



**Associazione Italiana Allevatori
Laboratorio Standard Latte**

PROGRAMMA

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

RING TEST BUFALA

APRILE 2012

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



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI

Laboratorio Standard Latte

RING TEST BUFALA
APRILE 2012

INDICE

Elenco laboratori	pag. 3
Norme e documenti.....	pag. 4
Omogeneità e Incertezza di misura	pag. 5
Valutazione del ring Test	pag. 6
Legenda	pag.10
Andamento	pag.13
Ranking	pag.15
Ripetibilità e Riproducibilità.....	pag.16
Grasso	pag.21
Proteine	pag.26
Lattosio	pag.31
Crioscopia	pag.36



**ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE**

**ELENCO DEI LABORATORI PARTECIPANTI
RING TEST BUFALA**

ARA CR
ARA LAZIO
ARA MOLISE
ARA PIEMONTE
ARA PUGLIA
ARA SARDEGNA
ASS. F.V.G. Codroipo
ASSOCIAZ. PROV. ALLEVATORI MATERA
ASSOCIAZ. PROV. ALLEVATORI POTENZA
BIO-LAT
DILORLAB DI SILNI ANNUNZIATA
FATTORIE GAROFALO
ILC MANDARA
IST. ZOOPROFILATTICO - Latina
IST. ZOOPROFILATTICO -LAB-LATTE E MIELE-PORTICI-
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. COSENZA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. GROSSETO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. ROMA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. TUORO (CE)
IZS FUORNI (SA)
LSL
MARINO
PASTEUR

LABORATORI PARTECIPANTI : N. **23**
CON N 27 STRUMENTI
VS. CODICE.....

Invio dei campioni	11 aprile 2012
Data indicata per l'invio dei risultati	17 aprile 2012
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	96%
Ultimi risultati ricevuti	19 aprile 2012
Invio delle elaborazioni statistiche	24 aprile 2012
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	14
Responsabile dell'elaborazione	Caterina Melilli



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI LABORATORIO STANDARD LATTE

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° pp.2123-2144, 1993 (The International harmonized protocol for the proficiency testing of analytical laboratories);
- ISO/IEC 17043:2010 (Conformity assessment – General Requirements for proficiency testing)

Il Laboratorio Standard Latte dell'AIA ha il Sistema di Gestione per la Qualità certificato conforme alla Norma UNI EN ISO 9001-2008 dal CSQA con il seguente scopo: Progettazione, preparazione e commercializzazione di materiali di riferimento certificati nel settore lattiero-caseario. Progettazione, organizzazione e realizzazione di prove valutative interlaboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio
(Dott.ssa Annunziata Fontana)



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA

GRASSO (g/100g)						PROTEINE (g/100g)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U	Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	5,16	54	0,017	0,004	0,033	1	5,41	54	0,006	0,004	0,011
2	10,16	52	0,015	0,017	0,035	2	4,11	50	0,007	0,017	0,035
3	9,89	50	0,011	0,183	0,366	3	4,27	54	0,007	0,183	0,366
4	4,53	48	0,012	0,009	0,025	4	5,65	50	0,005	0,009	0,018
5	6,17	52	0,013	0,023	0,047	5	4,50	54	0,005	0,023	0,047
LATTOSIO (g/100g)						CRIOSCOPIA (°C)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U	Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	5,01	42	0,009	0,004	0,018	1	-0,550	36	0,001	0,004	0,007
2	5,30	44	0,009	0,017	0,035	3	-0,586	34	0,001	0,017	0,035
3	4,65	50	0,015	0,183	0,366	5	-0,541	34	0,001	0,183	0,366
4	5,52	50	0,006	0,009	0,018	7	-0,579	36	0,001	0,009	0,018
5	4,98	42	0,006	0,023	0,047	9	-0,538	34	0,001	0,023	0,047

Legenda:

Val.Ass. = Indica il valore assegnato a cui far riferimento per tutte le elaborazioni e confronti.

Oss = Numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica (numero degli strumenti utili moltiplicato per le due ripetizioni).

IC = Intervallo di confidenza è il rapporto dello scarto tipo di riproducibilità e la radice quadrata del numero delle osservazioni considerate.

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

±U = Si assume come incertezza estesa del valore assegnato il valore maggiore tra l'intervallo di confidenza e l'omogeneità del lotto p 95% k = 2.



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 pag. 15 a 16 sono riportati i confronti tra i risultati dei ring test effettuati nell'anno.

➤ **Ordinamento laboratori**

Nella tabella a pag.17-18 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 assegnato;

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

La differenza dal valore assegnato (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 (**ESEMPIO TABELLA A PAG.8 E CARTA DI CONTROLLO A PAG.9**).

➤ **Tabelle riportanti i risultati (es. pag. 12)**

Lo Z Score è calcolato mediante la seguente formula:

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

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

VAL ASS = valore assegnato (mediana)

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.

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

- contenuto in grasso 0.06
- contenuto in proteine 0.02
- contenuto in lattosio 0.02
- crioscopia 0.01

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 (**ESEMPIO TABELLA A PAG. 8 E CARTA DI CONTROLLO A PAG. 9**).

N.B.: Su richiesta possiamo inviarVi via e-mail la tabella con le relative carte di controllo collegate (es. pag. 8-9), 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 media delle differenze dal valore assegnato (m diff).**

Sull'asse delle ascisse sono riportati le differenze delle medie dei laboratori dal valore assegnato (m diff) e su quello delle ordinate gli scarti tipo delle differenze (st 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", che consentano un confronto a livello internazionale.



PROGRAMMA DAMOCLE

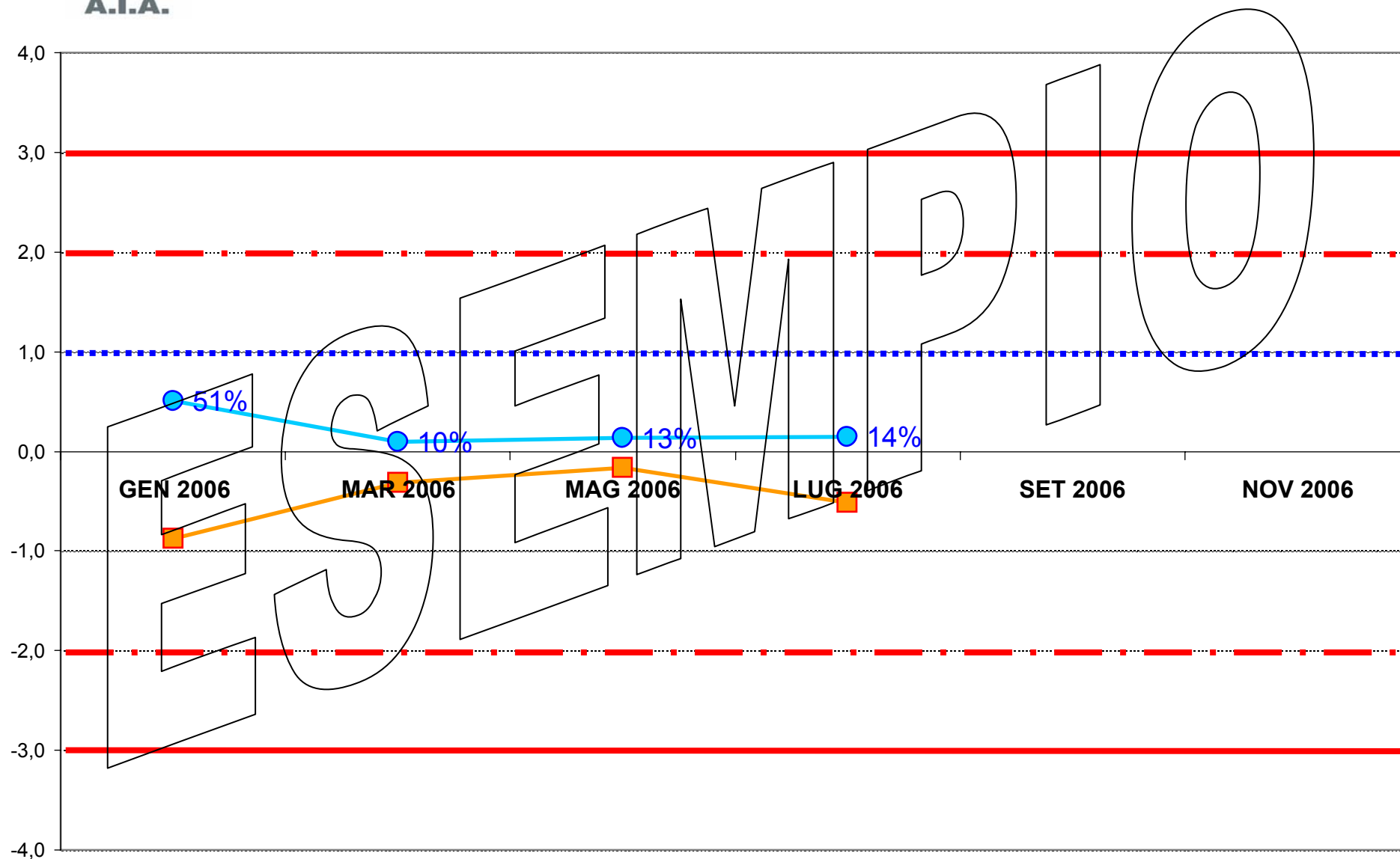
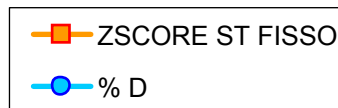
RING TEST ROUTINE ANNO 2006

DATA	GRASSO		PROTEINE		LATTOSIO		pH		ACIDITA' TITOLABILE	
	ZS (ST FISSO)	% D	ZS (ST FISSO)	% D	ZS (ST FISSO)	% D	ZS (ST FISSO)	% D	ZS (ST FISSO)	% D
GEN 2006	-0,880	51%					0,099	16%	0,963	30%
MAR 2006	-0,320	10%					0,536	19%	-1,093	32%
MAG 2006	-0,170	13%					-0,333	22%	0,717	24%
LUG 2006	-0,520	14%					0,104	5%	0,792	23%
SET 2006										
NOV 2006										

DATA	CRIOSCOPIA		UREA		CELLULE SOMATICHE		RESIDUO SECCO		CASEINE	
	ZS (ST FISSO)	% D	ZS (ST FISSO)	% D	ZS (ST FISSO)	% D	ZS (ST FISSO)	% D	ZS (ST FISSO)	% D
GEN 2006	-0,880	51%					0,122	10%		
MAR 2006	-0,320	10%					-0,744	32%		
MAG 2006	-0,170	13%					-0,711	24%		
LUG 2006	-0,520	14%					-1,006	42%		
SET 2006										
NOV 2006										



**PROGRAMMA DAMOCLE
RING TEST ROUTINE ANNO 2006
CONTENUTO IN GRASSO g/100g**





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.

Poiché il numero dei laboratori è elevato, per ogni analisi possono essere presenti anche più fogli (es. contenuto in grasso 3 fogli)

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 assegnato (Val Ass). Quest'ultimo è rappresentato dalla mediana ed è considerato il valore "vero" a cui far riferimento per tutte le elaborazioni e confronti. Sia nel calcolo della media che nel calcolo della mediana non sono considerati i campioni outlier. Nell'ultima riga sono riportati i valori calcolati sulle medie dei laboratori.
5. I valori dei campioni outlier al test di Cochran e di Grubbs (vedi tabella Ripetibilità – Riproducibilità – Outlier specifica per ogni analita) sono stampati in grassetto.
6. Risultato mancante, sostituito con il corrispondente valore della mediana, al fine di poter calcolare lo Z Score della media dei risultati. Le cifre sono inserite in un riquadro.
7. Per memoria si ricorda la formula dello ZS: *risultato lab – valore assegnato / 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 assegnato (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 lo 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 assegnato 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 Assegnato riportato nel riquadro (v. punto 4).



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	

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	2,512	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

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

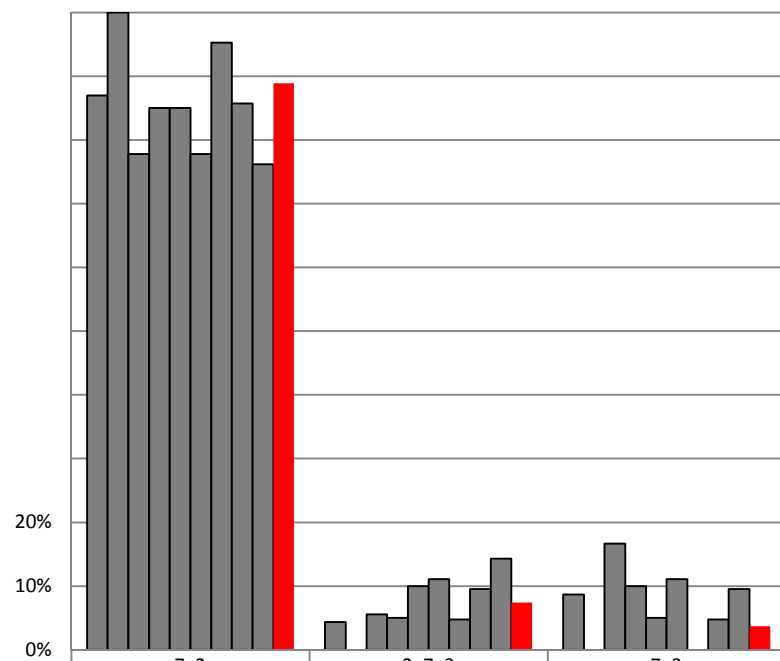
DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO CALCOLATO

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
9	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
	std 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



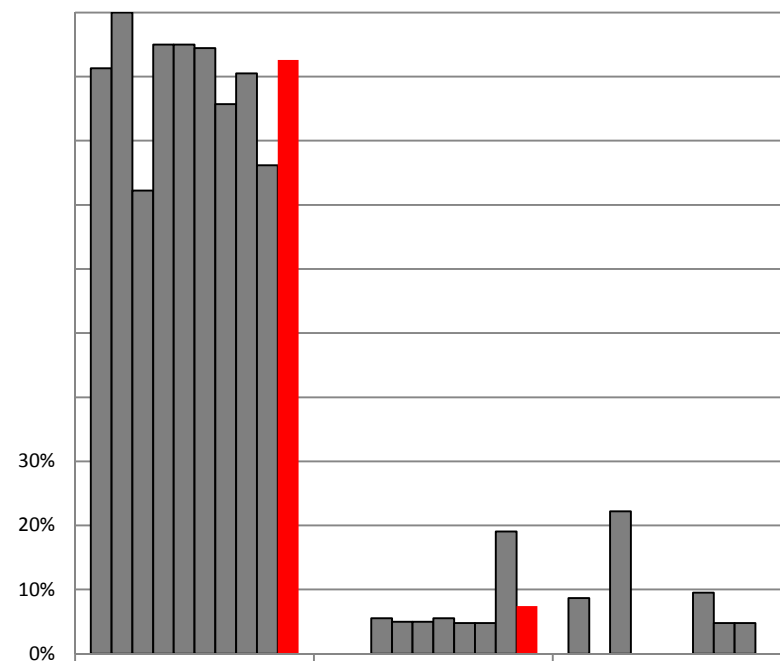
ANDAMENTO RING TEST LATTE DI BUFALA ANNO 2010-2012 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

GRASSO



	Z<2	2<Z<3	Z>3
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%
MAGGIO '11	95%	5%	0%
SETTEMBRE '11	86%	10%	5%
GENNAIO '12	76%	14%	10%
APRILE '12	89%	7%	4%

