



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 MARZO 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.17
Proteine	pag.22
Lattosio	pag.27
Crioscopia.....	pag.32



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.ZOOPROF.SPERIMEN. GROSSETO

IST.ZOOPROF.SPERIMEN. ORISTANO

IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PALERMO

IST.ZOOPROF.SPERIMEN. ROMA

IST.ZOOPROF.SPERIMEN. SASSARI

LSL

Reference Laboratory for milk and dairy Products Faculty Of Agriculture Dep
Zagreb (CROAZIA)

VS. CODICE.....

LABORATORI PARTECIPANTI: N. 18 CON N. 21 STRUMENTI

Invio dei campioni	22 marzo 2011
Data indicata per l'invio dei risultati	29 marzo 2011
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	89%
Ultimi risultati ricevuti	8 aprile 2011
Invio delle elaborazioni statistiche	8 aprile 2011
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	18
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 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 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



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

Annunziata Fontana

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:

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

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



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

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.

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 consulerà 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: *risultato lab – Val Rif / 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 Z SCORE	GRASSO PRE ZS DS FISSA	GRASSO PRE % D	GRASSO POST Z SCORE	GRASSO POST ZS DS FISSA	GRASSO POST % 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						

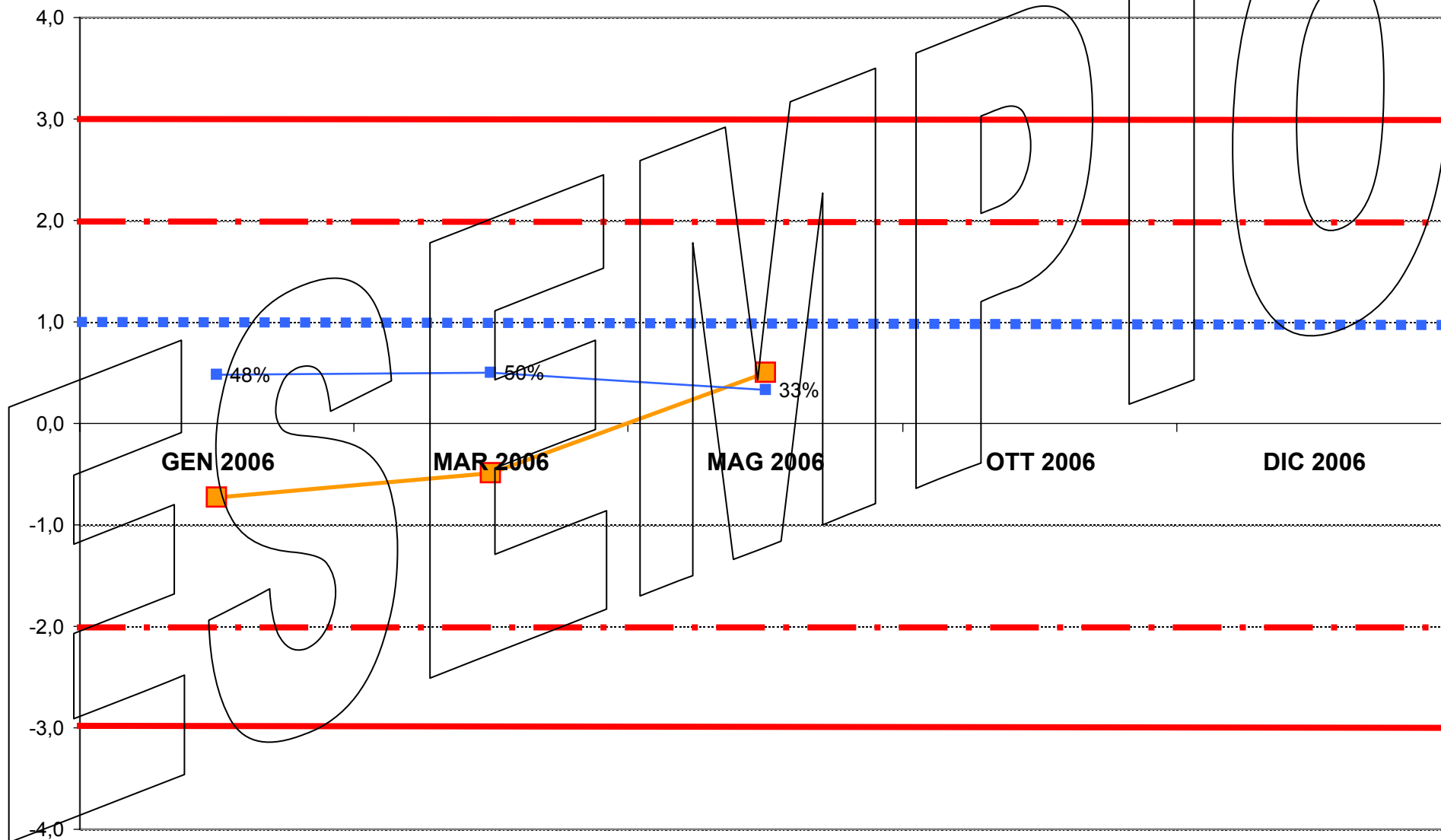
CODICI

DATA	PROTEINE PRE Z SCORE	PROTEINE PRE ZS DS FISSA	PROTEINE PRE % D	PROTEINE POST Z SCORE	PROTEINE POST ZS DS FISSA	PROTEINE POST % 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 Z SCORE	LATTOSIO PRE ZS DS FISSA	LATTOSIO PRE % D	LATTOSIO POST Z SCORE	LATTOSIO POST ZS DS FISSA	LATTOSIO POST % 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	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	2,512	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



RING TEST ROUTINE MARZO 2011

LATTE CAPRINO

ORDINAMENTO LABORATORI

GRASSO				PROTEINE				LATTOSIO				CRIOSCOPIA			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	11	0,004	6%	1	1	0,003	6%	1	3-2	0,006	7%	1	9	0,001	11%
2	9	0,008	12%	2	11	0,004	12%	2	18	0,007	14%	2	12-6	0,002	22%
3	6-7	0,013	18%	3	2	0,006	18%	3	22-1	0,010	21%	3	3-21-10	0,003	33%
4	20	0,014	24%	4	18-21	0,007	24%	4	9-7-8-19-11	0,011	29%	4	5-8	0,004	44%
5	19	0,015	29%	5	7	0,008	29%	5	4-17	0,012	36%	5	1	0,005	56%
6	13-18	0,019	35%	6	13	0,011	35%	6	16	0,014	43%	6	17-20	0,006	67%
7	4	0,023	41%	7	4-8	0,012	41%	7	6	0,015	50%	7	19	0,008	78%
8	21	0,024	47%	8	14	0,014	47%	8	15	0,016	57%	8	4	0,009	89%
9	3	0,026	53%	9	9-3	0,015	53%	9	14	0,017	64%	9	7	0,013	100%
10	17	0,027	59%	10	5-16	0,017	59%	10	5	0,020	71%				
11	8	0,028	65%	11	17	0,019	65%	11	13	0,030	79%				
12	1-12-14	0,030	71%	12	19	0,022	71%	12	20	0,037	86%				
13	16	0,038	76%	13	6-12	0,032	76%	13	12	0,051	93%				
14	5	0,040	82%	14	12	0,032	82%	14	21	0,053	100%				
15	22	0,053	88%	15	15	0,042	88%								
16	15	0,061	94%	16	22	0,046	94%								
17	2	0,063	100%	17	20	0,051	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

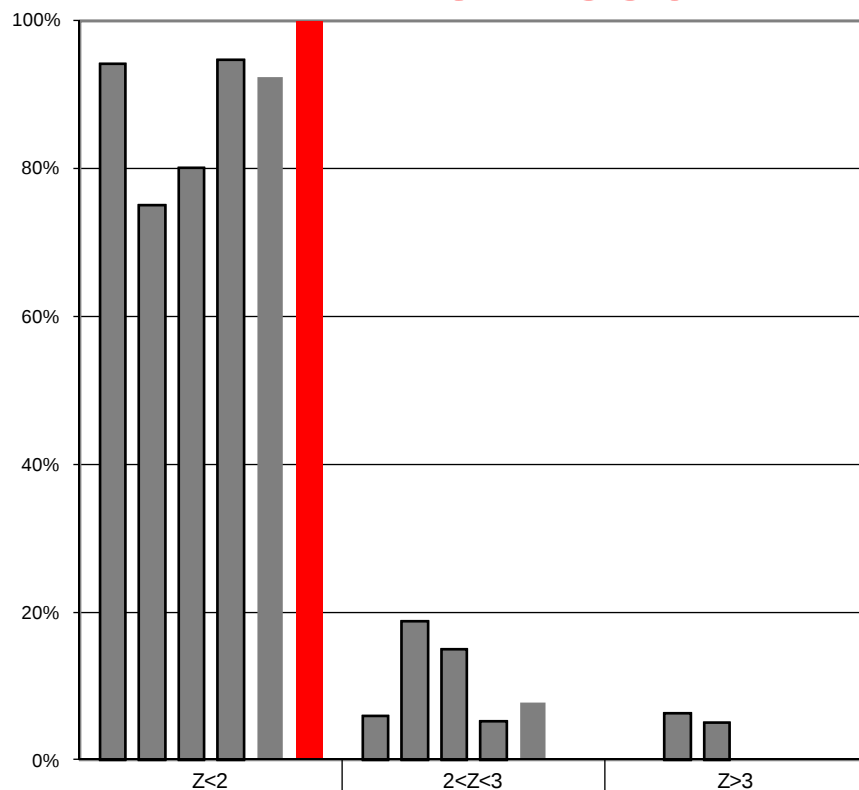
% = valore percentuale relativo all'ordinamento

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

ANDAMENTO RING TEST ROUTINE LATTE CAPRINO

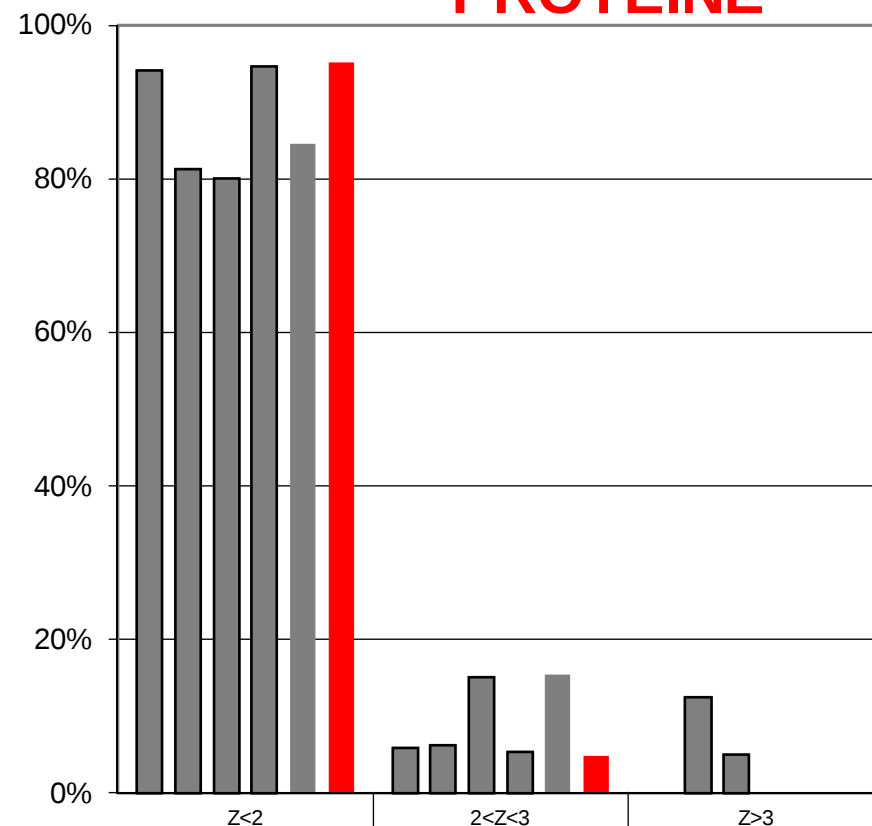
FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

