



A.I.A.

**Associazione Italiana Allevatori
Laboratorio Standard Latte**

PROGRAMMA

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

**RING TEST METODI DI ROUTINE
LATTE CAPRINO
OTTOBRE 2011**

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



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

INDICE

Elenco laboratori	pag. 3
Valutazione Ring Test	pag. 4
Ranking	pag.10
Andamento	pag.11
Ripetibilità e Riproducibilità	pag.13
Grasso	pag.18
Proteine	pag.23
Lattosio	pag.28
Crioscopia.....	pag.33



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

ELENCO DEI LABORATORI PARTECIPANTI

APA/FED.LATT.SOC. DI BZ
ARA LAZIO
ARA PIEMONTE
ARA SARDEGNA
ARA TOSCANA
ARAL - Crema
ASS. F.V.G. Codroipo
ASSOCIAZ. PROV. ALLEVATORI POTENZA
IST. ZOOPROFILATTICO -LAB-LATTE E MIELE - Portici
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. GROSSETO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. ORISTANO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PALERMO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. ROMA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. SASSARI
LSL

VS. CODICE.....

LABORATORI PARTECIPANTI: N. 15 CON N. 20 STRUMENTI

Invio dei campioni	25 ottobre 2011
Data indicata per l'invio dei risultati	2 novembre 2011
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	93 %
Ultimi risultati ricevuti	3 novembre 2011
Invio delle elaborazioni statistiche	3 novembre 2011
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	10
Elaborazione effettuata da	Caterina Melilli

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°9 pp.2123-2144, 1993 (The International harmonized protocol for the proficiency testing of analytical laboratories);
- FIL/IDF 135 B: 1991 (Precision characteristics of analytical methods- outline of collaborative study procedure);
- ISO-IEC 17043:2010 (Conformity assessment – General requirements fro 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 dalla 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
Annunziata Fontana



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.

➤ Ordinamento laboratori

Nella tabella a pag.11-12 è riportato l'ordinamento dei laboratori ottenuto dal calcolo della distanza euclidiana secondo la seguente formula:

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

Dove:

D = distanza euclidiana dall'origine degli assi;

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

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

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

➤ Tabelle riportanti i risultati

Lo Z Score è calcolato mediante la seguente formula:

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

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

VAL RIF = valore di riferimento (mediana)

st = scarto tipo

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



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

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.

Per monitorare nel tempo i propri risultati ottenuti nei singoli Ring Test, si dovrebbe riportare la percentuale dell'ordinamento (%D) su una carta di controllo (**ESEMPIO TABELLA PAG. 7 E CARTA DI CONTROLLO A PAG. 8**).

N.B.: Su richiesta possiamo inviarVi via e-mail la tabella con le relative carte di controllo collegate (es. pag. 8), utili per il riepilogo dei risultati del Vostro laboratorio nel corso dell'anno.

➤ **Grafico della dispersione dei risultati in base allo scarto tipo delle differenze (st diff) e differenza dalla media di riferimento (m diff).**

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

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



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.

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 di riferimento (Val Rif). 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 analista) sono stampati in grassetto. **L'elaborazione non può essere effettuata quando il numero dei partecipanti non è sufficiente.**
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: $\text{risultato lab} - \text{Val Rif} / \text{scarto tipo dei risultati considerati}$. 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 di riferimento (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 la 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 di riferimento 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 di Riferimento riportato nel riquadro (v. punto 4).



**PROGRAMMA DAMOCLE
RING TEST ROUTINE ANNO 2006
LATTE OVINO**

DATA	GRASSO PRE	GRASSO PRE	GRASSO PRE	GRASSO POST	GRASSO POST	GRASSO POST
	Z SCORE	ZS DS FISSA	% D	Z SCORE	ZS DS FISSA	% D
GEN 2006	1,427	2,056	62%	-1,349	-0,733	48%
MAR 2006	1,265	1,736	78%	-0,595	-0,486	50%
MAG 2006	1,421	4,667	68%	0,464	0,500	33%
OTT 2006						
DIC 2006						

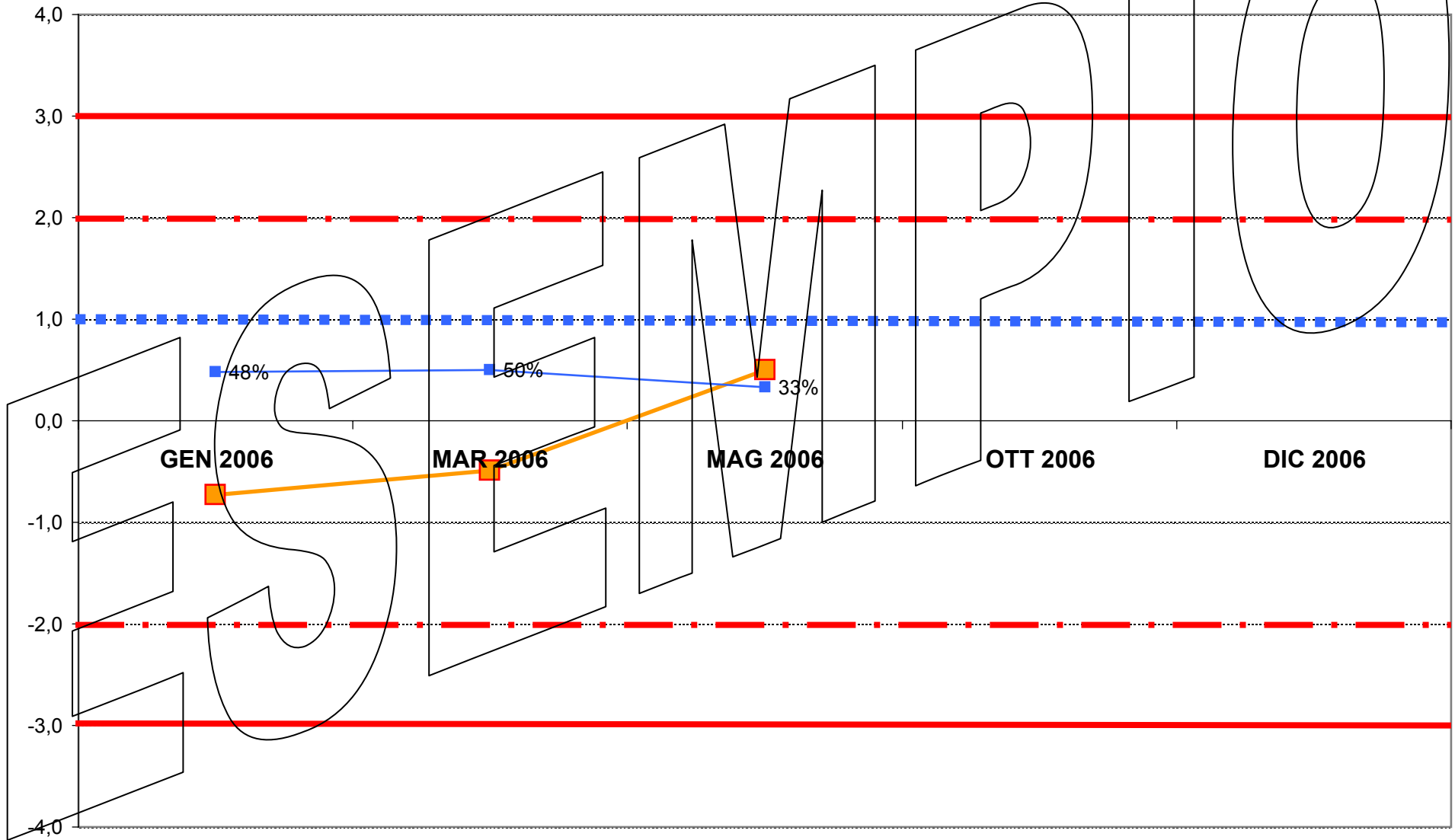
CODICI

DATA	PROTEINE PRE	PROTEINE PRE	PROTEINE PRE	PROTEINE POST	PROTEINE POST	PROTEINE POST
	Z SCORE	ZS DS FISSA	% D	Z SCORE	ZS DS FISSA	% D
GEN 2006	1,101	1,917	48%	1,561	1,083	93%
MAR 2006	1,546	2,583	91%	0,821	0,500	20%
MAG 2006	0,615	0,812	23%	0,678	0,208	27%
OTT 2006						
DIC 2006						

DATA	LATTOSIO PRE	LATTOSIO PRE	LATTOSIO PRE	LATTOSIO POST	LATTOSIO POST	LATTOSIO POST
	Z SCORE	ZS DS FISSA	% D	Z SCORE	ZS DS FISSA	% D
GEN 2006	0,253	0,176	8%	0,479	0,222	60%
MAR 2006	0,713	0,722	27%	1,183	0,431	33%
MAG 2006	-2,115	-2,778	66%	0,583	0,386	23%
OTT 2006						
DIC 2006						



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

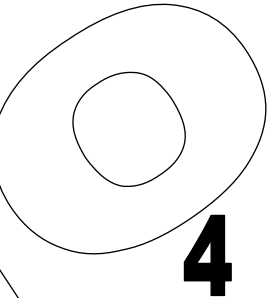




RING TEST DI

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	2,56	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
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	
4	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	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

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL RIF
2,512	2,385	2,575	0,057	2,540
3,935	3,785	4,005	0,069	3,965
3,501	3,385	3,565	0,069	3,520
3,458	3,330	3,525	0,071	3,490
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
m diff		-0,089	0,011	0,011	-0,060	-0,075	0,010	-0,118	-0,118	-0,029	0,030	0,030	0,030	0,009
st diff		0,099	0,013	0,017	0,056	0,036	0,007	0,039	0,039	0,022	0,020	0,020	0,020	0,024
D		0,133	0,017	0,020	0,082	0,083	0,012	0,124	0,124	0,037	0,036	0,036	0,036	0,025

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



RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2011

LATTE CAPRINO

ORDINAMENTO LABORATORI

GRASSO				PROTEINE				LATTOSIO				CRIOSCOPIA			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	13	0,004	5%	1	5	0,005	6%	1	9	0,004	6%	1	1-4	0,001	13%
2	3	0,008	11%	2	3	0,006	12%	2	17-15	0,008	11%	2	9	0,002	25%
3	12	0,009	16%	3	1	0,007	18%	3	1	0,010	17%	3	10-16	0,004	38%
4	1	0,011	21%	4	19-20-17	0,008	24%	4	5	0,012	22%	4	15-18	0,005	50%
5	4-5	0,015	26%	5	8	0,010	29%	5	16	0,015	28%	5	20-6	0,006	63%
6	15	0,017	32%	6	15	0,011	35%	6	21	0,017	33%	6	11	0,010	75%
7	16	0,018	37%	7	13-12	0,012	41%	7	12	0,018	39%	7	8	0,012	88%
8	8	0,028	42%	8	16	0,015	47%	8	2	0,020	44%	8	3	0,013	100%
9	6	0,029	47%	9	6	0,018	53%	9	14	0,022	50%				
10	9	0,032	53%	10	9	0,026	59%	10	7	0,023	56%				
11	18	0,038	58%	11	14	0,030	65%	11	3	0,024	61%				
12	17	0,041	63%	12	18	0,035	71%	12	8	0,029	67%				
13	20	0,045	68%	13	4	0,038	76%	13	11-13	0,030	72%				
14	2	0,050	74%	14	7	0,052	82%	14	4	0,033	78%				
15	7	0,059	79%	15	2	0,056	88%	15	19	0,034	83%				
16	14	0,070	84%	16	11	0,060	94%	16	6	0,042	89%				
17	21	0,073	89%	17	21	0,079	100%	17	18	0,049	94%				
18	19	0,133	95%					18	20	0,072	100%				
19	11	0,274	100%												

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

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

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

% = valore percentuale relativo all'ordinamento

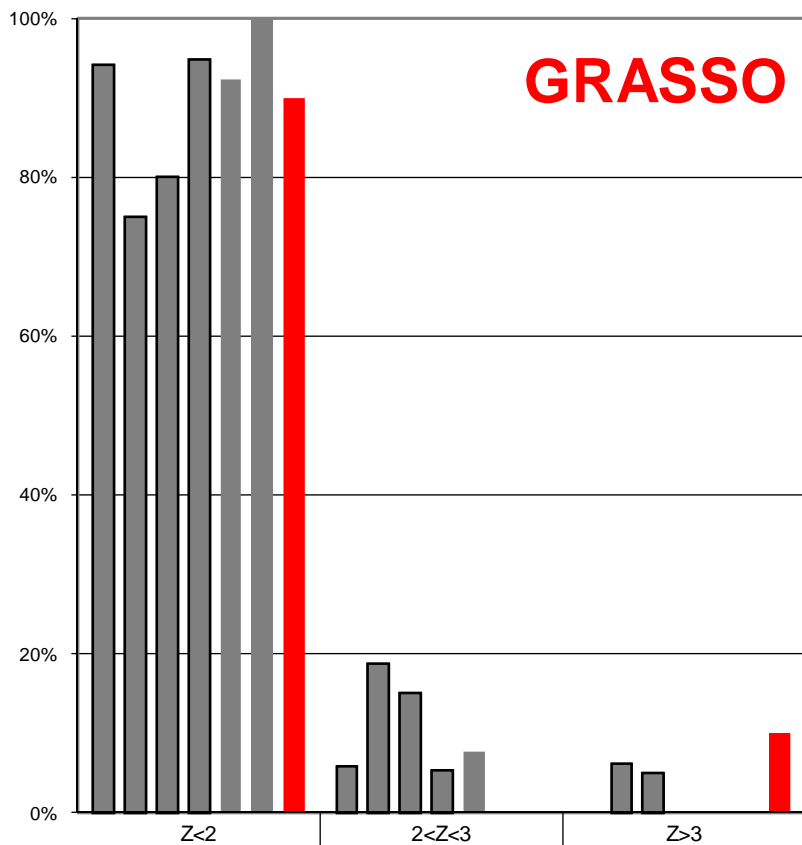
* = LABORATORI CHE HANNO ALMENO UN VALORE SOSTITUITO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO



