



**Associazione Italiana Allevatori
Laboratorio Standard Latte**

PROGRAMMA

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

RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA

Aprile 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 ROUTINE LATTE DI PECORA**

APRILE 2012

ARA LAZIO

ARA MARCHE A.S.S.A.M - Centro Agrochimico Regionale

ARA SARDEGNA

ASS. F.V.G. Codroipo

ASSOCIAZ. PROV. ALLEVATORI MATERA

CASEIFICIO MANCIANO

IST. ZOOPROFILATTICO -LAB-LATTE E MIELE-PORTICI-

IST.ZOOPROF.SPERIMEN. COSENZA

IST.ZOOPROF.SPERIMEN. GROSSETO

IST.ZOOPROF.SPERIMEN. ORISTANO

IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PALERMO

IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PERUGIA

IST.ZOOPROF.SPERIMEN. RAGUSA

IST.ZOOPROF.SPERIMEN. ROMA

IST.ZOOPROF.SPERIMEN. SASSARI

Lab. De Control Lechero_Censyra

LSL

SANA

LABORATORI PARTECIPANTI : N. **17**

CON N 20 STRUMENTI

VS. CODICE.....

Invio dei campioni	23 aprile 2012
Data indicata per l'invio dei risultati	03 maggio 2012
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	94%
Ultimi risultati ricevuti	07 maggio 2012
Invio delle elaborazioni statistiche	14 marzo 2012
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	17
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	3,84	40	0,014	0,007	0,028	1	6,85	40	0,013	0,007	0,027
2	4,88	38	0,010	0,003	0,020	2	5,51	40	0,009	0,003	0,018
3	5,64	40	0,007	0,003	0,013	3	4,87	40	0,005	0,003	0,011
4	3,59	40	0,017	0,000	0,034	4	4,28	40	0,010	0,000	0,021
5	5,87	38	0,009	0,003	0,017	5	5,74	40	0,006	0,003	0,013
LATTOSIO (g/100g)						CRIOSCOPIA (°C)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U	Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	4,85	38	0,011	0,007	0,021	1	-0,580	32	0,001	0,007	0,014
2	4,86	38	0,006	0,003	0,012	3	-0,575	32	0,001	0,003	0,006
3	4,59	36	0,007	0,003	0,013	5	-0,537	32	0,000	0,003	0,006
4	4,92	36	0,006	0,000	0,012	7	-0,568	32	0,001	0,000	0,001
5	4,74	38	0,007	0,003	0,014	9	-0,587	32	0,001	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

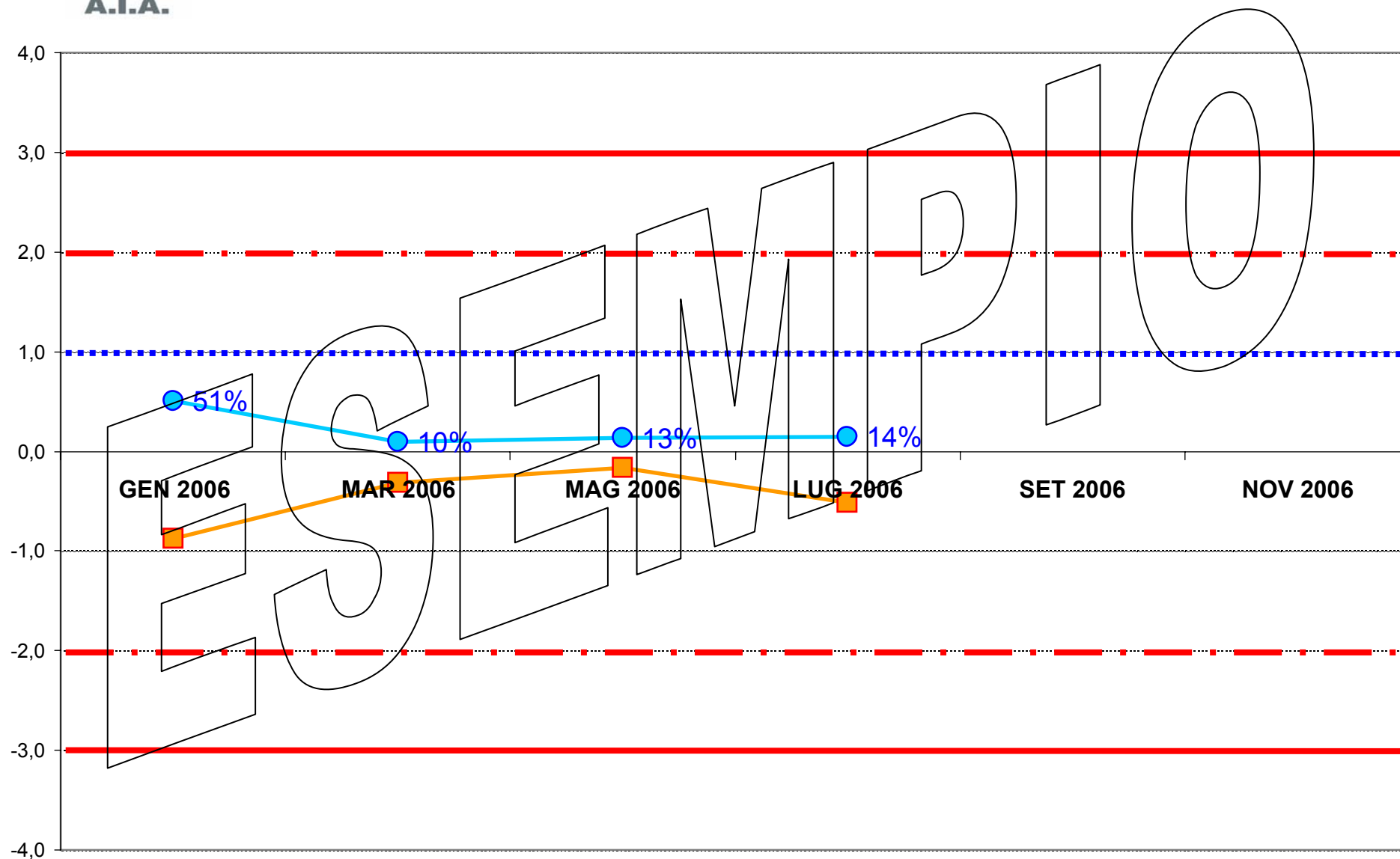
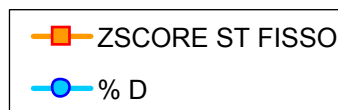
RING TEST ROUTINE ANNO 2006

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

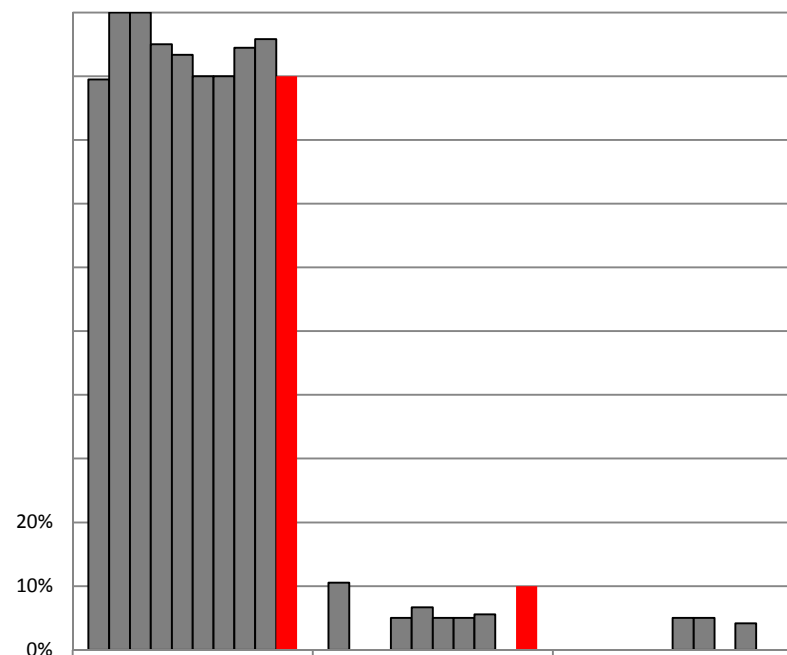
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
2	1	2,39	2,53	2,58	2,55	2,50	2,54	2,45	2,45	2,50	2,56	2,56	2,56	2,52
	2	3,79	3,97	3,98	3,93	3,84	3,97	3,94	3,94	3,91	3,99	3,99	3,99	3,98
	3	3,56	3,51	3,53	3,42	3,44	3,54	3,40	3,40	3,49	3,58	3,58	3,58	3,56
	4	3,44	3,53	3,48	3,38	3,43	3,49	3,36	3,36	3,46	3,53	3,53	3,53	3,51
	1	2,38	2,55	2,57	2,56	2,50	2,55	2,42	2,42	2,49	2,52	2,52	2,52	2,52
	2	3,78	4,00	3,97	3,90	3,84	3,98	3,85	3,85	3,91	4,02	4,02	4,02	3,95
	3	3,55	3,53	3,51	3,42	3,45	3,54	3,37	3,37	3,49	3,55	3,55	3,55	3,55
	4	3,43	3,50	3,50	3,39	3,43	3,50	3,30	3,30	3,46	3,52	3,52	3,52	3,51
MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI														
3	1	2,385	2,540	2,575	2,555	2,500	2,545	2,435	2,435	2,540	2,540	2,540	2,540	2,520
	2	3,785	3,985	3,975	3,915	3,840	3,975	3,895	3,895	3,910	4,005	4,005	4,005	3,965
	3	3,555	3,520	3,520	3,420	3,445	3,540	3,385	3,385	3,490	3,565	3,565	3,565	3,555
	4	3,435	3,515	3,490	3,385	3,430	3,495	3,330	3,330	3,460	3,525	3,525	3,525	3,510
	m lab	3,290	3,390	3,390	3,319	3,304	3,389	3,261	3,261	3,350	3,409	3,409	3,409	3,388
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



ANDAMENTO RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA ANNO 2010-2012

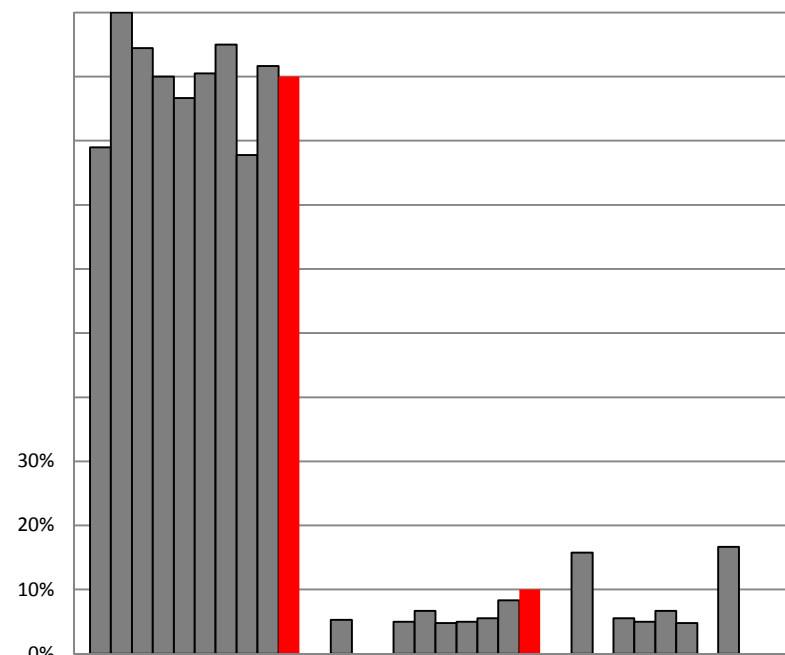
FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

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%
APRILE '12	90%	10%	0%

PROTEINE

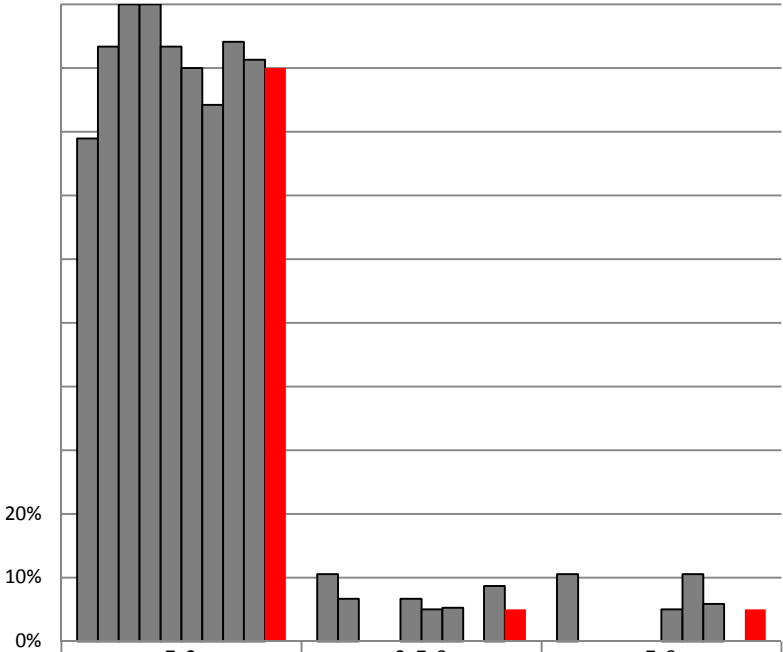


	Z<2	2<Z<3	Z>3
GENNAIO '10	79%	5%	16%
MARZO '10	100%	0%	0%
MAGGIO '10	94%	0%	6%
OTTOBRE '10	90%	5%	5%
DICEMBRE '10	87%	7%	7%
FEBBRAIO '11	90%	5%	5%
APRILE '11	95%	5%	0%
NOVEMBRE '11	78%	6%	17%
FEBBRAIO '12	92%	8%	0%
APRILE '12	90%	10%	0%



