



**Associazione Italiana Allevatori
Laboratorio Standard Latte**

PROGRAMMA

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

RING TEST OVINO

Febbraio 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

RING TEST OVINO
Febbraio 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 OVINO**

ARA LAZIO
ARA MARCHE
ARA PIEMONTE
ARA SARDEGNA
ASS. F.V.G. Codroipo
ASSOCIAZ. PROV. ALLEVATORI MATERA
ASSOCIAZ. PROV. ALLEVATORI POTENZA
CASEIFICIO DELL'AMIATA
CASEIFICIO MANCIANO
IST. ZOOPROFILATTICO - LATINA
IST. ZOOPROFILATTICO - RAGUSA
IST. ZOOPROFILATTICO -LAB-LATTE E MIELE-PORTICI-
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. COSENZA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PALERMO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. ROMA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. SASSARI
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. TUORO (CE)
LABORATORIO NATURA
LSL
TECNAL

LABORATORI PARTECIPANTI : N. **20**
CON N 24 STRUMENTI
VS. CODICE.....

Invio dei campioni	28 febbraio 2012
Data indicata per l'invio dei risultati	06 marzo 2012
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	85%
Ultimi risultati ricevuti	07 marzo 2012
Invio delle elaborazioni statistiche	14 marzo 2012
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	16
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	5,69	48	0,009	0,009	0,018	1	5,85	46	0,005	0,009	0,017
2	8,96	48	0,016	0,013	0,033	2	4,33	46	0,004	0,013	0,026
3	6,22	48	0,010	0,006	0,021	3	5,87	48	0,005	0,006	0,012
4	4,62	48	0,009	0,009	0,018	4	6,63	46	0,005	0,009	0,018
5	7,91	48	0,016	0,003	0,031	5	5,61	48	0,005	0,003	0,010
LATTOSIO (g/100g)						CRIOSCOPIA (°C)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U	Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	4,62	38	0,004	0,009	0,017	1	-0,570	26	0,002	0,009	0,017
2	4,40	44	0,008	0,013	0,026	3	-0,531	26	0,002	0,013	0,026
3	4,90	38	0,003	0,006	0,012	5	-0,592	26	0,002	0,006	0,012
4	4,67	42	0,008	0,009	0,018	7	-0,583	26	0,002	0,009	0,018
5	4,52	40	0,004	0,003	0,008	9	-0,569	26	0,002	0,003	0,006

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 0.03
- contenuto in proteine 0.02
- contenuto in lattosio 0.02

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

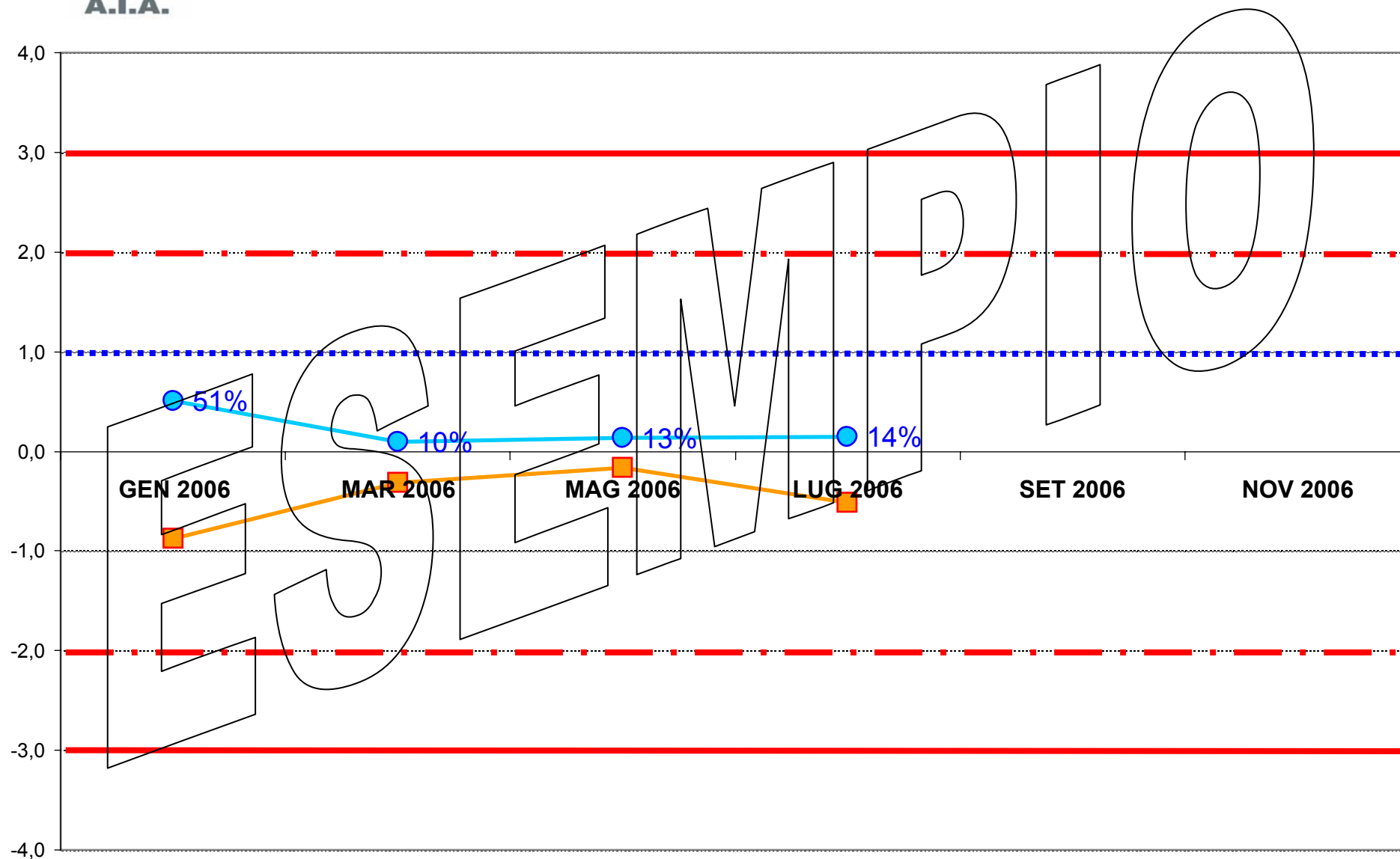
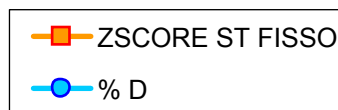
RING TEST ROUTINE ANNO 2006

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	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	2,52
	2	3,79	3,97	3,98	3,93	3,84	3,97	3,94	3,94	3,91	3,99	3,99	3,98
	3	3,56	3,51	3,53	3,42	3,44	3,54	3,40	3,40	3,49	3,58	3,58	3,56
2	4	3,44	3,53	3,48	3,38	3,43	3,49	3,36	3,36	3,46	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	3,78	4,00	3,97	3,90	3,84	3,98	3,85	3,85	3,91	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	4	3,43	3,50	3,50	3,39	3,43	3,50	3,30	3,30	3,46	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

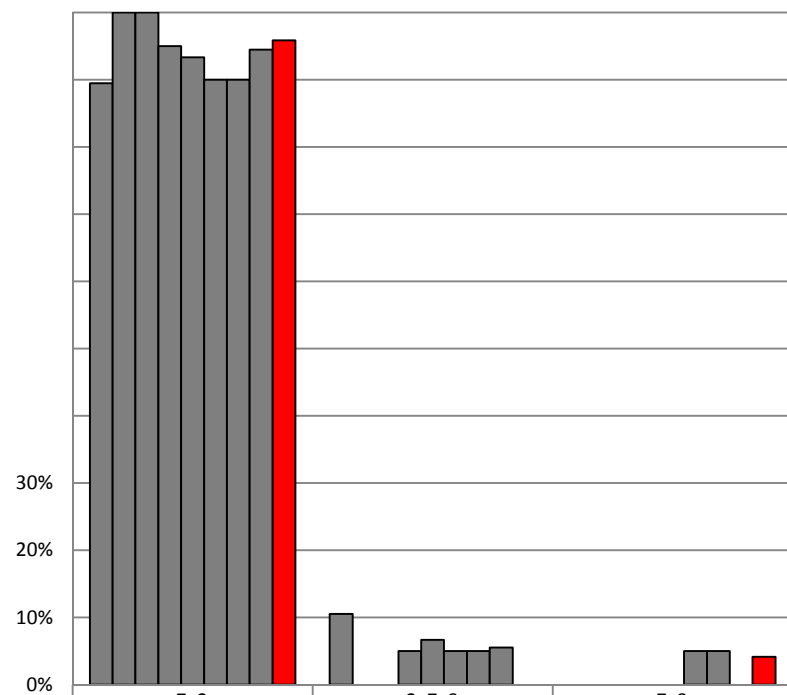
DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO CALCOLATO

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
	st diff	0,099	0,013	0,017	0,056	0,036	0,007	0,039	0,039	0,022	0,020	0,020	0,020	0,024
	D	0,133	0,017	0,020	0,082	0,083	0,012	0,124	0,124	0,037	0,036	0,036	0,036	0,025
	SLOPE	0,955	0,986	1,022	1,061	1,055	0,995	0,987	0,987	1,038	0,970	0,970	0,970	0,977
BIAS		0,238	0,035	-0,086	-0,143	-0,106	0,006	0,161	0,161	-0,099	0,074	0,074	0,074	0,068
CORREL.		0,988	1,000	1,000	0,997	1,000	1,000	0,998	0,998	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999



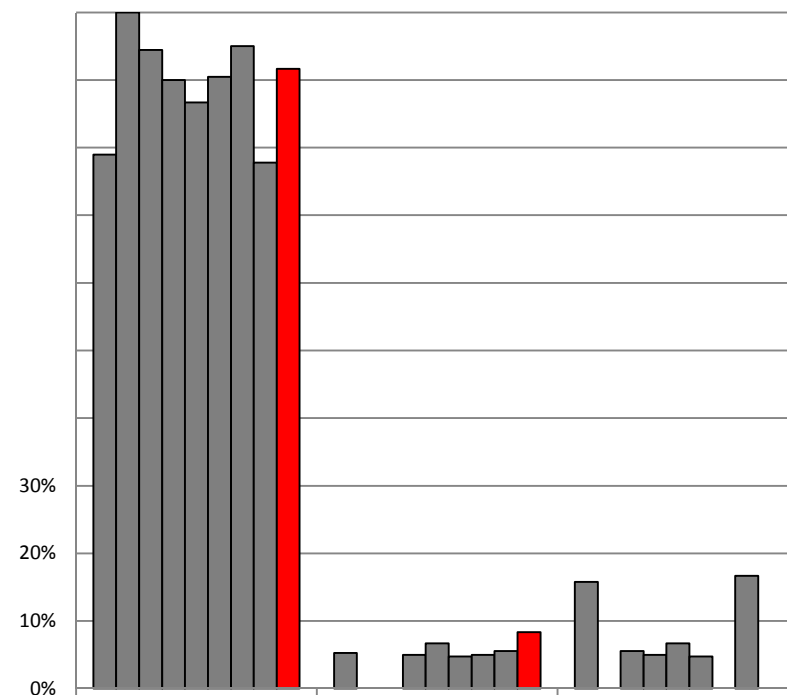
ANDAMENTO RING TEST LATTE OVINO ANNO 2010-2012 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

GRASSO



	Z<2	2<Z<3	Z>3
GENNAIO '10	89%	11%	0%
MARZO '10	100%	0%	0%
MAGGIO '10	100%	0%	0%
OTTOBRE '10	95%	5%	0%
DICEMBRE '10	93%	7%	0%
FEBBRAIO '11	90%	5%	5%
APRILE '11	90%	5%	5%
NOVEMBRE '11	94%	6%	0%
FEBBRAIO '12	96%	0%	4%

PROTEINE

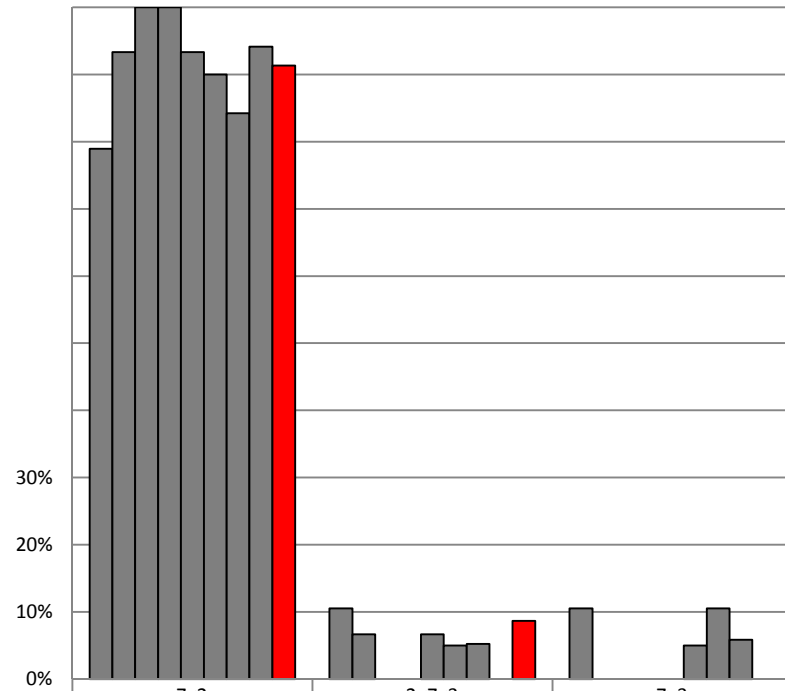


	Z<2	2<Z<3	Z>3
GENNAIO '10	79%	5%	16%
MARZO '10	100%	0%	0%
MAGGIO '10	94%	0%	6%
OTTOBRE '10	90%	5%	5%
DICEMBRE '10	87%	7%	7%
FEBBRAIO '11	90%	5%	5%
APRILE '11	95%	5%	0%
NOVEMBRE '11	78%	6%	17%
FEBBRAIO '12	92%	8%	0%