GRASSO



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%

PROTEINE

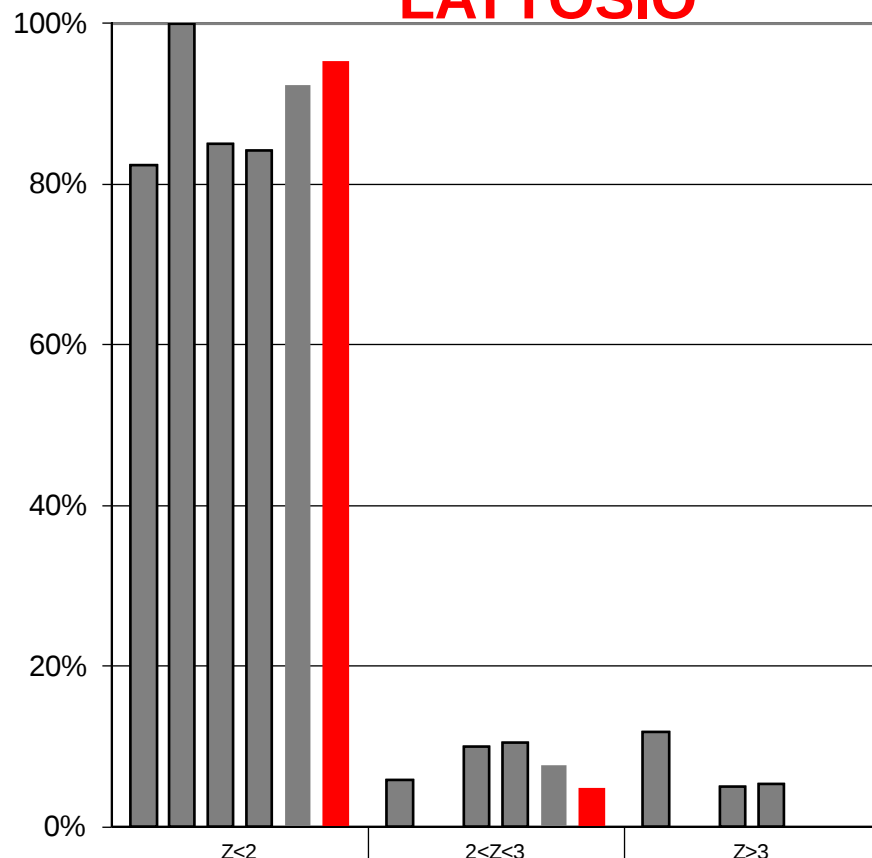


FEBBRAIO 10	94%	6%	0%
APRILE 10	81%	6%	13%
SETTEMBRE 10	80%	15%	5%
NOVEMBRE 10	95%	5%	0%
GENNAIO 11	85%	15%	0%
MARZO 11	95%	5%	0%



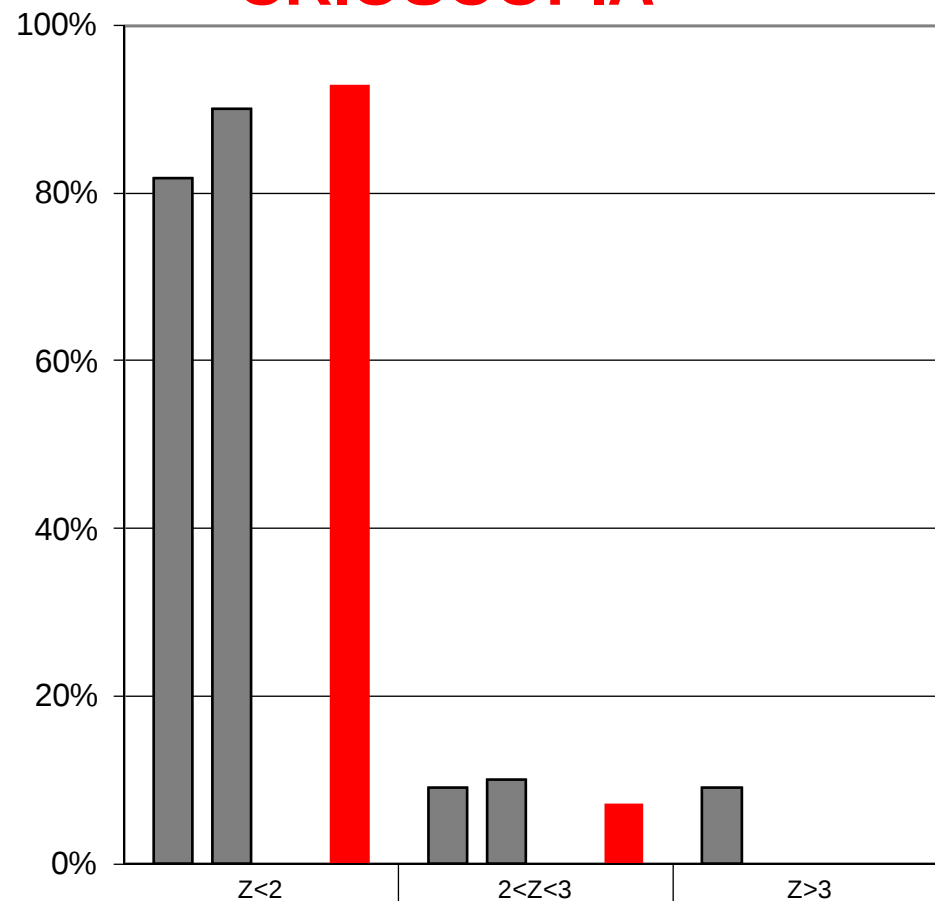
ANDAMENTO RING TEST LATTE CAPRINO FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

LATTOSIO



FEBBRAIO 10	82%	6%	12%
APRILE 10	100%	0%	0%
SETTEMBRE 10	85%	10%	5%
NOVEMBRE 10	84%	11%	5%
GENNAIO 11	92%	8%	0%
MARZO 11	95%	5%	0%

CRIOSCOPIA



SETTEMBRE 10	82%	9%	9%
NOVEMBRE 10	90%	10%	0%
GENNAIO 11	0%	0%	0%
MARZO 11	93%	7%	0%



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI

Laboratorio Standard Latte

TABELLA RIEPILOGATIVA DEI VALORI DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'

RING TEST ROUTINE LATTE CAPRINO

MARZO 2011

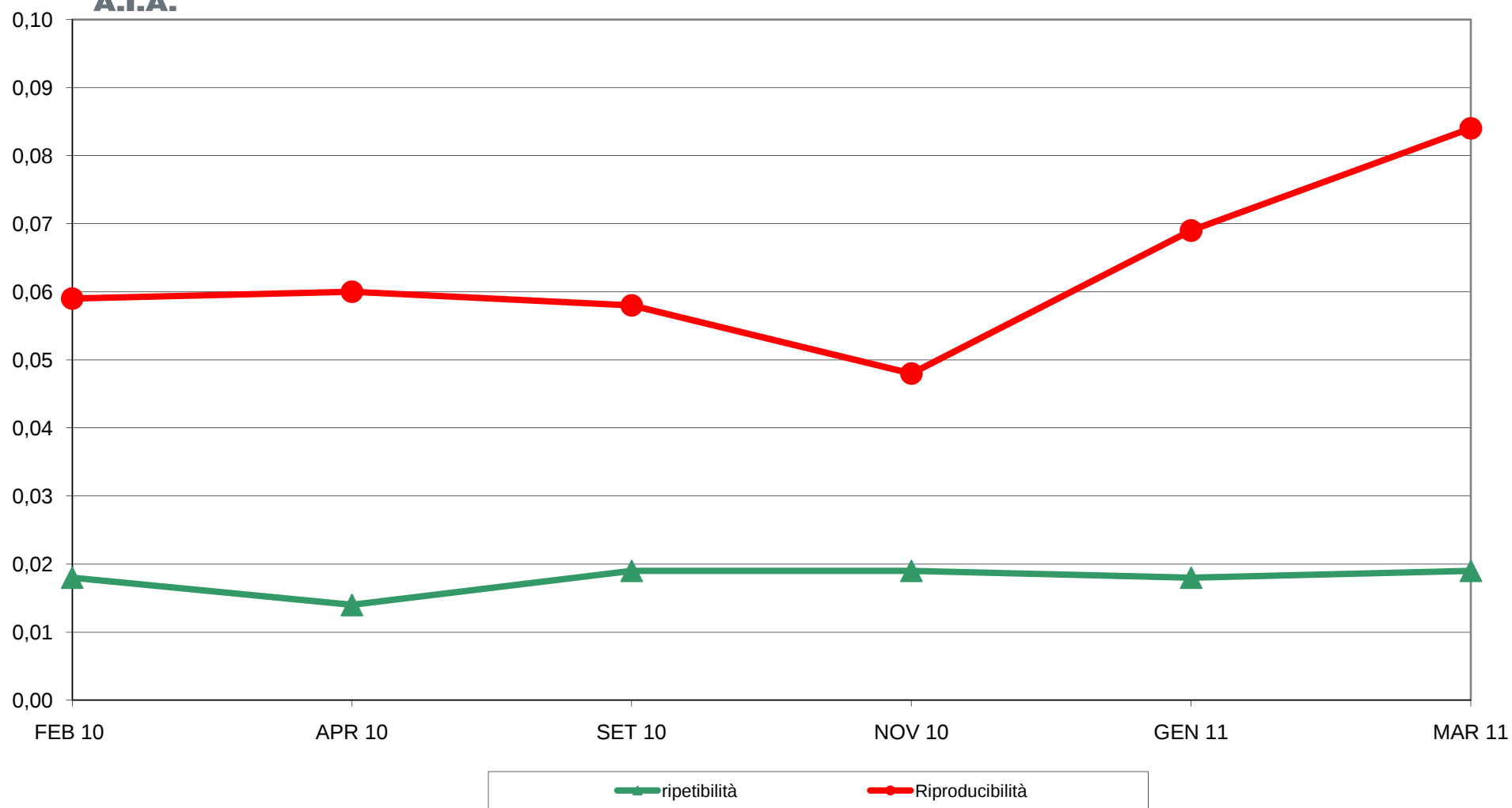
LAB	Media	r	R	Sr	SR	RSDr %	RSDR%
-----	-------	---	---	----	----	--------	-------

GRASSO	21	3,04	0,019	0,084	0,007	0,030	0,247	1,123
PROTEINE	21	2,96	0,017	0,065	0,006	0,023	0,204	0,776
LATTOSIO	21	4,25	0,019	0,057	0,007	0,020	0,152	0,464
CRIOSCOPIA	14	-0,532	0,002	0,017	0,001	0,006	-0,137	-1,136



A.I.A.

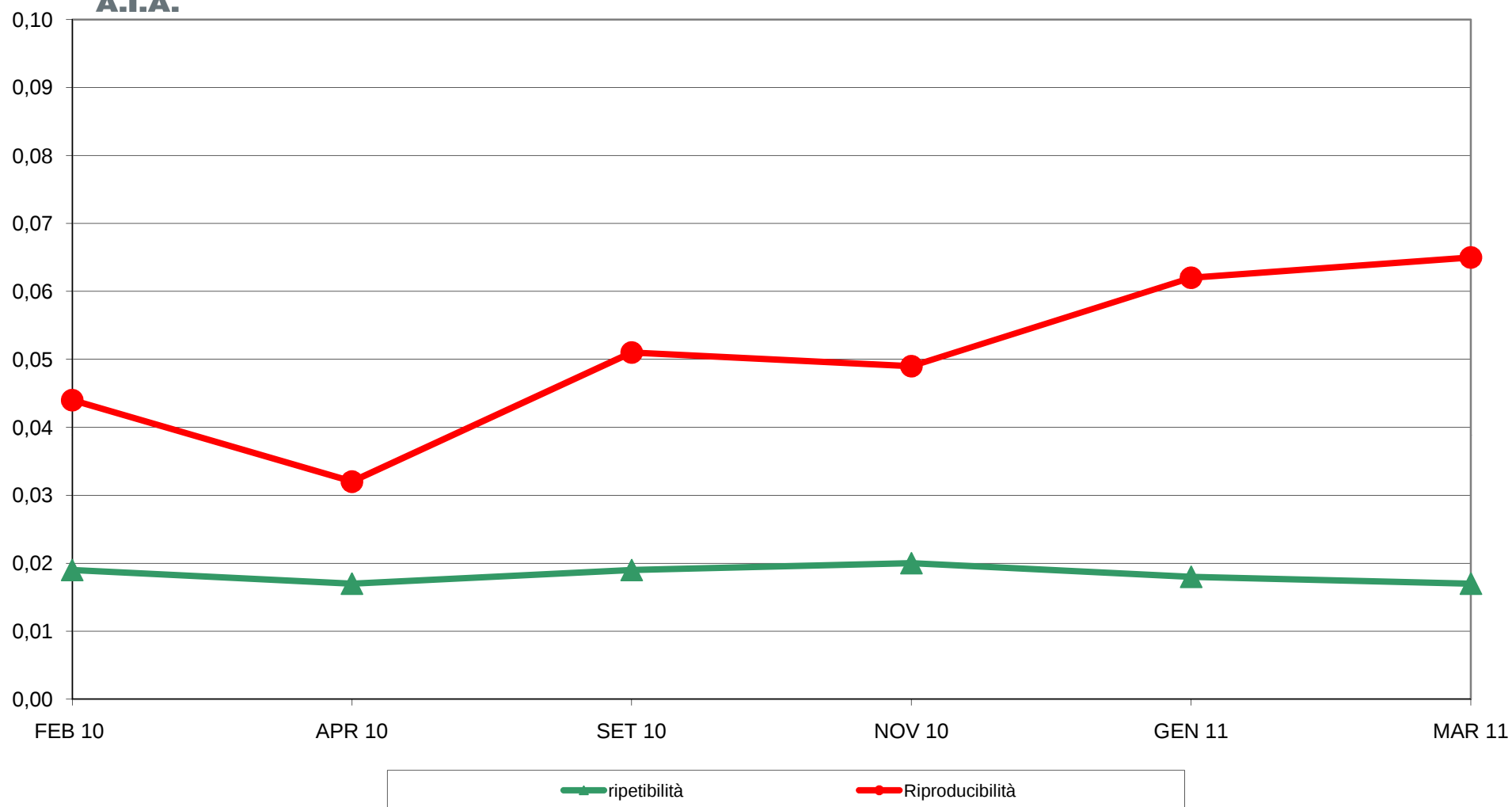
ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST LATTE CAPRINO GRASSO





A.I.A.