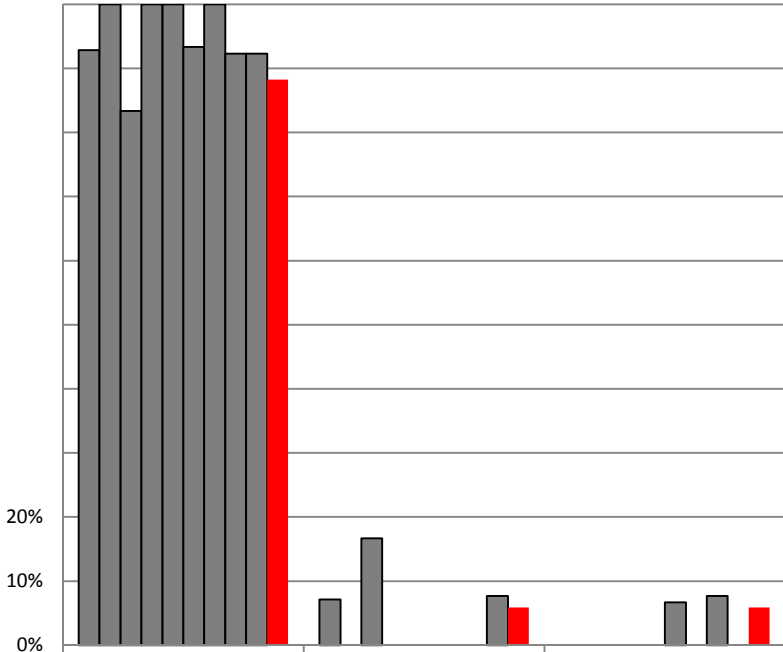
ANDAMENTO RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA ANNO 2010-2012 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

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%
APRILE '12	90%	5%	5%

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%
APRILE '12	88%	6%	6%



RING TEST ROUTINE APRILE 2012

LATTE DI PECORA

ORDINAMENTO LABORATORI

GRASSO				PROTEINE				LATTOSIO				CRIOSCOPIA			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	16	0,016	5%	1	9-17	0,012	6%	1	16	0,011	5%	1	19	0,001	11%
2	21	0,018	10%	2	13	0,015	11%	2	22	0,012	11%	2	1-7	0,002	22%
3	17	0,025	15%	3	10	0,018	17%	3	17	0,015	16%	3	13-11-12-15	0,003	33%
4	10	0,028	20%	4	1-6	0,020	22%	4	13-1	0,016	21%	4	3-20	0,004	44%
5	13	0,036	25%	5	16	0,029	28%	5	9	0,019	26%	5	16-10-18	0,006	56%
6	4	0,038	30%	6	21	0,045	33%	6	10	0,021	32%	6	17-21	0,007	67%
7	1	0,039	35%	7	14	0,049	39%	7	4	0,022	37%	7	4	0,008	78%
8	14	0,047	40%	8	22	0,050	44%	8	14	0,023	42%	8	8	0,010	89%
9	6	0,049	45%	9	5	0,053	50%	9	21	0,029	47%	9	9	0,032	100%
10	9	0,063	50%	10	12	0,054	56%	10	5	0,030	53%				
11	2	0,067	55%	11	11	0,057	61%	11	15	0,037	58%				
12	11	0,074	60%	12	15	0,059	67%	12	6	0,039	63%				
13	15	0,078	65%	13	4	0,067	72%	13	18	0,057	68%				
14	12	0,080	70%	14	7	0,085	78%	14	2	0,067	74%				
15	3	0,083	75%	15	2	0,100	83%	15	11	0,077	79%				
16	5	0,088	80%	16	8	0,105	89%	16	12	0,079	84%				
17	8	0,094	85%	17	3	0,106	94%	17	3	0,080	89%				
18	18	0,116	90%	18	18	0,109	100%	18	8	0,084	95%				
19	22	0,143	95%					19	7	0,341	100%				
20	7	0,145	100%												

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

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

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

% = valore percentuale relativo all'ordinamento

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



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI

Laboratorio Standard Latte

TABELLA RIEPILOGATIVA DEI VALORI DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'

RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA

APRILE 2012

	LAB	Media	r	R	Sr	SR	RSDr %	RSDR%
GRASSO	20	4,76	0,023	0,210	0,008	0,074	0,176	1,638
PROTEINE	20	5,45	0,025	0,169	0,009	0,059	0,154	1,047
LATTOSIO	20	4,78	0,021	0,129	0,007	0,046	0,154	0,930
CRIOSCOPIA	17	-0,569	0,003	0,014	0,001	0,005	-0,195	-0,817

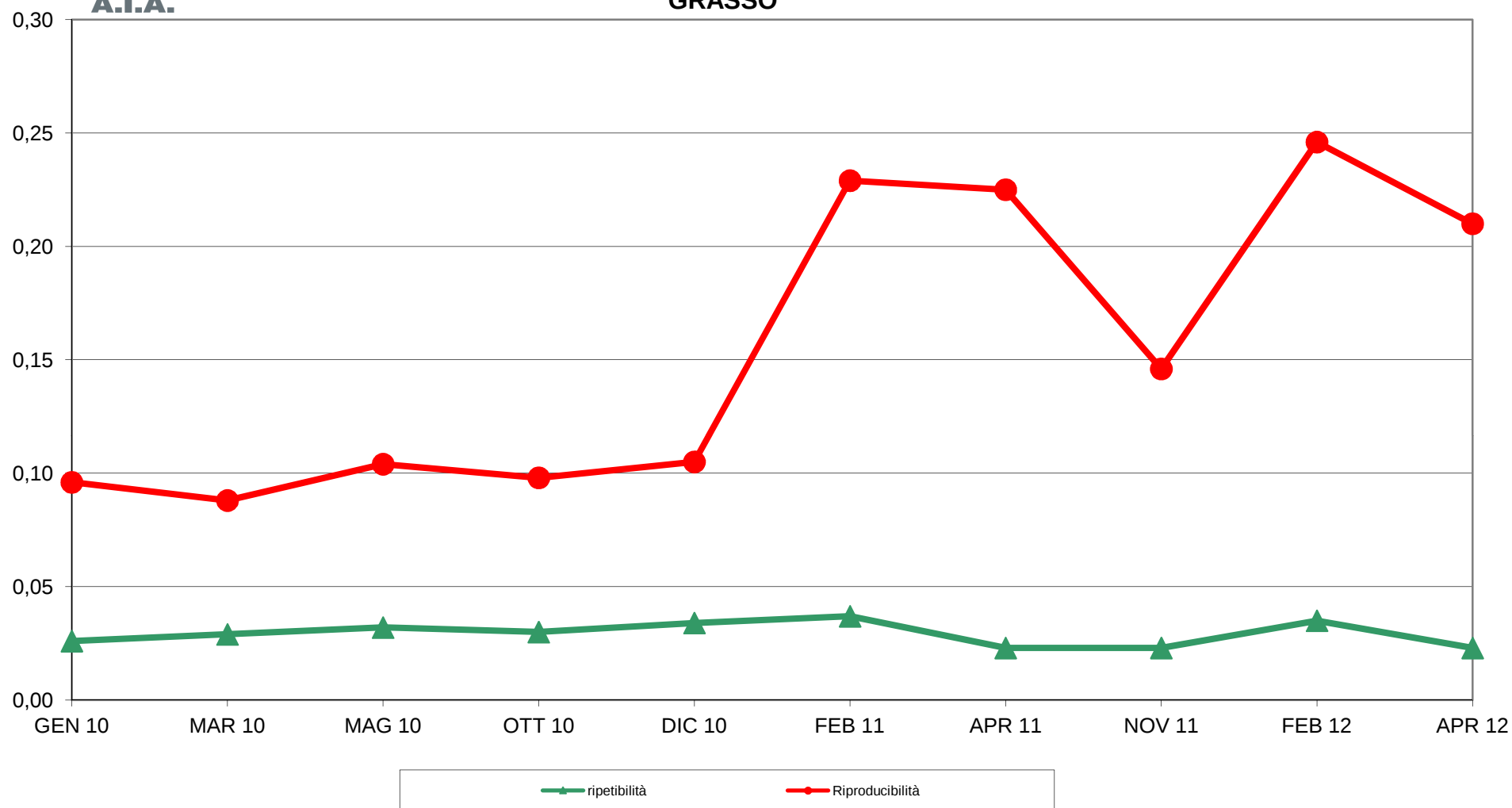
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2008

	Sr	SR
GRASSO	0,012	0,052
PROTEINE	0,008	0,031
LATTOSIO	0,006	0,025
CRIOSCOPIA	0,001	0,008



A.I.A.

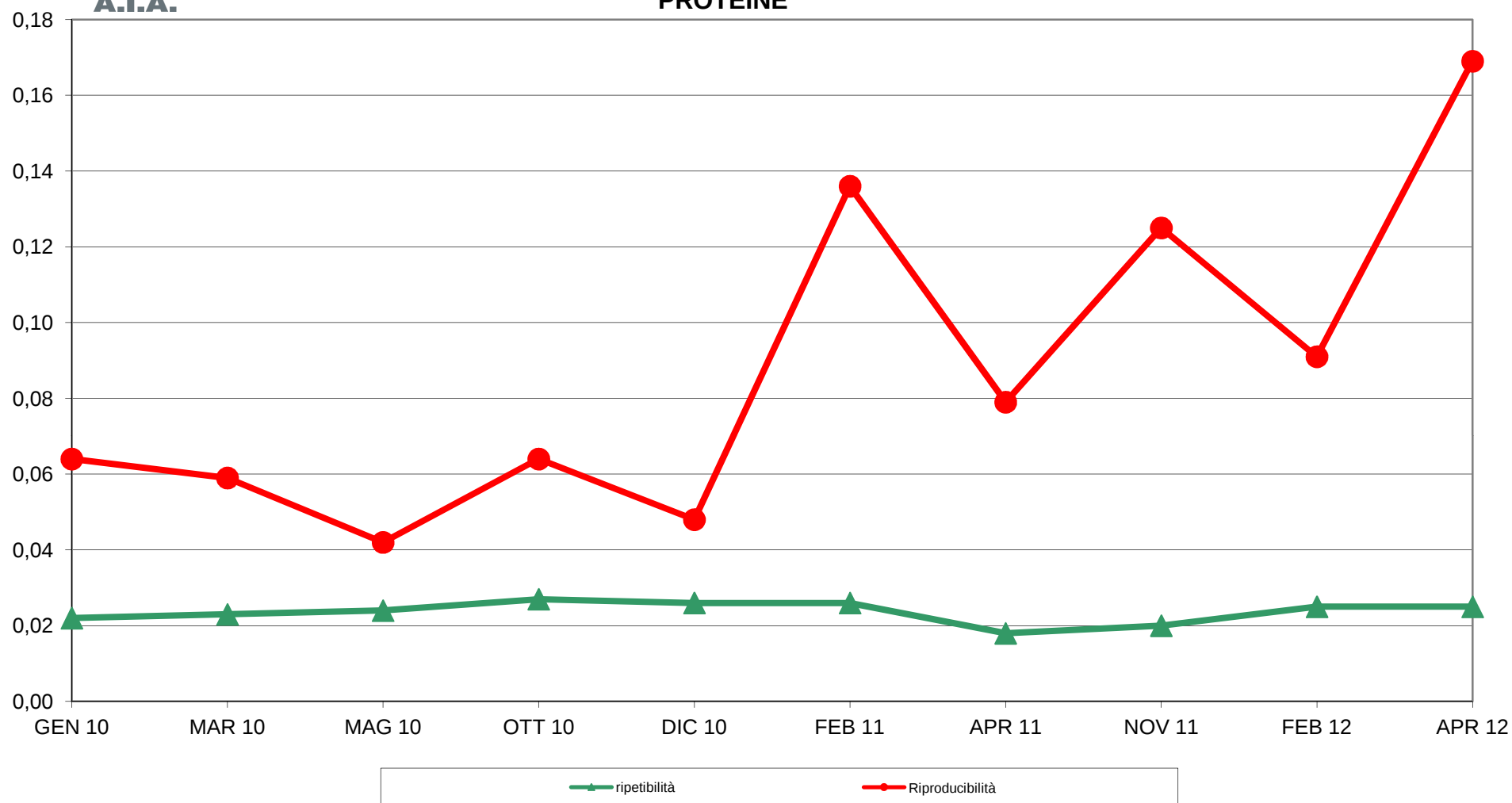
**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA
DA GENNAIO 2010 A APRILE 2012
GRASSO**





A.I.A.

