



A.I.A.

**Associazione Italiana Allevatori
Laboratorio Standard Latte**

PROGRAMMA

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

RING TEST METODI DI ROUTINE LATTE BUFALINO GENNAIO 2012

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



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

INDICE

Elenco laboratori	pag. 3
Omogeneità e Incertezza di misura	pag. 5
Valutazione del ring Test	pag. 6
Legenda	pag. 8
Ranking	pag.12
Andamento	pag.13
Ripetibilità e Riproducibilità	pag.15
Grasso	pag.20
Proteine	pag.25
Lattosio	pag.30
Crioscopia	pag.35



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

ELENCO DEI LABORATORI PARTECIPANTI

APA MATERA
ARA BA
ARA MOLISE
ARA PIEMONTE
ARA SARDEGNA
ARAL - Crema
ARAL LAZIO
ASS. F.V.G. Codroipo
FATTORIE GAROFALO
ILC MANDARA
IST. ZOOPROFILATTICO - Cosenza
IST. ZOOPROFILATTICO - Fuorni (SA)
IST. ZOOPROFILATTICO - Latina
IST. ZOOPROFILATTICO - Tuoro (CE)
IST. ZOOPROFILATTICO -LAB-LATTE E MIELE - Portici
LABORATORIO NATURA S.R.L.
LABORATORIO STANDARD LATTE
MARINO

VS. CODICE.....

LABORATORI PARTECIPANTI: N. 18 CON 21 STRUMENTI

Invio dei campioni	17 gennaio 2012
Data indicata per l'invio dei risultati	24 gennaio 2012
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	78 %
Ultimi risultati ricevuti	31 gennaio 2012
Invio delle elaborazioni statistiche	02 febbraio 2012
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	17
Elaborazione effettuata da	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);
- FIL/IDF 135 B: 1991 (Precision characteristics of analytical methods-outline of collaborative study procedure;
- ISO/IEC 17043:2010 (Conformity assessment – General Requirements for proficiency testing)

Il Laboratorio Standard Latte dell'AIA ha il Sistema di Gestione per la Qualità certificato conforme alla Norma UNI EN ISO 9001-2008 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. Rif.	Oss	IC	Omog	±U	Camp.	Val. Rif.	Oss	IC	Omog	±U
1	9,95	34	0,015	0,004	0,030	1	3,86	68	0,002	0,004	0,008
2	8,35	40	0,031	0,008	0,062	2	5,61	80	0,003	0,008	0,016
3	8,49	40	0,022	0,012	0,044	3	4,90	80	0,002	0,012	0,025
4	7,90	38	0,007	0,011	0,023	4	4,47	76	0,001	0,011	0,023
5	6,82	36	0,015	0,011	0,030	5	4,13	72	0,002	0,011	0,023

LATTOSIO (g/100g)						CRIOSCOPIA (°C)					
Camp.	Val. Rif.	Oss	IC	Omog	±U	Camp.	Val. Rif.	Oss	IC	Omog	±U
1	5,04	34	0,009	0,004	0,017	1	-0,549	26	0,001	0,004	0,008
2	4,71	38	0,009	0,008	0,017	2	-0,556	28	0,002	0,008	0,016
3	4,88	40	0,010	0,012	0,025	3	-0,538	26	0,001	0,012	0,025
4	4,43	36	0,011	0,011	0,023	4	-0,501	28	0,001	0,011	0,023
5	5,15	40	0,012	0,011	0,024	5	-0,550	28	0,001	0,011	0,023

Legenda:

Val. Rif. = 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 di riferimento 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 pagina 11 a 16 sono riportati i confronti tra i risultati dei ring test effettuati nell'arco di almeno due anni.

➤ Ordinamento laboratori

Nella tabella a pagina 10 è riportato l'ordinamento dei laboratori ottenuto dal calcolo della distanza euclidiana secondo la seguente formula:

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

dove:

D = distanza euclidiana dall'origine degli assi;

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

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

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

Per monitorare nel tempo i propri risultati ottenuti nei singoli Ring Test, si dovrebbe riportare la percentuale dell'ordinamento (pag. 10) su una carta di controllo.

➤ Tabelle riportanti i risultati

Lo Z Score è calcolato mediante la seguente formula:

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

dove:

m = media dei risultati di analisi di ogni laboratorio;

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

st = scarto tipo o deviazione standard dalla media;

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

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



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

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

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

o	Contenuto in grasso	0.06
o	Contenuto in proteine	0.02
o	Contenuto in lattosio	0.02

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

Per monitorare nel tempo i propri risultati ottenuti nei singoli Ring Test, si dovrebbe riportare la percentuale dell'ordinamento (%D) su una carta di controllo (**ESEMPIO TABELLA PAG. 10 E CARTA DI CONTROLLO A PAG. 11**).

N.B.: Su richiesta possiamo inviarVi via e-mail la tabella con le relative carte di controllo collegate (es. pag. 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 differenza dalla media di riferimento (m diff).**

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

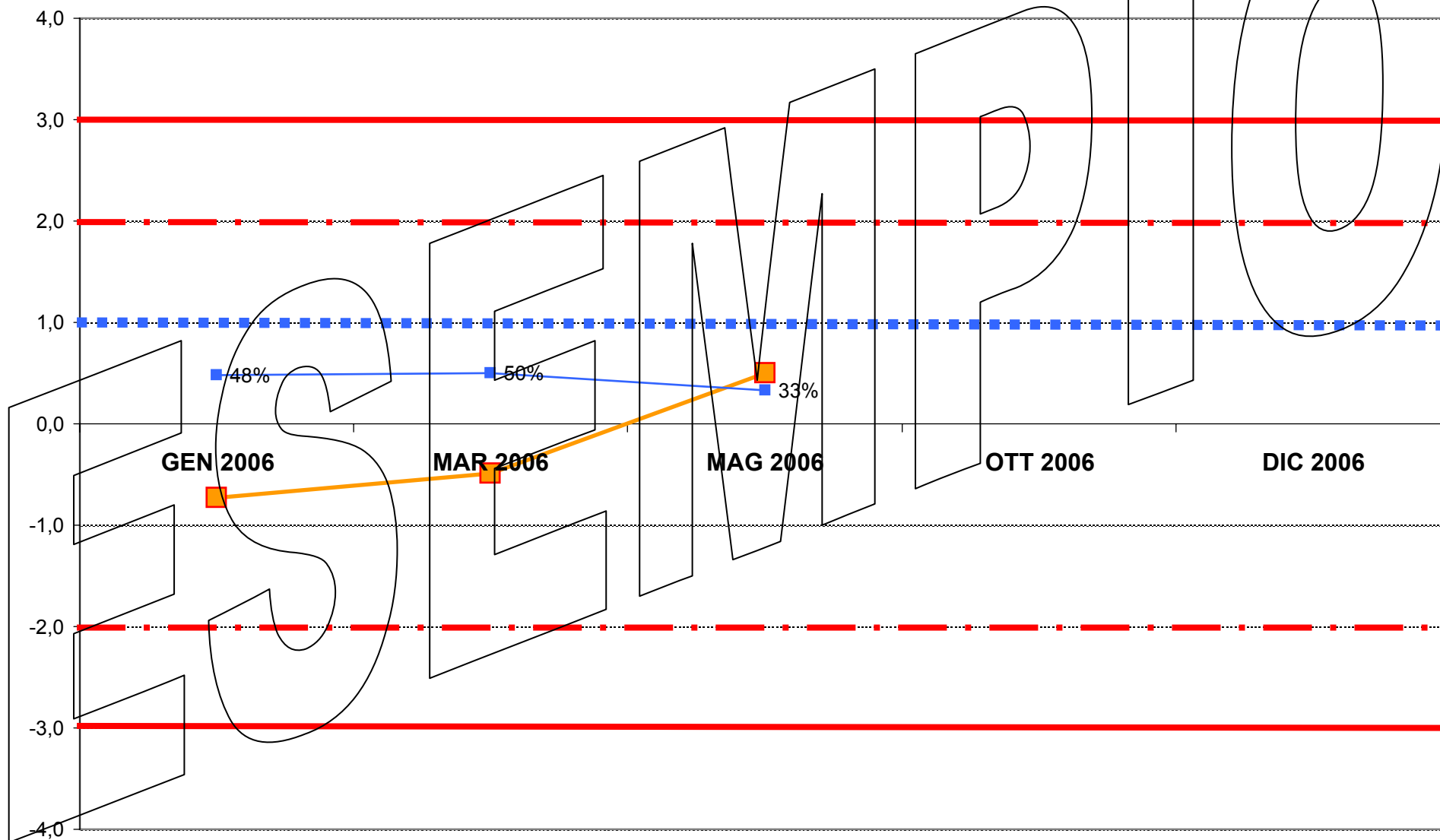
Per valutare la dispersione dei risultati, è stato disegnato un "box" utilizzando valori target, comuni a più provider, di "st diff" e "m diff", per il contenuto in grasso, proteine e lattosio determinato con strumenti IR sul latte vaccino, che consentano un confronto a livello internazionale.

RING TEST ROUTINE mese anno
LATTE XXXXX

DATA	CODICE	GRASSO			PROTEINE			LATTOSIO		
		Z SCORE	ZS DS FISSA	% D	Z SCORE	ZS DS FISSA	% D	Z SCORE	ZS DS FISSA	% D
Gennaio 2011		-1,277	-0,725	42%	0,431	0,525	78%	-0,839	-0,775	50%
Aprile 2011		1,110	0,681	81%	0,130	-0,125	82%	0,553	0,312	33%
Ottobre 2011		-1,160	-0,072	0%	-0,519	-0,555	75%	0,207	0,190	13%



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





RING TEST DI

CONTENUTO IN

1

2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	2,39	2,53	2,58	2,55	2,50	2,54	2,45	2,45	2,50	2,56	2,56	2,56	2,52
2	3,79	3,97	3,98	3,93	3,84	3,97	3,94	3,94	3,91	3,99	3,99	3,99	3,98
3	3,56	3,51	3,53	3,42	3,44	3,54	3,40	3,40	3,49	3,58	3,58	3,58	3,56
4	3,44	3,53	3,48	3,38	3,43	3,49	3,36	3,36	3,46	3,53	3,53	3,53	3,51
1	2,38	2,55	2,57	2,56	2,50	2,55	2,42	2,42	2,49	2,52	2,52	2,52	2,52
2	3,78	4,00	3,97	3,90	3,84	3,98	3,85	3,85	3,91	4,02	4,02	4,02	3,95
3	3,55	3,53	3,51	3,42	3,45	3,54	3,37	3,37	3,49	3,55	3,55	3,55	3,55
4	3,43	3,50	3,50	3,39	3,43	3,50	3,30	3,30	3,46	3,52	3,52	3,52	3,51

4

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

3	{	1	2,385	2,540	2,575	2,555	2,500	2,545	2,435	2,435	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	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

5 Z SCORE CALCOLATO CON VALORE DI RIFERIMENTO

7

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

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO CALCOLATO

8

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

9

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



RING TEST ROUTINE GENNAIO 2012

LATTE BUFALINO

ORDINAMENTO LABORATORI

GRASSO				PROTEINE				LATTOSIO				CRIOSCOPIA			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	21	0,017	6%	1	5	0,012	5%	1	15	0,010	5%	1	11-12-7	0,002	14%
2	5	0,025	11%	2	2	0,023	10%	2	6	0,012	11%	2	6-8-1*	0,004	29%
3	1	0,029	17%	3	7	0,026	14%	3	2	0,016	16%	3	21	0,005	43%
4	12	0,044	22%	4	1	0,028	19%	4	11	0,018	21%	4	4-18	0,006	57%
5	16-6	0,058	28%	5	21	0,030	24%	5	7	0,021	26%	5	16	0,008	71%
6	4	0,072	33%	6	17	0,031	29%	6	1	0,024	32%	6	19-10	0,009	86%
7	9-13	0,086	39%	7	11	0,037	33%	7	5-17	0,026	37%	7	13-17	0,012	100%
8	7	0,097	44%	8	6	0,038	38%	8	13	0,033	42%				
9	8-16	0,098	50%	9	8	0,040	43%	9	4	0,038	47%				
10	2	0,100	56%	10	20	0,047	48%	10	16	0,052	53%				
11	18	0,106	61%	11	16	0,050	52%	11	3*	0,058	58%				
12	17	0,122	67%	12	3*	0,058	57%	12	14*	0,067	63%				
13	11	0,135	72%	13	13	0,067	62%	13	21	0,079	68%				
14	14*	0,208	78%	14	15	0,081	67%	14	18	0,082	74%				
15	10	0,254	83%	15	12	0,108	71%	15	19	0,088	79%				
16	20	0,276	89%	16	14*	0,140	76%	16	10	0,099	84%				
17	3*	0,364	94%	17	4	0,147	81%	17	8	0,135	89%				
18	19	0,410	100%	18	9	0,223	86%	18	9	0,136	95%				
				19	18	0,295	90%	19	20	0,299	100%				
				20	10	0,330	95%								
				21	19	0,339	100%								

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

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

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

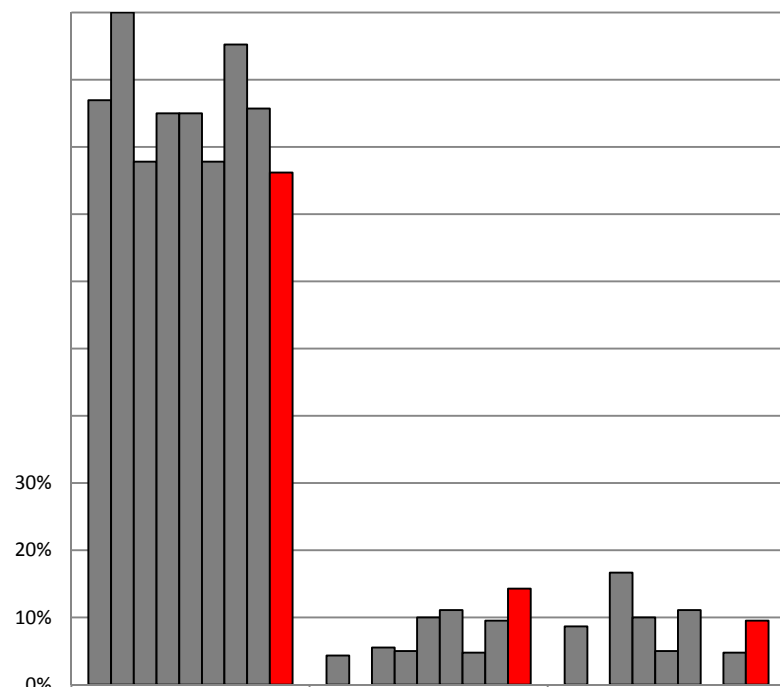
% = valore percentuale relativo all'ordinamento