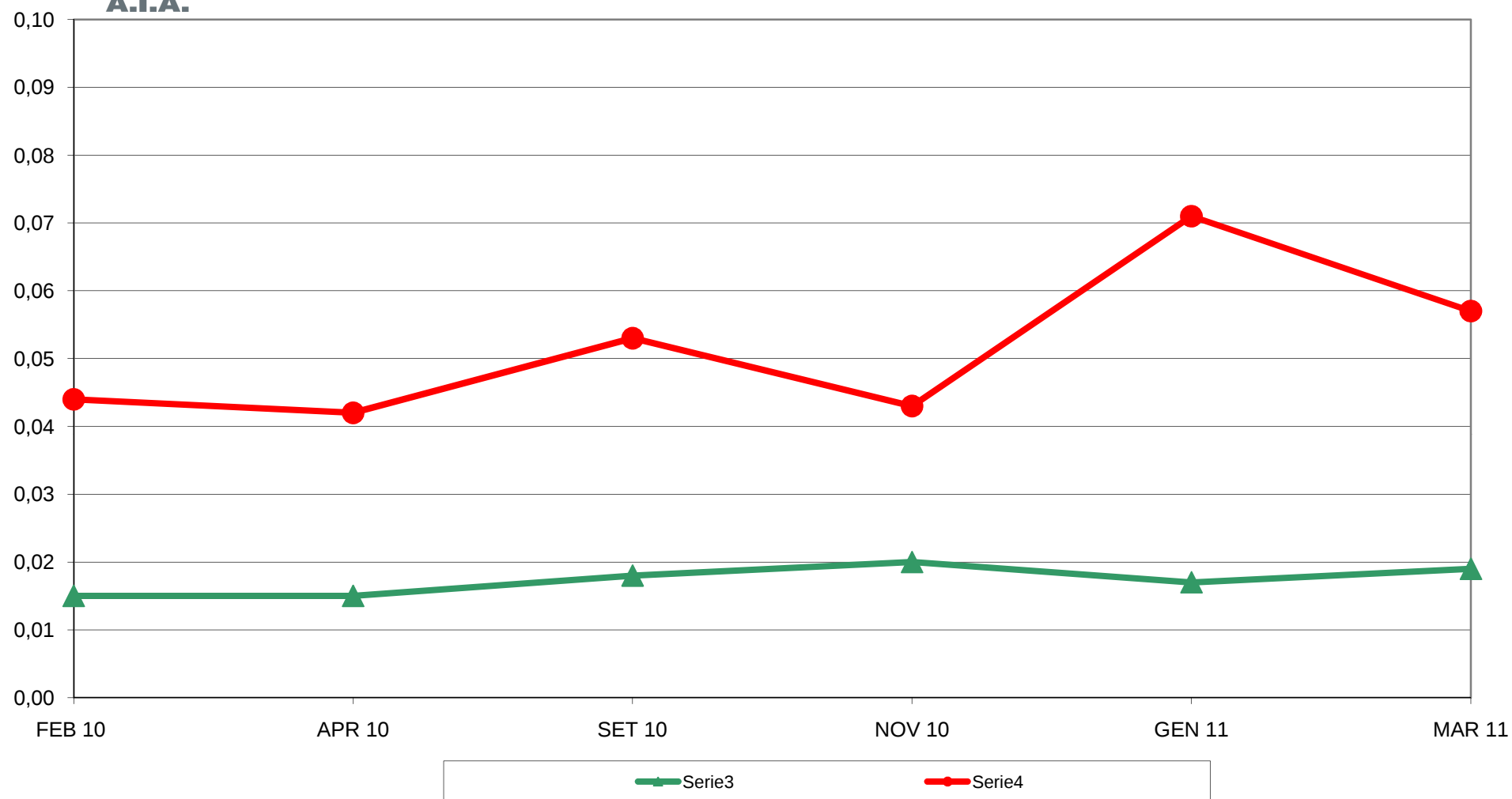
ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST LATTE CAPRINO PROTEINE





A.I.A.

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





RING TEST ROUTINE MARZO 2011

LATTE CAPRINO

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	21	3,03	0,018	0,070	0,006	0,025	0,210	0,813	0,785
2	21	3,64	0,020	0,070	0,007	0,025	0,194	0,678	0,650
3	20	3,90	0,015	0,064	0,005	0,023	0,135	0,580	0,564
4	20	2,97	0,021	0,079	0,007	0,028	0,249	0,935	0,902
5	21	1,68	0,021	0,124	0,008	0,044	0,449	2,608	2,569

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
3,04	0,019	0,084	0,007	0,030	0,247	1,123	1,094	0,230

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	3	22	3,94	3,90	Outlier per Test di Cochran
2	4	15	2,96	2,87	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 MARZO 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	22
1	3,03	2,99	3,00	3,03	3,08	3,04	3,04	3,03	3,02	3,02	2,98	3,01	3,03	3,03	3,05	3,00	3,03	3,03	3,04	3,02	3,08
2	3,64	3,61	3,61	3,64	3,68	3,63	3,65	3,60	3,64	3,64	3,59	3,62	3,67	3,63	3,65	3,63	3,64	3,64	3,63	3,66	3,70
3	3,91	3,88	3,87	3,92	3,95	3,90	3,90	3,87	3,90	3,89	3,87	3,90	3,93	3,86	3,91	3,90	3,92	3,89	3,92	3,88	3,94
4	3,04	2,93	2,97	2,97	3,00	2,99	2,99	2,94	2,97	2,98	2,96	2,99	2,94	2,96	2,98	3,01	2,95	2,96	2,99	2,94	2,98
5	1,69	1,58	1,67	1,66	1,71	1,69	1,69	1,67	1,69	1,70	1,69	1,73	1,70	1,58	1,63	1,72	1,71	1,70	1,71	1,68	1,77
1	3,02	2,97	3,00	3,03	3,07	3,03	3,03	3,03	3,02	3,03	3,00	3,01	3,04	3,02	3,05	2,99	3,03	3,03	3,04	3,03	3,08
2	3,64	3,60	3,61	3,64	3,68	3,63	3,66	3,63	3,64	3,63	3,60	3,63	3,66	3,63	3,65	3,63	3,65	3,63	3,63	3,64	3,70
3	3,90	3,88	3,87	3,92	3,95	3,91	3,90	3,87	3,89	3,89	3,87	3,89	3,93	3,88	3,92	3,90	3,91	3,88	3,92	3,88	3,90
4	3,03	2,93	2,98	2,97	3,01	3,00	2,98	2,95	2,96	2,98	2,98	2,99	2,94	2,87	2,96	3,02	2,95	2,94	2,99	2,93	2,97
5	1,69	1,59	1,69	1,66	1,71	1,70	1,69	1,64	1,68	1,69	1,70	1,72	1,69	1,59	1,63	1,72	1,71	1,69	1,71	1,67	1,78

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Media	Min	Max	ST	VAL. RIF
1	3,03	2,98	3,00	3,03	3,08	3,04	3,04	3,03	3,02	3,03	2,99	3,01	3,04	3,03	3,05	3,00	3,03	3,03	3,04	3,03	3,08	3,03	2,98	3,08	0,025	3,03
2	3,64	3,61	3,61	3,64	3,68	3,63	3,66	3,62	3,64	3,64	3,60	3,63	3,67	3,63	3,65	3,63	3,65	3,64	3,63	3,65	3,70	3,64	3,60	3,70	0,024	3,64
3	3,91	3,88	3,87	3,92	3,95	3,91	3,90	3,87	3,90	3,89	3,87	3,90	3,93	3,87	3,92	3,90	3,92	3,89	3,92	3,88	3,92	3,90	3,87	3,95	0,023	3,90
4	3,04	2,93	2,98	2,97	3,01	3,00	2,99	2,95	2,97	2,98	2,97	2,99	2,94	2,92	2,97	3,02	2,95	2,95	2,99	2,94	2,98	2,98	2,93	3,04	0,028	2,98
5	1,69	1,59	1,68	1,66	1,71	1,70	1,69	1,66	1,69	1,70	1,70	1,73	1,70	1,59	1,63	1,72	1,71	1,70	1,71	1,68	1,78	1,69	1,59	1,78	0,043	1,70
m lab	3,062	2,998	3,028	3,044	3,086	3,056	3,056	3,026	3,044	3,048	3,026	3,052	3,056	3,008	3,044	3,054	3,052	3,042	3,058	3,036	3,092	3,038	2,885	3,086	0,040	3,046

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

ZS CAMP,1	0,000	-2,000	-1,200	0,000	2,000	0,400	0,400	0,000	-0,400	0,000	-1,600	-0,800	0,400	0,000	0,800	-1,200	0,000	0,000	0,400	0,000	2,000
ZS CAMP,2	0,000	-1,250	-1,250	0,000	1,667	-0,417	0,833	-0,833	0,000	0,000	-1,667	-0,417	1,250	-0,417	0,417	-0,417	0,417	0,000	-0,417	0,417	2,500
ZS CAMP,3	0,435	-0,870	-1,304	0,870	2,174	0,435	0,000	-1,304	0,000	-0,435	-1,304	0,000	1,304	-1,304	0,870	0,000	0,870	-0,435	0,870	-0,870	0,870
ZS CAMP,4	2,143	-1,786	0,000	-0,357	1,071	0,714	0,357	-1,071	-0,357	0,000	-0,357	0,357	-1,429	-2,143	-0,357	1,429	-1,071	-1,071	0,357	-1,429	0,000
ZS CAMP,5	-0,233	-2,558	-0,465	-0,930	0,233	0,000	-0,233	-0,930	-0,233	0,000	0,000	0,698	0,000	-2,558	-1,628	0,465	0,233	0,000	0,233	-0,465	1,860
ZS LAB	0,400	-1,200	-0,450	-0,050	1,000	0,250	0,250	-0,500	-0,050	0,050	-0,500	0,150	0,250	-0,950	-0,050	0,200	0,150	-0,100	0,300	-0,250	1,150

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

1	0,00	-0,05	-0,03	0,00	0,05	0,01	0,01	0,00	-0,01	0,00	-0,04	-0,02	0,01	0,00	0,02	-0,03	0,00	0,00	0,01	0,00	0,05
2	0,00	-0,03	-0,03	0,00	0,04	-0,01	0,02	-0,02	0,00	0,00	-0,04	-0,01	0,03	-0,01	0,01	-0,01	0,01	0,00	-0,01	0,01	0,06
3	0,01	-0,02	-0,03	0,02	0,05	0,01	0,00	-0,03	0,00	-0,01	-0,03	0,00	0,03	-0,03	0,02	0,00	0,02	-0,01	0,02	-0,02	0,02
4	0,06	-0,05	0,00	-0,01	0,03	0,02	0,01	-0,03	-0,01	0,00	-0,01	0,01	-0,04	-0,06	-0,01	0,04	-0,03	-0,03	0,01	-0,04	0,00
5	-0,01	-0,11	-0,02	-0,04	0,01	0,00	-0,01	-0,04	-0,01	0,00	0,00	0,03	0,00	-0,11	-0,07	0,02	0,01	0,00	0,01	-0,02	0,08
m diff	0,012	-0,052	-0,022	-0,006	0,036	0,006	0,006	-0,024	-0,006	-0,002	-0,024	0,002	0,006	-0,042	-0,006	0,004	0,002	-0,008	0,008	-0,014	0,042
st diff	0,028	0,035	0,013	0,022	0,017	0,011	0,011	0,015	0,005	0,004	0,018	0,019	0,029	0,044	0,038	0,027	0,019	0,013	0,011	0,019	0,032
D	0,030	0,063	0,026	0,023	0,040	0,013	0,013	0,028	0,008	0,004	0,030	0,019	0,030	0,061	0,038	0,027	0,019	0,015	0,014	0,024	0,053
SLOPE	0,993	0,961	1,005	0,976	0,983	0,999	0,992	0,993	0,995	1,003	1,017	1,016	0,984	0,959	0,961	1,011	0,996	1,002	1,001	0,993	1,019
BIAS	0,010	0,170	0,006	0,080	0,016	-0,004	0,020	0,044	0,021	-0,007	-0,026	-0,051	0,044	0,165	0,126	-0,039	0,012	0,002	-0,011	0,035	-0,100
CORREL.	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	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999

