



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 PECORA

FEBBRAIO 2013

(LOTTO RTP260213)

VIA DELL'INDUSTRIA 24 - 00057 MACCARESE ROMA
Tel. +39 06 6678830 Fax. +39 06 6678811 email lsf@aia.it



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

**RING TEST ROUTINE
LATTE DI PECORA
FEBBRAIO 2013**

INDICE

Indice	pag. 2
Norme e documenti di riferimento.....	pag. 3
Guida all'interpretazione del ring test.....	pag. 4
Valutazione del Ring Test.....	pag. 7
Elenco laboratori.....	pag. 8
Omogeneità	pag. 9
Andamento Z-Score.....	pag.10
Ranking.....	pag.12
Grasso	pag.13
Proteine	pag.19
Lattosio	pag.25
Crioscopia	pag.31



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

NORME E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

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. 78, n°1 pp.145-196, 2006 (The International harmonized protocol for the proficiency testing of analytical chemistry laboratories);
- ISO/IEC 17043:2010 (Conformity assessment – General Requirements for proficiency testing)

Il Laboratorio Standard Latte dell'AIA ha il Sistema di Gestione per la Qualità certificato conforme alla Norma UNI EN ISO 9001-2008 dal CSQA con il seguente scopo: Progettazione, preparazione e commercializzazione di materiali di riferimento certificati nel settore lattiero-caseario. Progettazione, organizzazione e realizzazione di prove valutative interlaboratorio.

Il Responsabile del
Laboratorio

(Dott.ssa Annunziata Fontana)



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

GUIDA ALL'INTERPRETAZIONE DEL RING TEST

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 (m lab).
4. Nel riquadro che è stampato in tutte le pagine, sono riportate: la media aritmetica (Media), il valore minimo (Min), quello massimo (Max), lo scarto tipo (ST) e il valore assegnato (Val Ass) calcolati su tutti i laboratori. Il valore assegnato è la mediana ed è considerato il valore a cui far riferimento per le tutte le elaborazioni e confronti. Nei calcoli eseguiti non sono considerati i campioni outlier.
5. I valori dei campioni outlier al test di Cochran e di Grubbs (vedi tabella Ripetibilità – Riproducibilità) sono stampati in grassetto.
6. Il valore evidenziato in un riquadro è un risultato mancante che è stato sostituito con il corrispondente valore della mediana, al fine di poter calcolare lo Z Score della media dei risultati.
7. Valore di Z Score = media dei risultati di analisi per laboratorio - VAL ASS/ ST , distinto in:
 - ✓ ZS CAMP = z score campione ottenuto utilizzando lo scarto tipo delle medie dei singoli campioni.
 - ✓ ZS LAB = z score laboratorio ottenuto utilizzando lo scarto tipo delle medie dei laboratori.
 - ✓ ZS FISSO = z score laboratorio ottenuto utilizzando lo scarto tipo fisso, utile per confrontare nel tempo le "performance" ottenute.

I valori di scarto tipo "fisso" (ST fisso), per il Ring Test Routine di latte di Pecora, stabiliti per l'anno in corso sono i seguenti:

✓ contenuto in grasso	0.08 g/100g
✓ contenuto in proteine	0.04 g/100g
✓ contenuto in lattosio	0.04 g/100g
✓ crioscopia	7.77 m°C

8. In questa parte dell'elaborato si riportano:
 - ✓ la differenza di ogni singolo campione dal valore assegnato riportato nel riquadro (v. punto 4);
 - ✓ la media aritmetica delle singole differenze (m diff);



A.I.A.

**ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE**

- ✓ lo scarto tipo delle differenze (st diff);
- ✓ la distanza euclidiana (D) o distanza dagli assi, calcolata come radice quadrata della somma dei quadrati di m diff e st diff:

$$D = \sqrt{mdiff^2 + stdiff^2}$$

9. In questa parte dell'elaborato si riportano:

- ✓ lo slope o pendenza della retta (SLOPE);
- ✓ il bias o intercetta (BIAS);
- ✓ la correlazione (CORR).

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



RING TEST ROUTINE
LATTE DI
CONTENUTO IN

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2	1	3,56	3,53	3,56	3,55	3,56	3,55	3,53	3,55	3,57	3,53	3,58	3,60	3,52	3,55	3,55	3,59	3,59	3,62
	2	4,68	4,66	4,66	4,67	4,67	4,63	4,62	4,64	4,67	4,70	4,68	4,71	4,67	4,66	4,68	4,70	4,65	4,68
	3	5,78	5,78	5,78	5,75	5,80	5,75	5,79	5,80	5,79	5,85	5,81	5,82	5,83	5,80	5,81	5,80	5,77	5,76
	4	6,31	6,26	6,32	6,32	6,35	6,29	6,31	6,36	6,34	6,38	6,37	6,34	6,37	6,31	6,31	6,33	6,29	6,29
	5	7,95	7,99	7,95	7,91	7,95	7,87	7,93	7,94	7,96	7,98	7,97	7,87	7,93	7,95	7,91	7,93	7,91	7,99
2	1	3,54	3,51	3,54	3,54	3,55	3,56	3,54	3,55	3,57	3,48	3,55	3,60	3,55	3,55	3,55	3,58	3,58	3,62
	2	4,63	4,67	4,65	4,65	4,65	4,64	4,62	4,64	4,67	4,68	4,62	4,72	4,72	4,66	4,66	4,66	4,66	4,67
	3	5,76	5,80	5,77	5,76	5,80	5,75	5,78	5,80	5,79	5,84	5,80	5,81	5,81	5,81	5,81	5,80	5,77	5,75
	4	6,32	6,27	6,31	6,28	6,35	6,29	6,30	6,36	6,34	6,37	6,33	6,31	6,32	6,32	6,33	6,29	6,29	6,29
	5	7,97	8,03	7,91	7,90	7,97	7,88	7,91	7,93	7,96	7,99	7,96	7,91	7,93	7,95	7,95	7,93	7,95	8,00

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
3	1	3,55	3,52	3,55	3,55	3,56	3,56	3,54	3,55	3,57	3,52	3,55	3,60	3,53	3,55	3,55	3,59	3,59	3,62	3,56	3,51	3,62	0,027	3,55
	2	4,66	4,67	4,66	4,66	4,66	4,64	4,62	4,64	4,67	4,69	4,65	4,72	4,67	4,66	4,66	4,70	4,66	4,68	4,66	4,62	4,72	0,022	4,66
	3	5,77	5,79	5,78	5,76	5,80	5,75	5,79	5,80	5,79	5,85	5,81	5,82	5,83	5,81	5,81	5,80	5,77	5,76	5,79	5,75	5,85	0,025	5,79
	4	6,32	6,27	6,32	6,30	6,35	6,29	6,31	6,36	6,34	6,37	6,33	6,31	6,32	6,32	6,32	6,33	6,29	6,29	6,32	6,27	6,38	0,030	6,32
	5	7,96	8,01	7,93	7,91	7,96	7,88	7,91	7,93	7,96	7,99	7,96	7,91	7,93	7,95	7,95	7,93	7,95	8,00	7,94	7,87	8,01	0,036	7,95
m lab			6,214	6,214	6,198	6,232	6,166	6,226	6,229	6,237	6,231	6,209	6,228	6,228	6,228	6,228	6,217	6,216	6,246	6,218	6,166	6,246	0,018	6,226

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

7	ZS CAMP,1	0,000	-1,091	0,000	-0,182	0,182	0,182	-0,546	0,000	0,728	-1,637	0,546	1,819	-0,909	0,000	0,000	1,273	1,273	2,546
	ZS CAMP,2	-0,229	0,229	-0,229	0,000	0,000	-1,146	-1,833	-0,917	0,458	1,375	-0,458	2,521	0,229	0,000	0,000	1,833	-0,229	0,688
	ZS CAMP,3	-0,785	0,000	-0,589	-1,374	0,393	-1,570	-0,196	0,393	0,000	2,159	0,589	1,178	1,570	0,589	0,589	0,393	-0,785	-1,374
	ZS CAMP,4	0,000	-1,671	0,000	-0,501	1,170	-0,836	-0,334	1,504	0,836	2,005	1,170	0,836	1,838	0,000	0,000	0,501	-0,836	-0,836
	ZS CAMP,5	0,278	1,671	-0,557	-1,253	0,278	-2,088	-0,835	-0,418	0,278	0,975	0,418	-2,228	-0,557	0,000	0,000	-0,557	0,000	1,253
ZS LAB		-0,882	-0,650	-0,650	-1,532	0,325	-3,343	-1,672	0,000	0,186	0,604	0,279	-0,929	0,139	0,093	0,093	-0,511	-0,557	1,114
ZS (ST FISSO)		-0,528	-0,389	-0,389	-0,917	0,194	-2,000	-1,000	0,000	0,111	0,361	0,167	-0,556	0,083	0,056	0,056	-0,306	-0,333	0,667

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

8	1	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,01	0,01	-0,01	0,00	0,02	-0,04	0,02	0,05	-0,02	0,00	0,00	0,04	0,04	0,07
	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03	-0,04	-0,02	0,01	0,03	-0,01	0,05	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,01
	3	-0,02	0,00	-0,01	-0,04	0,01	-0,04	0,00	0,01	0,00	0,05	0,01	0,03	0,04	0,01	0,01	0,01	-0,02	-0,04
	4	0,00	-0,05	0,00	-0,02	0,03	-0,03	-0,01	0,04	0,02	0,06	0,03	0,02	0,05	0,00	0,00	0,01	-0,03	-0,03
	5	0,01	0,06	-0,02	-0,04	0,01	-0,08	-0,03	-0,02	0,01	0,04	0,01	-0,08	-0,02	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,04
9	m diff	-0,008	-0,004	-0,004	-0,020	0,013	-0,053	-0,023	0,007	0,011	0,018	0,013	-0,009	0,010	0,009	0,009	-0,002	-0,003	0,028
	st diff	0,016	0,037	0,012	0,017	0,013	0,057	0,014	0,025	0,010	0,043	0,015	0,079	0,032	0,016	0,016	0,048	0,021	0,052
	D	0,018	0,038	0,013	0,026	0,018	0,077	0,027	0,026	0,015	0,047	0,019	0,079	0,033	0,019	0,019	0,048	0,021	0,059
9	SLOPE	1,003	0,993	0,999	1,005	0,997	1,026	1,002	0,996	1,002	0,997	0,999	1,037	0,998	0,995	0,995	1,022	1,004	0,992
	BIAS	-0,011	0,049	0,011	-0,012	0,005	-0,108	0,009	0,016	-0,026	-0,002	-0,008	-0,222	-0,001	0,023	0,023	-0,135	-0,021	0,021
	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

LEGENDA:

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



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

VALUTAZIONE DEL RING TEST

Il laboratorio può valutare la propria performance considerando i valori di:

OUTLIER: individuando se i suoi dati siano o meno outliers.

ZS LAB: da riportare su una carta di controllo e per monitorare in quale categoria di ZS rientra il Laboratorio. (Pure Appl. Chem. Vol. 78, n°1 pp.145-196, 2006)

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

ZS FISSO: da riportare su una carta di controllo per poter confrontarsi nel tempo con i successivi ring test.

D: per valutare come il proprio laboratorio si è classificato rispetto all'andamento generale del ring test.



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

**ELENCO DEI LABORATORI PARTECIPANTI
RING TEST ROUTINE
LATTE DI PECORA**

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

ARA PIEMONTE

ARA SARDEGNA

ASS. F.V.G. Codroipo

ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI LAZIO

CASEIFICIO MANCIANO

IST. ZOOPROF. SPERIMEN. LATINA

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

IST.ZOOPROF.SPERIMEN. GROSSETO

IST.ZOOPROF.SPERIMEN. ORISTANO

IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PALERMO

IST.ZOOPROF.SPERIMEN. RAGUSA

IST.ZOOPROF.SPERIMEN. ROMA

IST.ZOOPROF.SPERIMEN. SASSARI

KUZ Nova Gorica

LABORATORIO STANDARD LATTE

HANNO PARTECIPATO 16 LABORATORI CON UN TOTALE DI 19 STRUMENTI

VS. CODICE _____

Invio dei campioni	26 febbraio 2013
Data indicata per l'invio dei risultati	01 marzo 2013
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	94 %
Ultimi risultati ricevuti	11 marzo 2013
Invio delle elaborazioni statistiche	14 marzo 2013
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	17
Responsabile dell'elaborazione	Caterina Melilli



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTP260213)

GRASSO (g/100g)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	6,61	34	0,002	0,007	0,014
2	4,45	34	0,001	0,008	0,015
3	8,70	30	0,003	0,013	0,027
4	6,21	32	0,001	0,008	0,016
5	3,69	30	0,002	0,001	0,003

PROTEINE (g/100g)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	5,67	36	0,005	0,010	0,019
2	6,13	36	0,007	0,008	0,016
3	4,13	36	0,005	0,008	0,016
4	6,02	34	0,009	0,004	0,017
5	6,49	36	0,004	0,000	0,007

LATTOSIO (g/100g)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	4,36	32	0,002	0,004	0,007
2	5,02	34	0,003	0,009	0,018
3	4,17	36	0,004	0,006	0,012
4	4,69	34	0,003	0,000	0,007
5	5,47	36	0,004	0,000	0,007

CRIOSCOPIA (m°C)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC		±U
1	-548,0	30	0,527		1,054
3	-591,5	30	0,473		0,947
5	-512,0	28	0,543		1,086
7	-576,0	30	0,841		1,681
9	-630,0	28	1,000		1,999

Legenda:

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

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

IC = Intervallo di confidenza è il rapporto dello scarto tipo di riproducibilità e la radice quadrata del numero delle osservazioni considerate.