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



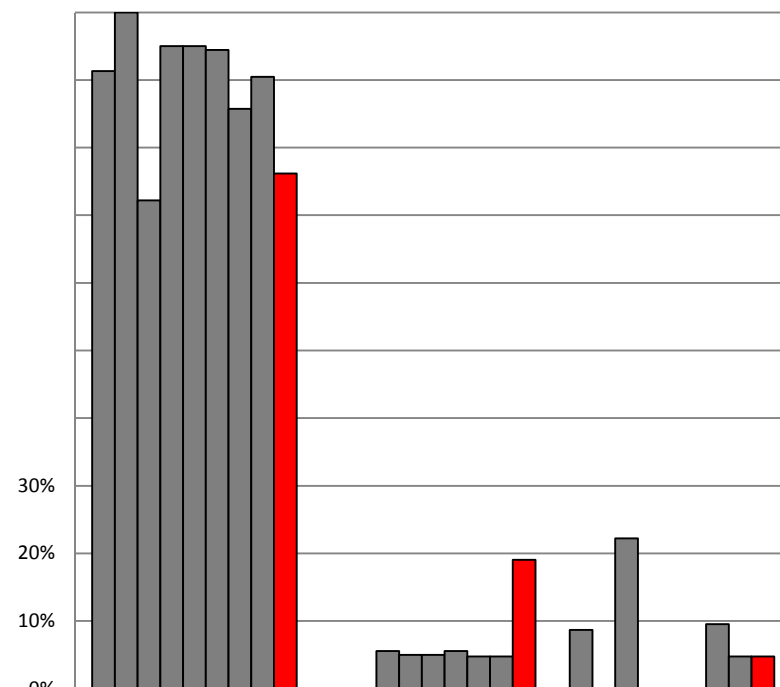
ANDAMENTO RING TEST LATTE BUFALINO ANNO 2010-2012 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

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%

PROTEINE

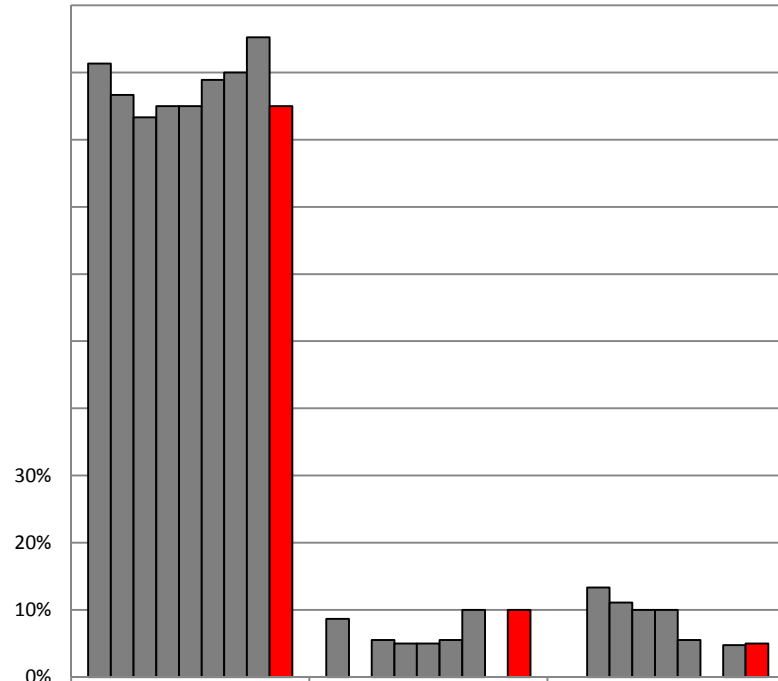


	Z<2	2<Z<3	Z>3
FEBBRAIO '10	91%	0%	9%
APRILE '10	100%	0%	0%
GIUGNO '10	72%	6%	22%
SETTEMBRE '10	95%	5%	0%
NOVEMBRE '10	95%	5%	0%
GENNAIO '11	94%	6%	0%
MAGGIO '11	86%	5%	10%
SETTEMBRE '11	90%	5%	5%
GENNAIO '12	76%	19%	5%



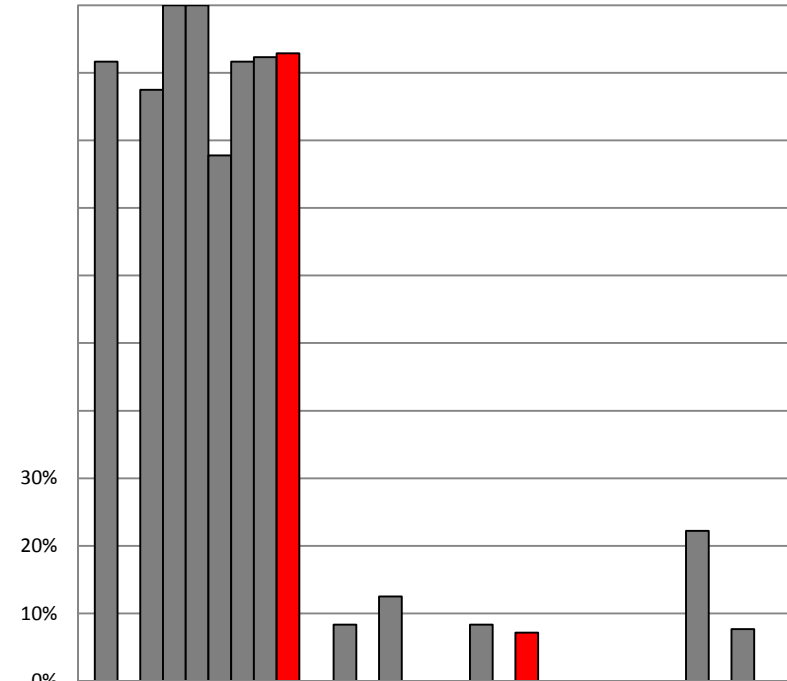
ANDAMENTO RING TEST LATTE BUFALINO ANNO 2010-2012 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

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%

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%



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI

Laboratorio Standard Latte

TABELLA RIEPILOGATIVA DEI VALORI DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'

RING TEST ROUTINE LATTE BUFALINO

GENNAIO 2012

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

GRASSO	21	8,30	0,062	0,347	0,022	0,123	0,256	1,345
PROTEINE	21	4,60	0,027	0,324	0,010	0,114	0,203	1,924
LATTOSIO	20	4,85	0,022	0,177	0,008	0,063	0,153	1,275
CRIOSCOPIA	14	-0,538	0,002	0,018	0,001	0,006	-0,156	-1,164

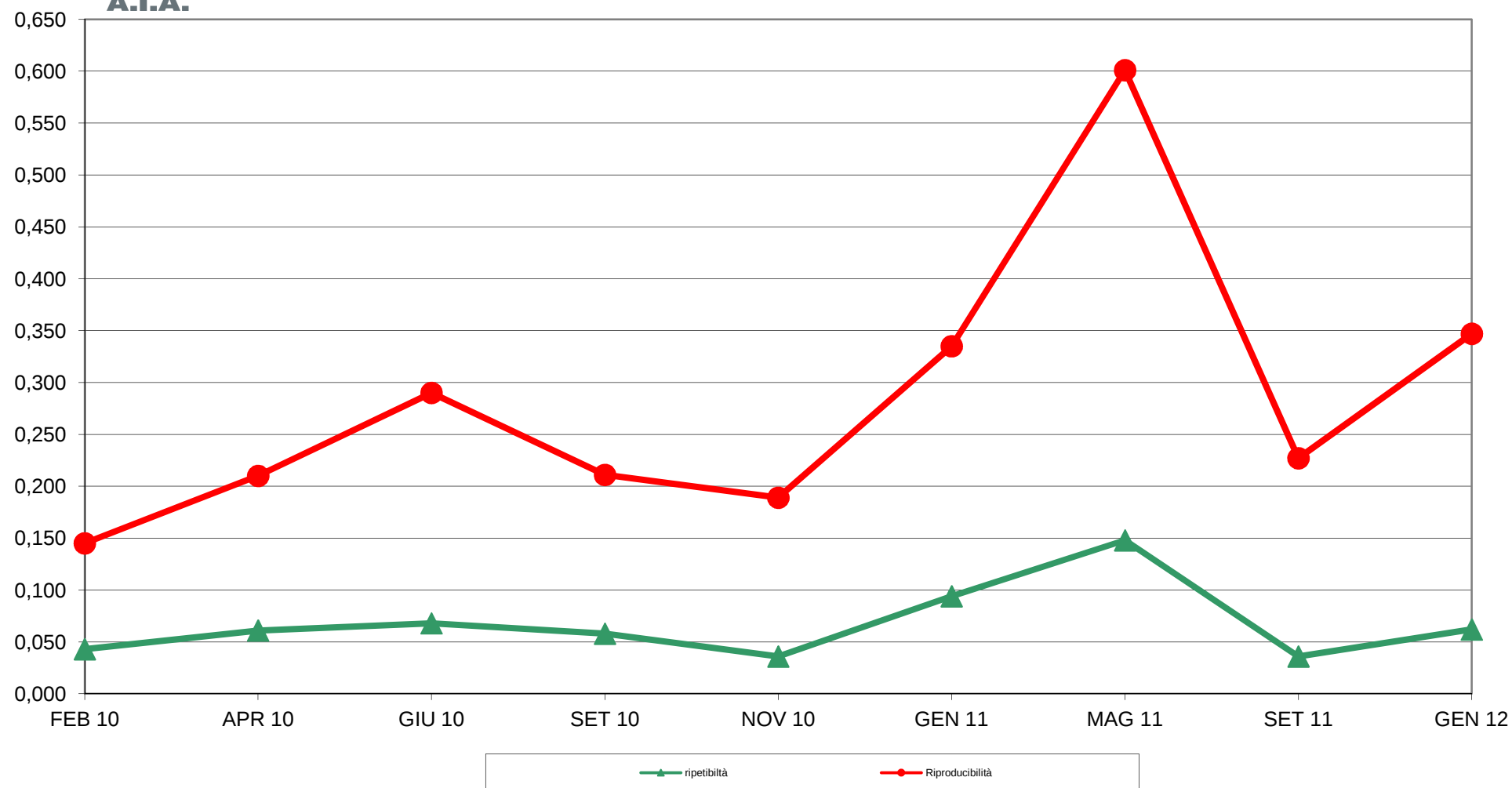
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA FEBBRAIO 2008

	Sr	SR
GRASSO	0,027	0,100
PROTEINE	0,010	0,047
LATTOSIO	0,009	0,045
CRIOSCOPIA	0,001	0,008



A.I.A.

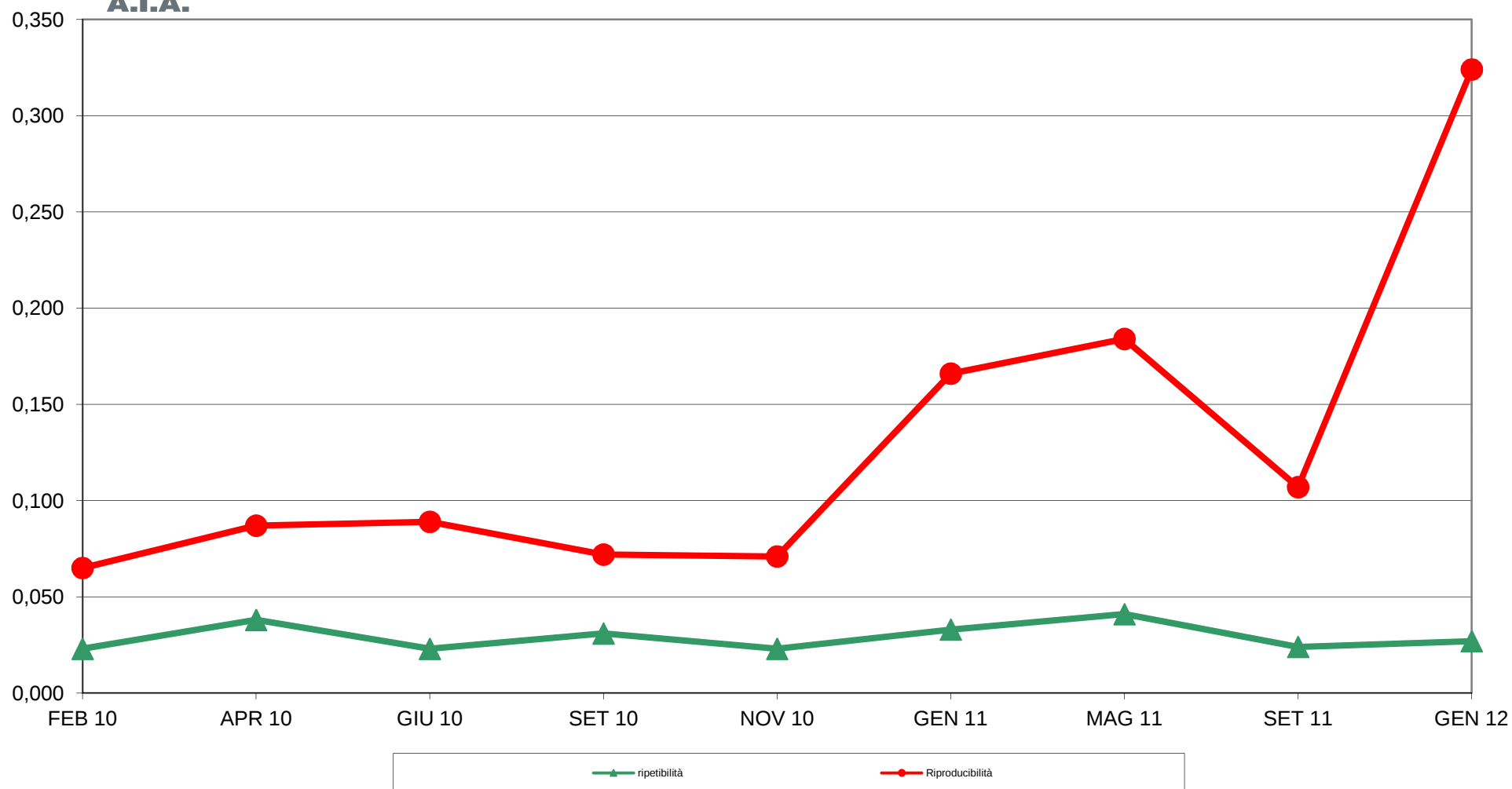
ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST LATTE BUFALINO 2010-2012
GRASSO





A.I.A.