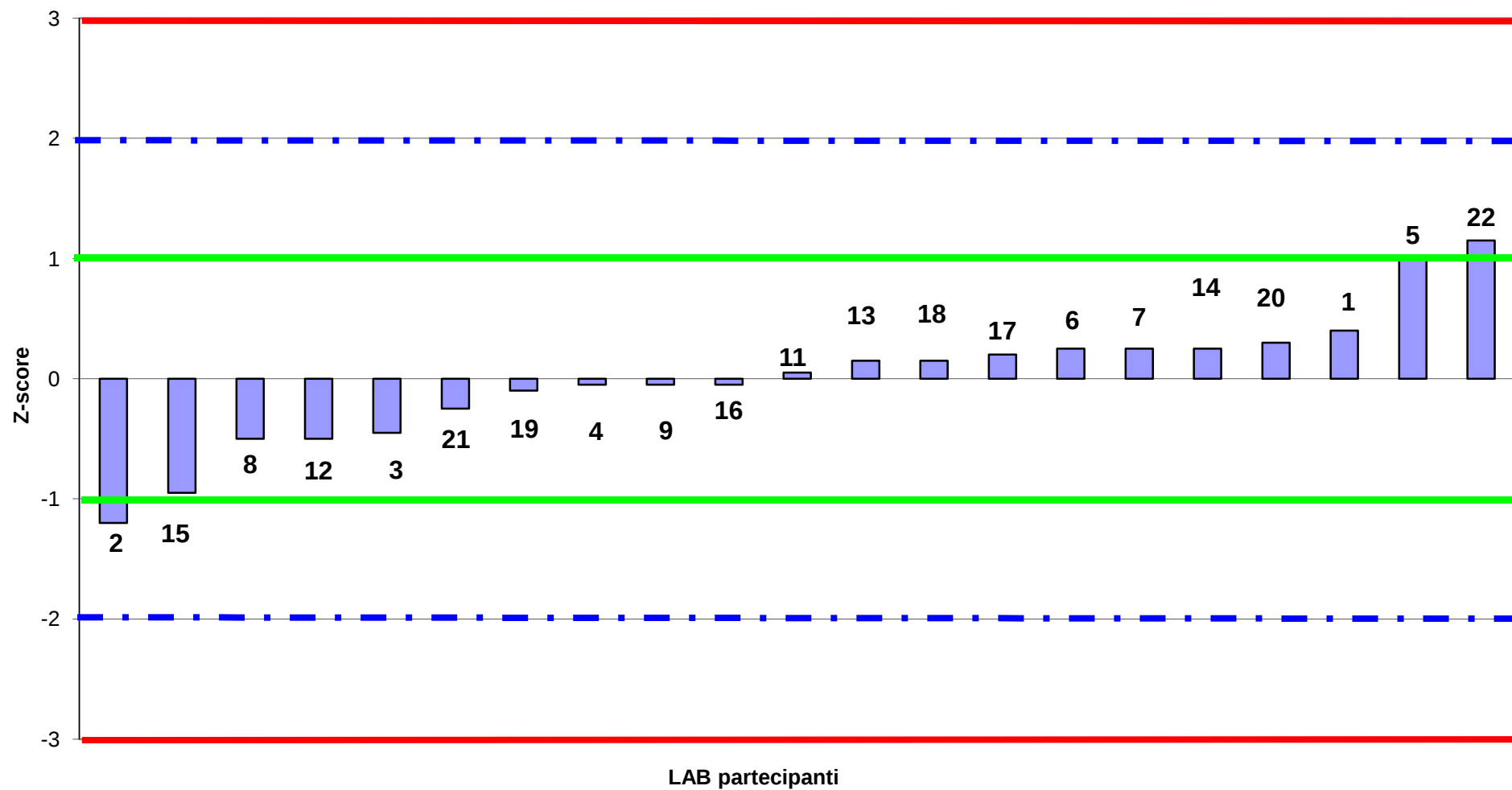
LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

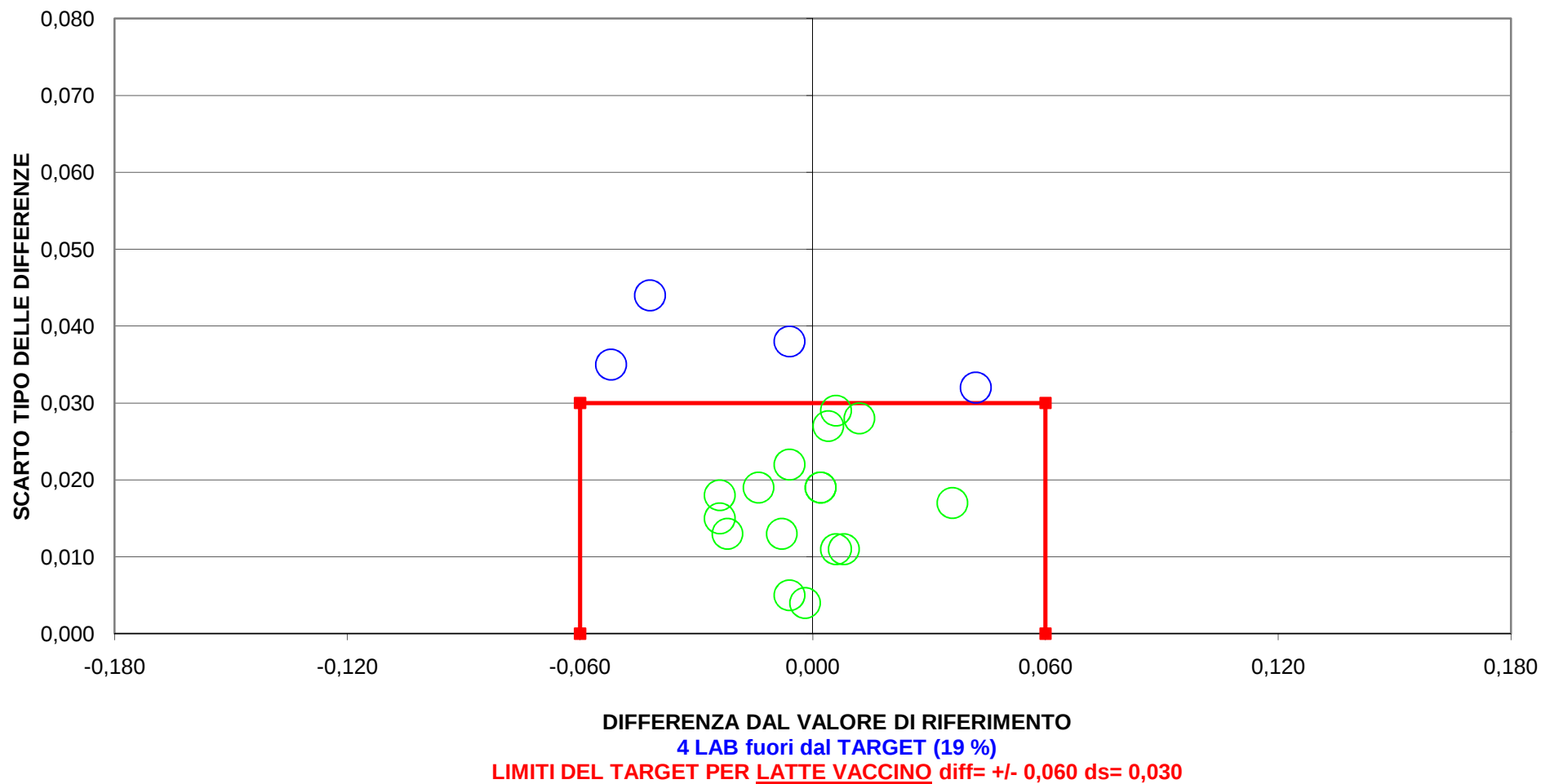


RING TEST ROUTINE MARZO 2011
LATTE CAPRINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN GRASSO g/100g



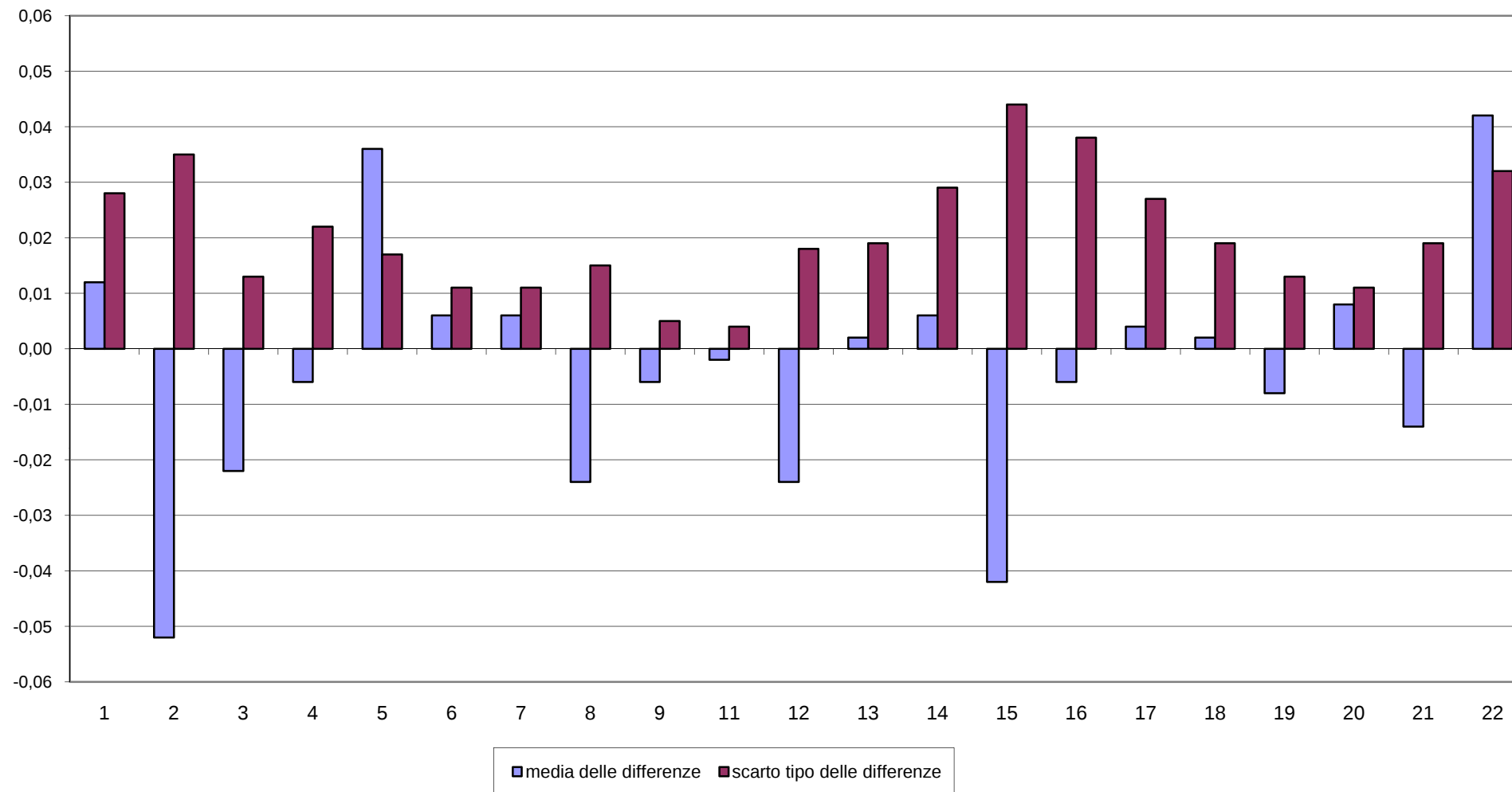


RING TEST ROUTINE MARZO 2011
LATTE CAPRINO
CONTENUTO IN GRASSO g/100g





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





RING TEST ROUTINE MARZO 2011

LATTE CAPRINO

CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	21	2,92	0,017	0,070	0,006	0,025	0,211	0,851	0,824
2	21	2,70	0,017	0,068	0,006	0,024	0,221	0,889	0,861
3	21	2,87	0,015	0,056	0,005	0,020	0,186	0,689	0,663
4	21	3,41	0,019	0,052	0,007	0,019	0,192	0,543	0,508
5	21	2,91	0,017	0,075	0,006	0,026	0,212	0,907	0,882

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
2,96	0,017	0,065	0,006	0,023	0,204	0,776	0,748	0,260