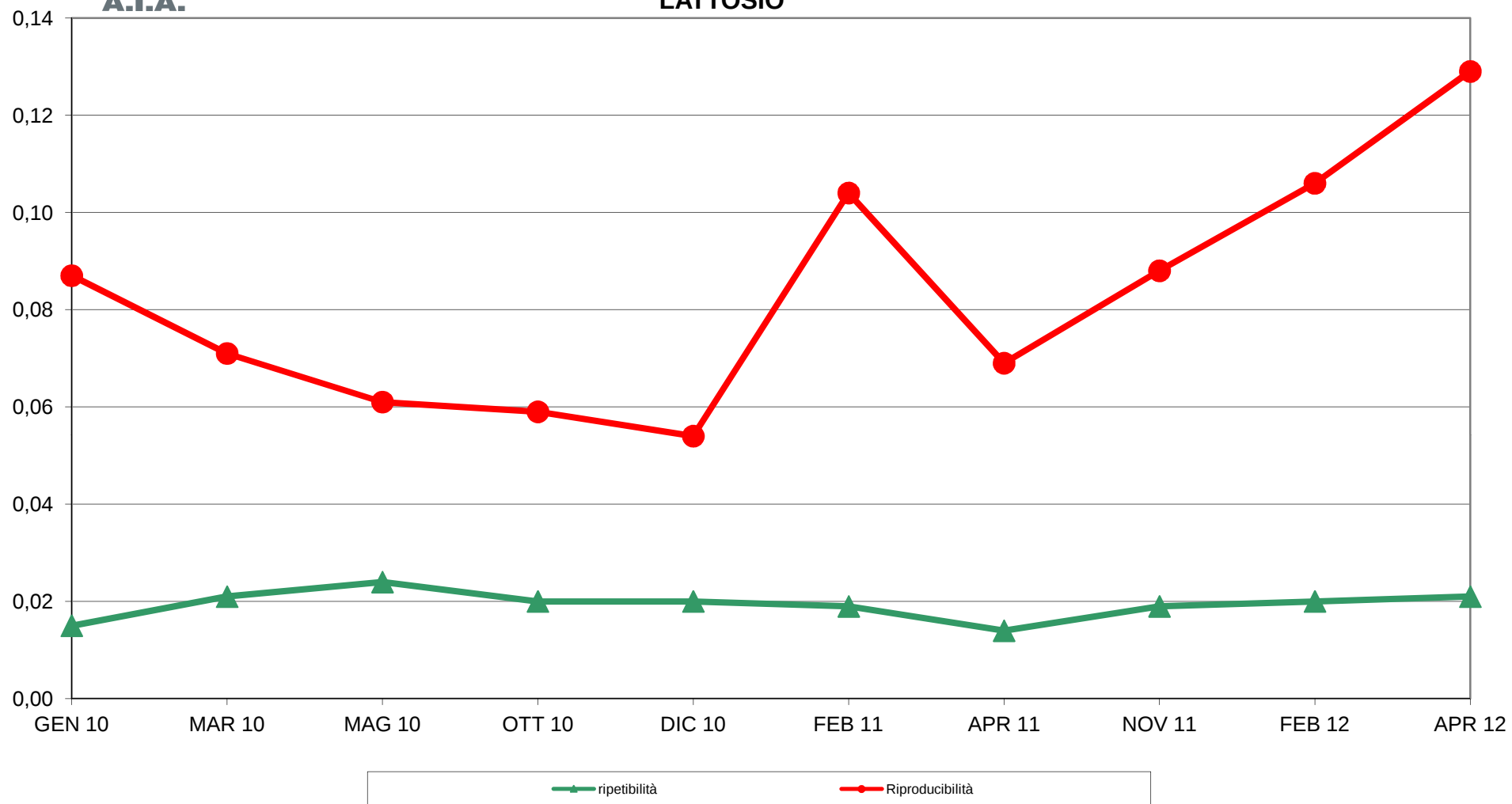
**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA
DA GENNAIO 2010 A APRILE 2012
PROTEINE**





A.I.A.

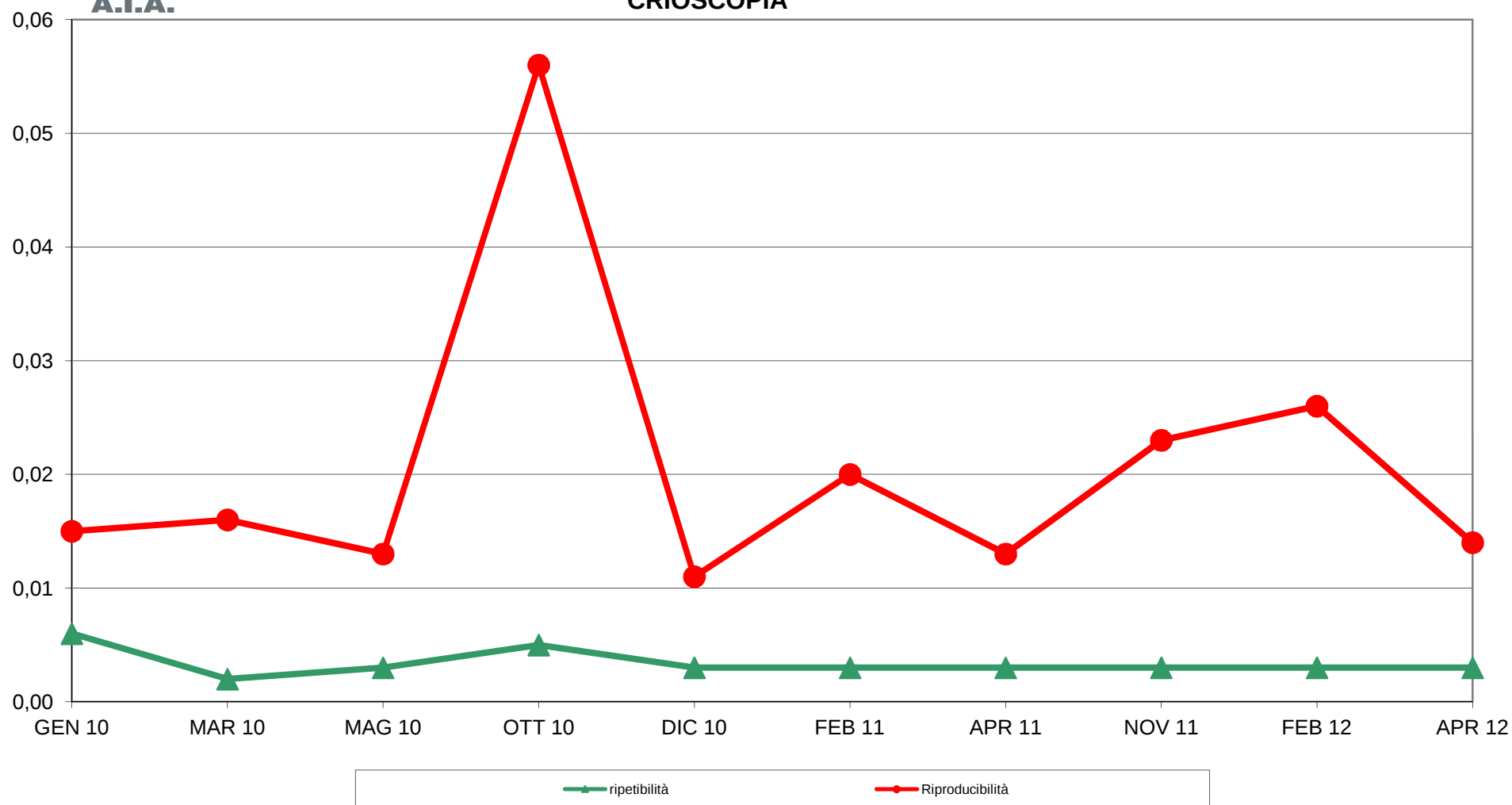
ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA
DA GENNAIO 2010 A APRILE 2012
LATTOSIO





A.I.A.

**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA
DA GENNAIO 2010 A APRILE 2012
CRISCOPIA**





RING TEST ROUTINE APRILE 2012

LATTE DI PECORA

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	21	22
1	3,79	3,79	3,94	3,78	3,87	3,77	3,63	3,89	3,76	3,84	3,88	3,90	3,87	3,85	3,88	3,87	3,81	3,67	3,82	4,00
2	4,82	4,85	4,94	4,83	4,83	4,84	4,74	4,96	4,82	4,88	4,91	4,91	4,90	4,91	4,94	4,87	4,84	4,79	4,88	5,01
3	5,63	5,57	5,65	5,62	5,64	5,65	5,62	5,74	5,60	5,67	5,63	5,63	5,69	5,67	5,66	5,64	5,62	5,59	5,66	5,73
4	3,57	3,50	3,51	3,54	3,77	3,52	3,41	3,70	3,52	3,63	3,48	3,50	3,62	3,66	3,73	3,60	3,60	3,46	3,60	3,81
5	5,85	5,79	5,97	5,84	5,87	5,87	5,80	5,97	5,82	5,89	5,96	5,95	5,90	5,82	5,86	5,87	5,85	5,92	5,84	5,90
1	3,78	3,78	3,94	3,80	3,88	3,77	3,63	3,92	3,75	3,84	3,88	3,87	3,87	3,84	3,88	3,87	3,82	3,66	3,82	4,00
2	4,82	4,86	4,94	4,83	4,87	4,84	4,74	4,95	4,82	4,90	4,91	4,92	4,90	4,90	4,94	4,87	4,84	4,81	4,87	5,00
3	5,63	5,60	5,64	5,63	5,66	5,65	5,61	5,75	5,60	5,69	5,62	5,63	5,69	5,66	5,66	5,64	5,63	5,58	5,65	5,73
4	3,57	3,48	3,53	3,55	3,75	3,52	3,41	3,70	3,51	3,61	3,49	3,46	3,63	3,66	3,73	3,60	3,61	3,44	3,60	3,80
5	5,85	5,79	5,97	5,85	5,85	5,87	5,79	5,96	5,82	5,90	5,96	5,99	5,90	5,82	5,87	5,86	5,90	5,85	5,90	

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS
1	3,79	3,79	3,94	3,79	3,88	3,77	3,63	3,91	3,76	3,84	3,88	3,89	3,87	3,85	3,88	3,87	3,82	3,67	3,82	4,00	3,83	3,63	4,00	0,086	3,84
2	4,82	4,86	4,94	4,83	4,85	4,84	4,74	4,96	4,82	4,89	4,91	4,92	4,90	4,91	4,94	4,87	4,84	4,80	4,88	5,01	4,88	4,74	5,01	0,063	4,88
3	5,63	5,59	5,65	5,63	5,65	5,65	5,62	5,75	5,60	5,68	5,63	5,63	5,69	5,67	5,66	5,64	5,63	5,59	5,66	5,73	5,65	5,59	5,75	0,042	5,64
4	3,57	3,49	3,52	3,55	3,76	3,52	3,41	3,70	3,52	3,62	3,49	3,48	3,63	3,66	3,73	3,60	3,61	3,45	3,60	3,80	3,58	3,41	3,80	0,107	3,59
5	5,85	5,79	5,97	5,85	5,86	5,87	5,80	5,97	5,82	5,90	5,96	5,97	5,90	5,82	5,87	5,87	5,86	5,91	5,85	5,90	5,87	5,79	5,97	0,053	5,87
m lab	4,731	4,701	4,803	4,727	4,799	4,730	4,638	4,854	4,702	4,785	4,772	4,776	4,797	4,779	4,815	4,770	4,748	4,682	4,759	4,887	4,760	4,638	4,887	0,061	4,765

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,665	-0,665	1,128	-0,607	0,376	-0,839	-2,459	0,723	-1,012	-0,029	0,434	0,492	0,318	0,029	0,434	0,318	-0,318	-2,054	-0,260	1,799
ZS CAMP,2	-0,875	-0,318	1,034	-0,716	-0,398	-0,557	-2,148	1,273	-0,875	0,239	0,557	0,636	0,398	0,477	1,034	-0,080	-0,557	-1,193	0,000	2,069
ZS CAMP,3	-0,300	-1,380	0,060	-0,420	0,180	0,180	-0,660	2,459	-1,020	0,900	-0,420	-0,300	1,140	0,540	0,420	-0,060	-0,420	-1,380	0,300	2,099
ZS CAMP,4	-0,141	-0,892	-0,610	-0,376	1,643	-0,610	-1,643	1,080	-0,657	0,329	-0,939	-0,986	0,376	0,704	1,361	0,141	0,188	-1,267	0,141	2,042
ZS CAMP,5	-0,285	-1,424	1,993	-0,380	-0,095	0,095	-1,329	1,899	-0,854	0,570	1,804	1,993	0,664	-0,854	0,000	0,095	-0,190	0,854	-0,380	0,636
ZS LAB	-0,550	-1,042	0,632	-0,615	0,566	-0,566	-2,075	1,468	-1,025	0,336	0,123	0,189	0,533	0,238	0,828	0,090	-0,271	-1,353	-0,090	2,006
ZS (ST FISSO	-1,117	-2,117	1,283	-1,250	1,150	-1,150	-4,217	2,983	-2,083	0,683	0,250	0,383	1,083	0,483	1,683	0,183	-0,550	-2,750	-0,183	4,077

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,06	-0,06	0,10	-0,05	0,03	-0,07	-0,21	0,06	-0,09	0,00	0,04	0,04	0,03	0,00	0,04	0,03	-0,03	-0,18	-0,02	0,16
2	-0,05	-0,02	0,07	-0,04	-0,03	-0,04	-0,14	0,08	-0,05	0,02	0,04	0,04	0,03	0,03	0,07	0,00	-0,04	-0,08	0,00	0,13
3	-0,01	-0,06	0,00	-0,02	0,01	0,01	-0,03	0,10	-0,04	0,04	-0,02	-0,01	0,05	0,02	0,02	0,00	-0,02	-0,06	0,01	0,09
4	-0,02	-0,09	-0,07	-0,04	0,18	-0,06	-0,18	0,12	-0,07	0,04	-0,10	-0,11	0,04	0,08	0,15	0,02	0,02	-0,14	0,02	0,22
5	-0,02	-0,08	0,11	-0,02	-0,01	0,00	-0,07	0,10	-0,04	0,03	0,09	0,11	0,04	-0,04	0,00	0,00	-0,01	0,04	-0,02	0,03
m diff	-0,031	-0,061	0,041	-0,035	0,037	-0,032	-0,124	0,092	-0,060	0,023	0,010	0,014	0,035	0,017	0,053	0,008	-0,014	-0,080	-0,003	0,125
st diff	0,023	0,028	0,072	0,016	0,080	0,038	0,075	0,021	0,019	0,017	0,073	0,078	0,009	0,044	0,057	0,013	0,021	0,085	0,018	0,069
D	0,039	0,067	0,083	0,038	0,088	0,049	0,145	0,094	0,063	0,028	0,074	0,080	0,036	0,047	0,078	0,016	0,025	0,116	0,018	0,143
SLOPE	0,991	0,993	0,970	0,988	1,056	0,965	0,936	0,996	0,984	0,993	0,957	0,953	0,997	1,027	1,044	1,009	1,006	0,930	1,002	1,068
BIAS	0,074	0,096	0,101	0,094	-0,306	0,195	0,419	-0,071	0,136	0,010	0,195	0,210	-0,022	-0,147	-0,263	-0,053	-0,016	0,407	-0,005	-0,455
CORREL.	1,000	1,000	0,998	1,000	0,998	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,998	1,000	0,999	0,999	1,000	1,000	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 APRILE 2012

