



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 BUFALA

OTTOBRE 2012

(LOTTO RTB091012)

VIA DELL'INDUSTRIA 24 - 00057 MACCARESE ROMA
Tel. +39 06 6678830 Fax. +39 06 6678811 email lsf@aia.it



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

**RING TEST ROUTINE
LATTE DI BUFALA
OTTOBRE 2012**

INDICE

Indice	pag. 2
Norme e documenti di riferimento.....	pag. 3
Guida all'interpretazione del ring test.....	pag. 4
Valutazione del Ring Test.....	pag. 7
Elenco laboratori.....	pag. 8
Omogeneità	pag. 9
Andamento Z-Score.....	pag.10
Ranking.....	pag.12
Grasso	pag.13
Proteine	pag.19
Lattosio	pag.25
Crioscopia	pag.31



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

NORME E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Per l'organizzazione e l'elaborazione dei dati del RING TEST, il Laboratorio Standard Latte segue in modo conforme i requisiti previsti nei seguenti documenti o norme:

- ILAC - G13: 2007 (Guidelines for the requirements for the competence of providers of proficiency testing schemes);
- ISO 5725 – 2: 1994 – Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results – part 2;
- Pure Appl. Chem. Vol. 78, n°1 pp.145-196, 2006 (The International harmonized protocol for the proficiency testing of analytical chemistry laboratories);
- ISO/IEC 17043:2010 (Conformity assessment – General Requirements for proficiency testing)

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

Il Responsabile del
Laboratorio

(Dott.ssa Annunziata Fontana)



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

GUIDA ALL'INTERPRETAZIONE DEL RING TEST

1. Numero di identificazione del laboratorio che viene assegnato ad ogni Ring Test. La chiave identificativa viene comunicata via e-mail e deve essere riportata in calce all'elenco dei laboratori partecipanti.
2. Numero identificativo dei campioni. Sequenzialmente è riportata la prima e la seconda ripetizione di analisi. In alcune elaborazioni, es. contenuto del grasso, per motivi di spazio è riportata solo la media dei due risultati.
3. Media delle due ripetizioni e media aritmetica di tutti i risultati di analisi (m lab).
4. Nel riquadro che è stampato in tutte le pagine, sono riportate: la media aritmetica (Media), il valore minimo (Min), quello massimo (Max), lo scarto tipo (ST) e il valore assegnato (Val Ass) calcolati su tutti i laboratori. Il valore assegnato è la mediana ed è considerato il valore a cui far riferimento per le tutte le elaborazioni e confronti. Nei calcoli eseguiti non sono considerati i campioni outlier.
5. I valori dei campioni outlier al test di Cochran e di Grubbs (vedi tabella Ripetibilità – Riproducibilità) sono stampati in grassetto.
6. Il valore evidenziato in un riquadro è un risultato mancante che è stato sostituito con il corrispondente valore della mediana, al fine di poter calcolare lo Z Score della media dei risultati.
7. Valore di Z Score = media dei risultati di analisi per laboratorio - VAL ASS/ ST , distinto in:
 - ✓ ZS CAMP = z score campione ottenuto utilizzando lo scarto tipo delle medie dei singoli campioni.
 - ✓ ZS LAB = z score laboratorio ottenuto utilizzando lo scarto tipo delle medie dei laboratori.
 - ✓ ZS FISSO = z score laboratorio ottenuto utilizzando lo scarto tipo fisso, utile per confrontare nel tempo le "performance" ottenute.

I valori di scarto tipo "fisso" (ST fisso), per il Ring Test Routine di latte di Bufala, stabiliti per l'anno in corso sono i seguenti:

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

8. In questa parte dell'elaborato si riportano:
 - ✓ la differenza di ogni singolo campione dal valore assegnato riportato nel riquadro (v. punto 4);
 - ✓ la media aritmetica delle singole differenze (m diff);



A.I.A.

**ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE**

- ✓ lo scarto tipo delle differenze (st diff);
- ✓ la distanza euclidiana (D) o distanza dagli assi, calcolata come radice quadrata della somma dei quadrati di m diff e st diff:

$$D = \sqrt{mdiff^2 + stdiff^2}$$

9. In questa parte dell'elaborato si riportano:

- ✓ lo slope o pendenza della retta (SLOPE);
- ✓ il bias o intercetta (BIAS);
- ✓ la correlazione (CORR).

Per il calcolo si utilizzano i risultati dei singoli laboratori e il Valore Assegnato riportato nel riquadro (v. punto 4).



RING TEST ROUTINE
LATTE DI
CONTENUTO IN

2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
		1	3,56	3,53	3,56	3,55	3,56	3,55	3,53	3,55	3,57	3,53	3,58	3,60	3,52	3,55	3,55	3,59	3,62
		2	4,68	4,66	4,66	4,67	4,67	4,63	4,62	4,64	4,67	4,70	4,68	4,71	4,67	4,66	4,68	4,65	4,68
		3	5,78	5,78	5,78	5,75	5,80	5,75	5,79	5,80	5,79	5,85	5,81	5,82	5,83	5,80	5,80	5,77	5,76
		4	6,31	6,26	6,32	6,32	6,35	6,29	6,31	6,36	6,34	6,38	6,37	6,34	6,37	6,31	6,33	6,29	6,29

		MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
3	1	3,55	3,52	3,55	3,55	3,56	3,56	3,54	3,55	3,55	3,51	3,5	3,60	3,53	3,55	3,55	3,59	3,59	3,62
	2	4,66	4,67	4,66	4,66	4,66	4,64	4,62	4,64	4,67	4,69	4,65	4,72	4,67	4,66	4,66	4,70	4,66	4,68
	3	5,77	5,79	5,78	5,76	5,80	5,75	5,79	5,80	5,79	5,85	5,81	5,82	5,83	5,81	5,81	5,80	5,77	5,76
	4	6,32	6,27	6,32	6,30	6,35	6,31	6,31	6,30	6,31	6,35	6,35	6,34	6,37	6,32	6,32	6,33	6,29	6,29
	5	7,96	8,01	7,93	7,91	7,96	7,93	7,93	7,94	7,94	7,99	7,97	7,87	7,93	7,95	7,95	7,93	7,95	8,00
m lab			6,214	6,214	6,198	6,232	6,166	6,226	6,229	6,237	6,231	6,209	6,228	6,228	6,228	6,217	6,216	6,246	

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
3,56	3,51	3,62	0,027	3,55
4,66	4,62	4,72	0,022	4,66
5,79	5,75	5,85	0,025	5,79
6,32	6,27	6,38	0,030	6,32
7,94	7,87	8,01	0,036	7,95

7	Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO																		
	ZS CAMP,1	0,000	-1,091	0,000	-0,182	0,182	0,182	-0,546	0,000	0,728	-1,637	0,546	1,819	-0,909	0,000	0,000	1,273	1,273	2,546
	ZS CAMP,2	-0,229	0,229	-0,229	0,000	0,000	-1,146	-1,833	-0,917	0,458	1,375	-0,458	2,521	0,229	0,000	0,000	1,833	-0,229	0,688
	ZS CAMP,3	-0,785	0,000	-0,589	-1,374	0,393	-1,570	-0,196	0,393	0,000	2,159	0,589	1,178	1,570	0,589	0,589	0,393	-0,785	-1,374
	ZS CAMP,4	0,000	-1,671	0,000	-0,501	1,170	-0,836	-0,334	1,504	0,836	2,005	1,170	0,836	1,838	0,000	0,501	0,501	-0,836	-0,836
	ZS CAMP,5	0,278	1,671	-0,557	-1,253	0,278	-2,088	-0,835	-0,418	0,278	0,975	0,418	-2,228	-0,557	0,000	0,000	-0,557	0,000	1,253
ZS LAB		-0,882	-0,650	-0,650	-1,532	0,325	-3,343	-1,672	0,000	0,186	0,604	0,279	-0,929	0,139	0,093	0,093	-0,511	-0,557	1,114
ZS (ST FISIO)		-0,528	-0,389	-0,389	-0,917	0,194	-2,000	-1,000	0,000	0,111	0,361	0,167	-0,556	0,083	0,056	0,056	-0,306	-0,333	0,667

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO																			
8	1	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,01	0,01	-0,01	0,00	0,02	-0,04	0,02	0,05	-0,02	0,00	0,00	0,04	0,04	0,07
	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03	-0,04	-0,02	0,01	0,03	-0,01	0,05	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,01
	3	-0,02	0,00	-0,01	-0,04	0,01	-0,04	0,00	0,01	0,00	0,05	0,01	0,03	0,04	0,01	0,01	0,01	-0,02	-0,04
	4	0,00	-0,05	0,00	-0,02	0,03	-0,03	-0,01	0,04	0,02	0,06	0,03	0,02	0,05	0,00	0,00	0,01	-0,03	-0,03
	5	0,01	0,06	-0,02	-0,04	0,01	-0,08	-0,03	-0,02	0,01	0,04	0,01	-0,08	-0,02	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,04
	m diff	-0,008	-0,004	-0,004	-0,020	0,013	-0,053	-0,023	0,007	0,011	0,018	0,013	-0,009	0,010	0,009	0,009	-0,002	-0,003	0,028
	st diff	0,016	0,037	0,012	0,017	0,013	0,057	0,014	0,025	0,010	0,043	0,015	0,079	0,032	0,016	0,016	0,048	0,021	0,052
	D	0,018	0,038	0,013	0,026	0,018	0,077	0,027	0,026	0,015	0,047	0,019	0,079	0,033	0,019	0,019	0,048	0,021	0,059

9	1	m diff	-0,008	-0,004	-0,004	-0,020	0,013	-0,053	-0,023	0,007	0,011	0,018	0,013	-0,009	0,010	0,009	0,009	-0,002	-0,003
		st diff	0,016	0,037	0,012	0,017	0,013	0,057	0,014	0,025	0,010	0,043	0,015	0,079	0,032	0,016	0,016	0,048	0,021
		D	0,018	0,038	0,013	0,026	0,018	0,077	0,027	0,026	0,015	0,047	0,019	0,079	0,033	0,019	0,019	0,048	0,021

9	1	SLOPE	1,003	0,993	0,999	1,005	0,997	1,026	1,002	0,996	1,002	0,997	0,999	1,037	0,998	0,995	0,995	1,022	1,004
		BIAS	-0,011	0,049	0,011	-0,012	0,005	-0,108	0,009	0,016	-0,026	-0,002	-0,008	-0,222	-0,001	0,023	0,023	-0,135	-0,021
		CORREL.	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

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



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

VALUTAZIONE DEL RING TEST

Il laboratorio può valutare la propria performance considerando i valori di:

OUTLIER: individuando se i suoi dati siano o meno outliers.

ZS LAB: da riportare su una carta di controllo e per monitorare in quale categoria di ZS rientra il Laboratorio. (Pure Appl. Chem. Vol. 78, n°1 pp.145-196, 2006)

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

ZS FISSO: da riportare su una carta di controllo per poter confrontarsi nel tempo con i successivi ring test.

D: per valutare come il proprio laboratorio si è classificato rispetto all'andamento generale del ring test.



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

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

ASS. F.V.G. Codroipo
ASSOCIAZ. PROV. ALLEVATORI MATERA
ASSOCIAZ. PROV. ALLEVATORI POTENZA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI CREMA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI PIEMONTE
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI PUGLIA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI SARDEGNA
BIO-LAT
FATTORIE GAROFALO
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)
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. FUORNI (SA)
LABORATORIO PASTEUR
LABORATORIO STANDARD LATTE
MARINO
SANA

HANNO PARTECIPATO 20 LABORATORI CON UN TOTALE DI 23 STRUMENTI

VS. CODICE _____

Invio dei campioni	09 ottobre 2012
Data indicata per l'invio dei risultati	16 ottobre 2012
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	75%
Ultimi risultati ricevuti	22 ottobre 2012
Invio delle elaborazioni statistiche	26 ottobre 2012
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	16
Responsabile dell'elaborazione	Caterina Melilli



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTB091012)

GRASSO (g/100g)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	9,73	42	0,010	0,023	0,045
2	10,53	46	0,013	0,013	0,027
3	6,42	48	0,013	0,022	0,044
4	6,02	42	0,021	0,018	0,041
5	8,04	48	0,008	0,007	0,017

PROTEINE (g/100g)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	4,60	48	0,006	0,023	0,045
2	4,51	44	0,007	0,013	0,026
3	5,15	48	0,006	0,022	0,044
4	3,64	48	0,011	0,018	0,036
5	4,74	48	0,005	0,007	0,013

LATTOSIO (g/100g)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	4,83	40	0,016	0,023	0,045
2	4,77	42	0,021	0,013	0,041
3	4,90	40	0,021	0,022	0,044
4	4,91	42	0,017	0,018	0,036
5	4,92	42	0,015	0,007	0,031

CRIOSCOPIA (°C)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	-0,542	30	0,002	0,023	0,045
2	-0,541	32	0,002	0,013	0,026
3	-0,526	28	0,001	0,022	0,044
4	-0,525	30	0,002	0,018	0,036
5	-0,531	28	0,001	0,007	0,013

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.

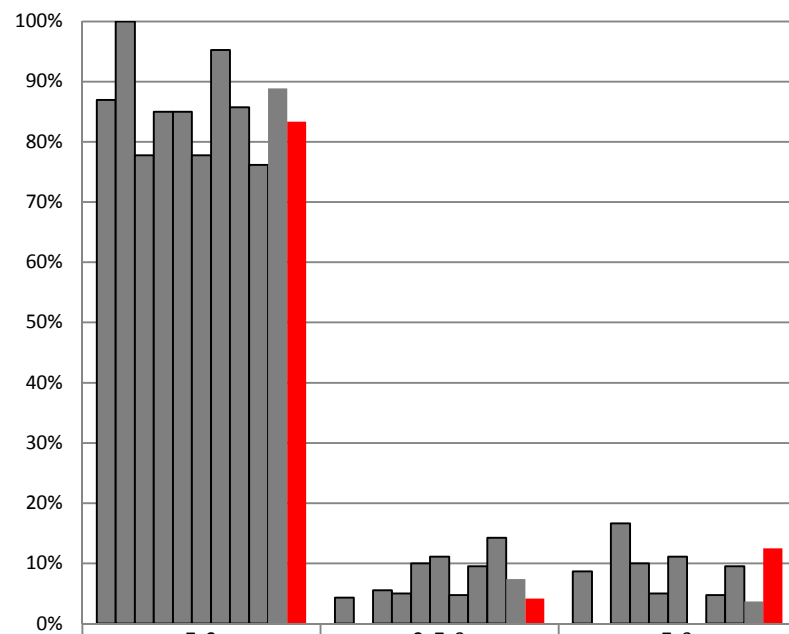
±U = Si assume come incertezza estesa del valore assegnato il valore maggiore tra l'intervallo di confidenza e l'omogeneità del lotto p 95% k = 2.

Si dichiara che è stato effettuato, alla scadenza della data di esecuzione del Ring Test (16 Ottobre 2012), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.



