



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

# PROGRAMMA

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

# RING TEST ROUTINE

# FEBBRAIO 2015

(LOTTO RTV100215)

VIA DELL'INDUSTRIA 24 - 00057 MACCARESE ROMA  
Tel. +39 06 6678830 Fax. +39 06 6678811 email [lsl@aia.it](mailto:lsl@aia.it)



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

**RING TEST ROUTINE  
LATTE DI VACCA  
FEBBRAIO 2015**

**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.10
Omogeneità .....	pag.12
Andamento Z-Score.....	pag.14
Ranking.....	pag.16
Grasso .....	pag.18
Proteine .....	pag.26
Lattosio .....	pag.34
Cellule somatiche.....	pag.42
Crioscopia.....	pag.50
pH.....	pag.58
Urea.....	pag.66
Residuo secco totale.....	pag.74
Acidità titolabile.....	pag.81
Caseine.....	pag.88
Inibenti.....	pag.96



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

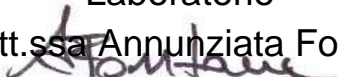
## NORME E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

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)





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 Vacca, stabiliti per l'anno in corso sono i seguenti:

• contenuto in grasso	0.03
• contenuto in proteine	0.02
• contenuto in lattosio	0.03
• contenuto in cellule somatiche	30
• crioscopia	5.0
• pH	0.08
• contenuto in urea	2
• contenuto in caseine	0.05
• residuo secco totale	0.15
• acidità titolabile	0.15



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

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);
  - ✓ 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:

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

9. In questa parte dell'elaborato si riportano:
- ✓ lo slope o pendenza della retta (SLOPE);
  - ✓ il bias o intercetta (BIAS);
  - ✓ la correlazione (CORR).

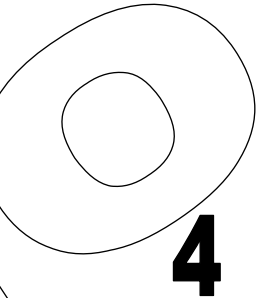
Per il calcolo si utilizzano i risultati dei singoli laboratori e il Valore Assegnato riportato nel riquadro (v. punto 4).



RING TEST DI .....

CONTENUTO IN .....

1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	1	2,39	2,53	2,58	2,55	2,50	2,54	2,45	2,45	2,50	2,56	2,56	2,56	2,52
	2	3,79	3,97	3,98	3,93	3,84	3,97	3,94	3,94	3,91	3,99	3,99	3,99	3,98
	3	3,56	3,51	3,53	3,42	3,44	3,54	3,40	3,40	3,49	3,58	3,58	3,58	3,56
2	4	3,44	3,53	3,48	3,38	3,43	3,49	3,36	3,36	3,46	3,53	3,53	3,51	
	1	2,38	2,55	2,57	2,56	2,50	2,55	2,42	2,42	2,49	2,52	2,52	2,52	
	2	3,78	4,00	3,97	3,90	3,84	3,98	3,85	3,85	3,91	4,02	4,02	3,95	
	3	3,55	3,53	3,51	3,42	3,45	3,54	3,37	3,37	3,49	3,55	3,55	3,55	
	4	3,43	3,50	3,50	3,39	3,43	3,50	3,30	3,30	3,46	3,52	3,52	3,51	



MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

3	1	2,385	<b>2,540</b>	2,575	2,555	2,500	2,545	2,435	2,435	<b>2,540</b>	<b>2,540</b>	2,540	2,540	2,520
	2	3,785	3,985	3,975	3,915	3,840	3,975	3,895	3,895	3,910	4,005	4,005	4,005	3,965
	3	3,555	3,520	3,520	3,420	3,445	3,540	3,385	3,385	3,490	3,565	3,565	3,565	3,555
	4	3,435	3,515	3,490	3,385	3,430	3,495	3,330	3,330	3,460	3,525	3,525	3,525	3,510
	m lab	3,290	3,390	3,390	3,319	3,304	3,389	3,261	3,261	3,350	3,409	3,409	3,409	3,388

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL RIF
2,512	2,385	2,575	0,057	<b>2,540</b>
3,935	3,785	4,005	0,069	<b>3,965</b>
3,501	3,385	3,565	0,069	<b>3,520</b>
3,458	3,330	3,525	0,071	<b>3,490</b>
3,351	3,261	3,409	0,057	<b>3,388</b>

Z SCORE CALCOLATO CON VALORE DI RIFERIMENTO

7	ZS CAMP,1	-2,718	<b>0,000</b>	0,614	0,263	-0,701	0,088	-1,841	-1,841	<b>0,000</b>	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	<b>0,000</b>	0,035	0,015	-0,040	0,005	-0,105	-0,105	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	-0,020
	2	-0,180	0,020	0,010	-0,050	-0,125	0,010	-0,070	-0,070	-0,055	0,040	0,040	0,040	0,000
	3	0,035	0,000	0,000	-0,100	-0,075	0,020	-0,135	-0,135	-0,030	0,045	0,045	0,045	0,035
	4	-0,055	0,025	0,000	-0,105	-0,060	0,005	-0,160	-0,160	-0,030	0,035	0,035	0,035	0,020
	m diff	-0,089	0,011	0,011	-0,060	-0,075	0,010	-0,118	-0,118	-0,029	0,030	0,030	0,030	0,009
	st diff	0,099	0,013	0,017	0,056	0,036	0,007	0,039	0,039	0,022	0,020	0,020	0,020	0,024
	D	0,133	0,017	0,020	0,082	0,083	0,012	0,124	0,124	0,037	0,036	0,036	0,036	0,025

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



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.



## PROGRAMMA DAMOCLE

### RING TEST ROUTINE ANNO 2006

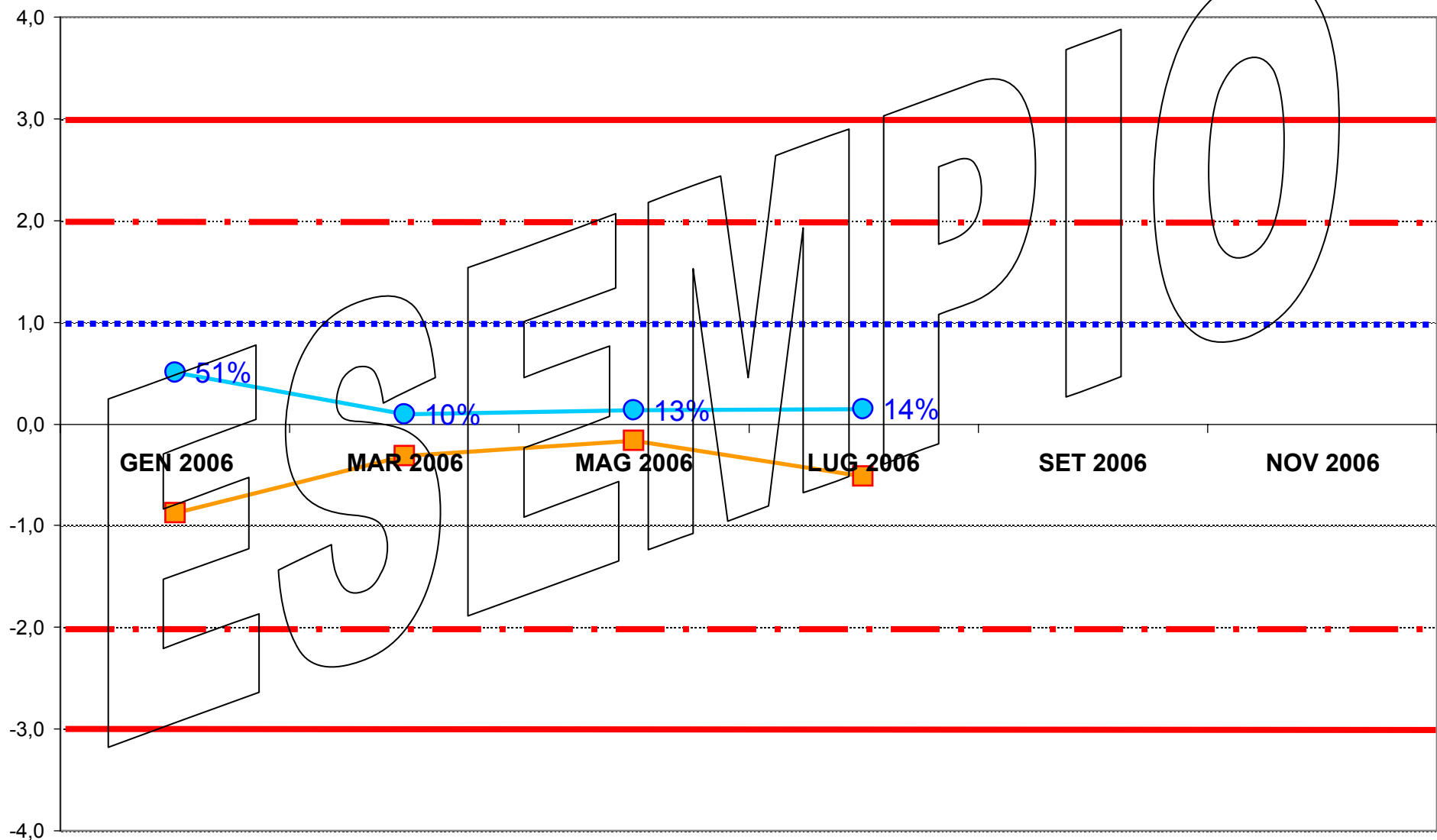
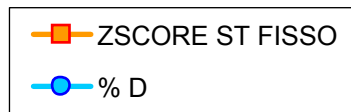
DATA	GRASSO		PROTEINE		LATTOSIO		pH		ACIDITA' TITOLABILE	
	ZS (ST FISSO)	% D	ZS (ST FISSO)	% D	ZS (ST FISSO)	% D	ZS (ST FISSO)	% D	ZS (ST FISSO)	% D
GEN 2006	-0,880	51%					0,099	16%	0,963	30%
MAR 2006	-0,320	10%					0,536	19%	-1,093	32%
MAG 2006	-0,170	13%					-0,333	22%	0,717	24%
LUG 2006	-0,520	14%					0,104	5%	0,792	23%
SET 2006										
NOV 2006										

DATA	CRIOSCOPIA		UREA		CELLULE SOMATICHE		RESIDUO SECCO		CASEINE	
	ZS (ST FISSO)	% D	ZS (ST FISSO)	% D	ZS (ST FISSO)	% D	ZS (ST FISSO)	% D	ZS (ST FISSO)	% D
GEN 2006	-0,880	51%					0,122	10%		
MAR 2006	-0,320	10%					-0,744	32%		
MAG 2006	-0,170	13%					-0,711	24%		
LUG 2006	-0,520	14%					-1,006	42%		
SET 2006										
NOV 2006										





**PROGRAMMA DAMOCLE  
RING TEST ROUTINE ANNO 2006  
CONTENUTO IN GRASSO g/100g**





**ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE**

**ELENCO DEI LABORATORI PARTECIPANTI  
RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2015**

ALIVAL  
ARA ABRUZZO TERAMO  
ARA BASILICATA POTENZA  
ARA CALABRIA REGGIO CALABRIA  
ARA EMILIA ROMAGNA  
ARA LAZIO MACCARESE  
ARA LIGURIA  
ARA LOMBARDIA CREMA  
ARA MOLISE CAMPOBASSO  
ARA PIEMONTE  
ARA PUGLIA  
ARA SARDEGNA NURAXINIEDDU (OR)  
ARA SICILIA RAGUSA  
ARA VENETO PADOVA  
ARTEST  
ASSAM  
ASSOCIAZIONE ALLEVATORI FRIULI- CODROIPO (UD)  
ASSOLAC COSENZA  
BIOLAB RESEARCH SRL  
BIOSCAA  
BIRAGHI  
C.E.A. SRL  
CASEIFICIO MANCIANO  
CASTALAB  
CENTRALE DEL LATTE FIRENZE  
CENTRALE DEL LATTE TORINO  
CENTRO LATT.CASEARIO PARMA  
CONS. PROD. LATTE MAREMMA  
CONSAL SAS  
DILORLAB S.A.S  
ECOLAT  
ERSAF  
EUROFINS CHEMICAL CONTROL  
FEDERAZ.LATTERIE SOCIALI BOLZANO  
FRANCIA LATTICINI  
GALBANI R+S CORTEOLONA (PV)  
GRANAROLO BOLOGNA

ILC LA MEDITERRANEA MONDRAGONE  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. BRESCIA  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. CAGLIARI  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. CASERTA  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. COSENZA  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. GROSSETO  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. LANCIANO  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. LATINA  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. NUORO  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. ORISTANO  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. PALERMO  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. PERUGIA  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. PIACENZA  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. PORTICI  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. POTENZA  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. PUTIGNANO  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. RAGUSA  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. ROMA  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. SALERNO  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. SASSARI  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. TORINO  
 LAB. LATTE MEZZOGIORNO AIA  
 LAB. NATURA  
 LAB. SERV.PROD-ANIM.LATTE AOSTA  
 LAB. VAILATI S.R.L.  
 LABORAT.STANDARD LATTE MACCARESE  
 LATTE ARBOREA  
 MADE HSE SRL  
 MALTA DAIRY PRODUCTS  
 ROCCHI PRELEVATORI  
 SALCHIM  
 STERILGARDA ALIMENTI  
 STUDIO F2 SRL  
 TECNOCASEARIA  
 TRENTINGRANA TRENTO  
 VENETO AGRICOLTURA THIENE (VI)

LABORATORI PARTECIPANTI : N. 73  
 CON N. 94 STRUMENTI  
 VS. CODICE.....

Invio dei campioni	10 febbraio 2015
Data indicata per l'invio dei risultati	20 febbraio 2015
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	91%
Ultimi risultati ricevuti	27 febbraio 2015
Invio delle elaborazioni statistiche	17 marzo 2015
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	37
Responsabile dell'elaborazione	Laura Monaco



## Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

### OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTV100215)

GRASSO (g/100g)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	<b>4,33</b>	72	0,006	0,003	<b>0,01</b>
2	<b>3,75</b>	75	0,004	0,000	<b>0,01</b>
3	<b>4,82</b>	76	0,008	0,000	<b>0,02</b>
4	<b>3,89</b>	71	0,005	0,000	<b>0,01</b>
5	<b>3,17</b>	77	0,004	0,001	<b>0,01</b>
6	<b>3,73</b>	75	0,004	0,001	<b>0,01</b>
7	<b>3,73</b>	74	0,004	0,000	<b>0,01</b>
8	<b>3,98</b>	75	0,005	0,000	<b>0,01</b>
9	<b>4,02</b>	76	0,007	0,000	<b>0,01</b>
10	<b>3,76</b>	75	0,004	0,001	<b>0,01</b>

LATTOSIO (g/100g)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	<b>4,98</b>	77	0,005	0,002	<b>0,01</b>
2	<b>4,94</b>	76	0,003	0,000	<b>0,01</b>
3	<b>5,08</b>	77	0,005	0,000	<b>0,01</b>
4	<b>4,93</b>	70	0,003	0,000	<b>0,01</b>
5	<b>4,88</b>	75	0,003	0,000	<b>0,01</b>
6	<b>5,12</b>	74	0,003	0,000	<b>0,01</b>
7	<b>5,20</b>	74	0,004	0,001	<b>0,01</b>
8	<b>4,91</b>	70	0,002	0,000	<b>0,00</b>
9	<b>5,15</b>	74	0,005	0,003	<b>0,01</b>
10	<b>5,09</b>	73	0,002	0,000	<b>0,00</b>

PROTEINE (g/100g)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	<b>3,95</b>	75	0,006	0,002	<b>0,01</b>
2	<b>3,23</b>	75	0,002	0,006	<b>0,01</b>
3	<b>3,78</b>	74	0,005	0,000	<b>0,01</b>
4	<b>3,29</b>	71	0,002	0,005	<b>0,01</b>
5	<b>2,76</b>	76	0,004	0,002	<b>0,01</b>
6	<b>3,07</b>	75	0,003	0,005	<b>0,01</b>
7	<b>3,04</b>	76	0,004	0,000	<b>0,01</b>
8	<b>3,49</b>	74	0,003	0,000	<b>0,01</b>
9	<b>4,05</b>	76	0,006	0,000	<b>0,01</b>
10	<b>3,07</b>	76	0,003	0,000	<b>0,01</b>

CASEINE (g/100g)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	<b>3,10</b>	63	0,010	0,002	<b>0,02</b>
2	<b>2,51</b>	61	0,004	0,006	<b>0,01</b>
3	<b>3,00</b>	64	0,009	0,000	<b>0,02</b>
4	<b>2,57</b>	55	0,004	0,005	<b>0,01</b>
5	<b>2,12</b>	62	0,006	0,002	<b>0,01</b>
6	<b>2,40</b>	62	0,006	0,005	<b>0,01</b>
7	<b>2,40</b>	62	0,005	0,000	<b>0,01</b>
8	<b>2,74</b>	64	0,006	0,000	<b>0,01</b>
9	<b>3,18</b>	64	0,010	0,000	<b>0,02</b>
10	<b>2,40</b>	61	0,005	0,000	<b>0,01</b>

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.

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 - Stastical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione del grasso con metodo ISO 9622 IDF 141C sul 10 % dei campioni prodotti.

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

Si dichiara che è stato effettuato, alla scadenza della data di esecuzione del Ring Test (20/02/15), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.



## Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

### INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTV100215)

CRIOSCOPIA (m°C)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1	<b>-550,0</b>	69	0,3874	<b>0,8</b>
3	<b>-543,5</b>	67	0,3554	<b>0,7</b>
5	<b>-534,5</b>	69	0,3491	<b>0,7</b>
7	<b>-535,5</b>	69	0,3436	<b>0,7</b>
9	<b>-538,8</b>	67	0,4456	<b>0,9</b>

CELLULE SOMATICHE (x1000/ml)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
2	<b>1215</b>	71	7,861	<b>16</b>
4	<b>925</b>	66	4,639	<b>9</b>
6	<b>291</b>	69	2,010	<b>4</b>
8	<b>79</b>	71	0,783	<b>2</b>
10	<b>576</b>	70	3,203	<b>6</b>

UREA (mg/100 ml)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1	<b>28,4</b>	56	0,474	<b>0,9</b>
3	<b>20,8</b>	55	0,487	<b>1,0</b>
5	<b>36,7</b>	56	0,557	<b>1,1</b>
7	<b>28,1</b>	55	0,448	<b>0,9</b>
9	<b>16,4</b>	54	0,486	<b>1,0</b>

ACIDITA' TITOLABILE (°SH/50ml)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1	<b>4,23</b>	33	0,088	<b>0,18</b>
3	<b>4,21</b>	33	0,081	<b>0,16</b>
5	<b>3,10</b>	33	0,064	<b>0,13</b>
7	<b>3,60</b>	32	0,082	<b>0,16</b>
9	<b>3,70</b>	32	0,086	<b>0,17</b>

pH				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1	<b>5,07</b>	53	0,010	<b>0,02</b>
2	<b>6,45</b>	50	0,008	<b>0,02</b>
3	<b>5,98</b>	52	0,008	<b>0,02</b>
5	<b>6,69</b>	56	0,010	<b>0,02</b>
7	<b>6,68</b>	55	0,009	<b>0,02</b>
9	<b>6,72</b>	56	0,009	<b>0,02</b>

RESIDUO SECCO (g/100g)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
2	<b>12,61</b>	36	0,022	<b>0,04</b>
4	<b>12,78</b>	35	0,024	<b>0,05</b>
6	<b>12,61</b>	38	0,028	<b>0,06</b>

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.

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

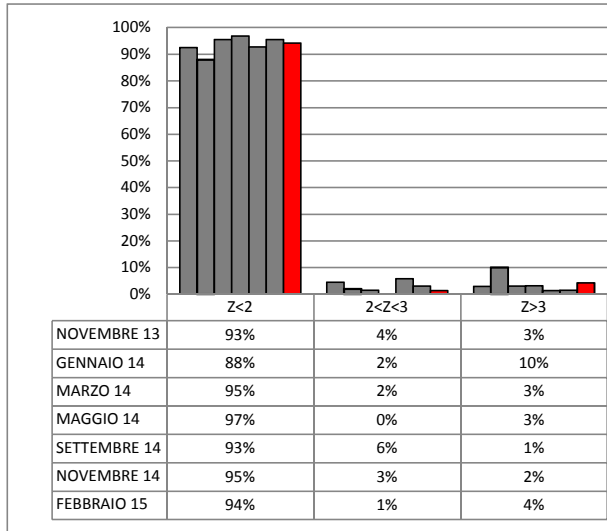
±U = Incertezza estesa del valore assegnato p 95% k = 2.



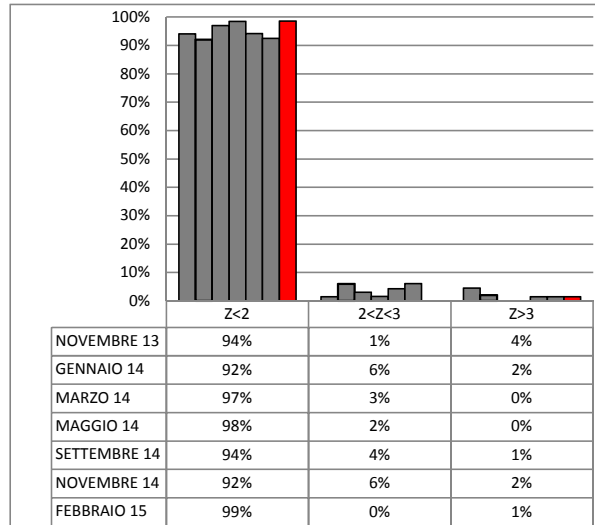
# ANDAMENTO RING TEST ROUTINE ANNO 2013-2015

## FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

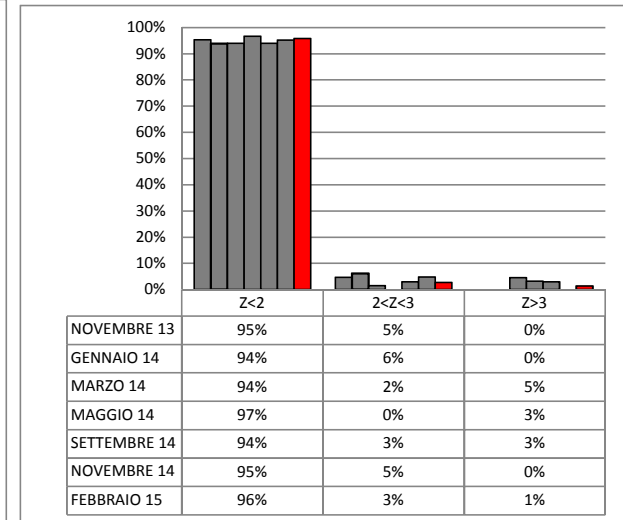
### GRASSO



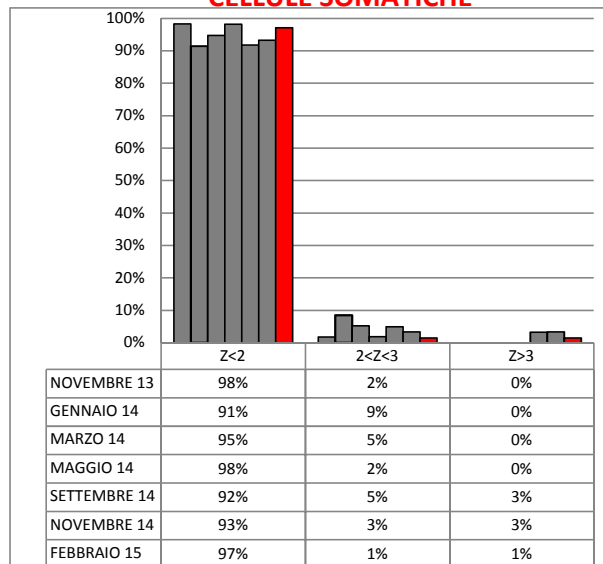
### PROTEINE



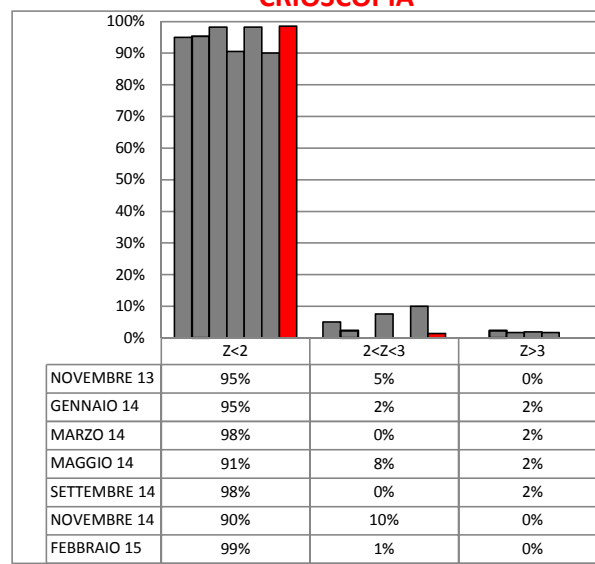
### LATTOSIO



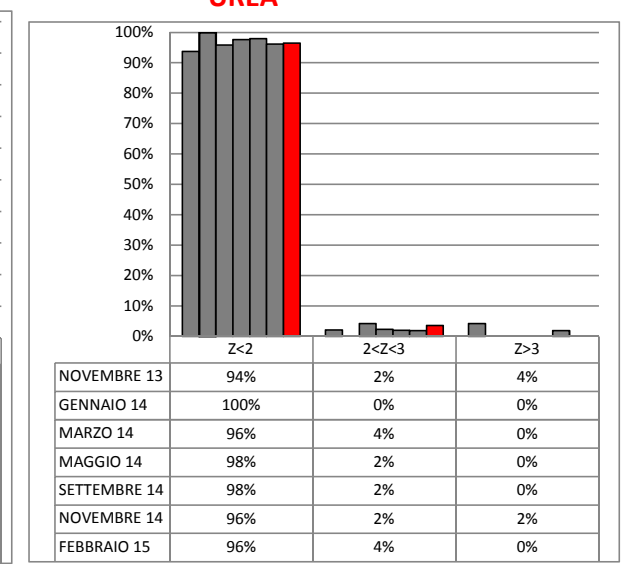
### CELLULE SOMATICHE



### CRISCOPIA



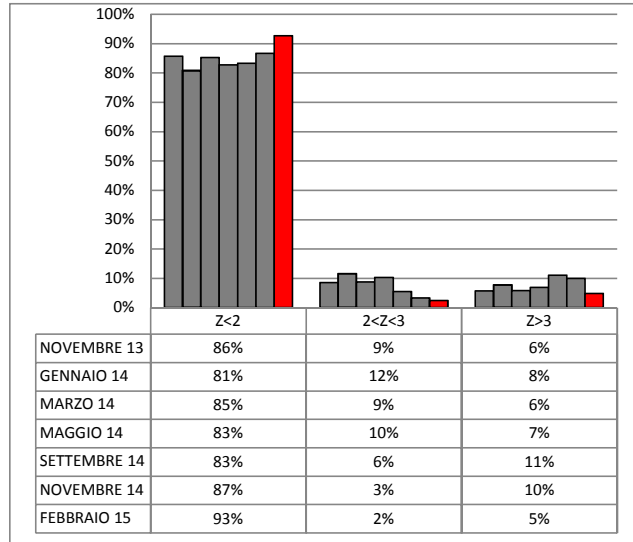
### UREA



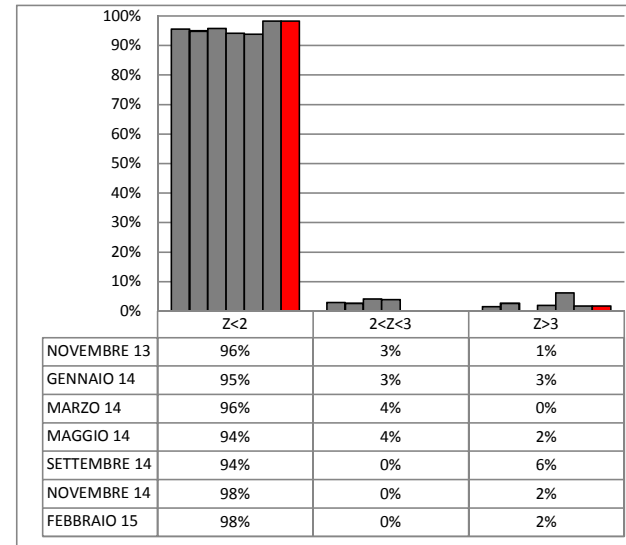


## ANDAMENTO RING TEST ROUTINE ANNO 2013-2015 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

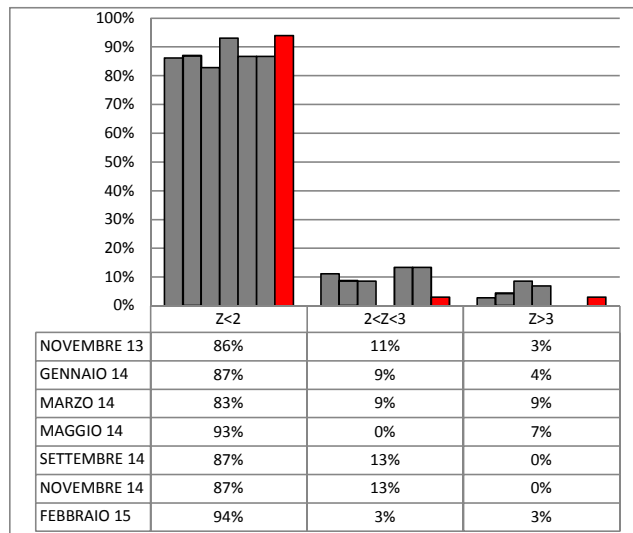
### RESIDUO SECCO



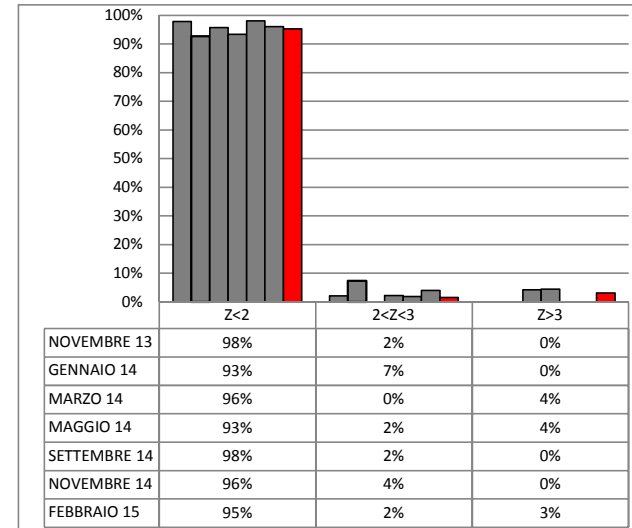
### pH



### ACIDITA' TITOLABILE



### CASEINE









**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015**

UREA				pH				RESIDUO SECCO				ACIDITÀ TITOLABILE				CASEINE			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	46	0,950	2%	1	93	0,016	2%	1	15	0,003	2%	1	77	0,009	3%	1	13	0,005	2%
2	81	0,950	4%	2	4	0,018	4%	2	12	0,015	5%	2	37	0,067	6%	2	45	0,007	3%
3	14	0,966	5%	3	80	0,021	5%	3	73	0,016	7%	3	10	0,072	9%	3	88	0,007	5%
4	56	1,006	7%	4	19	0,022	7%	4	45	0,022	10%	4	88	0,090	12%	4	71	0,007	6%
5	47	1,121	9%	5	79	0,022	9%	5	88	0,025	12%	5	55	0,119	15%	5	3	0,008	8%
6	3	1,248	11%	6	36	0,023	11%	6	70	0,031	15%	6	84	0,119	18%	6	9	0,010	9%
7	84	1,319	13%	7	43	0,024	12%	7	55	0,032	17%	7	29	0,128	21%	7	4	0,010	11%
8	88	1,337	14%	8	33	0,025	14%	8	5	0,034	20%	8	23	0,131	24%	8	54	0,011	13%
9	78	1,356	16%	9	86	0,026	16%	9	35	0,039	22%	9	36	0,133	27%	9	42	0,011	14%
10	69	1,362	18%	10	77	0,029	18%	10	26	0,040	24%	10	44	0,142	30%	10	1	0,012	16%
11	63	1,472	20%	11	25	0,029	19%	11	56	0,042	27%	11	86	0,143	33%	11	46	0,012	17%
12	16	1,477	21%	12	31	0,030	21%	12	1	0,045	29%	12	13	0,144	36%	12	73	0,012	19%
13	29	1,495	23%	13	13	0,033	23%	13	25	0,050	32%	13	25	0,149	39%	13	78	0,015	20%
14	18	1,538	25%	14	9	0,034	25%	14	6	0,056	34%	14	45	0,152	42%	14	70	0,015	22%
15	66	1,623	27%	15	83	0,039	26%	15	42	0,070	37%	15	19	0,164	45%	15	30	0,016	23%
16	62	1,681	29%	16	23	0,039	28%	16	46	0,073	39%	16	4	0,190	48%	16	12	0,016	25%
17	4	1,744	30%	17	45	0,040	30%	17	36	0,075	41%	17	79	0,204	52%	17	77	0,017	27%
18	52	1,857	32%	18	37	0,042	32%	18	41	0,080	44%	18	71	0,223	55%	18	60	0,018	28%
19	77	1,954	34%	19	27	0,044	33%	19	71	0,085	46%	19	70	0,249	58%	19	31	0,019	30%
20	95	2,001	36%	20	1	0,045	35%	20	49	0,085	49%	20	32	0,260	61%	20	5	0,019	31%
21	65	2,022	38%	21	88	0,048	37%	21	66	0,088	51%	21	83	0,288	64%	21	8	0,020	33%
22	100	2,030	39%	22	55	0,049	39%	22	37	0,108	54%	22	82	0,352	67%	22	14	0,021	34%
23	53	2,075	41%	23	72	0,050	40%	23	90	0,114	56%	23	31	0,388	70%	23	38	0,021	36%
24	64	2,147	43%	24	54	0,051	42%	24	81	0,132	59%	24	80	0,400	73%	24	69	0,021	38%
25	13	2,157	45%	25	40	0,052	44%	25	79	0,134	61%	25	12	0,422	76%	25	37	0,023	39%
26	17	2,240	46%	26	30	0,053	46%	26	44	0,138	63%	26	52	0,528	79%	26	10	0,023	41%
27	89	2,338	48%	27	44	0,053	47%	27	80	0,142	66%	27	27	0,564	82%	27	44	0,024	42%
28	10	2,364	50%	28	10	0,054	49%	28	83	0,165	68%	28	24	0,731	85%	28	63	0,024	44%
29	42	2,437	52%	29	60	0,056	51%	29	21	0,166	71%	29	93	1,079	88%	29	18	0,025	45%
30	27	2,556	54%	30	81	0,059	53%	30	85	0,178	73%	30	95	1,098	91%	30	66	0,026	47%
31	9	2,631	55%	31	73	0,060	54%	31	13	0,200	76%	31	65	1,113	94%	31	11	0,026	48%
32	60	2,802	57%	32	68	0,062	56%	32	28	0,214	78%	32	56	1,202	97%	32	91	0,026	50%
33	45	2,898	59%	33	85	0,065	58%	33	38	0,233	80%	33	35	1,757	100%	33	52	0,028	52%
34	12	3,020	61%	34	21	0,065	60%	34	23	0,233	83%	34	6	0,028	53%	34	6	0,028	53%
35	70	3,140	63%	35	29	0,066	61%	35	65	0,260	85%	35	64	0,034	55%	35	64	0,034	55%
36	6	3,179	64%	36	39	0,069	63%	36	72	0,266	88%	36	15	0,034	56%	36	15	0,034	56%
37	31	3,392	66%	37	6	0,071	65%	37	50	0,279	90%	37	84	0,037	58%	37	84	0,037	58%
38	1	3,426	68%	38	11	0,075	67%	38	27	0,323	93%	38	28	0,043	59%	38	28	0,043	59%
39	15	3,520	70%	39	64	0,075	68%	39	86	0,329	95%	39	50	0,048	61%	39	50	0,048	61%
40	5	3,776	71%	40	18	0,077	70%	40	22	0,590	98%	40	80	0,049	63%	40	80	0,049	63%
41	11	3,790	73%	41	22	0,078	72%	41	4	0,905	100%	41	16	0,050	64%	41	16	0,050	64%
42	30	4,264	75%	42	16	0,086	74%	42				42	20	0,052	66%	42	20	0,052	66%
43	71	4,862	77%	43	12	0,092	75%	43				43	25	0,054	67%	43	25	0,054	67%
44	26	4,875	79%	44	65	0,096	77%	44				44	26	0,055	69%	44	26	0,055	69%
45	87	5,147	80%	45	95	0,096	79%	45				45	39	0,057	70%	45	39	0,057	70%
46	54	5,148	82%	46	71	0,104	81%	46				46	32	0,060	72%	46	32	0,060	72%
47	25	5,266	84%	47	100	0,106	82%	47				47	87	0,061	73%	47	87	0,061	73%
48	79	5,584	86%	48	82	0,106	84%	48				48	56	0,064	75%	48	56	0,064	75%
49	8	5,986	88%	49	24	0,111	86%	49				49	19	0,065	77%	49	19	0,065	77%
50	55	6,130	89%	50	32	0,113	88%	50				50	40	0,066	78%	50	40	0,066	78%
51	39	6,199	91%	51	35	0,118	89%	51				51	35	0,068	80%	51	35	0,068	80%
52	28	6,807	93%	52	63	0,119	91%	52				52	79	0,080	81%	52	79	0,080	81%
53	44	7,278	95%	53	15	0,130	93%	53				53	27	0,082	83%	53	27	0,082	83%
54	35	7,408	96%	54	70	0,144	95%	54				54	21	0,089	84%	54	21	0,089	84%
55	20	8,952	98%	55	28	0,298	96%	55				55	81	0,091	86%	55	81	0,091	86%
56	19	9,176	100%	56	50	0,428	98%	56				56	22	0,100	88%	56	22	0,100	88%
				57	42	1,309	100%	57				57	72	0,102	89%	57	72	0,102	89%
												58	17	0,106	91%	58	17	0,106	91%
												59	29	0,129	92%	59	29	0,129	92%
												60	83	0,134	94%	60	83	0,134	94%
												61	65	0,157	95%	61	65	0,157	95%
												62	49	0,200	97%	62	49	0,200	97%
												63	90	0,201	98%	63	90	0,201	98%
												64	23	0,350	100%	64	23	0,350	100%

LEGENDA: ORD = ordinamento; m diff = m lab-valore assegnato; st diff = scarto tipo delle differenze; D = distanza euclidiana dall'origine degli assi  
I VALORI ALL'INTERNO DEL RIQUADRO SONO RELATIVI A LABORATORI CHE HANNO ALMENO UN VALORE SOSTITUITO CON IL VALORE ASSEGNATO

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





RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

Table with 24 columns (29-64) and 10 rows (1-10) showing values for each repetition. Some values are highlighted in boxes (e.g., 4.77, 3.89, 4.87, 0.000).

Table titled 'RISULTATI GENERALI DEL RING TEST' with columns: Media, Min, Max, ST, VAL ASS. It summarizes the data from the previous table.

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

Table with 24 columns and 13 rows (ZS CAMP.1-10, ZS LAB, ZS (ST RISSO)) showing Z-scores for each repetition and lab results.

DIFFERENZE DAL VALOREASSEGNO

Table with 24 columns and 13 rows showing differences from assigned values for each repetition and various parameters like SLOPE, BIAS, and CORREL.

LEGGENDA:
\* ANALISI ESEGUITE IN P/V; \*\*USO DEL FILTRO B PER IL GRASSO
VALORI IN GRASSETTO: VALORI OUTLIERS PER IL TEST DI COCHRAN E/O GRUBBS
VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

Table with 22 columns (65-100) and 10 rows (1-10) showing test results. Includes a 'mlab' row at the bottom.

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

Summary table with 5 columns (Media, Min, Max, ST, VAL ASS) and 10 rows corresponding to the test results.

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

Table with 22 columns (ZS CAMP.1-10, ZS LAB, ZS (ST FISSO)) and 22 rows showing Z-scores for various samples.

DIFFERENZE DAL VALOREASSEGNO

Table with 22 columns and 10 rows showing differences from assigned values for samples 1-10 and statistical parameters like SLOPE, BIAS, CORREL.

LEGENDA: \* ANALISI ESEGUITE IN PV; \*\* USO DEL FILTRO B PER IL GRASSO VALORI IN GRASSETTO; VALORI OUTLIERS PER IL TEST DI COCHRAN E/O GRUBBS VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	72	4,335	0,019	0,140	0,007	0,050	0,156	1,144	1,133	!
2	75	3,759	0,016	0,105	0,006	0,037	0,153	0,989	0,977	!
3	76	4,823	0,021	0,186	0,008	0,066	0,156	1,365	1,356	!
4	71	3,894	0,017	0,113	0,006	0,040	0,152	1,027	1,016	!
5	77	3,162	0,019	0,087	0,007	0,031	0,214	0,967	0,943	!
6	75	3,734	0,019	0,096	0,007	0,034	0,180	0,911	0,893	!
7	74	3,724	0,022	0,087	0,008	0,031	0,207	0,829	0,803	!
8	75	3,985	0,018	0,120	0,006	0,042	0,155	1,060	1,048	!
9	76	4,021	0,020	0,167	0,007	0,059	0,174	1,464	1,453	!
10	75	3,757	0,015	0,092	0,005	0,032	0,145	0,862	0,850	!