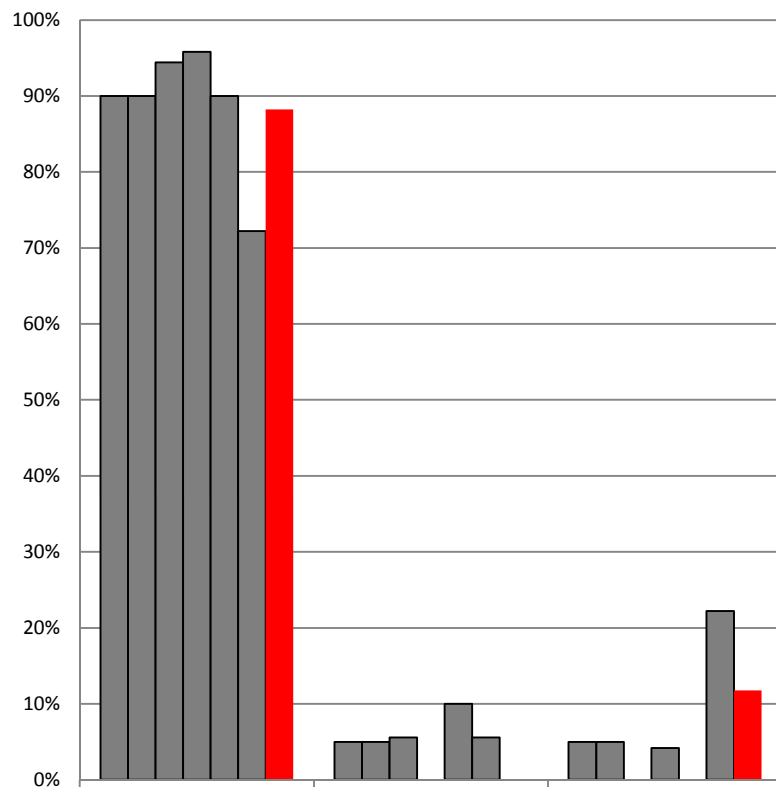
Omog = Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Statistical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione del grasso, proteine e lattosio con metodo ISO 9622 IDF 141C sul 10 % dei campioni prodotti.

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



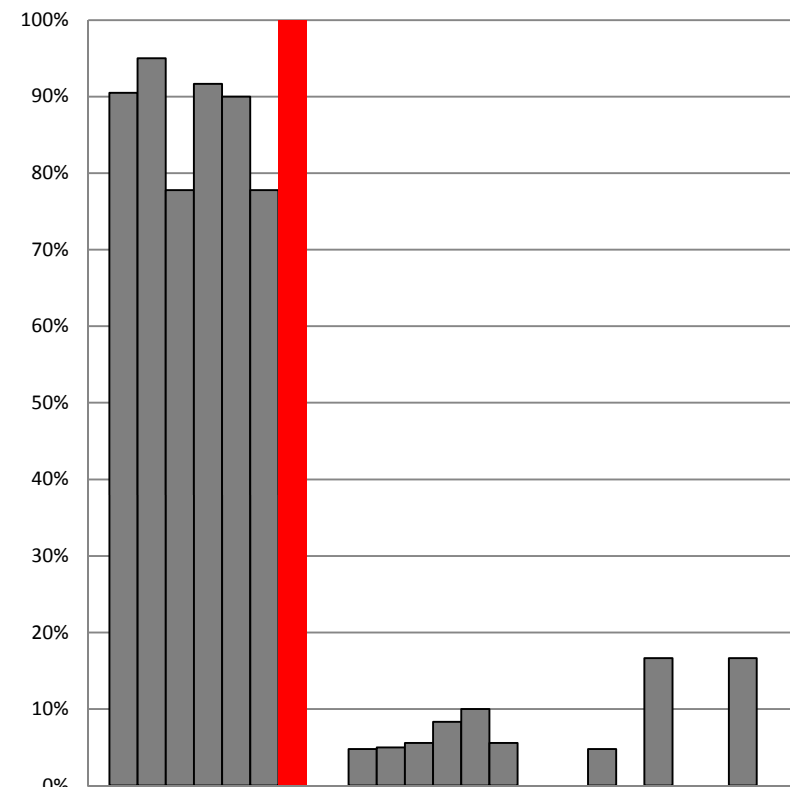
ANDAMENTO RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA ANNO 2011-2013 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

GRASSO



	Z<2	2<Z<3	Z>3
FEBBRAIO' 11	90%	5%	5%
APRILE '11	90%	5%	5%
NOVEMBRE '11	94%	6%	0%
FEBBRAIO' 12	96%	0%	4%
APRILE '12	90%	10%	0%
NOVEMBRE '12	72%	6%	22%
FEBBRAIO '13	88%	0%	12%

PROTEINE

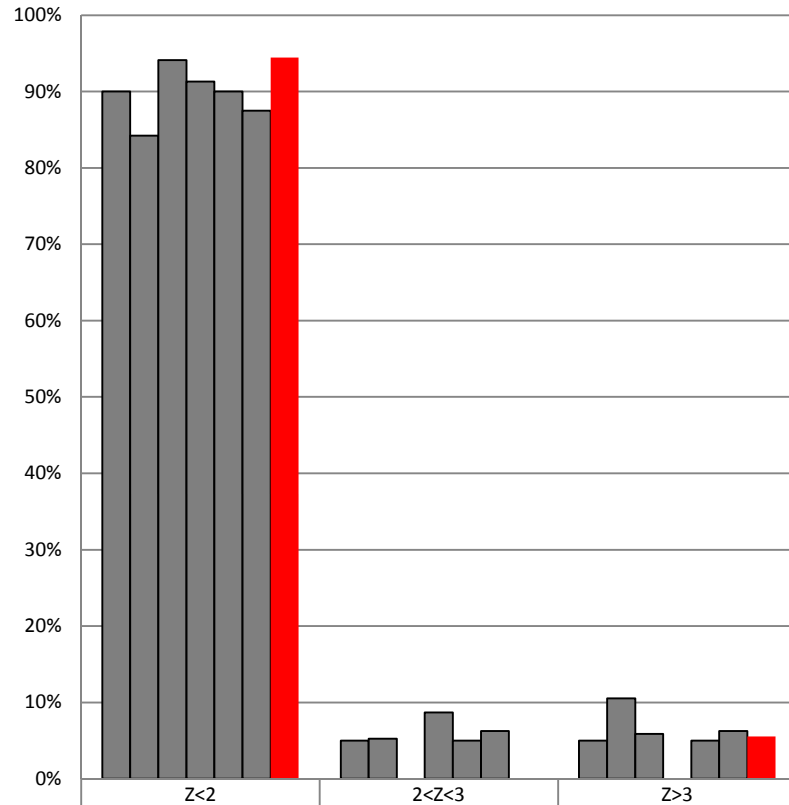


	Z<2	2<Z<3	Z>3
FEBBRAIO' 11	90%	5%	5%
APRILE '11	95%	5%	0%
NOVEMBRE '11	78%	6%	17%
FEBBRAIO' 12	92%	8%	0%
APRILE '12	90%	10%	0%
NOVEMBRE '12	78%	6%	17%
FEBBRAIO '13	100%	0%	0%



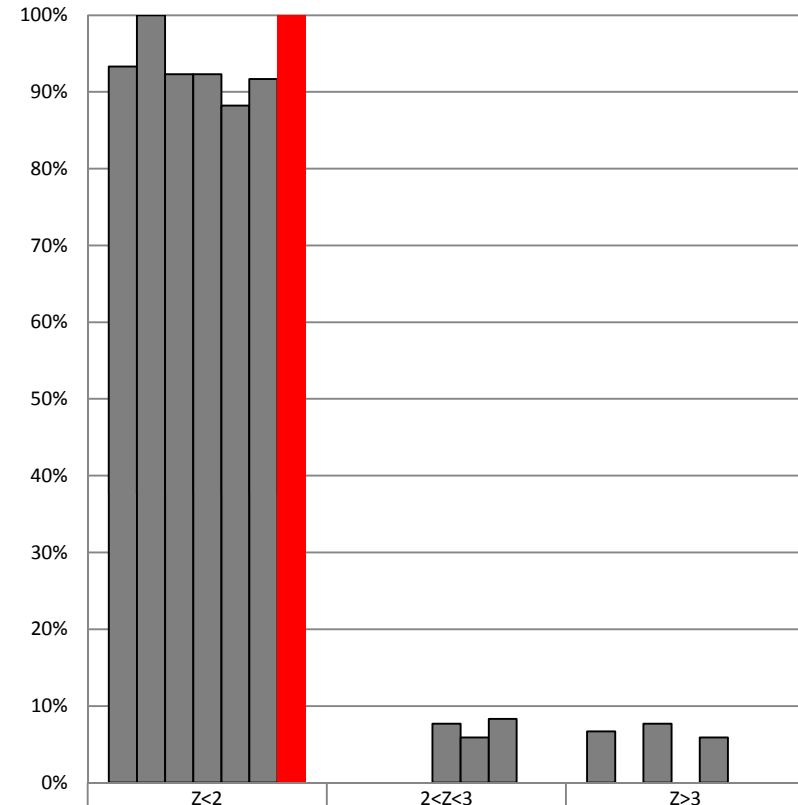
ANDAMENTO RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA ANNO 2011-2013 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

LATTOSIO



	Z<2	2<Z<3	Z>3
FEBBRAIO' 11	90%	5%	5%
APRILE'11	84%	5%	11%
NOVEMBRE'11	94%	0%	6%
FEBBRAIO' 12	91%	9%	0%
APRILE '12	90%	5%	5%
NOVEMBRE '12	88%	6%	6%
FEBBRAIO '13	94%	0%	6%

CRIOSCOPIA



	Z<2	2<Z<3	Z>3
FEBBRAIO' 11	93%	0%	7%
APRILE'11	100%	0%	0%
NOVEMBRE'11	92%	0%	8%
FEBBRAIO' 12	92%	8%	0%
APRILE '12	88%	6%	6%
NOVEMBRE '12	92%	8%	0%
FEBBRAIO '13	100%	0%	0%



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2013

LATTE DI PECORA

ORDINAMENTO LABORATORI

GRASSO				PROTEINE				LATTOSIO				CRISCOPIA			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	10	0,020	7%	1	3	0,009	7%	1	14	0,004	7%	1	8	2,171	7%
2	8-14	0,022	14%	2	1-18	0,013	13%	2	5	0,009	14%	2	3	2,199	13%
3	11	0,023	21%	3	14	0,015	20%	3	18-10	0,011	21%	3	17*	2,278	20%
4	15-16	0,024	29%	4	8-10	0,017	27%	4	9	0,014	29%	4	4	2,572	27%
5	1	0,029	36%	5	5	0,018	33%	5	1-7	0,015	36%	5	6	3,109	33%
6	19	0,031	43%	6	12	0,020	40%	6	19	0,017	43%	6	10	3,298	40%
7	4	0,037	50%	7	15-13	0,023	47%	7	8-4-15	0,018	50%	7	15	3,379	47%
8	13	0,042	57%	8	4	0,024	53%	8	12	0,019	57%	8	7	3,791	53%
9	5	0,043	64%	9	19	0,026	60%	9	3	0,024	64%	9	1	3,881	60%
10	9*-18	0,053	71%	10	7	0,036	67%	10	13	0,026	71%	10	13	4,128	67%
11	20	0,072	79%	11	16	0,041	73%	11	16	0,032	79%	11	12	4,202	73%
12	6	0,119	86%	12	11	0,046	80%	12	20	0,035	86%	12	5	4,326	80%
13	12	0,275	93%	13	6	0,054	87%	13	11	0,041	93%	13	19	4,838	87%
14	3	1,450	100%	14	9	0,062	93%	14	6	0,091	100%	14	11	5,640	93%
				15	20	0,089	100%					15	14	5,919	100%

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

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

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

% = valore percentuale relativo all'ordinamento

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



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2013

LATTE DI PECORA

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

	1	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20
1	6,53	6,58	6,66	6,57	6,74	6,65	6,56	6,61	6,63	6,60	6,66	6,59	6,62	6,61	6,66	6,56	6,59
2	4,41	4,38	4,49	4,42	4,60	4,44	4,54	4,45	4,45	4,47	4,45	4,44	4,43	4,47	4,47	4,42	4,58
3	8,69	8,55	8,74	8,65	8,76	8,72		8,74	8,67	8,57	8,77	8,69	8,66	8,69	8,47	8,67	8,76
4	6,20	6,12	6,23	6,19	6,37	6,22	6,21	6,21	6,24	6,15	6,22	6,17	6,19	6,25	6,22	6,19	6,23
5	3,69	6,63	3,68	3,64	3,70	3,67	3,72	3,69	3,68	3,13	3,67	3,67	3,68	3,67	3,69	3,68	3,74
1	6,57	6,58	6,66	6,56	6,75	6,63	6,56	6,60	6,64	6,61	6,64	6,59	6,60	6,60	6,64	6,55	6,60
2	4,44	4,38	4,49	4,42	4,58	4,44	4,54	4,45	4,46	4,48	4,44	4,43	4,44	4,47	4,46	4,43	4,57
3	8,71	8,55	8,73	8,64	8,74	8,70		8,74	8,72	8,58	8,77	8,68	8,65	8,72	8,74	8,66	8,78
4	6,21	6,12	6,22	6,19	6,36	6,21	6,20	6,21	6,25	6,17	6,23	6,17	6,21	6,24	6,22	6,20	6,23
5	3,68	6,62	3,68	3,62	3,69	3,66	3,72	3,68	3,70	3,14	3,67	3,67	3,70	3,65	3,69	3,68	3,72

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	6,55	6,58	6,66	6,57	6,75	6,64	6,56	6,61	6,64	6,61	6,65	6,59	6,61	6,61	6,65	6,56	6,60	6,61	6,55	6,75	0,049	6,61
2	4,43	4,38	4,49	4,42	4,59	4,44	4,54	4,45	4,46	4,48	4,45	4,44	4,44	4,47	4,47	4,43	4,58	4,47	4,38	4,59	0,056	4,45
3	8,70	8,55	8,74	8,65	8,75	8,71	8,70	8,74	8,70	8,58	8,77	8,69	8,66	8,71	8,61	8,67	8,77	8,69	8,55	8,77	0,062	8,70
4	6,21	6,12	6,23	6,19	6,37	6,22	6,21	6,21	6,25	6,16	6,23	6,17	6,20	6,25	6,22	6,20	6,23	6,20	6,12	6,25	0,032	6,21
5	3,69	6,63	3,68	3,63	3,70	3,67	3,72	3,69	3,69	3,14	3,67	3,67	3,69	3,66	3,69	3,68	3,73	3,68	3,63	3,73	0,024	3,69
m lab	5,913	6,451	5,958	5,890	6,029	5,934	5,945	5,938	5,944	5,790	5,952	5,910	5,918	5,937	5,926	5,904	5,980	5,932	5,890	5,980	0,047	5,936

