



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 GENNAIO 2012

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



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

INDICE

Elenco laboratori	pag. 3
Omogeneità e Incertezza di misura	pag. 5
Valutazione del ring Test	pag. 6
Legenda	pag. 8
Ranking	pag.12
Andamento	pag.13
Ripetibilità e Riproducibilità	pag.15
Grasso	pag.19
Proteine	pag.24
Lattosio	pag.29
Crioscopia	pag.34



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

ELENCO DEI LABORATORI PARTECIPANTI

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

VS. CODICE.....

LABORATORI PARTECIPANTI: N. 12 CON 15 STRUMENTI

Invio dei campioni	31 gennaio 2012
Data indicata per l'invio dei risultati	07 febbraio 2012
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	83 %
Ultimi risultati ricevuti	09 febbraio 2012
Invio delle elaborazioni statistiche	14 febbraio 2012
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	15
Elaborazione effettuata da	Caterina Melilli



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

Per l'organizzazione e l'elaborazione dei dati del RING TEST, il Laboratorio Standard Latte segue in modo conforme i requisiti previsti nei seguenti documenti o norme:

- ILAC - G13: 2007 (Guidelines for the requirements for the competence of providers of proficiency testing schemes);
- ISO 5725 – 2: 1994 – Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results – part 2;
- Pure & Appl. Chem. Vol. 65, n°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 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

RING TEST ROUTINE LATTE CAPRINO- GENNAIO 2012

OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA

GRASSO (g/100g)						PROTEINE (g/100g)					
Camp.	Val. Rif.	Oss	IC	Omog	±U	Camp.	Val. Rif.	Oss	IC	Omog	±U
1	3,81	28	0,007	0,001	0,014	1	3,25	26	0,005	0,001	0,009
2	2,82	28	0,006	0,000	0,011	2	4,58	28	0,006	0,000	0,013
3	4,33	28	0,006	0,007	0,015	3	3,67	24	0,003	0,007	0,015
4	4,68	26	0,008	0,005	0,016	4	3,56	26	0,004	0,005	0,010
5	4,21	26	0,006	0,007	0,014	5	3,60	26	0,004	0,007	0,014
LATTOSIO (g/100g)						CRIOSCOPIA (°C)					
Camp.	Val. Rif.	Oss	IC	Omog	±U	Camp.	Val. Rif.	Oss	IC	Omog	±U
1	4,21	26	0,009	0,001	0,019	1					
2	5,52	24	0,003	0,000	0,006	2					
3	4,77	24	0,003	0,007	0,015	3					
4	4,71	22	0,003	0,005	0,010	4					
5	4,74	24	0,003	0,007	0,014	5					

Legenda:

Val. Rif. = Indica il valore assegnato a cui far riferimento per tutte le elaborazioni e confronti.

Oss = Numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica (numero degli strumenti utili moltiplicato per le due ripetizioni).

IC = Intervallo di confidenza è il rapporto dello scarto tipo di riproducibilità e la radice quadrata del numero delle osservazioni considerate. Omog = Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Statistical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione del grasso con metodo ISO 9622 IDF 141C sul 10 % dei campioni prodotti.

±U = Si assume come incertezza estesa del valore di riferimento il valore maggiore tra l'intervallo di confidenza e l'omogeneità del lotto p 95% k = 2.



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

VALUTAZIONE DEL RING TEST

Nella descrizione della valutazione del Ring Test sarà seguita l'impaginazione del documento. L'argomento trattato sarà indicato dal nome o riferimento alla tabella.

➤ **Andamento generale dei Ring Test**

Sui grafici da pagina 11 a 16 sono riportati i confronti tra i risultati dei ring test effettuati nell'arco di almeno due anni.

➤ **Ordinamento laboratori**

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

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

dove:

D = distanza euclidiana dall'origine degli assi;

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

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

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

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

➤ **Tabelle riportanti i risultati**

Lo Z Score è calcolato mediante la seguente formula:

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

dove:

m = media dei risultati di analisi di ogni laboratorio;

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

st = scarto tipo o deviazione standard dalla media;

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

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



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

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 fissa (target annuale). Ciò consente di confrontare nel tempo le prestazioni dei singoli laboratori. I valori di scarto tipo “fisso” (ST fisso), stabiliti in base alle analisi eseguite sul latte caprino con il metodo infrarosso, per l'anno in corso sono i seguenti:

o Contenuto in grasso	0.02
o Contenuto in proteine	0.01
o Contenuto in lattosio	0.01

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

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

N.B.: Su richiesta possiamo inviarVi via e-mail la tabella con le relative carte di controllo collegate (es. pag. 9), utili per il riepilogo dei risultati del Vostro laboratorio nel corso dell'anno.

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

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

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



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: *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).

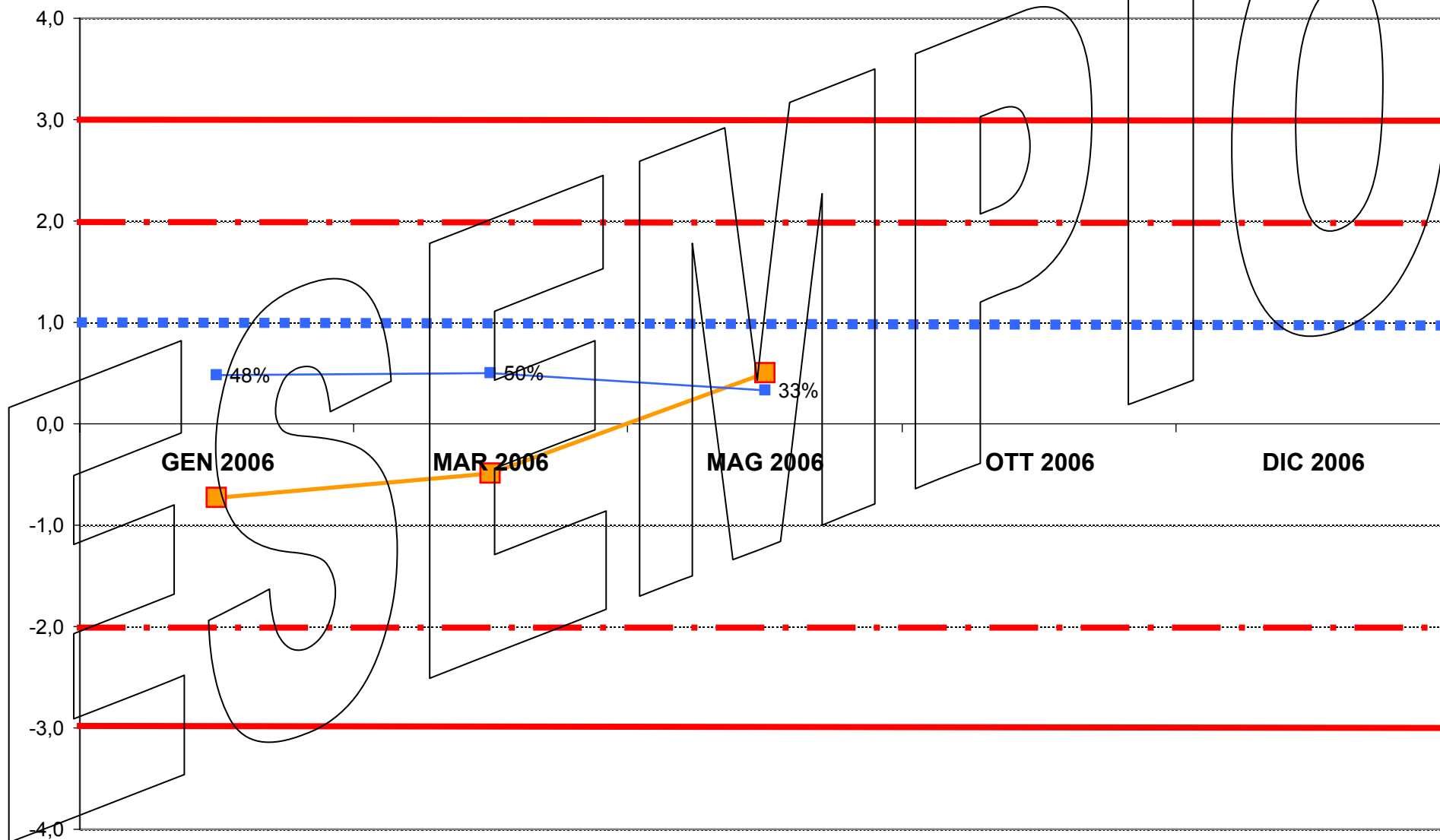
Per il calcolo si utilizzano i risultati dei singoli laboratori e il Valore di Riferimento riportato nel riquadro (v. punto 4).

RING TEST ROUTINE mese anno
LATTE XXXXX

DATA	CODICE	GRASSO			PROTEINE			LATTOSIO		
		Z SCORE	ZS DS FISSA	% D	Z SCORE	ZS DS FISSA	% D	Z SCORE	ZS DS FISSA	% D
Gennaio 2011		-1,277	-0,725	42%	0,131	0,525	78%	-0,839	-0,775	50%
Aprile 2011		1,110	0,681	81%	0,130	-0,125	82%	0,553	0,312	33%
Ottobre 2011		-1,160	-0,072	0%	-0,519	-0,555	75%	0,207	0,190	13%



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





RING TEST DI

CONTENUTO IN

1	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
	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
9	BIAS	0,238	0,035	-0,086	-0,143	-0,106	0,006	0,161	0,161	-0,099	0,074	0,074	0,074	0,068
	CORREL.	0,988	1,000	1,000	0,997	1,000	1,000	0,998	0,998	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999



RING TEST ROUTINE GENNAIO 2012

LATTE CAPRINO

ORDINAMENTO LABORATORI

GRASSO				PROTEINE				LATTOSIO				CRIOSCOPIA			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	10	0,007	8%	1	13	0,009	9%	1	5	0,008	8%	1			
2	1	0,008	15%	2	10-6	0,012	18%	2	6	0,009	15%	2			
3	3-5	0,011	23%	3	1	0,013	27%	3	7	0,011	23%	3			
4	6	0,015	31%	4	12	0,014	36%	4	13	0,013	31%	4			
5	13	0,018	38%	5	15-2-3	0,015	45%	5	9	0,015	38%	5			
6	2	0,019	46%	6	5	0,016	55%	6	1-10	0,017	46%	6			
7	11	0,026	54%	7	7	0,022	64%	7	12	0,019	54%	7			
8	7	0,034	62%	8	11	0,023	73%	8	2	0,021	62%	8			
9	4	0,040	69%	9	4	0,031	82%	9	3	0,022	69%				
10	8*	0,043	77%	10	9	0,058	91%	10	4	0,028	77%				
11	12	0,046	85%	11	8*	0,142	100%	11	15	0,034	85%				
12	9	0,054	92%					12	11	0,081	92%				
13	15	0,068	100%					13	8*	0,112	100%				