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 MARZO 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	22
1	2,93	2,93	2,89	2,94	2,92	2,89	2,93	2,92	2,96	2,92	2,87	2,92	2,91	2,88	2,93	2,93	2,92	2,94	2,96	2,93	2,86
2	2,71	2,71	2,70	2,70	2,69	2,68	2,72	2,71	2,72	2,72	2,67	2,72	2,69	2,66	2,72	2,71	2,70	2,73	2,77	2,71	2,67
3	2,87	2,87	2,87	2,87	2,85	2,85	2,87	2,86	2,88	2,86	2,84	2,87	2,85	2,83	2,87	2,87	2,86	2,89	2,92	2,88	2,84
4	3,41	3,40	3,41	3,43	3,41	3,40	3,41	3,38	3,42	3,41	3,38	3,41	3,41	3,40	3,38	3,43	3,41	3,43	3,45	3,42	3,43
5	2,92	2,92	2,91	2,91	2,88	2,87	2,92	2,93	2,92	2,92	2,89	2,93	2,90	2,87	2,89	2,94	2,90	2,94	2,96	2,91	2,86
1	2,93	2,93	2,90	2,93	2,91	2,89	2,93	2,92	2,94	2,93	2,89	2,93	2,91	2,88	2,92	2,93	2,92	2,94	2,97	2,93	2,87
2	2,71	2,71	2,70	2,70	2,69	2,67	2,71	2,70	2,71	2,70	2,68	2,72	2,69	2,65	2,70	2,71	2,70	2,72	2,77	2,71	2,67
3	2,87	2,88	2,87	2,87	2,85	2,84	2,88	2,86	2,88	2,88	2,85	2,87	2,86	2,83	2,86	2,88	2,87	2,89	2,92	2,88	2,84
4	3,41	3,41	3,41	3,43	3,41	3,39	3,43	3,40	3,41	3,40	3,38	3,42	3,41	3,40	3,39	3,44	3,42	3,44	3,46	3,42	3,43
5	2,91	2,92	2,91	2,91	2,90	2,87	2,92	2,91	2,92	2,91	2,89	2,93	2,91	2,87	2,88	2,94	2,91	2,94	2,97	2,91	2,85

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Media	Min	Max	ST	VAL. RIF
1	2,93	2,93	2,90	2,94	2,92	2,89	2,93	2,92	2,95	2,93	2,88	2,93	2,91	2,88	2,93	2,93	2,92	2,94	2,97	2,93	2,87	2,92	2,87	2,97	0,024	2,93
2	2,71	2,71	2,70	2,70	2,69	2,68	2,72	2,71	2,72	2,71	2,68	2,72	2,69	2,66	2,71	2,71	2,70	2,73	2,77	2,71	2,67	2,70	2,66	2,77	0,024	2,71
3	2,87	2,88	2,87	2,87	2,85	2,85	2,88	2,86	2,88	2,87	2,85	2,87	2,86	2,83	2,87	2,88	2,87	2,89	2,92	2,88	2,84	2,87	2,83	2,92	0,019	2,87
4	3,41	3,41	3,41	3,43	3,41	3,40	3,42	3,39	3,42	3,41	3,38	3,42	3,41	3,40	3,39	3,44	3,42	3,44	3,46	3,42	3,43	3,41	3,38	3,46	0,018	3,41
5	2,92	2,92	2,91	2,91	2,89	2,87	2,92	2,92	2,93	2,92	2,89	2,93	2,91	2,87	2,89	2,94	2,91	2,94	2,97	2,91	2,86	2,91	2,86	2,97	0,026	2,91
m lab	2,967	2,968	2,957	2,969	2,951	2,935	2,972	2,959	2,977	2,965	2,934	2,972	2,954	2,927	2,954	2,978	2,961	2,986	3,015	2,970	2,932	2,962	2,927	3,015	0,020	2,965

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

ZS CAMP,1	0,204	0,204	-1,227	0,409	-0,409	-1,431	0,204	-0,204	1,022	0,000	-1,840	0,000	-0,613	-1,840	0,000	0,204	-0,204	0,613	1,636	0,204	-2,454
ZS CAMP,2	0,000	0,000	-0,423	-0,423	-0,846	-1,481	0,212	-0,212	0,212	0,000	-1,481	0,423	-0,846	-2,327	0,000	0,000	-0,423	0,635	2,538	0,000	-1,692
ZS CAMP,3	0,000	0,259	0,000	0,000	-1,035	-1,294	0,259	-0,518	0,518	0,000	-1,294	0,000	-0,776	-2,070	-0,259	0,259	-0,259	1,035	2,588	0,518	-1,553
ZS CAMP,4	0,000	-0,278	0,000	1,111	0,000	-0,833	0,556	-1,111	0,278	-0,278	-1,667	0,278	0,000	-0,556	-1,389	1,389	0,278	1,389	2,500	0,556	1,111
ZS CAMP,5	0,193	0,385	0,000	0,000	-0,770	-1,541	0,385	0,385	0,578	0,193	-0,770	0,770	-0,193	-1,541	-0,963	1,156	-0,193	1,156	2,118	0,000	-2,118
ZS LAB	0,099	0,148	-0,396	0,198	-0,693	-1,484	0,346	-0,297	0,594	0,000	-1,534	0,346	-0,544	-1,880	-0,544	0,643	-0,198	1,039	2,474	0,247	-1,633

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

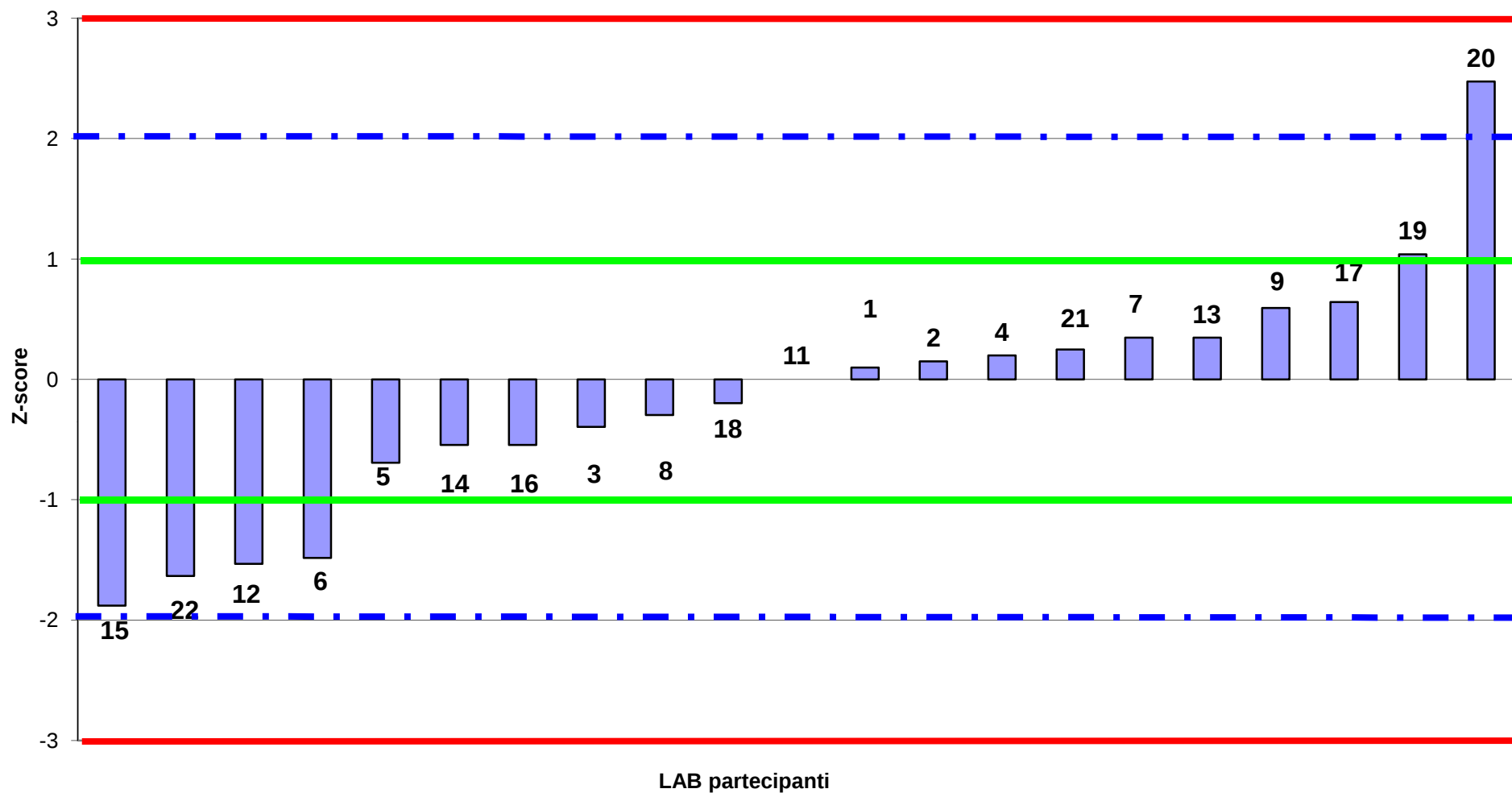
1	0,01	0,01	-0,03	0,01	-0,01	-0,03	0,01	0,00	0,03	0,00	-0,04	0,00	-0,01	-0,04	0,00	0,01	0,00	0,02	0,04	0,01	-0,06
2	0,00	0,00	-0,01	-0,01	-0,02	-0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,04	0,01	-0,02	-0,05	0,00	0,00	-0,01	0,02	0,06	0,00	-0,04
3	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,03	0,00	-0,01	0,01	0,00	-0,03	0,00	-0,02	-0,04	0,00	0,00	0,00	0,02	0,05	0,01	-0,03
4	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	-0,02	0,01	-0,02	0,00	0,00	-0,03	0,00	0,00	-0,01	-0,03	0,02	0,00	0,02	0,04	0,01	0,02
5	0,00	0,01	0,00	0,00	-0,02	-0,04	0,01	0,01	0,01	0,00	-0,02	0,02	0,00	-0,04	-0,03	0,03	0,00	0,03	0,05	0,00	-0,06
m diff	0,002	0,003	-0,008	0,004	-0,014	-0,030	0,007	-0,006	0,012	0,000	-0,031	0,007	-0,011	-0,038	-0,011	0,013	-0,004	0,021	0,050	0,005	-0,033
st diff	0,003	0,006	0,013	0,011	0,009	0,010	0,003	0,011	0,008	0,004	0,010	0,008	0,008	0,017	0,013	0,014	0,005	0,007	0,008	0,005	0,032
D	0,003	0,006	0,015	0,012	0,017	0,032	0,008	0,012	0,015	0,004	0,032	0,011	0,014	0,042	0,017	0,019	0,007	0,022	0,051	0,007	0,046
SLOPE	1,002	1,012	0,984	0,961	0,970	0,971	0,993	1,025	1,006	1,009	0,996	1,004	0,974	0,941	1,033	0,968	0,980	0,988	1,016	0,988	0,906
BIAS	-0,007	-0,040	0,054	0,111	0,103	0,116	0,014	-0,068	-0,029	-0,027	0,044	-0,019	0,089	0,211	-0,087	0,083	0,064	0,014	-0,100	0,031	0,308
CORREL.	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	0,999	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998

LEGENDA:

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

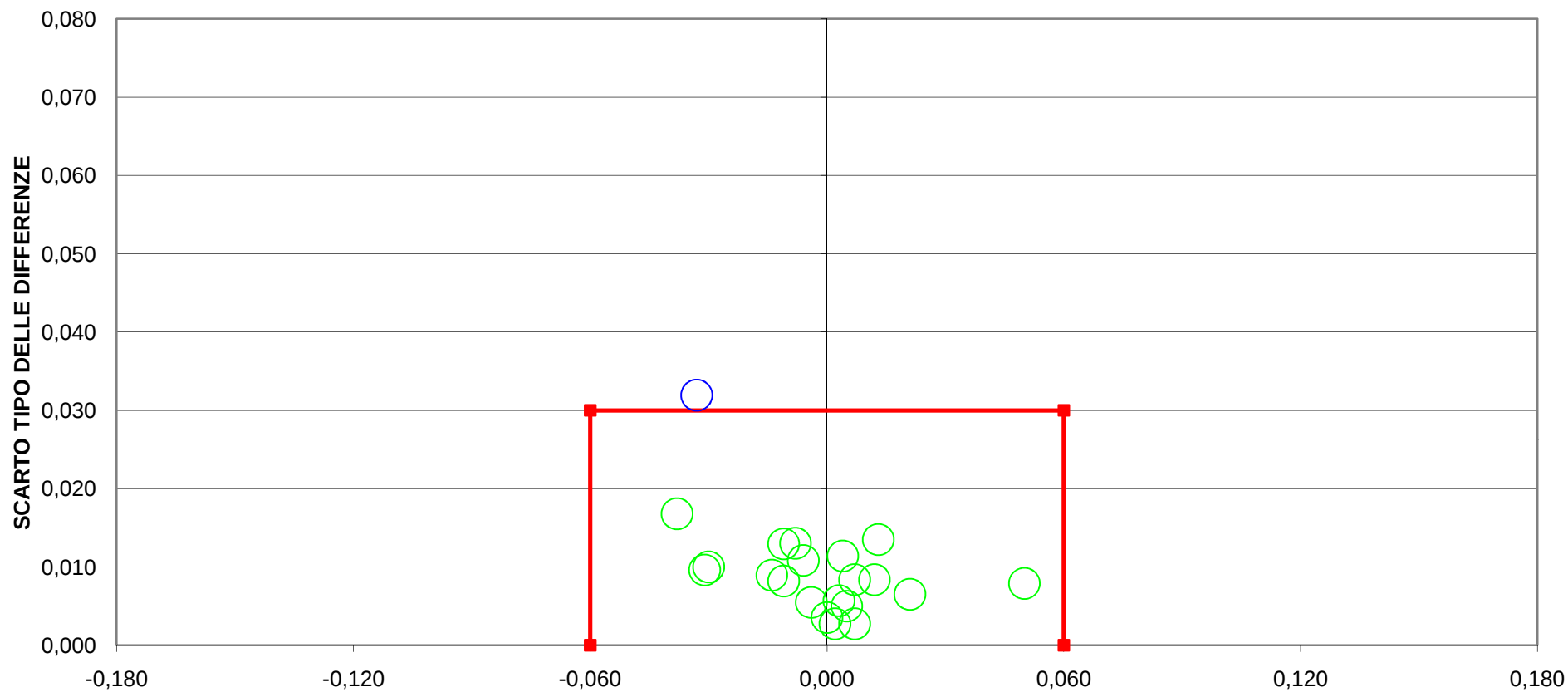


RING TEST ROUTINE MARZO 2011
LATTE CAPRINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g