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-1,13	-0,51	1,13	-0,82	2,87	0,72	-0,92	0,00	0,61	0,00	0,92	-0,31	0,10	0,00	0,92	-1,02	-0,20					
ZS CAMP,2	-0,45	-1,26	0,72	-0,54	2,51	-0,18	1,61	0,00	0,09	0,45	-0,09	-0,27	-0,27	0,36	0,27	-0,45	2,24					
ZS CAMP,3	0,00	-2,40	0,56	-0,88	0,80	0,16	0,00	0,64	-0,08	-2,00	1,12	-0,24	-0,72	0,08	-1,52	-0,56	1,12					
ZS CAMP,4	-0,08	-2,70	0,54	-0,54	4,86	0,23	-0,08	0,08	1,16	-1,46	0,54	-1,16	-0,23	1,16	0,39	-0,39	0,69					
ZS CAMP,5	0,00	123,82	-0,21	-2,32	0,42	-0,84	1,47	0,00	0,21	-23,16	-0,63	-0,63	0,21	-1,05	0,21	-0,21	1,90					
ZS LAB	-0,480	10,988	0,480	-0,970	1,993	-0,032	0,202	0,053	0,181	-3,101	0,352	-0,544	-0,373	0,032	-0,202	-0,671	0,949					
ZS (ST FISSO)	-0,281	6,444	0,281	-0,569	1,169	-0,019	0,119	0,031	0,106	-1,819	0,206	-0,319	-0,219	0,019	-0,119	-0,394	0,556					

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,05	-0,03	0,05	-0,04	0,14	0,04	-0,05	0,00	0,03	0,00	0,04	-0,02	0,00	0,00	0,04	-0,05	-0,01
2	-0,02	-0,07	0,04	-0,03	0,14	-0,01	0,09	0,00	0,00	0,02	0,00	-0,01	-0,01	0,02	0,01	-0,03	0,13
3	0,00	-0,15	0,04	-0,05	0,05	0,01	0,00	0,04	0,00	-0,13	0,07	-0,02	-0,04	0,01	-0,09	-0,04	0,07
4	0,00	-0,09	0,02	-0,02	0,16	0,01	0,00	0,00	0,04	-0,05	0,02	-0,04	-0,01	0,04	0,01	-0,01	0,02
5	0,00	2,94	0,00	-0,06	0,01	-0,02	0,04	0,00	0,01	-0,55	-0,02	-0,02	0,01	-0,02	0,00	0,00	0,05
m diff	-0,016	0,522	0,029	-0,040	0,100	0,005	0,015	0,009	0,015	-0,140	0,023	-0,020	-0,011	0,008	-0,003	-0,026	0,051
st diff	0,024	1,353	0,023	0,016	0,065	0,021	0,050	0,018	0,018	0,236	0,035	0,010	0,021	0,023	0,053	0,018	0,051
D	0,029	1,450	0,037	0,043	0,119	0,022	0,053	0,020	0,023	0,275	0,042	0,022	0,024	0,024	0,053	0,031	0,072
SLOPE	1,000	0,958	0,994	1,001	0,996	0,993	1,016	0,993	1,000	0,939	0,983	1,000	1,007	0,997	1,017	1,006	1,005
BIAS	0,017	-0,254	0,007	0,034	-0,075	0,039	-0,108	0,034	-0,015	0,494	0,080	0,017	-0,032	0,013	-0,096	-0,007	-0,083
CORREL.	1,000	0,726	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE DI RIFERIMENTO



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2013

LATTE DI PECORA

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Tutti i dati in entrata sono stati scrutinizzati al fine di evidenziare valori palesemente anomali (UNI ISO 5725-2 P. 7.2.5). Pertanto, i seguenti dati non sono stati considerati nei test statistici di Cochran e Grubbs:

CAMP	LAB	RIP1	RIP2
5	3	6,63	6,62
4	6	6,37	6,36

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	17	6,61	0,031	0,139	0,011	0,049	0,164	0,745	0,727
2	17	4,47	0,022	0,158	0,008	0,056	0,176	1,253	1,241
3	15	8,69	0,039	0,185	0,014	0,065	0,157	0,752	0,736
4	16	6,20	0,020	0,093	0,007	0,033	0,114	0,528	0,516
5	15	3,68	0,025	0,070	0,009	0,025	0,243	0,668	0,622

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
5,93	0,028	0,136	0,010	0,048	0,171	0,789	0,768	0,210

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	3	18	8,47	8,74	Outlier per Test di Cochran
2	5	12	3,13	3,14	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

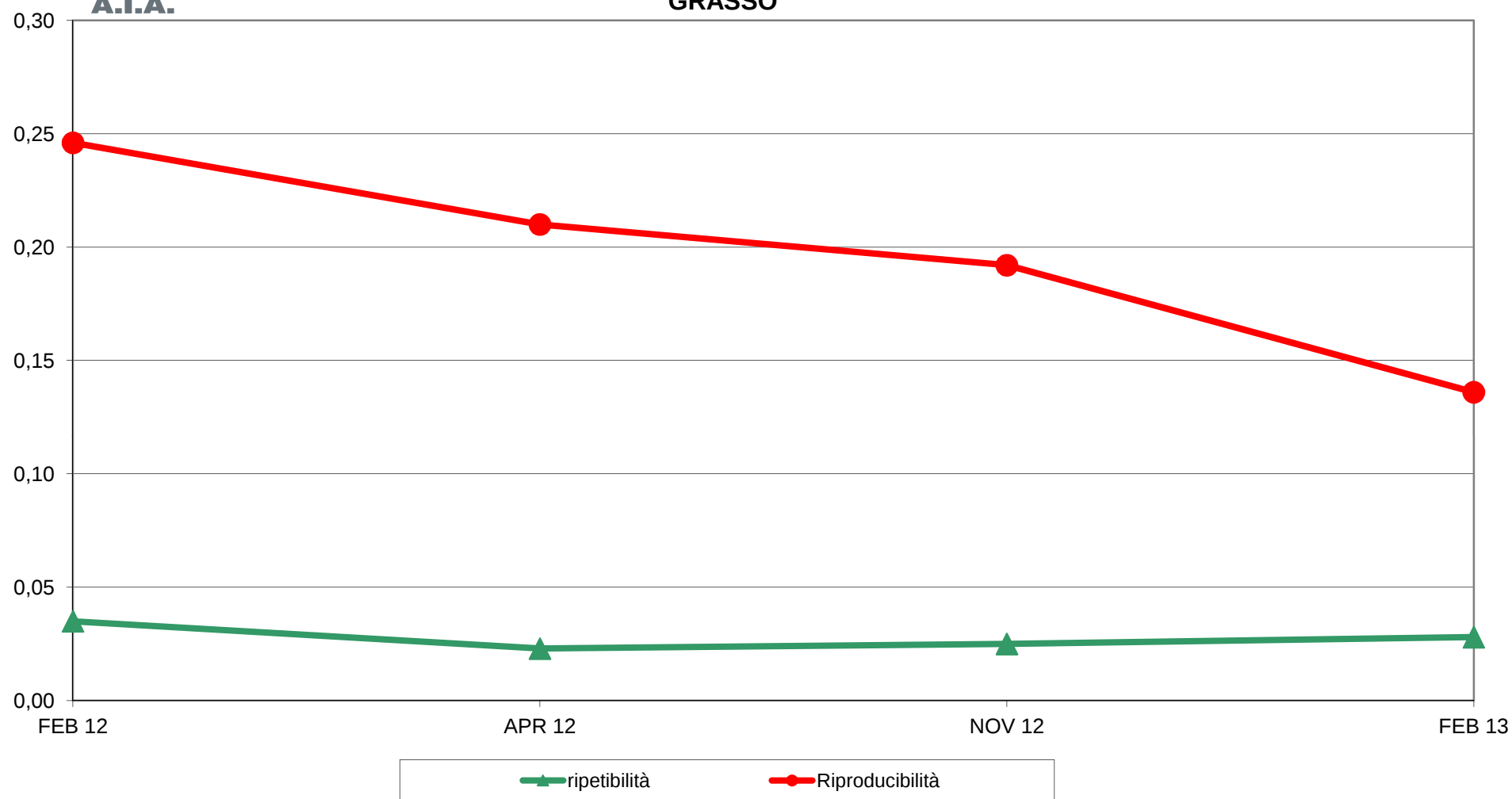
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012

	Sr	SR	r	R
GRASSO	0,01	0,07	0,03	0,20



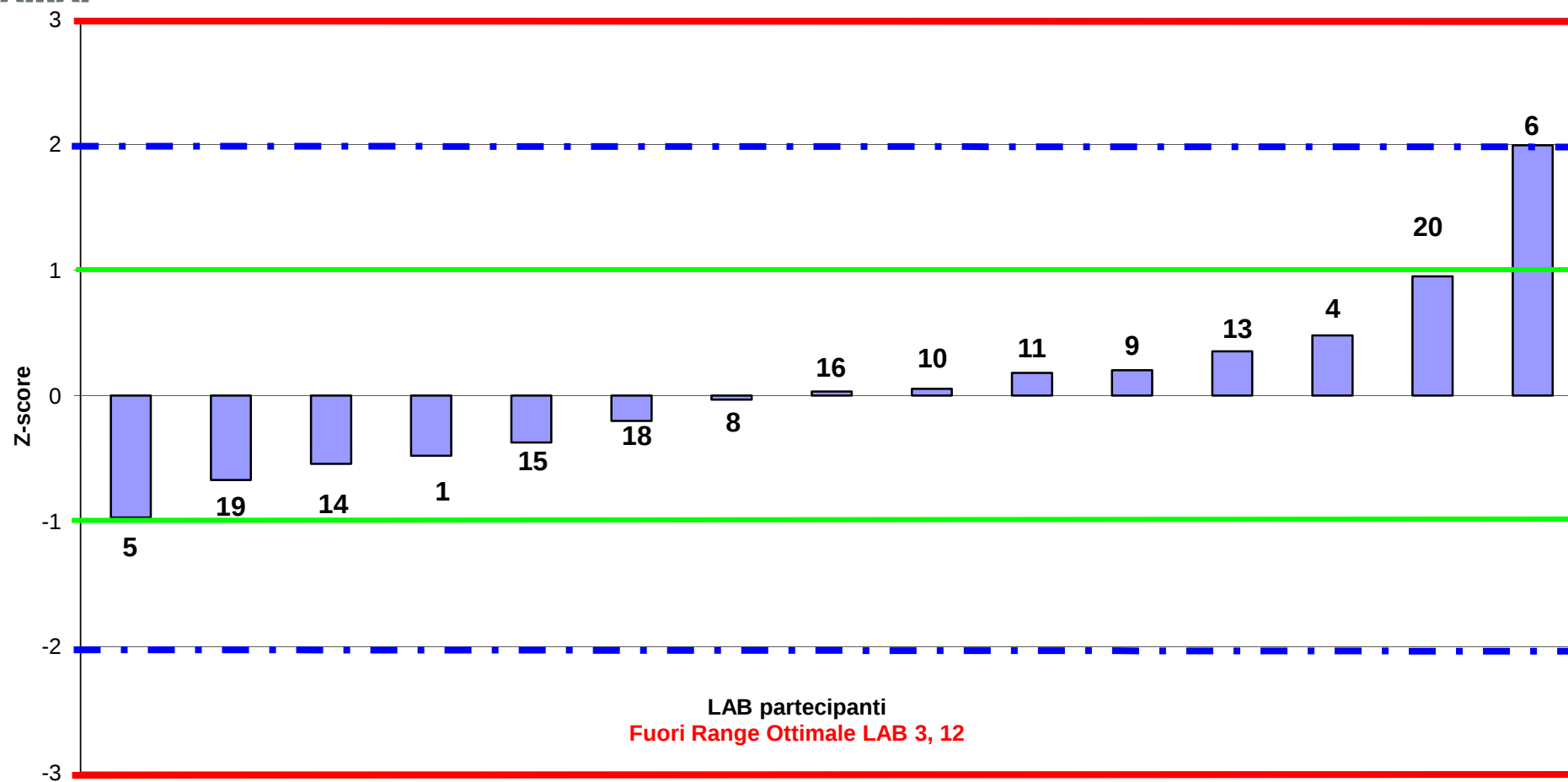
A.I.A.