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

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

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

% = valore percentuale relativo all'ordinamento

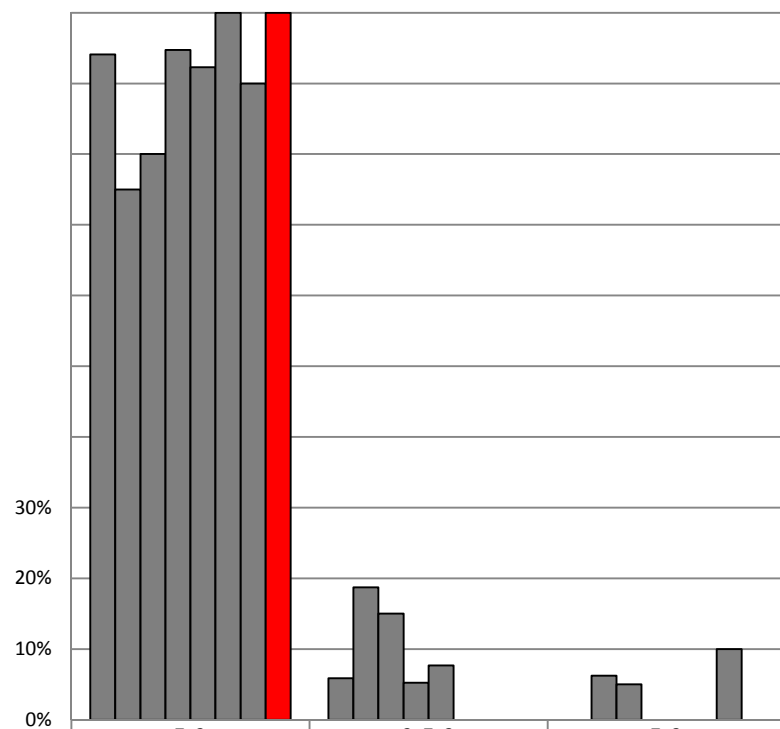
* = LABORATORI CHE HANNO ALMENO UN VALORE SOSTITUITO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO



ANDAMENTO RING TEST LATTE CAPRINO ANNO 2010-2012

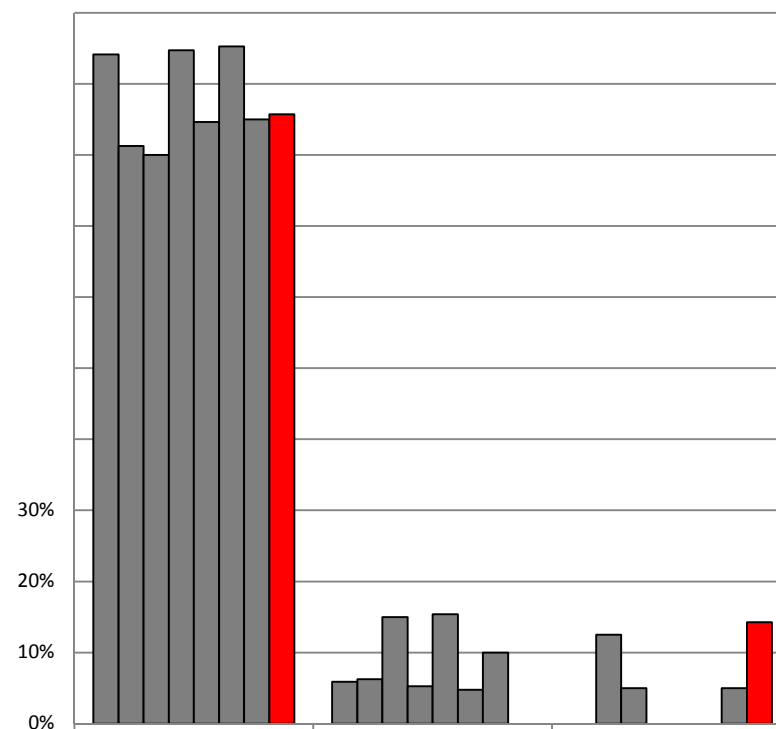
FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

GRASSO



	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%
GENNAIO '12	100%	0%	0%

PROTEINE

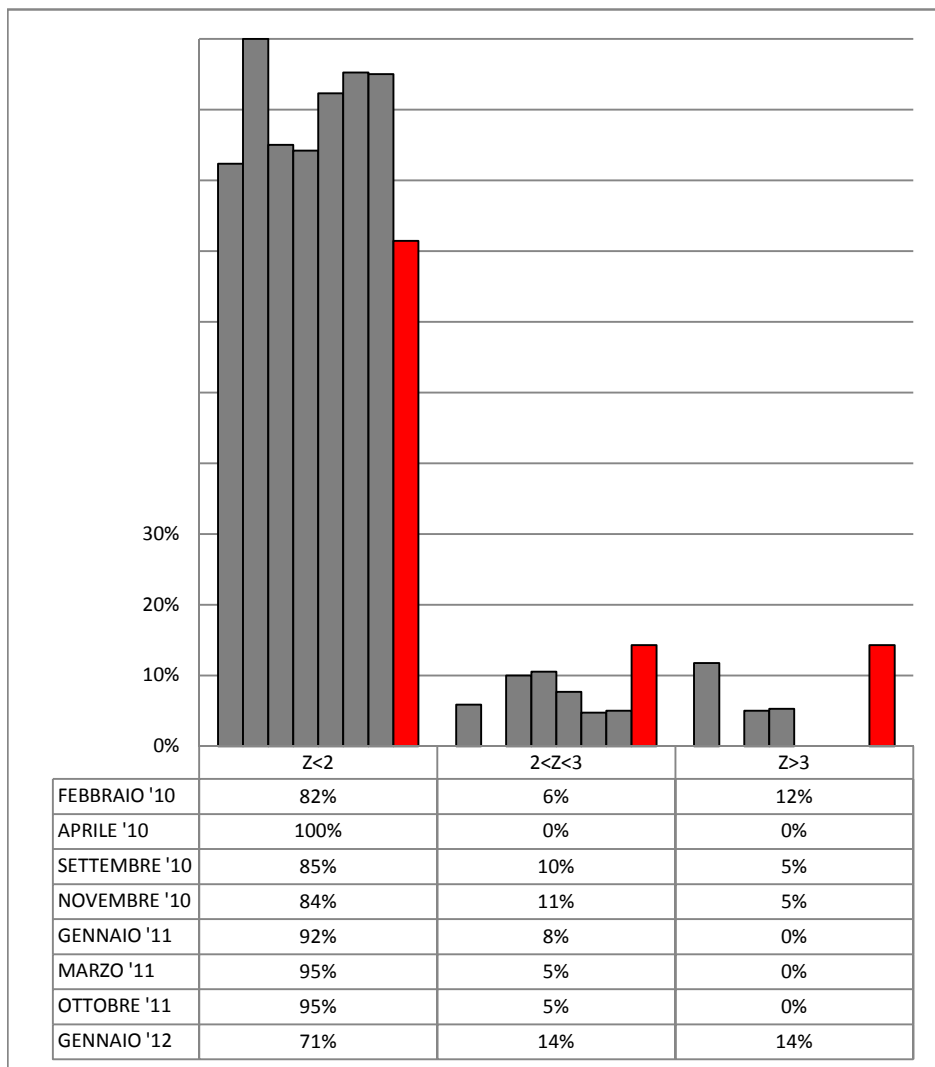


	Z<2	2<Z<3	Z>3
FEBBRAIO '10	94%	6%	0%
APRILE '10	81%	6%	13%
SETTEMBRE '10	80%	15%	5%
NOVEMBRE '10	95%	5%	0%
GENNAIO '11	85%	15%	0%
MARZO '11	95%	5%	0%
OTTOBRE '11	85%	10%	5%
GENNAIO '12	86%	0%	14%

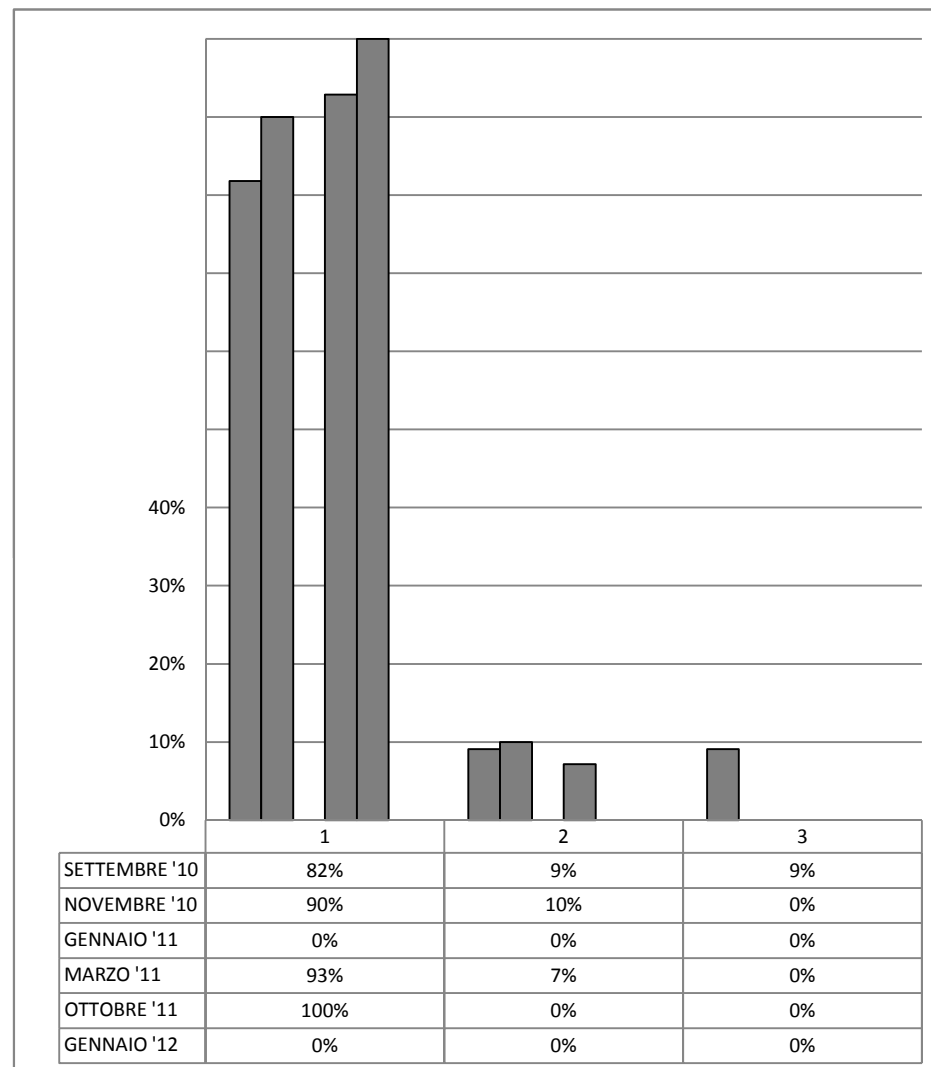


ANDAMENTO RING TEST LATTE CAPRINO ANNO 2010-2012 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