ANDAMENTO RING TEST ROUTINE LATTE CAPRINO

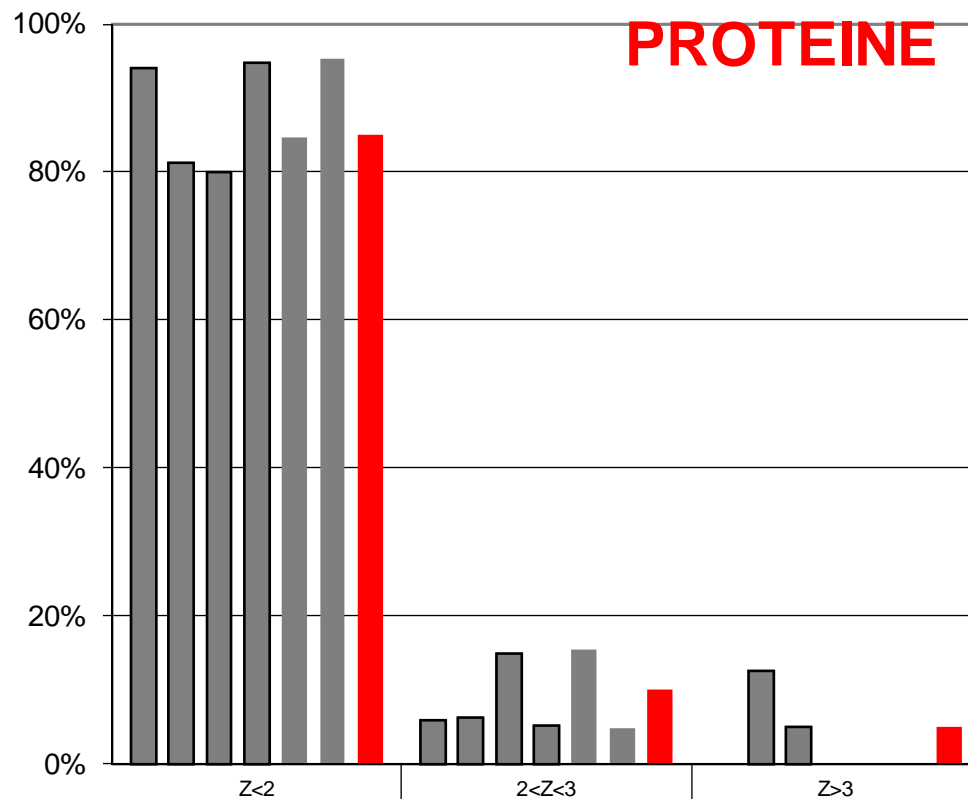
FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

GRASSO



Month	Z<2	2<Z<3	Z>3
FEBBRAIO 10	94%	6%	0%
APRILE 10	75%	19%	6%
SETTEMBRE 10	80%	15%	5%
NOVEMBRE 10	95%	5%	0%
GENNAIO 11	92%	8%	0%
MARZO 11	100%	0%	0%
OTTOBRE 11	90%	0%	10%

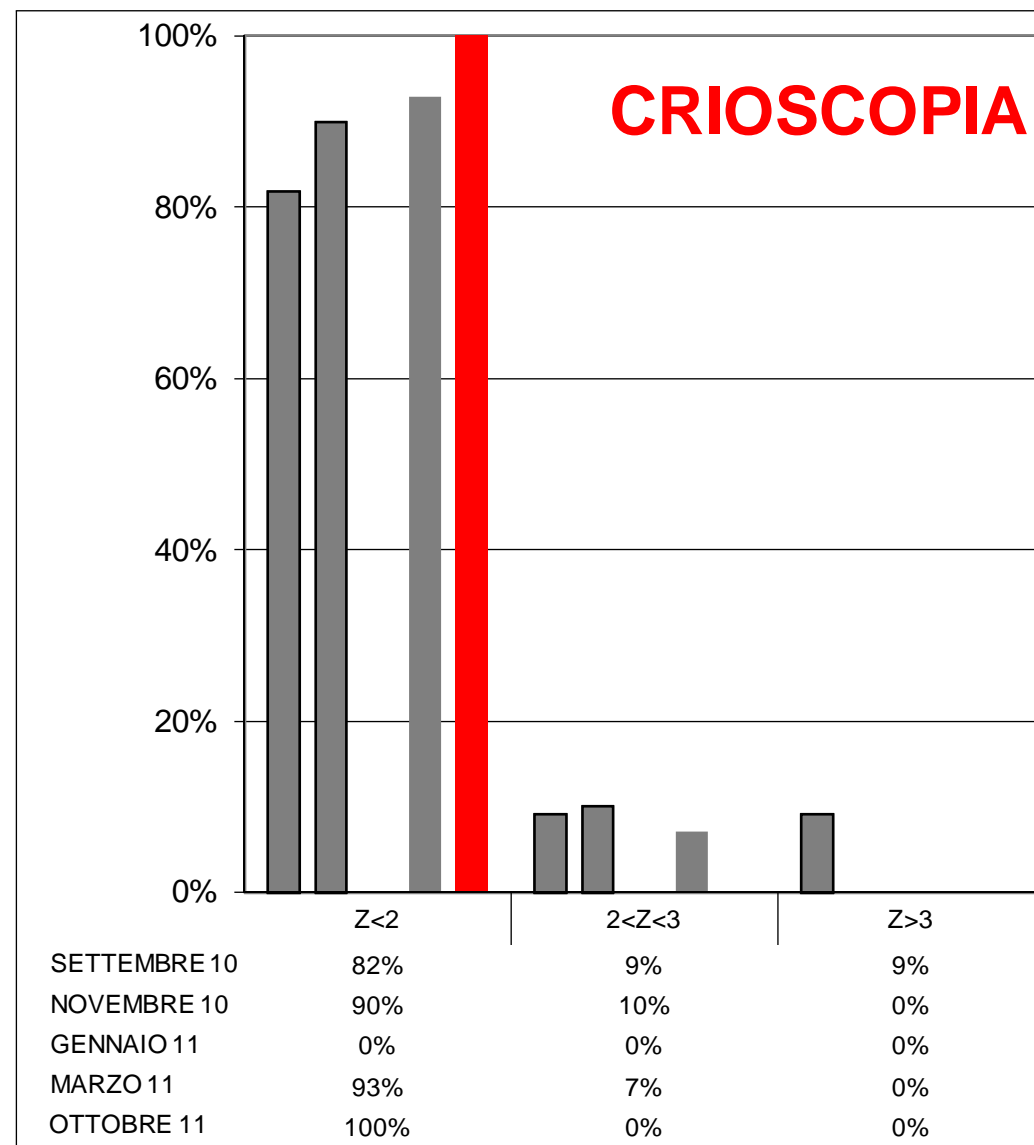
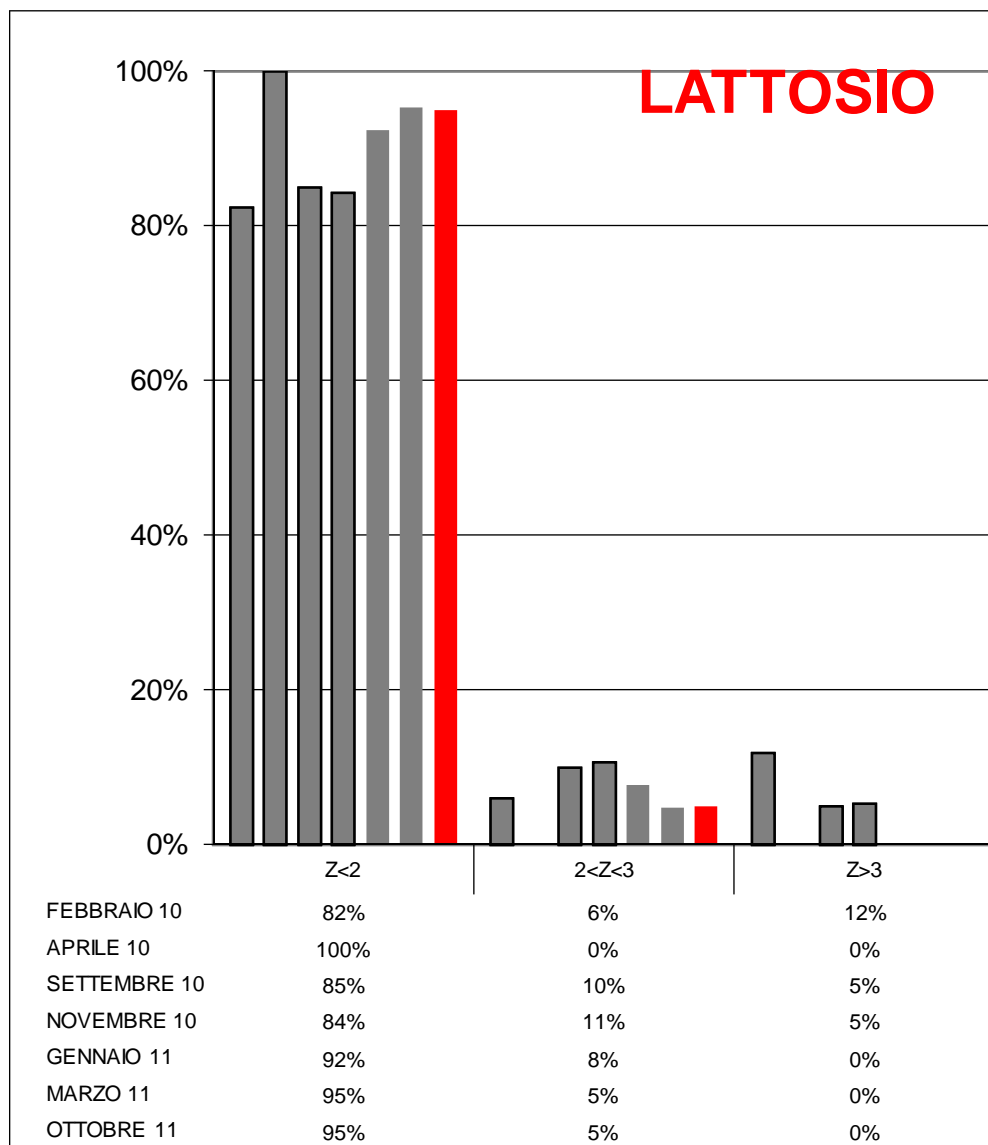
PROTEINE



Month	Z<2	2<Z<3	Z>3
FEBBRAIO 10	94%	6%	0%
APRILE 10	81%	6%	13%
SETTEMBRE 10	80%	15%	5%
NOVEMBRE 10	95%	5%	0%
GENNAIO 11	85%	15%	0%
MARZO 11	95%	5%	0%
OTTOBRE 11	85%	10%	5%



ANDAMENTO RING TEST LATTE CAPRINO FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE





A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI

Laboratorio Standard Latte

TABELLA RIEPILOGATIVA DEI VALORI DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'

RING TEST ROUTINE LATTE CAPRINO

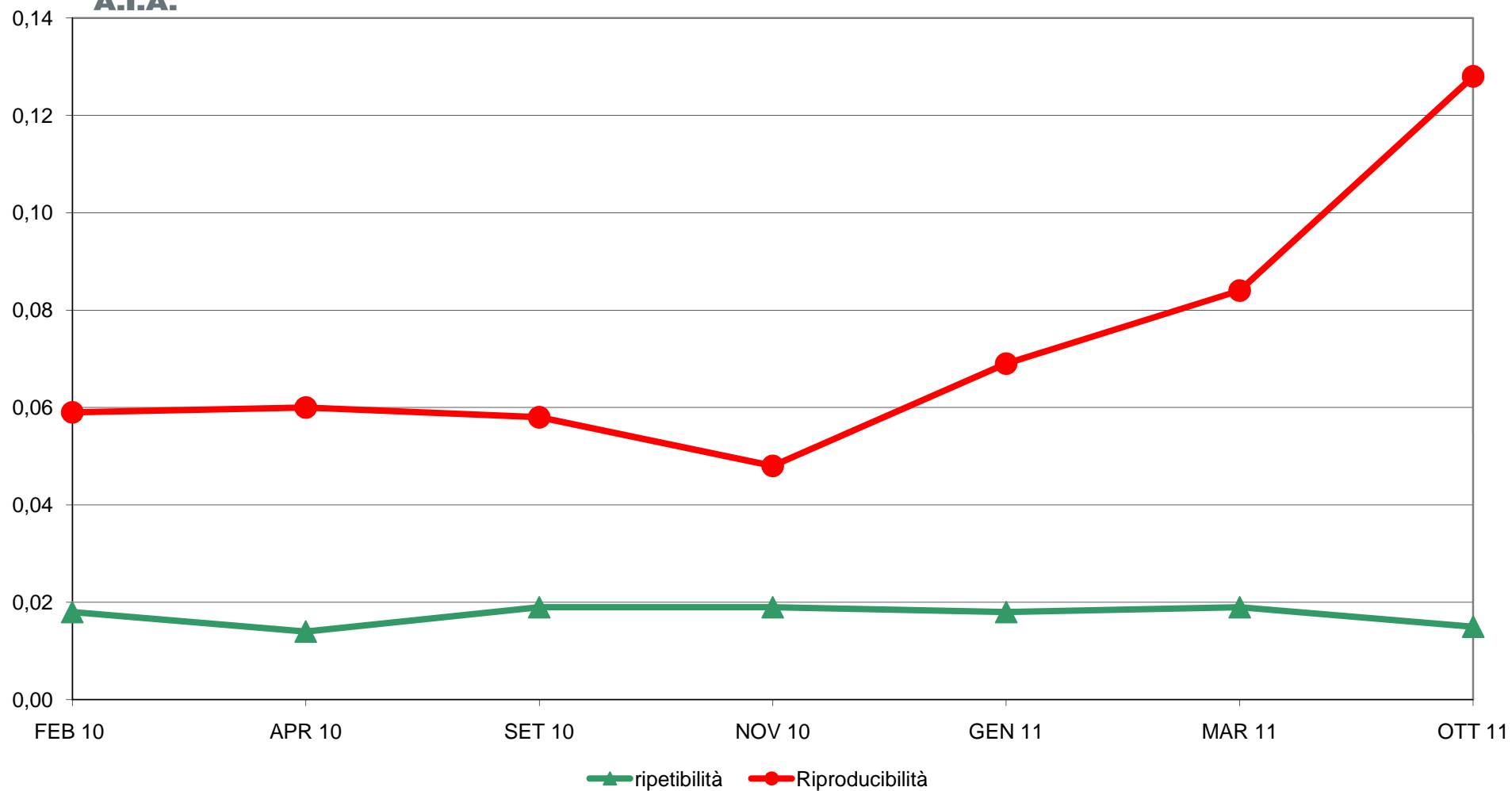
OTTOBRE 2011

LAB	Media	r	R	Sr	SR	RSDr %	RSDR%	
GRASSO	20	3,94	0,015	0,128	0,005	0,045	0,137	1,127
PROTEINE	20	3,81	0,016	0,086	0,006	0,031	0,154	0,791
LATTOSIO	20	4,18	0,013	0,082	0,005	0,029	0,110	0,691
CRISCOPIA	12	-0,525	0,002	0,020	0,001	0,007	-0,130	-1,292



A.I.A.