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
3,919	0,019	0,124	0,007	0,044	0,169	1,062	1,047	0,150

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	77	1,33	1,33	Outlier per Test di Grubbs
2	1	49	4,02	4,03	Outlier per Test di Grubbs
3	1	90	4,02	4,03	Outlier per Test di Grubbs
4	1	86	4,60	4,59	Outlier per Test di Grubbs
5	1	85	4,58	4,58	Outlier per Test di Grubbs
6	1	36	4,53	4,53	Outlier per Test di Grubbs
7	2	28	3,76	3,71	Outlier per Test di Cochran
8	2	90	3,54	3,53	Outlier per Test di Grubbs
9	2	49	3,55	3,55	Outlier per Test di Grubbs
10	3	90	4,39	4,40	Outlier per Test di Grubbs
11	3	49	4,40	4,40	Outlier per Test di Grubbs
12	4	28	3,90	3,84	Outlier per Test di Cochran
13	4	90	3,67	3,67	Outlier per Test di Grubbs
14	4	49	3,68	3,67	Outlier per Test di Grubbs
15	5	86	3,03	3,03	Outlier per Test di Grubbs
16	6	82	3,67	3,76	Outlier per Test di Cochran
17	6	90	3,54	3,53	Outlier per Test di Grubbs
18	6	49	3,55	3,54	Outlier per Test di Grubbs
19	7	90	3,53	3,53	Outlier per Test di Grubbs
20	7	49	3,55	3,54	Outlier per Test di Grubbs
21	7	85	3,86	3,86	Outlier per Test di Grubbs
22	7	83	3,85	3,84	Outlier per Test di Grubbs
23	8	90	3,76	3,76	Outlier per Test di Grubbs
24	8	49	3,77	3,76	Outlier per Test di Grubbs
25	8	16	3,80	3,80	Outlier per Test di Grubbs
26	9	90	3,78	3,77	Outlier per Test di Grubbs
27	9	49	3,79	3,79	Outlier per Test di Grubbs
28	10	9	3,59	3,65	Outlier per Test di Cochran
29	10	90	3,55	3,55	Outlier per Test di Grubbs
30	10	49	3,56	3,56	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

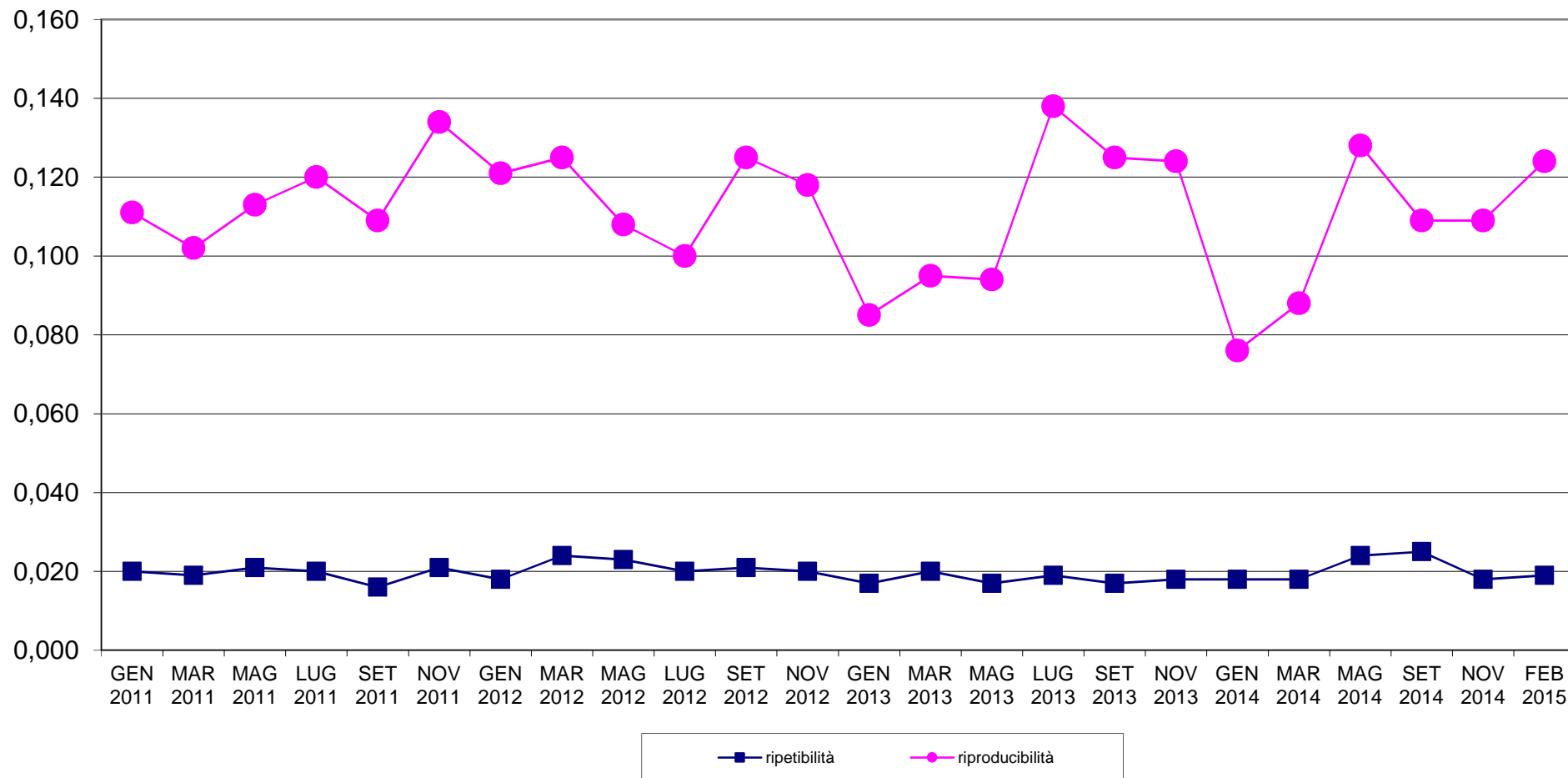
r	ripetibilita'
R	riproducibilita
Sr	scarto tipo della ripetibilita
SR	scarto tipo della riproducibilita
RSDr	ripetibilita espressa in unita di media
RSDR	riproducibilita espressa in unita di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005

r	R	Sr	SR
0,022	0,122	0,008	0,043

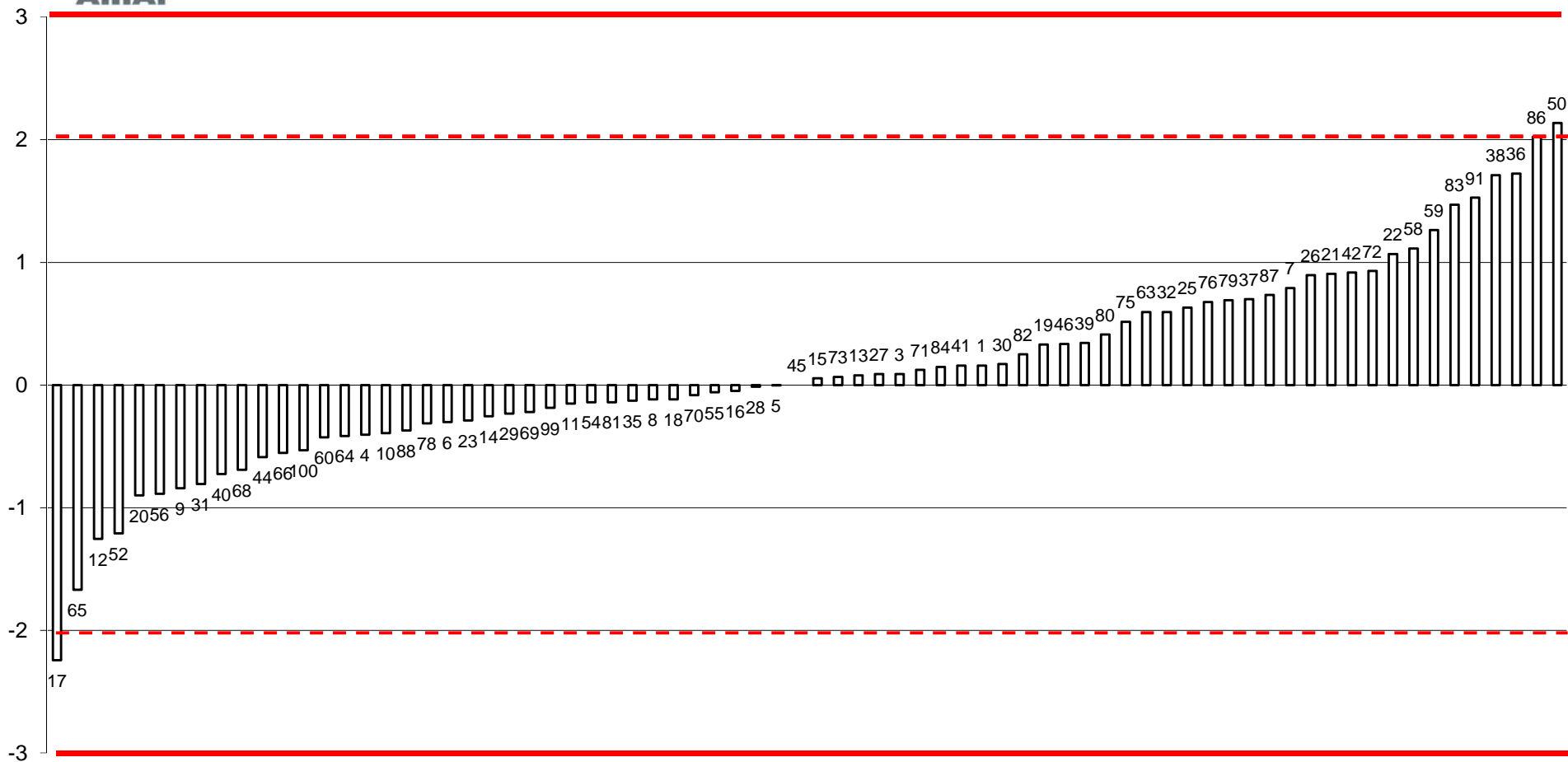


## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA GENNAIO 2011 A FEBBRAIO 2015 GRASSO





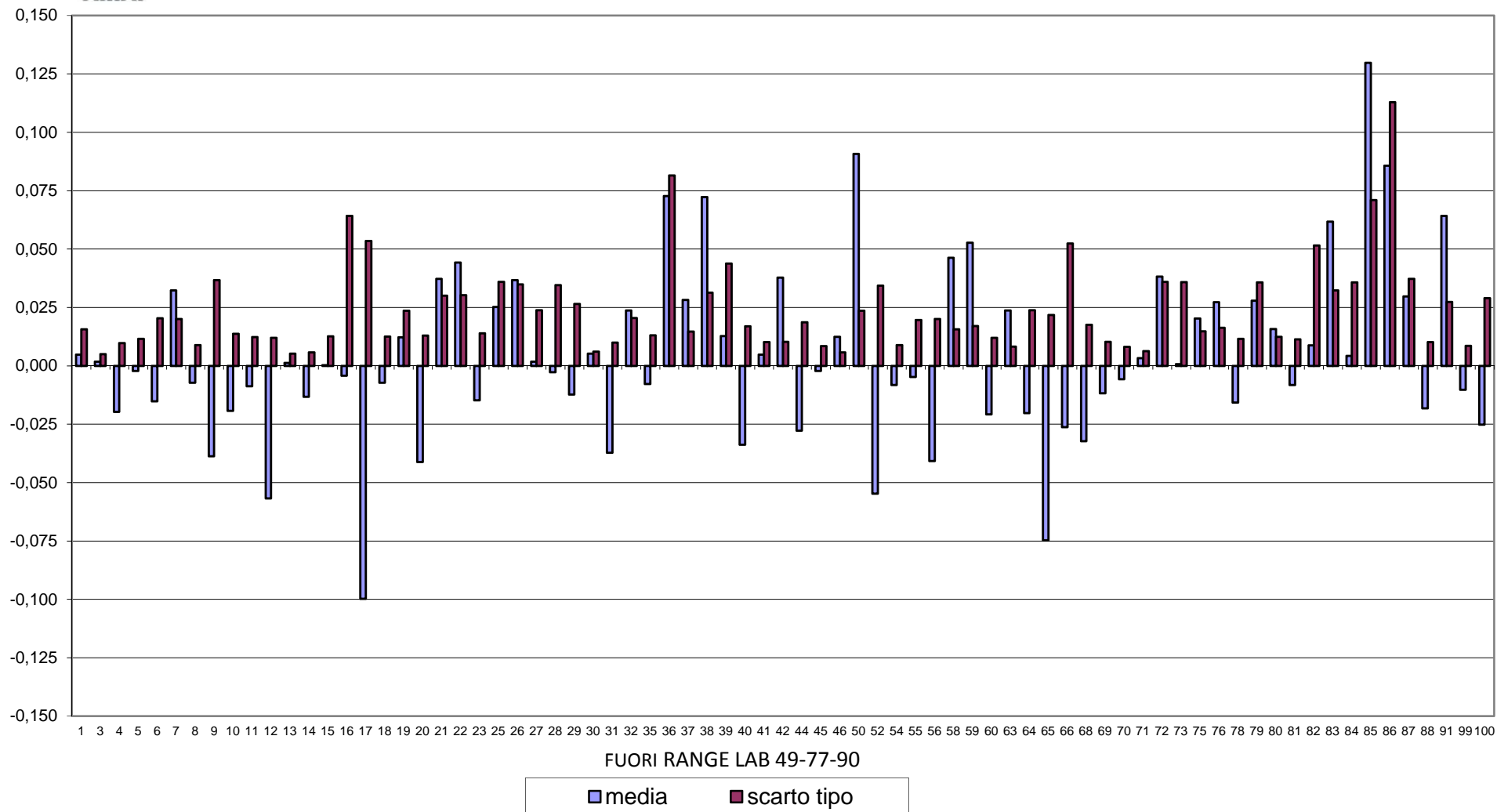
**RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2015  
ORDINAMENTO LABORATORI  
CONTENUTO IN GRASSO g/100g**



**FUORI RANGE OTTIMALE LAB 49-77-85-90**



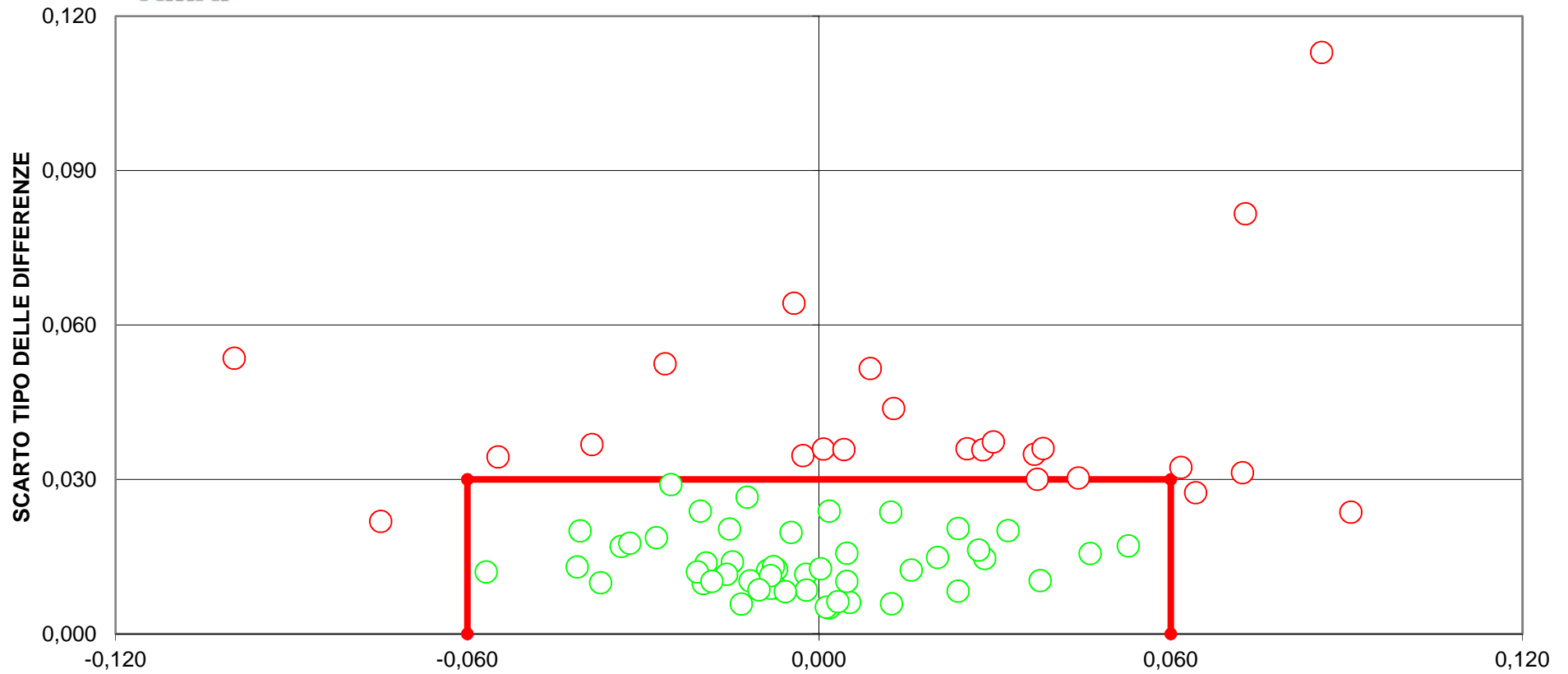
**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015**  
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze  
CONTENUTO IN GRASSO g/100g







**RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2015**  
**CONTENUTO IN GRASSO g/100g**



**[LIMITI DEL TARGET: diff= $\pm$ 0,06; st=0,030]**  
**FUORI RANGE LAB 49-77-85-90**  
**28 LABORATORI FUORI DAL TARGET (36%)**



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015

CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

Table with 29 columns (1-29) and 10 rows (1-10) showing protein content data. Includes a row for 'mlab' at the bottom.

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

Summary table with 5 columns: Media, Min, Max, ST, VAL ASS. Values are 3.94, 3.79, 4.03, 0.048, 3.95.

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

Table with 29 columns and 10 rows (ZS CAMP.1-10, ZS LAB, ZS (ST FISSO)) showing Z-scores for each sample.

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

Table with 29 columns and 10 rows (1-10, m diff, scarto tipo diff, D, SLOPE, BIAS, CORREL.) showing differences from assigned values.

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



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015

CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

Table with 28 columns (30-65) and 10 rows (1-10) showing protein content data. Includes a 'mlab' row at the bottom.

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

Summary table with 5 columns: Media, Min, Max, ST, VAL ASS. It contains statistical values for the protein content data.

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

Table with 28 columns and 10 rows (ZS CAMP.1-10, ZS LAB, ZS (ST FISSO)) showing Z-score values for each sample.

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

Table with 28 columns and 10 rows (1-10, m diff, scarto tipo diff, D, SLOPE, BIAS, CORREL.) showing differences from the assigned value.

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



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015

CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

Table with 20 columns (66-99) and 10 rows (1-10) showing protein content data. Includes a 'mlab' row at the bottom.

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST. Summary table with 5 columns: Media, Min, Max, ST, VAL ASS. Values are bolded.

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

Table with 20 columns (ZS CAMP.1-10, ZS LAB, ZS (ST FISSO)) and 20 rows showing Z-score data.

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

Table with 20 columns and 10 rows showing difference data. Includes rows for 'm diff', 'scarto tipo diff', 'D', 'SLOPE', 'BIAS', and 'CORREL'.

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



**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015**

**CONTENUTO IN PROTEINE g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	75	3,937	0,020	0,136	0,007	0,048	0,177	1,217	1,204	!
2	75	3,231	0,015	0,052	0,005	0,018	0,164	0,570	0,546	!
3	74	3,780	0,021	0,110	0,007	0,039	0,197	1,027	1,008	!
4	71	3,289	0,017	0,057	0,006	0,020	0,185	0,608	0,579	!
5	76	2,763	0,018	0,107	0,006	0,038	0,235	1,368	1,348	!
6	75	3,068	0,016	0,065	0,006	0,023	0,184	0,748	0,725	!
7	76	3,042	0,017	0,103	0,006	0,036	0,203	1,192	1,174	!
8	74	3,485	0,016	0,081	0,006	0,028	0,163	0,817	0,801	!
9	76	4,036	0,018	0,159	0,006	0,056	0,159	1,389	1,380	!
10	76	3,069	0,019	0,062	0,007	0,022	0,216	0,716	0,682	!

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
3,370	0,018	0,099	0,006	0,035	0,188	0,965	0,945	0,180

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	49	4,19	4,23	Outlier per Test di Grubbs
2	1	90	4,19	4,22	Outlier per Test di Grubbs
3	1	17	3,76	3,76	Outlier per Test di Grubbs
4	2	49	3,44	3,43	Outlier per Test di Grubbs
5	2	90	3,44	3,43	Outlier per Test di Grubbs
6	2	17	3,14	3,15	Outlier per Test di Grubbs
7	3	90	4,06	4,08	Outlier per Test di Grubbs
8	3	49	4,05	4,06	Outlier per Test di Grubbs
9	3	17	3,61	3,61	Outlier per Test di Grubbs
10	3	65	3,63	3,62	Outlier per Test di Grubbs
11	4	49	3,50	3,50	Outlier per Test di Grubbs
12	4	90	3,50	3,50	Outlier per Test di Grubbs
13	4	17	3,18	3,18	Outlier per Test di Grubbs
14	5	49	2,96	2,95	Outlier per Test di Grubbs
15	5	90	2,95	2,94	Outlier per Test di Grubbs
16	6	49	3,28	3,28	Outlier per Test di Grubbs
17	6	90	3,27	3,27	Outlier per Test di Grubbs
18	6	17	2,96	2,94	Outlier per Test di Grubbs
19	7	49	3,25	3,25	Outlier per Test di Grubbs
20	7	90	3,24	3,25	Outlier per Test di Grubbs
21	8	49	3,73	3,74	Outlier per Test di Grubbs
22	8	90	3,73	3,73	Outlier per Test di Grubbs
23	8	16	3,34	3,35	Outlier per Test di Grubbs
24	8	17	3,36	3,35	Outlier per Test di Grubbs
25	9	49	4,33	4,32	Outlier per Test di Grubbs
26	9	90	4,32	4,33	Outlier per Test di Grubbs
27	10	49	3,28	3,27	Outlier per Test di Grubbs
28	10	90	3,27	3,27	Outlier per Test di Grubbs

**LEGENDA**

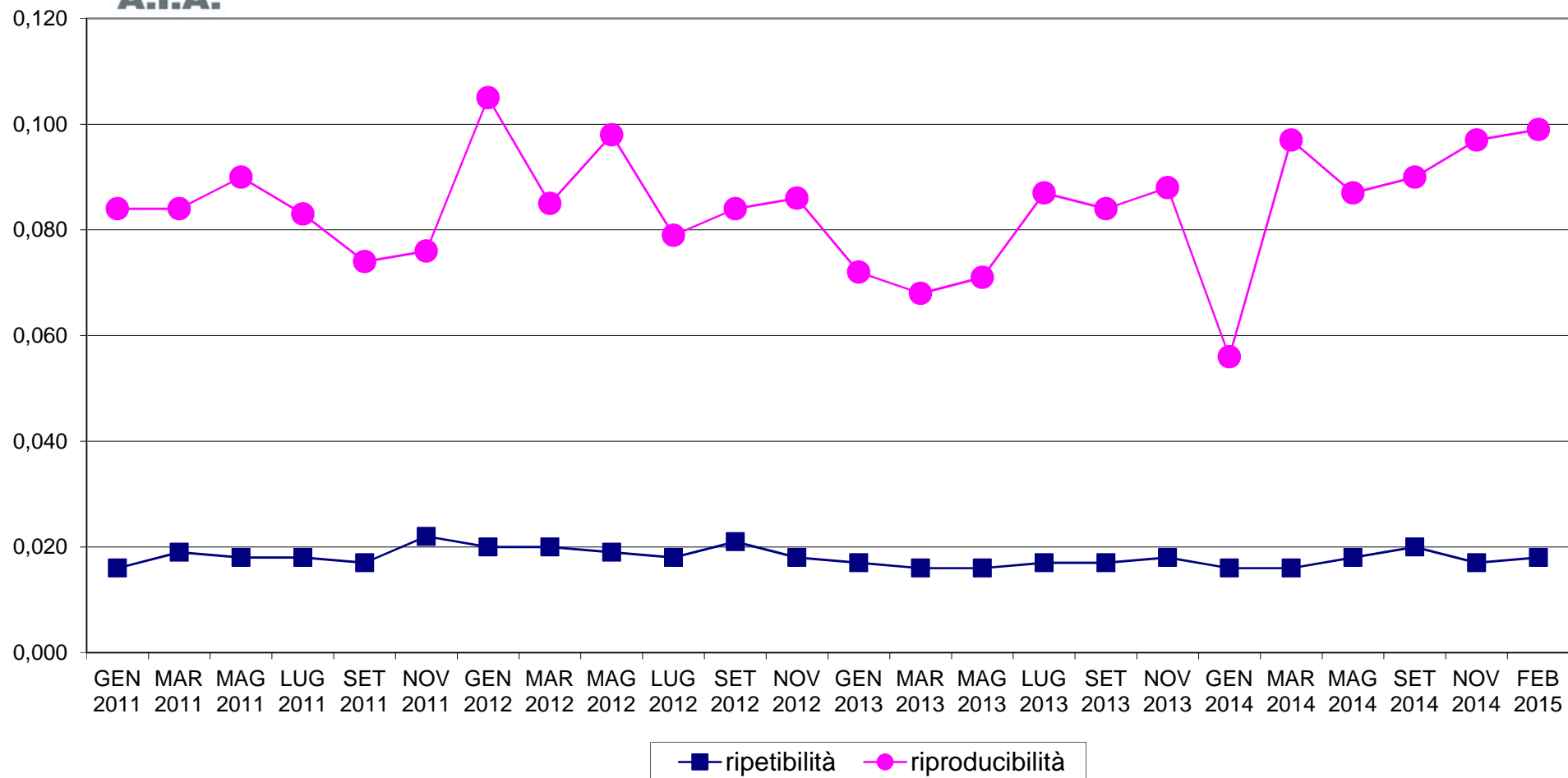
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005**

r	R	Sr	SR
0,019	0,085	0,007	0,030

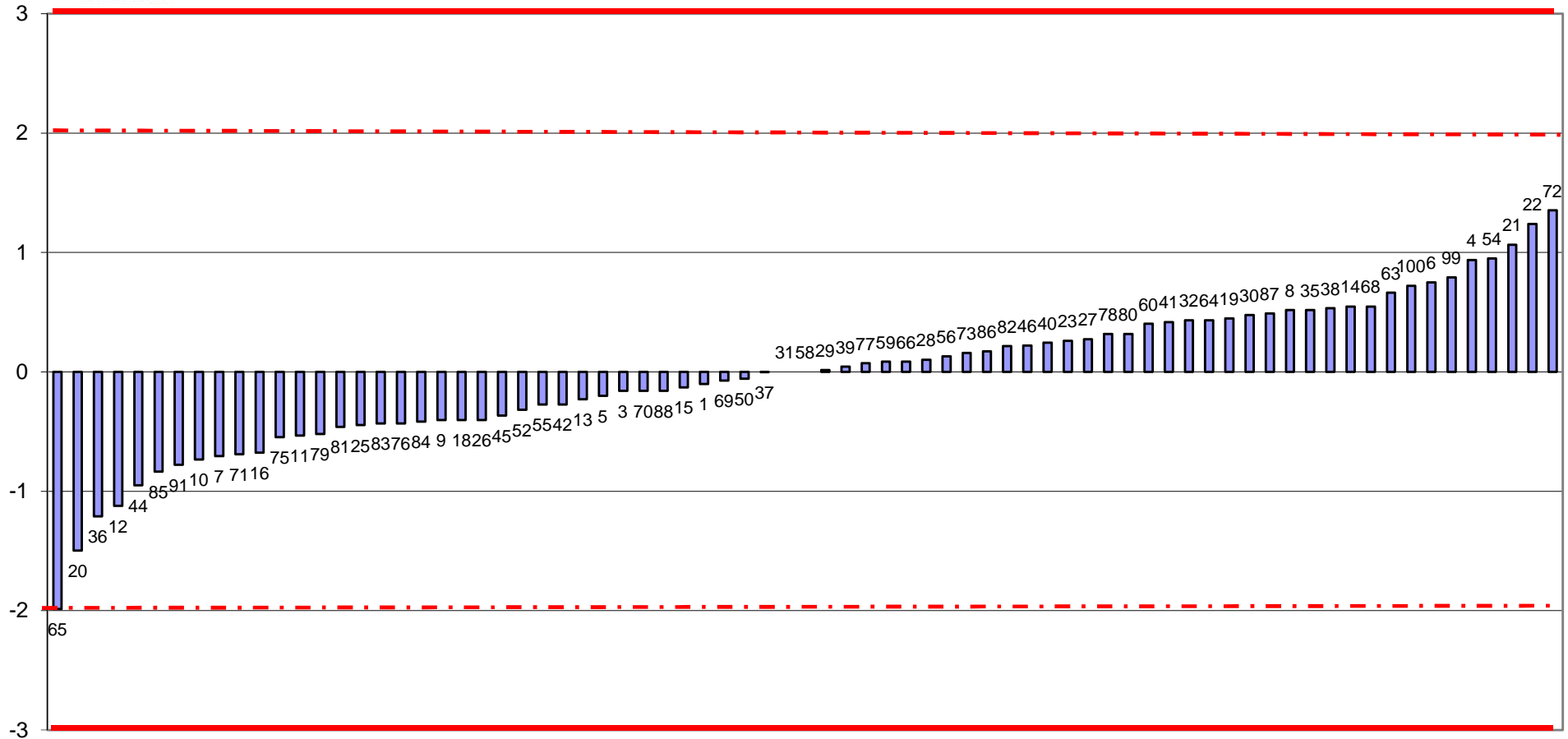


## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA GENNAIO 2011 A FEBBRAIO 2015 PROTEINE





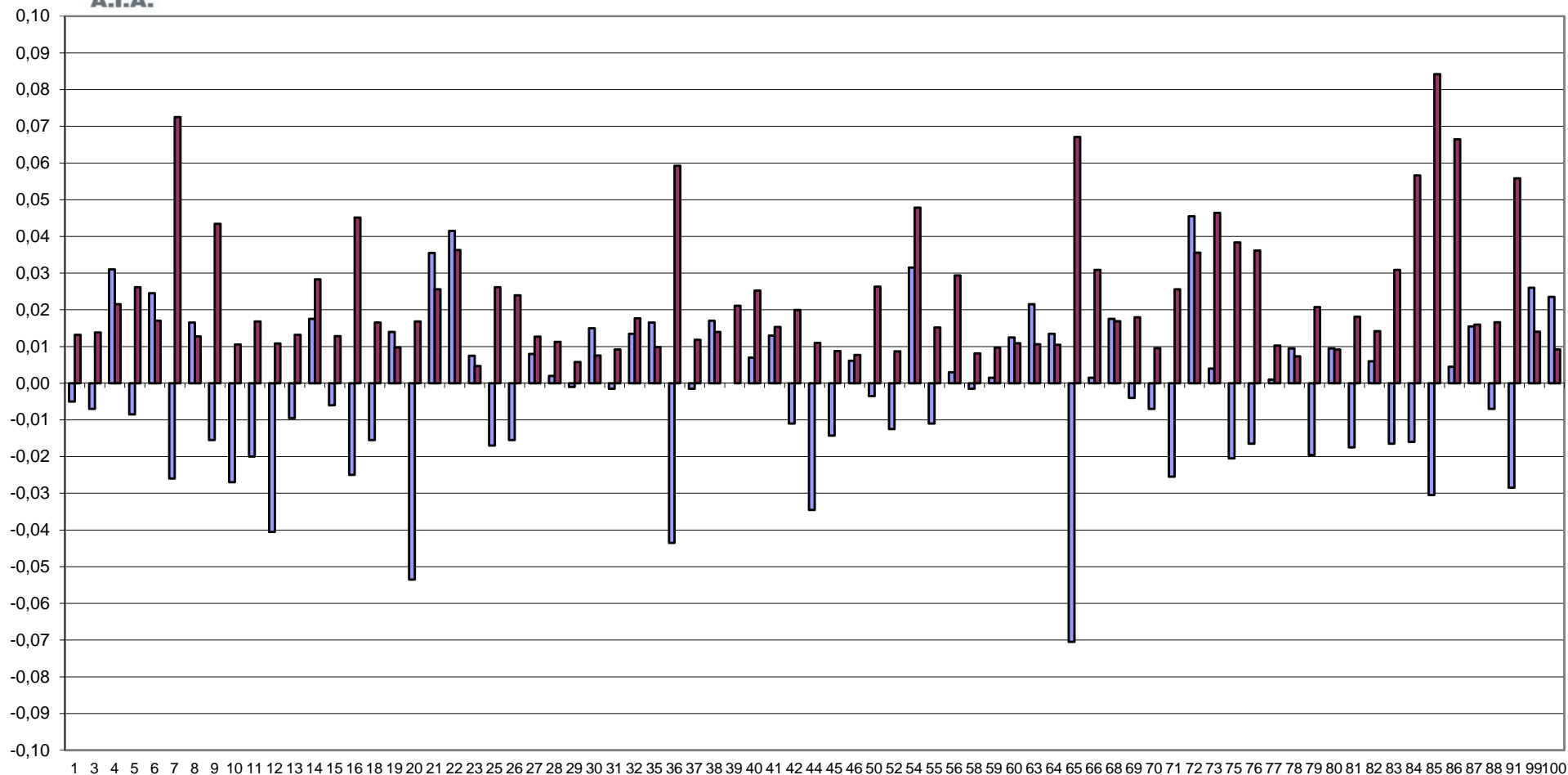
**RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2015**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**CONTENUTO IN PROTEINE g/100g**



FUORI RANGE LAB 17-49-90



**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015**  
**media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze**  
**CONTENUTO IN PROTEINE g/100g**



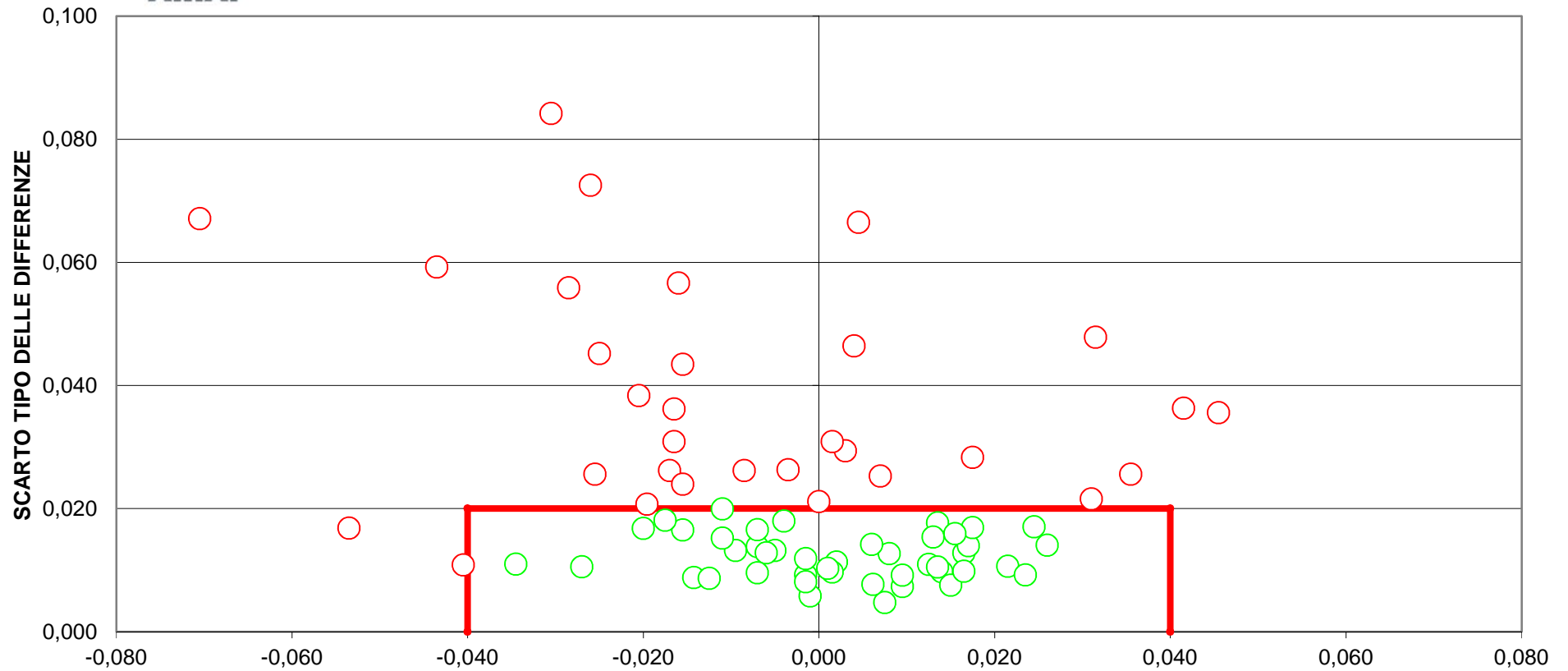
FUORI RANGE LAB.17-49-90







**RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2015**  
**CONTENUTO IN PROTEINE g/100g**



**DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO**  
**[LIMITI DEL TARGET: diff= $\pm$ 0,040; ds=0,020]**  
**FUORI RANGE 17-49-90**  
**34 LABORATORI FUORI DAL TARGET (44%)**









RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015

CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	77	4,976	0,023	0,124	0,008	0,044	0,166	0,877	0,862	!
2	76	4,944	0,018	0,081	0,006	0,028	0,128	0,576	0,561	!
3	77	5,067	0,020	0,133	0,007	0,047	0,139	0,928	0,918	!
4	70	4,928	0,015	0,068	0,005	0,024	0,104	0,489	0,478	!
5	75	4,879	0,018	0,070	0,006	0,025	0,128	0,509	0,493	!
6	74	5,121	0,017	0,071	0,006	0,025	0,116	0,488	0,474	!
7	74	5,194	0,017	0,092	0,006	0,032	0,117	0,624	0,613	!
8	70	4,911	0,016	0,048	0,006	0,017	0,113	0,346	0,328	!
9	74	5,139	0,019	0,113	0,007	0,040	0,130	0,779	0,768	!
10	73	5,088	0,020	0,059	0,007	0,021	0,137	0,410	0,386	!