LATTOSIO



CRIOSCOPIA





ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI

Laboratorio Standard Latte

TABELLA RIEPILOGATIVA DEI VALORI DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'

RING TEST ROUTINE LATTE CAPRINO

GENNAIO 2012

	LAB	Media	r	R	Sr	SR	RSDr %	RSDR%
GRASSO	14	3,97	0,021	0,096	0,008	0,034	0,191	0,868
PROTEINE	14	3,73	0,020	0,067	0,007	0,023	0,186	0,604
LATTOSIO	14	4,79	0,019	0,071	0,007	0,025	0,137	0,459
CRIOSCOPIA	7							

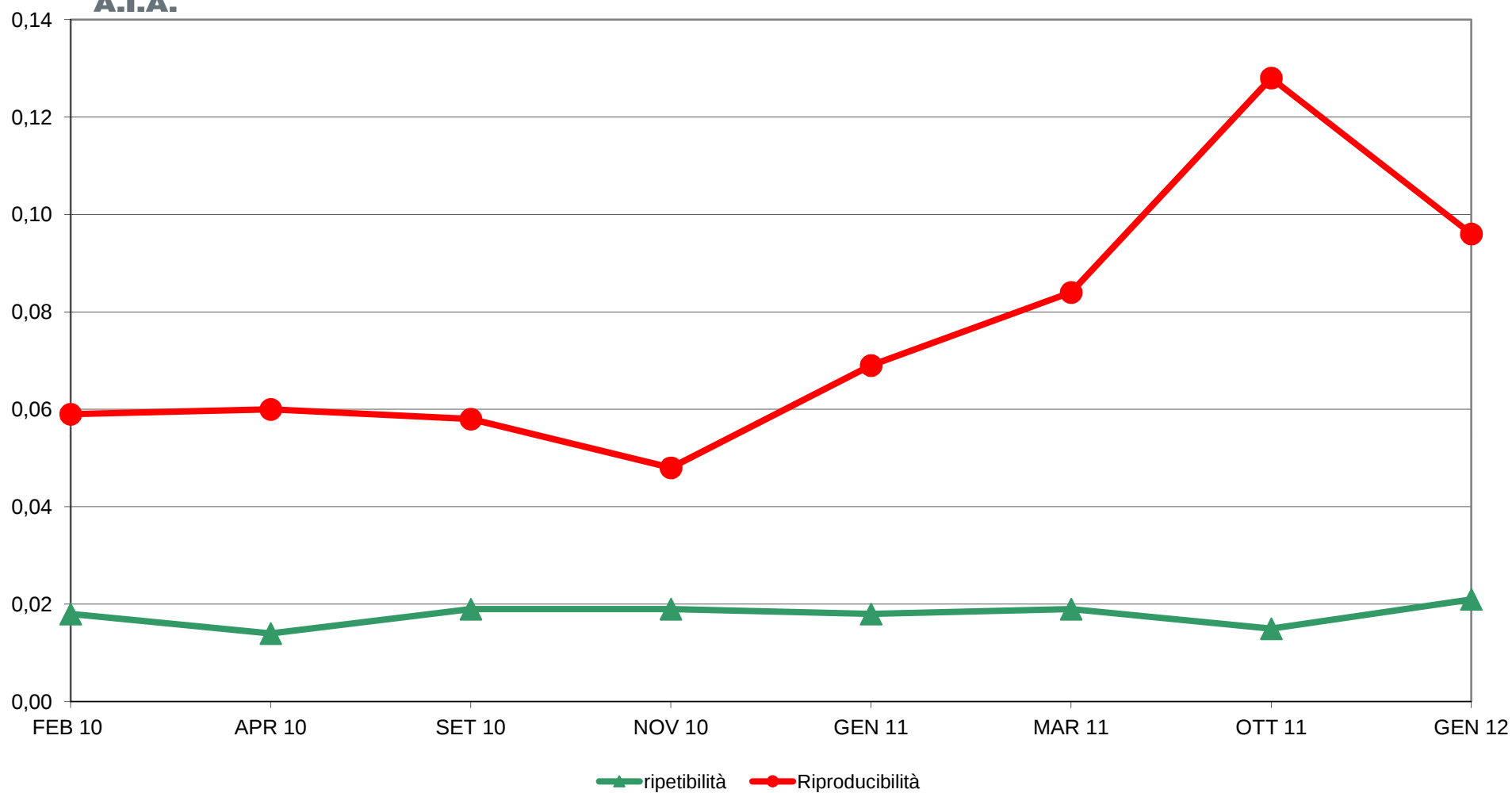
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA CALCOLATA DAL 2010

	Sr	SR
GRASSO	0,007	0,028
PROTEINE	0,007	0,021
LATTOSIO	0,006	0,021



A.I.A.

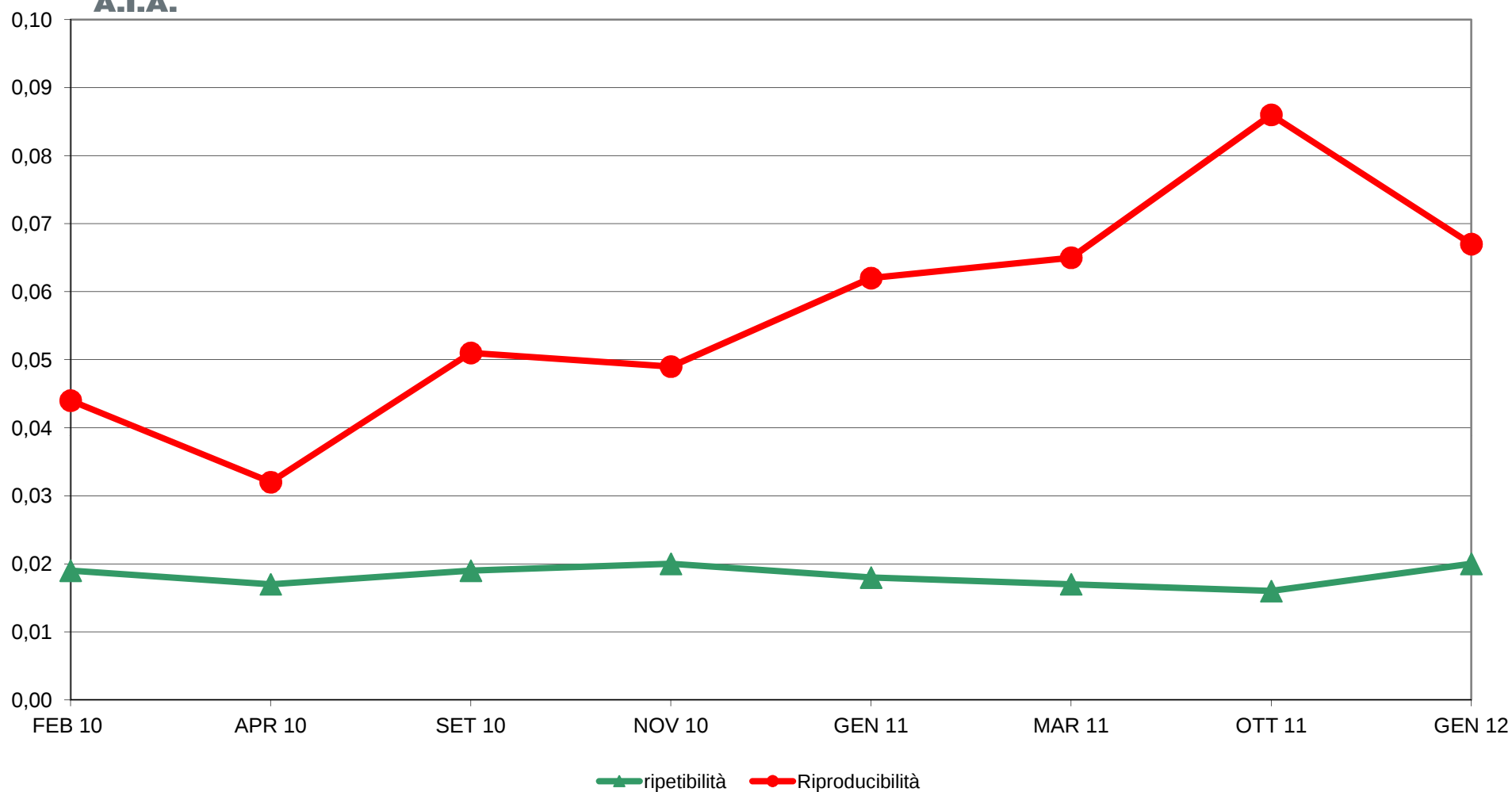
**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST LATTE CAPRINO
GRASSO**





A.I.A.

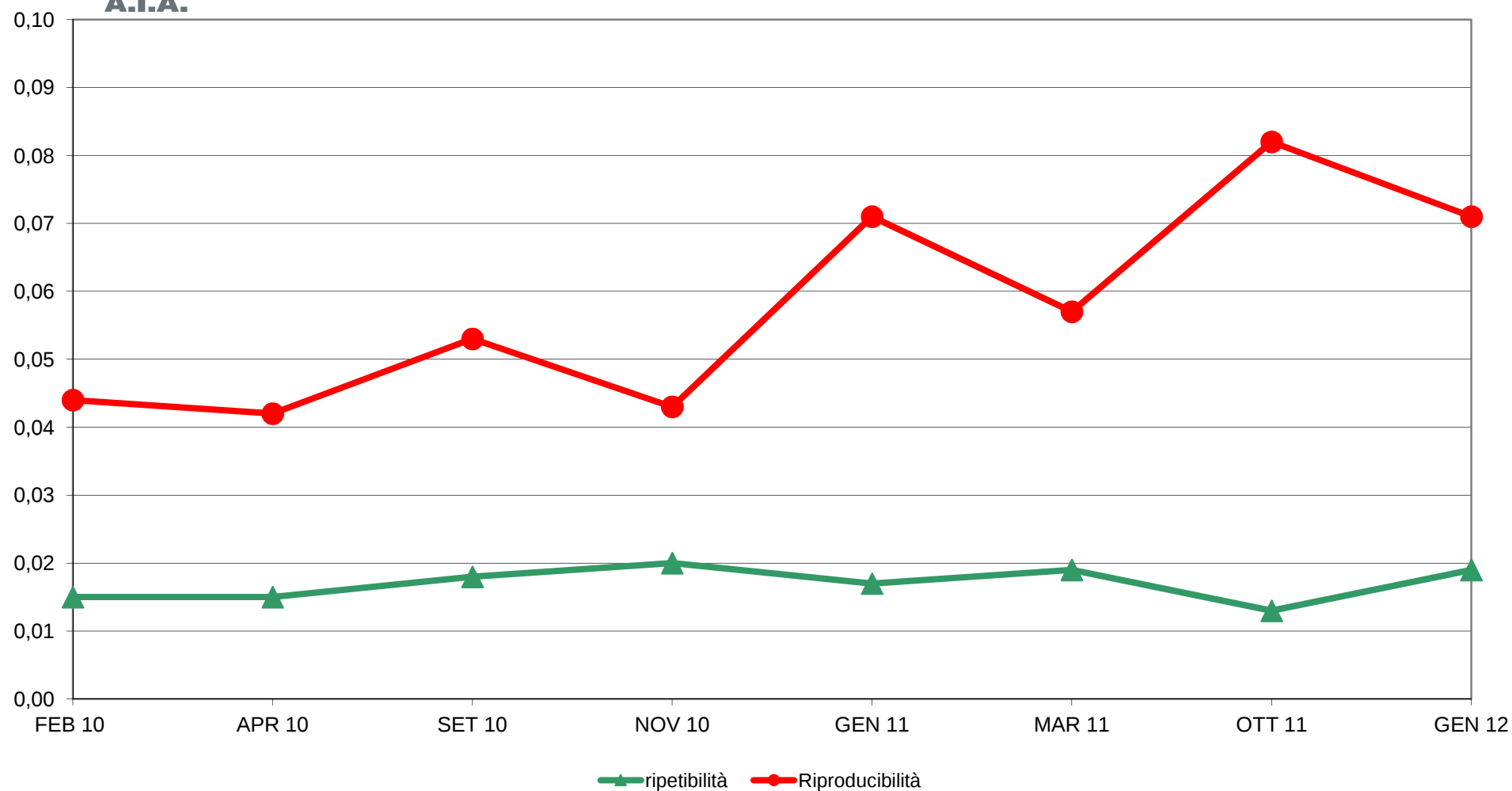
ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST LATTE CAPRINO PROTEINE