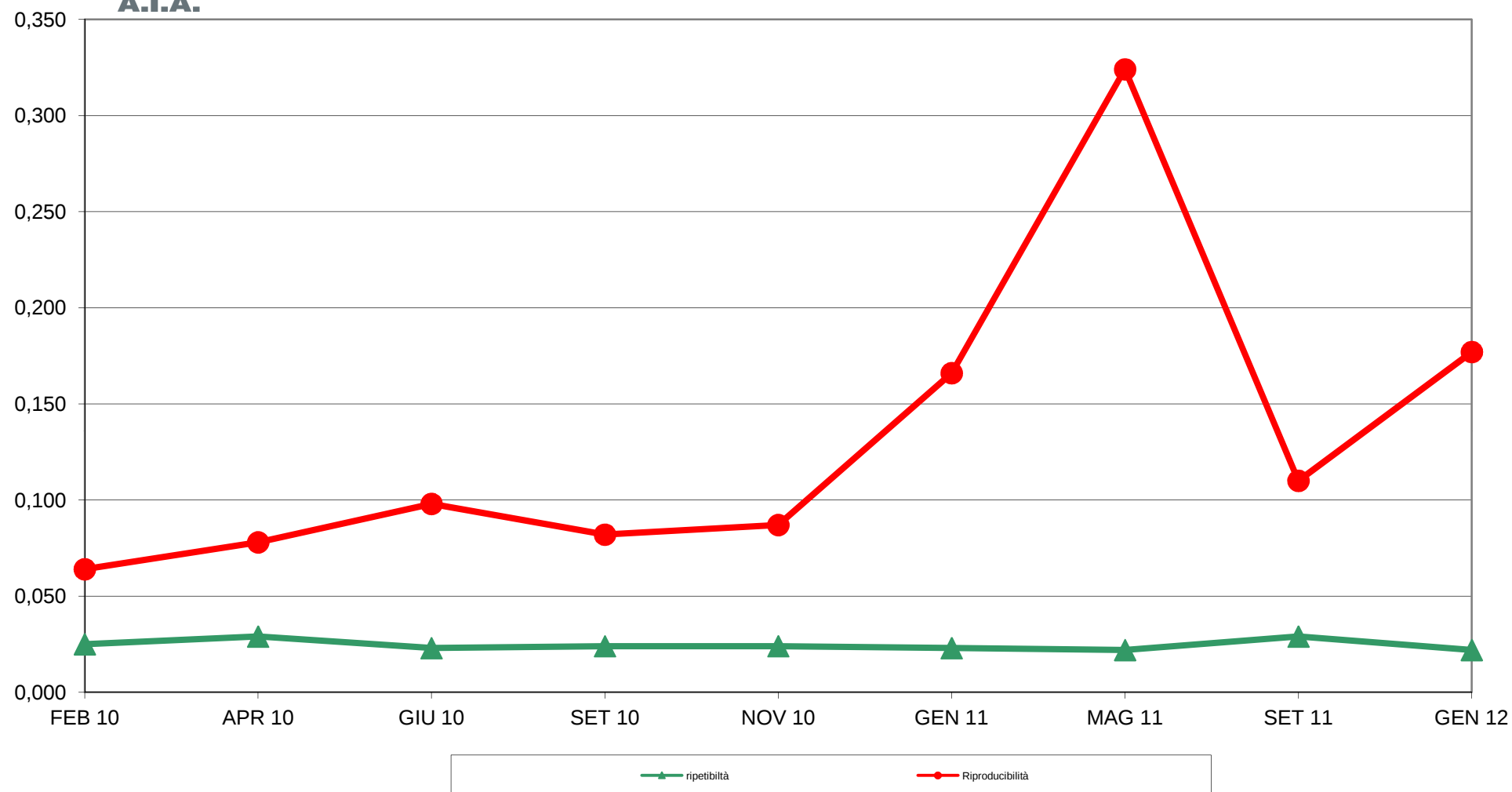
ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST LATTE BUFALINO 2010-2012 PROTEINE





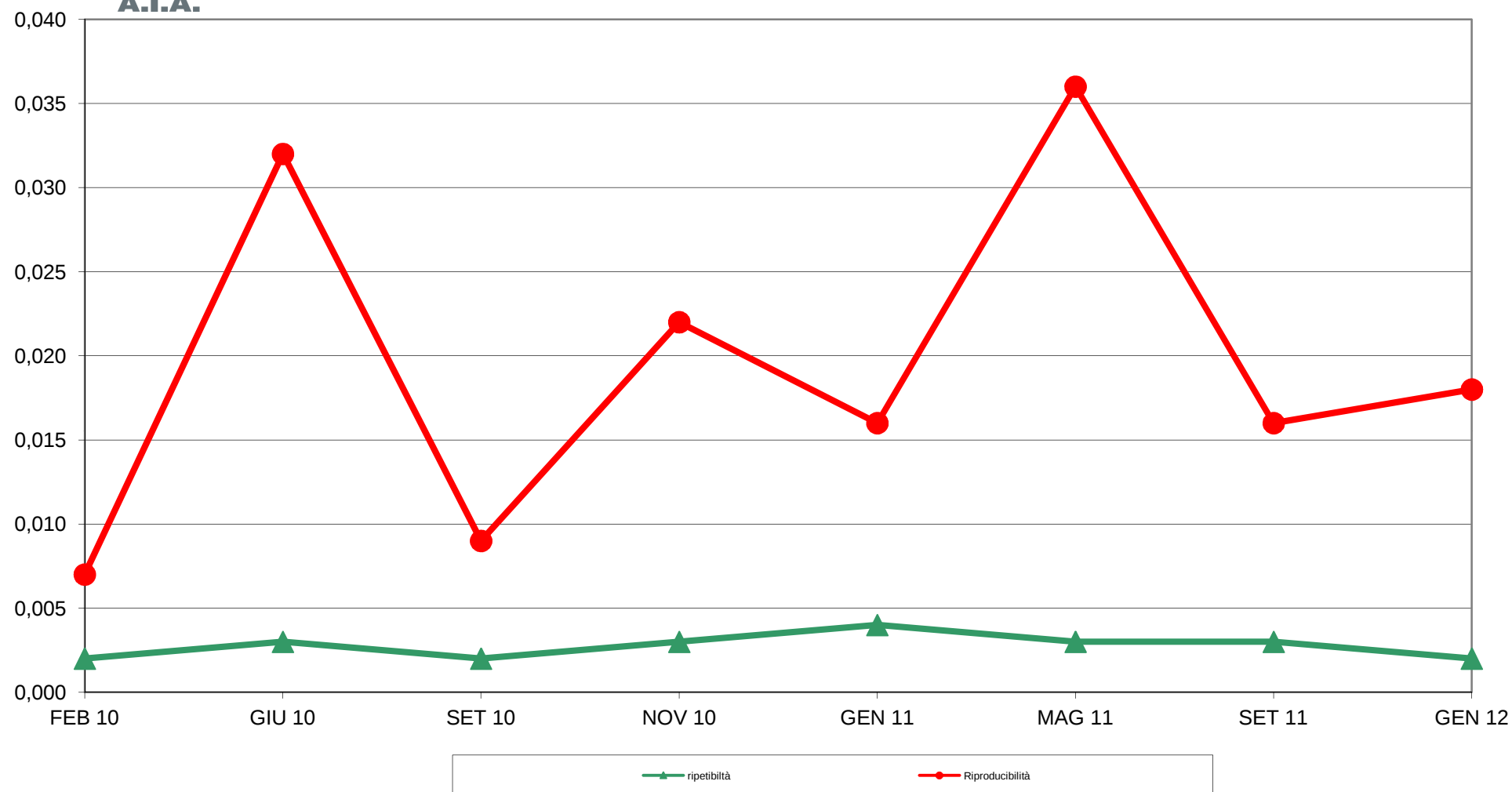
A.I.A.

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST LATTE BUFALINO 2010-2012
LATTOSIO





ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST LATTE BUFALINO 2010-2012
CRIOSCOPIA





RING TEST ROUTINE GENNAIO 2012

LATTE BUFALINO

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	18	9,94	0,081	0,262	0,029	0,093	0,289	0,933	0,887
2	21	8,35	0,054	0,553	0,019	0,196	0,229	2,341	2,330
3	21	8,48	0,071	0,388	0,025	0,137	0,296	1,616	1,589
4	19	7,90	0,038	0,117	0,014	0,041	0,172	0,524	0,495
5	18	6,81	0,057	0,252	0,020	0,089	0,295	1,309	1,275

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
8,30	0,062	0,347	0,022	0,123	0,256	1,345	1,315	0,180

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	19	9,26	9,58	Outlier per Test di Cochran
2	1	10	9,41	9,49	Outlier per Test di Grubbs
3	4	20	7,64	7,64	Outlier per Test di Grubbs
4	5	18	6,82	6,61	Outlier per Test di Cochran
5	5	19	6,25	6,17	Outlier per Test di Grubbs
6	5	20	6,39	6,30	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



RING TEST ROUTINE GENNAIO 2012

LATTE BUFALINO

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	9,95	9,93	9,96	9,96	9,99	10,05	9,99	9,82	10,08	9,41	10,13	9,90	9,99		9,87	9,91	9,87	9,76	9,26	9,77	9,96
2	8,37	8,50	8,95	8,36	8,36	8,43	8,37	8,27	8,50	8,19	8,48	8,30	8,48	7,98	8,25	8,16	8,15	8,39	8,49	8,14	8,34
3	8,47	8,57	8,88	8,50	8,48	8,51	8,31	8,36	8,55	8,47	8,60	8,50	8,52	8,30	8,47	8,42	8,39	8,57	8,28	8,37	8,50
4	7,90	7,95		7,94	7,88	7,90	7,91	7,83	7,91	7,96	7,96	7,90	7,89	7,86	7,85	7,87	7,82	7,96	7,95	7,64	7,90
5	6,87	6,93	6,60	6,68	6,82	6,82	6,81	6,83	6,82	6,83	6,96	6,90	6,90	6,79	6,80	6,78	6,71	6,82	6,25	6,39	6,85
1	9,93	9,95	9,94	9,87	9,99	10,05	9,99	9,82	10,00	9,49	10,13	10,00	9,96		9,87	9,92	9,88	9,80	9,58	9,80	9,94
2	8,35	8,52	8,92	8,31	8,37	8,38	8,33	8,27	8,48	8,18	8,48	8,30	8,51	7,94	8,27	8,16	8,15	8,38	8,52	8,19	8,33
3	8,47	8,55	8,89	8,51	8,49	8,50	8,28	8,35	8,56	8,49	8,60	8,60	8,54	8,29	8,48	8,42	8,38	8,50	8,19	8,39	8,50
4	7,89	7,95		7,91	7,88	7,88	7,90	7,82	7,91	7,91	7,96	7,90	7,92	7,88	7,88	7,88	7,82	7,97	7,93	7,64	7,89
5	6,87	6,92	6,58	6,67	6,81	6,80	6,80	6,83	6,81	6,80	6,96	6,80	6,93	6,79	6,83	6,77	6,71	6,61	6,17	6,30	6,83

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	Media	Min	Max	ST	VAL. RIF
1	9,94	9,94	9,95	9,92	9,99	10,05	9,99	9,82	10,04	9,45	10,13	9,95	9,98	9,95	9,87	9,92	9,88	9,78	9,42	9,79	9,95	9,94	9,78	10,13	0,090	9,95
2	8,36	8,51	8,94	8,34	8,37	8,41	8,35	8,27	8,49	8,19	8,48	8,30	8,50	7,96	8,26	8,16	8,15	8,39	8,51	8,17	8,34	8,35	7,96	8,94	0,195	8,35
3	8,47	8,56	8,89	8,51	8,49	8,51	8,30	8,36	8,56	8,48	8,60	8,55	8,53	8,30	8,48	8,42	8,39	8,54	8,24	8,38	8,50	8,48	8,24	8,89	0,136	8,49
4	7,90	7,95	7,90	7,93	7,88	7,89	7,91	7,83	7,91	7,94	7,96	7,90	7,91	7,87	7,87	7,88	7,82	7,97	7,94	7,64	7,90	7,90	7,82	7,97	0,040	7,90
5	6,87	6,93	6,59	6,68	6,82	6,81	6,81	6,83	6,82	6,82	6,96	6,85	6,92	6,79	6,82	6,78	6,71	6,72	6,21	6,35	6,84	6,81	6,59	6,96	0,088	6,82
m lab	8,307	8,377	8,452	8,271	8,307	8,332	8,269	8,220	8,362	8,173	8,426	8,310	8,364	8,173	8,257	8,229	8,188	8,276	8,062	8,063	8,304	8,302	8,188	8,426	0,065	8,307