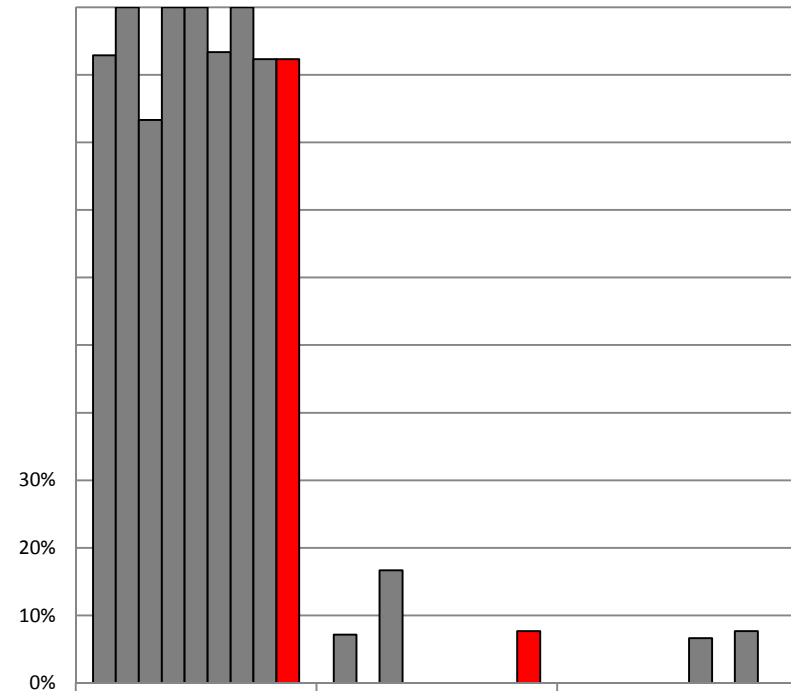
ANDAMENTO RING TEST LATTE OVINO ANNO 2010-2012 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

LATTOSIO



	Z<2	2<Z<3	Z>3
GENNAIO '10	79%	11%	11%
MARZO '10	93%	7%	0%
MAGGIO '10	100%	0%	0%
OTTOBRE '10	100%	0%	0%
DICEMBRE '10	93%	7%	0%
FEBBRAIO '11	90%	5%	5%
APRILE '11	84%	5%	11%
NOVEMBRE '11	94%	0%	6%
FEBBRAIO '12	91%	9%	0%

CRIOSCOPIA



	Z<2	2<Z<3	Z>3
GENNAIO '10	93%	7%	0%
MARZO '10	100%	0%	0%
MAGGIO '10	83%	17%	0%
OTTOBRE '10	100%	0%	0%
DICEMBRE '10	100%	0%	0%
FEBBRAIO '11	93%	0%	7%
APRILE '11	100%	0%	0%
NOVEMBRE '11	92%	0%	8%
FEBBRAIO '12	92%	8%	0%



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2012

LATTE OVINO

ORDINAMENTO LABORATORI

GRASSO				PROTEINE				LATTOSIO				CRIOSCOPIA			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	10	0,018	4%	1	17-24	0,012	6%	1	17	0,006	5%	1	7	0,002	10%
2	21	0,027	9%	2	19	0,014	11%	2	25	0,011	10%	2	4	0,003	20%
3	17	0,028	13%	3	3-14-9	0,015	17%	3	4	0,012	15%	3	19-3	0,004	30%
4	24	0,034	17%	4	1-12	0,016	22%	4	6	0,013	20%	4	10-23-1	0,006	40%
5	12	0,038	22%	5	13	0,019	28%	5	14-20-2	0,014	25%	5	14	0,007	50%
6	1	0,040	26%	6	4	0,021	33%	6	13	0,016	30%	6	24	0,008	60%
7	3	0,041	30%	7	6-15	0,023	39%	7	7	0,019	35%	7	13	0,009	70%
8	6	0,043	35%	8	18	0,026	44%	8	19	0,020	40%	8	20	0,011	80%
9	18	0,052	39%	9	20	0,029	50%	9	12	0,022	45%	9	8	0,014	90%
10	7	0,057	43%	10	8	0,034	56%	10	3	0,025	50%	10	12	0,020	100%
11	9	0,064	48%	11	21	0,038	61%	11	22	0,026	55%				
12	15-13	0,072	52%	12	5-11	0,039	67%	12	24	0,028	60%				
13	2	0,073	57%	13	7	0,041	72%	13	15	0,029	65%				
14	11	0,077	61%	14	25	0,045	78%	14	18-10	0,030	70%				
15	20	0,086	65%	15	16	0,059	83%	15	11	0,036	75%				
16	25	0,087	70%	16	10	0,061	89%	16	9	0,038	80%				
17	19	0,098	74%	17	2	0,068	94%	17	21	0,093	85%				
18	8	0,106	78%	18	22	0,095	100%	18	8	0,142	90%				
19	5	0,111	83%					19	16	0,255	95%				
20	16	0,112	87%					20	5	0,272	100%				
21	4	0,129	91%												
22	14	0,153	96%												
23	22	0,246	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



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI

Laboratorio Standard Latte

TABELLA RIEPILOGATIVA DEI VALORI DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'

RING TEST ROUTINE LATTE OVINO

FEBBRAIO 2012

	LAB	Media	r	R	Sr	SR	RSDr %	RSDR%
GRASSO	24	6,70	0,035	0,246	0,013	0,087	0,184	1,250
PROTEINE	24	5,66	0,025	0,091	0,009	0,032	0,159	0,572
LATTOSIO	23	4,62	0,020	0,106	0,007	0,038	0,154	0,752
CRIOSCOPIA	13	-0,568	0,003	0,026	0,001	0,009	-0,155	-1,628

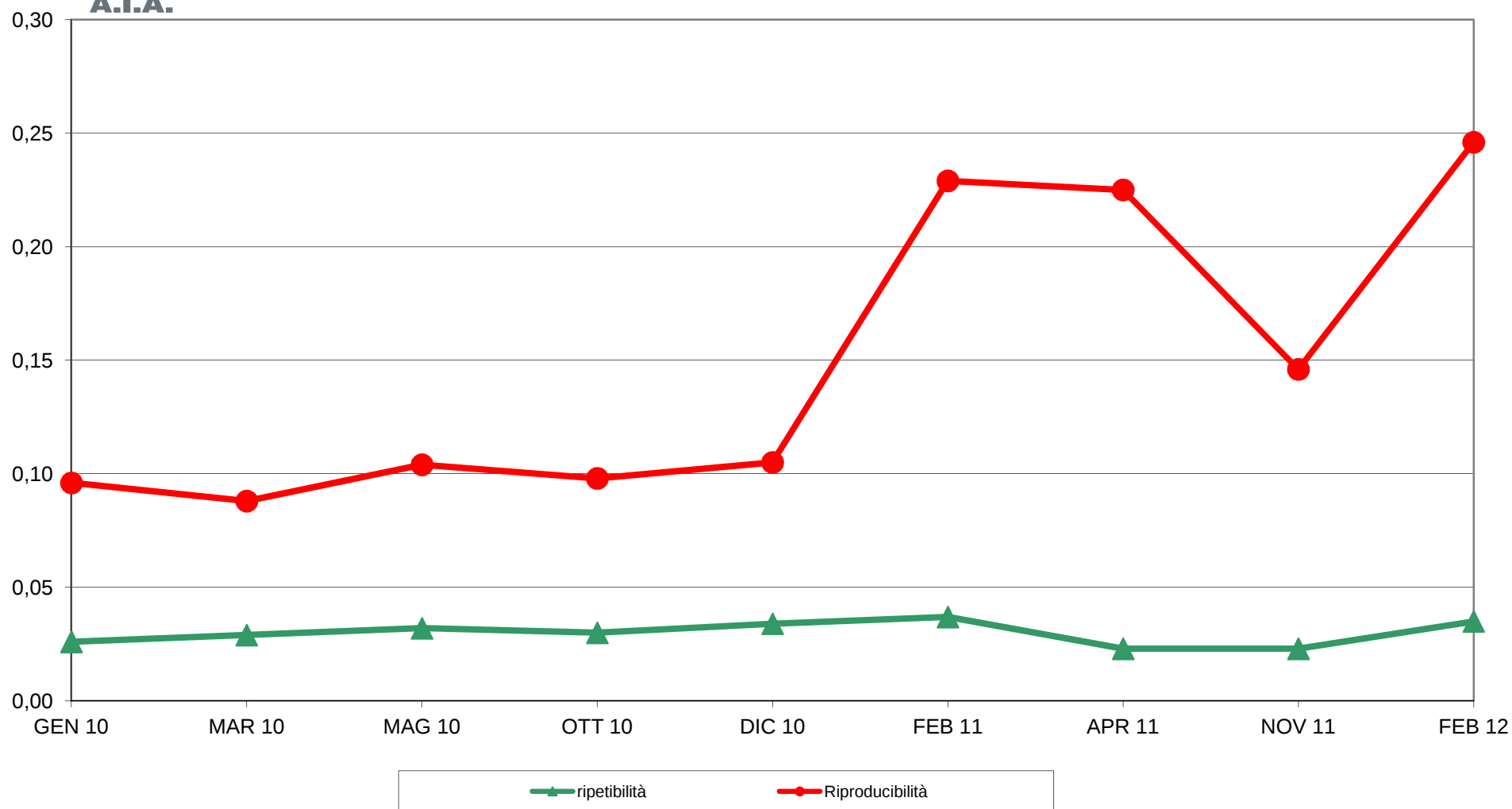
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2008

	Sr	SR
GRASSO	0,012	0,050
PROTEINE	0,008	0,029
LATTOSIO	0,006	0,026
CRIOSCOPIA	0,001	0,009



A.I.A.

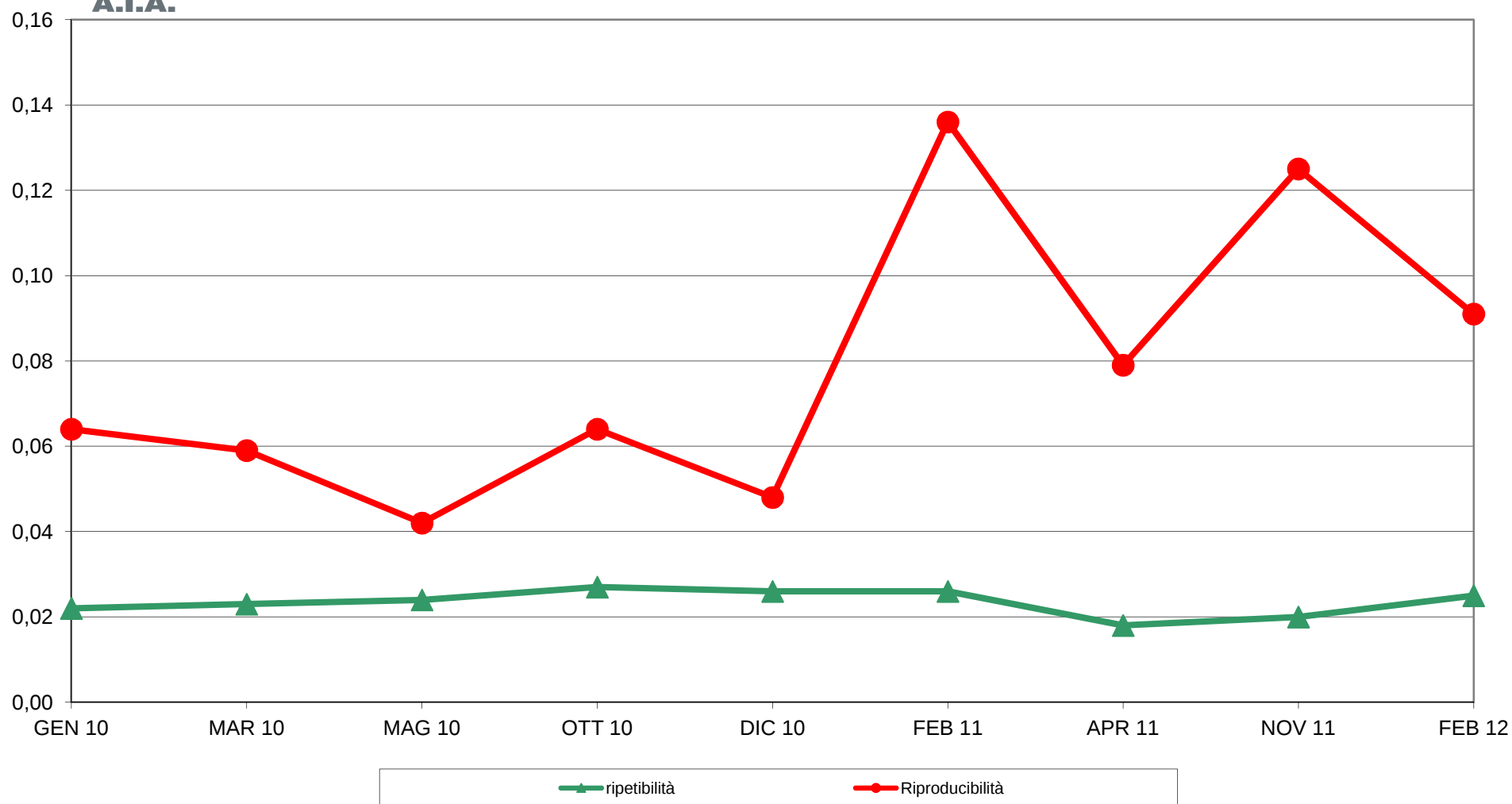
**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE LATTE OVINO DA GENNAIO 2010 A FEBBRAIO 2012
GRASSO**





A.I.A.