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
5,025	0,018	0,090	0,006	0,032	0,128	0,603	0,588	0,200

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	17	4,74	4,74	Outlier per Test di Grubbs
2	2	17	4,74	4,73	Outlier per Test di Grubbs
3	3	17	4,83	4,82	Outlier per Test di Grubbs
4	4	6	4,92	4,96	Outlier per Test di Cochran
5	4	17	4,71	4,71	Outlier per Test di Grubbs
6	4	49	5,03	5,03	Outlier per Test di Grubbs
7	4	90	5,03	5,03	Outlier per Test di Grubbs
8	5	17	4,69	4,68	Outlier per Test di Grubbs
9	5	90	5,05	5,05	Outlier per Test di Grubbs
10	5	49	5,04	5,04	Outlier per Test di Grubbs
11	6	17	4,92	4,91	Outlier per Test di Grubbs
12	6	49	4,93	4,94	Outlier per Test di Grubbs
13	6	90	4,95	4,94	Outlier per Test di Grubbs
14	7	49	4,91	4,91	Outlier per Test di Grubbs
15	7	90	4,91	4,91	Outlier per Test di Grubbs
16	7	17	5,01	4,99	Outlier per Test di Grubbs
17	7	65	5,05	5,06	Outlier per Test di Grubbs
18	8	17	4,69	4,68	Outlier per Test di Grubbs
19	8	16	4,69	4,70	Outlier per Test di Grubbs
20	8	49	5,04	5,04	Outlier per Test di Grubbs
21	8	90	5,04	5,04	Outlier per Test di Grubbs
22	8	38	5,00	4,98	Outlier per Test di Grubbs
23	8	44	4,83	4,84	Outlier per Test di Grubbs
24	8	20	4,84	4,84	Outlier per Test di Grubbs
25	8	65	4,84	4,85	Outlier per Test di Grubbs
26	9	28	5,05	5,12	Outlier per Test di Cochran
27	9	17	4,88	4,88	Outlier per Test di Grubbs
28	9	49	4,97	4,96	Outlier per Test di Grubbs
29	9	90	4,97	4,96	Outlier per Test di Grubbs
30	10	17	4,90	4,89	Outlier per Test di Grubbs
31	10	49	4,96	4,95	Outlier per Test di Grubbs
32	10	90	4,96	4,96	Outlier per Test di Grubbs
33	10	65	5,00	5,01	Outlier per Test di Grubbs
34	10	38	5,17	5,17	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

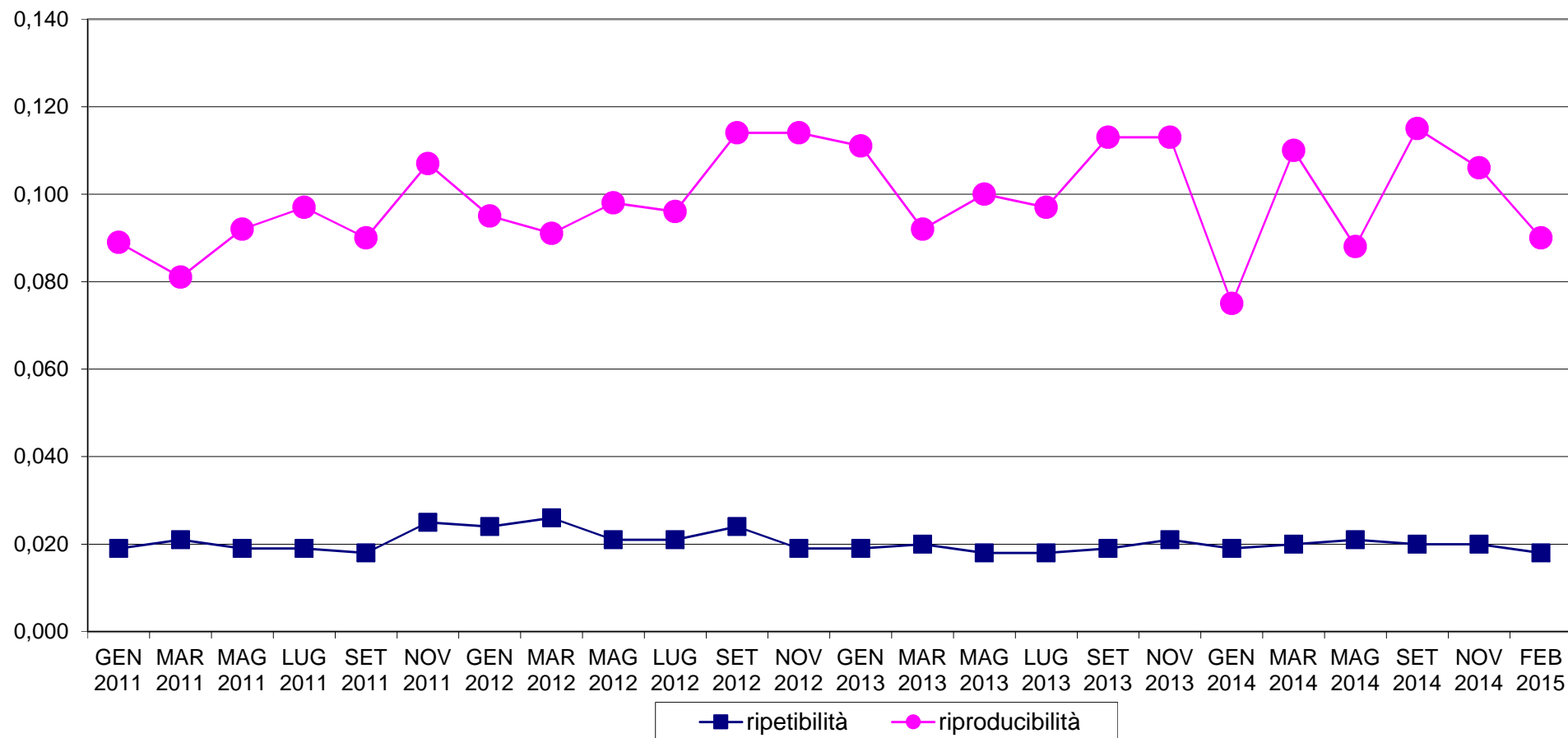
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005

r	R	Sr	SR
0,022	0,104	0,008	0,037

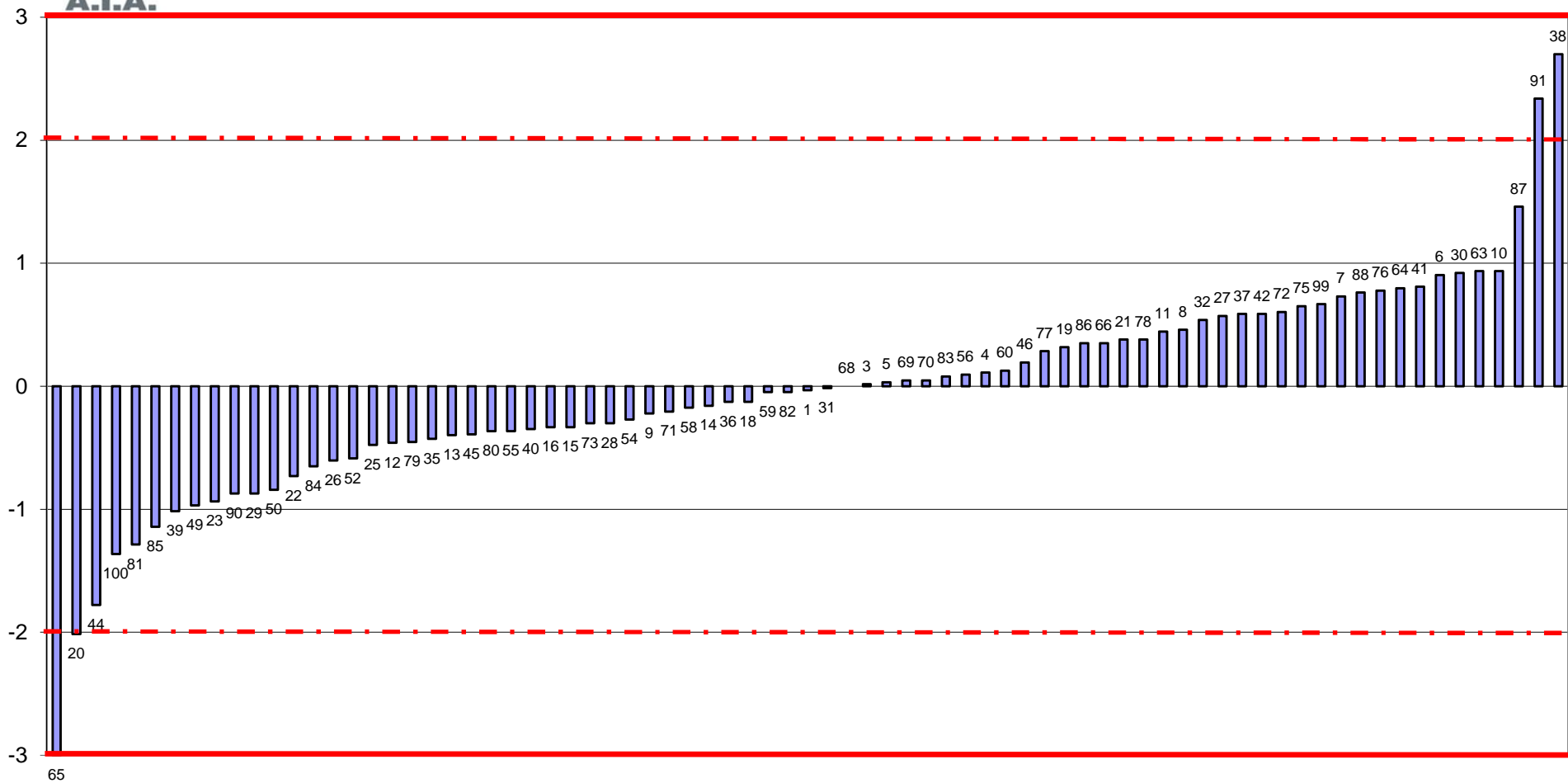


## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA GENNAIO 2015 A FEBBRAIO 2015 LATTOSIO





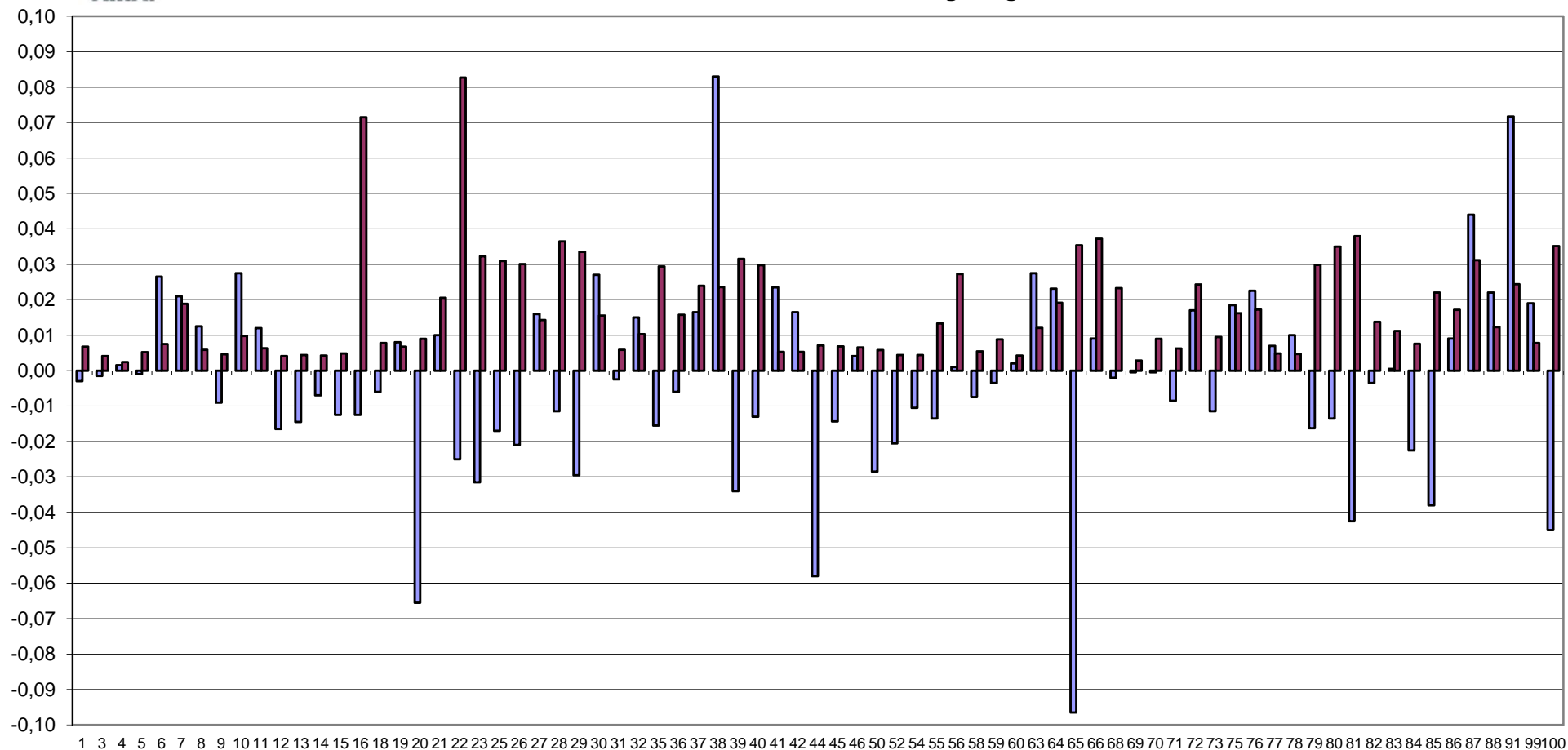
### RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2015 ORDINAMENTO LABORATORI CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g



FUORI RANGE LAB.17



**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015**  
**media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze**  
**CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g**



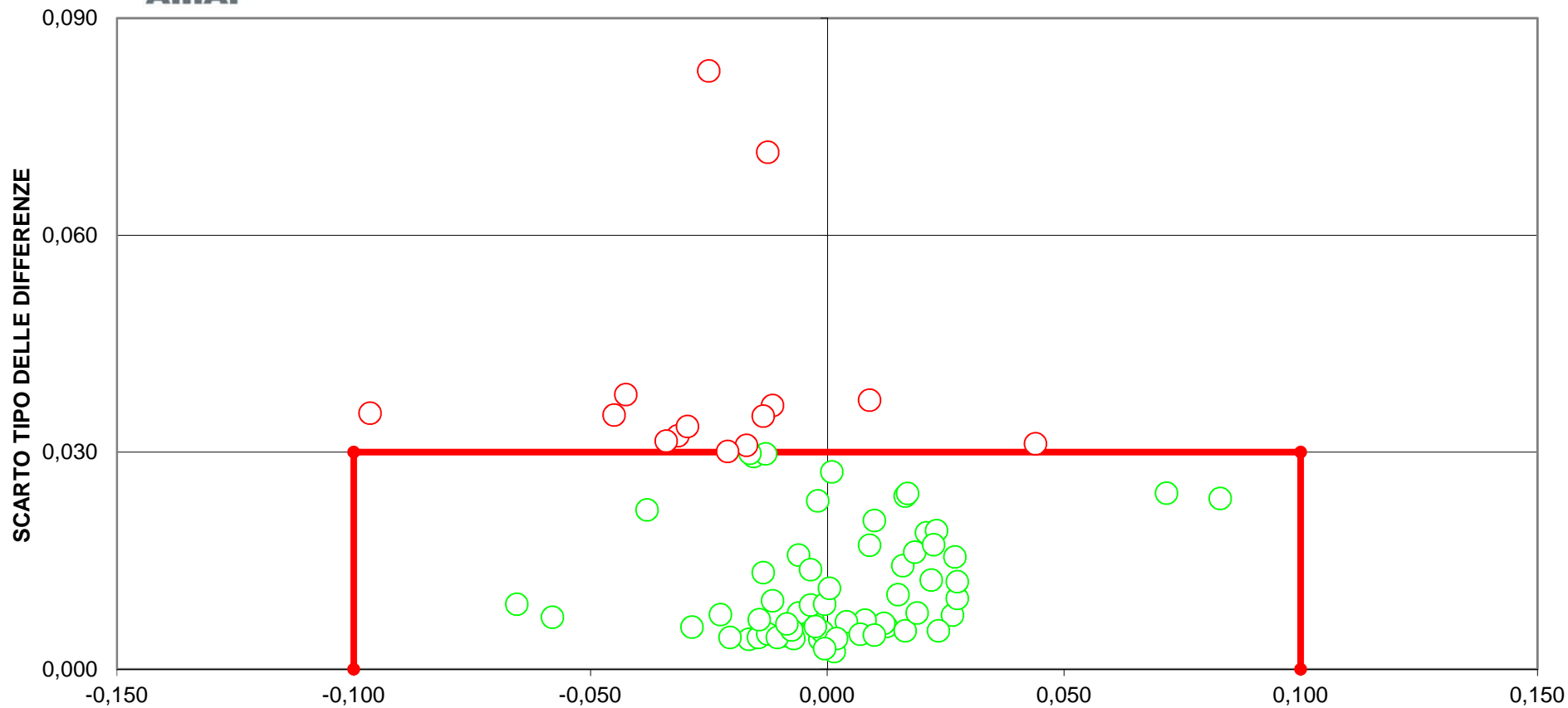
FUORI RANGE LAB. 17-49-90







# RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2015 CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g



**DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO**  
**[LIMITI DEL TARGET: diff= $\pm$ 0,10; ds=0,03]**  
**FUORI RANGE LAB.17-49-90**  
**17 LABORATORI FUORI DAL TARGET (22%)**



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015

CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (X1000/mI)

	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	25	26	27	28
2	1207	1189	1144	1277	1203	1267	1171	1309	1240	1239	1261	1263	1163	1244	1216	1116	1187	1168	1187	1164	1213	1217	1213	1253
4	922	914		933	889	928	933	972	921	932	952	931	911	895	927	907	903	894	909	893	920	938		935
6	290	282	277	300	262	306	305	299	291	308	328	317	282	290	302	293	271	300	283	288	315	298	291	309
8	81	79	75	87	82	81	73	82	71	88	85	77	81	89	81	89	88	73	72	67	82	81	76	79
10	574	582	587	592	586	575	585	589	583	591	596	580	528	550	574	534	565	540	576	561	566	592	564	582
2	1189	1219	1200	1303	1235	1264	1199	1293	1231	1243	1202	1250	1166	1185	1208	1168	1189	1183	1187	1164	1208	1275	1226	1254
4	897	949		952	914	961	911	950	877	944	943	934	895	896	918	902	915	892	909	893	948	982		967
6	286	292	293	310	293	293	290	303	289	318	310	325	283	280	309	278	294	281	283	288	297	293	287	307
8	76	78	76	85	75	88	71	79	76	80	80	77	79	72	84	76	78	79	72	67	81	77	75	87
10	520	587	565	611	568	594	543	590	579	583	618	590	534	580	581	574	586	568	576	561	576	599	585	593

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS
1206	993	1315	64,2	1215
921	826	993	35,7	925
292	247	340	15,5	291
78	62	93	5,6	79
573	516	643	24,9	576

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	25	26	27	28
2	1198	1204	1172	1290	1219	1266	1185	1301	1236	1241	1232	1257	1165	1215	1212	1142	1188	1176	1187	1164	1211	1246	1220	1254
4	910	932	925	943	902	945	922	961	899	938	948	933	903	896	923	905	909	893	909	893	934	960	925	951
6	288	287	285	305	278	300	298	301	290	313	319	321	283	285	306	286	283	291	283	288	306	296	289	308
8	79	79	76	86	79	85	72	81	74	84	83	77	80	81	83	83	83	76	72	67	82	79	76	83
10	547	585	576	602	577	585	564	590	581	587	607	585	531	565	578	554	576	554	576	561	571	596	575	588
m lab	604	617	607	645	611	636	608	647	616	633	638	634	592	608	620	594	608	598	605	595	621	635	617	637

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,2	-0,257	-0,163	-0,662	1,175	0,070	0,794	-0,459	1,347	0,327	0,413	0,265	0,654	-0,778	0,000	-0,039	-1,129	-0,413	-0,607	-0,428	-0,786	-0,062	0,490	0,078	0,607
ZS CAMP,4	-0,420	0,196	0,000	0,504	-0,644	0,560	-0,070	1,022	-0,714	0,378	0,644	0,224	-0,602	-0,812	-0,056	-0,560	-0,434	-0,882	-0,434	-0,882	0,266	0,994	0,000	0,742
ZS CAMP,6	-0,161	-0,225	-0,354	0,933	-0,837	0,579	0,450	0,676	-0,032	1,448	1,834	1,963	-0,515	-0,354	0,965	-0,322	-0,515	0,000	-0,483	-0,161	0,998	0,322	-0,097	1,126
ZS CAMP,8	0,000	0,000	-0,532	1,329	0,000	1,063	-1,152	0,354	-0,886	0,975	0,709	-0,266	0,266	0,354	0,709	0,709	0,797	-0,443	-1,152	-2,038	0,532	0,089	-0,532	0,797
ZS CAMP,10	-1,164	0,341	0,000	1,024	0,040	0,341	-0,482	0,542	0,201	0,442	1,244	0,361	-1,806	-0,442	0,060	-0,883	-0,020	-0,883	0,000	-0,602	-0,201	0,783	-0,060	0,462
ZS LAB	-0,349	0,014	-0,282	0,800	-0,166	0,538	-0,240	0,845	-0,023	0,451	0,589	0,502	-0,688	-0,240	0,096	-0,645	-0,254	-0,530	-0,316	-0,620	0,113	0,524	0,000	0,564
ZS (ST FISSO)	-0,413	0,017	-0,333	0,947	-0,197	0,637	-0,283	1,000	-0,027	0,533	0,697	0,593	-0,813	-0,283	0,113	-0,763	-0,300	-0,627	-0,373	-0,733	0,133	0,620	0,000	0,667

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

2	-17	-11	-43	76	5	51	-30	87	21	27	17	42	-50	0	-3	-73	-27	-39	-28	-51	-4	32	5	39
4	-15	7	0	18	-23	20	-3	37	-26	14	23	8	-22	-29	-2	-20	-16	-32	-16	-32	10	36	0	27
6	-3	-4	-6	15	-13	9	7	11	-1	23	29	31	-8	-6	15	-5	-8	0	-8	-3	16	5	-2	18
8	0	0	-3	8	0	6	-7	2	-5	6	4	-2	2	2	4	4	5	-3	-7	-12	3	1	-3	5
10	-29	9	0	26	1	9	-12	14	5	11	31	9	-45	-11	2	-22	-1	-22	0	-15	-5	20	-2	12
m diff	-12,60	0,30	-10,20	28,20	-6,10	18,90	-8,70	29,80	-1,00	15,80	20,70	17,60	-24,60	-8,70	3,20	-23,10	-9,20	-19,00	-11,40	-22,20	3,80	18,40	-0,20	19,80
st diff	11,73	7,80	18,20	27,22	11,55	18,74	13,54	34,17	16,86	8,57	10,78	17,98	22,51	12,43	7,11	29,64	12,29	17,31	10,55	18,99	8,78	15,53	3,09	13,43
D	17,22	7,80	20,87	39,20	13,06	26,61	16,09	45,34	16,89	17,97	23,34	25,16	33,35	15,17	7,80	37,58	15,35	25,70	15,53	29,21	9,57	24,08	3,10	23,93
SLOPE	1,014	1,004	1,026	0,953	1,000	0,965	1,020	0,936	0,990	0,989	0,994	0,978	1,039	1,009	1,011	1,060	1,024	1,037	1,018	1,039	1,007	0,969	0,994	0,974
BIAS	3,869	-2,556	-5,332	2,045	6,349	3,089	-3,179	11,884	7,041	-8,855	-17,002	-3,767	1,373	3,501	-9,922	-12,751	-5,656	-3,383	0,459	-1,090	-7,967	1,269	3,922	-3,049
CORREL.	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

\* CCD CAMERA



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015

CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (X1000/mI)

	29	30	31	32	35*	37	39	40	42	44	45	46	49	50	52	54	55	56*	58	59	60	63	64	65
2	1051	1251	1202	1178	1059	1146	1251	1213	1255	1264	1186	1250	1312	1235	1239	1079	1187	1133	1324	1300	1223	1150	1145	1033
4		938	939		846	859	905	940	959	994	871	921	1021	912	943	842	879	862	1002	980	928	872	830	928
6	269	295	277	279	301	270	372	297	300	318	276	294	331	297	305	275	279	295	292	294	304	265	254	286
8	78	79	81	73	73	78	126	78	81	85	84	91	78	75	79	81	74	89	83	81	75	68	67	76
10	526	619	560	583	559	555	637	582	611	605	537	552	588	552	589	515	532	509	591	566	608	535	515	553
2	1046	1275	1204	1193	1040	1146	1337	1210	1245	1289	1205	1232	1249	1213	1207	1105	1147	1115	1306	1301	1253	1132	1150	1121
4		962	923		860	884	992	968	947	950	882	921	965	934	960	836	859	888	973	982	940	873	821	930
6	260	299	280	288	305	266	376	292	299	332	301	285	348	282	294	258	263	257	317	297	301	262	240	296
8	79	84	77	77	70	84	111	88	76	90	77	76	78	81	83	76	75	66	79	80	82	67	66	79
10	507	579	571	584	561	569	649	580	612	622	558	577	642	561	569	516	527	552	581	576	575	537	520	557

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS
1206	993	1315	64,2	1215
921	826	993	35,7	925
292	247	340	15,5	291
78	62	93	5,6	79
573	516	643	24,9	576
615	558	661	35,5	617

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	29	30	31	32	35*	37	39	40	42	44	45	46	49	50	52	54	55	56*	58	59	60	63	64	65
2	1049	1263	1203	1186	1050	1146	1294	1212	1250	1277	1196	1241	1281	1224	1223	1092	1167	1124	1315	1301	1238	1141	1148	1077
4	925	950	931	925	853	872	949	954	953	972	877	921	993	923	952	839	869	875	988	981	934	873	826	929
6	265	297	279	284	303	268	374	295	300	325	289	290	340	290	300	267	271	276	305	296	303	264	247	291
8	79	82	79	75	72	81	119	83	79	88	81	84	78	78	81	79	75	78	81	81	79	68	67	78
10	517	599	566	584	560	562	643	581	612	614	548	565	615	557	579	516	530	531	586	571	592	536	518	555
m lab	567	638	611	610	567	586	676	625	639	655	598	620	661	614	627	558	582	577	655	646	629	576	561	586

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,2	-2,584	0,755	-0,179	-0,451	-2,568	-1,066	1,238	-0,047	0,553	0,965	-0,296	0,413	1,027	0,148	0,132	-1,907	-0,739	-1,409	1,564	1,339	0,366	-1,144	-1,043	-2,140
ZS CAMP,4	0,000	0,714	0,182	0,000	-2,002	-1,484	0,672	0,826	0,798	1,330	-1,344	-0,098	1,918	-0,042	0,756	-2,394	-1,554	-1,386	1,764	1,582	0,266	-1,456	-2,772	0,126
ZS CAMP,6	-1,673	0,418	-0,772	-0,450	0,804	-1,448	5,374	0,257	0,579	2,220	-0,129	-0,064	3,153	-0,064	0,579	-1,545	-1,255	-0,933	0,901	0,322	0,772	-1,738	-2,799	0,032
ZS CAMP,8	0,000	0,532	0,089	-0,620	-1,240	0,443	7,088	0,797	0,000	1,595	0,354	0,886	-0,089	-0,089	0,443	0,000	-0,709	-0,177	0,443	0,354	0,000	-1,949	-2,126	-0,177
ZS CAMP,10	-2,388	0,923	-0,421	0,301	-0,642	-0,562	2,689	0,201	1,425	1,505	-1,144	-0,462	1,565	-0,783	0,120	-2,428	-1,866	-1,826	0,401	-0,201	0,622	-1,606	-2,348	-0,843
ZS LAB	-1,412	0,606	-0,147	-0,175	-1,386	-0,871	1,663	0,231	0,617	1,079	-0,533	0,093	1,257	-0,068	0,287	-1,643	-0,969	-1,127	1,076	0,820	0,347	-1,141	-1,572	-0,865
ZS (ST FISSO)	-1,670	0,717	-0,173	-0,207	-1,640	-1,030	1,967	0,273	0,730	1,277	-0,630	0,110	1,487	-0,080	0,340	-1,943	-1,147	-1,333	1,273	0,970	0,410	-1,350	-1,860	-1,023

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

2	-166	49	-12	-29	-165	-69	80	-3	36	62	-19	27	66	10	9	-123	-48	-91	101	86	24	-74	-67	-138
4	0	26	7	0	-72	-53	24	30	29	48	-48	-4	69	-2	27	-86	-56	-50	63	57	10	-52	-99	5
6	-26	7	-12	-7	13	-23	84	4	9	35	-2	-1	49	-1	9	-24	-20	-15	14	5	12	-27	-44	1
8	0	3	1	-4	-7	3	40	5	0	9	2	5	-1	-1	3	0	-4	-1	3	2	0	-11	-12	-1
10	-60	23	-11	8	-16	-14	67	5	36	38	-29	-12	39	-20	3	-61	-47	-46	10	-5	16	-40	-59	-21
m diff	-50,30	21,30	-5,40	-6,40	-49,40	-31,10	58,80	8,00	21,70	38,10	-19,10	3,10	44,40	-2,60	10,00	-58,50	-34,60	-40,20	38,00	28,90	12,10	-40,70	-56,00	-30,90
st diff	69,14	18,13	8,41	13,73	71,76	29,04	25,84	12,45	16,27	19,49	20,38	14,36	27,90	10,49	9,97	48,58	21,85	34,79	42,28	40,21	8,58	23,84	31,89	60,40
D	85,50	27,97	10,00	15,15	87,12	42,55	64,23	14,80	27,12	42,80	27,93	14,69	52,44	10,81	14,12	76,04	40,92	53,16	56,85	49,52	14,84	47,17	64,44	67,85
SLOPE	1,100	0,963	1,001	1,015	1,158	1,063	0,993	0,995	0,970	0,961	1,030	0,984	0,951	0,992	0,989	1,117	1,042	1,079	0,920	0,926	0,985	1,054	1,057	1,092
BIAS	-6,310	2,033	5,029	-3,025	-40,396	-5,756	-54,035	-5,104	-2,829	-12,770	1,390	6,584	-11,790	7,613	-3,227	-6,928	9,911	-5,086	14,400	18,603	-2,960	9,601	23,932	-23,074
CORREL.	0,993	1,000	1,000	1,000	0,997	1,000	0,998	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	0,999	0,995

\* CCD CAMERA



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015

CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (X1000/mI)

	66	68	69	70	71	72	73	77	78	79	80	81	82	83	84	86	87	88	90	91	93	95	99	100
2	1229	1224	1235	1217	1215	1184	1120	1218	1271	1264	1207	1249	1252	855	1119	1195	1183	1145	1321	1104	996	1123	1238	1245
4	934	944	906	916	933	900	860	929	939	929	918	938	948	760	900	903	902	935	994	871	764	895	922	939
6	315	310	280	295	297	289	286	298	308	297	276	286	305	234	289	270	284	286	305	277	224	292	282	287
8	76	79	90	89	89	72	83	75	83	79	88	79	81	88	71	85	81	76	78	65	60	75	70	74
10	593	605	584	560	582	571	566	573	609	585	586	594	597	464	548	597	567	549	625	536		565	547	571
2	1247	1261	1262	1226	1292	1184	1139	1213	1270	1260	1204	1302	1260	833	1179	1223	1177	1187	1284	1177	990	1125	1230	1275
4	914	941	940	939	968	900	842	921	938	956	932	949	951	738	872	940	898	901	984	853	768	895	923	933
6	305	302	294	287	311	289	277	291	312	315	274	295	308	229	282	273	285	285	316	279	230	303	283	297
8	81	79	76	88	97	72	68	76	83	81	70	89	82	79	76	85	77	72	73	64	63	74	66	70
10	581	573	587	568	593	571	582	572	615	573	571	590	600	478	553	574	552	561	609	562		531	562	587

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI																								
	66	68	69	70	71	72	73	77	78	79	80	81	82	83	84	86	87	88	90	91	93	95	99	100
2	1238	1243	1249	1222	1254	1184	1130	1216	1271	1262	1206	1276	1256	<b>844</b>	1149	1209	1180	1166	1303	1141	993	1124	1234	1260
4	924	943	923	928	951	900	851	925	939	943	925	944	950	<b>749</b>	886	922	900	918	989	862	<b>766</b>	895	923	936
6	310	306	287	291	304	289	282	295	310	306	275	291	307	<b>232</b>	286	272	285	286	311	278	<b>227</b>	298	283	292
8	79	79	83	89	93	72	76	76	83	80	79	84	82	84	74	85	79	74	76	65	<b>62</b>	75	68	72
10	587	589	586	564	588	571	574	573	612	579	579	592	599	<b>471</b>	551	586	560	555	617	549	<b>576</b>	548	555	579
m lab	628	632	625	619	638	603	582	617	643	634	613	637	638	476	589	615	601	600	659	579	525	588	612	628

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS
1206	993	1315	64,2	<b>1215</b>
921	826	993	35,7	<b>925</b>
292	247	340	15,5	<b>291</b>
78	62	93	5,6	<b>79</b>
573	516	643	24,9	<b>576</b>
<b>615</b>	<b>558</b>	<b>661</b>	<b>35,5</b>	<b>617</b>

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO																								
ZS CAMP,2	0,366	0,436	0,529	0,109	0,607	-0,475	-1,323	0,016	0,872	0,739	-0,140	0,950	0,646	<b>-5,767</b>	-1,020	-0,086	-0,537	-0,755	1,370	-1,152	-3,448	-1,409	0,304	0,708
ZS CAMP,4	-0,014	0,504	-0,042	0,084	0,728	-0,686	-2,058	0,014	0,392	0,504	0,014	0,532	0,700	<b>-4,913</b>	-1,078	-0,084	-0,686	-0,182	1,806	-1,750	<b>-4,437</b>	-0,826	-0,056	0,322
ZS CAMP,6	1,255	0,998	-0,225	0,032	0,869	-0,097	-0,579	0,257	1,255	0,998	-0,998	0,000	1,030	<b>-3,797</b>	-0,322	-1,223	-0,386	-0,322	1,287	-0,804	<b>-4,087</b>	0,450	-0,515	0,097
ZS CAMP,8	0,000	0,089	0,797	1,772	2,569	-1,152	-0,532	-0,532	0,797	0,266	0,089	0,975	0,532	0,886	-0,886	1,152	0,089	-0,797	-0,532	-2,481	<b>-3,012</b>	-0,709	-1,861	-1,152
ZS CAMP,10	0,442	0,522	0,381	-0,482	0,462	-0,201	-0,080	-0,140	1,445	0,120	0,100	0,642	0,903	<b>-4,215</b>	-1,024	0,381	-0,662	-0,843	1,646	-1,084	<b>0,000</b>	-1,124	-0,863	0,120
ZS LAB	0,307	0,428	0,248	0,054	0,595	-0,378	-0,967	0,000	0,738	0,488	-0,113	0,578	0,614	-3,968	-0,781	-0,059	-0,451	-0,476	1,192	-1,065	-2,590	-0,812	-0,121	0,316
ZS (ST FISSO)	0,363	0,507	0,293	0,063	0,703	-0,447	-1,143	0,000	0,873	0,577	-0,133	0,683	0,727	<b>-4,693</b>	-0,923	-0,070	-0,533	-0,563	1,410	-1,260	-3,063	-0,960	-0,143	0,373

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO																								
2	24	28	34	7	39	-31	-85	1	56	48	-9	61	42	<b>-371</b>	-66	-6	-35	-49	88	-74	-222	-91	20	46
4	-1	18	-2	3	26	-25	-74	1	14	18	1	19	25	<b>-176</b>	-39	-3	-25	-7	65	-63	<b>-159</b>	-30	-2	12
6	20	16	-4	1	14	-2	-9	4	20	16	-16	0	16	<b>-59</b>	-5	-19	-6	-5	20	-13	<b>-64</b>	7	-8	2
8	0	1	5	10	15	-7	-3	-3	5	2	1	6	3	5	-5	7	1	-5	-3	-14	<b>-17</b>	-4	-11	-7
10	11	13	10	-12	12	-5	-2	-4	36	3	3	16	23	<b>-105</b>	-26	10	-17	-21	41	-27	<b>0</b>	-28	-22	3
m diff	10,70	15,00	8,60	1,70	20,90	-13,60	-34,50	-0,20	26,00	17,10	-4,20	20,30	21,60	-141,00	-27,90	-2,30	-16,20	-17,10	42,10	-38,00	-92,10	-29,00	-4,50	11,00
st diff	10,97	9,91	15,09	8,48	11,59	12,99	41,14	3,09	20,30	18,50	7,74	24,02	14,02	144,22	25,40	11,25	14,02	18,83	35,82	28,48	94,99	37,76	15,16	20,32
D	15,32	17,98	17,37	8,65	23,90	18,81	53,69	3,10	32,99	25,20	8,81	31,45	25,75	201,69	37,73	11,48	21,43	25,44	55,28	47,49	132,31	47,61	15,82	23,10
SLOPE	0,991	0,981	0,978	1,000	0,978	1,026	1,086	0,999	0,968	0,968	1,000	0,956	0,972	1,404	1,057	1,002	1,031	1,031	0,928	1,063	1,197	1,077	0,976	0,962
BIAS	-5,211	-2,973	4,868	-1,454	-7,129	-2,016	-15,725	1,099	-5,314	3,384	3,984	7,802	-3,493	-51,434	-5,409	1,290	-2,600	-1,406	5,308	1,419	-11,516	-16,381	18,998	13,103
CORREL.	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	0,992	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,992	0,999	1,000	1,000

\* CCD CAMERA



**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015**

**CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE X 1000/ml**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
2	71	1206	64,56	187,45	22,81	66,24	1,89	5,49	5,16	!
4	66	921	48,12	106,66	17,01	37,69	1,85	4,09	3,65	!
6	69	292	24,42	47,24	8,63	16,69	2,95	5,71	4,89	!
8	71	78	13,65	18,66	4,82	6,59	6,16	8,43	5,75	!
10	70	573	39,56	75,85	13,98	26,80	2,44	4,68	3,99	!

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
614	42,03	104,73	14,85	37,01	3,06	5,68	4,69	0,40

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	2	83	855	833	Outlier per Test di Grubbs
2	4	83	760	738	Outlier per Test di Grubbs
3	4	93	764	768	Outlier per Test di Grubbs
4	6	39	372	376	Outlier per Test di Grubbs
5	6	93	224	230	Outlier per Test di Grubbs
6	6	83	234	229	Outlier per Test di Grubbs
7	8	39	126	111	Outlier per Test di Grubbs
8	10	83	464	478	Outlier per Test di Grubbs

**LEGENDA**

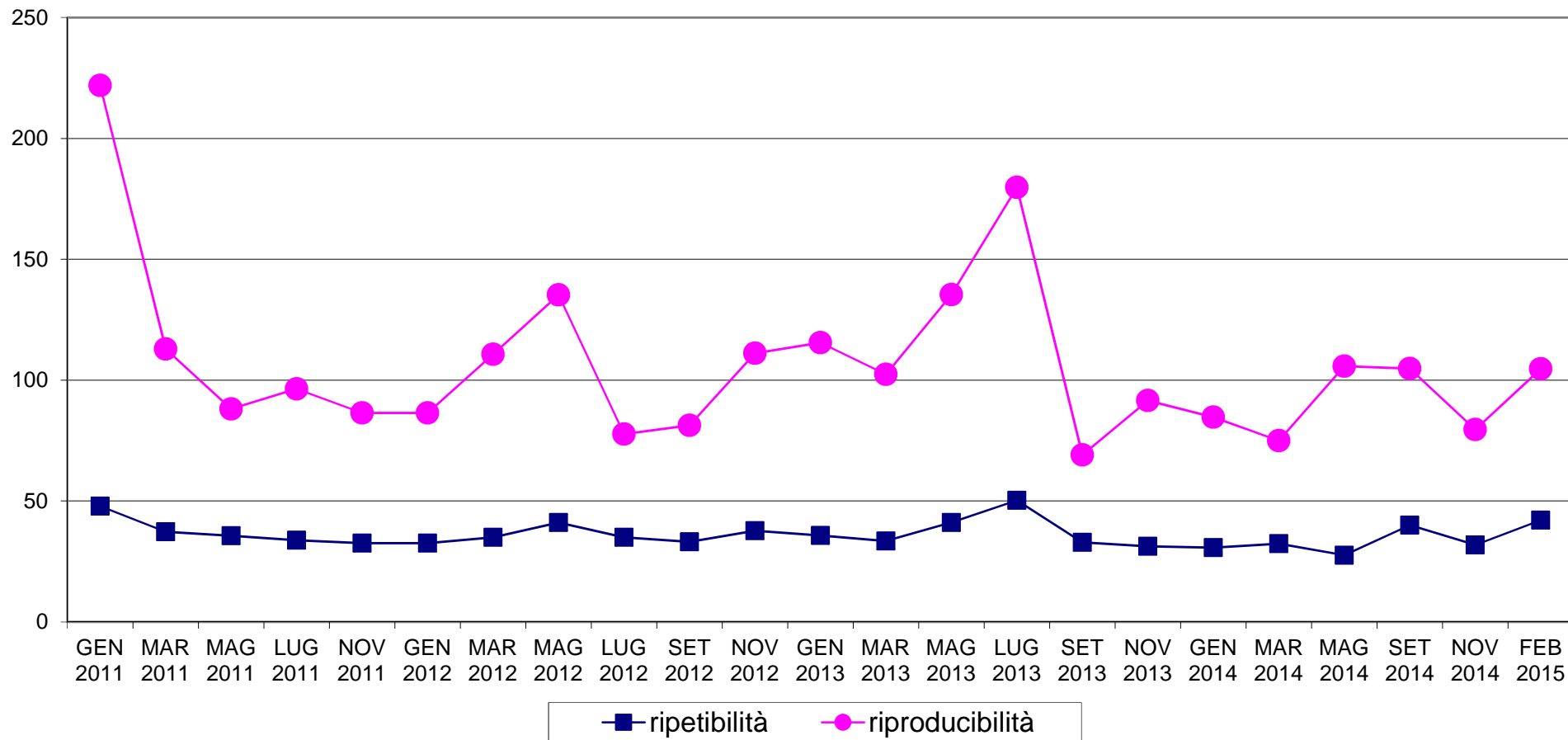
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2010**

r	R	Sr	SR
36,63	112,35	12,94	39,70

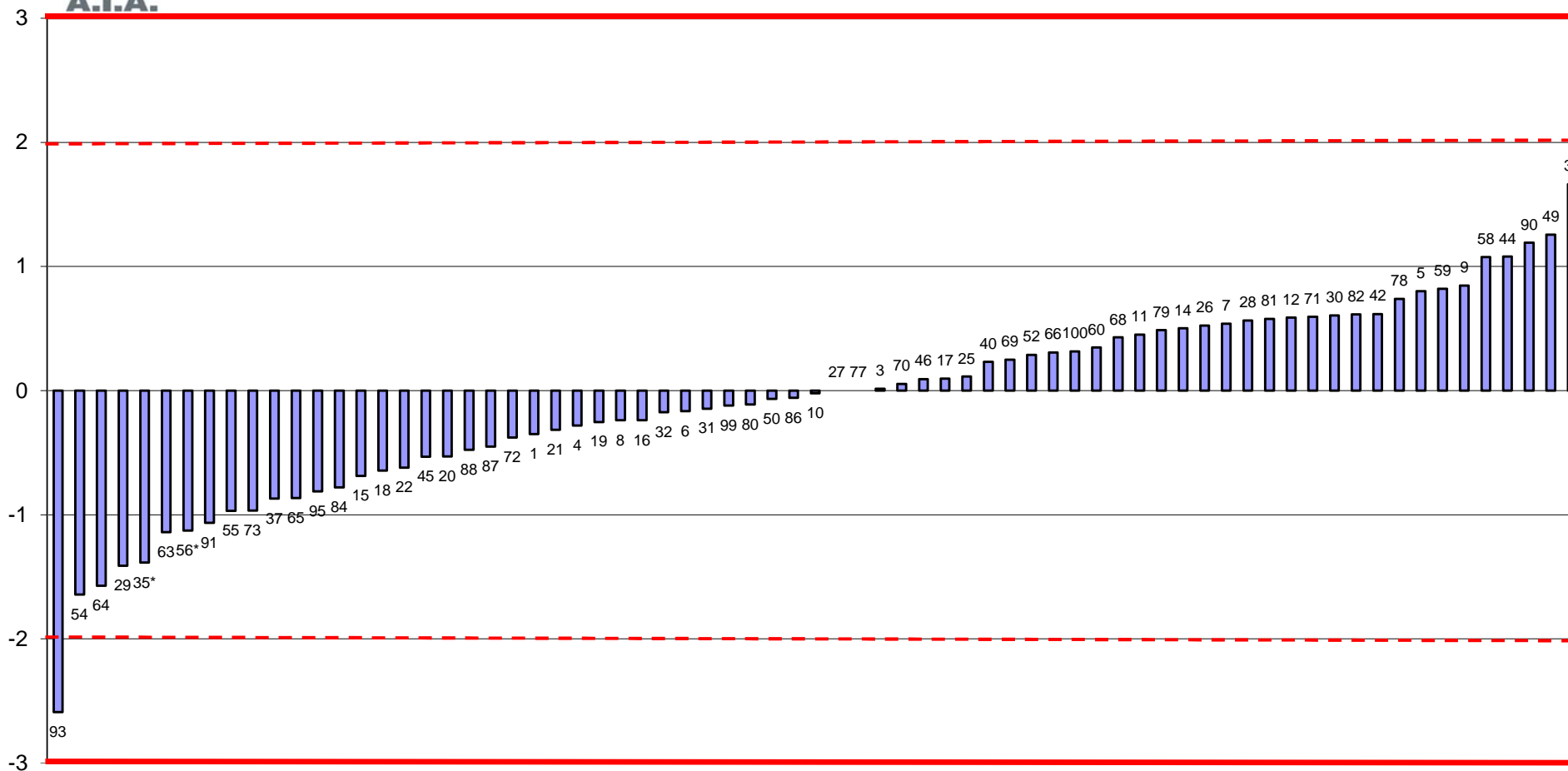


## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA GENNAIO 2011 A FEBBRAIO 2015 CELLULE SOMATICHE





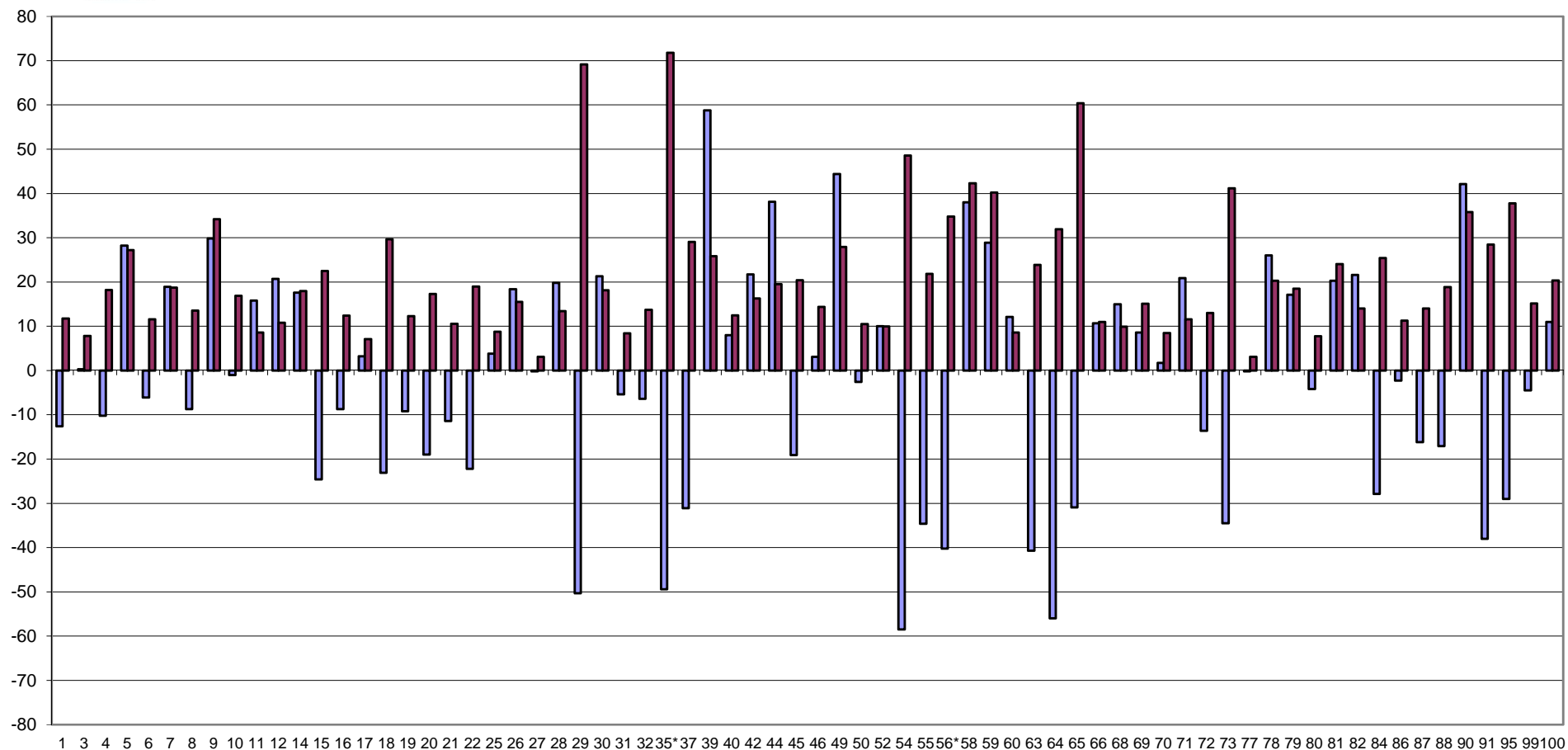
**RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2015**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**CONTENUTO CELLULE SOMATICHE x1000/ml**