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

ZS CAMP,1	-0,055	-0,055	0,055	-0,332	0,498	1,161	0,498	-1,383	1,051	-5,475	2,046	0,055	0,332	0,055	-0,830	-0,332	-0,774	-1,825	-5,807	-1,770	0,055
ZS CAMP,2	0,051	0,820	2,999	-0,077	0,077	0,282	0,000	-0,410	0,718	-0,846	0,666	-0,256	0,743	-1,999	-0,461	-0,974	-1,025	0,179	0,795	-0,948	-0,077
ZS CAMP,3	-0,110	0,552	2,944	0,147	0,000	0,147	-1,399	-0,957	0,515	-0,037	0,847	0,478	0,331	-1,399	-0,074	-0,478	-0,736	0,368	-1,840	-0,773	0,110
ZS CAMP,4	-0,124	1,240	0,000	0,620	-0,496	-0,248	0,124	-1,861	0,248	0,868	1,489	0,000	0,124	-0,744	-0,868	-0,620	-1,985	1,613	0,992	-6,450	-0,124
ZS CAMP,5	0,625	1,250	-2,557	-1,591	0,000	-0,057	-0,114	0,170	0,000	0,000	1,648	0,398	1,137	-0,284	0,000	-0,455	-1,193	-1,137	-6,877	-5,342	0,284
ZS LAB	0,000	1,082	2,242	-0,557	0,000	0,386	-0,587	-1,345	0,850	-2,071	1,840	0,046	0,881	-2,071	-0,773	-1,206	-1,840	-0,479	-3,787	-3,772	-0,046
ZS (ST FISSO	0,000	1,167	2,417	-0,600	0,000	0,417	-0,633	-1,450	0,917	-2,233	1,983	0,050	0,950	-2,233	-0,833	-1,300	-1,983	-0,517	-4,083	-4,067	-0,050

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

1	-0,01	-0,01	0,00	-0,03	0,04	0,11	0,04	-0,13	0,09	-0,50	0,19	0,00	0,03	0,00	-0,08	-0,03	-0,07	-0,16	-0,53	-0,16	0,00
2	0,01	0,16	0,58	-0,01	0,01	0,06	0,00	-0,08	0,14	-0,17	0,13	-0,05	0,15	-0,39	-0,09	-0,19	-0,20	0,04	0,15	-0,19	-0,01
3	-0,01	0,08	0,40	0,02	0,00	0,02	-0,19	-0,13	0,07	0,00	0,12	0,07	0,04	-0,19	-0,01	-0,06	-0,10	0,05	-0,25	-0,11	0,02
4	-0,01	0,05	0,00	0,03	-0,02	-0,01	0,00	-0,08	0,01	0,04	0,06	0,00	0,00	-0,03	-0,04	-0,03	-0,08	0,06	0,04	-0,26	-0,01
5	0,06	0,11	-0,23	-0,14	0,00	0,00	-0,01	0,02	0,00	0,00	0,15	0,04	0,10	-0,02	0,00	-0,04	-0,11	-0,10	-0,61	-0,47	0,03
m diff	0,008	0,078	0,153	-0,028	0,008	0,033	-0,030	-0,079	0,063	-0,126	0,127	0,011	0,065	-0,126	-0,042	-0,070	-0,111	-0,023	-0,237	-0,236	0,005
st diff	0,028	0,062	0,330	0,067	0,024	0,048	0,092	0,058	0,059	0,220	0,046	0,043	0,057	0,166	0,039	0,069	0,052	0,103	0,335	0,142	0,016
d	0,029	0,100	0,364	0,072	0,025	0,058	0,097	0,098	0,086	0,254	0,135	0,044	0,086	0,208	0,058	0,098	0,122	0,106	0,410	0,276	0,017
SLOPE	1,018	1,032	0,863	0,969	0,984	0,964	0,984	1,046	0,966	1,178	0,981	1,005	1,015	0,978	1,022	0,997	0,990	1,020	0,922	0,905	1,005
BIAS	-0,155	-0,347	1,005	0,286	0,126	0,270	0,165	-0,296	0,222	-1,326	0,035	-0,055	-0,187	0,302	-0,144	0,098	0,197	-0,139	0,863	1,002	-0,044
CORREL.	1,000	0,999	0,969	0,999	1,000	1,000	0,997	1,000	0,999	0,992	0,999	0,999	0,999	0,989	1,000	0,998	0,999	0,996	0,958	0,998	1,000

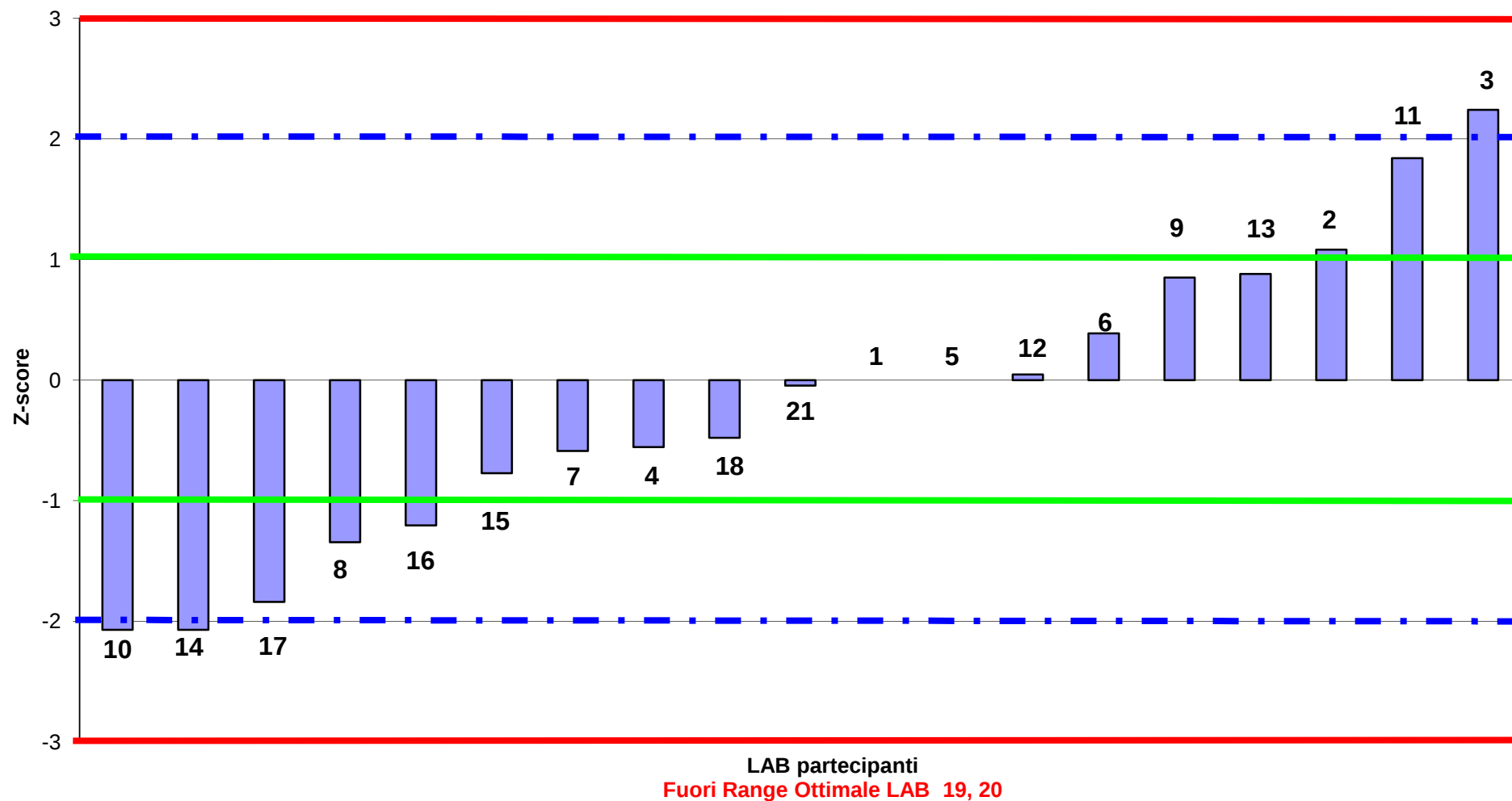
LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

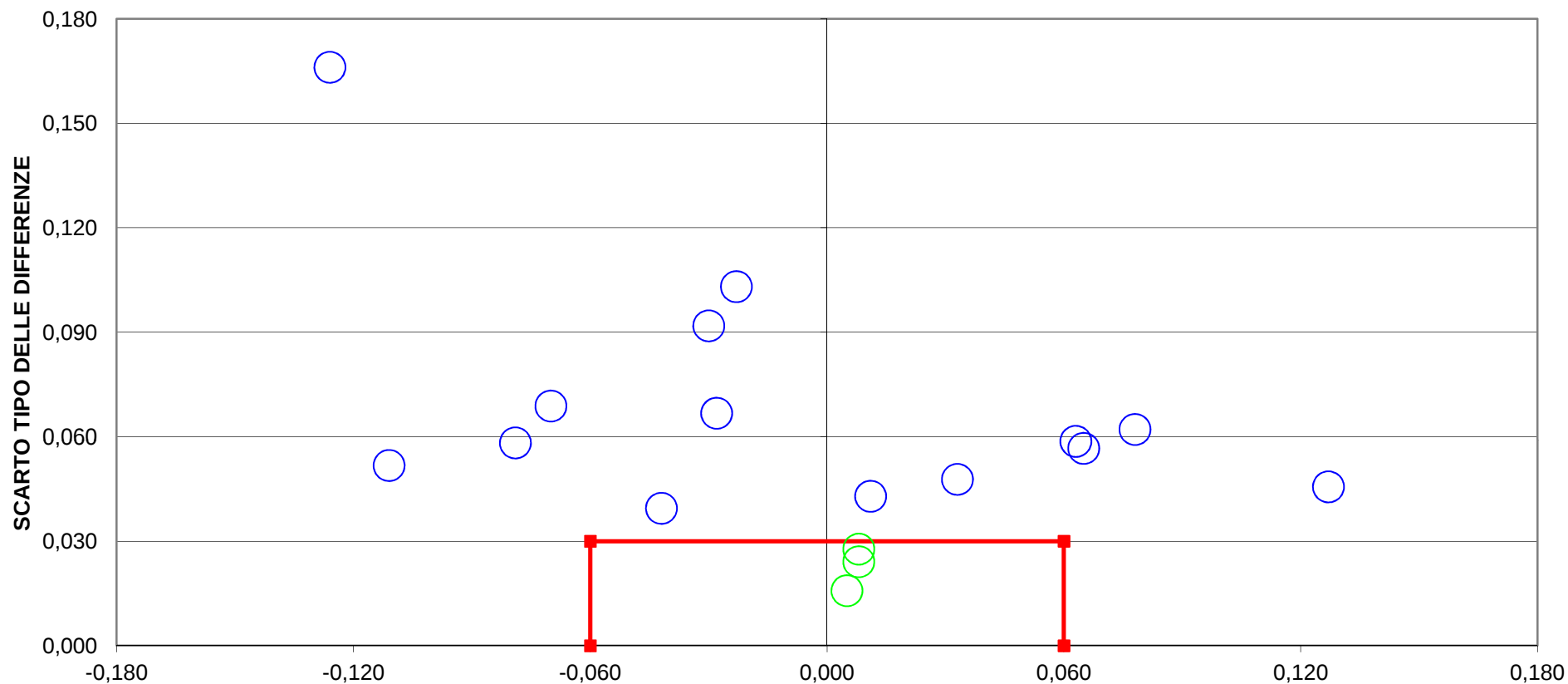


RING TEST ROUTINE GENNAIO 2012
LATTE BUFALINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN GRASSO g/100g





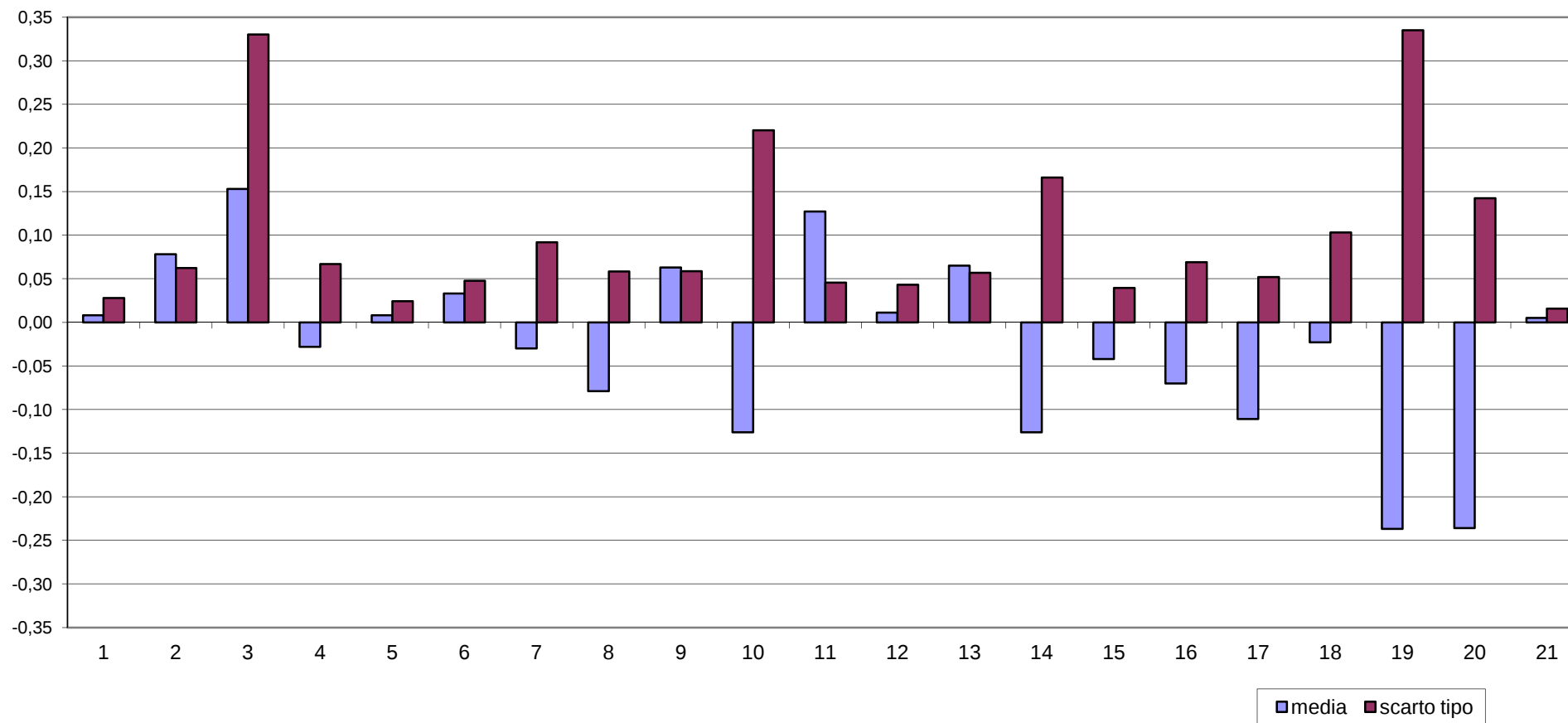
RING TEST ROUTINE GENNAIO 2012
LATTE BUFALINO
CONTENUTO IN GRASSO g/100g



