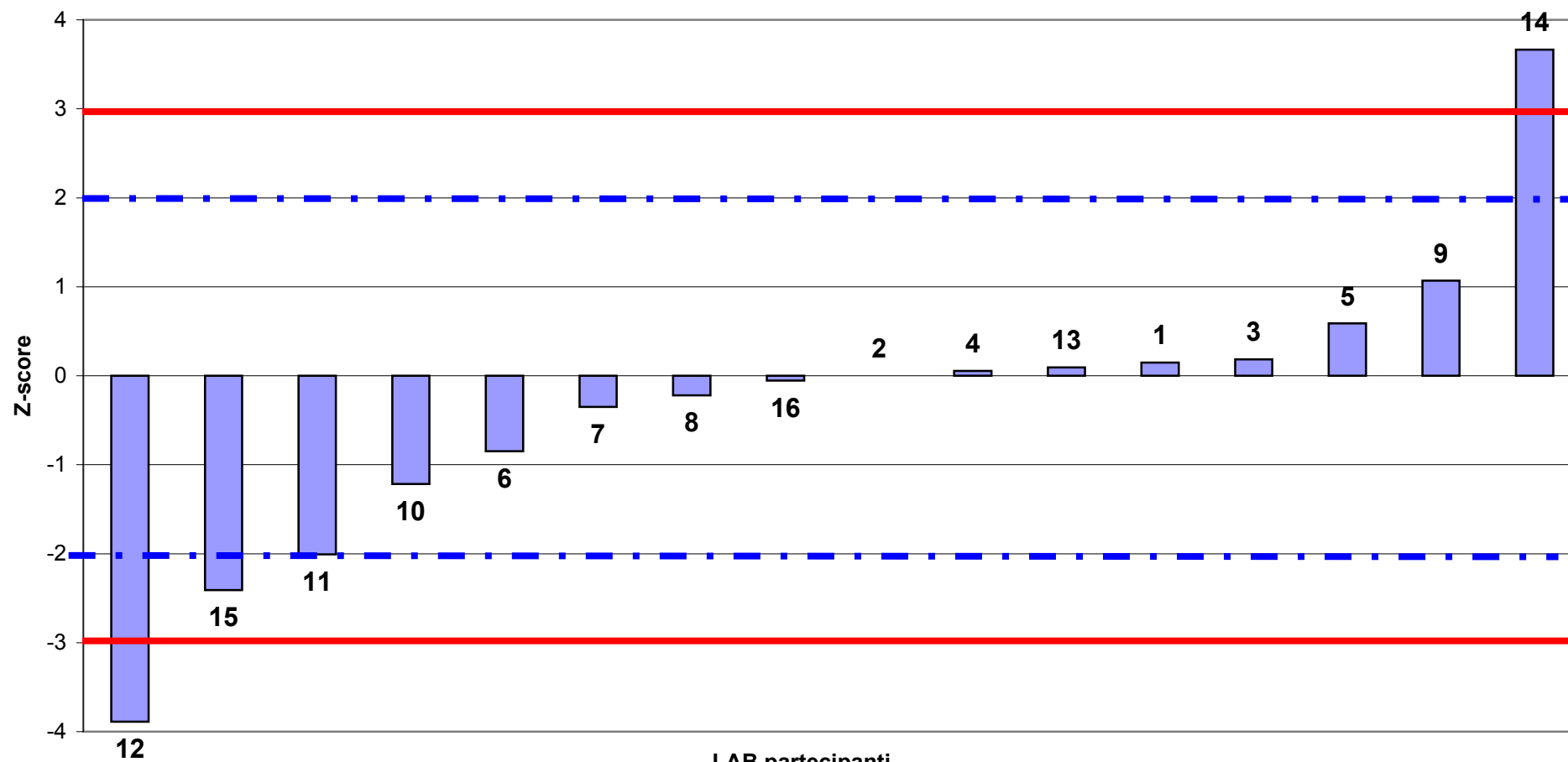
DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

1	-0,03	0,03	0,02	0,07	0,00	-0,08	0,02	0,01	-0,02	-0,01	-0,04	-0,14	-0,01	0,29	0,02	0,04					
2	0,00	0,00	0,02	0,05	0,02	-0,02	0,01	0,01	0,00	-0,03	-0,06	-0,15	-0,01	0,25	-0,03	0,04					
3	0,02	0,00	0,01	0,01	0,04	-0,01	0,00	0,00	0,05	-0,05	-0,07	-0,16	0,01	0,17	-0,09	-0,04					
4	0,02	0,00	0,02	0,00	0,04	-0,04	-0,02	-0,01	0,06	-0,06	-0,09	-0,17	0,00	0,15	-0,12	0,02					
5	0,05	0,01	0,03	-0,01	0,05	-0,02	-0,01	0,00	0,12	-0,06	-0,10	-0,18	0,04	0,12	-0,16	-0,01					
6	0,05	0,02	0,02	-0,03	0,07	0,00	-0,03	0,00	0,15	-0,05	-0,12	-0,19	0,06	0,08	-0,21	0,00					
m diff	0,018	0,011	0,019	0,013	0,037	-0,028	-0,005	0,001	0,059	-0,044	-0,080	-0,165	0,015	0,177	-0,098	0,008					
st diff	0,033	0,013	0,006	0,037	0,026	0,029	0,019	0,007	0,068	0,019	0,029	0,021	0,030	0,079	0,085	0,033					
D	0,037	0,017	0,020	0,039	0,046	0,040	0,020	0,007	0,090	0,048	0,085	0,166	0,033	0,194	0,130	0,034					
SLOPE	1,049	0,998	1,003	0,949	1,039	1,031	0,974	0,993	1,109	0,976	0,960	0,970	1,040	0,896	0,890	0,971					
BIAS	-0,281	0,000	-0,033	0,262	-0,247	-0,139	0,144	0,038	-0,652	0,171	0,289	0,321	-0,228	0,397	0,676	0,146					
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	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



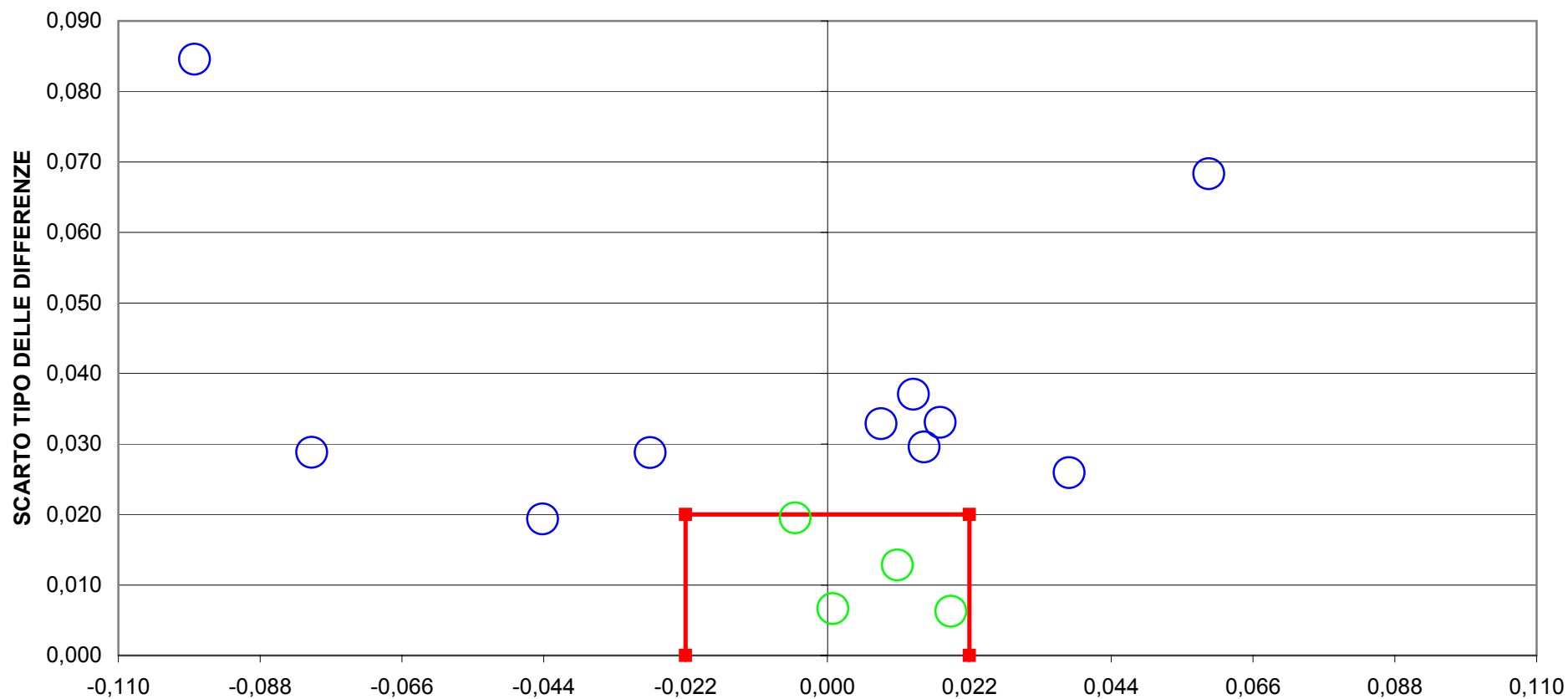
RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009
LATTE OVINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN PROTEINE PRE TARATURA g/100g



LAB partecipanti
Fuori Range Ottimale LAB 12, 14



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009
LATTE OVINO
CONTENUTO IN PROTEINE PRE TARATURA g/100g



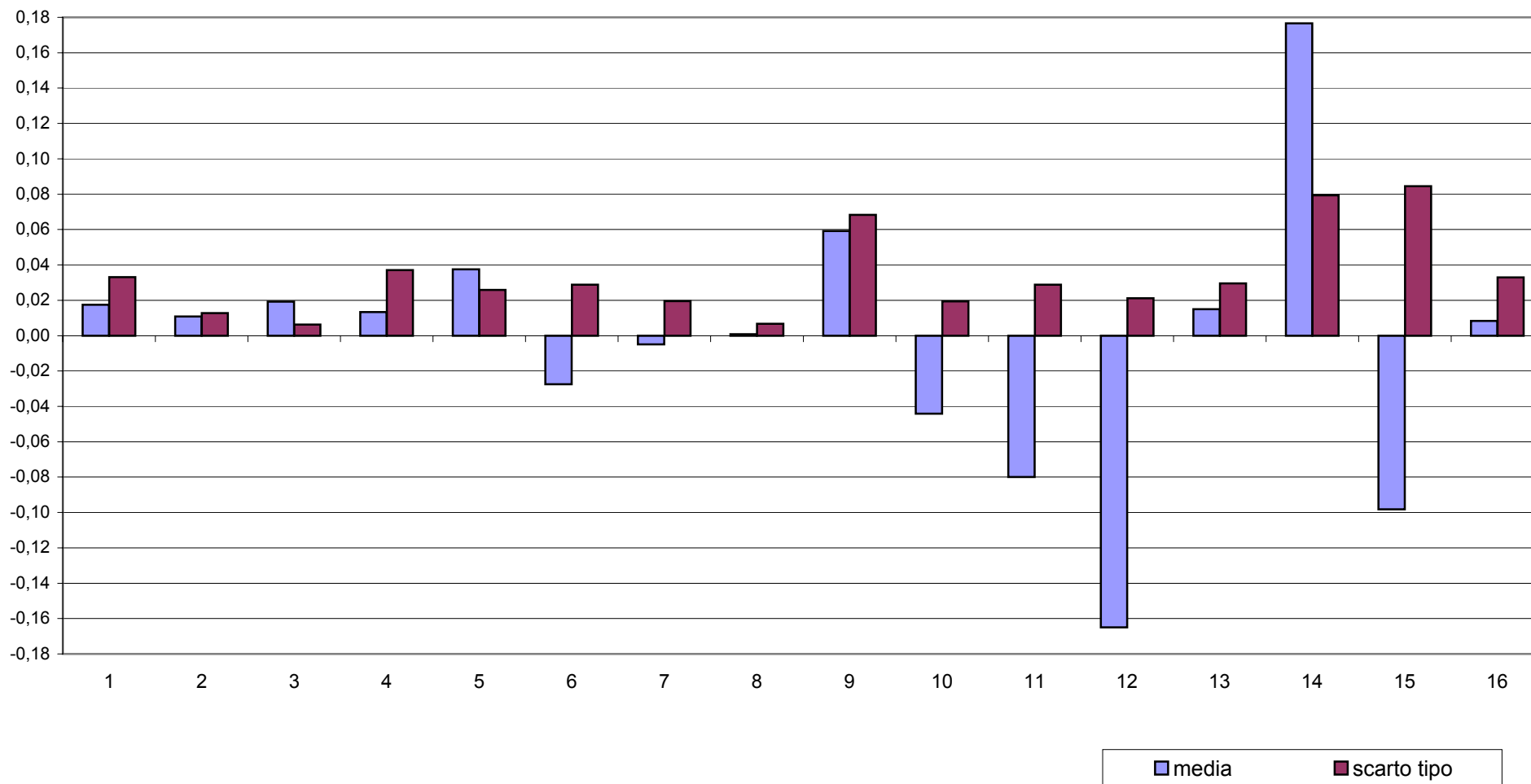
12 LAB fuori dal TARGET (75 %)