LATTE DI PECORA

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	20	3,83	0,024	0,246	0,009	0,087	0,222	2,267	2,256
2	19	4,88	0,017	0,178	0,006	0,063	0,124	1,292	1,286
3	20	5,65	0,023	0,119	0,008	0,042	0,143	0,744	0,730
4	20	3,58	0,029	0,303	0,010	0,107	0,286	2,986	2,972
5	19	5,87	0,018	0,150	0,006	0,053	0,107	0,901	0,894

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
4,76	0,023	0,210	0,008	0,074	0,176	1,638	1,628	0,110

LABORATORI OUTLIERS

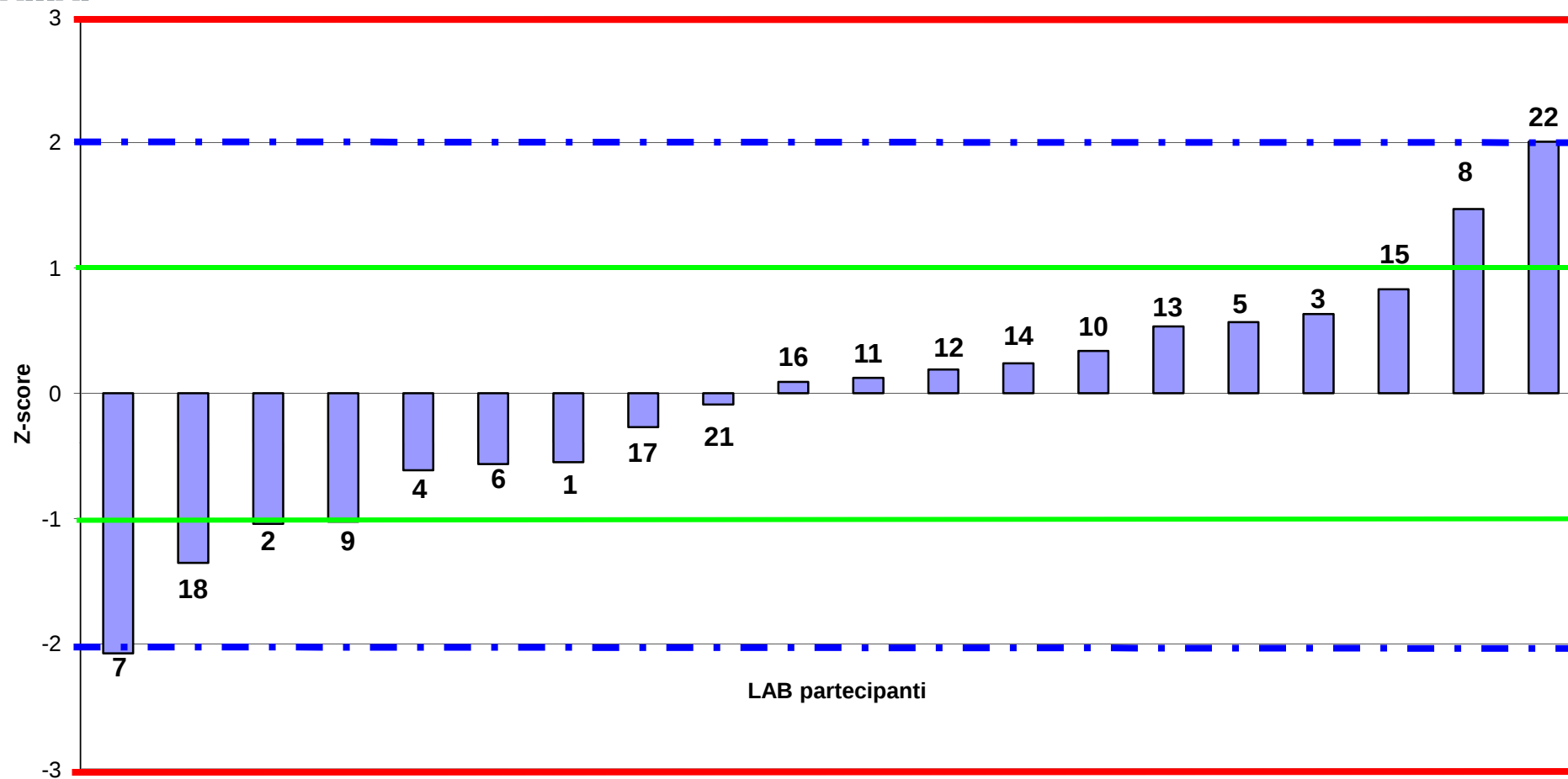
OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	2	5	4,83	4,87	Outlier per Test di Cochran
2	5	12	5,95	5,99	Outlier per Test di Cochran

LEGENDA

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

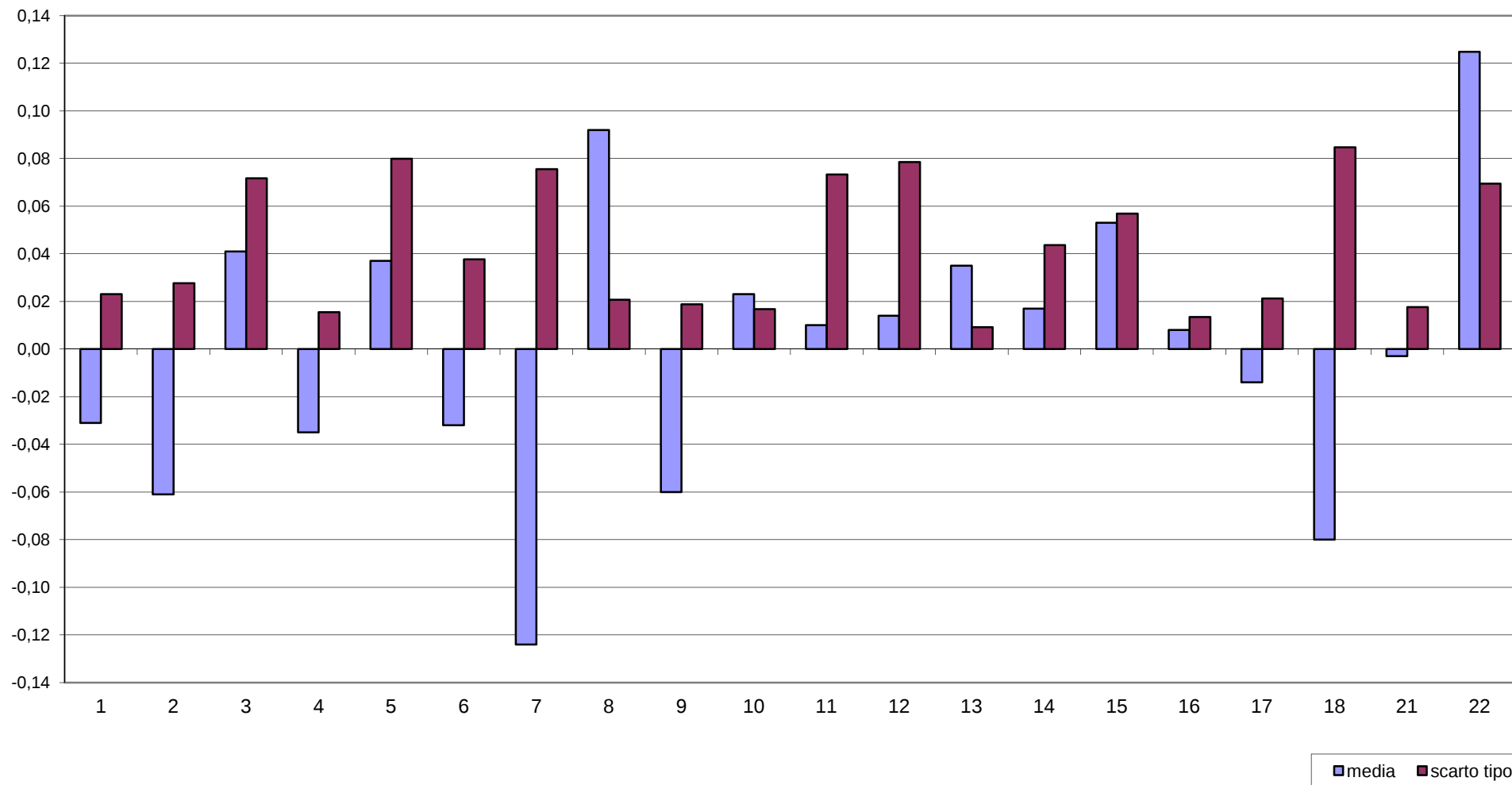


RING TEST ROUTINE APRILE 2012
LATTE DI PECORA
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN GRASSO g/100g



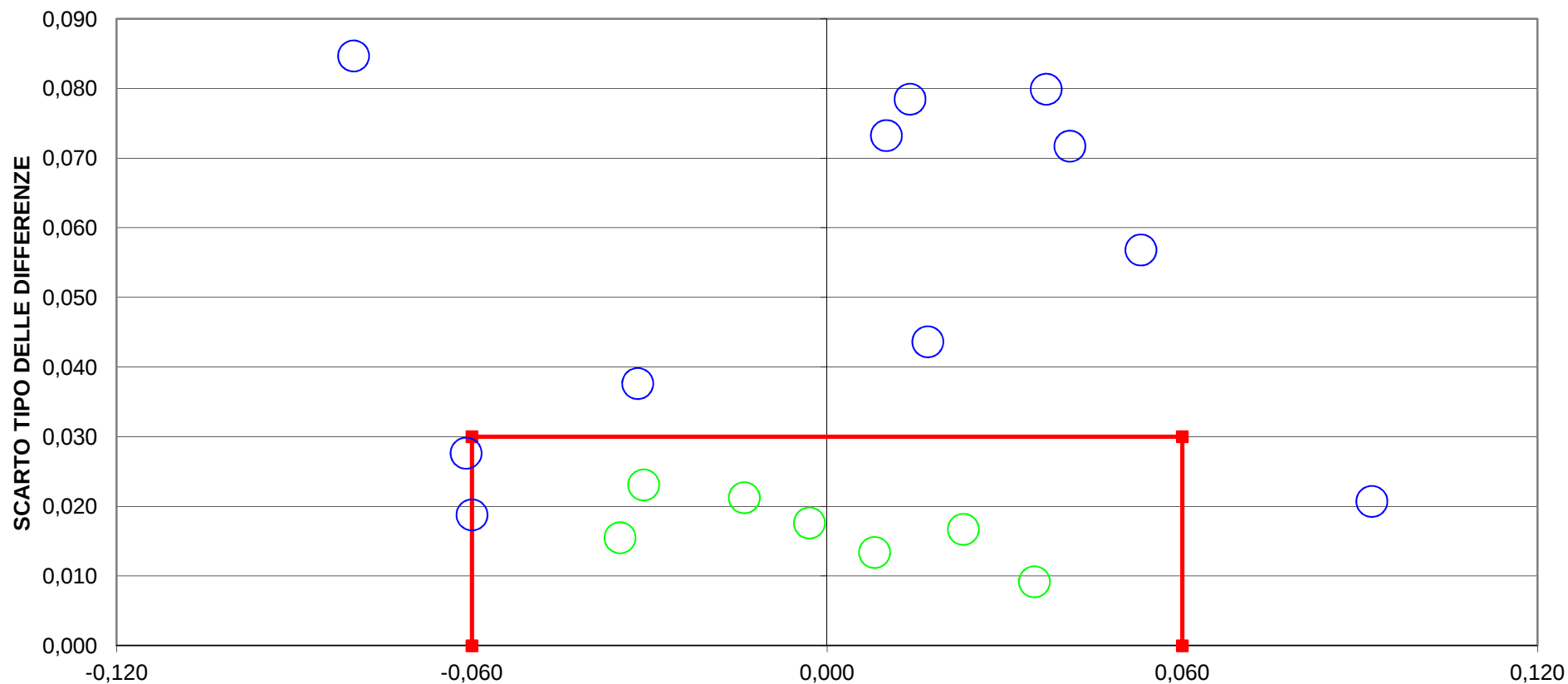


RING TEST ROUTINE APRILE 2012
LATTE DI PECORA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN GRASSO g/100g





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



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
13 LAB fuori dal TARGET (65 %)
2 LAB Fuori Scala
LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,060 ds= 0,030