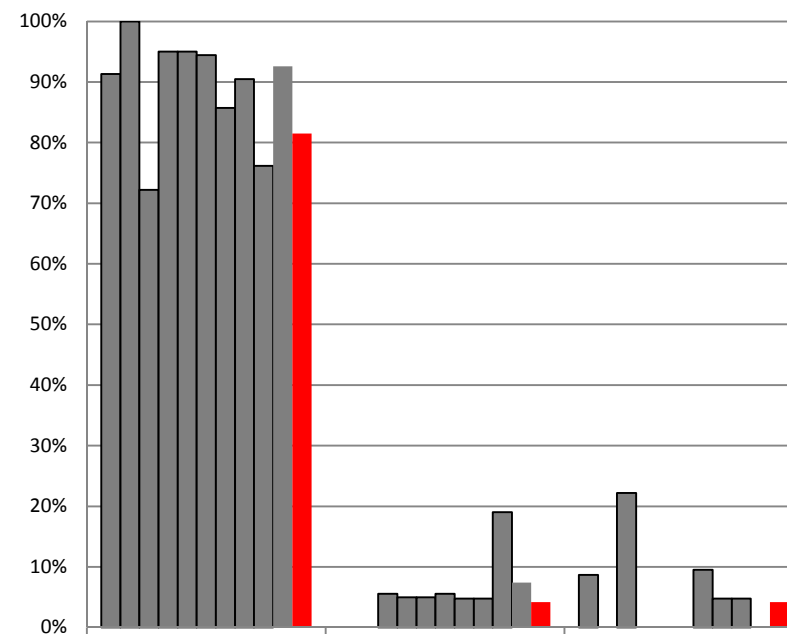
ANDAMENTO RING TEST LATTE DI BUFALA ANNO 2010-2012 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

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%
OTTOBRE '12	83%	4%	13%

PROTEINE

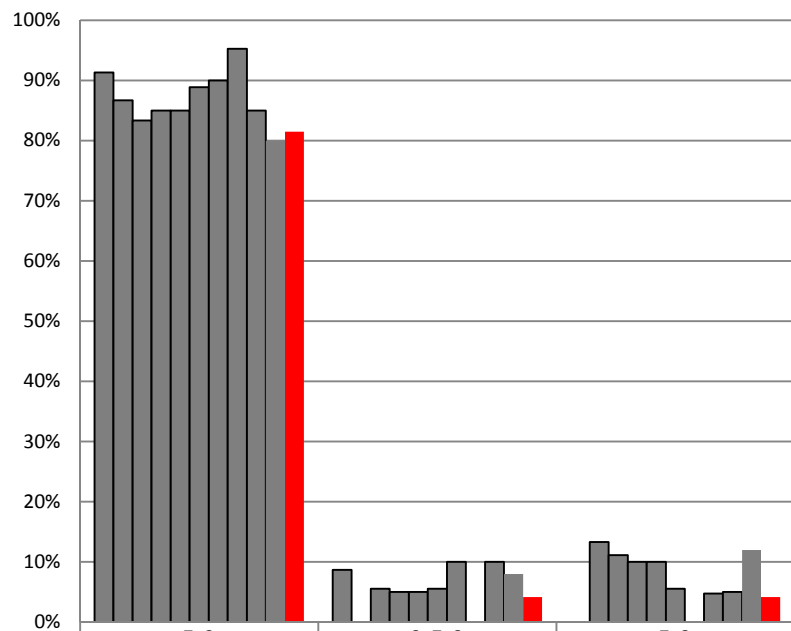


	Z<2	2<Z<3	Z>3
FEBBRAIO '10	91%	0%	9%
APRILE '10	100%	0%	0%
GIUGNO '10	72%	6%	22%
SETTEMBRE '10	95%	5%	0%
NOVEMBRE '10	95%	5%	0%
GENNAIO '11	94%	6%	0%
MAGGIO '11	86%	5%	10%
SETTEMBRE '11	90%	5%	5%
GENNAIO '12	76%	19%	5%
APRILE '12	93%	7%	0%
OTTOBRE '12	81%	4%	4%



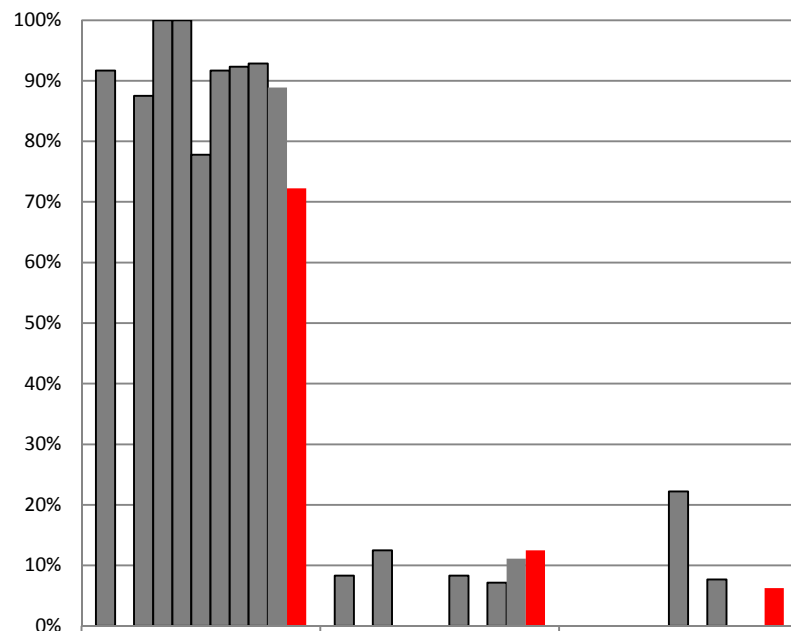
ANDAMENTO RING TEST LATTE DI BUFALA ANNO 2010-2012 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

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%
OTTOBRE '12	81%	4%	4%

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%
OTTOBRE '12	72%	13%	6%



RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2012

LATTE DI BUFALA

ORDINAMENTO LABORATORI

GRASSO				PROTEINE				LATTOSIO				CRIOSCOPIA			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	11	0,008	4%	1	20	0,019	5%	1	5	0,005	5%	1	9-19	0,001	13%
2	6	0,024	9%	2	2	0,021	10%	2	9	0,012	9%	2	18-17-4-16	0,002	25%
3	21	0,030	13%	3	6	0,025	15%	3	3-11-1	0,015	14%	3	22-8	0,003	38%
4	14	0,036	17%	4	19	0,026	20%	4	18	0,033	18%	4	13*-2-12	0,005	50%
5	9	0,038	22%	5	14-21	0,027	25%	5	6	0,034	23%	5	21-23	0,009	63%
6	5	0,042	26%	6	11	0,028	30%	6	14	0,036	27%	6	11	0,014	75%
7	13-19	0,044	30%	7	9	0,036	35%	7	20	0,046	32%	7	3	0,015	88%
8	8	0,046	35%	8	1	0,038	40%	8	7	0,050	36%	8	5	0,023	100%
9	20	0,051	39%	9	12	0,042	45%	9	2	0,055	41%				
10	7	0,071	43%	10	23-7	0,043	50%	10	19	0,056	45%				
11	22	0,081	48%	11	4	0,044	55%	11	21	0,066	50%				
12	23	0,082	52%	12	3	0,049	60%	12	24	0,068	55%				
13	24	0,085	57%	13	8	0,051	65%	13	4	0,084	59%				
14	15	0,097	61%	14	22-13	0,059	70%	14	13	0,105	64%				
15	1	0,101	65%	15	5	0,061	75%	15	22	0,128	68%				
16	12	0,107	70%	16	17	0,063	80%	16	12	0,230	73%				
17	3	0,126	74%	17	16	0,068	85%	17	8	0,236	77%				
18	18	0,131	78%	18	18-15	0,084	90%	18	23	0,245	82%				
19	2	0,143	83%	19	10	0,101	95%	19	10	0,259	86%				
20	4	0,194	87%	20	24	0,113	100%	20	15	0,621	91%				
21	17	0,408	91%					21	16	0,691	95%				
22	16	0,517	96%					22	17	0,712	100%				
23	10	1,436	100%												

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

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

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

% = valore percentuale relativo all'ordinamento

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



RING TEST ROUTINE OTTOBRE 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
1	9,68	9,81	9,73	9,78	9,71	9,70	9,75	9,77	9,73	9,62	9,73	9,76	9,72	9,67	9,69	9,56	9,43	9,56	9,75	9,74	9,72	9,74	9,75	9,67
2	10,45	10,68	10,61	10,47	10,57	10,51	10,53	10,55	10,54	8,24	10,52	10,62	10,53	10,48	10,39	10,37	10,33	10,34	10,60	10,50	10,50	10,54	10,59	10,51
3	6,52	6,30	6,28	6,56	6,48	6,40	6,52	6,43	6,47	6,19	6,44	6,40	6,49	6,41	6,37	6,48	6,53	6,38	6,42	6,43	6,37	6,50	6,31	6,38
4	6,17	5,83	5,83	6,37	6,01	6,00	6,10	5,95	6,07	5,04	6,02	5,84	6,06	6,02	5,90	4,99	5,32	6,05	6,03	5,93	6,00	6,14	5,90	6,18
5	8,07	8,00	7,96	8,19	8,02	8,01	8,14	8,06	8,04	7,99	8,03	8,07	8,06	8,02	8,02	8,09	8,12	7,93	8,07	8,00	8,01	8,13	8,02	8,04
1	9,69	9,80	9,74	9,74	9,72	9,70	9,78	9,75	9,73	9,09	9,73	9,73	9,71	9,68	9,56	9,53	9,54	9,56	9,76	9,72	9,70	9,75	9,72	9,66
2	10,46	10,69	10,62	10,47	10,57	10,51	10,54	10,52	10,56	7,27	10,53	10,54	10,55	10,48	10,40	10,29	10,36	10,35	10,62	10,51	10,50	10,55	10,56	10,53
3	6,53	6,29	6,28	6,55	6,49	6,39	6,47	6,42	6,46	6,12	6,42	6,41	6,49	6,41	6,39	6,46	6,47	6,39	6,42	6,40	6,37	6,50	6,32	6,38
4	6,16	5,83	5,83	6,36	6,01	5,99	6,10	5,91	6,08	4,81	6,00	5,78	6,07	6,04	5,89	4,98	5,15	6,05	6,02	5,91	6,03	6,14	5,89	6,16
5	8,07	8,01	7,97	8,18	8,03	8,02	8,14	8,05	8,06	7,97	8,04	8,08	8,05	8,03	7,98	8,09	8,07	7,92	8,07	8,00	8,01	8,13	8,01	8,06

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	24	25	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	9,69	9,81	9,74	9,76	9,72	9,70	9,77	9,76	9,73	9,36	9,73	9,75	9,72	9,68	9,63	9,55	9,49	9,56	9,76	9,73	9,71	9,75	9,74	9,67	9,71	9,55	9,81	0,062	9,73
2	10,46	10,69	10,62	10,47	10,57	10,51	10,54	10,54	10,55	7,76	10,53	10,58	10,54	10,48	10,40	10,33	10,35	10,35	10,61	10,51	10,50	10,55	10,58	10,52	10,51	10,33	10,69	0,089	10,53
3	6,53	6,30	6,28	6,56	6,49	6,40	6,50	6,43	6,47	6,16	6,43	6,41	6,49	6,41	6,38	6,47	6,50	6,39	6,42	6,42	6,37	6,50	6,32	6,38	6,41	6,16	6,56	0,090	6,42
4	6,17	5,83	5,83	6,37	6,01	6,00	6,10	5,93	6,08	4,93	6,01	5,81	6,07	6,03	5,90	4,99	5,24	6,05	6,03	5,92	6,02	6,14	5,90	6,17	6,02	5,81	6,37	0,133	6,02
5	8,07	8,01	7,97	8,19	8,03	8,02	8,14	8,06	8,05	7,98	8,04	8,08	8,06	8,03	8,00	8,09	8,10	7,93	8,07	8,00	8,01	8,13	8,02	8,05	8,04	7,93	8,19	0,058	8,04
m lab	8,180	8,124	8,085	8,267	8,161	8,123	8,207	8,141	8,174	7,234	8,146	8,123	8,173	8,124	8,059	7,884	7,932	8,053	8,176	8,114	8,121	8,212	8,107	8,159	8,148	8,053	8,267	0,048	8,144

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP.1	-0,723	1,205	0,080	0,482	-0,241	-0,482	0,562	0,482	0,000	-6,026	0,000	0,241	-0,241	-0,884	-1,687	-2,973	-3,937	-2,732	0,402	0,000	-0,321	0,241	0,080	-1,020
ZS CAMP.2	-0,784	1,792	1,008	-0,616	0,504	-0,168	0,112	0,112	0,280	-31,018	0,000	0,616	0,168	-0,504	-1,456	-2,184	-2,016	-2,016	0,952	-0,224	-0,280	0,224	0,560	-0,028
ZS CAMP.3	1,199	-1,367	-1,534	1,534	0,753	-0,251	0,865	0,084	0,530	-2,928	0,139	-0,139	0,809	-0,084	-0,418	0,586	0,920	-0,363	0,028	-0,028	-0,530	0,920	-1,143	-0,374
ZS CAMP.4	1,126	-1,389	-1,389	2,627	-0,038	-0,150	0,638	-0,638	0,450	-8,181	-0,038	-1,539	0,375	0,113	-0,901	-7,731	-5,854	0,263	0,075	-0,713	0,000	0,938	-0,901	1,152
ZS CAMP.5	0,474	-0,646	-1,336	2,456	-0,302	-0,474	1,681	0,215	0,129	-1,077	-0,129	0,560	0,215	-0,302	-0,733	0,819	0,905	-2,025	0,474	-0,733	-0,560	1,508	-0,474	0,181
ZS LAB	0,757	-0,405	-1,214	2,562	0,363	-0,425	1,317	-0,052	0,633	-18,869	0,052	-0,425	0,612	-0,405	-1,753	-5,384	-4,388	-1,878	0,674	-0,612	-0,467	1,421	-0,757	0,319
ZS (ST FISSO)	0,608	-0,325	-0,975	2,058	0,292	-0,342	1,058	-0,042	0,508	-15,158	0,042	-0,342	0,492	-0,325	-1,408	-4,325	-3,525	-1,508	0,542	-0,492	-0,375	1,142	-0,608	0,257

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,05	0,07	0,00	0,03	-0,02	-0,03	0,04	0,03	0,00	-0,38	0,00	0,02	-0,02	-0,05	-0,11	-0,19	-0,25	-0,17	0,02	0,00	-0,02	0,02	0,00	-0,06
2	-0,07	0,16	0,09	-0,05	0,05	-0,01	0,01	0,01	0,03	-2,77	0,00	0,05	0,02	-0,04	-0,13	-0,20	-0,18	-0,18	0,09	-0,02	-0,02	0,02	0,05	0,00
3	0,11	-0,12	-0,14	0,14	0,07	-0,02	0,08	0,01	0,05	-0,26	0,01	-0,01	0,07	-0,01	-0,04	0,05	0,08	-0,03	0,00	0,00	-0,05	0,08	-0,10	-0,03
4	0,15	-0,19	-0,19	0,35	-0,01	-0,02	0,08	-0,09	0,06	-1,09	-0,01	-0,21	0,05	0,01	-0,12	-1,03	-0,78	0,03	0,01	-0,10	0,00	0,12	-0,12	0,15
5	0,03	-0,04	-0,08	0,14	-0,02	-0,03	0,10	0,01	0,01	-0,06	-0,01	0,03	0,01	-0,02	-0,04	0,05	0,05	-0,12	0,03	-0,04	-0,03	0,09	-0,03	0,01
m diff	0,034	-0,022	-0,061	0,121	0,015	-0,023	0,061	-0,005	0,028	-0,912	0,000	-0,023	0,027	-0,022	-0,087	-0,262	-0,214	-0,093	0,030	-0,032	-0,025	0,066	-0,039	0,013
st diff	0,095	0,141	0,110	0,152	0,039	0,006	0,037	0,046	0,026	1,109	0,008	0,105	0,034	0,028	0,044	0,446	0,347	0,092	0,032	0,039	0,017	0,047	0,072	0,084
D	0,101	0,143	0,126	0,194	0,042	0,024	0,071	0,046	0,038	1,436	0,008	0,107	0,044	0,036	0,097	0,517	0,408	0,131	0,044	0,051	0,030	0,081	0,082	0,085
SLOPE	1,050	0,934	0,948	1,073	1,001	1,000	1,016	0,985	1,010	0,956	1,001	0,961	1,014	1,014	1,009	0,889	0,933	1,047	0,987	0,989	1,000	1,022	0,965	1,023
BIAS	-0,442	0,558	0,482	-0,721	-0,023	0,024	-0,191	0,129	-0,107	1,227	-0,005	0,336	-0,143	-0,089	0,012	1,140	0,746	-0,283	0,080	0,118	0,023	-0,251	0,320	-0,203
CORREL.	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,830	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	0,982	0,987	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999

LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2012

LATTE DI BUFALA

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Tutti i dati in entrata sono stati scrutinizzati al fine di evidenziare valori palesemente anomali (UNI ISO 5725-2 P. 7.2.5). Pertanto, i seguenti dati non sono stati considerati nei test statistici di Cochran e Grubbs:

CAMP	LAB	RIP1	RIP2
2	10	8,24	7,27
4	10	5,04	4,81

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	21	9,71	0,037	0,178	0,013	0,063	0,136	0,649	0,634
2	23	10,51	0,056	0,256	0,020	0,090	0,188	0,859	0,838
3	24	6,41	0,049	0,256	0,017	0,091	0,267	1,412	1,386
4	21	6,02	0,040	0,378	0,014	0,134	0,236	2,223	2,210
5	24	8,04	0,033	0,165	0,012	0,058	0,145	0,727	0,712

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
8,14	0,044	0,258	0,015	0,091	0,194	1,174	1,156	0,170

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	10	9,62	9,09	Outlier per Test di Cochran
2	1	15	9,69	9,56	Outlier per Test di Cochran
3	1	17	9,43	9,54	Outlier per Test di Cochran
4	4	17	5,32	5,15	Outlier per Test di Cochran
5	4	16	4,99	4,98	Outlier per Test di Grubbs

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

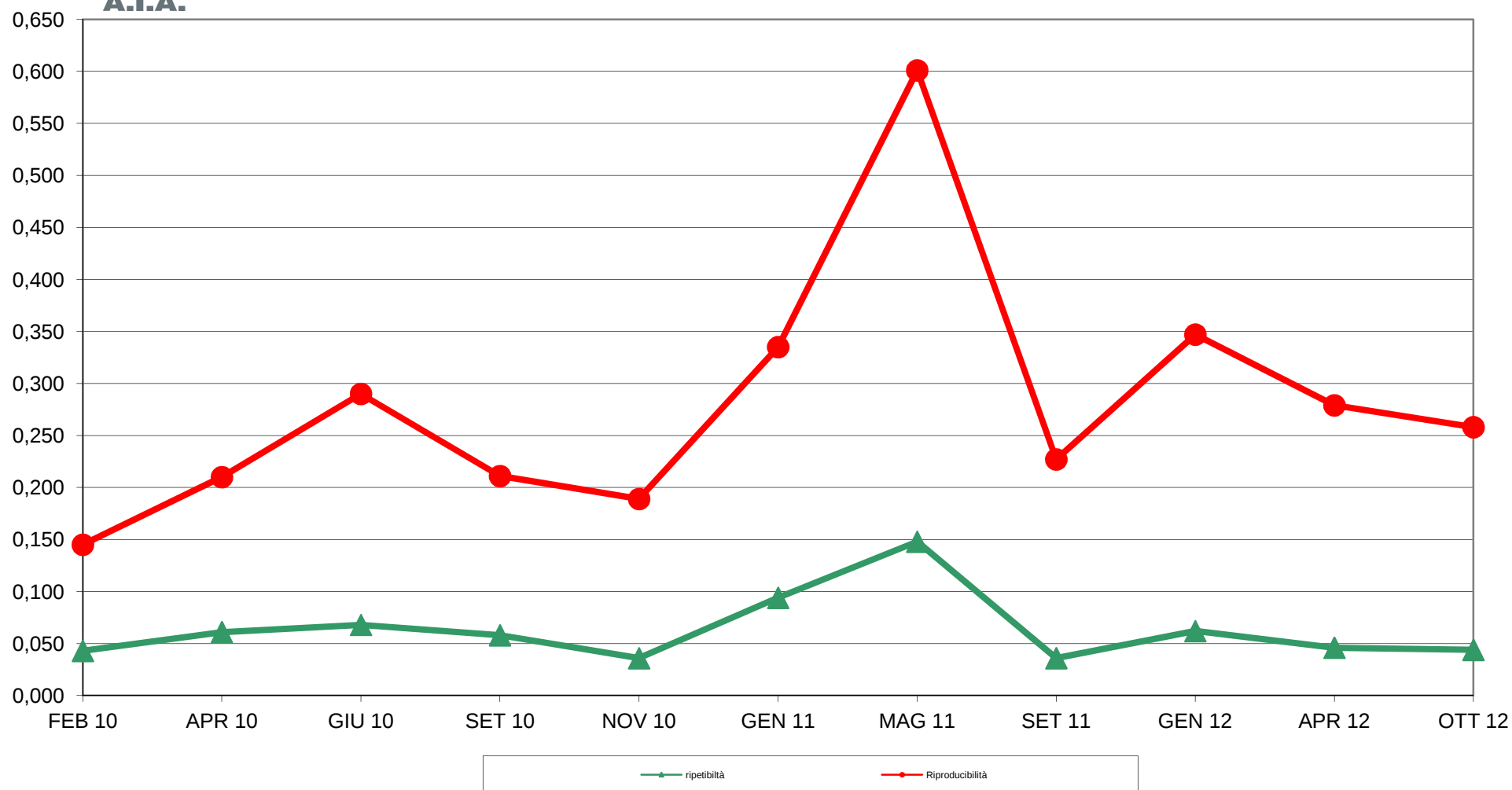
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA FEBBRAIO 2008

	Sr	SR
GRASSO	0,026	0,099



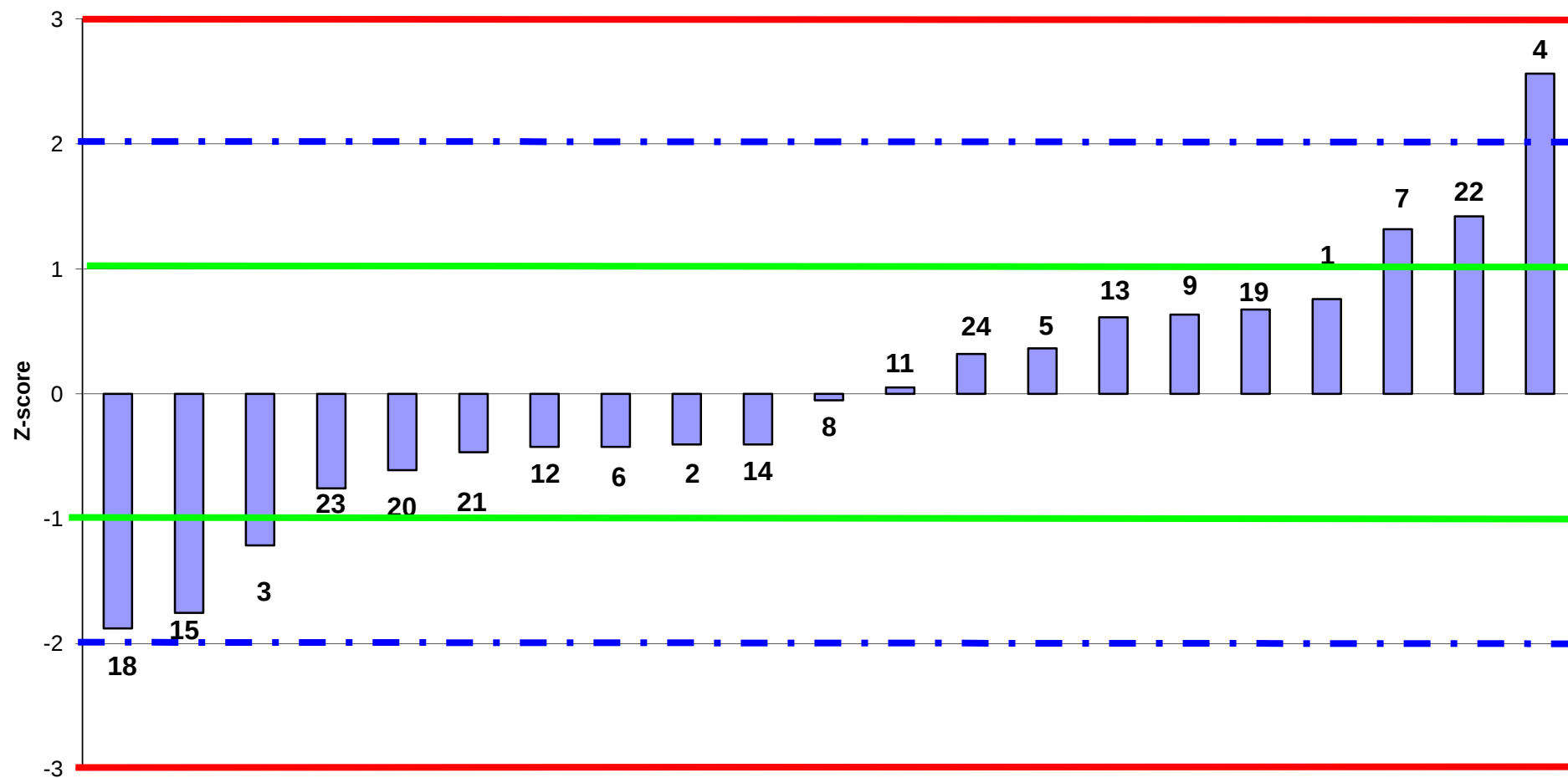
A.I.A.

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





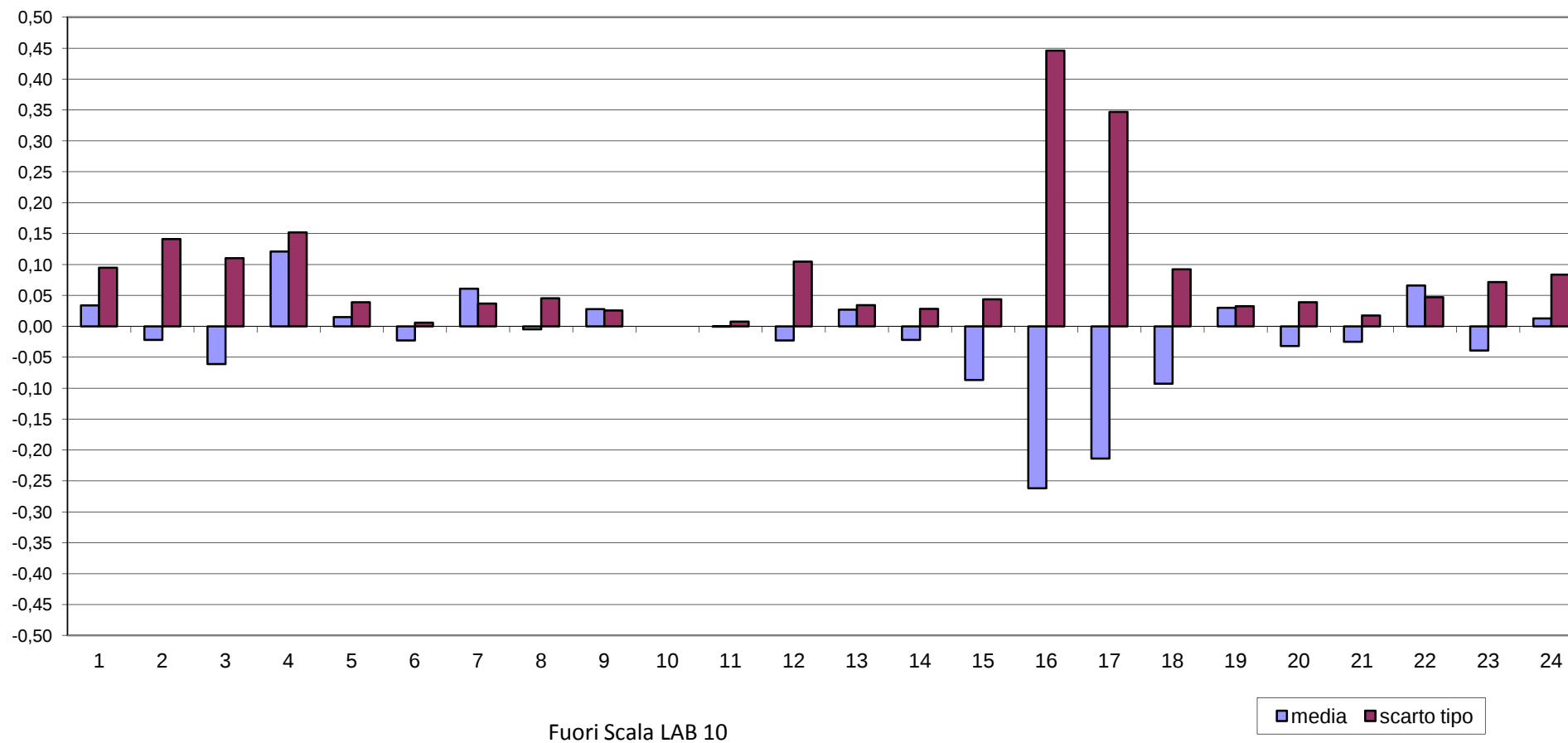
RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2012
LATTE DI BUFALA
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN GRASSO g/100g