Fuori scala LAB 12, 14

LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,022 ds= 0,020



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009
LATTE OVINO
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN PROTEINE PRE TARATURA g/100g





RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009

LATTE OVINO

CONTENUTO IN PROTEINE POST TARATURA g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	14	6,33	0,016	0,105	0,006	0,037	0,090	0,586	0,579	!
2	14	5,96	0,016	0,079	0,006	0,028	0,095	0,469	0,459	!
3	14	5,39	0,015	0,056	0,005	0,020	0,099	0,369	0,355	!
4	14	5,21	0,013	0,050	0,005	0,018	0,089	0,339	0,327	!
5	13	4,84	0,021	0,052	0,008	0,018	0,157	0,376	0,342	!
6	15	4,47	0,016	0,118	0,005	0,042	0,123	0,931	0,923	

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
5,37	0,016	0,081	0,006	0,029	0,109	0,512	0,498	0,200

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	14	6,60	6,60	Outlier per Test di Grubbs
2	2	14	6,19	6,20	Outlier per Test di Grubbs
3	3	14	5,56	5,57	Outlier per Test di Grubbs
4	4	14	5,37	5,37	Outlier per Test di Grubbs
5	5	14	4,96	4,96	Outlier per Test di Grubbs
6	5	9	4,91	4,93	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

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



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009
LATTE OVINO
CONTENUTO IN PROTEINE POST TARATURA g/100g

	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	6,30	6,32	6,31	6,38	6,31	6,32	6,32	6,22	6,31	6,35	6,33	6,33	6,60	6,38	6,35
2	5,95	5,95	5,97	6,00	5,95	5,96	5,94	5,89	5,95	5,97	5,95	5,95	6,19	6,00	5,99
3	5,39	5,39	5,42	5,41	5,38	5,37	5,38	5,39	5,39	5,39	5,41	5,38	5,56	5,42	5,35
4	5,20	5,21	5,22	5,22	5,21	5,19	5,20	5,22	5,21	5,20	5,22	5,19	5,37	5,24	5,24
5	4,84	4,85	4,88	4,82	4,82	4,84	4,84	4,91	4,84	4,82	4,85	4,83	4,96	4,87	4,83
6	4,44	4,48	4,48	4,43	4,45	4,45	4,45	4,57	4,47	4,41	4,48	4,46	4,54	4,49	4,46
1	6,30	6,32	6,32	6,37	6,32	6,33	6,33	6,23	6,31	6,36	6,32		6,60	6,37	
2	5,95	5,96	5,98	5,99	5,94	5,95	5,94	5,89	5,95	5,95	5,95		6,20	6,00	
3	5,39	5,39	5,41	5,40	5,39	5,37	5,38	5,39	5,39	5,39	5,40		5,57	5,44	
4	5,20	5,21	5,23	5,22	5,20	5,18	5,20	5,23	5,20	5,19	5,22		5,37	5,24	
5	4,84	4,85	4,86	4,83	4,82	4,81	4,84	4,93	4,84	4,82	4,86		4,96	4,87	
6	4,45	4,48	4,48	4,43	4,45	4,43	4,44	4,57	4,46	4,40	4,48		4,54	4,48	

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Media	Min	Max	ST	VAL. RIF
1	6,30	6,32	6,32	6,38	6,32	6,33	6,33	6,23	6,31	6,36	6,33	6,33	6,60	6,38	6,35	6,32	6,23	6,38	0,037	6,33
2	5,95	5,96	5,98	6,00	5,95	5,96	5,94	5,89	5,95	5,96	5,95	5,95	6,20	6,00	5,99	5,96	5,89	6,00	0,028	5,95
3	5,39	5,39	5,42	5,41	5,39	5,37	5,38	5,39	5,39	5,39	5,41	5,38	5,57	5,43	5,35	5,39	5,35	5,43	0,019	5,39
4	5,20	5,21	5,23	5,22	5,21	5,19	5,20	5,23	5,21	5,20	5,22	5,19	5,37	5,24	5,24	5,21	5,19	5,24	0,017	5,21
5	4,84	4,85	4,87	4,83	4,82	4,83	4,84	4,92	4,84	4,82	4,86	4,83	4,96	4,87	4,83	4,84	4,82	4,87	0,017	4,84
6	4,45	4,48	4,48	4,43	4,45	4,44	4,45	4,57	4,47	4,41	4,48	4,46	4,54	4,49	4,46	4,47	4,41	4,57	0,041	4,46
m lab	5,354	5,368	5,380	5,375	5,353	5,350	5,355	5,370	5,360	5,354	5,373	5,357	5,538	5,400	5,370	5,365	5,350	5,400	0,014	5,360

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

ZS CAMP.1	-0,679	-0,136	-0,272	1,358	-0,272	0,000	0,000	-2,716	-0,407	0,815	0,000	0,136	7,469	1,358	0,679
ZS CAMP.2	-0,091	0,091	0,818	1,545	-0,273	0,091	-0,454	-2,272	-0,091	0,273	-0,091	-0,091	8,815	1,727	1,363
ZS CAMP.3	0,000	0,000	1,289	0,773	-0,258	-1,031	-0,515	0,000	0,000	0,000	0,773	-0,515	9,020	2,062	-2,062
ZS CAMP.4	-0,432	0,144	1,008	0,720	-0,144	-1,295	-0,432	1,008	-0,144	-0,720	0,720	-1,008	9,356	1,871	1,871
ZS CAMP.5	0,000	0,580	1,739	-0,869	-1,159	-0,869	0,000	4,636	0,000	-1,159	0,869	-0,580	6,954	1,739	-0,580
ZS CAMP.6	-0,362	0,483	0,483	-0,724	-0,241	-0,483	-0,362	2,656	0,121	-1,328	0,483	0,000	1,932	0,604	0,000
ZS LAB	-0,410	0,527	1,406	1,055	-0,469	-0,703	-0,352	0,703	0,000	-0,410	0,879	-0,234	12,540	2,813	0,703
ZS (ST FISSO)	-0,292	0,375	1,000	0,750	-0,333	-0,500	-0,250	0,500	0,000	-0,292	0,625	-0,167	8,917	2,000	0,500

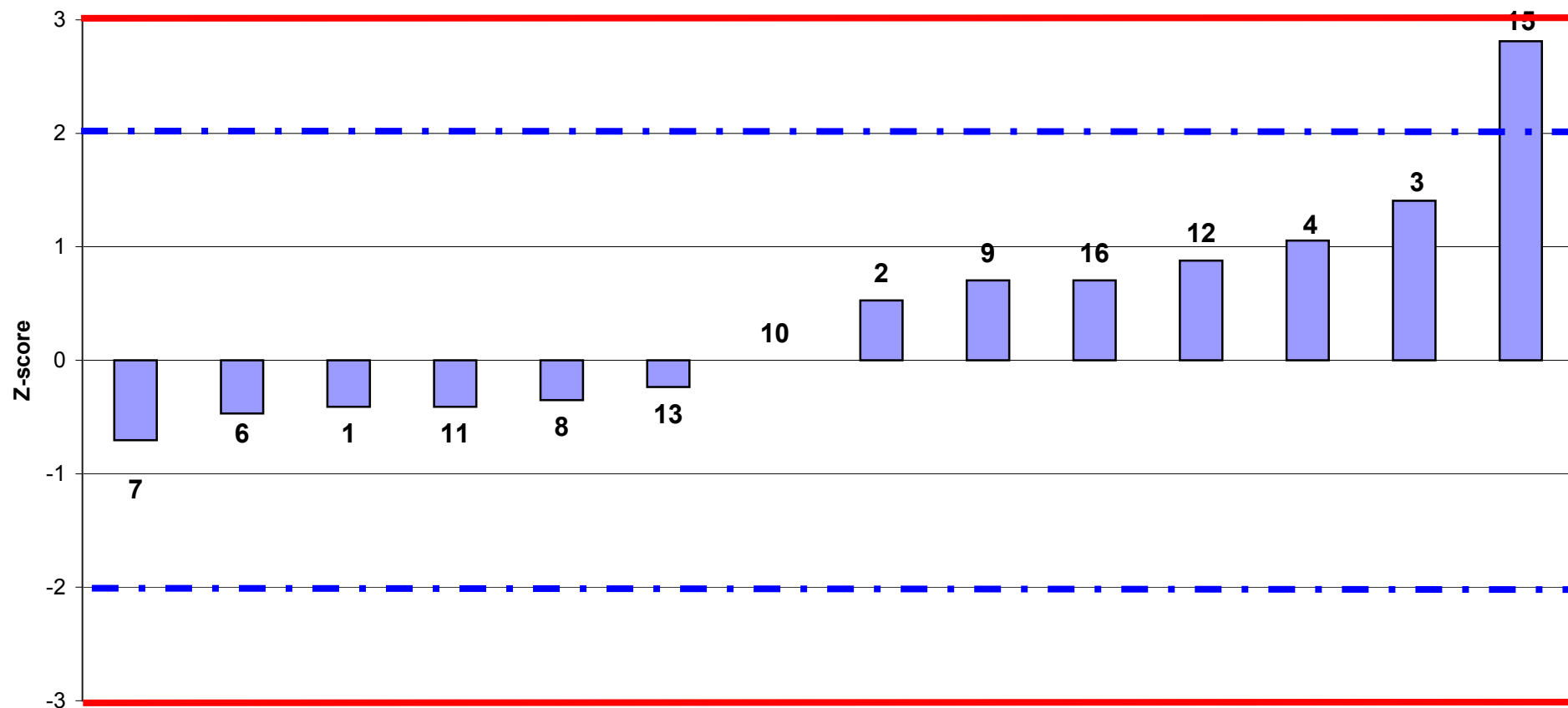
DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

1	-0,03	0,00	-0,01	0,05	-0,01	0,00	0,00	-0,10	-0,02	0,03	0,00	0,00	0,27	0,05	0,02
2	0,00	0,00	0,02	0,04	-0,01	0,00	-0,01	-0,06	0,00	0,01	0,00	0,00	0,24	0,05	0,04
3	0,00	0,00	0,03	0,02	0,00	-0,02	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	-0,01	0,18	0,04	-0,04
4	-0,01	0,00	0,02	0,01	0,00	-0,02	-0,01	0,02	0,00	-0,01	0,01	-0,02	0,16	0,03	0,03
5	0,00	0,01	0,03	-0,01	-0,02	-0,01	0,00	0,08	0,00	-0,02	0,02	-0,01	0,12	0,03	-0,01
6	-0,01	0,02	0,02	-0,03	-0,01	-0,02	-0,01	0,11	0,00	-0,05	0,02	0,00	0,08	0,03	0,00
m diff	-0,008	0,005	0,018	0,013	-0,009	-0,012	-0,007	0,007	-0,002	-0,008	0,010	-0,006	0,176	0,038	0,008
st diff	0,010	0,009	0,014	0,031	0,006	0,011	0,006	0,080	0,007	0,029	0,009	0,008	0,073	0,010	0,030
D	0,013	0,010	0,023	0,034	0,011	0,017	0,010	0,081	0,007	0,030	0,014	0,010	0,190	0,039	0,031
SLOPE	1,004	1,011	1,013	0,957	0,998	0,987	0,997	1,131	1,008	0,961	1,012	0,995	0,904	0,986	0,980
BIAS	-0,015	-0,066	-0,090	0,217	0,022	0,080	0,024	-0,711	-0,043	0,215	-0,076	0,031	0,354	0,038	0,100
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	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