A.I.A.

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





RING TEST ROUTINE GENNAIO 2012

LATTE CAPRINO

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	14	3,81	0,022	0,104	0,008	0,037	0,205	0,970	0,948
2	14	2,83	0,025	0,084	0,009	0,030	0,306	1,048	1,002
3	14	4,33	0,023	0,097	0,008	0,034	0,190	0,791	0,768
4	13	4,68	0,021	0,112	0,008	0,040	0,162	0,850	0,834
5	13	4,21	0,011	0,081	0,004	0,029	0,093	0,683	0,676

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
3,97	0,021	0,096	0,008	0,034	0,191	0,868	0,846	0,220

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	5	12	4,16	4,20	Outlier per Test di Cochran

LEGENDA

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



RING TEST ROUTINE GENNAIO 2012

LATTE CAPRINO

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15
1	3,81	3,79	3,81	3,73	3,83	3,84	3,80	3,86	3,79	3,82	3,85	3,73	3,83	3,79
2	2,83	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,79	2,88	2,88	2,82	2,83	2,83	2,80	2,82
3	4,32	4,34	4,35	4,31	4,31	4,32	4,37	4,36	4,36	4,32	4,33	4,26	4,31	4,26
4	4,68	4,65	4,67	4,67	4,68	4,68	4,72		4,74	4,68	4,69	4,63	4,68	4,58
5	4,22	4,19	4,21	4,19	4,21	4,22	4,22	4,25	4,24	4,21	4,23	4,16	4,20	4,14
1	3,81	3,80	3,81	3,73	3,83	3,83	3,82	3,86	3,79	3,81	3,85	3,76	3,83	3,78
2	2,83	2,81	2,81	2,80	2,81	2,81	2,77	2,88	2,90	2,82	2,84	2,85	2,80	2,82
3	4,34	4,34	4,35	4,33	4,32	4,33	4,37	4,36	4,37	4,32	4,33	4,28	4,31	4,24
4	4,69	4,65	4,67	4,68	4,68	4,68	4,72		4,76	4,68	4,69	4,66	4,68	4,58
5	4,22	4,19	4,20	4,18	4,21	4,22	4,22	4,25	4,25	4,21	4,24	4,20	4,20	4,14

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	Media	Min	Max	ST	VAL. RIF
1	3,81	3,80	3,81	3,73	3,83	3,84	3,81	3,86	3,79	3,82	3,85	3,75	3,83	3,79	3,81	3,73	3,86	0,036	3,81
2	2,83	2,82	2,82	2,81	2,82	2,82	2,78	2,88	2,89	2,82	2,84	2,84	2,80	2,82	2,83	2,78	2,89	0,029	2,82
3	4,33	4,34	4,35	4,32	4,32	4,33	4,37	4,36	4,37	4,32	4,33	4,27	4,31	4,25	4,33	4,25	4,37	0,034	4,33
4	4,69	4,65	4,67	4,68	4,68	4,68	4,72	4,68	4,75	4,68	4,69	4,65	4,68	4,58	4,69	4,65	4,75	0,027	4,68
5	4,22	4,19	4,21	4,19	4,21	4,22	4,22	4,25	4,25	4,21	4,24	4,18	4,20	4,14	4,21	4,14	4,25	0,029	4,21
m lab	3,976	3,960	3,972	3,946	3,972	3,978	3,980	4,006	4,010	3,970	3,990	3,938	3,964	3,916	3,956	3,750	4,010	0,067	3,972

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

ZS CAMP,1	0,000	-0,278	0,000	-2,222	0,556	0,833	0,000	1,389	-0,556	0,278	1,111	-1,667	0,556	-0,556
ZS CAMP,2	0,345	0,000	0,000	-0,345	0,000	0,000	-1,379	2,069	2,414	0,000	0,690	0,690	-0,690	0,000
ZS CAMP,3	0,000	0,294	0,588	-0,294	-0,294	0,000	1,176	0,882	1,176	-0,294	0,000	-1,765	-0,588	-2,353
ZS CAMP,4	0,370	-1,111	-0,370	0,000	0,000	0,000	1,481	0,000	2,593	0,000	0,370	-1,111	0,000	-3,704
ZS CAMP,5	0,345	-0,690	0,000	-0,690	0,000	0,345	0,345	1,379	1,379	0,000	1,034	-1,034	-0,345	-2,414
ZS LAB	0,060	-0,179	0,000	-0,388	0,000	0,090	0,119	0,507	0,567	-0,030	0,269	-0,507	-0,119	-0,836
ZS (ST FISSO)	0,200	-0,600	0,000	-1,300	0,000	0,300	0,400	1,700	1,900	-0,100	0,900	-1,700	-0,400	-2,800

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

1	0,00	-0,01	0,00	-0,08	0,02	0,03	0,00	0,05	-0,02	0,01	0,04	-0,06	0,02	-0,02
2	0,01	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	-0,04	0,06	0,07	0,00	0,02	0,02	-0,02	0,00
3	0,00	0,01	0,02	-0,01	-0,01	0,00	0,04	0,03	0,04	-0,01	0,00	-0,06	-0,02	-0,08
4	0,01	-0,03	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,07	0,00	0,01	-0,03	0,00	-0,10
5	0,01	-0,02	0,00	-0,02	0,00	0,01	0,01	0,04	0,04	0,00	0,03	-0,03	-0,01	-0,07
m diff	0,006	-0,010	0,002	-0,024	0,002	0,008	0,010	0,036	0,040	0,000	0,020	-0,032	-0,006	-0,054
st diff	0,005	0,016	0,011	0,032	0,011	0,013	0,033	0,023	0,037	0,007	0,016	0,033	0,017	0,042
D	0,008	0,019	0,011	0,040	0,011	0,015	0,034	0,043	0,054	0,007	0,026	0,046	0,018	0,068
SLOPE	1,001	1,010	1,000	0,990	1,003	1,001	0,957	1,028	0,999	1,002	1,007	1,031	0,995	1,058
BIAS	-0,010	-0,029	-0,001	0,062	-0,014	-0,011	0,161	-0,149	-0,036	-0,010	-0,048	-0,090	0,028	-0,175
CORREL.	1,000	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

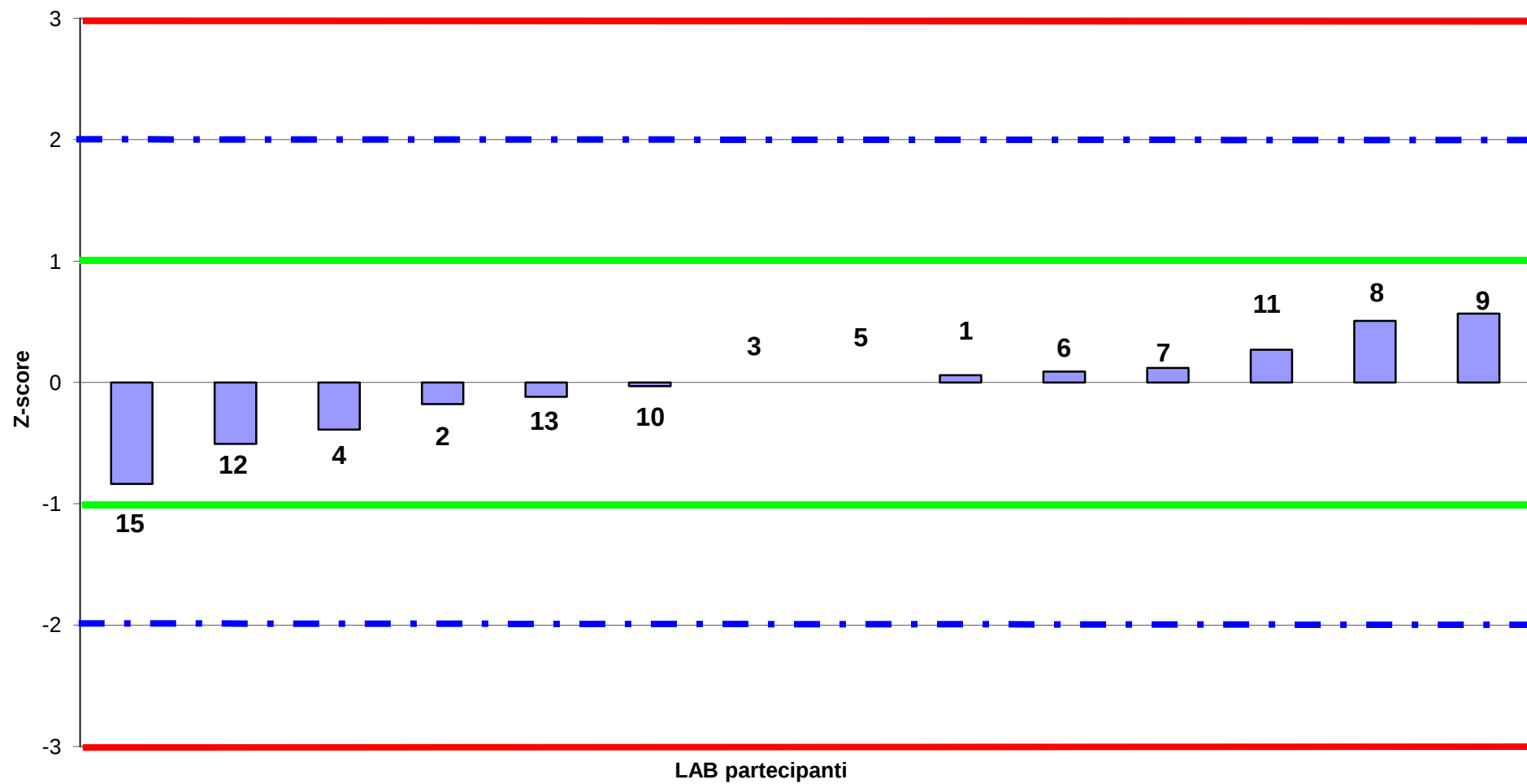
LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

