



A.I.A.

**Associazione Italiana Allevatori
Laboratorio Standard Latte**

PROGRAMMA

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

RING TEST METODI DI ROUTINE LATTE BUFALINO GENNAIO 2011

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.10
Andamento	pag.11
Ripetibilità e Riproducibilità	pag.13
Grasso	pag.18
Proteine	pag.23
Lattosio	pag.28
Crioscopia	pag.33



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

ELENCO DEI LABORATORI PARTECIPANTI

APA MATERA
ARA BA
ARA SARDEGNA
ARAL - Crema
ARAL LAZIO
ASS. F.V.G. Codroipo
ASSOCIAZ. PROV. ALLEVATORI POTENZA
BIO-LAT
FATTORIE GAROFALO Sca
IST. ZOOPROFILATTICO - Fuorni (SA)
IST. ZOOPROFILATTICO - Latina
IST. ZOOPROFILATTICO - Roma
IST. ZOOPROFILATTICO - Tuoro (CE)
IST. ZOOPROFILATTICO -LAB-LATTE E MIELE - Portici
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. GROSSETO
LABORATORIO STANDARD LATTE
MARINO
Università di Napoli Federico II - Facoltà di Agraria

VS. CODICE.....

LABORATORI PARTECIPANTI: N. 18

Invio dei campioni	11 gennaio 2011
Data indicata per l'invio dei risultati	18 gennaio 2011
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	88 %
Ultimi risultati ricevuti	21 gennaio 2011
Invio delle elaborazioni statistiche	25 gennaio 2011
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	15
Elaborazione 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 17043:2010 (Conformity assessment – General requirements for Proficiency testing).

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

➤ **Andamento generale dei Ring Test**

Sui grafici da pagina 11 a 16 sono riportati i confronti tra i risultati dei ring test effettuati nell'arco di almeno due anni.

➤ **Ordinamento laboratori**

Nella tabella a pagina 10 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 analista, pag. 10) su una carta di controllo.

➤ **Tabelle riportanti i risultati**

Lo Z Score è calcolato mediante la seguente formula:

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

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



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

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.

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 bufalino con il metodo infrarosso**, per l'anno in corso sono i seguenti:

○ Contenuto in grasso	0.06
○ Contenuto in proteine	0.02
○ Contenuto in lattosio	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.

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. 7 E CARTA DI CONTROLLO A PAG. 8**).

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 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 valori target, comuni a più provider, di “st diff” e “m diff”, per il contenuto in grasso, proteine e lattosio determinato con strumenti IR sul latte vaccino, che consentano un confronto a livello internazionale.



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 consulterà 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 analista) sono stampati in grassetto. **L'elaborazione non può 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);
 - 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	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						

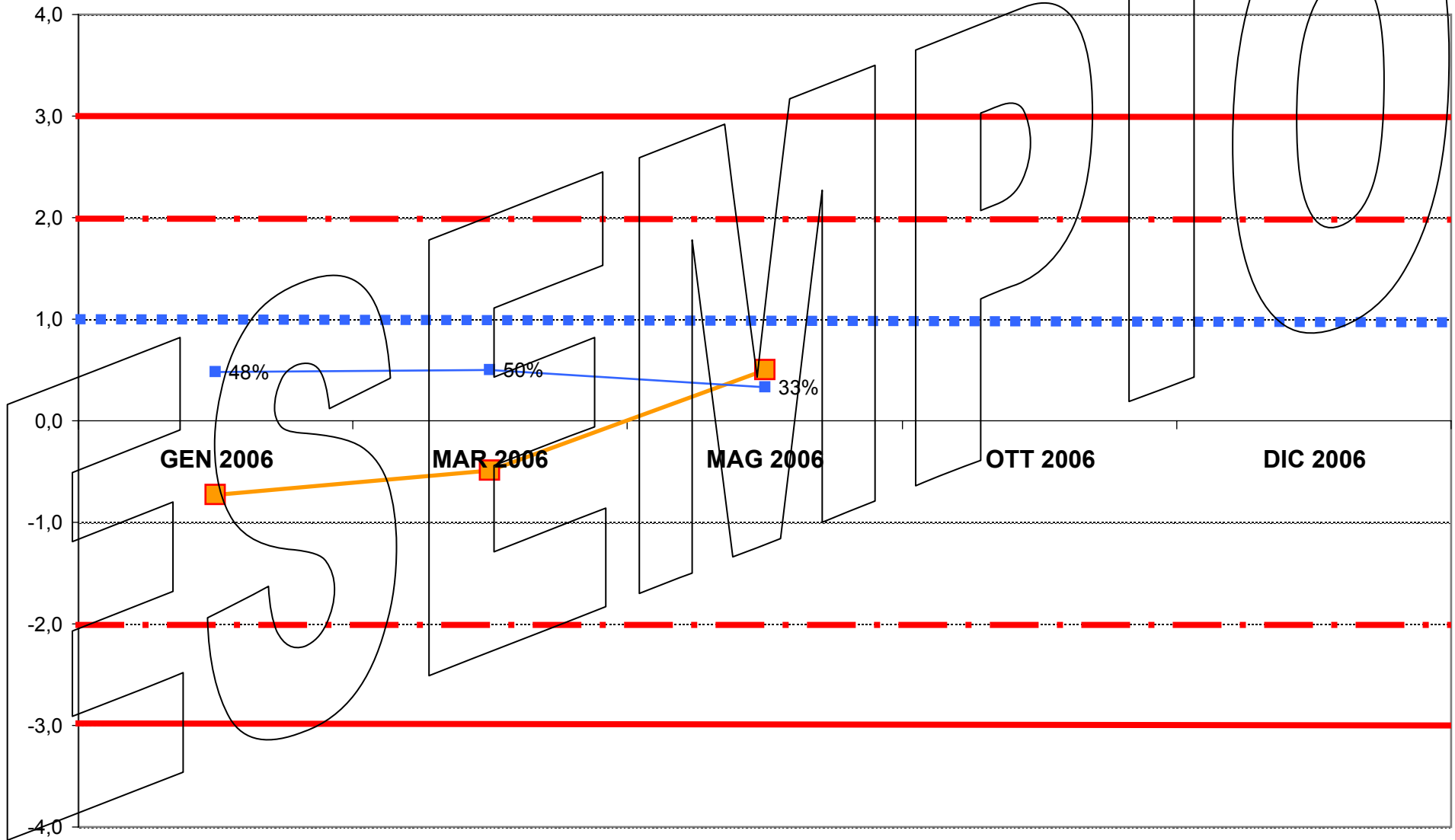
CODICI

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**

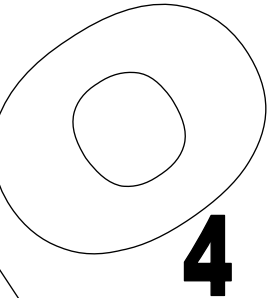




RING TEST DI

CONTENUTO IN

1	1	2,39	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
2	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



MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

3	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	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	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
	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
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

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
3,351	3,261	3,409	0,057	3,388

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

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 ROUTINE GENNAIO 2011

LATTE BUFALINO

ORDINAMENTO LABORATORI

GRASSO				PROTEINE				LATTOSIO				CRIOSCOPIA			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	2	0,020	6%	1	9	0,018	6%	1	11	0,007	6%	1	13*	0,001	14%
2	14	0,027	11%	2	2	0,019	13%	2	2	0,012	13%	2	9	0,002	29%
3	9	0,031	17%	3	15-7	0,025	19%	3	9-15	0,023	19%	3	8-10-7	0,003	43%
4	11	0,033	22%	4	10	0,028	25%	4	7	0,027	25%	4	2	0,005	57%
5	13*	0,037	28%	5	6	0,031	31%	5	1	0,028	31%	5	16	0,006	71%
6	1	0,046	33%	6	13	0,043	38%	6	4-17	0,038	38%	6	1	0,016	86%
7	7	0,048	39%	7	4	0,044	44%	7	13	0,046	44%	7	12	0,099	100%
8	15	0,053	44%	8	1	0,052	50%	8	3	0,049	50%				
9	18*	0,064	50%	9	5	0,054	56%	9	5	0,064	56%				
10	5	0,097	56%	10	11	0,055	63%	10	6	0,066	63%				
11	10	0,109	61%	11	18*	0,067	69%	11	14	0,075	69%				
12	4	0,111	67%	12	12	0,079	75%	12	12	0,080	75%				
13	12	0,170	72%	13	8	0,082	81%	13	10	0,099	81%				
14	8	0,234	78%	14	3	0,095	88%	14	18*	0,121	88%				
15	6	0,262	83%	15	16-17	0,098	94%	15	16	0,125	94%				
16	17	0,265	89%	16	14	0,117	100%	16	8	0,325	100%				
17	16	0,525	94%												
18	3	0,875	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

% = valore percentuale relativo all'ordinamento

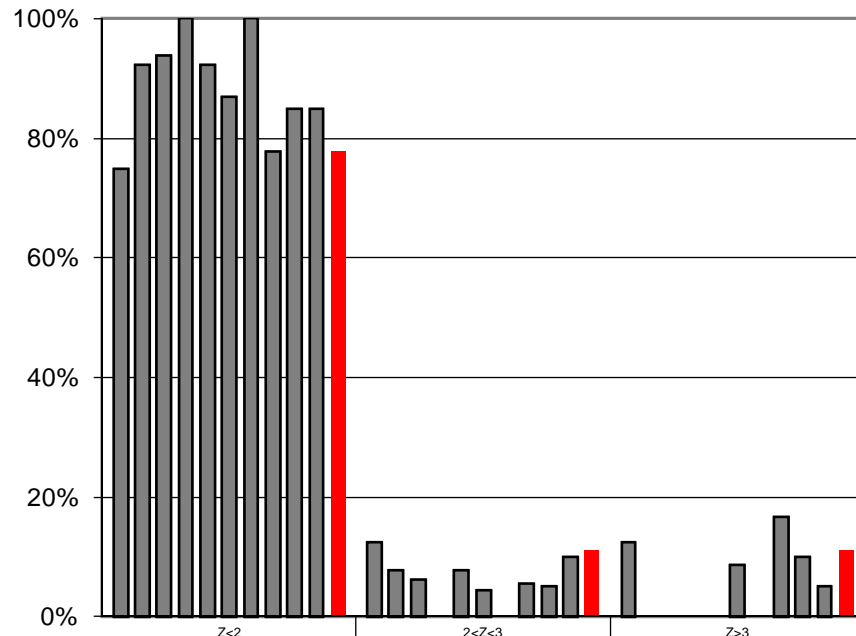
* = LABORATORI CHE HANNO ALMENO UN VALORE SOSTITUITO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO



ANDAMENTO RING TEST LATTE BUFALINO ANNO 2009-2011

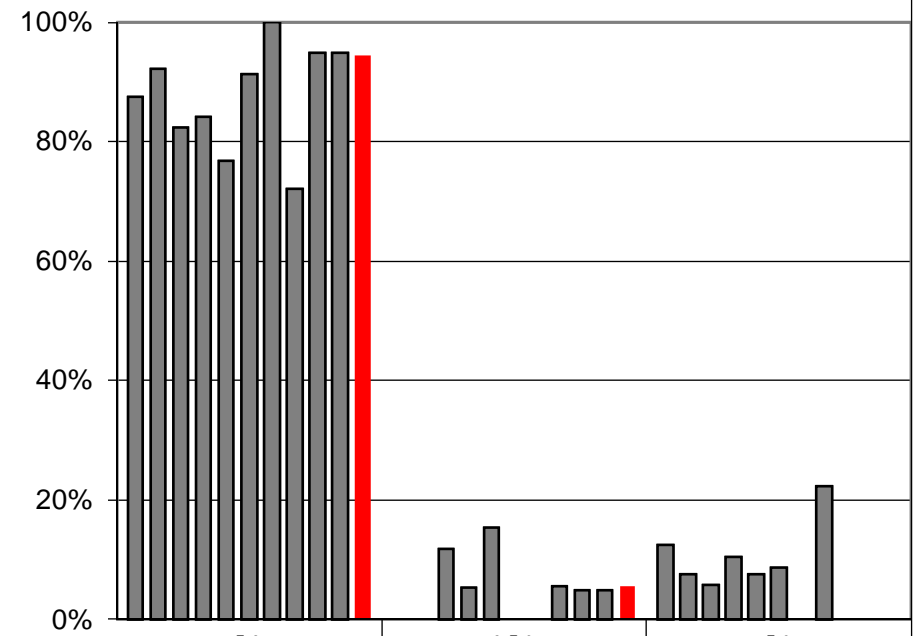
FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

GRASSO



Periodo	Z<2	2<Z<3	Z>3
FEBBRAIO 09	75%	13%	13%
APRILE 09	92%	8%	0%
GIUGNO 09	94%	6%	0%
SETTEMBRE 09	100%	0%	0%
NOVEMBRE 09	92%	8%	0%
FEBBRAIO 10	87%	4%	9%
APRILE 10	100%	0%	0%
GIUGNO 10	78%	6%	17%
SETTEMBRE 10	85%	5%	10%
NOVEMBRE 10	85%	10%	5%
GENNAIO 11	78%	11%	11%