PROTEINE

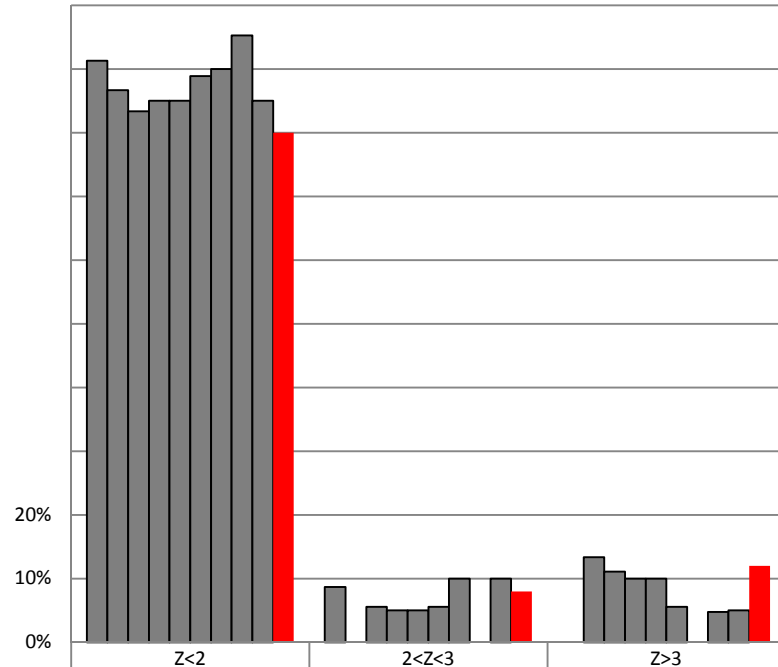


	Z<2	2<Z<3	Z>3
FEBBRAIO '10	91%	0%	9%
APRILE '10	100%	0%	0%
GIUGNO '10	72%	6%	22%
SETTEMBRE '10	95%	5%	0%
NOVEMBRE '10	95%	5%	0%
GENNAIO '11	94%	6%	0%
MAGGIO '11	86%	5%	10%
SETTEMBRE '11	90%	5%	5%
GENNAIO '12	76%	19%	5%
APRILE '12	93%	7%	0%



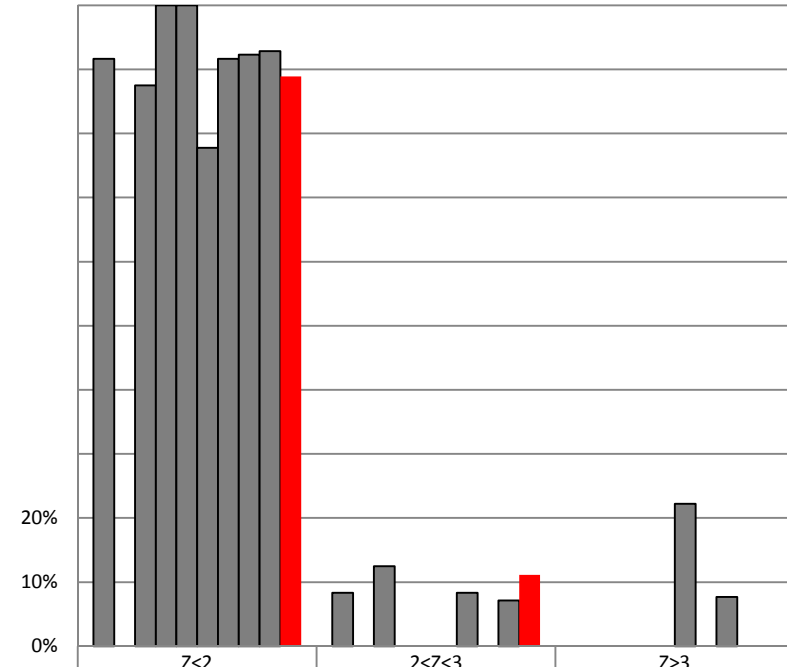
ANDAMENTO RING TEST LATTE DI BUFALA ANNO 2010-2012 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

LATTOSIO



	Z<2	2<Z<3	Z>3
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%
MAGGIO '11	90%	10%	0%
SETTEMBRE '11	95%	0%	5%
GENNAIO '12	85%	10%	5%
APRILE '12	80%	8%	12%

CRIOSCOPIA



	Z<2	2<Z<3	Z>3
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%
MAGGIO '11	92%	8%	0%
SETTEMBRE '11	92%	0%	8%
GENNAIO '12	93%	7%	0%
APRILE '12	89%	11%	0%



RING TEST ROUTINE APRILE 2012

LATTE DI BUFALA

ORDINAMENTO LABORATORI

GRASSO				PROTEINE				LATTOSIO				CRIOSCOPIA			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	5	0,016	4%	1	4-5	0,014	5%	1	6	0,009	5%	1	11	0,001	10%
2	8-20	0,028	8%	2	8	0,017	9%	2	13-5	0,018	10%	2	1-20-9	0,002	20%
3	19	0,032	12%	3	17	0,021	14%	3	1	0,021	14%	3	10-5-19	0,003	30%
4	4	0,035	16%	4	27	0,025	18%	4	14	0,024	19%	4	15-24-4*-25	0,004	40%
5	24	0,036	20%	5	15	0,026	23%	5	21	0,027	24%	5	6	0,006	50%
6	26	0,041	24%	6	1-13	0,028	27%	6	15-18	0,028	29%	6	26-27	0,007	60%
7	18	0,047	28%	7	26	0,033	32%	7	8	0,030	33%	7	2	0,008	70%
8	27	0,055	32%	8	14	0,035	36%	8	12	0,033	38%	8	22	0,011	80%
9	6	0,057	36%	9	18-21	0,036	41%	9	24	0,039	43%	9	21	0,012	90%
10	2	0,058	40%	10	22-6	0,038	45%	10	26	0,049	48%	10	16	0,018	100%
11	1	0,059	44%	11	2	0,040	50%	11	2-17	0,053	52%				
12	25-22	0,068	48%	12	10-3	0,041	55%	12	20	0,058	57%				
13	21	0,070	52%	13	24	0,045	59%	13	22	0,063	62%				
14	3	0,072	56%	14	12	0,052	64%	14	4	0,066	67%				
15	15	0,087	60%	15	20	0,053	68%	15	11	0,078	71%				
16	11	0,089	64%	16	9	0,060	73%	16	7-23	0,080	76%				
17	16	0,101	68%	17	11	0,070	77%	17	27	0,124	81%				
18	14	0,104	72%	18	7	0,071	82%	18	25	0,280	86%				
19	13	0,113	76%	19	23	0,075	86%	19	9	0,419	90%				
20	17	0,124	80%	20	19	0,077	91%	20	10	0,420	95%				
21	12	0,152	84%	21	16	0,081	95%	21	16	0,451	100%				
22	7	0,184	88%	22	25	0,104	100%								
23	10	0,252	92%												
24	9	0,278	96%												
25	23	0,379	100%												

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

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

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

% = valore percentuale relativo all'ordinamento

* = LABORATORI CHE HANNO ALMENO UN VALORE SOSTITUITO CON IL VALORE ASSEGNATO



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI

Laboratorio Standard Latte

TABELLA RIEPILOGATIVA DEI VALORI DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'

RING TEST ROUTINE LATTE DI BUFALA

APRILE 2012

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

GRASSO	27	7,17	0,046	0,279	0,016	0,099	0,211	1,523
PROTEINE	27	4,78	0,028	0,124	0,010	0,044	0,210	0,930
LATTOSIO	25	5,09	0,026	0,182	0,009	0,064	0,179	1,197
CRIOSCOPIA	18	-0,557	0,003	0,016	0,001	0,005	-0,199	-0,988

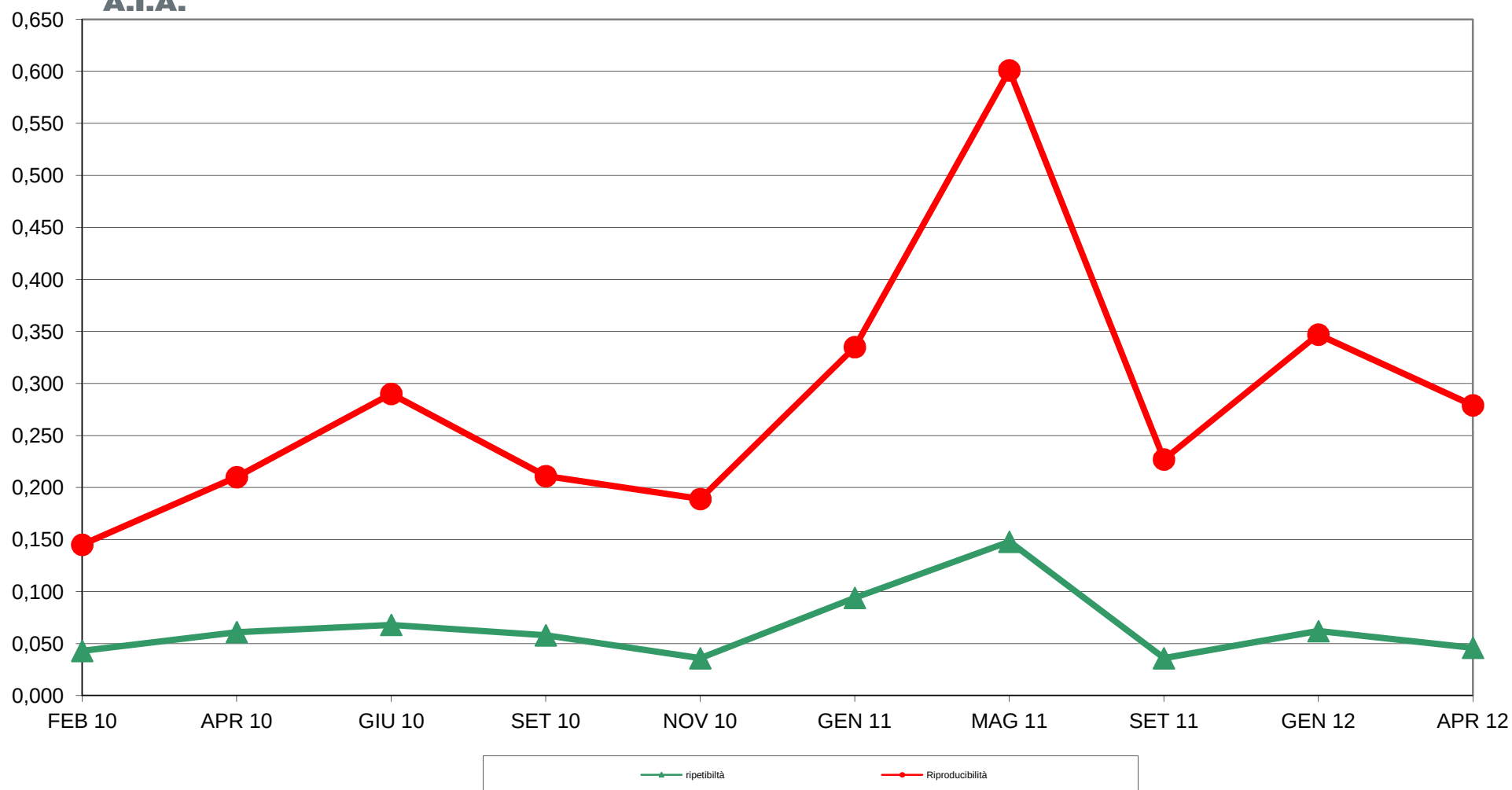
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA FEBBRAIO 2008

	Sr	SR
GRASSO	0,027	0,100
PROTEINE	0,010	0,047
LATTOSIO	0,009	0,046
CRIOSCOPIA	0,001	0,007



A.I.A.

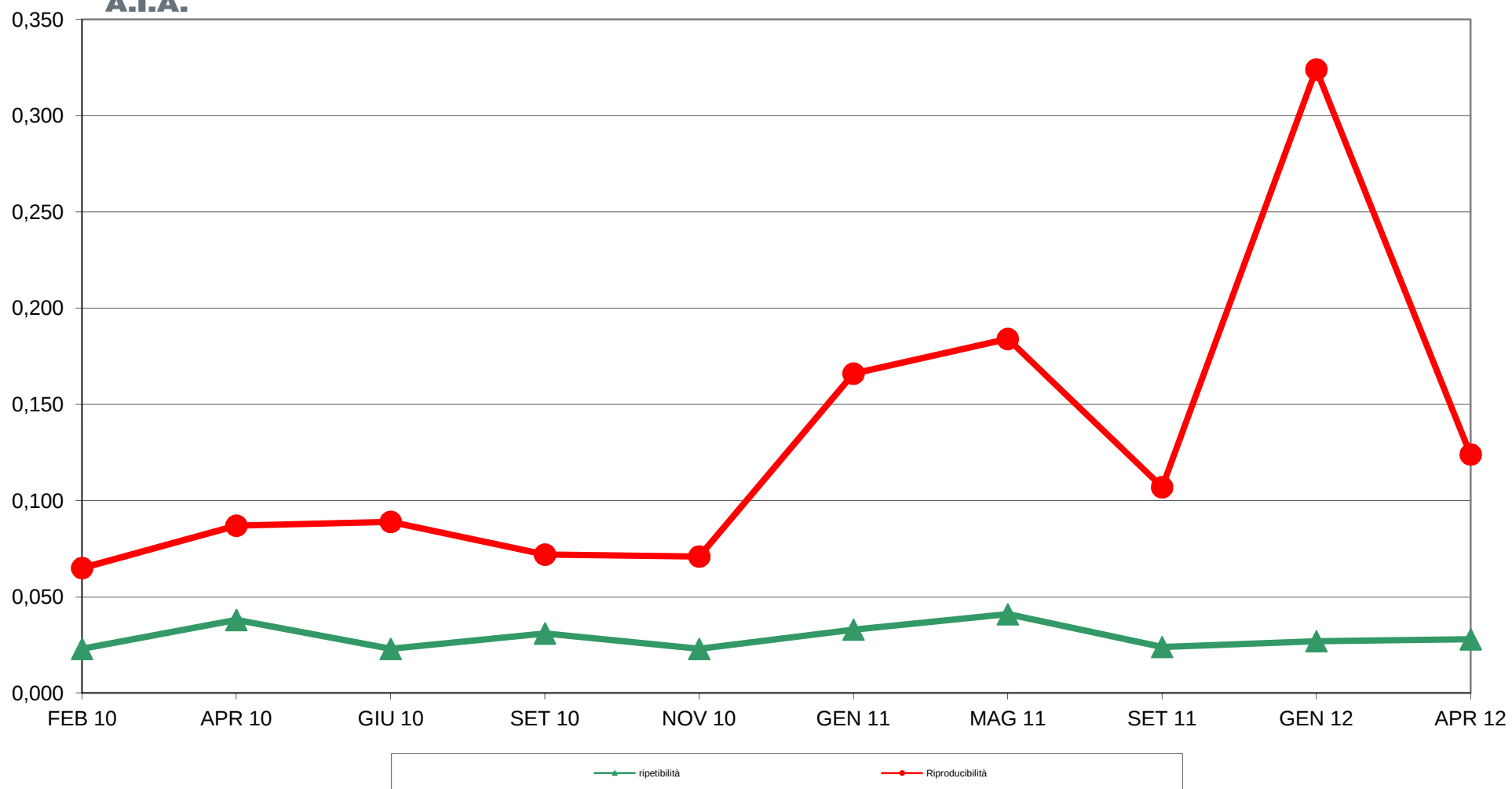
**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST LATTE DI BUFALA 2010-2012
GRASSO**





A.I.A.