**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA
DA FEBBRAIO 2012 A FEBBRAIO 2013
GRASSO**



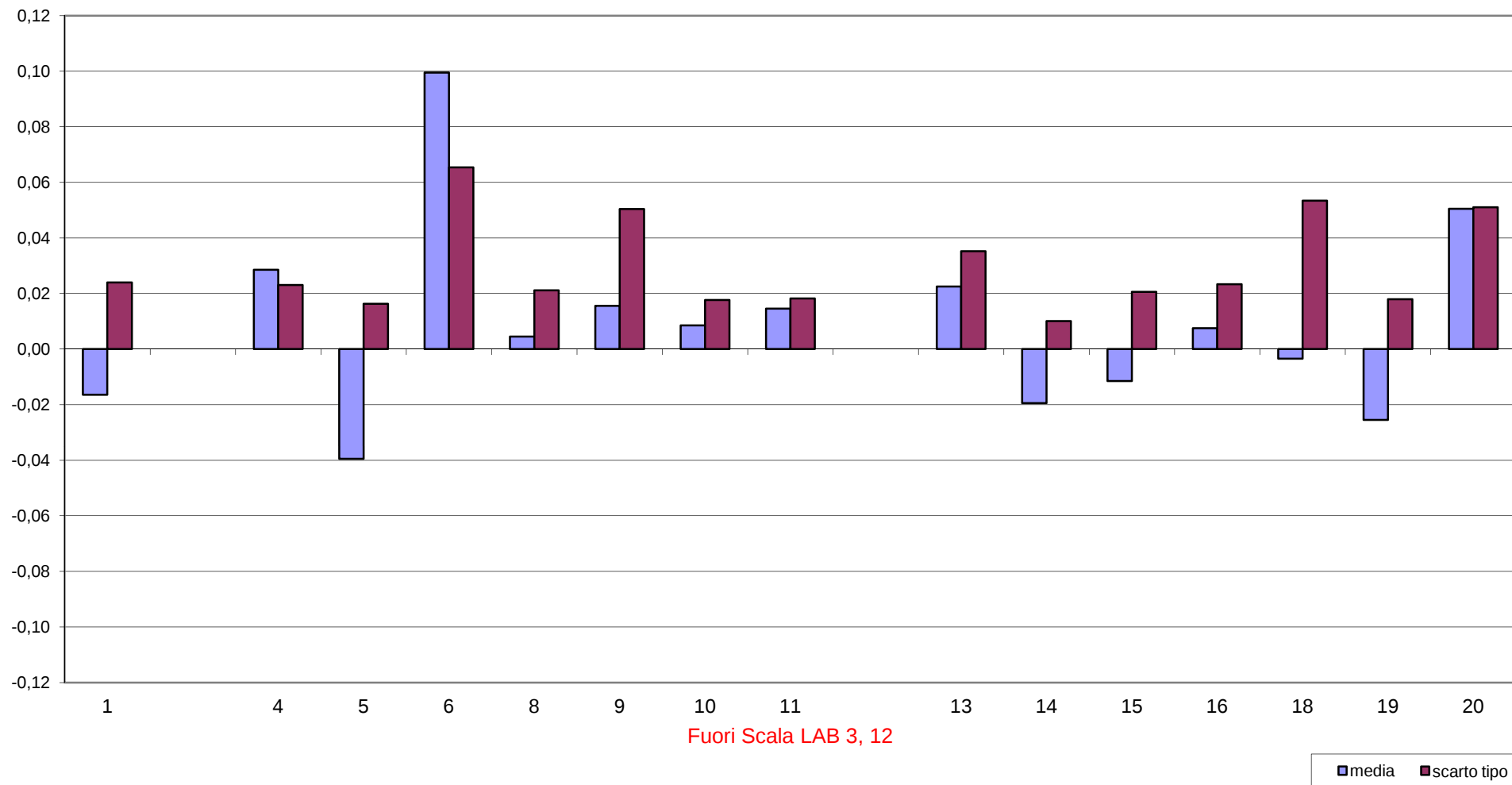


RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2013
LATTE DI PECORA
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN GRASSO g/100g



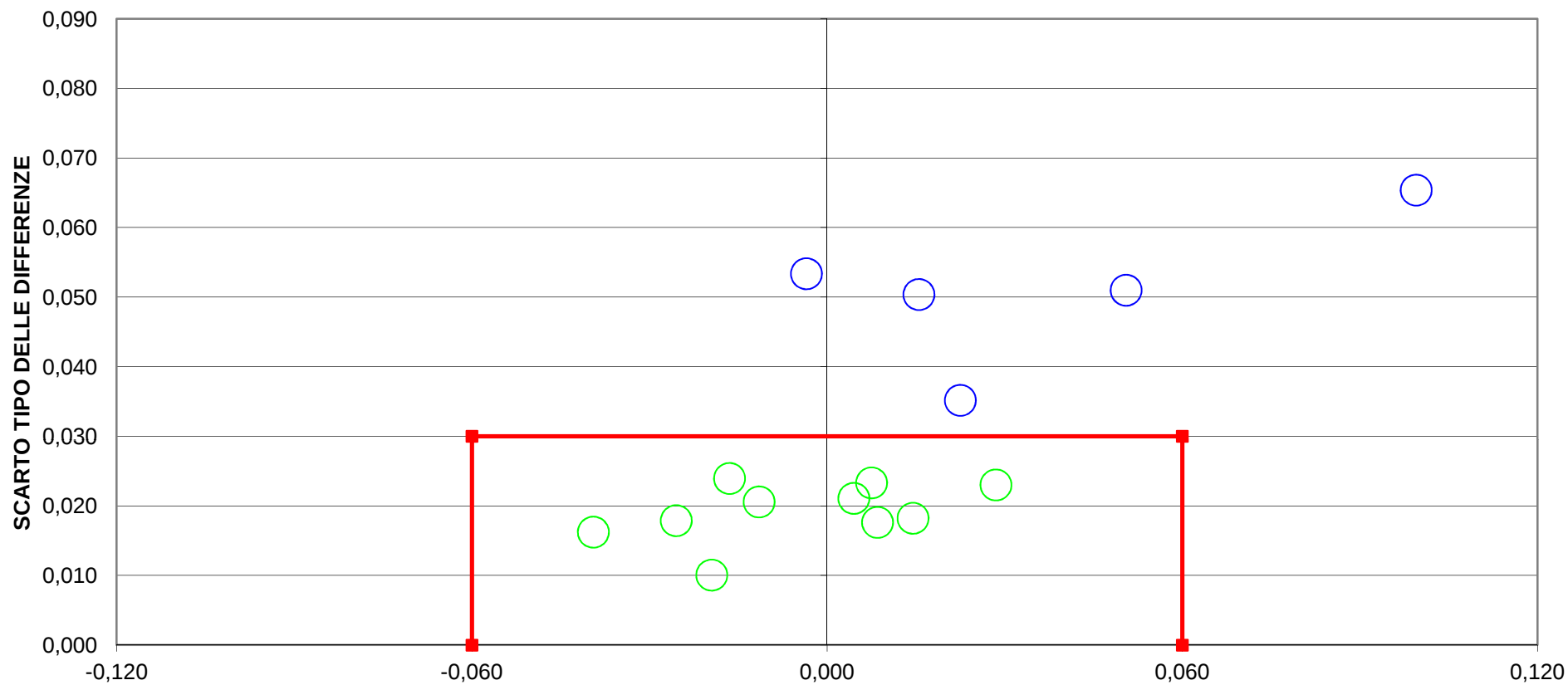


RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2013
LATTE DI PECORA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN GRASSO g/100g





RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2013
LATTE DI PECORA
CONTENUTO IN GRASSO g/100g



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
7 LAB fuori dal TARGET (41 %)
2 LAB Fuori Scala
LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,060 ds= 0,030



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2013
LATTE DI PECORA
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20
1	5,66	5,68	5,69	5,65	5,73	5,67	5,69	5,63	5,67	5,60	5,65	5,67	5,66	5,71	5,67	5,68	5,69	5,59
2	6,11	6,12	6,15	6,13	6,18	6,11	6,14	6,06	6,12	6,10	6,12	6,11	6,13	6,13	6,20	6,12	6,15	6,02
3	4,10	4,12	4,16	4,15	4,14	4,21	4,13	4,11	4,16	4,11	4,12	4,15	4,11	4,12	4,13	4,15	4,17	4,13
4	5,98	6,02	6,03	6,00	6,09	6,02	6,03	5,91	6,00	5,95	5,99	5,99	6,02	6,02	6,05	5,99	6,04	5,88
5	6,49	6,48	6,52	6,50	6,52	6,48	6,52	6,51	6,48	6,47	6,53	6,46	6,51	6,49	6,49	6,49	6,49	6,48
1	5,68	5,68	5,69	5,68	5,73	5,67	5,68	5,63	5,67	5,63	5,66	5,66	5,67	5,72	5,67	5,66	5,69	5,61
2	6,14	6,13	6,15	6,14	6,19	6,13	6,14	6,06	6,12	6,11	6,14	6,11	6,13	6,14	6,20	6,13	6,15	6,01
3	4,12	4,12	4,16	4,17	4,16	4,20	4,13	4,10	4,16	4,08	4,13	4,15	4,11	4,14	4,10	4,15	4,18	4,14
4	6,02	6,02	6,02	5,99	6,09	6,01	6,03	5,92	6,00	5,95	5,98	5,99	6,02	6,03	6,06	6,00	6,03	5,88
5	6,50	6,49	6,53	6,48	6,53	6,50	6,52	6,51	6,48	6,45	6,50	6,46	6,51	6,49	6,50	6,50	6,49	6,46

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	5,67	5,68	5,69	5,67	5,73	5,67	5,69	5,63	5,67	5,62	5,66	5,67	5,67	5,72	5,67	5,67	5,69	5,60	5,67	5,60	5,73	0,031	5,67
2	6,13	6,13	6,15	6,14	6,19	6,12	6,14	6,06	6,12	6,11	6,13	6,11	6,13	6,14	6,20	6,13	6,15	6,02	6,13	6,02	6,20	0,041	6,13
3	4,11	4,12	4,16	4,16	4,15	4,21	4,13	4,11	4,16	4,10	4,13	4,15	4,11	4,13	4,12	4,15	4,18	4,14	4,14	4,10	4,21	0,028	4,13
4	6,00	6,02	6,03	6,00	6,09	6,02	6,03	5,92	6,00	5,95	5,99	5,99	6,02	6,03	6,06	6,00	6,04	5,88	6,00	5,88	6,09	0,050	6,02
5	6,50	6,49	6,53	6,49	6,53	6,49	6,52	6,51	6,48	6,46	6,52	6,46	6,51	6,49	6,50	6,50	6,49	6,47	6,49	6,46	6,53	0,020	6,49
m lab	5,680	5,686	5,710	5,689	5,736	5,700	5,701	5,644	5,686	5,645	5,682	5,675	5,687	5,699	5,707	5,687	5,708	5,620	5,686	5,620	5,736	0,036	5,687

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,00	0,32	0,64	-0,16	1,92	0,00	0,48	-1,28	0,00	-1,76	-0,48	-0,16	-0,16	1,44	0,00	0,00	0,64	-2,24
ZS CAMP,2	-0,06	-0,06	0,55	0,18	1,42	-0,18	0,31	-1,66	-0,18	-0,55	0,06	-0,43	0,06	0,18	1,79	-0,06	0,55	-2,77
ZS CAMP,3	-0,80	-0,45	0,98	0,98	0,62	2,58	-0,09	-0,98	0,98	-1,34	-0,27	0,62	-0,80	-0,09	-0,62	0,62	1,51	0,09
ZS CAMP,4	-0,30	0,10	0,20	-0,40	1,50	0,00	0,30	-2,00	-0,30	-1,30	-0,60	-0,50	0,10	0,20	0,80	-0,40	0,40	-2,70
ZS CAMP,5	0,13	-0,38	1,63	-0,13	1,63	-0,13	1,38	0,88	-0,63	-1,63	1,13	-1,63	0,88	-0,13	0,13	0,13	-0,13	-1,13
ZS LAB	-0,197	-0,028	0,648	0,056	1,380	0,366	0,394	-1,211	-0,028	-1,183	-0,141	-0,338	0,000	0,338	0,563	0,000	0,591	-1,887
ZS (ST FISSO)	-0,175	-0,025	0,575	0,050	1,225	0,325	0,350	-1,075	-0,025	-1,050	-0,125	-0,300	0,000	0,300	0,500	0,000	0,525	-1,675

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,00	0,01	0,02	0,00	0,06	0,00	0,02	-0,04	0,00	-0,05	-0,01	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,02	-0,07
2	0,00	0,00	0,02	0,01	0,06	-0,01	0,01	-0,07	-0,01	-0,02	0,00	-0,02	0,00	0,01	0,07	0,00	0,02	-0,11
3	-0,02	-0,01	0,03	0,03	0,02	0,07	0,00	-0,03	0,03	-0,04	-0,01	0,02	-0,02	0,00	-0,02	0,02	0,04	0,00
4	-0,01	0,00	0,01	-0,02	0,08	0,00	0,02	-0,10	-0,01	-0,06	-0,03	-0,02	0,00	0,01	0,04	-0,02	0,02	-0,14
5	0,00	-0,01	0,03	0,00	0,03	0,00	0,03	0,02	-0,01	-0,03	0,02	-0,03	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02
m diff	-0,007	-0,001	0,023	0,002	0,049	0,013	0,014	-0,043	-0,001	-0,042	-0,005	-0,012	0,000	0,012	0,020	0,000	0,021	-0,067
st diff	0,011	0,009	0,008	0,018	0,023	0,034	0,011	0,044	0,017	0,017	0,020	0,020	0,015	0,020	0,036	0,013	0,016	0,058
D	0,013	0,009	0,024	0,018	0,054	0,036	0,017	0,062	0,017	0,046	0,020	0,023	0,015	0,023	0,041	0,013	0,026	0,089
SLOPE	0,991	0,996	1,001	1,014	0,986	1,036	0,989	0,999	1,018	0,999	0,993	1,021	0,985	0,997	0,977	1,010	1,016	1,032
BIAS	0,060	0,025	-0,028	-0,083	0,034	-0,219	0,047	0,048	-0,103	0,048	0,044	-0,106	0,087	0,004	0,109	-0,055	-0,110	-0,113
CORREL.	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	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 FEBBRAIO 2013

LATTE DI PECORA

CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Tutti i dati in entrata sono stati scrutinizzati al fine di evidenziare valori palesemente anomali (UNI ISO 5725-2 P. 7.2.5). Pertanto, i seguenti dati non sono stati considerati nei test statistici di Cochran e Grubbs:

CAMP LAB RIP1 RIP2

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	18	5,67	0,028	0,091	0,010	0,032	0,174	0,565	0,537
2	18	6,13	0,023	0,116	0,008	0,041	0,133	0,669	0,656
3	18	4,14	0,029	0,082	0,010	0,029	0,252	0,700	0,653
4	17	6,00	0,015	0,142	0,005	0,050	0,086	0,835	0,831
5	18	6,50	0,026	0,059	0,009	0,021	0,143	0,322	0,288

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
5,69	0,025	0,102	0,009	0,036	0,158	0,618	0,593	0,250

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	4	1	5,98	6,02	per Test di Cochran