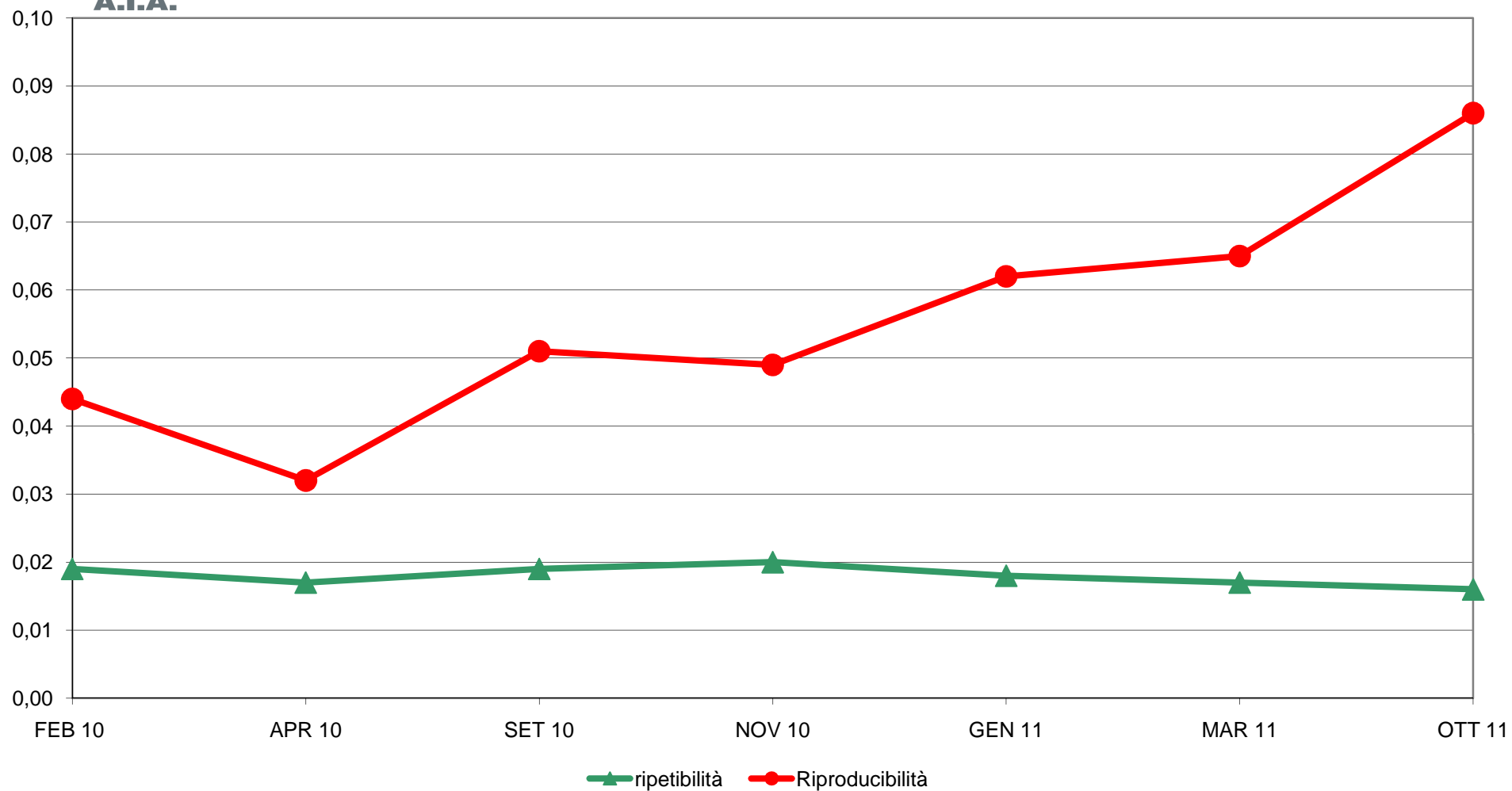
ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST LATTE CAPRINO GRASSO





A.I.A.

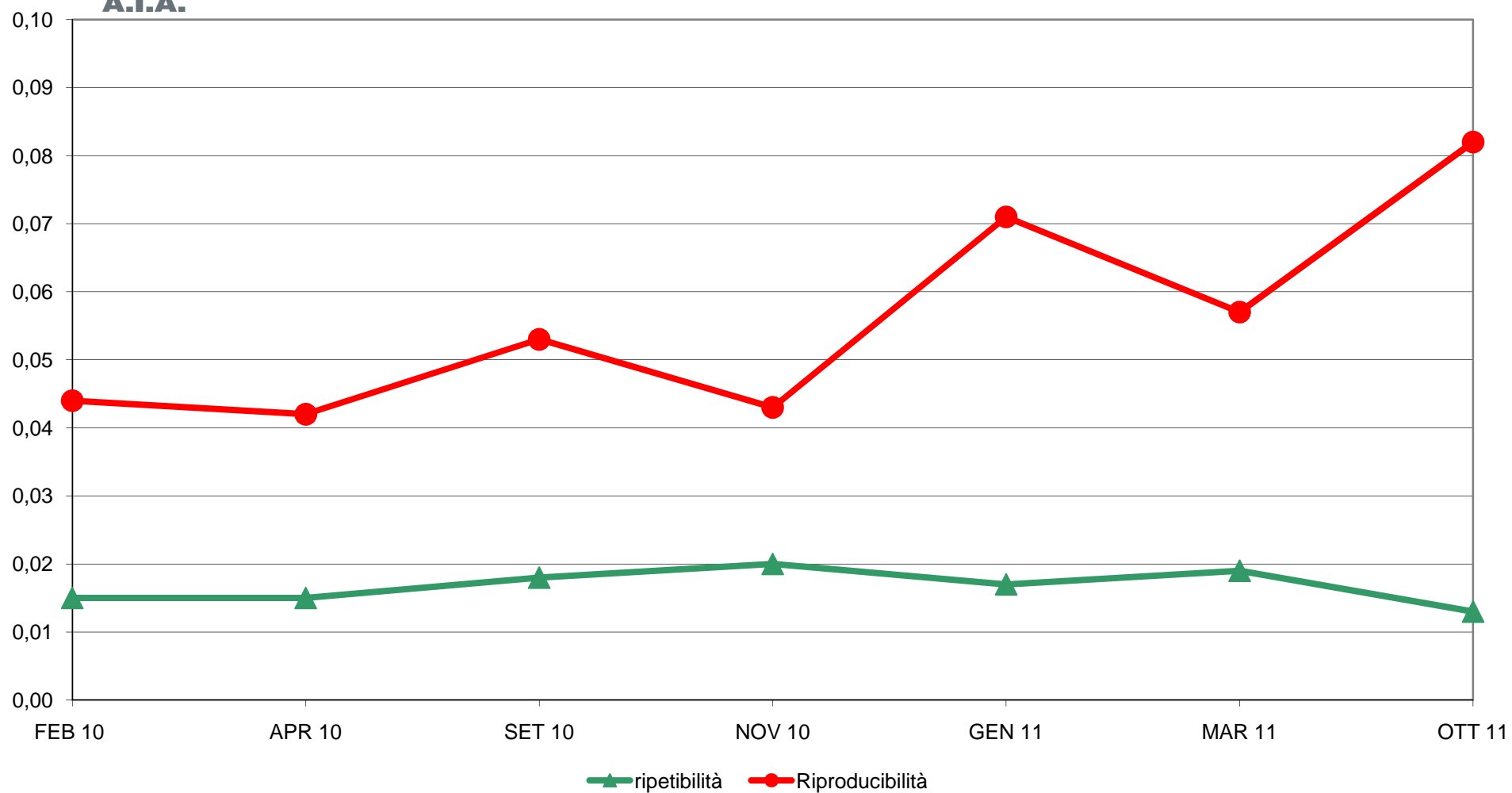
ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST LATTE CAPRINO PROTEINE





A.I.A.

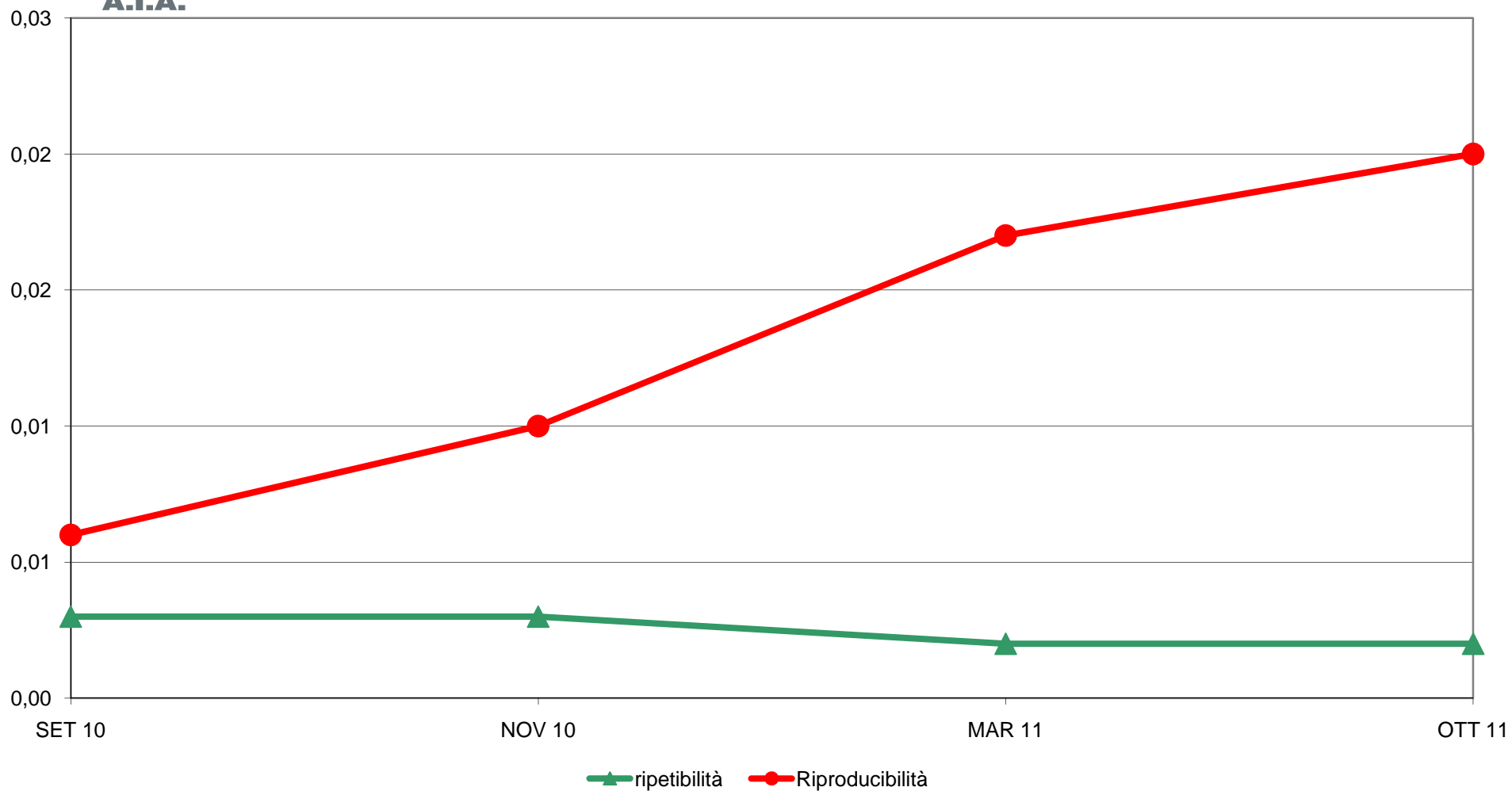
ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST LATTE CAPRINO LATTOSIO





A.I.A.