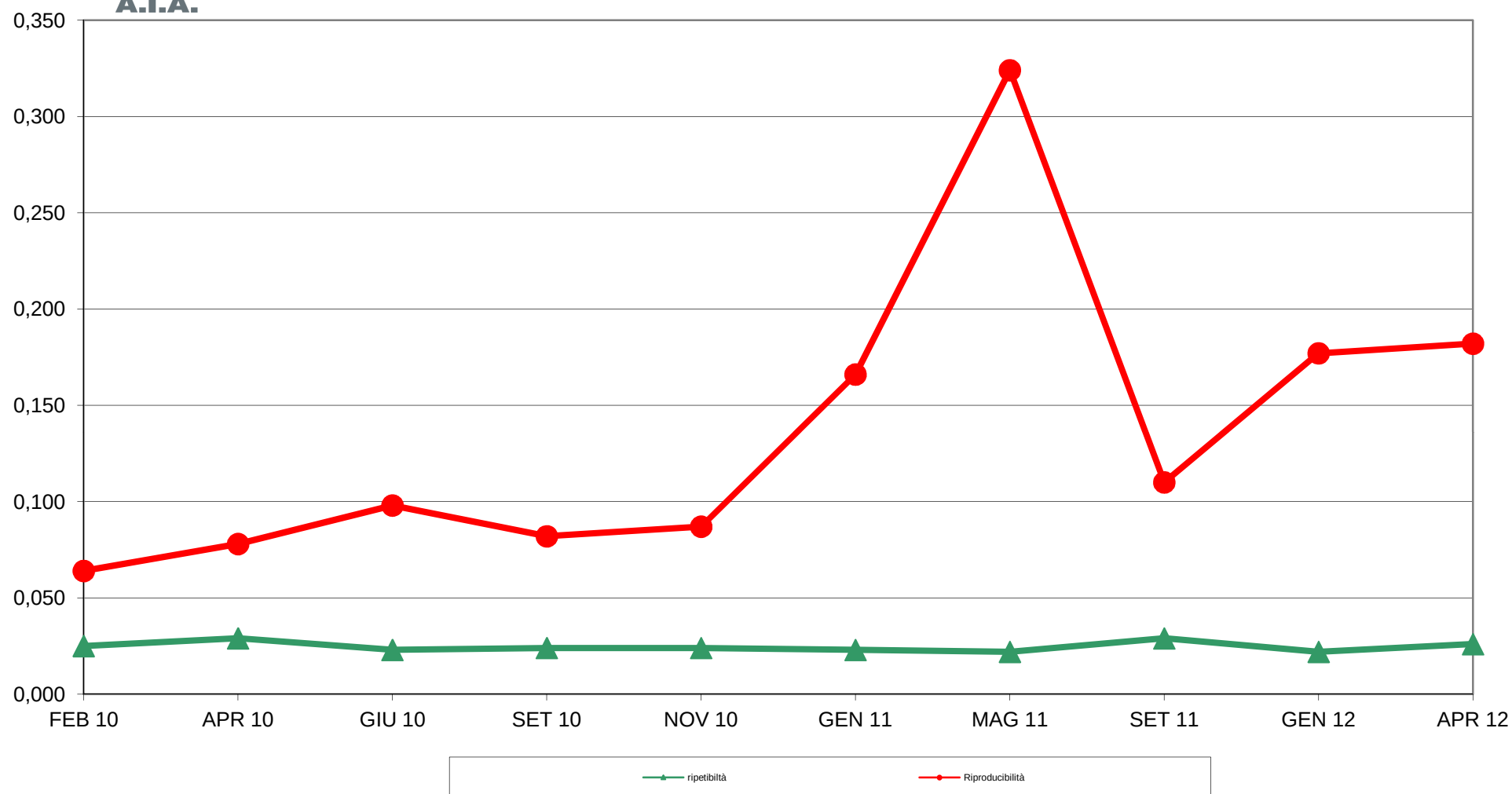
**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST LATTE DI BUFALA 2010-2012
PROTEINE**





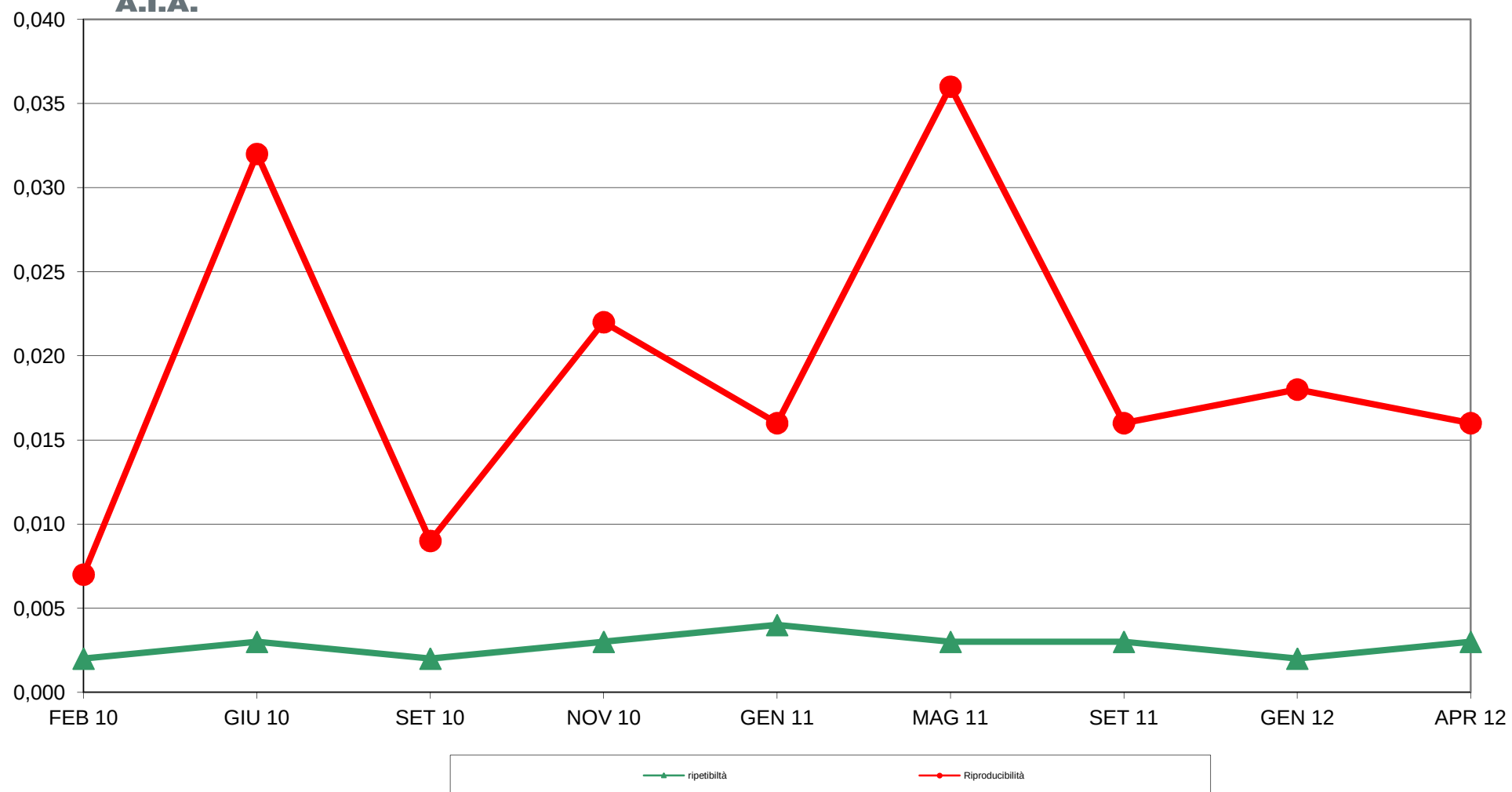
A.I.A.

**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST LATTE DI BUFALA 2010-2012
LATTOSIO**





**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST LATTE DI BUFALA 2010-2012
CRIOSCOPIA**





RING TEST ROUTINE APRILE 2012

LATTE DI BUFALA

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	5,25	5,15	5,07	5,13	5,15	5,22	5,30	5,16	4,86	4,82	5,15	5,00	5,20	5,24	5,15	5,14	5,19	5,22	5,10	5,15	5,20	5,25	4,86	5,21	5,11	5,10	5,23
2	10,22	10,12	10,20	10,10	10,15	10,17	9,83	10,12	10,26	10,27	10,05	9,97	9,96	10,03	10,24	10,10	10,19	10,15	10,10	10,14	10,23	10,24	10,35	10,16	10,15	10,18	10,22
3	9,90	9,91	9,87	9,87	9,90	9,93	9,89	9,83	10,09	9,90	9,78	9,70	9,84	9,83	10,00	9,82	9,99	9,89	9,90	9,88	9,89	9,92	10,07	9,89	9,82	9,88	9,93
4	4,51	4,57	4,41	4,54	4,54	4,63	4,43	4,55	4,18	4,26	4,58	4,41	4,65	4,66	4,64	4,57	4,76	4,57	4,50	4,48	4,43	4,50	3,94	4,53	4,49	4,47	4,52
5	6,16	6,28	6,16	6,16	6,19	6,18	6,11	6,16	6,05	6,03	6,27	6,08	6,17	6,19	6,24	6,33	6,26	6,23	6,10	6,20	6,13	6,21	5,90	6,22	6,08	6,15	6,12
1	5,26	5,15	5,06	5,13	5,12	5,20	5,30	5,18	4,85	4,83	5,16	5,00	5,23	5,26	5,18	5,10	5,19	5,21	5,10	5,16	5,20	5,26	4,85	5,21	5,10	5,10	5,22
2	10,22	10,14	10,14	10,09	10,18	10,16	9,83	10,16	10,44	10,39	10,04	9,98	10,03	10,06	10,25	10,12	10,22	10,15	10,20	10,16	10,24	10,25	10,30	10,17	10,15	10,19	10,21
3	9,92	9,89	9,85	9,89	9,89	9,94	9,87	9,86	10,11	10,03	9,78	9,70	9,83	9,81	10,00	9,79	9,98	9,88	9,90	9,86	9,90	9,91	10,00	9,89	9,79	9,88	9,91
4	4,50	4,56	4,41	4,56	4,50	4,61	4,45	4,56	4,16	4,15	4,55	4,41	4,67	4,65	4,63	4,55	4,74	4,56	4,50	4,47	4,42	4,51	3,87	4,53	4,47	4,47	4,51
5	6,16	6,28	6,13	6,17	6,20	6,19	6,11	6,19	6,05	6,05	6,24	6,08	6,17	6,20	6,22	6,36	6,26	6,25	6,20	6,19	6,14	6,22	5,88	6,23	6,06	6,17	6,12

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Media	Min	Max	ST	VAL. RIF
1	5,26	5,15	5,07	5,13	5,14	5,21	5,30	5,17	4,86	4,83	5,16	5,00	5,22	5,25	5,17	5,12	5,19	5,22	5,10	5,16	5,20	5,26	4,86	5,21	5,11	5,10	5,23	5,13	4,83	5,30	0,123	5,16
2	10,22	10,13	10,17	10,10	10,17	10,17	9,83	10,14	10,35	10,33	10,05	9,98	10,00	10,05	10,25	10,11	10,21	10,15	10,15	10,15	10,24	10,25	10,33	10,17	10,15	10,19	10,22	10,15	9,83	10,33	0,107	10,16
3	9,91	9,90	9,86	9,88	9,90	9,94	9,88	9,85	10,10	9,97	9,78	9,70	9,84	9,82	10,00	9,81	9,99	9,89	9,90	9,87	9,90	9,92	10,04	9,89	9,81	9,88	9,92	9,88	9,70	10,10	0,077	9,89
4	4,51	4,57	4,41	4,55	4,52	4,62	4,44	4,56	4,17	4,21	4,57	4,41	4,66	4,66	4,64	4,56	4,75	4,57	4,50	4,48	4,43	4,51	3,91	4,53	4,48	4,47	4,52	4,54	4,41	4,75	0,085	4,53
5	6,16	6,28	6,15	6,17	6,20	6,19	6,11	6,18	6,05	6,04	6,26	6,08	6,17	6,20	6,23	6,35	6,26	6,24	6,15	6,20	6,14	6,22	5,89	6,23	6,07	6,16	6,12	6,17	5,89	6,35	0,091	6,17
m lab	7,210	7,205	7,130	7,164	7,182	7,223	7,112	7,177	7,105	7,073	7,160	7,033	7,175	7,193	7,255	7,188	7,278	7,211	7,160	7,169	7,178	7,227	7,002	7,204	7,122	7,159	7,199	7,181	7,033	7,278	0,051	7,182

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP.1	0,815	-0,041	-0,734	-0,204	-0,163	0,448	1,182	0,122	-2,445	-2,690	0,000	-1,263	0,489	0,774	0,082	-0,285	0,285	0,489	-0,448	0,000	0,367	0,815	-2,445	0,448	-0,408	-0,448	0,571
ZS CAMP.2	0,584	-0,257	0,117	-0,584	0,070	0,070	-3,058	-0,163	1,797	1,610	-1,050	-1,704	-1,517	-1,050	0,817	-0,443	0,443	-0,070	-0,070	-0,070	0,724	0,817	1,564	0,070	-0,070	0,257	0,537
ZS CAMP.3	0,324	0,195	-0,324	-0,065	0,130	0,649	-0,065	-0,519	2,789	1,038	-1,362	-2,400	-0,649	-0,843	1,492	-1,038	1,297	0,000	0,195	-0,195	0,130	0,389	1,946	0,065	-1,038	-0,065	0,454
ZS CAMP.4	-0,237	0,473	-1,361	0,296	-0,059	1,124	-1,006	0,355	-4,200	-3,786	0,473	-1,361	1,597	1,538	1,301	0,414	2,662	0,473	-0,296	-0,592	-1,183	-0,237	-7,336	0,059	-0,532	-0,651	-0,118
ZS CAMP.5	-0,137	1,176	-0,301	-0,082	0,246	0,137	-0,683	0,027	-1,340	-1,449	0,902	-1,012	-0,027	0,246	0,629	1,886	0,957	0,738	-0,246	0,246	-0,410	0,465	-3,089	0,574	-1,121	-0,137	-0,574
ZS LAB	0,554	0,455	-1,028	-0,356	0,000	0,811	-1,384	-0,099	-1,522	-2,155	-0,435	-2,946	-0,138	0,217	1,443	0,119	1,898	0,573	-0,435	-0,257	-0,079	0,890	-3,558	0,435	-1,186	-0,455	0,336
ZS (ST FISSO	0,467	0,383	-0,867	-0,300	0,000	0,683	-1,167	-0,083	-1,283	-1,817	-0,367	-2,483	-0,117	0,183	1,217	0,100	1,600	0,483	-0,367	-0,217	-0,067	0,750	-3,000	0,367	-1,000	-0,383	0,283