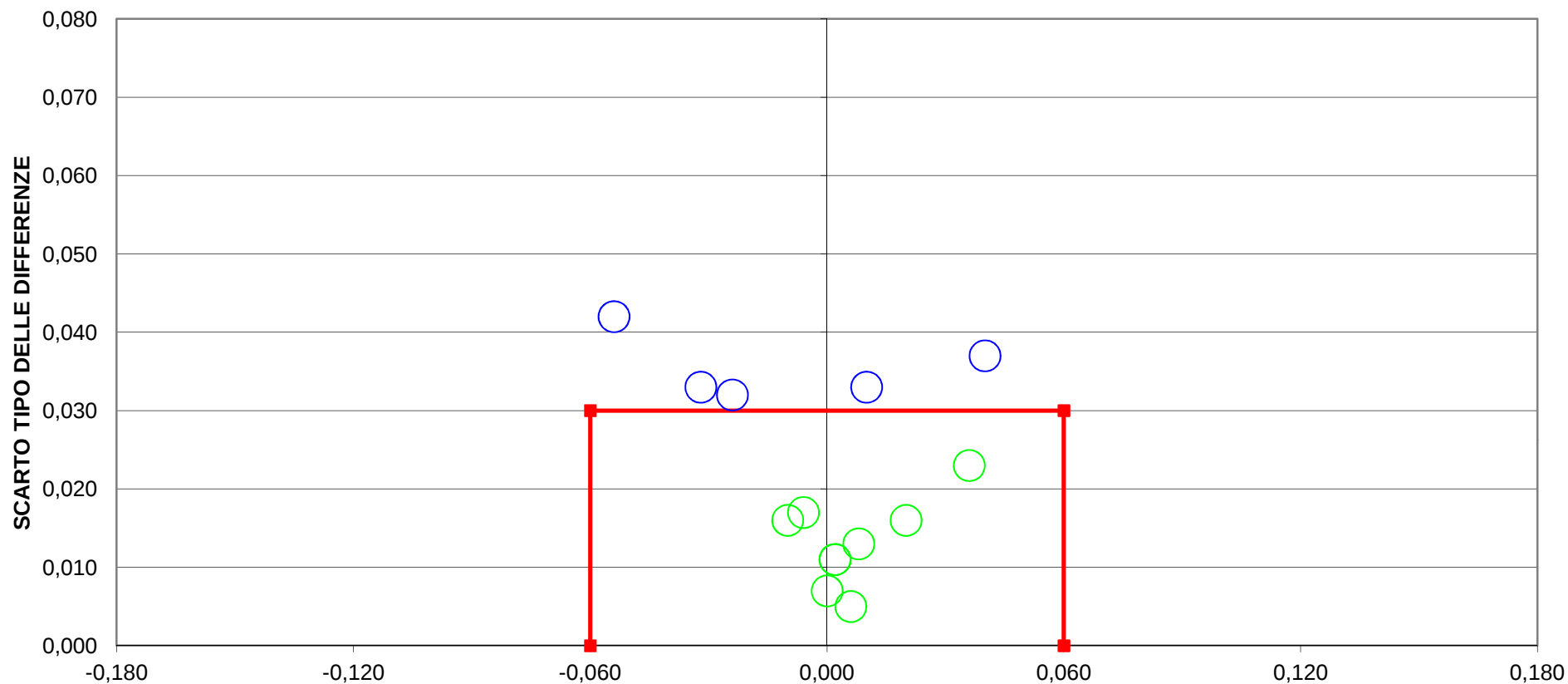


RING TEST ROUTINE GENNAIO 2012
LATTE CAPRINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN GRASSO g/100g





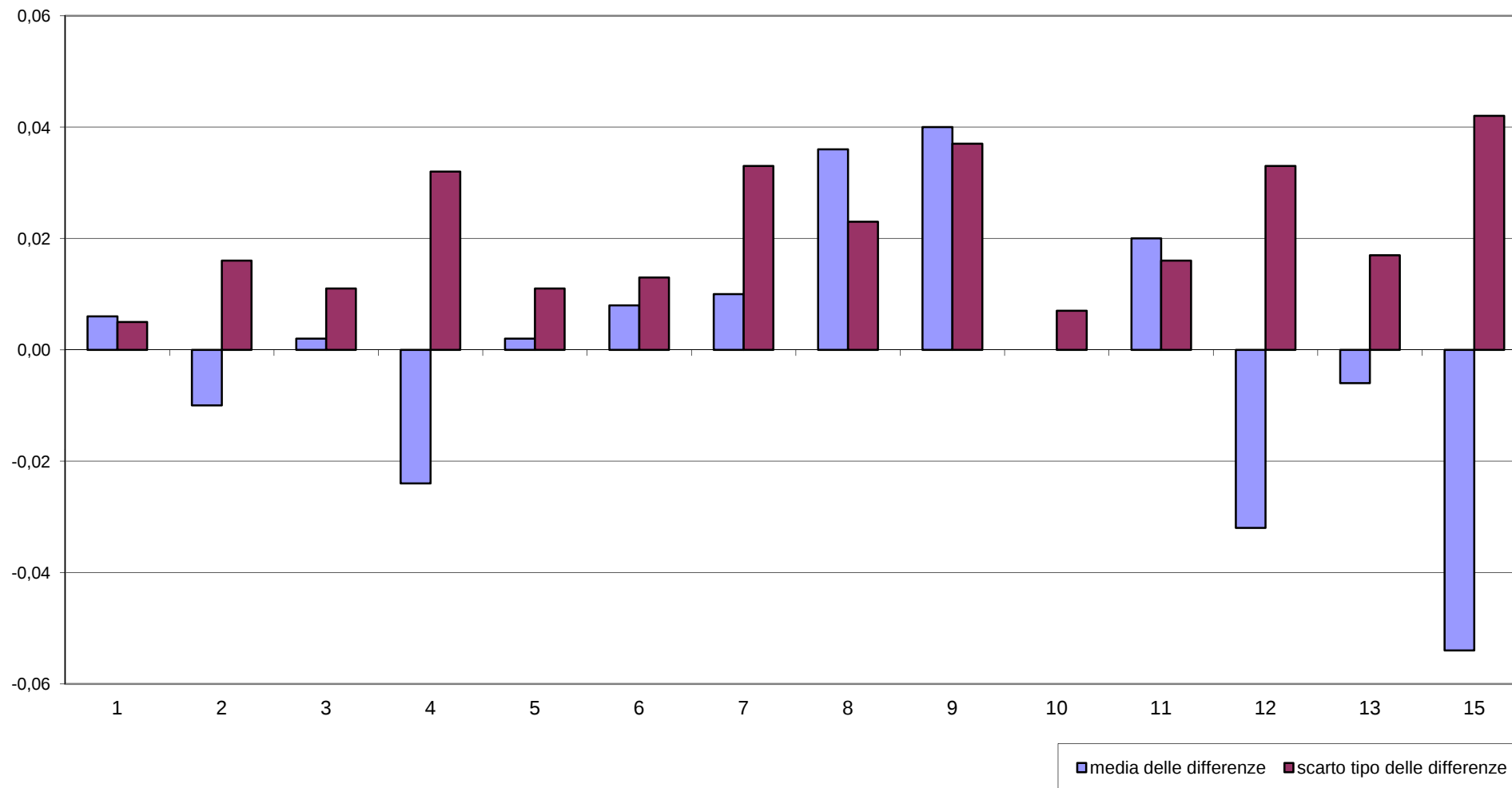
RING TEST ROUTINE GENNAIO 2012
LATTE CAPRINO
CONTENUTO IN GRASSO g/100g



DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO
5 LAB fuori dal TARGET (36 %)
LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,060 ds= 0,030



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





RING TEST ROUTINE GENNAIO 2012

LATTE CAPRINO

CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	13	3,25	0,018	0,069	0,006	0,024	0,191	0,747	0,723
2	14	4,58	0,021	0,097	0,007	0,034	0,160	0,748	0,730
3	12	3,67	0,026	0,036	0,009	0,013	0,255	0,351	0,241
4	13	3,56	0,011	0,058	0,004	0,020	0,110	0,575	0,564
5	13	3,59	0,021	0,061	0,008	0,021	0,212	0,599	0,560

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
3,73	0,020	0,067	0,007	0,023	0,186	0,604	0,564	0,300

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	8	3,45	3,45	Outlier per Test di Grubbs
2	3	8	3,82	3,82	Outlier per Test di Grubbs
3	3	9	3,59	3,60	Outlier per Test di Grubbs
4	5	8	3,75	3,75	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

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



RING TEST ROUTINE GENNAIO 2012

LATTE CAPRINO

CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15
1	3,22	3,26	3,24	3,22	3,28	3,25	3,29	3,45	3,20	3,27	3,26	3,23	3,25	3,27
2	4,56	4,55	4,55	4,60	4,57	4,59	4,55	4,66	4,52	4,58	4,53	4,58	4,60	4,59
3	3,65	3,69	3,65	3,65	3,66	3,68	3,66	3,82	3,59	3,68	3,65	3,66	3,66	3,68
4	3,56	3,57	3,55	3,54	3,58	3,58	3,55		3,51	3,57	3,56	3,54	3,56	3,58
5	3,59	3,61	3,58	3,56	3,59	3,60	3,59	3,75	3,53	3,60	3,58	3,57	3,60	3,58
1	3,23	3,27	3,24	3,21	3,27	3,25	3,28	3,45	3,21	3,26	3,26	3,24	3,24	3,26
2	4,58	4,57	4,56	4,61	4,57	4,59	4,56	4,66	4,52	4,59	4,54	4,59	4,59	4,59
3	3,68	3,67	3,65	3,65	3,68	3,67	3,66	3,82	3,60	3,68	3,66	3,67	3,67	3,68
4	3,57	3,57	3,55	3,53	3,58	3,58	3,55		3,51	3,57	3,55	3,55	3,56	3,58
5	3,60	3,60	3,58	3,56	3,59	3,60	3,60	3,75	3,53	3,61	3,58	3,58	3,59	3,61

