



**A.I.A.**

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

# PROGRAMMA

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

# RING TEST ROUTINE

# GENNAIO 2013

(LOTTO RTV220113)

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



**A.I.A.**

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

**RING TEST ROUTINE  
LATTE DI VACCA  
GENNAIO 2013**

**INDICE**

Indice .....	pag. 2
Norme e documenti di riferimento.....	pag. 3
Guida all'interpretazione del ring test.....	pag. 4
Valutazione del Ring Test.....	pag.7
Elenco laboratori.....	pag.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. 95



**A.I.A.**

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

## **NORME E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO**

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

- ILAC - G13: 2007 (Guidelines for the requirements for the competence of providers of proficiency testing schemes);
- ISO 5725 – 2: 1994 – Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results – part 2;
- Pure Appl. Chem. Vol. 78, n°1 pp.145-196, 2006 (The International harmonized protocol for the proficiency testing of analytical chemistry laboratories);
- ISO/IEC 17043:2010 (Conformity assessment – General Requirements for proficiency testing)

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

Il Responsabile del  
Laboratorio

(Dott.ssa Annunziata Fontana)



**A.I.A.**

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

## **GUIDA ALL'INTERPRETAZIONE DEL RING TEST**

1. Numero di identificazione del laboratorio che viene assegnato ad ogni Ring Test. La chiave identificativa viene comunicata via e-mail e deve essere riportata in calce all'elenco dei laboratori partecipanti.
2. Numero identificativo dei campioni. Sequenzialmente è riportata la prima e la seconda ripetizione di analisi. In alcune elaborazioni, es. contenuto del grasso, per motivi di spazio è riportata solo la media dei due risultati.
3. Media delle due ripetizioni e media aritmetica di tutti i risultati di analisi (m lab).
4. Nel riquadro che è stampato in tutte le pagine, sono riportate: la media aritmetica (Media), il valore minimo (Min), quello massimo (Max), lo scarto tipo (ST) e il valore assegnato (Val Ass) calcolati su tutti i laboratori. Il valore assegnato è la mediana ed è considerato il valore a cui far riferimento per le tutte le elaborazioni e confronti. Nei calcoli eseguiti non sono considerati i campioni outlier.
5. I valori dei campioni outlier al test di Cochran e di Grubbs (vedi tabella Ripetibilità – Riproducibilità) sono stampati in grassetto.
6. Il valore evidenziato in un riquadro è un risultato mancante che è stato sostituito con il corrispondente valore della mediana, al fine di poter calcolare lo Z Score della media dei risultati.
7. Valore di Z Score = media dei risultati di analisi per laboratorio - VAL ASS/ ST , distinto in:
  - ✓ ZS CAMP = z score campione ottenuto utilizzando lo scarto tipo delle medie dei singoli campioni.
  - ✓ ZS LAB = z score laboratorio ottenuto utilizzando lo scarto tipo delle medie dei laboratori.
  - ✓ ZS FISSO = z score laboratorio ottenuto utilizzando lo scarto tipo fisso, utile per confrontare nel tempo le "performance" ottenute.

I valori di scarto tipo "fisso" (ST fisso), per il Ring Test Routine di latte di 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



**A.I.A.**

**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).

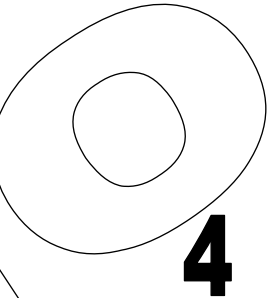
Per il calcolo si utilizzano i risultati dei singoli laboratori e il Valore Assegnato riportato nel riquadro (v. punto 4).



RING TEST DI .....

CONTENUTO IN .....

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



MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

3	1	2,385	<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



**A.I.A.**

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

## **VALUTAZIONE DEL RING TEST**

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

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

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

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

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

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

**N.B.:** Su richiesta possiamo inviarVi via e-mail la tabella con le relative carte di controllo collegate (es. pag.8-9), utili per il riepilogo dei risultati del Vostro laboratorio nel corso dell'anno.



# PROGRAMMA DAMOCLE

## RING TEST ROUTINE ANNO 2006

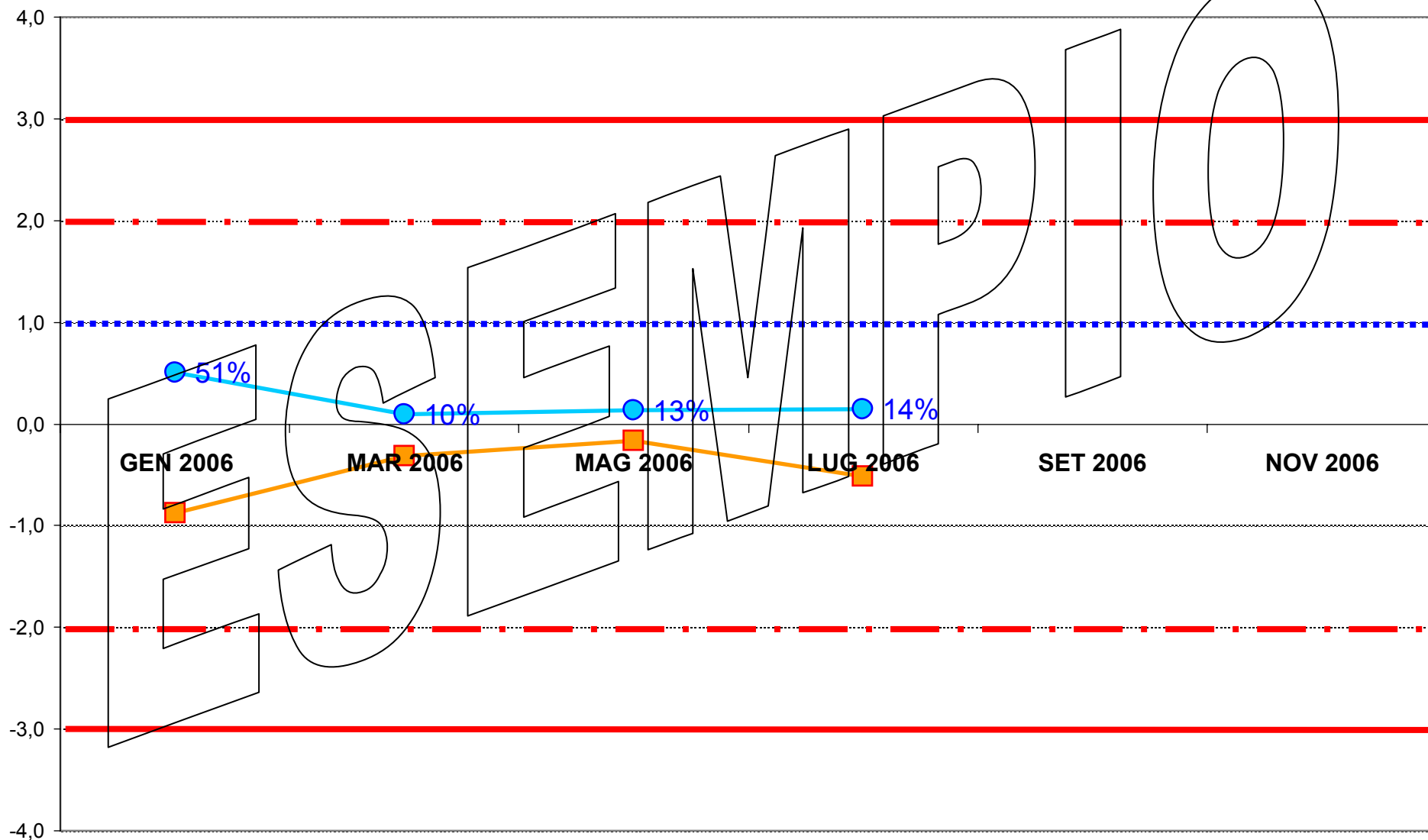
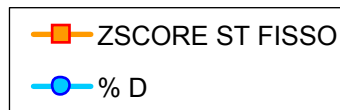
DATA	GRASSO		PROTEINE		LATTOSIO		pH		ACIDITA' TITOLABILE	
	ZS (ST FISSO)	% D	ZS (ST FISSO)	% D	ZS (ST FISSO)	% D	ZS (ST FISSO)	% D	ZS (ST FISSO)	% D
GEN 2006	-0,880	51%					0,099	16%	0,963	30%
MAR 2006	-0,320	10%					0,536	19%	-1,093	32%
MAG 2006	-0,170	13%					-0,333	22%	0,717	24%
LUG 2006	-0,520	14%					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 GENNAIO 2013**

ALIMENTARIA VALDINIEVOLE PORCARI (LUCCA)  
ARA ABRUZZO TERAMO  
ARA EMILIA ROMAGNA  
ARA LAZIO MACCARESE  
ARA LIGURIA GENOVA  
ARA LOMBARDIA CREMA  
ARA MOLISE CAMPOBASSO  
ARA PIEMONTE TORINO  
ARA PUGLIA  
ARA SARDEGNA NURAXINIEDDU (OR)  
ARA SICILIA RAGUSA  
ARA VENETO  
ARTEST MODENA  
ASSAM  
ASSOCIATI ARBOREA  
ASSOCIAZ.PROV.ALLEVATORI CUNEO  
ASSOCIAZ.PROV.ALLEVATORI POTENZA  
ASSOCIAZ.PROV.ALLEVATORI REGGIO CALABRIA  
ASSOCIAZIONE ALLEVATORI FRIULI- CODROIPO (UD)  
ASSOLAC COSENZA  
BIOLAB NOVARA  
BIO - LAT LUSCIANO (CE)  
BIRAGHI  
CEA  
CENTRALE DEL LATTE FIRENZE  
CENTRALE DEL LATTE TORINO  
CENTRALE DEL LATTE VICENZA  
CHEMICAL CONTROL CUNEO  
CONSAL  
FEDERAZ.LATTERIE SOCIALI BOLZANO  
FRANCIA LATTICINI SONNINO (LT)  
GALBANI R+S CORTEOLONA (PV)  
GRANAROLO SPA BOLOGNA  
ILC MANDARA MONDRAGONE (CASERTA)  
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. BRESCIA

IST. ZOOPROFIL. SPERIM. CAGLIARI  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. CAMPOBASSO  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. CATANZARO  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. FUORNI (SA)  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. GROSSETO  
 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 (BA)  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. RAGUSA  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. SASSARI  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. TERAMO  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. TORINO  
 LAB. SERV.PROD-ANIM.LATTE AOSTA  
 LABORAT.STANDARD LATTE MACCARESE  
 LABORATORIO CREA  
 LABORATORIO MADE  
 LABORATORI VAILATI  
 LATTE MAREMMA  
 LATTE SANO  
 MALTA DAIRY PRODUCT LTD  
 PARMALAT COLLECCHIO  
 STERILGARDA  
 STUDIO ASSOCIATO FREGNI E FERRARI  
 TECNOCASEARIA  
 TRENTINGRANA TRENTO  
 VENETO AGRICOLTURA THIENE (VI)

LABORATORI PARTECIPANTI : N. 69  
 CON N. 77 STRUMENTI  
 VS. CODICE.....

Invio dei campioni	22 gennaio 2013
Data indicata per l'invio dei risultati	31 gennaio 2013
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	95%
Ultimi risultati ricevuti	6 febbraio 2013
Invio delle elaborazioni statistiche	26 febbraio 2013
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	33
Responsabile dell'elaborazione	Laura Monaco



## Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

### OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTV220113)

GRASSO (g/100g)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	<b>3,68</b>	120	0,003	0,005	<b>0,010</b>
2	<b>3,53</b>	122	0,003	0,000	<b>0,005</b>
3	<b>3,96</b>	122	0,003	0,002	<b>0,006</b>
4	<b>2,21</b>	116	0,002	0,000	<b>0,004</b>
5	<b>3,10</b>	122	0,003	0,003	<b>0,006</b>
6	<b>3,26</b>	124	0,003	0,005	<b>0,010</b>
7	<b>3,22</b>	124	0,003	0,000	<b>0,005</b>
8	<b>3,82</b>	124	0,002	0,009	<b>0,018</b>
9	<b>3,82</b>	122	0,003	0,009	<b>0,018</b>
10	<b>4,37</b>	120	0,003	0,007	<b>0,014</b>

LATTOSIO (g/100g)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	<b>4,87</b>	118	0,002	0,005	<b>0,010</b>
2	<b>4,72</b>	122	0,003	0,000	<b>0,006</b>
3	<b>4,83</b>	120	0,003	0,002	<b>0,005</b>
4	<b>4,76</b>	122	0,004	0,000	<b>0,008</b>
5	<b>4,31</b>	118	0,005	0,003	<b>0,011</b>
6	<b>4,49</b>	122	0,005	0,005	<b>0,010</b>
7	<b>4,78</b>	120	0,003	0,000	<b>0,006</b>
8	<b>4,75</b>	120	0,003	0,009	<b>0,018</b>
9	<b>4,76</b>	118	0,003	0,009	<b>0,018</b>
10	<b>4,60</b>	120	0,004	0,007	<b>0,014</b>

PROTEINE (g/100g)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	<b>3,52</b>	120	0,002	0,005	<b>0,010</b>
2	<b>3,41</b>	122	0,002	0,000	<b>0,003</b>
3	<b>3,77</b>	124	0,002	0,002	<b>0,004</b>
4	<b>3,66</b>	124	0,002	0,000	<b>0,004</b>
5	<b>3,12</b>	122	0,003	0,003	<b>0,006</b>
6	<b>3,24</b>	122	0,002	0,005	<b>0,010</b>
7	<b>3,60</b>	124	0,002	0,000	<b>0,005</b>
8	<b>3,43</b>	122	0,002	0,009	<b>0,018</b>
9	<b>3,43</b>	120	0,002	0,009	<b>0,018</b>
10	<b>3,78</b>	122	0,004	0,007	<b>0,014</b>

CASEINE (g/100g)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	<b>2,78</b>	86	0,003	0,005	<b>0,010</b>
2	<b>2,67</b>	90	0,004	0,000	<b>0,008</b>
3	<b>2,98</b>	84	0,004	0,002	<b>0,009</b>
4	<b>2,86</b>	88	0,006	0,000	<b>0,012</b>
5	<b>2,38</b>	92	0,006	0,003	<b>0,011</b>
6	<b>2,51</b>	92	0,005	0,005	<b>0,010</b>
7	<b>2,82</b>	90	0,007	0,000	<b>0,013</b>
8	<b>2,70</b>	86	0,003	0,009	<b>0,018</b>
9	<b>2,71</b>	86	0,004	0,009	<b>0,018</b>
10	<b>2,95</b>	86	0,005	0,007	<b>0,014</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 (numero degli strumenti utili moltiplicato per le due ripetizioni).

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

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

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



## Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

### INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTV220113)

CRIOSCOPIA (m°C)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1	<b>-544,5</b>	110	0,2781	<b>0,556</b>
3	<b>-549,0</b>	112	0,2942	<b>0,588</b>
5	<b>-531,8</b>	112	0,2510	<b>0,502</b>
7	<b>-551,0</b>	112	0,3718	<b>0,744</b>
9	<b>-535,8</b>	112	0,2967	<b>0,593</b>

CELLULE SOMATICHE (x1000/ml)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
2	<b>578</b>	108	3,356	<b>6,712</b>
4	<b>128</b>	108	0,912	<b>1,825</b>
6	<b>965</b>	108	6,495	<b>12,990</b>
8	<b>736</b>	106	4,608	<b>9,215</b>
10	<b>248</b>	106	1,431	<b>2,862</b>

UREA (mg/100 ml)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1	<b>23,28</b>	92	0,299	<b>0,598</b>
3	<b>36,33</b>	96	0,421	<b>0,841</b>
5	<b>32,50</b>	94	0,280	<b>0,559</b>
7	<b>29,35</b>	90	0,308	<b>0,616</b>
9	<b>26,48</b>	96	0,277	<b>0,554</b>

ACIDITA' TITOLABILE ('SH/50ml)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1	<b>3,385</b>	60	0,032	<b>0,063</b>
3	<b>3,850</b>	62	0,035	<b>0,071</b>
5	<b>3,355</b>	62	0,028	<b>0,056</b>
7	<b>3,387</b>	56	0,024	<b>0,047</b>
9	<b>3,443</b>	64	0,042	<b>0,084</b>

pH				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1	<b>4,97</b>	98	0,006	<b>0,012</b>
2	<b>5,58</b>	92	0,006	<b>0,011</b>
3	<b>6,84</b>	100	0,005	<b>0,010</b>
5	<b>6,67</b>	94	0,005	<b>0,011</b>
7	<b>6,76</b>	92	0,006	<b>0,011</b>
9	<b>6,71</b>	100	0,005	<b>0,011</b>

RESIDUO SECCO (g/100g)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
2	<b>12,34</b>	54	0,015	<b>0,031</b>
4	<b>11,34</b>	54	0,019	<b>0,038</b>
6	<b>11,69</b>	52	0,019	<b>0,039</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 (numero degli strumenti utili moltiplicato per le due ripetizioni).

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

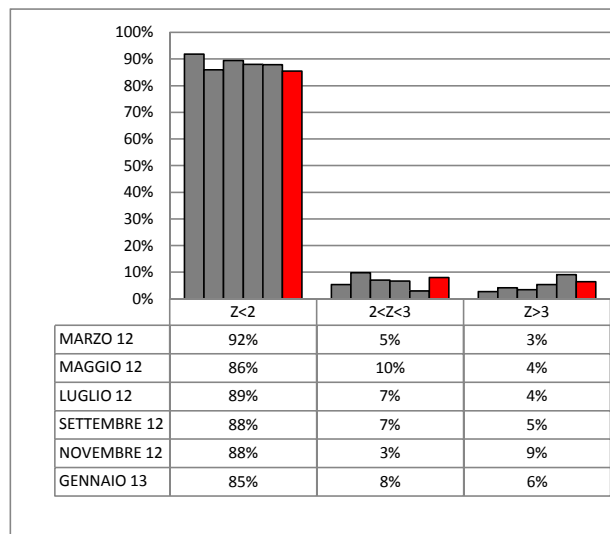
±U = Incertezza estesa del valore assegnato p 95% k = 2.



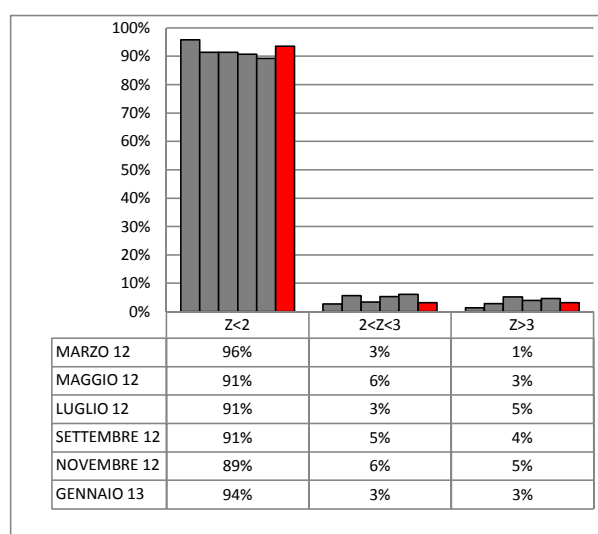
# ANDAMENTO RING TEST ROUTINE ANNO 2012-2013

## FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

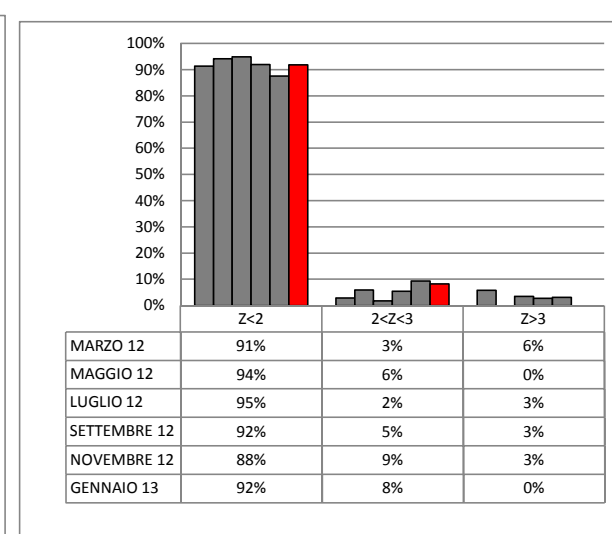
### GRASSO



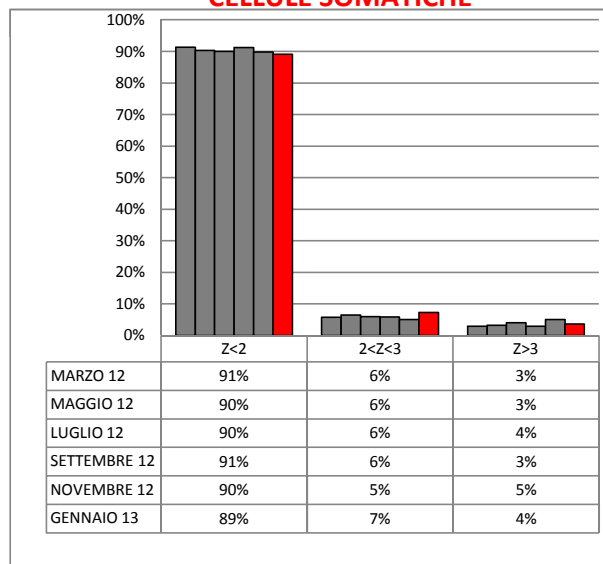
### PROTEINE



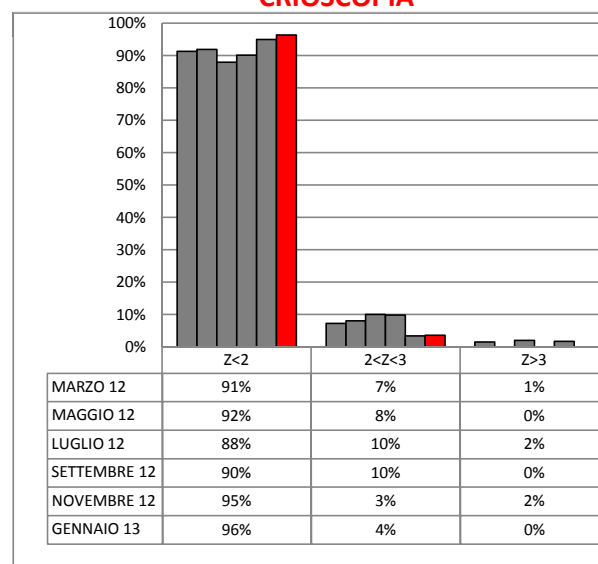
### LATTOSIO



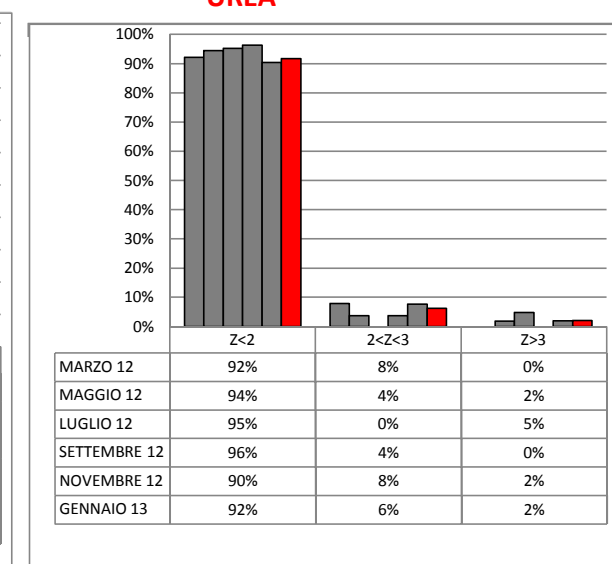
### CELLULE SOMATICHE



### CRISCOPIA



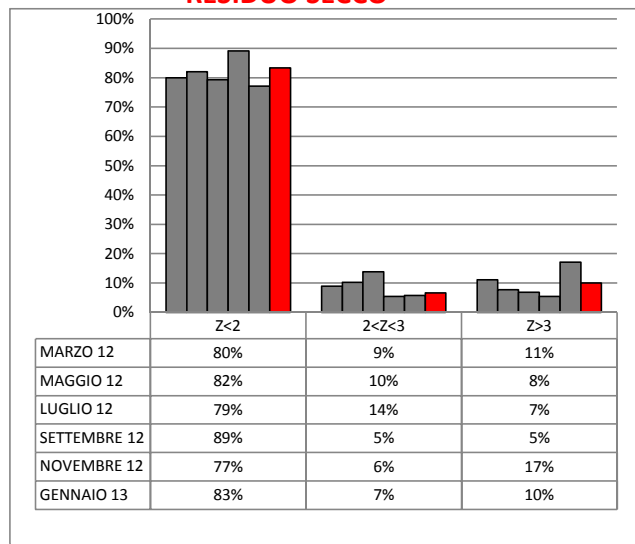
### UREA



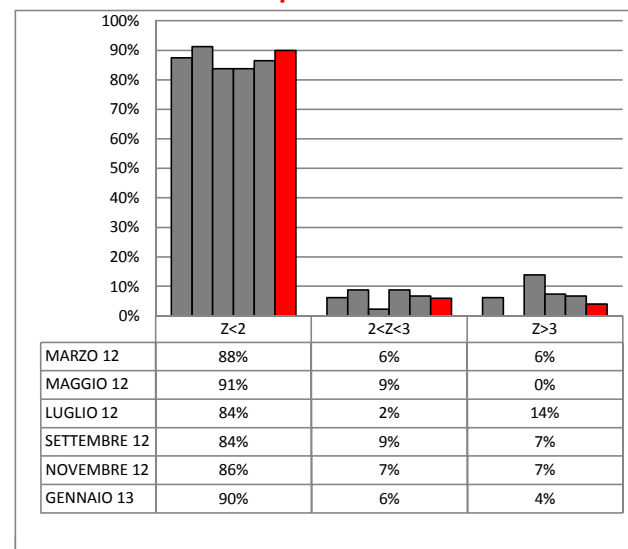


## ANDAMENTO RING TEST ROUTINE ANNO 2012-2013 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

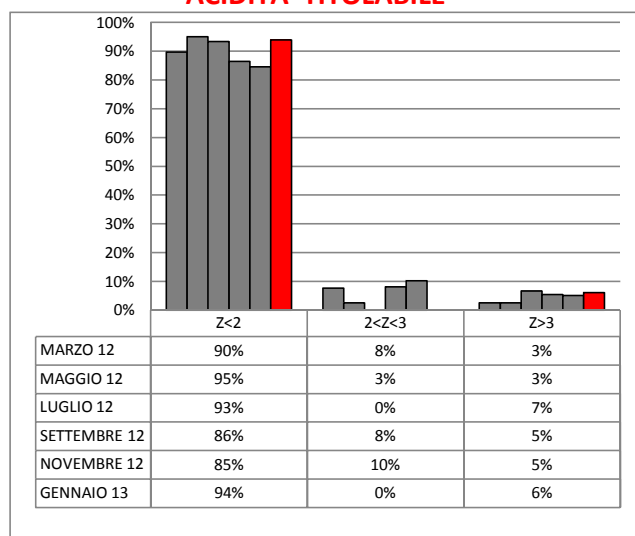
### RESIDUO SECCO



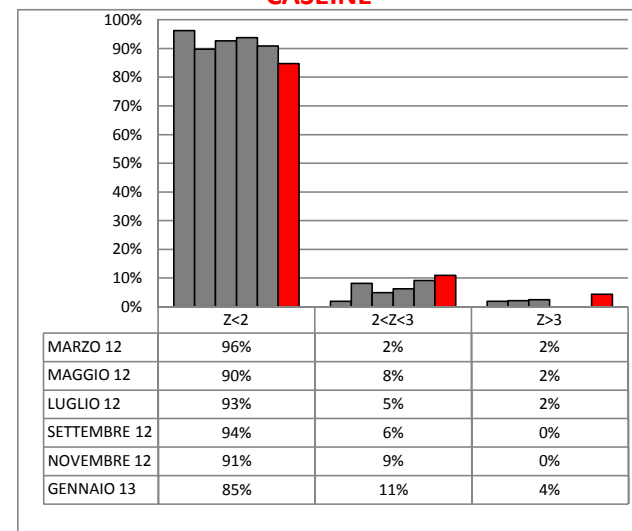
### pH



### ACIDITA' TITOLABILE



### CASEINE





ORDINAMENTO LABORATORI  
RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013