18 LAB fuori dal TARGET (86 %)
4 LAB Fuori Scala
LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,060 ds= 0,030



RING TEST ROUTINE GENNAIO 2012
LATTE BUFALINO
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN GRASSO g/100g





RING TEST ROUTINE GENNAIO 2012

LATTE BUFALINO

CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	18	3,85	0,032	0,188	0,011	0,066	0,297	1,725	1,699
2	21	5,68	0,039	0,628	0,014	0,222	0,243	3,907	3,899
3	18	4,92	0,018	0,223	0,006	0,079	0,127	1,602	1,597
4	19	4,46	0,024	0,103	0,009	0,037	0,192	0,818	0,795
5	20	4,12	0,018	0,183	0,006	0,065	0,154	1,569	1,562

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
4,60	0,027	0,324	0,010	0,114	0,203	1,924	1,910	0,080

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	19	3,58	3,66	Outlier per Test di Cochran
2	1	9	3,52	3,53	Outlier per Test di Grubbs
3	3	19	5,23	5,15	Outlier per Test di Cochran
4	3	12	5,09	5,04	Outlier per Test di Cochran
5	3	10	5,27	5,28	Outlier per Test di Grubbs
6	4	9	4,29	4,30	Outlier per Test di Grubbs
7	5	12	4,22	4,15	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 GENNAIO 2012
LATTE BUFALINO
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	3,86	3,87	3,80	3,89	3,86	3,89	3,85	3,83	3,52	3,89	3,90	3,97	3,82		3,73	3,84	3,85	3,65	3,58	3,80	3,88
2	5,54	5,60	5,68	5,35	5,62	5,54	5,57	5,53	5,80	6,17	5,60	5,71	5,48	5,83	5,55	5,65	5,56	6,06	6,15	5,66	5,55
3	4,89	4,90	4,97	4,82	4,90	4,88	4,86	4,88	4,93	5,27	4,94	5,09	4,84	5,03	4,90	4,96	4,87	5,17	5,23	4,92	4,89
4	4,47	4,50		4,41	4,47	4,47	4,47	4,46	4,29	4,53	4,51	4,46	4,43	4,41	4,37	4,52	4,44	4,48	4,47	4,45	4,47
5	4,14	4,17	4,14	4,24	4,15	4,15	4,14	4,13	3,97	4,12	4,17	4,22	4,12	4,01	4,07	4,18	4,14	4,02	4,04	4,08	4,16
1	3,86	3,88	3,78	3,89	3,87	3,90	3,86	3,83	3,53	3,90	3,90	3,94	3,84		3,73	3,85	3,87	3,69	3,66	3,82	3,88
2	5,56	5,59	5,67	5,35	5,61	5,54	5,56	5,53	5,81	6,19	5,61	5,74	5,48	5,82	5,56	5,55	6,12	6,19	5,66	5,56	
3	4,88	4,90	4,95	4,81	4,89	4,88	4,86	4,87	4,93	5,28	4,94	5,04	4,85	5,02	4,91	4,96	4,86	5,16	5,15	4,92	4,88
4	4,46	4,49		4,41	4,47	4,46	4,45	4,46	4,30	4,53	4,50	4,47	4,43	4,43	4,39	4,51	4,44	4,45	4,47	4,46	4,47
5	4,14	4,16	4,12	4,25	4,16	4,14	4,13	4,13	3,98	4,12	4,17	4,15	4,12	4,03	4,08	4,18	4,14	4,02	4,04	4,08	4,15

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	Media	Min	Max	ST	VAL. RIF
1	3,86	3,88	3,79	3,89	3,87	3,90	3,86	3,83	3,53	3,90	3,90	3,96	3,83	3,86	3,73	3,85	3,86	3,67	3,62	3,81	3,88	3,85	3,67	3,96	0,066	3,86
2	5,55	5,60	5,68	5,35	5,62	5,54	5,57	5,53	5,81	6,18	5,61	5,73	5,48	5,83	5,56	5,66	5,56	6,09	6,17	5,66	5,56	5,68	5,35	6,18	0,222	5,61
3	4,89	4,90	4,96	4,82	4,90	4,88	4,86	4,88	4,93	5,28	4,94	5,07	4,85	5,03	4,91	4,96	4,87	5,17	5,19	4,92	4,89	4,92	4,82	5,17	0,079	4,90
4	4,47	4,50	4,47	4,41	4,47	4,47	4,46	4,46	4,30	4,53	4,51	4,47	4,43	4,42	4,38	4,52	4,44	4,47	4,47	4,46	4,47	4,46	4,38	4,53	0,036	4,47
5	4,14	4,17	4,13	4,25	4,16	4,15	4,14	4,13	3,98	4,12	4,17	4,19	4,12	4,02	4,08	4,18	4,14	4,02	4,04	4,08	4,16	4,12	3,98	4,25	0,064	4,13
m lab	4,580	4,606	4,605	4,542	4,600	4,585	4,575	4,565	4,506	4,800	4,624	4,679	4,541	4,630	4,529	4,631	4,572	4,682	4,698	4,585	4,589	4,587	4,529	4,682	0,039	4,585

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

ZS CAMP,1	0,000	0,228	-1,063	0,456	0,076	0,531	-0,076	-0,456	-5,086	0,531	0,607	1,442	-0,456	0,000	-1,974	-0,228	0,000	-2,885	-3,644	-0,759	0,304
ZS CAMP,2	-0,248	-0,045	0,316	-1,150	0,045	-0,293	-0,180	-0,338	0,902	2,594	0,000	0,541	-0,564	0,992	-0,226	0,226	-0,226	2,188	2,549	0,248	-0,226
ZS CAMP,3	-0,159	0,032	0,794	-1,049	-0,032	-0,222	-0,477	-0,286	0,413	4,799	0,540	2,129	-0,667	1,621	0,095	0,794	-0,413	3,400	3,718	0,286	-0,159
ZS CAMP,4	0,000	0,833	0,139	-1,527	0,139	0,000	-0,139	-0,139	-4,720	1,805	1,111	0,000	-0,972	-1,249	-2,360	1,388	-0,694	0,000	0,139	-0,278	0,139
ZS CAMP,5	0,116	0,504	-0,039	1,746	0,349	0,194	0,039	-0,039	-2,444	-0,194	0,582	0,815	-0,194	-1,746	-0,892	0,737	0,116	-1,746	-1,435	-0,815	0,349
ZS LAB	-0,128	0,539	0,513	-1,103	0,385	0,000	-0,257	-0,513	-2,026	5,515	1,000	2,411	-1,129	1,154	-1,436	1,180	-0,333	2,488	2,898	0,000	0,103
ZS (ST FISSO)	-0,250	1,050	1,000	-2,150	0,750	0,000	-0,500	-1,000	-3,950	10,750	1,950	4,700	-2,200	2,250	-2,800	2,300	-0,650	4,850	5,650	0,000	0,200

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

1	0,00	0,01	-0,07	0,03	0,00	0,03	-0,01	-0,03	-0,34	0,03	0,04	0,09	-0,03	0,00	-0,13	-0,02	0,00	-0,19	-0,24	-0,05	0,02
2	-0,06	-0,01	0,07	-0,26	0,01	-0,07	-0,04	-0,08	0,20	0,57	0,00	0,12	-0,13	0,22	-0,05	0,05	-0,05	0,48	0,57	0,05	-0,05
3	-0,01	0,00	0,06	-0,08	0,00	-0,02	-0,04	-0,02	0,03	0,38	0,04	0,17	-0,05	0,13	0,01	0,06	-0,03	0,27	0,29	0,02	-0,01
4	0,00	0,03	0,00	-0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,17	0,07	0,04	0,00	-0,04	-0,04	-0,09	0,05	-0,02	0,00	0,00	-0,01	0,00
5	0,01	0,03	0,00	0,11	0,02	0,01	0,00	0,00	-0,16	-0,01	0,04	0,05	-0,01	-0,11	-0,06	0,05	0,01	-0,11	-0,09	-0,05	0,02
m diff	-0,012	0,014	0,013	-0,050	0,008	-0,007	-0,017	-0,027	-0,086	0,208	0,032	0,087	-0,051	0,038	-0,063	0,039	-0,020	0,090	0,106	-0,007	-0,003
st diff	0,025	0,018	0,057	0,138	0,009	0,038	0,020	0,029	0,206	0,256	0,018	0,064	0,044	0,134	0,050	0,031	0,024	0,281	0,322	0,046	0,030
D	0,028	0,023	0,058	0,147	0,012	0,038	0,026	0,040	0,223	0,330	0,037	0,108	0,067	0,140	0,081	0,050	0,031	0,295	0,339	0,047	0,030
SLOPE	1,034	1,021	0,929	1,218	1,003	1,058	1,026	1,032	0,771	0,732	1,021	0,954	1,062	0,849	0,954	0,972	1,033	0,710	0,681	0,938	1,044
BIAS	-0,145	-0,110	0,314	-0,940	-0,020	-0,257	-0,104	-0,117	1,116	1,076	-0,128	0,130	-0,229	0,661	0,270	0,092	-0,132	1,266	1,393	0,292	-0,201
CORREL.	1,000	1,000	0,999	0,996	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,997	1,000	0,997	1,000	0,997	0,998	0,999	1,000	0,999	0,999	1,000	1,000

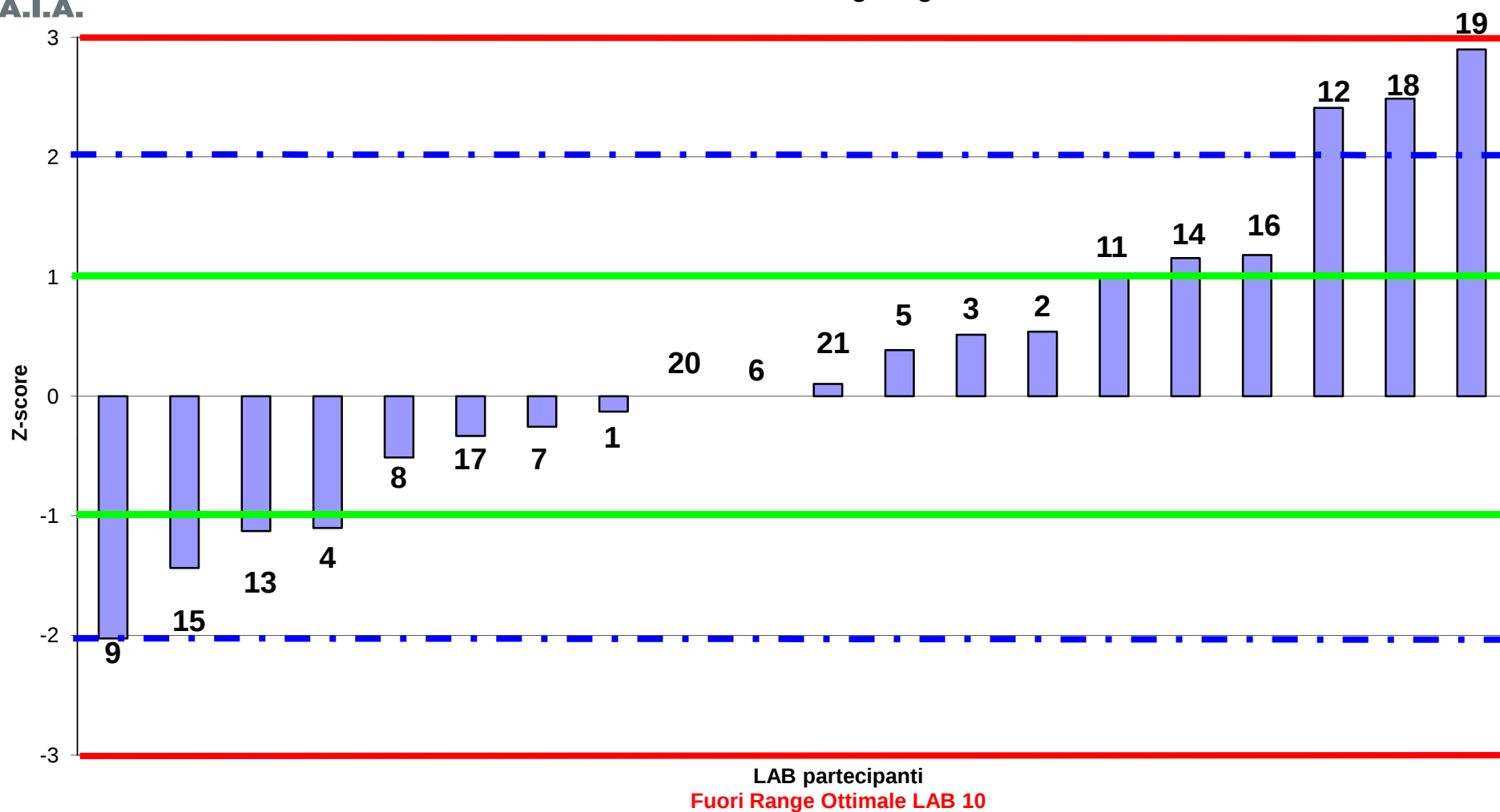
LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