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST LATTE CAPRINO CRIOSCOPIA





RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2011

LATTE CAPRINO

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	19	3,03	0,016	0,165	0,006	0,058	0,185	1,919	1,910
2	18	3,81	0,019	0,071	0,007	0,025	0,180	0,660	0,635
3	19	3,38	0,011	0,139	0,004	0,049	0,117	1,448	1,443
4	19	4,43	0,012	0,060	0,004	0,021	0,097	0,477	0,467
5	20	5,06	0,015	0,162	0,005	0,057	0,104	1,133	1,128

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
3,94	0,015	0,128	0,005	0,045	0,137	1,127	1,117	0,120

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	11	2,71	2,71	Outlier per Test di Grubbs
2	2	11	3,49	3,50	Outlier per Test di Grubbs
3	2	19	3,69	3,68	Outlier per Test di Grubbs
4	3	11	3,08	3,07	Outlier per Test di Grubbs
5	4	11	4,20	4,22	Outlier per Test di Grubbs

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 OTTOBRE 2011
LATTE CAPRINO
CONTENUTO IN GRASSO g/100g

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	3,03	2,96	3,05	3,06	3,04	3,08	3,02	3,01	3,01	2,71	3,03	3,05	2,97	3,04	3,03	3,10	3,02	2,88	3,11	3,14
2	3,83	3,78	3,79	3,81	3,81	3,80	3,82	3,77	3,78	3,49	3,79	3,81	3,76	3,84	3,80	3,84	3,79	3,69	3,84	3,84
3	3,39	3,33	3,38	3,39	3,39	3,41	3,39	3,36	3,35	3,08	3,38	3,39	3,33	3,41	3,41	3,43	3,38	3,24	3,44	3,46
4	4,43	4,43	4,42	4,43	4,44	4,45	4,48	4,40	4,40	4,20	4,42	4,43	4,46	4,43	4,46	4,44	4,42	4,42	4,45	4,40
5	5,05	5,05	5,05	5,06	5,08	5,06	5,15	5,03	5,02	4,90	5,05	5,05	5,13	5,05	5,05	5,03	5,12	5,16	5,04	4,97
1	3,03	2,96	3,04	3,07	3,04	3,09	3,04	3,01	3,01	2,71	3,03	3,05	2,97	3,04	3,04	3,09	3,02	2,87	3,12	3,13
2	3,83	3,79	3,80	3,81	3,81	3,83	3,82	3,78	3,78	3,50	3,80	3,81	3,76	3,83	3,80	3,83	3,79	3,68	3,85	3,85
3	3,39	3,33	3,38	3,39	3,39	3,42	3,40	3,35	3,34	3,07	3,38	3,39	3,33	3,41	3,41	3,44	3,39	3,24	3,44	3,46
4	4,42	4,44	4,43	4,43	4,44	4,45	4,48	4,39	4,40	4,22	4,42	4,43	4,45	4,43	4,45	4,44	4,42	4,42	4,44	4,40
5	5,05	5,06	5,05	5,06	5,08	5,06	5,16	5,03	5,01	4,92	5,04	5,05	5,14	5,05	5,05	5,03	5,12	5,15	5,04	4,98

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Media	Min	Max	ST	VAL. RIF
1	3,03	2,96	3,05	3,07	3,04	3,09	3,03	3,01	3,01	2,71	3,03	3,05	2,97	3,04	3,04	3,10	3,02	2,88	3,11	3,14	3,04	2,88	3,14	0,058	3,04
2	3,83	3,79	3,80	3,81	3,81	3,82	3,82	3,78	3,78	3,50	3,80	3,81	3,76	3,84	3,80	3,84	3,79	3,69	3,85	3,84	3,81	3,76	3,85	0,025	3,81
3	3,39	3,33	3,38	3,39	3,39	3,42	3,40	3,36	3,35	3,08	3,38	3,39	3,33	3,41	3,41	3,44	3,39	3,24	3,44	3,46	3,38	3,24	3,46	0,049	3,39
4	4,43	4,44	4,43	4,43	4,44	4,45	4,48	4,40	4,40	4,21	4,42	4,43	4,46	4,43	4,46	4,44	4,42	4,42	4,45	4,40	4,43	4,40	4,48	0,021	4,43
5	5,05	5,06	5,05	5,06	5,08	5,06	5,16	5,03	5,02	4,91	5,05	5,05	5,14	5,05	5,05	5,03	5,12	5,16	5,04	4,98	5,06	4,91	5,16	0,058	5,05
m lab	3,946	3,916	3,942	3,952	3,952	3,968	3,978	3,916	3,912	3,682	3,936	3,946	3,932	3,954	3,952	3,970	3,948	3,878	3,978	3,964	3,948	3,912	3,978	0,020	3,950

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

ZS CAMP,1	-0,172	-1,379	0,172	0,517	0,000	0,862	-0,172	-0,517	-0,517	-5,690	-0,172	0,172	-1,207	0,000	0,000	1,034	-0,345	-2,759	1,207	1,724
ZS CAMP,2	0,800	-0,800	-0,400	0,000	0,000	0,400	0,400	-1,200	-1,200	-12,400	-0,400	0,000	-2,000	1,200	-0,400	1,200	-0,800	-4,800	1,600	1,200
ZS CAMP,3	0,000	-1,224	-0,204	0,000	0,000	0,612	0,204	-0,612	-0,816	-6,327	-0,204	0,000	-1,224	0,408	0,408	1,020	0,000	-3,061	1,020	1,429
ZS CAMP,4	0,000	0,476	0,000	0,000	0,476	0,952	2,381	-1,429	-1,429	-10,476	-0,476	0,000	1,429	0,000	1,429	0,476	-0,476	-0,476	0,952	-1,429
ZS CAMP,5	0,000	0,172	0,000	0,172	0,517	0,172	1,897	-0,345	-0,517	-2,414	0,000	0,000	1,552	0,000	0,000	-0,345	1,207	1,897	-0,172	-1,207
ZS LAB	-0,200	-1,700	-0,400	0,100	0,100	0,900	1,400	-1,700	-1,900	-13,400	-0,700	-0,200	-0,900	0,200	0,100	1,000	-0,100	-3,600	1,400	0,700

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

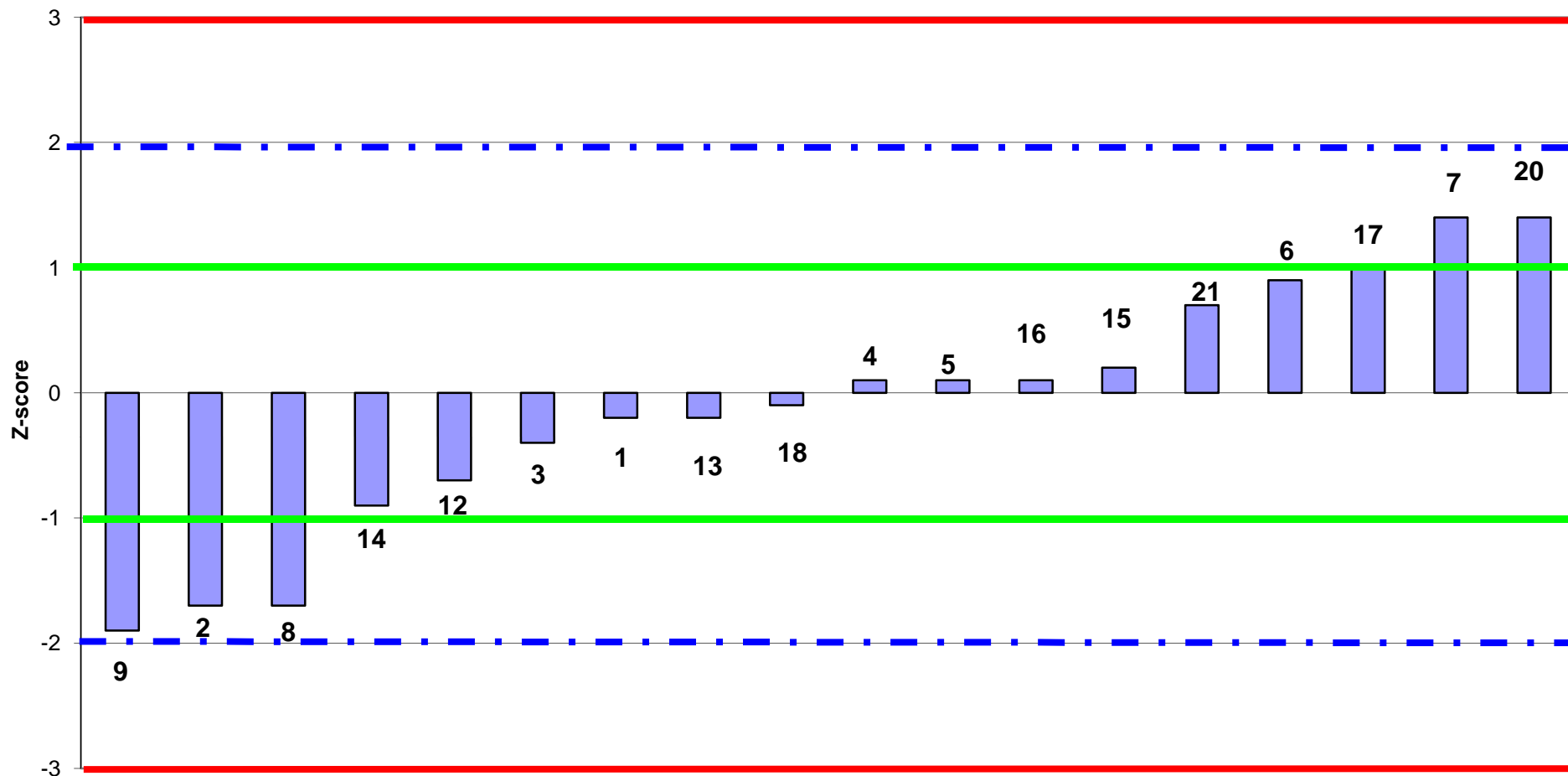
1	-0,01	-0,08	0,01	0,03	0,00	0,05	-0,01	-0,03	-0,03	-0,33	-0,01	0,01	-0,07	0,00	0,00	0,06	-0,02	-0,16	0,07	0,10
2	0,02	-0,02	-0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	-0,03	-0,03	-0,31	-0,01	0,00	-0,05	0,03	-0,01	0,03	-0,02	-0,12	0,04	0,03
3	0,00	-0,06	-0,01	0,00	0,00	0,03	0,01	-0,03	-0,04	-0,31	-0,01	0,00	-0,06	0,02	0,02	0,05	0,00	-0,15	0,05	0,07
4	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,02	0,05	-0,03	-0,03	-0,22	-0,01	0,00	0,03	0,00	0,03	0,01	-0,01	-0,01	0,02	-0,03
5	0,00	0,01	0,00	0,01	0,03	0,01	0,11	-0,02	-0,03	-0,14	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	-0,02	0,07	0,11	-0,01	-0,07
m diff	0,002	-0,028	-0,002	0,008	0,008	0,024	0,034	-0,028	-0,032	-0,262	-0,008	0,002	-0,012	0,010	0,008	0,026	0,004	-0,066	0,034	0,020
st diff	0,011	0,041	0,008	0,013	0,013	0,017	0,048	0,004	0,004	0,080	0,004	0,004	0,069	0,014	0,016	0,032	0,038	0,115	0,030	0,070
D	0,011	0,050	0,008	0,015	0,015	0,029	0,059	0,028	0,032	0,274	0,009	0,004	0,070	0,017	0,018	0,041	0,038	0,133	0,045	0,073
SLOPE	0,997	0,954	1,001	1,006	0,986	1,016	0,946	0,996	0,998	0,912	0,996	1,003	0,923	1,006	0,998	1,041	0,965	0,877	1,039	1,095
BIAS	0,008	0,207	-0,001	-0,032	0,049	-0,089	0,181	0,045	0,040	0,587	0,025	-0,016	0,316	-0,032	0,001	-0,190	0,136	0,541	-0,189	-0,395
CORREL.	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	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



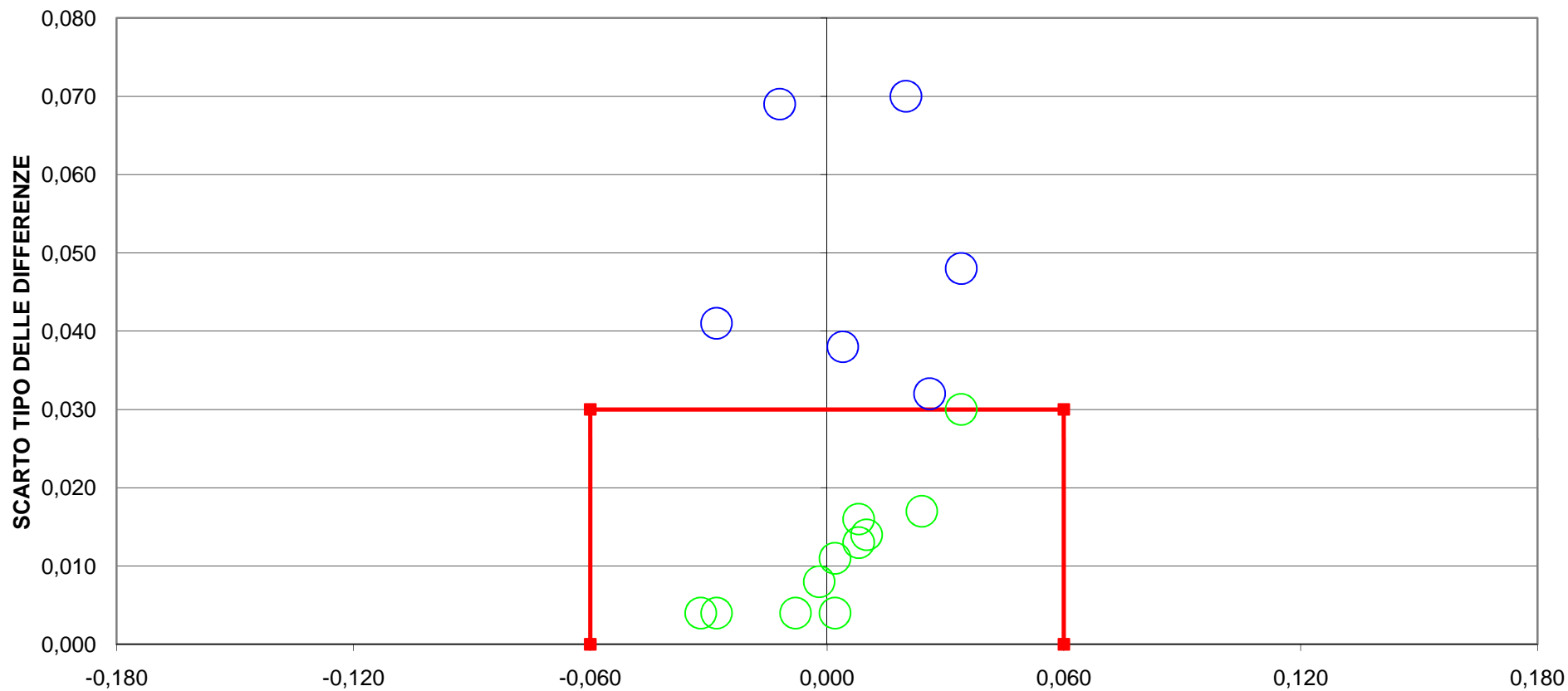
RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2011
LATTE CAPRINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN GRASSO g/100g