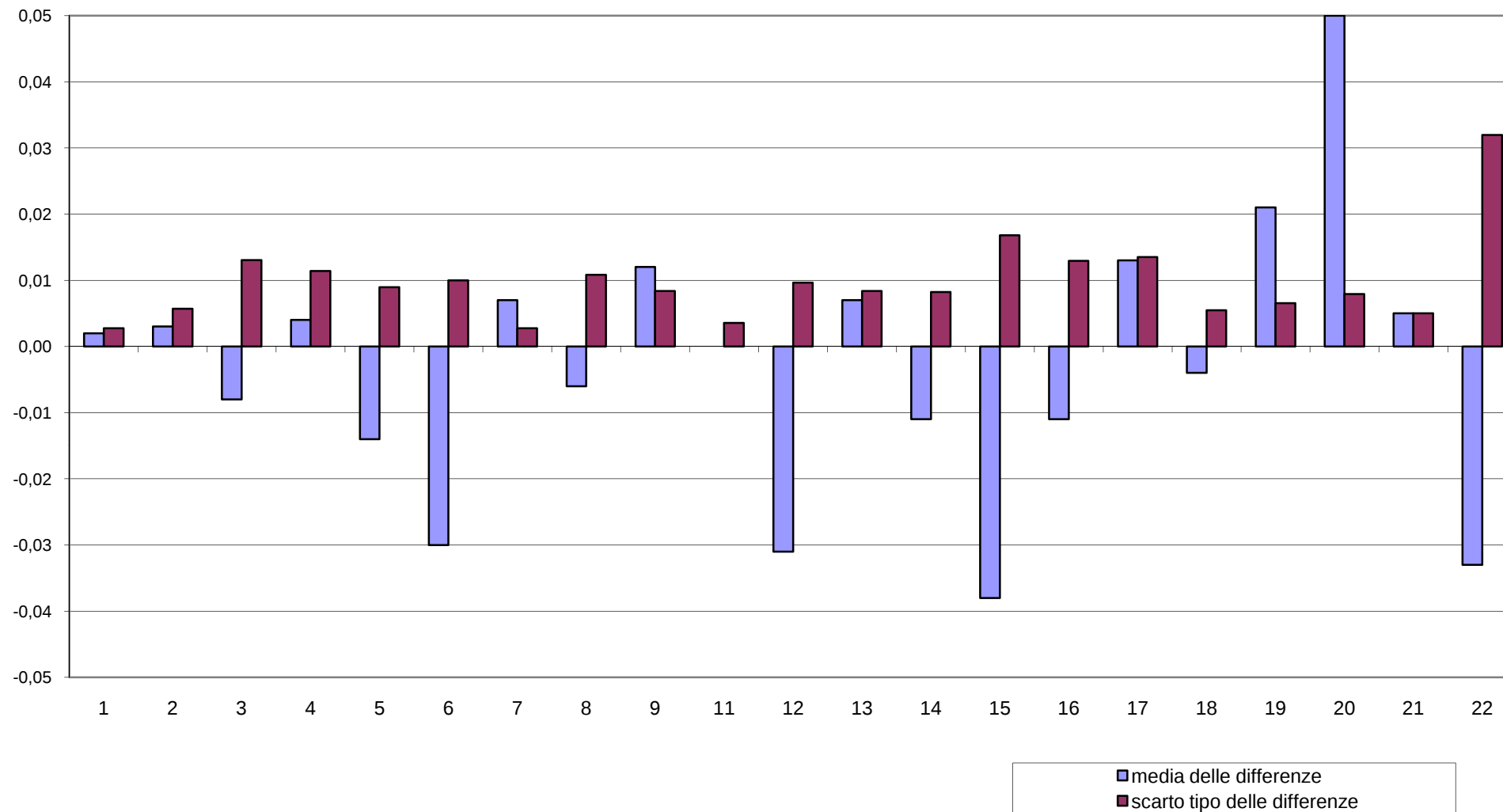
RING TEST ROUTINE MARZO 2011
LATTE CAPRINO
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g



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 MARZO 2011
LATTE CAPRINO
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g





RING TEST ROUTINE MARZO 2011

LATTE CAPRINO

CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	21	4,25	0,022	0,072	0,008	0,025	0,182	0,597	0,569
2	21	4,06	0,013	0,064	0,005	0,022	0,114	0,553	0,541
3	21	4,23	0,015	0,049	0,005	0,017	0,126	0,412	0,393
4	21	4,40	0,020	0,041	0,007	0,015	0,161	0,333	0,292
5	20	4,33	0,021	0,052	0,008	0,018	0,175	0,426	0,388

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
4,25	0,019	0,057	0,007	0,020	0,152	0,464	0,437	0,330

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	5	21	4,43	4,43	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 MARZO 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	22
1	4,24	4,24	4,25	4,25	4,23	4,26	4,26	4,24	4,25	4,26	4,16	4,20	4,22	4,24	4,27	4,24	4,25	4,26	4,29	4,29	4,23
2	4,05	4,06	4,07	4,05	4,04	4,08	4,07	4,08	4,05	4,07	4,01	4,02	4,06	4,04	4,06	4,06	4,07	4,08	4,11	4,09	4,05
3	4,22	4,23	4,24	4,22	4,21	4,24	4,24	4,23	4,22	4,24	4,19	4,20	4,24	4,22	4,22	4,24	4,23	4,24	4,26	4,23	4,22
4	4,39	4,41	4,41	4,38	4,38	4,41	4,41	4,41	4,40	4,39	4,36	4,38	4,40	4,40	4,41	4,41	4,40	4,40	4,42	4,40	4,41
5	4,32	4,32	4,35	4,32	4,31	4,35	4,34	4,34	4,33	4,34	4,30	4,31	4,31	4,32	4,35	4,35	4,34	4,35	4,36	4,43	4,33
1	4,24	4,25	4,26	4,24	4,23	4,26	4,26	4,25	4,25	4,26	4,19	4,22	4,23	4,23	4,25	4,24	4,25	4,25	4,29	4,29	4,24
2	4,05	4,06	4,06	4,05	4,04	4,08	4,08	4,08	4,04	4,08	4,01	4,03	4,06	4,06	4,06	4,07	4,08	4,11	4,09	4,05	
3	4,22	4,24	4,23	4,22	4,21	4,25	4,24	4,24	4,22	4,24	4,18	4,20	4,24	4,20	4,22	4,25	4,24	4,23	4,26	4,23	4,22
4	4,39	4,41	4,40	4,39	4,38	4,41	4,40	4,41	4,40	4,40	4,36	4,38	4,38	4,40	4,40	4,40	4,41	4,40	4,43	4,40	4,38
5	4,33	4,33	4,32	4,32	4,32	4,35	4,34	4,34	4,33	4,34	4,29	4,32	4,30	4,31	4,35	4,36	4,34	4,33	4,37	4,43	4,32

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Media	Min	Max	ST	VAL. RIF
1	4,24	4,25	4,26	4,25	4,23	4,26	4,26	4,25	4,25	4,26	4,18	4,21	4,23	4,24	4,26	4,24	4,25	4,26	4,29	4,29	4,24	4,25	4,18	4,29	0,025	4,25
2	4,05	4,06	4,07	4,05	4,04	4,08	4,08	4,08	4,05	4,08	4,01	4,03	4,06	4,05	4,06	4,06	4,07	4,08	4,11	4,09	4,05	4,06	4,01	4,11	0,022	4,06
3	4,22	4,24	4,24	4,22	4,21	4,25	4,24	4,24	4,22	4,24	4,19	4,20	4,24	4,21	4,22	4,25	4,24	4,24	4,26	4,23	4,22	4,23	4,19	4,26	0,017	4,24
4	4,39	4,41	4,41	4,39	4,38	4,41	4,41	4,41	4,40	4,40	4,36	4,38	4,39	4,40	4,41	4,41	4,41	4,40	4,43	4,40	4,40	4,40	4,36	4,43	0,014	4,40
5	4,33	4,33	4,34	4,32	4,32	4,35	4,34	4,34	4,33	4,34	4,30	4,32	4,31	4,32	4,35	4,36	4,34	4,34	4,37	4,43	4,33	4,33	4,30	4,37	0,018	4,33
m lab	4,245	4,255	4,259	4,244	4,235	4,269	4,264	4,262	4,249	4,262	4,205	4,226	4,244	4,242	4,259	4,261	4,260	4,262	4,290	4,288	4,245	4,252	4,205	4,290	0,018	4,257

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

ZS CAMP,1	-0,202	0,000	0,405	0,000	-0,607	0,607	0,607	0,000	0,202	0,607	-2,835	-1,417	-0,810	-0,405	0,607	-0,202	0,202	0,405	1,822	1,822	-0,405
ZS CAMP,2	-0,450	0,000	0,225	-0,450	-0,899	0,899	0,674	0,899	-0,674	0,674	-2,248	-1,574	0,000	-0,450	0,000	0,000	0,450	0,899	2,248	1,349	-0,450
ZS CAMP,3	-0,875	0,000	0,000	-0,875	-1,458	0,583	0,292	0,000	-0,875	0,292	-2,916	-2,041	0,292	-1,458	-0,875	0,583	0,000	0,000	1,458	-0,292	-0,875
ZS CAMP,4	-0,723	0,723	0,361	-1,084	-1,446	0,723	0,361	0,723	0,000	-0,361	-2,891	-1,446	-0,723	0,000	0,361	0,361	0,361	0,000	1,807	0,000	-0,361
ZS CAMP,5	-0,428	-0,428	0,143	-0,713	-0,998	0,998	0,428	0,428	-0,143	0,428	-2,138	-0,998	-1,568	-0,998	0,998	1,283	0,428	0,428	1,853	5,559	-0,428
ZS LAB	-0,679	-0,113	0,113	-0,735	-1,244	0,679	0,396	0,283	-0,453	0,283	-2,941	-1,754	-0,735	-0,849	0,113	0,226	0,170	0,283	1,867	1,754	-0,679

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

1	0,00	0,00	0,01	0,00	-0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	-0,07	-0,04	-0,02	-0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,04	0,04	-0,01
2	-0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,02	0,02	0,02	0,02	-0,01	0,02	-0,05	-0,03	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,01	0,02	0,05	0,03	-0,01
3	-0,02	0,00	0,00	-0,02	-0,03	0,01	0,00	0,00	-0,02	0,00	-0,05	-0,04	0,00	-0,03	-0,02	0,01	0,00	0,00	0,02	0,00	-0,02
4	-0,01	0,01	0,00	-0,02	-0,02	0,01	0,00	0,01	0,00	-0,01	-0,04	-0,02	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	-0,01
5	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	-0,02	0,02	0,01	0,01	0,00	0,01	-0,04	-0,02	-0,03	-0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,03	0,10	-0,01
m diff	-0,010	0,001	0,004	-0,011	-0,020	0,015	0,010	0,008	-0,005	0,007	-0,049	-0,029	-0,011	-0,013	0,004	0,007	0,006	0,008	0,036	0,034	-0,010
st diff	0,004	0,006	0,004	0,006	0,004	0,004	0,005	0,008	0,009	0,008	0,013	0,009	0,014	0,009	0,013	0,011	0,004	0,008	0,012	0,041	0,004
D	0,010	0,006	0,006	0,012	0,020	0,015	0,011	0,011	0,011	0,011	0,051	0,030	0,017	0,016	0,014	0,012	0,007	0,011	0,037	0,053	0,010
SLOPE	0,995	0,985	1,001	1,012	0,995	1,021	1,028	1,025	0,954	1,051	0,954	0,947	1,047	0,978	0,959	0,961	1,010	1,053	1,069	0,890	0,984
BIAS	0,029	0,064	-0,010	-0,040	0,039	-0,105	-0,129	-0,116	0,201	-0,225	0,242	0,252	-0,188	0,107	0,172	0,161	-0,047	-0,233	-0,331	0,438	0,077
CORREL.	1,000	0,999	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	0,998	0,999	0,999	0,996	0,999	0,995	0,998	0,996	0,997	1,000	0,999	0,998	0,954	1,000