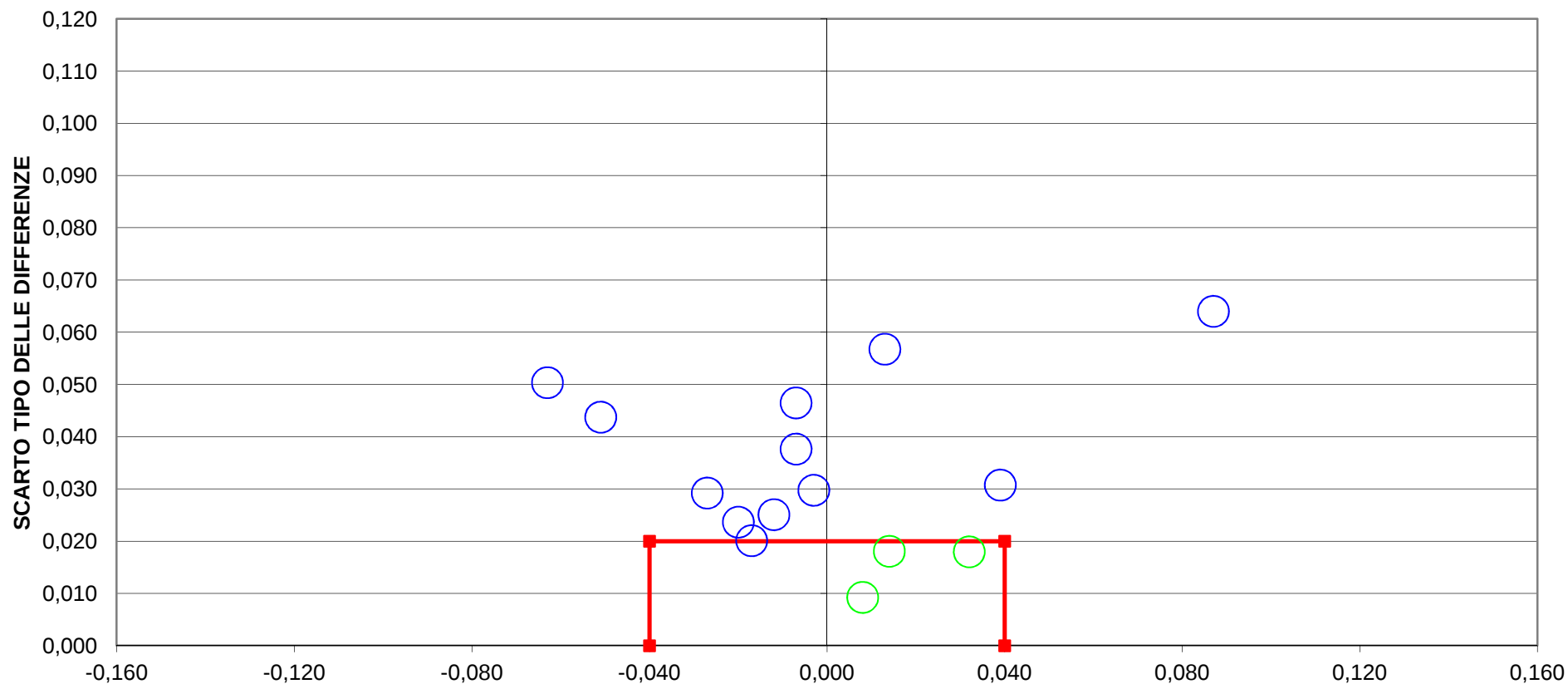


RING TEST ROUTINE GENNAIO 2012
LATTE BUFALINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g





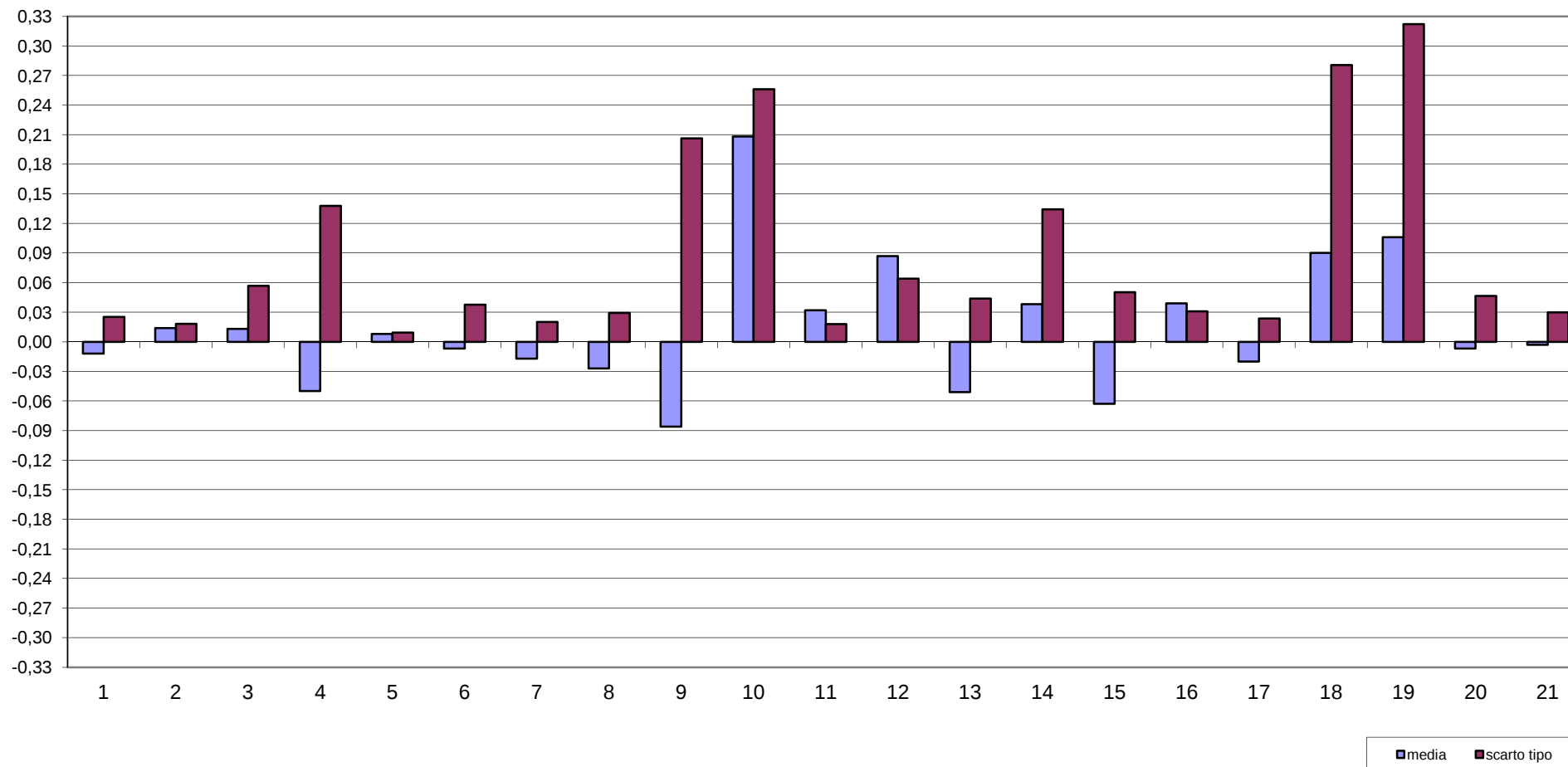
RING TEST ROUTINE GENNAIO 2012
LATTE BUFALINO
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g



DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO
18 LAB fuori dal TARGET (86 %)
6 LAB fuori dal target
LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,040 ds= 0,020



RING TEST ROUTINE GENNAIO 2012
LATTE BUFALINO
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN PROTEINE /100g





RING TEST ROUTINE GENNAIO 2012

LATTE BUFALINO

CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	17	5,05	0,022	0,144	0,008	0,051	0,152	1,009	0,998
2	19	4,71	0,028	0,149	0,010	0,053	0,207	1,114	1,095
3	20	4,88	0,025	0,175	0,009	0,062	0,177	1,267	1,254
4	18	4,45	0,012	0,188	0,004	0,067	0,099	1,495	1,491
5	20	5,14	0,019	0,217	0,007	0,077	0,131	1,491	1,486

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
4,85	0,022	0,177	0,008	0,063	0,153	1,275	1,265	0,120

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	20	4,78	4,78	Outlier per Test di Grubbs
2	1	8	4,90	4,90	Outlier per Test di Grubbs
3	2	20	4,31	4,33	Outlier per Test di Grubbs
4	4	20	3,99	4,01	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 GENNAIO 2012
LATTE BUFALINO
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	5,08	5,04	5,00	5,02	5,04	5,04	5,03	4,90	5,19	4,98	5,05	5,03		5,03	5,10	5,01	5,09	5,08	4,78	5,01
2	4,71	4,71	4,61	4,74	4,67	4,71	4,68	4,66	4,79	4,66	4,71	4,66	4,82	4,70	4,75	4,67	4,74	4,76	4,31	4,73
3	4,89	4,91	4,83	4,91	4,88	4,89	4,86	4,79	5,03	4,79	4,87	4,85	4,93	4,90	4,93	4,89	4,87	4,89	4,74	4,95
4	4,41	4,42		4,44	4,38	4,41	4,40	4,54	4,38	4,50	4,40	4,39	4,49	4,43	4,44	4,39	4,54	4,56	3,99	4,57
5	5,15	5,18	5,12	5,21	5,17	5,14	5,14	4,96	5,31	4,99	5,15	5,11	5,19	5,16	5,21	5,13	5,06	5,06	5,17	5,11
1	5,07	5,03	4,99	5,03	5,04	5,04	5,03	4,90	5,20	4,98	5,06	5,03		5,03	5,11	5,03	5,11	5,10	4,78	5,02
2	4,70	4,71	4,61	4,74	4,68	4,70	4,68	4,66	4,82	4,69	4,71	4,67	4,82	4,70	4,75	4,68	4,77	4,78	4,33	4,73
3	4,90	4,90	4,81	4,91	4,88	4,88	4,87	4,79	5,03	4,79	4,87	4,86	4,93	4,90	4,94	4,87	4,89	4,91	4,76	4,93
4	4,40	4,43		4,45	4,39	4,41	4,39	4,54	4,38	4,50	4,40	4,39	4,49	4,43	4,44	4,38	4,55	4,56	4,01	4,57
5	5,16	5,17	5,11	5,22	5,15	5,13	5,15	4,96	5,31	5,00	5,16	5,11	5,19	5,15	5,20	5,14	5,07	5,07	5,17	5,12

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Media	Min	Max	ST	VAL. RIF
1	5,08	5,04	5,00	5,03	5,04	5,04	5,03	4,90	5,20	4,98	5,06	5,03	5,04	5,03	5,11	5,02	5,10	5,09	4,78	5,02	5,05	4,98	5,20	0,051	5,04
2	4,71	4,71	4,61	4,74	4,68	4,71	4,68	4,66	4,81	4,68	4,71	4,67	4,82	4,70	4,75	4,68	4,76	4,77	4,32	4,73	4,71	4,61	4,82	0,052	4,71
3	4,90	4,91	4,82	4,91	4,88	4,89	4,87	4,79	5,03	4,79	4,87	4,86	4,93	4,90	4,94	4,88	4,88	4,90	4,75	4,94	4,88	4,75	5,03	0,061	4,88
4	4,41	4,43	4,43	4,45	4,39	4,41	4,40	4,54	4,38	4,50	4,40	4,39	4,49	4,43	4,44	4,39	4,55	4,56	4,00	4,57	4,45	4,38	4,57	0,066	4,43
5	5,16	5,18	5,12	5,22	5,16	5,14	5,15	4,96	5,31	5,00	5,16	5,11	5,19	5,16	5,21	5,14	5,07	5,07	5,17	5,12	5,14	4,96	5,31	0,076	5,15
m lab	4,847	4,850	4,794	4,867	4,828	4,835	4,823	4,770	4,944	4,788	4,838	4,810	4,894	4,843	4,887	4,819	4,869	4,877	4,604	4,874	4,850	4,788	4,944	0,037	4,845

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

ZS CAMP,1	0,789	0,000	-0,789	-0,197	0,099	0,099	-0,099	-2,664	3,157	-1,085	0,395	-0,099	0,099	-0,099	1,381	-0,296	1,283	1,085	-5,032	-0,395
ZS CAMP,2	0,000	0,096	-1,825	0,672	-0,576	0,000	-0,480	-0,865	1,921	-0,576	0,096	-0,768	2,209	-0,096	0,865	-0,576	0,961	1,249	-7,397	0,480
ZS CAMP,3	0,203	0,366	-1,016	0,447	-0,041	0,041	-0,285	-1,504	2,399	-1,504	-0,203	-0,447	0,772	0,285	0,854	-0,041	-0,041	0,285	-2,155	0,935
ZS CAMP,4	-0,339	-0,038	0,038	0,264	-0,640	-0,264	-0,489	1,694	-0,715	1,092	-0,414	-0,565	0,941	0,038	0,188	-0,640	1,769	1,995	-6,437	2,146
ZS CAMP,5	0,065	0,327	-0,458	0,850	0,131	-0,196	-0,065	-2,485	2,092	-2,027	0,065	-0,523	0,523	0,065	0,719	-0,196	-1,112	-1,112	0,262	-0,458
ZS LAB	0,054	0,136	-1,390	0,599	-0,463	-0,272	-0,599	-2,044	2,697	-1,553	-0,191	-0,954	1,335	-0,054	1,144	-0,708	0,654	0,872	-6,566	0,790
ZS (ST FISS	0,100	0,250	-2,550	1,100	-0,850	-0,500	-1,100	-3,750	4,950	-2,850	-0,350	-1,750	2,450	-0,100	2,100	-1,300	1,200	1,600	-12,050	1,450