FUORI RANGE LAB. 83



**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015**  
**media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze**  
**CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE x1000/ml**



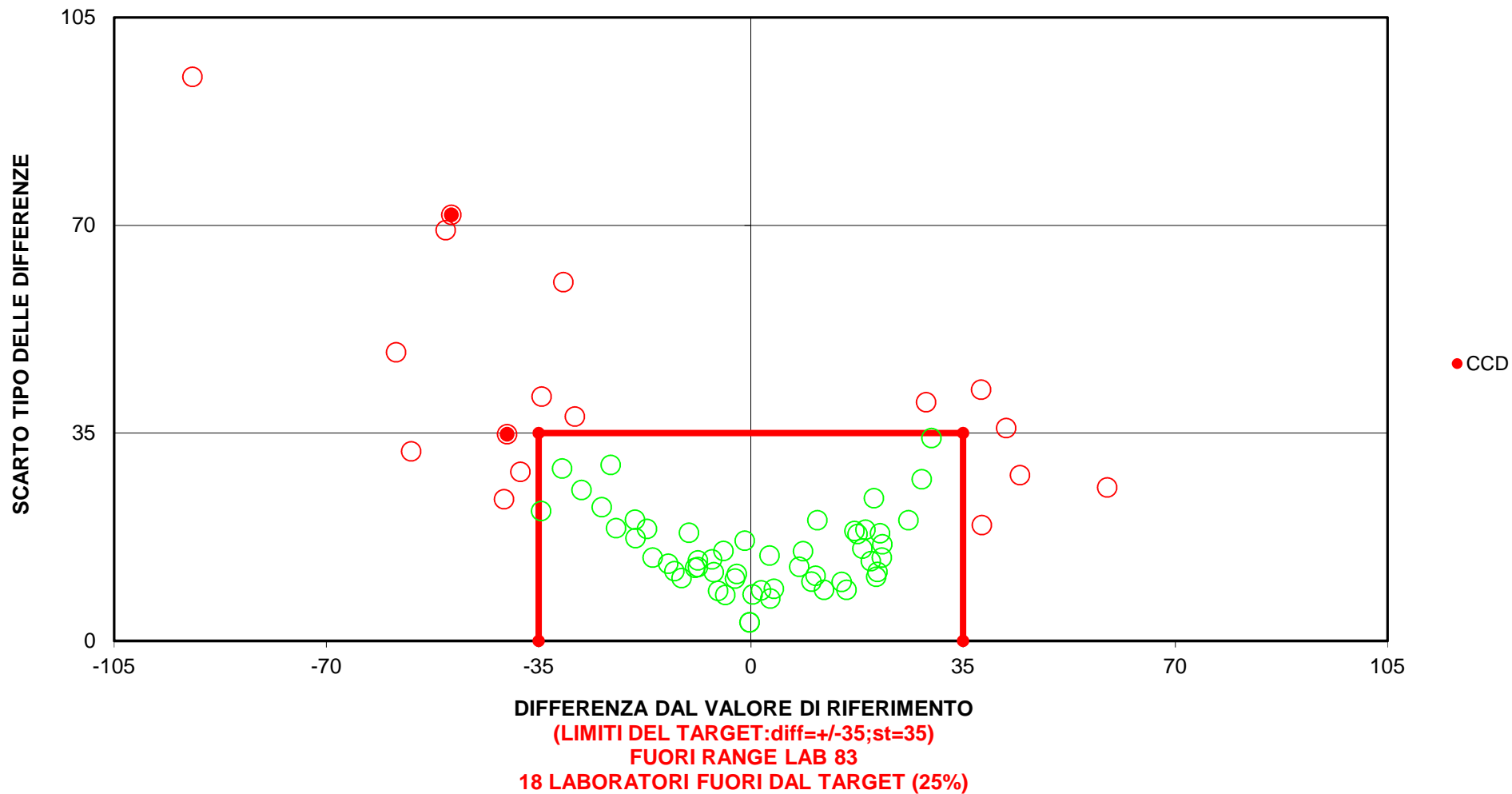
FUORI RANGE LAB 83-93







# RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2015 CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE X 1000/ml





RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015

CRIOSCOPIA m °C

	1	3	4	5	7	9	10	11	12	13	15	16	18	19	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	-550,0	-548,7	-550,0	-551,0	-551,0	-544,0	-550,0	-550,0	-549,0	-548,0	-549,0	-553,6	-547,0	-552,0	-549,3	-551,7	-550,0	-550,0	-550,0	-551,0	-547,0	-553,0	-552,0	-547,0
3	-546,0	-540,8	-544,0	-541,0	-544,0	-536,0	-542,5	-543,0	-544,0	-542,0	-544,0	-545,9	-548,0	-546,0	-544,5	-545,4	-554,0	-541,0	-545,0	-541,0	-543,0	-543,0	-543,0	-540,0
5	-530,0	-530,5	-536,0	-523,0	-533,0	-529,0	-537,5	-535,0	-535,0	-528,0	-534,0	-537,2	-535,0	-537,0	-536,2	-537,2	-532,0	-535,0	-534,0	-534,0	-531,0	-535,5	-534,0	-532,0
7	-540,0	-533,9	-535,0	-534,0	-537,0	-534,0	-534,5	-536,0	-535,0	-536,0	-533,0	-536,2	-542,0	-537,0	-536,0	-535,8	-534,0	-536,0	-535,0	-535,0	-530,0	-534,5	-535,0	-530,0
9	-546,0	-535,1	-540,0	-540,0	-540,0	-531,0	-539,0	-538,0	-535,0	-542,0	-536,0	-541,1	-549,0	-541,0	-539,5	-541,4	-538,0	-539,0	-540,0	-538,0	-534,0	-536,5	-538,0	-535,0
1	-552,0	-548,5	-548,0	-552,0	-550,0	-545,0	-551,5	-552,0	-550,0	-548,0	-549,0	-554,6	-551,0	-552,0	-549,3	-551,7	-551,0	-552,0	-550,0	-553,0	-548,0	-551,0	-554,0	-547,0
3	-546,0	-541,0	-543,0	-544,0	-544,0	-538,0	-543,5	-542,0	-543,0	-542,0	-544,0	-545,9	-548,0	-546,0	-544,5	-545,4	-543,0	-546,0	-546,0	-542,0	-541,0	-543,0	-543,0	-541,0
5	-529,0	-533,3	-537,0	-524,0	-536,0	-530,0	-537,0	-537,0	-534,0	-528,0	-533,0	-535,3	-536,0	-537,0	-536,2	-537,2	-532,0	-534,0	-534,0	-535,0	-531,0	-534,5	-533,0	-531,0
7	-540,0	-533,5	-535,0	-535,0	-534,0	-531,0	-535,0	-536,0	-534,0	-536,0	-533,0	-535,3	-542,0	-536,0	-536,0	-536,0	-534,0	-536,0	-535,0	-536,0	-530,0	-534,5	-533,0	-532,0
9	-546,0	-533,2	-538,0	-542,0	-543,0	-530,0	-538,5	-536,0	-533,0	-542,0	-537,0	-539,1	-549,0	-540,0	-539,5	-541,4	-537,0	-541,0	-540,0	-539,0	-533,0	-539,0	-539,0	-535,5

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	3	4	5	7	9	10	11	12	13	15	16	18	19	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
1	-551,0	-548,6	-549,0	-551,5	-550,5	-544,5	-550,8	-551,0	-549,5	-548,0	-549,0	-554,1	-549,0	-552,0	-549,3	-551,7	-550,5	-551,0	-550,0	-552,0	-547,5	-552,0	-553,0	-547,0	-550,1	-557,5	-540,0	3,09	-550,0
3	-546,0	-540,9	-543,5	-542,5	-544,0	-537,0	-543,0	-542,5	-543,5	-542,0	-544,0	-545,9	-548,0	-546,0	-544,5	-545,4	-548,5	-545,0	-543,5	-543,5	-541,0	-543,0	-543,0	-540,5	-543,6	-551,8	-537,0	2,81	-543,5
5	-529,5	-531,9	-536,5	<b>-523,5</b>	-534,5	-529,5	-537,3	-536,0	-534,5	-528,0	-533,5	-536,3	-535,5	-537,0	-536,2	-537,2	-532,0	-534,5	-534,0	-534,5	-531,0	-535,0	-533,5	-531,5	-534,1	-539,0	-525,0	2,83	-534,5
7	-540,0	-533,7	-535,0	-534,5	-535,5	-532,5	-534,8	-536,0	-534,5	-536,0	-533,0	-535,8	-542,0	-536,5	-536,0	-535,8	-534,0	-536,0	-535,0	-535,5	-530,0	-534,5	-534,0	-531,0	-535,6	-542,0	-530,0	2,80	-535,5
9	-546,0	-534,2	-539,0	-541,0	-541,5	-530,5	-538,8	-537,0	-534,0	-542,0	-536,5	-540,1	-549,0	-540,5	-539,5	-541,4	-537,5	-540,0	-540,0	-538,5	-533,5	-537,8	-538,5	-535,3	-538,8	-549,0	-528,0	3,59	-538,8
m lab	-542,5	-537,9	-540,6	-538,6	-541,2	-534,8	-540,9	-540,5	-539,2	-539,2	-539,2	-542,4	-544,7	-542,4	-541,1	-542,3	-540,5	-541,3	-540,5	-540,8	-536,6	-540,5	-540,4	-537,1	-540,4	-546,1	-534,8	3,04	-540,5

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,323	0,452	0,323	-0,485	-0,162	1,777	-0,242	-0,323	0,162	0,646	0,323	-1,325	0,323	-0,646	0,226	-0,549	-0,162	-0,323	0,000	-0,646	0,808	-0,646	-0,969	0,969								
ZS CAMP,3	-0,890	0,926	0,000	0,356	-0,178	2,315	0,178	0,356	0,000	0,534	-0,178	-0,855	-1,603	-0,890	-0,356	-0,677	<b>-1,781</b>	-0,534	0,000	0,000	0,890	0,178	0,178	1,068	-534,1	-539,0	-525,0	2,83	-534,5			
ZS CAMP,5	1,766	0,918	-0,706	<b>3,885</b>	0,000	1,766	-0,971	-0,530	0,000	2,296	0,353	-0,618	-0,353	-0,883	-0,600	-0,954	0,883	0,000	0,177	0,000	1,236	-0,177	0,353	1,060	-535,6	-542,0	-530,0	2,80	-535,5			
ZS CAMP,7	-1,607	0,643	0,179	0,357	0,000	1,072	0,268	-0,179	0,357	-0,179	0,893	-0,089	-2,322	-0,357	-0,179	-0,107	0,536	-0,179	0,179	0,000	1,965	0,357	0,536	1,607	-538,8	-549,0	-528,0	3,59	-538,8			
ZS CAMP,9	-2,018	1,280	-0,070	-0,626	-0,765	2,296	0,000	0,487	1,322	-0,905	0,626	-0,376	-2,853	-0,487	-0,209	-0,738	0,348	-0,348	-0,348	0,070	1,461	0,278	0,070	0,974								
ZS LAB	-0,658	0,872	-0,033	0,625	-0,230	1,875	-0,132	0,000	0,428	0,428	0,428	-0,631	-1,381	-0,625	-0,197	-0,592	0,000	-0,263	0,000	-0,099	1,283	0,016	0,033	1,135								
ZS (ST FISSO)	-0,400	0,530	-0,020	0,380	-0,140	1,140	-0,080	0,000	0,260	0,260	0,260	-0,384	-0,840	-0,380	-0,120	-0,360	0,000	-0,160	0,000	-0,060	0,780	0,010	0,020	0,690								

DIFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-1,0	1,4	1,0	-1,5	-0,5	5,5	-0,8	-1,0	0,5	2,0	1,0	-4,1	1,0	-2,0	0,7	-1,7	-0,5	-1,0	0,0	-2,0	2,5	-2,0	-3,0	3,0								
3	-2,5	2,6	0,0	1,0	-0,5	6,5	0,5	1,0	0,0	1,5	-0,5	-2,4	-4,5	-2,5	-1,0	-1,9	<b>-5,0</b>	-1,5	0,0	0,0	2,5	0,5	0,5	3,0								
5	5,0	2,6	-2,0	<b>11,0</b>	0,0	5,0	-2,8	-1,5	0,0	6,5	1,0	-1,8	-1,0	-2,5	-1,7	-2,7	2,5	0,0	0,5	0,0	3,5	-0,5	1,0	3,0								
7	-4,5	1,8	0,5	1,0	0,0	3,0	0,8	-0,5	1,0	-0,5	2,5	-0,3	-6,5	-1,0	-0,5	-0,3	1,5	-0,5	0,5	0,0	5,5	1,0	1,5	4,5								
9	-7,3	4,6	-0,3	-2,3	0,8	8,3	0,0	1,8	4,8	-3,3	2,3	-1,4	-10,3	-1,8	-0,8	-2,6	1,3	-1,3	-1,3	0,3	5,3	1,0	0,3	3,5								
m diff	-2,050	2,600	-0,150	1,850	-0,750	5,650	-0,450	-0,050	1,250	1,250	1,250	-1,970	-4,250	-1,950	-0,650	-1,850	-0,050	-0,850	-0,050	-0,350	3,850	0,000	0,050	3,400								
st diff	4,584	1,233	1,140	5,320	1,146	1,933	1,408	1,374	2,000	3,588	1,199	1,424	4,451	0,622	0,877	0,973	2,971	0,602	0,716	0,929	1,453	1,275	1,771	0,652								
D	5,021	2,877	1,150	5,632	1,369	5,972	1,478	1,375	2,358	3,800	1,732	2,431	6,154	2,047	1,092	2,090	2,971	1,042	0,718	0,992	4,115	1,275	1,772	3,462								

SLOPE	0,646	0,911	1,109	0,558	0,960	0,992	0,994	0,966	0,876	0,899	0,828	0,801	0,968	1,110	0,977	0,723	0,940	0,969	0,888	0,848	0,869	0,792	0,945										
BIAS	-190,169	-50,370	59,337	-239,933	-20,907	-9,994	-2,690	-18,155	-68,030	-139,114	-55,566	-91,257	-104,359	-15,245	60,040	-10,373	-149,880	-31,472	-16,841	-60,024	-85,593	-70,643	-112,188	-32,907									
CORREL.	0,833	0,986	0,989	0,908	0,985	0,953	0,975	0,977	0,959	0,881	0,988	0,997	0,741	0,996	0,995	0,989	0,959	0,998	0,994	0,997	0,990	0,991	0,996	0,996									

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



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015

CRIOSCOPIA m°C

Table with 23 columns (31-66) and 9 rows of data representing temperature values in degrees Celsius for various samples.

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

Table with 23 columns (31-66) and 9 rows, including summary statistics: MEDIA, MIN, MAX, ST, VAL ASS.

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

Table with 23 columns (31-66) and 8 rows showing Z-scores for various samples and methods.

DIFFERENZE DAL VALORE DI ASSEGNATO

Table with 23 columns (31-66) and 7 rows showing differences from assigned values for various parameters like SLOPE, BIAS, CORREL.

LEGENDA:

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



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015

CRIOSCOPIA m°C

	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	79	80	81	82	83	84	85	86	88	91	93	95	100
1	-550,0	-547,0	-553,0	-538,0	-550,4	-551,9	-551,0	-550,0	-546,0	-544,0	-551,0	-551,0	-549,0	-549,0	-557,0	-547,0	-553,0	-553,0	-545,0	-548,0	-555,0	-549,0	-550,0	-550,0
3	-543,0	-545,0	-548,0	-532,0	-546,5	-551,8	-538,0	-541,0	-543,0	-542,0	-542,0	-546,0	-540,0	-547,0	-545,0	-540,0	-545,0	-546,0	-542,0	-544,0	-554,0	-541,0	-543,0	-545,5
5	-533,0	-533,0	-538,0	-525,0	-538,6	-537,5	-533,0	-538,0	-535,0	-536,0	-533,0	-537,0	-534,0	-535,0	-539,0	-533,0	-538,0	-535,0	-532,0	-535,0	-538,0	-531,0	-533,0	-536,0
7	-535,0	-535,0	-540,0	-522,0	-538,4	-537,2	-533,0	-539,0	-541,0	-540,0	-534,0	-536,0	-533,0	-536,0	-538,0	-534,0	-535,0	-537,0	-534,0	-532,0	-540,0	-531,0	-530,0	-536,5
9	-525,0	-537,0	-543,0	-530,0	-539,3	-541,1	-537,0	-543,0	-541,0	-542,0	-536,0	-538,0	-537,0	-539,0	-538,0	-539,0	-539,0	-538,0	-536,0	-536,0	-556,0	-540,0	-536,0	-539,0
1	-549,0	-548,0	-553,0	-538,0	-553,5	-551,9	-549,0	-553,0	-544,0	-545,0	-550,0	-550,0	-551,0	-549,0	-558,0	-547,0	-560,0	-552,0	-549,0	-547,0	-557,0	-550,0	-550,0	-549,5
3	-543,0	-542,0	-547,0	-531,0	-548,4	-551,8	-536,0	-541,0	-542,0	-542,0	-542,0	-543,0	-541,0	-544,0	-548,0	-541,0	-548,0	-545,0	-540,0	-542,0	-555,0	-541,0	-543,0	-545,0
5	-535,0	-533,0	-537,0	-525,0	-536,9	-537,5	-532,0	-535,0	-537,0	-537,0	-534,0	-535,0	-535,0	-533,0	-539,0	-532,0	-539,0	-535,0	-531,0	-535,0	-539,0	-530,0	-533,0	-534,5
7	-535,0	-534,0	-538,0	-523,0	-538,7	-537,2	-533,0	-539,0	-540,0	-541,0	-534,0	-536,0	-534,0	-536,0	-538,0	-533,0	-539,0	-539,0	-533,0	-534,0	-540,0	-532,0	-530,0	-536,5
9	-525,0	-534,0	-543,0	-530,0	-542,2	-541,1	-536,0	-541,0	-542,0	-543,0	-536,0	-538,0	-537,0	-541,0	-537,0	-539,0	-538,0	-538,0	-536,0	-536,0	-556,0	-541,0	-536,0	-539,5

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	-549,5	-547,5	-553,0	<b>-538,0</b>	-552,0	-551,9	-550,0	-551,5	-545,0	-544,5	-550,5	-550,5	-550,0	-549,0	-557,5	-547,0	-556,5	-552,5	-547,0	-547,5	-556,0	-549,5	-550,0	-549,8
3	-543,0	-543,5	-547,5	<b>-531,5</b>	-547,5	-551,8	-537,0	-541,0	-542,5	-542,0	-542,0	-544,5	-540,5	-545,5	-546,5	-540,5	-546,5	-545,5	-541,0	-543,0	<b>-554,5</b>	-541,0	-543,0	-545,3
5	-534,0	-533,0	-537,5	-525,0	-537,8	-537,5	-532,5	-536,5	-536,0	-536,5	-533,5	-536,0	-534,5	-534,0	-539,0	-532,5	-538,5	-535,0	-531,5	-535,0	-538,5	-530,5	-533,0	-535,3
7	-535,0	-534,5	-539,0	<b>-522,5</b>	-538,6	-537,2	-533,0	-539,0	-540,5	-540,5	-534,0	-536,0	-533,5	<b>-536,0</b>	-538,0	-533,5	-537,0	-538,0	-533,5	-533,0	-540,0	-531,5	-530,0	-536,5
9	<b>-525,0</b>	-535,5	-543,0	-530,0	-540,8	-541,1	-536,5	-542,0	-541,5	-542,5	-536,0	-538,0	-537,0	<b>-538,8</b>	-540,0	-537,5	-539,0	-538,5	-538,0	-536,0	<b>-556,0</b>	-540,5	-536,0	-539,3
m lab	-537,3	-538,8	-544,0	-529,4	-543,3	-543,9	-537,8	-542,0	-541,1	-541,2	-539,2	-541,0	-539,1	-540,7	-544,2	-538,2	-543,5	-541,9	-538,2	-538,9	-549,0	-538,6	-538,4	-541,2

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
-550,1	-557,5	-540,0	3,09	<b>-550,0</b>
-543,6	-551,8	-537,0	2,81	<b>-543,5</b>
-534,1	-539,0	-525,0	2,83	<b>-534,5</b>
-535,6	-542,0	-530,0	2,80	<b>-535,5</b>
-538,8	-549,0	-528,0	3,59	<b>-538,8</b>
-540,4	-546,1	-534,8	3,04	<b>-540,5</b>

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,162	0,808	-0,969	<b>3,877</b>	-0,630	-0,614	0,000	-0,485	1,616	1,777	-0,162	-0,162	0,000	0,323	-2,423	0,969	-2,100	-0,808	0,969	0,808	-1,939	0,162	0,000	0,081
ZS CAMP,3	0,178	0,000	-1,425	<b>4,274</b>	-1,407	-2,956	2,315	0,890	0,356	0,534	0,534	-0,356	1,068	-0,712	-1,068	1,068	-1,068	-0,712	0,890	0,178	<b>-3,918</b>	0,890	0,178	-0,623
ZS CAMP,5	0,177	0,530	-1,060	3,355	-1,148	-1,060	0,706	-0,706	-0,530	-0,706	0,353	-0,530	0,000	0,177	-1,589	0,706	-1,413	-0,177	1,060	-0,177	-1,413	1,413	0,530	-0,265
ZS CAMP,7	0,179	0,357	-1,250	<b>4,644</b>	-1,089	-0,607	0,893	-1,250	-1,786	-1,786	0,536	-0,179	0,714	<b>-0,179</b>	-0,893	0,714	-0,536	-0,893	0,714	0,893	-1,607	1,429	1,965	-0,357
ZS CAMP,9	<b>3,827</b>	0,905	-1,183	2,435	-0,557	-0,654	0,626	-0,905	-0,765	-1,044	0,765	0,209	<b>0,000</b>	-0,348	0,348	-0,070	0,070	0,209	0,765	<b>-4,801</b>	-0,487	0,765	-0,139	

ZS LAB	1,052	0,559	-1,151	3,651	-0,918	-1,118	0,888	-0,493	-0,197	-0,230	0,428	-0,164	0,460	-0,049	-1,217	0,756	-0,987	-0,460	0,756	0,526	-2,796	0,625	0,691	-0,230
ZS (ST FISSO)	0,640	0,340	-0,700	2,220	-0,558	-0,680	0,540	-0,300	-0,120	-0,140	0,260	-0,100	0,280	-0,030	-0,740	0,460	-0,600	-0,280	0,460	0,320	-1,700	0,380	0,420	-0,140

DIFFERENZE DAL VALORE DI ASSEGNATO

1	0,5	2,5	-3,0	<b>12,0</b>	-2,0	-1,9	0,0	-1,5	5,0	5,5	-0,5	-0,5	0,0	1,0	-7,5	3,0	-6,5	-2,5	3,0	2,5	-6,0	0,5	0,0	0,3
3	0,5	0,0	-4,0	<b>12,0</b>	-4,0	-8,3	6,5	2,5	1,0	1,5	1,5	-1,0	3,0	-2,0	-3,0	3,0	-3,0	-2,0	2,5	0,5	<b>-11,0</b>	2,5	0,5	-1,8
5	0,5	1,5	-3,0	9,5	-3,3	-3,0	2,0	-2,0	-1,5	-2,0	1,0	-1,5	0,0	0,5	-4,5	2,0	-4,0	-0,5	3,0	-0,5	-4,0	4,0	1,5	-0,8
7	0,5	1,0	-3,5	<b>13,0</b>	-3,0	-1,7	2,5	-3,5	-5,0	-5,0	1,5	-0,5	2,0	<b>-0,5</b>	-2,5	2,0	-1,5	-2,5	2,0	2,5	-4,5	4,0	5,5	-1,0
9	<b>13,8</b>	3,3	-4,3	8,8	-2,0	-2,4	2,3	-3,3	-2,8	-3,8	2,8	0,8	1,8	<b>0,0</b>	-1,3	1,3	-0,3	0,3	0,8	2,8	<b>-17,3</b>	-1,8	2,8	-0,5
m diff	3,150	1,650	-3,550	11,050	-2,840	-3,450	2,650	-1,550	-0,650	-0,750	1,250	-0,550	1,350	-0,200	-3,750	2,250	-3,050	-1,450	2,250	1,550	-8,550	1,850	2,050	-0,750
scarto tipo diff	5,926	1,270	0,570	1,823	0,858	2,757	2,369	2,414	3,831	4,265	1,173	0,837	1,318	1,151	2,398	0,750	2,401	1,255	0,935	1,462	5,597	2,472	2,197	0,729
D	6,711	2,082	3,595	11,199	2,967	4,416	3,555	2,868	3,886	4,330	1,714	1,001	1,887	1,168	4,451	2,372	3,881	1,918	2,437	2,131	10,219	3,088	3,005	1,046
SLOPE	0,533	0,988	1,002	1,015	1,028	0,802	0,848	1,036	1,697	1,765	0,884	0,997	0,940	0,986	0,764	1,084	0,764	0,893	1,025	1,019	0,559	0,784	0,776	1,034
BIAS	-254,201	-8,268	4,392	-3,238	17,943	-104,292	-84,330	21,278	377,686	414,587	-63,827	-1,125	-33,735	-7,609	-124,454	43,153	-125,148	-56,485	11,002	8,473	-233,302	-118,028	-122,840	19,367
CORREL.	0,779	0,980	0,996	0,959	0,991	0,931	0,944	0,926	0,878	0,826	0,992	0,991	0,980	0,984	0,974	0,996	0,974	0,988	0,990	0,974	0,783	0,959	0,981	0,994

LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015**

**CRIOSCOPIA m °C**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	69	-550,1	3,408	9,106	1,204	3,218	-0,219	-0,585	0,000	!
3	67	-543,6	3,006	8,232	1,062	2,909	-0,195	-0,535	0,000	!
5	69	-534,1	2,548	8,207	0,900	2,900	-0,169	-0,543	0,000	!
7	69	-535,6	2,228	8,078	0,787	2,854	-0,147	-0,533	0,000	!
9	67	-538,8	2,496	10,320	0,882	3,647	-0,164	-0,677	0,000	!

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
-540,4	2,769	8,829	0,978	3,120	-0,179	-0,575	0,000	0,310

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	35	-522	-553	Outlier per Test di Cochran
2	1	47	-600	-600	Outlier per Test di Grubbs
3	1	70	-538	-538	Outlier per Test di Grubbs
4	3	23	-554	-543	Outlier per Test di Cochran
5	3	43	-500	-500	Outlier per Test di Grubbs
6	3	47	-500	-500	Outlier per Test di Grubbs
7	3	70	-532	-531	Outlier per Test di Grubbs
8	3	91	-554	-555	Outlier per Test di Grubbs
9	5	43	-500	-500	Outlier per Test di Grubbs
10	5	47	-500	-500	Outlier per Test di Grubbs
11	5	5	-523	-524	Outlier per Test di Grubbs
12	7	43	-500	-500	Outlier per Test di Grubbs
13	7	47	-500	-500	Outlier per Test di Grubbs
14	7	70	-522	-523	Outlier per Test di Grubbs
15	9	43	-500	-500	Outlier per Test di Grubbs
16	9	47	-500	-500	Outlier per Test di Grubbs
17	9	91	-556	-556	Outlier per Test di Grubbs
18	9	67	-525	-525	Outlier per Test di Grubbs

**LEGENDA**

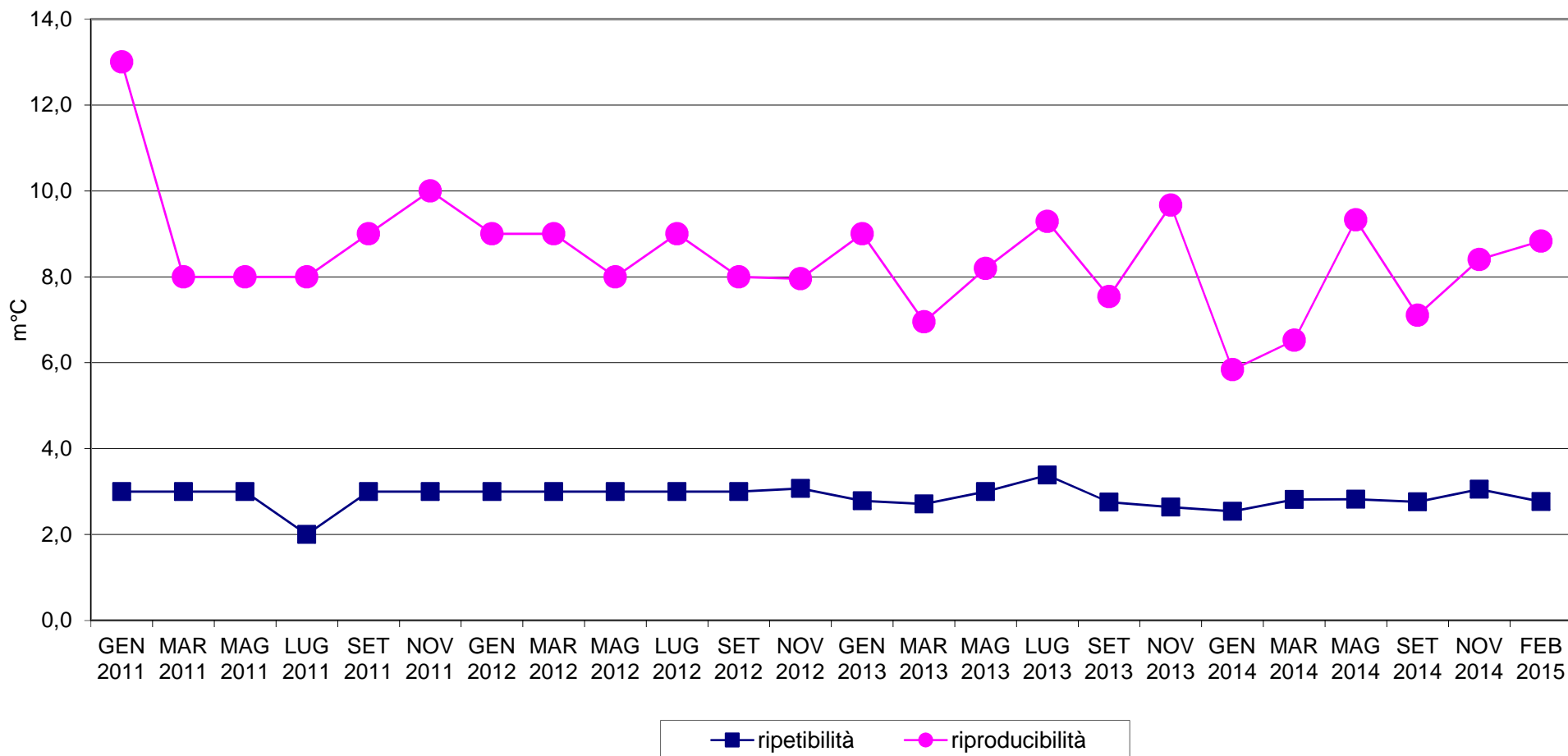
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005**

r	R	Sr	SR
2,937	8,434	1,002	2,935

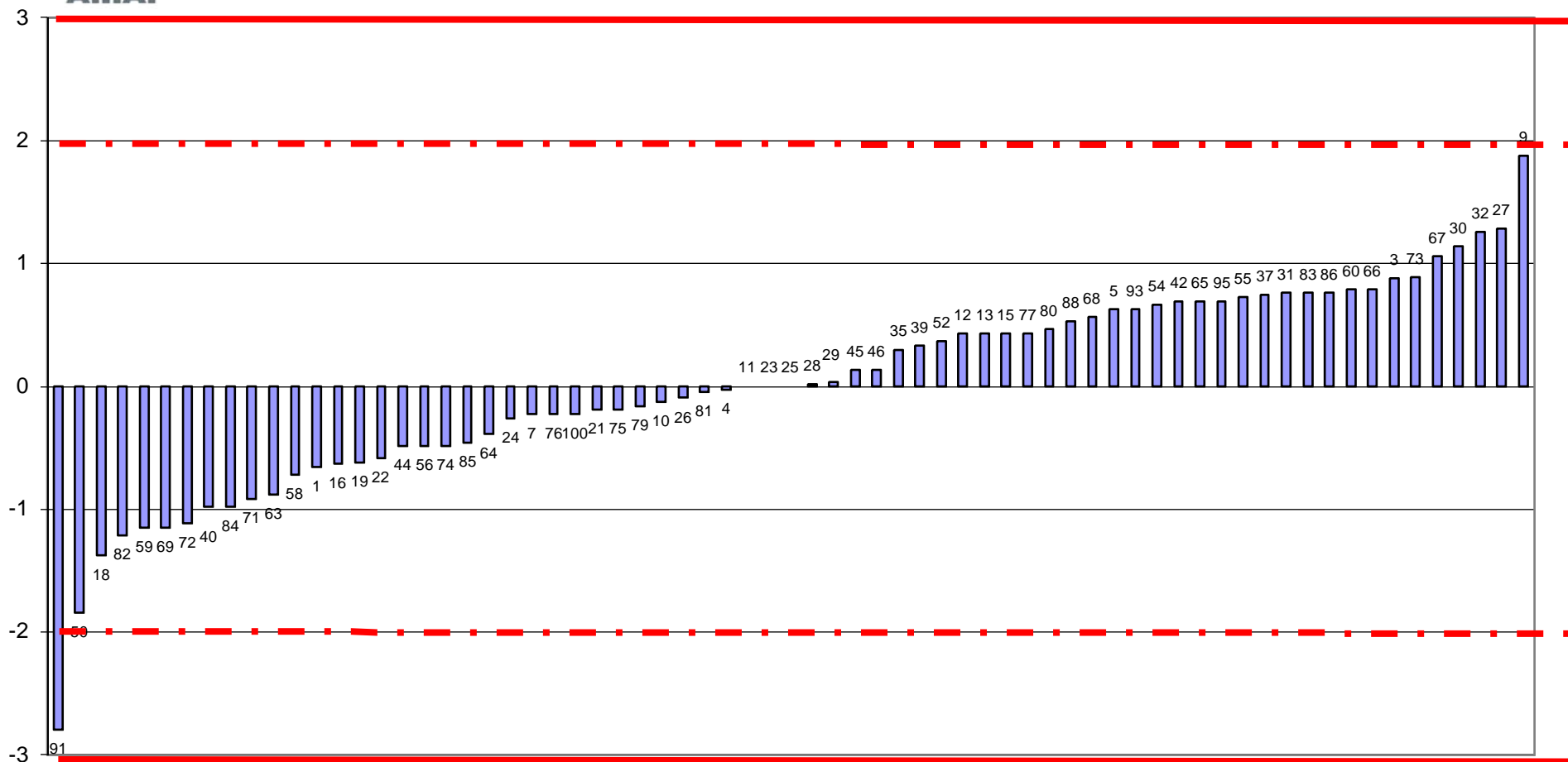


## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA GENNAIO 2011 A FEBBRAIO 2015 CRIOSCOPIA m°C





**RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2015**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**CRISCOPIA m°C**

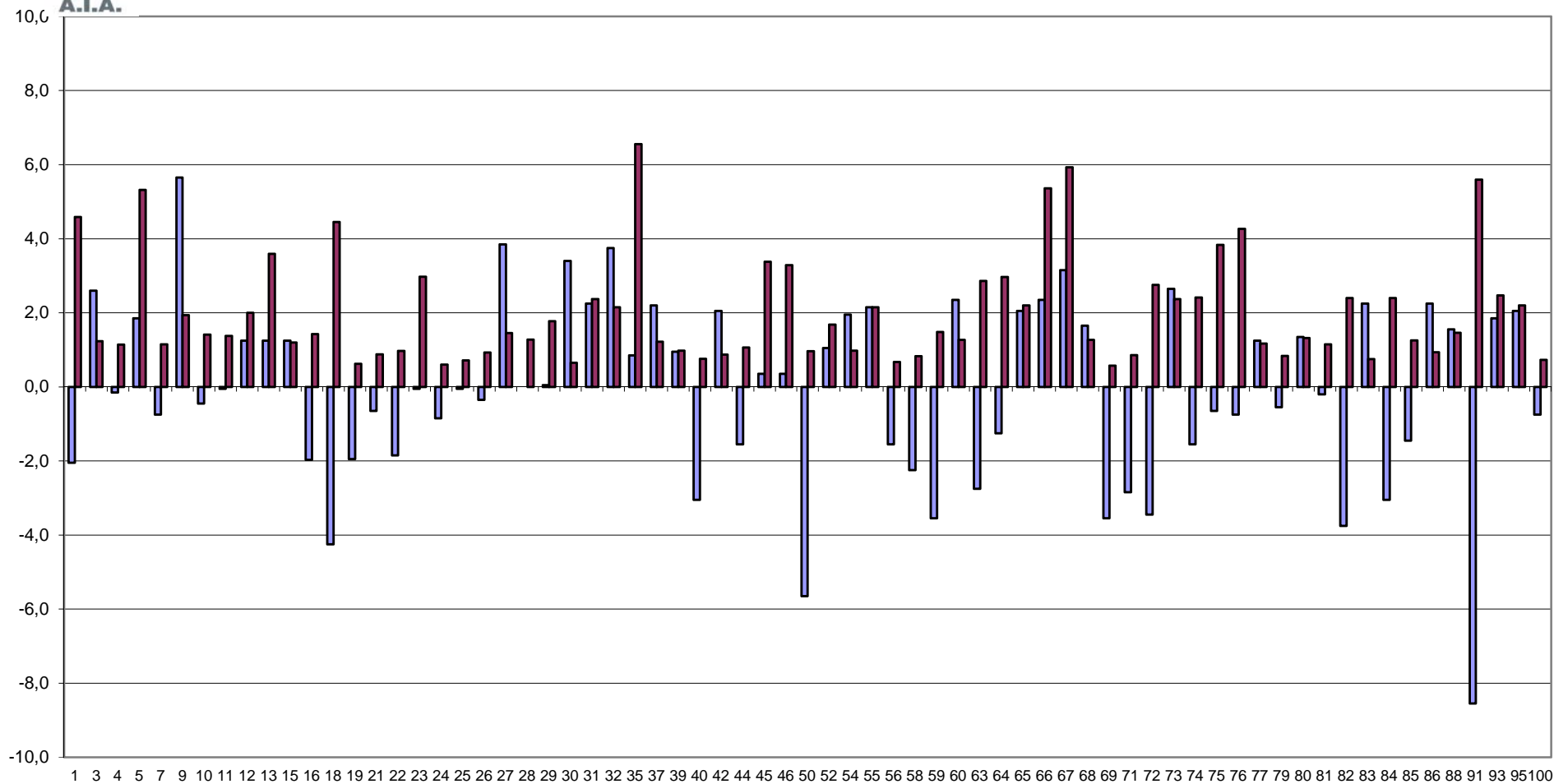


FUORI RANGE LAB. 43-47-70

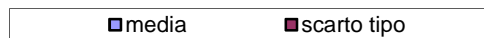


A.I.A.