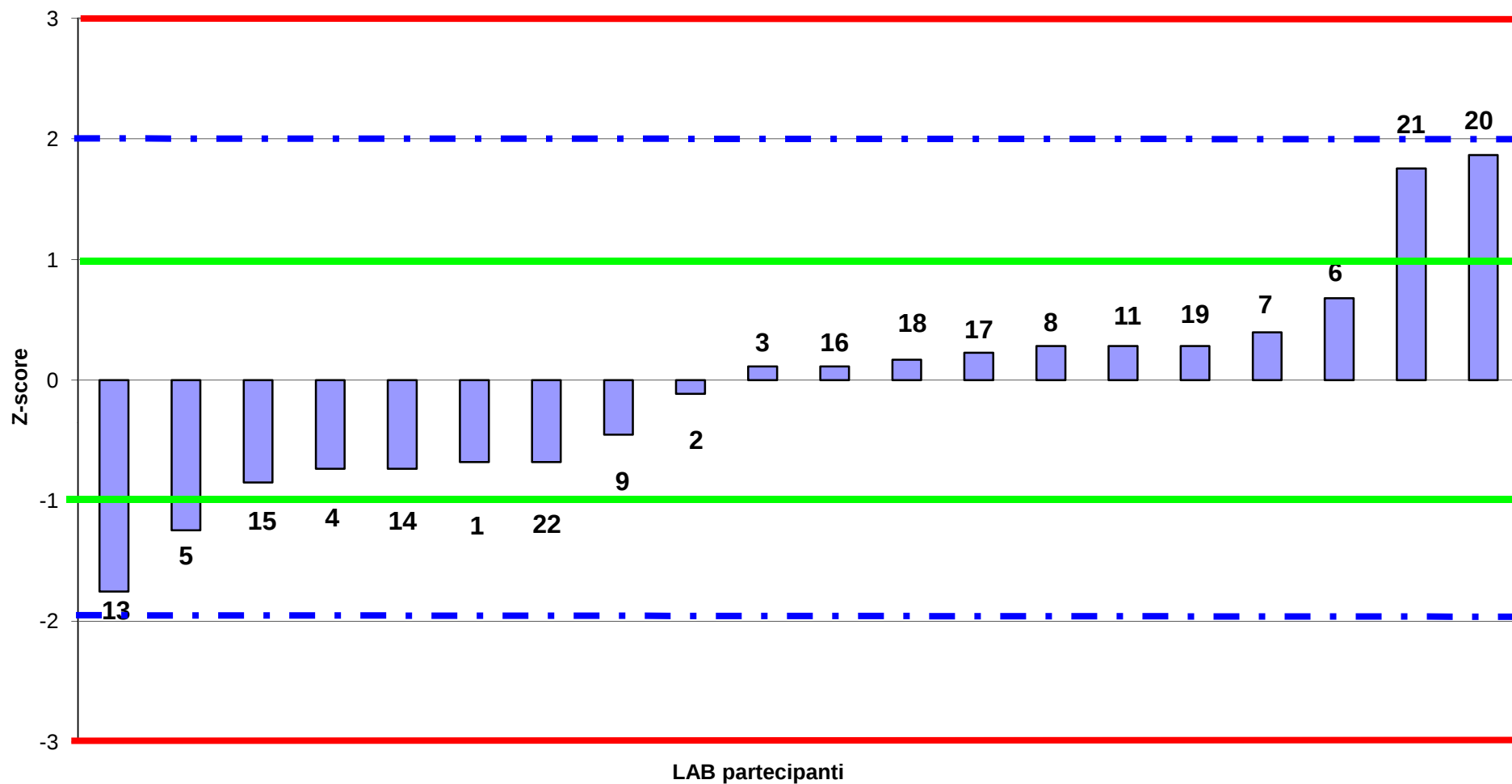
LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

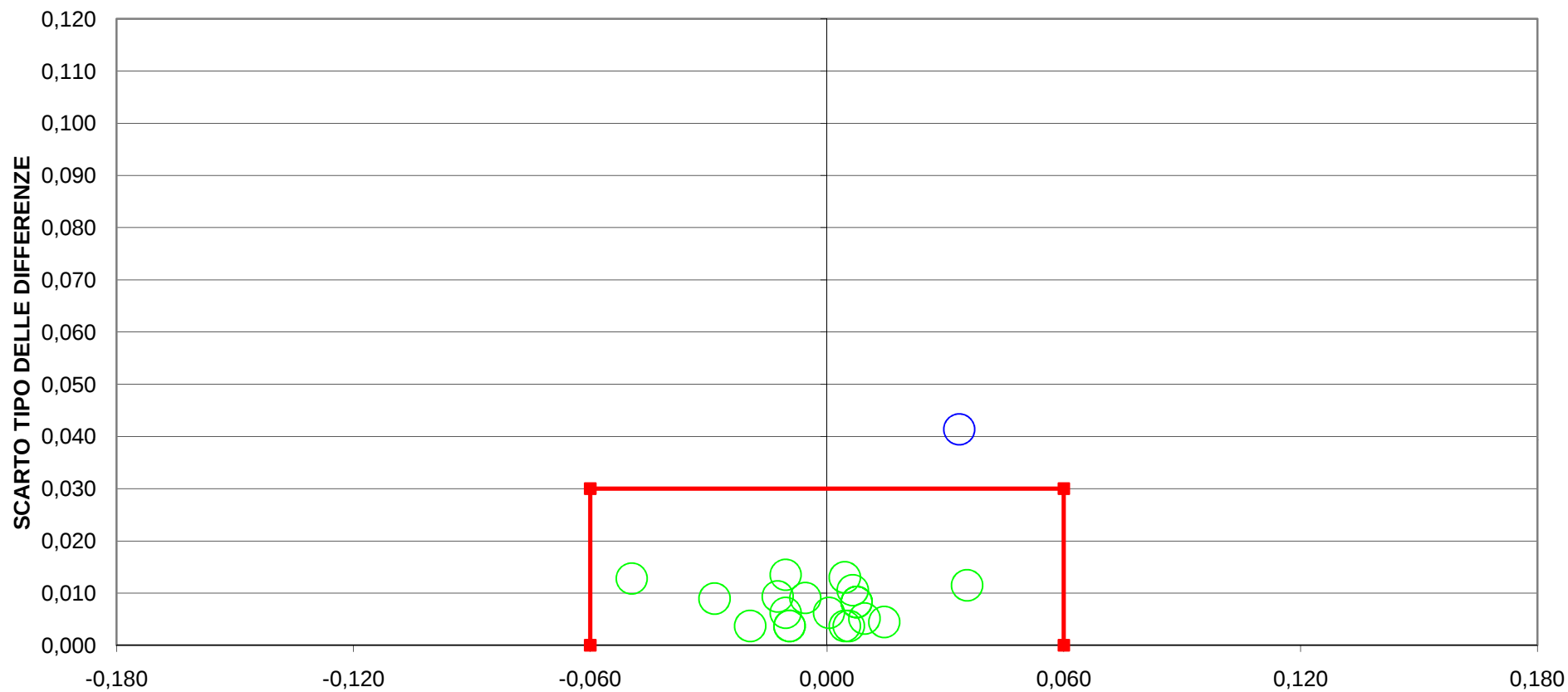


RING TEST ROUTINE MARZO 2011
LATTE CAPRINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g





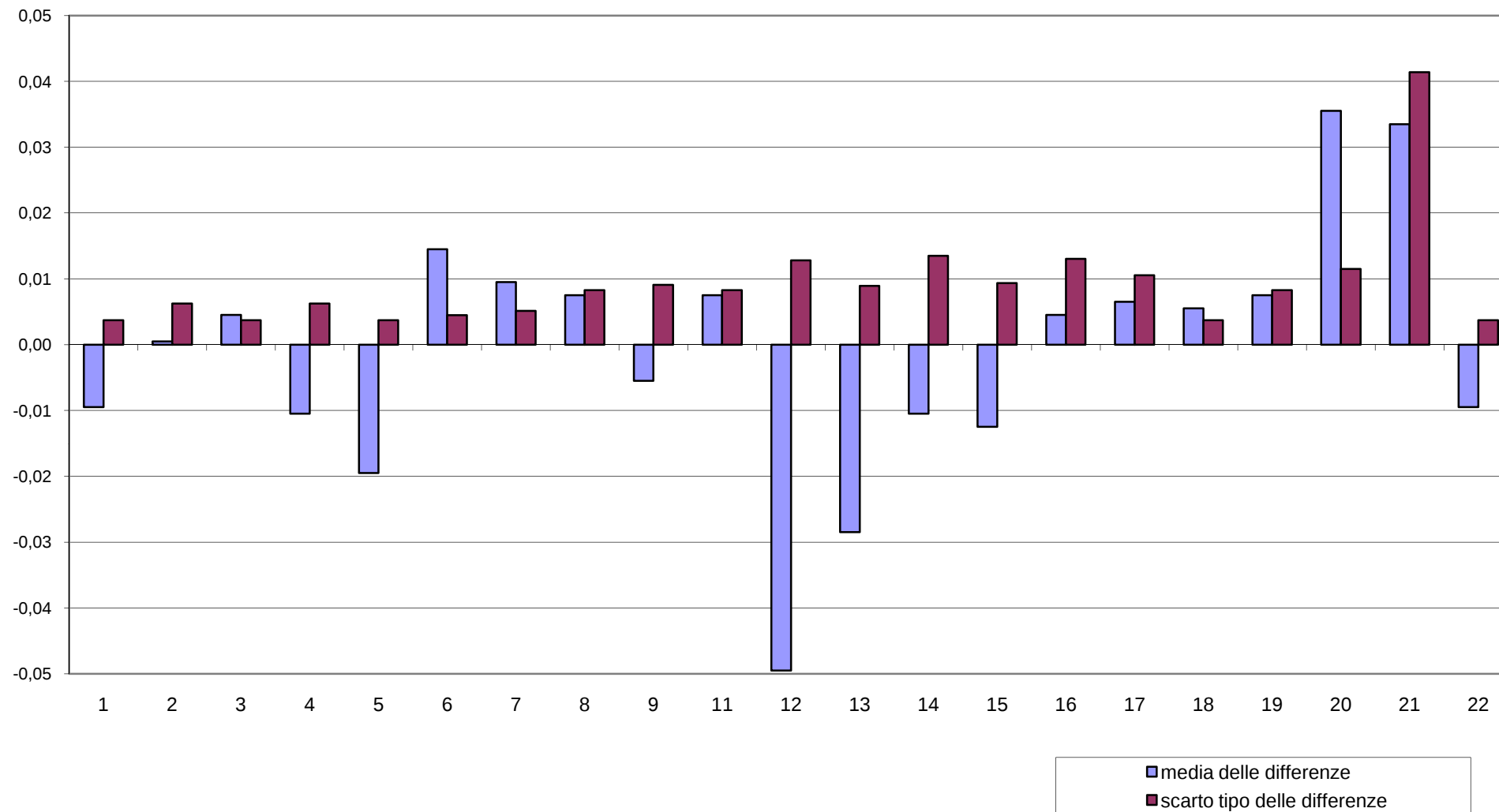
RING TEST ROUTINE MARZO 2011
LATTE CAPRINO
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g



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 MARZO 2011
LATTE CAPRINO
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g





RING TEST ROUTINE MARZO 2011

LATTE CAPRINO

VALORE CRIOSCOPICO (°C)

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	14	-0,539	0,003	0,019	0,001	0,007	-0,173	-1,242	0,000
2	14	-0,504	0,002	0,016	0,001	0,006	-0,149	-1,096	0,000
3	14	-0,537	0,002	0,018	0,001	0,006	-0,128	-1,166	0,000
4	14	-0,545	0,002	0,016	0,001	0,006	-0,114	-1,066	0,000
5	14	-0,537	0,002	0,017	0,001	0,006	-0,123	-1,109	0,000

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
-0,532	0,002	0,017	0,001	0,006	-0,137	-1,136	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 MARZO 2011
LATTE CAPRINO
CRIOSCOPIA °C