PROTEINE



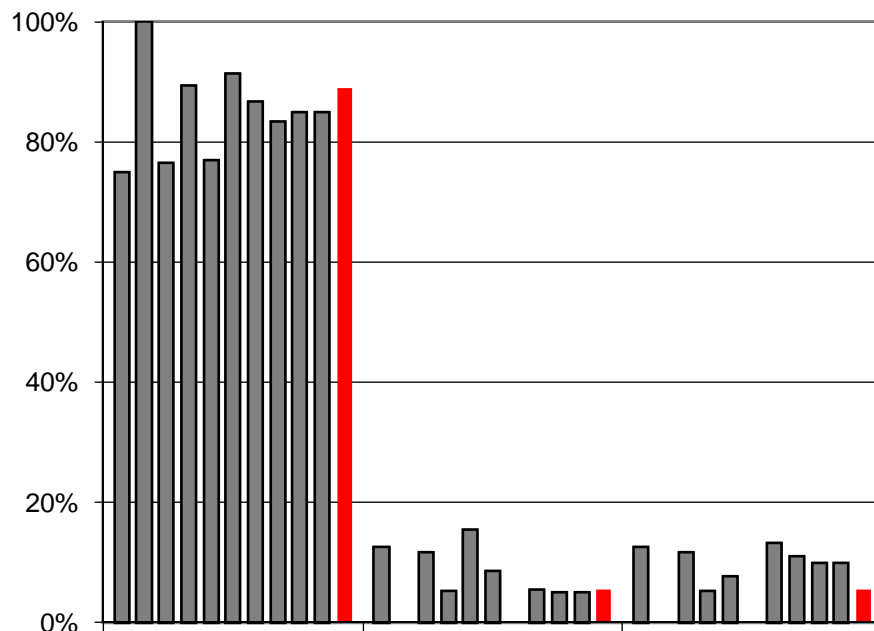
Periodo	Z<2	2<Z<3	Z>3
FEBBRAIO 09	88%	0%	13%
APRILE 09	92%	0%	8%
GIUGNO 09	82%	12%	6%
SETTEMBRE 09	84%	5%	11%
NOVEMBRE 09	77%	15%	8%
FEBBRAIO 10	91%	0%	9%
APRILE 10	100%	0%	0%
GIUGNO 10	72%	6%	22%
SETTEMBRE 10	95%	5%	0%
NOVEMBRE 10	95%	5%	0%
GENNAIO 11	94%	6%	0%



ANDAMENTO RING TEST LATTE BUFALINO ANNO 2009-2011

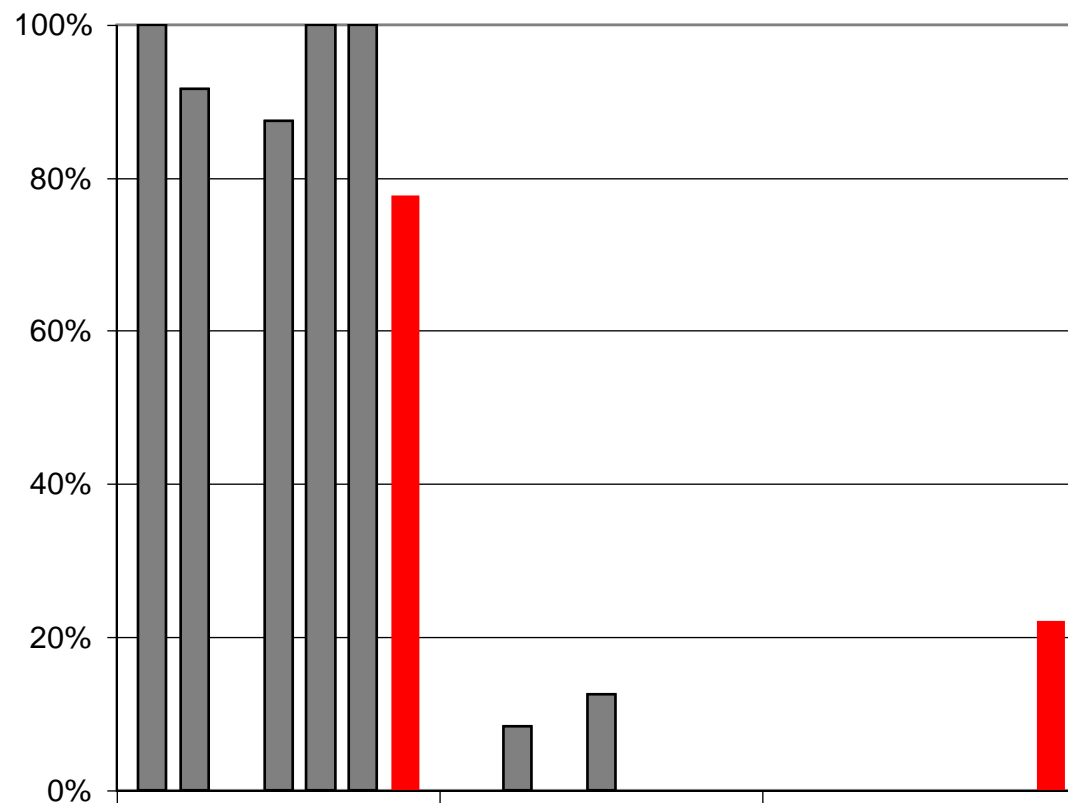
FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

LATTOSIO



	Z<2	2<Z<3	Z>3
FEBBRAIO 09	75%	13%	13%
APRILE 09	100%	0%	0%
GIUGNO 09	76%	12%	12%
SETTEMBRE 09	89%	5%	5%
NOVEMBRE 09	77%	15%	8%
FEBBRAIO 10	91%	9%	0%
APRILE 10	87%	0%	13%
GIUGNO 10	83%	6%	11%
SETTEMBRE 10	85%	5%	10%
NOVEMBRE 10	85%	5%	10%
GENNAIO 11	89%	6%	6%

CRIOSCOPIA °C



	Z<2	2<Z<3	Z>3
NOVEMBRE 09	100%	0%	0%
FEBBRAIO 10	92%	8%	0%
APRILE 10	0%	0%	0%
GIUGNO 10	88%	13%	0%
SETTEMBRE 10	100%	0%	0%
NOVEMBRE 10	100%	0%	0%
GENNAIO 11	78%	0%	22%



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI

Laboratorio Standard Latte

TABELLA RIEPILOGATIVA DEI VALORI DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'

RING TEST ROUTINE LATTE BUFALINO

GENNAIO 2011

LAB	Media	r	R	Sr	SR	RSDr %	RSDR%
------------	--------------	----------	----------	-----------	-----------	---------------	--------------

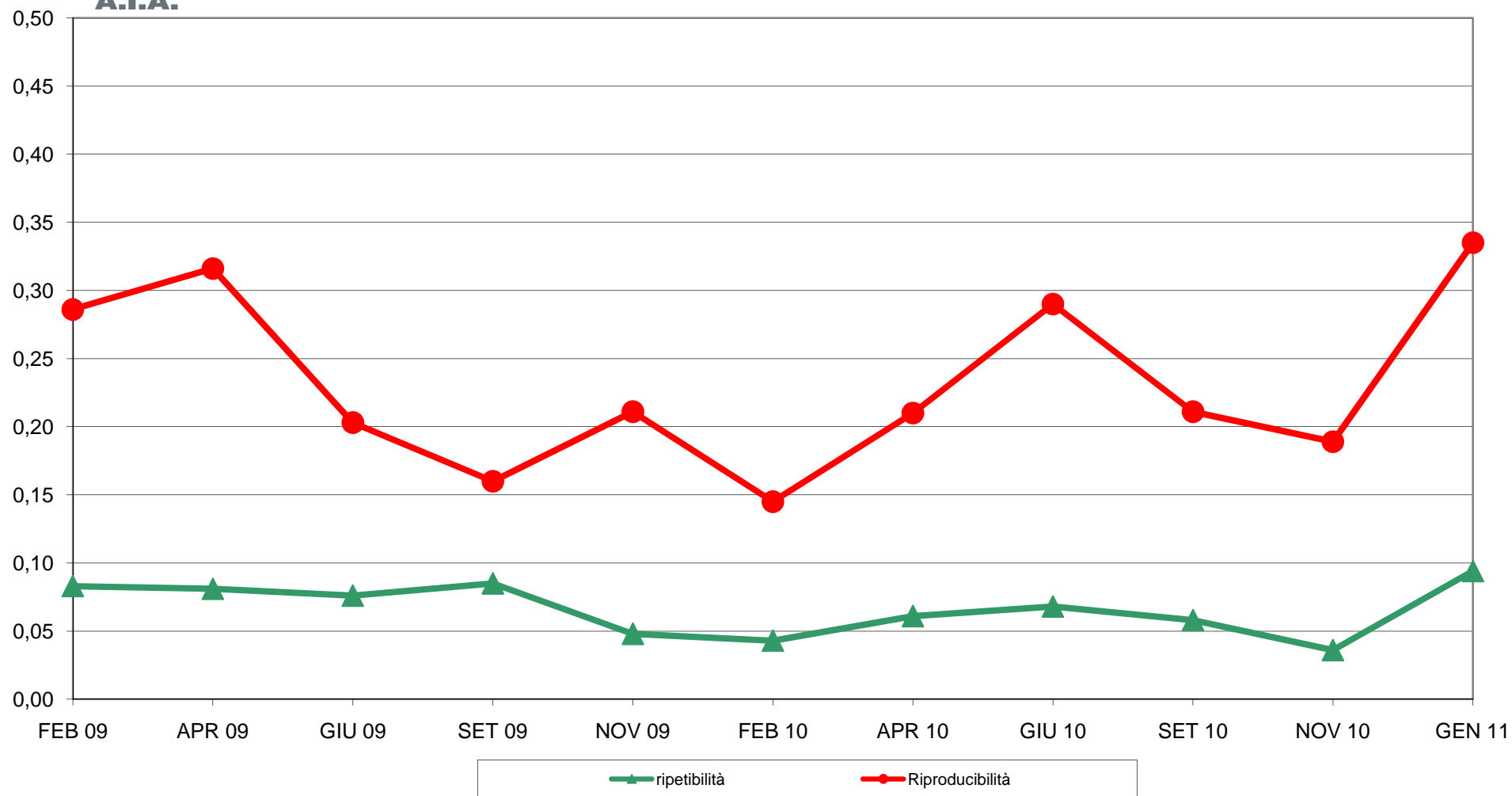
GRASSO	18	8,65	0,094	0,335	0,033	0,118	0,309	1,250
PROTEINE	18	4,41	0,033	0,166	0,012	0,059	0,266	1,343
LATTOSIO	18	4,66	0,023	0,166	0,008	0,059	0,176	1,204
CRISCOPIA	9	-0,519	0,004	0,016	0,001	0,006	-0,265	-1,019

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA FEBBRAIO 2008

	Sr	SR
GRASSO	0,026	0,088
PROTEINE	0,010	0,038
LATTOSIO	0,009	0,036



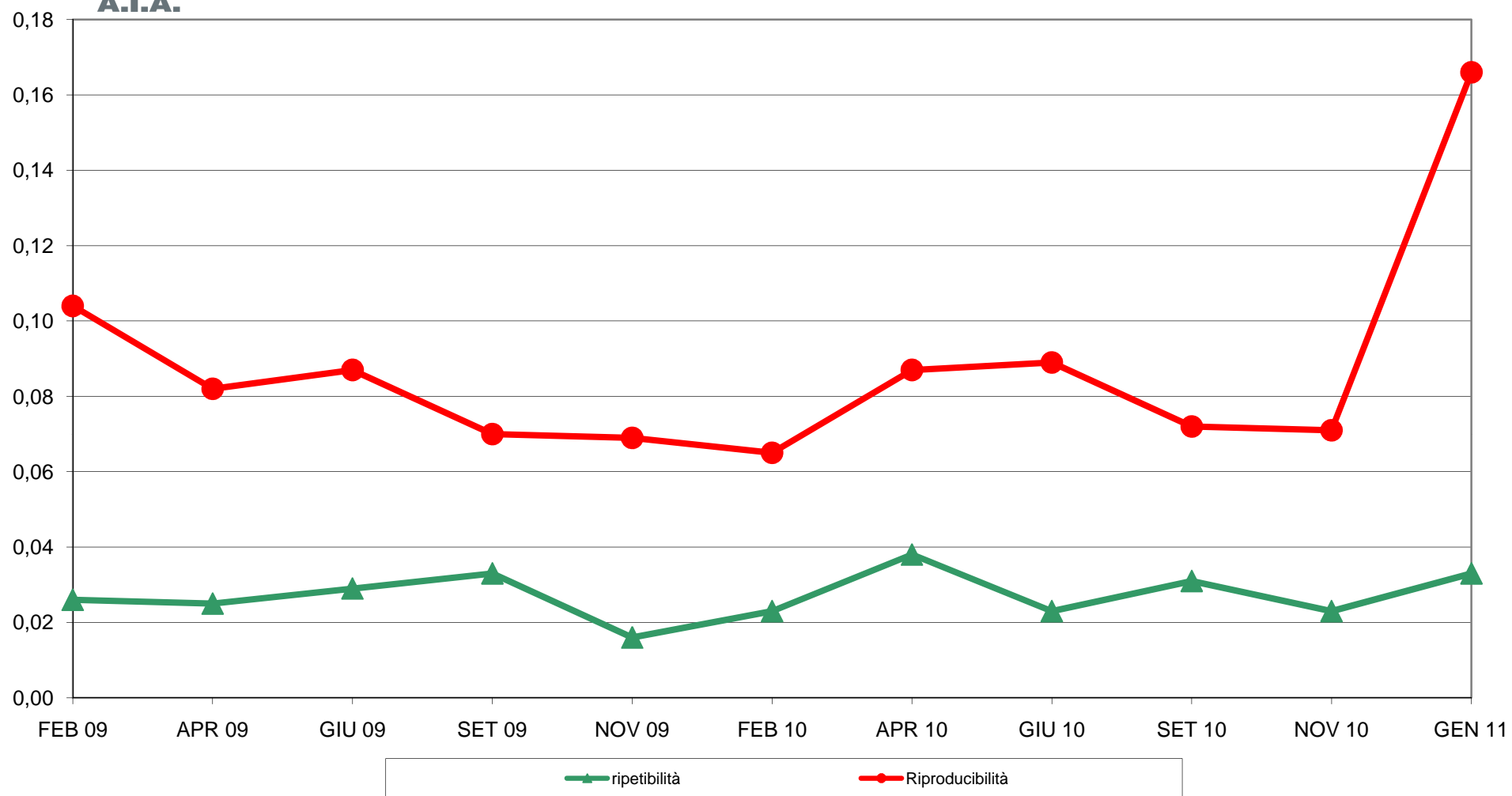
ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST LATTE BUFALINO 2009-2011 GRASSO





A.I.A.