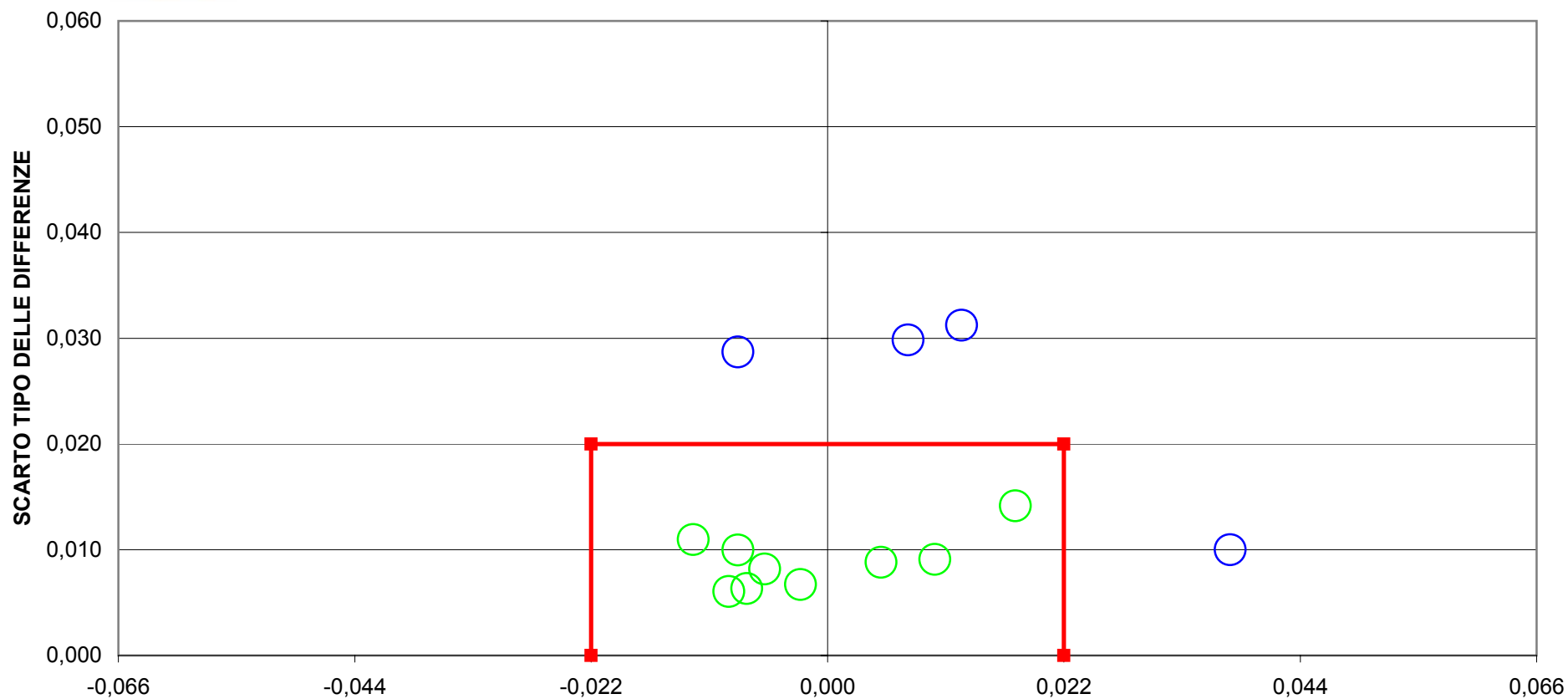
RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009
LATTE OVINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN PROTEINE POST TARATURA g/100g



LAB partecipanti
Fuori Range Ottimale LAB 14



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009
LATTE OVINO
CONTENUTO IN PROTEINE POST TARATURA g/100g



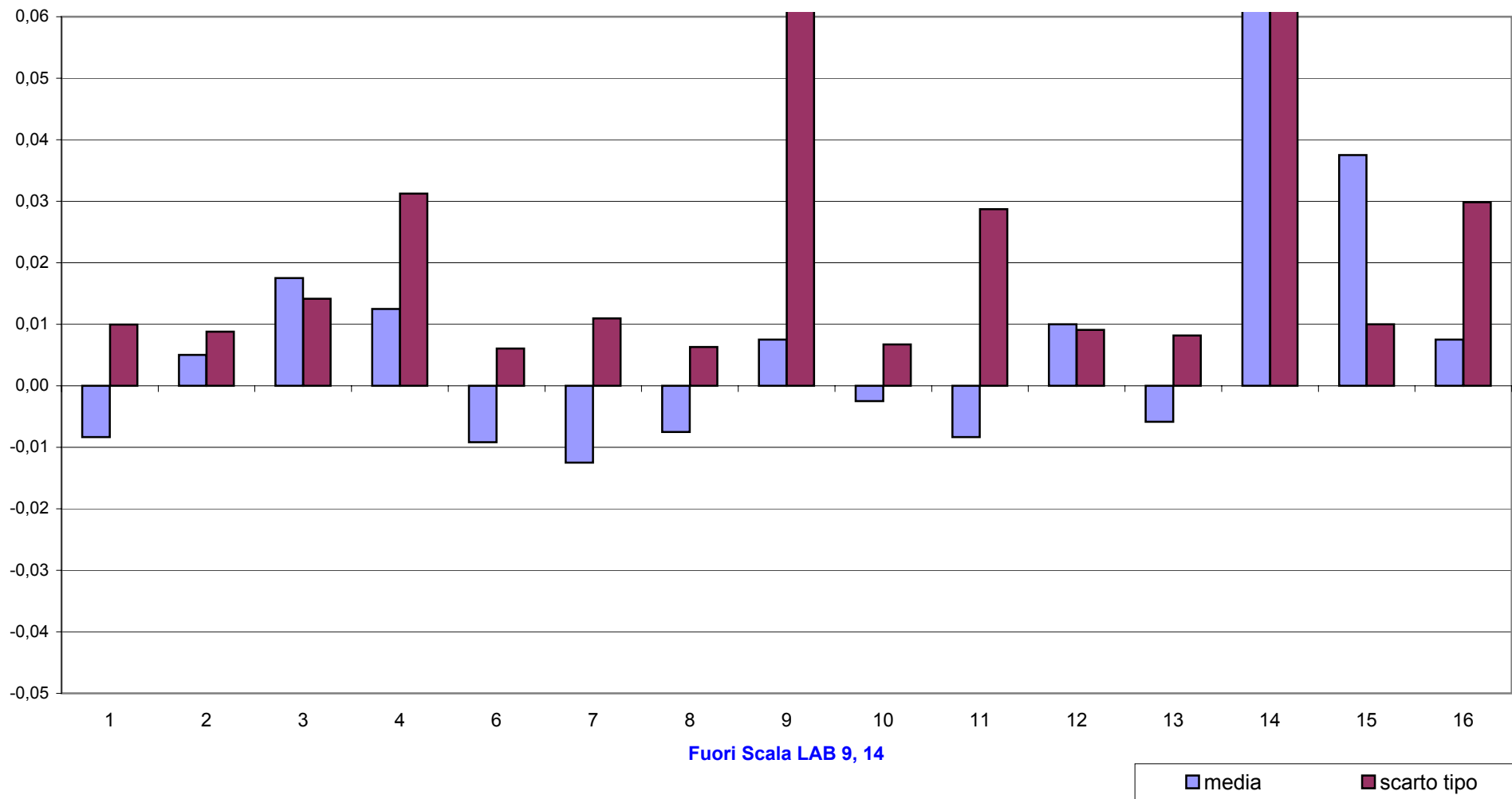
6 LAB fuori dal TARGET (25 %)

Fuori scala LAB 9, 14

LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,022 ds= 0,020



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009
LATTE OVINO
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN PROTEINE POST TARATURA g/100g





RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009

LATTE OVINO

CONTENUTO IN LATTOSIO PRE TARATURA g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	15	5,38	0,026	0,127	0,009	0,045	0,170	0,834	0,816	
2	15	5,10	0,022	0,116	0,008	0,041	0,152	0,803	0,788	
3	15	4,67	0,023	0,139	0,008	0,049	0,175	1,053	1,039	
4	15	4,53	0,016	0,137	0,006	0,048	0,128	1,068	1,061	
5	15	4,24	0,023	0,155	0,008	0,055	0,188	1,289	1,275	
6	15	3,95	0,016	0,163	0,006	0,057	0,146	1,452	1,445	

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
4,64	0,021	0,140	0,008	0,049	0,160	1,083	1,071	0,150

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
**	**	**	**	**	**

LEGENDA

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



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009
LATTE OVINO
CONTENUTO IN LATTOSIO PRE TARATURA g/100g

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16
1	5,46	5,34	5,34	5,39	5,40	5,30	5,33	5,37	5,35	5,36	5,41	5,43	5,33	5,38	5,44
2	5,17	5,06	5,07	5,11	5,13	5,07	5,09	5,08	5,08	5,06	5,12	5,13	5,02	5,10	5,16
3	4,74	4,64	4,64	4,69	4,71	4,63	4,67	4,64	4,66	4,62	4,73	4,71	4,56	4,66	4,72
4	4,58	4,53	4,52	4,55	4,58	4,47	4,51	4,48	4,53	4,48	4,59	4,56	4,42	4,53	4,56
5	4,29	4,25	4,24	4,28	4,30	4,17	4,24	4,20	4,26	4,18	4,30	4,28	4,12	4,24	4,26
6	4,01	3,97	3,96	4,00	4,03	3,88	3,97	3,90	3,98	3,89	4,02	3,99	3,83	3,95	3,94
1	5,46	5,34	5,33	5,39	5,40	5,33	5,35	5,39	5,36	5,36	5,40	5,43	5,31	5,37	
2	5,17	5,07	5,07	5,10	5,13	5,08	5,06	5,09	5,07	5,07	5,13	5,14	5,02	5,09	
3	4,74	4,63	4,65	4,69	4,71	4,62	4,64	6,63	4,66	4,61	4,71	4,70	4,56	4,67	
4	4,59	4,52	4,52	4,56	4,58	4,46	4,50	4,49	4,53	4,47	4,58	4,55	4,42	4,52	
5	4,30	4,22	4,24	4,28	4,31	4,17	4,22	4,19	4,26	4,17	4,30	4,27	4,11	4,24	
6	4,02	3,97	3,96	4,00	4,03	3,87	3,95	3,90	3,99	3,89	4,02	3,98	3,84	3,94	

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	Media	Min	Max	ST	VAL. RIF
1	5,46	5,34	5,34	5,39	5,40	5,32	5,34	5,38	5,36	5,36	5,41	5,43	5,32	5,38	5,44	5,37	5,32	5,46	0,045	5,37
2	5,17	5,07	5,07	5,11	5,13	5,08	5,08	5,09	5,08	5,07	5,13	5,14	5,02	5,10	5,16	5,09	5,02	5,17	0,044	5,08
3	4,74	4,64	4,65	4,69	4,71	4,63	4,66	5,64	4,66	4,62	4,72	4,71	4,56	4,66	4,72	4,72	4,56	5,64	0,250	4,66
4	4,59	4,53	4,52	4,56	4,58	4,47	4,51	4,49	4,53	4,48	4,59	4,56	4,42	4,53	4,56	4,52	4,42	4,59	0,053	4,53
5	4,30	4,24	4,24	4,28	4,31	4,17	4,23	4,20	4,26	4,18	4,30	4,28	4,12	4,24	4,26	4,23	4,12	4,31	0,061	4,24
6	4,02	3,97	3,96	4,00	4,03	3,88	3,96	3,90	3,99	3,89	4,02	3,99	3,84	3,94	3,94	3,95	3,84	4,03	0,063	3,96
m lab	4,711	4,628	4,628	4,670	4,693	4,588	4,628	4,780	4,644	4,597	4,693	4,681	4,545	4,641	4,680	4,647	4,545	4,780	0,061	4,642

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

ZS CAMP,1	2,034	-0,626	-0,737	0,482	0,704	-1,181	-0,626	0,261	-0,294	-0,183	0,815	1,369	-1,070	0,183	1,591
ZS CAMP,2	2,065	-0,344	-0,229	0,574	1,147	-0,115	-0,115	0,115	-0,115	-0,344	1,032	1,262	-1,377	0,356	1,835
ZS CAMP,3	0,314	-0,107	-0,067	0,113	0,193	-0,147	-0,027	3,900	-0,007	-0,187	0,233	0,173	-0,408	0,007	0,233
ZS CAMP,4	1,101	-0,023	-0,117	0,539	1,007	-1,148	-0,398	-0,773	0,070	-0,960	1,101	0,539	-1,991	0,023	0,632
ZS CAMP,5	0,937	-0,049	0,033	0,690	1,101	-1,118	-0,131	-0,707	0,362	-1,035	1,019	0,608	-2,021	-0,033	0,362
ZS CAMP,6	0,876	0,159	0,000	0,637	1,114	-1,353	0,000	-0,955	0,398	-1,114	0,955	0,398	-1,990	-0,247	-0,318
ZS LAB	1,114	-0,228	-0,228	0,449	0,815	-0,893	-0,242	2,239	0,029	-0,744	0,815	0,626	-1,584	-0,029	0,612
ZS (ST FISSO)	2,282	-0,468	-0,468	0,921	1,671	-1,829	-0,496	4,588	0,060	-1,524	1,671	1,282	-3,246	-0,060	1,254