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,10	0,00	-0,09	-0,03	-0,02	0,05	0,15	0,01	-0,30	-0,33	0,00	-0,16	0,06	0,09	0,01	-0,04	0,04	0,06	-0,06	0,00	0,04	0,10	-0,30	0,05	-0,05	-0,06	0,07
2	0,06	-0,03	0,01	-0,06	0,01	0,01	-0,33	-0,02	0,19	0,17	-0,11	-0,18	-0,16	-0,11	0,09	-0,05	0,05	-0,01	-0,01	-0,01	0,08	0,09	0,17	0,01	-0,01	0,03	0,06
3	0,02	0,01	-0,03	-0,01	0,01	0,05	-0,01	-0,04	0,21	0,08	-0,11	-0,19	-0,05	-0,07	0,11	-0,08	0,10	0,00	0,01	-0,02	0,01	0,03	0,15	0,00	-0,08	-0,01	0,03
4	-0,02	0,04	-0,12	0,02	-0,01	0,09	-0,09	0,03	-0,36	-0,32	0,04	-0,12	0,14	0,13	0,11	0,04	0,23	0,04	-0,03	-0,05	-0,10	-0,02	-0,62	0,00	-0,04	-0,06	-0,01
5	-0,01	0,11	-0,03	-0,01	0,02	0,01	-0,06	0,00	-0,12	-0,13	0,08	-0,09	0,00	0,02	0,06	0,17	0,09	0,07	-0,02	0,02	-0,04	0,04	-0,28	0,05	-0,10	-0,01	-0,05
m diff	0,031	0,026	-0,049	-0,015	0,003	0,044	-0,067	-0,002	-0,074	-0,106	-0,019	-0,146	-0,004	0,014	0,076	0,009	0,099	0,032	-0,019	-0,010	-0,001	0,048	-0,177	0,025	-0,057	-0,020	0,020
st diff	0,051	0,052	0,052	0,032	0,016	0,036	0,171	0,027	0,268	0,228	0,087	0,041	0,113	0,103	0,043	0,101	0,075	0,034	0,026	0,026	0,070	0,048	0,335	0,026	0,036	0,035	0,051
D	0,059	0,058	0,072	0,035	0,016	0,057	0,184	0,028	0,278	0,252	0,089	0,152	0,113	0,104	0,087	0,101	0,124	0,047	0,032	0,028	0,070	0,068	0,379	0,036	0,068	0,041	0,055
SLOPE	0,996	1,008	0,983	1,007	0,997	1,008	1,033	1,010	0,909	0,922	1,029	1,012	1,040	1,039	0,993	1,019	1,012	1,011	0,992	0,998	0,983	0,994	0,891	1,005	0,997	0,988	0,993
BIAS	0,001	-0,087	0,169	-0,037	0,018	-0,099	-0,169	-0,068	0,719	0,656	-0,189	0,063	-0,282	-0,296	-0,023	-0,144	-0,183	-0,113	0,074	0,023	0,121	-0,008	0,940	-0,061	0,080	0,105	0,034
CORREL	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	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 APRILE 2012

LATTE DI BUFALA

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	27	5,13	0,031	0,348	0,011	0,123	0,215	2,395	2,385
2	26	10,15	0,080	0,309	0,028	0,109	0,280	1,075	1,038
3	25	9,88	0,033	0,220	0,012	0,078	0,120	0,786	0,776
4	24	4,54	0,032	0,240	0,011	0,085	0,253	1,872	1,855
5	26	6,17	0,032	0,260	0,011	0,092	0,185	1,489	1,477

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
7,17	0,046	0,279	0,016	0,099	0,211	1,523	1,506	0,160

LABORATORI OUTLIERS

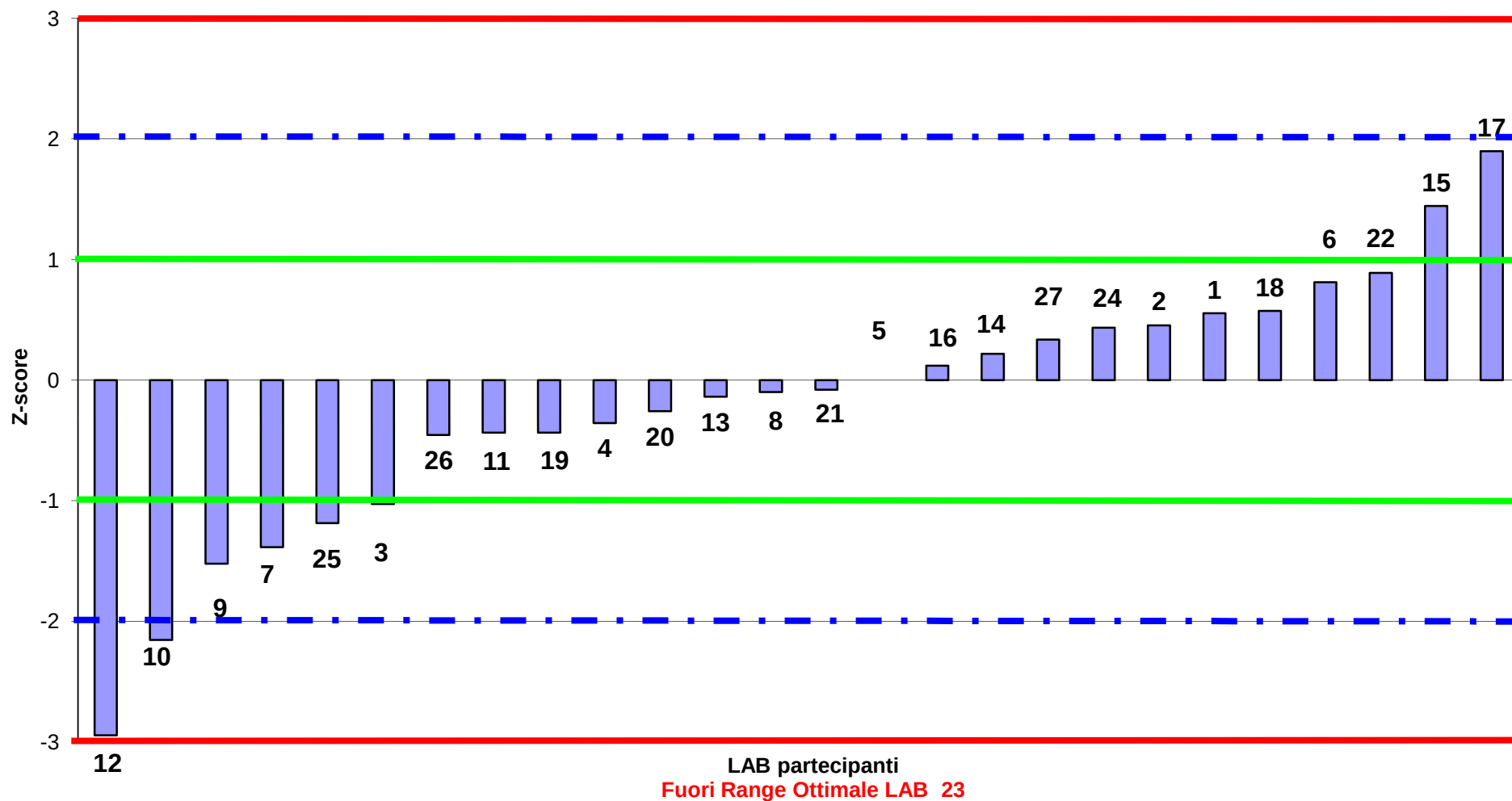
OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	2	9	10,26	10,44	Outlier per Test di Cochran
2	3	10	9,90	10,03	Outlier per Test di Cochran
3	3	23	10,07	10,00	Outlier per Test di Cochran
4	4	10	4,26	4,15	Outlier per Test di Cochran
5	4	23	3,94	3,87	Outlier per Test di Cochran
6	4	9	4,18	4,16	Outlier per Test di Grubbs
7	5	19	6,10	6,20	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

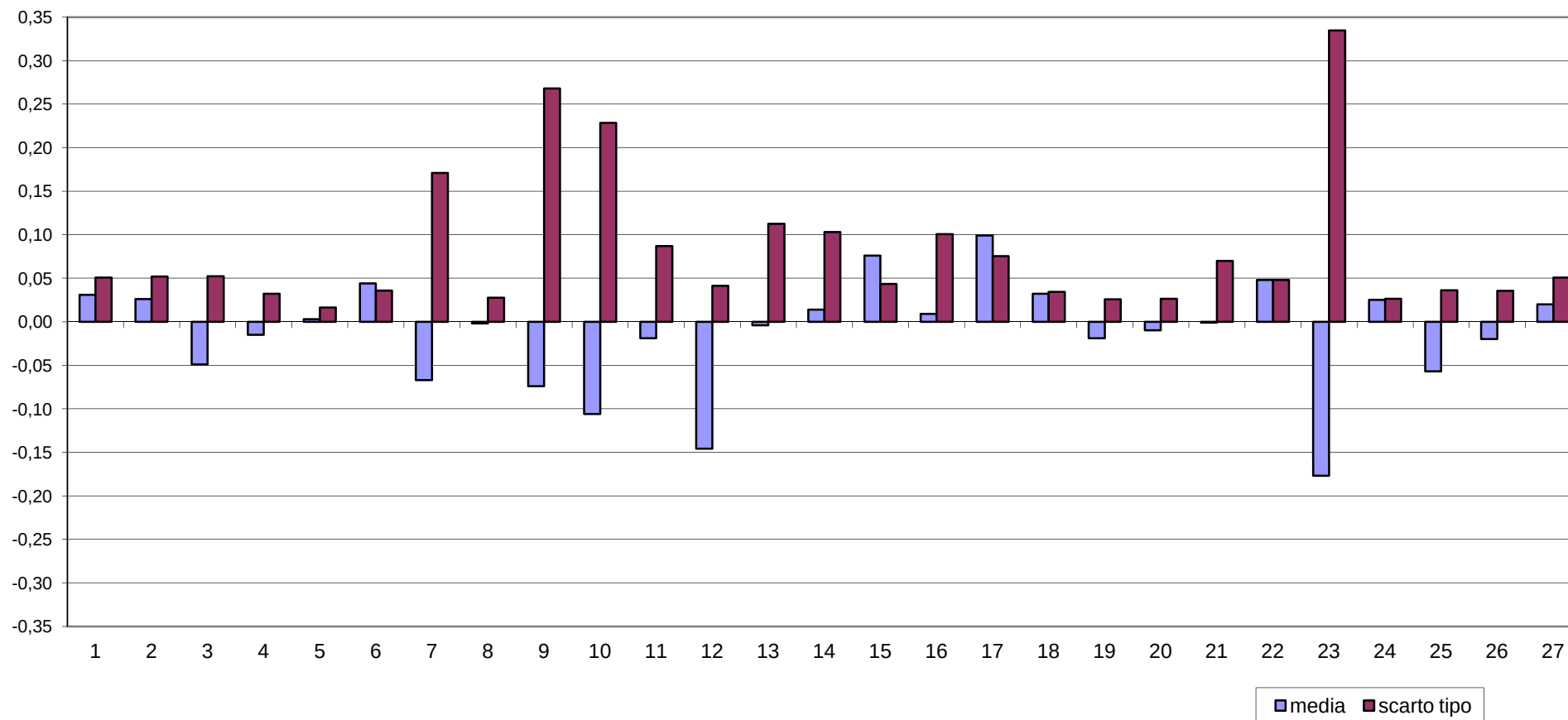


RING TEST ROUTINE APRILE 2012
LATTE DI BUFALA
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN GRASSO g/100g



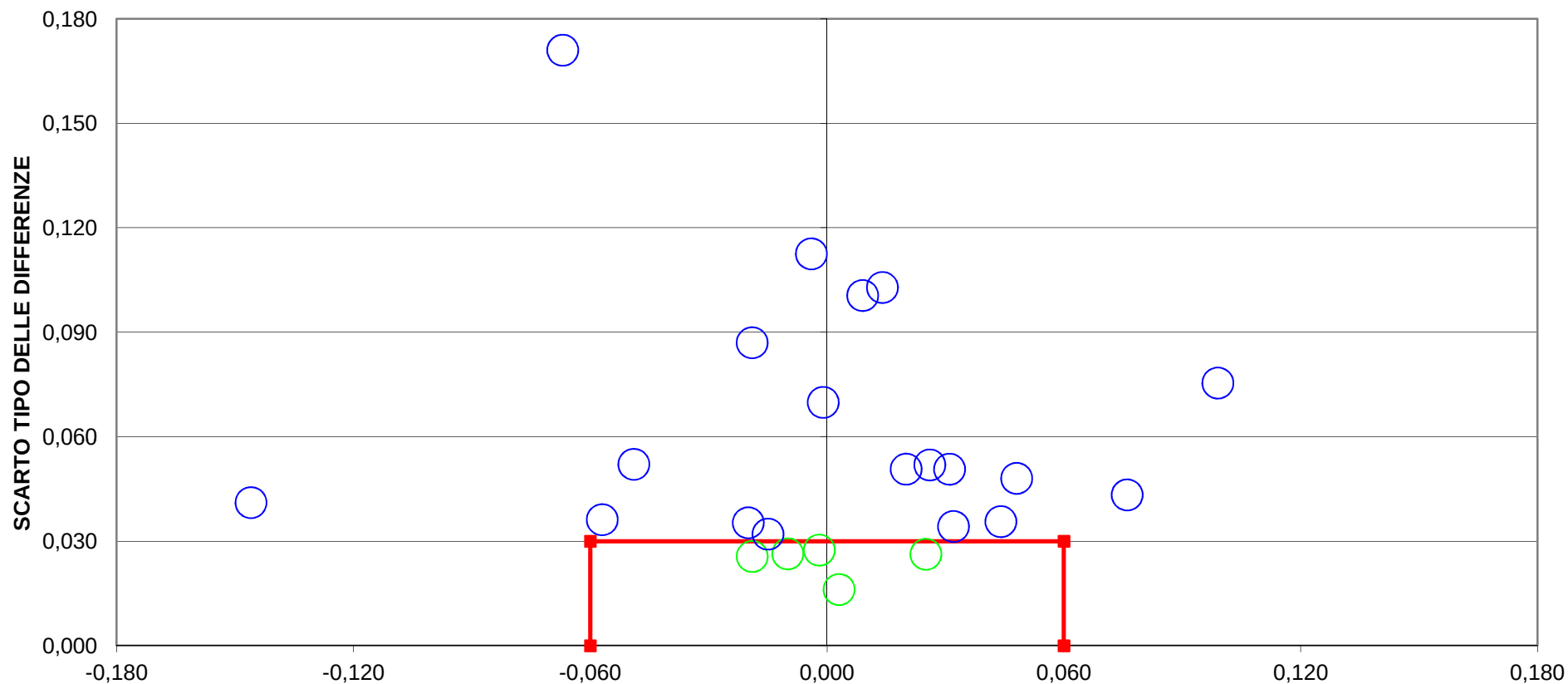


RING TEST ROUTINE APRILE 2012
LATTE DI BUFALA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN GRASSO g/100g





RING TEST ROUTINE APRILE 2012
LATTE DI BUFALA
CONTENUTO IN GRASSO g/100g



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
22 LAB fuori dal TARGET (81 %)
3 LAB Fuori Scala
LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,060 ds= 0,030



RING TEST ROUTINE APRILE 2012
LATTE DI BUFALA
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	5,42	5,41	5,38	5,40	5,40	5,47	5,40	5,40	5,39	5,38	5,38	5,38	5,42	5,42	5,39	5,35	5,38	5,42	5,47	5,42	5,43	5,45	5,50	5,37	5,51	5,38	5,43
2	4,13	4,08	4,16	4,12	4,13	4,08	3,99	4,10	4,15	4,17	4,00	4,04	4,08	4,08	4,16	4,02	4,12	4,18	4,16	4,05	4,15	4,06	4,11	4,06	4,11	4,08	4,11
3	4,29	4,21	4,31	4,25	4,28	4,28	4,25	4,24	4,34	4,30	4,18	4,21	4,23	4,22	4,29	4,19	4,27	4,31	4,33	4,23	4,31	4,27	4,30	4,22	4,30	4,23	4,30
4	5,68	5,62	5,65	5,63	5,62	5,67	5,58	5,64	5,66	5,64	5,64	5,59	5,66	5,66	5,64	5,61	5,68	5,64	5,78	5,63	5,69	5,68	5,76	5,62	5,83	5,61	5,68
5	4,47	4,55	4,44	4,48	4,51	4,51	4,48	4,45	4,48	4,50	4,53	4,46	4,51	4,52	4,50	4,55	4,52	4,51	4,54	4,57	4,49	4,49	4,48	4,43	4,50	4,45	4,51
1	5,42	5,41	5,40	5,41	5,40	5,48	5,39	5,40	5,39	5,40	5,39	5,38	5,44	5,44	5,40	5,34	5,40	5,42	5,49	5,41	5,44	5,45	5,51	5,37	5,52	5,38	5,43
2	4,13	4,09	4,15	4,12	4,12	4,09	3,97	4,11	4,22	4,18	3,99	4,04	4,08	4,06	4,14	4,00	4,11	4,15	4,11	4,05	4,14	4,06	4,11	4,06	4,10	4,08	4,12
3	4,30	4,22	4,31	4,26	4,28	4,27	4,28	4,26	4,38	4,33	4,19	4,21	4,23	4,23	4,30	4,14	4,27	4,32	4,36	4,23	4,31	4,27	4,30	4,23	4,33	4,24	4,30
4	5,67	5,63	5,65	5,63	5,64	5,67	5,55	5,64	5,67	5,65	5,65	5,60	5,66	5,67	5,63	5,62	5,68	5,66	5,74	5,65	5,69	5,69	5,76	5,63	5,83	5,61	5,68
5	4,46	4,54	4,45	4,49	4,49	4,49	4,46	4,48	4,48	4,49	4,53	4,43	4,50	4,52	4,48	4,56	4,50	4,50	4,56	4,58	4,49	4,49	4,47	4,43	4,54	4,46	4,51