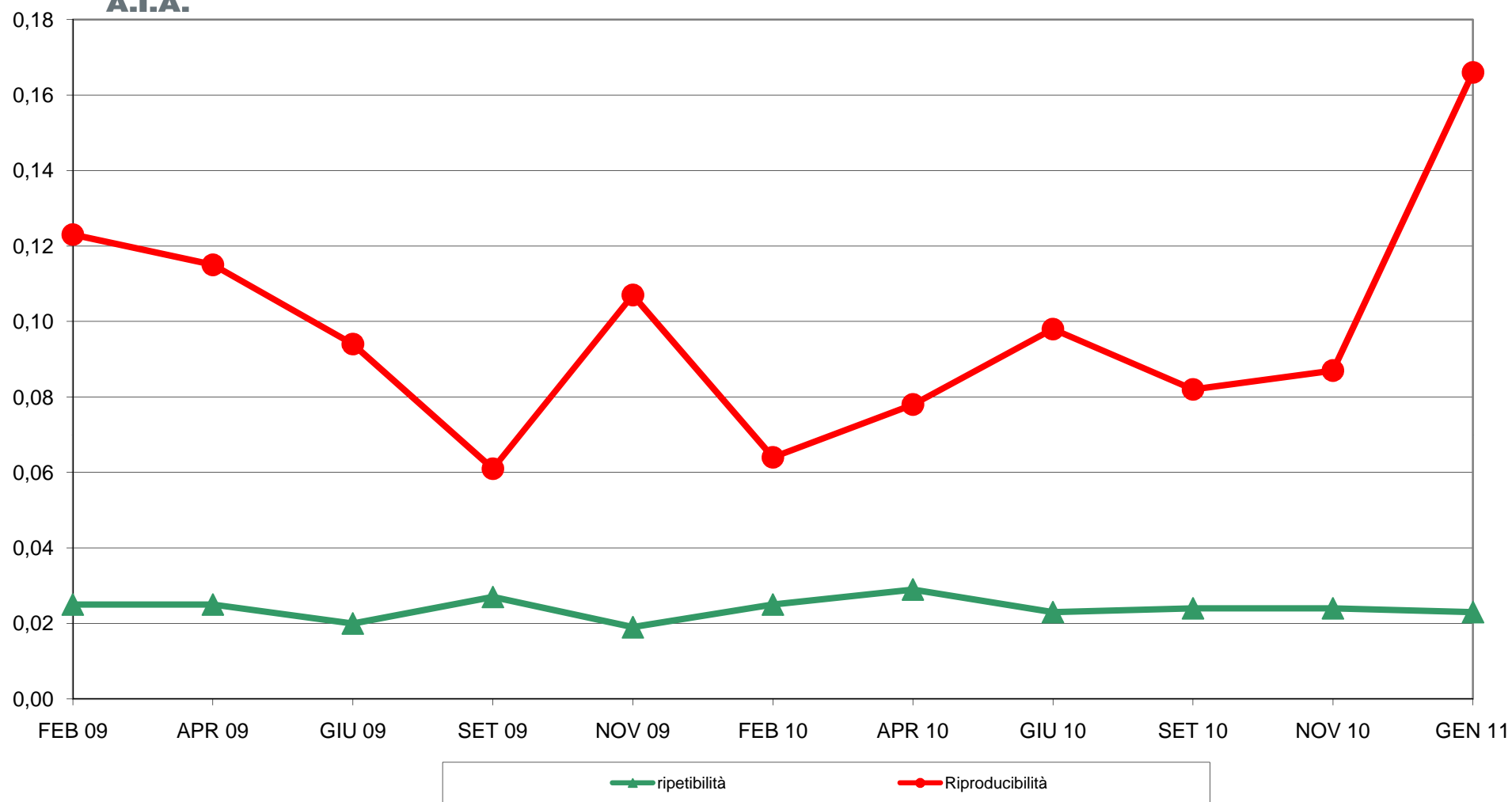
ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST LATTE BUFALINO 2009-2011 PROTEINE





A.I.A.

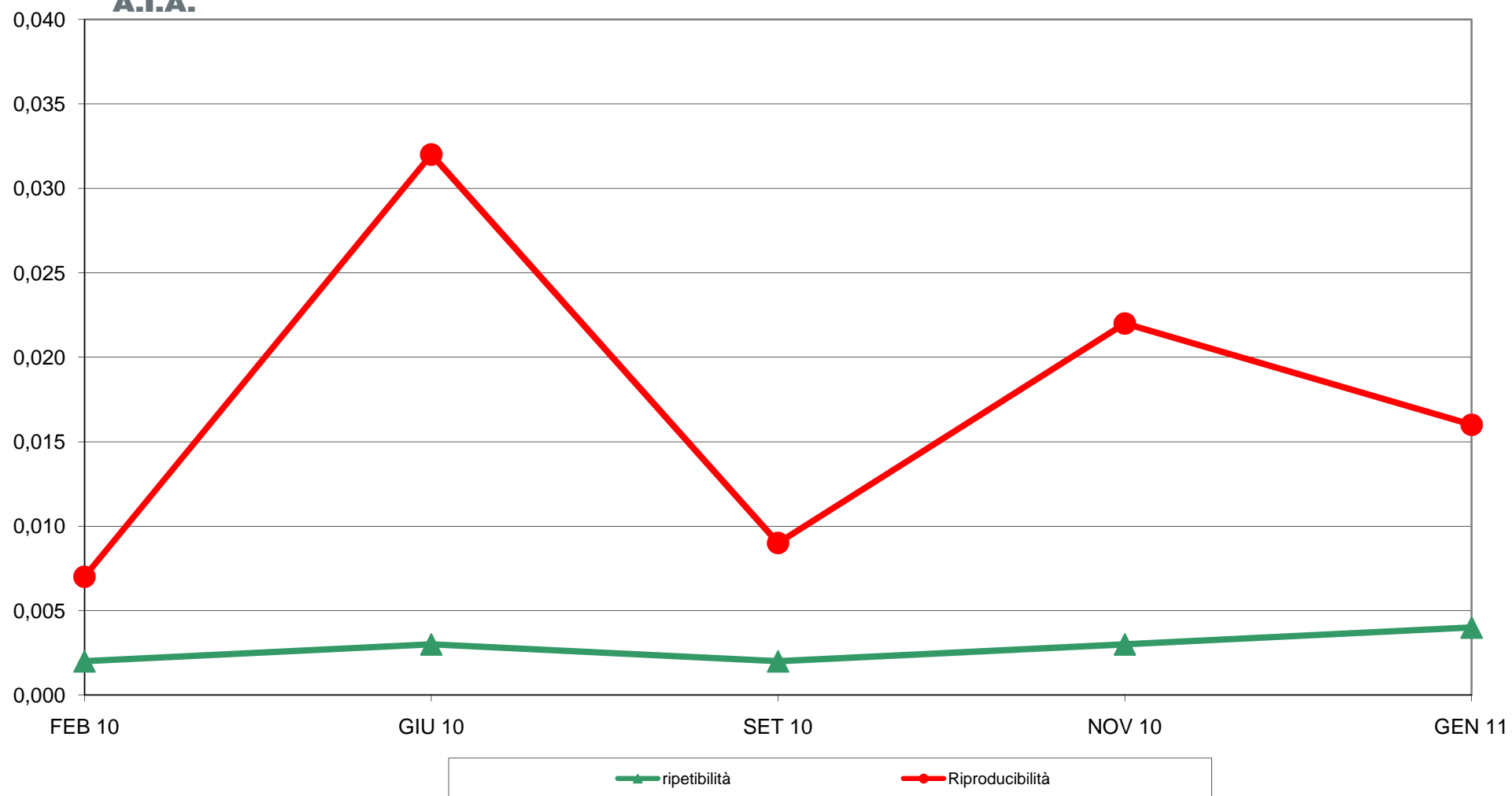
ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST LATTE BUFALINO 2009-2011 LATTOSIO





A.I.A.

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST LATTE BUFALINO 2010-2011 CRIOSCOPIA





RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011

LATTE BUFALINO

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	16	9,41	0,058	0,346	0,021	0,122	0,219	1,302	1,283
2	16	9,17	0,047	0,152	0,016	0,054	0,179	0,586	0,558
3	16	11,51	0,183	0,531	0,065	0,188	0,563	1,630	1,530
4	17	5,61	0,058	0,207	0,020	0,073	0,364	1,305	1,253
5	17	7,55	0,047	0,305	0,016	0,108	0,218	1,426	1,409

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
8,65	0,094	0,335	0,033	0,118	0,309	1,250	1,207	0,280

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	16	8,77	8,77	Outlier per Test di Grubbs
2	2	3	7,47	7,35	Outlier per Test di Cochran
3	2	12	9,46	9,46	Outlier per Test di Grubbs
4	3	16	10,67	10,66	Outlier per Test di Grubbs
5	4	6	5,22	5,20	Outlier per Test di Grubbs
6	5	12	7,58	7,48	Outlier per Test di Cochran

LEGENDA

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



RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011

LATTE BUFALINO

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	9,51	9,48	9,20	9,58	9,30	9,30	9,45	9,64	9,41	9,34	9,48	9,35	9,39	9,48	9,45	8,77	9,25	
2	9,16	9,16	7,47	9,19	9,11	9,26	9,20	9,11	9,15	9,18	9,15	9,46	9,10	9,19	9,18	9,23	9,12	9,30
3	11,59	11,48	11,50	11,60	11,41	11,81	11,59	11,85	11,48	11,30	11,54	11,63		11,52	11,43	10,67	11,04	11,61
4	5,66	5,64	5,66	5,75	5,63	5,22	5,68	5,70	5,64	5,56	5,68	5,46	5,60	5,63	5,58	5,55	5,48	5,57
5	7,55	7,52	7,72	7,66	7,54	7,38	7,59	7,84	7,50	7,48	7,54	7,58	7,46	7,56	7,51	7,58	7,45	7,52
1	9,49	9,45	9,13	9,57	9,31	9,25	9,42	9,61	9,41	9,38	9,50	9,35	9,40	9,46	9,45	8,77	9,23	
2	9,16	9,16	7,35	9,17	9,07	9,27	9,18	9,08	9,16	9,19	9,16	9,46	9,15	9,19	9,17	9,21	9,14	9,26
3	11,59	11,52	11,29	11,68	11,38	11,69	11,56	11,83	11,47	11,36	11,55	11,45		11,52	11,43	10,66	11,02	11,44
4	5,66	5,61	5,58	5,73	5,62	5,20	5,68	5,65	5,64	5,53	5,65	5,49	5,62	5,65	5,58	5,55	5,46	5,56
5	7,55	7,54	7,73	7,63	7,55	7,36	7,60	7,83	7,51	7,50	7,53	7,48	7,49	7,57	7,53	7,51	7,44	7,51

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	9,50	9,47	9,17	9,58	9,31	9,28	9,44	9,63	9,41	9,36	9,49	9,35	9,40	9,47	9,45	8,77	9,24	9,44	9,41	9,17	9,63	0,115	9,44
2	9,16	9,16	7,41	9,18	9,09	9,27	9,19	9,09	9,16	9,19	9,16	9,46	9,13	9,19	9,18	9,22	9,13	9,28	9,18	8,94	9,46	0,102	9,17
3	11,59	11,50	11,40	11,64	11,40	11,75	11,58	11,84	11,48	11,33	11,55	11,54	11,53	11,52	11,43	10,67	11,03	11,53	11,51	11,03	11,84	0,172	11,53
4	5,66	5,63	5,62	5,74	5,63	5,21	5,68	5,67	5,64	5,55	5,67	5,48	5,61	5,64	5,58	5,55	5,47	5,57	5,62	5,47	5,76	0,078	5,63
5	7,55	7,53	7,73	7,65	7,55	7,37	7,60	7,84	7,51	7,49	7,54	7,53	7,48	7,57	7,52	7,55	7,45	7,52	7,52	7,37	7,65	0,062	7,53
m lab	8,692	8,656	8,263	8,756	8,592	8,574	8,695	8,816	8,637	8,582	8,678	8,671	8,627	8,677	8,631	8,350	8,463	8,665	8,642	8,463	8,756	0,077	8,656