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

1	0,09	-0,03	-0,03	0,02	0,03	-0,05	-0,03	0,01	-0,01	-0,01	0,04	0,06	-0,05	0,01	0,07
2	0,09	-0,01	-0,01	0,03	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,04	0,05	-0,06	0,02	0,08
3	0,08	-0,03	-0,02	0,03	0,05	-0,04	-0,01	0,97	0,00	-0,05	0,06	0,04	-0,10	0,00	0,06
4	0,06	0,00	-0,01	0,03	0,05	-0,06	-0,02	-0,04	0,00	-0,05	0,06	0,03	-0,11	0,00	0,03
5	0,06	0,00	0,00	0,04	0,07	-0,07	-0,01	-0,04	0,02	-0,06	0,06	0,04	-0,12	0,00	0,02
6	0,05	0,01	0,00	0,04	0,07	-0,09	0,00	-0,06	0,02	-0,07	0,06	0,02	-0,13	-0,02	-0,02
m diff	0,072	-0,011	-0,011	0,031	0,053	-0,052	-0,012	0,141	0,005	-0,042	0,053	0,042	-0,094	0,002	0,041
st diff	0,017	0,015	0,013	0,008	0,014	0,028	0,011	0,409	0,015	0,025	0,010	0,014	0,032	0,010	0,037
D	0,074	0,019	0,017	0,032	0,055	0,059	0,016	0,432	0,016	0,049	0,054	0,044	0,099	0,011	0,055
SLOPE	0,970	1,025	1,022	1,015	1,026	0,963	1,013	0,610	1,029	0,954	1,018	0,975	0,943	0,983	0,937
BIAS	0,068	-0,104	-0,090	-0,099	-0,174	0,220	-0,047	1,722	-0,139	0,252	-0,138	0,077	0,354	0,079	0,252
CORREL.	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	0,808	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

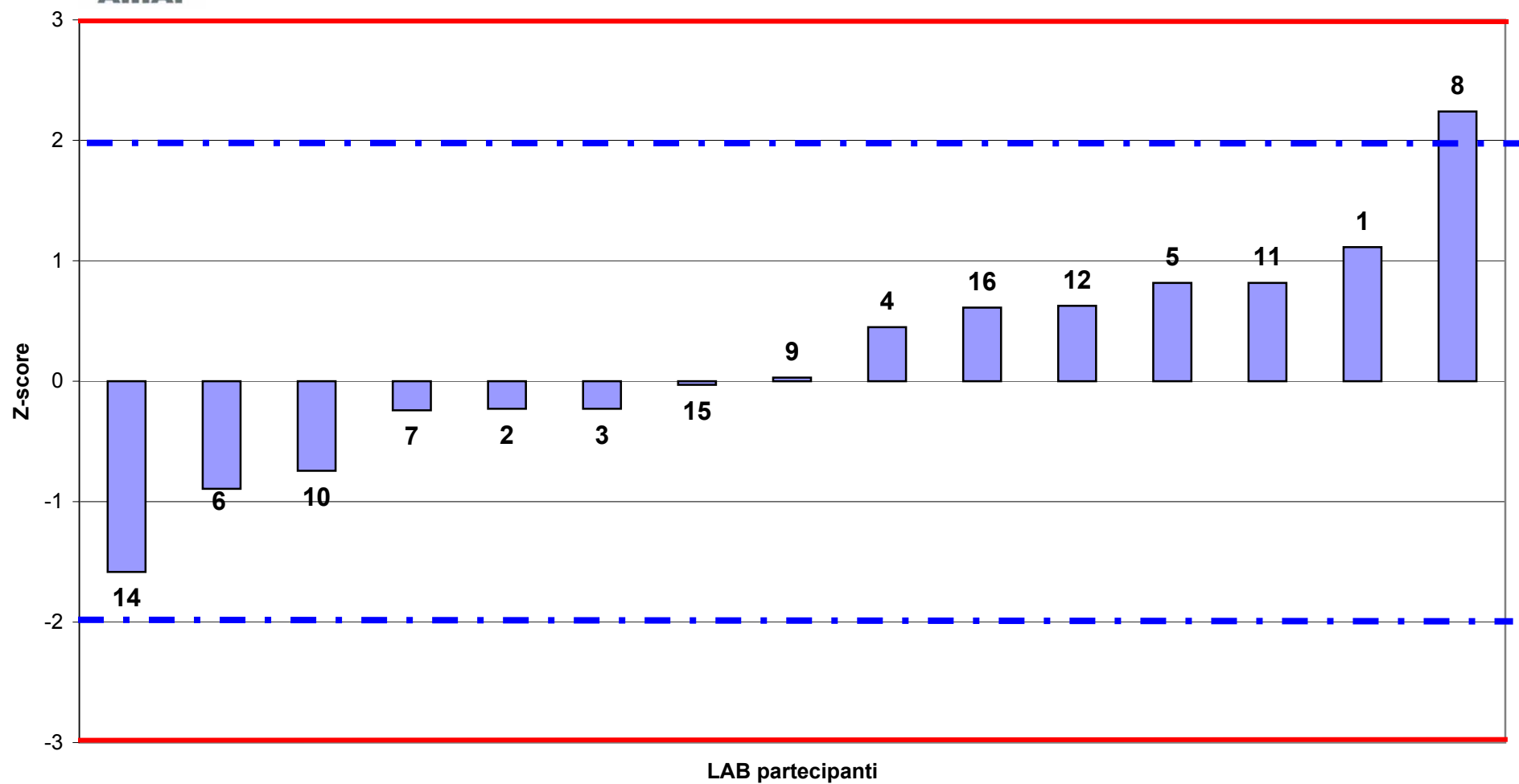
LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

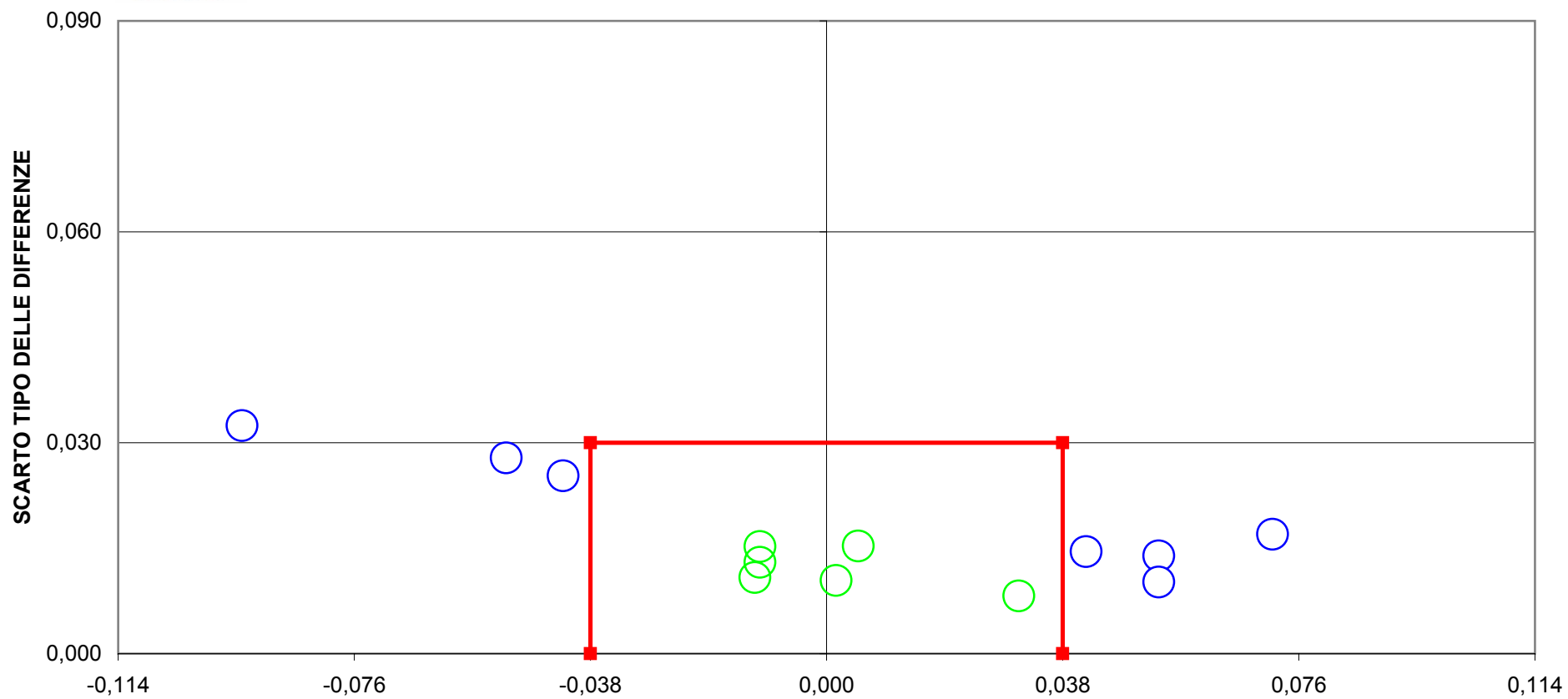


RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009
LATTE OVINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN LATTOSIO PRE TARATURA g/100g





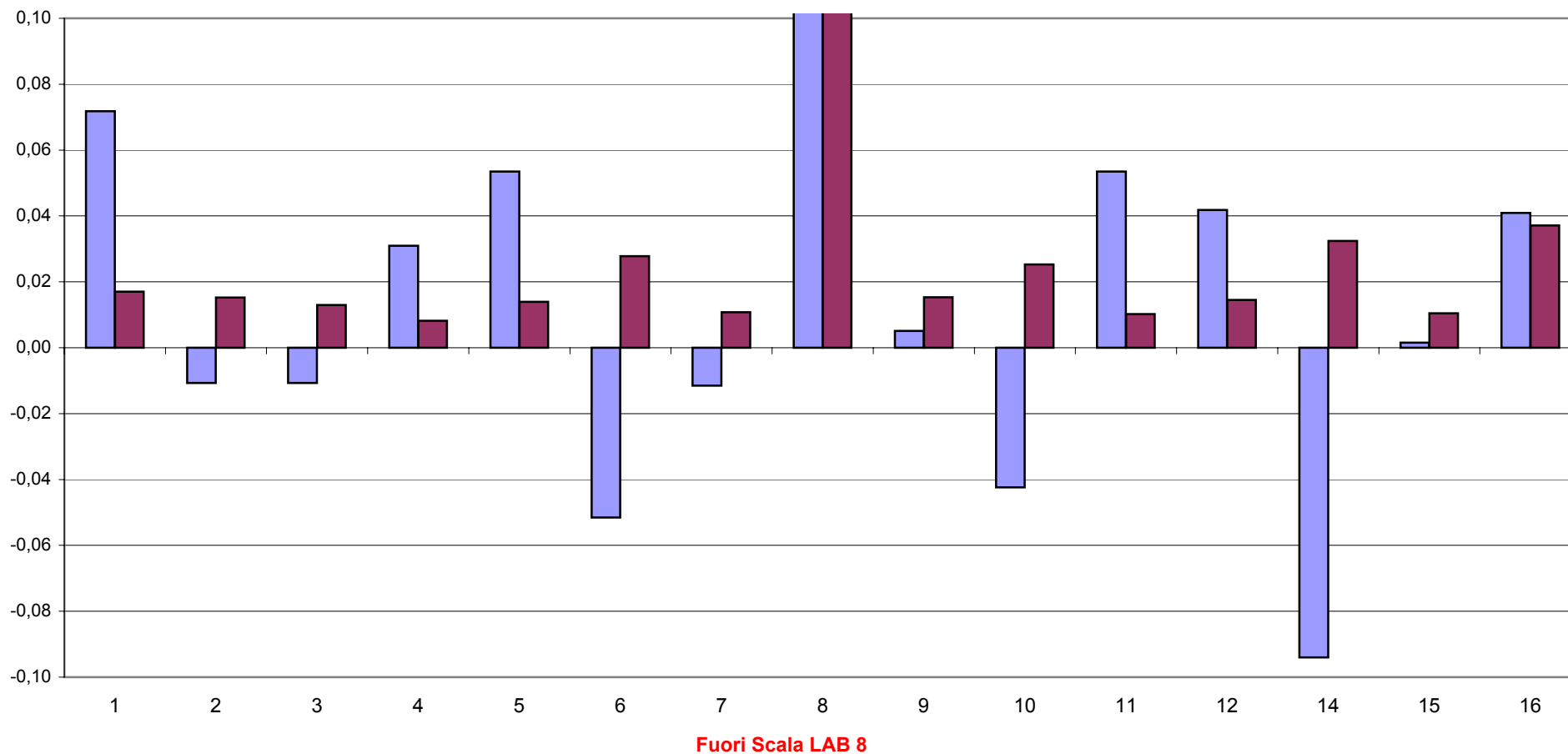
RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009
LATTE OVINO
CONTENUTO IN LATTOSIO PRE TARATURA g/100g



DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO
9 LAB fuori dal TARGET (60 %)
Fuori Scala LAB 8, 14
LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,038 st= 0,030



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009
LATTE OVINO
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN LATTOSIO PRE TARATURA g/100g



media scarto tipo



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009

LATTE OVINO

CONTENUTO IN LATTOSIO POST TARATURA g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	13	5,38	0,017	0,101	0,006	0,036	0,109	0,665	0,656	
2	13	5,10	0,015	0,096	0,005	0,034	0,102	0,667	0,659	
3	12	4,69	0,010	0,052	0,004	0,018	0,075	0,391	0,384	!
4	13	4,54	0,018	0,053	0,007	0,019	0,143	0,415	0,389	!
5	13	4,26	0,011	0,053	0,004	0,019	0,092	0,437	0,427	!
6	13	3,97	0,015	0,080	0,005	0,028	0,131	0,716	0,704	!