GRASSO				PROTEINE				LATTOSIO				CELLULE SOMATICHE				CRIOSCOPIA				
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	
1	43	0.006	2%	41	72	0.006	2%	1	45	0.004	2%	1	67	7.00	2%	1	48	0.635	2%	
2	34	0.006	3%	2	24	0.007	3%	2	66	0.005	3%	2	45	10.73	4%	2	11	0.744	4%	
3	31	0.008	5%	3	20	0.008	5%	3	31	0.005	5%	3	27	11.59	5%	3	16	0.885	5%	
4	67	0.009	6%	4	55	0.009	6%	4	20	0.006	7%	4	70	11.70	7%	4	57	0.885	7%	
5	32	0.009	8%	5	36	0.010	8%	5	51	0.006	8%	5	28	15.22	9%	5	29	1.002	9%	
6	42	0.009	10%	6	33	0.010	10%	6	55	0.007	10%	6	26	16.22	11%	6	39	1.023	11%	
7	18	0.010	11%	7	70	0.010	11%	7	16	0.007	11%	7	68	16.27	13%	7	13	1.159	13%	
8	33	0.010	13%	8	32	0.011	13%	8	70	0.007	13%	8	62	16.35	15%	8	43	1.237	14%	
9	1	0.011	15%	9	77	0.011	15%	9	65	0.008	15%	9	40	16.45	16%	9	53	1.246	16%	
10	69	0.013	16%	10	29	0.011	16%	10	13	0.009	16%	10	36	16.70	18%	10	40	1.298	18%	
11	66	0.013	18%	11	25	0.011	18%	11	42	0.009	18%	11	16	16.71	20%	11	8	1.384	20%	
12	61	0.013	19%	12	14	0.012	19%	12	27	0.009	20%	12	20	17.29	22%	12	14	1.420	21%	
13	55	0.013	21%	13	18	0.012	21%	13	36	0.009	21%	13	64	17.86	24%	13	54	1.424	23%	
14	56	0.014	23%	14	16	0.012	23%	14	15	0.010	23%	14	61	17.95	25%	14	19	1.435	25%	
15	65	0.015	24%	15	39	0.012	24%	15	61	0.011	25%	15	7	18.45	27%	15	23	1.515	27%	
16	23	0.015	26%	16	65	0.013	26%	16	69	0.012	26%	16	43	18.74	29%	16	61	1.554	29%	
17	54	0.016	27%	17	48	0.014	27%	17	38	0.012	28%	17	19	18.92	31%	17	63	1.584	30%	
18	45	0.017	29%	18	66	0.014	29%	18	72	0.014	30%	18	18	19.00	33%	18	27	1.723	32%	
19	62	0.017	31%	19	37	0.014	31%	19	3	0.014	31%	19	37	19.22	35%	19	72	1.882	34%	
20	36	0.017	32%	20	74	0.014	32%	20	60	0.014	33%	20	1	19.58	36%	20	36	1.883	36%	
21	39	0.017	34%	21	43	0.014	34%	21	11	0.016	34%	21	15	20.15	38%	21	60	1.963	38%	
22	76	0.018	35%	22	13	0.015	35%	22	33	0.016	36%	22	65	20.28	40%	22	38	2.054	39%	
23	20	0.018	37%	23	57	0.015	37%	23	57	0.017	38%	23	34	20.29	42%	23	37	2.065	41%	
24	77	0.019	39%	24	22	0.016	39%	24	52	0.018	39%	24	39	20.72	44%	24	10	2.091	43%	
25	70	0.020	40%	25	38	0.017	40%	25	32	0.019	41%	25	51	21.21	45%	25	45	2.129	45%	
26	28	0.020	42%	26	9	0.017	42%	26	1	0.021	43%	26	23	21.35	47%	26	67	2.147	46%	
27	48	0.020	44%	27	45	0.018	44%	27	23	0.021	44%	27	25	22.76	49%	27	64	2.163	48%	
28	22	0.022	45%	28	15	0.018	45%	28	28	0.021	46%	28	42	23.50	51%	28	33	2.235	50%	
29	72	0.022	47%	29	2	0.020	47%	29	68	0.021	48%	29	66	24.54	53%	29	66	2.257	52%	
30	15	0.022	48%	30	76	0.020	48%	30	47	0.021	49%	30	14	24.67	55%	30	65	2.410	54%	
31	11	0.023	50%	31	61	0.021	50%	31	6	0.021	51%	31	13	25.34	56%	31	62	2.417	55%	
32	24	0.023	52%	32	3	0.022	52%	32	39	0.022	52%	32	22	25.85	58%	32	32	2.754	57%	
33	8	0.023	53%	33	6	0.023	53%	33	7	0.022	54%	33	53	28.17	60%	33	20	2.801	59%	
34	16	0.023	55%	34	26	0.023	55%	34	48	0.024	56%	34	33	28.62	62%	34	41	2.829	61%	
35	63	0.024	56%	35	27	0.023	56%	35	63	0.025	57%	35	9	28.86	64%	35	44	2.928	63%	
36	13	0.026	58%	36	51	0.023	58%	36	74	0.026	59%	36	31	30.35	65%	36	69	2.960	64%	
37	14	0.028	60%	37	68	0.023	60%	37	9	0.027	61%	37	48	31.86	67%	37	58	3.035	66%	
38	60	0.028	61%	38	63	0.023	61%	38	8	0.028	62%	38	29	32.14	69%	38	31	3.107	68%	
39	51	0.031	63%	39	34	0.025	63%	39	67	0.029	64%	39	11	32.22	71%	39	9	3.144	70%	
40	9	0.031	65%	40	23	0.025	65%	40	24	0.030	66%	40	55	32.81	73%	40	24	3.279	71%	
41	37	0.032	66%	41	62	0.025	66%	41	22	0.032	67%	41	38	37.04	75%	41	46	3.691	73%	
42	3	0.032	68%	42	41	0.026	68%	42	64	0.033	69%	42	41	40.52	76%	42	15	3.746	75%	
43	52	0.033	69%	43	8	0.027	69%	43	18	0.034	70%	43	47	40.82	78%	43	52	3.863	77%	
44	40	0.035	71%	44	69	0.028	71%	44	76	0.034	72%	44	72	41.46	80%	44	3	3.996	79%	
45	2	0.036	73%	45	60	0.028	73%	45	41	0.035	74%	45	32	44.72	82%	45	59	4.114	80%	
46	29	0.037	74%	46	31	0.028	74%	46	77	0.037	75%	46	52	53.67	84%	46	56	4.364	82%	
47	6	0.037	76%	47	67	0.029	76%	47	25	0.042	77%	47	60	61.99	85%	47	26	4.497	84%	
48	7	0.038	77%	48	28	0.030	77%	48	44	0.048	79%	48	57	65.01	87%	48	71	4.751	86%	
49	47	0.040	79%	49	56	0.031	79%	49	34	0.052	80%	49	3	75.04	89%	49	77	4.948	88%	
50	44	0.040	81%	50	52	0.033	81%	50	54	0.052	82%	50	77	86.33	91%	50	12	4.995	89%	
51	26	0.043	82%	51	54	0.033	82%	51	62	0.058	84%	51	69	92.29	93%	51	34	5.347	91%	
52	38	0.048	84%	52	11	0.034	84%	52	26	0.059	85%	52	44	94.89	95%	52	70	5.566	93%	
53	57	0.049	85%	53	7	0.034	85%	53	58	0.063	87%	53	56	113.37	96%	53	74	5.915	95%	
54	74	0.053	87%	54	1	0.035	87%	54	10	0.064	89%	54	63	135.94	98%	54	25	6.502	96%	
55	25	0.063	89%	55	40	0.039	89%	55	2	0.080	90%	55	2	179.63	100%	55	51	7.025	98%	
56	58	0.063	90%	56	47	0.040	90%	56	59	0.083	92%					56	18	7.082	100%	
57	41	0.065	92%	57	42	0.041	92%	57	40	0.089	93%									
58	59	0.072	94%	58	58	0.045	94%	58	29	0.095	95%									
59	64	0.084	95%	59	64	0.046	95%	59	37	0.100	97%									
60	68	0.089	97%	60	44	0.051	97%	60	56	0.122	98%									
61	10	0.093	98%	61	10	0.068	98%	61	43	0.430	100%									
62	27	0.332	100%	62	59	0.104	100%													

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

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





**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013**

UREA				pH				RESIDUO SECCO				ACIDITA' TITOLABILE				CASEINE			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	66	0,787	2%	1	71	0,012	2%	1	45	0,014	3%	1	45	0,055	3%	1	27	0,005	2%
2	61	0,844	4%	2	36	0,012	4%	2	22	0,016	7%	2	62	0,063	6%	2	22	0,005	4%
3	14	0,892	6%	3	26	0,013	6%	3	67	0,019	10%	3	3	0,063	9%	3	66	0,008	7%
4	17	0,907	8%	4	74	0,015	8%	4	13	0,027	13%	4	27	0,077	12%	4	55	0,008	9%
5	39	0,986	10%	5	73	0,015	10%	5	32	0,029	17%	5	63	0,090	15%	5	13	0,009	11%
6	20	1,026	13%	6	33	0,016	12%	6	31	0,034	20%	6	44	0,091	18%	6	31	0,009	13%
7	70	1,062	15%	7	62	0,019	14%	7	23	0,034	23%	7	40	0,095	21%	7	51	0,010	15%
8	40	1,192	17%	8	52	0,021	16%	8	14	0,037	27%	8	64	0,096	24%	8	45	0,010	17%
9	77	1,224	19%	9	39	0,028	18%	9	51	0,041	30%	9	39	0,099	27%	9	32	0,010	20%
10	13	1,235	21%	10	65	0,029	20%	10	11	0,042	33%	10	10	0,099	30%	10	11	0,010	22%
11	18	1,259	23%	11	54	0,029	22%	11	73	0,052	37%	11	14	0,116	33%	11	28	0,010	24%
12	67	1,385	25%	12	53	0,031	24%	12	42	0,053	40%	12	70	0,126	36%	12	39	0,011	26%
13	34	1,408	27%	13	4	0,033	26%	13	16	0,053	43%	13	31	0,129	39%	13	70	0,012	28%
14	43	1,467	29%	14	38	0,034	28%	14	57	0,061	47%	14	26	0,154	42%	14	43	0,014	30%
15	55	1,528	31%	15	37	0,035	30%	15	40	0,069	50%	15	22	0,155	45%	15	18	0,016	33%
16	15	1,566	33%	16	8	0,036	32%	16	34	0,077	53%	16	52	0,183	48%	16	15	0,019	35%
17	27	1,581	35%	17	23	0,038	34%	17	74	0,079	57%	17	24	0,186	52%	17	48	0,019	37%
18	36	1,678	38%	18	51	0,038	36%	18	58	0,140	60%	18	51	0,190	55%	18	42	0,020	39%
19	28	1,737	40%	19	31	0,039	38%	19	26	0,159	63%	19	9	0,202	58%	19	20	0,020	41%
20	44	1,740	42%	20	45	0,039	40%	20	24	0,179	67%	20	57	0,207	61%	20	34	0,024	43%
21	48	2,019	44%	21	34	0,041	42%	21	64	0,196	70%	21	58	0,216	64%	21	65	0,025	46%
22	33	2,066	46%	22	69	0,044	44%	22	6	0,215	73%	22	67	0,225	67%	22	33	0,026	48%
23	31	2,099	48%	23	63	0,045	46%	23	62	0,225	77%	23	41	0,238	70%	23	23	0,028	50%
24	35	2,214	50%	24	25	0,047	48%	24	59	0,239	80%	24	53	0,273	73%	24	36	0,028	52%
25	45	2,288	52%	25	29	0,050	50%	25	44	0,267	83%	25	16	0,308	76%	25	61	0,029	54%
26	57	2,351	54%	26	48	0,051	52%	26	37	0,289	87%	26	54	0,362	79%	26	16	0,030	57%
27	75	2,590	56%	27	27	0,052	54%	27	9	1,174	90%	27	23	0,386	82%	27	67	0,031	59%
28	68	2,627	58%	28	44	0,053	56%	28	8	1,415	93%	28	29	0,473	85%	28	1	0,033	61%
29	42	2,650	60%	29	14	0,053	58%	29	68	3,068	97%	29	43	0,483	88%	29	44	0,044	63%
30	32	2,695	63%	30	57	0,054	60%	30	54	3,113	100%	30	65	0,506	91%	30	3	0,046	65%
31	16	2,711	65%	31	58	0,056	62%					31	37	0,615	94%	31	77	0,046	67%
32	51	2,795	67%	32	13	0,057	64%					32	21	1,491	97%	32	24	0,050	70%
33	23	3,010	69%	33	60	0,060	66%					33	73	1,589	100%	33	29	0,050	72%
34	62	3,252	71%	34	10	0,065	68%									34	57	0,060	74%
35	29	3,534	73%	35	77	0,070	70%									35	40	0,063	76%
36	37	3,565	75%	36	59	0,070	72%									36	9	0,064	78%
37	38	3,645	77%	37	22	0,071	74%									37	37	0,069	80%
38	65	3,689	79%	38	11	0,073	76%									38	68	0,070	83%
39	22	4,629	81%	39	20	0,074	78%									39	56	0,077	85%
40	1	4,684	83%	40	67	0,074	80%									40	14	0,077	87%
41	25	5,135	85%	41	24	0,075	82%									41	38	0,080	89%
42	54	5,810	88%	42	16	0,077	84%									42	25	0,088	91%
43	9	6,017	90%	43	41	0,084	86%									43	62	0,093	93%
44	3	6,107	92%	44	64	0,108	88%									44	8	0,099	96%
45	52	6,517	94%	45	40	0,110	90%									45	54	0,157	98%
46	24	7,515	96%	46	56	0,113	92%									46	2	0,545	100%
47	26	8,830	98%	47	32	0,115	94%												
48	61	0,234	96%	48	61	0,234	96%												
49	9	0,454	98%	49	9	0,454	98%												
50	21	0,462	100%	50	21	0,462	100%												

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

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



RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	18	20	22	23	24	25	26	27
1	3,70	3,71	3,67	3,66	3,68	3,69	3,69	3,63	3,67	3,66	3,69	3,71	3,71	3,68	3,67	3,70	3,69	3,67	3,62	3,75	3,68
2	3,53	3,56	3,51	3,51	3,52	3,56	3,51	3,44	3,52	3,51	3,54	3,54	3,55	3,53	3,52	3,53	3,54	3,53	3,47	3,59	3,53
3	3,97	4,01	3,92	3,92	3,98	3,95	4,01	3,88	3,95	3,94	3,89	3,98	3,96	3,96	3,95	3,96	3,98	3,95	3,89	4,01	3,95
4	2,23	2,25	2,21	2,21	2,18	2,25	2,19	2,18	2,23	2,19	2,23	2,23	2,25	2,22	2,22	2,25	2,24	2,19	2,19	2,23	3,21
5	3,08	3,12	3,09	3,10	3,06	3,13	3,10	3,05	3,07	3,06	3,13	3,11	3,11	3,09	3,08	3,13	3,11	3,14	3,04	3,14	3,09
6	3,27	3,29	3,24	3,24	3,22	3,28	3,25	3,19	3,25	3,25	3,29	3,29	3,29	3,26	3,26	3,29	3,28	3,27	3,21	3,31	3,27
7	3,23	3,21	3,18	3,17	3,17	3,21	3,18	3,13	3,21	3,19	3,22	3,24	3,24	3,23	3,21	3,24	3,23	3,17	3,17	3,23	3,22
8	3,82	3,83	3,79	3,79	3,82	3,81	3,83	3,75	3,82	3,82	3,84	3,85	3,84	3,81	3,80	3,83	3,84	3,83	3,76	3,85	3,83
9	3,81	3,83	3,80	3,80	3,82	3,81	3,87	3,78	3,78	3,78	3,83	3,83	3,83	3,83	3,79	3,83	3,83	3,83	3,75	3,87	3,82
10	4,36	4,30	4,31	4,30	4,29	4,34	4,41	4,17	4,34	4,35	4,36	4,41	4,39	4,39	4,35	4,37	4,39	4,36	4,30	4,39	4,37
m lab	3,497	3,509	3,471	3,467	3,471	3,500	3,501	3,417	3,482	3,473	3,499	3,517	3,517	3,498	3,483	3,513	3,510	3,493	3,436	3,536	3,597

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS
3,68	3,62	3,76	0,028	3,68
3,53	3,44	3,60	0,028	3,53
3,96	3,88	4,07	0,034	3,96
2,21	2,15	2,25	0,023	2,21
3,09	3,00	3,18	0,032	3,10
3,26	3,19	3,35	0,029	3,26
3,21	3,13	3,29	0,030	3,22
3,82	3,75	3,87	0,025	3,82
3,82	3,75	3,88	0,028	3,82
4,37	4,29	4,45	0,037	4,37
3,496	3,436	3,536	0,020	3,497

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,423	0,784	-0,477	-0,838	-0,117	0,063	0,063	-2,099	-0,658	-0,838	0,063	0,964	0,919	-0,117	-0,658	0,604	0,243	-0,477	-2,460	2,225	-0,117
ZS CAMP,2	0,000	0,901	-0,901	-0,901	-0,540	0,901	-0,901	-3,243	-0,540	-0,721	0,360	0,360	0,843	0,000	-0,360	0,000	0,180	0,000	-2,342	1,982	0,000
ZS CAMP,3	0,147	1,468	-1,174	-1,321	0,440	1,468	-2,495	-0,294	-0,734	-2,055	0,440	0,034	-0,147	-0,294	0,000	0,587	-0,440	-2,202	1,468	-0,294	
ZS CAMP,4	0,645	0,645	0,000	0,000	-1,289	1,504	-1,075	-1,289	0,645	-0,860	0,645	0,645	1,615	0,430	0,430	1,719	1,075	-0,860	-1,075	0,860	42,980
ZS CAMP,5	-0,470	0,784	-0,157	0,000	-1,098	0,941	0,157	-1,411	-0,941	-1,098	0,941	0,470	0,370	-0,314	-0,627	1,098	0,314	1,255	-1,725	1,411	-0,157
ZS CAMP,6	0,086	0,776	-0,948	-0,948	-1,637	0,603	-0,431	-2,499	-0,431	-0,603	0,776	0,948	0,991	-0,086	-0,086	0,948	0,603	0,259	-1,810	1,637	0,259
ZS CAMP,7	0,331	-0,165	-1,158	-1,489	-1,654	-0,165	-1,324	-2,978	-0,165	-0,993	0,000	0,662	0,917	0,496	-0,331	0,827	0,331	-1,489	-1,654	0,496	0,165
ZS CAMP,8	-0,198	0,198	-1,185	-1,185	-0,198	-0,395	0,395	-2,963	0,000	-0,198	0,593	1,185	0,974	-0,395	-0,790	0,395	0,790	0,395	-2,568	1,185	0,395
ZS CAMP,9	-0,528	0,352	-0,704	-0,880	-0,176	-0,528	1,585	-1,585	-1,585	-1,409	0,352	0,352	0,185	0,176	-1,056	0,176	0,176	0,352	-2,641	1,761	0,000
ZS CAMP,10	-0,267	-2,001	-1,734	-2,001	-2,135	-0,934	0,934	-5,470	-0,800	-0,667	-0,400	0,934	0,490	0,400	-0,667	0,000	0,400	-0,267	-2,001	0,534	0,000
ZS LAB	-0,025	0,573	-1,320	-1,495	-1,296	0,125	0,199	-3,986	-0,772	-1,221	0,075	0,997	0,996	0,050	-0,698	0,772	0,648	-0,199	-3,040	1,943	4,983
ZS (ST FISSO)	-0,017	0,383	-0,883	-1,000	-0,867	0,083	0,133	-2,667	-0,517	-0,817	0,050	0,667	0,666	0,033	-0,467	0,517	0,433	-0,133	-2,033	1,300	3,333

DIFFERENZE DAL VALOREASSEGNATO

1	0,01	0,02	-0,01	-0,02	0,00	0,00	0,00	-0,06	-0,02	-0,02	0,00	0,03	0,03	0,00	-0,02	0,02	0,01	-0,01	-0,07	0,06	0,00
2	0,00	0,02	-0,02	-0,02	-0,02	0,02	-0,02	-0,09	-0,02	-0,02	0,01	0,01	0,02	0,00	-0,01	0,00	0,01	0,00	-0,06	0,06	0,00
3	0,00	0,05	-0,04	-0,04	0,02	-0,01	0,05	-0,09	-0,01	-0,02	-0,07	0,02	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,02	-0,01	-0,08	0,05	-0,01
4	0,02	0,04	0,00	0,00	-0,03	0,04	-0,02	-0,03	0,02	-0,02	0,02	0,02	0,04	0,01	0,01	0,04	0,03	-0,02	-0,02	0,02	1,00
5	-0,01	0,03	0,00	0,00	-0,03	0,03	0,00	-0,04	-0,03	-0,03	0,03	0,02	0,01	-0,01	-0,02	0,04	0,01	0,04	-0,05	0,05	0,00
6	0,00	0,02	-0,03	-0,03	-0,05	0,02	-0,01	-0,07	-0,01	-0,02	0,02	0,03	0,03	0,00	0,00	0,03	0,02	0,01	-0,05	0,05	0,01
7	0,01	0,00	-0,03	-0,04	-0,05	0,00	-0,04	-0,09	0,00	-0,03	0,00	0,02	0,03	0,02	-0,01	0,03	0,01	-0,04	-0,05	0,02	0,01
8	0,00	0,01	-0,03	-0,03	0,00	-0,01	0,01	-0,07	0,00	0,00	0,02	0,03	0,02	-0,01	-0,02	0,01	0,02	0,01	-0,06	0,03	0,01
9	-0,02	0,01	-0,02	-0,02	0,00	-0,02	0,05	-0,04	-0,04	-0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	-0,03	0,01	0,01	0,01	-0,07	0,05	0,00
10	-0,01	-0,08	-0,07	-0,08	-0,04	0,04	-0,21	-0,03	-0,03	-0,01	0,04	0,02	0,01	-0,03	0,00	0,01	-0,01	-0,01	-0,08	0,02	0,00
m diff	0,000	0,012	-0,026	-0,030	-0,026	0,003	0,004	-0,080	-0,015	-0,024	0,002	0,020	0,020	0,001	-0,014	0,016	0,013	-0,004	-0,061	0,039	0,100
scarto tipo diff	0,011	0,034	0,019	0,022	0,028	0,023	0,031	0,049	0,017	0,010	0,028	0,009	0,011	0,009	0,012	0,015	0,007	0,023	0,016	0,017	0,316
D	0,011	0,036	0,032	0,037	0,038	0,023	0,031	0,093	0,023	0,026	0,028	0,022	0,023	0,010	0,018	0,022	0,015	0,023	0,063	0,043	0,332
SLOPE	1,008	1,029	1,024	1,029	0,994	1,033	0,964	1,053	1,016	1,000	1,022	0,994	1,011	1,001	1,015	1,023	1,003	0,996	1,026	0,993	1,261
BIAS	-0,029	-0,114	-0,058	-0,070	0,045	-0,120	0,123	-0,101	-0,041	0,024	-0,078	0,000	-0,060	-0,005	-0,039	-0,096	-0,025	0,018	-0,028	-0,014	-1,040
CORREL	1,000	0,999	1,000	1,000	0,999	1,000	0,999	0,998	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	0,865