LAB partecipanti
Fuori Range Ottimale LAB 10, 16, 17

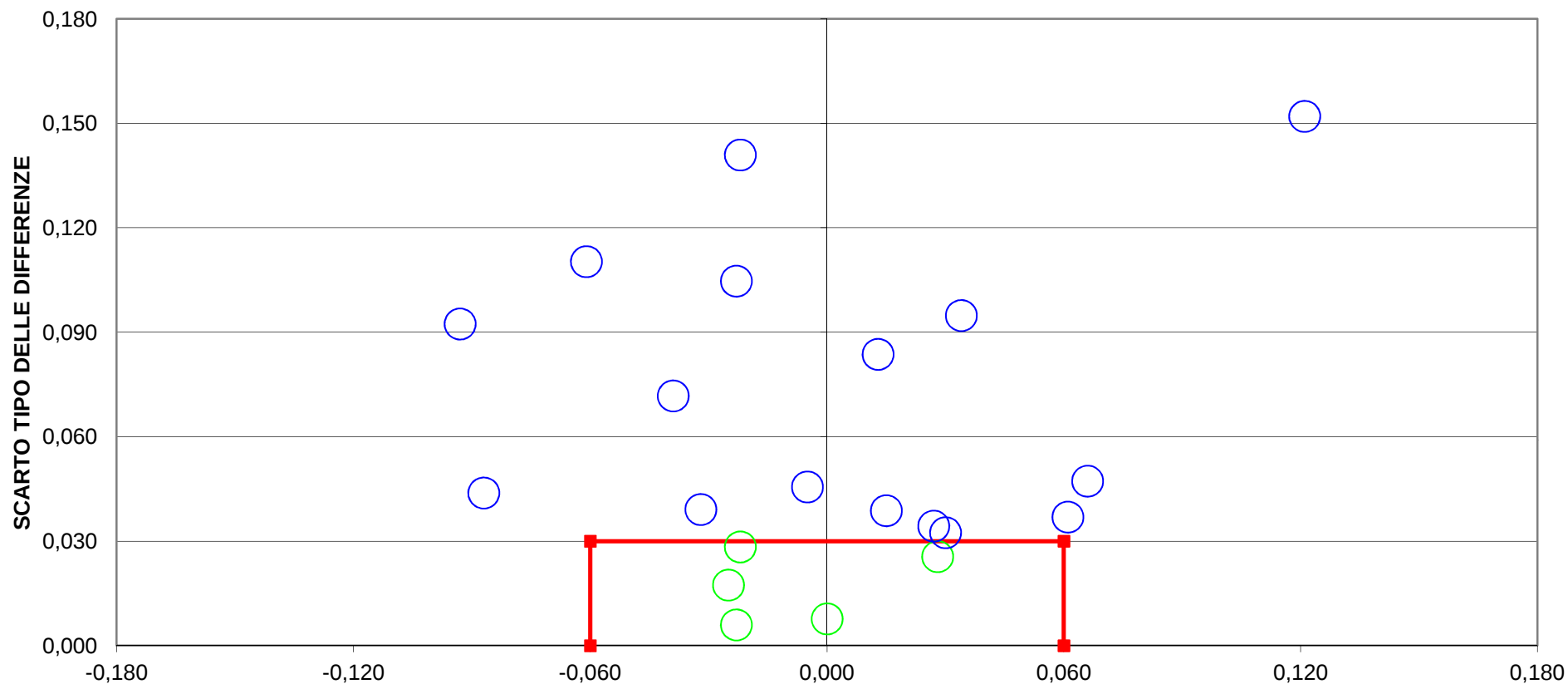


RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2012
LATTE DI BUFALA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN GRASSO g/100g





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



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
19 LAB fuori dal TARGET (79 %)
3 LAB Fuori Scala
LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,060 ds= 0,030



RING TEST ROUTINE OTTOBRE 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
1	4,56	4,58	4,55	4,60	4,67	4,58	4,60	4,63	4,59	4,61	4,57	4,63	4,54	4,59	4,63	4,62	4,57	4,50	4,59	4,60	4,57	4,56	4,62	4,50
2	4,48	4,50	4,48	4,50	4,58	4,49	4,52	4,51	4,50	4,66	4,51	4,53	4,47	4,53	4,44	4,58	4,56	4,40	4,50	4,54	4,48	4,47	4,52	4,40
3	5,16	5,14	5,21	5,20	5,21	5,16	5,21	5,15	5,08	5,16	5,11	5,16	5,08	5,16	5,11	5,12	5,13	5,20	5,12	5,14	5,15	5,17	5,18	5,06
4	3,58	3,65	3,57	3,72	3,68	3,61	3,58	3,72	3,62	3,75	3,61	3,70	3,64	3,59	3,47	3,52	3,53	3,72	3,61	3,67	3,67	3,73	3,57	3,78
5	4,71	4,71	4,71	4,77	4,77	4,70	4,75	4,80	4,70	4,79	4,70	4,81	4,67	4,74	4,74	4,79	4,77	4,77	4,71	4,72	4,72	4,77	4,76	4,71
1	4,57	4,57	4,57	4,62	4,67	4,57	4,62	4,62	4,60	4,65	4,58	4,62	4,53	4,60	4,56	4,61	4,65	4,50	4,59	4,61	4,56	4,57	4,62	4,48
2	4,48	4,50	4,49	4,52	4,58	4,49	4,51	4,51	4,49	4,68	4,51	4,52	4,47	4,53	4,49	4,55	4,57	4,41	4,50	4,53	4,48	4,48	4,53	4,41
3	5,18	5,14	5,21	5,18	5,22	5,15	5,21	5,15	5,09	5,15	5,13	5,17	5,07	5,17	5,10	5,10	5,12	5,20	5,11	5,16	5,15	5,18	5,19	5,06
4	3,57	3,65	3,57	3,70	3,68	3,59	3,57	3,72	3,64	3,77	3,61	3,69	3,64	3,59	3,47	3,54	3,53	3,71	3,61	3,64	3,66	3,75	3,56	3,77
5	4,71	4,71	4,72	4,80	4,78	4,72	4,77	4,80	4,72	4,79	4,71	4,79	4,67	4,75	4,74	4,78	4,76	4,76	4,71	4,74	4,72	4,77	4,77	4,71

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	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	4,57	4,58	4,56	4,61	4,67	4,58	4,61	4,63	4,60	4,63	4,58	4,63	4,54	4,60	4,60	4,62	4,61	4,50	4,59	4,61	4,57	4,57	4,62	4,49	4,59	4,49	4,67	0,041	4,60
2	4,48	4,50	4,49	4,51	4,58	4,49	4,52	4,51	4,50	4,67	4,51	4,53	4,47	4,53	4,47	4,57	4,57	4,41	4,50	4,54	4,48	4,48	4,53	4,40	4,50	4,40	4,58	0,044	4,51
3	5,17	5,14	5,21	5,19	5,22	5,16	5,21	5,15	5,09	5,16	5,12	5,17	5,08	5,17	5,11	5,11	5,13	5,20	5,12	5,15	5,15	5,18	5,19	5,06	5,15	5,06	5,22	0,043	5,15
4	3,58	3,65	3,57	3,71	3,68	3,60	3,58	3,72	3,63	3,76	3,61	3,70	3,64	3,59	3,47	3,53	3,53	3,72	3,61	3,66	3,67	3,74	3,57	3,78	3,64	3,47	3,78	0,079	3,64
5	4,71	4,71	4,72	4,79	4,78	4,71	4,76	4,80	4,71	4,79	4,71	4,80	4,67	4,75	4,74	4,79	4,77	4,77	4,71	4,73	4,72	4,77	4,77	4,71	4,74	4,67	4,80	0,036	4,74
m lab	4,500	4,515	4,508	4,561	4,584	4,506	4,534	4,561	4,503	4,601	4,504	4,562	4,478	4,525	4,475	4,521	4,519	4,517	4,505	4,535	4,516	4,545	4,532	4,487	4,524	4,478	4,584	0,026	4,518

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,739	-0,493	-0,862	0,370	1,848	-0,493	0,370	0,739	0,000	0,862	-0,493	0,739	-1,478	0,000	0,000	0,493	0,370	-2,340	-0,123	0,246	-0,739	-0,739	0,616	-2,587
ZS CAMP,2	-0,571	-0,114	-0,457	0,114	1,713	-0,343	0,228	0,114	-0,228	3,770	0,114	0,457	-0,800	0,571	-0,914	1,371	1,371	-2,285	-0,114	0,685	-0,571	-0,685	0,457	-2,387
ZS CAMP,3	0,404	-0,288	1,326	0,865	1,442	0,058	1,326	-0,058	-1,557	0,058	-0,750	0,288	-1,788	0,288	-1,096	-0,980	-0,634	1,096	-0,865	-0,058	-0,058	0,519	0,750	-2,203
ZS CAMP,4	-0,760	0,190	-0,824	0,950	0,570	-0,444	-0,760	1,077	-0,063	1,584	-0,317	0,760	0,063	-0,570	-2,091	-1,331	-1,331	1,014	-0,317	0,253	0,380	1,331	-0,887	1,793
ZS CAMP,5	-0,892	-0,892	-0,754	1,166	0,892	-0,892	0,480	1,578	-0,892	1,303	-1,029	1,578	-1,989	0,069	-0,069	1,166	0,617	0,617	-0,892	-0,343	-0,617	0,754	0,617	-0,905
ZS LAB	-0,683	-0,114	-0,379	1,631	2,503	-0,455	0,607	1,631	-0,569	3,148	-0,531	1,669	-1,517	0,266	-1,631	0,114	0,038	-0,038	-0,493	0,645	-0,076	1,024	0,531	-1,187
ZS (ST FISSO)	-0,900	-0,150	-0,500	2,150	3,300	-0,600	0,800	2,150	-0,750	4,150	-0,700	2,200	-2,000	0,350	-2,150	0,150	0,050	-0,050	-0,650	0,850	-0,100	1,350	0,700	-1,565

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,03	-0,02	-0,03	0,01	0,08	-0,02	0,01	0,03	0,00	0,04	-0,02	0,03	-0,06	0,00	0,00	0,02	0,02	-0,09	0,00	0,01	-0,03	-0,03	0,03	-0,11
2	-0,02	0,00	-0,02	0,00	0,08	-0,01	0,01	0,00	-0,01	0,17	0,00	0,02	-0,04	0,03	-0,04	0,06	0,06	-0,10	0,00	0,03	-0,02	-0,03	0,02	-0,10
3	0,02	-0,01	0,06	0,04	0,06	0,00	0,06	0,00	-0,07	0,00	-0,03	0,01	-0,08	0,01	-0,05	-0,04	-0,03	0,05	-0,04	0,00	0,00	0,02	0,03	-0,10
4	-0,06	0,02	-0,06	0,08	0,05	-0,04	-0,06	0,09	0,00	0,13	-0,02	0,06	0,01	-0,04	-0,17	-0,11	-0,11	0,08	-0,02	0,02	0,03	0,11	-0,07	0,14
5	-0,03	-0,03	-0,03	0,04	0,03	-0,03	0,02	0,06	-0,03	0,05	-0,04	0,06	-0,07	0,00	0,00	0,04	0,02	0,02	-0,03	-0,01	-0,02	0,03	0,02	-0,03
m diff	-0,026	-0,011	-0,018	0,035	0,058	-0,020	0,008	0,035	-0,023	0,075	-0,022	0,036	-0,048	-0,001	-0,051	-0,005	-0,007	-0,009	-0,021	0,009	-0,010	0,019	0,006	-0,039
st diff	0,028	0,018	0,046	0,027	0,019	0,015	0,042	0,037	0,028	0,067	0,017	0,022	0,034	0,026	0,067	0,068	0,063	0,083	0,015	0,017	0,025	0,055	0,043	0,105
D	0,038	0,021	0,049	0,044	0,061	0,025	0,043	0,051	0,036	0,101	0,028	0,042	0,059	0,027	0,084	0,068	0,063	0,084	0,026	0,019	0,027	0,059	0,043	0,113
SLOPE	0,956	1,024	0,934	1,026	0,991	0,980	0,929	1,051	1,036	1,078	1,005	1,025	1,061	0,962	0,909	0,933	0,932	1,011	1,006	1,017	1,028	1,057	0,932	1,173
BIAS	0,222	-0,097	0,318	-0,152	-0,018	0,109	0,312	-0,270	-0,139	-0,434	-0,002	-0,151	-0,227	0,173	0,458	0,309	0,316	-0,042	-0,007	-0,088	-0,114	-0,278	0,300	-0,738
CORREL.	1,000	1,000	0,999	0,999	0,999	1,000	1,000	0,999	0,999	0,995	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,995	0,996	0,989	1,000	1,000	0,999	0,996	1,000	0,993

LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2012

LATTE DI BUFALA

CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Tutti i dati in entrata sono stati scrutinizzati al fine di evidenziare valori palesemente anomali (UNI ISO 5725-2 P. 7.2.5). Pertanto, i seguenti dati non sono stati considerati nei test statistici di Cochran e Grubbs:

CAMP	LAB	RIP1	RIP2
2	10	4,66	4,68

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	24	4,59	0,051	0,120	0,018	0,043	0,395	0,927	0,838
2	22	4,50	0,020	0,123	0,007	0,044	0,161	0,968	0,954
3	24	5,15	0,023	0,123	0,008	0,043	0,159	0,844	0,829
4	24	3,64	0,026	0,224	0,009	0,079	0,251	2,174	2,160
5	24	4,74	0,025	0,105	0,009	0,037	0,185	0,779	0,757

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
4,52	0,031	0,146	0,011	0,051	0,230	1,138	1,108	0,210

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	2	15	4,44	4,49	Outlier per Test di Cochran

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

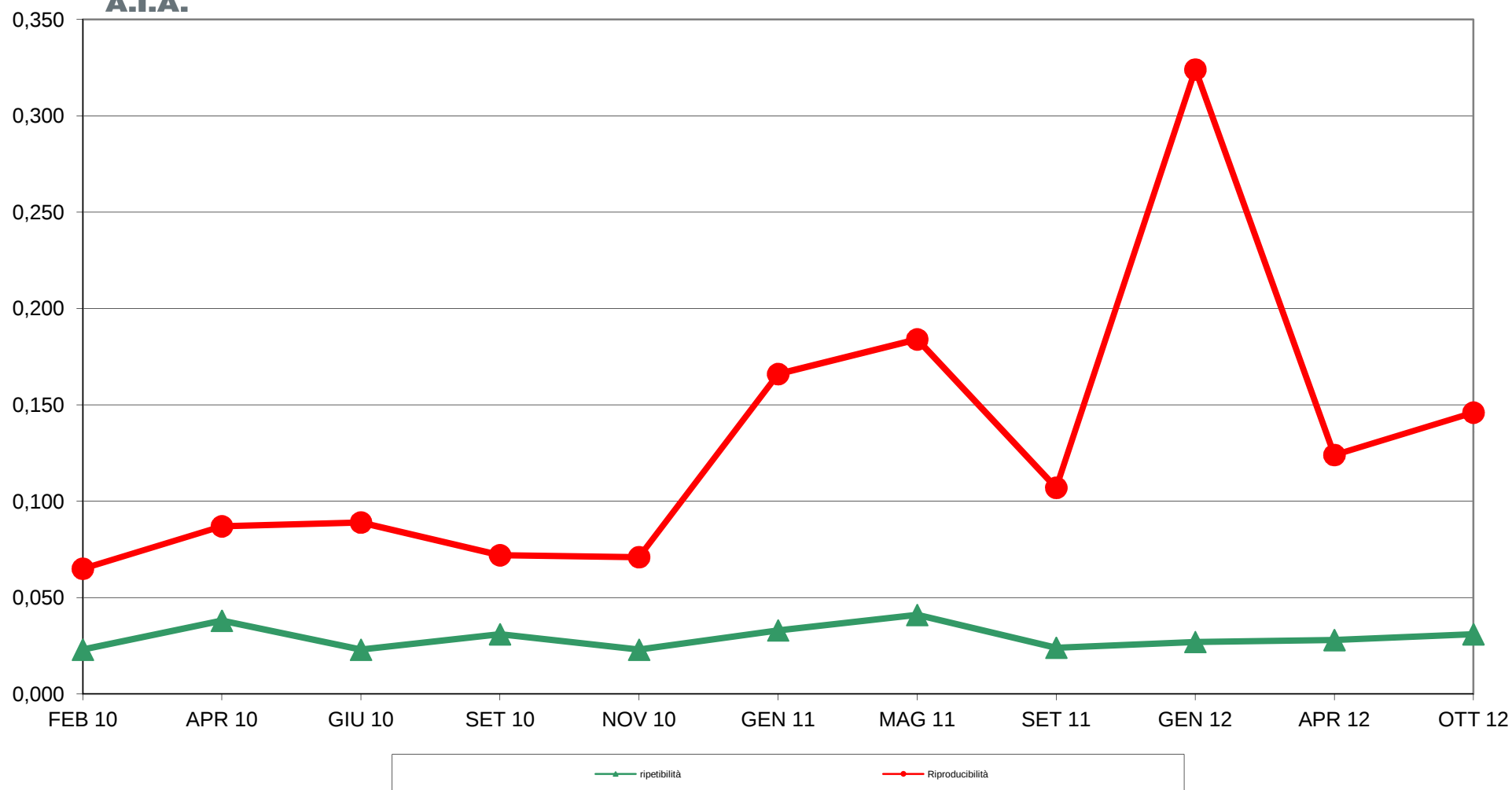
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA FEBBRAIO 2008