LAB partecipanti
Fuori Range Ottimale LAB 11, 19



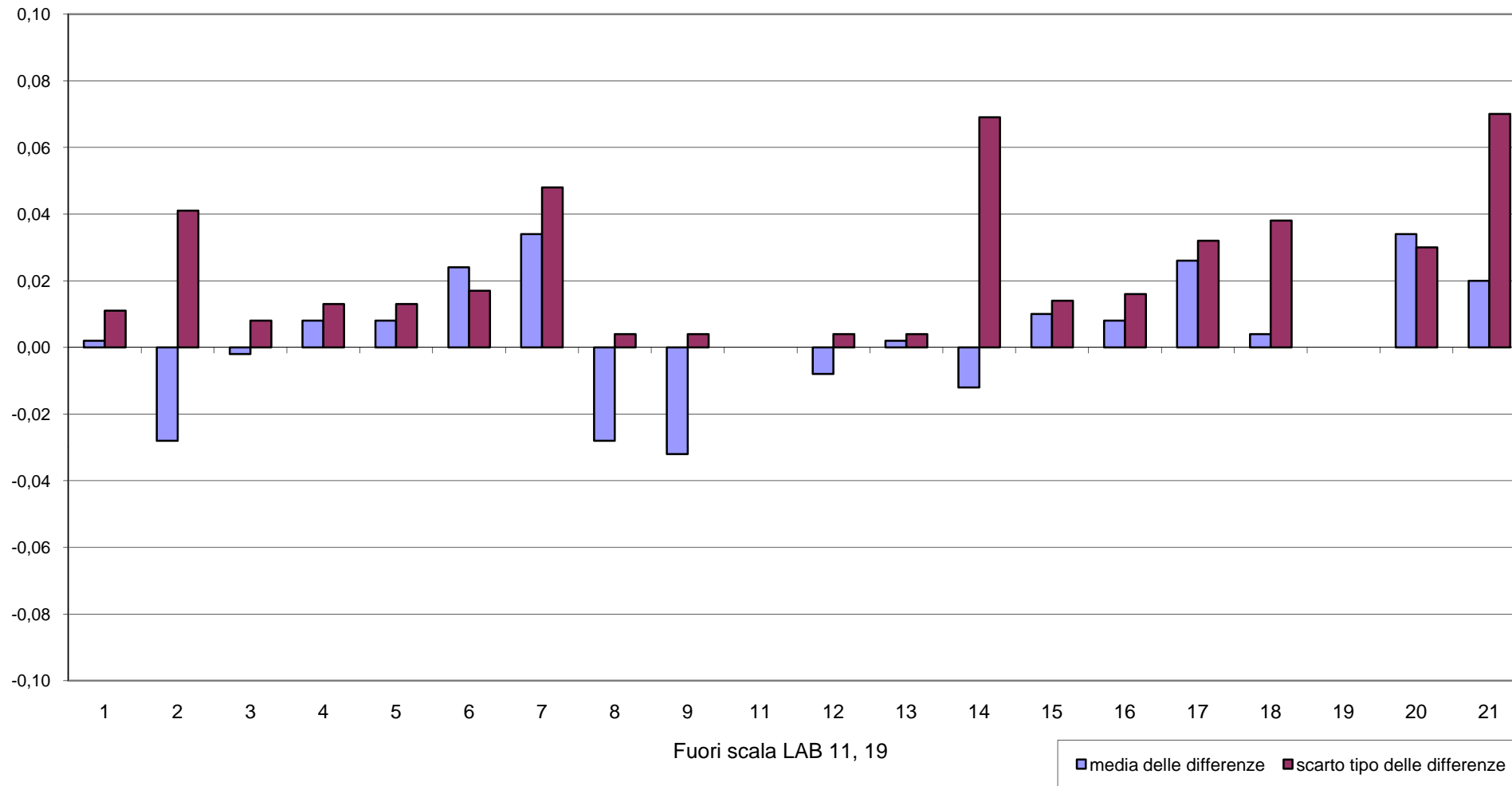
**RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2011
LATTE CAPRINO
CONTENUTO IN GRASSO g/100g**



DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO
8 LAB fuori dal TARGET (40 %)
2 LAB fuori scala
LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,060 ds= 0,030



RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2011
LATTE CAPRINO
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN GRASSO g/100g





RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2011

LATTE CAPRINO

CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	20	3,05	0,016	0,129	0,005	0,046	0,179	1,492	1,481
2	20	3,80	0,014	0,056	0,005	0,020	0,132	0,524	0,507
3	20	3,39	0,017	0,075	0,006	0,027	0,180	0,784	0,763
4	19	4,20	0,017	0,050	0,006	0,018	0,139	0,422	0,398
5	20	4,60	0,018	0,095	0,006	0,034	0,138	0,732	0,718

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
3,81	0,016	0,086	0,006	0,031	0,154	0,791	0,773	0,190

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	4	11	4,12	4,13	Outlier per Test di Grubbs

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 OTTOBRE 2011
LATTE CAPRINO
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	3,05	3,14	3,07	3,09	3,06	3,08	2,97	3,04	3,10	3,04	3,07	3,08	3,01	3,07	3,08	3,06	3,01	3,05	3,05	2,92
2	3,80	3,79	3,81	3,83	3,79	3,80	3,77	3,80	3,82	3,74	3,79	3,81	3,79	3,80	3,82	3,81	3,76	3,81	3,80	3,80
3	3,39	3,44	3,40	3,43	3,39	3,41	3,34	3,39	3,43	3,38	3,42	3,41	3,36	3,40	3,41	3,40	3,37	3,39	3,39	3,33
4	4,20	4,18	4,20	4,24	4,19	4,19	4,20	4,20	4,20	4,12	4,19	4,20	4,19	4,19	4,20	4,21	4,16	4,21	4,20	4,23
5	4,61	4,53	4,60	4,65	4,60	4,58	4,64	4,60	4,59	4,50	4,59	4,60	4,61	4,58	4,60	4,60	4,56	4,60	4,60	4,65
1	3,05	3,13	3,06	3,10	3,05	3,09	2,99	3,04	3,10	3,04	3,07	3,07	3,01	3,07	3,08	3,06	3,02	3,05	3,05	2,93
2	3,80	3,80	3,81	3,83	3,80	3,80	3,77	3,80	3,82	3,76	3,80	3,81	3,79	3,79	3,82	3,81	3,76	3,81	3,79	3,81
3	3,40	3,44	3,39	3,42	3,41	3,40	3,35	3,39	3,42	3,37	3,41	3,41	3,36	3,40	3,41	3,41	3,38	3,39	3,39	3,34
4	4,21	4,17	4,20	4,24	4,20	4,19	4,21	4,21	4,20	4,13	4,20	4,22	4,19	4,19	4,20	4,21	4,17	4,20	4,20	4,24
5	4,61	4,54	4,60	4,65	4,61	4,58	4,64	4,61	4,59	4,52	4,59	4,60	4,60	4,59	4,60	4,59	4,58	4,60	4,59	4,66

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Media	Min	Max	ST	VAL. RIF
1	3,05	3,14	3,07	3,10	3,06	3,09	2,98	3,04	3,10	3,04	3,07	3,08	3,01	3,07	3,08	3,06	3,02	3,05	3,05	2,93	3,05	2,93	3,14	0,045	3,06
2	3,80	3,80	3,81	3,83	3,80	3,80	3,77	3,80	3,82	3,75	3,80	3,81	3,79	3,80	3,82	3,81	3,76	3,81	3,79	3,81	3,80	3,75	3,83	0,020	3,80
3	3,40	3,44	3,40	3,43	3,40	3,41	3,35	3,39	3,43	3,38	3,42	3,41	3,36	3,40	3,41	3,41	3,38	3,39	3,39	3,34	3,39	3,34	3,44	0,026	3,40
4	4,21	4,18	4,20	4,24	4,20	4,19	4,21	4,21	4,20	4,13	4,20	4,21	4,19	4,19	4,20	4,21	4,17	4,21	4,20	4,24	4,20	4,17	4,24	0,017	4,20
5	4,61	4,54	4,60	4,65	4,61	4,58	4,64	4,61	4,59	4,51	4,59	4,60	4,61	4,59	4,60	4,60	4,57	4,60	4,60	4,66	4,60	4,51	4,66	0,033	4,60
m lab	3,812	3,816	3,814	3,848	3,810	3,812	3,788	3,808	3,827	3,760	3,813	3,821	3,791	3,808	3,822	3,816	3,777	3,811	3,804	3,792	3,810	3,777	3,848	0,016	3,812

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

ZS CAMP.1	-0,166	1,711	0,166	0,828	-0,055	0,607	-1,711	-0,386	0,938	-0,386	0,276	0,386	-1,049	0,276	0,497	0,055	-0,938	-0,166	-0,265	-2,914
ZS CAMP.2	0,000	-0,256	0,511	1,533	-0,256	0,000	-1,533	0,000	1,022	-2,556	-0,256	0,511	-0,511	-0,256	1,022	0,511	-2,044	0,511	-0,281	0,256
ZS CAMP.3	-0,096	1,635	-0,096	1,058	0,096	0,288	-2,019	-0,288	1,058	-0,865	0,673	0,481	-1,442	0,096	0,481	0,288	-0,865	-0,288	-0,365	-2,308
ZS CAMP.4	0,290	-1,452	0,000	2,324	-0,290	-0,581	0,290	0,290	0,000	-4,357	-0,290	0,581	-0,581	-0,581	0,000	0,581	-2,033	0,290	-0,232	2,033
ZS CAMP.5	0,300	-1,951	0,000	1,501	0,150	-0,600	1,201	0,150	-0,300	-2,702	-0,300	0,000	0,150	-0,450	0,000	-0,150	-0,901	0,000	-0,120	1,651
ZS LAB	0,000	0,255	0,128	2,297	-0,128	0,000	-1,531	-0,255	0,957	-3,318	0,064	0,574	-1,340	-0,255	0,638	0,255	-2,233	-0,064	-0,510	-1,302

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

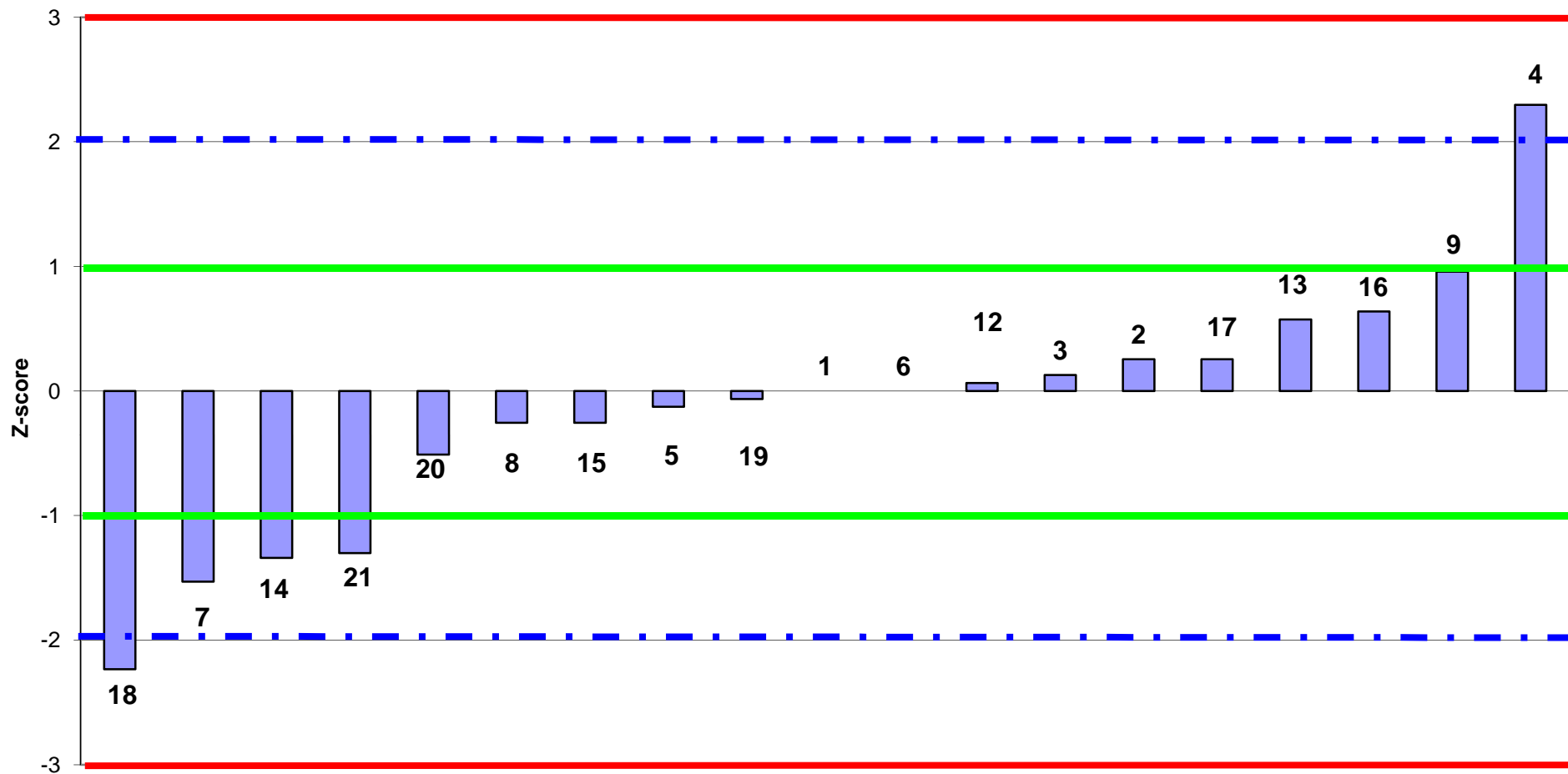
1	-0,01	0,08	0,01	0,04	0,00	0,03	-0,08	-0,02	0,04	-0,02	0,01	0,02	-0,05	0,01	0,02	0,00	-0,04	-0,01	-0,01	-0,13				
2	0,00	0,00	0,01	0,03	0,00	0,00	-0,03	0,00	0,02	-0,05	0,00	0,01	-0,01	0,00	0,02	0,01	-0,04	0,01	-0,01	0,00				
3	0,00	0,04	0,00	0,03	0,00	0,01	-0,05	-0,01	0,03	-0,02	0,02	0,01	-0,04	0,00	0,01	0,01	-0,02	-0,01	-0,01	-0,06				
4	0,00	-0,03	0,00	0,04	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,08	0,00	0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,01	-0,04	0,00	0,00	0,03				
5	0,01	-0,06	0,00	0,05	0,01	-0,02	0,04	0,01	-0,01	-0,09	-0,01	0,00	0,01	-0,01	0,00	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,05				
m diff	0,001	0,005	0,003	0,037	-0,001	0,001	-0,023	-0,003	0,016	-0,051	0,002	0,010	-0,020	-0,003	0,011	0,005	-0,034	0,000	-0,007	-0,019				
st diff	0,007	0,056	0,005	0,009	0,005	0,018	0,046	0,010	0,021	0,032	0,012	0,006	0,022	0,011	0,011	0,006	0,008	0,008	0,004	0,077				
D	0,007	0,056	0,006	0,038	0,005	0,018	0,052	0,010	0,026	0,060	0,012	0,012	0,030	0,011	0,015	0,008	0,035	0,008	0,008	0,079				
SLOPE	0,989	1,099	1,003	0,990	0,998	1,030	0,930	0,986	1,035	1,054	1,018	1,010	0,967	1,018	1,015	1,003	0,997	0,993	0,995	0,892				
BIAS	0,040	-0,384	-0,015	0,001	0,008	-0,114	0,288	0,058	-0,151	-0,151	-0,069	-0,047	0,145	-0,064	-0,068	-0,018	0,046	0,027	0,028	0,428				
CORREL.	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	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