Z-SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

ZS CAMP,1	0,545	0,240	-2,376	1,199	-1,155	-1,417	-0,022	1,645	-0,240	-0,676	0,458	-0,763	-0,371	0,283	0,109	-5,820	-1,722	0,022
ZS CAMP,2	-0,074	-0,074	-17,276	0,123	-0,762	0,958	0,221	-0,740	-0,123	0,172	-0,123	2,875	-0,418	0,221	0,074	0,516	-0,369	1,106
ZS CAMP,3	0,364	-0,160	-0,771	0,655	-0,771	1,295	0,277	1,846	-0,306	-1,150	0,102	0,073	0,015	-0,044	-0,568	-5,021	-2,896	-0,015
ZS CAMP,4	0,448	0,000	-0,064	1,473	0,000	-5,315	0,704	0,637	0,192	-1,025	0,512	-1,921	-0,192	0,192	-0,576	-0,961	-1,985	-0,768
ZS CAMP,5	0,400	0,080	3,202	1,921	0,320	-2,481	1,121	5,040	-0,320	-0,560	0,160	0,080	-0,800	0,640	-0,080	0,320	-1,281	-0,160
ZS LAB	0,467	0,000	-5,103	1,299	-0,831	-1,065	0,506	2,072	-0,247	-0,961	0,286	0,195	-0,377	0,273	-0,325	-3,973	-2,506	0,117
ZS (ST FISSO	0,600	0,000	-6,550	1,667	-1,067	-1,367	0,650	2,659	-0,317	-1,233	0,367	0,250	-0,483	0,350	-0,417	-5,100	-3,217	0,150

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

1	0,06	0,03	-0,27	0,14	-0,13	-0,16	0,00	0,19	-0,03	-0,08	0,05	-0,09	-0,04	0,03	0,01	-0,67	-0,20	0,00
2	-0,01	-0,01	-1,76	0,01	-0,08	0,10	0,02	-0,08	-0,01	0,02	-0,01	0,29	-0,04	0,02	0,01	0,05	-0,04	0,11
3	0,06	-0,03	-0,13	0,11	-0,13	0,22	0,05	0,32	-0,05	-0,20	0,02	0,01	0,00	-0,01	-0,10	-0,86	-0,50	0,00
4	0,04	0,00	0,00	0,12	0,00	-0,42	0,05	0,05	0,01	-0,08	0,04	-0,15	-0,02	0,02	-0,04	-0,08	-0,15	-0,06
5	0,03	0,00	0,20	0,12	0,02	-0,15	0,07	0,31	-0,02	-0,03	0,01	0,01	-0,05	0,04	0,00	0,02	-0,08	-0,01
m diff	0,036	-0,001	-0,394	0,099	-0,065	-0,082	0,038	0,159	-0,019	-0,075	0,022	0,015	-0,030	0,021	-0,026	-0,307	-0,194	0,008
st diff	0,029	0,020	0,782	0,050	0,072	0,249	0,029	0,171	0,024	0,079	0,026	0,169	0,022	0,018	0,046	0,427	0,181	0,063
D	0,046	0,020	0,875	0,111	0,097	0,262	0,048	0,234	0,031	0,109	0,033	0,170	0,037	0,027	0,053	0,525	0,265	0,064
SLOPE	0,995	1,003	0,960	1,002	1,028	0,906	1,005	0,970	1,010	1,016	1,002	0,967	0,997	1,004	1,006	1,138	1,052	0,987
BIAS	0,006	-0,029	0,724	-0,116	-0,179	0,890	-0,082	0,109	-0,070	-0,067	-0,042	0,269	0,054	-0,054	-0,026	-0,845	-0,243	0,104
CORREL.	1,000	1,000	0,936	1,000	1,000	0,999	1,000	0,997	1,000	0,999	1,000	0,998	1,000	1,000	1,000	0,989	0,998	1,000

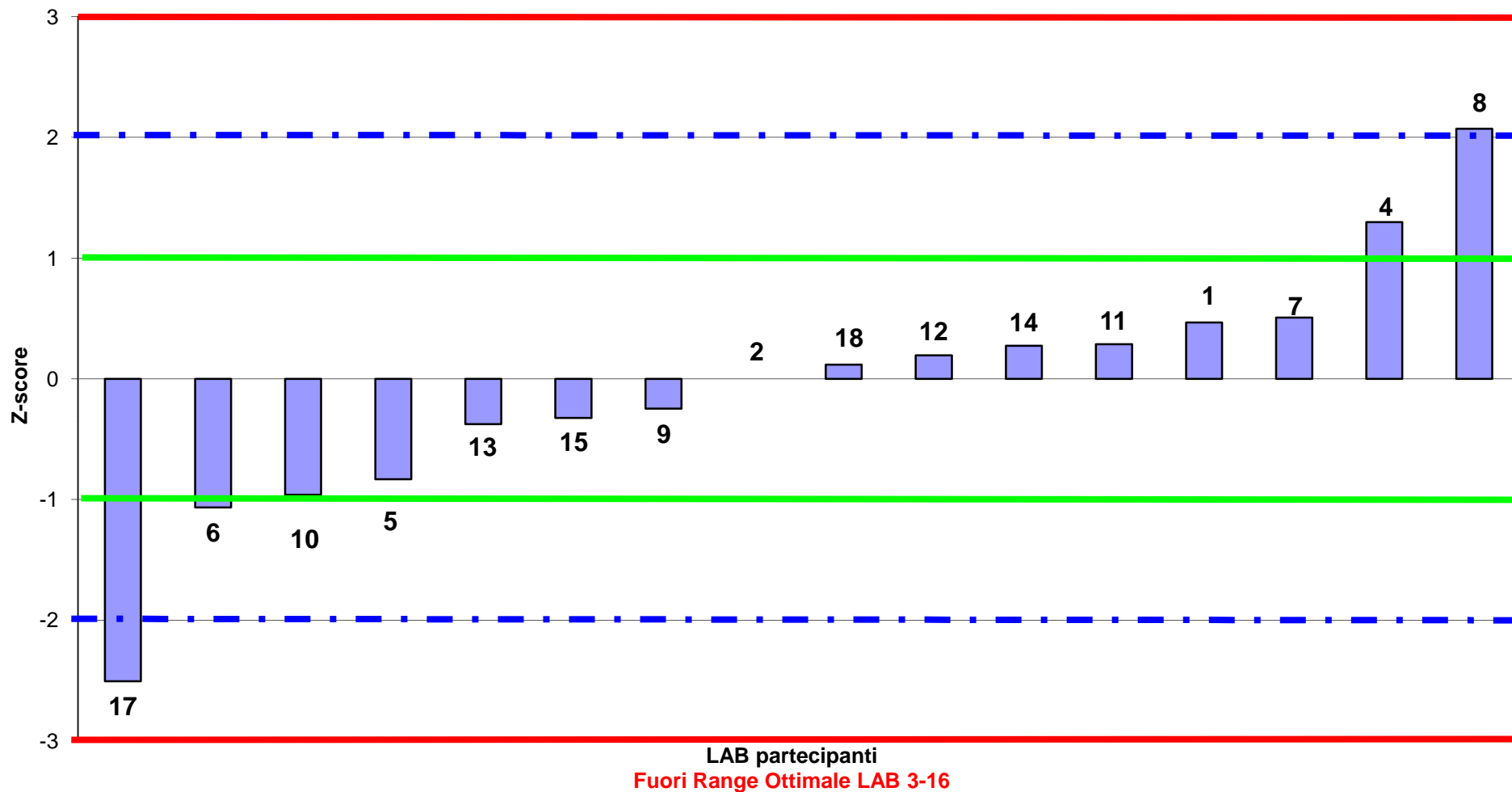
LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

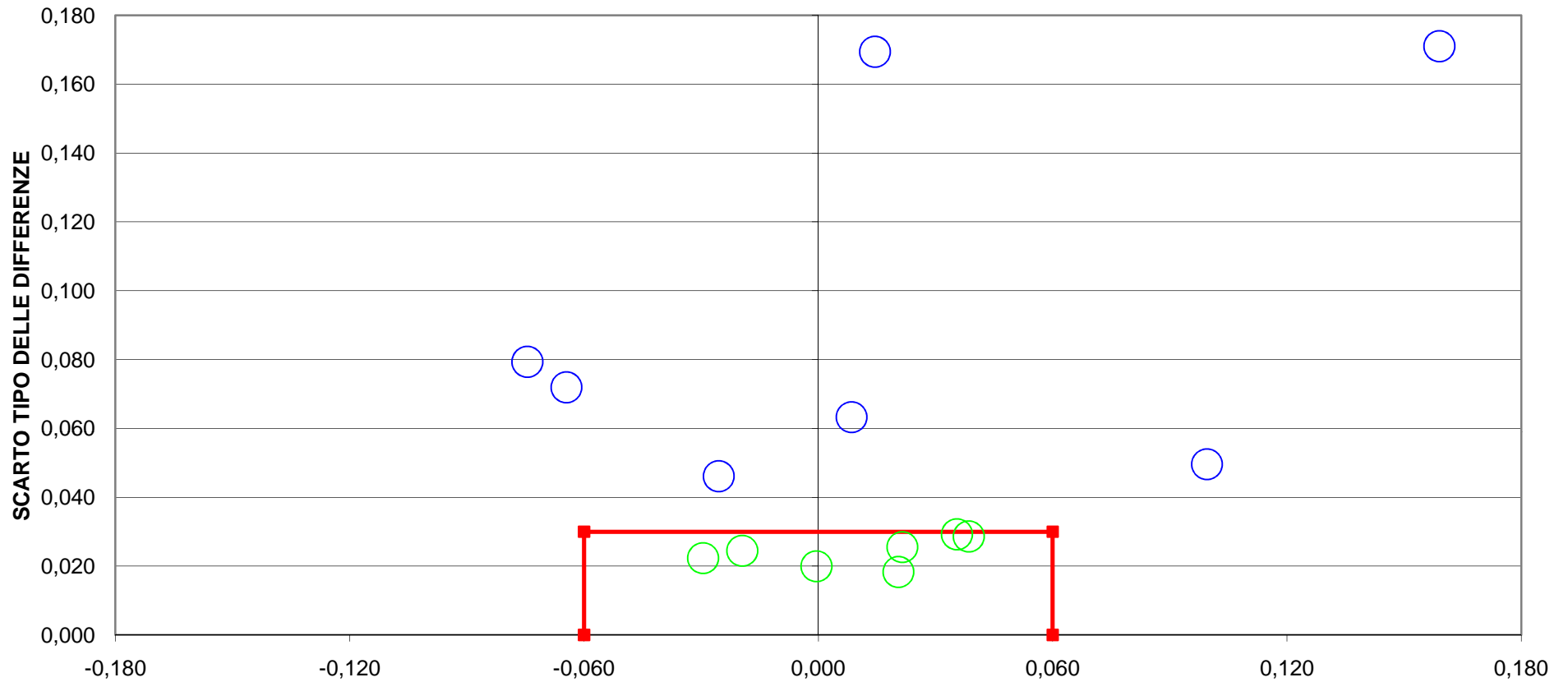


**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011
LATTE BUFALINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN GRASSO g/100g**





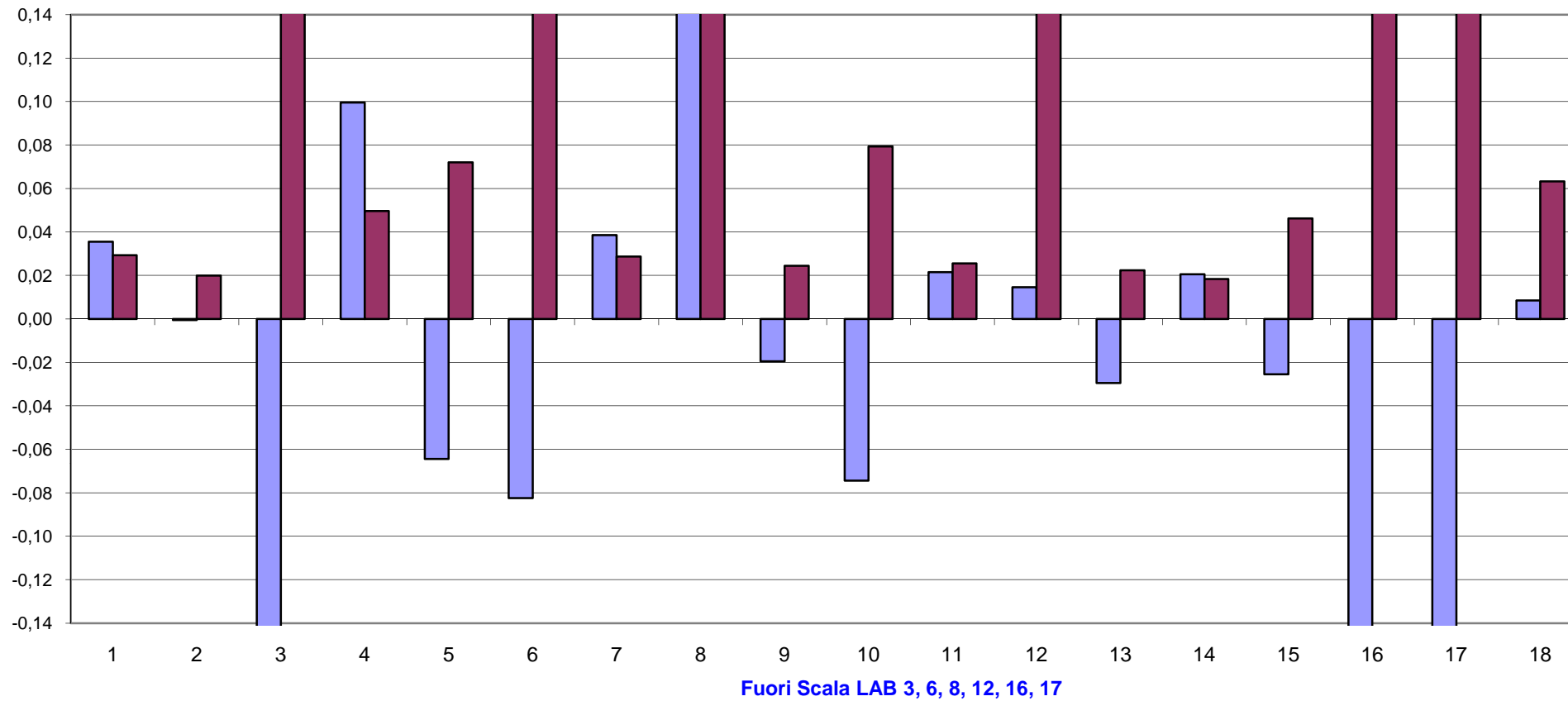
**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011
LATTE BUFALINO
CONTENUTO IN GRASSO g/100g**



DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO
11 LAB fuori dal TARGET (61 %)
Fuori Scala LAB 3, 6, 16, 17
LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,060 ds= 0,030



RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011
LATTE BUFALINO
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN GRASSO g/100g



■ media ■ scarto tipo



RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011

LATTE BUFALINO

CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	17	3,70	0,037	0,160	0,013	0,056	0,356	1,524	1,482
2	18	4,76	0,023	0,205	0,008	0,072	0,174	1,519	1,509
3	18	3,70	0,048	0,164	0,017	0,058	0,455	1,562	1,494
4	18	5,44	0,026	0,158	0,009	0,056	0,170	1,026	1,012
5	18	4,46	0,022	0,137	0,008	0,048	0,175	1,083	1,069

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
4,41	0,033	0,166	0,012	0,059	0,266	1,343	1,313	0,200

LABORATORI OUTLIERS

OBS CAMP LAB RIP1 RIP2 Test

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 GENNAIO 2011
LATTE BUFALINO
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	3,77	3,74	3,61	3,68	3,68	3,76	3,70	3,70	3,73	3,68	3,78	3,61	3,78	3,60	3,73	3,71	3,65	
2	4,71	4,75	4,87	4,71	4,69	4,76	4,71	4,71	4,72	4,77	4,73	4,86	4,69	4,90	4,73	4,87	4,69	4,82
3	3,71	3,68	3,68	3,61	3,64	3,69	3,64	3,83	3,67	3,66	3,78	3,71	3,73	3,70	3,70	3,85	3,76	3,68
4	5,38	5,44	5,45	5,51	5,37	5,44	5,45	5,54	5,46	5,46	5,41	5,45	5,39	5,34	5,45	5,41	5,35	5,53
5	4,50	4,46	4,41	4,46	4,41	4,45	4,46	4,51	4,44	4,42	4,48	4,48	4,47	4,42	4,41	4,42	4,60	4,51
1	3,78	3,72	3,61	3,69	3,68	3,76	3,69	3,71	3,73	3,73	3,79	3,65	3,75	3,60	3,73	3,71	3,65	
2	4,71	4,76	4,89	4,70	4,66	4,77	4,70	4,72	4,73	4,78	4,74	4,86	4,70	4,90	4,72	4,86	4,70	4,82
3	3,71	3,68	3,66	3,65	3,61	3,69	3,65	3,80	3,67	3,71	3,76	3,69	3,73	3,70	3,68	3,80	3,77	3,67
4	5,38	5,46	5,43	5,49	5,38	5,45	5,45	5,55	5,45	5,46	5,42	5,42	5,41	5,34	5,45	5,41	5,36	5,53
5	4,50	4,44	4,41	4,45	4,41	4,46	4,46	4,51	4,43	4,45	4,47	4,46	4,42	4,41	4,42	4,60	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	3,78	3,73	3,61	3,69	3,68	3,76	3,70	3,70	3,73	3,71	3,79	3,63	3,77	3,60	3,73	3,71	3,65	3,71	3,71	3,60	3,83	0,064	3,71
2	4,71	4,76	4,88	4,71	4,68	4,77	4,71	4,71	4,73	4,78	4,74	4,86	4,70	4,90	4,73	4,87	4,70	4,82	4,75	4,48	4,90	0,095	4,73
3	3,71	3,68	3,67	3,63	3,63	3,69	3,65	3,81	3,67	3,69	3,77	3,70	3,73	3,70	3,69	3,83	3,77	3,68	3,70	3,63	3,83	0,057	3,69
4	5,38	5,45	5,44	5,50	5,38	5,45	5,45	5,55	5,46	5,46	5,42	5,44	5,40	5,34	5,45	5,41	5,36	5,53	5,44	5,34	5,55	0,055	5,44
5	4,50	4,45	4,41	4,46	4,41	4,46	4,46	4,51	4,44	4,44	4,48	4,47	4,47	4,42	4,41	4,42	4,60	4,51	4,45	4,28	4,60	0,062	4,46
m lab	4,415	4,413	4,402	4,395	4,353	4,423	4,391	4,458	4,403	4,412	4,436	4,419	4,411	4,392	4,401	4,446	4,413	4,449	4,414	4,353	4,473	0,027	4,413

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

ZS CAMP,1	1,250	0,417	-1,805	-0,417	-0,509	0,972	-0,231	-0,067	0,417	-0,046	1,435	-1,435	1,064	-1,990	0,417	0,046	-1,064	0,046	0,046				
ZS CAMP,2	-0,277	0,347	2,081	-0,347	-0,763	0,486	-0,347	-0,228	-0,069	0,624	0,069	1,804	-0,486	2,359	-0,069	1,873	-0,486	1,249	1,249				
ZS CAMP,3	0,353	-0,177	-0,353	-1,059	-1,148	0,000	-0,795	2,131	-0,353	-0,088	1,413	0,177	0,706	0,177	0,000	2,384	1,324	-0,265					
ZS CAMP,4	-1,127	0,135	-0,045	1,037	-1,217	0,045	0,135	1,913	0,225	0,316	-0,496	-0,135	-0,767	-1,849	0,135	-0,586	-1,578	1,578					
ZS CAMP,5	0,938	-0,104	-0,938	0,000	-0,938	0,000	0,104	1,242	-0,417	-0,417	0,417	0,313	0,208	-0,730	-0,938	-0,730	3,023	1,147					
ZS LAB	0,092	0,018	-0,386	-0,643	-2,186	0,386	-0,790	1,681	-0,349	-0,018	0,863	0,239	-0,055	-0,753	-0,422	1,231	0,018	1,341					
ZS (ST FISSO)	0,125	0,025	-0,525	-0,875	-2,975	0,525	-1,075	2,288	-0,475	-0,025	1,175	0,325	-0,075	-1,025	-0,575	1,675	0,025	1,825					

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

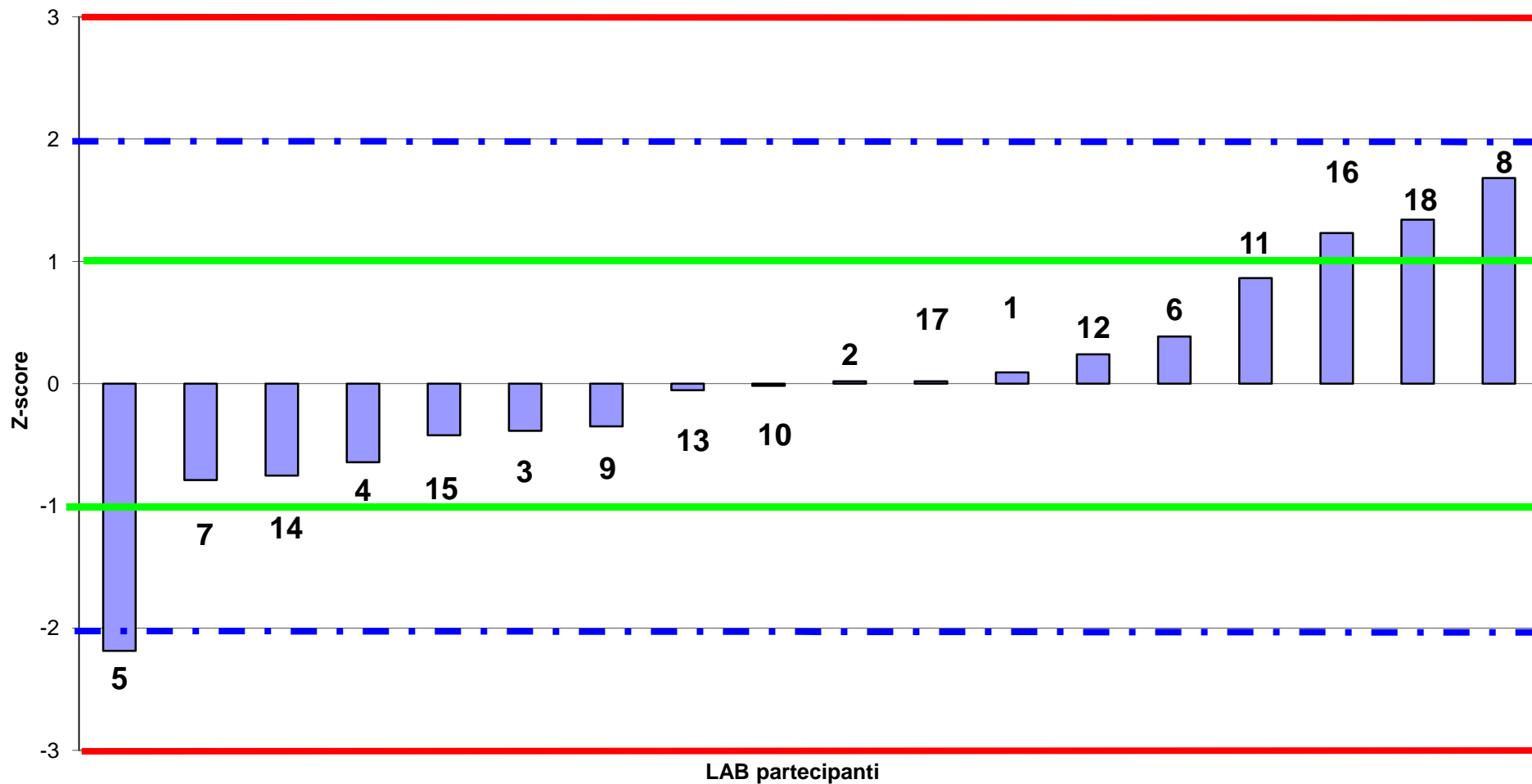
1	0,06	0,02	-0,10	-0,02	-0,03	0,05	-0,01	-0,01	0,02	0,00	0,08	-0,08	0,05	-0,11	0,02	0,00	-0,06	0,00	0,00				
2	-0,01	0,03	0,16	-0,02	-0,05	0,04	-0,02	-0,01	0,00	0,05	0,01	0,14	-0,03	0,18	0,00	0,14	-0,03	0,10					
3	0,02	-0,01	-0,02	-0,06	-0,07	0,00	-0,05	0,12	-0,02	-0,01	0,08	0,01	0,04	0,01	0,00	0,14	0,07	-0,02					
4	-0,06	0,01	0,00	0,06	-0,07	0,00	0,01	0,11	0,01	0,02	-0,03	-0,01	-0,04	-0,10	0,01	-0,03	-0,09	0,09					
5	0,04	0,00	-0,04	0,00	-0,04	0,00	0,00	0,06	-0,02	-0,02	0,02	0,02	0,01	-0,04	-0,04	-0,04	0,15	0,05					
m diff	0,011	0,009	-0,003	-0,009	-0,051	0,019	-0,013	0,054	-0,001	0,008	0,032	0,015	0,007	-0,012	-0,003	0,042	0,009	0,045					
st diff	0,051	0,017	0,095	0,043	0,015	0,024	0,021	0,061	0,018	0,027	0,046	0,077	0,042	0,116	0,025	0,089	0,098	0,050					
D	0,052	0,019	0,095	0,044	0,054	0,031	0,025	0,082	0,018	0,028	0,055	0,079	0,043	0,117	0,025	0,098	0,098	0,067					
SLOPE	1,060	0,995	0,933	0,950	1,009	1,008	0,980	0,981	0,994	0,981	1,065	0,954	1,058	0,969	1,003	1,027	1,033	0,941					
BIAS	-0,277	0,015	0,297	0,230	0,010	-0,053	0,103	0,031	0,029	0,077	-0,321	0,188	-0,263	0,150	-0,009	-0,163	-0,155	0,218					
CORREL.	0,999	1,000	0,994	1,000	1,000	0,999	1,000	0,997	1,000	1,000	1,000	0,996	1,000	0,988	0,999	0,993	0,992	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