**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015**  
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze  
CRIOSCOPIA m°C



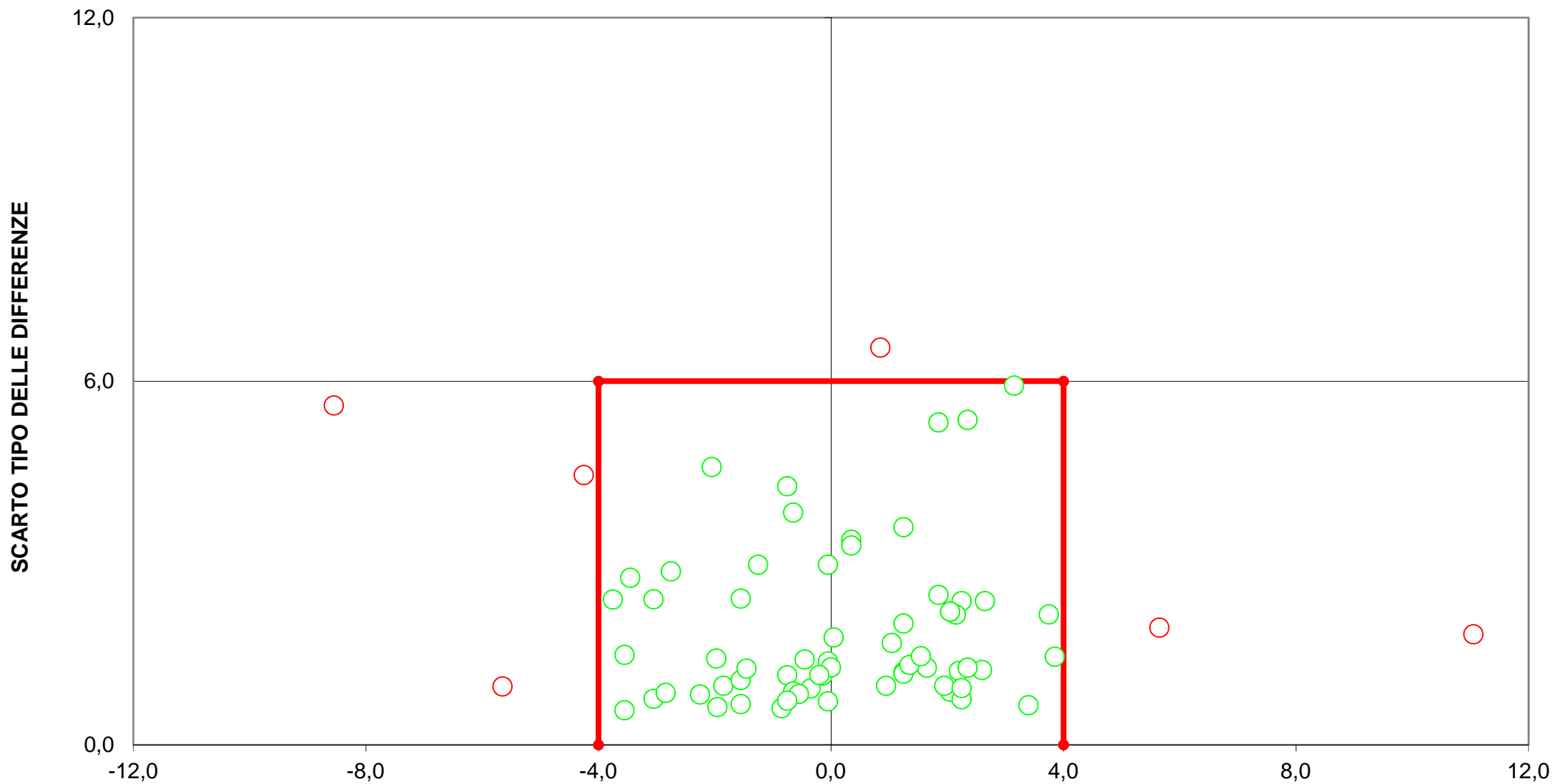
FUORI RANGE LAB 43-47-70







RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2015  
CRIOSCOPIA m°C



**DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO**  
**[LIMITI DEL TARGET: diff= $\pm$ 4; ds=6]**  
**FUORI RANGE LAB 43-47-70**  
**8 LABORATORI FUORI DAL TARGET (11%)**



## RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015

### pH

	1	4	6	9	10	11	12	13	15	16	18	19	21	22	23	24	25	27	28
1		5,08	4,95	5,02	5,01	5,13	5,08	5,03	5,14	5,00	4,93	5,07	5,16	5,20	5,07	5,01	5,03	5,12	5,13
2		6,47	6,38	6,39	6,36	6,51	6,37	6,42	6,45	6,35	6,38	6,44	6,46	6,47	6,44	6,32	6,43	6,50	5,97
3		6,00	5,93	5,98	5,92	6,07	5,91	6,03	5,99	5,93	5,98	5,98	6,00	5,98	5,96	5,91	6,03	6,04	6,46
5	6,63	6,68	6,65	6,68	6,66	6,76	6,58	6,71	6,47	6,58	6,64	6,65	6,76	6,66	6,63	6,54	6,71	6,75	6,68
7	6,64	6,66	6,65	6,69	6,64	6,74	6,55	6,69	6,51	6,57	6,66	6,65	6,75	6,61	6,61	6,54	6,70	6,70	6,74
9	6,64	6,74	6,67	6,75	6,69	6,79	6,62	6,71	6,60	6,65	6,64	6,69	6,79	6,63	6,68	6,61	6,73	6,77	6,68
1		5,06	4,96	5,02	5,01	5,13	5,06	5,04	5,13	4,99	4,93	5,06	5,16	5,20	5,07	5,02	5,03	5,10	5,16
2		6,47	6,37	6,40	6,36	6,53	6,36	6,43	6,47	6,38	6,38	6,44	6,46	6,47	6,44	6,33	6,46	6,48	6,01
3		6,00	5,90	5,97	5,92	6,08	5,90	6,02	5,98	5,95	5,98	5,98	6,00	5,98	5,95	5,91	6,00	6,02	6,45
5	6,65	6,68	6,62	6,68	6,66	6,77	6,57	6,74	6,48	6,57	6,64	6,65	6,76	6,66	6,64	6,56	6,69	6,73	6,66
7	6,63	6,66	6,64	6,69	6,64	6,74	6,55	6,70	6,52	6,56	6,66	6,65	6,75	6,61	6,62	6,54	6,72	6,71	6,71
9	6,63	6,74	6,66	6,74	6,69	6,79	6,64	6,73	6,61	6,65	6,64	6,70	6,79	6,63	6,68	6,60	6,74	6,75	6,67

### RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

#### MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	5,07	5,07	4,96	5,02	5,01	5,13	5,07	5,04	5,14	5,00	4,93	5,07	5,16	5,20	5,07	5,02	5,03	5,11	5,15
2	6,45	6,47	6,38	6,40	6,36	6,52	6,37	6,43	6,46	6,37	6,38	6,44	6,46	6,47	6,44	6,33	6,45	6,49	5,99
3	5,98	6,00	5,92	5,98	5,92	6,08	5,91	6,03	5,99	5,94	5,98	5,98	6,00	5,98	5,96	5,91	6,02	6,03	6,46
5	6,64	6,68	6,64	6,68	6,66	6,77	6,58	6,73	6,48	6,58	6,64	6,65	6,76	6,66	6,64	6,55	6,70	6,74	6,67
7	6,64	6,66	6,65	6,69	6,64	6,74	6,55	6,70	6,52	6,57	6,66	6,65	6,75	6,61	6,62	6,54	6,71	6,71	6,73
9	6,64	6,74	6,67	6,75	6,69	6,79	6,63	6,72	6,61	6,65	6,64	6,70	6,79	6,63	6,68	6,61	6,74	6,76	6,68
m lab	6,23	6,27	6,20	6,25	6,21	6,34	6,18	6,27	6,20	6,18	6,21	6,25	6,32	6,26	6,23	6,16	6,27	6,31	6,28

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
5,08	4,93	5,22	0,070	5,07
6,44	6,33	6,56	0,053	6,45
5,98	5,88	6,15	0,058	5,98
6,68	6,48	6,87	0,074	6,69
6,67	6,50	6,85	0,069	6,68
6,72	6,61	6,91	0,065	6,72
6,26	6,16	6,36	0,065	6,26

#### Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,000	0,000	-1,633	-0,710	-0,852	0,852	0,000	-0,497	0,923	-1,065	-1,988	-0,071	1,278	1,846	0,000	-0,781	-0,568	0,568	1,065
ZS CAMP,2	0,000	0,470	-1,316	-0,940	-1,598	1,410	-1,504	-0,376	0,282	-1,504	-1,222	-0,094	0,282	0,470	-0,094	-2,256	0,000	0,846	-8,554
ZS CAMP,3	0,000	0,348	-1,130	-0,087	-1,043	1,651	-1,304	0,782	0,087	-0,695	0,000	0,000	0,348	0,000	-0,435	-1,217	0,608	0,869	8,256
ZS CAMP,5	-0,639	-0,101	-0,707	-0,101	-0,370	1,043	-1,514	0,505	-2,860	-1,514	-0,639	-0,505	0,976	-0,370	-0,707	-1,850	0,168	0,707	-0,236
ZS CAMP,7	-0,577	-0,216	-0,433	0,216	-0,505	0,938	-1,804	0,289	-2,309	-1,588	-0,216	-0,361	1,082	-0,938	-0,866	-1,948	0,505	0,433	0,722
ZS CAMP,9	-1,306	0,307	-0,845	0,384	-0,461	1,076	-1,383	0,000	-1,768	-1,076	-1,230	-0,384	1,076	-1,383	-0,615	-1,768	0,231	0,615	-0,692
ZS lab	-0,408	0,140	-0,956	-0,153	-0,726	1,160	-1,198	0,153	-0,994	-1,211	-0,854	-0,217	0,905	-0,038	-0,433	-1,580	0,178	0,688	0,242
ZS (ST FISSC)	-0,333	0,115	-0,781	-0,125	-0,594	0,948	-0,979	0,125	-0,813	-0,990	-0,698	-0,177	0,740	-0,031	-0,354	-1,292	0,146	0,562	0,198

#### DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,00	0,00	-0,12	-0,05	-0,06	0,06	0,00	-0,04	0,06	-0,08	-0,14	-0,01	0,09	0,13	0,00	-0,06	-0,04	0,04	0,07
2	0,00	0,02	-0,07	-0,05	-0,09	0,07	-0,08	-0,02	0,01	-0,08	-0,07	0,00	0,01	0,02	0,00	-0,12	0,00	0,04	-0,46
3	0,00	0,02	-0,07	-0,01	-0,06	0,09	-0,08	0,04	0,00	-0,04	0,00	0,00	0,02	0,00	-0,03	-0,07	0,04	0,05	0,48
5	-0,05	-0,01	-0,05	-0,01	-0,03	0,08	-0,11	0,04	-0,21	-0,11	-0,05	-0,04	0,07	-0,03	-0,05	-0,14	0,01	0,05	-0,02
7	-0,04	-0,01	-0,03	0,02	-0,04	0,07	-0,13	0,02	-0,16	-0,11	-0,01	-0,02	0,08	-0,06	-0,06	-0,14	0,04	0,03	0,05
9	-0,09	0,02	-0,06	0,02	-0,03	0,07	-0,09	0,00	-0,12	-0,07	-0,08	-0,03	0,07	-0,09	-0,04	-0,12	0,01	0,04	-0,05
m diff	-0,029	0,007	-0,065	-0,012	-0,050	0,074	-0,080	0,008	-0,067	-0,081	-0,058	-0,016	0,057	-0,005	-0,030	-0,105	0,010	0,043	0,014
scarto tipo diff	0,035	0,017	0,028	0,032	0,023	0,012	0,044	0,032	0,111	0,027	0,050	0,015	0,031	0,078	0,025	0,035	0,028	0,008	0,297
D	0,045	0,018	0,071	0,034	0,054	0,075	0,092	0,033	0,130	0,086	0,077	0,022	0,065	0,078	0,039	0,111	0,029	0,044	0,298
SLOPE	1,036	1,000	0,962	0,968	0,983	0,996	1,068	0,975	1,141	1,017	0,954	1,015	1,006	1,120	1,028	1,051	0,969	1,000	0,933
BIAS	-0,193	-0,007	0,303	0,212	0,152	-0,051	-0,337	0,148	-0,806	-0,026	0,342	-0,081	-0,093	-0,746	-0,146	-0,210	0,183	-0,044	0,407
CORREL.	0,999	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	0,999	0,993	0,999	0,998	1,000	0,999	0,998	1,000	1,000	1,000	1,000	0,891

#### LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



## RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015

### pH

	29	30	31	32	33	35	36	37	39	40	42	43	44	45	50	54	55	60	63
1	5,01	5,10	5,04	5,02	5,02	5,06	5,05	5,14	5,13	4,98	5,01	5,03		5,12	5,11	5,01	5,00	5,08	
2	6,38	6,47	6,42	6,45	6,43	6,46	6,44	6,47	6,47	6,49	6,39	6,40		6,47	5,48	6,36	6,38	6,45	
3	5,89	6,01	5,96	6,00	5,98	6,02	5,97	6,02	5,96	5,94	5,91	5,98		6,04	6,03	5,93	5,94	6,01	
5	6,76	6,59	6,65	6,86	6,71	6,50	6,71	6,70	6,59	6,74	6,70	6,69	6,62	6,73	6,75	6,63	6,72	6,75	6,80
7	6,71	6,63	6,64	6,79	6,69	6,49	6,71	6,71	6,59	6,70	3,71	6,67	6,60	6,70	6,73	6,64	6,64	6,75	6,85
9	6,70	6,74	6,70	6,87	6,73	6,62	6,72	6,77	6,66	6,73	6,76	6,74	6,65	6,74	6,81	6,69	6,69	6,81	6,90
1	5,01	5,09	5,04	5,04	5,03	5,06	5,05	5,14	5,13	4,99	5,02	5,06	0,00	5,12	5,11	5,03	5,01	5,08	
2	6,38	6,47	6,41	6,47	6,44	6,43	6,43	6,46	6,47	6,49	6,38	6,41	0,00	6,47	5,50	6,37	6,38	6,45	
3	5,89	6,01	5,95	6,01	5,99	5,99	5,97	6,02	5,96	5,94	5,90	5,97	0,00	6,04	6,03	5,93	5,94	6,00	
5	6,75	6,59	6,65	6,87	6,71	6,51	6,72	6,69	6,59	6,73	6,69	6,68	6,63	6,73	6,74	6,65	6,72	6,74	6,81
7	6,71	6,63	6,64	6,80	6,70	6,50	6,71	6,71	6,59	6,69	3,70	6,69	6,59	6,70	6,74	6,65	6,65	6,75	6,84
9	6,71	6,73	6,70	6,86	6,72	6,63	6,72	6,76	6,66	6,71	6,77	6,75	6,65	6,74	6,79	6,70	6,69	6,81	6,91

### RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

#### MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	5,01	5,10	5,04	5,03	5,03	5,06	5,05	5,14	5,13	4,99	5,02	5,05	5,07	5,12	5,11	5,02	5,01	5,08	5,07
2	6,38	6,47	6,42	6,46	6,44	6,45	6,44	6,47	6,47	6,49	6,39	6,41	6,45	6,47	5,49	6,37	6,38	6,45	6,45
3	5,89	6,01	5,96	6,01	5,99	6,01	5,97	6,02	5,96	5,94	5,91	5,98	5,98	6,04	6,03	5,93	5,94	6,01	5,98
5	6,76	6,59	6,65	6,87	6,71	6,51	6,72	6,70	6,59	6,74	6,70	6,69	6,63	6,73	6,75	6,64	6,72	6,75	6,81
7	6,71	6,63	6,64	6,80	6,70	6,50	6,71	6,71	6,59	6,70	3,71	6,68	6,60	6,70	6,74	6,65	6,65	6,75	6,85
9	6,71	6,74	6,70	6,87	6,73	6,63	6,72	6,77	6,66	6,72	6,77	6,75	6,65	6,74	6,80	6,70	6,69	6,81	6,91
m lab	6,24	6,26	6,23	6,34	6,26	6,19	6,27	6,30	6,23	6,26	5,75	6,26	6,23	6,30	6,15	6,22	6,23	6,31	6,34

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
5,08	4,93	5,22	0,070	5,07
6,44	6,33	6,56	0,053	6,45
5,98	5,88	6,15	0,058	5,98
6,68	6,48	6,87	0,074	6,69
6,67	6,50	6,85	0,069	6,68
6,72	6,61	6,91	0,065	6,72
6,26	6,16	6,36	0,065	6,26

#### Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,852	0,355	-0,426	-0,568	-0,639	-0,142	-0,284	0,994	0,852	-1,207	-0,781	-0,355	0,000	0,710	0,568	-0,710	-0,923	0,142	0,000
ZS CAMP,2	-1,222	0,470	-0,564	0,282	-0,188	0,000	-0,188	0,376	0,470	0,846	-1,128	-0,752	0,000	0,470	-17,955	-1,504	-1,222	0,094	0,000
ZS CAMP,3	-1,564	0,521	-0,435	0,435	0,087	0,435	-0,174	0,695	-0,348	-0,695	-1,304	-0,087	0,000	1,043	0,869	-0,869	-0,695	0,435	0,000
ZS CAMP,5	0,908	-1,312	-0,505	2,389	0,303	-2,456	0,370	0,101	-1,312	0,639	0,108	-0,034	-0,841	0,572	0,774	-0,639	0,437	0,774	1,581
ZS CAMP,7	0,505	-0,649	-0,505	1,732	0,289	-2,598	0,505	0,505	-1,227	0,289	-42,866	0,072	-1,155	0,361	0,866	-0,433	-0,433	1,082	2,454
ZS CAMP,9	-0,231	0,231	-0,307	2,229	0,077	-1,460	0,000	0,692	-0,922	0,000	0,692	0,384	-1,076	0,307	1,230	-0,384	-0,461	1,383	2,843
ZS lab	-0,293	-0,089	-0,421	1,160	0,025	-1,096	0,089	0,586	-0,421	0,000	-7,888	-0,076	-0,510	0,599	-1,670	-0,688	-0,472	0,701	1,236
ZS (ST FISSC)	-0,240	-0,073	-0,344	0,948	0,021	-0,896	0,073	0,479	-0,344	0,000	-6,447	-0,063	-0,417	0,490	-1,365	-0,563	-0,385	0,573	1,010

#### DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,06	0,02	-0,03	-0,04	-0,04	-0,01	-0,02	0,07	0,06	-0,09	-0,06	-0,03	0,00	0,05	0,04	-0,05	-0,07	0,01	0,00
2	-0,07	0,02	-0,03	0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,02	0,02	0,04	-0,06	-0,04	0,00	0,02	-0,96	-0,08	-0,07	0,00	0,00
3	-0,09	0,03	-0,03	0,02	0,00	0,02	-0,01	0,04	-0,02	-0,04	-0,08	-0,01	0,00	0,06	0,05	-0,05	-0,04	0,02	0,00
5	0,07	-0,10	-0,04	0,18	0,02	-0,18	0,03	0,01	-0,10	0,05	0,01	0,00	-0,06	0,04	0,06	-0,05	0,03	0,06	0,12
7	0,04	-0,04	-0,04	0,12	0,02	-0,18	0,04	0,04	-0,09	0,02	-2,97	0,00	-0,08	0,03	0,06	-0,03	-0,03	0,08	0,17
9	-0,02	0,01	-0,02	0,15	0,00	-0,10	0,00	0,04	-0,06	0,00	0,04	0,02	-0,07	0,02	0,08	-0,03	-0,03	0,09	0,19
m diff	-0,021	-0,008	-0,030	0,074	0,000	-0,074	0,004	0,036	-0,030	-0,002	-0,518	-0,007	-0,035	0,037	-0,111	-0,047	-0,033	0,044	0,079
scarto tipo diff	0,062	0,052	0,006	0,086	0,025	0,093	0,022	0,022	0,063	0,052	1,202	0,023	0,039	0,016	0,414	0,019	0,036	0,035	0,089
D	0,066	0,053	0,030	0,113	0,025	0,118	0,023	0,042	0,069	0,052	1,309	0,024	0,053	0,040	0,428	0,051	0,049	0,056	0,119
SLOPE	0,940	1,038	1,001	0,896	0,967	1,084	0,976	1,025	1,082	0,932	0,137	0,982	1,044	1,016	0,734	0,992	0,968	0,963	0,904
BIAS	0,394	-0,229	0,024	0,587	0,206	-0,445	0,149	-0,197	-0,479	0,425	5,474	0,119	-0,236	-0,140	1,748	0,097	0,232	0,193	0,530
CORREL.	0,997	0,997	1,000	0,998	1,000	0,993	1,000	1,000	0,998	0,999	0,252	1,000	0,999	1,000	0,825	1,000	0,999	0,999	0,996

#### LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



## RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015

### pH

	64	65	68	70	71	72	73	77	79	80	81	82	83	85	86	88	93	95	100
1		5,22	5,09	4,99	5,20	5,20	5,02	5,12	5,12	5,05	5,06	5,18	5,02	5,08	5,12	4,99	5,08	5,22	5,20
2		6,54	6,44	6,13	6,55	6,47	6,41	6,46	6,45	6,41	6,38	6,49	6,38	6,48	6,46	6,41	6,46	6,54	6,55
3		5,88	6,02	5,97	6,10	5,98	5,97	5,98	5,97	5,97	5,89	6,15	5,98	5,95	5,99	5,99	5,99	5,88	6,14
5	6,77	6,75	6,76	6,65	6,79	6,66	6,78	6,66	6,69	6,67	6,64	6,78	6,66	6,60	6,69	6,74	6,67	6,75	6,70
7	6,79	6,71	6,77	6,65	6,69	6,61	6,69	6,64	6,67	6,67	6,63	6,76	6,65	6,59	6,67	6,70	6,66	6,72	6,74
9	6,81	6,76	6,80	6,66	6,79	6,63	6,79	6,71	6,73	6,72	6,69	6,82	6,73	6,64	6,74	6,76	6,70	6,75	6,69
1		5,22	5,10	4,99	5,21	5,16	5,00	5,11	5,11	5,07	5,05	5,16	5,02	5,08	5,13	5,00	5,08	5,22	5,21
2		6,54	6,44	6,13	6,57	6,46	6,42	6,46	6,45	6,42	6,37	6,50	6,38	6,46	6,46	6,42	6,46	6,54	6,55
3		5,88	6,01	5,97	6,11	6,00	5,97	5,98	5,96	5,95	5,89	6,14	5,97	5,95	5,99	5,99	5,99	5,88	6,15
5	6,78	6,75	6,75	6,66	6,79	6,76	6,76	6,66	6,69	6,65	6,63	6,78	6,66	6,60	6,69	6,74	6,68	6,75	6,71
7	6,79	6,71	6,77	6,64	6,69	6,75	6,72	6,64	6,65	6,66	6,62	6,76	6,65	6,59	6,68	6,70	6,66	6,72	6,74
9	6,83	6,76	6,80	6,66	6,79	6,79	6,80	6,71	6,72	6,69	6,67	6,83	6,73	6,64	6,74	6,76	6,70	6,75	6,68

### RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

#### MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	5,07	5,22	5,10	4,99	5,21	5,18	5,01	5,12	5,12	5,06	5,06	5,17	5,02	5,08	5,13	5,00	5,08	5,22	5,21
2	6,45	6,54	6,44	6,13	6,56	6,47	6,42	6,46	6,45	6,42	6,38	6,50	6,38	6,47	6,46	6,42	6,46	6,54	6,55
3	5,98	5,88	6,02	5,97	6,11	5,99	5,97	5,98	5,97	5,96	5,89	6,15	5,98	5,95	5,99	5,99	5,99	5,88	6,15
5	6,78	6,75	6,76	6,66	6,79	6,71	6,77	6,66	6,69	6,66	6,64	6,78	6,66	6,60	6,69	6,74	6,68	6,75	6,71
7	6,79	6,71	6,77	6,65	6,69	6,68	6,71	6,64	6,66	6,67	6,63	6,76	6,65	6,59	6,68	6,70	6,66	6,72	6,74
9	6,82	6,76	6,80	6,66	6,79	6,71	6,80	6,71	6,73	6,71	6,68	6,83	6,73	6,64	6,74	6,76	6,70	6,75	6,69
m lab	6,31	6,31	6,31	6,18	6,36	6,29	6,28	6,26	6,27	6,24	6,21	6,36	6,24	6,22	6,28	6,27	6,26	6,31	6,34

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
5,08	4,93	5,22	0,070	5,07
6,44	6,33	6,56	0,053	6,45
5,98	5,88	6,15	0,058	5,98
6,68	6,48	6,87	0,074	6,69
6,67	6,50	6,85	0,069	6,68
6,72	6,61	6,91	0,065	6,72
6,26	6,16	6,36	0,065	6,26

#### Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,000	2,130	0,355	-1,136	1,917	1,562	-0,852	0,639	0,639	-0,142	-0,213	1,420	-0,710	0,142	0,781	-1,065	0,142	2,130	1,917
ZS CAMP,2	0,000	1,786	-0,094	-5,922	2,162	0,376	-0,564	0,282	0,094	-0,564	-1,316	0,940	-1,222	0,470	0,282	-0,564	0,282	1,786	1,974
ZS CAMP,3	0,000	-1,738	0,608	-0,174	2,173	0,174	-0,174	0,000	-0,261	-0,348	-1,564	2,868	-0,087	-0,521	0,174	0,174	0,174	-1,738	2,868
ZS CAMP,5	1,178	0,841	0,908	-0,437	1,379	0,303	1,110	-0,370	0,034	-0,370	-0,707	1,245	-0,370	-1,178	0,034	0,707	-0,168	0,841	0,236
ZS CAMP,7	1,660	0,505	1,371	-0,433	0,216	0,072	0,433	-0,505	-0,216	-0,144	-0,722	1,227	-0,361	-1,227	0,000	0,361	-0,216	0,649	0,938
ZS CAMP,9	1,537	0,615	1,230	-0,922	1,076	-0,154	1,153	-0,154	0,077	-0,231	-0,615	1,614	0,154	-1,230	0,307	0,615	-0,307	0,461	-0,538
ZS lab	0,803	0,752	0,790	-1,313	1,466	0,433	0,255	0,000	0,102	-0,255	-0,777	1,555	-0,382	-0,599	0,293	0,089	0,000	0,752	1,185
ZS (ST FISSC)	0,656	0,615	0,646	-1,073	1,198	0,354	0,208	0,000	0,083	-0,208	-0,635	1,271	-0,312	-0,490	0,240	0,073	0,000	0,615	0,969

#### DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,00	0,15	0,02	-0,08	0,14	0,11	-0,06	0,04	0,04	-0,01	-0,02	0,10	-0,05	0,01	0,05	-0,08	0,01	0,15	0,14
2	0,00	0,09	0,00	-0,32	0,12	0,02	-0,03	0,01	0,00	-0,03	-0,07	0,05	-0,07	0,03	0,01	-0,03	0,01	0,09	0,11
3	0,00	-0,10	0,03	-0,01	0,13	0,01	-0,01	0,00	-0,02	-0,02	-0,09	0,16	-0,01	-0,03	0,01	0,01	0,01	-0,10	0,16
5	0,09	0,06	0,07	-0,03	0,10	0,02	0,08	-0,03	0,00	-0,03	-0,05	0,09	-0,03	-0,09	0,00	0,05	-0,01	0,06	0,02
7	0,12	0,04	0,09	-0,03	0,02	0,00	0,03	-0,04	-0,01	-0,01	-0,05	0,09	-0,02	-0,09	0,00	0,03	-0,01	0,04	0,07
9	0,10	0,04	0,08	-0,06	0,07	-0,01	0,07	-0,01	0,00	-0,02	-0,04	0,11	0,01	-0,08	0,02	0,04	-0,02	0,03	-0,04
m diff	0,050	0,047	0,050	-0,088	0,094	0,026	0,015	-0,002	0,005	-0,019	-0,053	0,100	-0,027	-0,041	0,017	0,004	-0,002	0,047	0,075
scarto tipo diff	0,056	0,084	0,038	0,114	0,045	0,043	0,058	0,029	0,022	0,009	0,026	0,037	0,028	0,050	0,020	0,048	0,015	0,084	0,075
D	0,075	0,096	0,062	0,144	0,104	0,050	0,060	0,029	0,022	0,021	0,059	0,106	0,039	0,065	0,026	0,048	0,016	0,096	0,106
SLOPE	0,938	1,020	0,968	0,976	1,044	1,062	0,931	1,040	1,025	1,005	1,013	1,014	0,984	1,050	1,027	0,939	1,015	1,020	1,080
BIAS	0,338	-0,172	0,151	0,239	-0,372	-0,413	0,421	-0,248	-0,158	-0,012	-0,030	-0,186	0,130	-0,271	-0,186	0,376	-0,095	-0,173	-0,581
CORREL.	0,998	0,992	0,999	0,985	0,998	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	0,999	0,998	0,999	0,998	1,000	0,999	1,000	0,992	0,996

#### LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015**

**pH**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	53	5,076	0,025	0,200	0,009	0,071	0,176	1,392	1,381	
2	50	6,440	0,024	0,151	0,008	0,054	0,129	0,831	0,821	!
3	52	5,980	0,022	0,163	0,008	0,058	0,128	0,966	0,958	!
5	56	6,685	0,023	0,211	0,008	0,075	0,121	1,116	1,109	!
7	55	6,672	0,019	0,197	0,007	0,069	0,101	1,041	1,036	!
9	56	6,721	0,021	0,184	0,007	0,065	0,108	0,969	0,963	!

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
6,262	0,022	0,186	0,008	0,066	0,127	1,052	1,045	0,120

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	2	50	5,48	5,50	Outlier per Test di Grubbs
2	2	28	5,97	6,01	Outlier per Test di Grubbs
3	2	70	6,13	6,13	Outlier per Test di Grubbs
4	3	28	6,46	6,45	Outlier per Test di Grubbs
5	5	72	6,66	6,76	Outlier per Test di Cochran
6	7	72	6,61	6,75	Outlier per Test di Cochran
7	7	42	3,71	3,70	Outlier per Test di Grubbs
8	9	72	6,63	6,79	Outlier per Test di Cochran

**LEGENDA**

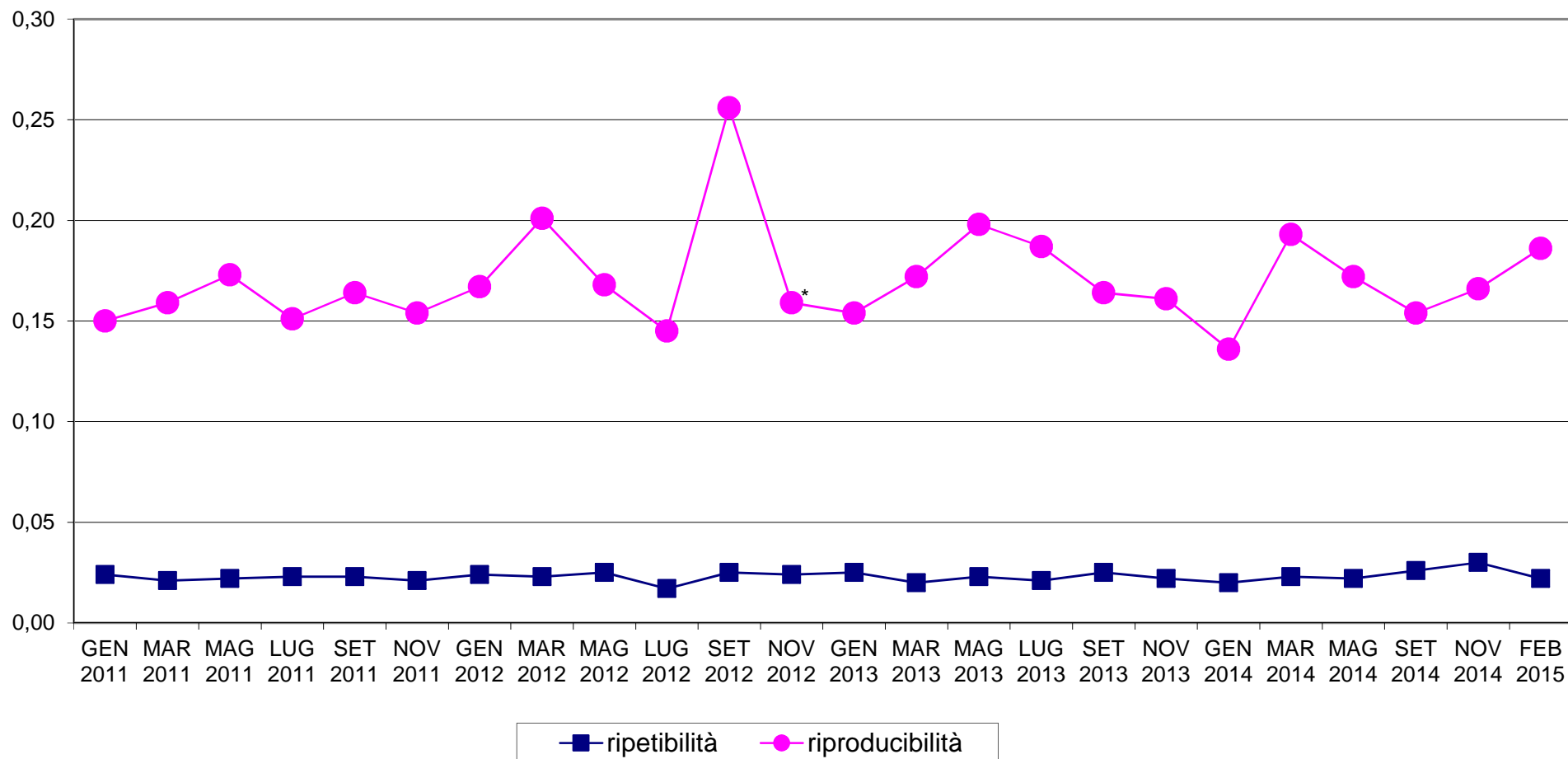
<b>r</b>	<b>ripetibilita'</b>
<b>R</b>	<b>riproducibilita'</b>
<b>Sr</b>	<b>scarto tipo della ripetibilita'</b>
<b>SR</b>	<b>scarto tipo della riproducibilita'</b>
<b>RSDr</b>	<b>ripetibilita' espressa in unita' di media</b>
<b>RSDR</b>	<b>riproducibilita' espressa in unita' di media</b>
<b>RSDL</b>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

**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005**

r	R	Sr	SR
0,023	0,171	0,008	0,061

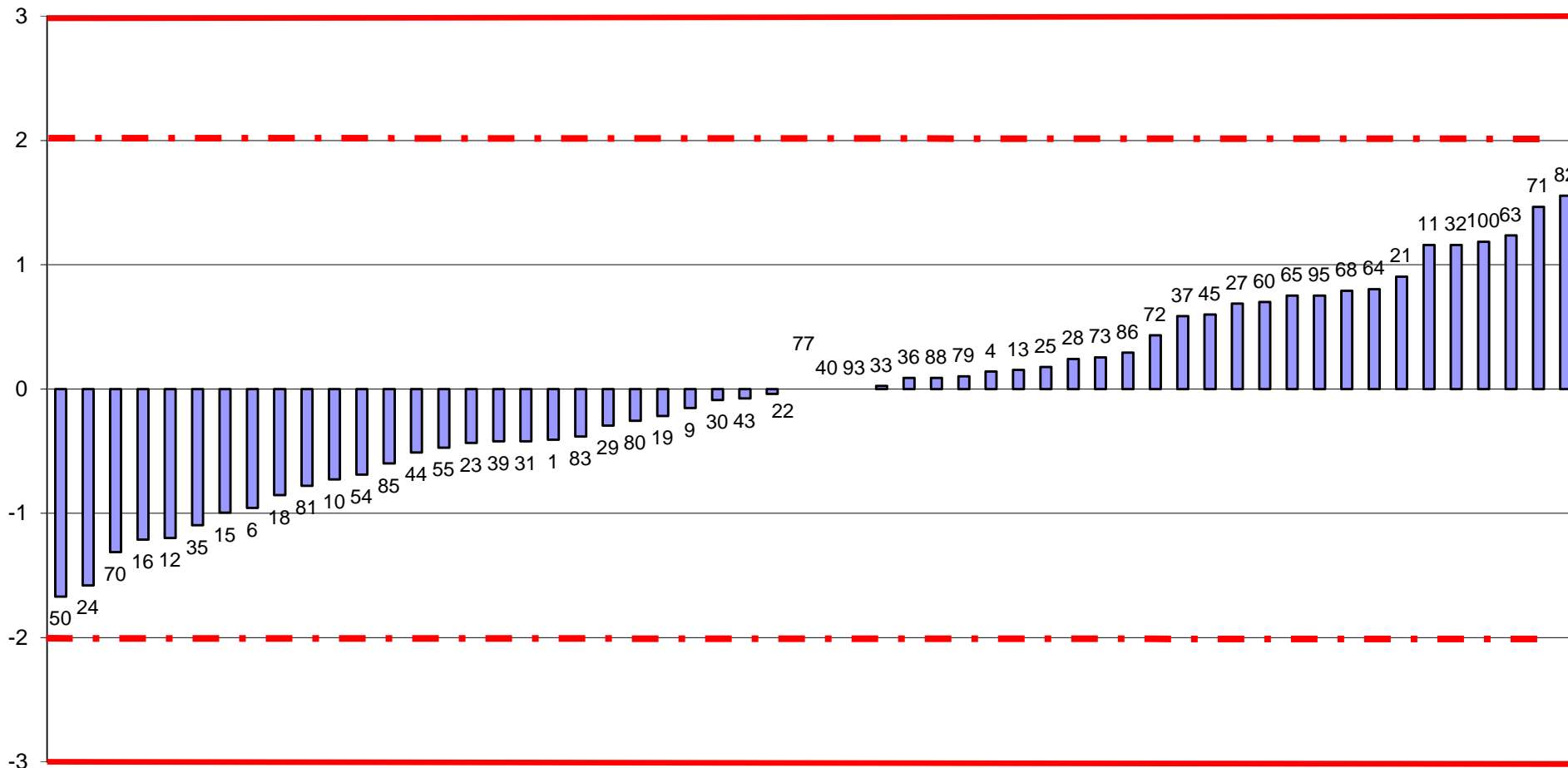


## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA GENNAIO 2011 A FEBBRAIO 2015 pH





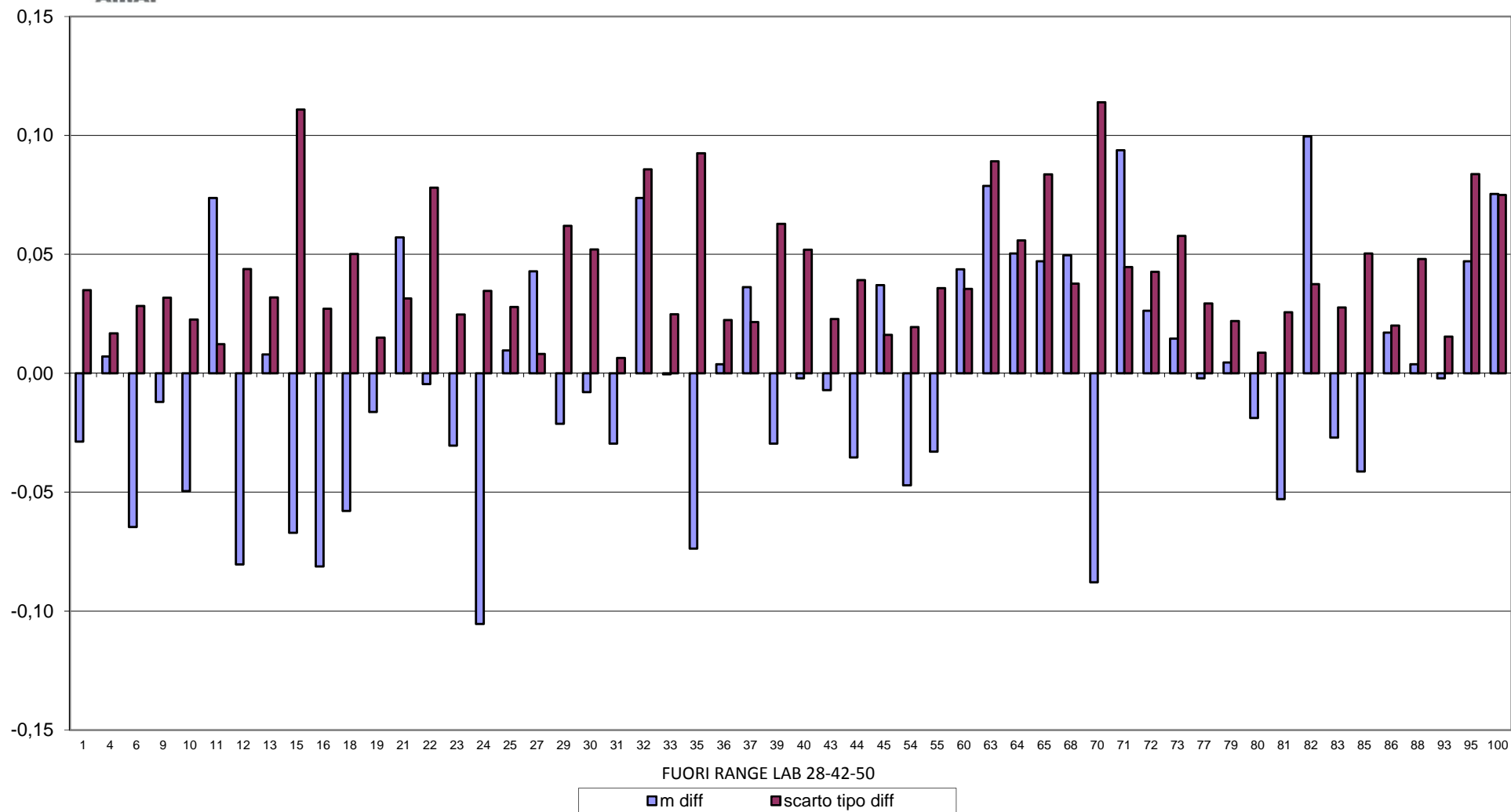
# RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2015 ORDINAMENTO LABORATORI pH



FUORI RANGE LAB 42



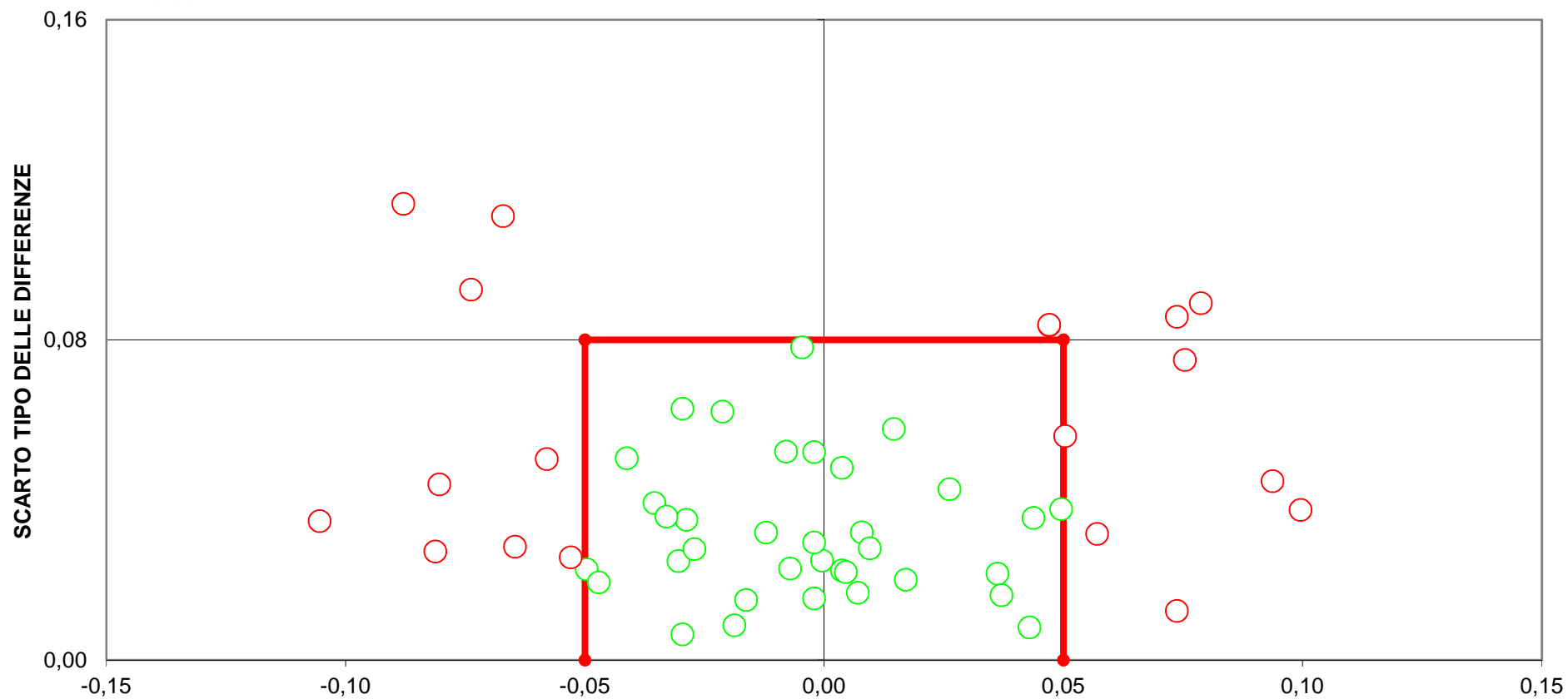
RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015  
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze  
pH







## RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2015 pH



**DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO**  
**(LIMITI DEL TARGET: diff= $\pm$ 0,05; ds=0,08)**  
**FUORI RANGE LAB 28-42-50**  
**22 LABORATORI FUORI DAL TARGET (39%)**