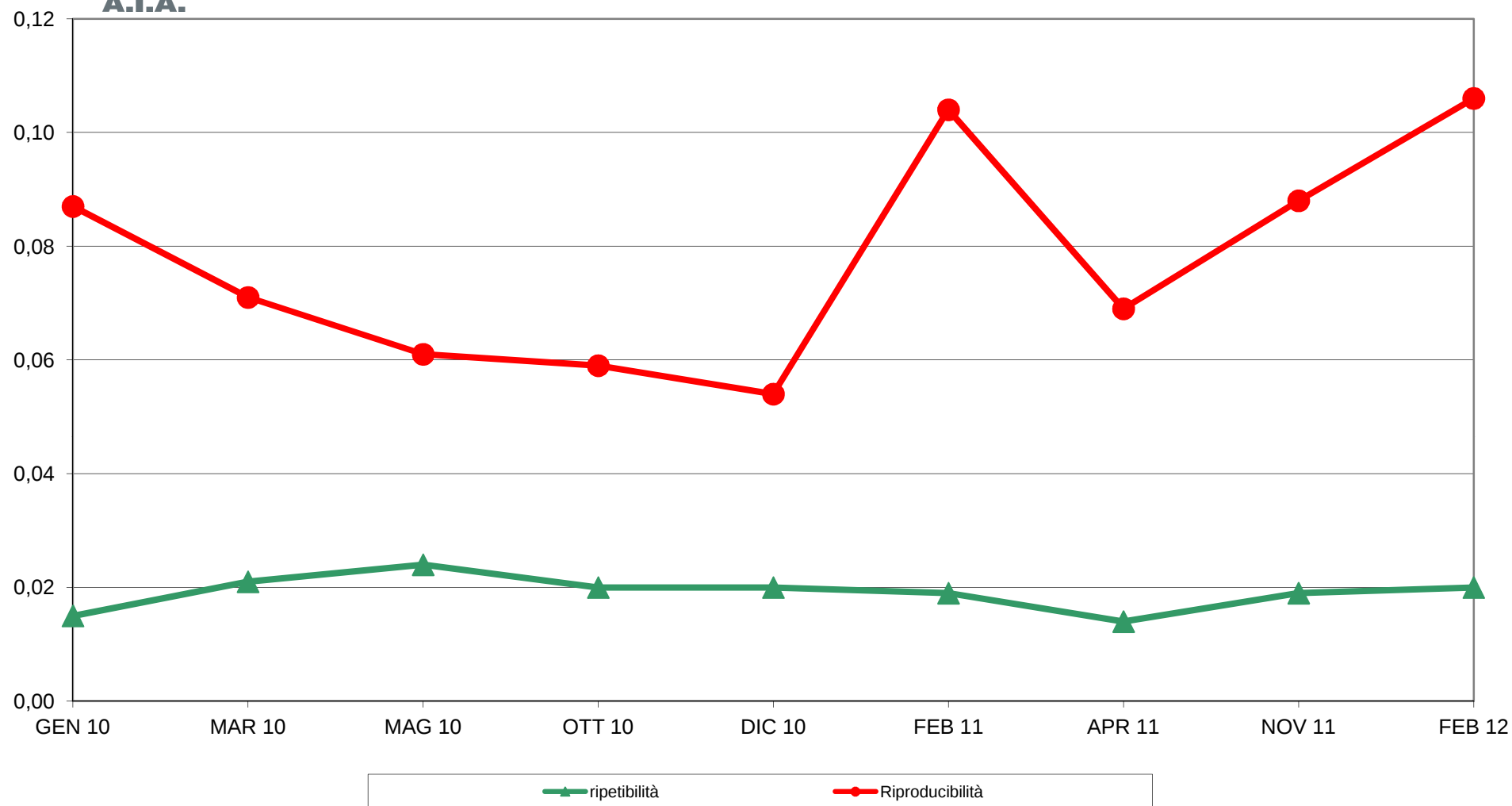
**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE LATTE OVINO DA DA GENNAIO 2010 A FEBBRAIO 2012
PROTEINE**





A.I.A.

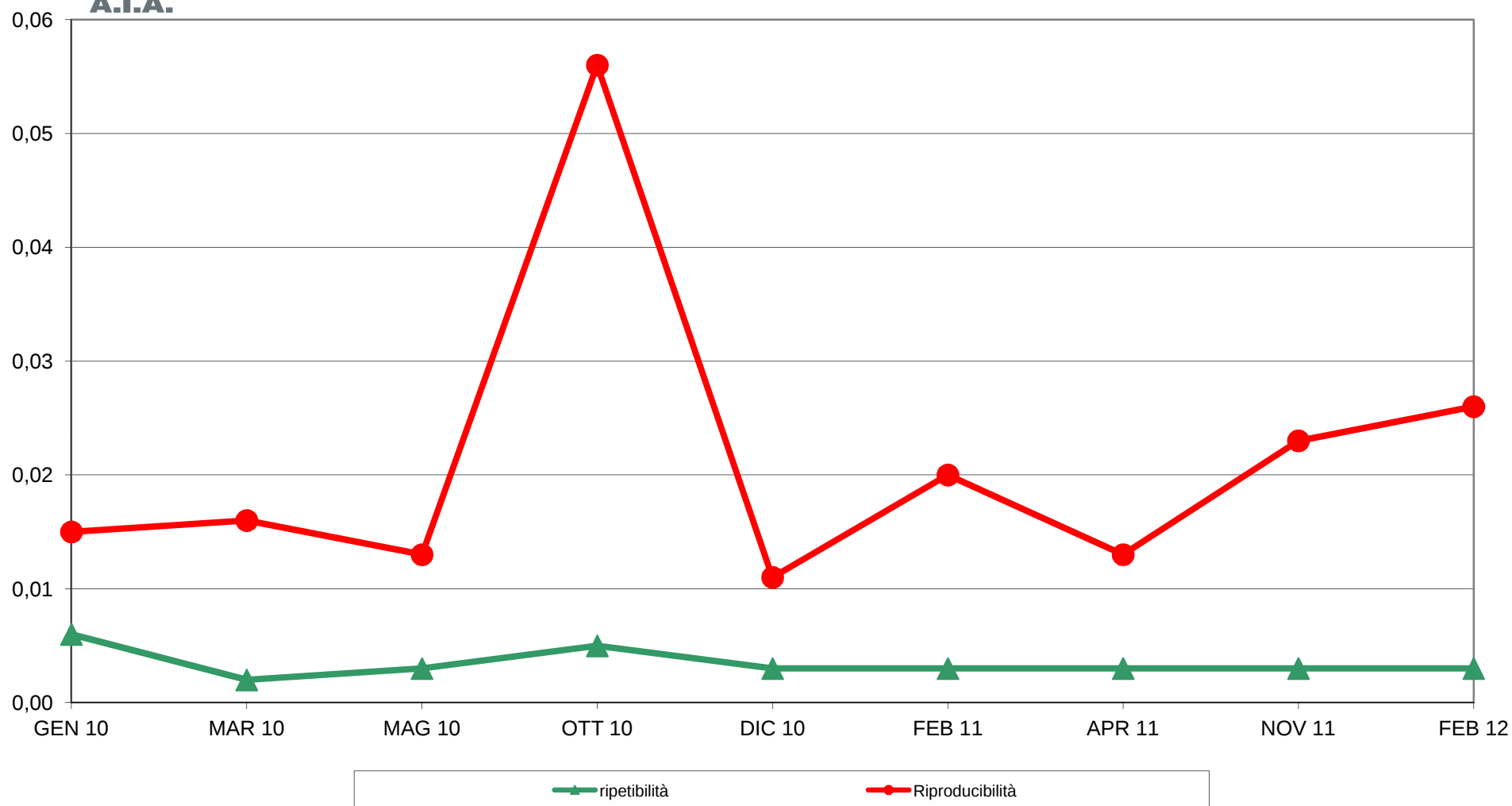
ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE LATTE OVINO DA GENNAIO 2010 A FEBBRAIO 2012
LATTOSIO





A.I.A.

**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE LATTE OVINO DA GENNAIO 2010 A FEBBRAIO 2012
CRIOSCOPIA**





RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2012

LATTE OVINO

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	24	25
1	5,66	5,68	5,65	5,66	5,74	5,67	5,63	5,81	5,72	5,70	5,69	5,64	5,62	5,69	5,75	5,73	5,64	5,65	5,75	5,61	5,69	5,86	5,67	5,71
2	8,90	8,93	8,87	9,01	9,03	8,94	8,98	8,92	9,02	8,97	9,07	8,95	8,84	9,25	8,85	9,01	8,94	8,93	9,15	8,85	8,93	9,27	8,91	9,06
3	6,21	6,35	6,24	6,21	6,36	6,19	6,16	6,36	6,27	6,23	6,25	6,21	6,17	6,23	6,26	6,38	6,19	6,26	6,20	6,15	6,22	6,43	6,20	6,20
4	4,57	4,69	4,61	4,63	4,72	4,62	4,55	4,73	4,62	4,64	4,71	4,56	4,61	4,74	4,57	4,72	4,61	4,55	4,60	4,55	4,66	4,70	4,61	4,73
5	7,93	7,83	7,88	8,15	8,07	7,83	7,86	8,00	8,01	7,92	7,95	7,89	7,84	7,91	7,96	8,05	7,86	7,93	7,90	7,81	7,90	8,22	7,86	7,79
1	5,67	5,70	5,67	5,64	5,78	5,66	5,63	5,82	5,72	5,70	5,71	5,64	5,64	5,69	5,75	5,77	5,65	5,65	5,75	5,61	5,69	5,85	5,65	5,71
2	8,89	8,95	8,89	9,04	9,01	8,96	8,98	8,96	9,02	8,98	9,09	8,97	8,84	9,25	8,86	9,06	8,97	8,96	9,14	8,85	8,94	9,28	8,92	9,01
3	6,21	6,32	6,22	6,19	6,31	6,19	6,16	6,33	6,27	6,24	6,25	6,19	6,18	6,22	6,27	6,33	6,20	6,23	6,20	6,15	6,22	6,45	6,18	6,19
4	4,58	4,68	4,60	4,63	4,71	4,61	4,55	4,71	4,62	4,65	4,71	4,56	4,61	4,74	4,58	4,71	4,62	4,52	4,59	4,55	4,67	4,70	4,60	4,72
5	7,92	7,85	7,89	8,16	8,08	7,82	7,86	8,02	8,02	7,92	7,97	7,90	7,83	7,92	7,96	8,07	7,89	7,97	7,89	7,81	7,89	8,25	7,87	7,81

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	5,67	5,69	5,66	5,65	5,76	5,67	5,63	5,82	5,72	5,70	5,70	5,64	5,63	5,69	5,75	5,75	5,65	5,65	5,75	5,61	5,69	5,86	5,66	5,71	5,70	5,61	5,86	0,060	5,69
2	8,90	8,94	8,88	9,03	9,02	8,95	8,98	8,94	9,02	8,98	9,08	8,96	8,84	9,25	8,86	9,04	8,96	8,95	9,15	8,85	8,94	9,28	8,92	9,03	8,99	8,84	9,28	0,112	8,96
3	6,21	6,34	6,23	6,20	6,34	6,19	6,16	6,35	6,27	6,24	6,25	6,20	6,18	6,23	6,27	6,36	6,20	6,25	6,20	6,15	6,22	6,44	6,19	6,19	6,24	6,15	6,44	0,072	6,22
4	4,58	4,69	4,61	4,63	4,72	4,62	4,55	4,72	4,62	4,65	4,71	4,56	4,61	4,74	4,58	4,72	4,62	4,54	4,60	4,55	4,67	4,70	4,61	4,73	4,64	4,54	4,74	0,064	4,62
5	7,93	7,84	7,89	8,16	8,08	7,83	7,86	8,01	8,02	7,92	7,96	7,90	7,84	7,92	7,96	8,06	7,88	7,95	7,90	7,81	7,90	8,24	7,87	7,80	7,94	7,80	8,24	0,109	7,91
m lab	6,654	6,698	6,652	6,732	6,781	6,649	6,636	6,766	6,729	6,695	6,740	6,651	6,618	6,764	6,681	6,783	6,657	6,665	6,717	6,594	6,681	6,901	6,647	6,693	6,699	6,594	6,901	0,067	6,687

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,414	0,000	-0,497	-0,662	1,159	-0,414	-0,993	2,070	0,497	0,166	0,166	-0,828	-0,993	0,000	0,993	0,993	-0,745	-0,662	0,993	-1,325	0,000	2,732	-0,497	0,389
ZS CAMP,2	-0,558	-0,156	-0,691	0,602	0,558	-0,067	0,201	-0,156	0,558	0,156	1,093	0,022	-1,048	2,610	-0,915	0,691	-0,022	-0,112	1,673	-0,959	-0,201	2,833	-0,379	0,678
ZS CAMP,3	-0,174	1,567	0,104	-0,313	1,567	-0,453	-0,871	1,707	0,662	0,174	0,383	-0,313	-0,662	0,035	0,592	1,846	-0,383	0,313	-0,313	-1,010	-0,035	3,030	-0,453	-0,446
ZS CAMP,4	-0,661	1,050	-0,194	0,194	1,517	-0,039	-1,050	1,595	0,039	0,428	1,439	-0,895	-0,117	1,906	-0,661	1,517	-0,039	-1,284	-0,350	-1,050	0,739	1,284	-0,194	1,688
ZS CAMP,5	0,183	-0,595	-0,183	2,290	1,557	-0,733	-0,412	0,962	1,007	0,137	0,504	-0,092	-0,641	0,092	0,504	1,420	-0,275	0,412	-0,092	-0,870	-0,092	3,022	-0,366	-0,962

ZS LAB	-0,488	0,166	-0,518	0,671	1,399	-0,562	-0,755	1,176	0,626	0,121	0,790	-0,533	-1,023	1,146	-0,087	1,428	-0,443	-0,325	0,448	-1,379	-0,087	3,181	-0,592	0,087
ZS (ST FISSO)	-1,095	0,372	-1,162	1,505	3,138	-1,262	-1,695	2,638	1,405	0,272	1,772	-1,195	-2,295	2,572	-0,195	3,205	-0,995	-0,728	1,005	-3,095	-0,195	7,138	-1,328	0,195

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,02	0,00	-0,03	-0,04	0,07	-0,02	-0,06	0,13	0,03	0,01	0,01	-0,05	-0,06	0,00	0,06	0,06	-0,04	-0,04	0,06	-0,08	0,00	0,17	-0,03	0,02
2	-0,06	-0,02	-0,08	0,07	0,06	-0,01	0,02	-0,02	0,06	0,02	0,12	0,00	-0,12	0,29	-0,10	0,08	0,00	-0,01	0,19	-0,11	-0,02	0,32	-0,04	0,08
3	-0,01	0,11	0,01	-0,02	0,11	-0,03	-0,06	0,12	0,05	0,01	0,03	-0,02	-0,05	0,00	0,04	0,13	-0,03	0,02	-0,02	-0,07	0,00	0,22	-0,03	-0,03
4	-0,04	0,07	-0,01	0,01	0,10	0,00	-0,07	0,10	0,00	0,03	0,09	-0,06	-0,01	0,12	-0,04	0,10	0,00	-0,08	-0,02	-0,07	0,05	0,08	-0,01	0,11
5	0,02	-0,06	-0,02	0,25	0,17	-0,08	-0,04	0,11	0,11	0,02	0,06	-0,01	-0,07	0,01	0,06	0,16	-0,03	0,04	-0,01	-0,09	-0,01	0,33	-0,04	-0,10
m diff	-0,024	0,020	-0,026	0,054	0,103	-0,029	-0,042	0,088	0,051	0,017	0,062	-0,027	-0,060	0,086	0,003	0,105	-0,021	-0,013	0,039	-0,084	0,002	0,223	-0,031	0,014
sd diff	0,031	0,070	0,032	0,117	0,043	0,031	0,037	0,060	0,040	0,007	0,046	0,026	0,040	0,127	0,072	0,039	0,019	0,050	0,090	0,017	0,027	0,104	0,012	0,085
D	0,040	0,073	0,041	0,129	0,111	0,043	0,057	0,106	0,064	0,018	0,077	0,038	0,072	0,153	0,072	0,112	0,028	0,052	0,098	0,086	0,027	0,246	0,034	0,087
SLOPE	1,000	1,025	1,012	0,959	0,997	1,006	0,982	1,025	0,982	1,001	0,989	0,986	1,022	0,962	1,012	0,996	0,998	0,981	0,966	1,009	1,013	0,945	1,006	1,013
BIAS	0,027	-0,188	-0,055	0,223	-0,082	-0,007	0,163	-0,256	0,071	-0,024	0,016	0,120	-0,082	0,168	-0,080	-0,076	0,033	0,139	0,192	0,024	-0,092	0,154	-0,010	-0,104
CORREL.	1,000	0,999	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,999	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999

LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE DI RIFERIMENTO



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2012

LATTE OVINO

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	24	5,70	0,032	0,172	0,011	0,061	0,198	1,068	1,049
2	24	8,99	0,045	0,319	0,016	0,113	0,179	1,254	1,242
3	24	6,24	0,041	0,205	0,015	0,072	0,235	1,159	1,135
4	24	4,64	0,021	0,182	0,007	0,064	0,159	1,390	1,380
5	24	7,94	0,033	0,310	0,012	0,109	0,148	1,380	1,372

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
6,70	0,035	0,246	0,013	0,087	0,184	1,250	1,236	0,140

LABORATORI OUTLIERS

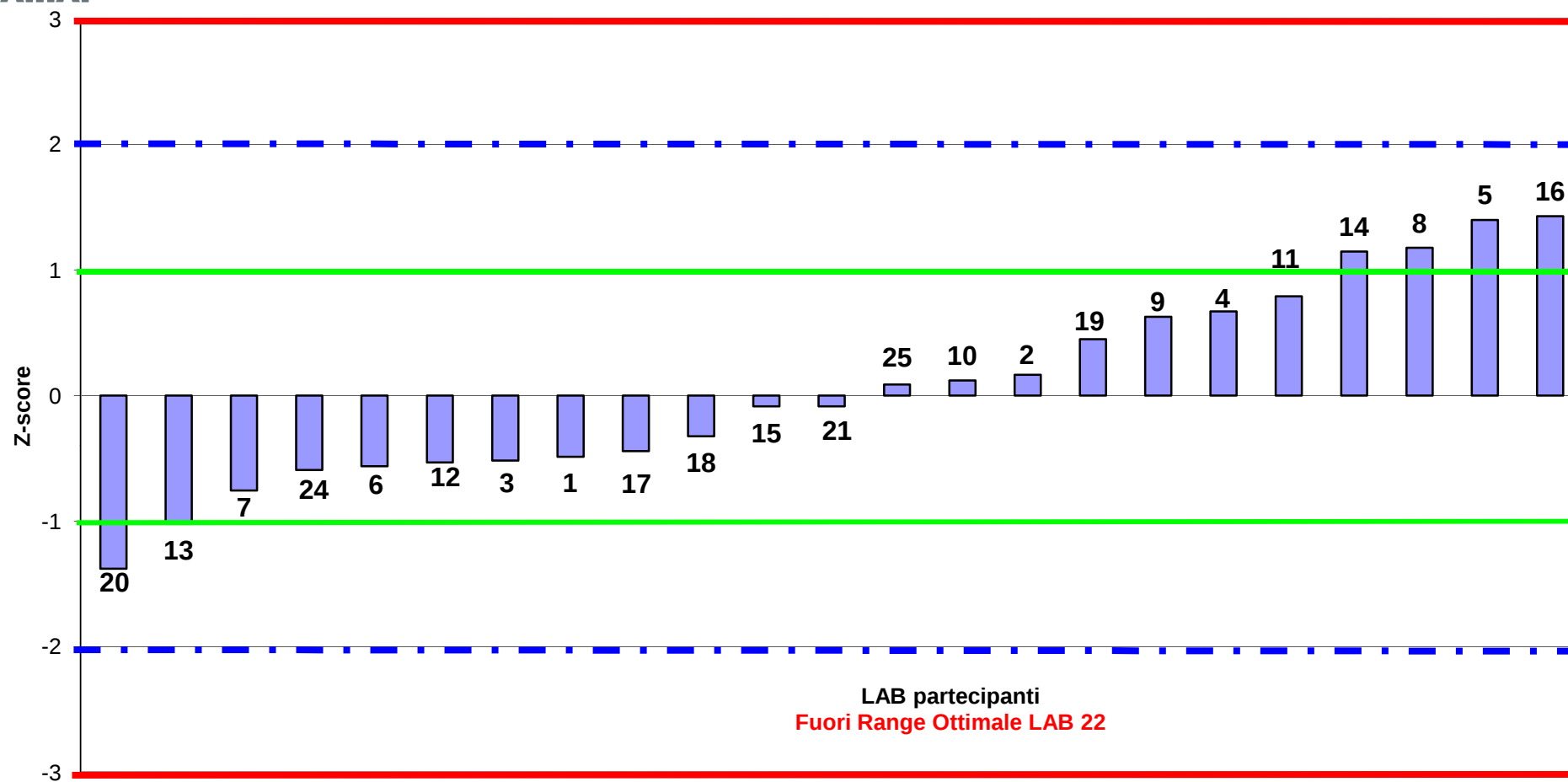
OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
-----	------	-----	------	------	------

LEGENDA

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

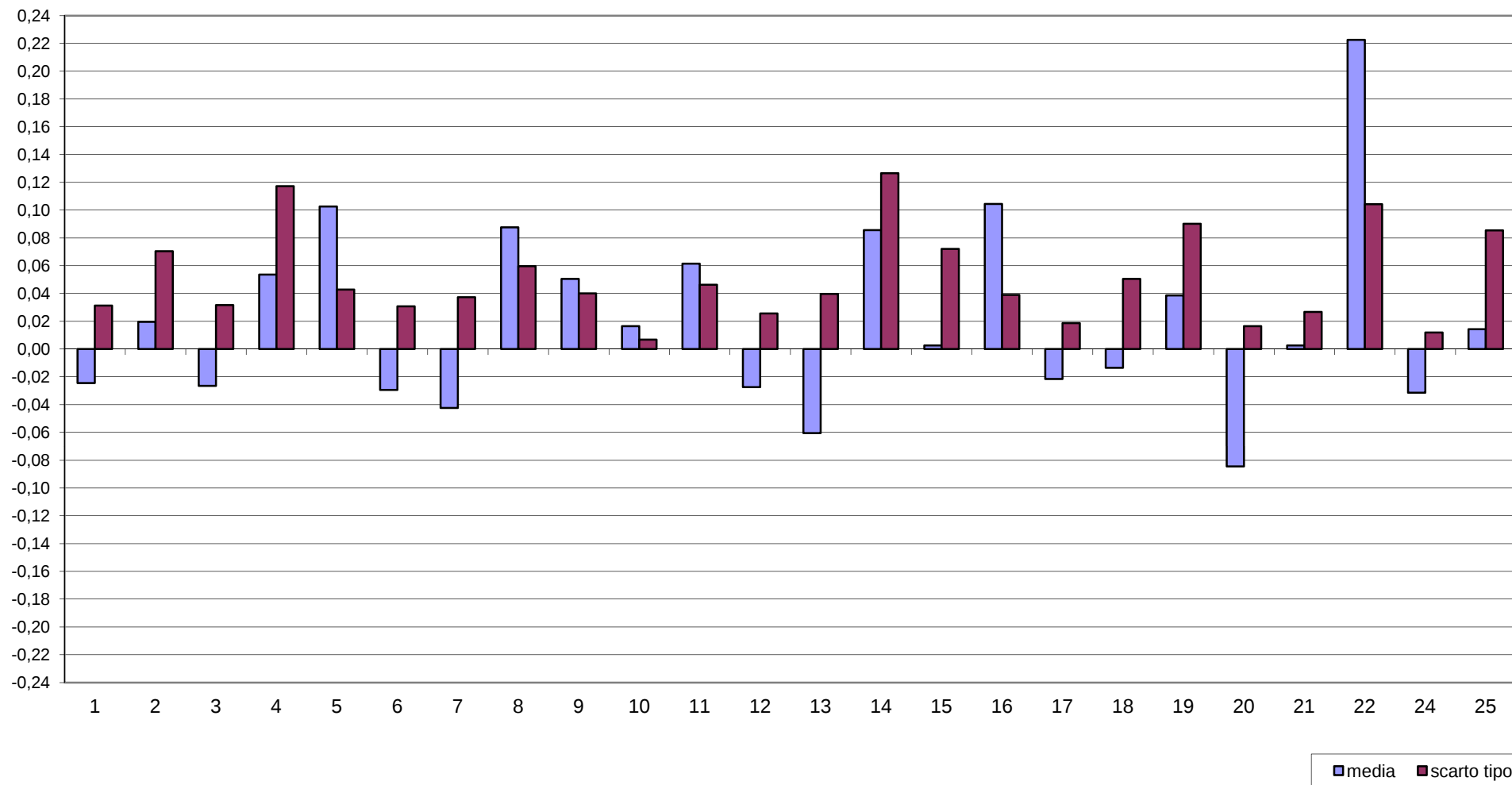


RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2012
LATTE OVINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN GRASSO g/100g



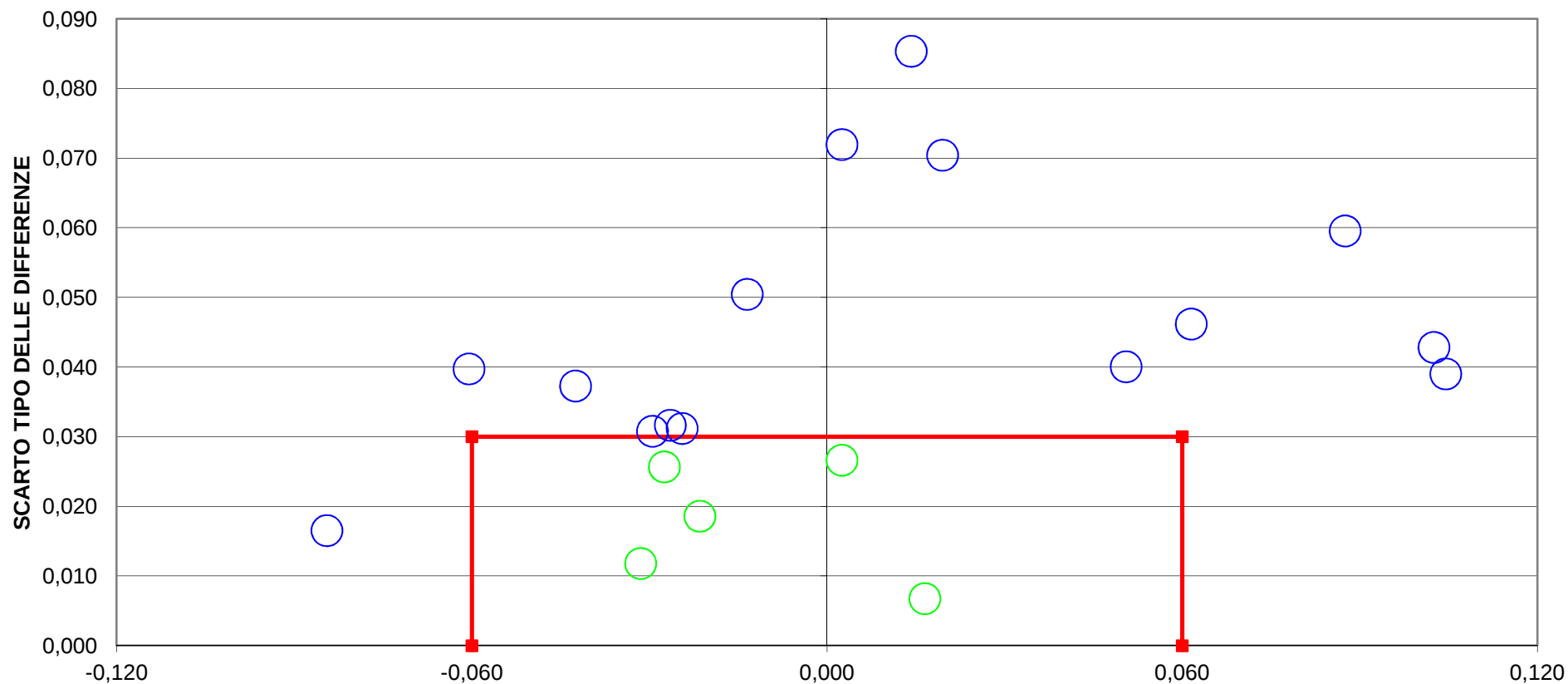


RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2012
LATTE OVINO
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN GRASSO g/100g





RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2012
LATTE OVINO
CONTENUTO IN GRASSO g/100g



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



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2012

LATTE OVINO

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	24	25
1	5,86	5,75	5,81	5,83	5,84	5,81	5,82	5,87	5,87	5,91	5,87	5,85	5,83	5,87	5,84	5,79	5,83	5,88	5,86	5,85	5,84	5,88	5,87	5,80
2	4,31	4,38	4,33	4,33	4,35	4,31	4,39	4,36	4,34	4,36	4,36	4,33	4,31	4,32	4,30	4,36	4,31	4,33	4,34	4,35	4,29	4,50	4,32	4,32
3	5,88	5,77	5,85	5,84	5,88	5,85	5,84	5,89	5,87	5,89	5,90	5,85	5,84	5,88	5,85	5,93	5,87	5,85	5,88	5,83	5,83	5,90	5,87	5,82
4	6,62	6,58	6,63	6,64	6,69	6,61	6,59	6,66	6,65	6,72	6,66	6,61	6,63	6,63	6,61	6,70	6,63	6,62	6,65	6,61	6,66	6,60	6,63	6,60
5	5,59	5,59	5,60	5,57	5,66	5,58	5,61	5,65	5,61	5,67	5,64	5,59	5,58	5,61	5,64	5,62	5,61	5,57	5,62	5,63	5,56	5,68	5,59	5,56
1	5,88	5,77	5,83	5,84	5,89	5,83	5,83	5,90	5,87	5,91	5,90	5,85	5,85	5,88	5,84	5,89	5,83	5,88	5,86	5,85	5,84	5,89	5,86	5,78
2	4,32	4,35	4,32	4,32	4,35	4,31	4,39	4,34	4,34	4,36	4,38	4,32	4,32	4,31	4,32	4,33	4,33	4,32	4,34	4,36	4,27	4,50	4,32	4,31
3	5,88	5,78	5,87	5,86	5,87	5,85	5,84	5,91	5,87	5,88	5,91	5,85	5,84	5,88	5,85	5,92	5,86	5,88	5,88	5,83	5,85	5,91	5,87	5,83
4	6,62	6,59	6,63	6,64	6,70	6,61	6,60	6,67	6,65	6,72	6,68	6,60	6,63	6,63	6,62	6,77	6,65	6,63	6,65	6,61	6,68	6,60	6,64	6,59
5	5,60	5,59	5,61	5,57	5,64	5,58	5,61	5,64	5,60	5,68	5,64	5,59	5,58	5,61	5,65	5,61	5,62	5,56	5,61	5,64	5,57	5,68	5,59	5,56