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	5,42	5,41	5,39	5,41	5,40	5,48	5,40	5,40	5,39	5,39	5,39	5,38	5,43	5,43	5,40	5,35	5,39	5,42	5,48	5,42	5,44	5,45	5,51	5,37	5,52	5,38	5,43	5,42	5,35	5,52	0,040	5,41
2	4,13	4,09	4,16	4,12	4,13	4,09	3,98	4,11	4,19	4,18	4,00	4,04	4,08	4,07	4,15	4,01	4,12	4,17	4,14	4,05	4,15	4,06	4,11	4,06	4,11	4,08	4,12	4,09	3,98	4,18	0,051	4,11
3	4,30	4,22	4,31	4,26	4,28	4,28	4,27	4,25	4,36	4,32	4,19	4,21	4,23	4,23	4,30	4,17	4,27	4,32	4,35	4,23	4,31	4,27	4,30	4,23	4,32	4,24	4,30	4,27	4,17	4,36	0,048	4,27
4	5,68	5,63	5,65	5,63	5,63	5,67	5,57	5,64	5,67	5,65	5,65	5,60	5,66	5,67	5,64	5,62	5,68	5,65	5,76	5,64	5,69	5,69	5,76	5,63	5,83	5,61	5,68	5,65	5,57	5,76	0,038	5,65
5	4,47	4,55	4,45	4,49	4,50	4,50	4,47	4,47	4,48	4,50	4,53	4,45	4,51	4,52	4,49	4,56	4,51	4,51	4,55	4,58	4,49	4,49	4,48	4,43	4,52	4,46	4,51	4,50	4,43	4,58	0,035	4,50
m lab	4,797	4,776	4,790	4,779	4,787	4,801	4,735	4,772	4,816	4,804	4,748	4,734	4,781	4,782	4,793	4,738	4,793	4,811	4,854	4,782	4,814	4,791	4,830	4,742	4,857	4,752	4,807	4,781	4,734	4,830	0,027	4,785

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,371	0,124	-0,371	0,000	-0,124	1,733	-0,248	-0,124	-0,371	-0,371	-0,495	-0,619	0,619	0,619	-0,248	-1,486	-0,371	0,371	1,857	0,248	0,743	1,114	2,476	-0,867	2,724	-0,619	0,619
ZS CAMP,2	0,486	-0,389	0,972	0,292	0,389	-0,389	-2,431	0,000	1,556	1,361	-2,139	-1,264	-0,486	-0,681	0,875	-1,848	0,194	1,167	0,583	-1,070	0,778	-0,875	0,097	-0,875	0,000	-0,486	0,194
ZS CAMP,3	0,520	-1,144	0,832	-0,312	0,208	0,104	-0,104	-0,416	1,872	0,936	-1,768	-1,248	-0,832	-0,936	0,520	-2,184	0,000	0,936	1,560	-0,832	0,832	0,000	0,624	-0,936	0,936	-0,728	0,624
ZS CAMP,4	0,798	-0,532	0,133	-0,399	-0,399	0,665	-2,129	-0,133	0,532	0,000	0,000	-1,331	0,399	0,532	-0,266	-0,798	0,931	0,133	3,061	-0,133	1,198	1,065	3,061	-0,532	4,924	-0,931	0,931
ZS CAMP,5	-0,846	1,410	-1,410	-0,282	0,141	0,141	-0,705	-0,846	-0,423	0,000	0,987	-1,410	0,282	0,705	-0,141	1,692	0,423	0,282	1,551	2,256	-0,141	-0,141	-0,564	-1,833	0,705	-1,128	0,423
ZS LAB	0,467	-0,317	0,205	-0,205	0,093	0,616	-1,849	-0,467	1,176	0,728	-1,363	-1,886	-0,131	-0,093	0,317	-1,737	0,317	0,990	2,595	-0,093	1,102	0,243	1,699	-1,587	2,707	-1,214	0,840
ZS (ST FISSO)	0,625	-0,425	0,275	-0,275	0,125	0,825	-2,475	-0,625	1,575	0,975	-1,825	-2,525	-0,175	-0,125	0,425	-2,325	0,425	1,325	3,475	-0,125	1,475	0,325	2,275	-2,125	3,625	-1,625	1,125

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,07	-0,01	0,00	-0,02	-0,01	-0,02	-0,03	0,02	0,02	-0,01	-0,06	-0,01	0,01	0,08	0,01	0,03	0,04	0,10	-0,04	0,11	-0,03	0,02
2	0,02	-0,02	0,05	0,01	0,02	-0,02	-0,13	0,00	0,08	0,07	-0,11	-0,07	-0,03	-0,04	0,04	-0,10	0,01	0,06	0,03	-0,06	0,04	-0,05	0,00	-0,05	0,00	-0,03	0,01
3	0,03	-0,05	0,04	-0,01	0,01	0,01	0,00	-0,02	0,09	0,04	-0,08	-0,06	-0,04	-0,04	0,03	-0,11	0,00	0,04	0,08	-0,04	0,04	0,00	0,03	-0,04	0,04	-0,03	0,03
4	0,03	-0,02	0,01	-0,01	-0,01	0,03	-0,08	0,00	0,02	0,00	0,00	-0,05	0,02	0,02	-0,01	-0,03	0,04	0,01	0,12	0,00	0,05	0,04	0,12	-0,02	0,19	-0,03	0,04
5	-0,03	0,05	-0,05	-0,01	0,00	0,00	-0,02	-0,03	-0,01	0,00	0,04	-0,05	0,01	0,02	0,00	0,06	0,01	0,01	0,05	0,08	0,00	0,00	-0,02	-0,07	0,02	-0,04	0,01
m diff	0,013	-0,008	0,006	-0,005	0,003	0,017	-0,049	-0,012	0,032	0,020	-0,036	-0,050	-0,003	-0,002	0,005	-0,046	0,009	0,027	0,070	-0,002	0,030	0,007	0,046	-0,042	0,073	-0,032	0,023
st diff	0,025	0,039	0,041	0,013	0,014	0,034	0,052	0,013	0,051	0,036	0,060	0,015	0,028	0,035	0,025	0,066	0,019	0,024	0,031	0,053	0,020	0,037	0,059	0,016	0,075	0,007	0,010
D	0,028	0,040	0,041	0,014	0,014	0,038	0,071	0,017	0,060	0,041	0,070	0,052	0,028	0,035	0,026	0,081	0,021	0,036	0,077	0,053	0,036	0,038	0,075	0,045	0,104	0,033	0,025
SLOPE	0,992	0,990	1,021	1,006	1,019	0,962	0,985	0,994	1,044	1,042	0,948	0,984	0,968	0,963	1,030	0,973	0,994	1,028	0,964	0,976	0,993	0,953	0,928	0,983	0,907	0,999	0,990
BIAS	0,027	0,055	-0,105	-0,025	-0,094	0,165	0,121	0,042	-0,245	-0,222	0,281	0,125	0,156	0,179	-0,152	0,176	0,018	-0,160	0,104	0,115	0,001	0,218	0,303	0,124	0,380	0,035	0,025
CORREL.	0,999	0,998	0,998	1,000	1,000	1,000	0,997	1,000	0,998	0,999	0,998	1,000	1,000	0,999	1,000	0,996	1,000	1,000	1,000	0,997	1,000	1,000	0,999	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 APRILE 2012

LATTE DI BUFALA

CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	27	5,42	0,022	0,116	0,008	0,041	0,147	0,755	0,740
2	25	4,09	0,024	0,147	0,008	0,052	0,207	1,265	1,248
3	27	4,27	0,037	0,139	0,013	0,049	0,304	1,147	1,106
4	25	5,65	0,023	0,108	0,008	0,038	0,142	0,673	0,658
5	27	4,50	0,032	0,103	0,011	0,036	0,251	0,809	0,769

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
4,78	0,028	0,124	0,010	0,044	0,210	0,930	0,904	0,230

LABORATORI OUTLIERS

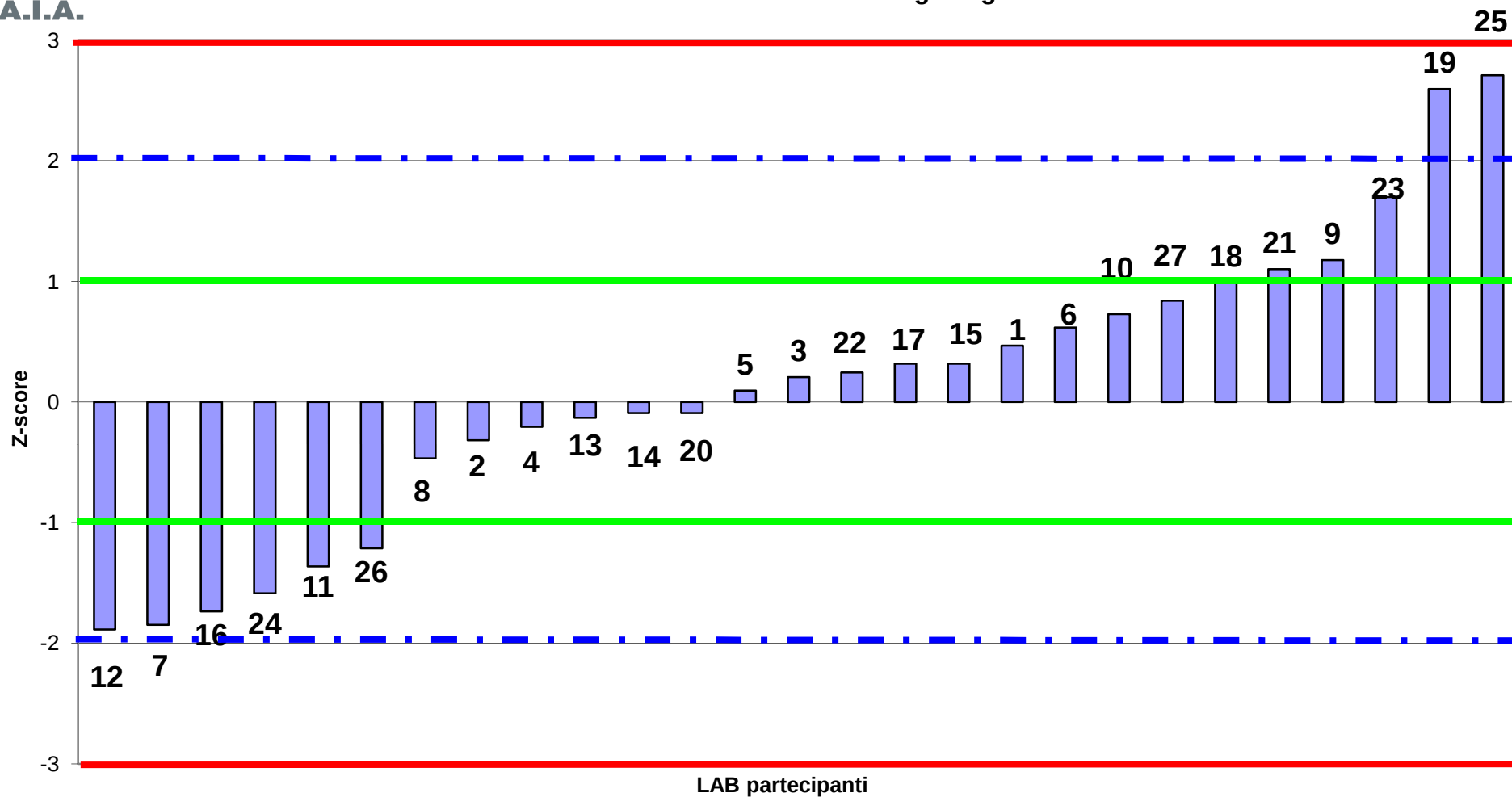
OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	2	9	4,15	4,22	Outlier per Test di Cochran
2	2	19	4,16	4,11	Outlier per Test di Cochran
3	4	25	5,83	5,83	Outlier per Test di Grubbs
4	4	19	5,78	5,74	Outlier per Test di Grubbs

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

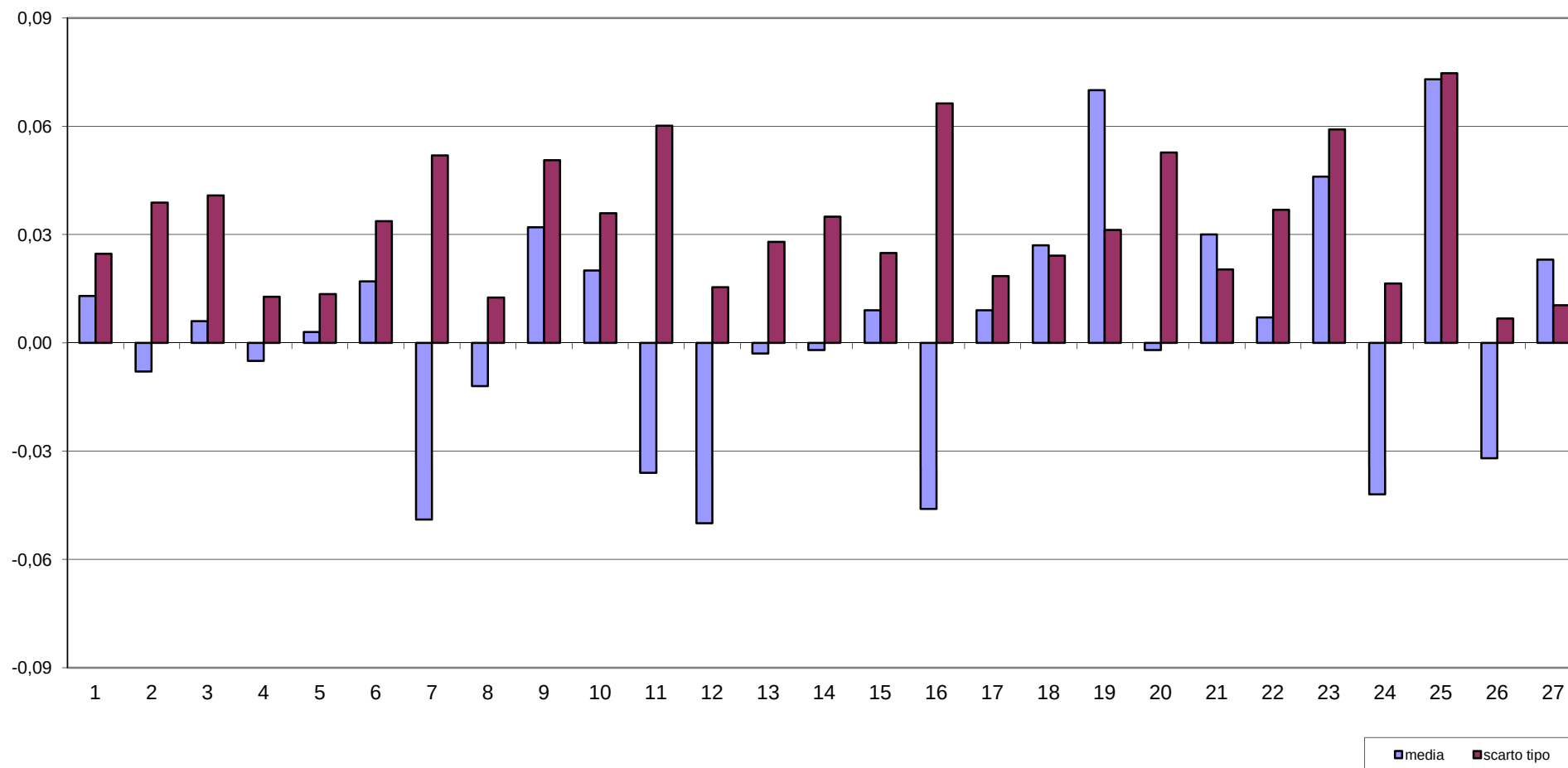


RING TEST ROUTINE APRILE 2012
LATTE DI BUFALA
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g