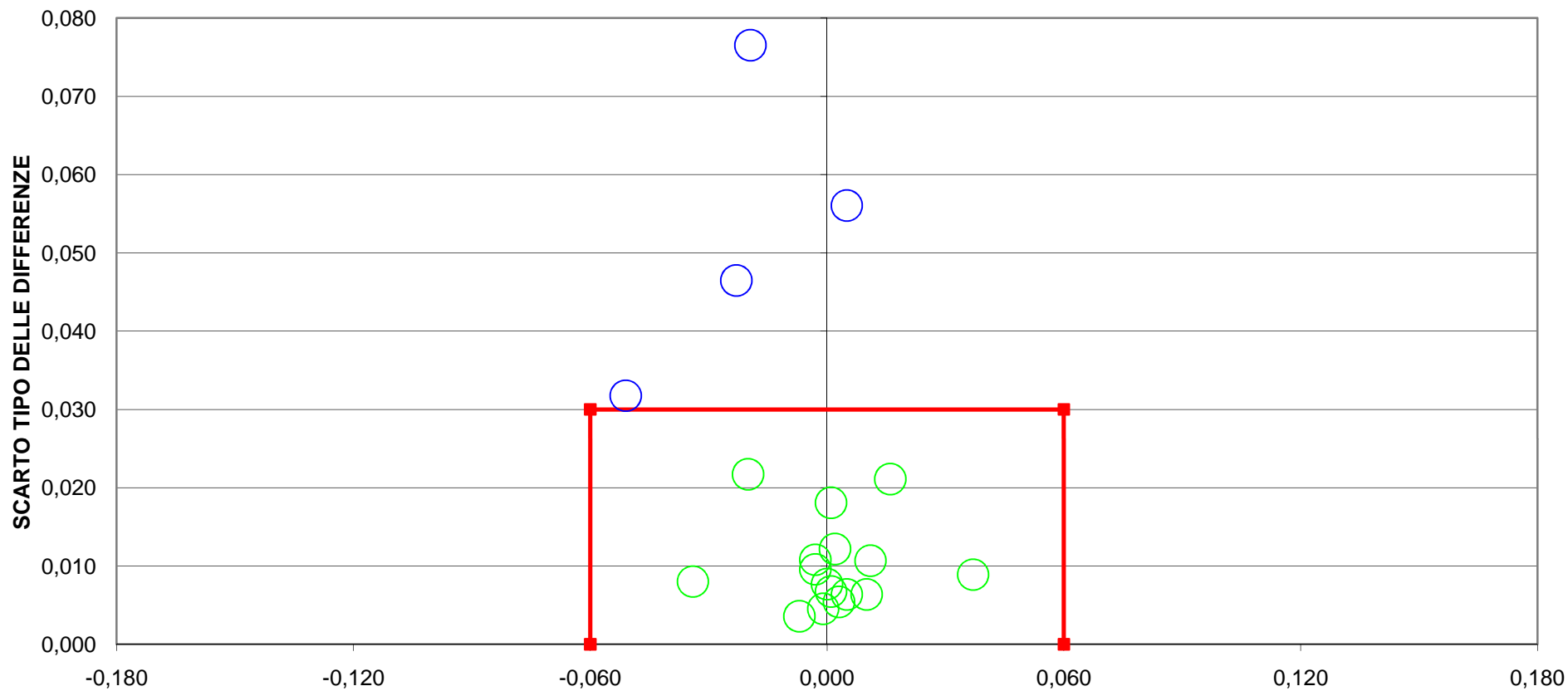
RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2011
LATTE CAPRINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g



LAB partecipanti
Fuori Range Ottimale LAB 11



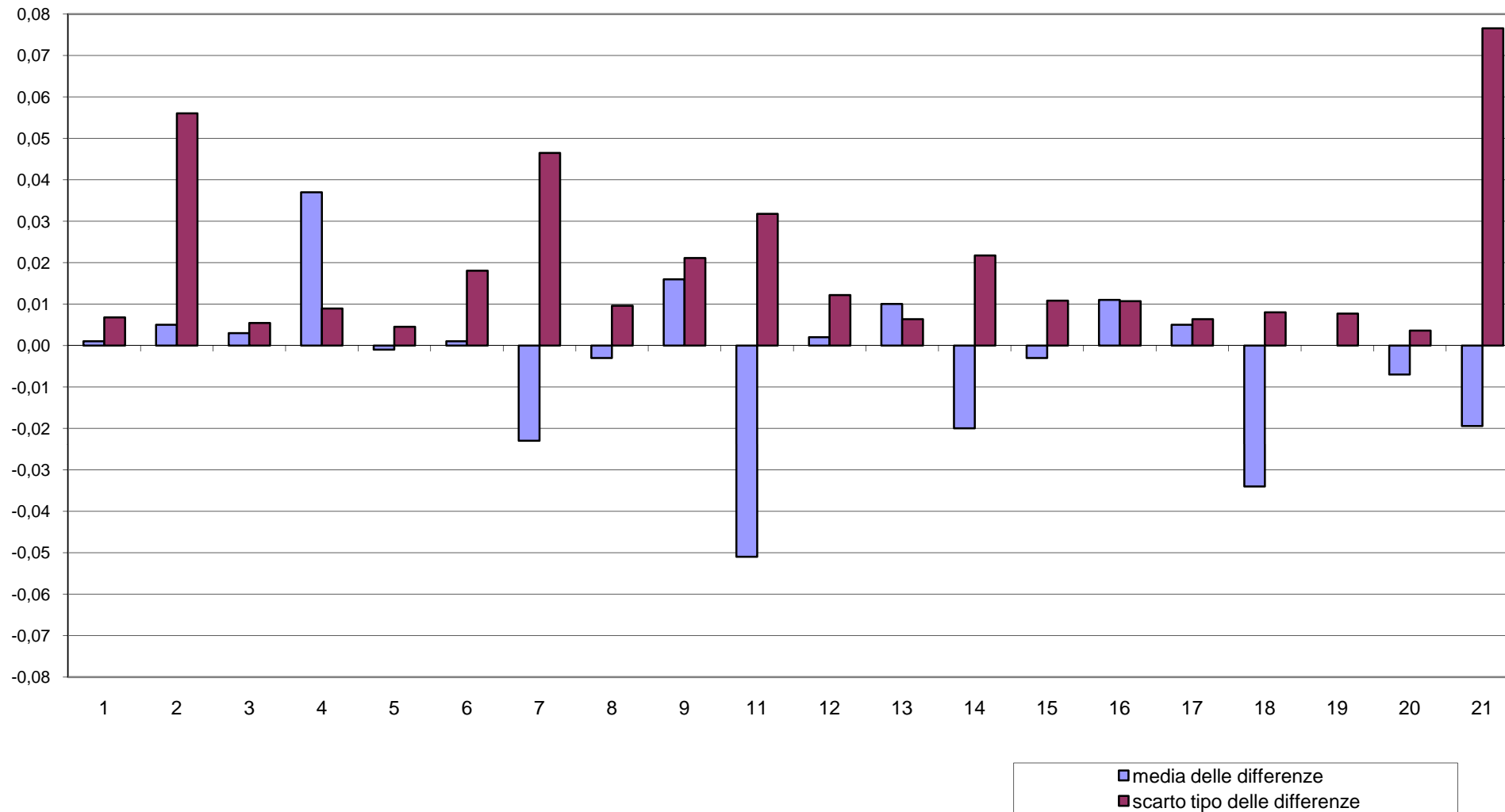
**RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2011
LATTE CAPRINO
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g**



DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO
4 LAB fuori dal TARGET (20 %)
LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,060 ds= 0,030



RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2011
LATTE CAPRINO
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g





RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2011

LATTE CAPRINO

CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	20	3,97	0,016	0,107	0,005	0,038	0,138	0,951	0,941
2	20	4,02	0,014	0,078	0,005	0,027	0,124	0,682	0,670
3	20	4,00	0,016	0,087	0,006	0,031	0,143	0,766	0,753
4	20	4,31	0,010	0,063	0,004	0,022	0,082	0,516	0,509
5	19	4,59	0,008	0,070	0,003	0,025	0,061	0,539	0,536

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
4,18	0,013	0,082	0,005	0,029	0,110	0,691	0,682	0,160

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	5	17	4,61	4,59	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 OTTOBRE 2011
LATTE CAPRINO
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	3,98	3,95	4,00	4,01	3,98	4,02	3,98	3,95	3,96	3,93	3,94	3,94	3,94	3,96	3,95	3,98	3,89	3,96	4,07	3,97
2	4,02	4,00	4,04	4,05	4,02	4,06	4,04	3,98	4,01	4,01	4,00	3,99	4,04	4,01	4,00	4,02	3,96	4,05	4,07	4,04
3	4,00	3,97	4,02	4,03	4,01	4,04	4,01	3,97	3,99	3,97	3,97	3,97	3,99	3,99	3,98	4,00	3,94	4,01	4,07	4,02
4	4,31	4,30	4,32	4,32	4,30	4,32	4,33	4,27	4,30	4,28	4,29	4,27	4,34	4,30	4,29	4,31	4,27	4,35	4,30	4,32
5	4,59	4,61	4,60	4,60	4,58	4,58	4,61	4,55	4,59	4,54	4,58	4,55	4,61	4,58	4,59	4,61	4,56	4,63	4,55	4,61
1	3,98	3,94	4,00	4,02	3,98	4,02	4,00	3,95	3,96	3,93	3,95	3,95	3,95	3,97	3,95	3,97	3,90	3,96	4,07	3,97
2	4,02	4,00	4,04	4,04	4,03	4,06	4,04	3,99	4,01	4,02	3,99	3,99	4,03	4,01	4,00	4,01	3,97	4,06	4,07	4,03
3	4,01	3,97	4,02	4,03	4,00	4,05	4,02	3,98	3,99	3,97	3,98	3,97	4,00	3,99	3,97	3,99	3,95	4,02	4,08	4,01
4	4,31	4,30	4,32	4,32	4,30	4,32	4,33	4,27	4,31	4,29	4,29	4,27	4,33	4,29	4,29	4,31	4,27	4,35	4,31	4,32
5	4,59	4,61	4,60	4,60	4,58	4,58	4,61	4,56	4,59	4,55	4,58	4,55	4,62	4,58	4,59	4,59	4,56	4,63	4,55	4,61

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Media	Min	Max	ST	VAL. RIF
1	3,98	3,95	4,00	4,02	3,98	4,02	3,99	3,95	3,96	3,93	3,95	3,95	3,95	3,97	3,95	3,98	3,90	3,96	4,07	3,97	3,97	3,90	4,07	0,038	3,96
2	4,02	4,00	4,04	4,05	4,03	4,06	4,04	3,99	4,01	4,02	4,00	3,99	4,04	4,01	4,00	4,02	3,97	4,06	4,07	4,03	4,02	3,97	4,07	0,027	4,02
3	4,01	3,97	4,02	4,03	4,01	4,05	4,02	3,98	3,99	3,97	3,98	3,97	4,00	3,99	3,98	4,00	3,95	4,02	4,07	4,02	4,00	3,95	4,07	0,030	4,00
4	4,31	4,30	4,32	4,32	4,30	4,32	4,33	4,27	4,31	4,29	4,29	4,27	4,34	4,30	4,29	4,31	4,27	4,35	4,31	4,32	4,30	4,27	4,35	0,022	4,31
5	4,59	4,61	4,60	4,60	4,58	4,58	4,61	4,56	4,59	4,55	4,58	4,55	4,62	4,58	4,59	4,60	4,56	4,63	4,55	4,61	4,59	4,55	4,63	0,025	4,59
m lab	4,181	4,165	4,196	4,202	4,178	4,205	4,197	4,147	4,171	4,149	4,157	4,145	4,185	4,168	4,161	4,179	4,127	4,202	4,215	4,189	4,176	4,127	4,215	0,024	4,178