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015

CONTENUTO IN UREA mg/100 ml

	IR 1	IR 3	IR 4	IR 5	pH 6	IR 8	pH 9	IR 10	IR 11	IR 12	IR 13	IR 14	IR 15	pH 16	IR 17	IR 18	IR 19	IR 20	IR 25
1	23,36	29,50	28,45	27,87	31,94	33,40	27,84	30,00	25,60	25,43	29,90	27,08	29,40	28,39	31,20	25,80	29,90	21,50	28,14
3	16,74	21,50	22,47	15,62	22,26	26,40	17,31	25,20	17,70	16,86	23,13	19,61	25,48	18,57	25,30	22,10	25,80	13,20	24,61
5	32,98	37,80	34,33	32,22	41,16	43,20	34,83	39,10	34,00	35,24	36,06	37,73	37,61	36,62	37,20	37,70	26,20	24,80	41,04
7	27,25	28,40	27,15	26,10	29,12	33,20	24,53	29,20	24,10	26,84	31,59	29,64	32,93	26,19	28,90	26,50	25,60	20,00	36,60
9	14,42	14,80	14,34	14,62	19,67	21,20	15,44	18,10	10,60	14,33	17,11	16,72	19,92	15,92	17,70	18,90	31,40	8,20	19,97
1	26,94	27,50	28,87	23,79	32,01	35,20	27,56	31,40	25,50	23,72	30,13	28,64	29,54	28,53	28,00	26,30	29,20	18,10	30,00
3	17,46	18,30	19,91	16,86	22,41	28,30	17,25	24,20	17,00	19,32	24,17	20,77	25,62	18,43	24,70	21,80	24,80	11,40	25,08
5	32,78	38,50	34,24	30,13	41,39	43,90	34,13	37,80	31,20	34,72	36,45	37,40	37,22	36,89	38,50	35,50	24,70	24,80	38,71
7	24,40	29,00	25,66	25,70	29,50	35,30	24,25	29,40	24,90	23,65	30,82	29,57	32,74	26,05	29,60	28,60	30,20	22,30	38,53
9	10,94	14,60	14,27	13,28	19,89	19,60	15,30	17,50	13,00	11,70	17,28	16,84	19,73	15,56	17,70	16,90	29,10	9,10	19,73

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	25,15	28,50	28,66	25,83	31,97	34,30	27,70	30,70	25,55	24,58	30,02	27,86	29,47	28,46	29,60	26,05	29,55	19,80	29,07
3	17,10	19,90	21,19	16,24	22,33	27,35	17,28	24,70	17,35	18,09	23,65	20,19	25,55	18,50	25,00	21,95	25,30	12,30	24,85
5	32,88	38,15	34,29	31,18	41,27	43,55	34,48	38,45	32,60	34,98	36,26	37,57	37,42	36,76	37,85	36,60	25,45	24,80	39,88
7	25,83	28,70	26,41	25,90	29,31	34,25	24,39	29,30	24,50	25,25	31,21	29,61	32,84	26,12	29,25	27,55	27,90	21,15	37,57
9	12,68	14,70	14,31	13,95	19,78	20,40	15,37	17,80	11,80	13,02	17,20	16,78	19,83	15,74	17,70	17,90	<b>30,25</b>	8,65	19,85
m lab	22,73	25,99	24,97	22,62	28,93	31,97	23,84	28,19	22,36	23,18	27,66	26,40	29,02	25,12	27,88	26,01	27,69	17,34	30,24

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
28,02	16,85	36,26	3,439	<b>28,43</b>
20,97	11,10	29,29	3,540	<b>20,80</b>
36,12	24,80	45,50	4,111	<b>36,71</b>
28,50	21,15	37,57	3,249	<b>28,10</b>
16,46	6,90	25,58	3,505	<b>16,43</b>
26,09	17,34	33,29	3,580	<b>25,99</b>

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP.1	-0,953	0,021	0,068	-0,755	1,031	1,708	-0,212	0,661	-0,837	-1,120	0,462	-0,165	0,303	0,009	0,341	-0,691	0,326	-2,509	0,187
ZS CAMP.3	-1,045	-0,254	0,110	-1,288	0,433	1,850	-0,994	1,102	-0,975	-0,766	0,805	-0,172	1,342	-0,650	1,186	0,325	1,271	-2,401	1,143
ZS CAMP.5	-0,931	0,352	-0,589	-1,345	1,111	1,665	-0,541	0,425	-0,999	-0,420	-0,109	0,209	0,173	0,012	0,279	-0,026	-2,738	-2,896	0,771
ZS CAMP.7	-0,700	0,185	-0,522	-0,677	0,371	1,893	-1,142	0,369	-1,108	-0,879	0,956	0,463	1,457	-0,609	0,354	-0,169	-0,062	-2,139	2,913
ZS CAMP.9	-1,068	-0,492	-0,605	-0,706	0,957	1,134	-0,301	0,392	-1,319	-0,973	0,220	0,101	0,970	-0,195	0,364	0,421	<b>3,944</b>	-2,218	0,977
ZS lab	-0,910	0,001	-0,284	-0,940	0,823	1,672	-0,598	0,616	-1,012	-0,783	0,469	0,116	0,847	-0,243	0,529	0,007	0,476	-2,414	1,189
ZS (ST FISSO)	-1,629	0,002	-0,508	-1,683	1,474	2,993	-1,071	1,103	-1,813	-1,402	0,839	0,207	1,517	-0,435	0,948	0,012	0,852	-4,323	2,128

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-3,28	0,07	0,23	-2,60	3,55	5,87	-0,73	2,27	-2,88	-3,85	1,59	-0,57	1,04	0,03	1,17	-2,38	1,12	-8,63	0,64
3	-3,70	-0,90	0,39	-4,56	1,53	6,55	-3,52	3,90	-3,45	-2,71	2,85	-0,61	4,75	-2,30	4,20	1,15	4,50	-8,50	4,05
5	-3,83	1,45	-2,42	-5,53	4,57	6,85	-2,22	1,75	-4,11	-1,72	-0,45	0,86	0,71	0,05	1,15	-0,10	-11,26	-11,91	3,17
7	-2,28	0,60	-1,70	-2,20	1,21	6,15	-3,71	1,20	-3,60	-2,86	3,11	1,51	4,74	-1,98	1,15	-0,55	-0,20	-6,95	9,47
9	-3,75	-1,73	-2,12	-2,48	3,35	3,98	-1,06	1,38	-4,63	-3,41	0,77	0,36	3,40	-0,69	1,28	1,48	<b>13,83</b>	-7,78	3,43
m diff	-3,365	-0,102	-1,123	-3,473	2,842	5,879	-2,248	2,099	-3,732	-2,911	1,573	0,308	2,928	-0,977	1,789	-0,081	1,599	-8,752	4,150
scarto tipo diff	0,645	1,244	1,335	1,483	1,425	1,127	1,368	1,088	0,664	0,804	1,476	0,915	1,955	1,109	1,349	1,535	0,036	1,886	3,242
D	3,426	1,248	1,744	3,776	3,179	5,986	2,631	2,364	3,790	3,020	2,157	0,966	3,520	1,477	2,240	1,538	9,176	8,952	5,266
SLOPE	0,982	0,864	1,013	1,059	0,907	0,898	0,985	1,013	0,972	0,939	1,040	0,948	1,128	0,927	1,047	1,095	-1,496	1,147	0,854
BIAS	3,783	3,635	0,799	2,145	-0,160	-2,604	2,596	-2,456	4,360	4,332	-2,671	1,067	-6,636	2,805	-3,087	-2,388	67,529	6,196	0,276
CORREL.	0,997	1,000	0,985	0,983	0,988	0,996	0,985	0,990	0,997	0,997	0,983	0,995	0,974	0,993	0,986	0,984	-0,437	0,978	0,923

METODI: CND = CONDUTTIMETRICO  
 COL = COLORIMETRICO  
 pH = PHMETRIA DIFFERENZIALE  
 IR = INFRAROSSO

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



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015

CONTENUTO IN UREA mg/100 ml

METODO LAB	IR 26	IR 27	IR 28	IR 29	IR 30	IR 31	IR 35	IR 39	IR 42	IR 44	IR 45	IR 46	IR 47	pH 52	53	IR 54	IR 55	pH 56	IR 60
1	23,56	23,10	24,07	27,13	29,80	27,00	20,40	29,00	32,20	37,11	26,50	29,60	29,00	27,80	26,06	32,40	18,20	28,50	29,99
3	22,48	17,80	21,78	21,75	17,70	18,00	10,10	27,51	24,80	29,36	19,00	22,50	19,30	18,90	25,33	23,70		19,60	23,98
5	40,79	37,60	25,26	36,40	32,80	35,00	36,20	32,34	36,50	42,92	30,30	38,10	37,40	35,40	35,64	42,40	32,10	37,10	37,56
7	35,06	29,30	24,42	27,60	23,60	28,00	24,10	31,86	30,20	34,64	25,40	29,40	26,60	25,30	28,48	34,80		26,50	30,79
9	20,11	14,70	22,22	17,95	10,90	12,00	6,90	25,84	16,00	23,55	16,20	17,10	16,60	15,00	17,34	21,40		17,10	19,69
1	24,00	25,30	24,43	28,55	24,00	25,00	21,10	29,16	31,40	35,41	26,30	28,40	28,80	27,10	25,21	34,60	15,50	27,30	31,01
3	24,68	18,60	21,69	19,84	19,80	17,00	12,10	27,79	23,80	29,21	20,50	20,70	19,60	17,90	21,17	25,20		20,30	25,65
5	40,55	37,50	25,62	32,05	28,30	37,00	38,50	31,57	36,60	42,03	32,40	37,60	37,00	36,00	34,41	41,30	30,80	37,40	37,88
7	35,09	29,50	24,40	25,42	23,90	27,00	25,80	30,33	29,40	36,25	26,70	29,60	26,20	25,30	29,32	35,20		26,50	32,09
9	17,97	17,90	22,07	16,36	12,20	9,00	6,90	25,31	16,70	22,43	15,20	15,90	16,40	16,00	15,06	19,90		16,90	17,76

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL. ASS
28,02	16,85	36,26	3,439	28,43
20,97	11,10	29,29	3,540	20,80
36,12	24,80	45,50	4,111	36,71
28,50	21,15	37,57	3,249	28,10
16,46	6,90	25,58	3,505	16,43
26,09	17,34	33,29	3,580	25,99

1	23,78	24,20	24,25	27,84	26,90	26,00	20,75	29,08	31,80	36,26	26,40	29,00	28,90	27,45	25,64	33,50	16,85	27,90	30,50
3	23,58	18,20	21,74	20,80	18,75	17,50	11,10	27,65	24,30	29,29	19,75	21,60	19,45	18,40	23,25	24,45	20,80	19,95	24,82
5	40,67	37,55	25,44	34,23	30,55	36,00	37,35	31,96	36,55	42,48	31,35	37,85	37,20	35,70	35,03	41,85	31,45	37,25	37,72
7	35,08	29,40	24,41	26,51	23,75	27,50	24,95	31,10	29,80	35,45	26,05	29,50	26,40	25,30	28,90	35,00	28,10	26,50	31,44
9	19,04	16,30	22,15	17,16	11,55	10,50	6,90	25,58	16,35	22,99	15,70	16,50	16,50	15,50	16,20	20,65	16,43	17,00	18,73
m lab	28,43	25,13	23,60	25,31	22,30	23,50	20,21	29,07	27,76	33,29	23,85	26,89	25,69	24,47	25,80	31,09	22,73	25,72	28,64

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-1,351	-1,229	-1,215	-0,171	-0,444	-0,706	-2,233	0,190	0,981	2,278	-0,590	0,166	0,137	-0,284	-0,812	1,475	-3,367	-0,153	0,603
ZS CAMP,3	0,785	-0,734	0,264	-0,001	-0,579	-0,932	-2,740	1,935	0,989	2,397	-0,297	0,226	-0,381	-0,678	0,692	1,031	0,000	-0,240	1,134
ZS CAMP,5	0,965	0,206	-2,740	-0,603	-1,497	-0,172	0,157	-1,156	-0,038	1,404	-1,303	0,279	0,120	-0,244	-0,409	1,252	-1,278	0,133	0,247
ZS CAMP,7	2,147	0,400	-1,136	-0,489	-1,339	-0,185	-0,969	0,922	0,523	2,260	-0,631	0,431	-0,523	-0,862	0,246	2,124	0,000	-0,492	1,028
ZS CAMP,9	0,746	-0,036	1,632	0,208	-1,391	-1,690	-2,717	2,610	-0,021	1,873	-0,207	0,021	0,021	-0,264	-0,064	1,205	0,000	0,164	0,656
ZS lab	0,683	-0,239	-0,667	-0,190	-1,029	-0,694	-1,613	0,862	0,496	2,041	-0,596	0,253	-0,082	-0,423	-0,051	1,426	-0,910	-0,074	0,742
ZS (ST FISSO)	1,222	-0,428	-1,195	-0,340	-1,843	-1,243	-2,888	1,543	0,887	3,653	-1,068	0,452	-0,147	-0,758	-0,092	2,553	-1,630	-0,133	1,328

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-4,65	-4,23	-4,18	-0,59	-1,53	-2,43	-7,68	0,65	3,37	7,83	-2,03	0,57	0,47	-0,98	-2,79	5,07	-11,58	-0,53	2,07
3	2,78	-2,60	0,94	0,00	-2,05	-3,30	-9,70	6,85	3,50	8,49	-1,05	0,80	-1,35	-2,40	2,45	3,65	0,00	-0,85	4,02
5	3,97	0,84	-11,27	-2,48	-6,16	-0,70	0,65	-4,75	-0,16	5,77	-5,36	1,15	0,50	-1,01	-1,68	5,15	-5,26	0,55	1,02
7	6,98	1,30	-3,69	-1,59	-4,35	-0,60	-3,15	3,00	1,70	7,35	-2,05	1,40	-1,70	-2,80	0,80	6,90	0,00	-1,60	3,34
9	2,62	-0,13	5,72	0,73	-4,88	-5,93	-9,53	9,15	-0,07	6,57	-0,73	0,07	0,07	-0,93	-0,23	4,23	0,00	0,57	2,30
m diff	2,338	-0,962	-2,496	-0,787	-3,792	-2,592	-5,882	2,980	1,669	7,200	-2,242	0,799	-0,401	-1,622	-0,290	4,999	-3,367	-0,372	2,549
ds diff	4,278	2,368	6,333	1,271	1,951	2,189	4,504	5,437	1,777	10,063	1,837	0,514	1,046	0,905	2,055	1,231	5,123	0,935	1,164
D	4,875	2,556	6,807	1,495	4,264	3,392	7,408	6,199	2,437	7,278	2,898	0,950	1,121	1,857	2,075	5,148	6,130	1,006	2,802
SLOPE	0,760	0,869	4,633	1,181	1,020	0,793	0,641	2,852	0,981	1,043	1,263	0,954	0,948	0,975	1,086	0,910	0,879	0,985	1,076
BIAS	4,478	4,244	-83,235	-3,782	3,342	7,466	13,140	-56,812	-1,151	-8,645	-4,025	0,449	1,725	2,235	-1,931	-2,187	6,120	0,764	-4,729
CORREL.	0,881	0,964	0,942	0,998	0,968	0,995	0,986	0,943	0,974	0,992	0,994	0,999	0,992	0,994	0,968	0,992	0,762	0,993	0,991

METODI: CND = CONDUTTIMETRICO  
COL = COLORIMETRICO  
pH = PHMETRIA DIFFERENZIALE  
IR = INFRAROSSO

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



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015

CONTENUTO IN UREA mg/100 ml

METODO	IR	IR	pH	IR	IR	IR	IR	IR	IR	IR	IR	IR	COL	IR	pH			pH
LAB	62	63	64	65	66	69	70	71	77	78	79	81	84	87	88	89	95	100
1	30,56	29,40	29,90	31,60	27,80	28,18	27,40	35,20	30,11	30,05	24,00	27,10	27,40	24,00	30,10	29,20	31,10	31,15
3	21,57	21,70	20,90	19,70	20,21	21,07	16,70	25,90	23,27	22,49	17,00	21,00	18,50	21,80	20,70	18,50	19,50	21,24
5	39,01	35,00	34,50	38,80	36,07	38,08	37,80	38,20	35,35	36,53	45,00	36,60	36,50	28,50	37,90	35,70	39,50	39,24
7	28,50	27,20	26,40	28,10	28,08	29,27	27,80	35,50	28,46	29,21	33,00	29,20	26,70	27,70	27,20	26,60	28,10	28,61
9	18,61	14,60	13,70	16,40	13,43	15,86	11,60	21,60	18,76	17,11	18,00	16,60	15,30	21,30	18,10	12,30	16,00	18,69
1	30,15	29,40	29,00	30,60	27,93	28,61	25,40	31,80	29,91	30,45	24,00	27,30	27,40	24,80	29,90	26,20	31,00	30,86
3	21,70	22,00	20,80	19,10	20,42	17,18	15,90	26,60	22,80	22,45	20,00	18,70	18,50	22,40	20,90	18,30	19,50	21,42
5	38,53	35,70	34,30	40,10	35,80	39,30	35,50	37,70	34,97	36,78	46,00	38,20	37,10	29,10	38,00	35,50	39,50	39,43
7	27,88	26,90	25,00	28,10	26,60	27,19	29,00	32,20	29,82	29,80	33,00	28,70	27,20	28,30	27,50	27,30	28,10	28,20
9	18,54	14,30	13,50	15,50	13,05	15,36	12,40	21,20	18,82	17,16	14,00	16,40	16,60	21,90	18,30	12,40	16,00	18,78

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	30,36	29,40	29,45	31,10	27,87	28,40	26,40	33,50	30,01	30,25	24,00	27,20	27,40	24,40	30,00	27,70	31,05	31,01
3	21,64	21,85	20,85	19,40	20,32	19,13	16,30	26,25	23,04	22,47	18,50	19,85	18,50	22,10	20,80	18,40	19,50	21,33
5	38,77	35,35	34,40	39,45	35,94	38,69	36,65	37,95	35,16	36,66	45,50	37,40	36,80	28,80	37,95	35,60	39,50	39,34
7	28,19	27,05	25,70	28,10	27,34	28,23	28,40	33,85	29,14	29,51	33,00	28,95	26,95	28,00	27,35	26,95	28,10	28,41
9	18,58	14,45	13,60	15,95	13,24	15,61	12,00	21,40	18,79	17,14	16,00	16,50	15,95	21,60	18,20	12,35	16,00	18,74
m lab	27,51	25,62	24,80	26,80	24,94	26,01	23,95	30,59	27,23	27,20	27,40	25,98	25,12	24,98	26,86	24,20	26,83	27,76

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
28,02	16,85	36,26	3,439	28,43
20,97	11,10	29,29	3,540	20,80
36,12	24,80	45,50	4,111	36,71
28,50	21,15	37,57	3,249	28,10
16,46	6,90	25,58	3,505	16,43
26,09	17,34	33,29	3,580	25,99

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,561	0,283	0,297	0,777	-0,164	-0,009	-0,590	1,475	0,460	0,530	-1,287	-0,357	-0,299	-1,171	0,457	-0,212	0,763	0,750
ZS CAMP,3	0,236	0,297	0,014	-0,395	-0,137	-0,473	-1,271	1,540	0,631	0,472	-0,650	-0,268	-0,650	0,367	0,000	-0,678	-0,367	0,150
ZS CAMP,5	0,502	-0,330	-0,561	0,668	-0,187	0,483	-0,013	0,303	-0,376	-0,012	2,140	0,169	0,023	-1,923	0,303	-0,269	0,680	0,640
ZS CAMP,7	0,028	-0,323	-0,739	0,000	-0,234	0,040	0,092	1,770	0,320	0,432	1,508	0,262	-0,354	-0,031	-0,231	-0,354	0,000	0,094
ZS CAMP,9	0,613	-0,563	-0,806	-0,136	-0,909	-0,233	-1,262	1,419	0,675	0,203	-0,121	0,021	-0,136	1,476	0,506	-1,163	-0,121	0,659
ZS lab	0,425	-0,102	-0,331	0,228	-0,292	0,007	-0,568	1,286	0,347	0,340	0,395	-0,001	-0,242	-0,281	0,244	-0,499	0,236	0,496
ZS (ST FISSO)	0,760	-0,183	-0,593	0,407	-0,523	0,012	-1,018	2,303	0,621	0,609	0,707	-0,002	-0,433	-0,503	0,438	-0,893	0,422	0,888

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	1,93	0,97	1,02	2,67	-0,56	-0,03	-2,03	5,07	1,58	1,82	-4,43	-1,23	-1,03	-4,03	1,57	-0,73	2,62	2,58
3	0,84	1,05	0,05	-1,40	-0,48	-1,68	-4,50	5,45	2,24	1,67	-2,30	-0,95	-2,30	1,30	0,00	-2,40	-1,30	0,53
5	2,07	-1,36	-2,31	2,75	-0,77	1,99	-0,05	1,25	-1,55	-0,05	8,80	0,70	0,09	-7,91	1,25	-1,11	2,80	2,63
7	0,09	-1,05	-2,40	0,00	-0,76	0,13	0,30	5,75	1,04	1,41	4,90	0,85	-1,15	-0,10	-0,75	-1,15	0,00	0,31
9	2,15	-1,98	-2,83	-0,48	-3,19	-0,82	-4,43	4,98	2,37	0,71	-0,43	0,07	-0,48	5,18	1,78	-4,08	-0,43	2,31
m diff	1,414	-0,472	-1,292	0,709	-1,153	-0,082	-2,142	4,499	1,136	1,112	1,309	-0,111	-0,972	-1,112	0,769	-1,892	0,739	1,671
ds diff	0,911	1,394	1,715	1,894	1,143	1,360	2,297	1,845	1,590	0,777	5,429	0,943	0,892	5,025	1,093	1,374	1,860	1,153
D	1,681	1,472	2,147	2,022	1,623	1,362	3,140	4,862	1,954	1,356	5,584	0,950	1,319	5,147	1,337	2,338	2,001	2,030
SLOPE	0,981	0,972	0,953	0,825	0,906	0,861	0,786	1,151	1,216	1,030	0,608	0,948	0,940	2,129	0,988	0,864	0,827	0,945
BIAS	-0,894	1,198	2,447	3,982	3,495	3,692	7,258	-9,125	-7,009	-1,916	9,421	1,475	2,467	-27,082	-0,439	5,172	3,895	-0,143
CORREL.	0,993	0,984	0,977	0,993	0,995	0,998	0,993	0,980	0,995	0,995	0,939	0,994	0,995	0,902	0,990	0,997	0,993	0,991

METODI: CND = CONDUTTIMETRICO  
 COL = COLORIMETRICO  
 pH = PHMETRIA DIFFERENZIALE  
 IR = INFRAROSSO

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



**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015**

**CONTENUTO IN UREA (mg/100ml)**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	56	28,02	3,428	10,029	1,211	3,544	4,323	12,646	11,885	
3	55	20,97	2,934	10,231	1,037	3,615	4,943	17,236	16,512	
5	56	36,12	2,732	11,792	0,965	4,167	2,673	11,538	11,224	
7	55	28,50	2,778	9,403	0,981	3,323	3,444	11,660	11,140	
9	54	16,46	2,720	10,105	0,961	3,571	5,839	21,694	20,893	!

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
26,013	2,930	10,342	1,035	3,655	4,244	14,955	14,331	0,280

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	9	19	31,40	29,10	Outlier per Test di Grubbs

**LEGENDA**

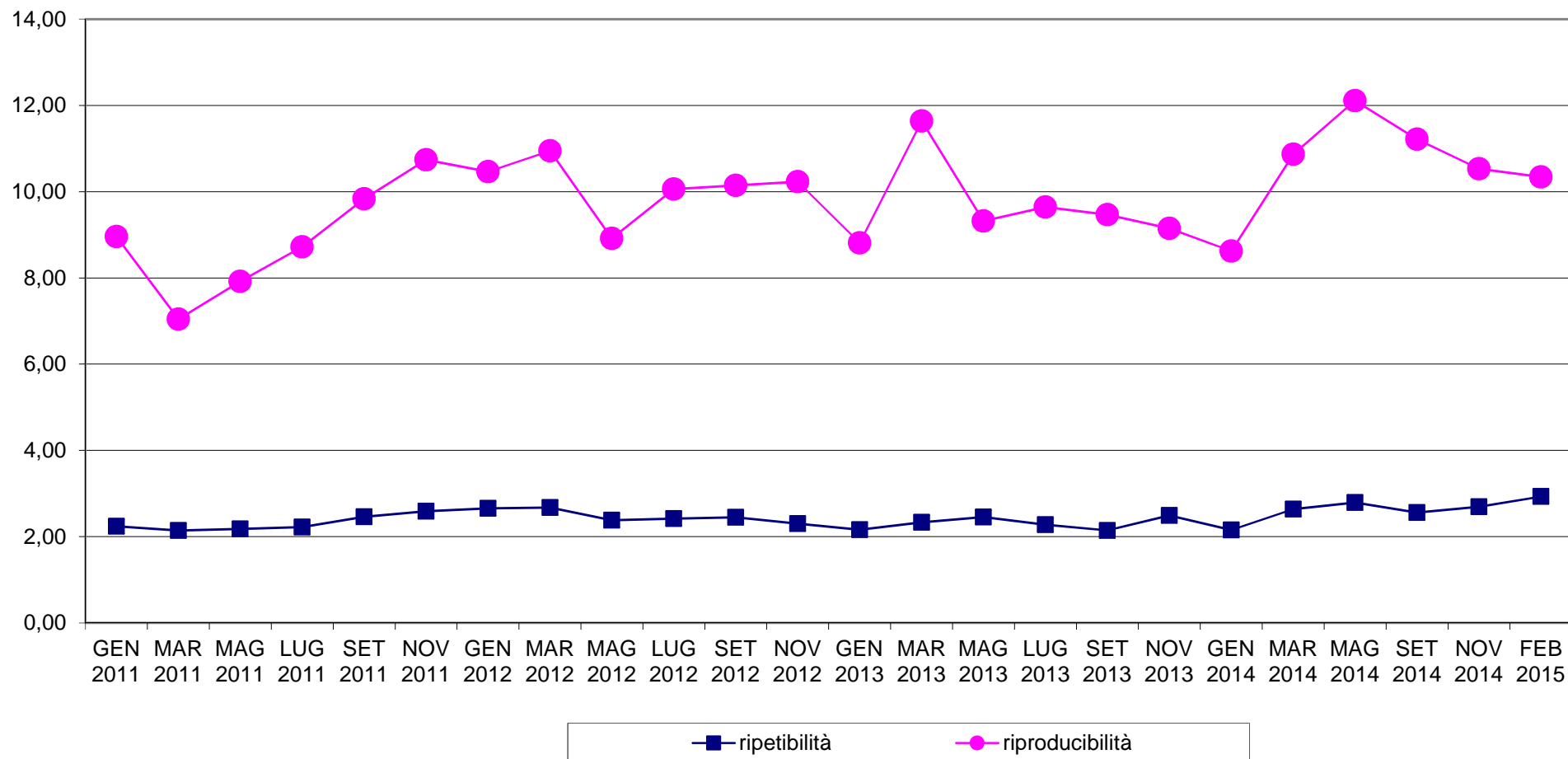
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005**

r	R	Sr	SR
2,362	9,255	0,835	3,270

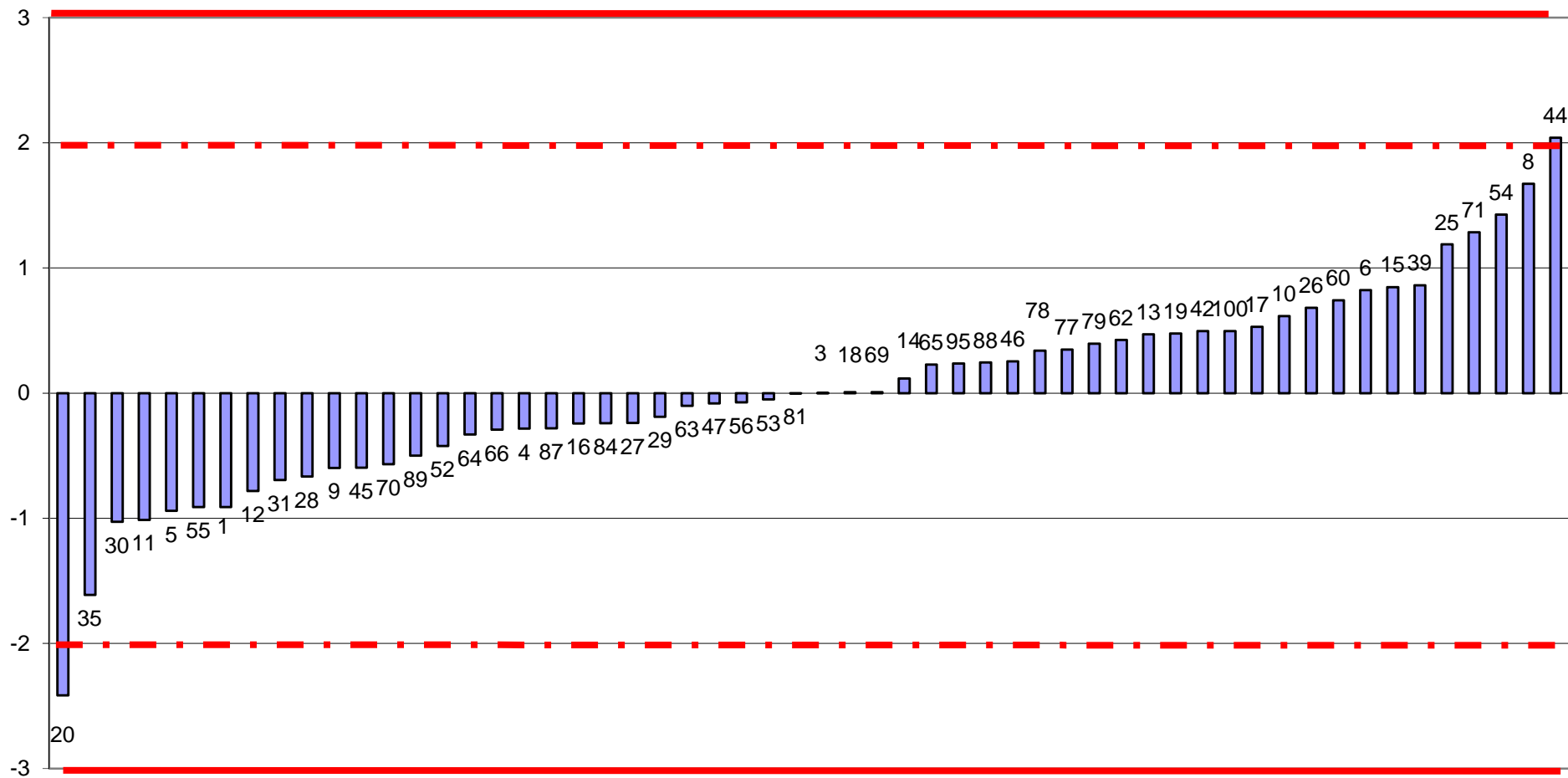


## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA GENNAIO 2011 A FEBBRAIO 2015 UREA



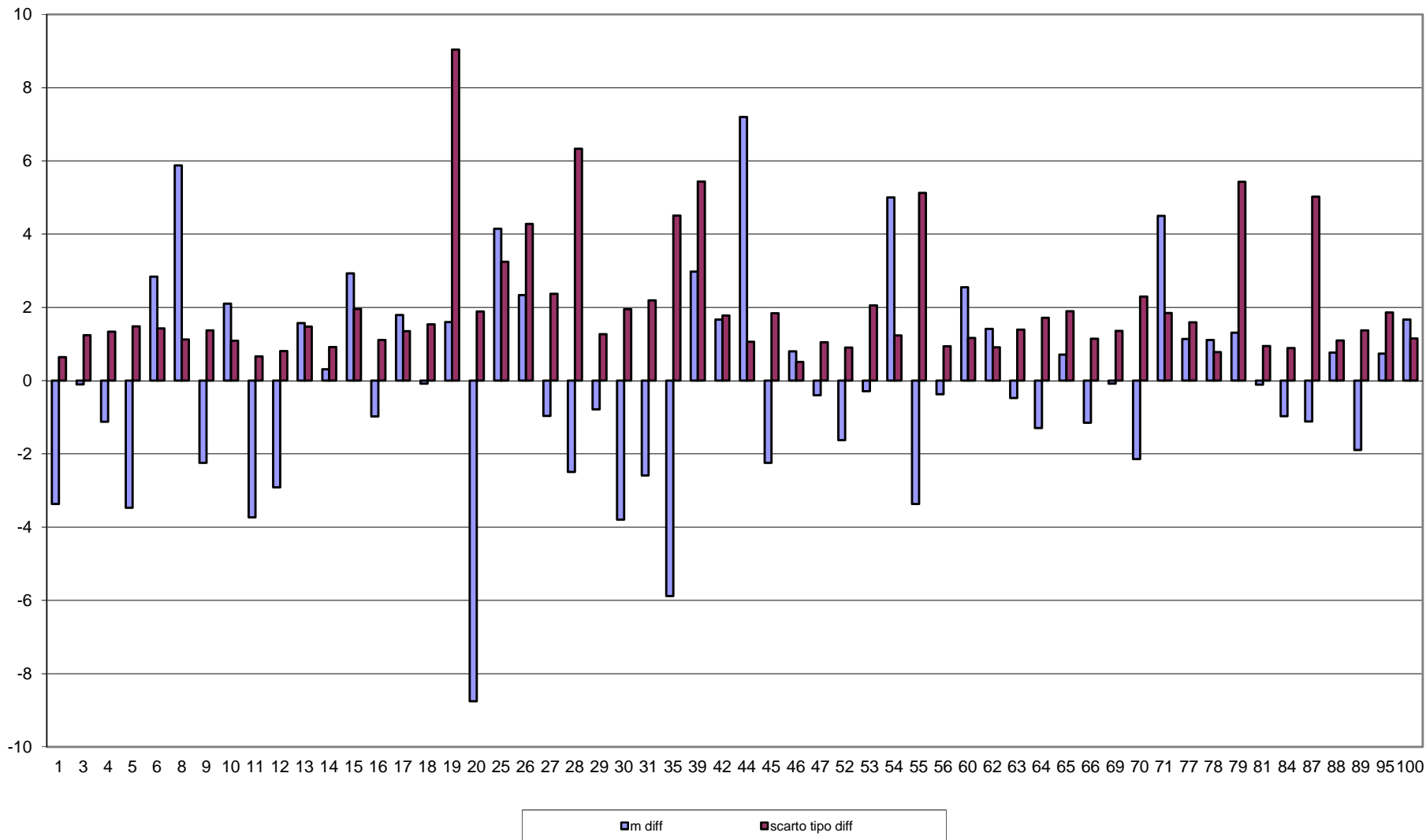


**RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2015**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**CONTENUTO IN UREA mg/100ml**





**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015**  
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze  
CONTENUTO IN UREA mg/100ml

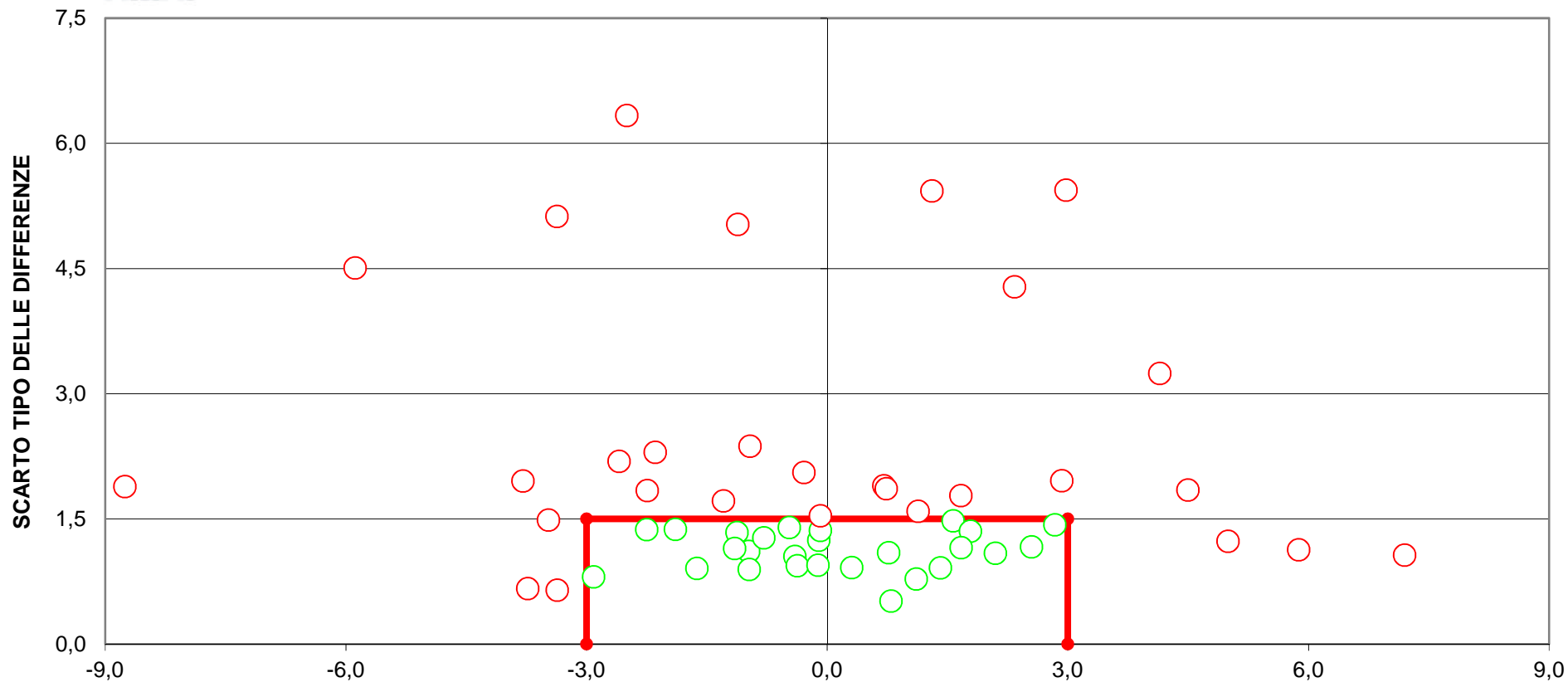






# RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2015

## CONTENUTO IN UREA mg/100ml



**DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO**  
**[LIMITI DEL TARGET: diff= $\pm$ 3; ds=1,5)**  
**FUORI RANGE LAB 19**  
**30 LABORATORI FUORI DAL TARGET (54%)**



**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015**

**RESIDUO SECCO IN g/100g**

METODO NLAB	IR 1	IR 4	IR 5	IR 6	IR 12	GRAV 13	IR 15	GRAV 21	IR 22	GRAV 23	IR 25	IR 26	IR 27	IR 28	IR 35	GRAV 36	IR 37	IR 38	GRAV 41	IR 42	IR 44
2	12,61	13,96	12,55	12,68	12,59	12,43	12,62	12,40	13,19	12,39	12,55	12,57	12,23	12,49	12,65	12,55	12,71	12,85	12,60	12,67	12,48
4	12,85		12,79	12,86	12,75	12,61	12,78	12,84	13,41	12,57	12,73	12,76		12,73	12,82	12,68	12,90	13,03	12,89	12,86	12,66
6	12,64	12,63	12,64	12,65	12,59		12,61	12,48	13,16	12,35	12,55	12,55	12,22	12,58	12,62	12,52	12,70	12,79	12,53	12,63	12,45
2	12,64	13,98	12,70	12,69	12,62	12,45	12,61	12,40	13,19	12,40	12,57	12,57	12,30	12,11	12,63	12,57	12,71	12,87	12,63	12,69	12,49
4	12,84		12,70	12,76	12,77	12,61	12,78	12,84	13,41	12,54	12,74	12,76		12,58	12,85	12,69	12,91	13,03	12,85	12,88	12,65
6	12,63	12,63	12,63	12,66	12,59	12,36	12,60	12,48	13,16	12,35	12,55	12,56	12,22	12,40	12,61	12,55	12,70	12,80	12,54	12,64	12,44

**RISULTATI GENERALI DEL RING TEST**

**MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI**

2	12,63	<b>13,97</b>	<b>12,63</b>	12,69	12,61	12,44	12,62	12,40	<b>13,19</b>	12,40	12,56	12,57	<b>12,27</b>	<b>12,30</b>	12,64	12,56	12,71	12,86	12,62	12,68	12,49
4	12,85	<b>12,78</b>	<b>12,75</b>	<b>12,81</b>	12,76	12,61	12,78	12,84	<b>13,41</b>	12,56	12,74	12,76	<b>12,78</b>	<b>12,66</b>	12,84	12,69	12,91	13,03	12,87	12,87	12,66
6	12,64	12,63	12,64	12,66	12,59	<b>12,36</b>	12,61	12,48	13,16	12,35	12,55	12,56	12,22	<b>12,49</b>	12,62	12,54	12,70	12,80	12,54	12,64	12,45
m lab	12,70	13,13	12,67	12,72	12,65	12,47	12,67	12,57	13,25	12,43	12,62	12,63	12,42	12,48	12,70	12,59	12,77	12,90	12,67	12,73	12,53

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
12,60	12,32	12,91	0,134	<b>12,61</b>
12,79	12,51	13,13	0,143	<b>12,78</b>
12,59	12,21	13,16	0,173	<b>12,61</b>
12,66	12,34	12,94	0,151	<b>12,67</b>

**Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO**

ZS CAMP,2	0,112	<b>10,178</b>	<b>0,112</b>	0,561	-0,037	-1,272	0,037	-1,572	<b>4,341</b>	-1,609	-0,374	-0,299	<b>-2,582</b>	<b>-2,320</b>	0,225	-0,374	0,748	1,871	0,037	0,524	-0,936
ZS CAMP,4	0,453	<b>0,000</b>	<b>-0,244</b>	<b>0,209</b>	-0,139	-1,185	0,000	0,418	<b>4,390</b>	-1,568	-0,314	-0,139	<b>0,000</b>	<b>-0,871</b>	0,383	-0,662	0,871	1,742	0,627	0,627	-0,871
ZS CAMP,6	0,174	0,145	0,174	0,289	-0,087	<b>-1,418</b>	0,000	-0,723	3,212	-1,476	-0,318	-0,289	-2,228	<b>-0,666</b>	0,061	-0,405	0,550	1,100	-0,405	0,174	-0,926
ZS LAB	0,243	3,060	0,022	0,342	-0,088	-1,292	0,011	-0,608	3,899	-1,535	-0,331	-0,243	-1,613	-1,215	0,211	-0,475	0,707	1,524	0,055	0,420	-0,906
ZS (ST FISSO)	0,244	3,078	0,022	0,344	-0,089	-1,300	0,011	-0,611	3,922	-1,544	-0,333	-0,244	-1,622	-1,222	0,212	-0,478	0,711	1,533	0,056	0,422	-0,911

**DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO**

2	0,02	<b>1,36</b>	<b>0,02</b>	0,07	0,00	-0,17	0,00	-0,21	<b>0,58</b>	-0,22	-0,05	-0,04	<b>-0,34</b>	<b>-0,31</b>	0,03	-0,05	0,10	0,25	0,01	0,07	-0,13
4	0,06	<b>0,00</b>	<b>-0,04</b>	<b>0,03</b>	-0,02	-0,17	0,00	0,06	<b>0,63</b>	-0,23	-0,04	-0,02	<b>0,00</b>	<b>-0,12</b>	0,06	-0,10	0,13	0,25	0,09	0,09	-0,12
6	0,03	0,03	0,03	0,05	-0,02	<b>-0,25</b>	0,00	-0,13	0,56	-0,26	-0,05	-0,05	-0,39	<b>-0,12</b>	0,01	-0,07	0,09	0,19	-0,07	0,03	-0,16
m diff	0,037	0,462	0,003	0,052	-0,013	-0,195	0,002	-0,092	0,588	-0,232	-0,050	-0,037	-0,243	-0,183	0,032	-0,072	0,107	0,230	0,008	0,063	-0,137
st diff	0,026	0,778	0,034	0,023	0,008	0,043	0,003	0,138	0,038	0,021	0,005	0,015	0,212	0,110	0,022	0,023	0,016	0,035	0,080	0,031	0,020
D	0,045	0,905	0,034	0,056	0,015	0,200	0,003	0,166	0,590	0,233	0,050	0,040	0,323	0,214	0,039	0,075	0,108	0,233	0,080	0,070	0,138
SLOPE	0,800	-0,052	1,489	1,197	1,057	0,747	1,013	0,417	0,727	0,909	0,957	0,871	0,320	0,466	0,826	1,229	0,862	0,796	0,557	0,789	0,883
BIAS	2,501	13,352	-6,195	-2,553	-0,707	3,351	-0,171	7,424	3,027	1,365	0,589	1,665	8,692	6,846	2,180	-2,813	1,658	2,397	5,600	2,623	1,606
CORREL.	0,998	-0,386	0,995	0,987	0,999	0,957	1,000	0,981	0,996	0,983	1,000	0,999	0,999	0,831	0,997	0,991	1,000	0,970	0,979	0,988	0,988

**LEGENDA:**

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015**

**RESIDUO SECCO IN g/100g**

METODO N LAB	IR 45	IR 46	IR 49	IR 50	IR 55	IR 56	IR 65	IR 66	IR 70	IR 71	GRAV 72	IR 73	IR 79	GRAV 80	IR 81	IR 83	GRAV 85	IR 86	IR 88	IR 90
2	12,64	12,69	12,51	12,89	12,59	12,65	12,88	12,70	12,57	12,55	12,80	12,63	12,47	12,58	12,74	12,49	12,46	12,32	12,64	12,51
4	12,80	12,84	12,76	13,09	12,75	12,82	13,04	12,84	12,75	12,73	13,13	12,79	12,76	12,70	12,91	12,57	12,57	12,51	12,80	12,73
6	12,62	12,66	12,51	12,81	12,62	12,59	12,86	12,71	12,59	12,49	12,82	12,58	12,42	12,35	12,74	12,44	12,43	12,21	12,63	12,47
2	12,63	12,68	12,51	12,92	12,57	12,66	12,87	12,70	12,57	12,56	12,80	12,62	12,49	12,56	12,75	12,50	12,45	12,31	12,64	12,48
4	12,81	12,87	12,73	13,10	12,75	12,84	13,04	12,86	12,75	12,73	13,13	12,79	12,73	12,66	12,92	12,58	12,61	12,51	12,80	12,74
6	12,61	12,69	12,51	12,82	12,63	12,62	12,86	12,70	12,59	12,48	12,82	12,60	12,44	12,45	12,72	12,46	12,41	12,20	12,63	12,45

**RISULTATI GENERALI DEL RING TEST**

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
12,60	12,32	12,91	0,134	<b>12,61</b>
12,79	12,51	13,13	0,143	<b>12,78</b>
12,59	12,21	13,16	0,173	<b>12,61</b>
12,66	12,34	12,94	0,151	<b>12,67</b>

**MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI**

2	12,64	12,69	12,51	12,91	12,58	12,66	12,88	12,70	12,57	12,56	12,80	12,63	12,48	12,57	12,75	12,50	12,46	12,32	12,64	12,50
4	12,81	12,86	12,75	13,10	12,75	12,83	13,04	12,85	12,75	12,73	13,13	12,79	12,75	12,68	12,92	12,58	12,59	12,51	12,80	12,74
6	12,62	12,68	12,51	12,82	12,63	12,61	12,86	12,71	12,59	12,49	12,82	12,59	12,43	<b>12,40</b>	12,73	12,45	12,42	12,21	12,63	12,46
m lab	12,69	12,74	12,59	12,94	12,65	12,70	12,93	12,75	12,64	12,59	12,92	12,67	12,55	12,55	12,80	12,51	12,49	12,34	12,69	12,56

**Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO**

ZS CAMP,2	0,187	0,561	-0,748	2,208	-0,225	0,337	1,983	0,674	-0,299	-0,412	1,422	0,112	-0,973	-0,299	1,010	-0,861	-1,160	-2,208	0,225	-0,861
ZS CAMP,4	0,174	0,523	-0,244	2,195	-0,209	0,348	1,812	0,488	-0,209	-0,348	2,439	0,070	-0,244	-0,697	0,941	-1,429	-1,324	-1,882	0,139	-0,314
ZS CAMP,6	0,058	0,405	-0,550	1,215	0,116	0,000	1,476	0,579	-0,087	-0,694	1,244	-0,087	-1,013	<b>-1,186</b>	0,723	-0,897	-1,071	-2,315	0,145	-0,839
ZS LAB	0,133	0,486	-0,508	1,812	-0,088	0,210	1,723	0,574	-0,188	-0,497	1,668	0,022	-0,751	-0,762	0,873	-1,049	-1,171	-2,132	0,166	-0,674
ZS (ST FISSO)	0,133	0,489	-0,511	1,822	-0,089	0,211	1,733	0,578	-0,189	-0,500	1,678	0,022	-0,756	-0,767	0,878	-1,056	-1,178	-2,144	0,167	-0,678

**DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO**

2	0,03	0,07	-0,10	0,30	-0,03	0,05	0,27	0,09	-0,04	-0,05	0,19	0,02	-0,13	-0,04	0,14	-0,11	-0,15	-0,29	0,03	-0,11
4	0,03	0,08	-0,03	0,32	-0,03	0,05	0,26	0,07	-0,03	-0,05	0,35	0,01	-0,03	-0,10	0,14	-0,21	-0,19	-0,27	0,02	-0,04
6	0,01	0,07	-0,10	0,21	0,02	0,00	0,25	0,10	-0,02	-0,12	0,22	-0,02	-0,18	<b>-0,21</b>	0,13	-0,16	-0,19	-0,40	0,03	-0,15
m diff	0,020	0,073	-0,077	0,273	-0,013	0,032	0,260	0,087	-0,028	-0,075	0,252	0,003	-0,113	-0,115	0,132	-0,158	-0,177	-0,322	0,025	-0,102
st diff	0,009	0,003	0,036	0,056	0,029	0,028	0,005	0,015	0,013	0,039	0,086	0,016	0,071	0,084	0,006	0,045	0,019	0,069	0,005	0,051
D	0,022	0,073	0,085	0,279	0,032	0,042	0,260	0,088	0,031	0,085	0,266	0,016	0,134	0,142	0,132	0,165	0,178	0,329	0,025	0,114
SLOPE	0,952	0,985	0,734	0,667	1,086	0,828	0,996	1,168	1,002	0,764	0,537	0,924	0,584	0,574	0,968	1,484	1,094	0,608	1,044	0,663
BIAS	0,591	0,124	3,425	4,038	-1,074	2,148	-0,211	-2,224	0,007	3,050	5,732	0,964	5,334	5,460	0,272	-5,900	-0,992	5,157	-0,583	4,339
CORREL.	0,997	1,000	1,000	0,957	0,960	0,982	0,999	0,999	0,992	0,967	0,997	0,990	0,992	0,813	0,999	0,943	0,985	0,943	1,000	0,996

**LEGENDA:**

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015**

**RESIDUO SECCO TOTALE g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
2	36	12,604	0,033	0,379	0,011	0,134	0,091	1,062	1,058	!
4	35	12,790	0,037	0,407	0,013	0,144	0,102	1,124	1,120	!
6	38	12,593	0,027	0,489	0,009	0,173	0,075	1,373	1,371	!

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
12,662	0,033	0,428	0,011	0,151	0,089	1,186	1,183	0,080

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	2	28	12,49	12,11	Outlier per Test di Cochran
2	2	5	12,55	12,70	Outlier per Test di Cochran
3	2	27	12,23	12,30	Outlier per Test di Cochran
4	2	4	13,96	13,98	Outlier per Test di Grubbs
5	2	22	13,19	13,19	Outlier per Test di Grubbs
6	4	28	12,73	12,58	Outlier per Test di Cochran
7	4	6	12,86	12,76	Outlier per Test di Cochran
8	4	5	12,79	12,70	Outlier per Test di Cochran
9	4	22	13,41	13,41	Outlier per Test di Grubbs
10	6	13	12,59	12,36	Outlier per Test di Cochran
11	6	28	12,58	12,40	Outlier per Test di Cochran
12	6	80	12,35	12,45	Outlier per Test di Cochran

**LEGENDA**

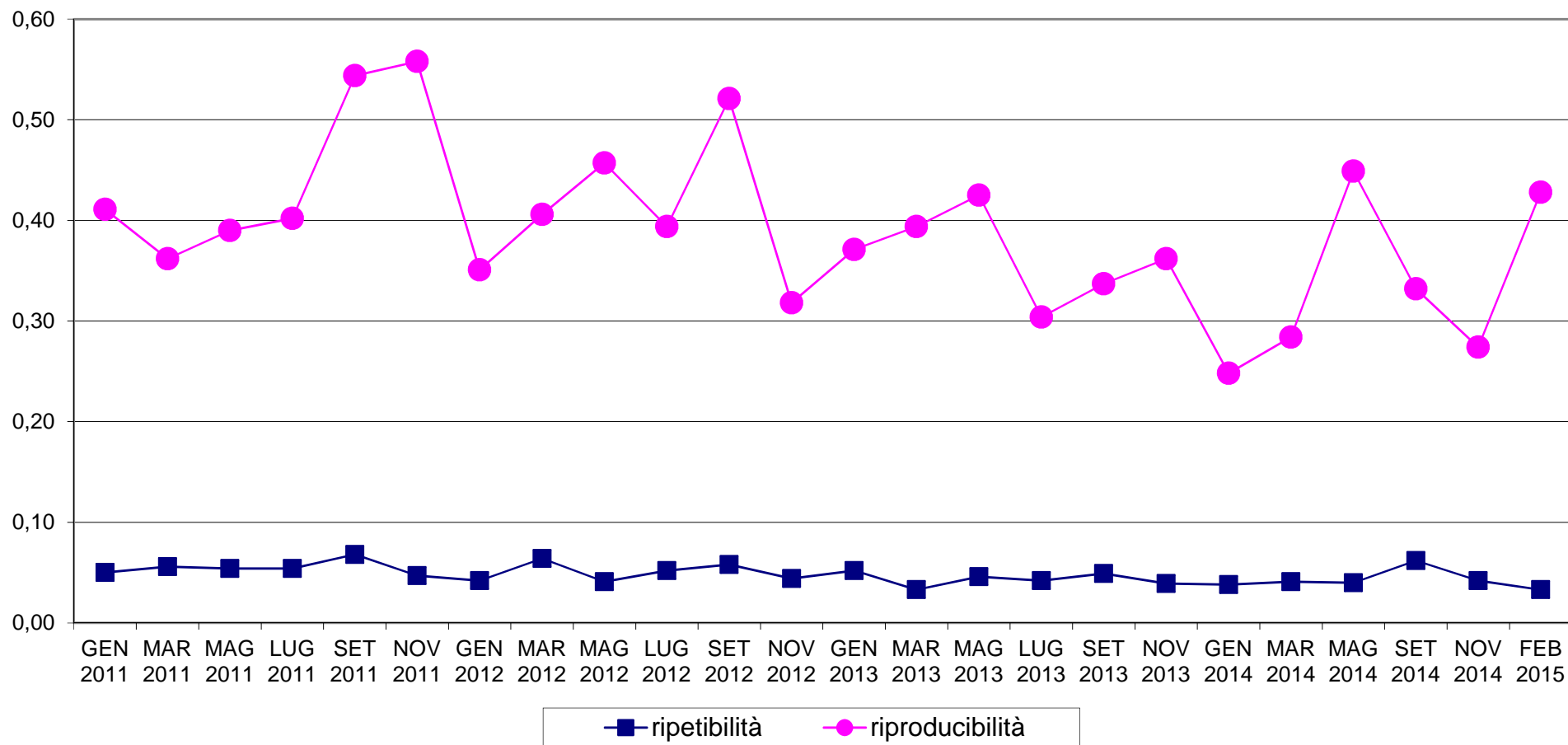
<b>r</b>	<b>ripetibilita'</b>
<b>R</b>	<b>riproducibilita'</b>
<b>Sr</b>	<b>scarto tipo della ripetibilita'</b>
<b>SR</b>	<b>scarto tipo della riproducibilita'</b>
<b>RSDr</b>	<b>ripetibilita' espressa in unita' di media</b>
<b>RSDR</b>	<b>riproducibilita' espressa in unita' di media</b>
<b>RSDL</b>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

**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005**

r	R	Sr	SR
0,052	0,438	0,018	0,155

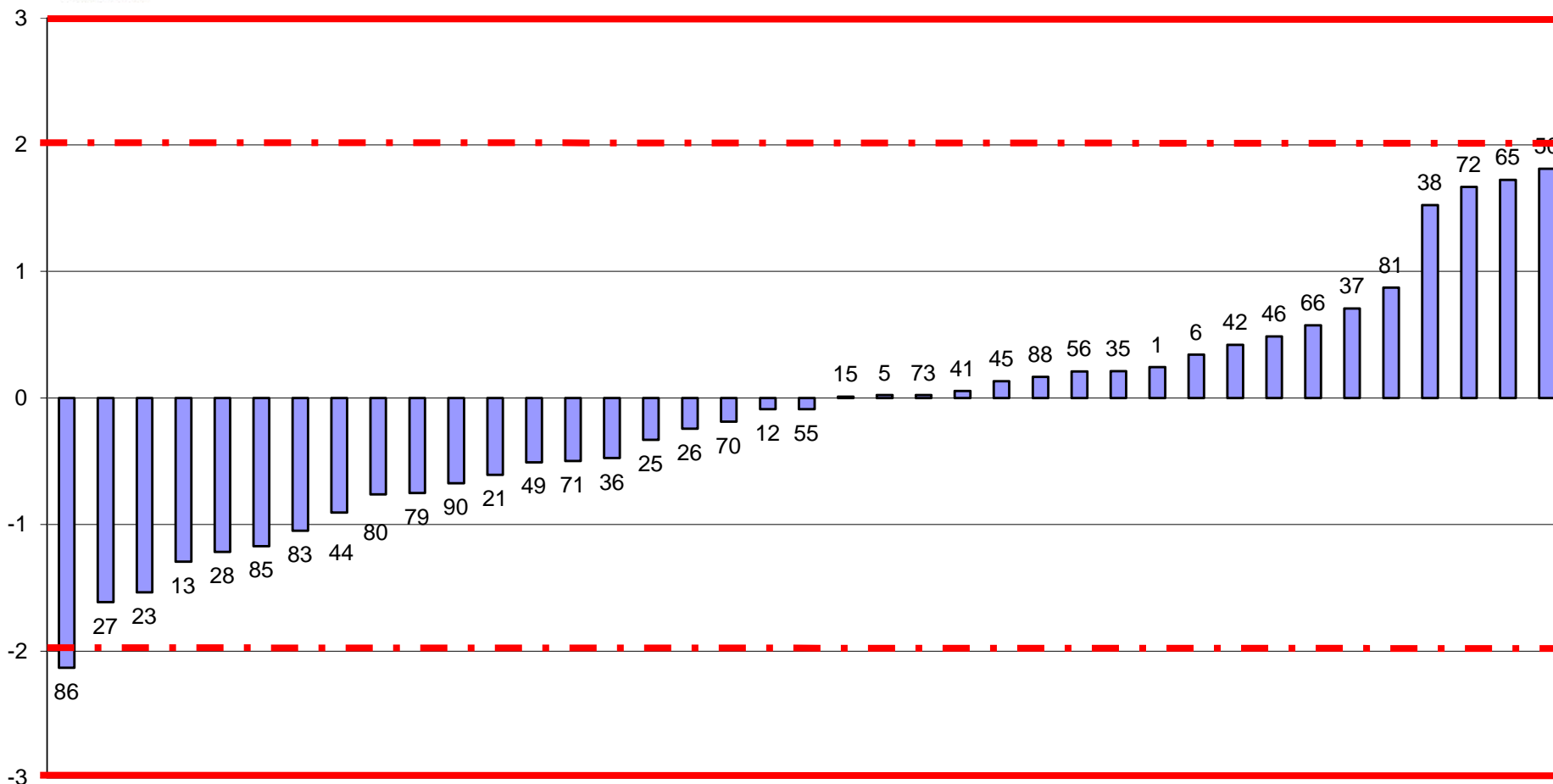


## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA GENNAIO 2011 A FEBBRAIO 2015 RESIDUO SECCO





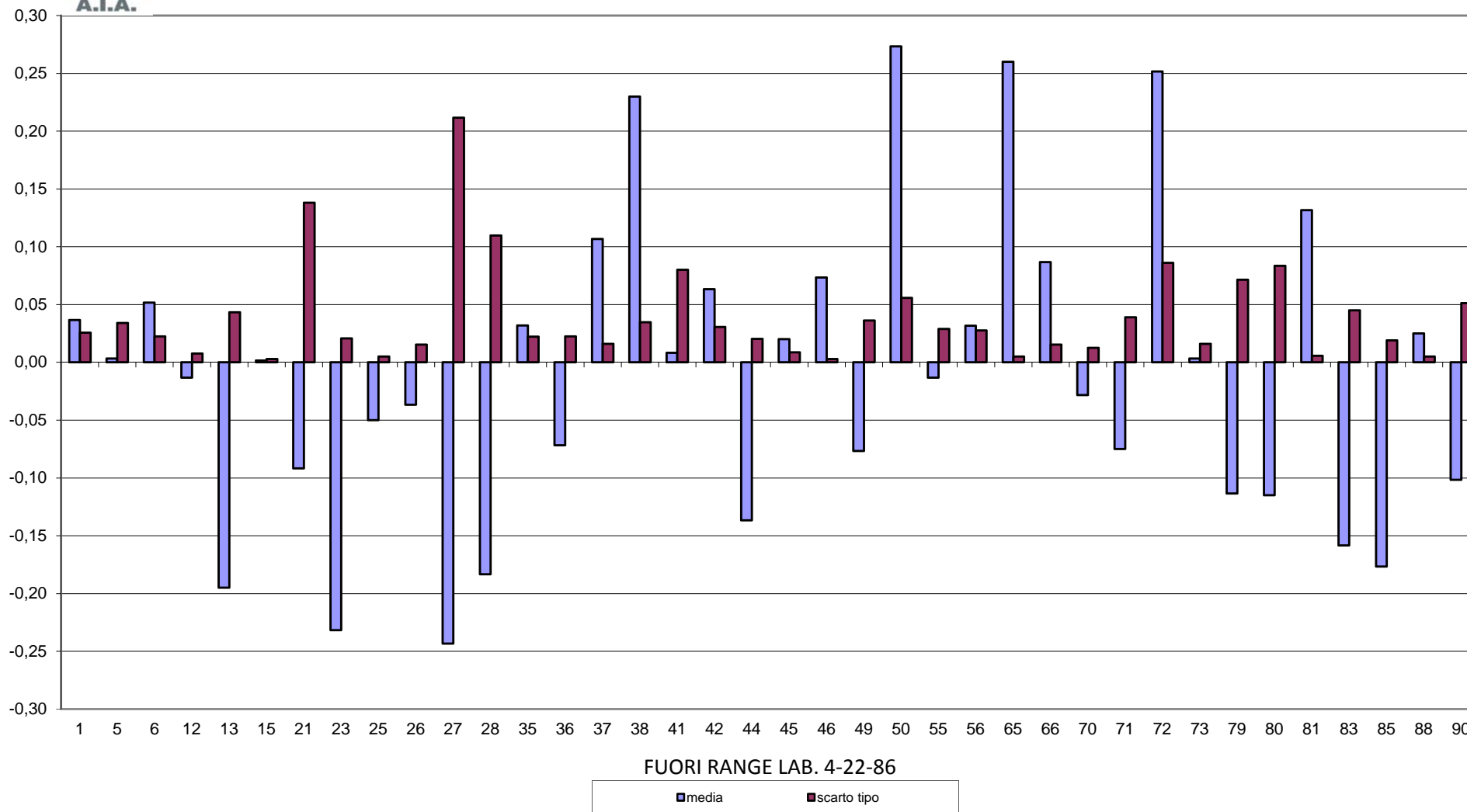
**RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2015**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**RESIDUO SECCO TOTALE g/100g**



FUORI RANGE LAB 4-22

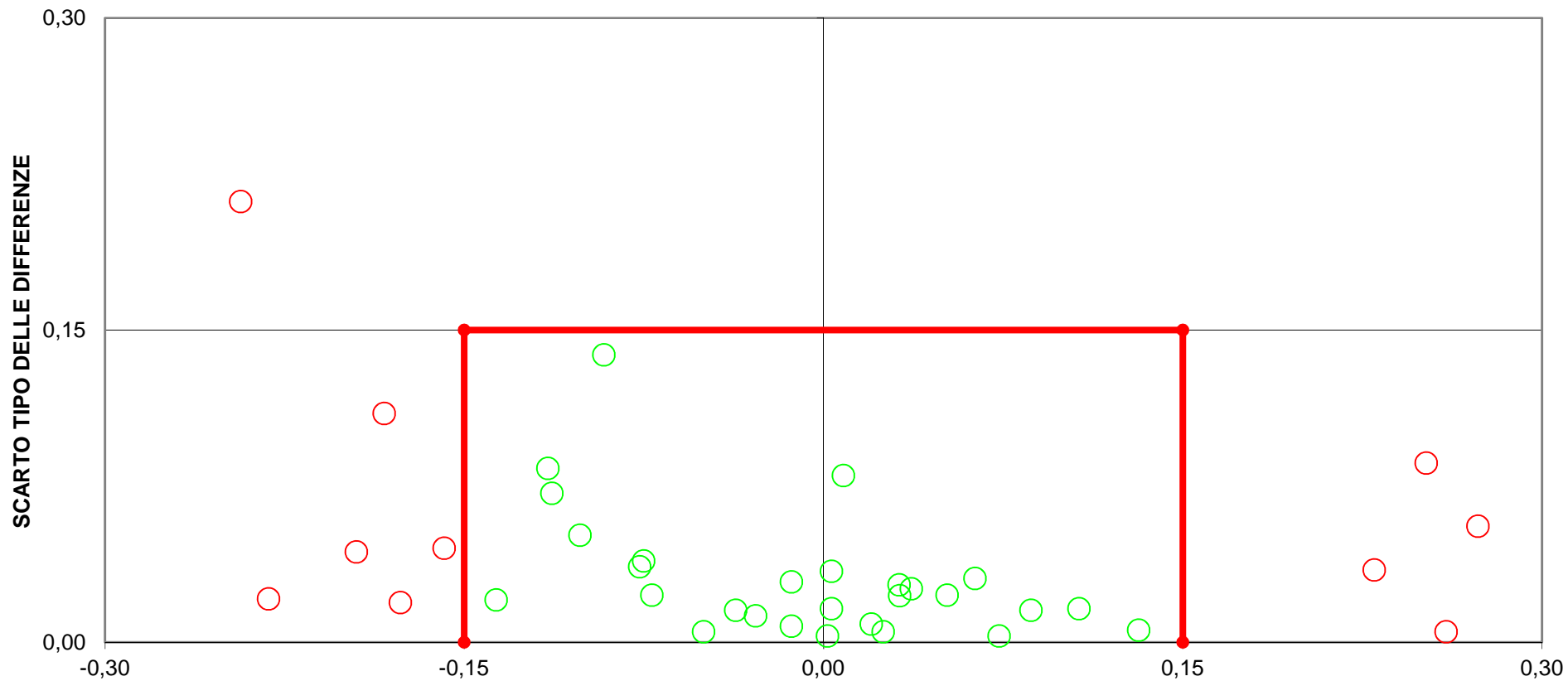


**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015**  
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze  
**RESIDUO SECCO TOTALE g/100g**





**RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2015**  
**RESIDUO SECCO TOTALE g/100g**



**DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO**  
**[LIMITI DEL TARGET: diff= $\pm$ 0,15; ds=0,15]**  
**FUORI RANGE LAB. 4-22-86**  
**13 LABORATORI FUORI DAL TARGET (32%)**





**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015**

**ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml**

N LAB	4	10	12	13	19	23	24	25	27	29	31	32	35	36	37	44	45
1	4,000	4,200	4,719	4,400	4,350	4,160	4,400	4,200	3,550	4,000	4,470	3,700	4,500	4,200	4,291	4,067	3,900
3	3,900	4,100	4,691	4,400	4,340	4,030	4,280	4,400	3,450	4,200	4,590	4,100	4,400	4,000	4,310	4,024	4,200
5	3,200	3,050	3,428	3,000	3,310	2,940	3,320	3,000	2,800	3,000	3,590	3,100	3,500	3,000	3,191	2,998	3,000
7	3,300	3,500	3,996	3,600	3,730	3,470	4,600	3,600	3,100	3,400	3,870	3,600	4,000	3,400	3,618	3,485	3,500
9		3,650	4,093	3,500	3,940	3,620	4,800	3,800	3,250	3,600	4,150	3,700	3,900	3,600	3,802	3,595	3,600
1	4,100	4,200	4,716	4,500	4,350	4,180	4,480	4,400	3,500	4,200	4,600	3,700	0,000	4,200	4,082	4,055	4,000
3	4,000	4,100	4,617	4,300	4,340	4,020	4,280	4,400	3,500	4,000	4,590	4,100	0,000	4,100	4,184	4,000	4,200
5	3,100	3,050	3,437	3,100	3,270	2,940	3,200	3,000	2,850	3,200	3,540	3,100	0,000	3,000	3,137	2,990	3,000
7	3,400	3,500	4,009	3,700	3,690	3,480	4,600	3,600	3,050	3,400	3,910	3,600	0,000	3,400	3,594	3,465	3,500
9		3,700	4,127	3,700	3,900	3,620	4,900	4,000	3,300	3,600	4,140	3,700	0,000	3,600	3,809	3,625	3,600

**MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI**

	4	10	12	13	19	23	24	25	27	29	31	32	35	36	37	44	45
1	4,050	4,200	4,718	4,450	4,350	4,170	4,440	4,300	3,525	4,100	4,535	3,700	2,250	4,200	4,187	4,061	3,950
3	3,950	4,100	4,654	4,350	4,340	4,025	4,280	4,400	3,475	4,100	4,590	4,100	2,200	4,050	4,247	4,012	4,200
5	3,150	3,050	3,433	3,050	3,290	2,940	3,260	3,000	2,825	3,100	3,565	3,100	1,750	3,000	3,164	2,994	3,000
7	3,350	3,500	4,002	3,650	3,710	3,475	4,600	3,600	3,075	3,400	3,890	3,600	2,000	3,400	3,606	3,475	3,500
9	3,698	3,675	4,110	3,600	3,920	3,620	4,850	3,900	3,275	3,600	4,145	3,700	1,950	3,600	3,806	3,610	3,600
m lab	3,640	3,705	4,183	3,820	3,922	3,646	4,286	3,840	3,235	3,660	4,145	3,640	2,030	3,650	3,802	3,630	3,650

**RISULTATI GENERALI DEL RING TEST**

	MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
1	4,268	2,250	5,550	0,619	4,225
3	4,236	2,200	5,465	0,592	4,205
5	3,137	1,750	4,140	0,438	3,100
7	3,598	2,000	4,730	0,544	3,600
9	3,789	1,950	5,060	0,592	3,698
m lab	3,824	2,030	4,961	0,561	3,764

**Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO**

ZS CAMP,1	-0,283	-0,040	0,795	0,363	0,202	-0,089	0,347	0,121	-1,130	-0,202	0,501	-0,848	-3,190	-0,040	-0,062	-0,265	-0,444
ZS CAMP,3	-0,431	-0,177	0,759	0,245	0,228	-0,304	0,127	0,329	-1,233	-0,177	0,650	-0,177	-3,388	-0,262	0,071	-0,326	-0,008
ZS CAMP,5	0,114	-0,114	0,759	-0,114	0,434	-0,365	0,365	-0,228	-0,628	0,000	1,062	0,000	-3,082	-0,228	0,146	-0,242	-0,228
ZS CAMP,7	-0,459	-0,184	0,739	0,092	0,202	-0,230	1,838	0,000	-0,965	-0,368	0,533	0,000	-2,940	-0,368	0,011	-0,230	-0,184
ZS CAMP,9	0,000	-0,038	0,696	-0,165	0,376	-0,131	1,947	0,342	-0,714	-0,165	0,756	0,004	-2,952	-0,165	0,182	-0,148	-0,165
ZS LAB	-0,222	-0,105	0,748	0,100	0,282	-0,210	0,931	0,136	-0,943	-0,185	0,679	-0,221	-3,092	-0,203	0,067	-0,238	-0,203
ZS (ST FISSO)	-0,830	-0,393	2,795	0,373	1,053	-0,787	3,480	0,507	-3,527	-0,693	2,540	-0,827	-11,560	-0,760	0,252	-0,891	-0,760

**DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO**

1	-0,175	-0,025	0,493	0,225	0,125	-0,055	0,215	0,075	-0,700	-0,125	0,310	-0,525	-1,975	-0,025	-0,038	-0,164	-0,275
3	-0,255	-0,105	0,449	0,145	0,135	-0,180	0,075	0,195	-0,730	-0,105	0,385	-0,105	-2,005	-0,155	0,042	-0,193	-0,005
5	0,050	-0,050	0,333	-0,050	0,190	-0,160	0,160	-0,100	-0,275	0,000	0,465	0,000	-1,350	-0,100	0,064	-0,106	-0,100
7	-0,250	-0,100	0,402	0,050	0,110	-0,125	1,000	0,000	-0,525	-0,200	0,290	0,000	-1,600	-0,200	0,006	-0,125	-0,100
9	0,000	-0,023	0,412	-0,098	0,223	-0,078	1,153	0,203	-0,423	-0,098	0,447	0,002	-1,748	-0,098	0,108	-0,087	-0,098
m diff	-0,126	-0,061	0,418	0,055	0,157	-0,120	0,521	0,075	-0,531	-0,106	0,380	-0,126	-1,736	-0,116	0,036	-0,135	-0,116
scarto tipo diff	0,143	0,040	0,059	0,134	0,048	0,053	0,513	0,129	0,191	0,072	0,079	0,228	0,273	0,066	0,056	0,043	0,098
D	0,190	0,072	0,422	0,144	0,164	0,131	0,731	0,149	0,564	0,128	0,388	0,260	1,757	0,133	0,067	0,142	0,152
SLOPE	1,174	1,000	0,890	0,800	1,042	0,958	0,442	0,814	1,589	1,056	1,068	1,156	2,286	0,954	1,048	1,073	1,000
BIAS	-0,508	0,061	0,042	0,711	-0,322	0,271	1,869	0,638	-1,374	-0,100	-0,663	-0,441	-0,874	0,285	-0,217	-0,130	0,114
CORREL.	0,963	0,996	1,000	0,990	0,996	0,995	0,577	0,987	0,984	0,990	0,988	0,882	0,984	0,991	0,994	0,998	0,978

**LEGENDA:**

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO

\* DATO NON ATTENDIBILE



**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015**

**ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml**

N LAB	52	55	56	65	70	71	77	79	80	82	83	84	86	88	93	95
1	3,400	4,400	5,420	5,440	4,200	4,400	4,220	4,100	3,800	3,750	4,600	4,290	4,362	4,350	5,600	5,400
3	3,600	4,200	5,470	5,340	4,400	4,500	4,200	4,300	3,800	3,900	3,800	4,270	4,263	4,100	5,200	5,350
5	2,800	3,200	4,150	4,140	3,200	3,250	3,110	3,000	2,700	2,800	3,000	3,243	3,344	3,060	2,700	4,100
7	3,200	3,600	4,790	4,630	3,800	3,700	3,580	3,400	3,200	3,250	3,200	3,624	3,699	3,660	2,600	4,600
9	3,400	3,800	5,130	4,890	4,000	3,900	3,690	4,000	3,400	3,400	3,600	3,890	3,770	3,670	2,800	4,850
1	3,500	4,400	5,400	5,360	4,200	4,400	4,230	4,100	3,800	3,900	4,400			4,340	5,500	5,400
3	3,600	4,200	5,460	5,340	4,500	4,550	4,210	4,300	3,700	3,800	4,000			4,100	5,100	5,350
5	2,900	3,300	4,130	4,090	3,300	3,300	3,110	3,000	2,700	2,750	3,000			3,050	2,600	4,100
7	3,000	3,600	4,670	4,630	3,800	3,750	3,590	3,400	3,200	3,250	3,200			3,660	2,600	4,600
9	3,500	3,800	4,990	4,890	4,200	4,000	3,700	4,000	3,400	3,350	3,600			3,650	2,800	4,850

**MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI**

	52	55	56	65	70	71	77	79	80	82	83	84	86	88	93	95
1	3,450	4,400	5,410	5,400	4,200	4,400	4,225	4,100	3,800	3,825	4,500	4,290	4,362	4,345	5,550	5,400
3	3,600	4,200	5,465	5,340	4,450	4,525	4,205	4,300	3,750	3,850	3,900	4,270	4,263	4,100	5,150	5,350
5	2,850	3,250	4,140	4,115	3,250	3,275	3,110	3,000	2,700	2,775	3,000	3,243	3,344	3,055	2,650	4,100
7	<b>3,100</b>	3,600	4,730	4,630	3,800	3,725	3,585	3,400	3,200	3,250	3,200	3,624	3,699	3,660	2,600	4,600
9	3,450	3,800	5,060	4,890	4,100	3,950	3,695	4,000	3,400	3,375	3,600	3,890	3,770	3,660	2,800	4,850
m lab	3,290	3,850	4,961	4,875	3,960	3,975	3,764	3,760	3,370	3,415	3,640	3,863	3,888	3,764	3,750	4,860

**RISULTATI GENERALI DEL RING TEST**

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
4,268	2,250	5,550	0,619	<b>4,225</b>
4,236	2,200	5,465	0,592	<b>4,205</b>
3,137	1,750	4,140	0,438	<b>3,100</b>
3,598	2,000	4,730	0,544	<b>3,600</b>
3,789	1,950	5,060	0,592	<b>3,698</b>
<b>3,824</b>	<b>2,030</b>	<b>4,961</b>	<b>0,561</b>	<b>3,764</b>

**Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO**

ZS CAMP,1	-1,252	0,283	1,914	1,898	-0,040	0,283	0,000	-0,202	-0,686	-0,646	0,444	0,105	0,221	0,194	2,140	1,898
ZS CAMP,3	-1,022	-0,008	2,129	1,918	0,414	0,541	0,000	0,161	-0,769	-0,600	-0,515	0,110	0,098	-0,177	1,597	1,935
ZS CAMP,5	-0,571	0,342	2,374	2,317	0,342	0,400	0,023	-0,228	-0,913	-0,742	-0,228	0,326	0,557	-0,103	-1,027	2,283
ZS CAMP,7	<b>-0,919</b>	0,000	2,077	1,893	0,368	0,230	-0,028	-0,368	-0,735	-0,643	-0,735	0,044	0,182	0,110	-1,838	1,838
ZS CAMP,9	-0,418	0,173	2,302	2,014	0,680	0,427	-0,004	0,511	-0,503	-0,545	-0,165	0,325	0,122	-0,063	-1,516	1,947
ZS LAB	-0,845	0,153	2,135	1,981	0,350	0,376	0,000	-0,007	-0,703	-0,622	-0,221	0,177	0,220	0,000	-0,025	1,955
ZS (ST FISSO)	-3,160	0,573	7,980	7,407	1,307	1,407	0,000	-0,027	-2,627	-2,327	-0,827	0,663	0,824	0,000	-0,093	7,307

**DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO**

1	-0,775	0,175	1,185	1,175	-0,025	0,175	0,000	-0,125	-0,425	-0,400	0,275	0,065	0,137	0,120	1,325	1,175
3	-0,605	-0,005	1,260	1,135	0,245	0,320	0,000	0,095	-0,455	-0,355	-0,305	0,065	0,058	-0,105	0,945	1,145
5	-0,250	0,150	1,040	1,015	0,150	0,175	0,010	-0,100	-0,400	-0,325	-0,100	0,143	0,244	-0,045	-0,450	1,000
7	<b>-0,500</b>	0,000	1,130	1,030	0,200	0,125	-0,015	-0,200	-0,400	-0,350	-0,400	0,024	0,099	0,060	-1,000	1,000
9	-0,248	0,103	1,363	1,193	0,402	0,253	-0,002	0,303	-0,298	-0,323	-0,098	0,193	0,072	-0,038	-0,898	1,153
m diff	-0,476	0,085	1,196	1,110	0,195	0,210	-0,002	-0,006	-0,396	-0,351	-0,126	0,098	0,122	-0,002	-0,015	1,095
scarto tipo diff	0,229	0,084	0,123	0,082	0,155	0,077	0,009	0,204	0,059	0,031	0,260	0,068	0,074	0,090	1,079	0,087
D	0,528	0,119	1,202	1,113	0,249	0,223	0,009	0,204	0,400	0,352	0,288	0,119	0,143	0,090	1,079	1,098
SLOPE	1,388	1,001	0,843	0,877	0,962	0,913	1,004	0,804	1,035	1,050	0,716	1,045	1,103	0,934	0,281	0,861
BIAS	-0,800	-0,087	-0,417	-0,511	-0,045	0,137	-0,014	0,741	0,276	0,180	1,159	-0,270	-0,522	0,249	2,710	-0,417
CORREL.	0,909	0,984	0,982	0,994	0,945	0,991	1,000	0,929	0,993	0,999	0,907	0,990	0,992	0,984	0,882	0,996

**LEGENDA:**

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



**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015**

**ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	33	4,336	0,181	1,429	0,064	0,505	1,474	11,648	11,555	
3	33	4,303	0,147	1,322	0,052	0,467	1,204	10,860	10,793	
5	33	3,190	0,127	1,036	0,045	0,366	1,402	11,472	11,386	
7	32	3,661	0,074	1,313	0,026	0,464	0,716	12,675	12,655	!
9	32	3,850	0,151	1,384	0,053	0,489	1,383	12,707	12,631	

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
3,868	0,141	1,304	0,050	0,461	1,236	11,872	11,804	0,110

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	7	52	3,20	3,00	Outlier per Test di Cochran