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

1	0,04	0,00	-0,04	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,14	0,16	-0,05	0,02	0,00	0,00	0,00	0,07	-0,02	0,06	0,05	-0,26	-0,02
2	0,00	0,00	-0,09	0,04	-0,03	0,00	-0,03	-0,04	0,10	-0,03	0,00	-0,04	0,12	0,00	0,04	-0,03	0,05	0,06	-0,39	0,03
3	0,01	0,02	-0,06	0,03	0,00	0,00	-0,02	-0,09	0,15	-0,09	-0,01	-0,03	0,05	0,02	0,05	0,00	0,00	0,02	-0,13	0,06
4	-0,02	0,00	0,00	0,02	-0,04	-0,02	-0,03	0,11	-0,05	0,07	-0,03	-0,04	0,06	0,00	0,01	-0,04	0,12	0,13	-0,43	0,14
5	0,00	0,02	-0,04	0,06	0,01	-0,02	-0,01	-0,19	0,16	-0,16	0,00	-0,04	0,04	0,00	0,05	-0,02	-0,09	-0,09	0,02	-0,04
m diff	0,007	0,010	-0,046	0,027	-0,012	-0,005	-0,017	-0,070	0,104	-0,052	-0,002	-0,030	0,054	0,003	0,047	-0,021	0,029	0,037	-0,236	0,034
st diff	0,023	0,013	0,036	0,027	0,023	0,010	0,012	0,115	0,088	0,084	0,018	0,015	0,040	0,009	0,021	0,015	0,077	0,080	0,184	0,071
D	0,024	0,016	0,058	0,038	0,026	0,012	0,021	0,135	0,136	0,099	0,018	0,033	0,067	0,010	0,052	0,026	0,082	0,088	0,299	0,079
SLOPE	0,942	0,972	1,014	0,970	0,927	0,988	0,960	1,645	0,771	1,344	0,953	0,979	1,070	0,996	0,936	0,958	1,217	1,273	0,615	1,278
BIAS	0,275	0,127	-0,021	0,121	0,366	0,065	0,210	-3,009	1,030	-1,594	0,232	0,133	-0,396	0,016	0,264	0,224	-1,083	-1,370	2,007	-1,390
CORREL.	0,999	0,999	0,992	0,996	1,000	0,999	1,000	0,994	0,996	0,988	0,999	0,999	0,992	0,999	1,000	0,999	0,979	0,983	0,977	0,992

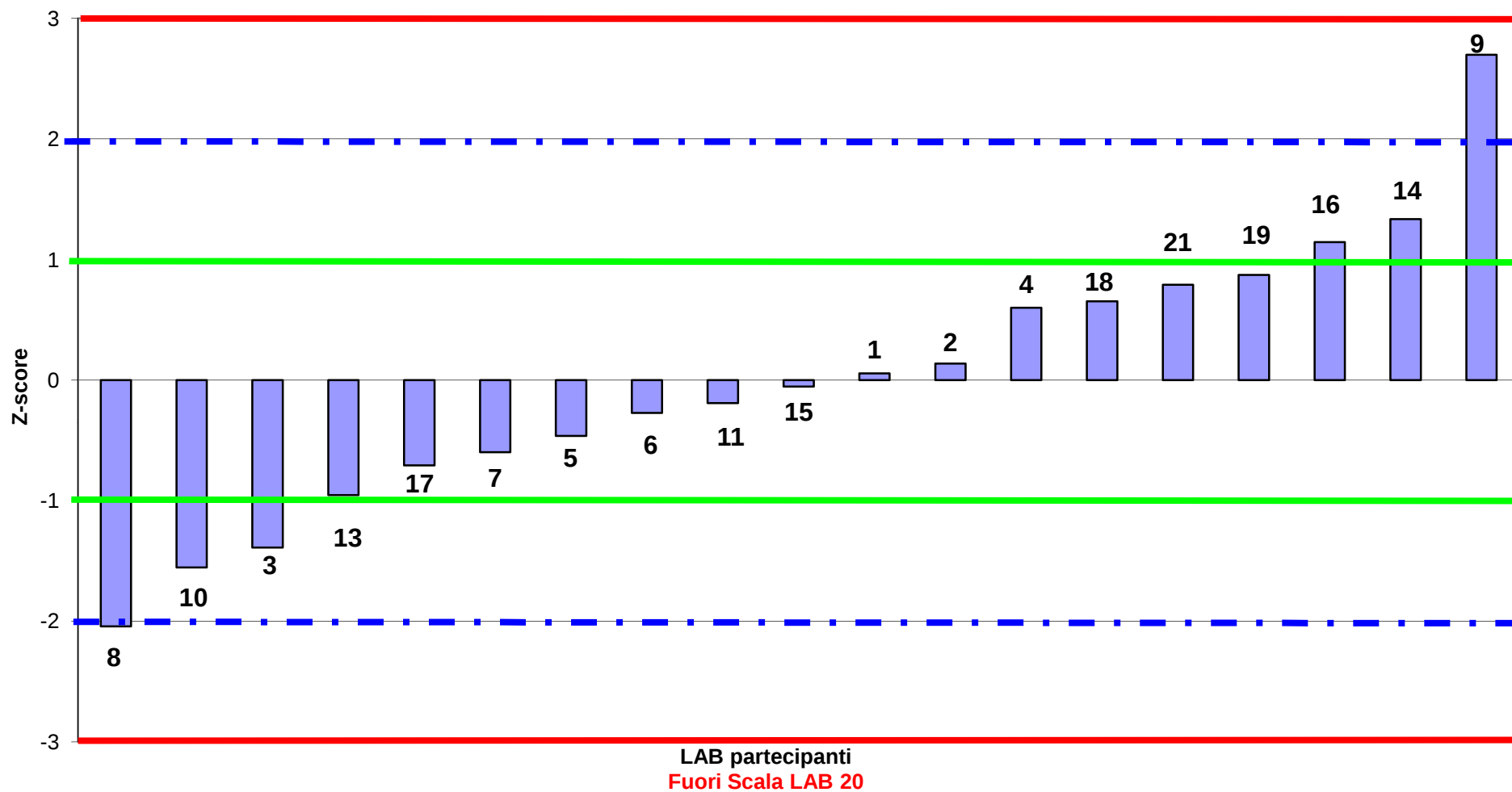
LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

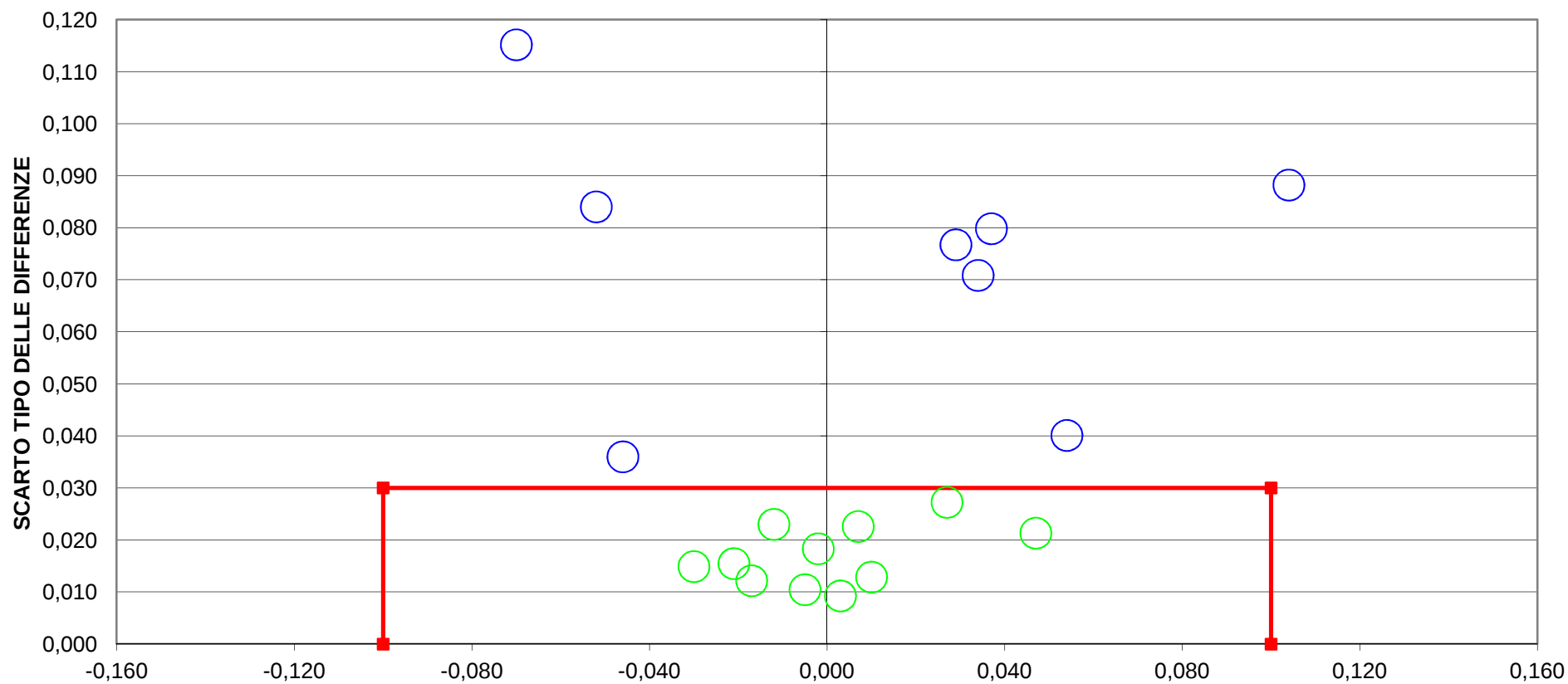


RING TEST ROUTINE GENNAIO 2012
LATTE BUFALINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g





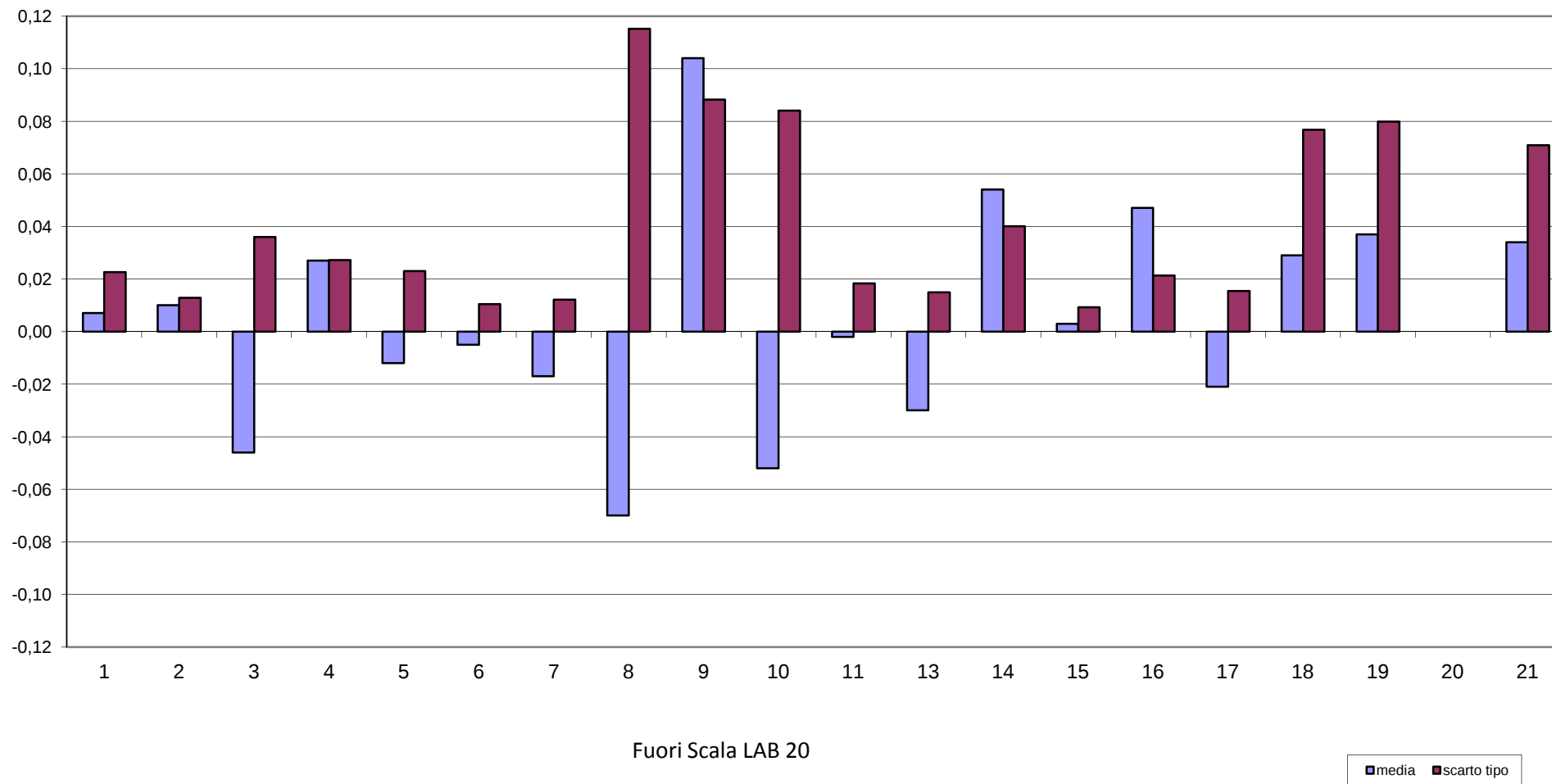
RING TEST ROUTINE GENNAIO 2012
LATTE BUFALINO
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g



9 LAB fuori dal TARGET (45 %)
1 LAB Fuori Scala
LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,10 ds= 0,030



RING TEST ROUTINE GENNAIO 2012
LATTE BUFALINO
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g





RING TEST ROUTINE GENNAIO 2012

LATTE BUFALINO

VALORE CRIOSCOPICO (°C)

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	13	-0,547	0,003	0,019	0,001	0,007	-0,196	-1,211	0,000
2	14	-0,557	0,003	0,025	0,001	0,009	-0,186	-1,611	0,000
3	13	-0,539	0,002	0,014	0,001	0,005	-0,115	-0,942	0,000
4	14	-0,501	0,002	0,015	0,001	0,005	-0,169	-1,069	0,000
5	14	-0,548	0,002	0,015	0,001	0,005	-0,114	-0,988	0,000

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
-0,538	0,002	0,018	0,001	0,006	-0,156	-1,164	0,000	0,110

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	3	13	-0,556	-0,562	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