	1	3	4	5	6	7	8	9	10	12	17	19	20	21
1	-0,531	-0,542	-0,530	-0,536	-0,541	-0,553	-0,532	-0,539	-0,544	-0,535	-0,546	-0,547	-0,533	-0,539
2	-0,502	-0,506	-0,496	-0,499	-0,505	-0,515	-0,503	-0,504	-0,508	-0,501	-0,509	-0,512	-0,496	-0,501
3	-0,531	-0,541	-0,527	-0,532	-0,538	-0,549	-0,533	-0,537	-0,540	-0,537	-0,543	-0,545	-0,529	-0,535
4	-0,539	-0,547	-0,536	-0,542	-0,545	-0,557	-0,540	-0,544	-0,547	-0,547	-0,550	-0,553	-0,540	-0,542
5	-0,532	-0,540	-0,528	-0,533	-0,540	-0,553	-0,533	-0,540	-0,538	-0,539	-0,538	-0,541	-0,531	-0,534
1	-0,533	-0,541	-0,530	-0,536	-0,542	-0,553	-0,533	-0,539	-0,542	-0,538	-0,546	-0,549	-0,533	-0,538
2	-0,502	-0,506	-0,495	-0,500	-0,505	-0,514	-0,504	-0,503	-0,506	-0,503	-0,509	-0,512	-0,496	-0,500
3	-0,531	-0,540	-0,527	-0,533	-0,538	-0,550	-0,534	-0,537	-0,542	-0,537	-0,544	-0,543	-0,530	-0,535
4	-0,539	-0,546	-0,536	-0,542	-0,545	-0,558	-0,541	-0,544	-0,547	-0,547	-0,549	-0,553	-0,541	-0,540
5	-0,532	-0,540	-0,529	-0,534	-0,541	-0,552	-0,534	-0,539	-0,537	-0,539	-0,538	-0,543	-0,532	-0,534

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	3	4	5	6	7	8	9	10	12	17	19	20	21	Media	Min	Max	ST	VAL. RIF
1	-0,532	-0,541	-0,530	-0,536	-0,542	-0,553	-0,533	-0,539	-0,543	-0,537	-0,546	-0,548	-0,533	-0,538	-0,539	-0,553	-0,530	0,007	-0,539
2	-0,502	-0,506	-0,496	-0,500	-0,505	-0,515	-0,504	-0,504	-0,507	-0,502	-0,509	-0,512	-0,496	-0,500	-0,504	-0,515	-0,496	0,005	-0,504
3	-0,531	-0,541	-0,527	-0,533	-0,538	-0,550	-0,534	-0,537	-0,541	-0,537	-0,544	-0,544	-0,530	-0,535	-0,537	-0,550	-0,527	0,006	-0,537
4	-0,539	-0,547	-0,536	-0,542	-0,545	-0,558	-0,541	-0,544	-0,547	-0,547	-0,550	-0,553	-0,541	-0,541	-0,545	-0,558	-0,536	0,006	-0,545
5	-0,532	-0,540	-0,529	-0,534	-0,541	-0,553	-0,534	-0,540	-0,538	-0,539	-0,538	-0,542	-0,532	-0,534	-0,537	-0,553	-0,529	0,006	-0,538
m lab	-0,527	-0,535	-0,523	-0,529	-0,534	-0,545	-0,529	-0,533	-0,535	-0,532	-0,537	-0,540	-0,526	-0,530	-0,532	-0,545	-0,523	0,006	-0,532

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

ZS CAMP,1	0,975	-0,443	1,275	0,375	-0,450	-2,175	0,900	-0,075	-0,675	0,300	-1,125	-1,425	0,825	0,075
ZS CAMP,2	0,273	-0,464	1,456	0,728	-0,273	-2,002	0,000	0,000	-0,637	0,273	-1,001	-1,547	1,365	0,591
ZS CAMP,3	0,962	-0,577	1,603	0,721	-0,160	-2,003	0,561	0,000	-0,641	0,000	-1,042	-1,122	1,202	0,321
ZS CAMP,4	0,949	-0,371	1,467	0,431	-0,086	-2,243	0,690	0,086	-0,431	-0,431	-0,863	-1,467	0,690	0,647
ZS CAMP,5	0,968	-0,345	1,558	0,716	-0,463	-2,484	0,716	-0,295	0,042	-0,210	-0,042	-0,716	1,052	0,674
ZS LAB	0,896	-0,420	1,545	0,640	-0,265	-2,211	0,640	-0,026	-0,452	0,026	-0,811	-1,255	1,084	0,495

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

1	0,006	-0,003	0,008	0,002	-0,003	-0,015	0,006	-0,001	-0,005	0,002	-0,008	-0,010	0,005	0,000
2	0,002	-0,003	0,008	0,004	-0,001	-0,011	0,000	0,000	-0,003	0,002	-0,005	-0,008	0,008	0,003
3	0,006	-0,004	0,010	0,005	-0,001	-0,013	0,003	0,000	-0,004	0,000	-0,007	-0,007	0,007	0,002
4	0,005	-0,002	0,008	0,002	-0,001	-0,013	0,004	0,000	-0,003	-0,003	-0,005	-0,009	0,004	0,004
5	0,006	-0,002	0,009	0,004	-0,003	-0,015	0,004	-0,002	0,000	-0,001	0,000	-0,004	0,006	0,004
m diff	0,005	-0,003	0,009	0,004	-0,002	-0,013	0,004	0,000	-0,003	0,000	-0,005	-0,008	0,006	0,003
st diff	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,001	0,002	0,002	0,003	0,002	0,001	0,001
D	0,005	0,003	0,009	0,004	0,002	0,013	0,004	0,001	0,003	0,002	0,006	0,008	0,006	0,003
SLOPE	1,130	0,999	1,023	0,975	0,994	0,932	1,128	0,991	1,010	0,933	0,987	1,007	0,941	0,981
BIAS	0,064	0,002	0,003	-0,017	-0,001	-0,024	0,064	-0,004	0,008	-0,036	-0,002	0,011	-0,037	-0,013
CORREL.	0,999	0,999	0,999	0,999	0,998	0,998	0,997	0,999	0,993	0,996	0,985	0,992	0,998	0,996

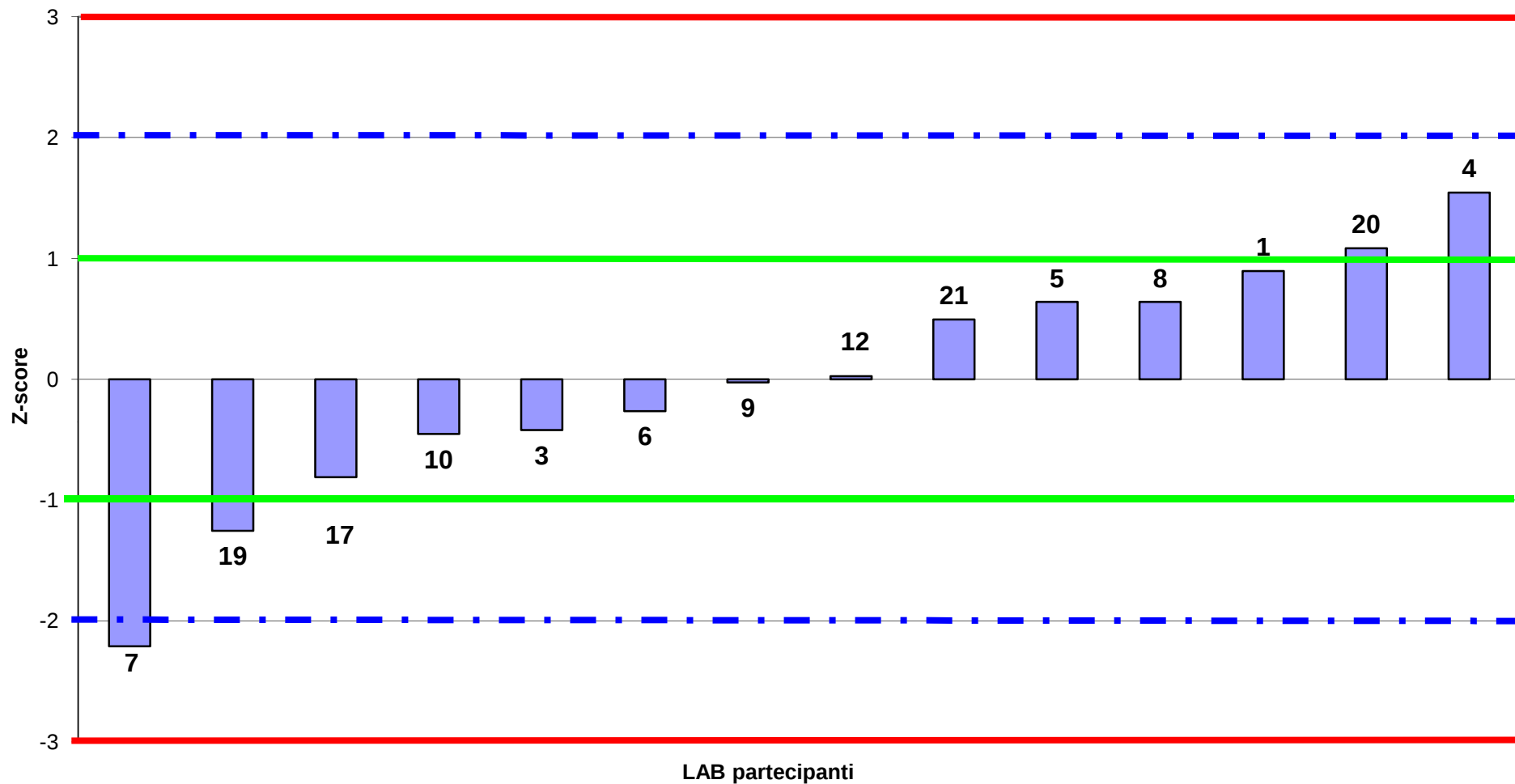
LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

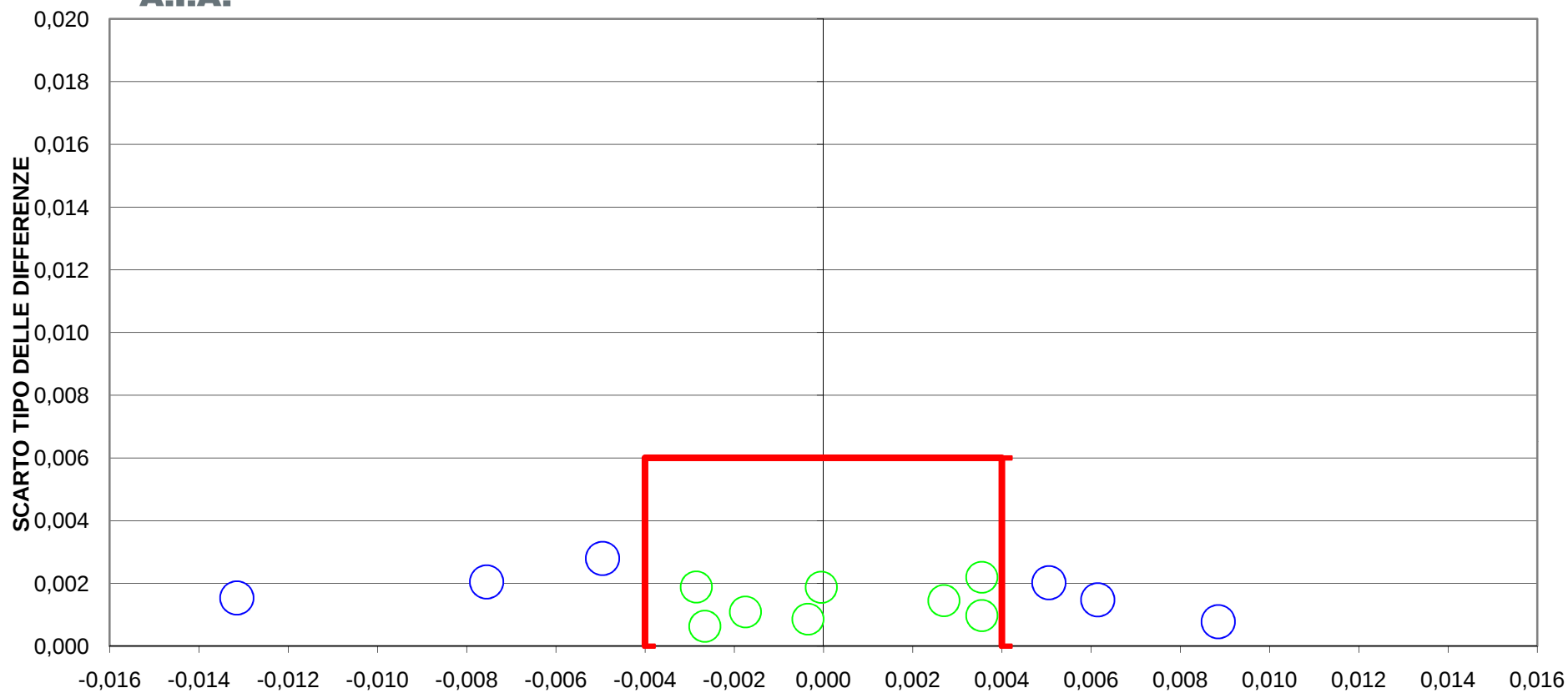


RING TEST ROUTINE MARZO 2011
LATTE CAPRINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CRISCOPIA °C





RING TEST ROUTINE MARZO 2011
LATTE CAPRINO
CRIOSCOPIA °C



DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO
6 LAB fuori dal TARGET (43 %)
LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,004 st= 0,006



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