	Sr	SR
PROTEINE	0,010	0,047



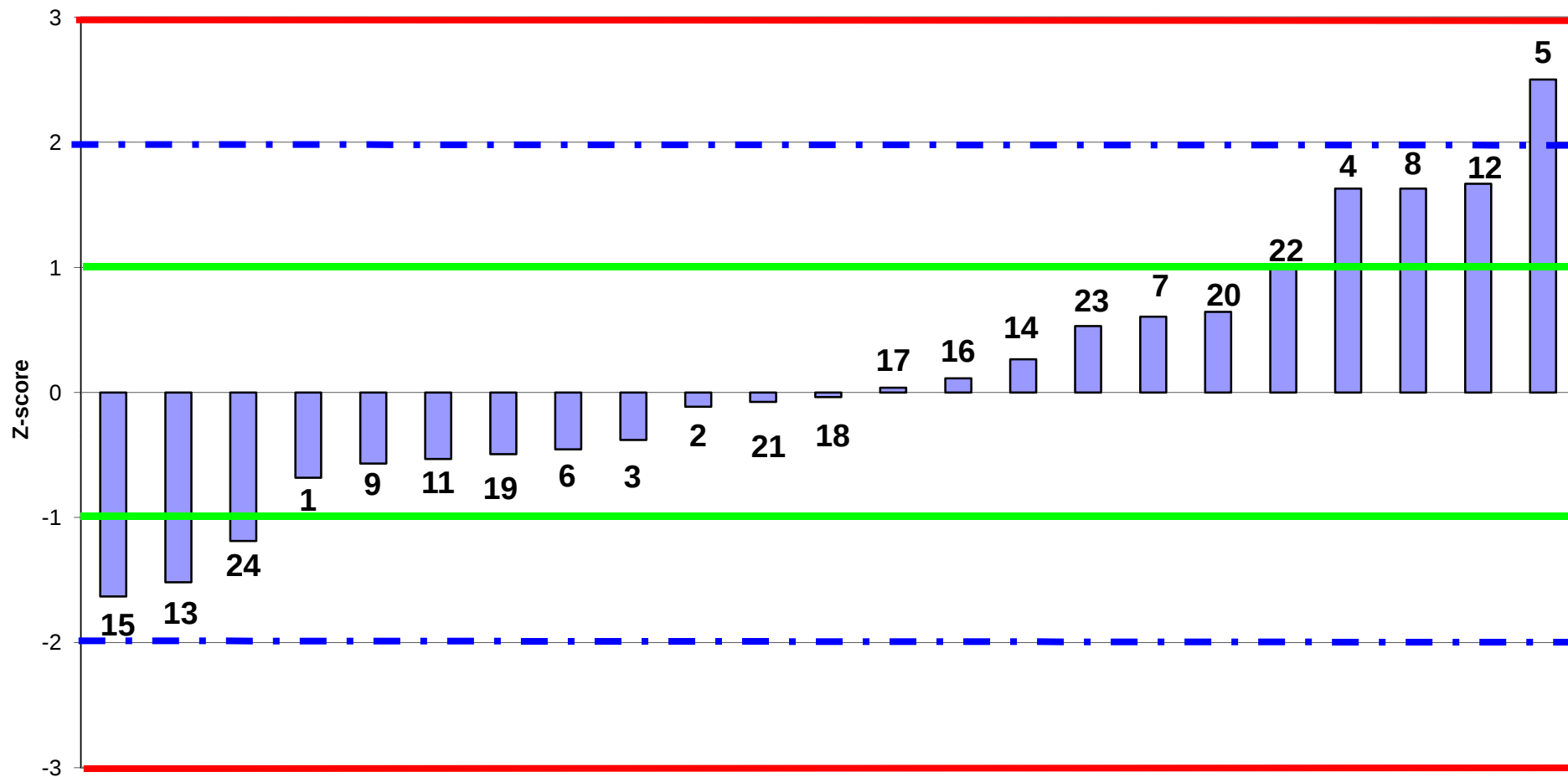
A.I.A.

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





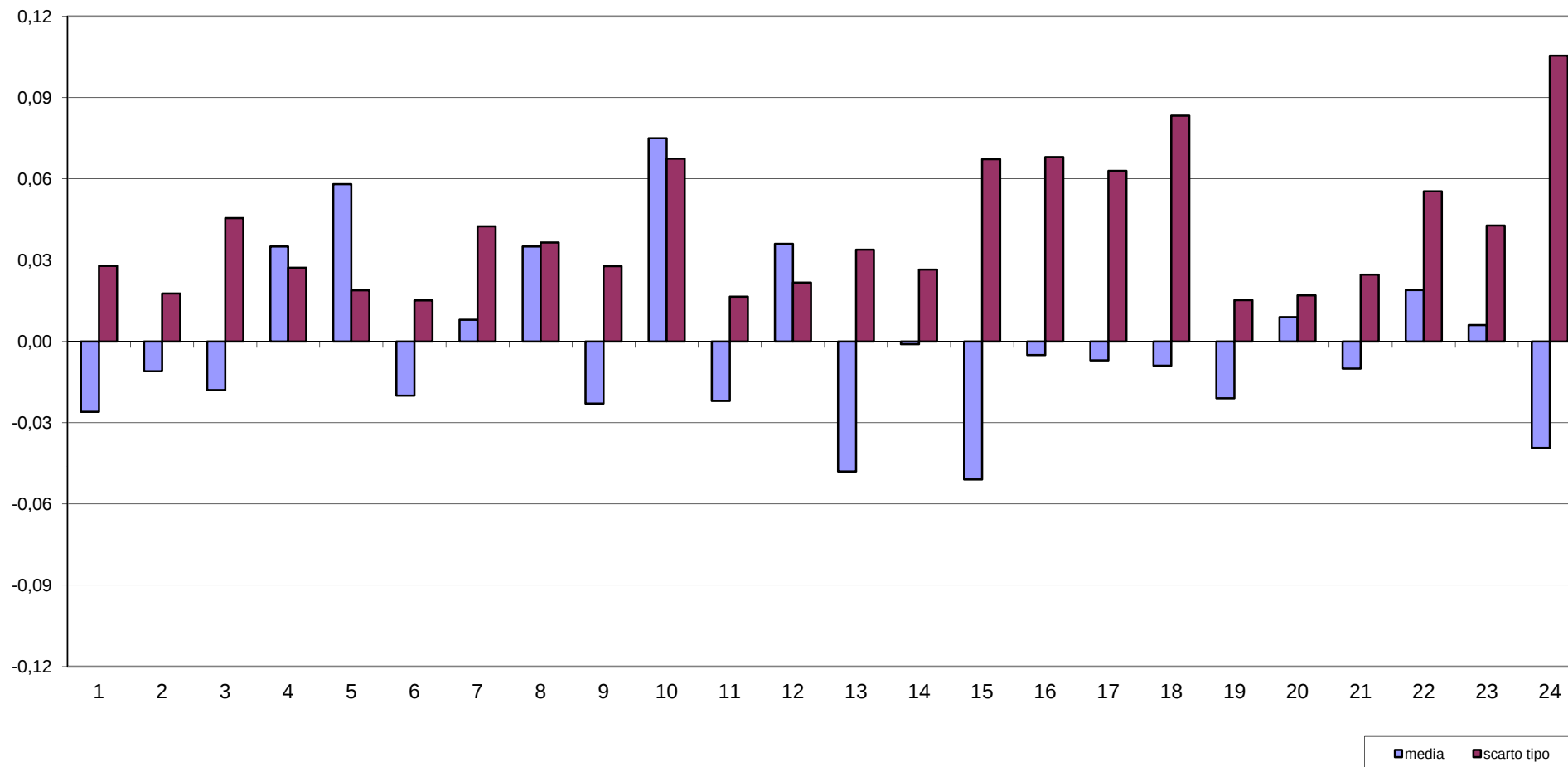
RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2012
LATTE DI BUFALA
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g



Fuori Range Ottimale LAB 10

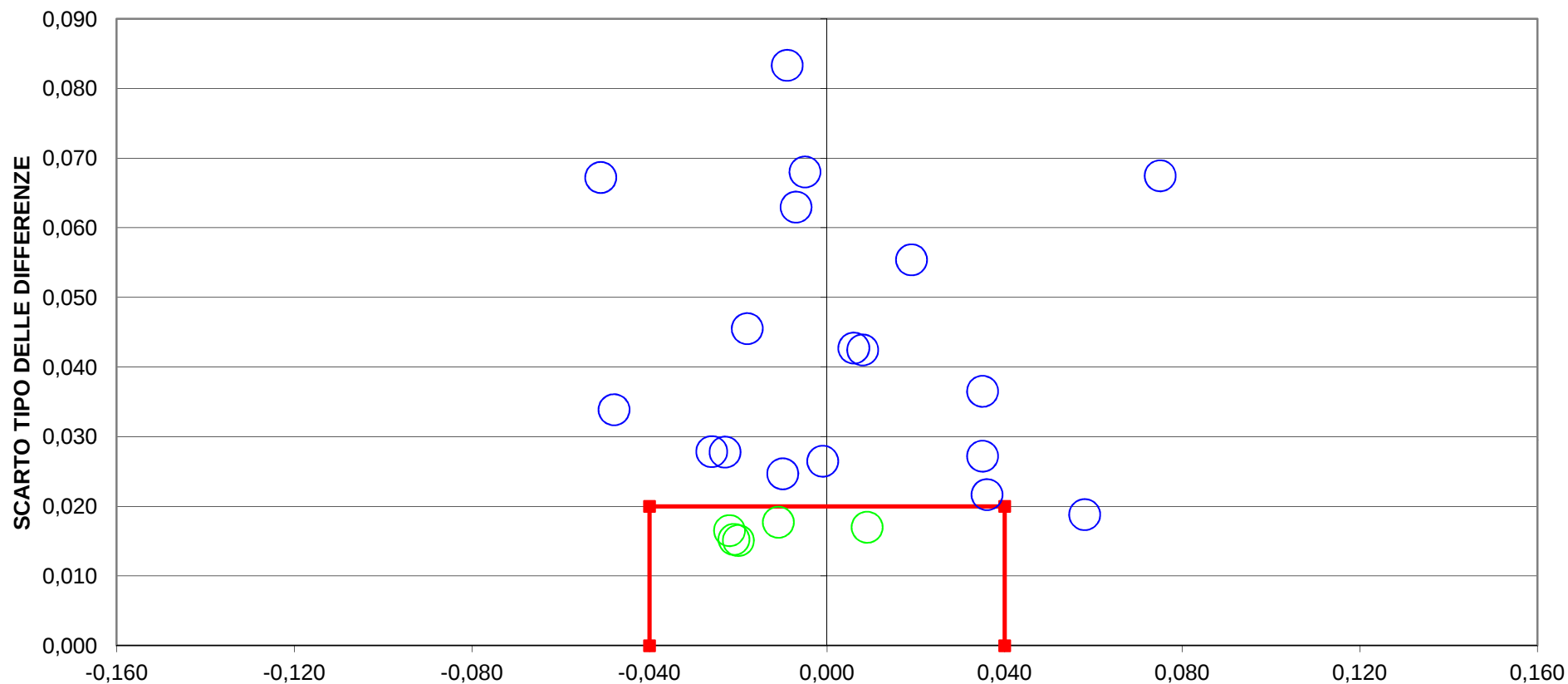


RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2012
LATTE DI BUFALA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN PROTEINE /100g





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



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
19 LAB fuori dal TARGET (79 %)
1 LAB fuori scala
LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,040 ds= 0,020



RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2012
LATTE DI BUFALA
CONTENUTO IN LATTOSIO 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
1	4,81	4,75	4,79	4,93	4,82	4,80	4,87	5,03	4,84	5,00	4,79	5,02	4,70	4,82	4,32	4,25	4,15	4,85	4,76	4,77	4,74	4,89	5,04	4,75
2	4,75	4,72	4,75	4,86	4,77	4,76	4,83	4,96	4,77	5,07	4,76	4,97	4,67	4,80	4,36	4,24	4,24	4,80	4,71	4,73	4,69	4,84	4,99	4,71
3	4,88	4,85	4,89	4,98	4,89	4,92	4,94	5,20	4,89	5,18	4,87	5,20	4,80	4,93	4,02	3,96	3,92	4,88	4,85	4,84	4,83	5,01	5,22	4,78
4	4,89	4,85	4,90	5,01	4,91	4,97	4,91	5,13	4,90	5,16	4,90	5,13	4,81	4,96	4,32	4,27	4,24	4,95	4,85	4,86	4,91	5,12	5,14	4,88
5	4,90	4,87	4,91	4,97	4,93	4,92	4,96	5,15	4,91	5,11	4,91	5,14	4,82	4,95	4,31	4,27	4,22	4,95	4,87	4,87	4,85	5,02	5,14	4,89
1	4,81	4,76	4,80	4,92	4,83	4,80	4,89	5,03	4,85	5,03	4,81	5,02	4,70	4,83	4,33	4,25	4,19	4,85	4,76	4,77	4,75	4,89	5,02	4,75
2	4,76	4,71	4,77	4,85	4,77	4,76	4,84	4,97	4,78	5,12	4,77	4,96	4,66	4,81	4,33	4,24	4,24	4,81	4,70	4,73	4,69	4,83	4,98	4,69
3	4,88	4,85	4,90	4,94	4,90	4,92	4,94	5,20	4,90	5,17	4,89	5,20	4,80	4,93	4,03	3,96	3,95	4,88	4,85	4,86	4,84	5,01	5,22	4,80
4	4,89	4,86	4,91	5,00	4,91	4,97	4,90	5,13	4,90	5,19	4,90	5,12	4,81	4,95	4,32	4,25	4,29	4,95	4,86	4,88	4,92	5,13	5,14	4,87
5	4,91	4,87	4,92	4,99	4,93	4,92	4,96	5,15	4,92	5,12	4,91	5,13	4,82	4,96	4,32	4,21	4,25	4,95	4,86	4,87	4,85	5,02	5,14	4,89

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	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	4,81	4,76	4,80	4,93	4,83	4,80	4,88	5,03	4,85	5,02	4,80	5,02	4,70	4,83	4,33	4,25	4,17	4,85	4,76	4,77	4,75	4,89	5,03	4,75	4,86	4,75	5,03	0,098	4,83
2	4,76	4,72	4,76	4,86	4,77	4,76	4,84	4,97	4,78	5,10	4,77	4,97	4,67	4,81	4,35	4,24	4,24	4,81	4,71	4,73	4,69	4,84	4,99	4,70	4,77	4,35	4,99	0,133	4,77
3	4,88	4,85	4,90	4,96	4,90	4,92	4,94	5,20	4,90	5,18	4,88	5,20	4,80	4,93	4,03	3,96	3,94	4,88	4,85	4,85	4,84	5,01	5,22	4,79	4,95	4,80	5,22	0,134	4,90
4	4,89	4,86	4,91	5,01	4,91	4,97	4,91	5,13	4,90	5,18	4,90	5,13	4,81	4,96	4,32	4,26	4,27	4,95	4,86	4,87	4,92	5,13	5,14	4,88	4,96	4,81	5,18	0,111	4,91
5	4,91	4,87	4,92	4,98	4,93	4,92	4,96	5,15	4,92	5,12	4,91	5,14	4,82	4,96	4,32	4,24	4,24	4,95	4,87	4,87	4,85	5,02	5,14	4,89	4,96	4,82	5,15	0,100	4,92
m lab	4,848	4,809	4,854	4,945	4,866	4,874	4,904	5,095	4,866	5,115	4,851	5,089	4,759	4,894	4,266	4,190	4,169	4,887	4,807	4,818	4,807	4,976	5,103	4,802	4,898	4,774	5,103	0,100	4,866