**LEGENDA**

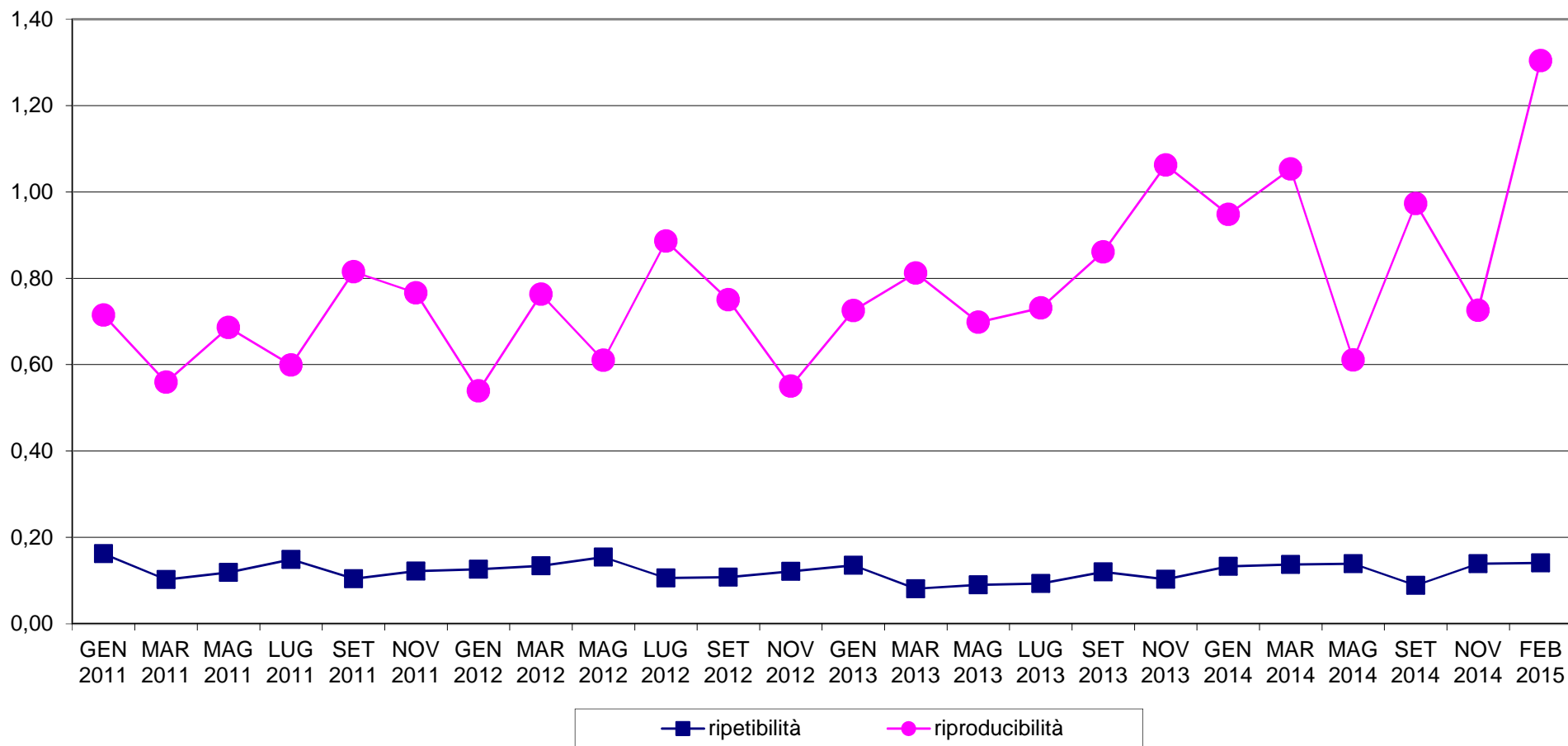
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005**

r	R	Sr	SR
0,099	0,722	0,035	0,255

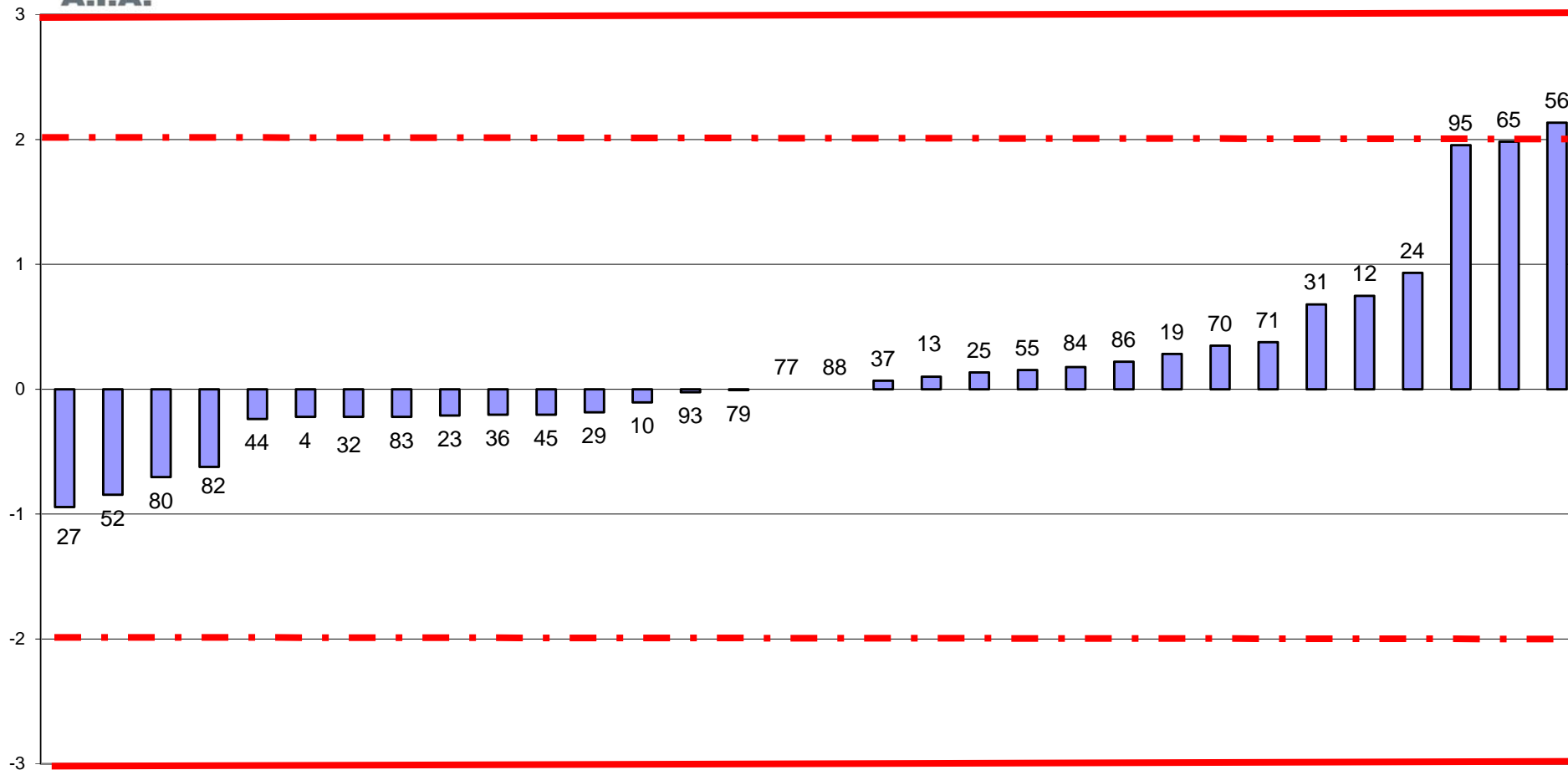


## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA GENNAIO 2011 A FEBBRAIO 2015 ACIDITA' TITOLABILE





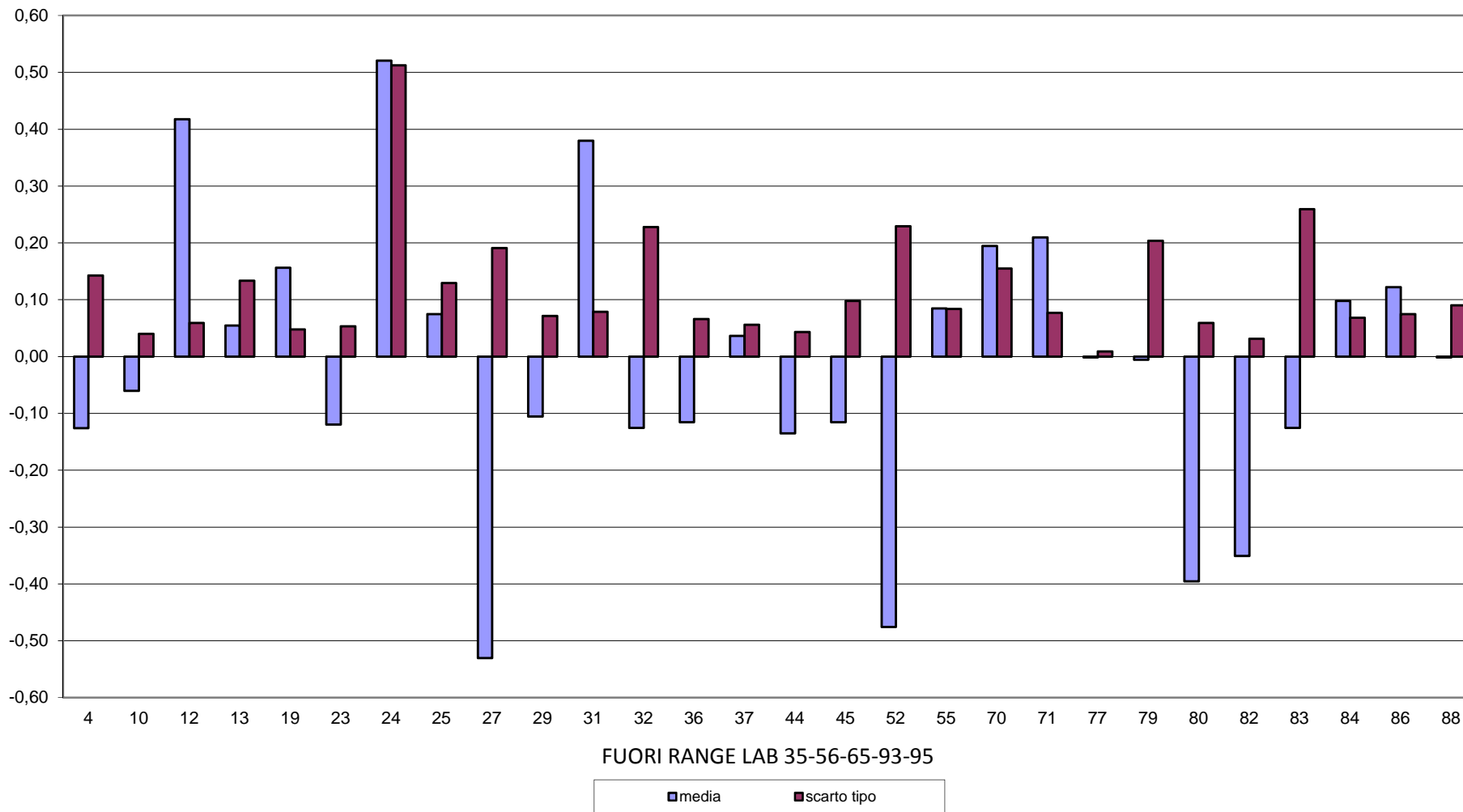
**RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2015**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml**



FUORI RANGE LAB 35

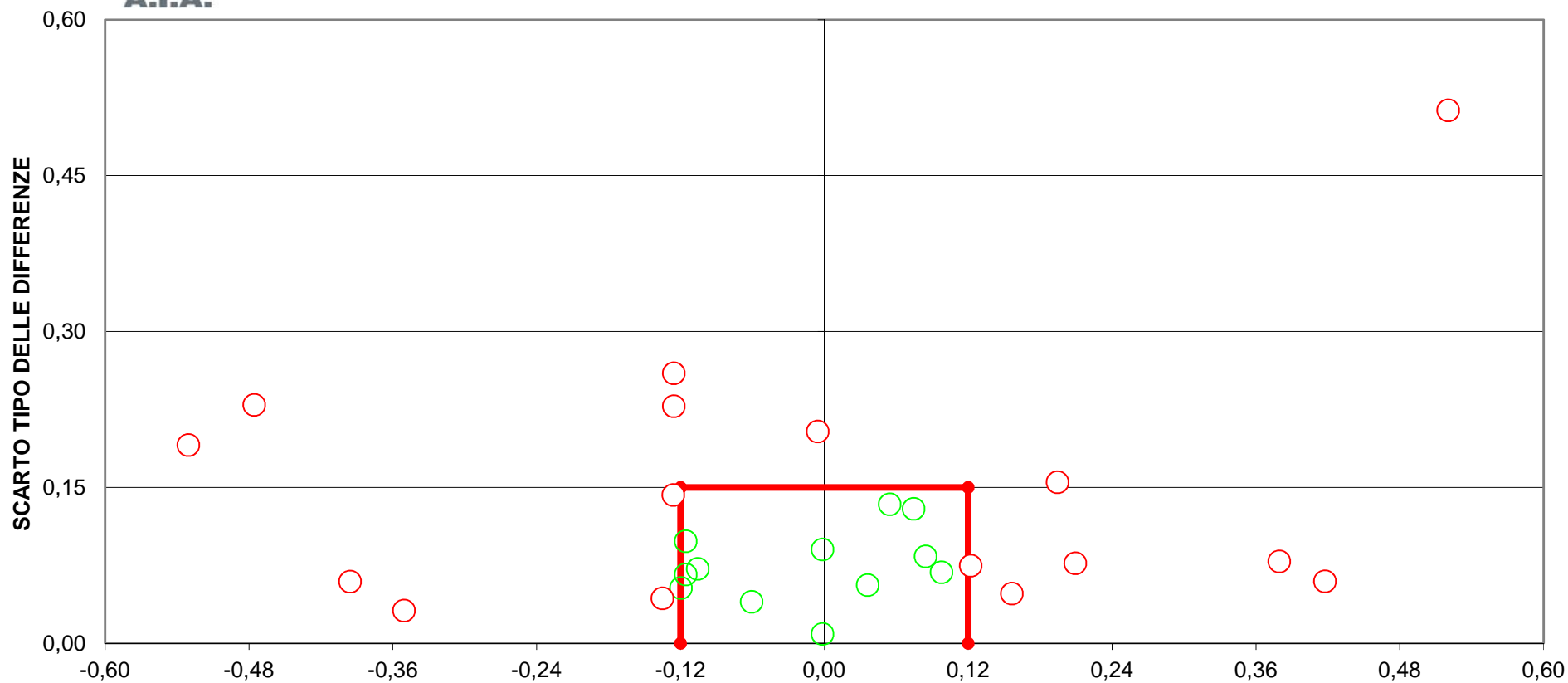


**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015**  
**media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze**  
**ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml**





**RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2015**  
**ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml**



**DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO**  
**LIMITI DEL TARGET: diff= $\pm 0,12$ ; ds=0,15**  
**FUORI RANGE 35-56-65-93-95**  
**21 LABORATORI FUORI DAL TARGET (64%)**







RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015

CONTENUTO IN CASEINE g/100g

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

Table with 19 columns (26-56) and 11 rows (1-10, m lab) showing casein content values.

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

Summary table with 5 columns (MEDIA, MIN, MAX, ST, VAL ASS) and 10 rows of statistical data.

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

Table with 19 columns (26-56) and 11 rows (ZS CAMP-1 to ZS LAB) showing Z-score values.

DIFFERENZE DAL VALORE DI ASSEGNATO

Table with 19 columns (26-56) and 11 rows (1-10, m diff, st diff, D, SLOPE, BIAS, CORREL.) showing difference values.

LEGENDA:

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



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015

CONTENUTO IN CASEINE g/100g

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	60	63	64	65	66	69	70	71	72	73	77	78	79	80	81	83	84	87	88	90	91
1	3,06	3,13	3,14	2,83	3,10	3,10	3,12	3,10	3,26	3,11	3,12	3,11	3,17	3,02	2,94	2,93	3,05	3,10	3,10	3,17	3,11
2	2,50	2,53	2,54	2,42	2,53	2,54	2,51	2,52	2,51	2,52	2,53	2,50	2,56	2,43	<b>2,38</b>	2,41	2,49	2,55	2,52	<b>2,70</b>	2,51
3	2,97	3,03	3,03	2,81	3,00	3,00	3,00	3,00	3,14	2,98	3,01	2,99	3,13	3,01	2,92	2,84	2,94	3,05	3,00	3,14	2,99
4	2,57	2,59	2,59	2,48	2,57	2,59	2,58	2,57	2,58	2,57	2,58	2,56	2,63	2,51	<b>2,46</b>	<b>2,46</b>	2,54	2,60	2,57	<b>2,75</b>	2,56
5	2,12	2,11	2,11	2,26	2,13	2,16	2,13	2,11	2,06	2,12	2,12	2,11	2,12	2,18	2,16	2,09	2,10	2,18	2,12	<b>2,40</b>	2,14
6	2,39	2,41	2,41	2,39	2,40	2,42	2,42	2,39	2,34	2,39	2,41	2,38	2,48	2,41	2,33	2,27	2,37	2,51	2,41	<b>2,66</b>	2,36
7	2,39	2,42	2,43	2,42	2,40	2,42	2,41	2,39	2,37	2,39	2,41	2,39	2,49	2,43	2,39	2,31	2,37	2,49	2,41	<b>2,66</b>	2,36
8	2,74	2,77	2,77	2,62	2,77	2,76	2,76	2,74	2,76	2,75	2,76	2,75	2,80	2,72	2,67	2,58	2,71	2,74	2,75	2,88	2,71
9	3,17	3,23	3,25	2,92	3,12	3,18	3,21	3,19	3,37	3,21	3,21	3,20	3,28	3,18	3,12	3,01	3,14	3,22	3,19	3,26	3,21
10	2,39	2,41	2,43	2,37	2,40	2,42	2,41	2,39	2,34	2,39	2,39	2,37	2,48	2,38	2,35	2,27	2,36	2,49	2,40	<b>2,65</b>	2,37
m lab	2,63	2,66	2,67	2,55	2,64	2,66	2,65	2,64	2,67	2,64	2,65	2,64	2,71	2,62	2,57	2,51	2,61	2,69	2,65	2,83	2,63

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
3,08	2,83	3,26	0,080	<b>3,10</b>
2,51	2,41	2,58	0,033	<b>2,51</b>
2,99	2,81	3,14	0,071	<b>3,00</b>
2,56	2,48	2,63	0,028	<b>2,57</b>
2,13	2,05	2,29	0,048	<b>2,12</b>
2,40	2,27	2,53	0,048	<b>2,40</b>
2,41	2,31	2,51	0,041	<b>2,40</b>
2,73	2,58	2,88	0,051	<b>2,74</b>
3,18	2,92	3,37	0,079	<b>3,18</b>
2,40	2,27	2,50	0,042	<b>2,40</b>
2,64	2,55	2,71	0,055	<b>2,64</b>

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP.1	-0,503	0,440	0,565	-3,393	0,063	0,000	0,314	0,000	2,073	0,188	0,314	0,188	1,002	-0,942	-1,948	-2,136	-0,565	0,063	0,063	0,942	0,126
ZS CAMP.2	-0,305	0,610	0,762	-2,895	0,457	0,762	0,000	0,152	0,000	0,152	0,610	-0,305	1,471	-2,438	<b>-4,114</b>	-3,200	-0,610	1,067	0,305	<b>5,791</b>	0,000
ZS CAMP.3	-0,354	0,425	0,425	-2,621	0,071	0,000	0,071	0,071	2,054	-0,213	0,213	-0,071	1,859	0,213	-1,063	-2,196	-0,850	0,779	0,071	1,983	-0,142
ZS CAMP.4	-0,179	0,537	0,716	-3,399	-0,179	0,716	0,358	0,000	0,358	-0,179	0,358	-0,358	2,185	-2,147	<b>-3,936</b>	<b>-4,115</b>	-1,073	0,895	0,000	<b>6,441</b>	-0,537
ZS CAMP.5	-0,104	-0,209	-0,209	2,925	0,209	0,836	0,104	-0,209	-1,254	0,000	0,000	-0,209	0,028	1,254	0,836	-0,731	-0,418	1,149	0,000	<b>5,850</b>	0,418
ZS CAMP.6	-0,310	0,207	0,207	-0,310	0,000	0,414	0,310	-0,207	-1,241	-0,207	0,207	-0,414	1,667	0,103	-1,551	-2,792	-0,620	2,172	0,207	<b>5,378</b>	-0,827
ZS CAMP.7	-0,241	0,362	0,603	0,362	0,000	0,482	0,241	-0,362	-0,723	-0,241	0,241	-0,241	2,176	0,723	-0,362	-2,169	-0,723	2,049	0,241	<b>6,267</b>	-0,964
ZS CAMP.8	-0,099	0,494	0,494	-2,471	0,593	0,297	0,395	0,000	0,395	0,198	0,395	0,198	1,109	-0,494	-1,483	-3,163	-0,593	0,000	0,198	2,768	-0,593
ZS CAMP.9	-0,158	0,537	0,853	-3,316	-0,853	-0,032	0,284	0,032	2,369	0,284	0,347	0,221	1,190	-0,032	-0,790	-2,243	-0,600	0,411	0,095	0,979	0,284
ZS CAMP.10	-0,239	0,239	0,717	-0,597	0,000	0,597	0,239	-0,119	-1,314	-0,119	-0,119	1,928	-0,836	-1,194	-2,986	-0,836	2,150	0,119	0,895	<b>6,091</b>	-0,717
ZS LAB	-0,260	0,342	0,478	-1,681	-0,023	0,287	0,223	-0,059	0,579	0,005	0,232	-0,096	1,310	-0,314	-1,308	-2,319	-0,643	0,879	0,105	3,377	-0,214
ZS LAB (ST FISSO)	-0,285	0,375	0,525	-1,845	-0,025	0,315	0,245	-0,065	0,635	0,005	0,255	-0,105	1,437	-0,345	-1,435	-2,545	-0,705	0,965	0,115	3,705	-0,235

DIFFERENZE DAL VALORE DI ASSEGNATO

1	-0,04	0,03	0,04	-0,27	0,00	0,00	0,02	0,00	0,17	0,01	0,02	0,01	0,08	-0,08	-0,16	-0,17	-0,05	0,00	0,00	0,07	0,01
2	-0,01	0,02	0,03	-0,09	0,02	0,03	0,00	0,01	0,00	0,01	0,02	-0,01	0,05	-0,08	<b>-0,14</b>	-0,11	-0,02	0,04	0,01	<b>0,19</b>	0,00
3	-0,02	0,03	0,03	-0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	-0,02	0,01	0,00	0,13	0,01	-0,08	-0,16	-0,06	0,05	0,00	0,14	-0,01
4	0,00	0,02	0,02	-0,09	0,00	0,02	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	-0,01	0,06	-0,06	<b>-0,11</b>	<b>-0,12</b>	-0,03	0,03	0,00	<b>0,18</b>	-0,01
5	0,00	-0,01	-0,01	0,14	0,01	0,04	0,00	-0,01	-0,06	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,06	0,04	-0,04	-0,02	0,05	0,00	<b>0,28</b>	0,02
6	-0,02	0,01	0,01	-0,02	0,00	0,02	0,02	-0,01	-0,06	-0,01	0,01	-0,02	0,08	0,00	-0,07	-0,14	-0,03	0,11	0,01	<b>0,26</b>	-0,04
7	-0,01	0,02	0,02	0,02	0,00	0,02	0,01	-0,02	-0,03	-0,01	0,01	-0,01	0,09	0,03	-0,02	-0,09	-0,03	0,09	0,01	<b>0,26</b>	-0,04
8	-0,01	0,02	0,02	-0,13	0,03	0,01	0,02	0,00	0,02	0,01	0,02	0,01	0,06	-0,03	-0,08	-0,16	-0,03	0,00	0,01	0,14	-0,03
9	-0,01	0,04	0,07	-0,26	-0,07	0,00	0,02	0,00	0,19	0,02	0,03	0,02	0,09	0,00	-0,06	-0,18	-0,05	0,03	0,01	0,08	0,02
10	-0,01	0,01	0,03	-0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	-0,06	0,00	0,00	-0,02	0,08	-0,04	-0,05	-0,13	-0,04	0,09	0,00	<b>0,26</b>	-0,03
m diff	-0,014	0,019	0,027	-0,092	-0,001	0,016	0,013	-0,003	0,032	0,001	0,013	-0,005	0,072	-0,017	-0,071	-0,127	-0,035	0,049	0,006	0,186	-0,011
st diff	0,011	0,015	0,020	0,127	0,025	0,014	0,008	0,007	0,097	0,012	0,010	0,014	0,034	0,046	0,056	0,043	0,013	0,036	0,004	0,077	0,024
D	0,018	0,024	0,034	0,157	0,026	0,021	0,015	0,007	0,102	0,012	0,017	0,015	0,080	0,049	0,091	0,134	0,037	0,061	0,007	0,201	0,026
SLOPE	1,019	0,961	0,952	1,519	1,029	1,039	0,987	0,986	0,786	0,981	0,976	0,968	0,938	1,029	1,076	1,116	1,030	1,052	0,998	1,257	0,972
BIAS	-0,037	0,085	0,101	-1,232	-0,077	-0,119	0,022	0,038	0,539	0,049	0,050	0,090	0,096	-0,059	-0,124	-0,165	-0,042	-0,190	-0,002	-0,914	0,085
CORREL	1,000	1,000	1,000	0,991	0,998	1,000	1,000	1,000	0,998	1,000	1,000	1,000	0,997	0,992	0,989	0,998	1,000	0,996	1,000	0,997	0,998

LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015**

**CONTENUTO IN CASEINE g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	63	3,081	0,024	0,226	0,008	0,080	0,271	2,590	2,576	!
2	61	2,509	0,016	0,094	0,006	0,033	0,231	1,318	1,297	!
3	64	2,992	0,023	0,201	0,008	0,071	0,277	2,368	2,351	
4	55	2,565	0,016	0,080	0,006	0,028	0,225	1,102	1,079	!
5	62	2,133	0,019	0,136	0,007	0,048	0,312	2,255	2,233	!
6	62	2,401	0,018	0,137	0,007	0,049	0,272	2,023	2,005	!
7	62	2,406	0,021	0,118	0,007	0,042	0,301	1,737	1,711	!
8	64	2,734	0,015	0,144	0,005	0,051	0,196	1,855	1,845	
9	64	3,177	0,018	0,224	0,006	0,079	0,196	2,495	2,487	
10	61	2,398	0,020	0,119	0,007	0,042	0,289	1,758	1,734	!

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
2,640	0,019	0,156	0,007	0,055	0,257	1,950	1,932	0,120

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	28	3,10	3,17	Outlier per Test di Cochran
2	2	49	2,70	2,70	Outlier per Test di Grubbs
3	2	90	2,70	2,70	Outlier per Test di Grubbs
4	2	81	2,36	2,39	Outlier per Test di Grubbs
5	4	28	2,66	2,59	Outlier per Test di Cochran
6	4	81	2,44	2,48	Outlier per Test di Cochran
7	4	90	2,75	2,75	Outlier per Test di Grubbs
8	4	49	2,74	2,74	Outlier per Test di Grubbs
9	4	83	2,45	2,46	Outlier per Test di Grubbs
10	5	49	2,40	2,40	Outlier per Test di Grubbs
11	5	90	2,40	2,40	Outlier per Test di Grubbs
12	6	49	2,67	2,67	Outlier per Test di Grubbs
13	6	90	2,66	2,66	Outlier per Test di Grubbs
14	7	90	2,66	2,66	Outlier per Test di Grubbs
15	7	49	2,65	2,65	Outlier per Test di Grubbs
16	10	23	3,39	3,37	Outlier per Test di Grubbs
17	10	49	2,66	2,65	Outlier per Test di Grubbs
18	10	90	2,65	2,65	Outlier per Test di Grubbs

**LEGENDA**

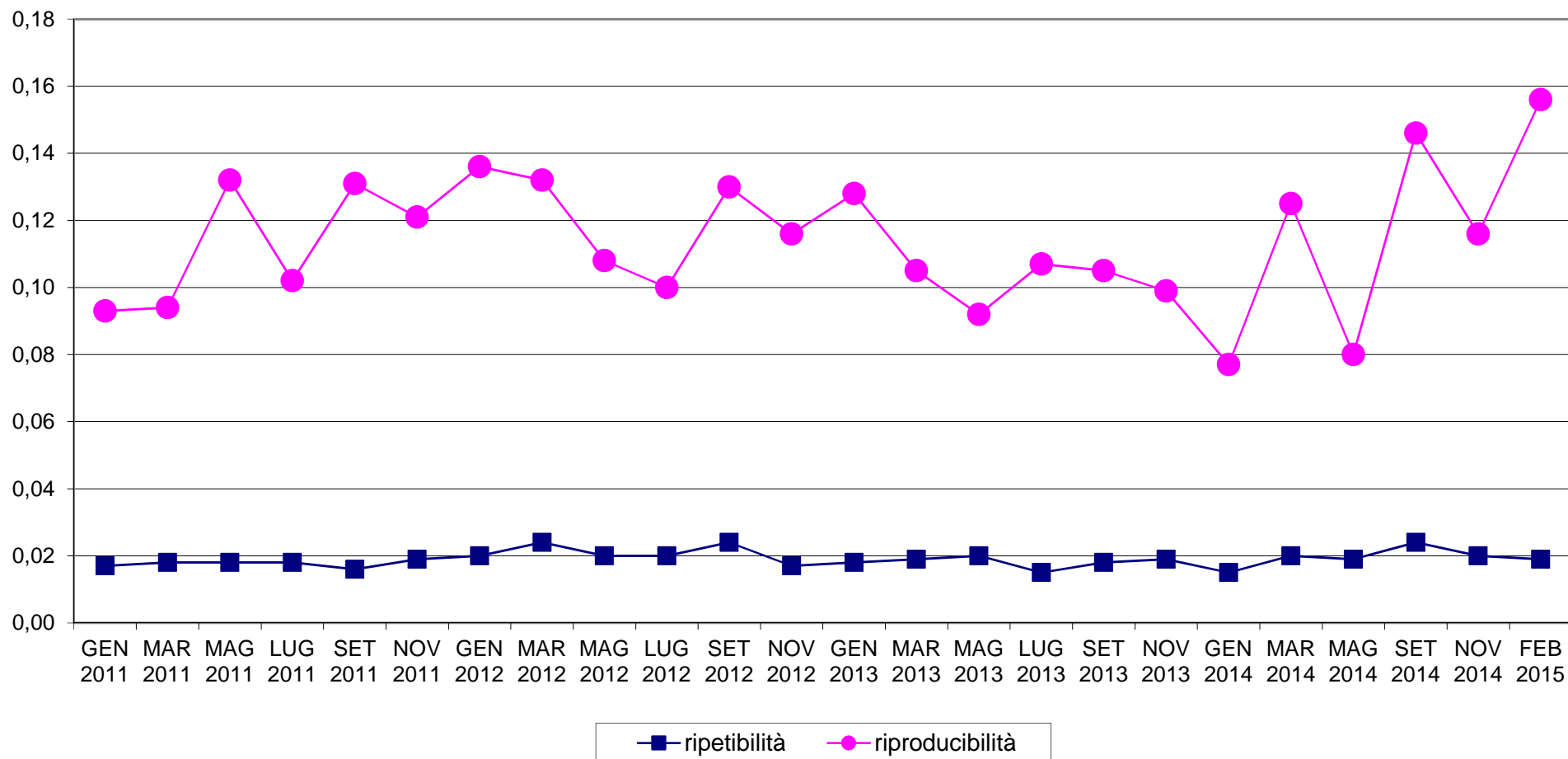
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005**

r	R	Sr	SR
0,019	0,122	0,007	0,043

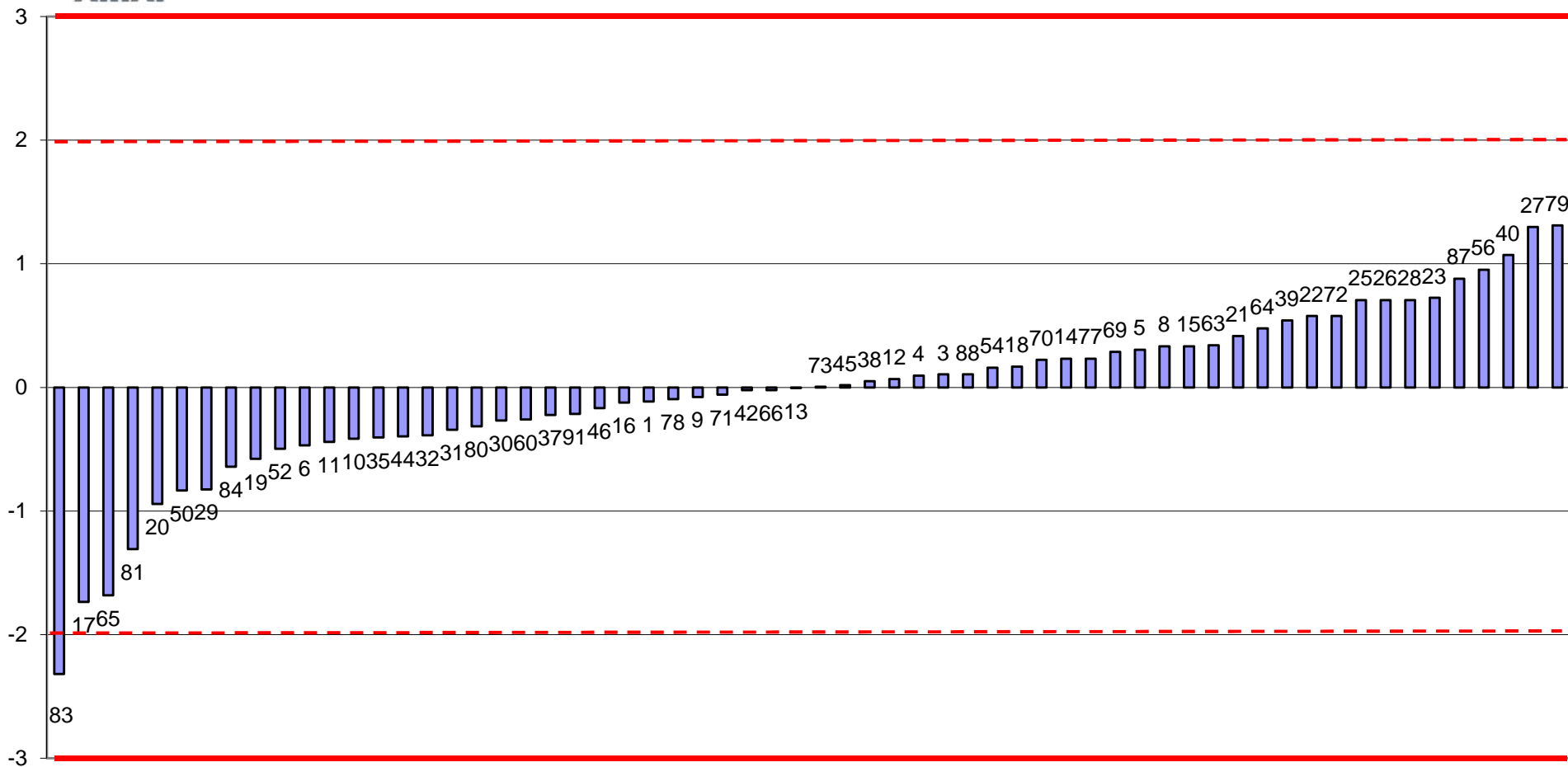


## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA GENNAIO 2011 A FEBBRAIO 2015 CASEINE





**RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2015**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**CASEINE IN g/100g**

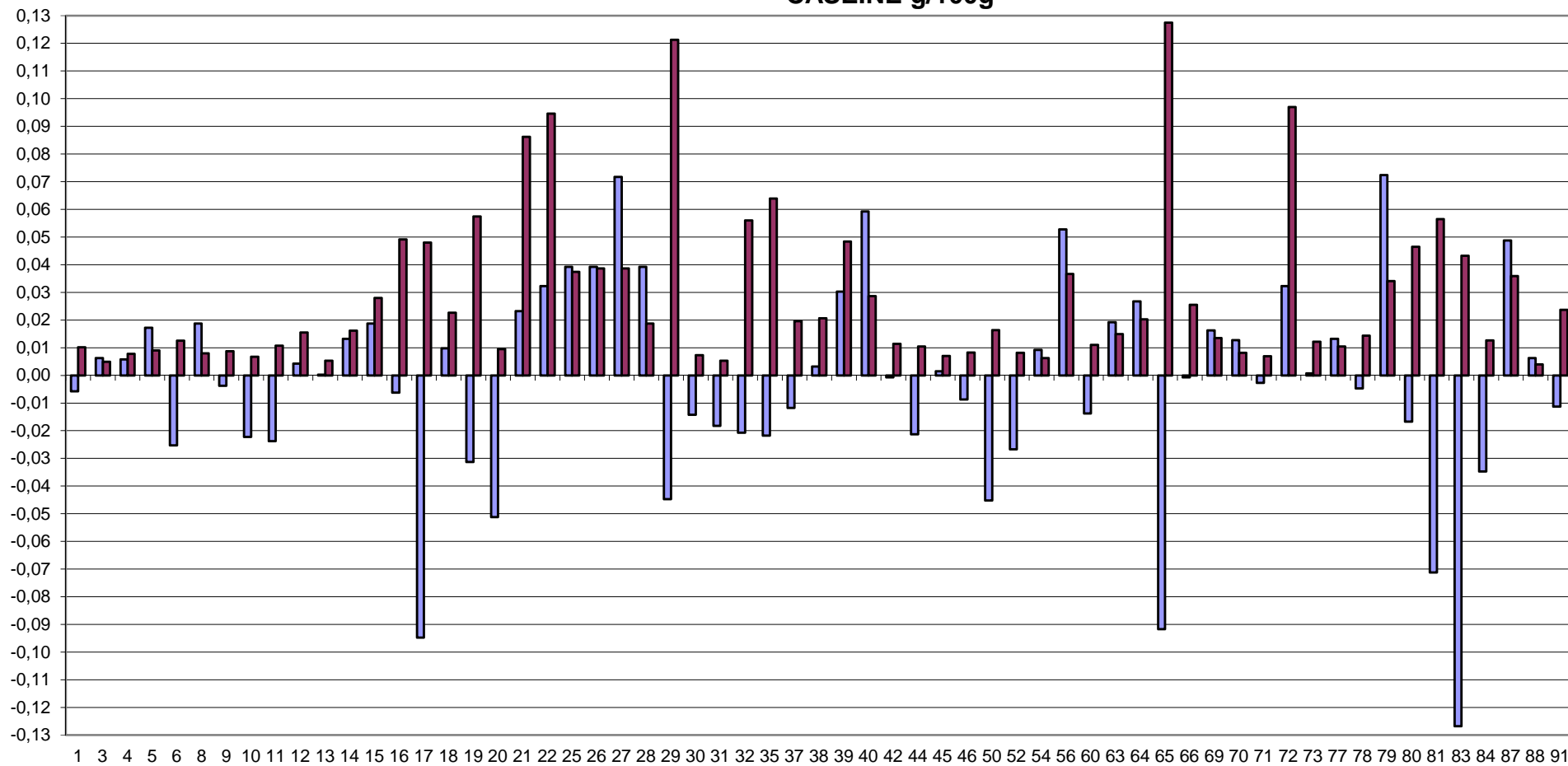


FUORI RANGE LAB 49-90



### RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015

media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze  
CASEINE g/100g

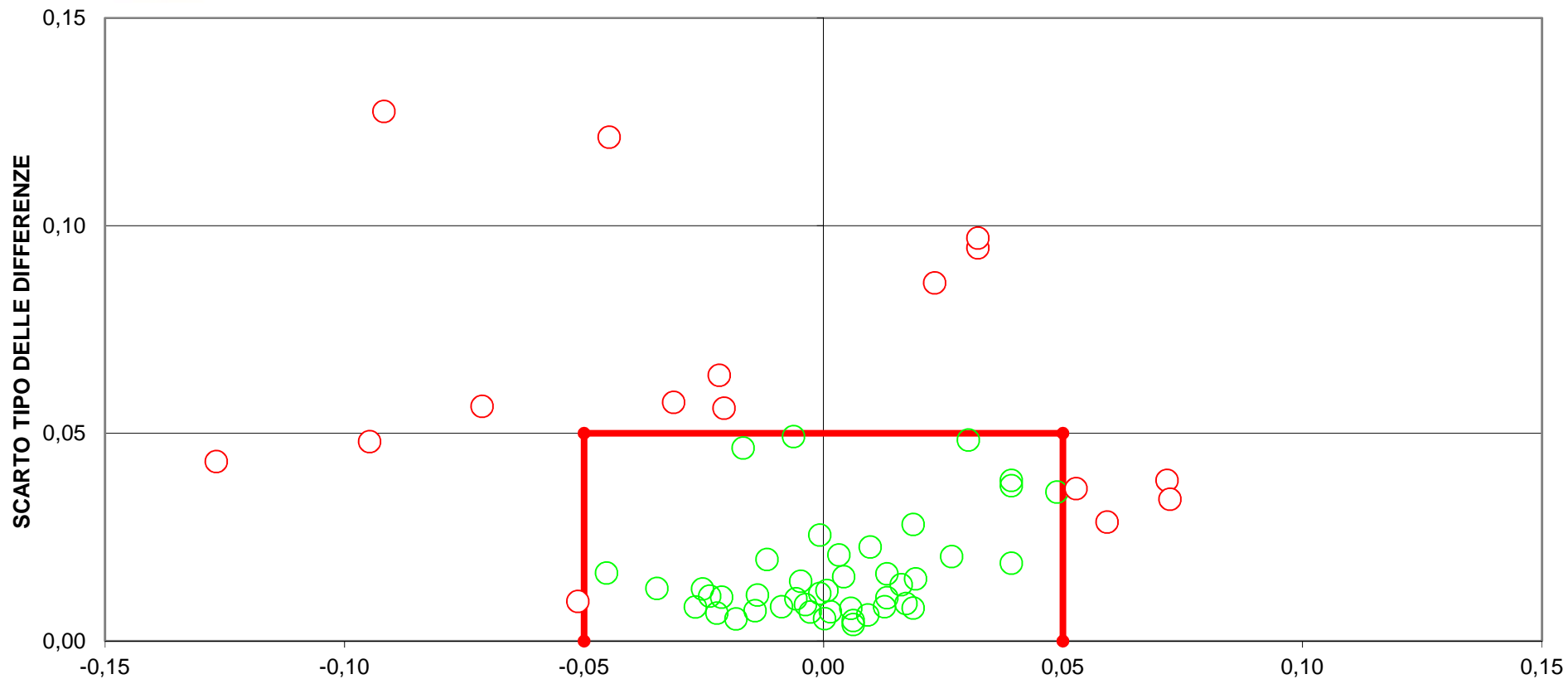


FUORI RANGE LAB. 23-49-90





### RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2015 CASEINE IN g/100g





RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2015

RICERCA INIBENTI

Codice Laboratorio	Riferimento + + - +	Controllo	Kit
2	+ + - +	====	DELVOTEST
3	+ + - +	====	DELVOTEST
4	+ + - +	====	DELVOTEST
6	+ + - +	====	DELVOTEST
9	+ + - +	====	DELVOTEST
10	+ + - +	====	DELVOTEST
12	+ + - +	====	N.P.
13	- + - +	0 ===	DELVOTEST
14	- + - +	0 ===	DELVOTEST
15	+ + - +	====	DELVOTEST
16	+ + - +	====	DELVOTEST
17	- + - +	0 ===	ECLIPSE
18	+ + - +	====	DELVOTEST
19	+ + - +	====	DELVOTEST
21	+ + - +	====	CHARM TEST
22	+ + - +	====	CHARM TEST
23	+ - + -	= 0 ==	ECLIPSE 3G
24	+ + - +	====	DELVOTEST
25	+ + - +	====	DELVOTEST
26	+ + - +	====	DELVOTEST
27	+ + - +	====	DELVOTEST
28	+ + - +	====	DELVOTEST
29	+ + - +	====	DELVOTEST
30	+ + - +	====	DELVOTEST
31	+ + - +	====	DELVOTEST
32	+ + - +	====	CMT TEST
35	- + - +	0 ===	BETA LACTAM
36	+ - + -	= 0 ==	DELVOTEST
37	+ + - +	====	DELVOTEST
39	+ + - +	====	DELVOTEST
40	+ + - +	====	CMT TEST
42	+ + - +	====	DELVOTEST
43	+ + - +	====	DELVOTEST
44	+ - +	= ==	CMT TEST
45	+ + - +	====	DELVOTEST
48	+ + - +	====	DELVOTEST
49	+ + - +	====	DELVOTEST
50	+ + - +	====	DELVOTEST
51	+ + - +	====	N.P.
52	+ + - +	====	DELVOTEST
54	+ + - +	====	DELVOTEST



Codice Laboratorio	Riferimento + + - +	Controllo	Kit
55	+ + - +	====	DELVOTEST
56	+ + - +	====	DELVOTEST
58	- + - +	0 ===	DELVOTEST
59	- + - +	0 ===	DELVOTEST
61	+ + - +	====	N.P.
63	+ + - +	====	N.P.
64	+ + - +	====	N.P.
65	+ + - +	====	DELVOTEST
66	+ + - +	====	DELVOTEST
68	+ + - +	====	DELVOTEST
69	- + - +	0 ===	DELVOTEST
70	+ + - +	====	DELVOTEST
71	+ + - +	====	DELVOTEST
72	+ + - +	====	CHARM TEST
73	+ + - +	====	DELVOTEST
75	+ + - -	=== 0	DELVOTEST
76	+ + - -	=== 0	DELVOTEST
77	+ + - +	====	DELVOTEST
79	+ + - +	====	CMT TEST
80	+ + - +	====	DELVOTEST
81	+ + - +	====	DELVOTEST
82	+ + - +	====	DELVOTEST
83	- + - +	0 ===	DELVOTEST
84	+ + - +	====	DELVOTEST
85	+ + - +	====	DELVOTEST
86	+ + - +	====	COPAN TEST
87	- + - +	0 ===	DELVOTEST
88	+ + - +	====	DELVOTEST
94	+ + - +	====	DELVOTEST
95	+ + - +	====	DELVOTEST

LEGENDA: "=" risultato corretto; "0" risultato errato.

A = Latte UHT addizionato di sulfadiazina (~MRL)

B = Latte UHT addizionato di penicillina G (~MRL)

C = Latte UHT esente da inibenti

D = Latte UHT addizionato di cloxacillina (~MRL)

N.P.=Metodo non pervenuto