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 GENNAIO 2013

## CONTENUTO IN GRASSO g/100g

## MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	28	29	31	32	33	34	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	47	48	51	52	54
1	3,68	3,70	3,69	3,67	3,68	3,68	3,67	3,69	3,72	3,69	3,70	3,62	3,69	3,68	3,72	3,66	3,68	3,66	3,71	3,67	3,67
2	3,54	3,56	3,53	3,52	3,52	3,52	3,52	3,56	3,57	3,51	3,57	3,49	3,54	3,52	3,55	3,52	3,49	3,51	3,50	3,57	3,53
3	3,98	3,99	3,97	3,96	3,95	3,96	3,96	3,96	4,03	3,94	4,00	3,96	3,97	3,96	4,00	3,95	3,93	3,93	3,93	4,02	3,97
4	2,23	2,21	2,22	2,21	2,21	2,21	2,22	2,24	2,20	2,20	2,25	2,08	2,21	2,21	2,19	2,21	2,16	2,19	2,18	2,23	2,19
5	3,11	3,10	3,10	3,08	3,09	3,09	3,08	3,15	3,16	3,08	3,12	3,00	3,10	3,10	3,18	3,09	3,09	3,08	3,06	3,10	3,08
6	3,28	3,30	3,27	3,27	3,26	3,26	3,26	3,30	3,29	3,25	3,31	3,23	3,28	3,26	3,30	3,26	3,22	3,25	3,24	3,28	3,26
7	3,23	3,24	3,22	3,22	3,22	3,21	3,22	3,20	3,22	3,20	3,25	3,20	3,23	3,21	3,22	3,21	3,14	3,22	3,19	3,24	3,19
8	3,85	3,86	3,83	3,83	3,82	3,81	3,81	3,81	3,87	3,85	3,80	3,86	3,82	3,83	3,82	3,85	3,81	3,79	3,81	3,79	3,85
9	3,85	3,87	3,82	3,81	3,81	3,81	3,81	3,81	3,87	3,88	3,80	3,86	3,77	3,84	3,81	3,87	3,79	3,80	3,79	3,78	3,83
10	4,39	4,45	4,39	4,36	4,38	4,37	4,41	4,38	4,45	4,35	4,41	4,42	4,38	4,37	4,34	4,35	4,35	4,35	4,35	4,31	4,37
m lab	3,514	3,526	3,503	3,491	3,491	3,492	3,495	3,519	3,535	3,481	3,531	3,457	3,505	3,493	3,520	3,484	3,464	3,479	3,467	3,511	3,487

## RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS
3,68	3,62	3,76	0,028	3,68
3,53	3,44	3,60	0,028	3,53
3,96	3,88	4,07	0,034	3,96
2,21	2,15	2,25	0,023	2,21
3,09	3,00	3,18	0,032	3,10
3,26	3,19	3,35	0,029	3,26
3,21	3,13	3,29	0,030	3,22
3,82	3,75	3,87	0,025	3,82
3,82	3,75	3,88	0,028	3,82
4,37	4,29	4,45	0,037	4,37
3,496	3,436	3,536	0,020	3,497

## Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP.1	-0,117	0,604	0,243	-0,477	-0,297	-0,117	-0,658	0,243	1,144	0,063	0,423	-2,460	0,063	-0,117	1,144	-1,018	0,000	-0,838	-1,018	0,784	-0,477
ZS CAMP.2	0,360	1,081	0,000	-0,360	-0,540	-0,360	-0,360	0,901	1,441	-0,721	1,261	-1,441	0,360	-0,360	0,721	-0,540	-1,441	-0,721	-1,081	1,261	-0,180
ZS CAMP.3	0,587	0,734	0,294	-0,147	-0,294	0,000	0,000	-0,147	1,908	-0,734	1,174	0,000	0,147	-0,147	1,027	-0,294	-0,881	-0,881	-1,027	1,615	0,294
ZS CAMP.4	0,860	0,000	0,430	0,000	-0,215	-0,215	0,215	1,075	-0,645	-0,430	1,719	-5,802	0,000	0,000	-0,860	0,000	-2,364	-0,860	-1,289	0,860	-1,075
ZS CAMP.5	0,470	0,157	0,000	-0,314	-0,157	-0,470	1,568	1,882	-0,470	0,784	-2,979	0,157	0,000	2,509	-0,314	-0,314	-0,470	-1,098	0,000	0,000	-0,627
ZS CAMP.6	0,603	1,120	0,259	0,086	-0,086	-0,086	-0,086	1,120	0,948	-0,431	1,465	-1,293	0,431	-0,086	1,293	-0,086	-1,637	-0,431	-0,776	0,603	-0,259
ZS CAMP.7	0,496	0,662	0,165	0,000	0,000	-0,165	0,165	-0,496	0,165	-0,496	1,158	-0,496	0,331	-0,165	0,165	-0,165	-2,482	0,000	-0,827	0,662	-0,827
ZS CAMP.8	1,185	1,580	0,198	0,198	0,000	-0,395	-0,395	1,976	1,185	-0,790	1,383	-0,198	0,395	0,000	1,185	-0,395	-1,185	-0,395	-1,185	0,988	-0,593
ZS CAMP.9	1,056	1,761	0,000	-0,352	-0,528	-0,352	-0,352	1,585	1,937	-0,704	1,409	-1,761	0,528	-0,352	1,585	-1,056	-0,704	-1,056	-1,409	0,176	0,176
ZS CAMP.10	0,534	2,001	0,400	-0,267	0,267	0,000	1,067	0,267	2,135	-0,534	0,934	1,201	0,267	-0,133	-0,934	-0,534	-0,534	-0,534	-0,667	-1,601	-1,133
ZS LAB	0,847	1,445	0,274	-0,299	-0,299	-0,274	-0,100	1,096	1,869	-0,797	1,669	-2,018	0,374	-0,224	1,121	-0,673	-1,653	-0,922	-1,520	0,673	-0,523
ZS (ST FISSO)	0,567	0,967	0,183	-0,200	-0,200	-0,183	-0,067	0,733	1,250	-0,533	1,117	-1,350	0,250	-0,150	0,750	-0,450	-1,106	-0,617	-1,017	0,450	-0,350

## DIFFERENZE DAL VALOREASSEGNATO

1	0,00	0,02	0,01	-0,01	-0,01	0,00	-0,02	0,01	0,03	0,00	0,01	-0,07	0,00	0,00	0,03	-0,03	0,00	-0,02	-0,03	0,02	-0,01
2	0,01	0,03	0,00	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01	0,02	0,04	-0,02	0,04	-0,04	0,01	-0,01	0,02	-0,02	-0,04	-0,02	-0,03	0,04	0,00
3	0,02	0,03	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,07	-0,02	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00	-0,01	-0,03	-0,03	-0,04	0,05	0,01
4	0,02	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	-0,01	-0,01	0,04	-0,14	0,00	0,00	-0,02	0,00	-0,05	-0,02	-0,03	0,02	-0,02
5	0,02	0,00	0,00	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,05	0,06	-0,01	0,03	-0,09	0,01	0,00	0,08	-0,01	-0,01	-0,01	-0,03	0,00	-0,02
6	0,02	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	-0,01	0,04	-0,04	0,01	0,00	0,04	0,00	-0,05	-0,01	-0,02	0,02	-0,01
7	0,02	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,04	-0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	-0,07	0,00	-0,02	0,02	-0,02
8	0,03	0,04	0,01	0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,05	0,03	-0,02	0,04	0,00	0,01	0,00	0,03	-0,01	-0,03	-0,01	-0,03	0,02	-0,02
9	0,03	0,05	0,00	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01	0,05	0,06	-0,02	0,04	-0,05	0,02	-0,01	0,05	-0,03	-0,02	-0,03	-0,04	0,01	0,01
10	0,02	0,08	0,01	-0,01	0,01	0,00	0,04	0,01	0,08	-0,02	0,04	0,04	0,01	0,00	-0,04	-0,02	-0,02	-0,02	-0,03	-0,06	0,00
m diff	0,017	0,029	0,006	-0,006	-0,006	-0,005	-0,002	0,022	0,038	-0,016	0,034	-0,040	0,008	-0,004	0,023	-0,013	-0,033	-0,018	-0,030	0,014	-0,010
scarto tipo diff	0,010	0,022	0,005	0,007	0,008	0,004	0,017	0,023	0,029	0,008	0,009	0,051	0,005	0,004	0,033	0,010	0,022	0,009	0,005	0,030	0,012
D	0,020	0,037	0,008	0,009	0,010	0,006	0,017	0,032	0,048	0,017	0,035	0,065	0,009	0,006	0,040	0,017	0,040	0,020	0,031	0,033	0,016
SLOPE	0,998	0,970	0,998	1,003	0,997	0,999	0,992	1,004	0,962	1,005	1,001	0,930	0,996	1,003	0,997	1,011	0,981	1,004	1,001	1,013	0,986
BIAS	-0,010	0,075	-0,001	-0,005	0,015	0,009	0,030	-0,036	0,096	-0,002	-0,038	0,282	0,006	-0,006	-0,012	-0,025	0,099	0,003	0,028	-0,059	0,058
CORREL	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	0,998	1,000	0,999	1,000	1,000	0,999	1,000

## 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 GENNAIO 2013

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	72	74	76	77
1	3,67	3,68	3,76	3,72	3,75	3,73	3,66	3,70	3,72	3,72	3,69	3,68	3,70	<b>3,49</b>	3,69	3,70	3,66	3,66	3,67	3,67
2	3,52	3,54	3,60	3,59	3,56	3,57	3,52	3,54	3,56	3,56	3,54	3,53	3,53	<b>3,41</b>	3,53	3,55	3,51	3,50	3,52	3,51
3	3,95	3,98	4,00	4,00	<b>4,12</b>	4,00	3,94	3,95	3,99	<b>4,07</b>	3,97	3,96	3,96	3,90	3,95	3,98	3,94	3,96	3,95	3,95
4	2,21	2,21	<b>2,21</b>	2,22	2,25	2,21	2,19	2,20	2,22	<b>2,37</b>	2,25	2,20	2,22	2,15	2,23	2,22	2,22	2,16	2,22	2,20
5	3,07	3,11	3,12	<b>3,24</b>	3,04	3,13	3,10	3,12	3,11	3,09	3,11	3,08	3,11	3,01	3,11	3,10	3,07	3,05	3,11	3,08
6	3,26	3,28	3,28	3,35	3,24	3,29	3,26	3,28	3,29	3,23	3,29	3,26	3,28	3,20	3,27	3,28	3,25	3,20	3,26	3,26
7	3,21	3,22	3,22	3,26	3,29	3,21	3,21	3,18	3,23	3,28	3,23	3,19	3,23	3,20	3,20	3,25	3,22	3,14	3,19	3,19
8	3,81	3,83	3,86	3,86	3,87	3,82	3,82	3,82	3,85	<b>3,85</b>	3,82	3,80	3,83	3,80	3,83	3,85	3,79	3,78	3,81	3,81
9	3,80	3,83	3,86	3,85	3,86	3,85	3,86	3,85	3,83	3,85	<b>3,82</b>	3,81	3,82	3,78	3,82	3,82	3,80	3,79	3,81	3,83
10	4,37	4,34	4,45	4,38	4,44	4,36	4,38	4,37	4,38	<b>4,52</b>	4,38	4,37	4,38	4,38	4,35	4,40	4,34	4,29	4,34	4,41
m lab	3,486	3,500	3,537	3,544	3,540	3,514	3,489	3,497	3,518	3,550	3,507	3,487	3,503	3,432	3,498	3,514	3,480	3,450	3,485	3,489

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS
3,68	3,62	3,76	0,028	<b>3,68</b>
3,53	3,44	3,60	0,028	<b>3,53</b>
3,96	3,88	4,07	0,034	<b>3,96</b>
2,21	2,15	2,25	0,023	<b>2,21</b>
3,09	3,00	3,18	0,032	<b>3,10</b>
3,26	3,19	3,35	0,029	<b>3,26</b>
3,21	3,13	3,29	0,030	<b>3,22</b>
3,82	3,75	3,87	0,025	<b>3,82</b>
3,82	3,75	3,88	0,028	<b>3,82</b>
4,37	4,29	4,45	0,037	<b>4,37</b>
<b>3,496</b>	<b>3,436</b>	<b>3,536</b>	<b>0,020</b>	<b>3,497</b>

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,477	-0,063	2,843	1,144	2,225	1,505	-0,838	0,423	1,324	1,324	0,063	-0,297	0,423	<b>-6,964</b>	0,243	0,423	-0,838	-1,018	-0,477	-0,658
ZS CAMP,2	-0,360	0,360	2,417	1,982	1,081	1,261	-0,360	0,180	1,081	0,901	0,180	0,000	0,000	<b>-4,504</b>	0,000	0,721	-0,901	-1,081	-0,540	-0,721
ZS CAMP,3	-0,294	0,440	1,317	1,027	<b>4,550</b>	1,174	-0,587	-0,294	0,734	3,229	0,147	0,000	0,000	-1,761	-0,294	0,587	-0,587	-0,147	-0,440	-0,294
ZS CAMP,4	-0,215	0,000	<b>0,154</b>	0,215	1,504	0,000	-0,860	-0,430	0,430	<b>6,662</b>	1,504	-0,430	0,430	-2,579	0,860	0,430	0,430	-2,149	0,430	-0,430
ZS CAMP,5	-0,784	0,470	<b>4,548</b>	-1,725	1,098	0,000	0,784	0,470	-0,157	0,314	-0,470	0,314	-0,470	-2,823	0,470	0,157	-0,784	-1,568	0,314	-0,627
ZS CAMP,6	-0,259	0,603	0,657	2,844	-0,948	0,948	-0,086	0,431	0,776	-1,120	0,776	-0,086	0,431	-2,327	0,259	0,603	-0,431	-2,327	-0,259	-0,086
ZS CAMP,7	-0,165	0,000	0,114	1,489	2,482	-0,331	-0,165	-1,158	0,496	2,151	0,496	-0,827	0,331	0,331	-0,496	0,993	0,165	-2,647	-0,993	-0,827
ZS CAMP,8	-0,593	0,198	1,550	1,778	-0,198	0,000	-0,198	1,185	1,185	0,000	-0,790	0,395	-0,988	0,395	0,988	-1,185	-1,580	-0,395	-0,395	
ZS CAMP,9	-0,704	0,176	1,552	1,056	1,409	0,880	-0,352	0,352	0,880	<b>0,000</b>	0,000	-0,528	-0,176	-1,585	0,000	0,000	-0,704	-1,056	-0,528	0,176
ZS CAMP,10	0,000	-0,800	2,044	0,133	1,868	-0,400	0,267	0,000	0,133	<b>4,002</b>	0,133	0,000	0,133	0,267	-0,534	0,800	-0,800	-2,268	-0,800	0,934
ZS LAB	-0,573	0,157	1,988	2,342	2,118	0,847	-0,424	0,000	1,046	2,641	0,473	-0,498	0,299	-3,239	0,050	0,822	-0,872	-2,342	-0,598	-0,399
ZS (ST FISSO)	-0,383	0,105	1,330	1,567	1,417	0,567	-0,283	0,000	0,700	1,767	0,317	-0,333	0,200	-2,167	0,033	0,550	-0,583	-1,567	-0,400	-0,267

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,01	0,00	0,08	0,03	0,06	0,04	-0,02	0,01	0,04	0,04	0,00	-0,01	0,01	<b>-0,19</b>	0,01	0,01	-0,02	-0,03	-0,01	-0,02
2	-0,01	0,01	0,07	0,06	0,03	0,04	-0,01	0,01	0,03	0,02	0,01	0,00	0,00	<b>-0,13</b>	0,00	0,02	-0,02	-0,03	-0,02	-0,02
3	-0,01	0,02	0,04	0,04	<b>0,16</b>	0,04	-0,02	-0,01	0,03	0,11	0,00	0,00	0,00	-0,06	-0,01	0,02	-0,02	0,00	-0,01	-0,01
4	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,04	0,00	-0,02	-0,01	0,01	<b>0,16</b>	0,04	-0,01	0,01	-0,06	0,02	0,01	0,01	-0,05	0,01	-0,01
5	-0,02	0,02	0,03	<b>0,15</b>	-0,05	0,04	0,00	0,03	0,02	0,00	0,01	-0,01	0,01	-0,09	0,02	0,01	-0,02	-0,05	0,01	-0,02
6	-0,01	0,02	0,02	0,08	-0,03	0,03	0,00	0,01	0,02	-0,03	0,02	0,00	0,01	-0,07	0,01	0,02	-0,01	-0,07	-0,01	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,04	0,08	-0,01	0,00	-0,03	0,02	0,06	0,02	-0,02	0,01	0,01	-0,01	0,03	0,01	-0,08	-0,03	-0,02
8	-0,02	0,01	0,04	0,04	0,05	0,00	0,00	0,00	0,03	<b>0,03</b>	0,00	-0,02	0,01	-0,02	0,01	0,02	-0,03	-0,04	-0,01	-0,01
9	-0,02	0,01	0,04	0,03	0,04	0,02	-0,01	0,01	0,02	<b>0,00</b>	0,00	-0,02	0,00	-0,04	0,00	0,00	-0,02	-0,03	-0,02	0,01
10	0,00	-0,03	0,08	0,00	0,07	-0,01	0,01	0,00	0,00	<b>0,15</b>	0,00	0,00	0,00	0,01	-0,02	0,03	-0,03	-0,09	-0,03	0,04
m diff	-0,011	0,004	0,040	0,047	0,043	0,017	-0,008	0,000	0,021	0,053	0,010	-0,010	0,006	-0,065	0,001	0,017	-0,017	-0,047	-0,012	-0,008
scarto tipo diff	0,007	0,014	0,028	0,041	0,057	0,022	0,011	0,017	0,010	0,065	0,011	0,009	0,006	0,061	0,013	0,010	0,014	0,025	0,014	0,017
D	0,013	0,014	0,049	0,063	0,072	0,028	0,013	0,017	0,024	0,084	0,015	0,013	0,009	0,089	0,013	0,020	0,022	0,053	0,018	0,019
SLOPE	1,000	1,008	0,965	1,010	0,953	0,998	0,994	0,996	0,996	0,991	1,016	0,996	1,004	0,976	1,015	0,994	1,018	0,993	1,016	0,984
BIAS	0,013	-0,031	0,082	-0,082	0,125	-0,009	0,030	0,012	-0,006	-0,021	-0,067	0,025	-0,022	0,146	-0,053	0,005	-0,047	0,071	-0,044	0,062
CORREL	1,000	1,000	1,000	0,998	0,997	0,999	1,000	1,000	1,000	0,994	1,000	1,000	1,000	0,995	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000

LEGENDA:

\*\* 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 GENNAIO 2013**

**CONTENUTO IN GRASSO g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

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

			CAMP	LAB	RIP1	RIP2				
			2	68	3,40	3,41				
			4	27	3,21	3,21				
Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	60	3,684	0,020	0,080	0,007	0,028	0,192	0,770	0,745	!
2	61	3,530	0,014	0,079	0,005	0,028	0,145	0,789	0,776	
3	61	3,961	0,018	0,097	0,006	0,034	0,157	0,868	0,853	!
4	58	2,211	0,015	0,066	0,005	0,023	0,238	1,060	1,033	!
5	61	3,093	0,019	0,091	0,007	0,032	0,215	1,045	1,022	!
6	62	3,263	0,019	0,083	0,007	0,029	0,200	0,899	0,876	
7	62	3,210	0,013	0,086	0,005	0,030	0,148	0,946	0,935	
8	62	3,822	0,015	0,072	0,005	0,025	0,143	0,666	0,650	
9	61	3,819	0,015	0,081	0,005	0,029	0,138	0,748	0,735	
10	60	4,366	0,016	0,107	0,005	0,038	0,125	0,866	0,856	!

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
3,496	0,017	0,085	0,006	0,030	0,170	0,866	0,848	0,200

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	68	3,50	3,48	Outlier per Test di Grubbs
2	3	59	4,13	4,10	Outlier per Test di Grubbs
3	4	57	2,19	2,23	Outlier per Test di Cochran
4	4	64	2,37	2,36	Outlier per Test di Grubbs
5	4	41	2,07	2,08	Outlier per Test di Grubbs
6	5	58	3,24	3,24	Outlier per Test di Grubbs
7	10	10	4,16	4,17	Outlier per Test di Grubbs
8	10	64	4,52	4,52	Outlier per Test di Grubbs

**LEGENDA**

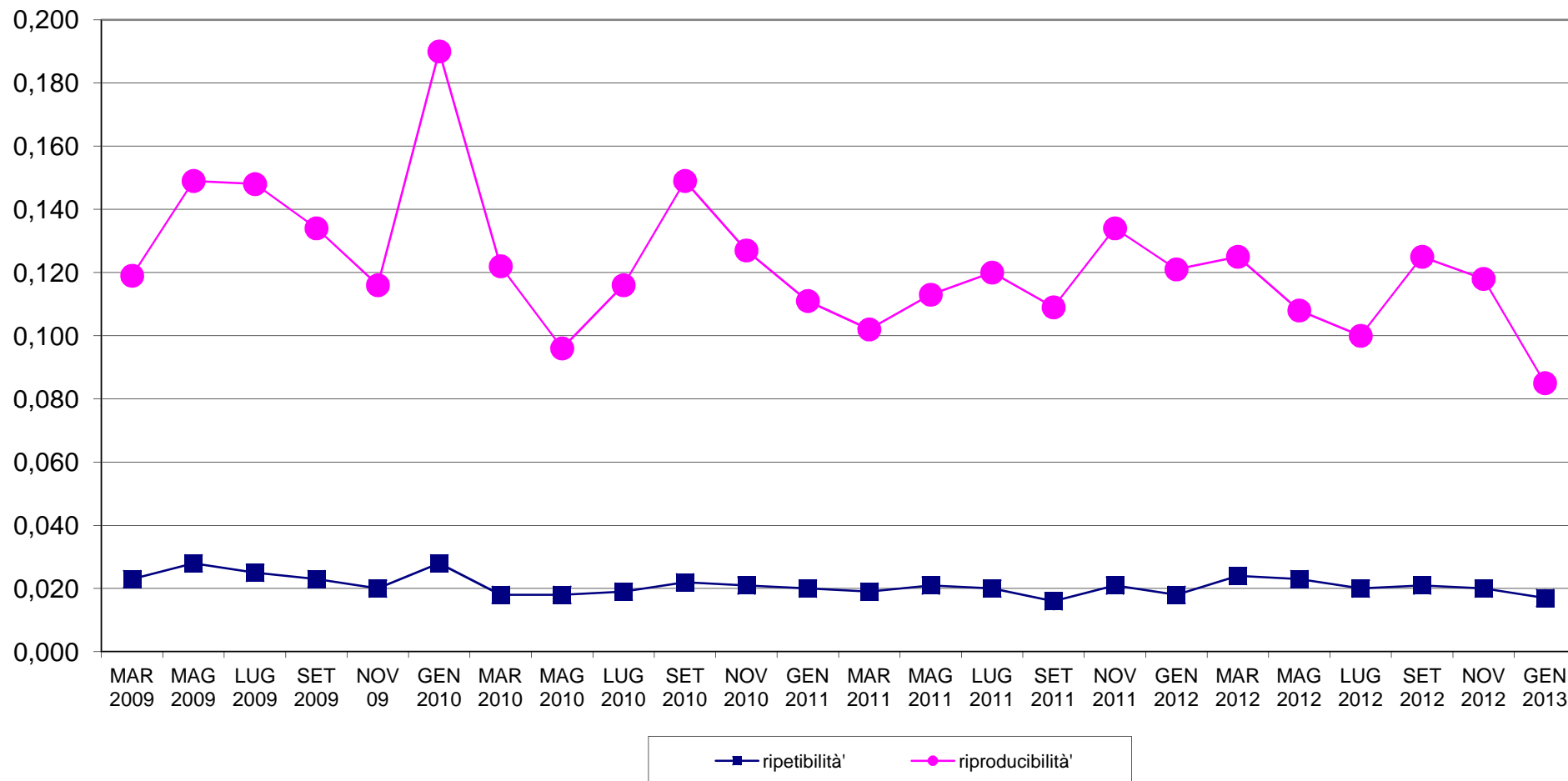
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005**

Sr	SR
0,008	0,044



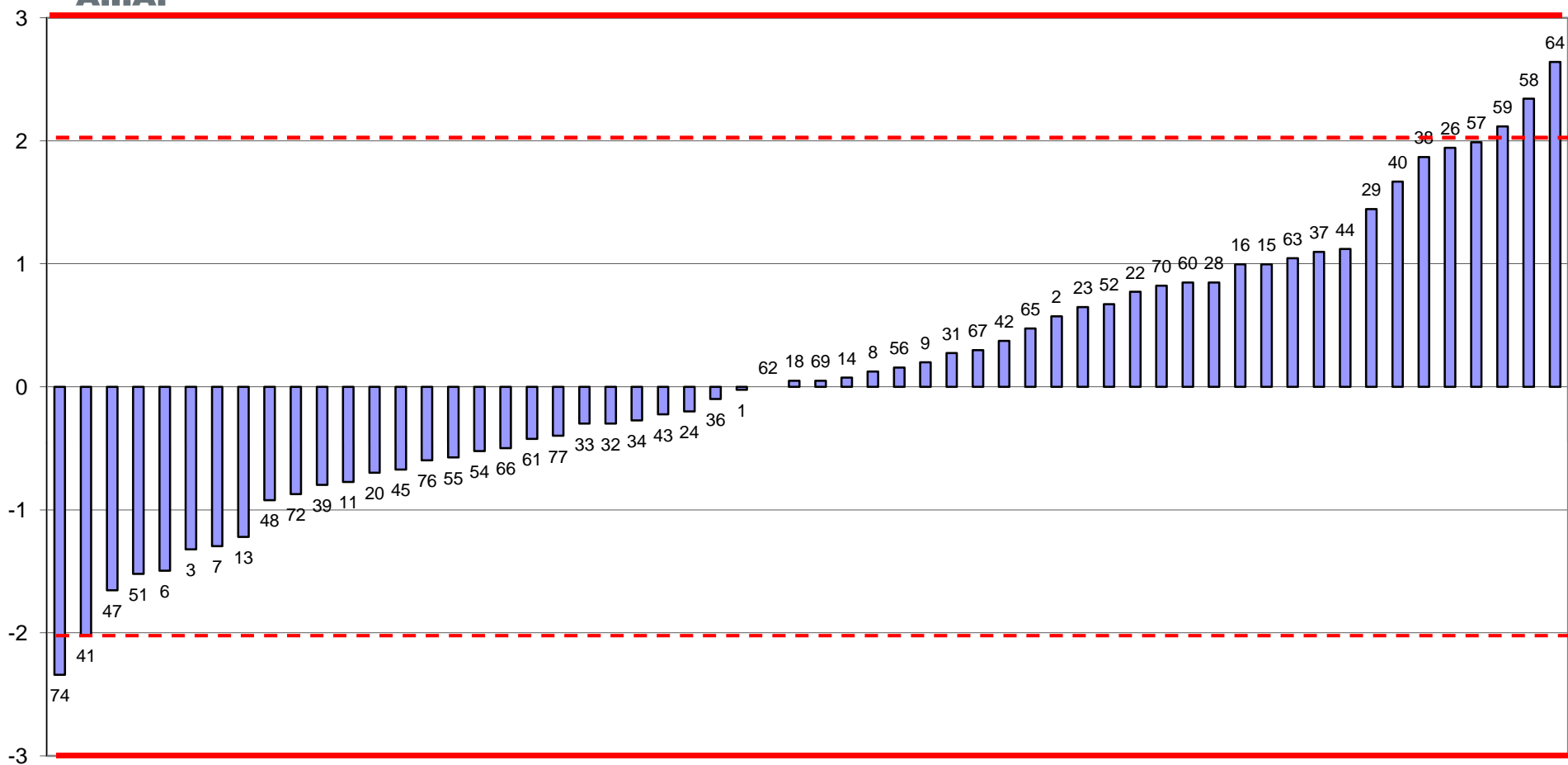
## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA MARZO 2009 A GENNAIO 2013 GRASSO





A.I.A.