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	5,87	5,76	5,82	5,84	5,87	5,82	5,83	5,89	5,87	5,91	5,89	5,85	5,84	5,88	5,84	5,84	5,83	5,88	5,86	5,85	5,84	5,89	5,87	5,79	5,85	5,76	5,91	0,034	5,85
2	4,32	4,37	4,33	4,33	4,35	4,31	4,39	4,35	4,34	4,36	4,37	4,33	4,32	4,32	4,31	4,35	4,32	4,33	4,34	4,36	4,28	4,50	4,32	4,32	4,33	4,28	4,39	0,025	4,33
3	5,88	5,78	5,86	5,85	5,88	5,85	5,84	5,90	5,87	5,89	5,91	5,85	5,84	5,88	5,85	5,93	5,87	5,87	5,88	5,83	5,84	5,91	5,87	5,82	5,86	5,78	5,93	0,032	5,87
4	6,62	6,59	6,63	6,64	6,70	6,61	6,60	6,67	6,65	6,72	6,67	6,61	6,63	6,63	6,62	6,74	6,64	6,63	6,65	6,61	6,67	6,60	6,64	6,59	6,63	6,59	6,72	0,034	6,63
5	5,60	5,59	5,61	5,57	5,65	5,58	5,61	5,65	5,61	5,68	5,64	5,59	5,58	5,61	5,65	5,62	5,62	5,57	5,62	5,64	5,57	5,68	5,59	5,56	5,61	5,56	5,68	0,034	5,61
m lab	5,656	5,615	5,648	5,644	5,687	5,634	5,652	5,689	5,667	5,710	5,694	5,644	5,641	5,662	5,652	5,692	5,654	5,652	5,669	5,656	5,639	5,714	5,656	5,616	5,656	5,615	5,710	0,023	5,653

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,589	-2,650	-0,883	-0,442	0,442	-0,883	-0,736	1,030	0,589	1,766	1,030	0,000	-0,294	0,736	-0,294	-0,294	-0,589	0,883	0,294	0,000	-0,294	1,030	0,442	-1,811
ZS CAMP,2	-0,406	1,623	0,000	0,000	1,014	-0,609	2,638	1,014	0,609	1,420	1,826	0,000	-0,406	-0,406	-0,609	0,812	-0,203	0,000	0,609	1,217	-1,826	7,101	-0,203	-0,325
ZS CAMP,3	0,473	-2,836	-0,158	-0,473	0,315	-0,473	-0,788	1,103	0,158	0,630	1,260	-0,473	-0,788	0,473	-0,473	1,890	0,000	0,000	0,473	-1,103	-0,788	1,260	0,158	-1,371
ZS CAMP,4	-0,298	-1,342	0,000	0,298	1,939	-0,596	-1,044	1,044	0,596	2,684	1,193	-0,746	0,000	0,000	-0,447	3,131	0,298	-0,149	0,596	-0,596	1,193	-0,895	0,149	-1,118
ZS CAMP,5	-0,369	-0,517	-0,074	-1,108	1,256	-0,813	0,074	1,108	-0,074	1,994	0,960	-0,517	-0,813	0,074	1,108	0,222	0,222	-1,256	0,222	0,813	-1,256	2,142	-0,517	-1,448
ZS LAB	0,128	-1,627	-0,214	-0,385	1,456	-0,814	-0,043	1,542	0,600	2,441	1,756	-0,385	-0,514	0,385	-0,043	1,670	0,043	-0,043	0,685	0,128	-0,600	2,612	0,128	-1,602
ZS (ST FISSO	0,150	-1,900	-0,250	-0,450	1,700	-0,950	-0,050	1,800	0,700	2,850	2,050	-0,450	-0,600	0,450	-0,050	1,950	0,050	-0,050	0,800	0,150	-0,700	3,050	0,150	-1,870

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,02	-0,09	-0,03	-0,01	0,02	-0,03	-0,02	0,04	0,02	0,06	0,04	0,00	-0,01	0,03	-0,01	-0,01	-0,02	0,03	0,01	0,00	-0,01	0,04	0,02	-0,06
2	-0,01	0,04	0,00	0,00	0,02	-0,02	0,06	0,02	0,01	0,04	0,04	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	0,02	0,00	0,00	0,01	0,03	-0,05	0,18	0,00	-0,01
3	0,01	-0,09	-0,01	-0,02	0,01	-0,02	-0,03	0,04	0,00	0,02	0,04	-0,02	-0,03	0,01	-0,02	0,06	0,00	0,00	0,01	-0,04	-0,03	0,04	0,00	-0,04
4	-0,01	-0,04	0,00	0,01	0,07	-0,02	-0,04	0,04	0,02	0,09	0,04	-0,02	0,00	0,00	-0,01	0,11	0,01	0,00	0,02	-0,02	0,04	-0,03	0,00	-0,04
5	-0,01	-0,02	0,00	-0,04	0,04	-0,03	0,00	0,04	0,00	0,07	0,03	-0,02	-0,03	0,00	0,04	0,01	0,01	-0,04	0,01	0,03	-0,04	0,07	-0,02	-0,05
m diff	0,000	-0,040	-0,007	-0,012	0,032	-0,022	-0,004	0,033	0,012	0,055	0,039	-0,012	-0,015	0,006	-0,004	0,037	-0,001	-0,004	0,014	0,001	-0,017	0,058	0,001	-0,040
st diff	0,016	0,055	0,013	0,018	0,022	0,007	0,041	0,005	0,010	0,028	0,005	0,011	0,012	0,014	0,023	0,046	0,012	0,026	0,005	0,029	0,035	0,075	0,012	0,020
D	0,016	0,068	0,015	0,021	0,039	0,023	0,041	0,034	0,015	0,061	0,039	0,016	0,019	0,015	0,023	0,059	0,012	0,026	0,014	0,029	0,038	0,095	0,012	0,045
SLOPE	0,996	1,047	1,002	0,998	0,988	1,003	1,049	0,995	0,998	0,981	1,003	1,010	0,997	0,992	1,000	0,968	0,996	0,998	0,998	1,024	0,967	1,098	0,994	1,016
BIAS	0,024	-0,225	-0,005	0,025	0,038	0,007	-0,272	-0,007	-0,001	0,057	-0,053	-0,042	0,030	0,037	0,005	0,144	0,027	0,015	-0,005	-0,138	0,202	-0,618	0,033	-0,049
CORREL.	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	1,000	1,000	0,999	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 FEBBRAIO 2012

LATTE OVINO

CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	23	5,85	0,035	0,099	0,013	0,035	0,214	0,600	0,560
2	23	4,33	0,029	0,073	0,010	0,026	0,233	0,595	0,547
3	24	5,86	0,023	0,091	0,008	0,032	0,141	0,550	0,531
4	23	6,63	0,019	0,095	0,007	0,034	0,102	0,508	0,497
5	24	5,61	0,016	0,096	0,006	0,034	0,103	0,607	0,599

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
5,66	0,025	0,091	0,009	0,032	0,159	0,572	0,547	0,270

LABORATORI OUTLIERS

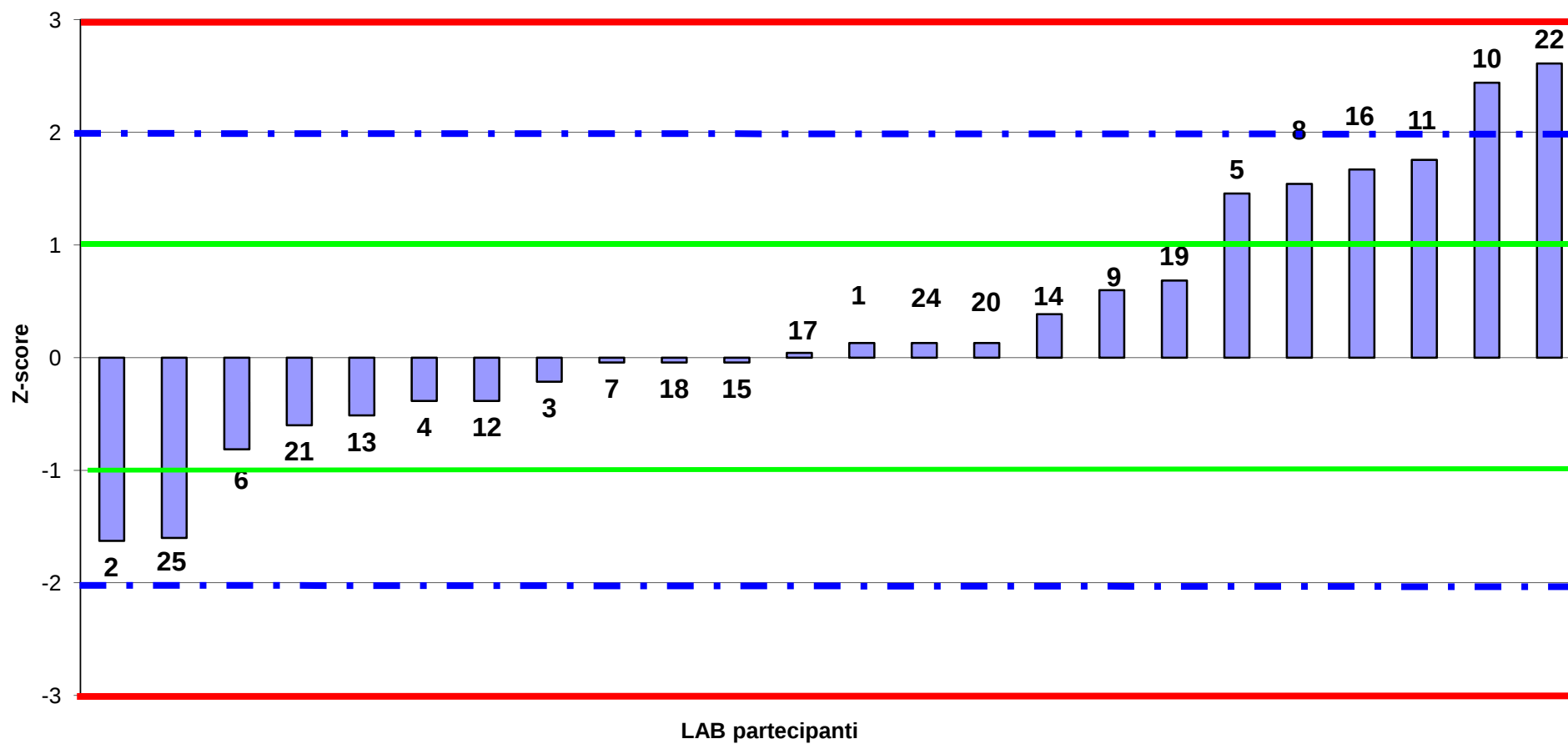
OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	16	5,79	5,89	Outlier per Test di Cochran
2	2	22	4,50	4,50	Outlier per Test di Grubbs
3	4	16	6,70	6,77	Outlier per Test di Cochran

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

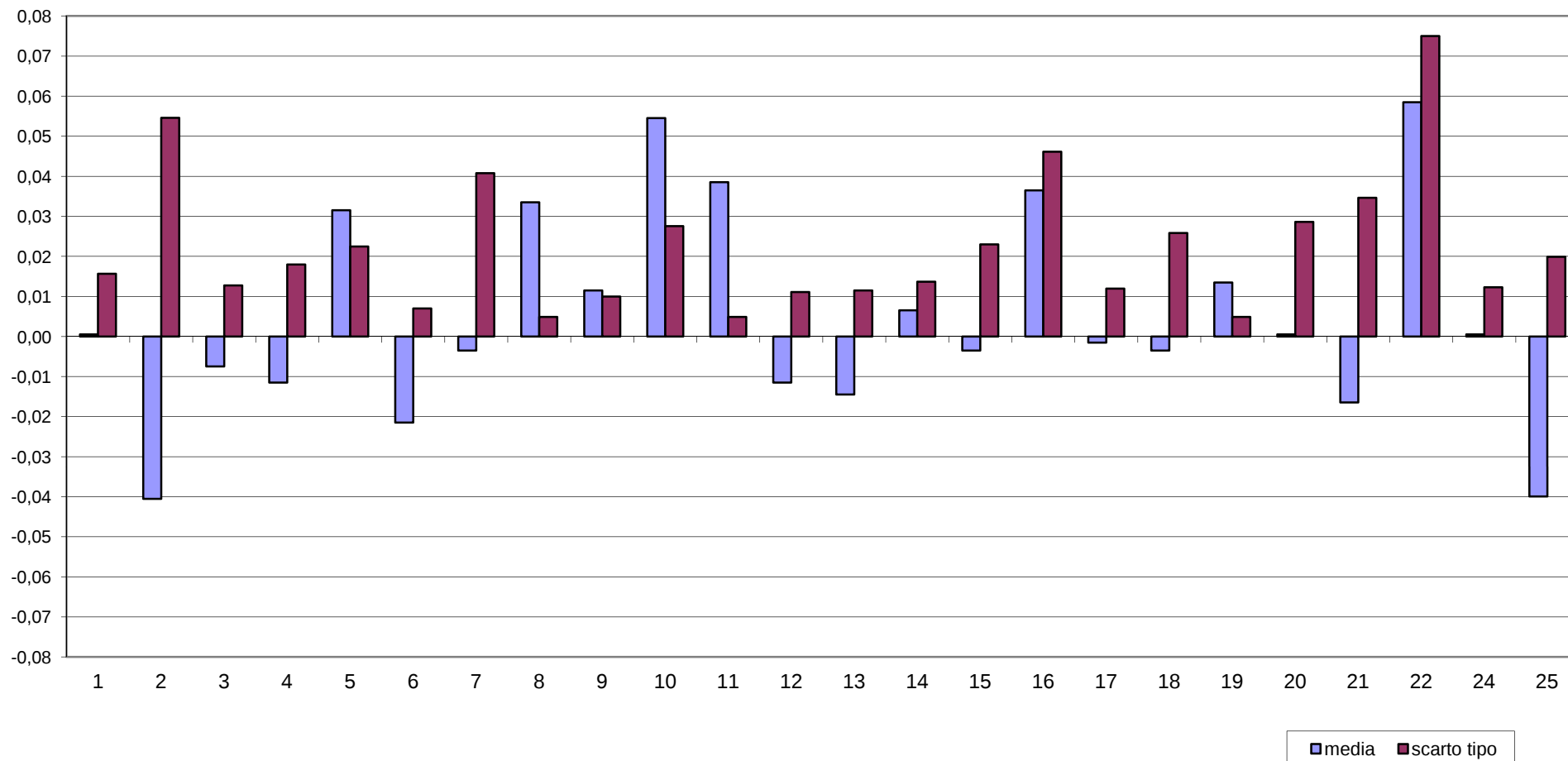


RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2012
LATTE OVINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g