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	Media	Min	Max	ST	VAL. RIF
1	3,23	3,27	3,24	3,22	3,28	3,25	3,29	3,45	3,21	3,27	3,26	3,24	3,25	3,26	3,25	3,21	3,29	0,024	3,25
2	4,57	4,56	4,56	4,61	4,57	4,59	4,56	4,66	4,52	4,59	4,54	4,59	4,60	4,59	4,58	4,52	4,66	0,034	4,58
3	3,67	3,68	3,65	3,65	3,67	3,68	3,66	3,82	3,60	3,68	3,66	3,67	3,67	3,68	3,67	3,65	3,68	0,011	3,67
4	3,57	3,57	3,55	3,54	3,58	3,58	3,55	3,56	3,51	3,57	3,56	3,55	3,56	3,58	3,56	3,51	3,58	0,021	3,56
5	3,60	3,61	3,58	3,56	3,59	3,60	3,60	3,75	3,53	3,61	3,58	3,58	3,60	3,60	3,59	3,53	3,61	0,021	3,60
m lab	3,724	3,736	3,715	3,713	3,737	3,739	3,729	3,848	3,672	3,741	3,717	3,721	3,732	3,742	3,729	3,713	3,742	0,011	3,731

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

ZS CAMP,1	-1,050	0,630	-0,420	-1,470	1,050	0,000	1,470	8,400	-1,890	0,630	0,420	-0,630	-0,210	0,609
ZS CAMP,2	-0,223	-0,520	-0,668	0,816	-0,223	0,371	-0,668	2,449	-1,707	0,223	-1,262	0,223	0,520	0,267
ZS CAMP,3	0,000	1,344	-1,344	-1,344	0,448	0,896	-0,448	13,888	-6,272	1,344	-0,896	0,000	0,000	1,389
ZS CAMP,4	0,244	0,488	-0,488	-1,219	0,975	0,975	-0,488	0,000	-2,438	0,488	-0,244	-0,731	0,000	1,097
ZS CAMP,5	0,000	0,475	-0,713	-1,663	-0,238	0,238	0,000	7,363	-3,088	0,475	-0,713	-0,950	0,000	0,143
ZS LAB	-0,615	0,520	-1,466	-1,655	0,615	0,804	-0,142	11,110	-5,531	0,993	-1,276	-0,898	0,142	1,125
ZS (ST FISSO)	-0,650	0,550	-1,550	-1,750	0,650	0,850	-0,150	11,750	-5,850	1,050	-1,350	-0,950	0,150	1,190

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

1	-0,02	0,01	-0,01	-0,04	0,02	0,00	0,04	0,20	-0,04	0,01	0,01	-0,01	0,00	0,01
2	-0,01	-0,02	-0,02	0,03	-0,01	0,01	-0,02	0,08	-0,06	0,01	-0,04	0,01	0,02	0,01
3	0,00	0,01	-0,02	-0,02	0,00	0,01	0,00	0,16	-0,07	0,02	-0,01	0,00	0,00	0,02
4	0,00	0,01	-0,01	-0,02	0,02	0,02	-0,01	0,00	-0,05	0,01	-0,01	-0,02	0,00	0,02
5	0,00	0,01	-0,01	-0,03	0,00	0,01	0,00	0,16	-0,06	0,01	-0,01	-0,02	0,00	0,00
m diff	-0,006	0,006	-0,015	-0,017	0,007	0,009	-0,001	0,119	-0,058	0,011	-0,013	-0,009	0,002	0,013
st diff	0,012	0,014	0,005	0,026	0,015	0,008	0,022	0,078	0,010	0,003	0,019	0,012	0,009	0,007
D	0,013	0,015	0,015	0,031	0,016	0,012	0,022	0,142	0,058	0,012	0,023	0,014	0,009	0,015
SLOPE	0,995	1,027	1,010	0,952	1,021	0,994	1,034	1,035	1,005	1,005	1,039	0,981	0,983	1,004
BIAS	0,025	-0,106	-0,021	0,194	-0,088	0,013	-0,127	-0,254	0,039	-0,030	-0,131	0,078	0,061	-0,029
CORREL.	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,988	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

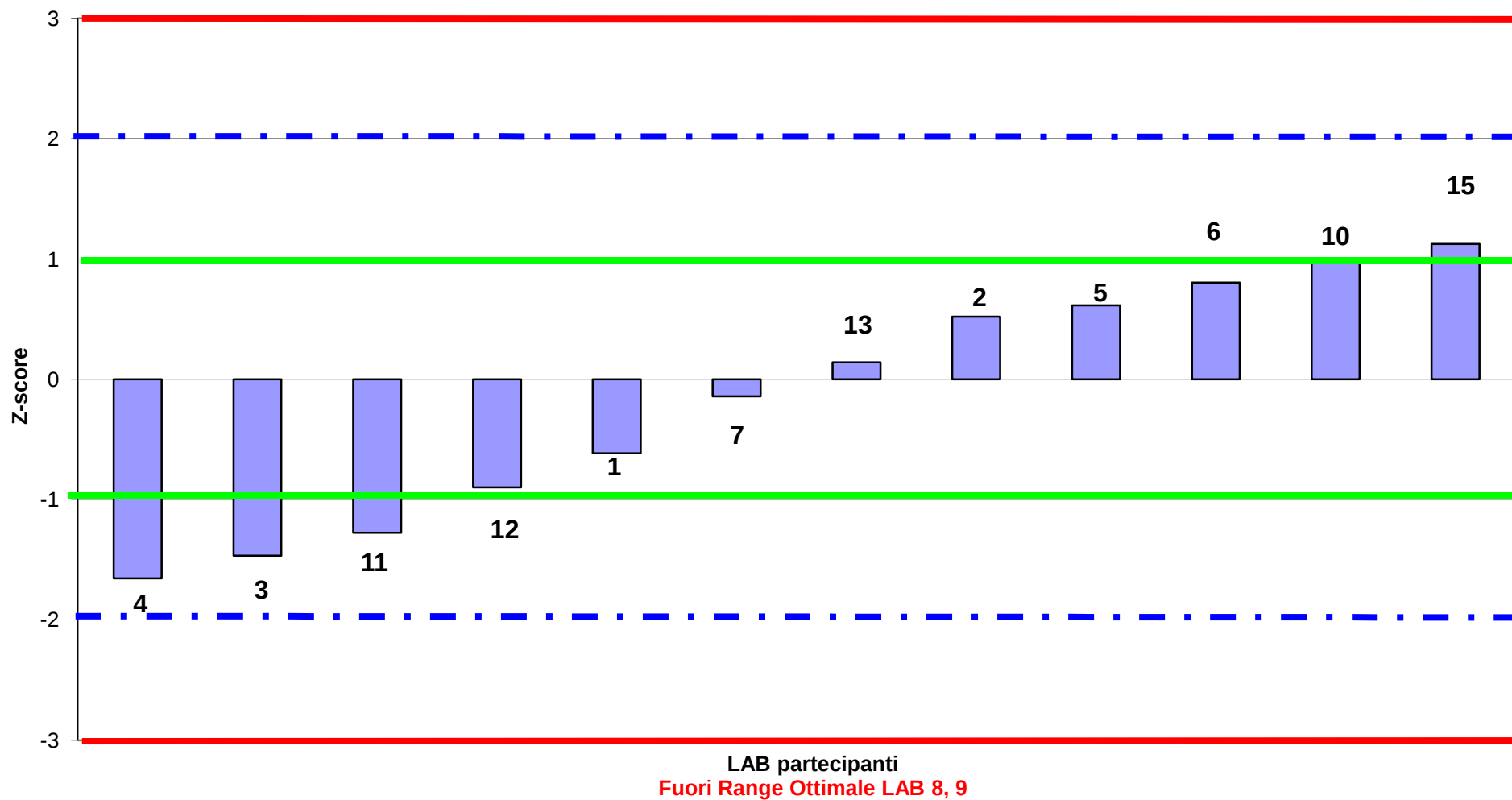
LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

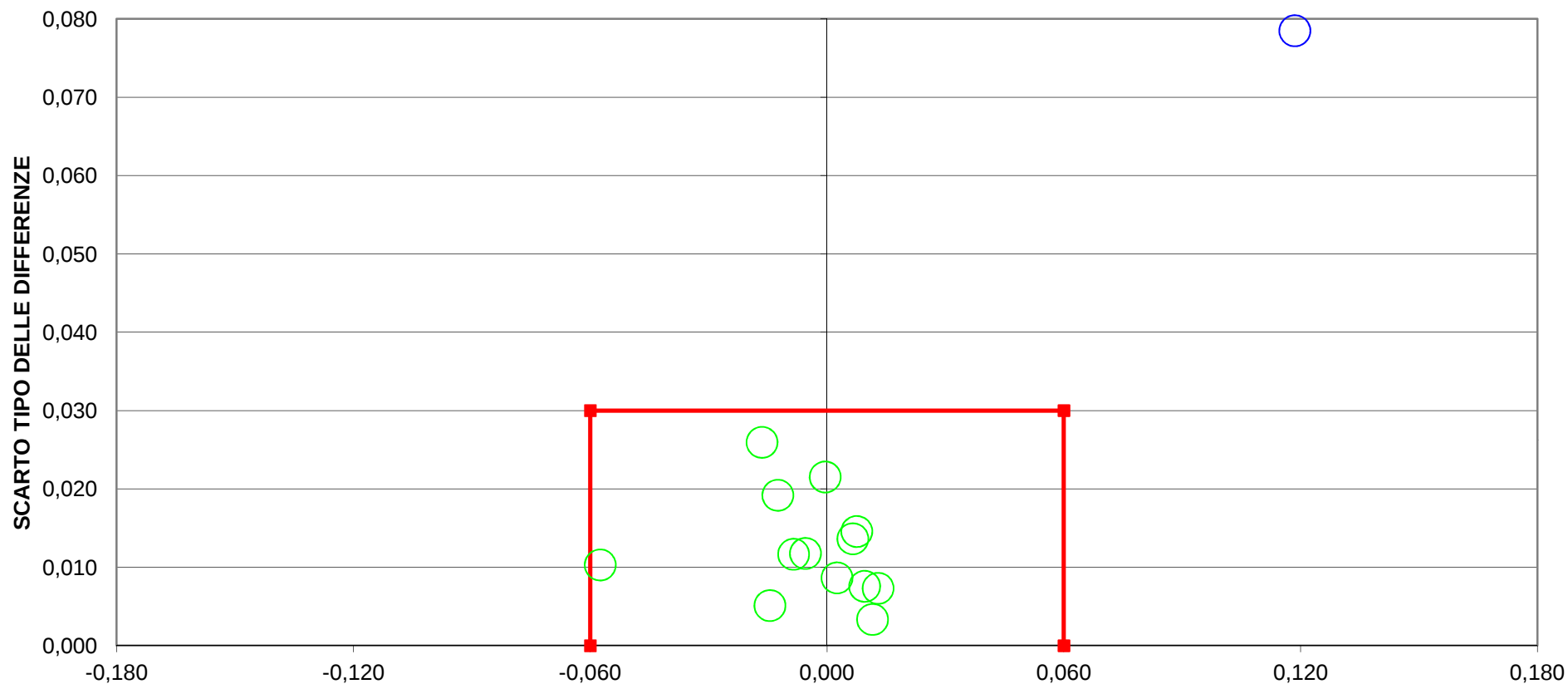


RING TEST ROUTINE GENNAIO 2012
LATTE CAPRINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g