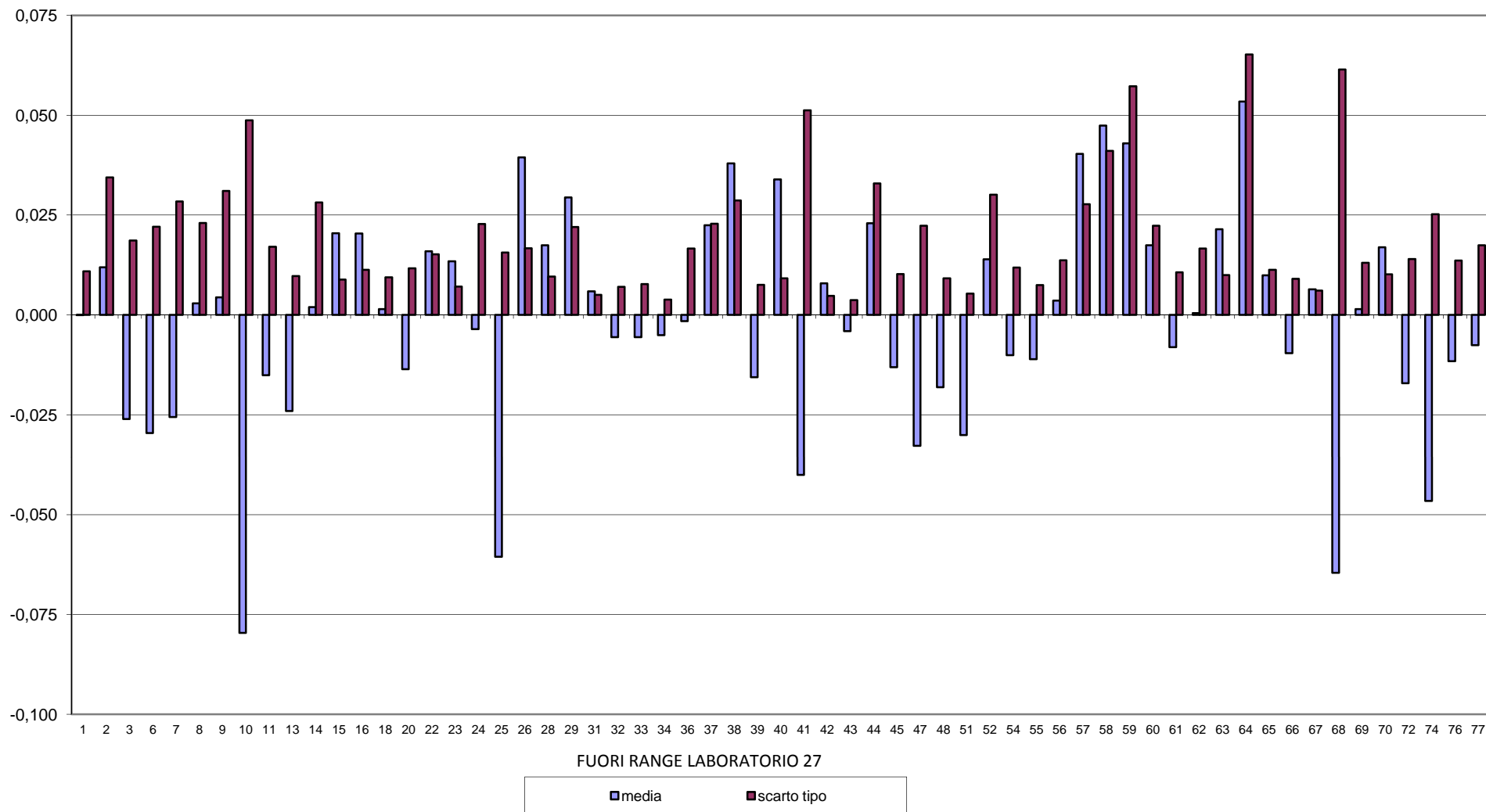
### RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2013 ORDINAMENTO LABORATORI CONTENUTO IN GRASSO g/100g



FUORI RANGE OTTIMALE LABORATORI 10-25-27-68



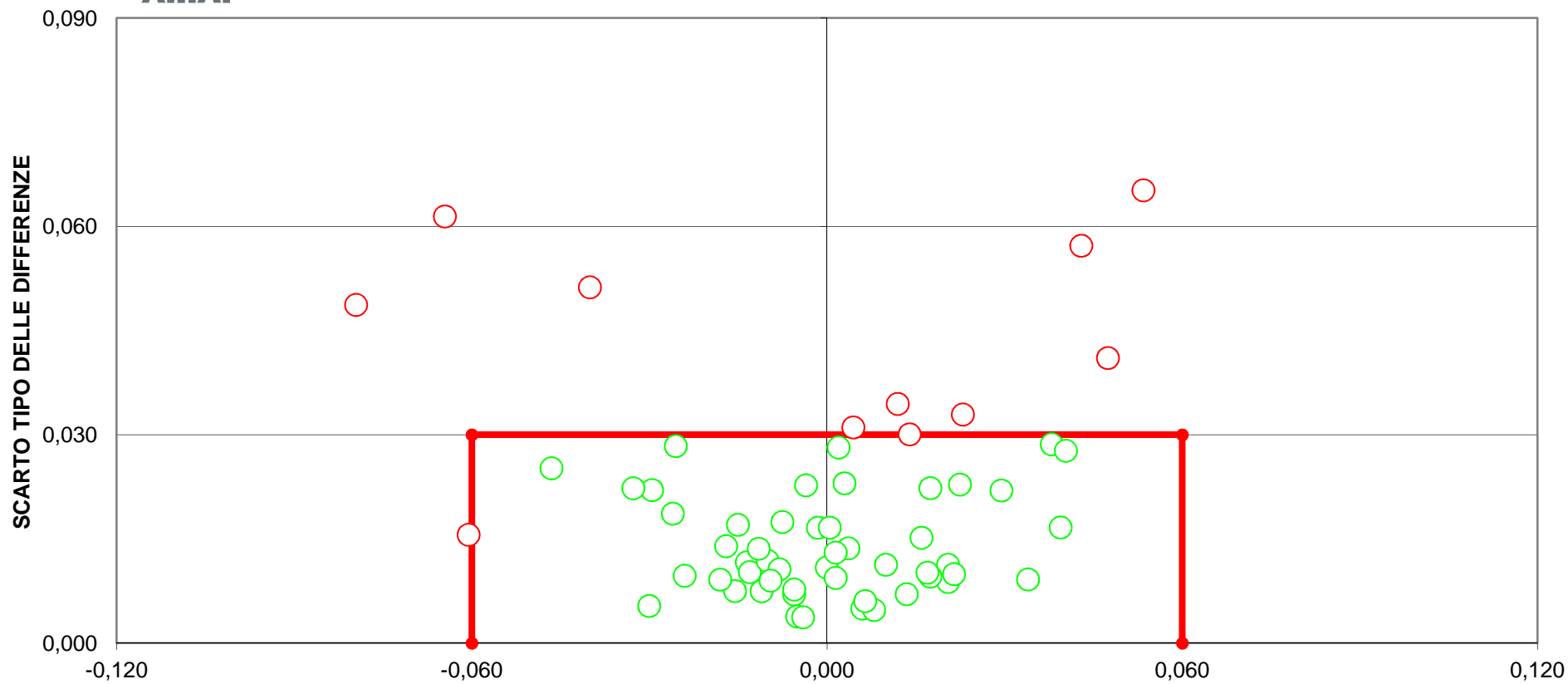
**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013**  
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze  
**CONTENUTO IN GRASSO g/100g**







**RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2013**  
**CONTENUTO IN GRASSO g/100g**



**DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO**  
**[LIMITI DEL TARGET: diff= $\pm$ 0,06; st=0,030]**  
**FUORI RANGE LABORATORIO 27**  
**12 LABORATORI FUORI DAL TARGET (19%)**



RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013

CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

Table with 27 columns (1-27) and 11 rows (1-10, m lab) showing protein content values for various samples.

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

Summary table with 5 columns (Meda, Min, Max, ST, VAL ASS) and 11 rows corresponding to the samples in the previous table.

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

Table with 27 columns and 11 rows (ZS CAMP.1-10, ZS LAB, ZS (ST FISSO)) showing Z-scores for each sample.

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

Table with 27 columns and 11 rows (1-10, m diff, scarto tipo diff, D, SLOPE, BIAS, CORREL.) showing differences from assigned values.

LEGENDA:

\* 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 GENNAIO 2013

### CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

#### MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	72	74	76	77
1	3,52	3,52	3,51	3,56	<b>3,45</b>	3,54	3,53	3,50	3,55	3,49	3,53	3,51	3,55	3,51	3,53	3,51	3,53	3,50	3,51	3,52
2	3,43	3,42	3,40	3,44	<b>3,34</b>	3,40	3,42	3,39	3,43	3,38	3,42	3,40	3,43	3,41	3,39	3,40	3,41	3,43	3,43	3,41
3	3,78	3,80	3,76	3,81	3,69	3,74	3,79	3,74	3,80	3,77	3,79	3,77	3,81	3,76	3,74	3,77	3,77	3,78	3,73	3,76
4	3,66	3,67	3,65	3,72	3,61	3,66	3,66	3,63	3,69	3,66	3,66	3,64	3,67	3,67	3,66	3,64	3,65	3,64	3,66	3,65
5	3,13	3,11	3,13	3,18	<b>2,98</b>	3,07	3,14	3,10	3,12	3,06	3,13	3,11	3,14	3,07	3,06	3,11	3,13	3,10	3,10	3,13
6	3,25	3,24	3,24	3,27	<b>3,16</b>	3,22	3,26	3,22	3,26	3,18	3,24	3,22	3,26	3,22	3,20	3,24	3,24	3,25	3,23	3,24
7	3,60	3,66	3,57	3,65	3,60	3,61	3,61	3,57	3,64	3,63	3,60	3,58	3,62	3,64	3,62	3,59	3,60	3,61	3,60	3,58
8	3,44	3,45	3,42	3,48	<b>3,36</b>	3,43	3,45	3,41	3,46	3,40	3,44	3,42	3,46	3,43	3,42	3,42	3,43	3,42	3,44	3,43
9	3,44	3,42	3,44	3,48	<b>3,31</b>	3,40	3,46	3,41	3,45	3,43	3,43	3,47	3,42	3,41	3,43	3,44	3,44	3,42	3,43	3,43
10	3,79	3,72	3,75	3,80	<b>3,58</b>	3,73	3,82	3,75	3,78	3,68	3,81	3,78	3,83	3,75	3,77	3,78	3,79	3,77	3,74	3,77
m lab	3,502	3,499	3,486	3,538	3,406	3,479	3,513	3,470	3,515	3,466	3,505	3,483	3,522	3,486	3,480	3,487	3,497	3,482	3,485	3,491

#### RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

Meda	Min	Max	ST	VAL ASS
3,52	3,47	3,56	0,019	<b>3,52</b>
3,41	3,36	3,45	0,018	<b>3,41</b>
3,77	3,69	3,82	0,025	<b>3,77</b>
3,66	3,61	3,72	0,022	<b>3,66</b>
3,11	3,02	3,20	0,032	<b>3,12</b>
3,24	3,16	3,31	0,025	<b>3,24</b>
3,60	3,56	3,66	0,025	<b>3,60</b>
3,43	3,37	3,48	0,019	<b>3,43</b>
3,43	3,37	3,48	0,021	<b>3,43</b>
3,77	3,66	3,84	0,038	<b>3,78</b>
3,494	3,436	3,538	0,018	<b>3,494</b>

#### Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP.1	0,000	0,000	-0,528	1,795	<b>-3,847</b>	0,769	0,256	-1,026	1,539	-1,539	0,513	-0,769	1,282	-0,513	0,513	-0,513	0,256	-1,026	-0,513	0,000
ZS CAMP.2	0,828	0,552	-0,391	1,657	<b>-3,865</b>	-0,552	0,276	-1,104	1,104	-1,933	0,276	-0,828	1,104	-0,276	-1,104	-0,828	0,000	0,828	0,828	0,000
ZS CAMP.3	0,399	1,198	-0,508	1,598	-3,196	-1,198	0,799	-1,198	1,198	-0,200	0,599	-0,200	1,598	-0,599	-1,198	-0,200	0,000	0,399	-1,598	-0,399
ZS CAMP.4	0,226	0,451	-0,423	2,932	-2,030	0,226	0,226	-1,353	1,353	0,226	0,226	-0,677	0,677	0,451	0,226	-0,677	-0,226	-0,677	0,226	-0,226
ZS CAMP.5	0,467	-0,311	0,349	2,022	<b>-4,200</b>	-1,400	0,778	-0,467	0,156	-1,867	0,467	-0,156	0,622	-1,400	-1,711	-0,156	0,311	-0,622	-0,622	0,467
ZS CAMP.6	0,404	0,000	0,110	1,211	<b>-3,431</b>	-0,807	0,807	-1,009	0,605	-2,422	0,000	-0,807	0,807	-1,614	-0,202	0,000	0,404	-0,404	0,000	0,000
ZS CAMP.7	-0,196	2,355	-1,258	1,963	0,000	0,393	0,393	-1,374	1,374	0,981	0,000	-0,785	0,785	1,374	0,785	-0,393	-0,196	0,393	0,000	-0,981
ZS CAMP.8	0,266	0,799	-0,409	2,397	<b>-3,995</b>	-0,266	1,065	-1,332	1,332	-1,598	0,266	-0,799	1,332	0,000	-0,533	-0,799	0,000	-0,799	0,266	0,000
ZS CAMP.9	0,122	-0,608	0,214	2,311	<b>-6,204</b>	-1,825	1,338	-1,095	0,608	0,608	0,608	-0,365	1,581	-0,851	-1,095	-0,365	0,365	0,122	-0,608	-0,122
ZS CAMP.10	0,261	-1,563	-0,588	0,651	<b>-5,061</b>	-1,173	1,042	-0,651	0,000	-2,475	0,782	0,000	1,303	-0,651	-0,130	0,130	0,261	-0,261	-0,912	-0,261
ZS LAB	0,445	0,306	-0,395	2,477	-4,871	-0,835	1,058	-1,308	1,197	-1,517	0,612	-0,585	1,559	-0,445	-0,752	-0,390	0,195	-0,111	-0,501	-0,139
ZS (ST FISSO)	0,400	0,275	-0,355	2,225	-4,375	-0,750	0,950	-1,175	1,075	-1,363	0,550	-0,525	1,400	-0,400	-0,675	-0,350	0,175	-0,100	-0,450	-0,125

#### DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,00	0,00	-0,01	0,03	<b>-0,07</b>	0,02	0,00	-0,02	0,03	-0,03	0,01	-0,02	0,02	-0,01	0,01	-0,01	0,00	-0,02	-0,01	0,00
2	0,01	0,01	-0,01	0,03	<b>-0,07</b>	-0,01	0,00	-0,02	0,02	-0,04	0,00	-0,02	0,02	0,00	-0,02	-0,02	0,00	0,01	0,01	0,00
3	0,01	0,03	-0,01	0,04	-0,08	-0,03	0,00	-0,03	0,03	0,00	0,02	0,00	0,04	-0,01	-0,03	0,00	0,01	0,01	-0,04	-0,01
4	0,00	0,01	-0,01	0,06	-0,05	0,00	0,00	-0,03	0,03	0,00	0,00	-0,02	0,01	0,01	0,00	-0,02	-0,01	-0,02	0,00	-0,01
5	0,01	-0,01	0,01	0,06	<b>-0,14</b>	-0,04	0,02	-0,02	0,00	-0,06	0,01	-0,01	0,02	-0,05	-0,06	-0,01	0,01	-0,02	-0,02	0,01
6	0,01	0,00	0,00	0,03	<b>-0,09</b>	-0,02	0,02	-0,03	0,03	-0,06	0,00	-0,02	0,02	-0,02	-0,04	0,00	0,00	0,01	-0,01	0,00
7	-0,01	0,06	-0,03	0,05	0,00	0,01	0,01	-0,04	0,03	0,02	0,00	-0,02	0,02	0,03	0,02	-0,01	-0,01	0,01	0,00	-0,02
8	0,00	0,02	-0,01	0,04	<b>-0,08</b>	-0,01	0,02	-0,02	0,02	-0,03	0,00	-0,02	0,02	0,00	-0,01	-0,02	0,00	-0,02	0,00	0,00
9	0,00	-0,01	0,00	0,05	<b>-0,13</b>	-0,04	0,03	-0,02	0,01	0,00	0,01	-0,01	0,03	-0,02	-0,02	-0,01	0,01	0,00	-0,01	0,00
10	0,01	-0,06	-0,02	0,02	<b>-0,20</b>	-0,04	0,04	-0,02	0,00	-0,09	0,03	0,00	0,05	-0,02	0,00	0,00	0,01	-0,01	-0,03	-0,01
m diff	0,007	0,004	-0,008	0,043	-0,089	-0,016	0,018	-0,025	0,020	-0,029	0,010	-0,012	0,027	-0,009	-0,015	-0,008	0,002	-0,003	-0,010	-0,004
scarto tipo diff	0,006	0,031	0,013	0,014	0,053	0,023	0,012	0,006	0,012	0,036	0,009	0,007	0,011	0,022	0,023	0,006	0,006	0,014	0,018	0,010
D	0,009	0,031	0,015	0,045	0,104	0,028	0,021	0,025	0,023	0,046	0,013	0,014	0,029	0,023	0,028	0,010	0,006	0,014	0,020	0,011
SLOPE	1,009	0,975	1,046	1,011	0,931	0,973	0,996	1,018	0,979	0,936	0,983	0,991	0,970	0,952	0,930	0,994	1,006	0,989	1,021	1,035
BIAS	-0,039	0,083	-0,154	-0,082	0,325	0,109	-0,002	-0,037	0,052	0,249	0,048	0,044	0,079	0,176	0,257	0,029	-0,023	0,040	-0,061	-0,119
CORREL.	1,000	0,990	0,999	0,998	0,972	0,995	0,999	1,000	0,999	0,988	0,999	1,000	0,999	0,996	0,997	1,000	1,000	0,998	0,997	0,999

#### LEGENDA:

\* 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 GENNAIO 2013

CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

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

CAMP	LAB	RIP1	RIP2
1	59	3,44	3,45
2	59	3,34	3,34
5	59	2,98	2,98
6	59	3,15	3,16
8	59	3,35	3,36
9	59	3,31	3,30
10	59	3,58	

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	60	3,518	0,018	0,057	0,006	0,020	0,182	0,571	0,542	
2	61	3,409	0,019	0,053	0,007	0,019	0,197	0,551	0,515	
3	62	3,768	0,015	0,072	0,005	0,025	0,145	0,671	0,656	
4	62	3,656	0,018	0,064	0,006	0,023	0,175	0,621	0,596	
5	61	3,111	0,017	0,092	0,006	0,032	0,195	1,044	1,026	
6	61	3,235	0,018	0,071	0,006	0,025	0,194	0,776	0,751	
7	62	3,603	0,017	0,073	0,006	0,026	0,167	0,718	0,698	
8	61	3,430	0,016	0,055	0,006	0,019	0,163	0,565	0,541	
9	60	3,429	0,016	0,059	0,006	0,021	0,162	0,613	0,591	
10	61	3,772	0,015	0,109	0,005	0,039	0,138	1,025	1,015	

### MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
3,493	0,017	0,072	0,006	0,026	0,172	0,715	0,693	0,240

NESSUN LABORATORIO OUTLIER

### LEGENDA

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

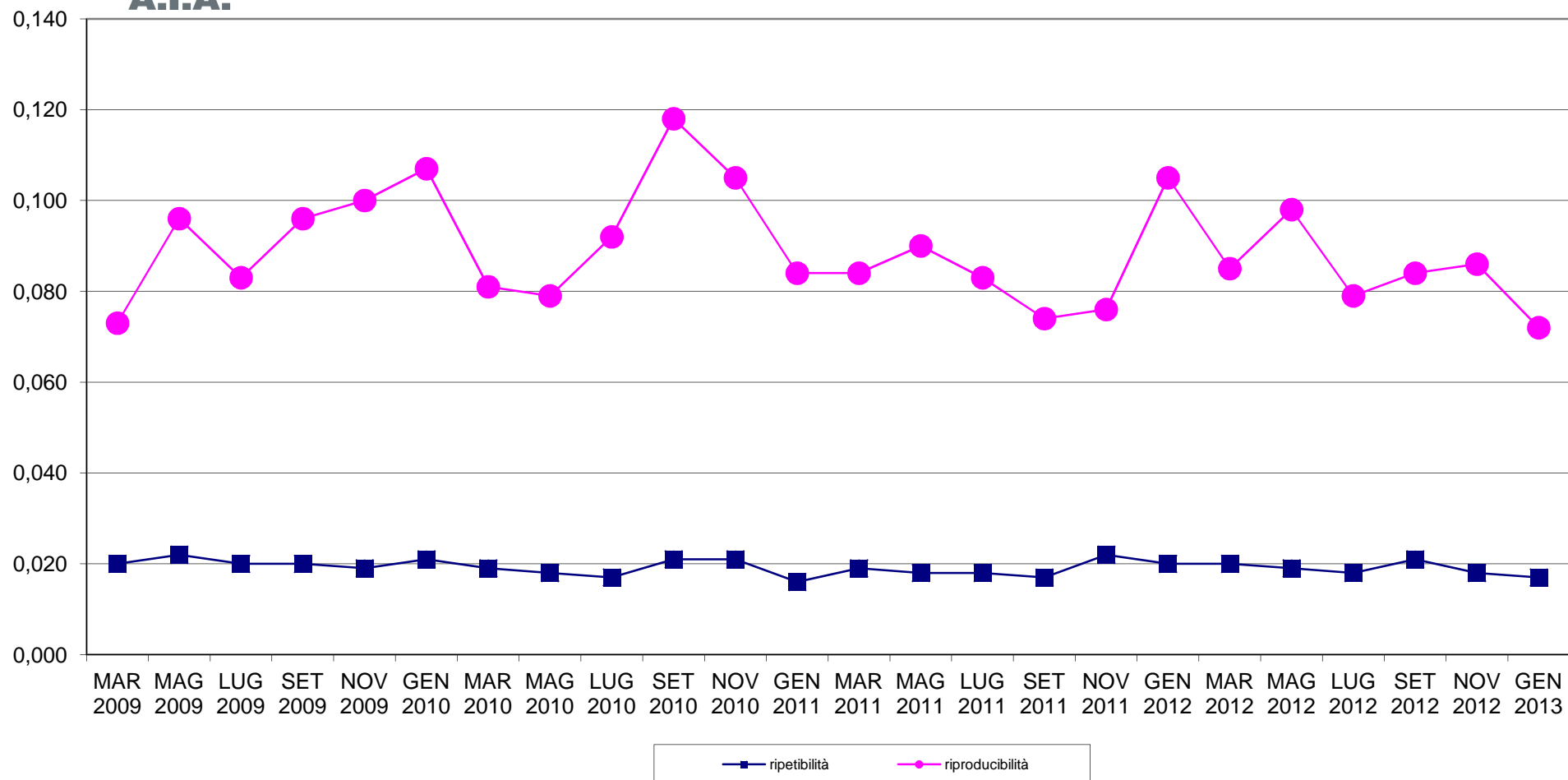
### VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005

Sr	SR
0,007	0,030



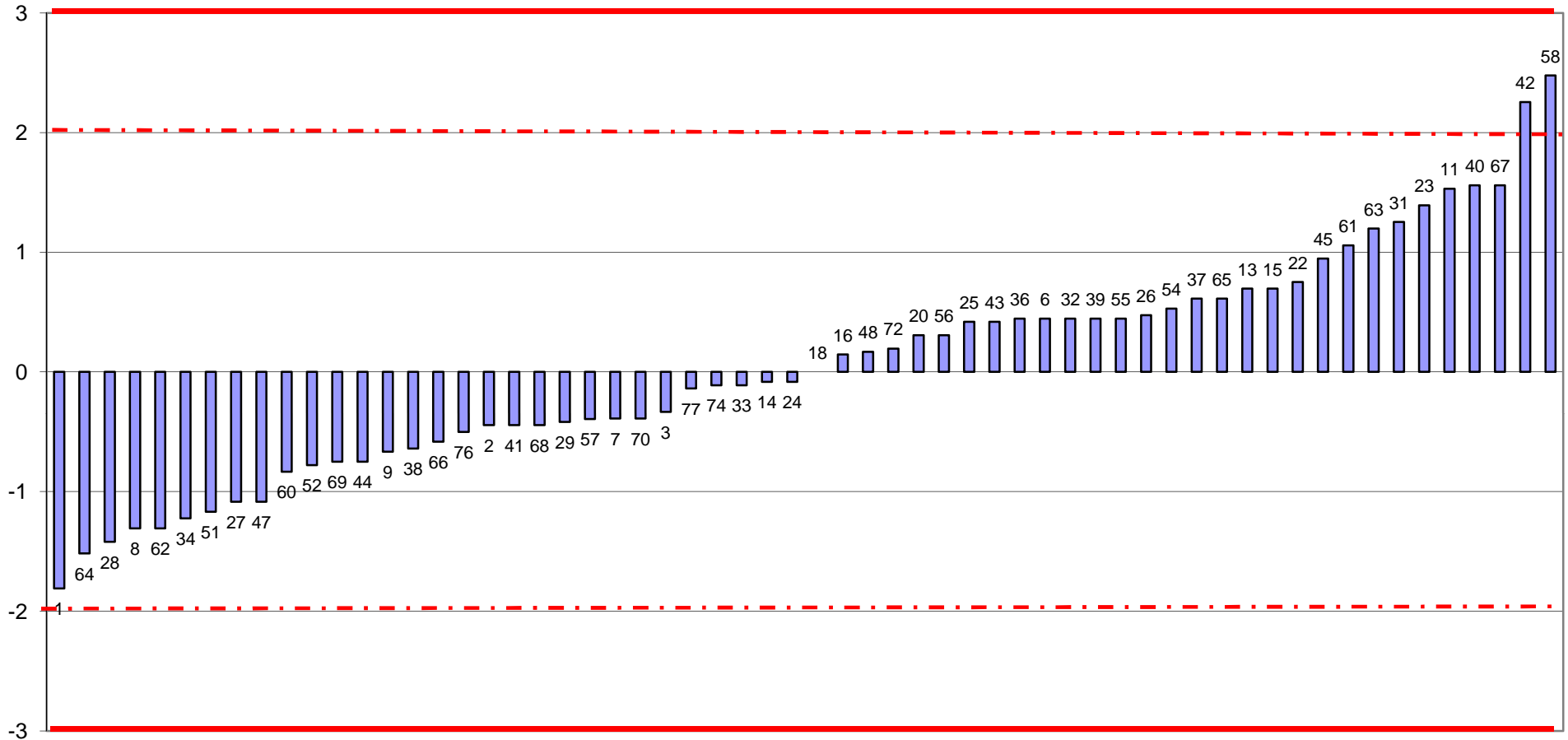
A.I.A.

## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA MARZO 2009 A GENNAIO 2013 PROTEINE





**RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2013**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**CONTENUTO IN PROTEINE g/100g**

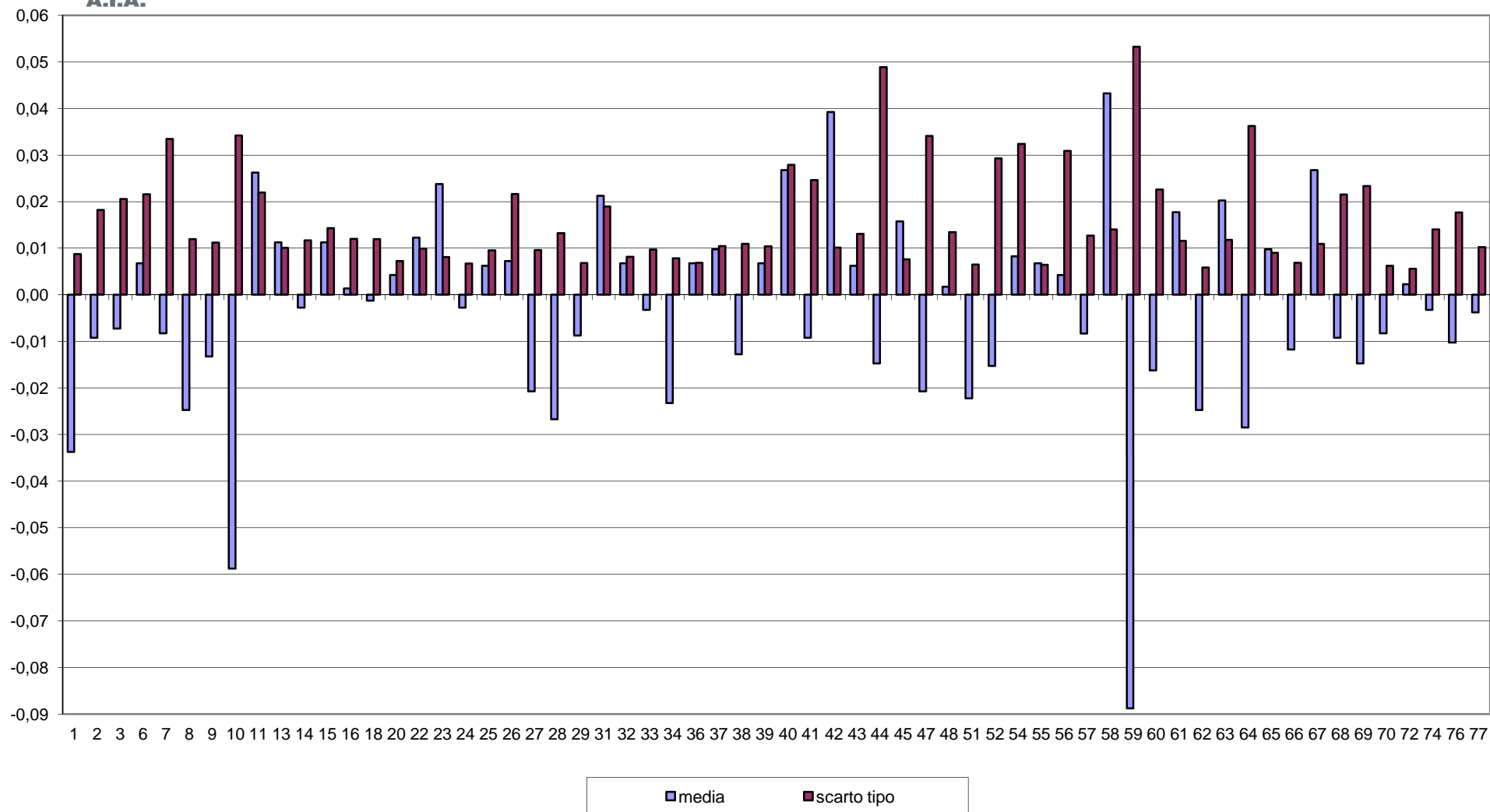


**FUORI RANGE OTTIMALE LABORATORI 10-59**



### RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013

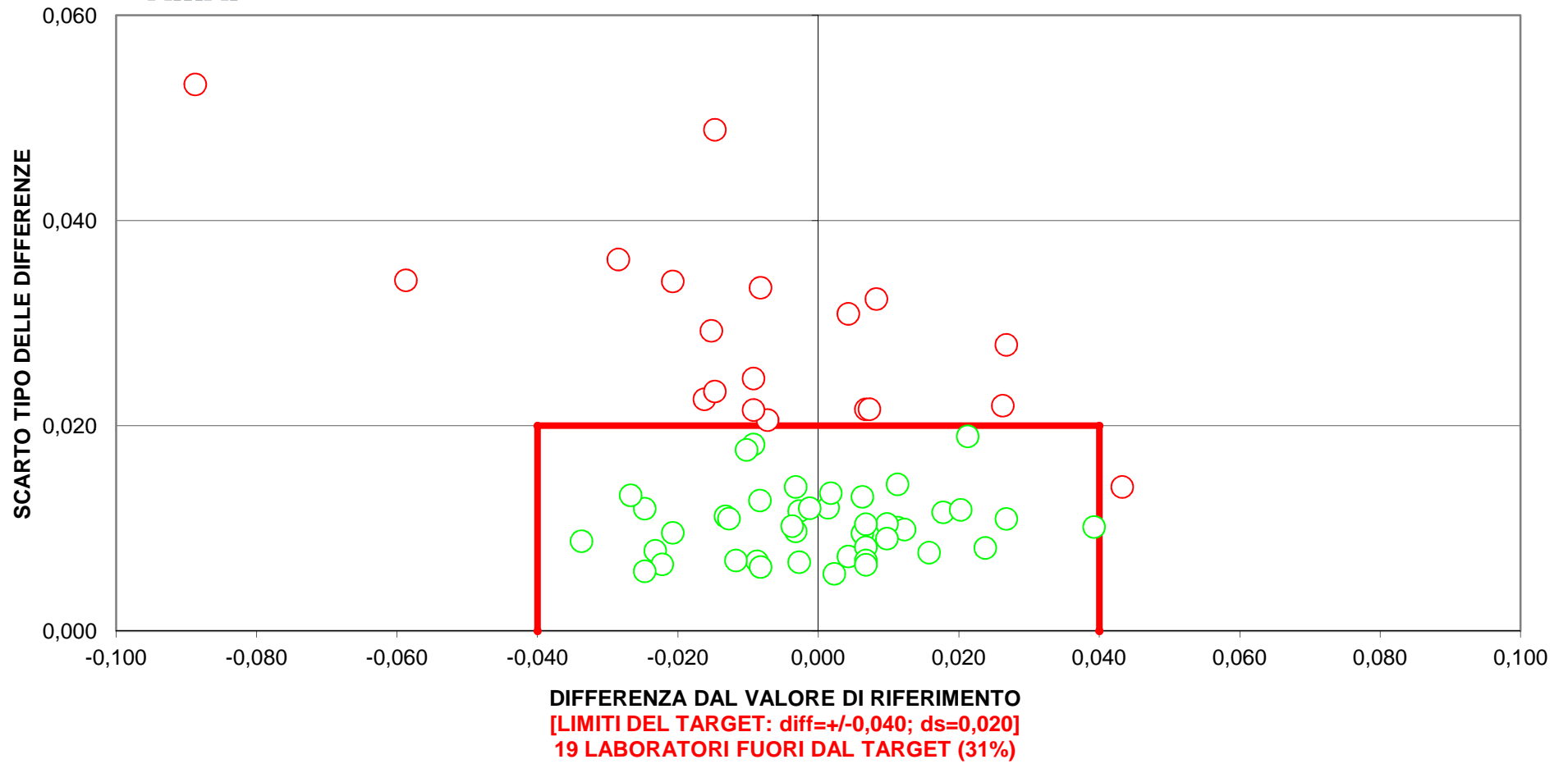
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze  
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g







**RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2013**  
**CONTENUTO IN PROTEINE g/100g**





RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013

CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	6	7	8	9	10	11	13	15	16	18	20	22	23	24	25	26	27	28	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS
1	4,85	4,84	4,88	4,88	4,88	4,83	4,86	4,80	4,86	4,87	4,87	4,86	4,90	4,87	4,89	4,87	4,86	4,84	4,90	4,86	4,82	4,86	4,78	4,94	0,026	4,87
2	4,70	4,67	4,74	4,74	4,73	4,71	4,71	4,66	4,71	4,71	4,73	4,71	4,75	4,72	4,75	4,73	4,70	4,68	4,77	4,71	4,69	4,72	4,66	4,82	0,033	4,72
3	4,81	4,85	4,84	4,82	4,85	4,79	4,81	4,79	4,82	4,83	4,84	4,83	4,87	4,84	4,86	4,86	4,78	4,79	4,88	4,82	4,80	4,83	4,75	4,89	0,027	4,83
4	4,75	4,65	4,78	4,78	4,79	4,73	4,74	4,69	4,75	4,76	4,77	4,75	4,79	4,75	4,80	4,80	4,77	4,72	4,85	4,75	4,75	4,77	4,65	4,88	0,042	4,76
5	4,29	4,17	4,31	4,32	4,35	4,32	4,27	4,23	4,28	4,30	4,33	4,32	4,34	4,32	4,33	4,34	4,29	4,27	4,40	4,30	4,30	4,32	4,17	4,49	0,058	4,31
6	4,46	4,37	4,50	4,53	4,51	4,50	4,47	4,43	4,48	4,49	4,50	4,49	4,52	4,49	4,52	4,50	4,47	4,45	4,55	4,48	4,49	4,50	4,37	4,68	0,053	4,49
7	4,76	4,71	4,79	4,79	4,80	4,74	4,74	4,72	4,77	4,77	4,80	4,78	4,82	4,78	4,83	4,81	4,72	4,74	4,85	4,77	4,78	4,78	4,71	4,87	0,031	4,78
8	4,73	4,71	4,77	4,78	4,77	4,73	4,72	4,70	4,74	4,75	4,75	4,74	4,78	4,75	4,78	4,77	4,72	4,71	4,80	4,74	4,74	4,75	4,69	4,85	0,031	4,75
9	4,75	4,74	4,78	4,78	4,78	4,75	4,75	4,73	4,74	4,75	4,78	4,76	4,80	4,77	4,80	4,78	4,75	4,72	4,81	4,76	4,76	4,77	4,70	4,85	0,031	4,76
10	4,58	4,56	4,60	4,63	4,63	4,61	4,57	4,51	4,60	4,59	4,61	4,59	4,63	4,60	4,61	4,61	4,59	4,55	4,65	4,58	4,58	4,60	4,50	4,71	0,040	4,60
m lab	4,666	4,625	4,698	4,702	4,706	4,667	4,662	4,624	4,673	4,680	4,695	4,682	4,719	4,688	4,716	4,703	4,664	4,645	4,743	4,677	4,671	4,688	4,624	4,775	0,032	4,685

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,579	-0,964	0,386	0,386	0,386	-1,543	-0,386	-2,507	-0,193	0,193	0,000	-0,036	1,157	0,193	0,964	0,000	-0,386	-0,964	1,157	-0,193	-1,736
ZS CAMP,2	-0,597	-1,643	0,597	0,448	0,149	-0,448	-0,299	-1,792	-0,299	-0,299	0,299	-0,191	0,896	0,000	0,896	0,149	-0,597	-1,195	1,344	-0,299	-0,896
ZS CAMP,3	-0,828	0,819	-0,453	-0,279	0,819	-1,559	-0,828	-1,376	-0,462	0,087	0,270	-0,087	1,550	0,270	1,184	1,002	-1,742	-1,376	1,916	-0,279	-1,010
ZS CAMP,4	-0,357	-2,618	0,357	0,476	0,714	-0,833	-0,595	-1,785	-0,357	-0,119	0,119	-0,296	0,714	-0,238	0,833	0,833	0,238	-1,071	2,023	-0,238	-0,238
ZS CAMP,5	-0,440	-2,497	-0,012	0,160	0,588	0,074	-0,783	-1,383	-0,526	-0,183	0,246	0,166	0,503	0,074	0,331	0,417	-0,355	-0,783	1,446	-0,183	-0,183
ZS CAMP,6	-0,564	-2,254	0,188	0,658	0,282	0,094	-0,376	-1,221	-0,188	-0,094	0,094	-0,086	0,564	0,000	0,564	0,094	-0,376	-0,845	1,033	-0,188	0,000
ZS CAMP,7	-0,641	-2,404	0,321	0,160	0,481	-1,282	-1,282	-1,923	-0,481	-0,321	0,481	-0,106	1,122	0,000	1,603	0,962	-2,084	-1,443	2,084	-0,321	0,000
ZS CAMP,8	-0,646	-1,292	0,808	0,969	0,808	-0,646	-0,808	-1,615	-0,323	0,000	0,162	-0,231	1,131	0,000	1,131	0,646	-0,808	-1,292	1,615	-0,162	-0,162
ZS CAMP,9	-0,391	-0,713	0,414	0,575	0,414	-0,552	-0,391	-1,196	-0,713	-0,552	0,414	0,000	1,219	0,253	1,058	0,414	-0,391	-1,356	1,541	-0,069	-0,069
ZS CAMP,10	-0,502	-0,878	0,125	0,753	0,753	0,251	-0,753	-2,258	0,000	-0,125	0,376	-0,191	0,878	0,125	0,251	0,251	-0,125	-1,129	1,380	-0,376	-0,376
ZS LAB	-0,588	-1,840	0,402	0,541	0,649	-0,557	-0,711	-1,886	-0,371	-0,139	0,309	-0,076	1,067	0,093	0,959	0,557	-0,634	-1,237	1,794	-0,232	-0,417
ZS (ST FISSO)	-0,633	-1,983	0,433	0,583	0,700	-0,600	-0,767	-2,033	-0,400	-0,150	0,333	-0,082	1,150	0,100	1,033	0,600	-0,683	-1,333	1,933	-0,250	-0,450

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,02	-0,03	0,01	0,01	0,01	-0,04	-0,01	-0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,02	0,00	-0,01	-0,03	0,03	0,00	-0,04
2	-0,02	-0,05	0,02	0,02	0,00	-0,01	-0,01	-0,06	-0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,03	0,00	0,03	0,00	-0,02	-0,04	0,04	-0,01	-0,03
3	-0,02	0,02	0,01	-0,01	0,02	-0,04	-0,02	-0,04	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,04	0,01	0,03	0,03	-0,05	-0,04	0,05	-0,01	-0,03
4	-0,01	-0,11	0,02	0,02	0,03	-0,04	-0,02	-0,07	-0,01	0,00	0,00	-0,01	0,03	-0,01	0,04	0,04	0,01	-0,04	0,09	-0,01	-0,01
5	-0,03	-0,15	0,00	0,01	0,03	0,00	-0,05	-0,08	-0,03	-0,01	0,01	0,01	0,03	0,00	0,02	0,02	-0,02	-0,05	0,08	-0,01	-0,01
6	-0,03	-0,12	0,01	0,04	0,01	0,00	-0,02	-0,06	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00	-0,02	-0,04	0,05	-0,01	0,00
7	-0,02	-0,08	0,01	0,00	0,01	-0,04	-0,04	-0,06	-0,02	-0,01	0,01	0,00	0,03	0,00	0,05	0,03	-0,07	-0,04	0,06	-0,01	0,00
8	-0,02	-0,04	0,02	0,03	0,02	-0,02	-0,02	-0,05	-0,01	0,00	0,00	-0,01	0,04	0,00	0,04	0,02	-0,03	-0,04	0,05	0,00	0,00
9	-0,01	-0,02	0,01	0,02	0,01	-0,02	-0,01	-0,04	-0,02	-0,02	0,01	0,00	0,04	0,01	0,03	0,01	-0,01	-0,04	0,05	0,00	0,00
10	-0,02	-0,04	0,00	0,03	0,03	0,01	-0,03	-0,09	0,00	0,00	0,02	-0,01	0,04	0,00	0,01	0,01	0,00	-0,04	0,06	-0,01	-0,01
m diff	-0,020	-0,061	0,012	0,016	0,020	-0,019	-0,024	-0,062	-0,013	-0,006	0,009	-0,004	0,033	0,002	0,030	0,017	-0,022	-0,041	0,057	-0,009	-0,015
scarto tipo diff	0,005	0,052	0,007	0,013	0,010	0,020	0,012	0,017	0,009	0,007	0,005	0,006	0,004	0,005	0,011	0,012	0,021	0,006	0,017	0,004	0,015
D	0,021	0,080	0,014	0,021	0,022	0,028	0,027	0,064	0,016	0,009	0,010	0,007	0,034	0,006	0,032	0,021	0,030	0,042	0,059	0,009	0,021
SLOPE	0,979	0,796	0,975	1,021	1,025	1,104	0,959	0,941	0,977	0,985	1,012	1,016	0,989	1,000	0,968	0,993	1,003	0,978	1,047	0,989	1,027
BIAS	0,119	1,004	0,108	-0,113	-0,140	-0,467	0,214	0,337	0,119	0,076	-0,063	-0,072	0,021	-0,002	0,121	0,018	0,006	0,141	-0,280	0,060	-0,114
CORREL	1,000	0,986	0,999	0,997	0,999	0,997	0,998	0,997	0,999	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,998	0,992	1,000	0,996	1,000	0,996

LEGENDA:

\* ANALISI ESEGUITE IN PIV; \*\*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 GENNAIO 2013

## CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

## MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	29	31	32	33	34	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	47	48	51	52	54
1	4,94	4,88	4,86	4,85	4,83	4,87	4,91	4,84	4,87	4,91	4,86	4,87	<b>4,76</b>	4,88	4,87	4,87	4,84	4,87	4,85	4,90
2	4,81	4,72	4,71	4,71	4,67	4,71	4,80	4,72	4,73	4,80	4,72	4,73	4,72	4,74	4,72	4,72	4,70	4,72	4,71	4,77
3	4,87	4,83	4,82	4,81	4,80	4,83	4,87	4,82	4,84	4,86	4,83	4,83	<b>3,78</b>	4,84	4,82	4,86	4,81	4,84	4,83	4,82
4	4,86	4,76	4,74	4,75	4,73	4,74	4,88	4,76	4,77	4,85	4,85	4,76	4,78	4,79	4,76	4,74	4,73	4,76	4,75	4,83
5	4,46	4,31	4,28	4,30	4,24	4,31	4,49	4,31	4,35	4,47	4,34	4,32	<b>4,86</b>	4,45	4,31	4,30	4,29	4,32	4,29	4,40
6	4,62	4,49	4,47	4,48	4,44	4,48	4,63	4,50	4,53	4,62	4,49	4,50	4,65	4,51	4,49	4,47	4,47	4,50	4,45	4,55
7	4,82	4,77	4,76	4,77	4,76	4,77	4,83	4,76	4,81	4,82	4,80	4,79	<b>4,91</b>	4,80	4,78	4,78	4,76	4,79	4,77	4,78
8	4,82	4,75	4,73	4,73	4,71	4,74	4,82	4,75	4,76	4,81	4,73	4,76	<b>4,62</b>	4,76	4,75	4,74	4,72	4,75	4,75	4,77
9	4,85	4,77	4,75	4,75	4,72	4,76	4,85	4,76	4,78	4,85	4,75	4,77	<b>4,39</b>	4,79	4,77	4,76	4,75	4,77	4,76	4,82
10	4,71	4,60	4,58	4,58	4,51	4,59	4,69	4,58	4,59	4,68	4,56	4,61	<b>4,83</b>	4,60	4,60	4,55	4,57	4,60	4,58	4,66
m lab	4,774	4,685	4,668	4,670	4,638	4,678	4,775	4,678	4,703	4,764	4,692	4,692	4,628	4,714	4,686	4,679	4,662	4,691	4,673	4,728

## RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS
4,86	4,78	4,94	0,026	<b>4,87</b>
4,72	4,66	4,82	0,033	<b>4,72</b>
4,83	4,75	4,89	0,027	<b>4,83</b>
4,77	4,65	4,88	0,042	<b>4,76</b>
4,32	4,17	4,49	0,058	<b>4,31</b>
4,50	4,37	4,68	0,053	<b>4,49</b>
4,78	4,71	4,87	0,031	<b>4,78</b>
4,75	4,69	4,85	0,031	<b>4,75</b>
4,77	4,70	4,85	0,031	<b>4,76</b>
4,60	4,50	4,71	0,040	<b>4,60</b>
<b>4,688</b>	<b>4,624</b>	<b>4,775</b>	<b>0,032</b>	<b>4,685</b>

## Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	2,700	0,386	-0,386	-0,579	-1,543	0,000	1,736	-0,964	0,193	1,543	-0,193	0,193	<b>-4,243</b>	0,579	0,000	0,000	-0,964	0,193	-0,579	1,157
ZS CAMP,2	2,539	0,000	-0,448	-0,448	-1,493	-0,299	2,390	-0,149	0,299	2,240	-0,149	0,149	0,000	0,597	0,000	0,000	-0,597	0,000	-0,448	1,344
ZS CAMP,3	1,550	-0,096	-0,462	-0,645	-1,193	-0,096	1,367	-0,279	0,453	1,002	-0,096	-0,096	<b>-38,325</b>	0,270	-0,279	1,184	-0,645	0,270	0,087	-0,279
ZS CAMP,4	2,261	-0,119	-0,476	-0,357	-0,833	-0,476	2,855	0,000	0,238	2,142	2,142	-0,119	0,476	0,714	0,000	-0,476	-0,714	0,000	-0,238	1,666
ZS CAMP,5	2,560	-0,012	-0,526	-0,269	-1,297	-0,097	3,074	-0,012	0,588	2,731	0,503	0,074	<b>9,417</b>	2,303	-0,012	-0,183	-0,440	0,160	-0,440	1,446
ZS CAMP,6	2,442	-0,094	-0,470	-0,282	-1,033	-0,188	2,536	0,094	0,751	2,442	0,000	0,188	3,006	0,376	0,000	-0,376	-0,470	0,094	-0,751	1,127
ZS CAMP,7	1,122	-0,321	-0,641	-0,481	-0,641	-0,321	1,443	-0,641	0,962	1,122	0,641	0,160	<b>4,007</b>	0,641	0,000	0,000	-0,801	0,321	-0,321	-0,160
ZS CAMP,8	2,423	0,000	-0,485	-0,646	-1,292	-0,323	2,262	0,000	0,485	2,100	-0,485	0,485	<b>-4,038</b>	0,485	0,000	-0,162	-0,808	0,162	0,000	0,808
ZS CAMP,9	2,829	0,092	-0,391	-0,391	-1,517	-0,069	2,829	-0,230	0,575	2,668	-0,391	0,253	<b>-12,141</b>	0,736	0,253	-0,069	-0,552	0,253	-0,069	1,863
ZS CAMP,10	2,760	0,000	-0,376	-0,502	-2,133	-0,125	2,384	-0,376	0,125	2,007	-0,878	0,376	<b>5,771</b>	0,000	0,125	-1,129	-0,627	0,125	-0,376	1,506
ZS LAB	2,752	0,000	-0,510	-0,464	-1,453	-0,201	2,798	-0,201	0,557	2,458	0,232	0,216	-1,747	0,912	0,046	-0,186	-0,696	0,201	-0,371	1,330
ZS (ST FISSO)	2,967	0,000	-0,550	-0,500	-1,567	-0,217	3,017	-0,217	0,600	2,650	0,250	0,233	-1,883	0,983	0,050	-0,200	-0,750	0,217	-0,400	1,433

## DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,07	0,01	-0,01	-0,02	-0,04	0,00	0,04	-0,03	0,00	0,04	0,00	0,00	<b>-0,11</b>	0,01	0,00	0,00	-0,03	0,00	-0,02	0,03
2	0,09	0,00	-0,01	-0,01	-0,05	-0,01	0,08	0,00	0,01	0,08	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	-0,02	0,00	-0,01	0,05
3	0,04	0,00	-0,01	-0,02	-0,03	0,00	0,04	-0,01	0,01	0,03	0,00	0,00	<b>-1,05</b>	0,01	-0,01	0,03	-0,02	0,01	0,00	-0,01
4	0,10	0,00	-0,02	-0,01	-0,04	-0,02	0,12	0,00	0,01	0,09	0,09	0,00	0,02	0,03	0,00	-0,02	-0,03	0,00	-0,01	0,07
5	0,15	0,00	-0,03	-0,02	-0,08	-0,01	0,18	0,00	0,03	0,16	0,03	0,00	<b>0,55</b>	0,13	0,00	-0,01	-0,03	0,01	-0,03	0,08
6	0,13	0,00	-0,03	-0,02	-0,05	-0,01	0,14	0,00	0,04	0,13	0,00	0,01	0,16	0,02	0,00	-0,02	-0,03	0,00	-0,04	0,06
7	0,03	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	0,04	-0,02	0,03	0,03	0,02	0,00	<b>0,13</b>	0,02	0,00	0,00	-0,03	0,01	-0,01	0,00
8	0,08	0,00	-0,01	-0,02	-0,04	-0,01	0,07	0,00	0,01	0,06	-0,01	0,01	<b>-0,13</b>	0,01	0,00	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,02
9	0,09	0,00	-0,01	-0,01	-0,05	0,00	0,09	-0,01	0,02	0,08	-0,01	0,01	<b>-0,38</b>	0,02	0,01	0,00	-0,02	0,01	0,00	0,06
10	0,11	0,00	-0,01	-0,02	-0,09	0,00	0,10	-0,01	0,00	0,08	-0,04	0,02	<b>0,23</b>	0,00	0,00	-0,04	-0,02	0,00	-0,01	0,06
m diff	0,088	-0,001	-0,018	-0,016	-0,048	-0,008	0,089	-0,008	0,017	0,078	0,006	0,006	-0,058	0,028	0,000	-0,007	-0,024	0,005	-0,013	0,042
scarto tipo diff	0,036	0,005	0,006	0,002	0,020	0,006	0,045	0,010	0,014	0,042	0,034	0,007	0,426	0,038	0,004	0,020	0,004	0,003	0,013	0,031
D	0,095	0,005	0,019	0,016	0,052	0,009	0,100	0,012	0,022	0,089	0,035	0,009	0,430	0,048	0,004	0,021	0,024	0,006	0,018	0,052
SLOPE	1,205	0,993	0,969	0,999	0,916	0,997	1,276	1,027	1,040	1,264	0,970	1,009	-0,186	1,157	1,002	0,939	0,993	1,004	0,947	1,114
BIAS	-1,068	0,033	0,164	0,022	0,437	0,024	-1,406	-0,118	-0,203	-1,336	0,134	-0,047	5,546	-0,767	-0,010	0,293	0,056	-0,024	0,260	-0,579
CORREL	0,993	1,000	1,000	1,000	0,998	0,999	0,988	0,999	0,997	0,992	0,980	0,999	-0,361	0,984	1,000	0,995	1,000	1,000	0,999	0,989