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
4,66	0,015	0,075	0,005	0,027	0,109	0,548	0,537	0,200

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	3	7	4,67	4,64	Outlier per Test di Cochran
2	3	14	4,56	4,56	Outlier per Test di Grubbs
3	4	14	4,42	4,42	Outlier per Test di Grubbs
4	5	14	4,12	4,11	Outlier per Test di Grubbs
5	6	14	3,83	3,84	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



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009
LATTE OVINO
CONTENUTO IN LATTOSIO POST TARATURA g/100g

	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16
1	5,37	5,36	5,38	5,39		5,36	5,44	5,35	5,42	5,35	5,38	5,33	5,38	5,44
2	5,10	5,10	5,10	5,11		5,08	5,12	5,08	5,13	5,10	5,13	5,02	5,10	5,16
3	4,68	4,68	4,68	4,69	4,71	4,67	4,68	4,65	4,69	4,69	4,70	4,56	4,66	4,72
4	4,54	4,54	4,54	4,55	4,55	4,51	4,53	4,52	4,55	4,57	4,57	4,42	4,53	4,56
5	4,27	4,26	4,26	4,28	4,25	4,24	4,23	4,25	4,25	4,28	4,29	4,12	4,24	4,26
6	3,98	4,02	3,98	4,00	3,95	3,96	3,94	3,98	3,96	4,01	4,00	3,83	3,95	3,94
1	5,36	5,36	5,37	5,39		5,36	5,44	5,35	5,42	5,36	5,39	5,31	5,37	
2	5,10	5,09	5,10	5,10		5,07	5,13	5,07	5,13	5,11	5,13	5,02	5,09	
3	4,68	4,68	4,68	4,69	4,71	4,64	4,67	4,66	4,69	4,69	4,70	4,56	4,67	
4	4,54	4,56	4,55	4,56	4,55	4,50	4,53	4,53	4,54	4,57	4,56	4,42	4,52	
5	4,27	4,27	4,26	4,28	4,25	4,23	4,23	4,26	4,24	4,28	4,29	4,11	4,24	
6	3,99	4,01	3,98	4,00	3,95	3,95	3,93	3,99	3,96	4,01	4,01	3,84	3,94	

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	Media	Min	Max	ST	VAL. RIF
1	5,37	5,36	5,38	5,39	5,38	5,36	5,44	5,35	5,42	5,36	5,39	5,32	5,38	5,44	5,38	5,32	5,44	0,036	5,38
2	5,10	5,10	5,10	5,11	5,10	5,08	5,13	5,08	5,13	5,11	5,13	5,02	5,10	5,16	5,10	5,02	5,16	0,034	5,10
3	4,68	4,68	4,68	4,69	4,71	4,66	4,68	4,66	4,69	4,69	4,70	4,56	4,67	4,72	4,69	4,66	4,72	0,018	4,69
4	4,54	4,55	4,55	4,56	4,55	4,51	4,53	4,53	4,55	4,57	4,57	4,42	4,53	4,56	4,54	4,51	4,57	0,018	4,55
5	4,27	4,27	4,26	4,28	4,25	4,24	4,23	4,26	4,25	4,28	4,29	4,12	4,24	4,26	4,26	4,23	4,29	0,018	4,26
6	3,99	4,02	3,98	4,00	3,95	3,96	3,94	3,99	3,96	4,01	4,01	3,84	3,95	3,94	3,97	3,94	4,02	0,028	3,98
m lab	4,657	4,661	4,657	4,670	4,657	4,631	4,656	4,641	4,665	4,668	4,679	4,545	4,641	4,680	4,661	4,641	4,680	0,013	4,661

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

ZS CAMP,1	-0,293	-0,440	0,000	0,440	0,147	-0,440	1,906	-0,733	1,319	-0,586	0,293	-1,613	0,000	1,906
ZS CAMP,2	0,000	-0,154	0,000	0,154	0,000	-0,768	0,768	-0,768	0,922	0,154	0,922	-2,459	-0,154	1,844
ZS CAMP,3	-0,276	-0,276	-0,276	0,276	1,381	-1,657	-0,552	-1,657	0,276	0,276	0,828	-6,904	-1,105	1,933
ZS CAMP,4	-0,273	0,273	0,000	0,546	0,273	-2,186	-0,820	-1,093	0,000	1,366	1,093	-6,830	-1,093	0,820
ZS CAMP,5	0,543	0,272	0,000	1,086	-0,543	-1,358	-1,629	-0,272	-0,815	1,086	1,629	-7,874	-1,086	0,000
ZS CAMP,6	0,177	1,241	0,000	0,709	-1,064	-0,887	-1,596	0,177	-0,709	1,064	0,887	-5,142	-1,241	-1,418
ZS LAB	-0,318	0,000	-0,318	0,699	-0,318	-2,288	-0,381	-1,526	0,318	0,572	1,398	-8,836	-1,526	1,462
ZS (ST FISSO)	-0,139	0,000	-0,139	0,306	-0,139	-1,000	-0,167	-0,667	0,139	0,250	0,611	-3,861	-0,667	0,639

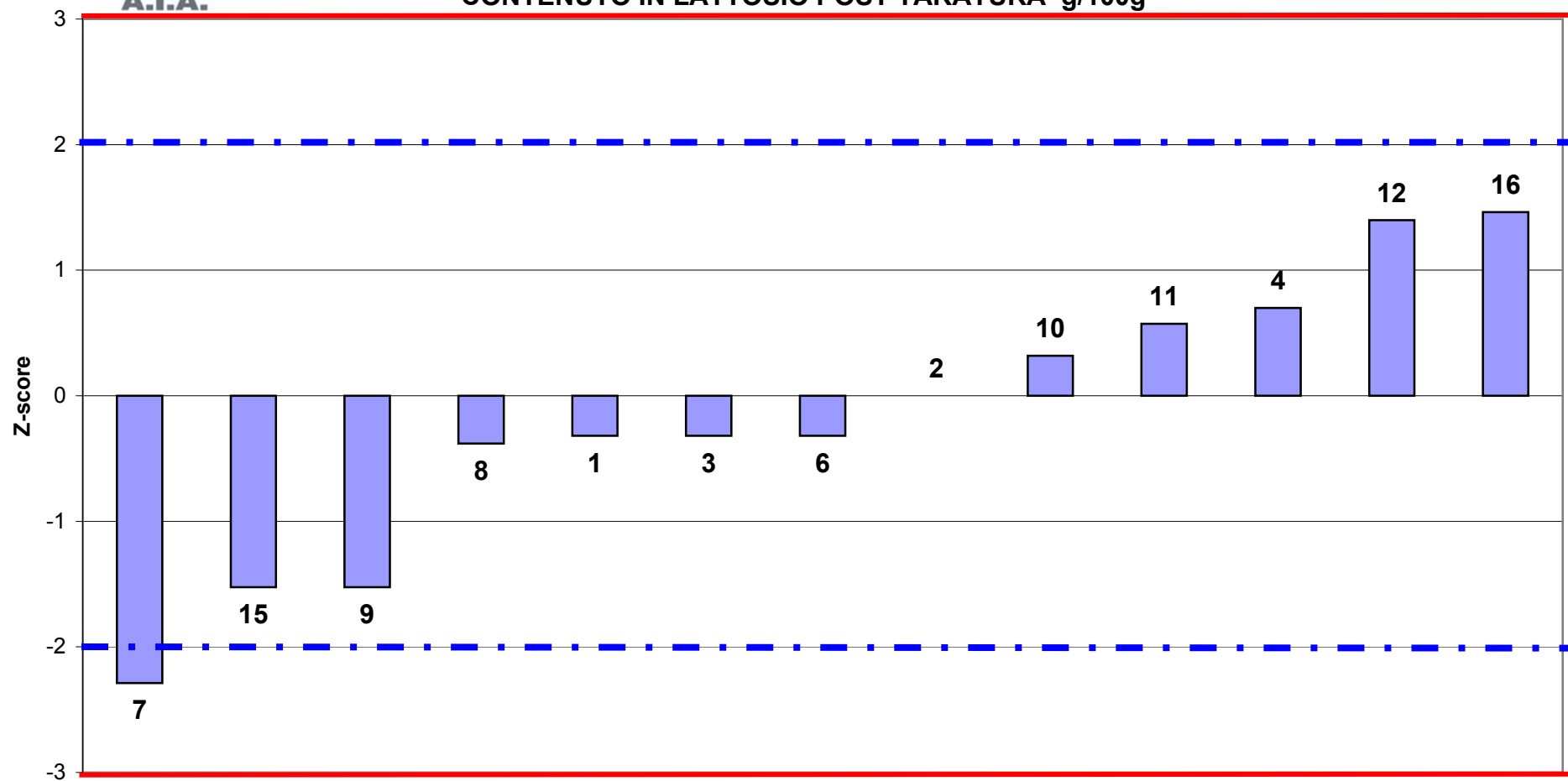
DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

1	-0,01	-0,01	0,00	0,01	0,00	-0,01	0,07	-0,03	0,04	-0,02	0,01	-0,05	0,00	0,07
2	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	-0,02	0,03	-0,02	0,03	0,01	0,03	-0,08	0,00	0,06
3	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	-0,03	-0,01	-0,03	0,01	0,01	0,02	-0,13	-0,02	0,04
4	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	-0,04	-0,01	-0,02	0,00	0,03	0,02	-0,13	-0,02	0,01
5	0,01	0,00	0,00	0,02	-0,01	-0,02	-0,03	0,00	-0,01	0,02	0,03	-0,15	-0,02	0,00
6	0,00	0,03	0,00	0,02	-0,03	-0,02	-0,04	0,00	-0,02	0,03	0,02	-0,15	-0,04	-0,04
m diff	-0,001	0,003	-0,001	0,013	-0,001	-0,027	-0,002	-0,017	0,008	0,011	0,022	-0,113	-0,017	0,023
st diff	0,007	0,017	0,002	0,007	0,018	0,008	0,040	0,014	0,025	0,018	0,008	0,037	0,013	0,040
D	0,007	0,018	0,002	0,014	0,018	0,028	0,040	0,022	0,027	0,021	0,023	0,118	0,021	0,046
SLOPE	1,011	1,030	1,000	1,007	0,979	0,993	0,929	1,022	0,954	1,033	1,008	0,936	0,977	0,931
BIAS	-0,048	-0,143	0,000	-0,045	0,100	0,058	0,330	-0,085	0,209	-0,165	-0,057	0,405	0,122	0,302
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

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



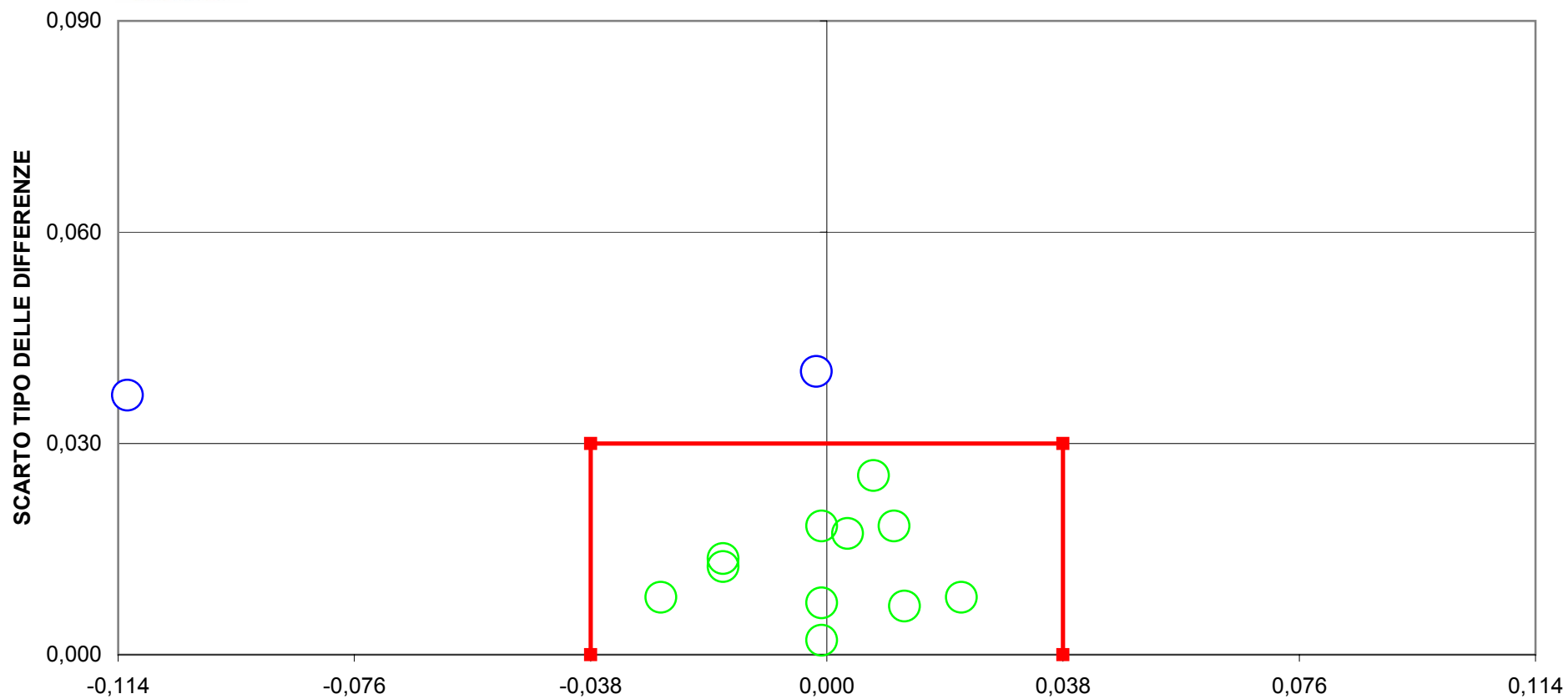
RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009
LATTE OVINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN LATTOSIO POST TARATURA g/100g