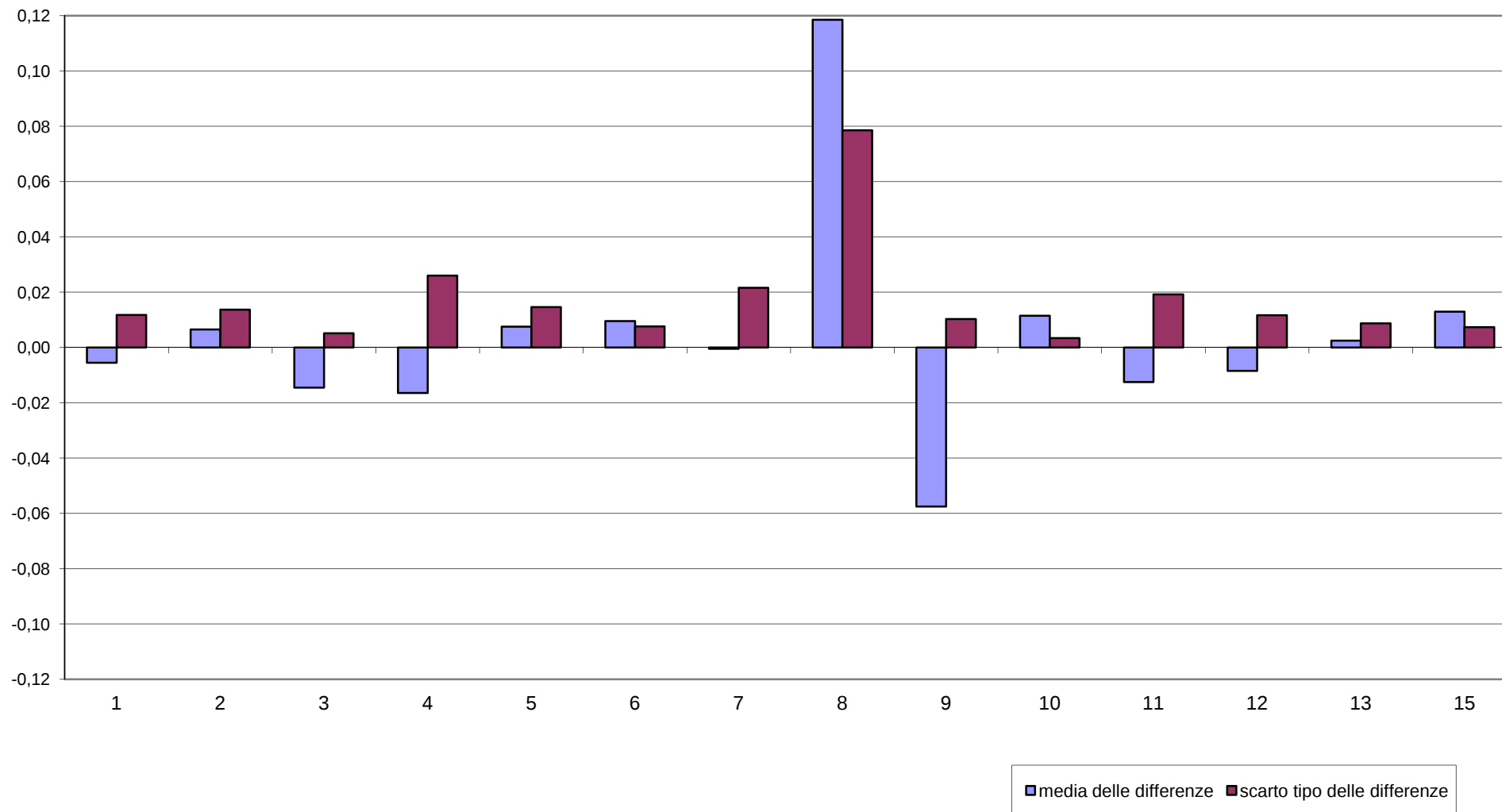
RING TEST ROUTINE GENNAIO 2012
LATTE CAPRINO
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g



DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO
1 LAB fuori dal TARGET (7 %)
LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,060 ds= 0,030



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



**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2012****LATTE CAPRINO****CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g****RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	13	4,20	0,018	0,136	0,006	0,048	0,148	1,145	1,136
2	12	5,52	0,028	0,038	0,010	0,014	0,178	0,247	0,171
3	12	4,77	0,019	0,045	0,007	0,016	0,142	0,332	0,300
4	11	4,71	0,013	0,033	0,005	0,012	0,101	0,250	0,229
5	12	4,74	0,015	0,043	0,005	0,015	0,114	0,320	0,299

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
4,79	0,019	0,071	0,007	0,025	0,137	0,459	0,427	0,270

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	12	4,22	4,27	Outlier per Test di Cochran
2	2	8	5,39	5,38	Outlier per Test di Grubbs
3	2	11	5,44	5,44	Outlier per Test di Grubbs
4	3	8	4,65	4,65	Outlier per Test di Grubbs
5	3	11	4,69	4,69	Outlier per Test di Grubbs
6	4	4	4,72	4,75	Outlier per Test di Cochran
7	4	11	4,62	4,62	Outlier per Test di Grubbs
8	5	8	4,62	4,62	Outlier per Test di Grubbs
9	5	11	4,65	4,65	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

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



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

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15
1	4,18	4,17	4,17	4,24	4,23	4,23	4,19	4,09	4,22	4,24	4,15	4,22	4,21	4,27
2	5,49	5,51	5,53	5,51	5,51	5,52	5,51	5,39	5,49	5,50	5,44	5,50	5,53	5,52
3	4,76	4,76	4,77	4,82	4,77	4,77	4,77	4,65	4,76	4,77	4,69	4,78	4,77	4,78
4	4,69	4,69	4,70	4,72	4,71	4,71	4,72		4,71	4,70	4,62	4,71	4,69	4,71
5	4,72	4,72	4,74	4,77	4,74	4,75	4,74	4,62	4,73	4,73	4,65	4,74	4,73	4,77
1	4,19	4,19	4,17	4,24	4,22	4,22	4,19	4,09	4,23	4,24	4,14	4,27	4,21	4,28
2	5,51	5,52	5,54	5,54	5,52	5,53	5,52	5,38	5,50	5,51	5,44	5,51	5,52	5,51
3	4,77	4,75	4,77	4,80	4,76	4,77	4,77	4,65	4,75	4,77	4,69	4,79	4,76	4,79
4	4,70	4,68	4,71	4,75	4,71	4,71	4,72		4,71	4,70	4,62	4,72	4,69	4,72
5	4,73	4,73	4,74	4,76	4,74	4,74	4,74	4,62	4,74	4,73	4,65	4,75	4,72	4,77

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	Media	Min	Max	ST	VAL. RIF
1	4,19	4,18	4,17	4,24	4,23	4,23	4,19	4,09	4,23	4,24	4,15	4,25	4,21	4,28	4,20	4,09	4,28	0,048	4,21
2	5,50	5,52	5,54	5,53	5,52	5,53	5,52	5,39	5,50	5,51	5,44	5,51	5,53	5,51	5,51	5,50	5,54	0,012	5,52
3	4,77	4,76	4,77	4,81	4,77	4,77	4,77	4,65	4,76	4,77	4,69	4,79	4,77	4,78	4,77	4,76	4,81	0,015	4,77
4	4,70	4,69	4,71	4,74	4,71	4,71	4,72	4,71	4,71	4,70	4,62	4,72	4,69	4,72	4,71	4,69	4,72	0,011	4,71
5	4,73	4,73	4,74	4,77	4,74	4,75	4,74	4,62	4,74	4,73	4,65	4,75	4,73	4,77	4,74	4,73	4,77	0,014	4,74
m lab	4,774	4,772	4,784	4,815	4,791	4,795	4,787	4,691	4,784	4,789	4,709	4,799	4,783	4,811	4,787	4,772	4,811	0,011	4,786

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

ZS CAMP,1	-0,521	-0,625	-0,834	0,625	0,313	0,313	-0,417	-2,501	0,313	0,625	-1,355	0,729	0,000	1,365
ZS CAMP,2	-1,275	0,000	1,700	0,850	0,000	0,850	0,000	-11,049	-1,700	-0,850	-6,375	-0,850	0,850	-0,042
ZS CAMP,3	-0,334	-1,002	0,000	2,673	-0,334	0,000	0,000	-8,018	-1,002	0,000	-5,345	1,002	-0,334	0,835
ZS CAMP,4	-1,319	-2,198	-0,440	2,198	0,000	0,000	0,879	0,000	0,000	-0,879	-7,913	0,440	-1,758	0,615
ZS CAMP,5	-1,053	-1,053	0,000	1,756	0,000	0,351	0,000	-8,427	-0,351	-0,702	-6,320	0,351	-1,053	1,931
ZS LAB	-1,037	-1,217	-0,135	2,660	0,496	0,856	0,135	-8,519	-0,135	0,316	-6,897	1,217	-0,225	2,335
ZS (ST FISSO)	-1,150	-1,350	-0,150	2,950	0,550	0,950	0,150	-9,450	-0,150	0,350	-7,650	1,350	-0,250	2,590

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

1	-0,02	-0,03	-0,04	0,03	0,01	0,01	-0,02	-0,12	0,01	0,03	-0,07	0,03	0,00	0,07
2	-0,01	0,00	0,02	0,01	0,00	0,01	0,00	-0,13	-0,02	-0,01	-0,07	-0,01	0,01	0,00
3	0,00	-0,01	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	-0,12	-0,01	0,00	-0,08	0,02	0,00	0,01
4	-0,01	-0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,09	0,00	-0,02	0,01
5	-0,02	-0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	-0,12	0,00	-0,01	-0,09	0,00	-0,02	0,03
m diff	-0,015	-0,017	-0,005	0,026	0,002	0,006	-0,002	-0,098	-0,005	0,000	-0,080	0,010	-0,006	0,022
st diff	0,007	0,012	0,022	0,011	0,008	0,007	0,011	0,055	0,014	0,017	0,011	0,017	0,012	0,026
D	0,017	0,021	0,022	0,028	0,008	0,009	0,011	0,112	0,015	0,017	0,081	0,019	0,013	0,034
SLOPE	0,993	0,977	0,958	1,016	1,010	1,002	0,987	1,005	1,027	1,027	1,004	1,034	0,989	1,048
BIAS	0,046	0,126	0,206	-0,104	-0,049	-0,014	0,062	0,072	-0,122	-0,128	0,062	-0,171	0,061	-0,251
CORREL.	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,993	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999