## LEGENDA:

\* ANALISI ESEGUITE IN P/W; \*\* 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 GENNAIO 2013

## CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

## MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	72	74	76	77
1	4,86	4,90	4,88	4,78	4,91	4,87	4,86	4,87	4,89	4,88	4,88	4,86	4,87	4,89	4,86	4,85	4,87	4,84	4,88	4,84
2	4,73	4,82	4,72	4,66	4,79	4,72	4,70	4,75	4,74	4,75	4,73	4,72	4,71	4,75	4,70	4,71	4,71	4,68	4,75	4,70
3	4,83	4,87	4,83	4,75	4,89	4,84	4,82	4,80	4,85	4,86	4,83	4,83	4,84	4,87	4,84	4,83	4,82	4,83	4,86	4,77
4	4,76	4,78	4,74	4,72	4,88	4,77	4,75	4,81	4,78	4,80	4,77	4,76	4,74	4,77	4,76	4,75	4,75	4,73	4,79	4,78
5	4,31	4,57	4,31	4,32	4,44	4,33	4,30	4,44	4,35	4,37	4,32	4,31	4,25	4,33	4,32	4,31	4,29	4,30	4,36	4,30
6	4,49	4,68	4,50	4,48	4,60	4,50	4,48	4,57	4,52	4,54	4,50	4,49	4,46	4,49	4,50	4,49	4,47	4,46	4,53	4,46
7	4,78	4,82	4,75	4,74	4,87	4,77	4,78	4,76	4,79	4,81	4,79	4,78	4,80	4,78	4,78	4,79	4,77	4,76	4,80	4,71
8	4,75	4,85	4,75	4,69	4,81	4,75	4,74	4,77	4,77	4,77	4,76	4,75	4,74	4,76	4,75	4,74	4,74	4,72	4,79	4,71
9	4,77	4,85	4,78	4,70	4,81	4,75	4,76	4,79	4,78	4,76	4,78	4,76	4,76	4,77	4,78	4,76	4,76	4,74	4,80	4,76
10	4,58	4,69	4,63	4,50	4,63	4,63	4,59	4,64	4,64	4,61	4,60	4,60	4,55	4,63	4,58	4,60	4,58	4,59	4,64	4,58
m lab	4,683	4,782	4,689	4,632	4,761	4,690	4,677	4,719	4,708	4,714	4,693	4,683	4,669	4,701	4,687	4,682	4,675	4,663	4,718	4,659

## RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS
4,86	4,78	4,94	0,026	4,87
4,72	4,66	4,82	0,033	4,72
4,83	4,75	4,89	0,027	4,83
4,77	4,65	4,88	0,042	4,76
4,32	4,17	4,49	0,058	4,31
4,50	4,37	4,68	0,053	4,49
4,78	4,71	4,87	0,031	4,78
4,75	4,69	4,85	0,031	4,75
4,77	4,70	4,85	0,031	4,76
4,60	4,50	4,71	0,040	4,60
4,688	4,624	4,775	0,032	4,685

## Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,193	1,157	0,526	-3,279	1,543	0,000	-0,386	0,193	0,771	0,386	0,386	-0,386	0,000	0,964	-0,193	-0,579	0,193	-0,964	0,579	-1,157
ZS CAMP,2	0,149	2,987	0,099	-1,942	2,091	-0,149	-0,597	0,896	0,448	0,896	0,149	-0,149	-0,448	0,896	-0,597	-0,299	-0,299	-1,344	0,896	-0,747
ZS CAMP,3	-0,096	1,550	-0,087	-3,023	2,099	0,453	-0,279	-1,010	0,636	1,184	0,087	0,087	0,270	1,367	0,453	-0,096	-0,279	0,087	1,184	-2,108
ZS CAMP,4	-0,119	0,476	-0,411	-0,952	2,855	0,119	-0,357	1,190	0,476	0,952	0,238	-0,119	-0,476	0,119	0,000	-0,238	-0,357	-0,714	0,714	0,476
ZS CAMP,5	-0,097	4,446	0,000	0,074	2,217	0,331	-0,183	2,217	0,588	1,017	0,074	-0,097	-1,040	0,246	0,160	-0,012	-0,355	-0,269	0,760	-0,269
ZS CAMP,6	0,000	3,476	0,188	-0,282	1,973	0,094	-0,282	1,503	0,470	0,845	0,094	0,000	-0,564	0,000	0,188	0,000	-0,376	-0,564	0,751	-0,564
ZS CAMP,7	-0,160	1,282	-0,884	-1,282	2,885	-0,481	0,000	-0,801	0,160	0,962	0,321	0,000	0,481	-0,160	0,000	0,160	-0,481	-0,641	0,481	-2,244
ZS CAMP,8	0,162	3,231	0,240	-1,938	1,938	0,000	-0,162	0,646	0,808	0,808	0,323	0,000	-0,323	0,323	0,162	-0,162	-0,323	-0,969	1,292	-1,131
ZS CAMP,9	0,092	2,829	0,469	-2,000	1,541	-0,391	-0,069	0,897	0,575	0,000	0,414	-0,069	-0,230	0,092	0,575	-0,069	-0,069	-0,874	1,219	-0,230
ZS CAMP,10	-0,376	2,384	0,783	-2,384	0,878	0,753	-0,125	1,129	1,129	0,251	0,125	0,000	-1,129	0,753	-0,376	0,000	-0,376	-0,251	1,004	-0,376
ZS LAB	-0,046	2,999	0,134	-1,639	2,366	0,155	-0,247	1,067	0,727	0,903	0,263	-0,046	-0,479	0,495	0,077	-0,093	-0,309	-0,680	1,036	-0,789
ZS (ST FISSO)	-0,050	3,233	0,144	-1,767	2,550	0,167	-0,267	1,150	0,783	0,974	0,283	-0,050	-0,517	0,533	0,083	-0,100	-0,333	-0,733	1,117	-0,850

## DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,00	0,03	0,01	-0,09	0,04	0,00	-0,01	0,00	0,02	0,01	0,01	-0,01	0,00	0,03	0,00	-0,02	0,00	-0,03	0,01	-0,03
2	0,00	0,10	0,00	-0,06	0,07	0,00	-0,02	0,03	0,02	0,03	0,00	0,00	-0,01	0,03	-0,02	-0,01	-0,01	-0,04	0,03	-0,02
3	0,00	0,04	0,00	-0,08	0,06	0,01	-0,01	-0,03	0,02	0,03	0,00	0,00	0,01	0,04	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,03	-0,06
4	0,00	0,02	-0,02	-0,04	0,12	0,00	-0,01	0,05	0,02	0,04	0,01	0,00	-0,02	0,00	0,00	-0,01	-0,01	-0,03	0,03	0,02
5	-0,01	0,26	0,00	0,00	0,13	0,02	-0,01	0,13	0,03	0,06	0,00	-0,01	-0,06	0,01	0,01	0,00	-0,02	-0,02	0,04	-0,02
6	0,00	0,19	0,01	-0,02	0,11	0,00	-0,02	0,08	0,02	0,04	0,00	0,00	-0,03	0,00	0,01	0,00	-0,02	-0,03	0,04	-0,03
7	0,00	0,04	-0,03	-0,04	0,09	-0,02	0,00	-0,03	0,00	0,03	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,02	0,01	-0,07
8	0,00	0,10	0,01	-0,06	0,06	0,00	0,00	0,02	0,02	0,02	0,01	0,00	-0,01	0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,03	0,04	-0,04
9	0,00	0,09	0,01	-0,06	0,05	-0,01	0,00	0,03	0,02	0,00	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	-0,03	0,04	-0,01
10	-0,01	0,10	0,03	-0,09	0,04	0,03	0,00	0,04	0,05	0,01	0,00	0,00	-0,04	0,03	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,04	-0,01
m diff	-0,003	0,096	0,003	-0,054	0,075	0,004	-0,009	0,033	0,022	0,028	0,007	-0,003	-0,017	0,015	0,001	-0,004	-0,011	-0,023	0,032	-0,027
scarto tipo diff	0,006	0,075	0,017	0,032	0,034	0,014	0,006	0,047	0,011	0,018	0,003	0,004	0,023	0,015	0,012	0,006	0,008	0,013	0,010	0,025
D	0,007	0,122	0,017	0,063	0,083	0,014	0,011	0,058	0,025	0,033	0,008	0,005	0,029	0,021	0,012	0,007	0,014	0,026	0,034	0,037
SLOPE	0,991	1,603	1,009	1,124	1,091	1,039	0,990	1,297	1,038	1,062	0,990	1,000	0,889	0,980	1,004	1,014	0,966	0,998	1,040	1,013
BIAS	0,044	-2,977	-0,047	-0,521	-0,508	-0,189	0,054	-1,436	-0,203	-0,318	0,038	0,004	0,534	0,078	-0,018	-0,061	0,172	0,032	-0,223	-0,035
CORREL	0,999	0,970	0,995	0,989	0,984	0,997	0,999	0,988	0,999	0,996	1,000	1,000	0,998	0,997	0,998	0,999	1,000	0,997	0,999	0,989

## 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 GENNAIO 2013

CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

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

CAMP	LAB	RIP1	RIP2
1	43	4,75	4,76
3	43	3,78	3,78
5	43	4,86	4,86
7	43	4,91	4,90
8	43	4,62	4,62
9	43	4,39	4,38
10	43	4,83	4,82

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	59	4,864	0,023	0,075	0,008	0,027	0,170	0,547	0,520	
2	61	4,723	0,020	0,096	0,007	0,034	0,146	0,715	0,700	
3	60	4,829	0,020	0,079	0,007	0,028	0,143	0,575	0,557	
4	61	4,767	0,016	0,119	0,006	0,042	0,120	0,883	0,875	
5	59	4,323	0,018	0,166	0,006	0,059	0,148	1,354	1,346	!
6	61	4,502	0,020	0,151	0,007	0,053	0,157	1,187	1,177	
7	60	4,778	0,017	0,089	0,006	0,031	0,124	0,656	0,644	
8	60	4,750	0,021	0,089	0,007	0,031	0,154	0,663	0,645	
9	59	4,769	0,017	0,089	0,006	0,031	0,129	0,659	0,646	
10	60	4,598	0,019	0,113	0,007	0,040	0,143	0,872	0,860	

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
4,690	0,019	0,111	0,007	0,039	0,143	0,811	0,797	0,170

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	5	56	4,57	4,57	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

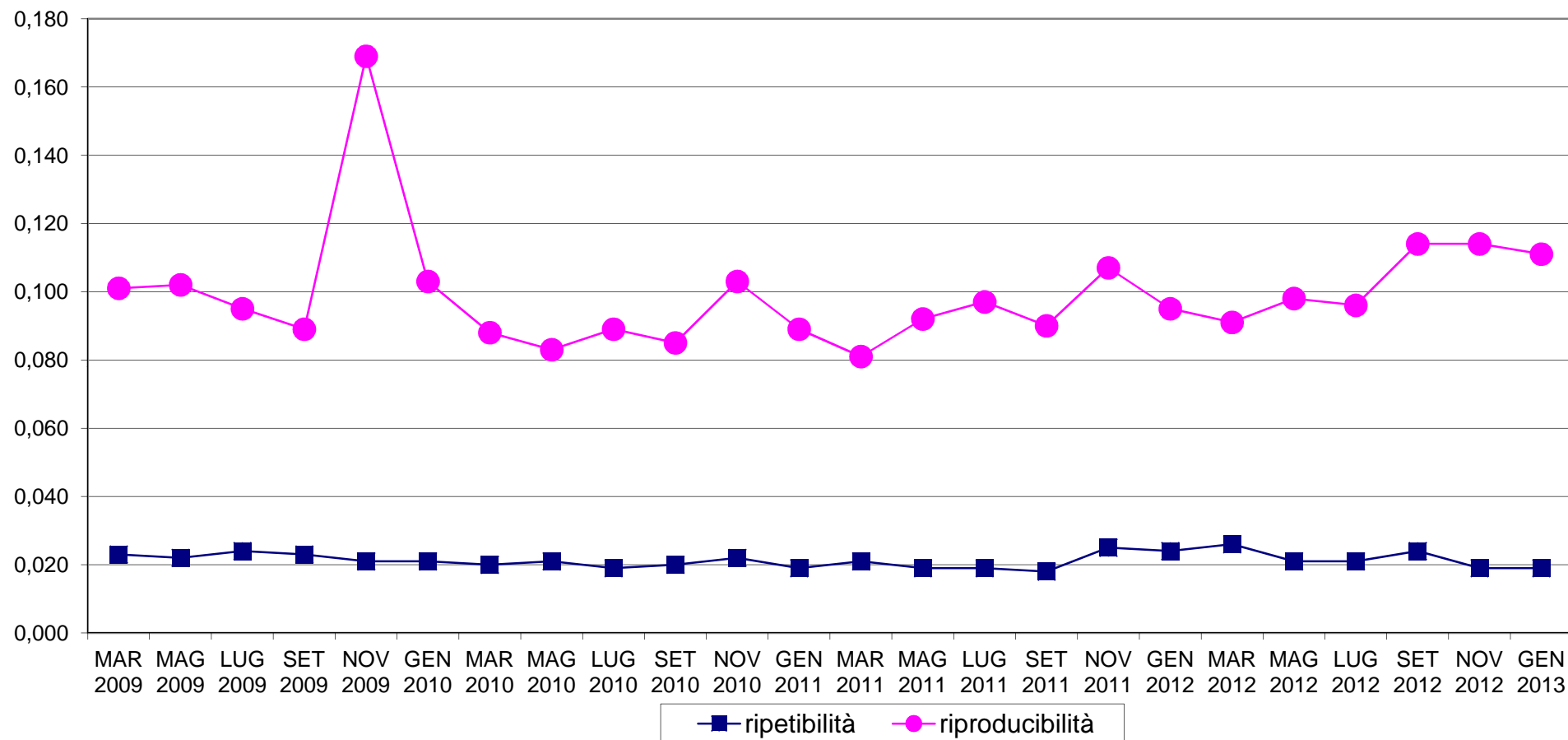
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005

r	R	Sr	SR
0,023	0,104	0,008	0,037



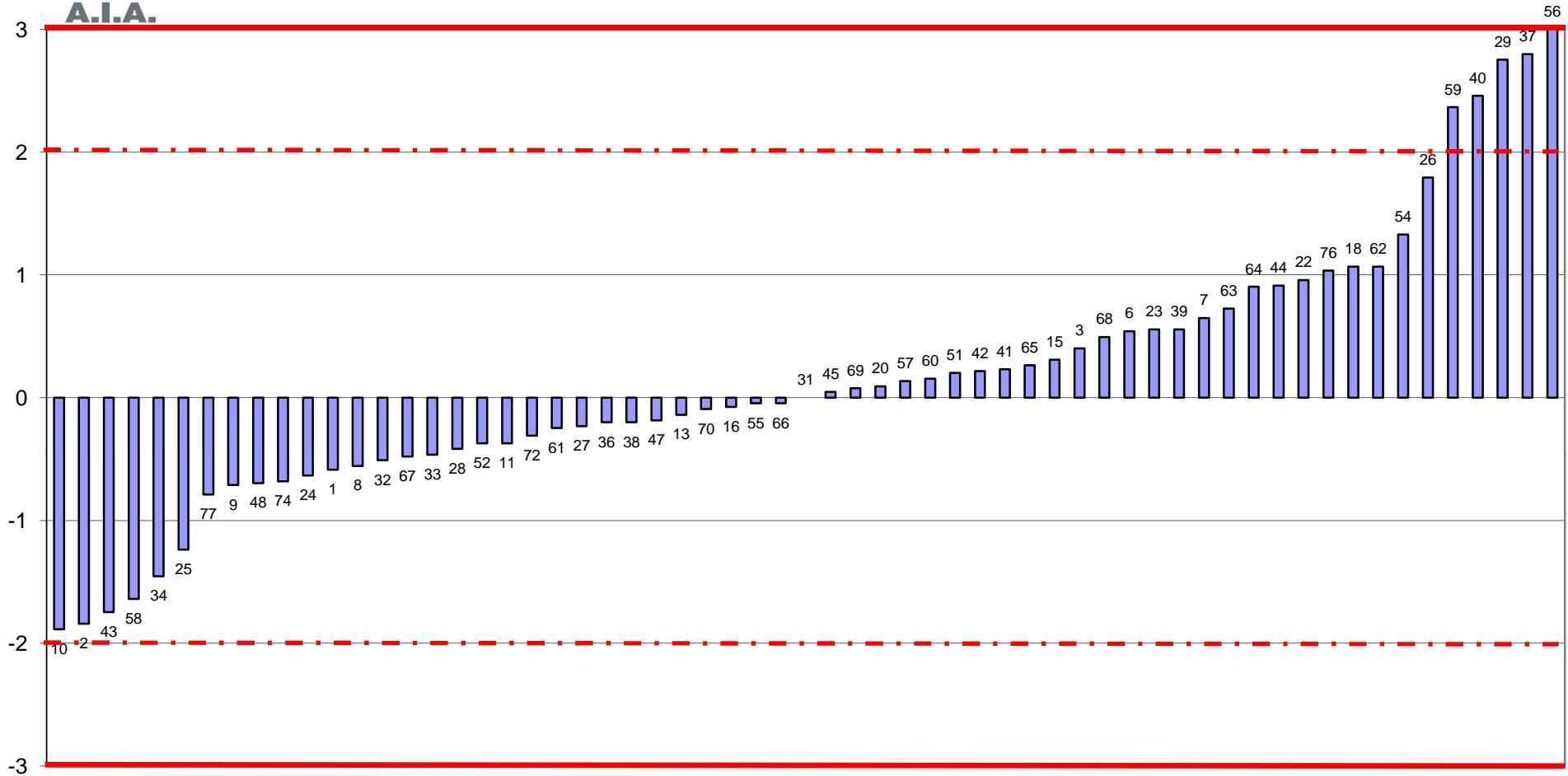
## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA MARZO 2009 A GENNAIO 2013 LATTOSIO





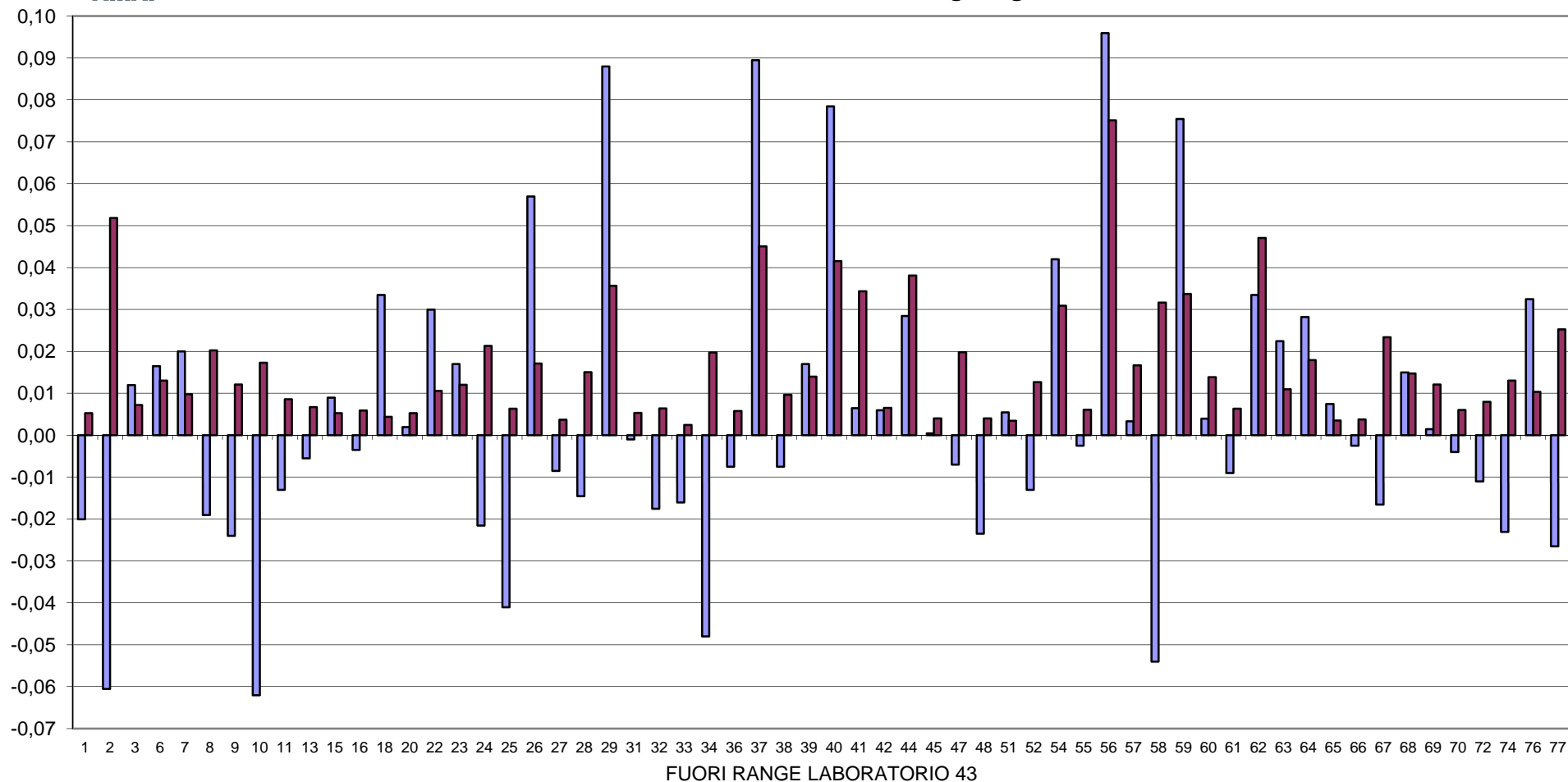
A.I.A.

### RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2013 ORDINAMENTO LABORATORI CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g





**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013**  
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze  
**CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g**



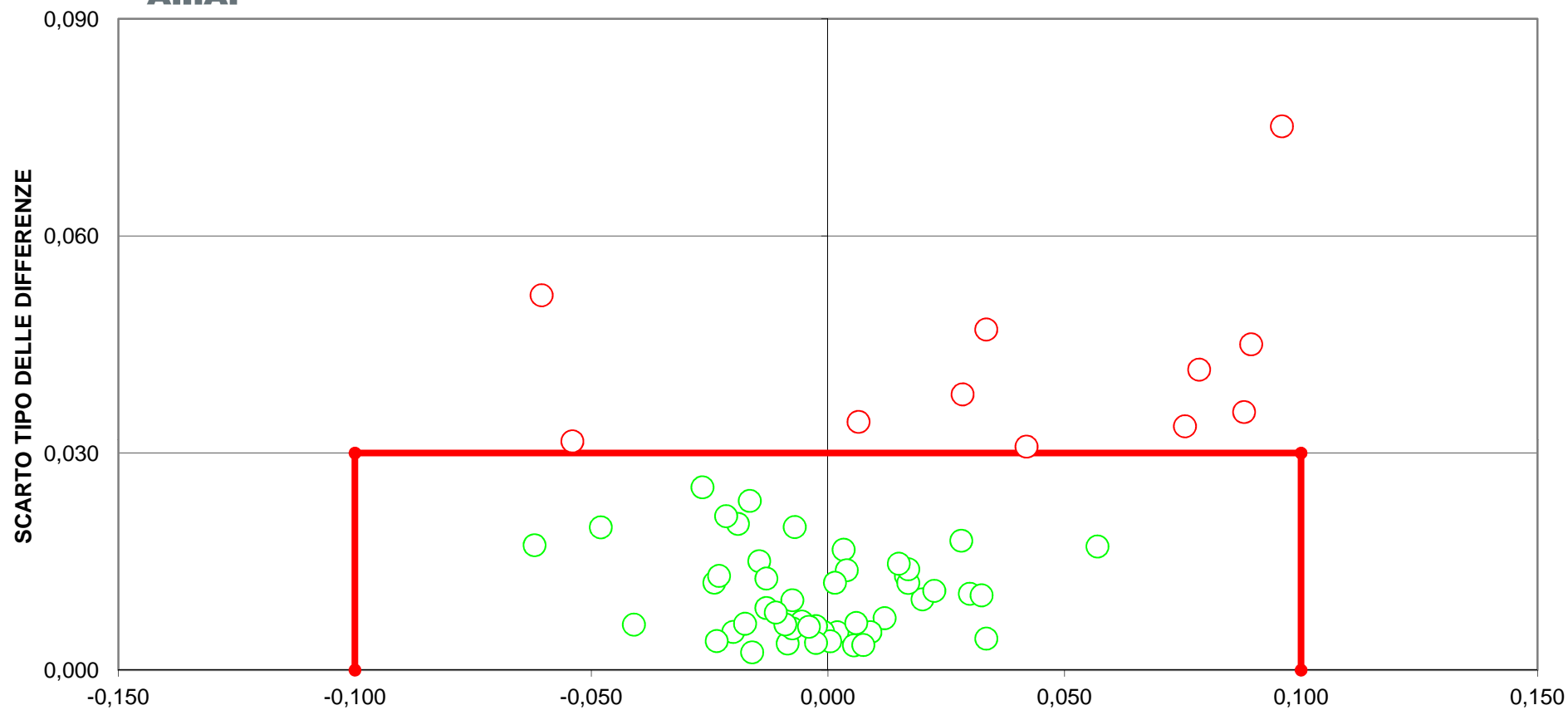
■ media ■ scarto tipo





# RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2013

## CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g



**DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO**  
**[LIMITI DEL TARGET: diff= $\pm$ 0,10; ds=0,03]**  
**FUORI RANGE LABORATORIO 43**  
**12 LABORATORI FUORI DAL TARGET (20%)**



RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013

CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (X1000/ml)

	1	2	3	7	9	11	13	14	15	16	18	19	20	22	23	25	26	27	28
2	596	394	485	559	610	551	568	559	611	555	540	600	548	585	582	545	563	578	570
4	122	92	118	123	127	120	113	138	133	124	125	126	128	132	138	114	128	119	115
6	992	663	857	938	1001	923	974	947	964	929	937	956	962	1028	956	937	912	950	942
8	709	521	654	721	787	691	681	720	746	713	727	756	726	747	771	704	746	716	712
10	248	176	211	230	258	234	243	240	251	234	257	251	241	263	257	233	247	243	248
2	575	411	504	564	607	552	560	556	599	573	549	603	554	560	587	553	584	576	571
4	132	92	118	124	127	129	128	135	122	126	123	132	134	124	139	112	133	120	120
6	1005	754	860	954	1003	938	956	908	1013	950	971	933	950	995	972	966	954	952	945
8	731	506	650	702	761	674	691	700	772	735	705	758	702	764	784	700	709	719	716
10	231	175	214	225	250	248	235	273	256	224	229	262	239	268	262	241	257	241	242

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	7	9	11	13	14	15	16	18	19	20	22	23	25	26	27	28
2	586	<b>403</b>	495	562	609	552	564	558	605	564	545	602	551	573	585	549	574	577	571
4	127	<b>92</b>	118	124	127	125	121	137	128	125	124	129	131	128	139	113	131	120	118
6	999	<b>709</b>	859	946	1002	931	965	928	989	940	954	945	956	1012	964	952	933	951	944
8	720	<b>514</b>	652	712	774	683	686	710	759	724	716	757	714	756	778	702	728	718	714
10	240	<b>176</b>	213	228	254	241	239	257	254	229	243	257	240	266	260	237	252	242	245
m lab	534	378	467	514	553	506	515	518	547	516	516	538	518	547	545	511	523	521	518

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS
575	474	657	33,9	<b>578</b>
127	100	144	8,6	<b>128</b>
971	769	1145	66,0	<b>965</b>
737	598	882	46,6	<b>736</b>
246	210	272	13,5	<b>248</b>
532	456	617	29,1	<b>534</b>

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,2	0,229	<b>-5,173</b>	-2,457	-0,480	0,908	-0,775	-0,406	-0,598	0,804	-0,406	-0,982	0,701	-0,790	-0,155	0,199	-0,849	-0,125	-0,022	-0,214
ZS CAMP,4	-0,058	<b>-4,113</b>	-1,101	-0,463	-0,058	-0,348	-0,811	1,043	0,000	-0,290	-0,406	0,174	0,406	0,058	1,275	-1,680	0,348	-0,927	-1,159
ZS CAMP,6	0,515	<b>-3,881</b>	-1,607	-0,280	0,569	-0,515	0,008	-0,561	0,364	-0,379	-0,159	-0,303	-0,129	0,713	-0,008	-0,197	-0,478	-0,205	-0,318
ZS CAMP,8	-0,343	<b>-4,771</b>	-1,801	-0,525	0,815	-1,147	-1,072	-0,557	0,493	-0,257	-0,429	0,450	-0,472	0,418	0,890	-0,729	-0,182	-0,397	-0,472
ZS CAMP,10	-0,628	<b>-5,355</b>	-2,622	-1,514	0,443	-0,517	-0,665	0,628	0,406	-1,403	-0,369	0,628	-0,591	1,293	0,849	-0,812	0,295	-0,443	-0,222
ZS LAB	0,000	-5,347	-2,301	-0,690	0,653	-0,965	-0,659	-0,567	0,433	-0,611	-0,611	0,124	-0,539	0,429	0,367	-0,811	-0,371	-0,436	-0,550
ZS (ST FISSO)	0,000	-5,190	-2,233	-0,670	0,633	-0,937	-0,640	-0,550	0,420	-0,593	-0,593	0,120	-0,523	0,417	0,357	-0,787	-0,360	-0,423	-0,533

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

2	8	<b>-175</b>	-83	-16	31	-26	-14	-20	27	-14	-33	24	-27	-5	7	-29	-4	-1	-7
4	-1	<b>-36</b>	-10	-4	-1	-3	-7	9	0	-3	-4	2	4	1	11	-15	3	-8	-10
6	34	<b>-256</b>	-106	-19	38	-34	1	-37	24	-25	-11	-20	-9	47	-1	-13	-32	-14	-21
8	-16	<b>-223</b>	-84	-25	38	-54	-50	-26	23	-12	-20	21	-22	20	42	-34	-9	-19	-22
10	-9	<b>-73</b>	-36	-21	6	-7	-9	9	6	-19	-5	9	-8	18	12	-11	4	-6	-3
m diff	3,35	-152,35	-63,65	-16,75	22,35	-24,75	-15,85	-13,15	15,95	-14,45	-14,45	6,95	-12,35	15,85	14,05	-20,25	-7,45	-9,35	-12,65
st diff	19,29	95,16	39,74	7,75	18,27	20,63	19,77	20,88	12,31	8,39	12,34	17,59	12,10	20,42	16,08	10,40	14,41	6,85	8,46
D	19,58	179,63	75,04	18,45	28,86	32,22	25,34	24,67	20,15	16,71	19,00	18,92	17,29	25,85	21,35	22,76	16,22	11,59	15,22
SLOPE	0,968	1,374	1,125	1,013	0,952	1,051	1,008	1,063	0,969	1,016	1,015	1,011	1,018	0,960	0,996	1,010	1,039	1,010	1,019
BIAS	13,476	10,768	5,146	9,895	4,387	-1,270	11,694	-19,660	0,777	6,269	6,845	-12,769	3,276	6,090	-11,810	15,228	-12,910	4,225	2,679
CORREL.	0,999	0,999	1,000	1,000	1,000	0,999	0,998	1,000	1,000	1,000	0,999	0,999	1,000	0,999	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000



RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013

CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (X1000/ml)

	29	31	32	33	34	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	47	48	51	52
2	577	558	547	583	586	597	593	577	593	556	546	590	570	660	583	605	566	563	514
4	128	133	124	132	131	118	135	142	135	134	117	136	129	134	127	112	128	112	118
6	1020	933	885	1034	992	984	1000	1038	941	998	954	989	962	1125	1003	980	912	954	890
8	760	708	684	776	756	739	751	745	779	728	667	771	725	835	737	776	704	689	694
10	251	224	224	269	255	246	228	236	245	237	210	258	262	262	248	252	261	213	220
2	620	548	550	591	601	586	569	583	591	552	537	596	576	653	593	591	530	556	510
4	130	120	133	122	131	126	124	143	121	124	110	134	128	140	136	106	137	119	113
6	1032	886	898	997	1014	1007	997	1039	944	960	945	1019	893	1117	960	1077	932	945	875
8	742	734	686	753	735	739	758	753	758	716	670	749	747	839	743	793	689	724	688
10	233	235	232	255	244	255	252	252	251	234	210	265	249	271	232	248	259	233	244

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	29	31	32	33	34	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	47	48	51	52
2	599	553	549	587	594	592	581	580	592	554	542	593	573	657	588	598	548	560	512
4	129	127	129	127	131	122	130	143	128	129	114	135	129	137	132	109	133	116	116
6	1026	910	892	1016	1003	996	999	1039	943	979	950	1004	928	1121	982	1029	922	950	883
8	751	721	685	765	746	739	755	749	769	722	669	760	736	837	740	785	697	707	691
10	242	230	228	262	250	251	240	244	248	236	210	262	256	267	240	250	260	223	232
m lab	549	508	496	551	545	540	541	551	536	524	497	551	524	604	536	554	512	511	487

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS
575	474	657	33,9	<b>578</b>
127	100	144	8,6	<b>128</b>
971	769	1145	66,0	<b>965</b>
737	598	882	46,6	<b>736</b>
246	210	272	13,5	<b>248</b>
<b>532</b>	<b>456</b>	<b>617</b>	<b>29,1</b>	<b>534</b>

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,2	0,613	-0,731	-0,863	0,273	0,465	0,406	0,096	0,066	0,421	-0,701	-1,070	0,450	-0,140	2,325	0,303	0,598	-0,878	-0,539	-1,941
ZS CAMP,4	0,174	-0,116	0,116	-0,058	0,406	-0,637	0,232	1,738	0,058	0,174	-1,622	0,869	0,116	1,101	0,463	-2,144	0,579	-1,390	-1,390
ZS CAMP,6	0,932	-0,834	-1,107	0,773	0,584	0,470	0,515	1,122	-0,334	0,220	-0,227	0,599	-0,561	2,373	0,258	0,970	-0,644	-0,227	-1,243
ZS CAMP,8	0,322	-0,322	-1,094	0,611	0,204	0,064	0,397	0,279	0,697	-0,300	-1,447	0,515	0,000	2,166	0,086	1,040	-0,847	-0,633	-0,965
ZS CAMP,10	-0,443	-1,366	-1,477	1,034	0,111	0,185	-0,591	-0,295	0,000	-0,923	-2,807	0,997	0,554	1,366	-0,591	0,148	0,886	-1,846	-1,182
ZS LAB	0,522	-0,900	-1,298	0,587	0,357	0,192	0,227	0,574	0,058	-0,350	-1,288	0,570	-0,343	2,387	0,072	0,683	-0,766	-0,800	-1,631
ZS (ST FISSO)	0,507	-0,873	-1,260	0,570	0,347	0,187	0,220	0,557	0,057	-0,340	-1,250	0,553	-0,333	2,317	0,070	0,663	-0,743	-0,777	-1,583

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

2	21	-25	-29	9	16	14	3	2	14	-24	-36	15	-5	79	10	20	-30	-18	-66
4	2	-1	1	-1	4	-6	2	15	1	2	-14	8	1	10	4	-19	5	-12	-12
6	62	-55	-73	51	39	31	34	74	-22	15	-15	40	-37	157	17	64	-43	-15	-82
8	15	-15	-51	29	10	3	19	13	33	-14	-68	24	0	101	4	49	-40	-30	-45
10	-6	-19	-20	14	2	3	-8	-4	0	-13	-38	14	8	19	-8	2	12	-25	-16
m diff	18,55	-22,85	-34,45	20,45	13,75	8,95	9,95	20,05	5,05	-6,85	-34,15	19,95	-6,65	72,85	5,45	23,25	-18,95	-19,95	-44,15
st diff	26,25	19,97	28,52	20,03	14,91	14,10	16,45	31,15	20,10	14,95	21,82	12,42	17,52	60,81	9,24	33,55	25,62	7,20	30,52
D	32,14	30,35	44,72	28,62	20,29	16,70	19,22	37,04	20,72	16,45	40,52	23,50	18,74	94,89	10,73	40,82	31,86	21,21	53,67
SLOPE	0,936	1,048	1,087	0,950	0,964	0,967	0,959	0,937	1,002	0,987	1,008	0,967	1,040	0,851	0,980	0,912	1,075	1,003	1,087
BIAS	16,529	-1,702	-8,787	7,064	5,902	9,117	12,283	14,537	-5,944	13,446	30,129	-1,990	-14,340	17,317	5,042	25,351	-19,313	18,540	1,989
CORREL.	0,999	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,998	0,999	0,998	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999



RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013

CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (X1000/ml)

	53	55	56	57	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	72	77
2	600	574	649	636	628	559	571	457	593	602	598	566	560	503	584	535	637
4	118	125	148	129	125	129	131	113	123	133	137	134	114	100	150	128	119
6	1024	999	1142	1085	1032	954	924	770	979	989	1028	967	952	846	976	912	1128
8	745	763	884	790	817	703	767	548	758	779	751	731	711	598	736	710	798
10	235	261	268	253	263	258	247	207	255	261	248	258	233	231	249	235	239
2	593	595	638	616	618	563	590	491	609	593	550	591	590		585	544	615
4	122	130	140	135	119	127	145	115	128	136	130	145	133		129	127	117
6	1010	1042	1147	1073	1064	961	979	979	964	994	1000	967	938		962	875	1120
8	740	783	880	802	836	706	762	557	771	746	735	731	709		702	694	810
10	240	270	275	261	263	253	256	178	250	255	257	249	239		262	232	245

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	53	55	56	57	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	72	77
2	597	585	644	626	623	561	581	474	601	598	574	579	575	503	585	540	626
4	120	128	144	132	122	128	138	114	126	135	134	140	124	100	140	128	118
6	1017	1021	1145	1079	1048	958	952	769	972	992	1014	967	945	846	969	894	1124
8	743	773	882	796	827	705	765	553	765	763	743	731	710	598	719	702	804
10	238	266	272	257	263	256	252	193	253	258	253	254	236	231	256	234	242
m lab	543	554	617	578	577	521	537	420	543	549	543	534	518	456	534	499	583

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS
575	474	657	33,9	578
127	100	144	8,6	128
971	769	1145	66,0	965
737	598	882	46,6	736
246	210	272	13,5	248
532	456	617	29,1	534

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,2	0,553	0,199	1,941	1,424	1,336	-0,494	0,081	-3,063	0,686	0,583	-0,111	0,022	-0,081	-2,207	0,199	-1,129	1,424
ZS CAMP,4	-0,869	0,000	1,912	0,521	-0,637	0,058	1,217	-1,564	-0,232	0,811	0,695	1,390	-0,463	-3,186	1,390	0,000	-1,101
ZS CAMP,6	0,796	0,849	2,729	1,736	1,266	-0,106	-0,197	-2,972	0,106	0,409	0,750	0,038	-0,296	-1,797	0,068	-1,076	2,418
ZS CAMP,8	0,139	0,793	3,130	1,286	1,940	-0,675	0,611	-3,934	0,611	0,568	0,150	-0,107	-0,557	-2,959	-0,365	-0,729	1,458
ZS CAMP,10	-0,776	1,293	1,736	0,665	1,108	0,554	0,259	-4,099	0,332	0,739	0,332	0,406	-0,886	-1,256	0,554	-1,071	-0,443
ZS LAB	0,295	0,690	2,851	1,508	1,456	-0,440	0,106	-3,908	0,306	0,505	0,319	-0,007	-0,556	-2,696	-0,021	-1,199	1,673
ZS (ST FISSO)	0,287	0,670	2,767	1,463	1,413	-0,427	0,103	-3,793	0,297	0,490	0,310	-0,007	-0,540	-2,617	-0,020	-1,163	1,623

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

2	19	7	66	48	45	-17	3	-104	23	20	-4	1	-3	-75	7	-38	48
4	-8	0	17	5	-6	1	11	-14	-2	7	6	12	-4	-28	12	0	-10
6	53	56	180	115	84	-7	-13	-196	7	27	50	3	-20	-119	5	-71	160
8	7	37	146	60	91	-32	29	-184	29	27	7	-5	-26	-138	-17	-34	68
10	-11	18	24	9	15	8	4	-56	5	10	5	6	-12	-17	8	-15	-6
m diff	11,95	23,45	86,35	47,25	45,75	-9,45	6,45	-110,45	12,25	18,05	12,65	3,15	-12,85	-75,15	2,75	-31,55	52,05
st diff	25,51	22,95	73,45	44,66	41,83	15,26	15,03	79,24	13,00	9,24	21,03	6,25	9,98	53,58	11,37	26,89	68,87
D	28,17	32,81	113,37	65,01	61,99	17,95	16,35	135,94	17,86	20,28	24,54	7,00	16,27	92,29	11,70	41,46	86,33
SLOPE	0,938	0,945	0,828	0,887	0,895	1,026	1,009	1,283	0,979	0,974	0,960	1,013	1,019	1,159	1,017	1,080	0,837
BIAS	21,826	7,156	20,097	17,824	14,544	-4,058	-11,037	-8,479	-1,068	-4,040	9,311	-10,241	3,208	2,816	-11,652	-8,411	42,722
CORREL.	0,999	0,999	0,999	1,000	0,999	0,999	0,999	0,998	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	0,997	1,000	1,000	0,999



**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013**

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

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

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

			CAMP	LAB	RIP1	RIP2					
			2	2	394	411					
			4	2	92	92					
			6	2	663	754					
			8	2	521	506					
			10	2	176	175					
Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out	
2	54	574,7	33,24	98,71	11,75	34,88	2,04	6,07	5,72		
4	54	126,6	15,71	26,83	5,55	9,48	4,38	7,49	6,07		
6	54	971,1	57,42	191,02	20,29	67,50	2,09	6,95	6,63		
8	53	736,7	34,71	134,25	12,27	47,44	1,67	6,44	6,22	!	
10	53	246,0	23,25	41,70	8,22	14,73	3,34	5,99	4,97	!	

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
531	35,76	115,51	12,64	40,82	2,70	6,59	5,92	0,31

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	8	63	548	557	Outlier per Test di Grubbs
2	10	63	207	178	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

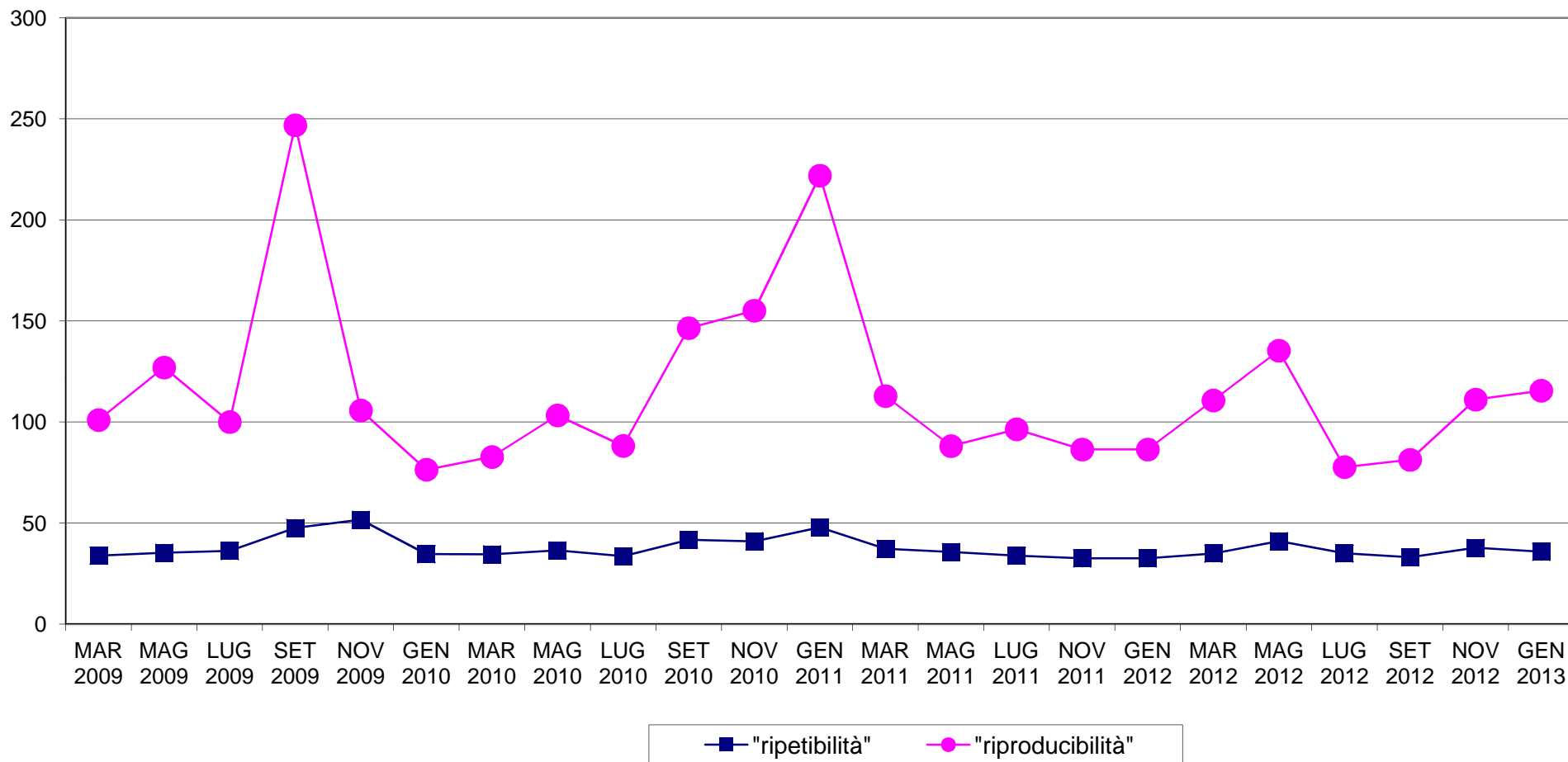
**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2010**

r	R	Sr	SR
36,82	115,35	13,01	40,76



**A.I.A.**

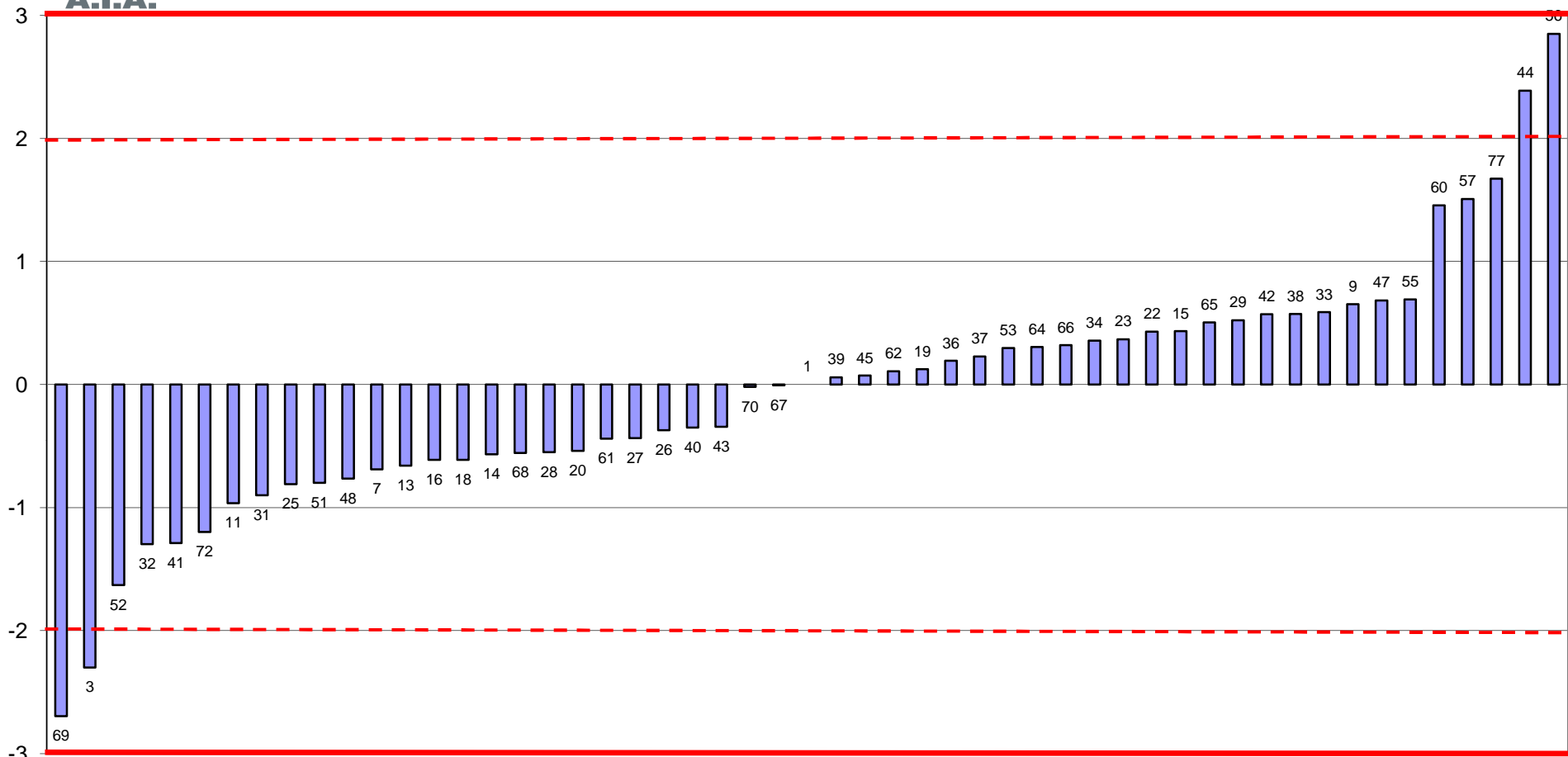
## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA MARZO 2009 A GENNAIO 2013 CELLULE SOMATICHE





A.I.A.