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,153	-0,713	-0,306	1,019	0,000	-0,255	0,560	2,089	0,204	1,936	-0,255	1,987	-1,274	0,000	-5,094	-5,858	-6,673	0,255	-0,662	-0,560	-0,815	0,662	2,089	-0,728
ZS CAMP,2	-0,075	-0,377	-0,038	0,678	0,038	-0,038	0,527	1,506	0,075	2,486	0,000	1,506	-0,753	0,301	-3,164	-3,954	-3,954	0,301	-0,452	-0,264	-0,565	0,527	1,657	-0,482
ZS CAMP,3	-0,112	-0,335	0,000	0,484	0,000	0,186	0,335	2,270	0,000	2,084	-0,112	2,270	-0,707	0,261	-6,476	-6,960	-7,146	-0,112	-0,335	-0,335	-0,447	0,856	2,419	-0,774
ZS CAMP,4	-0,180	-0,495	-0,045	0,855	0,000	0,540	-0,045	1,981	-0,090	2,386	-0,090	1,936	-0,900	0,405	-5,312	-5,853	-5,808	0,360	-0,495	-0,360	0,045	1,936	2,071	-0,311
ZS CAMP,5	-0,150	-0,499	-0,050	0,599	0,100	0,000	0,399	2,295	-0,050	1,946	-0,100	2,146	-0,998	0,349	-6,038	-6,786	-6,836	0,299	-0,549	-0,499	-0,699	0,998	2,196	-0,304
ZS LAB	-0,179	-0,568	-0,120	0,787	0,000	0,080	0,379	2,281	0,000	2,481	-0,149	2,222	-1,066	0,279	-5,977	-6,734	-6,944	0,209	-0,588	-0,478	-0,588	1,096	2,361	-0,637
ZS (ST FISSO)	-0,900	-2,850	-0,600	3,950	0,000	0,400	1,900	11,450	0,000	12,450	-0,750	11,150	-5,350	1,400	-30,000	-33,800	-34,850	1,050	-2,950	-2,400	-2,950	5,500	11,850	-3,195

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,02	-0,07	-0,03	0,10	0,00	-0,03	0,05	0,21	0,02	0,19	-0,03	0,19	-0,13	0,00	-0,50	-0,58	-0,66	0,02	-0,07	-0,06	-0,08	0,06	0,20	-0,07
2	-0,01	-0,05	0,00	0,09	0,00	0,00	0,07	0,20	0,01	0,33	0,00	0,20	-0,10	0,04	-0,42	-0,52	-0,52	0,04	-0,06	-0,03	-0,07	0,07	0,22	-0,06
3	-0,01	-0,04	0,00	0,07	0,00	0,03	0,05	0,31	0,00	0,28	-0,01	0,31	-0,09	0,04	-0,87	-0,94	-0,96	-0,01	-0,04	-0,04	-0,06	0,12	0,33	-0,10
4	-0,02	-0,05	0,00	0,09	0,00	0,06	0,00	0,22	-0,01	0,27	-0,01	0,22	-0,10	0,04	-0,59	-0,65	-0,65	0,04	-0,05	-0,04	0,00	0,22	0,23	-0,03
5	-0,01	-0,05	0,00	0,06	0,01	0,00	0,04	0,23	0,00	0,20	-0,01	0,22	-0,10	0,04	-0,61	-0,68	-0,69	0,03	-0,05	-0,05	-0,07	0,10	0,22	-0,03
m diff	-0,015	-0,054	-0,009	0,082	0,003	0,011	0,041	0,232	0,003	0,252	-0,012	0,226	-0,104	0,031	-0,597	-0,673	-0,694	0,024	-0,056	-0,045	-0,056	0,113	0,240	-0,061
st diff	0,004	0,010	0,012	0,018	0,004	0,033	0,028	0,043	0,012	0,059	0,009	0,045	0,012	0,018	0,170	0,159	0,161	0,023	0,007	0,008	0,035	0,061	0,048	0,030
D	0,015	0,055	0,015	0,084	0,005	0,034	0,050	0,236	0,012	0,259	0,015	0,230	0,105	0,036	0,621	0,691	0,712	0,033	0,056	0,046	0,066	0,128	0,245	0,068
SLOPE	1,042	0,945	0,917	1,098	0,991	0,708	1,235	0,641	1,146	0,597	1,014	0,631	0,917	0,880	-0,169	-0,127	-0,085	0,981	0,930	1,024	0,699	0,527	0,615	0,771
BIAS	-0,188	0,317	0,410	-0,566	0,041	1,414	-1,193	1,595	-0,713	1,811	-0,058	1,651	0,497	0,558	5,584	5,393	5,216	0,070	0,393	-0,072	1,504	2,242	1,727	1,162
CORREL.	0,999	0,991	0,988	0,965	0,998	0,955	0,922	0,924	0,991	0,598	0,991	0,903	0,988	0,972	-0,345	-0,246	-0,173	0,939	0,997	0,993	0,942	0,912	0,877	0,934

LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2012

LATTE DI BUFALA

CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Tutti i dati in entrata sono stati scrutinizzati al fine di evidenziare valori palesemente anomali (UNI ISO 5725-2 P. 7.2.5). Pertanto, i seguenti dati non sono stati considerati nei test statistici di Cochran e Grubbs:

CAMP	LAB	RIP1	RIP2
--	--	--	--

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	20	4,86	0,024	0,279	0,008	0,099	0,172	2,029	2,022
2	21	4,77	0,024	0,376	0,009	0,133	0,180	2,786	2,780
3	20	4,95	0,024	0,381	0,009	0,134	0,172	2,715	2,709
4	21	4,96	0,021	0,315	0,007	0,111	0,149	2,241	2,236
5	21	4,96	0,014	0,284	0,005	0,100	0,103	2,023	2,021

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
4,90	0,022	0,330	0,008	0,116	0,155	2,359	2,354	0,070

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	17	4,15	4,19	Outlier per Test di Grubbs
2	1	16	4,25	4,25	Outlier per Test di Grubbs
3	1	15	4,32	4,33	Outlier per Test di Grubbs
4	1	13	4,70	4,70	Outlier per Test di Grubbs
5	2	10	5,07	5,12	Outlier per Test di Cochran
6	2	16	4,24	4,24	Outlier per Test di Grubbs
7	2	17	4,24	4,24	Outlier per Test di Grubbs
8	3	17	3,92	3,95	Outlier per Test di Grubbs
9	3	16	3,96	3,96	Outlier per Test di Grubbs
10	3	15	4,02	4,03	Outlier per Test di Grubbs
11	3	24	4,78	4,80	Outlier per Test di Grubbs
12	4	17	4,24	4,29	Outlier per Test di Cochran
13	4	16	4,27	4,25	Outlier per Test di Grubbs
14	4	15	4,32	4,32	Outlier per Test di Grubbs
15	5	16	4,27	4,21	Outlier per Test di Cochran
16	5	17	4,22	4,25	Outlier per Test di Grubbs
17	5	15	4,31	4,32	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

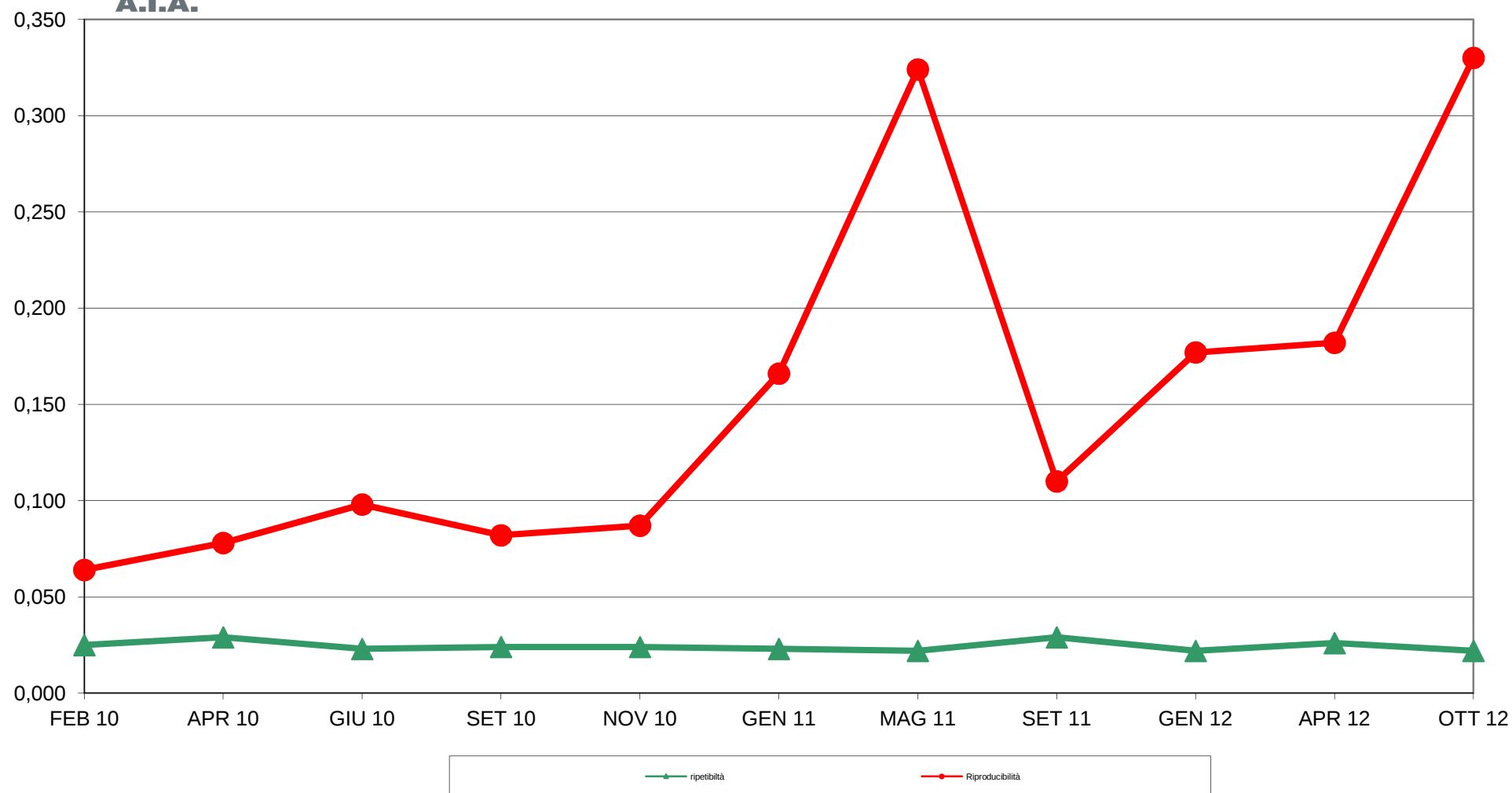
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA FEBBRAIO 2008

	Sr	SR
LATTOSIO	0,009	0,052



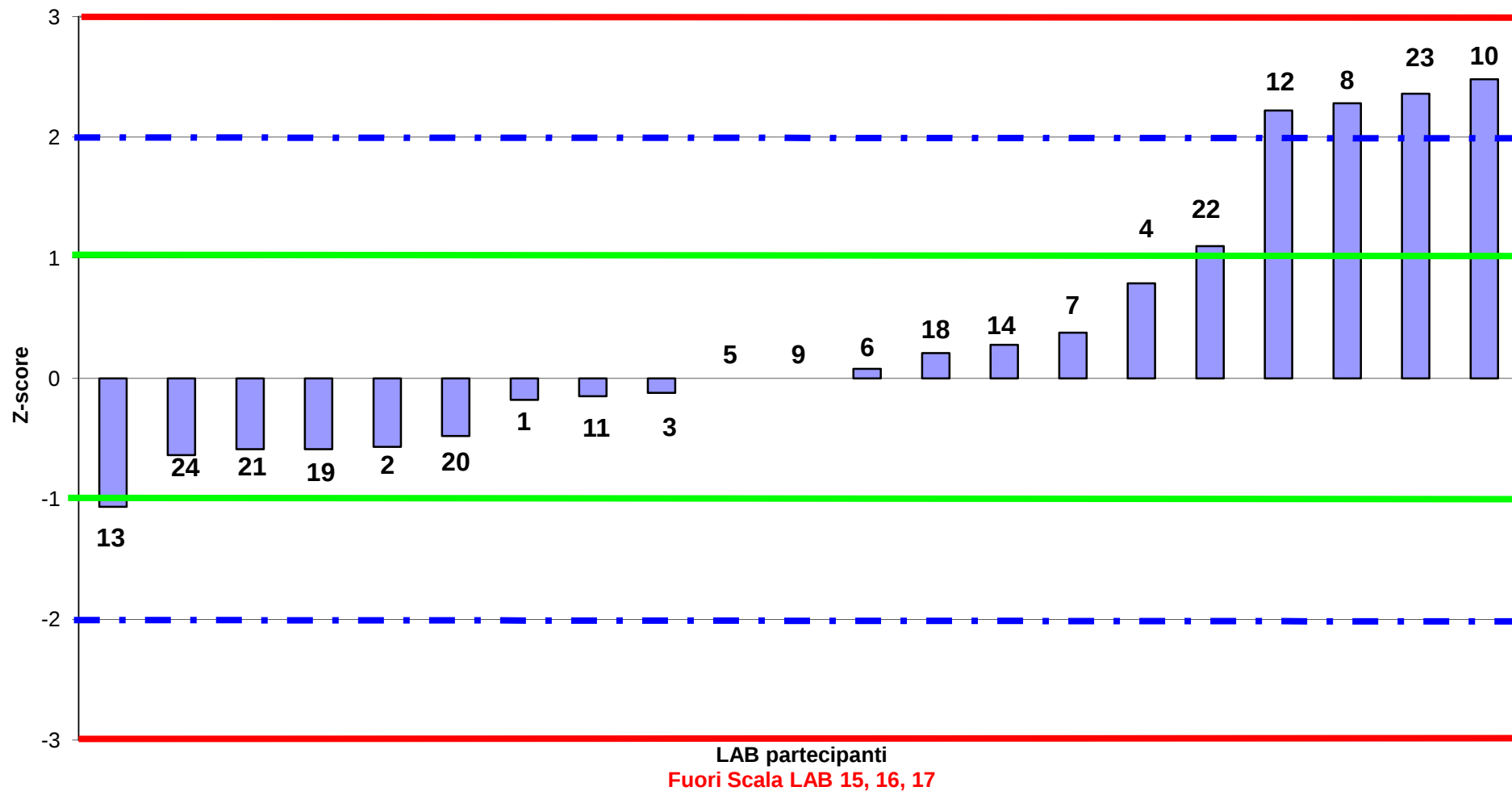
A.I.A.