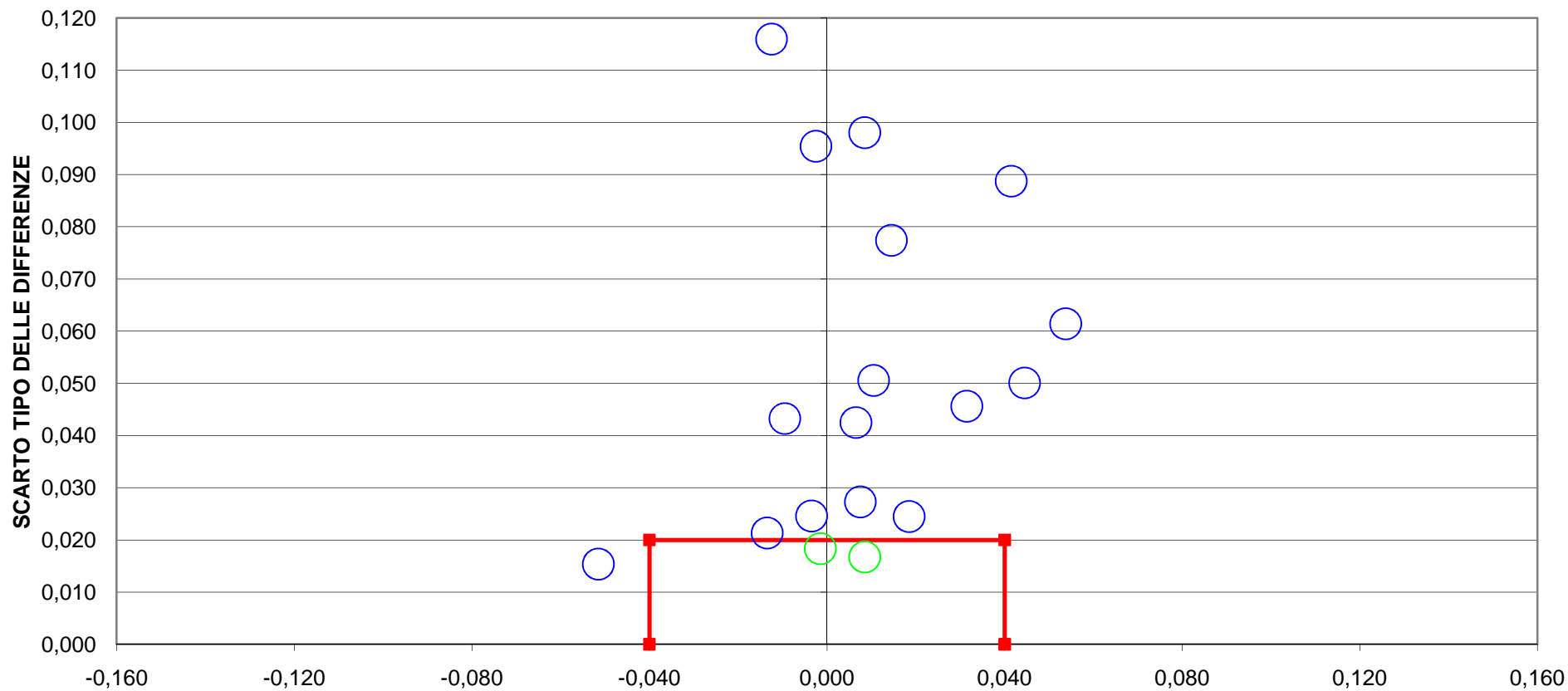


**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011
LATTE BUFALINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g**





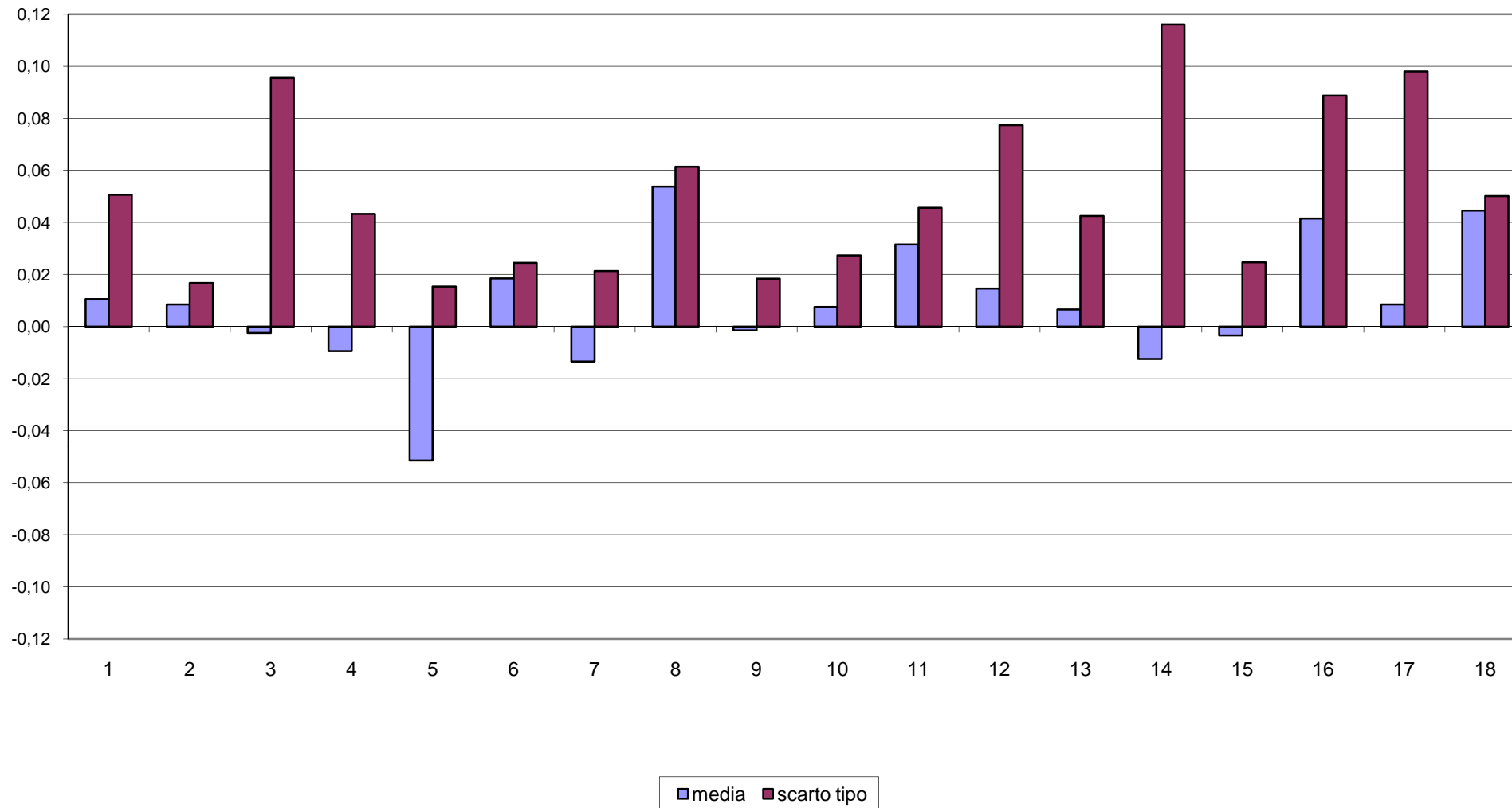
**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011
LATTE BUFALINO
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g**



DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO
16 LAB fuori dal TARGET (89 %)
LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,040 ds= 0,020



RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011
LATTE BUFALINO
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN PROTEINE /100g





RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011

LATTE BUFALINO

CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	16	4,11	0,019	0,178	0,007	0,063	0,161	1,528	1,519
2	18	4,93	0,026	0,249	0,009	0,088	0,188	1,784	1,774
3	16	4,10	0,028	0,121	0,010	0,043	0,240	1,042	1,014
4	16	5,17	0,021	0,099	0,007	0,035	0,141	0,676	0,661
5	17	5,00	0,021	0,140	0,007	0,049	0,150	0,989	0,977

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
4,66	0,023	0,166	0,008	0,059	0,176	1,204	1,189	0,140

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	8	4,43	4,44	Outlier per Test di Grubbs
2	3	16	3,85	3,96	Outlier per Test di Cochran
3	3	8	4,48	4,46	Outlier per Test di Grubbs
4	4	8	4,84	4,85	Outlier per Test di Grubbs
5	4	18	5,32	5,33	Outlier per Test di Grubbs
6	5	8	4,76	4,77	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 GENNAIO 2011
LATTE BUFALINO
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	4,15	4,14	4,14	4,11	4,19	4,21	4,10	4,43	4,12	4,07	4,13	4,06	4,05	4,00	4,15	4,00	4,17	
2	4,90	4,90	4,81	4,90	4,93	4,91	4,89	4,73	4,92	5,08	4,91	5,05	4,86	4,92	4,95	5,00	4,87	5,08
3	4,09	4,07	4,12	4,04	4,17	4,10	4,06	4,48	4,05	4,14	4,09	4,10	4,07	4,06	4,10	3,85	4,12	4,21
4	5,13	5,15	5,19	5,21	5,22	5,13	5,16	4,83	5,19	5,19	5,16	5,17	5,13	5,09	5,19	5,17	5,21	5,32
5	4,95	4,97	5,00	5,01	5,08	4,89	4,97	4,76	4,98	5,06	4,99	5,06	4,97	4,95	5,00	5,03	4,98	5,06
1	4,15	4,14	4,14	4,12	4,20	4,22	4,08	4,44	4,12	4,06	4,13	4,08	4,06	4,00	4,16	4,00	4,17	
2	4,90	4,92	4,84	4,90	4,92	4,90	4,88	4,73	4,92	5,10	4,93	5,04	4,88	4,92	4,95	5,01	4,88	5,08
3	4,09	4,09	4,11	4,03	4,15	4,09	4,07	4,46	4,05	4,11	4,07	4,10	4,06	4,06	4,10	3,96	4,13	4,19
4	5,13	5,16	5,20	5,19	5,22	5,13	5,16	4,84	5,17	5,20	5,17	5,15	5,14	5,09	5,19	5,17	5,21	5,33
5	4,95	4,97	5,00	5,02	5,07	4,89	4,98	4,77	4,98	5,05	4,98	5,06	4,95	4,95	5,00	5,06	4,98	5,05

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	4,15	4,14	4,14	4,12	4,20	4,22	4,09	4,43	4,12	4,07	4,13	4,07	4,06	4,00	4,16	4,00	4,17	4,13	4,11	4,00	4,22	0,061	4,13
2	4,90	4,91	4,83	4,90	4,93	4,91	4,89	4,73	4,92	5,09	4,92	5,05	4,87	4,92	4,95	5,01	4,88	5,08	4,93	4,73	5,09	0,088	4,92
3	4,09	4,08	4,12	4,04	4,16	4,10	4,07	4,47	4,05	4,13	4,08	4,10	4,07	4,06	4,10	3,91	4,13	4,20	4,10	4,04	4,20	0,042	4,09
4	5,13	5,16	5,20	5,20	5,22	5,13	5,16	4,84	5,18	5,20	5,17	5,16	5,14	5,09	5,19	5,17	5,21	5,33	5,17	5,09	5,22	0,035	5,17
5	4,95	4,97	5,00	5,02	5,08	4,89	4,98	4,76	4,98	5,06	4,99	5,06	4,96	4,95	5,00	5,05	4,98	5,06	5,00	4,89	5,08	0,049	4,99
m lab	4,644	4,651	4,655	4,653	4,715	4,647	4,635	4,646	4,650	4,706	4,656	4,687	4,617	4,604	4,679	4,625	4,672	4,758	4,658	4,604	4,715	0,030	4,653

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

ZS CAMP,1	0,329	0,164	0,164	-0,247	1,069	1,398	-0,658	4,967	-0,164	-1,069	0,000	-0,987	-1,233	-2,138	0,411	-2,138	0,658	0,000
ZS CAMP,2	-0,171	-0,057	-1,027	-0,171	0,114	-0,114	-0,342	-2,133	0,057	1,997	1,484	-0,514	0,057	0,399	1,027	-0,457	1,883	
ZS CAMP,3	-0,059	-0,297	0,534	-1,366	1,603	0,059	-0,653	8,872	-1,010	0,772	-0,297	0,178	-0,653	-0,772	0,178	-4,454	0,772	2,553
ZS CAMP,4	-1,084	-0,361	0,795	0,940	1,518	-1,084	-0,217	-9,473	0,361	0,795	-0,072	-0,217	-0,940	-2,240	0,650	0,072	1,229	4,553
ZS CAMP,5	-0,713	-0,305	0,305	0,611	1,832	-1,934	-0,204	-4,538	-0,102	1,425	0,000	1,527	-0,509	-0,713	0,305	1,222	-0,102	1,425
ZS LAB	-0,300	-0,067	0,067	0,000	2,065	-0,200	-0,599	-0,245	-0,100	1,765	0,100	1,132	-1,199	-1,632	0,866	-0,932	0,633	3,497
ZS (ST FISSO)	-0,450	-0,100	0,100	0,000	3,100	-0,300	-0,900	-0,368	-0,150	2,650	0,150	1,700	-1,800	-2,450	1,300	-1,400	0,950	5,250