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

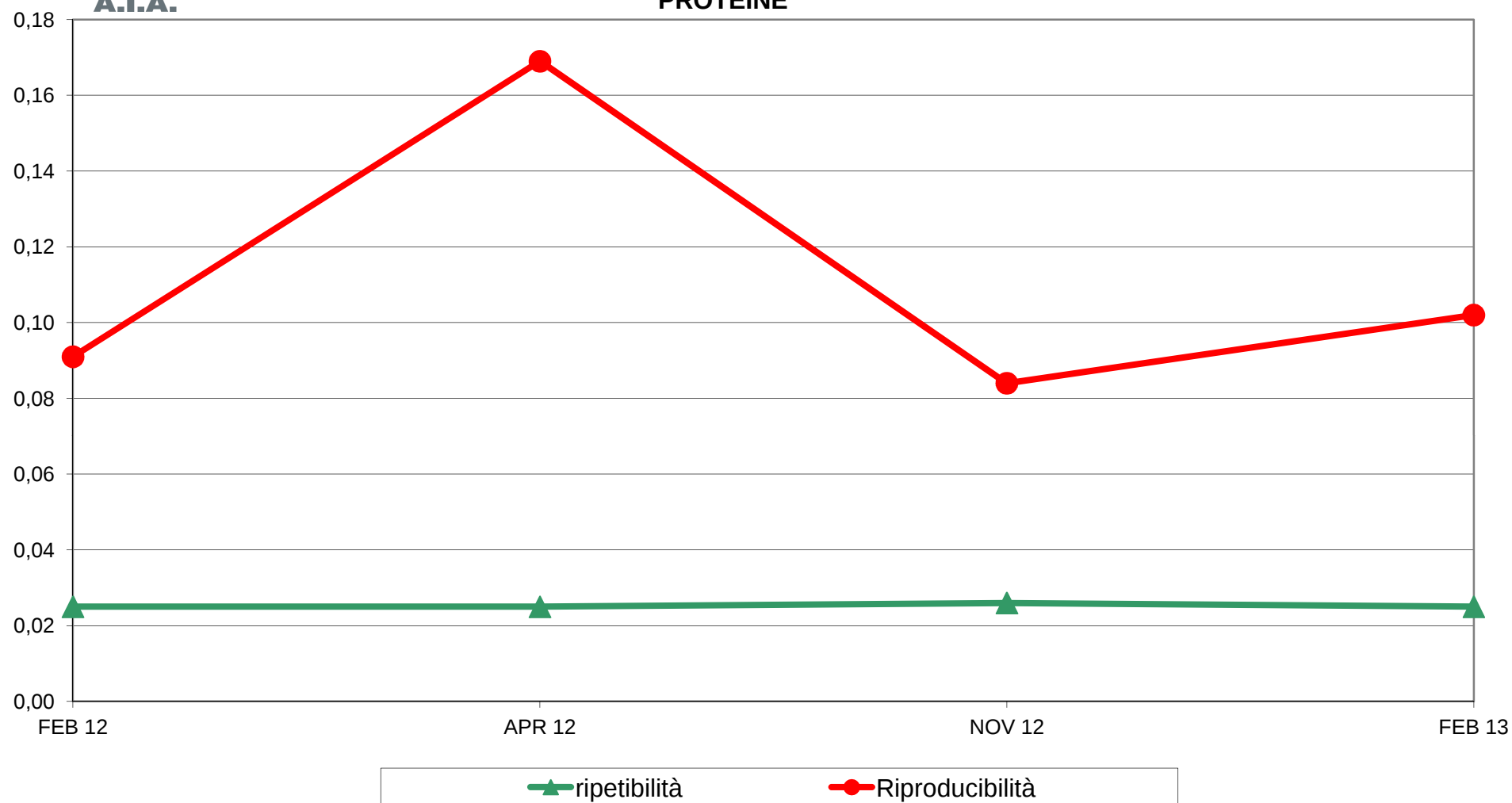
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012

	Sr	SR	r	R
PROTEINE	0,01	0,04	0,03	0,11



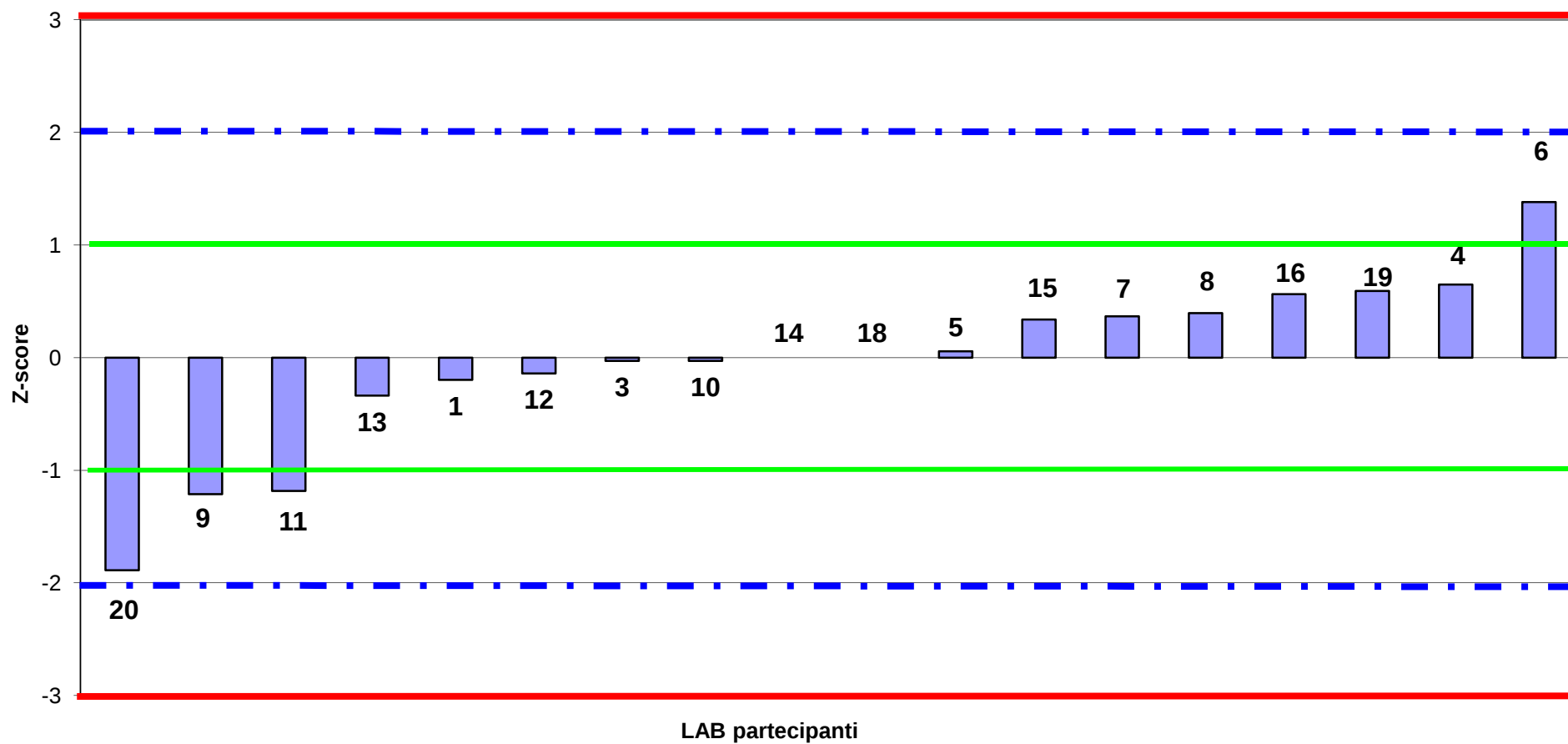
A.I.A.

**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA
DA FEBBRAIO 2012 A FEBBRAIO 2013
PROTEINE**



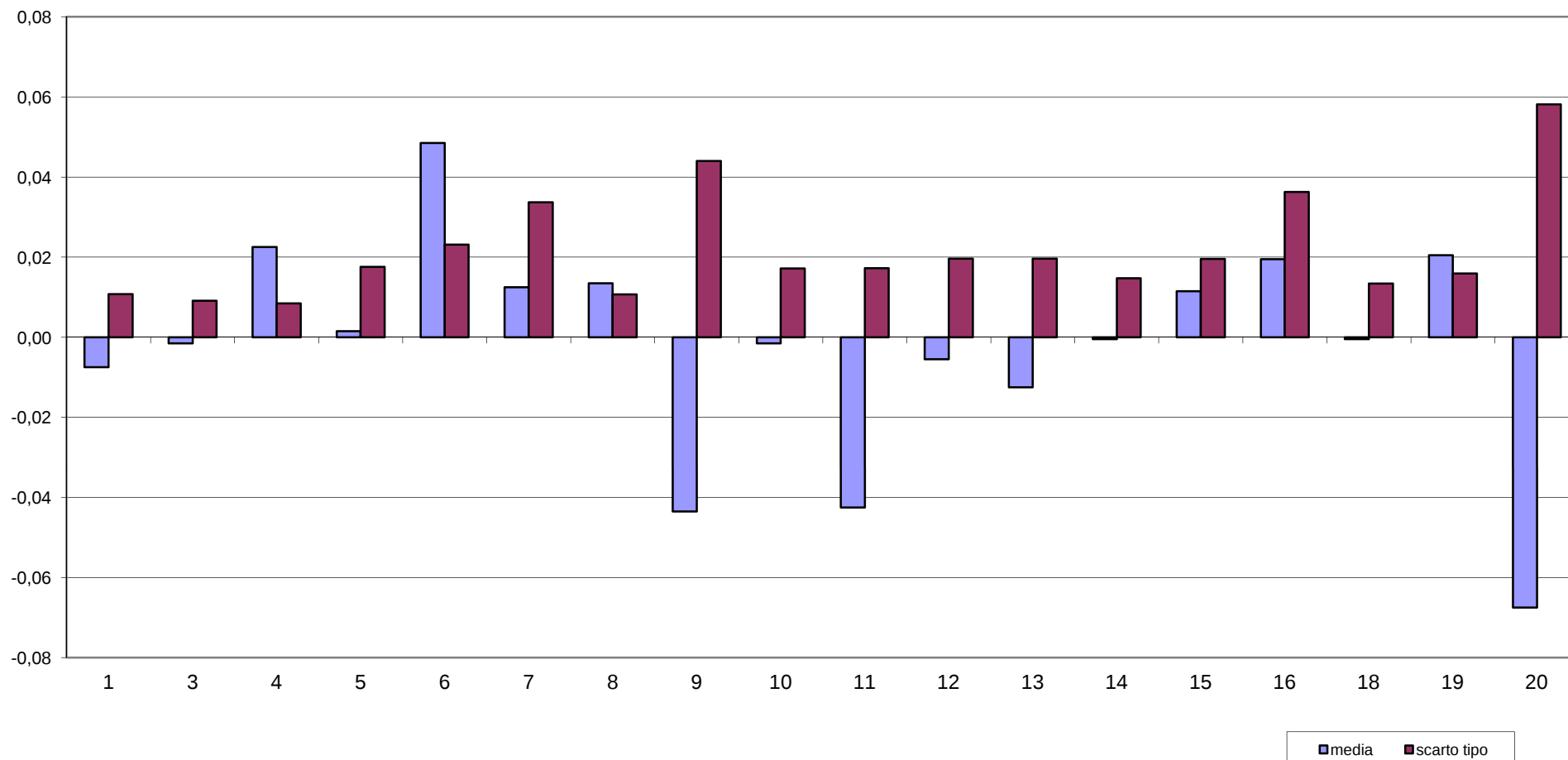


RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2013
LATTE DI PECORA
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g



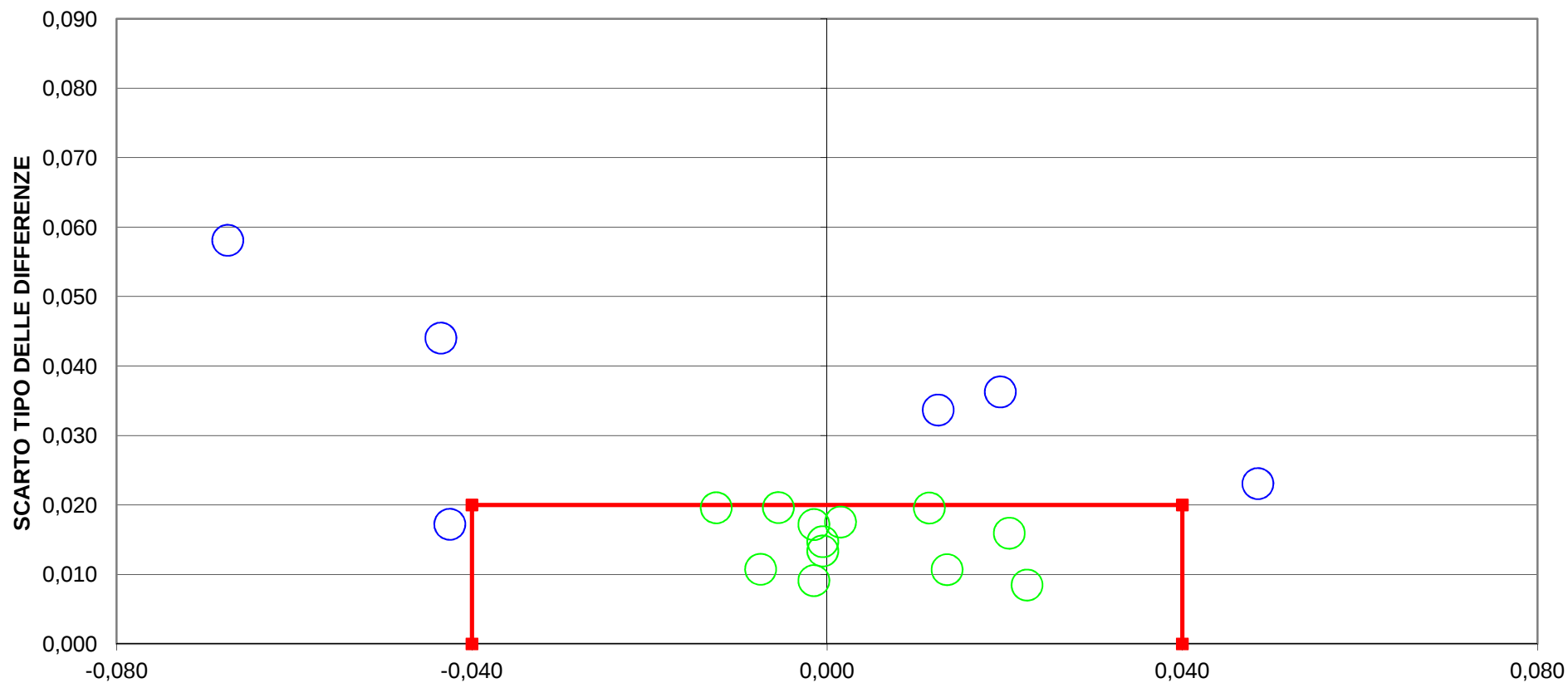


RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2013
LATTE DI PECORA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g





RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2013
LATTE DI PECORA
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
6 LAB fuori dal TARGET (36 %)
LIMITI DEL TARGET PER LATTE VACCINO diff= +/- 0,040 ds= 0,020