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



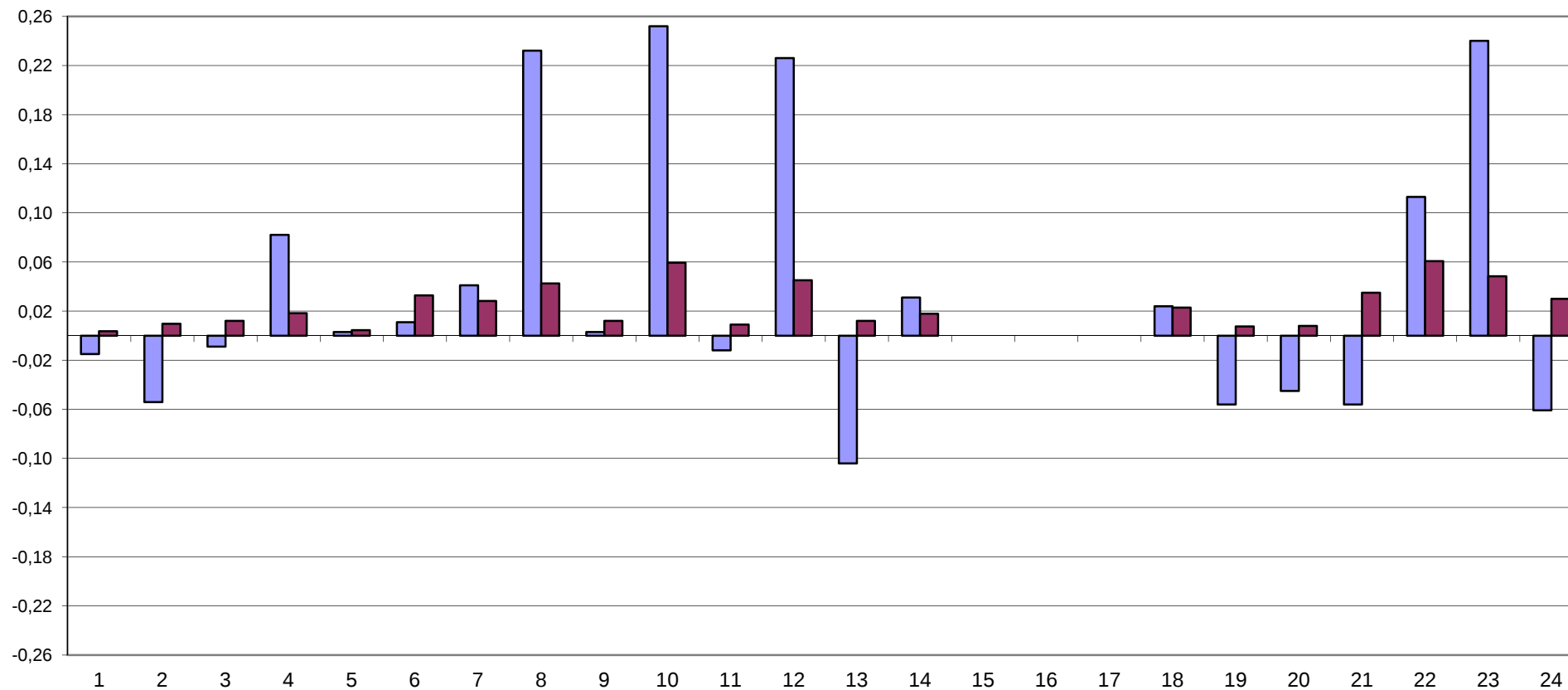


RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2012
LATTE DI BUFALA
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g





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



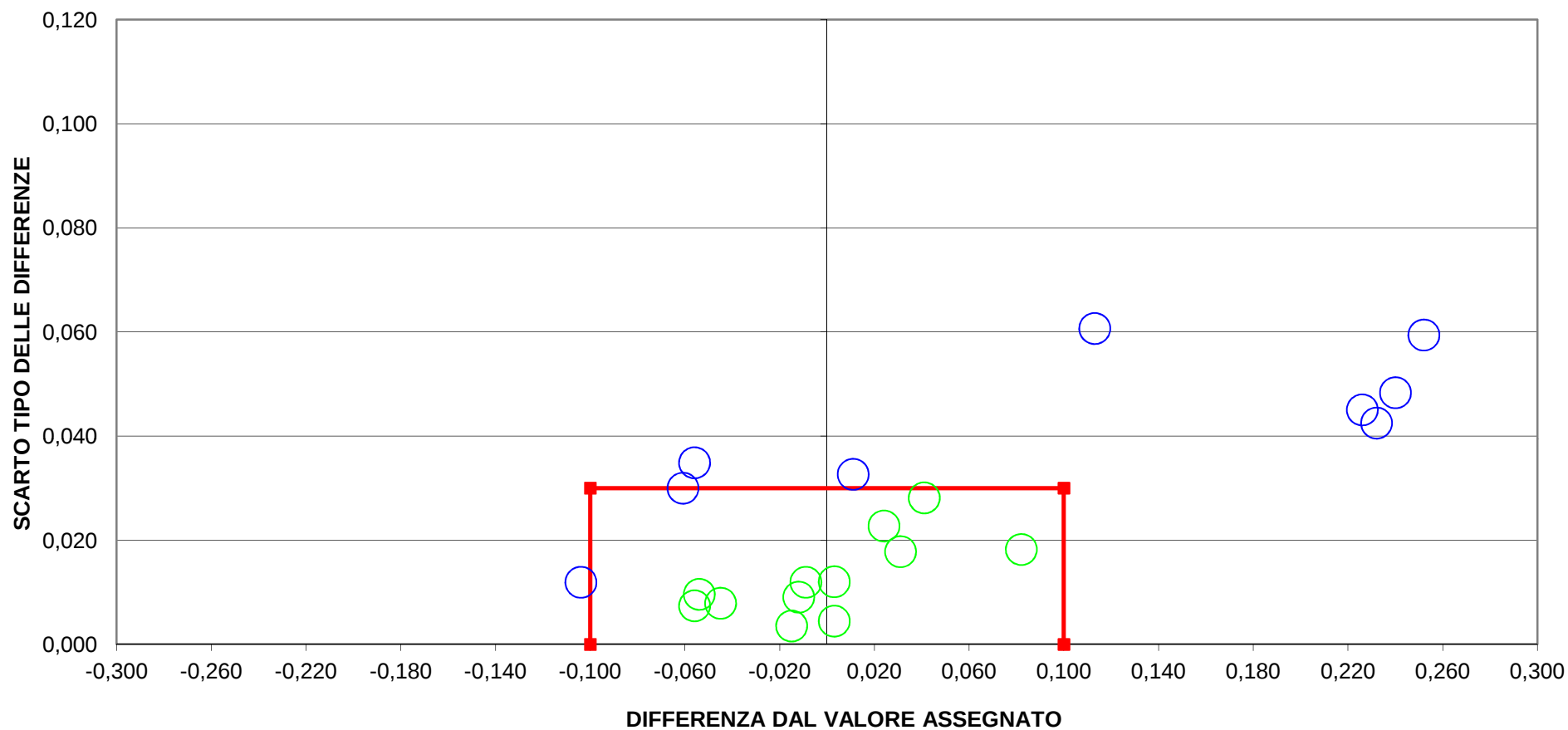
Fuori Scala LAB 15, 16, 17

media scarto tipo



A.I.A.

RING TEST ROUTINE OTTOBRE 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 OTTOBRE 2012
LATTE DI BUFALA
CRIOSCOPIA °C

	2	3	4	5	8	9	11	12	13	16	17	18	19	21	22	23
1	-0,539	-0,525	-0,538	-0,562	-0,537	-0,541	-0,553	-0,543		-0,542	-0,542	-0,540	-0,543	-0,530	-0,541	-0,531
2	-0,540	-0,527	-0,538	-0,564	-0,540	-0,539	-0,555	-0,549	-0,534	-0,544	-0,543	-0,543	-0,542	-0,532	-0,540	-0,532
3	-0,528	-0,516	-0,524	-0,552	-0,521	-0,525	-0,542	-0,532	-0,521	-0,528	-0,528	-0,527	-0,526	-0,516	-0,530	-0,515
4	-0,515	-0,503	-0,525	-0,543	-0,524	-0,524	-0,530	-0,527		-0,527	-0,527	-0,525	-0,527	-0,520	-0,530	-0,519
5	-0,532	-0,520	-0,531	-0,553	-0,525	-0,531	-0,546	-0,533	-0,526	-0,532	-0,532	-0,527	-0,529	-0,522	-0,534	-0,523
1	-0,540	-0,525	-0,540	-0,562	-0,539	-0,543	-0,555	-0,543		-0,542	-0,542	-0,540	-0,540	-0,530	-0,542	-0,530
2	-0,540	-0,528	-0,537	-0,563	-0,539	-0,541	-0,555	-0,549	-0,533	-0,543	-0,544	-0,540	-0,543	-0,532	-0,542	-0,531
3	-0,528	-0,516	-0,523	-0,553	-0,522	-0,526	-0,542	-0,532	-0,520	-0,528	-0,527	-0,527	-0,525	-0,517	-0,529	-0,517
4	-0,516	-0,504	-0,524	-0,544	-0,524	-0,526	-0,530	-0,527		-0,526	-0,525	-0,525	-0,524	-0,519	-0,528	-0,519
5	-0,532	-0,521	-0,531	-0,553	-0,527	-0,533	-0,547	-0,533	-0,526	-0,533	-0,533	-0,528	-0,531	-0,524	-0,535	-0,521

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	2	3	4	5	8	9	11	12	13	16	17	18	19	21	22	23	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	-0,540	-0,525	-0,539	-0,562	-0,538	-0,542	-0,554	-0,543	-0,542	-0,542	-0,542	-0,540	-0,542	-0,530	-0,542	-0,531	-0,541	-0,562	-0,525	0,009	-0,542
2	-0,540	-0,528	-0,538	-0,564	-0,540	-0,540	-0,555	-0,549	-0,534	-0,544	-0,544	-0,542	-0,543	-0,532	-0,541	-0,531	-0,541	-0,564	-0,528	0,009	-0,541
3	-0,528	-0,516	-0,524	-0,553	-0,522	-0,526	-0,542	-0,532	-0,521	-0,528	-0,528	-0,527	-0,526	-0,517	-0,530	-0,516	-0,524	-0,532	-0,516	0,005	-0,526
4	-0,516	-0,504	-0,525	-0,544	-0,524	-0,525	-0,530	-0,527	-0,525	-0,527	-0,526	-0,525	-0,526	-0,520	-0,529	-0,519	-0,524	-0,544	-0,504	0,008	-0,525
5	-0,532	-0,521	-0,531	-0,553	-0,526	-0,532	-0,547	-0,533	-0,526	-0,533	-0,533	-0,528	-0,530	-0,523	-0,535	-0,522	-0,529	-0,535	-0,521	0,005	-0,531
m lab	-0,531	-0,519	-0,531	-0,555	-0,530	-0,533	-0,546	-0,537	-0,529	-0,535	-0,534	-0,532	-0,533	-0,524	-0,535	-0,524	-0,530	-0,537	-0,519	0,005	-0,532

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,224	1,845	0,280	-2,293	0,391	-0,056	-1,398	-0,168	-0,056	-0,056	0,168	0,000	1,286	0,000	1,230	
ZS CAMP,2	0,056	1,444	0,333	-2,555	0,111	0,056	-1,610	-0,944	0,777	-0,333	-0,333	-0,111	-0,222	0,944	-0,056	1,055
ZS CAMP,3	-0,473	1,797	0,378	-5,108	0,757	0,000	-3,122	-1,230	0,946	-0,473	-0,378	-0,284	0,000	1,703	-0,757	1,892
ZS CAMP,4	1,120	2,535	0,059	-2,181	0,118	0,000	-0,589	-0,236	0,000	-0,177	-0,118	0,000	-0,059	0,648	-0,472	0,766
ZS CAMP,5	-0,329	2,193	-0,110	-4,934	0,987	-0,329	-3,508	-0,548	0,987	-0,439	-0,439	0,658	0,110	1,645	-0,877	1,864
ZS LAB	0,125	2,521	0,105	-4,457	0,355	-0,240	-2,655	-0,987	0,431	-0,546	-0,508	-0,105	-0,259	1,428	-0,661	1,562
ZS (ST FISSO)	0,065	1,315	0,055	-2,325	0,185	-0,125	-1,385	-0,515	0,225	-0,285	-0,265	-0,055	-0,135	0,745	-0,345	0,815

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,002	0,017	0,003	-0,021	0,004	0,000	-0,013	-0,001	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000	0,012	0,000	0,011
2	0,000	0,013	0,003	-0,023	0,001	0,000	-0,015	-0,009	0,007	-0,003	-0,003	-0,001	-0,002	0,008	-0,001	0,010
3	-0,002	0,010	0,002	-0,027	0,004	0,000	-0,017	-0,006	0,005	-0,002	-0,002	-0,001	0,000	0,009	-0,004	0,010
4	0,009	0,022	0,001	-0,019	0,001	0,000	-0,005	-0,002	0,000	-0,001	-0,001	0,000	-0,001	0,005	-0,004	0,007
5	-0,002	0,010	-0,001	-0,023	0,004	-0,002	-0,016	-0,003	0,004	-0,002	-0,002	0,003	0,000	0,007	-0,004	0,008
m diff	0,002	0,014	0,001	-0,022	0,003	0,000	-0,013	-0,004	0,003	-0,002	-0,002	0,000	0,000	0,008	-0,003	0,009
st diff	0,005	0,005	0,001	0,003	0,002	0,001	0,005	0,003	0,003	0,001	0,001	0,002	0,001	0,002	0,002	0,002
D	0,005	0,015	0,002	0,023	0,003	0,001	0,014	0,005	0,005	0,002	0,002	0,002	0,001	0,009	0,003	0,009
SLOPE	0,703	0,715	1,100	0,906	0,936	1,001	0,700	0,836	0,869	1,006	0,977	0,984	0,941	1,163	1,320	1,117
BIAS	-0,159	-0,162	0,052	-0,030	-0,036	0,001	-0,151	-0,084	-0,073	0,005	-0,010	-0,009	-0,031	0,077	0,174	0,052
CORREL.	0,886	0,850	0,987	0,922	0,980	0,995	0,896	0,939	0,921	0,993	0,993	0,973	0,995	0,971	0,996	0,982

LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2012

LATTE DI BUFALA

VALORE CRIOSCOPICO (°C)

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Tutti i dati in entrata sono stati scrutinizzati al fine di evidenziare valori palesemente anomali (UNI ISO 5725-2 P. 7.2.5). Pertanto, i seguenti dati non sono stati considerati nei test statistici di Cochran e Grubbs:

CAMP	LAB	RIP1	RIP2
--	--	--	--

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	15	-0,541	0,003	0,025	0,001	0,009	-0,179	-1,659	0,000
2	16	-0,541	0,003	0,026	0,001	0,009	-0,167	-1,667	0,000
3	14	-0,524	0,002	0,015	0,001	0,005	-0,125	-1,013	0,000
4	15	-0,524	0,003	0,024	0,001	0,009	-0,181	-1,624	0,000
5	14	-0,529	0,003	0,013	0,001	0,005	-0,179	-0,873	0,000

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
-0,532	0,003	0,021	0,001	0,008	-0,166	-1,367	0,000	0,140

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	3	5	-0,552	-0,553	Outlier per Test di Grubbs
2	3	11	-0,542	-0,542	Outlier per Test di Grubbs
3	5	5	-0,553	-0,553	Outlier per Test di Grubbs
4	5	11	-0,546	-0,547	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