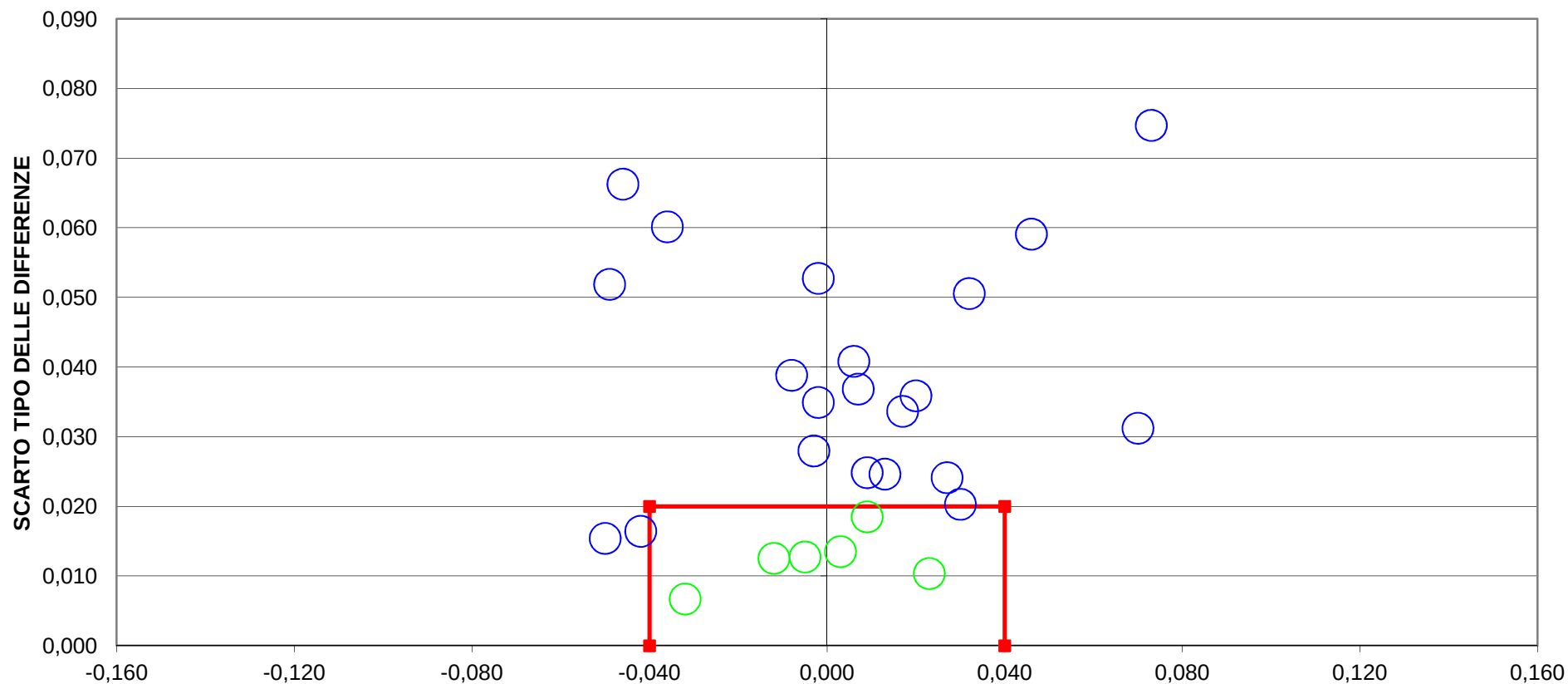


RING TEST ROUTINE APRILE 2012
LATTE DI BUFALA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN PROTEINE /100g





RING TEST ROUTINE APRILE 2012
LATTE DI BUFALA
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
21LAB fuori dal TARGET (78 %)

LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,040 ds= 0,020



RING TEST ROUTINE APRILE2012
LATTE DI BUFALA
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22	23	24	25	26	27
1	5,01	5,01	4,94	4,98	5,01	5,02	4,95	4,47	4,41	4,99	5,04	4,99	4,97	4,95	5,88	4,91	4,97	5,03	5,02	5,05	5,12	4,95	4,67	5,02	5,16
2	5,33	5,22	5,29	5,29	5,31	5,41	5,28	5,83	5,80	5,23	5,32	5,30	5,28	5,30	5,42	5,32	5,30	5,22	5,35	5,38	5,20	5,29	5,73	5,39	5,25
3	4,63	4,56	4,55	4,65	4,66	4,58	4,62	4,41	4,42	4,74	4,61	4,68	4,66	4,64	4,87	4,59	4,62	4,68	4,63	4,68	4,70	4,61	4,53	4,66	4,83
4	5,55	5,52	5,52	5,49	5,52	5,61	5,49	5,54	5,51	5,43	5,55	5,53	5,52	5,53	5,49	5,54	5,52	5,44	5,55	5,59	5,51	5,51	5,55	5,55	5,48
5	4,97	4,97	4,89	4,96	4,97	5,05	4,93	4,71	4,75	5,01	5,01	4,96	4,94	4,97	5,25	4,96	4,94	4,98	4,98	5,01	4,97	4,93	4,80	5,02	5,03
1	5,00	5,02	4,94	4,98	5,00	5,00	4,96	4,45	4,51	5,01	5,04	4,99	5,00	4,95	5,86	4,92	4,97	5,03	5,02	5,06	5,11	4,95	4,70	5,02	5,16
2	5,32	5,22	5,30	5,30	5,32	5,41	5,30	5,83	5,87	5,24	5,32	5,30	5,28	5,29	5,42	5,31	5,31	5,23	5,34	5,39	5,19	5,31	5,70	5,39	5,25
3	4,63	4,58	4,54	4,64	4,65	4,59	4,65	4,38	4,39	4,74	4,61	4,66	4,65	4,65	4,88	4,59	4,61	4,68	4,66	4,68	4,69	4,61	4,55	4,66	4,83
4	5,55	5,53	5,52	5,51	5,52	5,60	5,50	5,52	5,47	5,41	5,55	5,51	5,51	5,51	5,51	5,53	5,54	5,44	5,55	5,62	5,51	5,50	5,55	5,55	5,48
5	4,96	4,98	4,91	4,95	4,98	5,03	4,96	4,70	4,65	5,00	5,00	4,95	4,93	4,95	5,28	4,94	4,94	4,98	4,97	5,01	4,98	4,92	4,81	5,01	5,03

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22	23	24	25	26	27	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	5,01	5,02	4,94	4,98	5,01	5,01	4,96	4,46	4,46	5,00	5,04	4,99	4,99	4,95	5,87	4,92	4,97	5,03	5,02	5,06	5,12	4,95	4,69	5,02	5,16	5,01	4,92	5,16	0,057	5,01
2	5,33	5,22	5,30	5,30	5,32	5,41	5,29	5,83	5,84	5,24	5,32	5,30	5,28	5,30	5,42	5,32	5,31	5,23	5,35	5,39	5,20	5,30	5,72	5,39	5,25	5,31	5,20	5,42	0,060	5,30
3	4,63	4,57	4,55	4,65	4,66	4,59	4,64	4,40	4,41	4,74	4,61	4,67	4,66	4,65	4,88	4,59	4,62	4,68	4,65	4,68	4,70	4,61	4,54	4,66	4,83	4,63	4,40	4,88	0,103	4,65
4	5,55	5,53	5,52	5,50	5,52	5,61	5,50	5,53	5,49	5,42	5,55	5,52	5,52	5,52	5,50	5,54	5,53	5,44	5,55	5,61	5,51	5,51	5,55	5,55	5,48	5,52	5,42	5,61	0,041	5,52
5	4,97	4,98	4,90	4,96	4,98	5,04	4,95	4,71	4,70	5,01	5,01	4,96	4,94	4,96	5,27	4,95	4,94	4,98	4,98	5,01	4,98	4,93	4,81	5,02	5,03	4,97	4,90	5,04	0,036	4,98
m lab	5,095	5,061	5,040	5,075	5,094	5,130	5,064	4,984	4,978	5,080	5,105	5,087	5,074	5,074	5,386	5,061	5,072	5,071	5,107	5,147	5,098	5,058	5,059	5,127	5,150	5,089	5,040	5,150	0,030	5,080

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,000	0,176	-1,145	-0,440	0,000	0,088	-0,881	-9,603	-9,603	-0,088	0,617	-0,264	-0,352	-0,969	15,241	-1,586	-0,617	0,440	0,264	0,881	1,938	-0,969	-5,638	0,264	2,731
ZS CAMP,2	0,418	-1,337	-0,084	-0,084	0,251	1,839	-0,167	8,860	8,943	-1,087	0,334	0,000	-0,334	-0,084	2,006	0,251	0,084	-1,254	0,752	1,421	-1,755	0,000	6,937	1,504	-0,836
ZS CAMP,3	-0,145	-0,727	-0,970	0,000	0,097	-0,582	-0,097	-2,425	-2,328	0,921	-0,339	0,242	0,097	0,000	2,231	-0,533	-0,291	0,339	0,000	0,339	0,485	-0,339	-1,018	0,145	1,794
ZS CAMP,4	0,734	0,122	0,000	-0,489	0,000	2,080	-0,612	0,245	-0,734	-2,447	0,734	0,000	-0,122	0,000	-0,489	0,367	0,245	-1,958	0,734	2,080	-0,245	-0,367	0,734	0,734	-0,979
ZS CAMP,5	-0,281	0,000	-2,108	-0,562	0,000	1,827	-0,843	-7,587	-7,728	0,843	0,843	-0,562	-1,124	-0,422	8,149	-0,703	-0,984	0,141	0,000	0,984	0,000	-1,405	-4,777	1,124	1,546
ZS LAB	0,502	-0,636	-1,340	-0,167	0,469	1,675	-0,536	-3,215	-3,416	0,000	0,837	0,234	-0,201	-0,201	10,248	-0,636	-0,268	-0,301	0,904	2,244	0,603	-0,737	-0,703	1,574	2,344
ZS (ST FISSO)	0,750	-0,950	-2,000	-0,250	0,700	2,500	-0,800	-4,800	-5,100	0,000	1,250	0,350	-0,300	-0,300	15,300	-0,950	-0,400	-0,450	1,350	3,350	0,900	-1,100	-1,050	2,350	3,500

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,00	0,01	-0,06	-0,02	0,00	0,00	-0,05	-0,55	-0,55	0,00	0,04	-0,01	-0,02	-0,05	0,87	-0,09	-0,04	0,03	0,01	0,05	0,11	-0,05	-0,32	0,01	0,16
2	0,03	-0,08	0,00	0,00	0,01	0,11	-0,01	0,53	0,54	-0,06	0,02	0,00	-0,02	0,00	0,12	0,01	0,00	-0,08	0,04	0,09	-0,11	0,00	0,42	0,09	-0,05
3	-0,01	-0,07	-0,10	0,00	0,01	-0,06	-0,01	-0,25	-0,24	0,10	-0,03	0,03	0,01	0,00	0,23	-0,05	-0,03	0,04	0,00	0,04	0,05	-0,03	-0,11	0,02	0,19
4	0,03	0,01	0,00	-0,02	0,00	0,09	-0,02	0,01	-0,03	-0,10	0,03	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,02	0,01	-0,08	0,03	0,09	-0,01	-0,01	0,03	0,03	-0,04
5	-0,01	0,00	-0,07	-0,02	0,00	0,07	-0,03	-0,27	-0,27	0,03	0,03	-0,02	-0,04	-0,01	0,29	-0,02	-0,03	0,01	0,00	0,04	0,00	-0,05	-0,17	0,04	0,06
m diff	0,006	-0,028	-0,049	-0,014	0,005	0,041	-0,025	-0,105	-0,111	-0,009	0,016	-0,002	-0,015	-0,015	0,297	-0,028	-0,017	-0,018	0,018	0,058	0,009	-0,031	-0,030	0,038	0,061
s diff	0,020	0,045	0,044	0,011	0,007	0,069	0,017	0,406	0,405	0,077	0,029	0,018	0,019	0,023	0,339	0,045	0,023	0,055	0,020	0,025	0,080	0,023	0,279	0,031	0,108
D	0,021	0,053	0,066	0,018	0,009	0,080	0,030	0,419	0,420	0,078	0,033	0,018	0,024	0,028	0,451	0,053	0,028	0,058	0,027	0,063	0,080	0,039	0,280	0,049	0,124
SLOPE	0,945	0,947	0,886	1,011	1,002	0,844	0,999	0,438	0,438	1,293	0,941	1,015	1,007	0,984	0,489	0,903	0,945	1,174	0,954	0,935	1,091	0,956	0,560	0,953	1,350
BIAS	0,275	0,296	0,626	-0,042	-0,017	0,761	0,028	2,904	2,910	-1,478	0,285	-0,072	-0,022	0,097	2,455	0,518	0,297	-0,866	0,218	0,278	-0,474	0,254	2,258	0,205	-1,862
CORREL.	1,000	0,992	1,000	1,000	1,000	0,996	0,999	0,858	0,846	0,999	0,998	0,999	0,998	0,998	0,529	0,996	0,999	0,997	0,999	1,000	0,975	0,999	0,895	0,997	0,980

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 APRILE 2012

LATTE DI BUFALA

CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	21	5,01	0,021	0,162	0,008	0,057	0,151	1,140	1,130
2	22	5,31	0,019	0,170	0,007	0,060	0,127	1,131	1,124
3	25	4,63	0,030	0,293	0,011	0,103	0,230	2,232	2,220
4	25	5,52	0,031	0,118	0,011	0,042	0,197	0,753	0,727
5	21	4,97	0,027	0,102	0,009	0,036	0,189	0,727	0,702

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
5,09	0,026	0,182	0,009	0,064	0,179	1,197	1,181	0,140