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2013
LATTE DI PECORA
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20
1	4,34	4,38	4,38	4,36	4,23	4,35	4,34	4,37	4,37	4,29	4,34	4,35	4,36	4,38	4,36	4,35	4,36	4,37
2	4,99	5,03	5,01	5,03	4,95	5,00	5,01	5,04	5,03	5,00	5,00	5,04	5,01	5,02	5,05	5,02	5,04	5,01
3	4,16	4,20	4,19	4,16	4,19	4,16	4,14	4,17	4,16	4,12	4,17	4,15	4,17	4,19	4,18	4,16	4,15	4,19
4	4,68	4,72	4,70	4,69	4,57	4,67	4,68	4,71	4,70	4,67	4,67	4,70	4,69	4,68	4,74	4,68	4,70	4,70
5	5,44	5,47	5,45	5,48	5,48	5,44	5,48	5,49	5,48	5,47	5,47	5,51	5,46	5,46	5,46	5,49	5,49	5,42
1	4,36	4,38	4,37	4,37	4,22	4,36	4,34	4,37	4,36	4,31	4,33	4,36	4,36	4,38	4,36	4,37	4,37	4,38
2	5,02	5,03	5,02	5,03	4,95	5,01	5,02	5,03	5,03	5,00	5,01	5,05	5,02	5,01	5,06	5,02	5,04	5,01
3	4,16	4,20	4,19	4,17	4,18	4,16	4,14	4,16	4,16	4,10	4,17	4,15	4,17	4,20	4,18	4,17	4,15	4,22
4	4,68	4,72	4,70	4,69	4,58	4,68	4,68	4,71	4,70	4,66	4,66	4,70	4,69	4,69	4,74	4,69	4,69	4,70
5	5,45	5,48	5,45	5,48	5,46	5,45	5,48	5,47	5,49	5,47	5,46	5,51	5,47	5,46	5,46	5,49	5,49	5,41

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	4,35	4,38	4,38	4,37	4,23	4,36	4,34	4,37	4,37	4,30	4,34	4,36	4,36	4,38	4,36	4,36	4,37	4,38	4,36	4,34	4,38	0,013	4,36
2	5,01	5,03	5,02	5,03	4,95	5,01	5,02	5,04	5,03	5,00	5,01	5,05	5,02	5,02	5,06	5,02	5,04	5,01	5,02	5,00	5,06	0,016	5,02
3	4,16	4,20	4,19	4,17	4,19	4,16	4,14	4,17	4,16	4,11	4,17	4,15	4,17	4,20	4,18	4,17	4,15	4,21	4,17	4,11	4,21	0,023	4,17
4	4,68	4,72	4,70	4,69	4,58	4,68	4,68	4,71	4,70	4,67	4,67	4,70	4,69	4,69	4,74	4,69	4,70	4,70	4,69	4,67	4,74	0,019	4,69
5	5,45	5,48	5,45	5,48	5,47	5,45	5,48	5,48	5,49	5,47	5,47	5,51	5,47	5,46	5,46	5,49	5,49	5,42	5,47	5,42	5,51	0,021	5,47
m lab	4,728	4,761	4,746	4,746	4,681	4,728	4,731	4,752	4,748	4,709	4,728	4,752	4,740	4,747	4,759	4,744	4,748	4,741	4,744	4,728	4,761	0,019	4,746

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,96	1,34	0,96	0,19	-10,56	-0,58	-1,73	0,58	0,19	-4,80	-2,11	-0,58	-0,19	1,34	-0,19	-0,19	0,19	0,96
ZS CAMP,2	-0,63	0,95	0,00	0,95	-4,11	-0,63	0,00	1,27	0,95	-0,95	-0,63	1,90	0,00	0,00	2,53	0,32	1,58	-0,32
ZS CAMP,3	-0,22	1,52	1,08	0,00	0,87	-0,22	-1,08	0,00	-0,22	-2,38	0,22	-0,65	0,22	1,30	0,65	0,00	-0,65	1,73
ZS CAMP,4	-0,53	1,58	0,53	0,00	-6,04	-0,79	-0,53	1,05	0,53	-1,31	-1,31	0,53	0,00	-0,26	2,63	-0,26	0,26	0,53
ZS CAMP,5	-1,16	0,23	-0,93	0,47	0,00	-1,16	0,47	0,47	0,70	0,00	-0,23	1,86	-0,23	-0,47	-0,47	0,93	0,93	-2,56
ZS LAB	-0,955	0,796	0,000	0,000	-3,449	-0,955	-0,796	0,318	0,106	-1,963	-0,955	0,318	-0,318	0,053	0,690	-0,106	0,106	-0,265
ZS (ST FISSO	-0,300	0,250	0,000	0,000	-1,083	-0,300	-0,250	0,100	0,033	-0,617	-0,300	0,100	-0,100	0,017	0,217	-0,033	0,033	-0,083

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,01	0,02	0,01	0,00	-0,14	-0,01	-0,02	0,01	0,00	-0,06	-0,03	-0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01
2	-0,01	0,02	0,00	0,02	-0,06	-0,01	0,00	0,02	0,02	-0,01	-0,01	0,03	0,00	0,00	0,04	0,00	0,03	0,00
3	0,00	0,04	0,03	0,00	0,02	0,00	-0,03	0,00	0,00	-0,06	0,00	-0,01	0,00	0,03	0,01	0,00	-0,01	0,04
4	-0,01	0,03	0,01	0,00	-0,12	-0,02	-0,01	0,02	0,01	-0,03	-0,03	0,01	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,01
5	-0,03	0,00	-0,02	0,01	0,00	-0,03	0,01	0,01	0,01	0,00	-0,01	0,04	-0,01	-0,01	-0,01	0,02	0,02	-0,06
m diff	-0,013	0,020	0,005	0,005	-0,060	-0,013	-0,010	0,011	0,007	-0,032	-0,013	0,011	-0,001	0,006	0,018	0,003	0,007	0,000
st diff	0,008	0,012	0,017	0,007	0,069	0,008	0,015	0,009	0,009	0,027	0,014	0,024	0,004	0,017	0,026	0,010	0,016	0,035
D	0,015	0,024	0,018	0,009	0,091	0,015	0,018	0,014	0,011	0,041	0,019	0,026	0,004	0,018	0,032	0,011	0,017	0,035
SLOPE	1,012	1,019	1,033	0,990	0,959	1,014	0,972	0,992	0,985	0,954	0,997	0,957	1,005	1,029	1,004	0,984	0,974	1,068
BIAS	-0,044	-0,111	-0,160	0,040	0,251	-0,051	0,140	0,028	0,064	0,250	0,026	0,192	-0,024	-0,145	-0,035	0,071	0,117	-0,324
CORREL.	1,000	1,000	1,000	1,000	0,992	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000

LEGENDA:

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



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2013

LATTE DI PECORA

CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Tutti i dati in entrata sono stati scrutinizzati al fine di evidenziare valori palesemente anomali (UNI ISO 5725-2 P. 7.2.5). Pertanto, i seguenti dati non sono stati considerati nei test statistici di Cochran e Grubbs:

CAMP	LAB	RIP1	RIP2
1	6	4,23	4,22
4	6	4,57	4,58

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	16	4,36	0,020	0,039	0,007	0,014	0,162	0,319	0,275
2	17	5,02	0,021	0,047	0,007	0,017	0,145	0,334	0,301
3	18	4,17	0,020	0,067	0,007	0,024	0,170	0,565	0,539
4	17	4,69	0,012	0,055	0,004	0,019	0,090	0,411	0,401
5	18	5,47	0,018	0,062	0,006	0,022	0,118	0,404	0,386

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
4,74	0,018	0,055	0,006	0,020	0,137	0,407	0,380	0,330

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	11	4,29	4,31	Outlier per Test di Grubbs
2	2	6	4,95	4,95	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

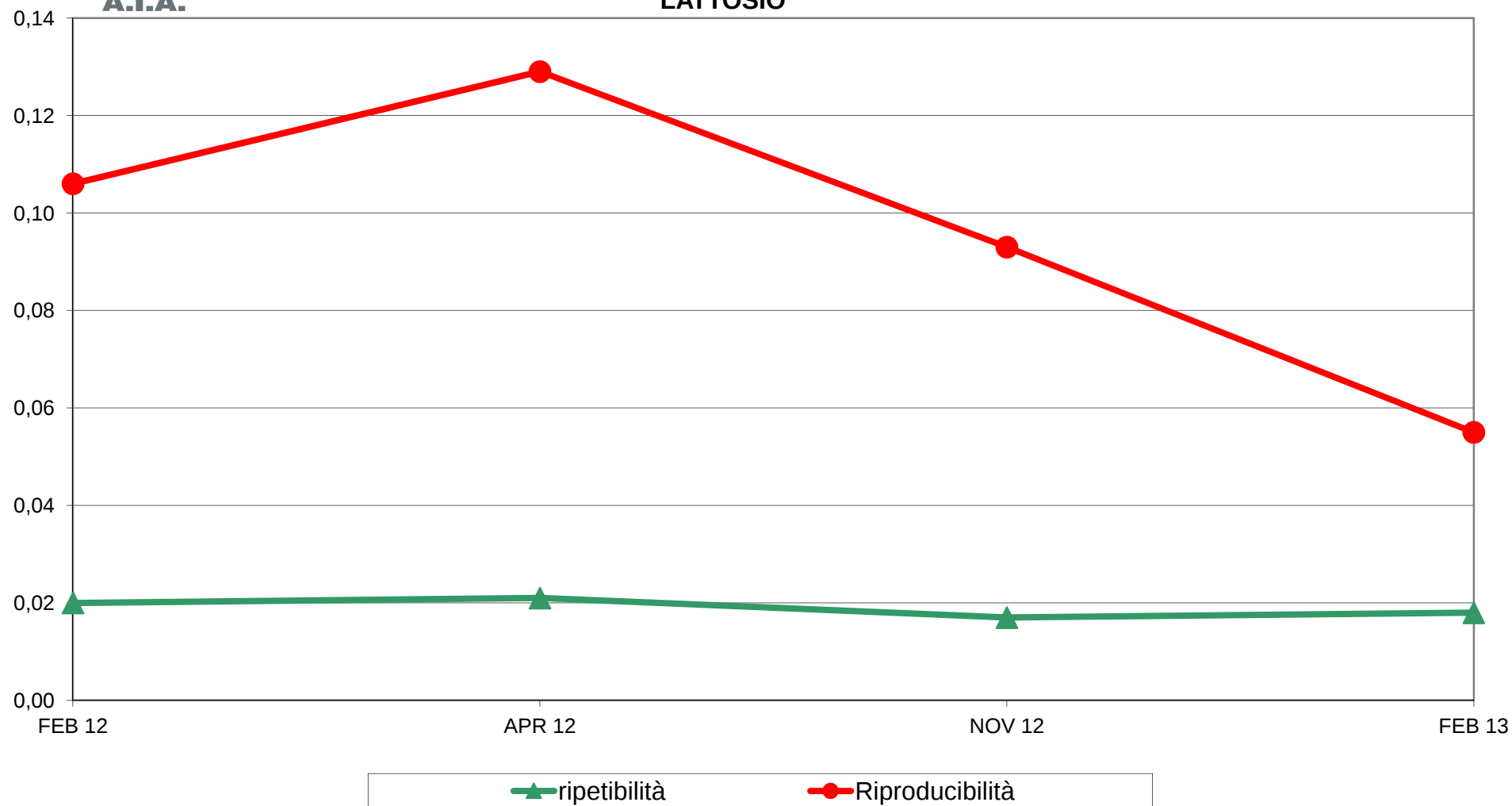
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012

	Sr	SR	r	R
LATTOSIO	0,01	0,04	0,02	0,10



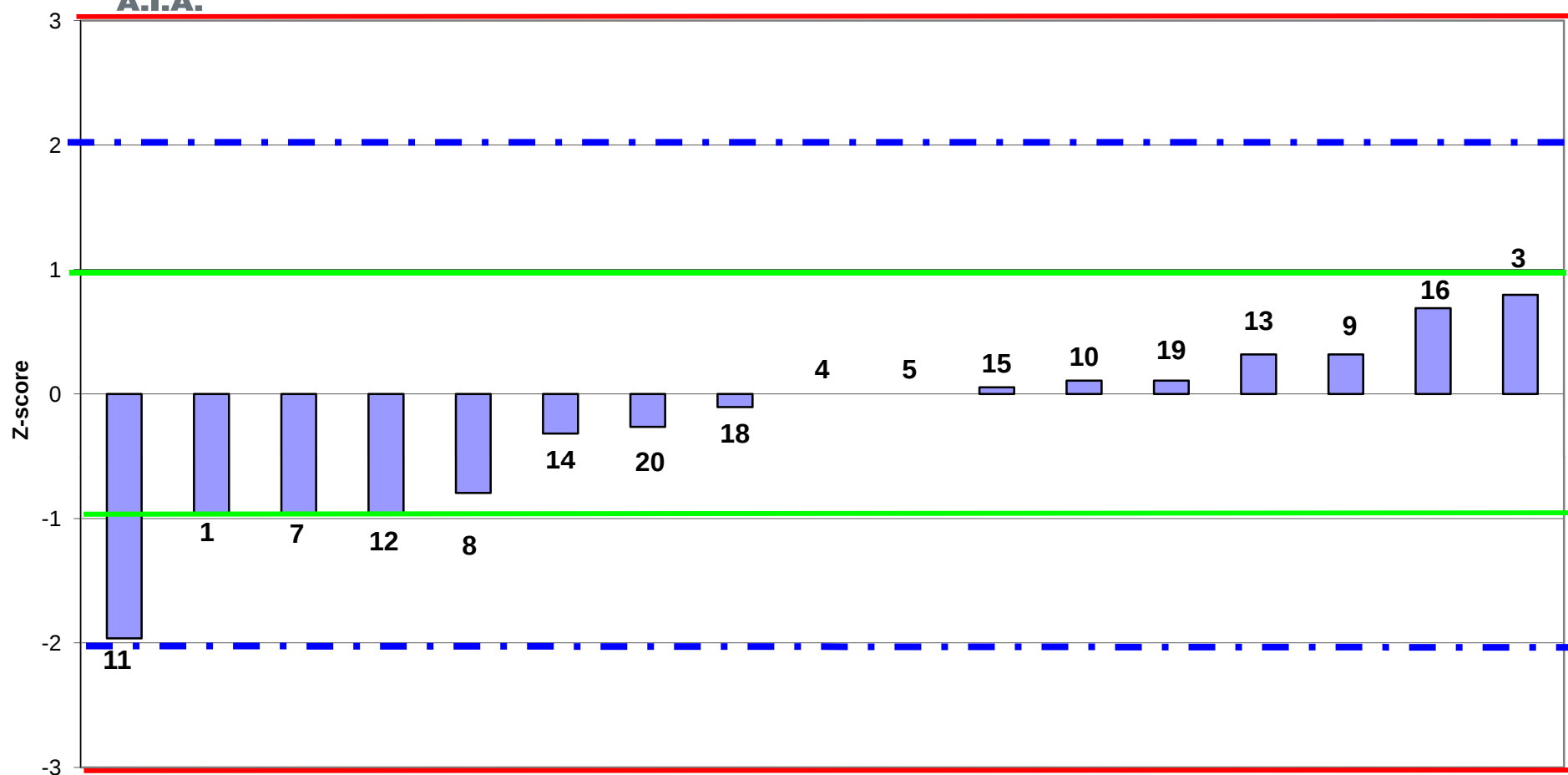
A.I.A.