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

ZS CAMP,1	0,462	-0,462	0,991	1,387	0,462	1,519	0,727	-0,330	-0,066	-0,859	-0,462	-0,462	-0,462	0,066	-0,330	0,330	-1,783	-0,066	2,893	0,079
ZS CAMP,2	0,093	-0,650	0,836	1,021	0,279	1,578	0,836	-1,207	-0,279	-0,093	-0,836	-1,021	0,650	-0,279	-0,650	-0,093	-1,950	1,393	1,894	0,464
ZS CAMP,3	0,330	-0,824	0,824	1,187	0,330	1,649	0,659	-0,659	-0,165	-0,824	-0,659	-0,824	0,000	-0,165	-0,659	0,000	-1,649	0,659	2,605	0,725
ZS CAMP,4	0,192	-0,260	0,645	0,645	-0,260	0,645	1,097	-1,618	-0,034	-0,939	-0,713	-1,618	1,324	-0,487	-0,713	0,192	-1,618	2,003	0,034	0,781
ZS CAMP,5	0,000	0,813	0,407	0,407	-0,407	-0,407	0,813	-1,424	0,000	-1,830	-0,407	-1,627	1,017	-0,407	0,000	0,407	-1,220	1,627	-1,546	0,834
ZS LAB	0,124	-0,537	0,744	1,000	0,000	1,115	0,785	-1,281	-0,289	-1,198	-0,868	-1,363	0,289	-0,413	-0,702	0,041	-2,107	0,992	1,512	0,463

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

1	0,02	-0,02	0,04	0,05	0,02	0,06	0,03	-0,01	0,00	-0,03	-0,02	-0,02	-0,02	0,00	-0,01	0,01	-0,07	0,00	0,11	0,00
2	0,00	-0,02	0,02	0,03	0,01	0,04	0,02	-0,03	-0,01	0,00	-0,02	-0,03	0,02	-0,01	-0,02	0,00	-0,05	0,04	0,05	0,01
3	0,01	-0,02	0,02	0,04	0,01	0,05	0,02	-0,02	0,00	-0,02	-0,02	-0,02	0,00	0,00	-0,02	0,00	-0,05	0,02	0,08	0,02
4	0,00	-0,01	0,01	0,01	-0,01	0,01	0,02	-0,04	0,00	-0,02	-0,02	-0,04	0,03	-0,01	-0,02	0,00	-0,04	0,04	0,00	0,02
5	0,00	0,02	0,01	0,01	-0,01	-0,01	0,02	-0,04	0,00	-0,04	-0,01	-0,04	0,03	-0,01	0,00	0,01	-0,03	0,04	-0,04	0,02
m diff	0,007	-0,009	0,022	0,028	0,004	0,031	0,023	-0,027	-0,003	-0,025	-0,017	-0,029	0,011	-0,006	-0,013	0,005	-0,047	0,028	0,040	0,015
st diff	0,007	0,018	0,011	0,017	0,011	0,028	0,003	0,010	0,003	0,016	0,005	0,009	0,019	0,005	0,008	0,006	0,015	0,019	0,059	0,008
D	0,010	0,020	0,024	0,033	0,012	0,042	0,023	0,029	0,004	0,030	0,018	0,030	0,022	0,008	0,015	0,008	0,049	0,034	0,072	0,017
SLOPE	1,018	0,940	1,035	1,056	1,041	1,115	1,005	1,027	0,991	1,032	0,984	1,031	0,948	1,014	0,977	0,991	0,953	0,953	1,255	0,985
BIAS	-0,083	0,258	-0,168	-0,264	-0,176	-0,513	-0,043	-0,086	0,039	-0,107	0,082	-0,100	0,205	-0,051	0,110	0,032	0,242	0,169	-1,117	0,048
CORREL.	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,996	1,000

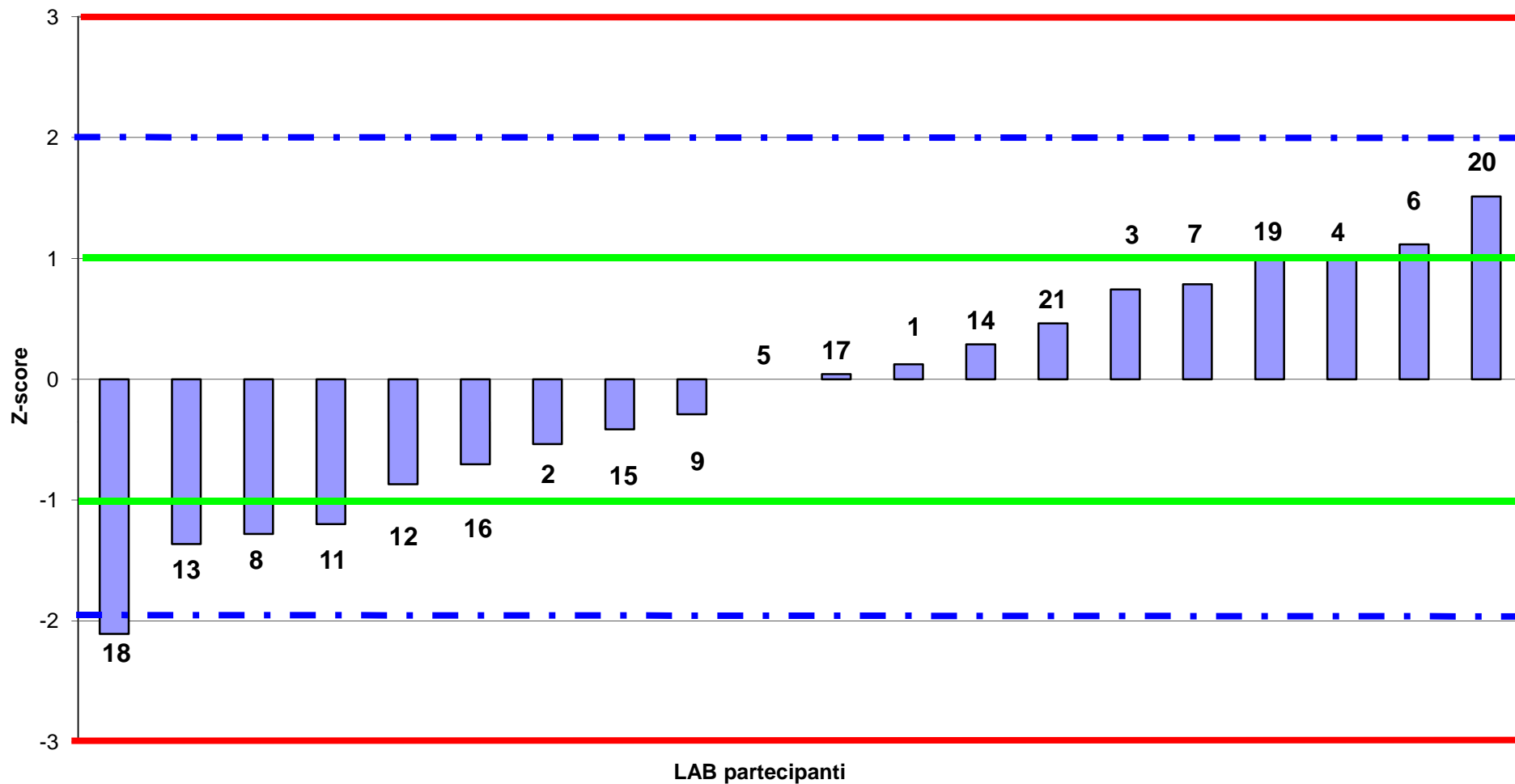
LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

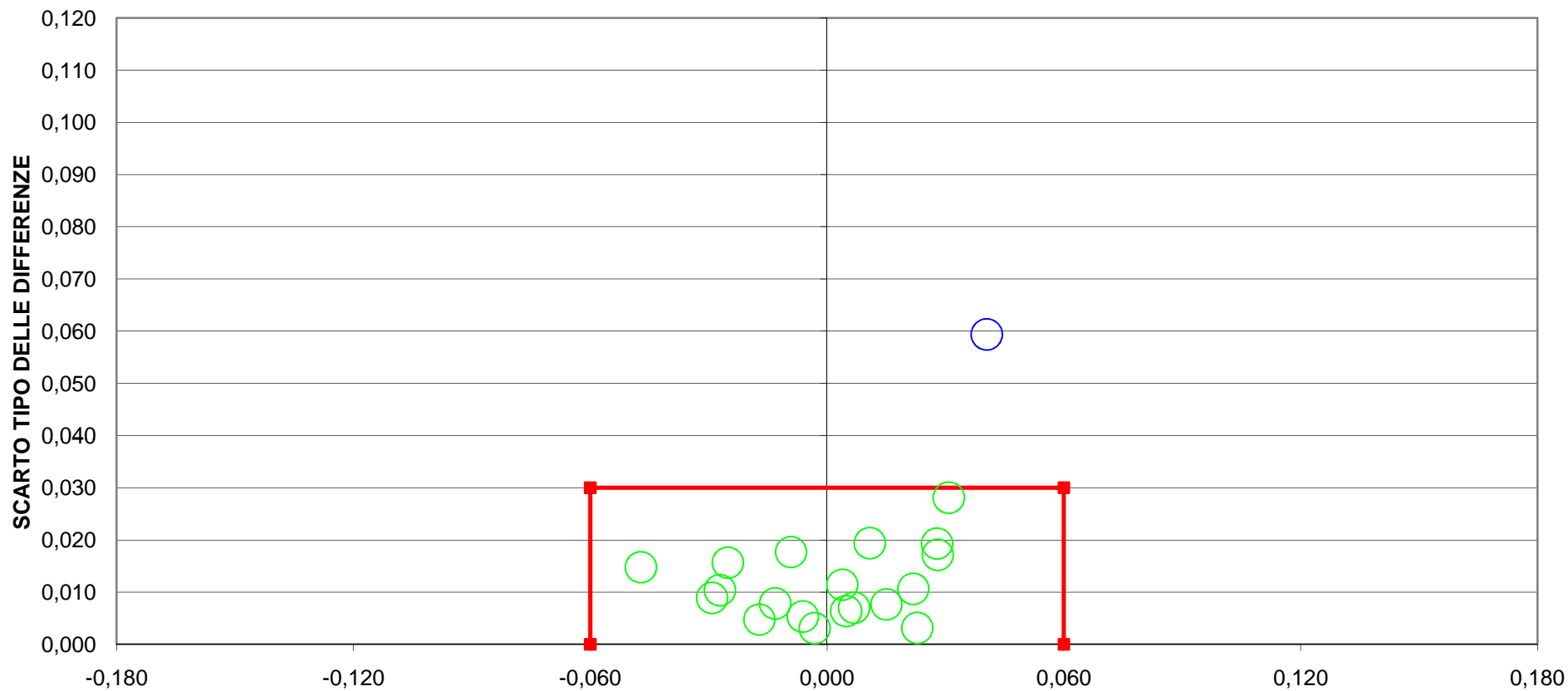


RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2011
LATTE CAPRINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g





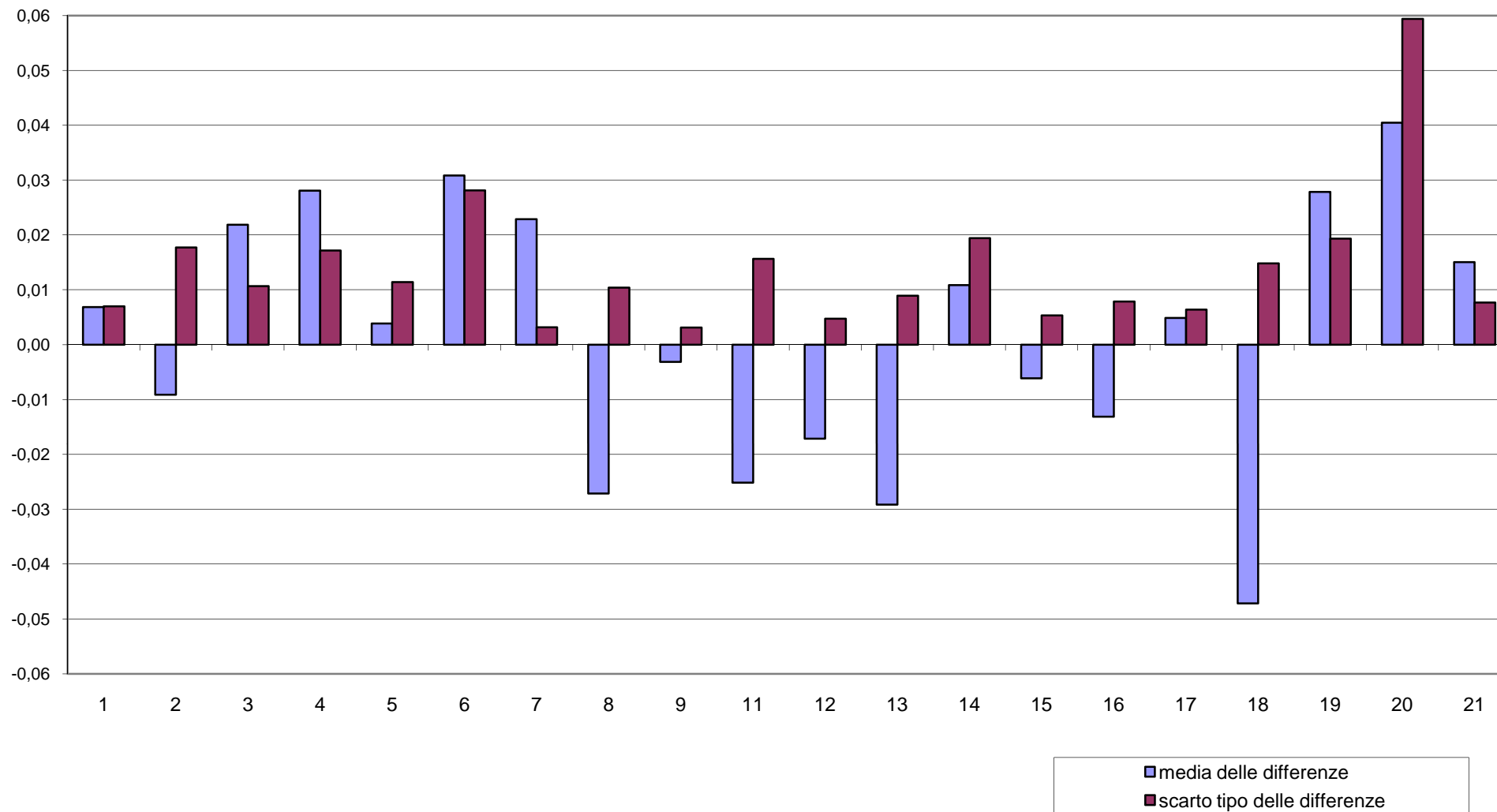
**RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2011
LATTE CAPRINO
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g**



DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO
1 LAB fuori dal TARGET (5 %)
LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,060 ds= 0,030



RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2011
LATTE CAPRINO
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g





RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2011

LATTE CAPRINO

VALORE CRIOSCOPICO (°C)

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	12	-0,474	0,002	0,016	0,001	0,006	-0,143	-1,230	0,000
2	12	-0,533	0,001	0,021	0,001	0,007	-0,094	-1,377	0,000
3	12	-0,501	0,002	0,017	0,001	0,006	-0,108	-1,180	0,000
4	12	-0,550	0,003	0,023	0,001	0,008	-0,170	-1,453	0,000
5	12	-0,567	0,002	0,020	0,001	0,007	-0,135	-1,221	0,000

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
-0,525	0,002	0,020	0,001	0,007	-0,130	-1,292	0,000	0,100

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 OTTOBRE 2011
LATTE CAPRINO
CRIOSCOPIA °C

	1	3	4	6	8	9	10	11	15	16	18	20
1	-0,474	-0,484	-0,475	-0,474	-0,462	-0,472	-0,474	-0,480	-0,474	-0,472	-0,477	-0,466
2	-0,535	-0,547	-0,534	-0,528	-0,519	-0,534	-0,531	-0,544	-0,534	-0,530	-0,533	-0,527
3	-0,502	-0,515	-0,502	-0,499	-0,491	-0,500	-0,499	-0,506	-0,501	-0,500	-0,505	-0,496
4	-0,549	-0,562	-0,548	-0,541	-0,537	-0,548	-0,553	-0,564	-0,554	-0,544	-0,553	-0,546
5	-0,566	-0,576	-0,565	-0,556	-0,555	-0,562	-0,571	-0,575	-0,575	-0,559	-0,574	-0,564
1	-0,475	-0,485	-0,476	-0,474	-0,462	-0,472	-0,474	-0,480	-0,476	-0,474	-0,477	-0,466
2	-0,534	-0,548	-0,534	-0,528	-0,520	-0,534	-0,530	-0,544	-0,533	-0,531	-0,533	-0,527
3	-0,501	-0,515	-0,502	-0,498	-0,491	-0,500	-0,499	-0,506	-0,501	-0,500	-0,504	-0,494
4	-0,549	-0,561	-0,548	-0,541	-0,537	-0,548	-0,550	-0,565	-0,554	-0,544	-0,554	-0,543
5	-0,566	-0,577	-0,565	-0,557	-0,555	-0,562	-0,572	-0,575	-0,572	-0,560	-0,574	-0,563

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	3	4	6	8	9	10	11	15	16	18	20	Media	Mn	Max	ST	VAL. RIF
1	-0,475	-0,485	-0,476	-0,474	-0,462	-0,472	-0,474	-0,480	-0,475	-0,473	-0,477	-0,466	-0,474	-0,485	-0,462	0,006	-0,474
2	-0,535	-0,548	-0,534	-0,528	-0,520	-0,534	-0,531	-0,544	-0,534	-0,531	-0,533	-0,527	-0,533	-0,548	-0,520	0,007	-0,533
3	-0,502	-0,515	-0,502	-0,499	-0,491	-0,500	-0,499	-0,506	-0,501	-0,500	-0,505	-0,495	-0,501	-0,515	-0,491	0,006	-0,501
4	-0,549	-0,562	-0,548	-0,541	-0,537	-0,548	-0,552	-0,565	-0,554	-0,544	-0,554	-0,544	-0,550	-0,565	-0,537	0,008	-0,549
5	-0,566	-0,577	-0,565	-0,557	-0,555	-0,562	-0,572	-0,575	-0,574	-0,560	-0,574	-0,563	-0,566	-0,577	-0,555	0,007	-0,566
m lab	-0,525	-0,537	-0,525	-0,520	-0,513	-0,523	-0,525	-0,534	-0,527	-0,521	-0,528	-0,519	-0,525	-0,537	-0,513	0,007	-0,525

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

ZS CAMP,1	-0,043	-1,754	-0,214	0,043	2,096	0,385	0,043	-0,984	-0,128	0,214	-0,471	1,454
ZS CAMP,2	-0,170	-1,938	-0,102	0,714	1,870	-0,102	0,374	-1,462	-0,034	0,374	0,034	0,884
ZS CAMP,3	-0,169	-2,449	-0,253	0,338	1,604	0,084	0,253	-0,929	-0,084	0,084	-0,676	0,971
ZS CAMP,4	-0,063	-1,630	0,063	0,940	1,442	0,063	-0,376	-2,006	-0,690	0,564	-0,627	0,533
ZS CAMP,5	-0,067	-1,469	0,067	1,202	1,402	0,467	-0,801	-1,268	-1,068	0,801	-1,135	0,300

ZS LAB	-0,015	-1,838	0,015	0,827	1,854	0,276	-0,046	-1,363	-0,368	0,552	-0,521	0,927
--------	--------	--------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	-------	--------	-------

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

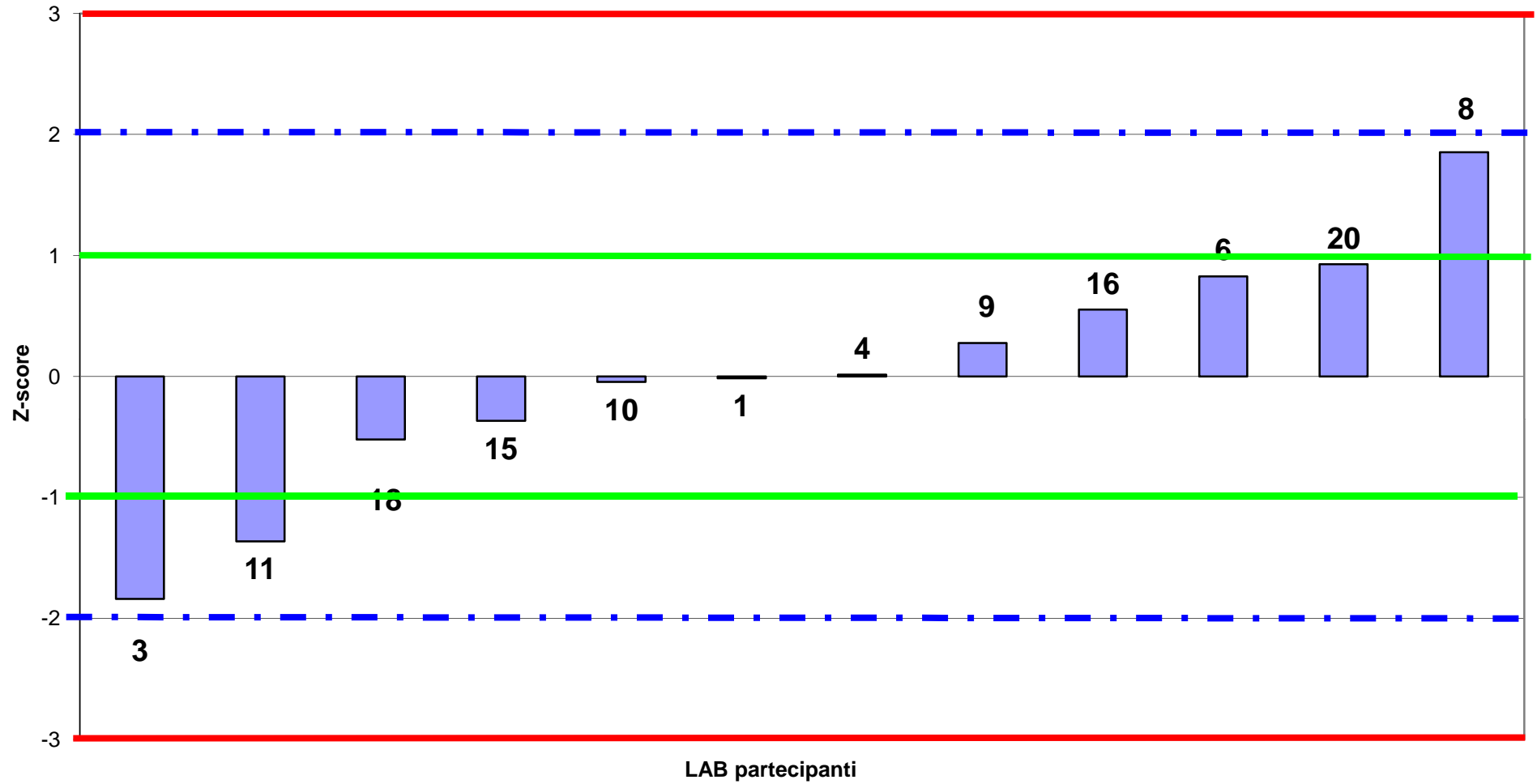
1	0,000	-0,010	-0,001	0,000	0,012	0,002	0,000	-0,006	-0,001	0,001	-0,003	0,008
2	-0,001	-0,014	-0,001	0,005	0,014	-0,001	0,003	-0,011	0,000	0,003	0,000	0,006
3	-0,001	-0,015	-0,002	0,002	0,009	0,000	0,001	-0,006	-0,001	0,000	-0,004	0,006
4	-0,001	-0,013	0,000	0,007	0,012	0,000	-0,003	-0,016	-0,006	0,004	-0,005	0,004
5	-0,001	-0,011	0,000	0,009	0,010	0,003	-0,006	-0,010	-0,008	0,006	-0,009	0,002
m diff	-0,001	-0,013	-0,001	0,005	0,011	0,001	-0,001	-0,010	-0,003	0,003	-0,004	0,005
st diff	0,000	0,002	0,001	0,004	0,002	0,002	0,004	0,004	0,004	0,002	0,003	0,002
D	0,001	0,013	0,001	0,006	0,012	0,002	0,004	0,010	0,005	0,004	0,005	0,006
SLOPE	0,999	0,992	1,023	1,109	0,996	1,002	0,936	0,918	0,926	1,059	0,954	0,945
BIAS	0,000	0,008	0,013	0,052	-0,014	0,000	-0,033	-0,034	-0,036	0,028	-0,020	-0,034
CORREL.	1,000	0,999	1,000	1,000	0,999	0,999	0,998	0,997	0,999	1,000	0,997	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

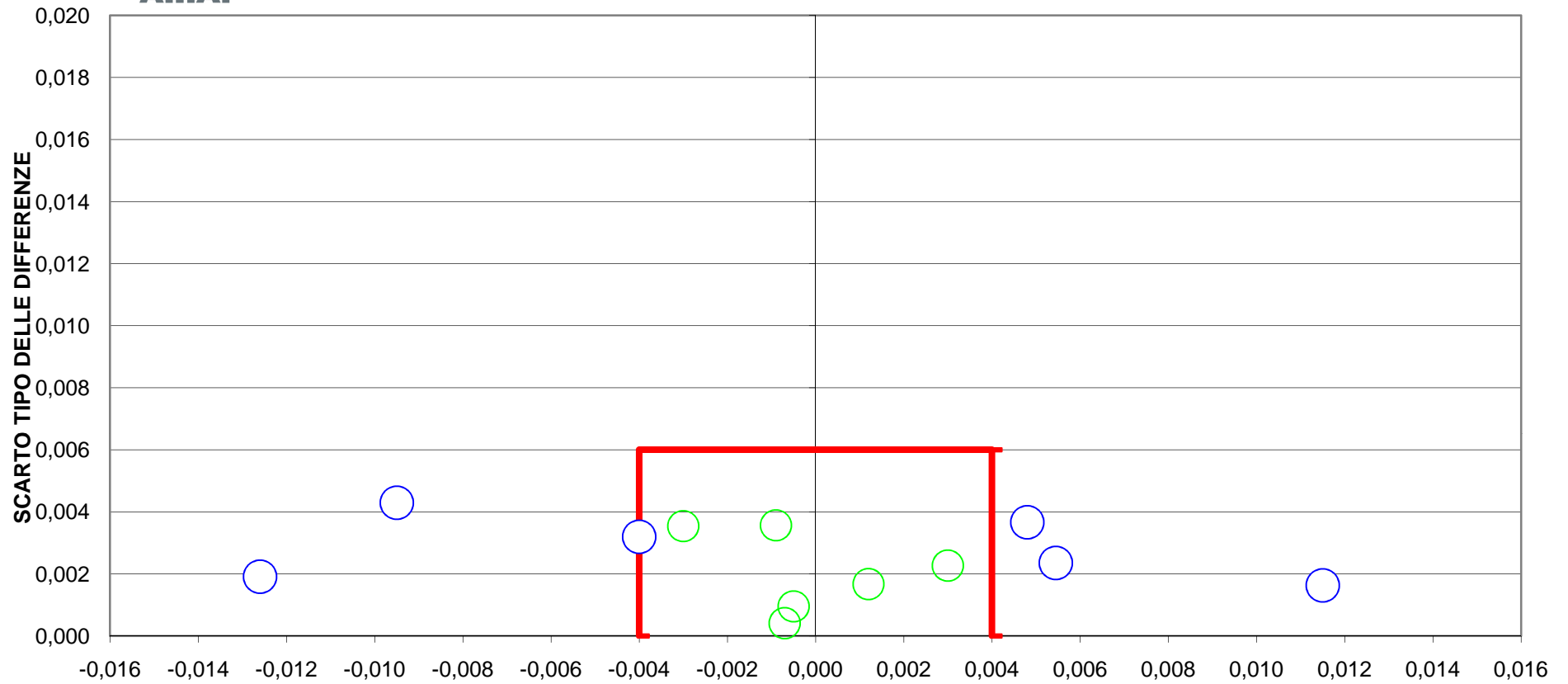


RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2011
LATTE CAPRINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CRIOSCOPIA °C





RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2011
LATTE CAPRINO
CRIOSCOPIA °C



DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO
6 LAB fuori dal TARGET (50 %)
LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,004 st= 0,006



RING TEST ROUTINE OTTOBRE 2011
LATTE CAPRINO
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze
CRIOSCOPIA °C