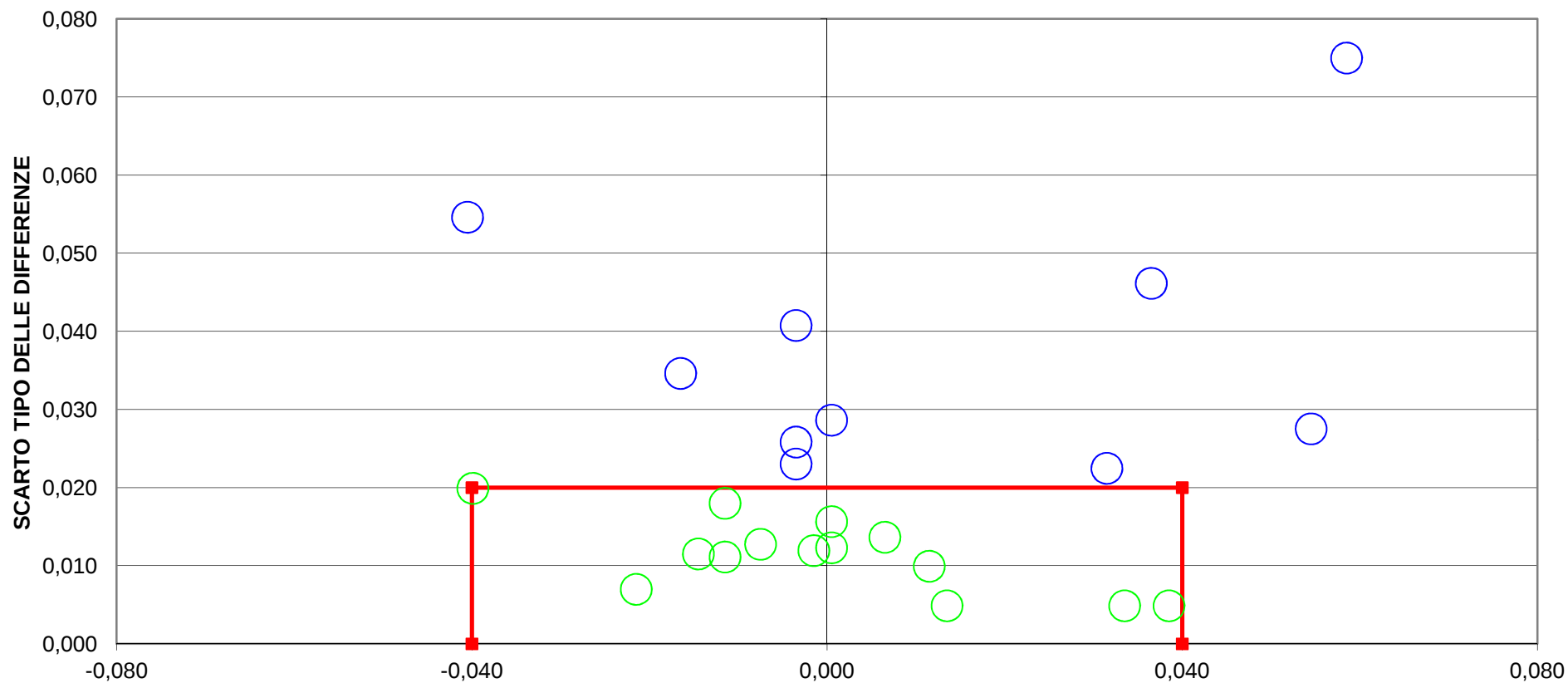


RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2012
LATTE OVINO
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g





RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2012
LATTE OVINO
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g



10 LAB fuori dal TARGET (42 %)
LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,040 ds= 0,020



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2012
LATTE OVINO
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	24	25
1	4,59	4,63	4,63	4,27	4,62	4,63	4,76	4,67	4,65	4,58	4,60	4,60	4,63	4,65	4,30	4,60	4,60	4,59	4,61	4,51	4,63	4,58	4,61
2	4,41	4,40	4,41	4,28	4,40	4,41	4,52	4,45	4,42	4,33	4,37	4,38	4,38	4,42	4,25	4,38	4,40	4,37	4,37	4,47	4,42	4,43	4,38
3	4,88	4,91	4,90	4,76	4,92	4,91	5,01	4,92	4,92	4,87	4,89	4,88	4,89	4,91	4,73	4,89	4,89	4,89	4,88	4,84	4,90	4,88	4,90
4	4,68	4,70	4,69	4,33	4,66	4,69	4,84	4,67	4,70	4,64	4,65	4,65	4,67	4,69	4,31	4,66	4,61	4,65	4,66	4,53	4,70	4,65	4,64
5	4,52	4,54	4,52	4,18	4,52	4,54	4,67	4,55	4,54	4,47	4,49	4,50	4,53	4,55	4,27	4,51	4,51	4,50	4,50	4,46	4,54	4,48	4,52
1	4,59	4,65	4,63	4,28	4,61	4,63	4,76	4,66	4,66	4,60	4,60	4,61	4,63	4,65	4,34	4,61	4,61	4,60	4,61	4,52	4,64	4,59	4,63
2	4,40	4,40	4,40	4,35	4,40	4,41	4,51	4,45	4,43	4,35	4,36	4,38	4,39	4,44	4,25	4,41	4,40	4,37	4,38	4,47	4,41	4,42	4,40
3	4,89	4,91	4,90	4,76	4,90	4,91	5,01	4,92	4,92	4,88	4,89	4,88	4,89	4,90	4,75	4,90	4,90	4,88	4,89	4,85	4,91	4,88	4,90
4	4,67	4,71	4,68	4,30	4,63	4,69	4,84	4,67	4,69	4,65	4,64	4,65	4,68	4,69	4,33	4,67	4,60	4,65	4,66	4,54	4,71	4,65	4,66
5	4,51	4,53	4,52	4,25	4,51	4,54	4,66	4,55	4,55	4,49	4,50	4,50	4,53	4,55	4,25	4,53	4,52	4,50	4,51	4,46	4,55	4,48	4,52

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	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	4,59	4,64	4,63	4,28	4,62	4,63	4,76	4,67	4,66	4,59	4,60	4,61	4,63	4,65	4,32	4,61	4,61	4,60	4,61	4,52	4,64	4,59	4,62	4,62	4,59	4,67	0,023	4,62
2	4,41	4,40	4,41	4,32	4,40	4,41	4,52	4,45	4,43	4,34	4,37	4,38	4,39	4,43	4,25	4,40	4,40	4,37	4,38	4,47	4,42	4,43	4,39	4,40	4,25	4,52	0,050	4,40
3	4,89	4,91	4,90	4,76	4,91	4,91	5,01	4,92	4,92	4,88	4,89	4,88	4,89	4,91	4,74	4,90	4,90	4,89	4,89	4,85	4,91	4,88	4,90	4,89	4,85	4,92	0,017	4,90
4	4,68	4,71	4,69	4,32	4,65	4,69	4,84	4,67	4,70	4,65	4,65	4,65	4,68	4,69	4,32	4,67	4,61	4,65	4,66	4,54	4,71	4,65	4,65	4,67	4,54	4,84	0,054	4,67
5	4,52	4,54	4,52	4,22	4,52	4,54	4,67	4,55	4,55	4,48	4,50	4,50	4,53	4,55	4,26	4,52	4,52	4,50	4,51	4,46	4,55	4,48	4,52	4,52	4,46	4,55	0,025	4,52
m lab	4,614	4,638	4,628	4,376	4,617	4,636	4,758	4,651	4,648	4,586	4,599	4,603	4,622	4,645	4,378	4,616	4,604	4,600	4,607	4,565	4,641	4,604	4,614	4,599	4,250	4,648	0,086	4,614

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP.1	-1,067	1,067	0,640	-14,505	0,000	0,640	6,186	2,133	1,706	-1,067	-0,640	-0,427	0,640	1,493	-12,585	-0,427	-0,427	-0,853	-0,213	-4,266	0,853	-1,280	0,128
ZS CAMP.2	0,100	0,000	0,100	-1,694	0,000	0,199	2,292	0,997	0,498	-1,196	-0,698	-0,399	-0,299	0,598	-2,990	-0,100	0,000	-0,598	-0,498	1,395	0,299	0,498	-0,279
ZS CAMP.3	-0,591	0,887	0,296	-7,984	0,887	0,887	6,801	1,478	1,478	-1,183	-0,296	-0,887	-0,296	0,591	-9,167	0,000	0,000	-0,591	-0,591	-2,957	0,591	-0,887	0,207
ZS CAMP.4	0,184	0,736	0,368	-6,439	-0,368	0,460	3,219	0,092	0,552	-0,368	-0,368	-0,276	0,184	0,460	-6,347	0,000	-1,104	-0,276	-0,092	-2,391	0,736	-0,276	-0,313
ZS CAMP.5	-0,050	0,747	0,149	-12,004	-0,050	0,946	5,927	1,345	1,146	-1,444	-0,847	-0,648	0,548	1,345	-10,211	0,149	-0,050	-0,648	-0,448	-2,241	1,146	-1,444	0,050
ZS LAB	0,000	0,278	0,162	-2,762	0,035	0,255	1,671	0,429	0,395	-0,325	-0,174	-0,128	0,093	0,360	-2,738	0,023	-0,116	-0,162	-0,081	-0,569	0,313	-0,116	-0,005
ZS (ST FISSO)	0,000	1,200	0,700	-11,900	0,150	1,100	7,200	1,850	1,700	-1,400	-0,750	-0,550	0,400	1,550	-11,800	0,100	-0,500	-0,700	-0,350	-2,450	1,350	-0,500	-0,020

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,03	0,03	0,01	-0,34	0,00	0,01	0,15	0,05	0,04	-0,03	-0,02	-0,01	0,01	0,04	-0,30	-0,01	-0,01	-0,02	0,00	-0,10	0,02	-0,03	0,00
2	0,00	0,00	0,00	-0,09	0,00	0,01	0,11	0,05	0,02	-0,06	-0,04	-0,02	-0,02	0,03	-0,15	-0,01	0,00	-0,03	-0,03	0,07	0,01	0,02	-0,01
3	-0,01	0,02	0,01	-0,14	0,02	0,02	0,12	0,03	0,03	-0,02	0,00	-0,01	0,00	0,01	-0,15	0,00	0,00	-0,01	-0,01	-0,05	0,01	-0,01	0,00
4	0,01	0,04	0,02	-0,35	-0,02	0,03	0,18	0,00	0,03	-0,02	-0,02	-0,01	0,01	0,03	-0,35	0,00	-0,06	-0,01	0,00	-0,13	0,04	-0,01	-0,02
5	0,00	0,02	0,00	-0,30	0,00	0,02	0,15	0,03	0,03	-0,04	-0,02	-0,02	0,01	0,03	-0,26	0,00	0,00	-0,02	-0,01	-0,06	0,03	-0,04	0,00
m diff	-0,004	0,020	0,010	-0,242	-0,001	0,018	0,140	0,033	0,030	-0,032	-0,019	-0,015	0,004	0,027	-0,240	-0,002	-0,014	-0,018	-0,011	-0,053	0,023	-0,014	-0,005
st diff	0,014	0,015	0,007	0,123	0,012	0,006	0,025	0,019	0,006	0,017	0,011	0,004	0,013	0,010	0,086	0,005	0,026	0,007	0,008	0,076	0,012	0,024	0,010
D	0,014	0,025	0,012	0,272	0,013	0,019	0,142	0,038	0,030	0,036	0,022	0,016	0,014	0,029	0,255	0,006	0,030	0,020	0,014	0,093	0,026	0,028	0,011
SLOPE	1,018	0,967	0,993	0,699	0,973	0,994	0,987	1,048	1,000	0,927	0,947	0,991	0,989	1,046	0,819	0,994	1,000	0,966	0,973	1,057	1,008	1,034	0,976
BIAS	-0,081	0,136	0,024	1,560	0,128	0,010	-0,076	-0,256	-0,031	0,366	0,261	0,057	0,049	-0,241	1,033	0,031	0,016	0,176	0,135	-0,209	-0,060	-0,141	0,117
CORREL.	0,997	0,997	0,999	0,826	0,998	0,999	0,991	0,996	0,999	0,999	1,000	1,000	0,998	0,999	0,908	1,000	0,990	1,000	0,999	0,912	0,998	0,992	0,999

LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE DI RIFERIMENTO



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2012

LATTE OVINO

CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	19	4,62	0,021	0,068	0,007	0,024	0,161	0,519	0,494
2	22	4,40	0,023	0,143	0,008	0,050	0,188	1,147	1,131
3	19	4,89	0,017	0,050	0,006	0,017	0,120	0,358	0,337
4	21	4,67	0,021	0,154	0,008	0,055	0,162	1,168	1,157
5	20	4,52	0,018	0,072	0,006	0,026	0,140	0,567	0,549

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
4,62	0,020	0,106	0,007	0,038	0,154	0,752	0,734	0,190