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA
DA FEBBRAIO 2012 A FEBBRAIO 2013
LATTOSIO





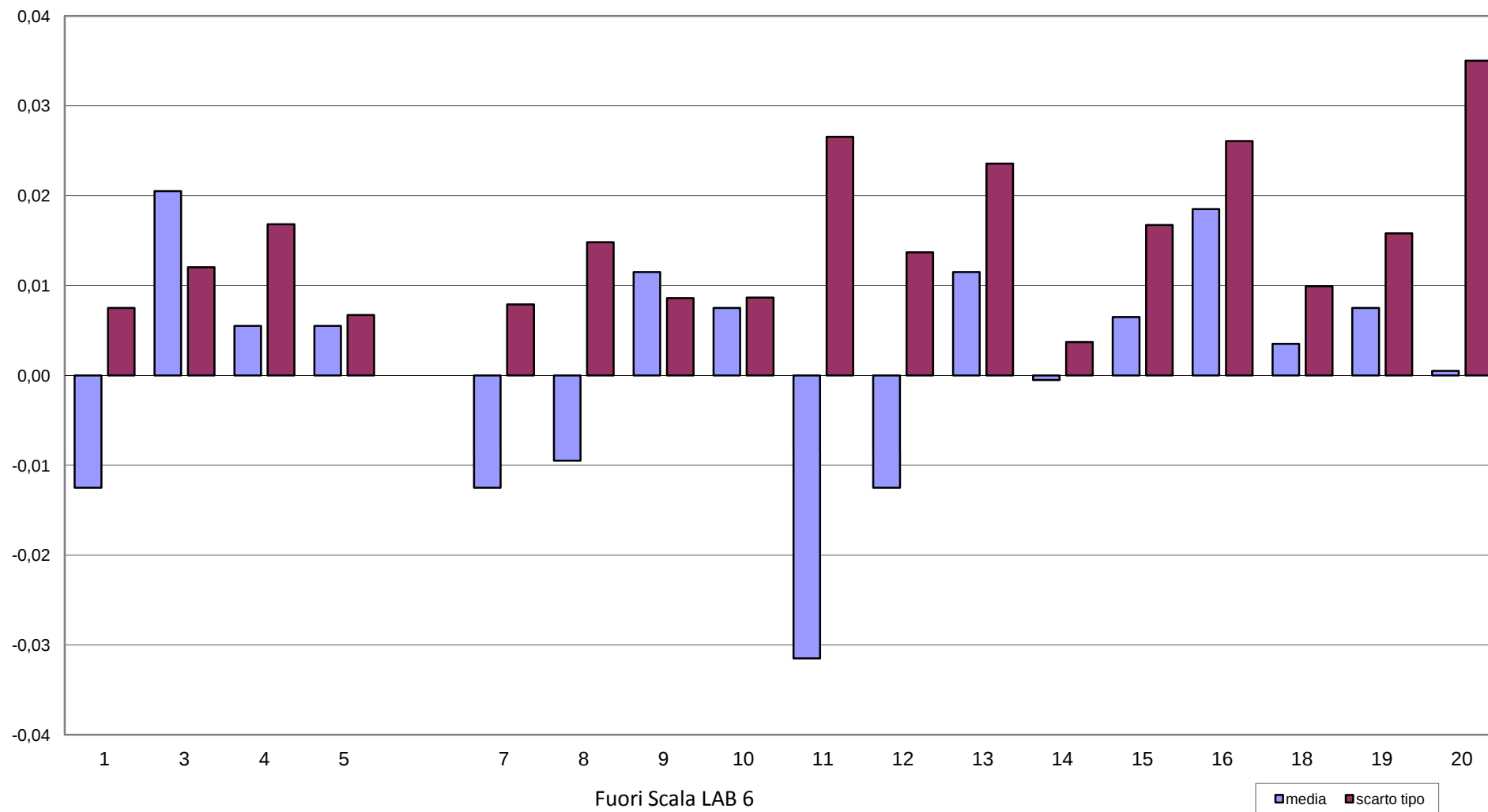
RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2013
LATTE DI PECORA
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g



LAB partecipanti
Fuori Range Ottimale LAB 6

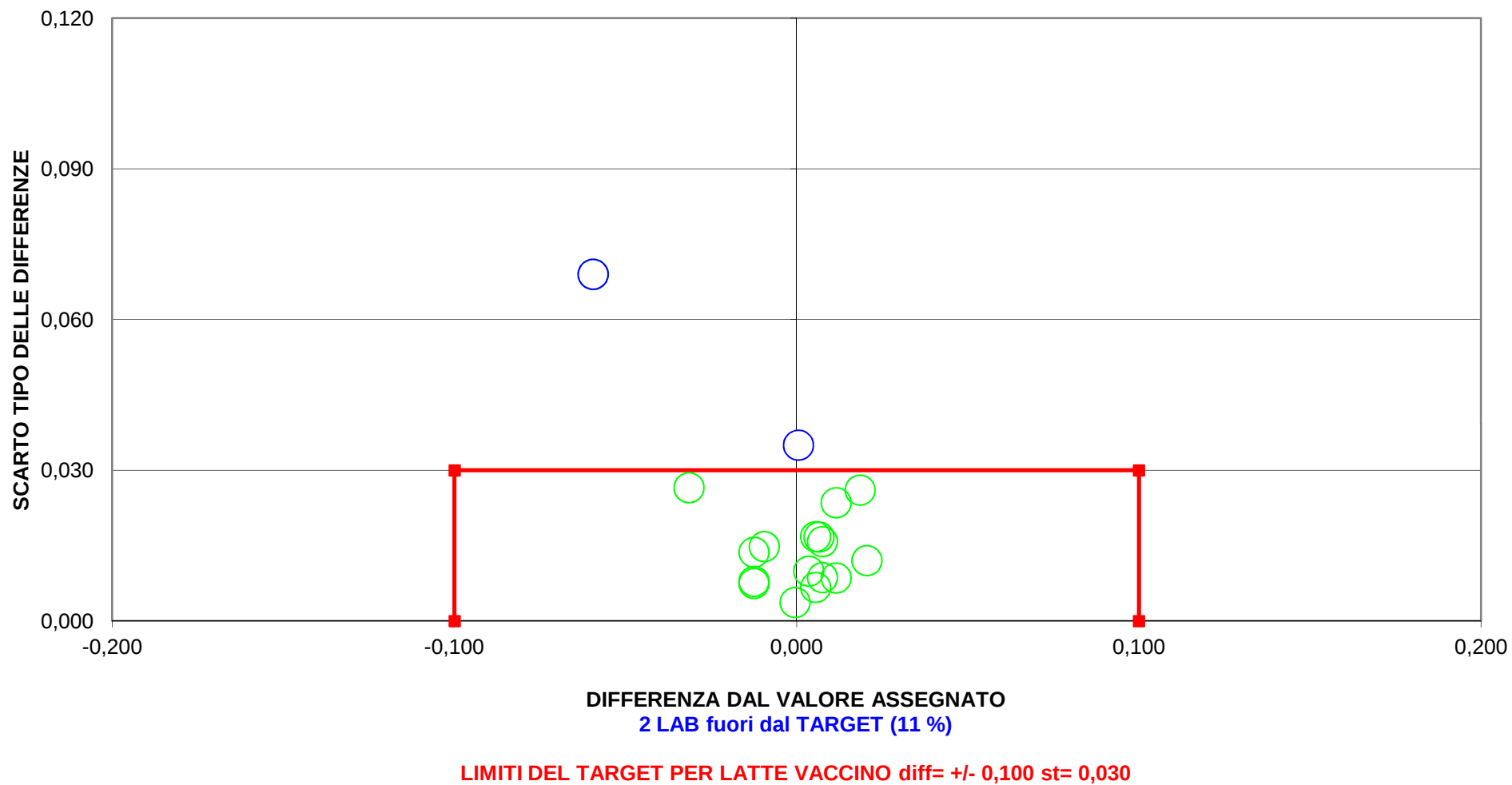


RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2013
LATTE DI PECORA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g





RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2013
LATTE DI PECORA
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g





RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2013

LATTE DI PECORA

CRIOSCOPIA m°C

	1	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	17	19
1	-550,0	-548,0	-551,0	-550,0	-544,0	-542,0	-547,0	-547,0	-547,0	-549,0	-547,0	-542,0	-551,3	-549,0	-547,0
2	-592,0	-589,0	-590,0	-595,0	-588,0	-592,0	-592,0	-589,0	-594,0	-593,0	-593,0	-586,0	-590,9	-590,0	-593,0
3	-514,0	-510,0	-512,0	-514,0	-509,0	-510,0	-509,0	-512,0	-519,0	-513,0	-514,0	-507,0	-514,3	-512,0	-507,0
4	-574,0	-579,0	-579,0	-575,0	-579,0	-570,0	-578,0	-570,0	-574,0	-583,0	-576,0	-567,0	-581,0	-581,0	-571,0
5	-636,0	-626,0	-628,0	-639,0	-626,0	-628,0	-629,0	-630,0	-641,0	-626,0	-638,0	-631,0	-631,2		-636,0
1	-552,0	-548,0	-550,0	-551,0	-547,0	-543,0	-549,0	-546,0	-549,0	-551,0	-547,0	-544,0	-553,0	-547,0	-548,0
2	-595,0	-589,0	-590,0	-595,0	-592,0	-591,0	-590,0	-588,0	-595,0	-594,0	-594,0	-587,0	-594,9	-591,0	-592,0
3	-514,0	-510,0	-512,0	-515,0	-509,0	-511,0	-509,0	-513,0	-513,0	-513,0	-514,0	-506,0	-516,3	-512,0	-506,0
4	-576,0	-579,0	-579,0	-574,0	-575,0	-572,0	-578,0	-570,0	-575,0	-584,0	-576,0	-567,0	-580,6	-580,0	-572,0
5	-638,0	-633,0	-626,0	-636,0	-624,0	-626,0	-626,0	-630,0	-640,0	-628,0	-638,0	-631,0	-628,8		-637,0

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	17	19	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	-551,0	-548,0	-550,5	-550,5	-545,5	-542,5	-548,0	-546,5	-548,0	-550,0	-547,0	-543,0	-552,2	-548,0	-547,5	-547,9	-552,2	-542,5	2,8	-548,0
2	-593,5	-589,0	-590,0	-595,0	-590,0	-591,5	-591,0	-588,5	-594,5	-593,5	-593,5	-586,5	-592,9	-590,5	-592,5	-591,5	-595,0	-586,5	2,4	-591,5
3	-514,0	-510,0	-512,0	-514,5	-509,0	-510,5	-509,0	-512,5	-516,0	-513,0	-514,0	-506,5	-515,3	-512,0	-506,5	-511,3	-515,3	-506,5	2,8	-512,0
4	-575,0	-579,0	-579,0	-574,5	-577,0	-571,0	-578,0	-570,0	-574,5	-583,5	-576,0	-567,0	-580,8	-580,5	-571,5	-575,8	-583,5	-567,0	4,5	-576,0
5	-637,0	-629,5	-627,0	-637,5	-625,0	-627,0	-627,5	-630,0	-640,5	-627,0	-638,0	-631,0	-630,0	-630,0	-636,5	-631,6	-640,5	-625,0	5,0	-630,0
m lab	-574,1	-571,1	-571,7	-574,4	-569,3	-568,5	-570,7	-569,5	-574,7	-573,4	-573,7	-566,8	-574,2	-572,2	-570,9	-571,4	-574,4	-566,8	3,7	-571,1

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-1,08	0,00	-0,90	-0,90	0,90	1,98	0,00	0,54	0,00	-0,72	0,36	1,80	-1,50	0,00	0,18
ZS CAMP,2	-0,83	1,03	0,62	-1,44	0,62	0,00	0,21	1,24	-1,24	-0,83	-0,83	2,06	-0,58	0,41	-0,41
ZS CAMP,3	-0,70	0,70	0,00	-0,88	1,06	0,53	1,06	-0,18	-1,41	-0,35	-0,70	1,93	-1,16	0,00	1,93
ZS CAMP,4	0,22	-0,66	-0,66	0,33	-0,22	1,10	-0,44	1,32	0,33	-1,65	0,00	1,98	-1,06	-0,99	0,99
ZS CAMP,5	-1,41	0,10	0,60	-1,51	1,01	0,60	0,50	0,00	-2,12	0,60	-1,61	-0,20	0,00	0,00	-1,31
ZS LAB	-0,820	0,000	-0,164	-0,902	0,492	0,711	0,109	0,437	-0,984	-0,629	-0,711	1,175	-0,855	-0,301	0,055
ZS (ST FISSO)	-0,360	0,000	-0,072	-0,396	0,216	0,312	0,048	0,192	-0,432	-0,276	-0,312	0,516	-0,376	-0,132	0,024