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

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	21	22
1	6,83	6,80	7,02	6,98	6,81	6,88	6,70	7,00	6,87	6,86	6,95	6,91	6,86	6,86	6,85	6,80	6,84	6,69	6,80	6,82
2	5,50	5,58	5,53	5,54	5,62	5,51	5,43	5,59	5,52	5,53	5,50	5,53	5,52	5,45	5,44	5,51	5,51	5,37	5,51	5,45
3	4,87	4,90	4,83	4,88	4,91	4,86	4,88	4,95	4,87	4,87	4,84	4,85	4,87	4,82	4,81	4,87	4,87	4,84	4,89	4,83
4	4,30	4,47	4,19	4,25	4,27	4,27	4,31	4,32	4,30	4,29	4,23	4,20	4,31	4,22	4,20	4,31	4,29	4,28	4,35	4,22
5	5,74	5,73	5,81	5,79	5,73	5,77	5,70	5,85	5,75	5,69	5,77	5,78	5,74	5,70	5,70	5,72	5,73	5,72	5,73	5,71
1	6,82	6,81	7,03	6,97	6,85	6,87	6,70	7,01	6,86	6,87	6,91	6,87	6,84	6,86	6,86	6,81	6,83	6,68	6,80	6,84
2	5,50	5,55	5,53	5,55	5,60	5,51	5,45	5,61	5,51	5,51	5,49	5,54	5,52	5,45	5,44	5,50	5,52	5,35	5,51	5,45
3	4,87	4,89	4,83	4,89	4,90	4,86	4,88	4,95	4,87	4,85	4,82	4,84	4,88	4,82	4,81	4,87	4,87	4,83	4,89	4,83
4	4,31	4,47	4,18	4,26	4,25	4,27	4,31	4,32	4,29	4,28	4,22	4,19	4,31	4,22	4,20	4,31	4,30	4,27	4,35	4,21
5	5,74	5,74	5,80	5,78	5,75	5,76	5,69	5,86	5,75	5,72	5,79	5,78	5,73	5,71	5,71	5,72	5,73	5,70	5,73	5,71

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	21	22	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	6,83	6,81	7,03	6,98	6,83	6,88	6,70	7,01	6,87	6,87	6,93	6,89	6,85	6,86	6,86	6,81	6,84	6,69	6,80	6,83	6,86	6,69	7,03	0,085	6,85
2	5,50	5,57	5,53	5,55	5,61	5,51	5,44	5,60	5,52	5,52	5,50	5,54	5,52	5,45	5,44	5,51	5,52	5,36	5,51	5,45	5,51	5,36	5,61	0,058	5,51
3	4,87	4,90	4,83	4,89	4,91	4,86	4,88	4,95	4,87	4,86	4,83	4,85	4,88	4,82	4,81	4,87	4,87	4,84	4,89	4,83	4,86	4,81	4,95	0,034	4,87
4	4,31	4,47	4,19	4,26	4,26	4,27	4,31	4,32	4,30	4,29	4,23	4,20	4,31	4,22	4,20	4,31	4,30	4,28	4,35	4,21	4,28	4,19	4,47	0,065	4,28
5	5,74	5,74	5,81	5,79	5,74	5,77	5,70	5,86	5,75	5,71	5,78	5,78	5,74	5,71	5,71	5,72	5,73	5,71	5,73	5,71	5,74	5,70	5,86	0,041	5,74
m lab	5,448	5,494	5,475	5,489	5,469	5,456	5,405	5,546	5,459	5,447	5,452	5,449	5,458	5,411	5,402	5,442	5,449	5,373	5,456	5,405	5,449	5,373	5,546	0,038	5,451

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,324	-0,560	2,033	1,444	-0,265	0,265	-1,797	1,797	0,147	0,147	0,913	0,442	-0,029	0,088	0,029	-0,560	-0,206	-1,974	-0,619	-0,265
ZS CAMP,2	-0,216	0,909	0,303	0,563	1,688	-0,043	-1,255	1,515	0,043	0,130	-0,303	0,390	0,130	-1,082	-1,255	-0,130	0,043	-2,640	-0,043	-1,125
ZS CAMP,3	0,000	0,745	-1,193	0,447	1,044	-0,298	0,298	2,385	0,000	-0,298	-1,193	-0,745	0,149	-1,491	-1,789	0,000	0,000	-1,044	0,596	-1,252
ZS CAMP,4	0,382	2,902	-1,451	-0,382	-0,305	-0,153	0,458	0,611	0,229	0,076	-0,840	-1,298	0,458	-0,916	-1,222	0,458	0,229	-0,076	1,069	-1,054
ZS CAMP,5	0,123	0,000	1,723	1,231	0,123	0,738	-0,984	2,953	0,369	-0,738	1,107	1,107	0,000	-0,738	-0,738	-0,369	-0,123	-0,615	-0,123	-0,664
ZS LAB	-0,065	1,138	0,641	1,007	0,484	0,144	-1,190	2,498	0,222	-0,092	0,039	-0,039	0,196	-1,033	-1,269	-0,222	-0,039	-2,028	0,144	-1,193
ZS (ST FISSO	-0,125	2,175	1,225	1,925	0,925	0,275	-2,275	4,775	0,425	-0,175	0,075	-0,075	0,375	-1,975	-2,425	-0,425	-0,075	-3,875	0,275	-2,280

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,03	-0,05	0,17	0,12	-0,02	0,02	-0,15	0,15	0,01	0,01	0,08	0,04	0,00	0,01	0,00	-0,05	-0,02	-0,17	-0,05	-0,02
2	-0,01	0,05	0,02	0,03	0,10	0,00	-0,07	0,09	0,00	0,01	-0,02	0,02	0,01	-0,06	-0,07	-0,01	0,00	-0,15	0,00	-0,06
3	0,00	0,02	-0,04	0,01	0,04	-0,01	0,01	0,08	0,00	-0,01	-0,04	-0,03	0,00	-0,05	-0,06	0,00	0,00	-0,04	0,02	-0,04
4	0,02	0,19	-0,09	-0,03	-0,02	-0,01	0,03	0,04	0,01	0,00	-0,06	-0,09	0,03	-0,06	-0,08	0,03	0,01	0,00	0,07	-0,07
5	0,00	0,00	0,07	0,05	0,00	0,03	-0,04	0,12	0,01	-0,03	0,04	0,04	0,00	-0,03	-0,03	-0,02	0,00	-0,03	0,00	-0,03
m diff	-0,002	0,044	0,025	0,039	0,019	0,006	-0,045	0,096	0,009	-0,003	0,002	-0,001	0,008	-0,039	-0,048	-0,008	-0,001	-0,077	0,006	-0,045
st diff	0,020	0,090	0,103	0,054	0,050	0,019	0,072	0,043	0,007	0,017	0,057	0,054	0,013	0,029	0,034	0,028	0,012	0,077	0,044	0,021
D	0,020	0,100	0,106	0,067	0,053	0,020	0,085	0,105	0,012	0,018	0,057	0,054	0,015	0,049	0,059	0,029	0,012	0,109	0,045	0,050
SLOPE	1,018	1,084	0,904	0,947	1,003	0,985	1,077	0,959	0,999	0,997	0,947	0,953	1,011	0,975	0,969	1,029	1,012	1,061	1,047	0,984
BIAS	-0,097	-0,506	0,499	0,250	-0,035	0,077	-0,372	0,131	-0,002	0,018	0,286	0,255	-0,068	0,177	0,215	-0,151	-0,063	-0,249	-0,262	0,134
CORREL.	1,000	0,999	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	1,000	1,000

LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE DI RIFERIMENTO



RING TEST ROUTINE APRILE 2012

LATTE DI PECORA

CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	20	6,86	0,037	0,242	0,013	0,085	0,190	1,245	1,230
2	20	5,51	0,026	0,164	0,009	0,058	0,170	1,054	1,040
3	20	4,86	0,017	0,095	0,006	0,034	0,122	0,691	0,681
4	20	4,28	0,017	0,185	0,006	0,065	0,138	1,530	1,524
5	20	5,74	0,025	0,116	0,009	0,041	0,151	0,713	0,697

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
5,45	0,025	0,169	0,009	0,059	0,154	1,047	1,034	0,150

LABORATORI OUTLIERS

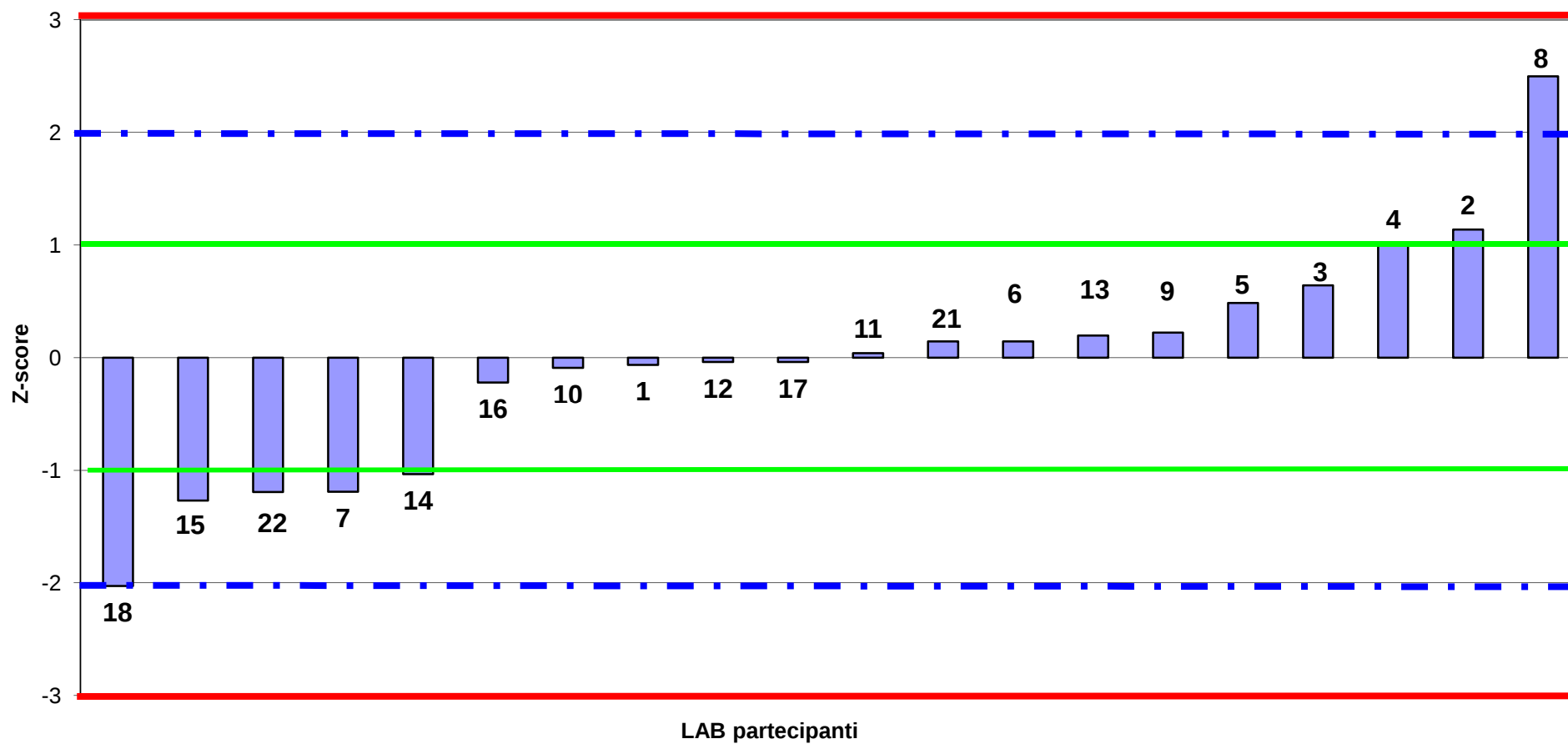
OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
...	...	...	...	...	...

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

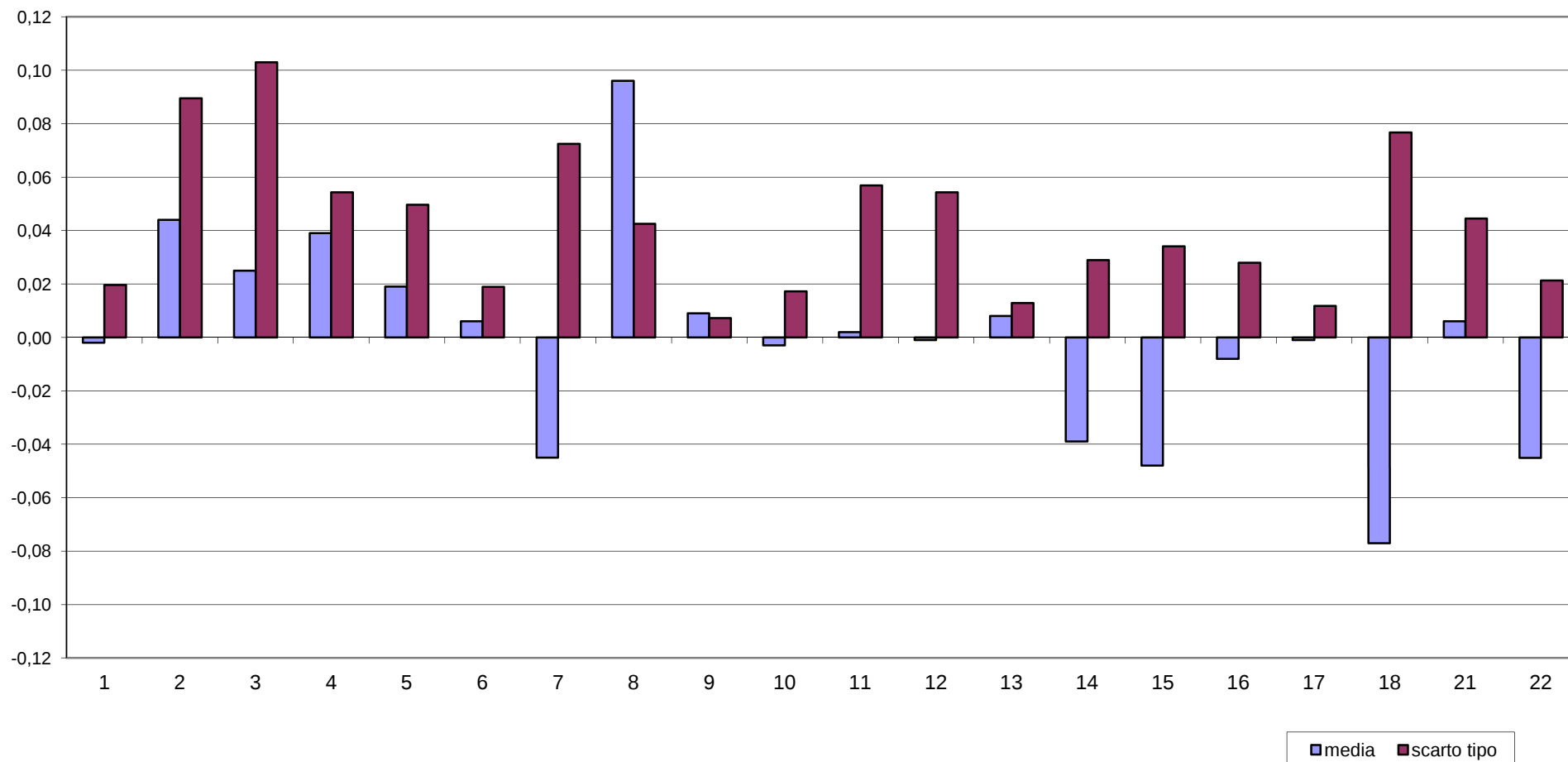


RING TEST ROUTINE APRILE 2012
LATTE DI PECORA
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g