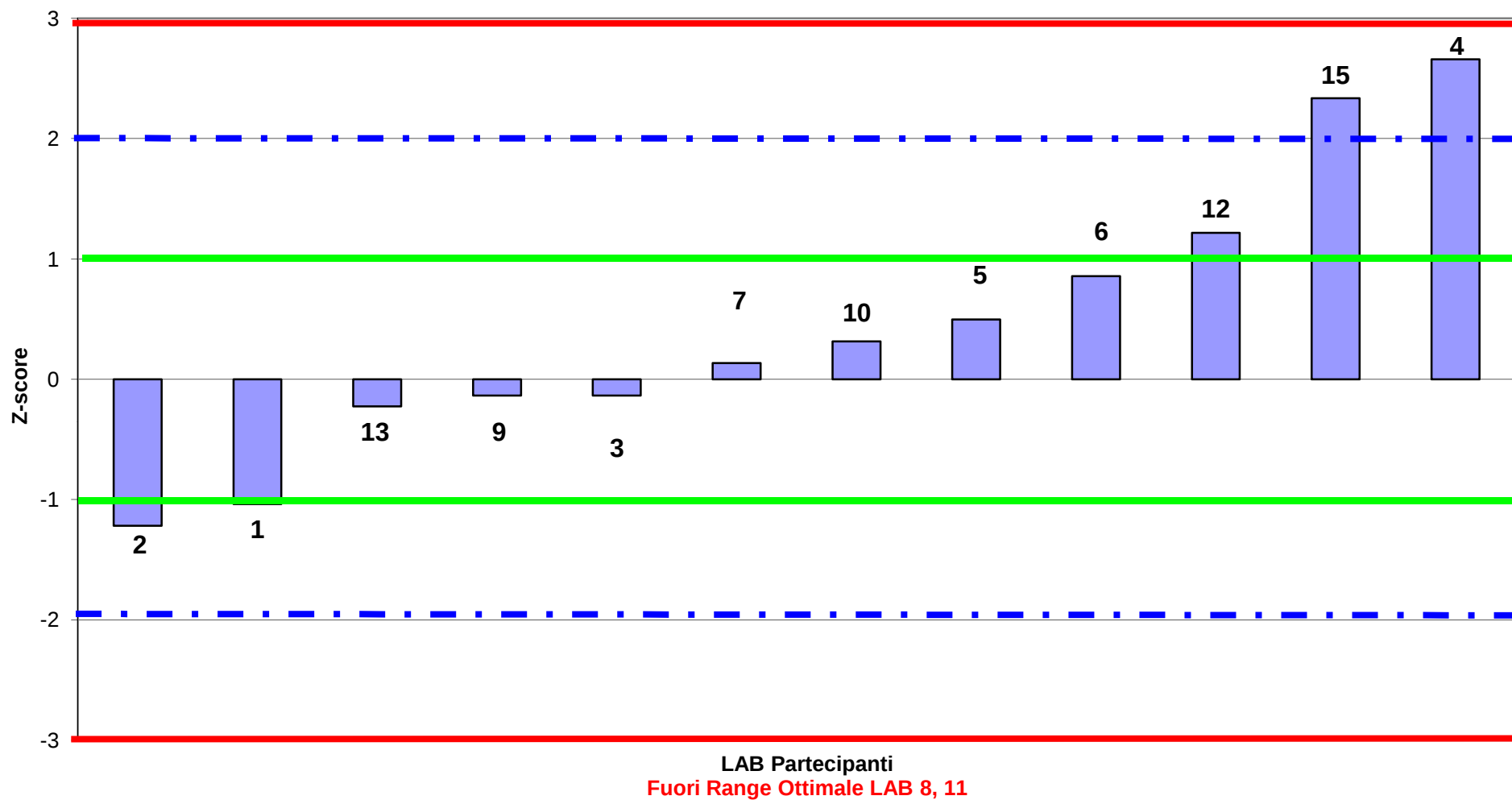
LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

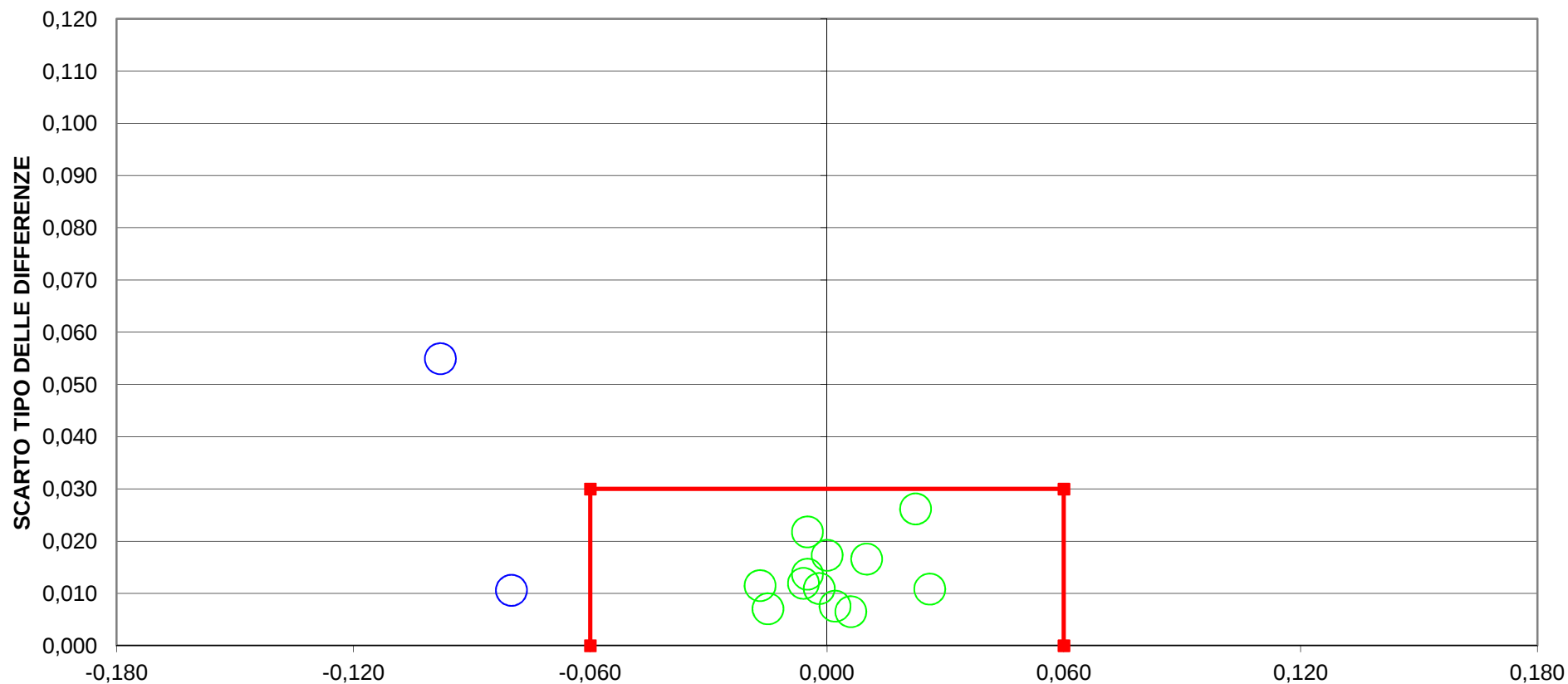


RING TEST ROUTINE GENNAIO 2012
LATTE CAPRINO
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g





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



DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO
2 LAB fuori dal TARGET (14 %)
LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,060 ds= 0,030



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





RING TEST ROUTINE GENNAIO 2012
LATTE CAPRINO
CRIOSCOPIA °C

	6	9	10	11	13	14	15
1	-0,505	-0,502	-0,500	-0,484	-0,485	-0,503	-0,495
2	-0,629	-0,639	-0,625	-0,604	-0,597	-0,628	-0,622
3	-0,574	-0,574	-0,572	-0,547	-0,548	-0,569	-0,564
4	-0,576	-0,578	-0,569	-0,545	-0,546	-0,572	-0,567
5	-0,577	-0,573	-0,575	-0,548	-0,490	-0,574	-0,567
1	-0,504	-0,500	-0,504	-0,485	-0,485	-0,502	-0,497
2	-0,630	-0,637	-0,628	-0,603	-0,596	-0,631	-0,619
3	-0,575	-0,576	-0,572	-0,547	-0,548	-0,571	-0,566
4	-0,576	-0,576	-0,574	-0,545	-0,547	-0,572	-0,569
5	-0,577	-0,575	-0,575	-0,548	-0,548	-0,574	-0,568

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	6	9	10	11	13	14	15	Media	Min	Max	ST	VAL. RIF
1	-0,505	-0,501	-0,502	-0,485	-0,485	-0,503	-0,496	-0,496	-0,505	-0,485	0,008	-0,501
2	-0,630	-0,638	-0,627	-0,604	-0,597	-0,630	-0,620	-0,621	-0,638	-0,597	0,015	-0,627
3	-0,575	-0,575	-0,572	-0,547	-0,548	-0,570	-0,565	-0,564	-0,575	-0,547	0,012	-0,570
4	-0,576	-0,577	-0,572	-0,545	-0,547	-0,572	-0,568	-0,565	-0,577	-0,545	0,014	-0,572
5	-0,577	-0,574	-0,575	-0,548	-0,519	-0,574	-0,567	-0,562	-0,577	-0,519	0,021	-0,574
m lab	-0,572	-0,573	-0,569	-0,546	-0,539	-0,570	-0,563	-0,562	-0,573	-0,539	0,014	-0,569

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

ZS CAMP,1	-0,415	0,000	-0,118	1,955	1,896	-0,178	0,622
ZS CAMP,2	-0,199	-0,761	0,000	1,522	1,986	-0,199	0,414
ZS CAMP,3	-0,373	-0,414	-0,166	1,904	1,821	0,000	0,435
ZS CAMP,4	-0,331	-0,405	0,000	1,952	1,841	-0,037	0,276
ZS CAMP,5	-0,140	0,000	-0,047	1,214	2,568	0,000	0,327
ZS LAB	-0,211	-0,261	0,000	1,728	2,207	-0,015	0,457

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

1	-0,003	0,000	-0,001	0,017	0,016	-0,001	0,005
2	-0,003	-0,012	0,000	0,023	0,030	-0,003	0,006
3	-0,005	-0,005	-0,002	0,023	0,022	0,000	0,005
4	-0,005	-0,006	0,000	0,026	0,025	-0,001	0,004
5	-0,003	0,000	-0,001	0,026	0,055	0,000	0,007
m diff	-0,004	-0,004	-0,001	0,023	0,030	-0,001	0,005
st diff	0,001	0,005	0,001	0,004	0,015	0,001	0,001
D	0,004	0,006	0,001	0,023	0,033	0,002	0,006
SLOPE	1,003	0,917	1,007	1,057	1,022	0,990	1,007
BIAS	0,006	-0,043	0,005	0,008	-0,018	-0,005	-0,001
CORREL.	1,000	0,998	1,000	0,997	0,941	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 GENNAIO 2012
LATTE CAPRINO
DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO
CRIOSCOPIA °C