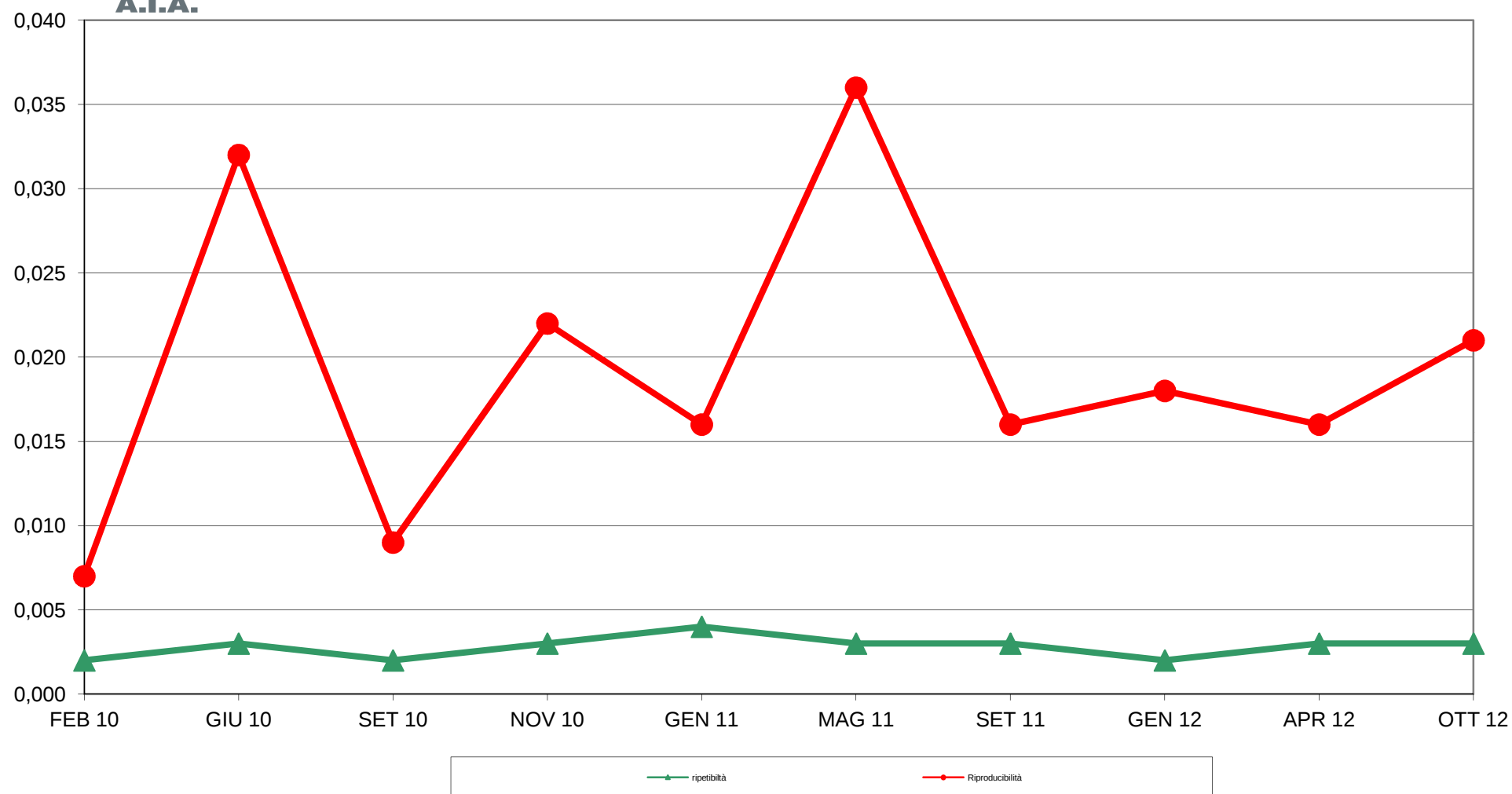
r	ripetibilità
R	riproducibilità
Sr	scarto tipo della ripetibilità
SR	scarto tipo della riproduzione
RSDr	ripetibilità espressa in unità di media
RSDR	riproducibilità espressa in unità di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA FEBBRAIO 2010

	Sr	SR
CRIOSCOPIA	0,001	0,008



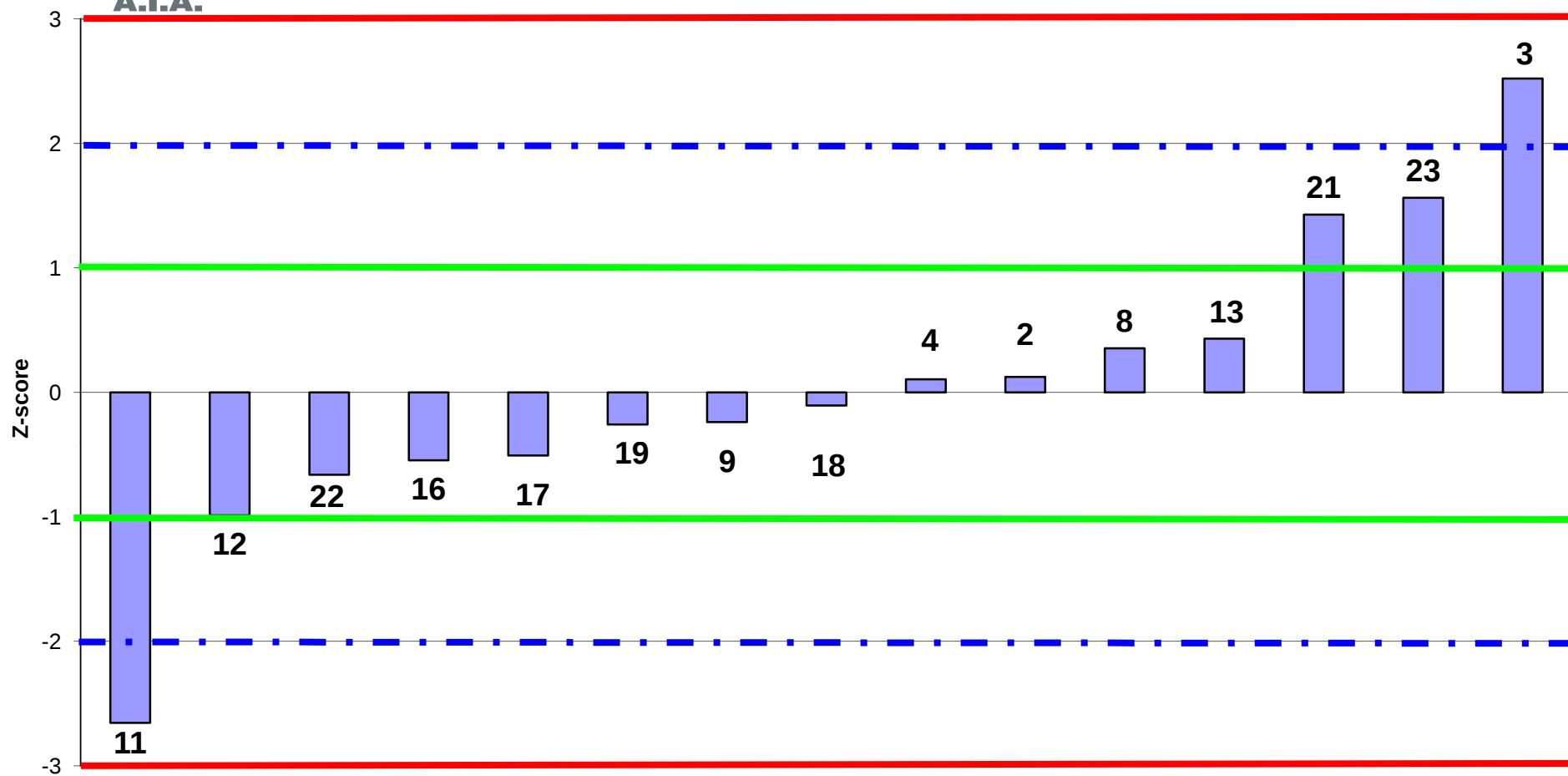
**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST LATTE DI BUFALA 2010-2012
CRIOSCOPIA**





A.I.A.

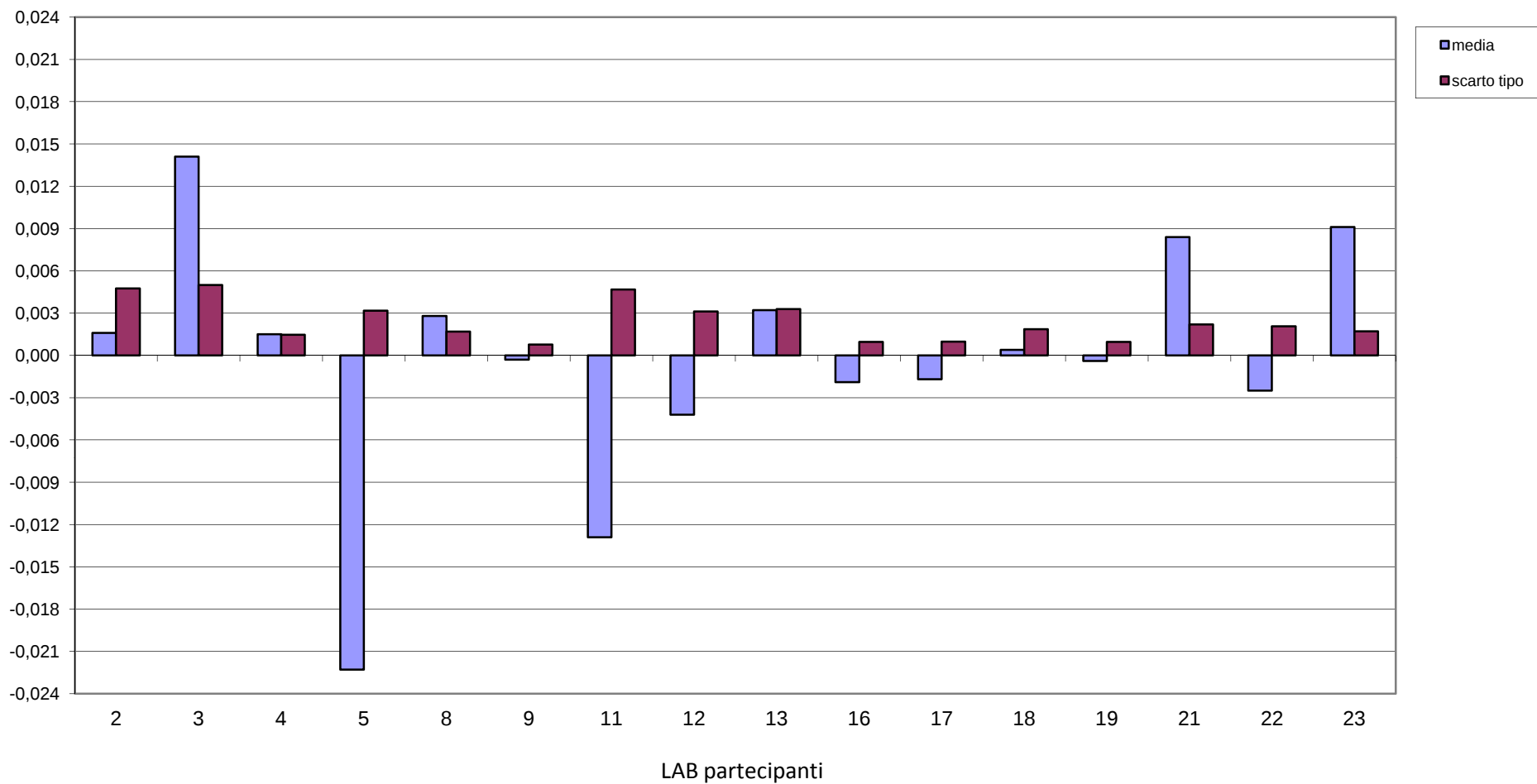
RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2012
LATTE DI BUFALA
ORDINAMENTO LABORATORI
CRIOSCOPIA °C



Fuori Range Ottimale LAB 5

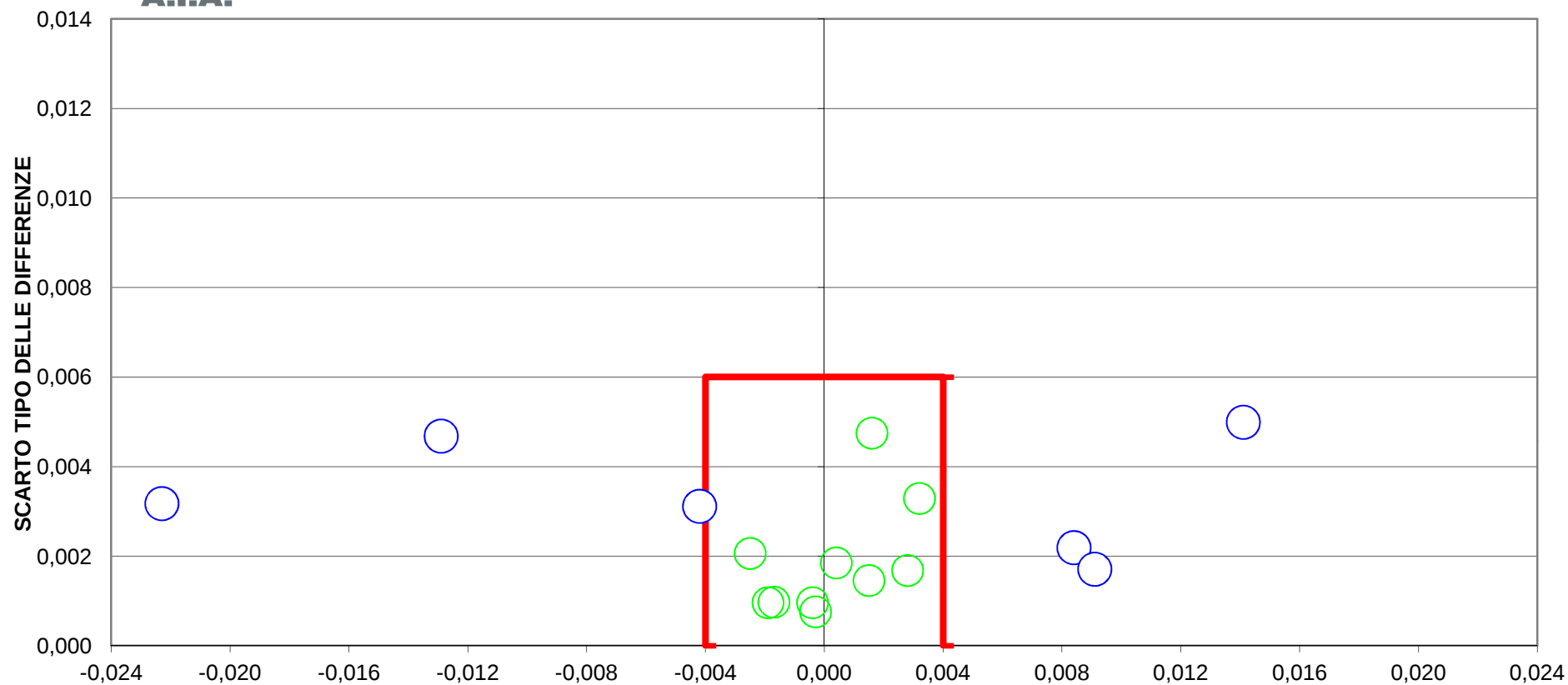


RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2012
LATTE DI BUFALA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CRIOSCOPIA °C





RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2012
LATTE DI BUFALA
CRISCOPIA °C



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
6 LAB fuori dal TARGET (38 %)
LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,004 st= 0,006