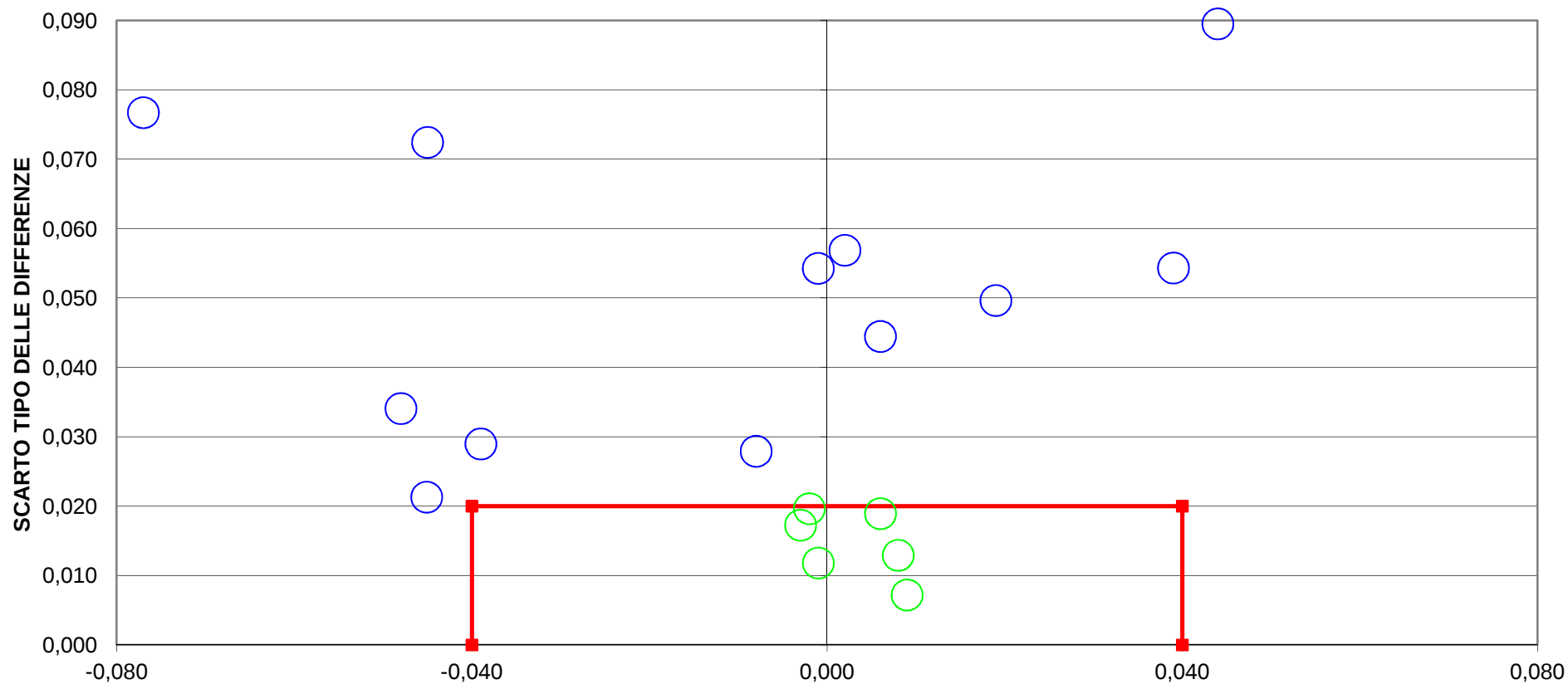


RING TEST ROUTINE APRILE 2012
LATTE DI PECORA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g





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



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
14 LAB fuori dal TARGET (70 %)
2 LAB fuori scala
LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,040 ds= 0,020



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

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	21	22
1	4,87	4,76	4,73	4,87	4,79	4,90	4,28	4,94	4,88	4,88	4,72	4,71	4,87	4,81	4,79	4,86	4,87	4,84	4,84	4,83
2	4,86	4,81	4,79	4,87	4,83	4,89	4,56	4,94	4,88	4,88	4,82	4,81	4,86	4,85	4,84	4,86	4,86	4,78	4,86	4,87
3	4,60	4,51	4,57	4,62	4,57	4,62	4,50	4,67	4,60	4,62	4,60	4,62	4,61	4,58	4,57	4,61	4,58	4,60	4,59	4,59
4	4,90	4,89	4,96	4,93	4,87	4,95	4,64	5,00	4,92	4,93	4,97	4,99	4,91	4,92	4,89	4,91	4,91	4,84	4,94	4,94
5	4,74	4,68	4,65	4,76	4,71	4,77	4,52	4,82	4,75	4,75	4,69	4,66	4,75	4,72	4,70	4,74	4,73	4,77	4,69	4,76
1	4,87	4,75	4,72	4,88	4,82	4,91	4,27	4,95	4,88	4,88	4,72	4,73	4,87	4,81	4,79	4,86	4,87	4,84	4,85	4,83
2	4,86	4,82	4,81	4,87	4,85	4,90	4,56	4,94	4,87	4,87	4,84	4,80	4,86	4,84	4,83	4,85	4,87	4,76	4,86	4,87
3	4,60	4,51	4,59	4,62	4,57	4,62	4,50	4,68	4,60	4,61	4,64	4,55	4,61	4,57	4,57	4,60	4,58	4,58	4,58	4,60
4	4,90	4,89	4,94	4,94	4,89	4,95	4,64	4,99	4,93	4,93	4,98	4,94	4,91	4,91	4,89	4,91	4,92	4,85	4,96	4,93
5	4,74	4,68	4,64	4,76	4,73	4,77	4,52	4,82	4,75	4,75	4,66	4,66	4,75	4,71	4,70	4,74	4,75	4,75	4,69	4,75

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	21	22	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	4,87	4,76	4,73	4,88	4,81	4,91	4,28	4,95	4,88	4,88	4,72	4,72	4,87	4,81	4,79	4,86	4,87	4,84	4,85	4,83	4,83	4,72	4,95	0,065	4,85
2	4,86	4,82	4,80	4,87	4,84	4,90	4,56	4,94	4,88	4,88	4,83	4,81	4,86	4,85	4,84	4,86	4,87	4,77	4,86	4,87	4,85	4,77	4,94	0,038	4,86
3	4,60	4,51	4,58	4,62	4,57	4,62	4,50	4,68	4,60	4,62	4,62	4,59	4,61	4,58	4,57	4,61	4,58	4,59	4,59	4,60	4,59	4,50	4,68	0,039	4,59
4	4,90	4,89	4,95	4,94	4,88	4,95	4,64	5,00	4,93	4,93	4,98	4,97	4,91	4,92	4,89	4,91	4,92	4,85	4,95	4,93	4,92	4,85	5,00	0,036	4,92
5	4,74	4,68	4,65	4,76	4,72	4,77	4,52	4,82	4,75	4,75	4,68	4,66	4,75	4,72	4,70	4,74	4,74	4,76	4,69	4,75	4,73	4,65	4,82	0,043	4,74
m lab	4,794	4,730	4,740	4,812	4,763	4,828	4,499	4,875	4,806	4,810	4,764	4,747	4,800	4,772	4,757	4,794	4,794	4,761	4,786	4,796	4,789	4,730	4,875	0,035	4,794

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,386	-1,391	-1,855	0,464	-0,618	0,927	-8,810	1,546	0,541	0,541	-1,932	-1,932	0,386	-0,541	-0,850	0,232	0,386	-0,077	0,000	-0,224
ZS CAMP,2	0,000	-1,197	-1,596	0,266	-0,532	0,931	-7,979	2,128	0,399	0,399	-0,798	-1,463	0,000	-0,399	-0,665	-0,133	0,133	-2,394	0,000	0,133
ZS CAMP,3	0,172	-2,119	-0,337	0,681	-0,592	0,681	-2,373	2,080	0,172	0,554	0,681	-0,210	0,426	-0,464	-0,592	0,299	-0,337	-0,083	-0,210	0,083
ZS CAMP,4	-0,563	-0,844	0,844	0,422	-1,125	0,844	-7,878	2,110	0,141	0,281	1,547	1,266	-0,281	-0,141	-0,844	-0,281	-0,141	-2,110	0,844	0,380
ZS CAMP,5	0,000	-1,382	-2,188	0,461	-0,461	0,691	-5,066	1,842	0,230	0,230	-1,497	-1,842	0,230	-0,576	-0,921	0,000	0,000	0,461	-1,151	0,334
ZS LAB	0,000	-1,853	-1,564	0,521	-0,898	0,984	-8,542	2,345	0,347	0,463	-0,869	-1,361	0,174	-0,637	-1,071	0,000	0,000	-0,956	-0,232	0,058
ZS (ST FISSO)	0,000	-3,200	-2,700	0,900	-1,550	1,700	-14,750	4,050	0,600	0,800	-1,500	-2,350	0,300	-1,100	-1,850	0,000	0,000	-1,650	-0,400	0,100

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,03	-0,09	-0,12	0,03	-0,04	0,06	-0,57	0,10	0,04	0,04	-0,13	-0,12	0,03	-0,04	-0,05	0,02	0,03	0,00	0,00	-0,01
2	0,00	-0,05	-0,06	0,01	-0,02	0,03	-0,30	0,08	0,01	0,01	-0,03	-0,06	0,00	-0,02	-0,03	0,00	0,00	-0,09	0,00	0,00
3	0,01	-0,08	-0,01	0,03	-0,02	0,03	-0,09	0,08	0,01	0,02	0,03	-0,01	0,02	-0,02	-0,02	0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,00
4	-0,02	-0,03	0,03	0,02	-0,04	0,03	-0,28	0,08	0,00	0,01	0,05	0,04	-0,01	0,00	-0,03	-0,01	0,00	-0,08	0,03	0,01
5	0,00	-0,06	-0,10	0,02	-0,02	0,03	-0,22	0,08	0,01	0,01	-0,06	-0,08	0,01	-0,03	-0,04	0,00	0,00	0,02	-0,05	0,01
m diff	0,002	-0,062	-0,052	0,020	-0,029	0,036	-0,293	0,083	0,014	0,018	-0,028	-0,045	0,008	-0,020	-0,035	0,002	0,002	-0,031	-0,006	0,004
st diff	0,016	0,025	0,061	0,008	0,010	0,014	0,175	0,010	0,012	0,010	0,072	0,066	0,014	0,011	0,013	0,011	0,014	0,049	0,029	0,012
D	0,016	0,067	0,080	0,022	0,030	0,039	0,341	0,084	0,019	0,021	0,077	0,079	0,016	0,023	0,037	0,011	0,015	0,057	0,029	0,012
SLOPE	1,025	0,876	0,810	1,030	1,042	0,954	0,122	0,993	0,968	1,003	0,785	0,786	1,051	0,973	1,018	1,045	0,940	1,164	0,867	0,993
BIAS	-0,121	0,647	0,950	-0,165	-0,172	0,187	4,244	-0,050	0,142	-0,034	1,050	1,061	-0,254	0,149	-0,050	-0,217	0,288	-0,748	0,643	0,028
CORREL.	0,992	0,990	0,906	0,998	0,998	0,996	0,129	0,997	0,996	0,997	0,862	0,894	0,995	0,997	0,995	0,997	0,996	0,935	0,986	0,996

LEGENDA:

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



RING TEST ROUTINE APRILE 2012

LATTE DI PECORA

CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	19	4,83	0,020	0,183	0,007	0,065	0,146	1,342	1,334
2	19	4,85	0,023	0,108	0,008	0,038	0,167	0,787	0,769
3	18	4,59	0,018	0,112	0,006	0,040	0,136	0,862	0,851
4	18	4,92	0,021	0,102	0,007	0,036	0,151	0,731	0,715
5	19	4,73	0,022	0,124	0,008	0,044	0,168	0,927	0,911

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
4,78	0,021	0,129	0,007	0,046	0,154	0,930	0,916	0,160