LABORATORI OUTLIERS

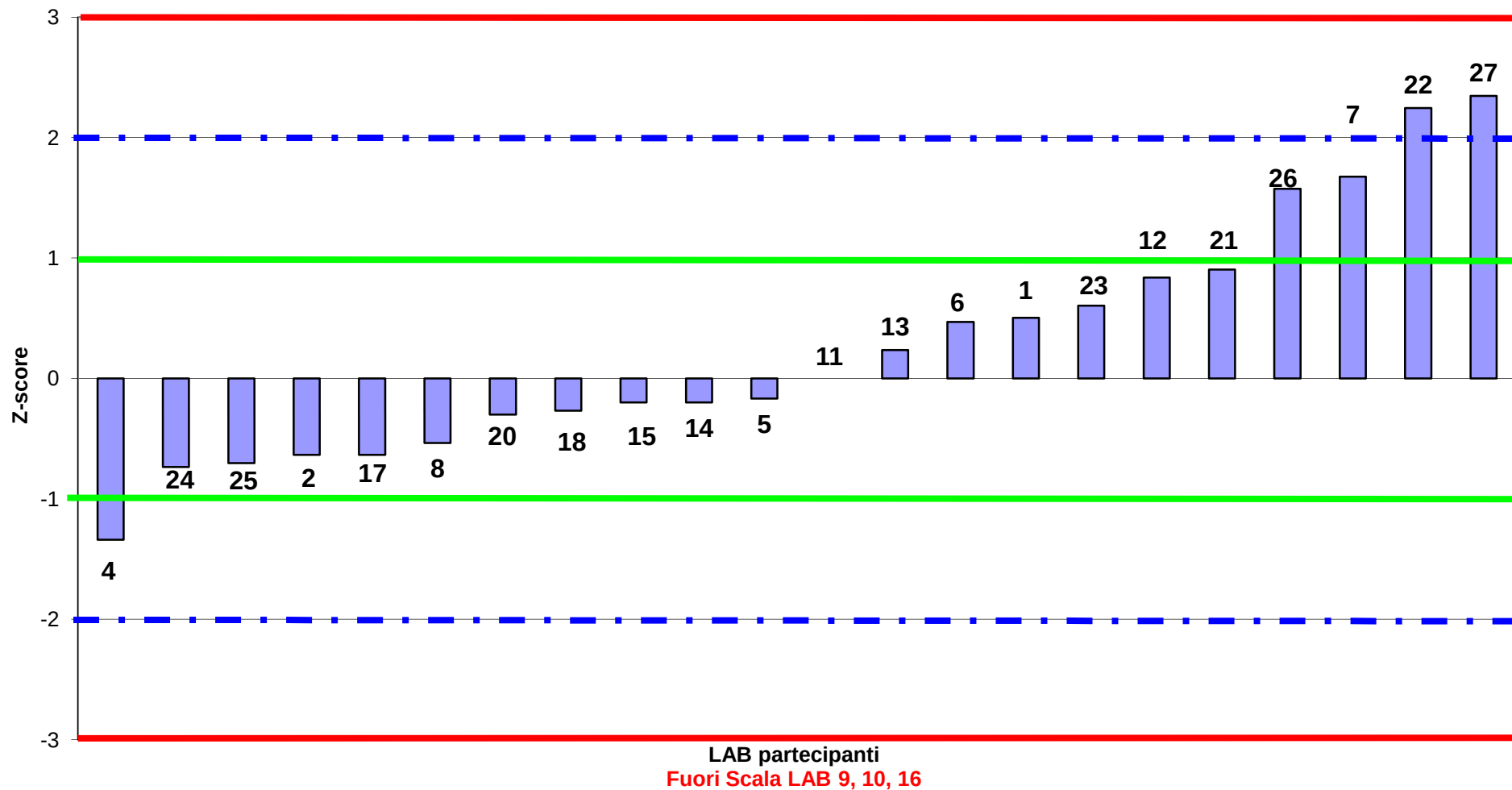
OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	10	4,41	4,51	Outlier per Test di Cochran
2	1	16	5,88	5,86	Outlier per Test di Grubbs
3	1	9	4,47	4,45	Outlier per Test di Grubbs
4	1	25	4,67	4,70	Outlier per Test di Grubbs
5	2	10	5,80	5,87	Outlier per Test di Cochran
6	2	9	5,83	5,83	Outlier per Test di Grubbs
7	2	25	5,73	5,70	Outlier per Test di Grubbs
8	5	10	4,75	4,65	Outlier per Test di Cochran
9	5	16	5,25	5,28	Outlier per Test di Grubbs
10	5	9	4,71	4,70	Outlier per Test di Grubbs
11	5	25	4,80	4,81	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

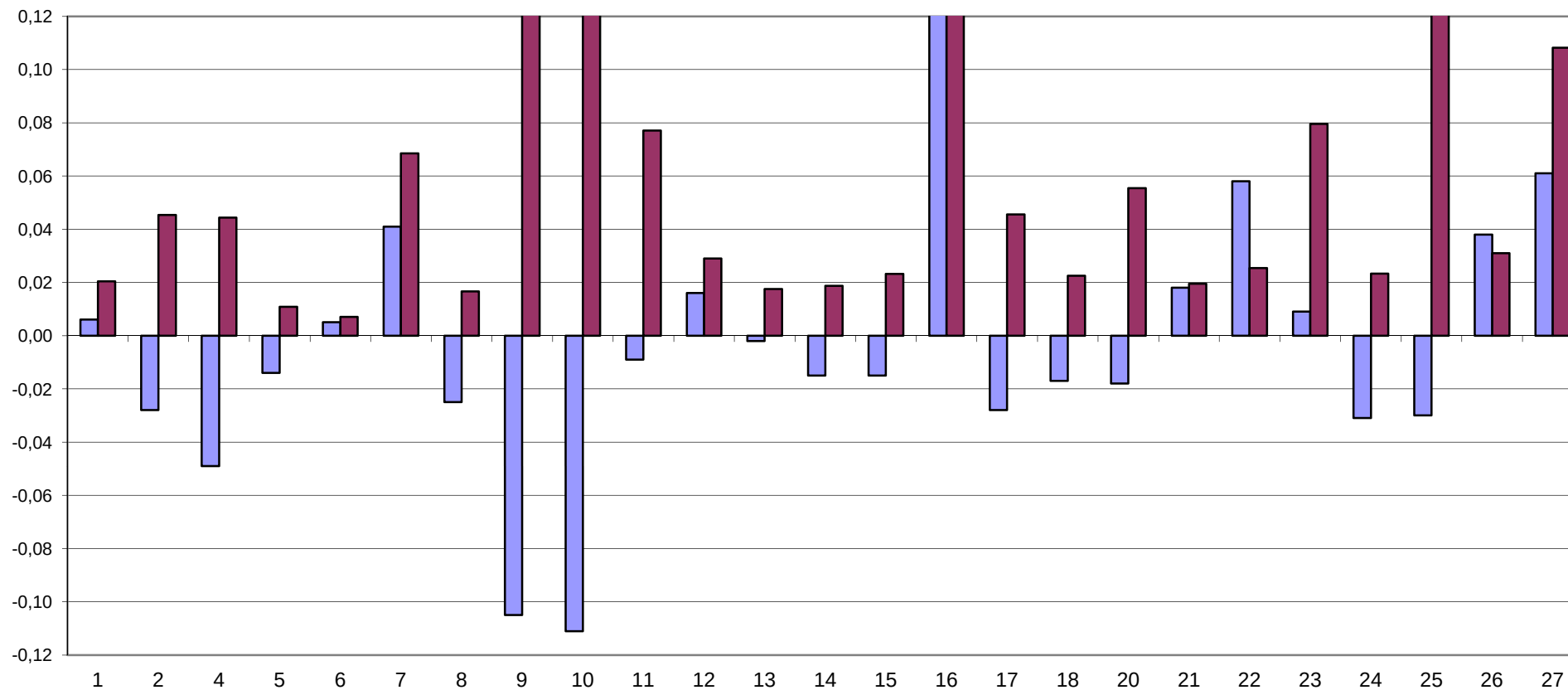


RING TEST ROUTINE APRILE 2012
LATTE DI BUFALA
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g





RING TEST ROUTINE APRILE 2012
LATTE DI BUFALA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g



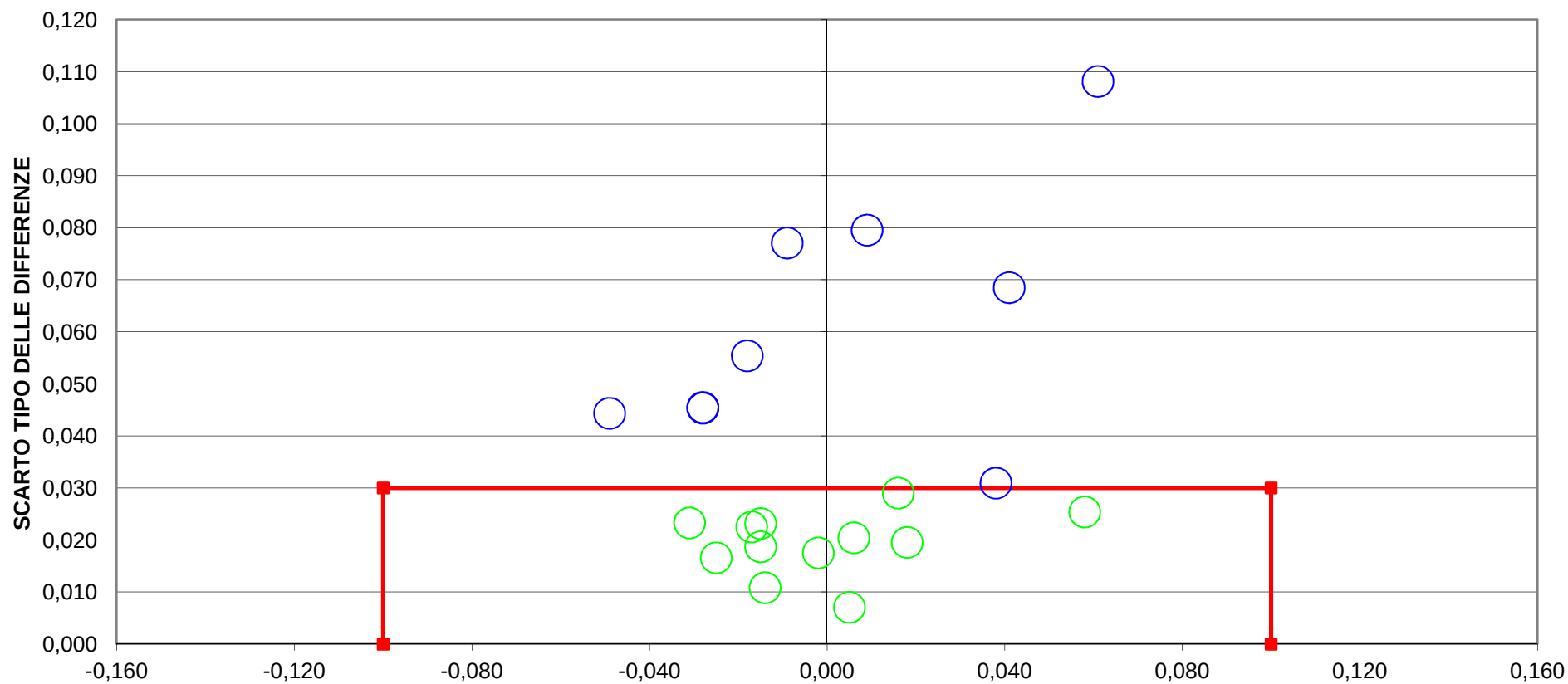
Fuori Scala LAB 9, 10, 16, 25

■ media ■ scarto tipo



A.I.A.

RING TEST ROUTINE APRILE 2012
LATTE DI BUFALA
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g



13 LAB fuori dal TARGET (52 %)
4 LAB Fuori Scala
LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,10 ds= 0,030



RING TEST ROUTINE APRILE 2012

LATTE DI BUFALA

CRIOSCOPIA °C

	1	2	4	5	6	9	10	11	15	16	19	20	21	22	24	25	26	27
1	-0,554	-0,539	-0,547	-0,552	-0,555	-0,552	-0,553	-0,552	-0,548	-0,549	-0,544	-0,550	-0,541	-0,539	-0,554	-0,557	-0,543	-0,541
2	-0,584	-0,580	-0,586	-0,586	-0,584	-0,589	-0,588	-0,587	-0,586	-0,549	-0,584	-0,587	-0,571	-0,574	-0,593	-0,588	-0,578	-0,576
3	-0,541	-0,536		-0,543	-0,533	-0,542	-0,542	-0,544	-0,532	-0,542	-0,540	-0,543	-0,527	-0,529	-0,541	-0,545	-0,535	-0,536
4	-0,578	-0,568	-0,588	-0,583	-0,586	-0,580	-0,583	-0,580	-0,579	-0,580	-0,578	-0,576	-0,576	-0,575	-0,586	-0,578	-0,572	-0,573
5	-0,537	-0,529		-0,538	-0,537	-0,540	-0,539	-0,540	-0,537	-0,537	-0,535	-0,540	-0,525	-0,523	-0,539	-0,541	-0,532	-0,533
1	-0,551	-0,540	-0,550	-0,551	-0,554	-0,553	-0,552	-0,550	-0,549	-0,548	-0,546	-0,551	-0,542	-0,540	-0,554	-0,557	-0,542	-0,541
2	-0,587	-0,578	-0,583	-0,586	-0,584	-0,588	-0,589	-0,586	-0,585	-0,549	-0,583	-0,588	-0,569	-0,574	-0,590	-0,588	-0,578	-0,577
3	-0,540	-0,535		-0,542	-0,531	-0,542	-0,542	-0,542	-0,533	-0,542	-0,539	-0,545	-0,528	-0,530	-0,544	-0,545	-0,535	-0,535
4	-0,574	-0,568	-0,587	-0,585	-0,583	-0,582	-0,582	-0,579	-0,581	-0,581	-0,577	-0,578	-0,576	-0,576	-0,582	-0,578	-0,572	-0,571
5	-0,540	-0,530		-0,537	-0,539	-0,539	-0,539	-0,538	-0,537	-0,537	-0,532	-0,538	-0,525	-0,524	-0,541	-0,541	-0,530	-0,531

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	4	5	6	9	10	11	15	16	19	20	21	22	24	25	26	27	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	-0,553	-0,540	-0,549	-0,552	-0,555	-0,553	-0,553	-0,551	-0,549	-0,548	-0,545	-0,551	-0,542	-0,540	-0,554	-0,557	-0,543	-0,541	-0,548	-0,557	-0,540	0,006	-0,550
2	-0,586	-0,579	-0,585	-0,586	-0,584	-0,589	-0,589	-0,587	-0,586	-0,548	-0,584	-0,588	-0,570	-0,574	-0,592	-0,588	-0,578	-0,576	-0,583	-0,592	-0,570	0,006	-0,586
3	-0,541	-0,536	-0,541	-0,543	-0,532	-0,542	-0,542	-0,543	-0,533	-0,542	-0,540	-0,544	-0,528	-0,530	-0,543	-0,545	-0,535	-0,536	-0,538	-0,545	-0,528	0,005	-0,541
4	-0,576	-0,568	-0,588	-0,584	-0,585	-0,581	-0,583	-0,580	-0,580	-0,580	-0,578	-0,577	-0,576	-0,576	-0,584	-0,578	-0,572	-0,572	-0,579	-0,588	-0,568	0,005	-0,579
5	-0,539	-0,530	-0,538	-0,538	-0,538	-0,540	-0,539	-0,539	-0,537	-0,537	-0,534	-0,539	-0,525	-0,524	-0,540	-0,541	-0,531	-0,532	-0,535	-0,541	-0,524	0,005	-0,538
m lab	-0,559	-0,550	-0,560	-0,560	-0,559	-0,561	-0,561	-0,560	-0,557	-0,551	-0,556	-0,560	-0,548	-0,548	-0,562	-0,562	-0,552	-0,551	-0,557	-0,562	-0,548	0,005	-0,559