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-3,00	0,00	-2,50	-2,50	2,50	5,50	0,00	1,50	0,00	-2,00	1,00	5,00	-4,15	0,00	0,50
2	-2,00	2,50	1,50	-3,50	1,50	0,00	0,50	3,00	-3,00	-2,00	-2,00	5,00	-1,40	1,00	-1,00
3	-2,00	2,00	0,00	-2,50	3,00	1,50	3,00	-0,50	-4,00	-1,00	-2,00	5,50	-3,30	0,00	5,50
4	1,00	-3,00	-3,00	1,50	-1,00	5,00	-2,00	6,00	1,50	-7,50	0,00	9,00	-4,80	-4,50	4,50
5	-7,00	0,50	3,00	-7,50	5,00	3,00	2,50	0,00	-10,50	3,00	-8,00	-1,00	0,00	0,00	-6,50
m diff	-2,600	0,400	-0,200	-2,900	2,200	3,000	0,800	2,000	-3,200	-1,900	-2,200	4,700	-2,730	-0,700	0,600
st diff	2,881	2,162	2,564	3,209	2,197	2,318	2,019	2,622	4,645	3,748	3,493	3,599	1,990	2,168	4,801
D	3,881	2,199	2,572	4,326	3,109	3,791	2,171	3,298	5,640	4,202	4,128	5,919	3,379	2,278	4,838
SLOPE	0,966	0,991	1,030	0,961	1,008	0,995	0,994	1,007	0,942	1,020	0,948	0,952	1,031	0,998	0,914
BIAS	-16,947	-5,498	17,401	-19,613	2,289	-5,986	-4,186	1,943	-30,181	13,410	-27,844	-31,670	20,308	-0,670	-49,528
CORREL.	0,999	0,999	0,999	0,998	0,999	0,999	0,999	0,998	0,996	0,997	0,998	0,998	0,999	0,999	0,999

LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE DI RIFERIMENTO



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2013

LATTE DI PECORA

VALORE CRIOSCOPICO (m°C)

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Tutti i dati in entrata sono stati scrutinizzati al fine di evidenziare valori palesemente anomali (UNI ISO 5725-2 P. 7.2.5). Pertanto, i seguenti dati non sono stati considerati nei test statistici di Cochran e Grubbs:

CAMP	LAB	RIP1	RIP2
--	--	--	--

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	15	-547,9	3,304	8,168	1,167	2,886	-0,213	-0,527	0,000
2	15	-591,5	3,762	7,339	1,329	2,593	-0,225	-0,438	0,000
3	14	-511,3	1,604	8,133	0,567	2,874	-0,111	-0,562	0,000
4	15	-575,8	2,790	13,031	0,986	4,604	-0,171	-0,800	0,000
5	14	-631,7	5,206	14,971	1,840	5,290	-0,291	-0,837	0,000

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
-571,6	3,536	10,776	1,250	3,808	-0,202	-0,633	0,000	0,330

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	3	11	-519,0	-513,0	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

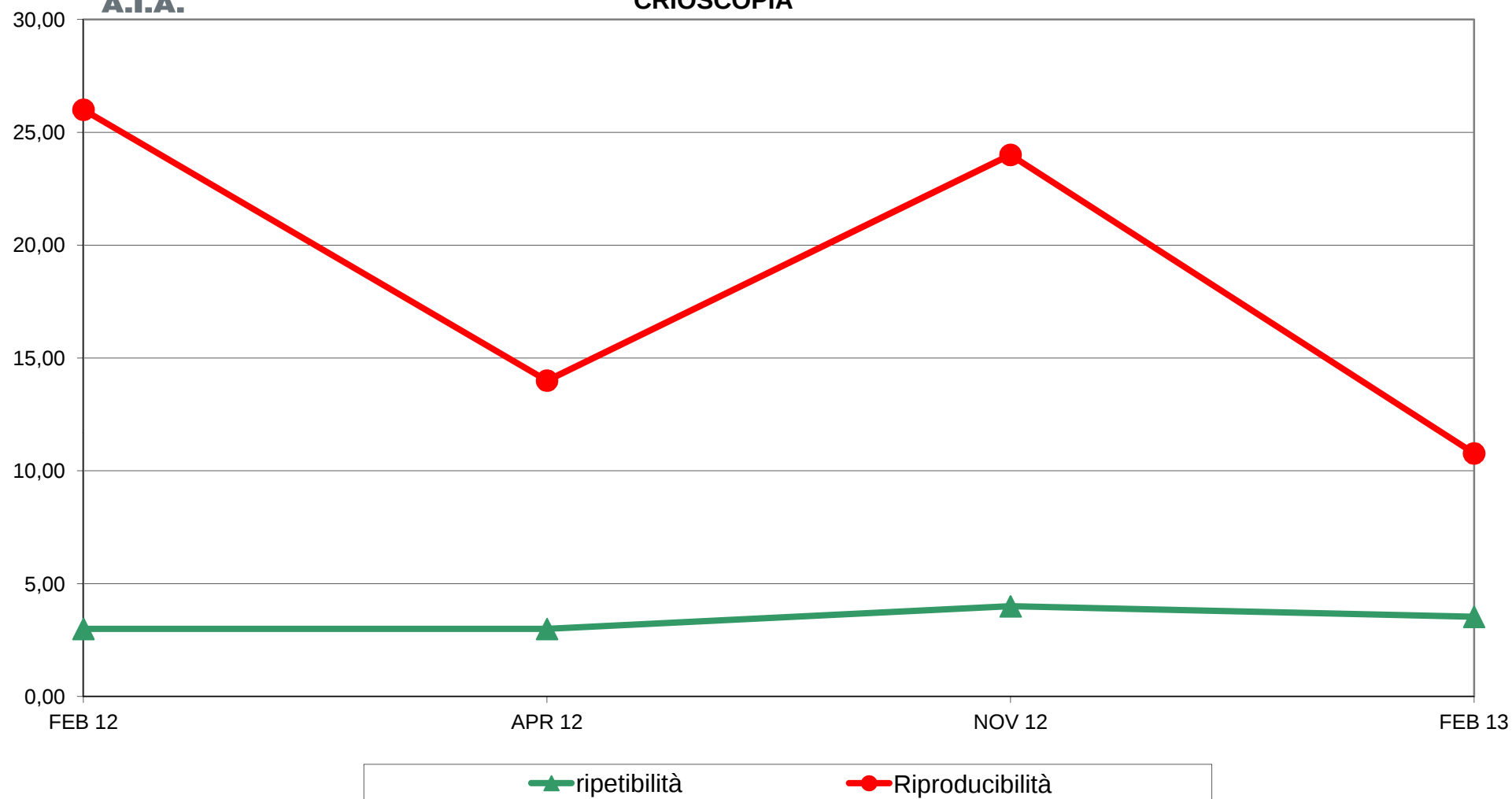
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012

	Sr	SR	r	R
CRIOSCOPIA	1,07	6,79	2,99	19,02



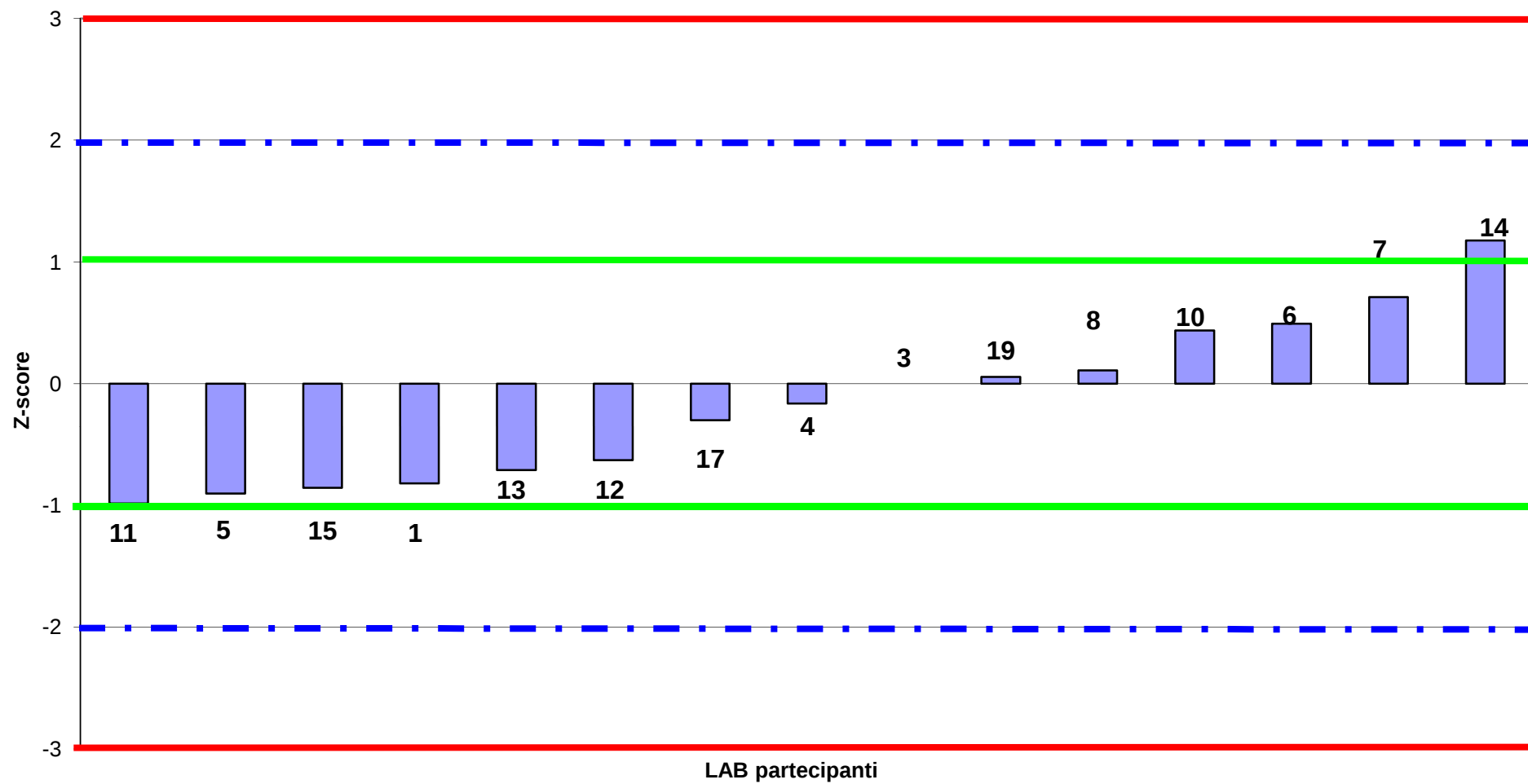
A.I.A.

**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE LATTE DI PECORA
DA FEBBRAIO 2012 A FEBBRAIO 2013
CRIOSCOPIA**



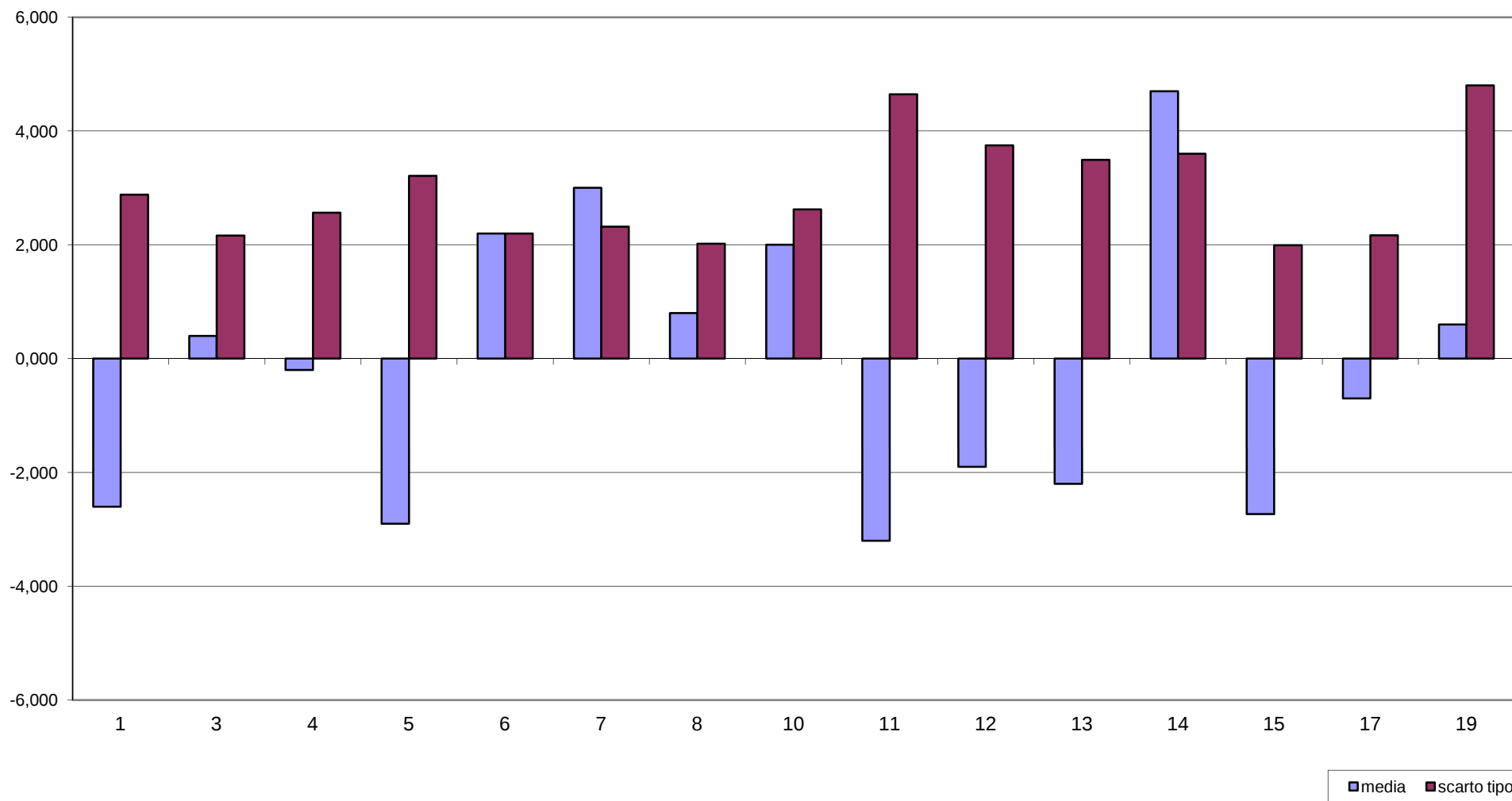


RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2013
LATTE DI PECORA
ORDINAMENTO LABORATORI
CRIOSCOPIA m°C





RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2013
LATTE DI PECORA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CRIOSCOPIA m°C





RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2013
LATTE DI PECORA
CRISCOPIA m°C