LABORATORI OUTLIERS

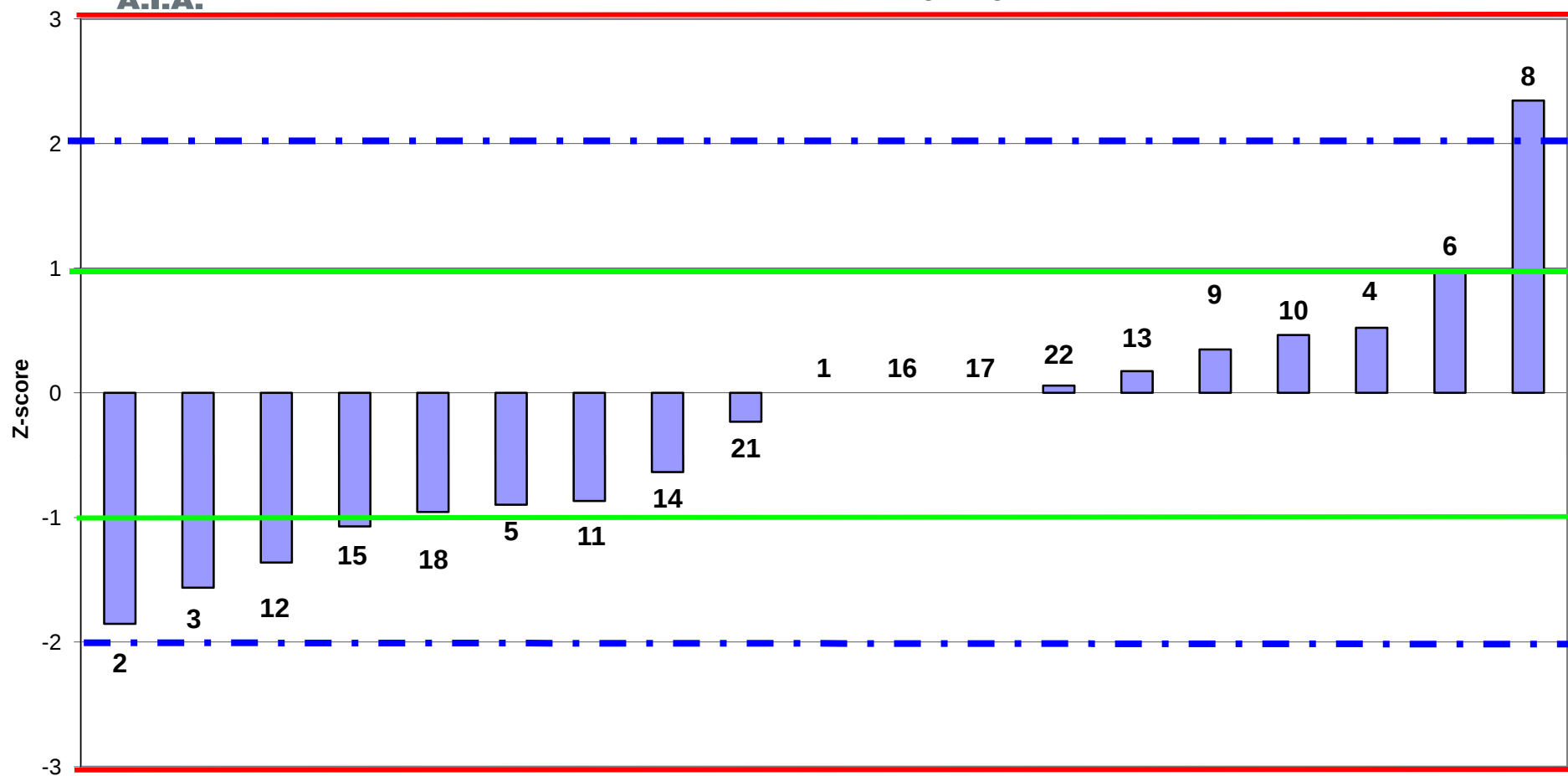
OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	7	4,28	4,27	Outlier per Test di Grubbs
2	2	7	4,56	4,56	Outlier per Test di Grubbs
3	3	12	4,62	4,55	Outlier per Test di Cochran
4	3	11	4,60	4,64	Outlier per Test di Cochran
5	4	12	4,99	4,94	Outlier per Test di Cochran
6	4	7	4,64	4,64	Outlier per Test di Grubbs
7	5	7	4,52	4,52	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

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



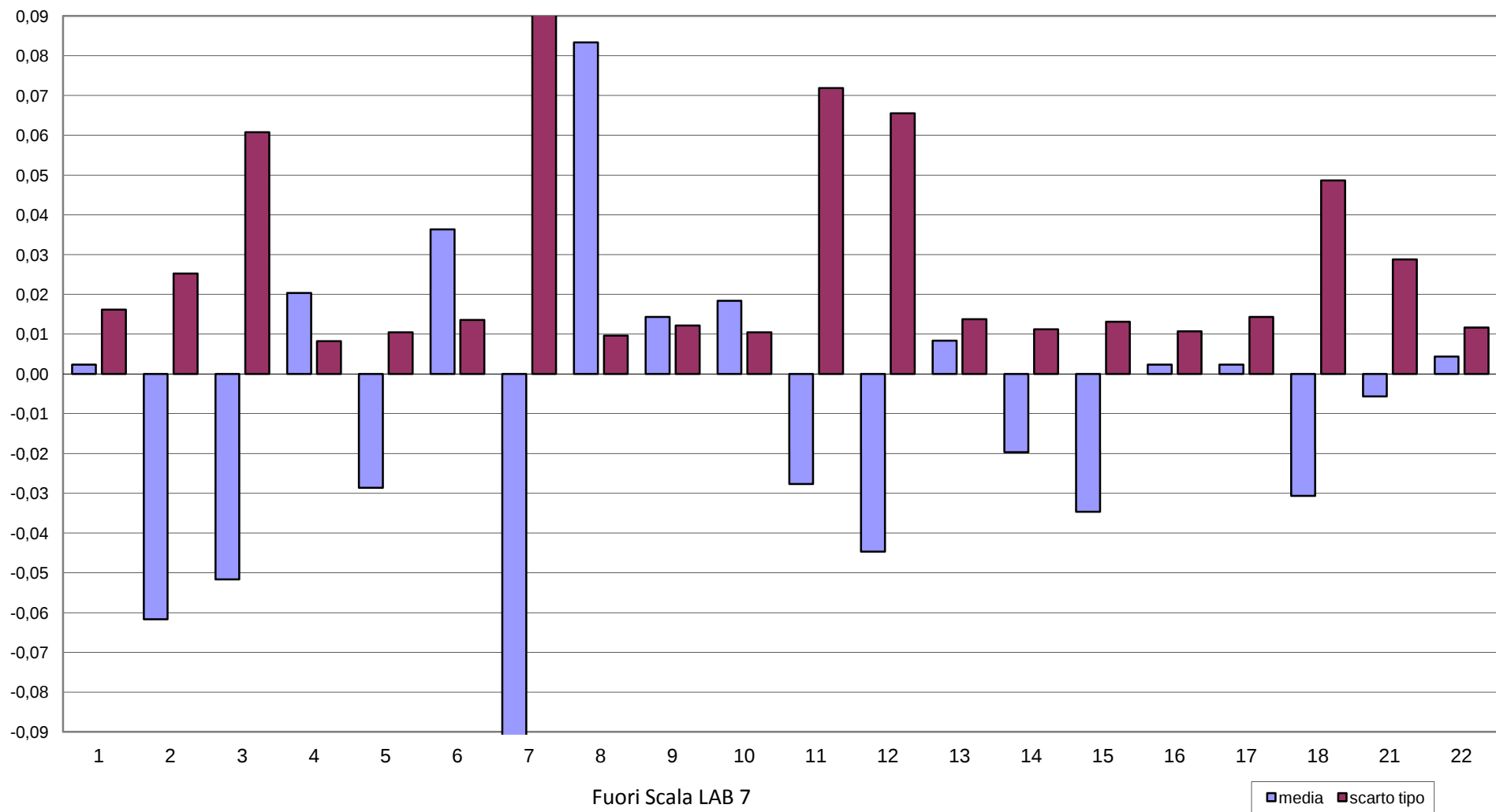
RING TEST ROUTINE APRILE 2012
LATTE DI PECORA
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g



LAB partecipanti
Fuori Range Ottimale LAB 7

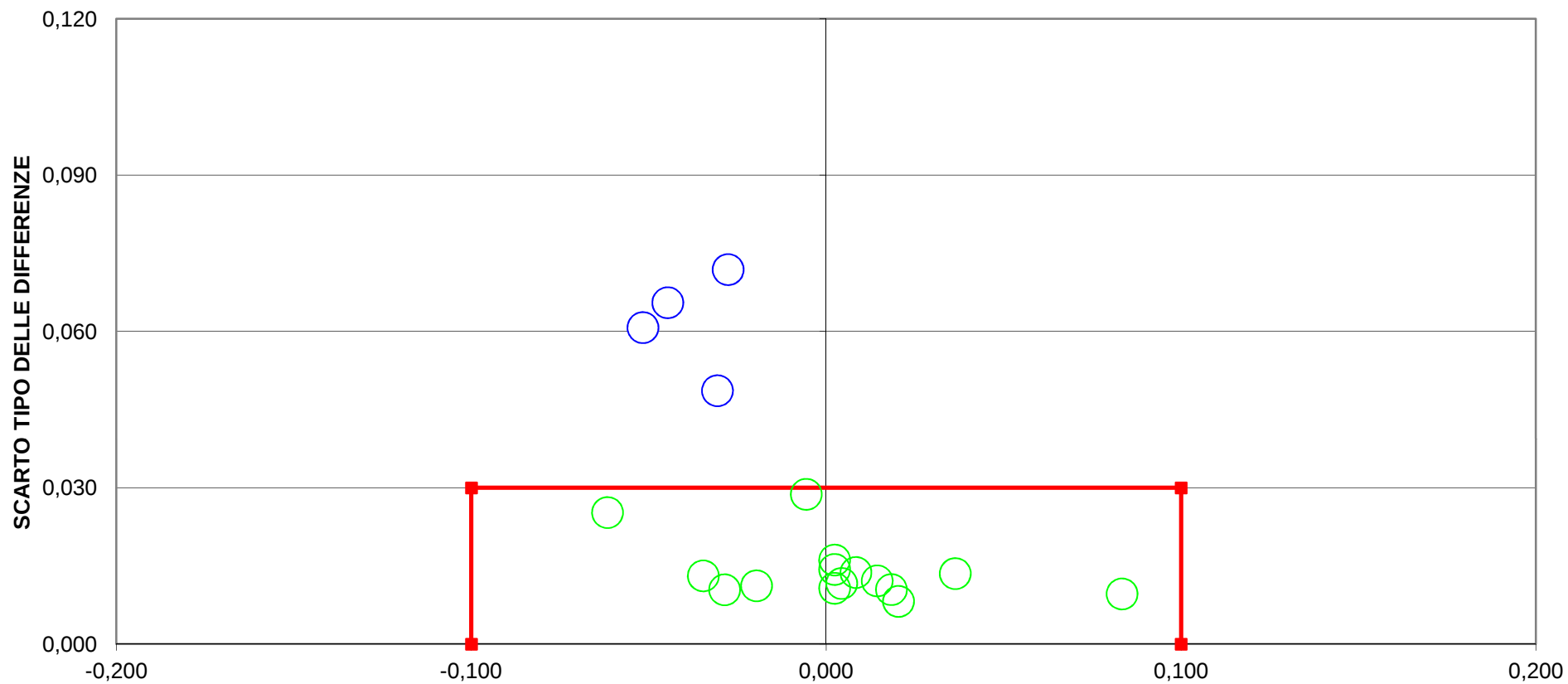


RING TEST ROUTINE APRILE 2012
LATTE DI PECORA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g





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



5 LAB fuori dal TARGET (25 %)
1 LAB fuori scala
LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,100 st= 0,030



RING TEST ROUTINE APRILE 2012
LATTE DI PECORA
CRIOSCOPIA °C

	1	3	4	7	8	9	10	11	12	13	15	16	17	18	19	20	21
1	-0,580	-0,576	-0,594	-0,578	-0,598	-0,622	-0,580	-0,583	-0,581	-0,582	-0,575	-0,585	-0,592	-0,571	-0,580	-0,578	-0,572
2	-0,570	-0,571	-0,574	-0,574	-0,582	-0,607	-0,569	-0,575	-0,576	-0,577	-0,576	-0,572	-0,574	-0,566	-0,575	-0,580	-0,570
3	-0,533	-0,534	-0,539	-0,533	-0,538	-0,563	-0,533	-0,537	-0,537	-0,541	-0,537	-0,538	-0,535	-0,536	-0,537	-0,539	-0,533
4	-0,566	-0,564	-0,565	-0,568	-0,574	-0,595	-0,562	-0,571	-0,571	-0,571	-0,570	-0,562	-0,564	-0,568	-0,569	-0,570	-0,563
5	-0,588	-0,583	-0,585	-0,588	-0,592	-0,617	-0,577	-0,590	-0,590	-0,587	-0,586	-0,579	-0,582	-0,580	-0,587	-0,594	-0,580
1	-0,578	-0,577	-0,596	-0,577	-0,598	-0,623	-0,581	-0,582	-0,582	-0,586	-0,574	-0,588	-0,592	-0,570	-0,578	-0,579	-0,568
2	-0,574	-0,569	-0,575	-0,574	-0,583	-0,607	-0,570	-0,576	-0,577	-0,573	-0,575	-0,572	-0,575	-0,566	-0,575	-0,579	-0,567
3	-0,534	-0,536	-0,540	-0,534	-0,539	-0,562	-0,533	-0,537	-0,537	-0,537	-0,537	-0,538	-0,536	-0,534	-0,536	-0,538	-0,531
4	-0,567	-0,563	-0,566	-0,569	-0,573	-0,595	-0,561	-0,571	-0,571	-0,571	-0,570	-0,563	-0,563	-0,566	-0,569	-0,572	-0,564
5	-0,587	-0,583	-0,584	-0,590	-0,592	-0,616	-0,577	-0,591	-0,592	-0,587	-0,586	-0,579	-0,582	-0,582	-0,589	-0,590	-0,578