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP.1	-0,542	1,807	0,181	-0,361	-0,903	-0,542	-0,542	-0,271	0,181	0,226	0,813	-0,181	1,445	1,807	-0,813	-1,355	1,265	1,536
ZS CAMP.2	0,000	1,109	0,171	-0,085	0,256	-0,512	-0,512	-0,171	0,000	6,354	0,341	-0,341	2,644	1,962	-1,023	-0,426	1,279	1,578
ZS CAMP.3	0,047	0,988	-0,047	-0,329	1,647	-0,235	-0,235	-0,424	1,525	-0,188	0,235	-0,612	2,494	2,118	-0,329	-0,800	1,083	0,988
ZS CAMP.4	0,547	2,140	-1,742	-1,045	-1,145	-0,448	-0,747	-0,149	-0,249	-0,299	0,249	0,348	0,547	0,647	-1,045	0,149	1,344	1,394
ZS CAMP.5	-0,144	1,581	-0,048	0,048	-0,048	-0,335	-0,240	-0,240	0,144	0,192	0,814	-0,240	2,443	2,731	-0,431	-0,623	1,294	1,198
ZS LAB	0,000	1,668	-0,261	-0,342	0,000	-0,422	-0,462	-0,241	0,376	1,517	0,563	-0,201	2,130	2,049	-0,763	-0,643	1,386	1,487
ZS (ST FISSO)	0,000	0,830	-0,130	-0,170	0,000	-0,210	-0,230	-0,120	0,187	0,755	0,280	-0,100	1,060	1,020	-0,380	-0,320	0,690	0,740

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,003	0,010	0,001	-0,002	-0,005	-0,003	-0,003	-0,002	0,001	0,001	0,004	-0,001	0,008	0,010	-0,005	-0,008	0,007	0,008
2	0,000	0,006	0,001	-0,001	0,001	-0,003	-0,003	-0,001	0,000	0,037	0,002	-0,002	0,016	0,012	-0,006	-0,003	0,007	0,009
3	0,000	0,005	0,000	-0,002	0,009	-0,001	-0,001	-0,002	0,008	-0,001	0,001	-0,003	0,013	0,011	-0,002	-0,004	0,006	0,005
4	0,003	0,011	-0,009	-0,005	-0,006	-0,002	-0,004	-0,001	-0,001	-0,002	0,001	0,002	0,003	0,003	-0,005	0,001	0,007	0,007
5	-0,001	0,008	0,000	0,000	0,000	-0,002	-0,001	-0,001	0,001	0,001	0,004	-0,001	0,013	0,014	-0,002	-0,003	0,007	0,006
m diff	0,000	0,008	-0,001	-0,002	0,000	-0,002	-0,002	-0,001	0,002	0,007	0,003	-0,001	0,010	0,010	-0,004	-0,003	0,007	0,007
st diff	0,002	0,002	0,004	0,002	0,006	0,001	0,001	0,001	0,004	0,017	0,002	0,002	0,005	0,004	0,002	0,003	0,001	0,002
D	0,002	0,008	0,004	0,003	0,006	0,002	0,003	0,001	0,004	0,018	0,003	0,002	0,012	0,011	0,004	0,004	0,007	0,007
SLOPE	1,043	1,010	0,907	0,956	0,871	0,979	0,959	1,019	0,897	0,865	0,962	1,033	0,912	0,888	0,928	1,072	1,018	1,047
BIAS	0,024	-0,003	-0,051	-0,023	-0,072	-0,010	-0,021	0,012	-0,059	-0,082	-0,024	0,020	-0,059	-0,071	-0,037	0,044	0,003	0,018
CORREL.	0,996	0,995	0,988	0,997	0,975	1,000	1,000	1,000	0,993	0,664	0,998	0,997	0,978	0,991	0,999	0,993	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



RING TEST ROUTINE APRILE 2012

LATTE DI BUFALA

VALORE CRIOSCOPICO (°C)

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	18	-0,548	0,003	0,016	0,001	0,006	-0,183	-1,017	0,000
2	17	-0,583	0,003	0,017	0,001	0,006	-0,189	-1,013	0,000
3	17	-0,538	0,003	0,015	0,001	0,005	-0,172	-1,018	0,000
4	18	-0,579	0,004	0,015	0,001	0,005	-0,235	-0,886	0,000
5	17	-0,535	0,003	0,015	0,001	0,005	-0,218	-1,008	0,000

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
-0,557	0,003	0,016	0,001	0,005	-0,199	-0,988	0,000	0,190

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	2	16	-0,549	-0,549	Outlier per Test di Grubbs

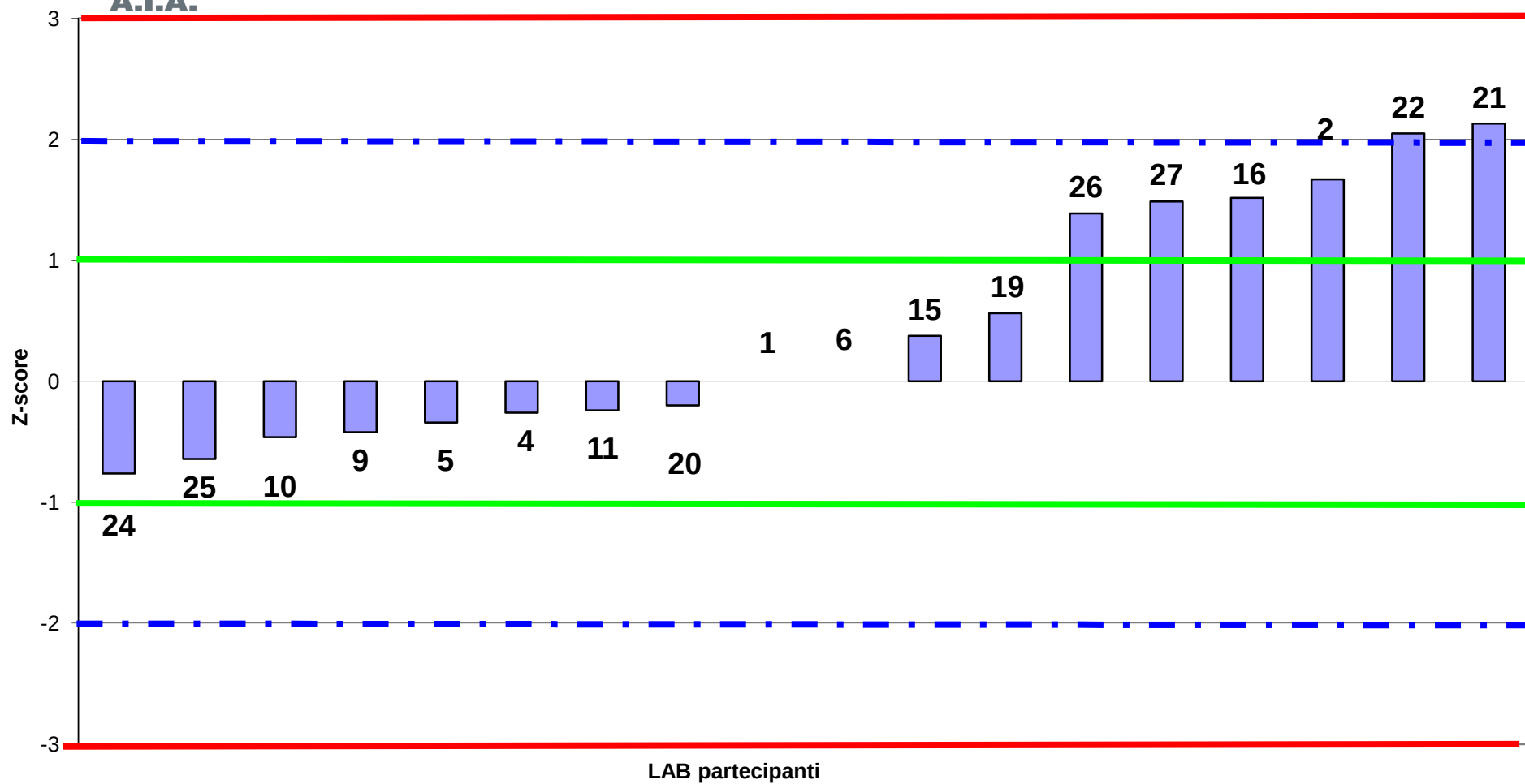
LEGENDA

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



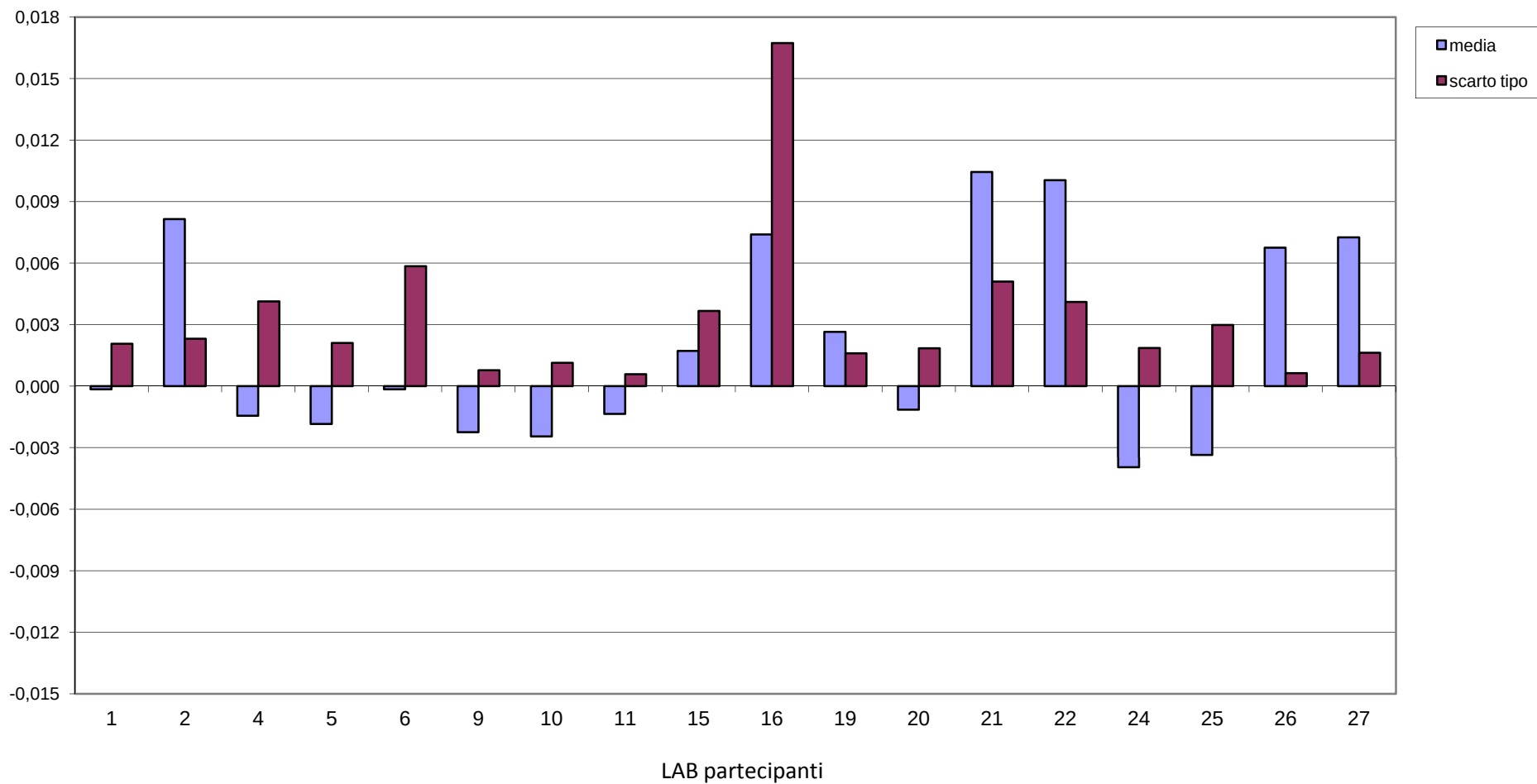
A.I.A.

RING TEST ROUTINE APRILE 2012
LATTE DI BUFALA
ORDINAMENTO LABORATORI
CRIOSCOPIA °C



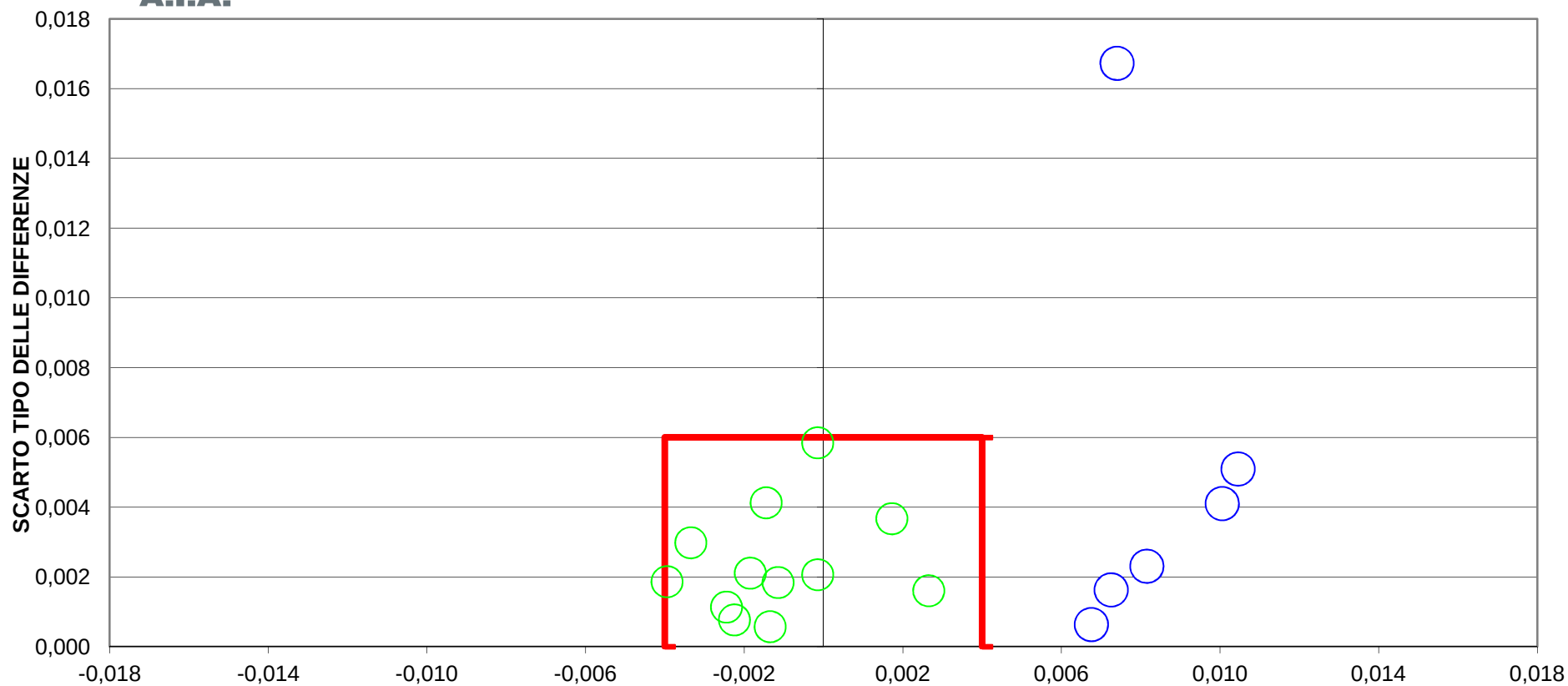


RING TEST ROUTINE APRILE 2012
LATTE DI BUFALA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CRIOSCOPIA °C





RING TEST ROUTINE APRILE 2012
LATTE DI BUFALA
CRISCOPIA °C



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
6 LAB fuori dal TARGET (36 %)
LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,004 st= 0,006