RING TEST ROUTINE GENNAIO 2012
LATTE BUFALINO
CRIOSCOPIA °C

	1	4	6	7	8	10	11	12	13	16	17	18	19	21
1		-0,542	-0,550	-0,549	-0,544	-0,557	-0,550	-0,551	-0,544	-0,540	-0,535	-0,554	-0,556	-0,545
2	-0,553	-0,552	-0,560	-0,558	-0,554	-0,571	-0,560	-0,559	-0,550	-0,545	-0,540	-0,566	-0,571	-0,554
3	-0,545	-0,534	-0,543	-0,536	-0,534	-0,546	-0,540	-0,537	-0,556	-0,536	-0,533	-0,543	-0,545	-0,533
4	-0,505	-0,494	-0,501	-0,504	-0,495	-0,507	-0,501	-0,499	-0,506	-0,495	-0,492	-0,505	-0,507	-0,496
5	-0,548	-0,544	-0,552	-0,549	-0,547	-0,554	-0,551	-0,550	-0,550	-0,540	-0,536	-0,555	-0,554	-0,546
1		-0,543	-0,550	-0,551	-0,543	-0,557	-0,549	-0,547	-0,543	-0,540	-0,535	-0,555	-0,557	-0,543
2	-0,553	-0,551	-0,563	-0,560	-0,553	-0,571	-0,560	-0,562	-0,550	-0,547	-0,540	-0,565	-0,571	-0,553
3	-0,545	-0,532	-0,542	-0,536	-0,535	-0,546	-0,540	-0,538	-0,562	-0,537	-0,533	-0,544	-0,546	-0,533
4	-0,505	-0,496	-0,503	-0,506	-0,496	-0,507	-0,500	-0,499	-0,508	-0,496	-0,492	-0,505	-0,507	-0,495
5	-0,549	-0,543	-0,553	-0,550	-0,546	-0,554	-0,551	-0,549	-0,549	-0,541	-0,537	-0,555	-0,555	-0,545

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	4	6	7	8	10	11	12	13	16	17	18	19	21	Media	Min	Max	ST	VAL. RIF
1	-0,549	-0,543	-0,550	-0,550	-0,544	-0,557	-0,550	-0,549	-0,544	-0,540	-0,535	-0,555	-0,557	-0,544	-0,547	-0,557	-0,535	0,007	-0,549
2	-0,553	-0,552	-0,562	-0,559	-0,554	-0,571	-0,560	-0,561	-0,550	-0,546	-0,540	-0,566	-0,571	-0,553	-0,557	-0,571	-0,540	0,009	-0,556
3	-0,545	-0,533	-0,543	-0,536	-0,535	-0,546	-0,540	-0,538	-0,559	-0,537	-0,533	-0,544	-0,546	-0,533	-0,539	-0,546	-0,533	0,005	-0,538
4	-0,505	-0,495	-0,502	-0,505	-0,496	-0,507	-0,501	-0,499	-0,507	-0,496	-0,492	-0,505	-0,507	-0,496	-0,501	-0,507	-0,492	0,005	-0,501
5	-0,549	-0,544	-0,553	-0,550	-0,547	-0,554	-0,551	-0,550	-0,550	-0,541	-0,537	-0,555	-0,555	-0,546	-0,548	-0,555	-0,537	0,005	-0,550
m lab	-0,540	-0,533	-0,542	-0,540	-0,535	-0,547	-0,540	-0,539	-0,542	-0,532	-0,527	-0,545	-0,547	-0,534	-0,538	-0,547	-0,527	0,006	-0,540

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

ZS CAMP,1	0,000	0,986	-0,152	-0,152	0,834	-1,213	-0,076	0,000	0,834	1,365	2,123	-0,834	-1,137	0,796
ZS CAMP,2	0,363	0,531	-0,587	-0,307	0,307	-1,648	-0,419	-0,475	0,698	1,145	1,816	-1,034	-1,648	0,335
ZS CAMP,3	-1,470	0,882	-0,980	0,294	0,588	-1,665	-0,490	0,000	-4,213	0,196	0,882	-1,176	-1,567	0,980
ZS CAMP,4	-0,704	1,174	-0,141	-0,704	1,080	-1,080	0,141	0,423	-1,080	1,080	1,738	-0,704	-1,080	1,080
ZS CAMP,5	0,185	1,111	-0,555	0,000	0,555	-0,833	-0,278	0,000	0,000	1,666	2,407	-1,018	-0,926	0,741
ZS LAB	-0,096	1,022	-0,351	-0,064	0,767	-1,198	-0,112	0,064	-0,367	1,246	1,949	-0,831	-1,182	0,863
ZS (ST FISSO)	-0,060	0,640	-0,220	-0,040	0,480	-0,750	-0,070	0,040	-0,230	0,780	1,220	-0,520	-0,740	0,540

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

1	0,000	0,007	-0,001	-0,001	0,005	-0,008	-0,001	0,000	0,005	0,009	0,014	-0,005	-0,007	0,005
2	0,003	0,005	-0,005	-0,003	0,003	-0,015	-0,004	-0,004	0,006	0,010	0,016	-0,009	-0,015	0,003
3	-0,007	0,005	-0,005	0,002	0,003	-0,008	-0,002	0,000	-0,022	0,001	0,005	-0,006	-0,008	0,005
4	-0,004	0,006	-0,001	-0,004	0,006	-0,006	0,001	0,002	-0,006	0,006	0,009	-0,004	-0,006	0,006
5	0,001	0,006	-0,003	0,000	0,003	-0,004	-0,001	0,000	0,000	0,009	0,013	-0,005	-0,005	0,004
m diff	-0,001	0,006	-0,003	-0,001	0,004	-0,008	-0,001	0,000	-0,003	0,007	0,011	-0,006	-0,008	0,005
st diff	0,004	0,001	0,002	0,002	0,001	0,004	0,002	0,002	0,011	0,004	0,005	0,002	0,004	0,001
D	0,004	0,006	0,004	0,002	0,004	0,009	0,002	0,002	0,012	0,008	0,012	0,006	0,009	0,005
SLOPE	1,092	0,986	0,945	1,035	0,957	0,902	0,943	0,920	0,933	1,058	1,084	0,934	0,903	0,963
BIAS	0,051	-0,013	-0,027	0,020	-0,027	-0,045	-0,029	-0,043	-0,033	0,024	0,033	-0,030	-0,045	-0,024
CORREL.	0,985	0,999	0,997	0,996	0,999	0,989	0,999	0,998	0,858	0,987	0,981	0,998	0,990	0,999

LEGENDA:

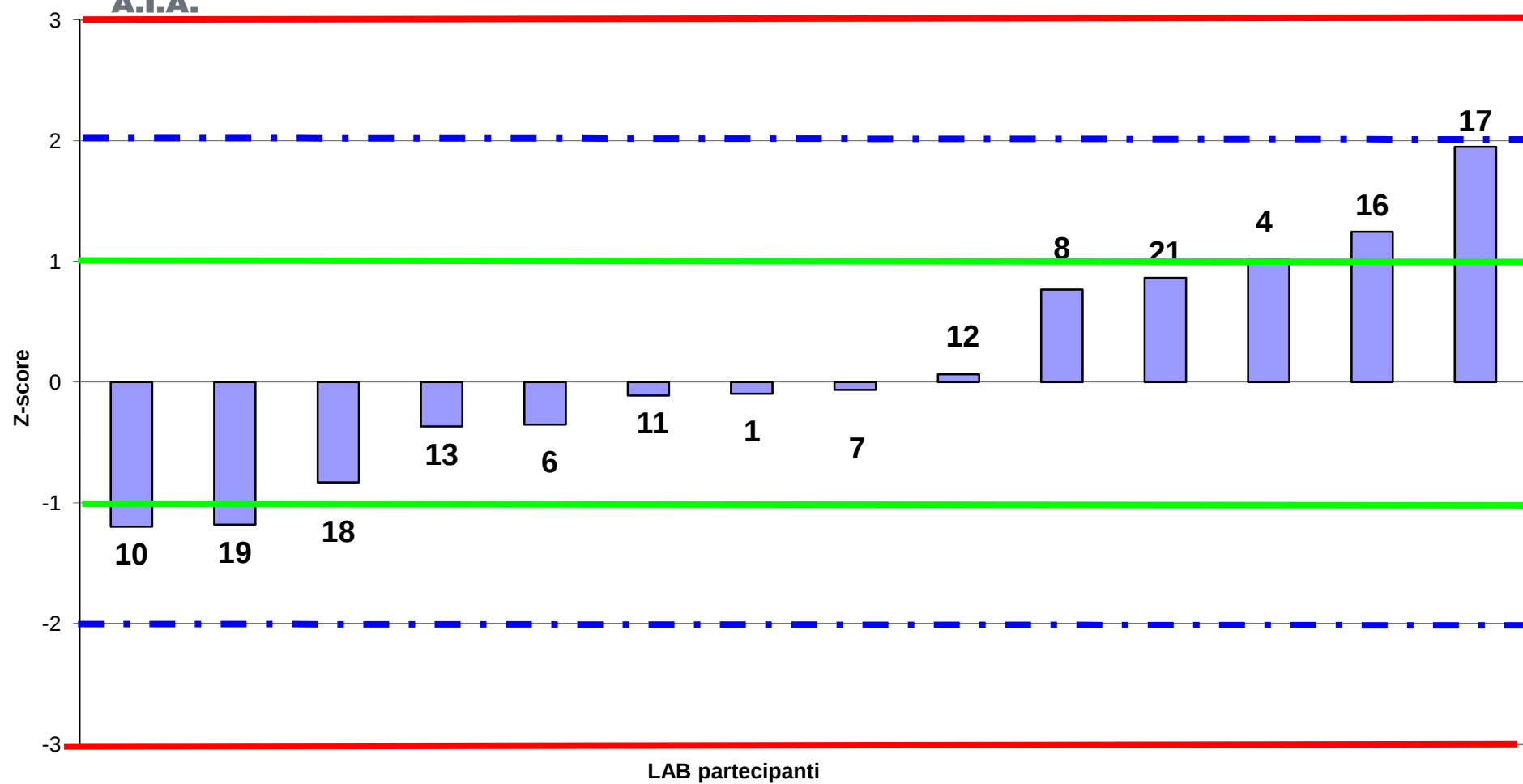
VALORI IN GRASSETTO: VALORI OUTLIERS PER IL TEST DI COCHRAN E/O GRUBBS

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE DI RIFERIMENTO



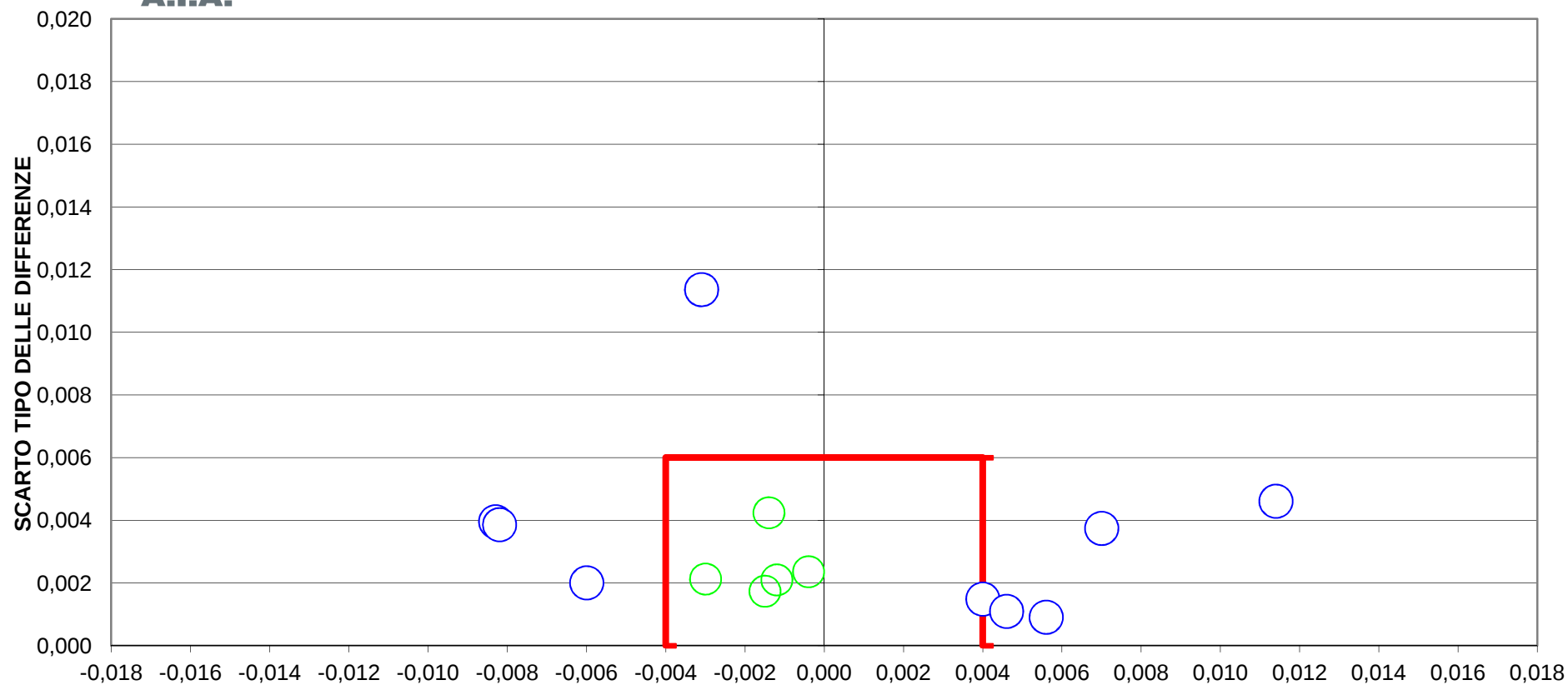
A.I.A.

**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2012
LATTE BUFALINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CRIOSCOPIA °C**





RING TEST ROUTINE GENNAIO 2012
LATTE BUFALINO
CRIOSCOPIA °C



DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO
9 LAB fuori dal TARGET 64 %)
LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,004 st= 0,006



RING TEST ROUTINE GENNAIO 2012
LATTE BUFALINO
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze
CRIOSCOPIA °C