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

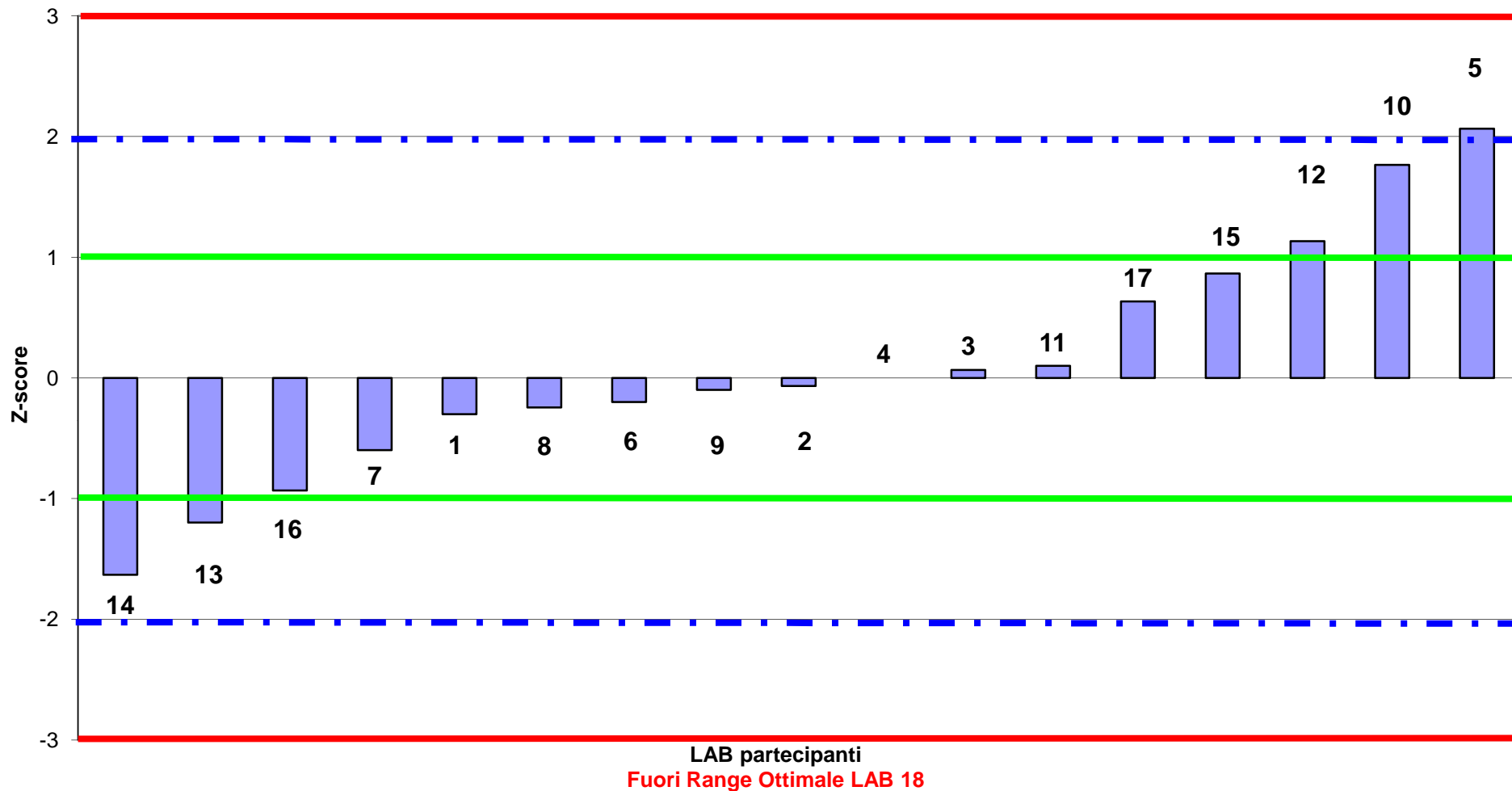
1	0,02	0,01	0,01	-0,01	0,07	0,09	-0,04	0,30	-0,01	-0,07	0,00	-0,06	-0,08	-0,13	0,03	-0,13	0,04	0,00
2	-0,01	0,00	-0,09	-0,01	0,01	-0,01	-0,03	-0,19	0,00	0,18	0,00	0,13	-0,04	0,00	0,04	0,09	-0,04	0,17
3	0,00	-0,01	0,02	-0,06	0,07	0,00	-0,03	0,37	-0,04	0,03	-0,01	0,01	-0,03	-0,03	0,01	-0,19	0,03	0,11
4	-0,04	-0,01	0,03	0,03	0,05	-0,04	-0,01	-0,33	0,01	0,03	0,00	-0,01	-0,03	-0,08	0,02	0,00	0,04	0,16
5	-0,04	-0,02	0,01	0,03	0,09	-0,10	-0,01	-0,22	0,00	0,07	0,00	0,07	-0,03	-0,04	0,01	0,06	0,00	0,07
m diff	-0,014	-0,007	-0,003	-0,005	0,057	-0,011	-0,023	-0,012	-0,008	0,048	-0,002	0,029	-0,041	-0,054	0,021	-0,033	0,014	0,100
st diff	0,024	0,010	0,049	0,037	0,030	0,065	0,014	0,325	0,021	0,087	0,006	0,074	0,021	0,052	0,010	0,121	0,036	0,068
D	0,028	0,012	0,049	0,038	0,064	0,066	0,027	0,325	0,023	0,099	0,007	0,080	0,046	0,075	0,023	0,125	0,038	0,121
SLOPE	1,044	1,010	1,013	0,941	1,010	1,096	0,979	2,740	0,966	0,898	0,993	0,915	0,981	0,957	0,992	0,819	1,025	0,915
BIAS	-0,189	-0,041	-0,056	0,279	-0,105	-0,437	0,121	-8,072	0,164	0,431	0,034	0,370	0,130	0,252	0,016	0,872	-0,132	0,303
CORREL.	1,000	1,000	0,995	0,999	0,998	0,995	1,000	0,995	1,000	0,992	1,000	0,994	0,999	0,996	1,000	0,996	0,998	0,995

LEGENDA:

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

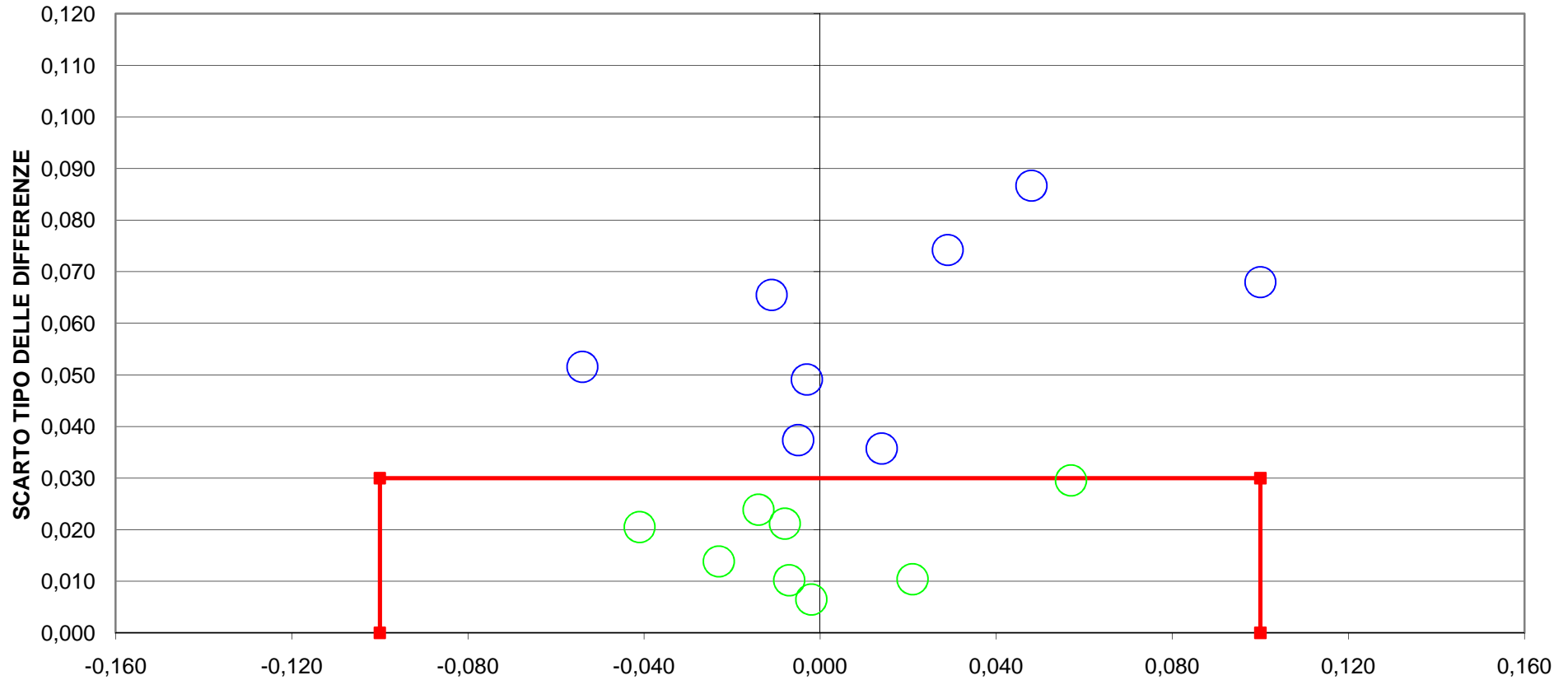


**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011
LATTE BUFALINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g**





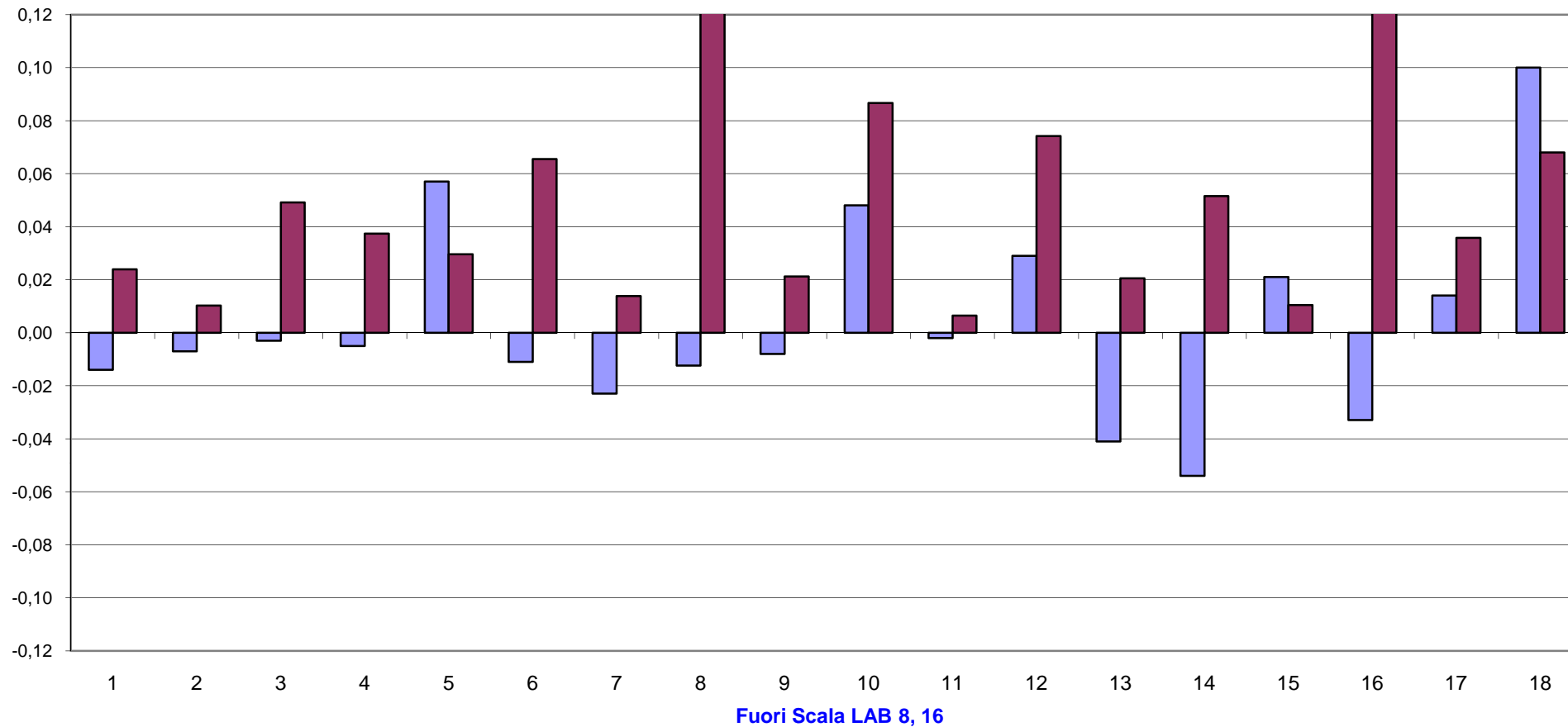
**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011
LATTE BUFALINO
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g**



DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO
10 LAB fuori dal TARGET (56%)
Fuori Scala LAB 8, 16
LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,10 ds= 0,030



RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011
LATTE BUFALINO
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g



■ media ■ scarto tipo



RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011

LATTE BUFALINO

VALORE CRIOSCOPICO (°C)

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	8	-0,459	0,002	0,007	0,001	0,003	-0,172	-0,561	0,000
2	9	-0,544	0,004	0,012	0,001	0,004	-0,237	-0,775	0,000
3	7	-0,469	0,005	0,027	0,002	0,010	-0,347	-2,062	0,000
4	8	-0,584	0,005	0,014	0,002	0,005	-0,318	-0,842	0,000
5	8	-0,541	0,004	0,013	0,001	0,005	-0,249	-0,853	0,000

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
-0,519	0,004	0,016	0,001	0,006	-0,265	-1,019	0,000	0,250

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	1	-0,478	-0,481	Outlier per Test di Grubbs
2	3	12	-0,565	-0,563	Outlier per Test di Grubbs
3	5	12	-0,366	-0,369	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 GENNAIO 2011
LATTE BUFALINO
CRIOSCOPIA °C

	1	2	7	8	9	10	12	13	16
1	-0,478	-0,462	-0,456	-0,462	-0,457	-0,457	-0,457	-0,460	-0,462
2	-0,540	-0,542	-0,545	-0,547	-0,538	-0,544	-0,544	-0,542	-0,553
3	-0,491	-0,469	-0,464	-0,466	-0,464	-0,465	-0,565		-0,463
4	-0,587	-0,577	-0,585	-0,586	-0,580	-0,580	-0,580		-0,591
5	-0,549	-0,537	-0,543	-0,539	-0,539	-0,536	-0,366	-0,541	-0,542
1	-0,481	-0,463	-0,456	-0,462	-0,459	-0,457	-0,459	-0,459	-0,462
2	-0,540	-0,544	-0,547	-0,548	-0,541	-0,542	-0,546	-0,544	-0,553
3	-0,488	-0,473	-0,465	-0,465	-0,463	-0,462	-0,563		-0,463
4	-0,587	-0,578	-0,588	-0,586	-0,586	-0,580	-0,577		-0,591
5	-0,551	-0,539	-0,544	-0,539	-0,535	-0,536	-0,369	-0,539	-0,542

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	7	8	9	10	12	13	16	Media	Min	Max	ST	VAL. RIF
1	-0,480	-0,463	-0,456	-0,462	-0,458	-0,457	-0,458	-0,460	-0,462	-0,459	-0,463	-0,456	0,003	-0,459
2	-0,540	-0,543	-0,546	-0,548	-0,540	-0,543	-0,545	-0,543	-0,553	-0,544	-0,553	-0,540	0,004	-0,543
3	-0,490	-0,471	-0,465	-0,466	-0,464	-0,464	-0,564	-0,465	-0,463	-0,469	-0,490	-0,463	0,010	-0,465
4	-0,587	-0,578	-0,587	-0,586	-0,583	-0,580	-0,579	-0,585	-0,591	-0,584	-0,591	-0,578	0,005	-0,585
5	-0,550	-0,538	-0,544	-0,539	-0,537	-0,536	-0,368	-0,540	-0,542	-0,541	-0,550	-0,536	0,005	-0,540
m lab	-0,529	-0,518	-0,519	-0,520	-0,516	-0,516	-0,503	-0,519	-0,522	-0,518	-0,522	-0,514	0,003	-0,518

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

ZS CAMP,1	-8,241	-1,489	1,092	-1,291	0,298	0,695	0,298	-0,298	-1,291
ZS CAMP,2	0,728	0,000	-0,728	-1,093	0,850	0,000	-0,486	0,000	-2,428
ZS CAMP,3	-2,757	-0,696	0,028	-0,084	0,139	0,139	-11,057	-0,028	0,195
ZS CAMP,4	-0,449	1,685	-0,337	-0,225	0,449	1,123	1,460	0,000	-1,348
ZS CAMP,5	-2,327	0,332	-0,887	0,111	0,554	0,776	38,126	-0,111	-0,554
ZS LAB	-3,908	0,000	-0,326	-0,579	0,796	0,905	5,717	-0,036	-1,375

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

1	-0,021	-0,004	0,003	-0,003	0,001	0,002	0,001	-0,001	-0,003
2	0,003	0,000	-0,003	-0,005	0,003	0,000	-0,002	0,000	-0,010
3	-0,025	-0,006	0,000	-0,001	0,001	0,001	-0,099	-0,001	0,002
4	-0,002	0,007	-0,002	-0,001	0,002	0,005	0,006	0,000	-0,006
5	-0,011	0,002	-0,004	0,001	0,003	0,004	0,172	0,000	-0,002
m diff	-0,011	0,000	-0,001	-0,002	0,002	0,002	0,015	0,000	-0,004
st diff	0,012	0,005	0,003	0,002	0,001	0,002	0,098	0,000	0,004
D	0,016	0,005	0,003	0,003	0,002	0,003	0,099	0,001	0,006
SLOPE	1,213	1,098	0,962	1,003	1,012	1,018	0,081	1,002	0,947
BIAS	0,124	0,051	-0,018	0,003	0,004	0,007	-0,477	0,002	-0,023
CORREL.	0,992	0,999	1,000	0,999	1,000	1,000	0,132	1,000	0,998

LEGENDA:

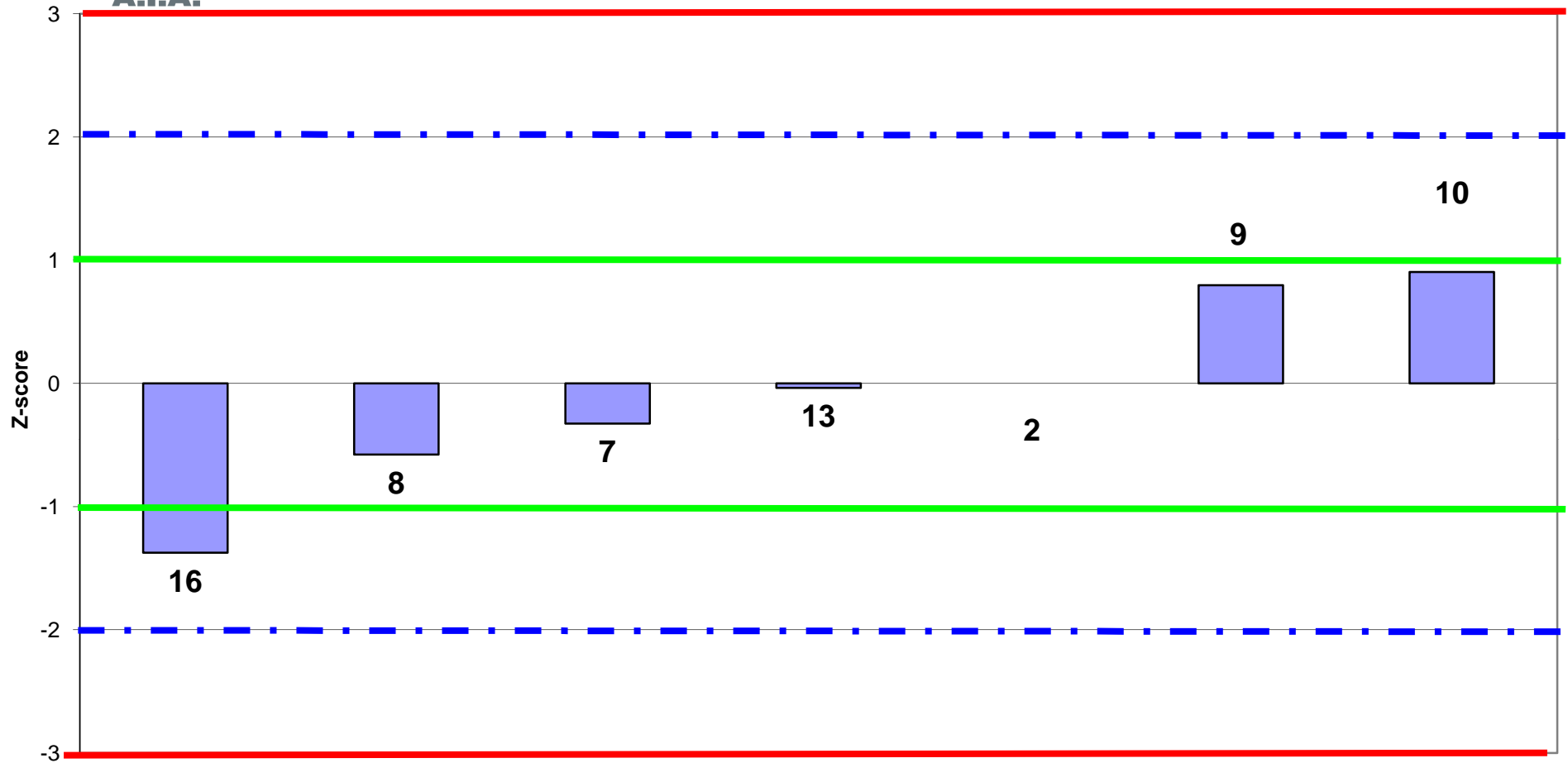
VALORI IN GRASSETTO: VALORI OUTLIERS PER IL TEST DI COCHRAN E/O GRUBBS

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE DI RIFERIMENTO



A.I.A.

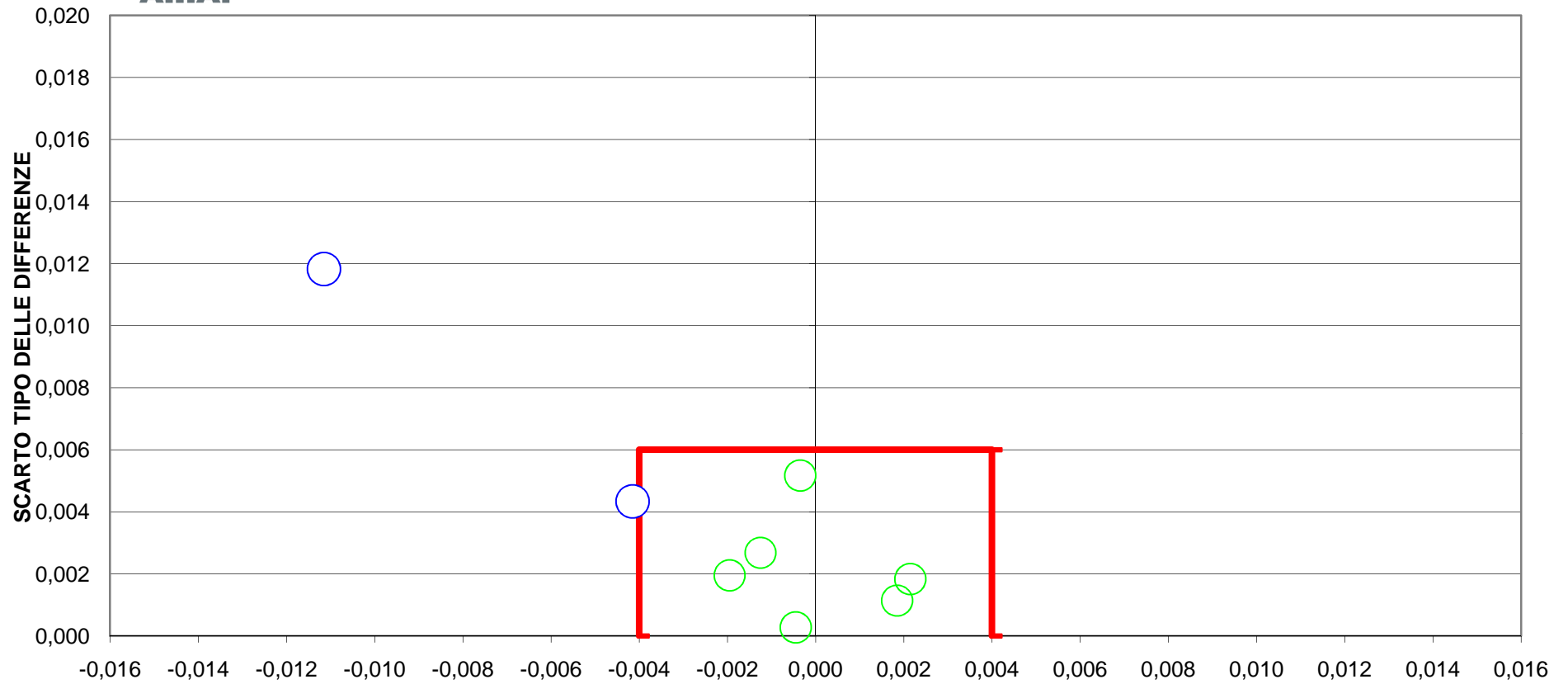
**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011
LATTE BUFALINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CRIOSCOPIA °C**



LAB partecipanti
Fuori Range Ottimale LAB 1, 12



**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011
LATTE BUFALINO
CRIOSCOPIA °C**



DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO
3 LAB fuori dal TARGET (33 %)
Fuori Scala LAB 12
LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,004 st= 0,006



A.I.A.

RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011
LATTE BUFALINO
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze
CRIOSCOPIA °C