LAB partecipanti
Fuori Range Ottimale LAB 14



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009
LATTE OVINO
CONTENUTO IN LATTOSIO POST TARATURA g/100g



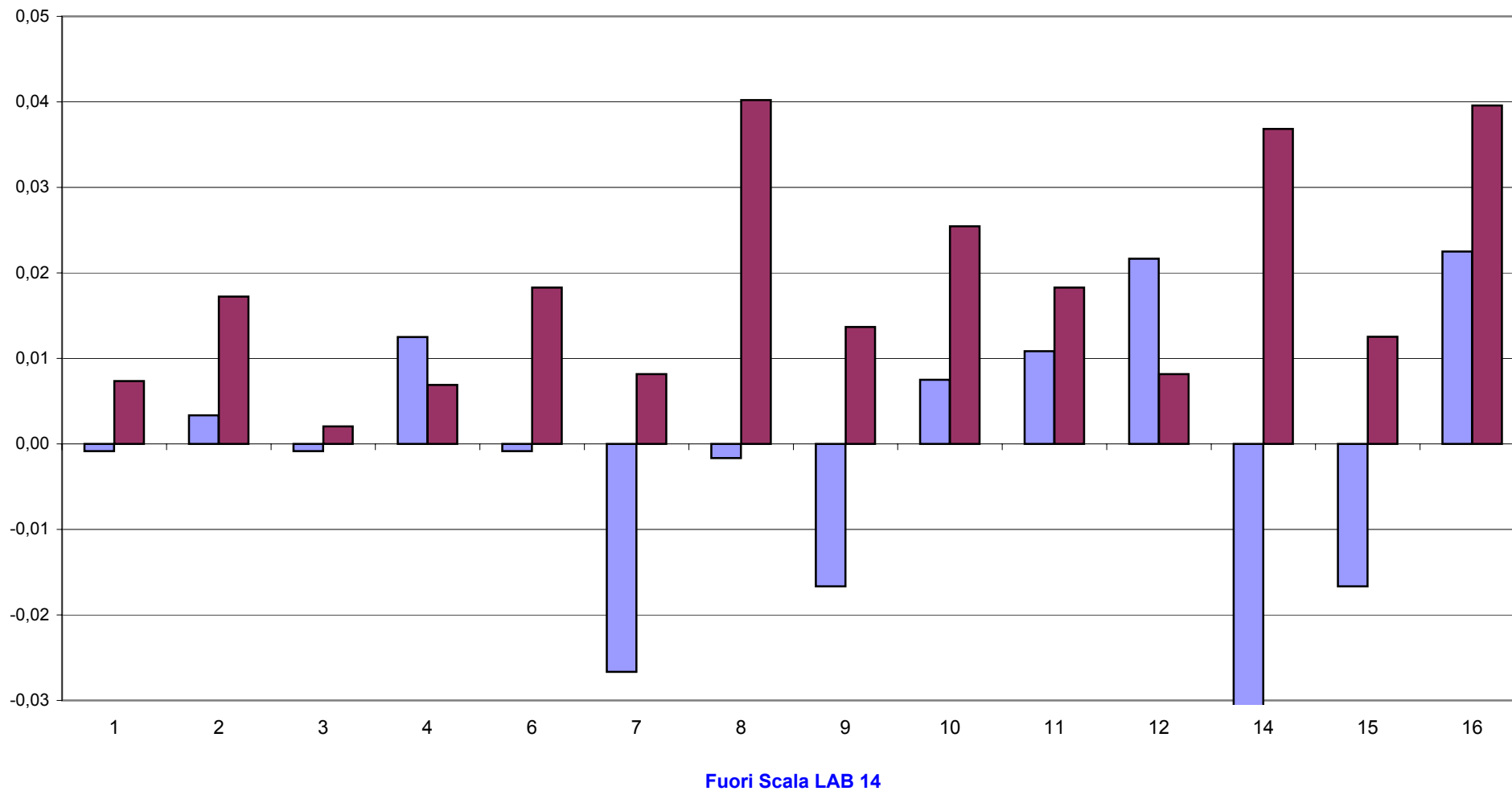
3 LAB fuori dal TARGET (21 %)

Fuori Scala LAB 14

LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,038 st= 0,030



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009
LATTE OVINO
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN LATTOSIO POST TARATURA g/100g



media scarto tipo



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009

LATTE OVINO

CRIOSCOPIA PRE TARATURA °C

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	12	-0,638	0,009	0,011	0,003	0,004	-0,482	-0,625	0,000	
2	11	-0,610	0,007	0,009	0,002	0,003	-0,393	-0,550	0,000	!
3	12	-0,566	0,003	0,013	0,001	0,005	-0,161	-0,821	0,000	
4	11	-0,547	0,003	0,017	0,001	0,006	-0,174	-1,085	0,000	
5	12	-0,521	0,001	0,014	0,000	0,005	-0,078	-0,971	0,000	
6	11	-0,491	0,014	0,015	0,005	0,005	-0,974	-1,062	0,000	

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
-0,562	0,008	0,013	0,003	0,005	-0,377	-0,852	0,000	0,620

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	2	7	-0,63	-0,62	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

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



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009

LATTE OVINO

CRIOSCOPIA °C PRE TARATURA

	1	2	3	5	6	7	8	9	10	13	14	15
1	-0,633	-0,643	-0,641	-0,637	-0,636	-0,632	-0,635	-0,637	-0,644	-0,639	-0,638	-0,627
2	-0,608	-0,611	-0,612	-0,610	-0,613	-0,625	-0,605	-0,607	-0,610	-0,614	-0,608	-0,608
3	-0,560	-0,565	-0,574	-0,565	-0,570	-0,572	-0,563	-0,562	-0,563	-0,566	-0,565	-0,556
4	-0,539	-0,549	-0,558	-0,551	-0,550	-0,547	-0,544	-0,545	-0,544		-0,549	-0,540
5	-0,516	-0,523	-0,527	-0,523	-0,522	-0,533	-0,520	-0,517	-0,517	-0,526	-0,524	-0,514
6	-0,490	-0,493	-0,496	-0,496	-0,492	-0,491	-0,490	-0,487	-0,485		-0,493	-0,482
1	-0,636	-0,640	-0,641	-0,639	-0,640	-0,636	-0,636	-0,638	-0,643	-0,639	-0,637	-0,630
2	-0,603	-0,607	-0,614		-0,614	-0,620	-0,606	-0,607	-0,610	-0,612	-0,611	-0,608
3	-0,564	-0,566	-0,572	-0,565	-0,569	-0,572	-0,566	-0,563	-0,563	-0,568	-0,566	-0,557
4	-0,540	-0,546	-0,561	-0,549	-0,550	-0,547	-0,545	-0,546	-0,543		-0,550	-0,537
5	-0,520	-0,524	-0,527		-0,522	-0,527	-0,521	-0,518	-0,516	-0,525	-0,523	-0,514
6	-0,490	-0,492	-0,495	-0,493	-0,492	-0,497	-0,490	-0,488	-0,484		-0,496	-0,486

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	5	6	7	8	9	10	13	14	15	Media	Min	Max	ST	VAL. RIF
1	-0,635	-0,642	-0,641	-0,638	-0,638	-0,634	-0,636	-0,638	-0,644	-0,639	-0,638	-0,629	-0,637	-0,64	-0,63	0,004	-0,638
2	-0,606	-0,609	-0,613	-0,610	-0,614	-0,623	-0,606	-0,607	-0,610	-0,613	-0,610	-0,608	-0,609	-0,61	-0,61	0,003	-0,610
3	-0,562	-0,566	-0,573	-0,565	-0,570	-0,572	-0,565	-0,563	-0,563	-0,567	-0,566	-0,557	-0,566	-0,57	-0,56	0,005	-0,565
4	-0,540	-0,548	-0,560	-0,550	-0,550	-0,547	-0,545	-0,546	-0,544	-0,547	-0,550	-0,539	-0,547	-0,56	-0,54	0,005	-0,547
5	-0,518	-0,524	-0,527	-0,523	-0,522	-0,530	-0,521	-0,518	-0,517	-0,526	-0,524	-0,514	-0,522	-0,53	-0,51	0,005	-0,523
6	-0,490	-0,493	-0,496	-0,495	-0,492	-0,494	-0,490	-0,488	-0,485	-0,492	-0,495	-0,484	-0,491	-0,50	-0,48	0,004	-0,492
m lab	-0,558	-0,563	-0,568	-0,563	-0,564	-0,567	-0,560	-0,560	-0,560	-0,564	-0,563	-0,555	-0,562	-0,568	-0,555	0,004	-0,562

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

ZS CAMP,1	0,819	-0,945	-0,819	-0,063	-0,063	0,945	0,567	0,063	-1,450	-0,315	0,063	2,332
ZS CAMP,2	1,385	0,173	-1,212	-0,173	-1,385	-4,501	1,385	0,866	-0,173	-1,212	0,000	0,693
ZS CAMP,3	0,716	-0,055	-1,708	0,055	-0,937	-1,488	0,165	0,606	0,496	-0,386	-0,055	1,928
ZS CAMP,4	1,370	-0,091	-2,283	-0,548	-0,548	0,000	0,457	0,274	0,639	0,000	-0,457	1,553
ZS CAMP,5	0,958	-0,213	-0,958	-0,106	0,106	-1,597	0,426	1,065	1,277	-0,639	-0,213	1,863
ZS CAMP,6	0,508	-0,127	-0,889	-0,635	0,000	-0,508	0,508	1,143	1,905	0,000	-0,635	2,159
ZS LAB	0,925	-0,412	-1,727	-0,457	-0,658	-1,304	0,435	0,568	0,412	-0,591	-0,435	1,872
ZS (ST FISSO)	0,115	-0,051	-0,215	-0,057	-0,082	-0,162	0,054	0,071	0,051	-0,074	-0,054	0,233

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

1	0,003	-0,004	-0,003	0,000	0,000	0,004	0,002	0,000	-0,006	-0,001	0,000	0,009
2	0,004	0,000	-0,004	-0,001	-0,004	-0,013	0,004	0,002	-0,001	-0,004	0,000	0,002
3	0,003	0,000	-0,008	0,000	-0,004	-0,007	0,001	0,003	0,002	-0,002	0,000	0,009
4	0,007	0,000	-0,013	-0,003	-0,003	0,000	0,003	0,001	0,003	0,000	-0,003	0,009
5	0,004	-0,001	-0,005	-0,001	0,000	-0,008	0,002	0,005	0,006	-0,003	-0,001	0,009
6	0,002	-0,001	-0,004	-0,003	0,000	-0,002	0,002	0,005	0,008	0,000	-0,003	0,009
m diff	0,004	-0,001	-0,006	-0,001	-0,002	-0,004	0,002	0,003	0,002	-0,002	-0,001	0,008
st diff	0,002	0,001	0,004	0,001	0,002	0,006	0,001	0,002	0,005	0,001	0,001	0,003
D	0,004	0,002	0,007	0,002	0,003	0,007	0,002	0,003	0,005	0,002	0,002	0,008
SLOPE	1,00	0,99	1,01	1,01	0,99	0,99	1,01	0,97	0,92	0,99	1,02	0,98
BIAS	0,00	-0,01	0,01	0,01	-0,01	0,00	0,00	-0,02	-0,05	0,00	0,01	-0,02
CORREL.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