LABORATORI OUTLIERS

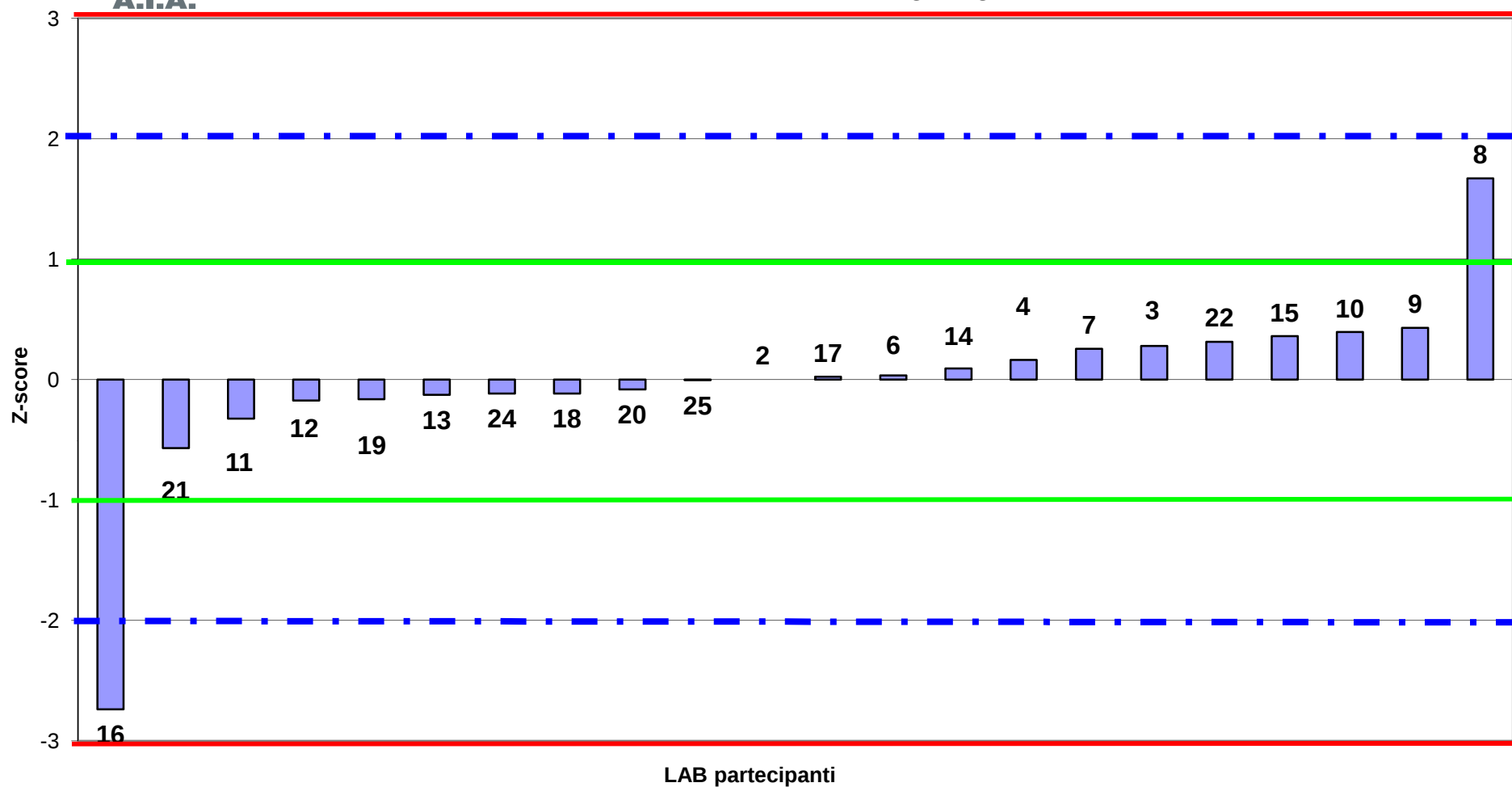
OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	5	4,27	4,28	Outlier per Test di Grubbs
2	1	16	4,30	4,34	Outlier per Test di Grubbs
3	1	8	4,76	4,76	Outlier per Test di Grubbs
4	1	21	4,51	4,52	Outlier per Test di Grubbs
5	2	5	4,28	4,35	Outlier per Test di Cochran
6	3	16	4,73	4,75	Outlier per Test di Grubbs
7	3	5	4,76	4,76	Outlier per Test di Grubbs
8	3	8	5,01	5,01	Outlier per Test di Grubbs
9	3	9	4,92	4,92	Outlier per Test di Grubbs
10	4	5	4,33	4,30	Outlier per Test di Grubbs
11	4	16	4,31	4,33	Outlier per Test di Grubbs
12	5	5	4,18	4,25	Outlier per Test di Cochran
13	5	16	4,27	4,25	Outlier per Test di Grubbs
14	5	8	4,67	4,66	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

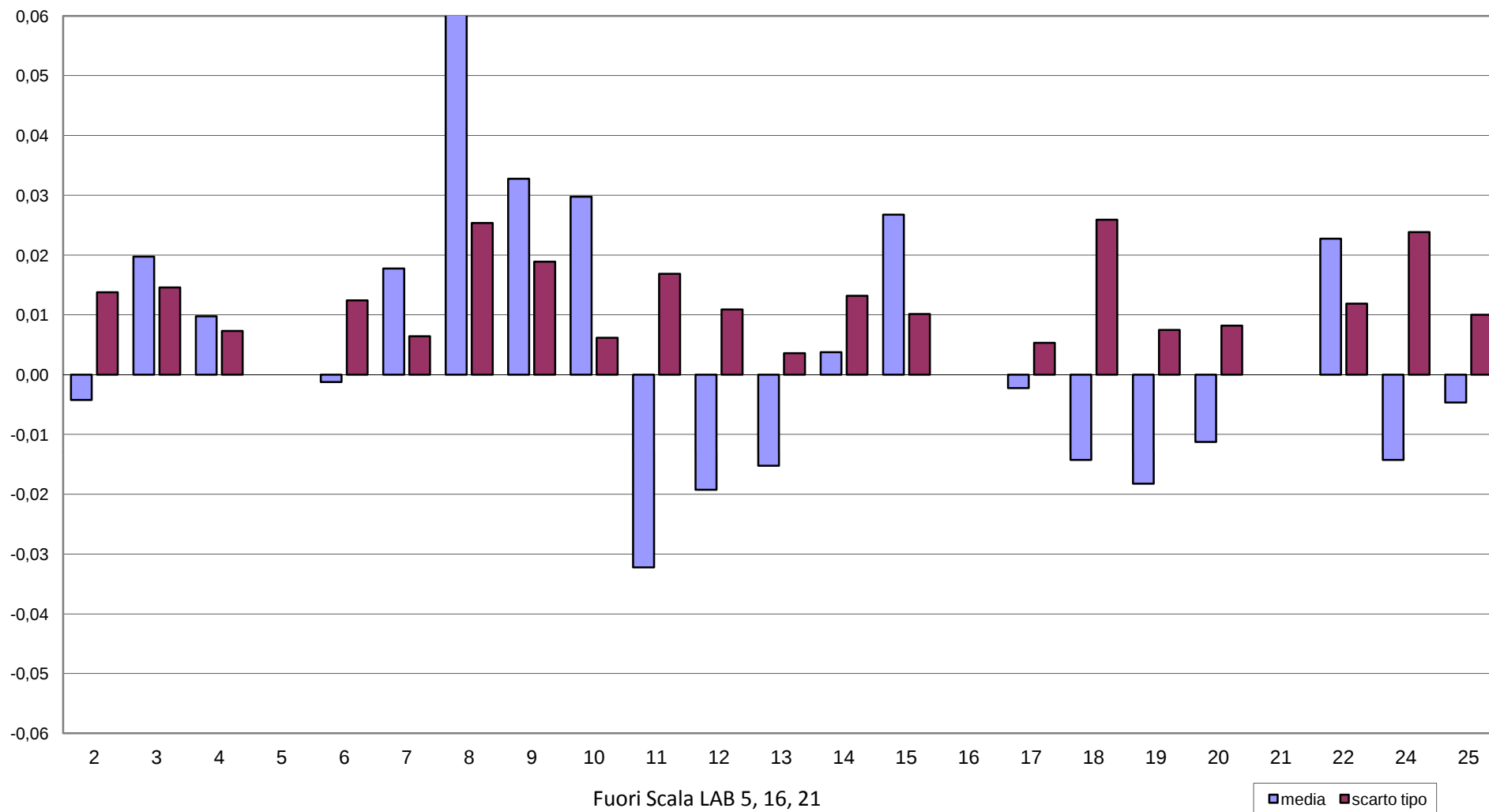


RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2012
LATTE OVINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g



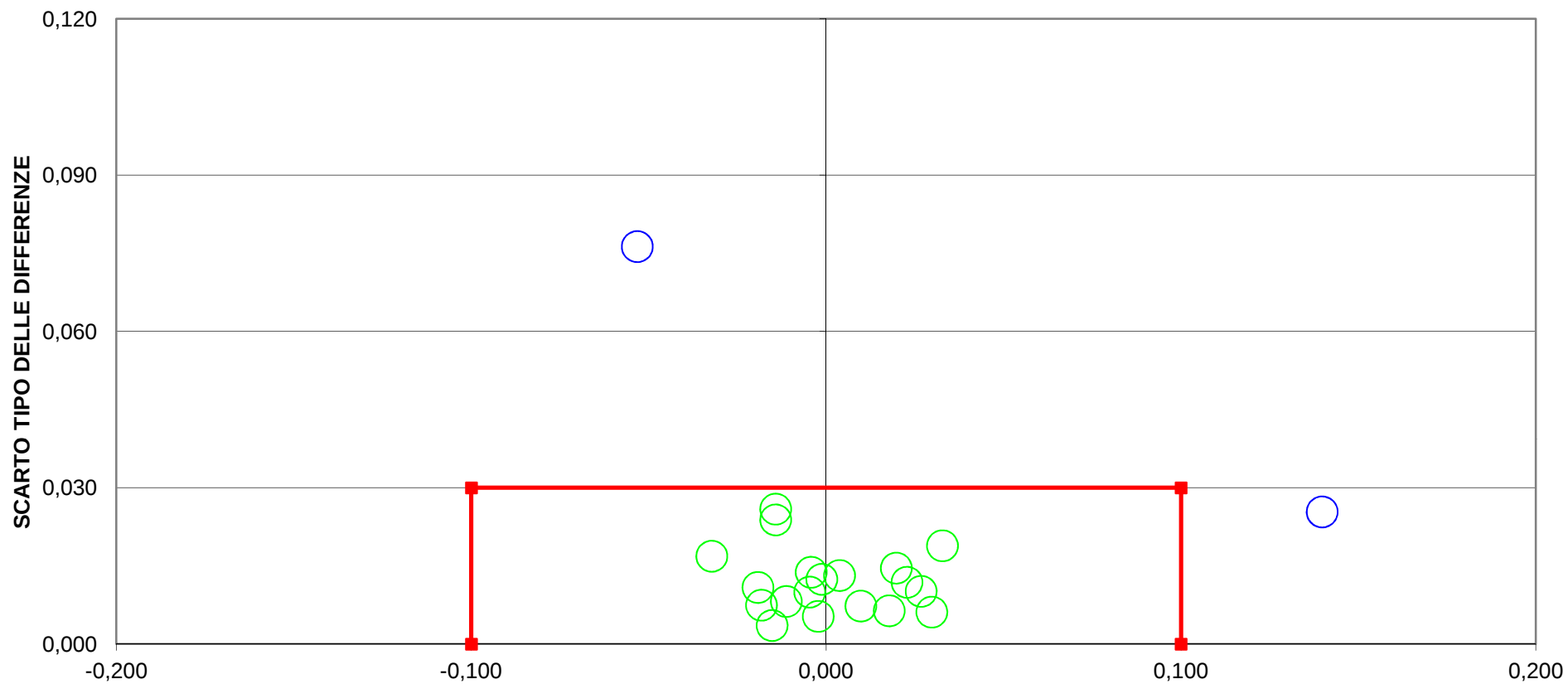


RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2012
LATTE OVINO
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g





RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2012
LATTE OVINO
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
4 LAB fuori dal TARGET (17 %)
2 LAB fuori scala
LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,100 st= 0,030



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2012

LATTE OVINO

CRIOSCOPIA °C

	1	3	4	7	8	10	12	13	14	19	20	23	24
1	-0,573	-0,574	-0,567	-0,570	-0,583	-0,569	-0,548	-0,560	-0,572	-0,570	-0,560	-0,572	-0,561
2	-0,540	-0,536	-0,534	-0,529	-0,544	-0,522	-0,508	-0,522	-0,540	-0,531	-0,521	-0,539	-0,528
3	-0,597	-0,591	-0,589	-0,592	-0,603	-0,585	-0,574	-0,582	-0,600	-0,598	-0,579	-0,600	-0,586
4	-0,584	-0,581	-0,579	-0,587	-0,598	-0,583	-0,565	-0,577	-0,582	-0,586	-0,574	-0,582	-0,572
5	-0,576	-0,576	-0,568	-0,568	-0,587	-0,563	-0,547	-0,558	-0,578	-0,574	-0,556	-0,576	-0,563
1	-0,574	-0,572	-0,567	-0,570	-0,583	-0,569	-0,550	-0,562	-0,574	-0,571	-0,560	-0,574	-0,562
2	-0,540	-0,536	-0,534	-0,529	-0,543	-0,522	-0,508	-0,523	-0,539	-0,531	-0,522	-0,538	-0,528
3	-0,595	-0,593	-0,589	-0,592	-0,603	-0,585	-0,574	-0,582	-0,596	-0,597	-0,580	-0,600	-0,584
4	-0,582	-0,579	-0,578	-0,587	-0,599	-0,583	-0,565	-0,578	-0,586	-0,586	-0,574	-0,584	-0,571
5	-0,578	-0,574	-0,569	-0,568	-0,587	-0,563	-0,548	-0,558	-0,578	-0,573	-0,557	-0,574	-0,565

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	3	4	7	8	10	12	13	14	19	20	23	24	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	-0,574	-0,573	-0,567	-0,570	-0,583	-0,569	-0,549	-0,561	-0,573	-0,571	-0,560	-0,573	-0,561	-0,568	-0,583	-0,549	0,008	-0,570
2	-0,540	-0,536	-0,534	-0,529	-0,544	-0,522	-0,508	-0,523	-0,540	-0,531	-0,522	-0,539	-0,528	-0,530	-0,544	-0,508	0,010	-0,531
3	-0,596	-0,592	-0,589	-0,592	-0,603	-0,585	-0,574	-0,582	-0,598	-0,598	-0,580	-0,600	-0,585	-0,590	-0,603	-0,574	0,009	-0,592
4	-0,583	-0,580	-0,579	-0,587	-0,599	-0,583	-0,565	-0,578	-0,584	-0,586	-0,574	-0,583	-0,571	-0,581	-0,599	-0,565	0,008	-0,583
5	-0,577	-0,575	-0,569	-0,568	-0,587	-0,563	-0,548	-0,558	-0,578	-0,574	-0,557	-0,575	-0,564	-0,569	-0,587	-0,548	0,011	-0,569
m lab	-0,574	-0,571	-0,567	-0,569	-0,583	-0,564	-0,549	-0,560	-0,575	-0,572	-0,558	-0,574	-0,562	-0,568	-0,583	-0,549	0,009	-0,569