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	3	4	7	8	9	10	11	12	13	15	16	17	18	19	20	21	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	-0,579	-0,577	-0,595	-0,578	-0,598	-0,623	-0,581	-0,583	-0,582	-0,584	-0,575	-0,587	-0,592	-0,571	-0,579	-0,579	-0,570	-0,582	-0,598	-0,570	0,008	-0,580
2	-0,572	-0,570	-0,575	-0,574	-0,583	-0,607	-0,570	-0,576	-0,577	-0,575	-0,576	-0,572	-0,575	-0,566	-0,575	-0,580	-0,569	-0,574	-0,583	-0,566	0,004	-0,575
3	-0,534	-0,535	-0,540	-0,534	-0,539	-0,563	-0,533	-0,537	-0,537	-0,539	-0,537	-0,538	-0,536	-0,535	-0,537	-0,539	-0,532	-0,536	-0,540	-0,532	0,002	-0,537
4	-0,567	-0,564	-0,566	-0,569	-0,574	-0,595	-0,562	-0,571	-0,571	-0,571	-0,570	-0,563	-0,564	-0,567	-0,569	-0,571	-0,564	-0,567	-0,574	-0,562	0,004	-0,568
5	-0,588	-0,583	-0,585	-0,589	-0,592	-0,617	-0,577	-0,591	-0,591	-0,587	-0,586	-0,579	-0,582	-0,581	-0,588	-0,592	-0,579	-0,586	-0,592	-0,577	0,005	-0,587
m lab	-0,568	-0,566	-0,572	-0,569	-0,577	-0,601	-0,564	-0,571	-0,571	-0,571	-0,569	-0,568	-0,570	-0,564	-0,570	-0,572	-0,562	-0,569	-0,577	-0,562	0,004	-0,569

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,093	0,404	-1,898	0,280	-2,271	-5,320	-0,093	-0,342	-0,218	-0,529	0,653	-0,840	-1,525	1,151	0,093	0,156	1,245
ZS CAMP,2	0,608	1,095	0,000	0,122	-1,946	-7,906	1,216	-0,243	-0,487	-0,122	-0,243	0,608	0,000	2,068	-0,122	-1,216	1,460
ZS CAMP,3	1,386	0,746	-1,173	1,386	-0,746	-10,980	1,599	-0,107	-0,107	-0,959	-0,107	-0,533	0,533	0,746	0,107	-0,746	2,132
ZS CAMP,4	0,335	1,140	0,603	-0,201	-1,542	-7,307	1,676	-0,871	-0,871	-0,871	-0,603	1,408	1,140	0,201	-0,335	-0,871	1,140
ZS CAMP,5	-0,203	0,710	0,406	-0,507	-1,116	-6,085	1,927	-0,811	-0,913	-0,101	0,101	1,521	0,913	1,116	-0,304	-1,116	1,572
ZS LAB	0,368	0,941	-0,750	0,150	-2,142	-8,636	1,296	-0,614	-0,641	-0,587	0,123	0,396	-0,123	1,405	-0,123	-0,778	1,801

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,001	0,003	-0,015	0,002	-0,018	-0,043	-0,001	-0,003	-0,002	-0,004	0,005	-0,007	-0,012	0,009	0,001	0,001	0,010
2	0,003	0,005	0,000	0,001	-0,008	-0,033	0,005	-0,001	-0,002	0,000	-0,001	0,003	0,000	0,009	0,000	-0,005	0,006
3	0,003	0,002	-0,003	0,003	-0,002	-0,026	0,004	0,000	0,000	-0,002	0,000	-0,001	0,001	0,002	0,000	-0,002	0,005
4	0,001	0,004	0,002	-0,001	-0,006	-0,027	0,006	-0,003	-0,003	-0,003	-0,002	0,005	0,004	0,001	-0,001	-0,003	0,004
5	-0,001	0,004	0,002	-0,002	-0,005	-0,030	0,010	-0,004	-0,004	0,000	0,001	0,008	0,005	0,006	-0,001	-0,005	0,008
m diff	0,001	0,003	-0,003	0,001	-0,008	-0,032	0,005	-0,002	-0,002	-0,002	0,000	0,001	0,000	0,005	0,000	-0,003	0,007
st diff	0,002	0,001	0,007	0,002	0,006	0,007	0,004	0,002	0,002	0,002	0,003	0,006	0,007	0,004	0,001	0,003	0,002
D	0,002	0,004	0,008	0,002	0,010	0,032	0,006	0,003	0,003	0,003	0,003	0,006	0,007	0,006	0,001	0,004	0,007
SLOPE	0,934	1,039	0,858	0,919	0,805	0,791	1,000	0,939	0,937	1,006	1,027	0,985	0,847	1,105	0,980	0,951	1,067
BIAS	-0,039	0,019	-0,078	-0,047	-0,104	-0,094	-0,005	-0,032	-0,033	0,006	0,015	-0,010	-0,087	0,054	-0,011	-0,025	0,031
CORREL.	0,999	0,999	0,939	0,997	0,975	0,972	0,981	0,999	0,999	0,996	0,989	0,957	0,950	0,984	0,999	0,991	0,995

LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE DI RIFERIMENTO



RING TEST ROUTINE APRILE 2012

LATTE DI PECORA

VALORE CRIOSCOPICO (°C)

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	16	-0,582	0,004	0,023	0,001	0,008	-0,237	-1,388	0,000
2	16	-0,574	0,004	0,012	0,001	0,004	-0,224	-0,735	0,000
3	16	-0,536	0,003	0,007	0,001	0,002	-0,195	-0,453	0,000
4	16	-0,567	0,002	0,011	0,001	0,004	-0,128	-0,662	0,000
5	16	-0,586	0,003	0,014	0,001	0,005	-0,189	-0,849	0,000

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
-0,569	0,003	0,014	0,001	0,005	-0,195	-0,817	0,000	0,210

LABORATORI OUTLIERS

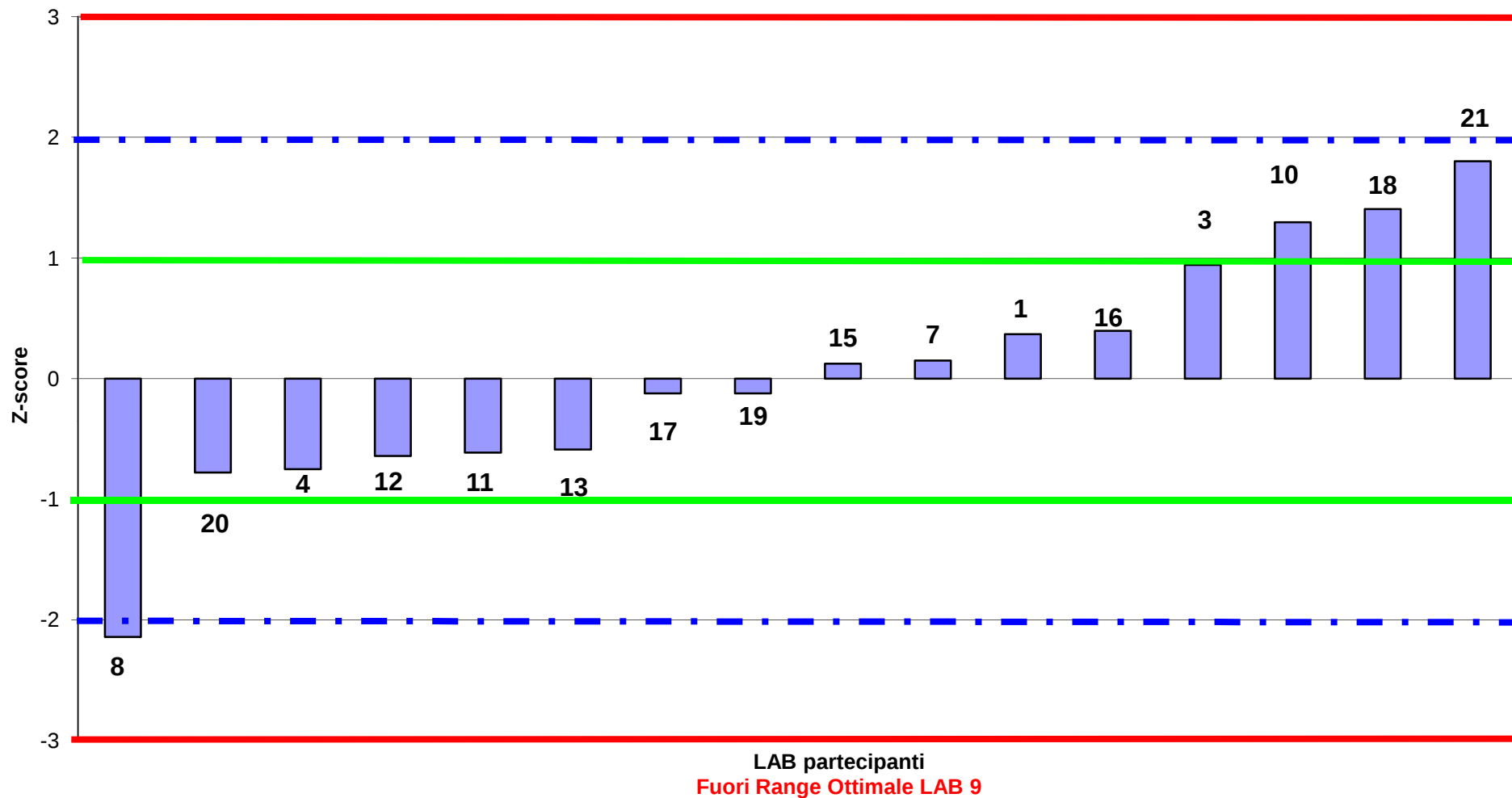
OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
...	...	...	...	...	...

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

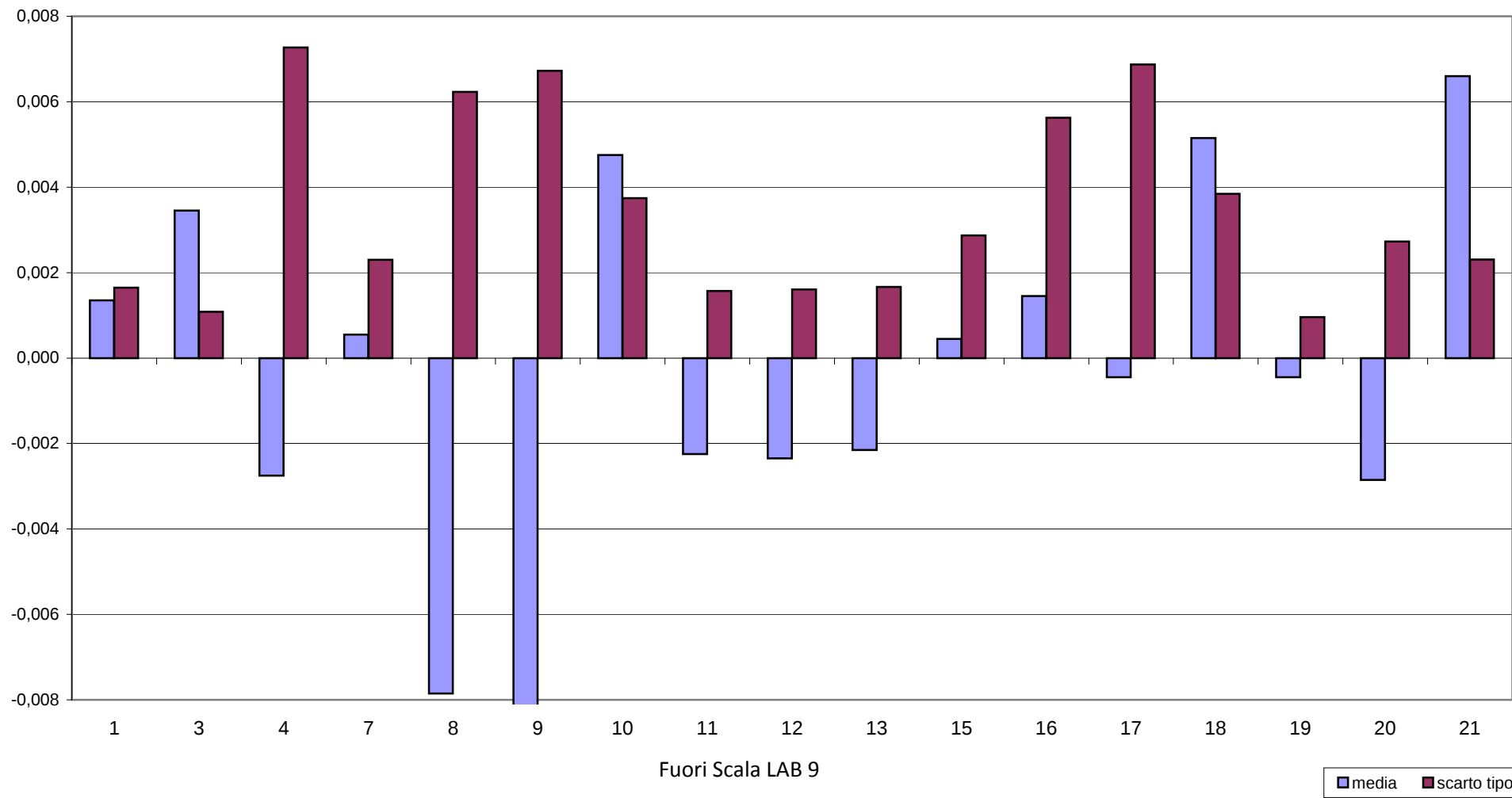


RING TEST ROUTINE APRILE 2012
LATTE DI PECORA
ORDINAMENTO LABORATORI
CRISCOPIA °C





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





RING TEST ROUTINE APRILE 2012
LATTE DI PECORA
CRIOSCOPIA °C