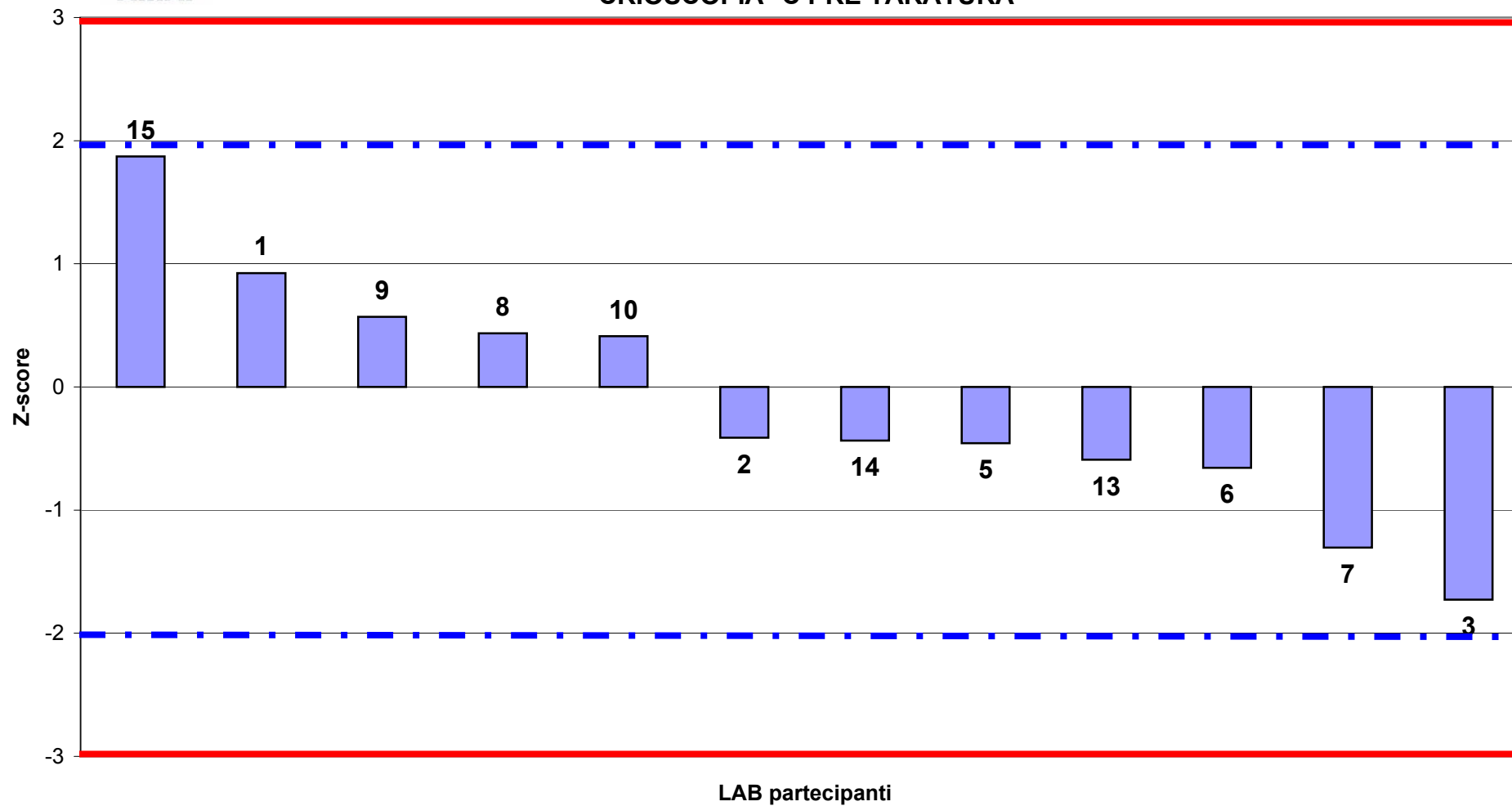
LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

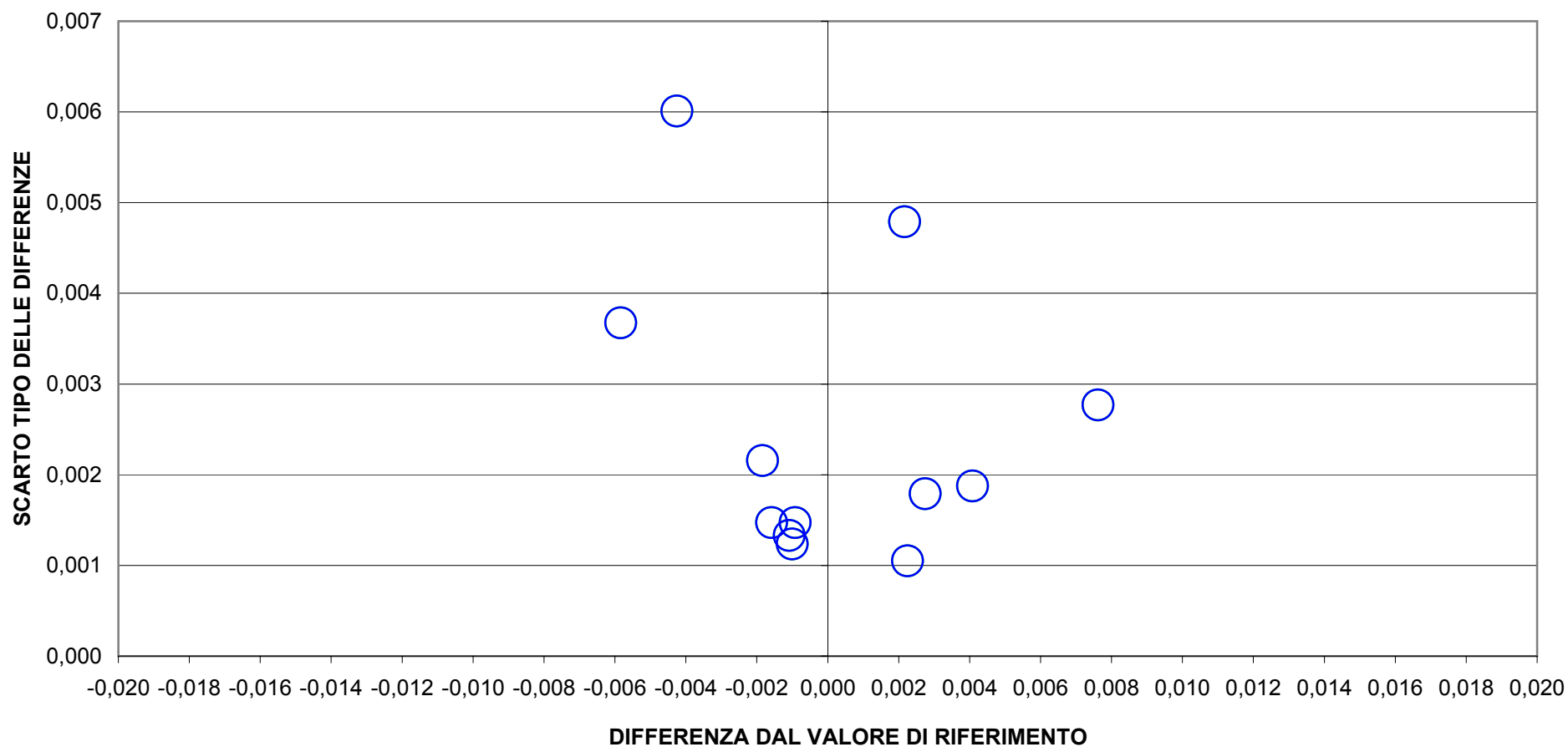


RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009
LATTE OVINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CRIOSCOPIA °C PRE TARATURA



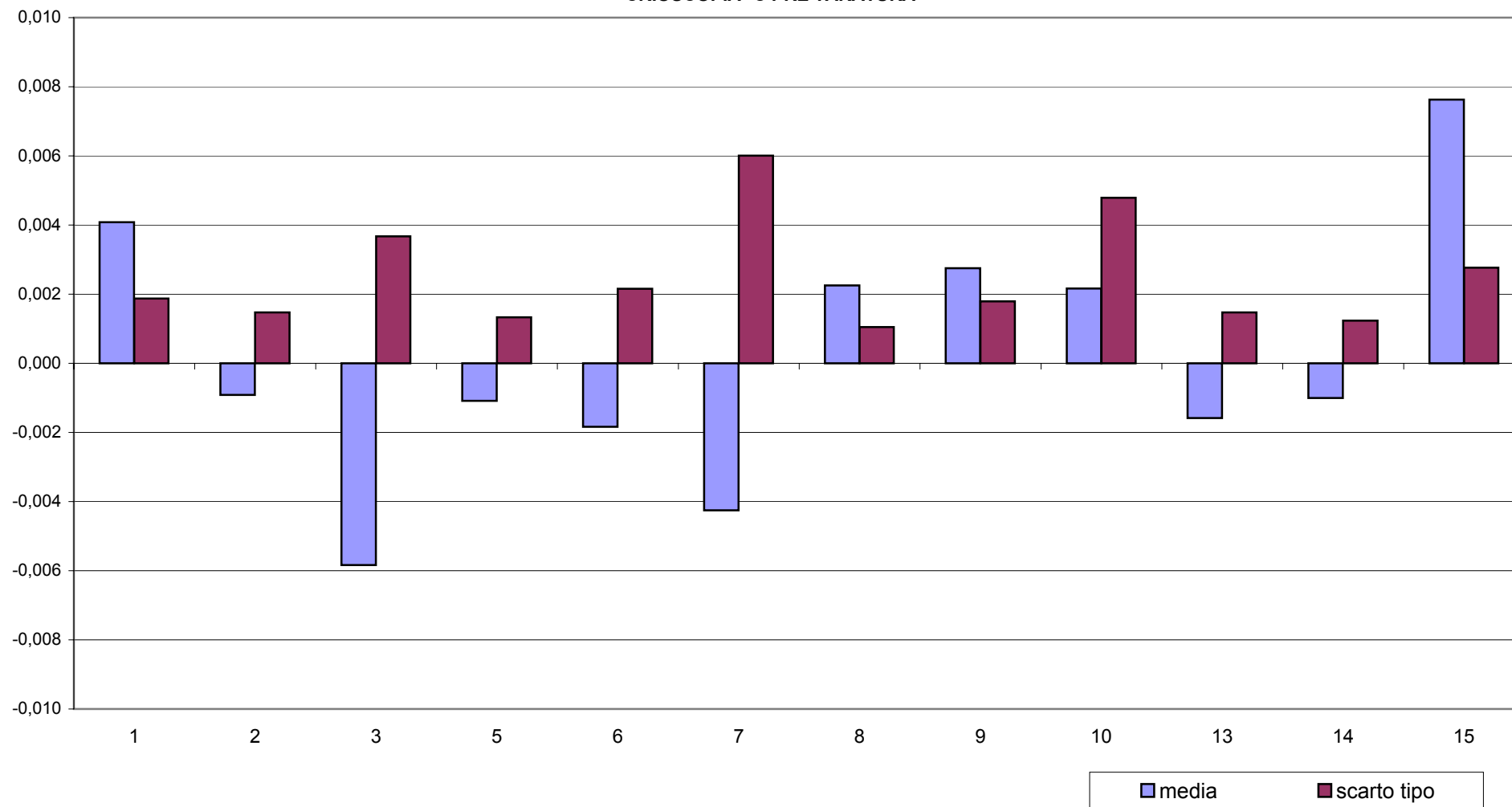


RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009
LATTE OVINO
CRIOSCOPIA °C PRE TARATURA





RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009
LATTE OVINO
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze
CRIOSCOPIA °C PRE TARATURA





RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009

LATTE OVINO

CRIOSCOPIA POST TARATURA °C

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	11	-0,638	0,009	0,014	0,003	0,005	-0,486	-0,796	0,000	
2	11	-0,611	0,009	0,017	0,003	0,006	-0,524	-0,999	0,000	
3	11	-0,566	0,003	0,014	0,001	0,005	-0,160	-0,860	0,000	
4	10	-0,547	0,003	0,018	0,001	0,006	-0,196	-1,177	0,000	
5	11	-0,522	0,001	0,015	0,000	0,005	-0,091	-1,022	0,000	
6	10	-0,490	0,011	0,016	0,004	0,006	-0,794	-1,155	0,000	

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
-0,562	0,007	0,016	0,002	0,006	-0,375	-1,002	0,000	0,440

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
**	**	**	**	**	**

LEGENDA

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



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009
LATTE OVINO
CRIOSCOPIA °C POST TARATURA