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,412	-0,353	0,353	0,000	-1,531	0,118	2,473	1,060	-0,353	-0,059	1,178	-0,353	1,060
ZS CAMP,2	-0,908	-0,504	-0,303	0,202	-1,261	0,908	2,320	0,857	-0,857	0,000	0,958	-0,756	0,328
ZS CAMP,3	-0,458	0,000	0,343	0,000	-1,259	0,801	2,060	1,144	-0,687	-0,629	1,430	-0,915	0,830
ZS CAMP,4	0,000	0,366	0,549	-0,488	-1,890	0,000	2,194	0,671	-0,122	-0,366	1,097	0,000	1,432
ZS CAMP,5	-0,798	-0,610	0,000	0,047	-1,736	0,516	1,971	0,985	-0,892	-0,469	1,126	-0,610	0,446
ZS LAB	-0,531	-0,226	0,203	0,000	-1,559	0,542	2,316	1,017	-0,599	-0,282	1,232	-0,531	0,847

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,003	-0,003	0,003	0,000	-0,013	0,001	0,021	0,009	-0,003	-0,001	0,010	-0,003	0,009
2	-0,009	-0,005	-0,003	0,002	-0,013	0,009	0,023	0,009	-0,009	0,000	0,009	-0,007	0,003
3	-0,004	0,000	0,003	0,000	-0,011	0,007	0,018	0,010	-0,006	-0,005	0,013	-0,008	0,007
4	0,000	0,003	0,004	-0,004	-0,016	0,000	0,018	0,006	-0,001	-0,003	0,009	0,000	0,012
5	-0,008	-0,006	0,000	0,001	-0,019	0,006	0,021	0,011	-0,009	-0,005	0,012	-0,006	0,005
m diff	-0,005	-0,002	0,001	0,000	-0,014	0,005	0,020	0,009	-0,006	-0,003	0,011	-0,005	0,007
st diff	0,004	0,004	0,003	0,002	0,003	0,004	0,002	0,002	0,004	0,003	0,002	0,003	0,003
D	0,006	0,004	0,003	0,002	0,014	0,006	0,020	0,009	0,007	0,004	0,011	0,006	0,008
SLOPE	1,111	1,098	1,125	0,938	0,982	0,907	0,920	0,989	1,063	0,924	1,025	1,026	1,097
BIAS	0,069	0,058	0,070	-0,035	0,003	-0,057	-0,064	-0,015	0,042	-0,041	0,004	0,020	0,047
CORREL.	0,992	0,990	0,998	0,998	0,992	0,991	0,999	0,997	0,990	0,998	0,998	0,990	0,993

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 FEBBRAIO 2012

LATTE OVINO

VALORE CRIOSCOPICO (°C)

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	13	-0,568	0,003	0,024	0,001	0,008	-0,166	-1,494	0,000
2	13	-0,530	0,001	0,028	0,000	0,010	-0,083	-1,870	0,000
3	13	-0,590	0,003	0,025	0,001	0,009	-0,182	-1,484	0,000
4	13	-0,581	0,003	0,023	0,001	0,008	-0,191	-1,415	0,000
5	13	-0,569	0,002	0,030	0,001	0,011	-0,154	-1,876	0,000

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
-0,568	0,003	0,026	0,001	0,009	-0,155	-1,628	0,000	0,120

LABORATORI OUTLIERS

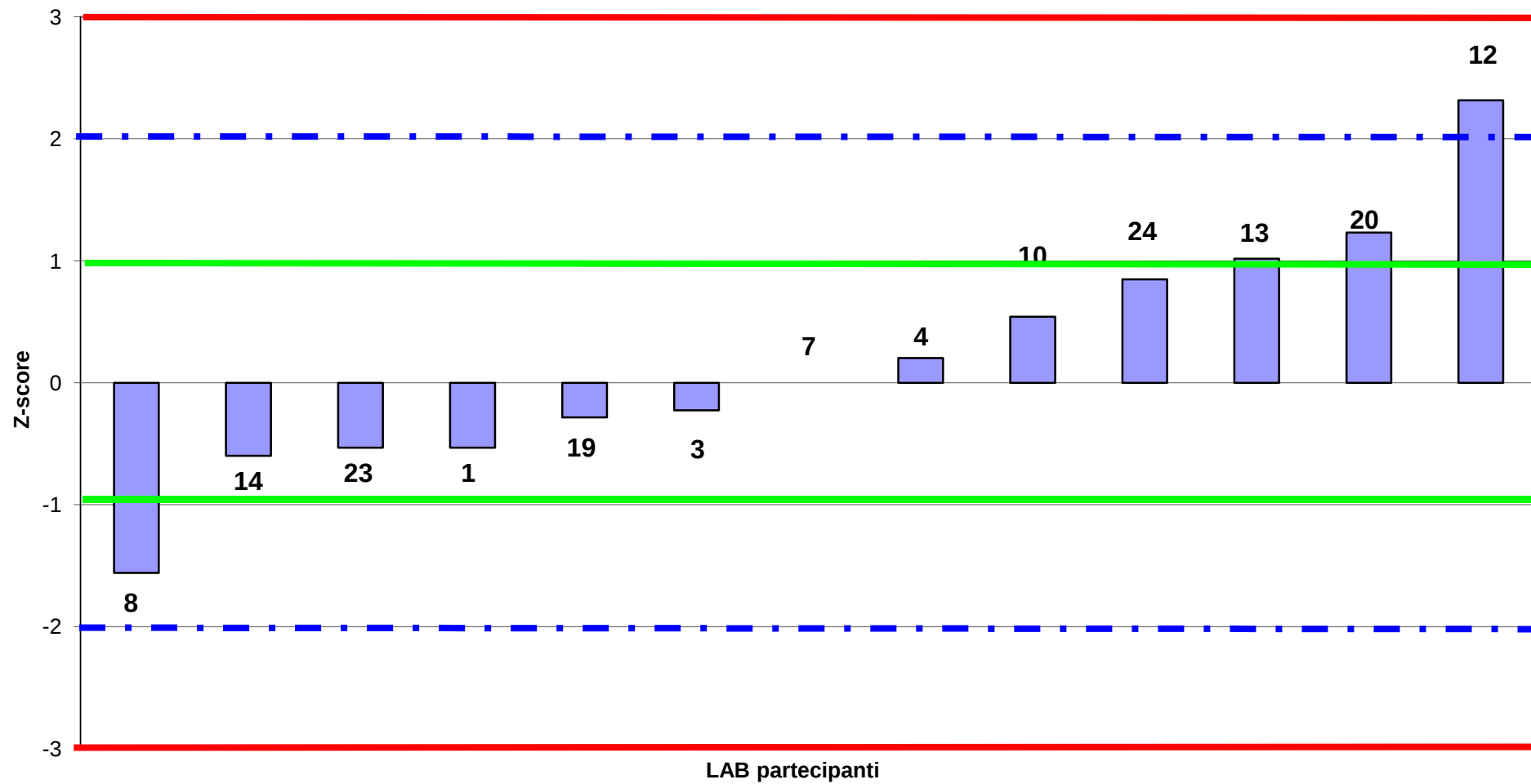
OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
-----	------	-----	------	------	------

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

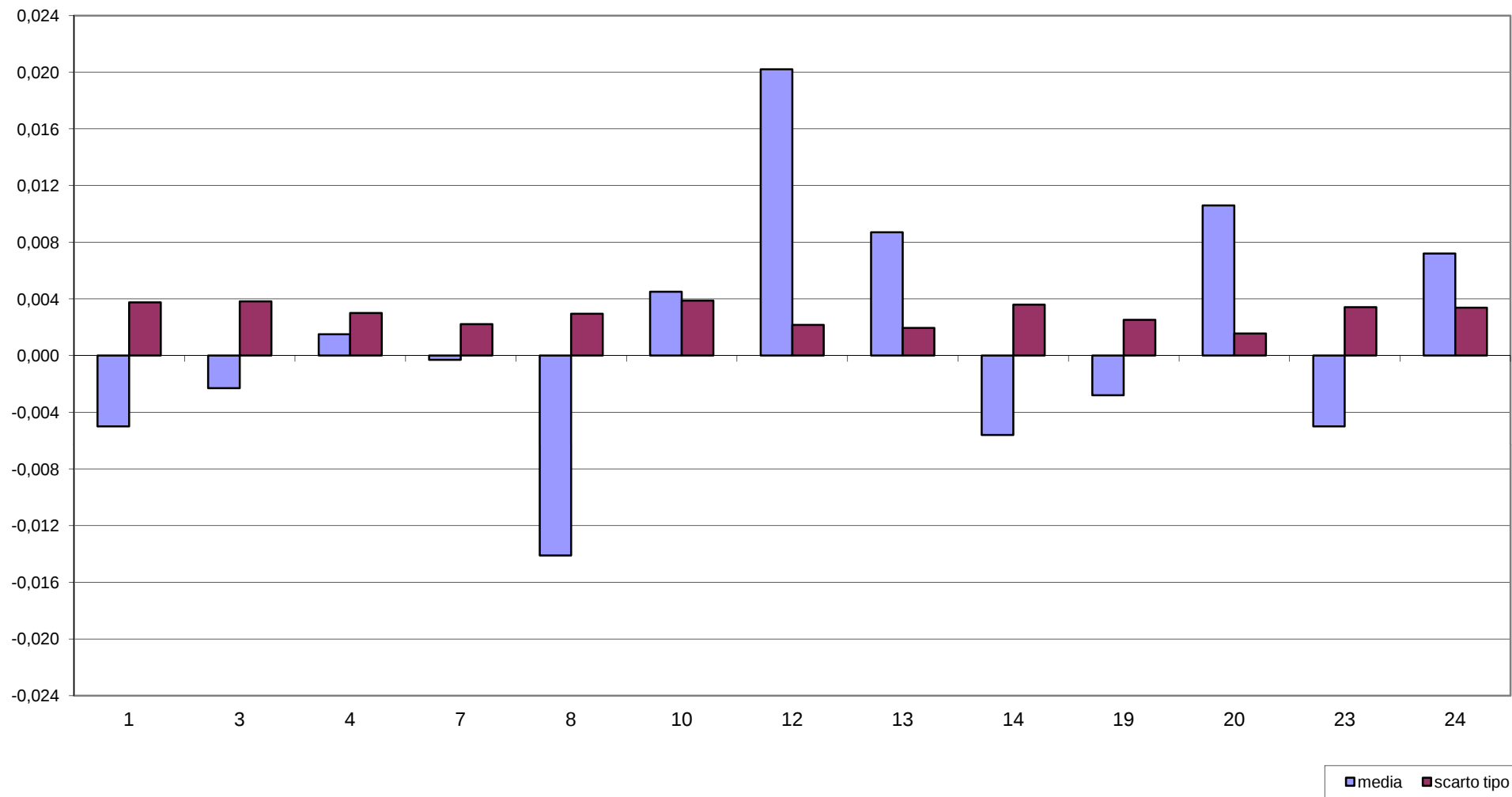


RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2012
LATTE OVINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CRISCOPIA °C



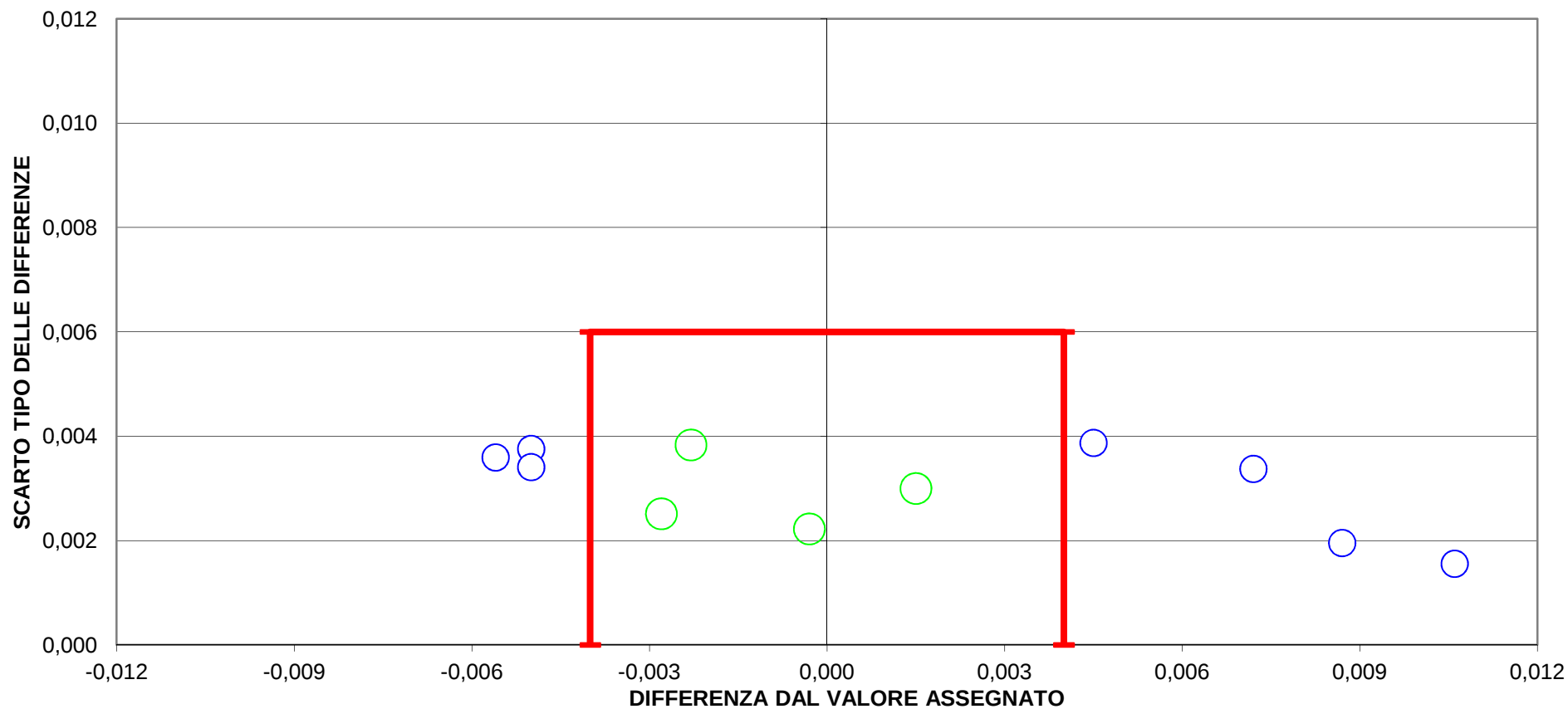


RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2012
LATTE OVINO
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CRISCOPIA °C





RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2012
LATTE OVINO
CRISCOPIA °C



9 LAB fuori dal TARGET (69 %)
2 LAB fuori scala

LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,004 st= 0,006