	1	2	3	6	7	8	9	10	13	14	15
1	-0,633	-0,643	-0,641	-0,647	-0,632	-0,635	-0,636	-0,640	-0,639	-0,638	-0,627
2	-0,608	-0,611	-0,612	-0,616	-0,625	-0,605	-0,606	-0,610	-0,614	-0,608	-0,675
3	-0,560	-0,565	-0,574	-0,571	-0,572	-0,563	-0,562	-0,562	-0,566	-0,565	-0,556
4	-0,539	-0,549	-0,558	-0,553	-0,547	-0,544	-0,544	-0,543		-0,549	-0,540
5	-0,516	-0,523	-0,527	-0,523	-0,533	-0,520	-0,517	-0,516	-0,526	-0,524	-0,514
6	-0,490	-0,493	-0,496	-0,493	-0,491	-0,490	-0,488	-0,484		-0,493	-0,482
1	-0,636	-0,640	-0,641	-0,648	-0,636	-0,636	-0,637	-0,640	-0,639	-0,637	-0,630
2	-0,603	-0,607	-0,614	-0,616	-0,620	-0,606	-0,607	-0,609	-0,612	-0,611	-0,598
3	-0,564	-0,566	-0,572	-0,571	-0,572	-0,566	-0,562	-0,562	-0,568	-0,566	-0,557
4	-0,540	-0,546	-0,561	-0,553	-0,547	-0,545	-0,546	-0,544		-0,550	-0,537
5	-0,520	-0,524	-0,527	-0,524	-0,527	-0,521	-0,518	-0,516	-0,525	-0,523	-0,514
6	-0,490	-0,492	-0,495	-0,493	-0,497	-0,490	-0,489	-0,484		-0,496	-0,486

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	6	7	8	9	10	13	14	15	Media	Min	Max	ST	VAL. RIF
1	-0,635	-0,642	-0,641	-0,648	-0,634	-0,636	-0,637	-0,640	-0,639	-0,638	-0,629	-0,638	-0,65	-0,63	0,005	-0,638
2	-0,606	-0,609	-0,613	-0,616	-0,623	-0,606	-0,607	-0,610	-0,613	-0,610	-0,637	-0,613	-0,64	-0,61	0,009	-0,610
3	-0,562	-0,566	-0,573	-0,571	-0,572	-0,565	-0,562	-0,562	-0,567	-0,566	-0,557	-0,566	-0,57	-0,56	0,005	-0,566
4	-0,540	-0,548	-0,560	-0,553	-0,547	-0,545	-0,545	-0,544	-0,546	-0,550	-0,539	-0,547	-0,56	-0,54	0,006	-0,546
5	-0,518	-0,524	-0,527	-0,524	-0,530	-0,521	-0,518	-0,516	-0,526	-0,524	-0,514	-0,522	-0,53	-0,51	0,005	-0,524
6	-0,490	-0,493	-0,496	-0,493	-0,494	-0,490	-0,489	-0,484	-0,491	-0,495	-0,484	-0,491	-0,50	-0,48	0,004	-0,491
m lab	-0,558	-0,563	-0,568	-0,567	-0,567	-0,560	-0,559	-0,559	-0,564	-0,563	-0,560	-0,563	-0,568	-0,558	0,004	-0,562

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

ZS CAMP,1	0,608	-0,811	-0,710	-2,028	0,710	0,406	0,203	-0,507	-0,304	0,000	1,825
ZS CAMP,2	0,435	0,054	-0,381	-0,707	-1,414	0,435	0,326	0,000	-0,381	0,000	-2,936
ZS CAMP,3	0,700	0,000	-1,501	-1,101	-1,301	0,200	0,700	0,700	-0,300	0,000	1,801
ZS CAMP,4	1,099	-0,254	-2,283	-1,184	-0,169	0,254	0,169	0,423	0,000	-0,592	1,268
ZS CAMP,5	1,101	0,000	-0,701	0,000	-1,301	0,600	1,201	1,501	-0,400	0,000	1,952
ZS CAMP,6	0,250	-0,376	-1,127	-0,501	-0,751	0,250	0,626	1,753	0,000	-0,877	1,878
ZS LAB	0,909	-0,421	-1,729	-1,507	-1,308	0,421	0,621	0,665	-0,510	-0,443	0,565
ZS (ST FISSO)	0,114	-0,053	-0,217	-0,189	-0,164	0,053	0,078	0,083	-0,064	-0,056	0,071

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

1	0,003	-0,004	-0,004	-0,010	0,003	0,002	0,001	-0,003	-0,002	0,000	0,009
2	0,004	0,000	-0,004	-0,007	-0,013	0,004	0,003	0,000	-0,004	0,000	-0,027
3	0,003	0,000	-0,008	-0,006	-0,007	0,001	0,003	0,003	-0,002	0,000	0,009
4	0,006	-0,001	-0,014	-0,007	-0,001	0,002	0,001	0,002	0,000	-0,004	0,008
5	0,006	0,000	-0,003	0,000	-0,006	0,003	0,006	0,008	-0,002	0,000	0,010
6	0,001	-0,002	-0,005	-0,002	-0,003	0,001	0,003	0,007	0,000	-0,004	0,008
m diff	0,004	-0,001	-0,006	-0,005	-0,004	0,002	0,003	0,003	-0,001	-0,001	0,003
st diff	0,002	0,002	0,004	0,004	0,006	0,001	0,002	0,004	0,001	0,002	0,015
D	0,004	0,002	0,007	0,006	0,007	0,002	0,003	0,005	0,002	0,002	0,015
SLOPE	1,00	0,99	1,01	0,95	1,00	1,01	0,99	0,94	0,99	1,02	0,86
BIAS	0,00	0,00	0,01	-0,03	0,00	0,00	-0,01	-0,04	-0,01	0,01	-0,08
CORREL.	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,98

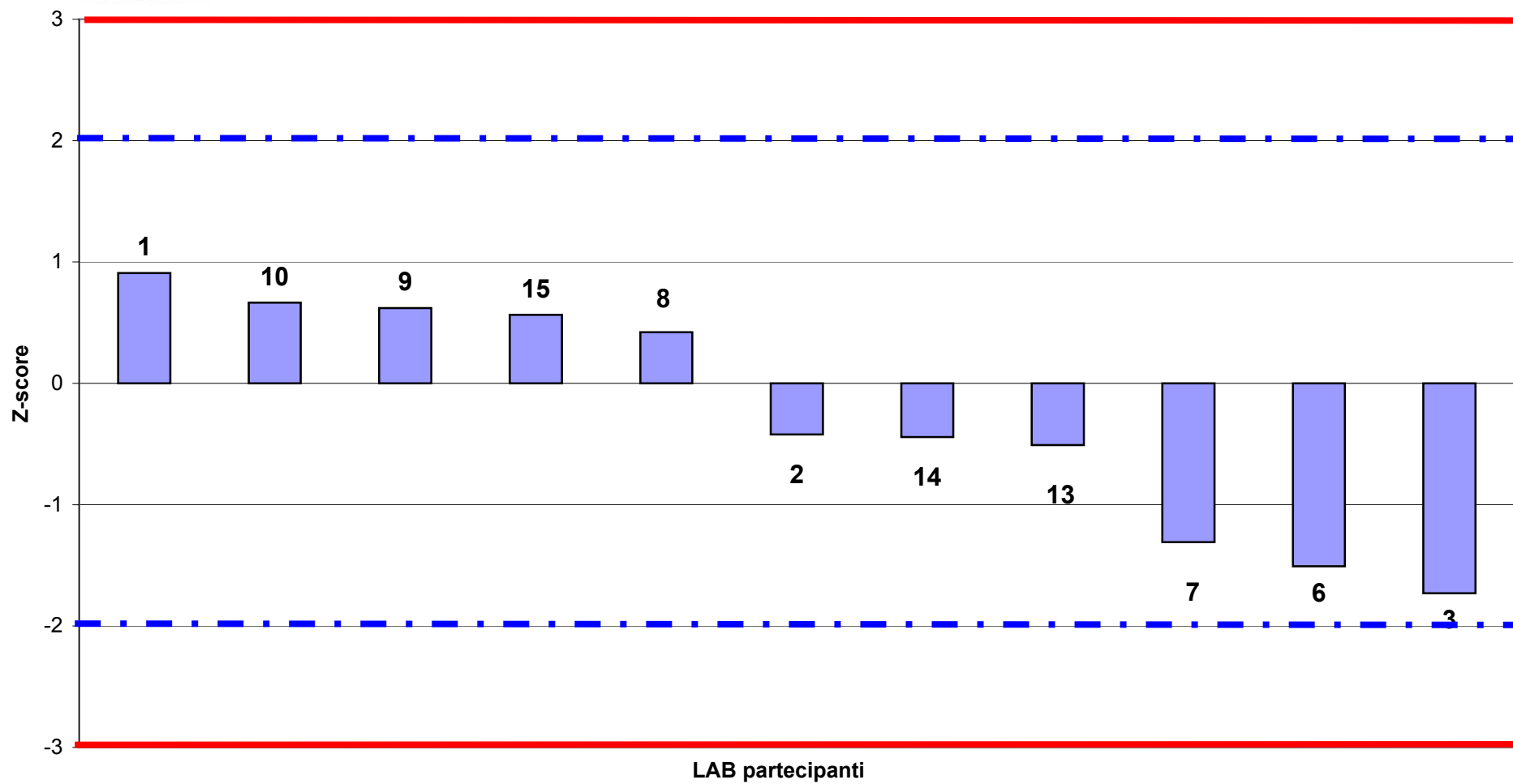
LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

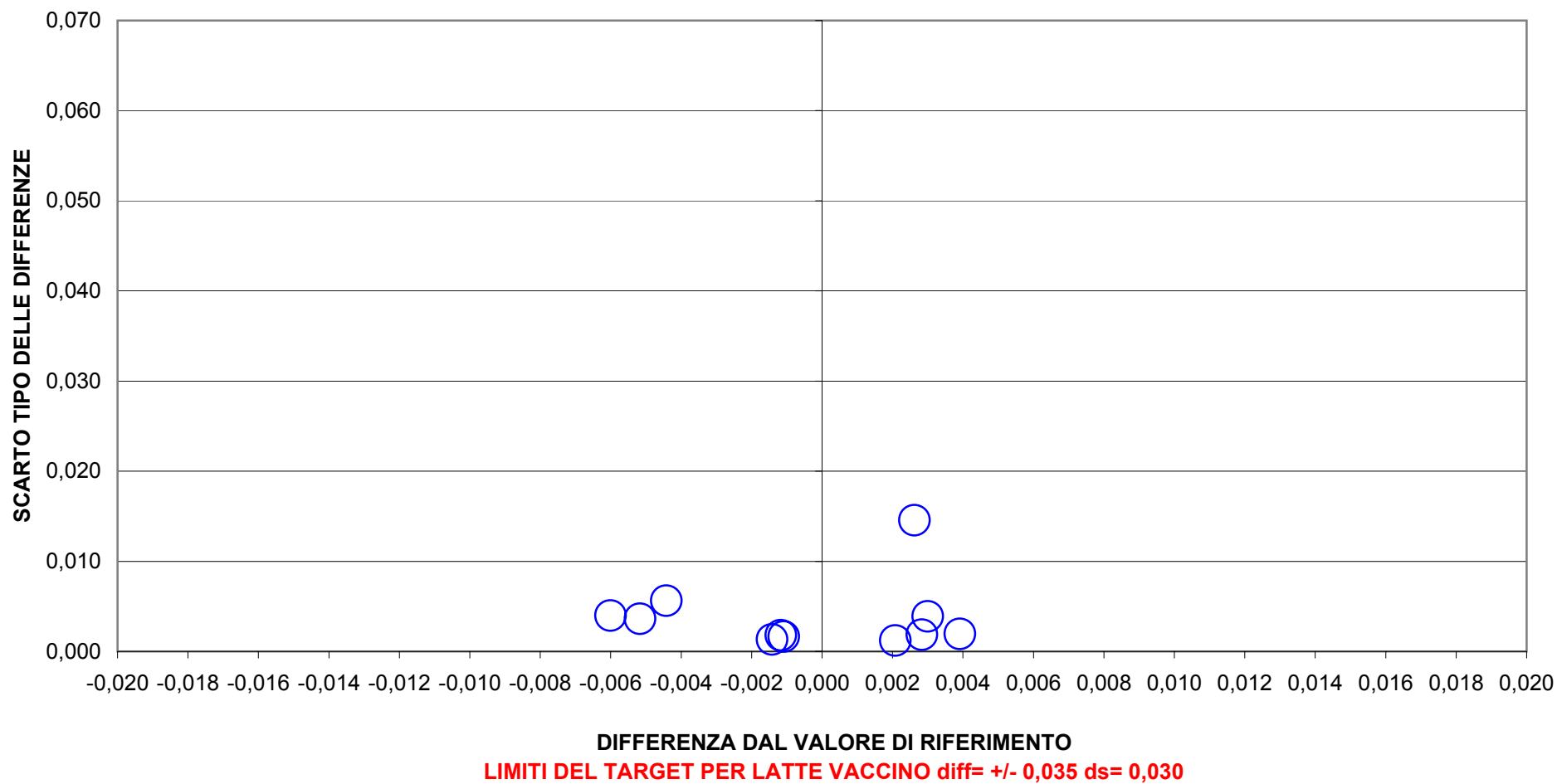


RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009
LATTE OVINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CRIOSCOPIA °C POST TARATURA





RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009
LATTE OVINO
CRIOSCOPIA °C POST TARATURA





RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2009
LATTE OVINO
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze
CRIOSCOPIA °C POST TARATURA