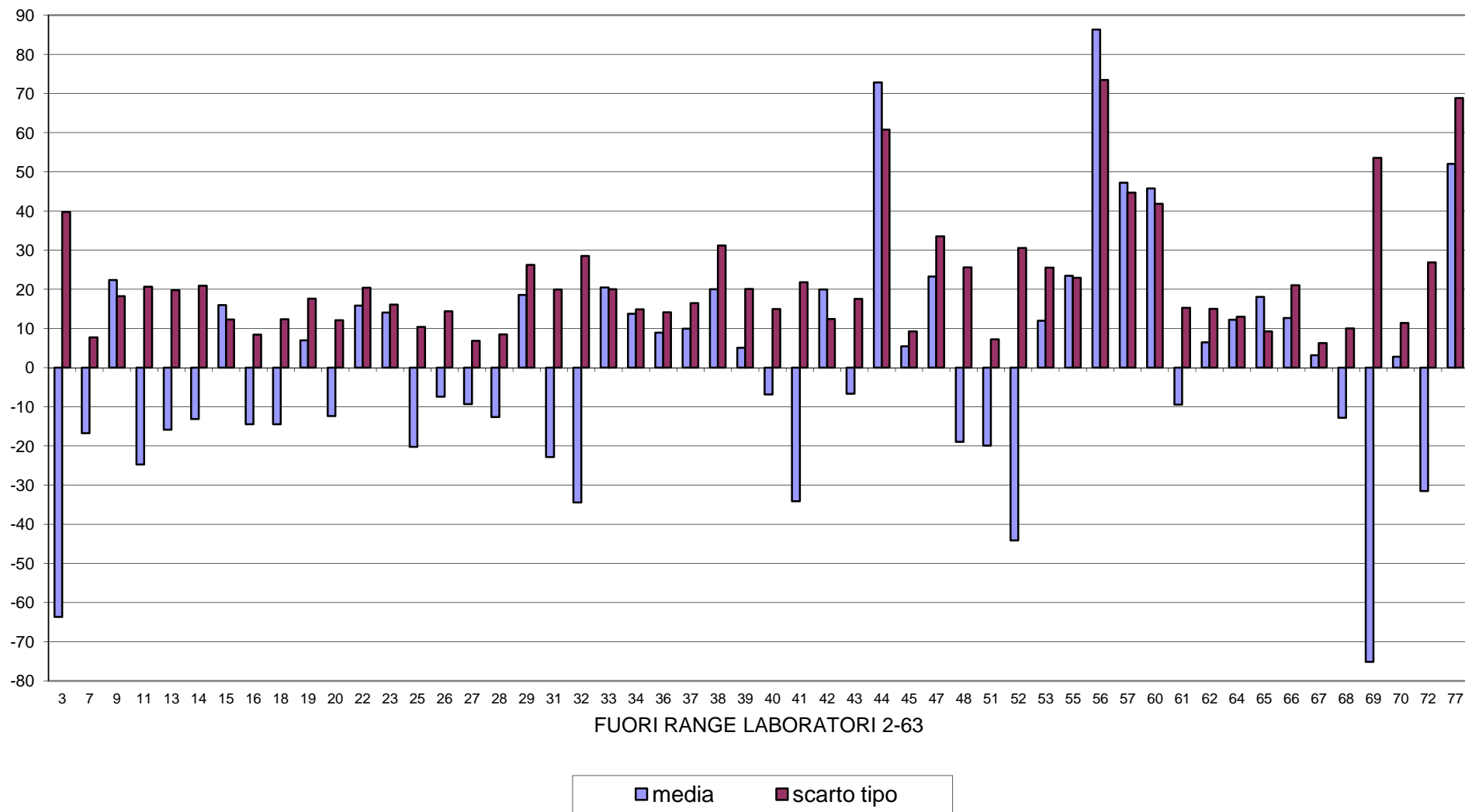
### RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2013 ORDINAMENTO LABORATORI CONTENUTO CELLULE SOMATICHE x1000/ml



FUORI RANGE LABORATORI 2-63



**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013**  
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze  
**CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE x1000/ml**

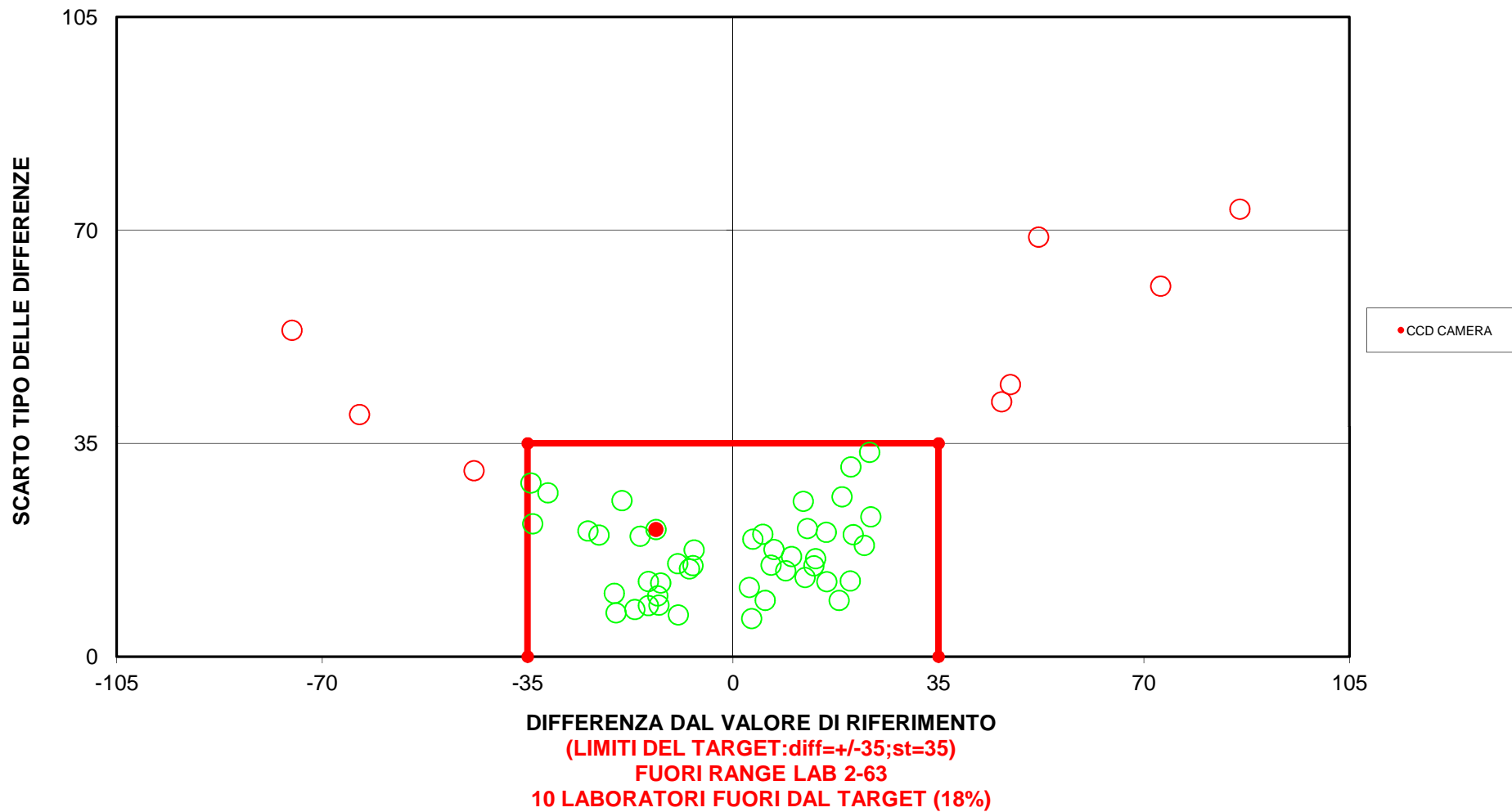






**A.I.A.**

## RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2013 CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE X 1000/ml





**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013**

**CRIOSCOPIA m°C**

	3	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	23	24	25	26	27	29
1	-546,0	-545,0	-543,0	-546,0	-546,0	-547,0	-545,0	-542,0	-539,0	-542,0	-539,0	-544,0	-544,0	-545,0	-543,0	-543,0	-542,0	-546,0	-544,0
3	-545,0	-549,0	-547,0	-548,0	-549,0	-556,0	-549,0	-547,0	-547,0	-549,0	-543,0	-550,0	-554,0	-550,0	-547,0	-546,0	-545,0	-548,0	-548,0
5	-530,0	-530,0	-527,0	-535,0	-533,0	-536,0	-531,0	-532,0	-530,0	-531,0	-524,0	-533,0	-530,0	-533,0	-528,0	-528,0	-530,0	-534,0	-532,0
7	-545,0	-549,0	-549,0	-554,0	-550,0	-555,0	-551,0	-551,0	-544,0	-550,0	-543,0	-554,0	-548,0	-552,0	-547,0	-540,0	-544,0	-552,0	-550,0
9	-532,0	-535,0	-532,0	-537,0	-536,0	-541,0	-538,0	-535,0	-534,0	-535,0	-530,0	-536,0	-532,0	-538,0	-533,0	-530,0	-530,0	-538,0	-534,0
1	-548,0	-543,0	-544,0	-546,0	-544,0	-549,0	-547,0	-542,0	-541,0	-545,0	-538,0	-543,0	-545,0	-544,0	-542,0	-544,0	-540,0	-547,0	-545,0
3	-546,0	-549,0	-546,0	-550,0	-550,0	-557,0	-552,0	-549,0	-547,0	-547,0	-542,0	-551,0	-551,0	-552,0	-547,0	-545,0	-545,0	-550,0	-548,0
5	-529,0	-530,0	-528,0	-534,0	-533,0	-534,0	-533,0	-532,0	-529,0	-530,0	-524,0	-533,0	-531,0	-533,0	-527,0	-529,0	-528,0	-533,0	-532,0
7	-545,0	-549,0	-549,0	-554,0	-551,0	-556,0	-552,0	-551,0	-548,0	-552,0	-542,0	-552,0	-550,0	-553,0	-547,0	-539,0	-546,0	-554,0	-551,0
9	-533,0	-534,0	-531,0	-537,0	-536,0	-540,0	-536,0	-534,0	-530,0	-536,0	-529,0	-536,0	-532,0	-537,0	-532,0	-529,0	-531,0	-537,0	-534,0

**RISULTATI GENERALI DEL RING TEST**

**MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI**

1	-547,0	-544,0	-543,5	-546,0	-545,0	-548,0	-546,0	-542,0	-540,0	-543,5	-538,5	-543,5	-544,5	-544,5	-542,5	-543,5	-541,0	-546,5	-544,5
3	-545,5	-549,0	-546,5	-549,0	-549,5	-556,5	-550,5	-548,0	-547,0	-548,0	-542,5	-550,5	-552,5	-551,0	-547,0	-545,5	-545,0	-549,0	-548,0
5	-529,5	-530,0	-527,5	-534,5	-533,0	-535,0	-532,0	-532,0	-529,5	-530,5	-524,0	-533,0	-530,5	-533,0	-527,5	-528,5	-529,0	-533,5	-532,0
7	-545,0	-549,0	-549,0	-554,0	-550,5	-555,5	-551,5	-551,0	-546,0	-551,0	-542,5	-553,0	-549,0	-552,5	-547,0	-539,5	-545,0	-553,0	-550,5
9	-532,5	-534,5	-531,5	-537,0	-536,0	-540,5	-537,0	-534,5	-532,0	-535,5	-529,5	-536,0	-532,0	-537,5	-532,5	-529,5	-530,5	-537,5	-534,0
m lab	-539,9	-541,3	-539,6	-544,1	-542,8	-547,1	-543,4	-541,5	-538,9	-541,7	-535,4	-543,2	-541,7	-543,7	-539,3	-537,3	-538,1	-543,9	-541,8

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
-544,3	-552,0	-537,0	2,84	<b>-544,5</b>
-549,2	-556,5	-542,5	3,01	<b>-549,0</b>
-531,4	-538,5	-524,0	2,59	<b>-531,8</b>
-550,0	-557,5	-539,5	3,87	<b>-551,0</b>
-535,4	-543,5	-529,5	3,07	<b>-535,8</b>
-542,0	-549,4	-535,4	2,77	<b>-542,3</b>

**Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO**

ZS CAMP,1	-0,881	0,176	0,352	-0,529	-0,176	-1,233	-0,529	0,881	1,586	0,352	2,114	0,352	0,000	0,000	0,705	0,352	1,233	-0,705	0,000
ZS CAMP,3	1,164	0,000	0,831	0,000	-0,166	-2,493	-0,499	0,332	0,665	0,332	2,161	-0,499	-1,164	-0,665	0,665	1,164	1,330	0,000	0,332
ZS CAMP,5	0,869	0,676	1,642	-1,063	-0,483	-1,256	-0,097	-0,097	0,869	0,483	2,994	-0,483	0,483	-0,483	1,642	1,256	1,063	-0,676	-0,097
ZS CAMP,7	1,552	0,517	0,517	-0,776	0,129	-1,164	-0,129	0,000	1,293	0,000	2,199	-0,517	0,517	-0,388	1,035	2,974	1,552	-0,517	0,129
ZS CAMP,9	1,059	0,407	1,385	-0,407	-0,081	-1,547	-0,407	0,407	1,222	0,081	2,036	-0,081	1,222	-0,570	1,059	2,036	1,710	-0,570	0,570
ZS LAB	0,868	0,362	0,976	-0,651	-0,181	-1,735	-0,398	0,289	1,229	0,217	2,495	-0,325	0,217	-0,506	1,085	1,808	1,518	-0,578	0,181
ZS (ST FISSO)	0,480	0,200	0,540	-0,360	-0,100	-0,960	-0,220	0,160	0,680	0,120	1,380	-0,180	0,120	-0,280	0,600	1,000	0,840	-0,320	0,100

**DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO**

1	-2,5	0,5	1,0	-1,5	-0,5	-3,5	-1,5	2,5	4,5	1,0	6,0	1,0	0,0	0,0	2,0	1,0	3,5	-2,0	0,0
3	3,5	0,0	2,5	0,0	-0,5	-7,5	-1,5	1,0	2,0	1,0	6,5	-1,5	-3,5	-2,0	2,0	3,5	4,0	0,0	1,0
5	2,3	1,8	4,3	-2,8	-1,3	-3,3	-0,3	-0,3	2,3	1,3	7,8	-1,3	1,3	-1,3	4,3	3,3	2,8	-1,8	-0,3
7	6,0	2,0	2,0	-3,0	0,5	-4,5	-0,5	0,0	5,0	0,0	8,5	-2,0	2,0	-1,5	4,0	11,5	6,0	-2,0	0,5
9	3,3	1,3	4,3	-1,3	-0,3	-4,8	-1,3	1,3	3,8	0,3	6,3	-0,3	3,8	-1,8	3,3	6,3	5,3	-1,8	1,8
m diff	2,500	1,100	2,800	-1,700	-0,400	-4,700	-1,000	0,900	3,500	0,700	7,000	-0,800	0,700	-1,300	3,100	5,100	4,300	-1,500	0,600
st diff	3,117	0,840	1,430	1,217	0,627	1,690	0,586	1,098	1,335	0,542	1,075	1,191	2,712	0,779	1,069	4,033	1,316	0,848	0,802
D	3,996	1,384	3,144	2,091	0,744	4,995	1,159	1,420	3,746	0,885	7,082	1,435	2,801	1,515	3,279	6,502	4,497	1,723	1,002
SLOPE	0,945	0,962	0,874	1,010	1,053	0,883	0,974	1,005	1,038	0,975	1,000	0,949	0,815	0,987	0,937	0,931	1,058	1,023	0,998
BIAS	-32,417	-21,909	-70,993	7,228	29,236	-59,092	-13,339	1,837	16,985	-14,460	-7,243	-27,134	-101,016	-5,537	-36,817	-42,137	27,045	13,829	-1,865
CORREL.	0,929	0,996	0,996	0,989	0,988	0,998	0,991	0,988	0,998	0,998	0,992	0,991	0,971	0,996	0,994	0,878	0,989	0,995	0,995

**LEGENDA:**

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE DI RIFERIMENTO



## RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013

## CRIOSCOPIA m°C

	31	32	33	34	36	37	38	39	40	41	43	44	45	46	48	51	52	53	54
1	-540,0	-542,0	-542,0	-536,5	-547,0	-543,0	-546,0	-544,5	-547,0	-548,0	-544,0	-542,0	-546,0	-541,0	-546,0	-551,0	-548,0	-544,0	-546,0
3	-545,0	-546,0	-547,0	-543,5	-549,0	-550,0	-550,0	-548,5	-550,0	-552,0	-551,0	-550,0	-551,0	-545,0	-549,0	-555,0	-555,0	-550,0	-548,0
5	-530,0	-529,0	-530,0	-528,5	-533,0	-534,0	-534,0	-531,5	-532,0	-537,0	-533,0	-530,0	-533,0	-530,0	-532,0	-538,0	-535,0	-531,0	-531,0
7	-548,0	-549,0	-546,0	-546,0	-550,0	-552,0	-552,0	-549,5	-551,0	-550,0	-551,0	-550,0	-555,0	-545,0	-551,0	-557,0	-554,0	-551,0	-551,0
9	-532,0	-533,0	-535,0	-532,5	-535,0	-537,0	-538,0	-537,5	-536,0	-536,0	-536,0	-532,0	-538,0	-533,0	-535,0	-544,0	-541,0	-538,0	-537,0
1	-541,0	-542,0	-544,0	-537,5	-549,0	-545,0	-548,0	-545,0	-547,0	-550,0	-545,0	-541,0	-544,0	-542,0	-545,0	-553,0	-548,0	-544,0	-545,0
3	-547,0	-545,0	-547,0	-544,0	-551,0	-553,0	-551,0	-549,0	-550,0	-548,0	-551,0	-549,0	-550,0	-546,0	-549,0	-556,0	-552,0	-552,0	-547,0
5	-530,0	-529,0	-532,0	-528,5	-533,0	-535,0	-534,0	-533,0	-532,0	-534,0	-532,0	-529,0	-533,0	-530,0	-532,0	-539,0	-534,0	-531,0	-529,0
7	-548,0	-549,0	-548,0	-544,0	-551,0	-554,0	-553,0	-549,5	-551,0	-553,0	-553,0	-549,0	-554,0	-545,0	-551,0	-558,0	-556,0	-551,0	-552,0
9	-533,0	-533,0	-536,0	-533,0	-538,0	-537,0	-538,0	-536,5	-536,0	-535,0	-538,0	-530,0	-538,0	-534,0	-535,0	-543,0	-539,0	-536,0	-537,0

## RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

## MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	31	32	33	34	36	37	38	39	40	41	43	44	45	46	48	51	52	53	54
1	-540,5	-542,0	-543,0	-537,0	-548,0	-544,0	-547,0	-544,8	-547,0	-549,0	-544,5	-541,5	-545,0	-541,5	-545,5	-552,0	-548,0	-544,0	-545,5
3	-546,0	-545,5	-547,0	-543,8	-550,0	-551,5	-550,5	-548,8	-550,0	-550,0	-551,0	-549,5	-550,5	-545,5	-549,0	-555,5	-553,5	-551,0	-547,5
5	-530,0	-529,0	-531,0	-528,5	-533,0	-534,5	-534,0	-532,3	-532,0	-535,5	-532,5	-529,5	-533,0	-530,0	-532,0	-538,5	-534,5	-531,0	-530,0
7	-548,0	-549,0	-547,0	-545,0	-550,5	-552,5	-549,5	-552,5	-551,0	-551,5	-552,0	-549,5	-554,5	-545,0	-551,0	-557,5	-555,0	-551,0	-551,5
9	-532,5	-533,0	-535,5	-532,8	-536,5	-537,0	-538,0	-537,0	-536,0	-535,5	-537,0	-531,0	-538,0	-533,5	-535,0	-543,5	-540,0	-537,0	-537,0
m lab	-539,4	-539,7	-540,7	-537,4	-543,6	-544,0	-544,4	-542,5	-543,2	-544,3	-543,4	-540,2	-544,2	-539,1	-542,5	-549,4	-546,2	-542,8	-542,3

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
-544,3	-552,0	-537,0	2,84	<b>-544,5</b>
-549,2	-556,5	-542,5	3,01	<b>-549,0</b>
-531,4	-538,5	-524,0	2,59	<b>-531,8</b>
-550,0	-557,5	-539,5	3,87	<b>-551,0</b>
-535,4	-543,5	-529,5	3,07	<b>-535,8</b>
-542,0	-549,4	-535,4	2,77	<b>-542,3</b>

## Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	1,409	0,881	0,529	2,643	-1,233	0,176	-0,881	-0,088	-0,881	-1,586	0,000	1,057	-0,176	1,057	-0,352	-2,643	-1,233	0,176	-0,352
ZS CAMP,3	0,997	1,164	0,665	1,745	-0,332	-0,831	-0,499	0,083	-0,332	-0,332	-0,665	-0,166	-0,499	1,164	0,000	-2,161	-1,496	-0,665	0,499
ZS CAMP,5	0,676	1,063	0,290	1,256	-0,483	-1,063	-0,869	-0,193	-0,097	-1,449	-0,290	0,869	-0,483	0,676	-0,097	-2,608	-1,063	0,290	0,676
ZS CAMP,7	0,776	0,517	1,035	1,552	0,129	-0,517	-0,388	0,388	0,000	-0,129	-0,259	0,388	-0,905	1,552	0,000	-1,681	-1,035	0,000	-0,129
ZS CAMP,9	1,059	0,896	0,081	0,977	-0,244	-0,407	-0,733	-0,407	-0,081	-0,407	1,547	1,547	-0,733	0,733	0,244	-2,525	-1,385	-0,407	-0,407
ZS LAB	1,048	0,940	0,578	1,771	-0,470	-0,615	-0,759	-0,054	-0,325	-0,723	-0,398	0,759	-0,687	1,157	-0,072	-2,567	-1,410	-0,181	0,000
ZS (ST FISSO)	0,580	0,520	0,320	0,980	-0,260	-0,340	-0,420	-0,030	-0,180	-0,400	-0,220	0,420	-0,380	0,640	-0,040	-1,420	-0,780	-0,100	0,000

## DIFFERENZE DAL VALORE DI ASSEGNATO

1	4,0	2,5	1,5	7,5	-3,5	0,5	-2,5	-0,3	-2,5	-4,5	0,0	3,0	-0,5	3,0	-1,0	-7,5	-3,5	0,5	-1,0
3	3,0	3,5	2,0	5,3	-1,0	-2,5	-1,5	0,3	-1,0	-1,0	-2,0	-0,5	-1,5	3,5	0,0	-6,5	-4,5	-2,0	1,5
5	1,8	2,8	0,8	3,3	-1,3	-2,8	-2,3	-0,5	-0,3	-3,8	-0,8	2,3	-1,3	1,8	-0,3	-6,8	-2,8	0,8	1,8
7	3,0	2,0	4,0	6,0	0,5	-2,0	-1,5	1,5	0,0	-0,5	-1,0	1,5	-3,5	6,0	0,0	-6,5	-4,0	0,0	-0,5
9	3,3	2,8	0,3	3,0	-0,8	-1,3	-2,3	-1,3	-0,3	0,3	-1,3	4,8	-2,3	2,3	0,8	-7,8	-4,3	-1,3	-1,3
m diff	3,000	2,700	1,700	5,000	-1,200	-1,600	-2,000	-0,050	-0,800	-1,900	-1,000	2,200	-1,800	3,300	-0,100	-7,000	-3,800	-0,400	0,100
scarto tipo diff	0,810	0,542	1,451	1,896	1,451	1,306	0,468	1,022	1,022	2,096	0,729	1,932	1,137	1,653	0,627	0,586	0,694	1,181	1,421
D	3,107	2,754	2,235	5,347	1,883	2,065	2,054	1,023	1,298	2,829	1,237	2,928	2,129	3,691	0,635	7,025	3,863	1,246	1,424
SLOPE	1,044	0,989	1,159	1,166	1,001	0,993	1,039	1,103	0,961	1,001	0,974	0,854	0,942	1,186	0,979	1,028	0,949	0,944	0,951
BIAS	20,560	-8,764	84,147	84,252	1,652	-2,089	23,044	55,827	-20,470	2,629	-13,156	-81,069	-29,680	97,179	-11,124	22,655	-24,146	-30,185	-26,918
CORREL.	0,996	0,998	0,994	0,984	0,985	0,988	0,999	0,997	0,993	0,968	0,997	0,987	0,993	0,993	0,997	0,998	0,998	0,992	0,987

## LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE DI RIFERIMENTO



## RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013

### CRIOSCOPIA m°C

	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	69	70	71	72	74	77
1	-548,0	-544,0	-547,0	-544,0	-542,0	-545,0	-546,0	-547,0	-543,0	-545,0	-542,0	-543,0	-546,0	-556,0	-539,0	-547,0	-545,0	-539,0
3	-557,0	-548,0	-552,0	-551,0	-548,0	-551,0	-550,0	-548,0	-548,0	-550,0	-548,0	-551,0	-552,0	-554,0	-544,0	-550,0	-546,0	-545,0
5	-533,0	-532,0	-533,0	-532,0	-528,0	-532,0	-535,0	-530,0	-531,0	-531,0	-529,0	-535,0	-534,0	-532,0	-528,0	-533,0	-527,0	-527,0
7	-555,0	-550,0	-552,0	-543,0	-552,0	-555,0	-553,0	-550,0	-549,0	-554,0	-548,0	-551,0	-555,0	-552,0	-544,0	-551,0	-540,0	-545,0
9	-538,0	-535,0	-541,0	-533,0	-534,0	-537,0	-538,0	-534,0	-539,0	-538,0	-535,0	-538,0	-539,0	-540,0	-532,0	-537,0	-530,0	-530,5
1	-549,0	-542,0	-546,0	-545,0	-544,0	-545,0	-547,0	-546,0	-544,0	-545,0		-543,0		-552,0	-539,0	-548,0	-543,0	-539,5
3	-555,0	-550,0	-553,0	-550,0	-550,0	-549,0	-553,0	-550,0	-549,0	-551,0		-549,0		-556,0	-544,0	-552,0	-546,0	-546,0
5	-534,0	-530,0	-534,0	-534,0	-530,0	-533,0	-533,0	-530,0	-529,0	-532,0		-535,0		-530,0	-528,0	-534,0	-529,0	-528,0
7	-556,0	-551,0	-553,0	-543,0	-550,0	-553,0	-554,0	-552,0	-549,0	-556,0		-553,0		-551,0	-548,0	-551,0	-541,0	-545,0
9	-536,0	-535,0	-540,0	-536,0	-532,0	-535,0	-539,0	-534,0	-539,0	-539,0		-538,0		-538,0	-531,0	-535,0	-531,0	-530,5

#### MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	-548,5	-543,0	-546,5	-544,5	-543,0	-545,0	-546,5	-546,5	-543,5	-545,0	-542,0	-543,0	-546,0	<b>-554,0</b>	-539,0	-547,5	-544,0	-539,3
3	-556,0	-549,0	-552,5	-550,5	-549,0	-550,0	-551,5	-549,0	-548,5	-550,5	-548,0	-550,0	-552,0	-555,0	-544,0	-551,0	-546,0	-545,5
5	-533,5	-531,0	-533,5	-533,0	-529,0	-532,5	-534,0	-530,0	-530,0	-531,5	-529,0	-535,0	-534,0	-531,0	-528,0	-533,5	-528,0	-527,5
7	-555,5	-550,5	-552,5	-543,0	-551,0	-554,0	-553,5	-551,0	-549,0	-555,0	-548,0	-552,0	-555,0	-551,5	-546,0	-551,0	-540,5	-545,0
9	-537,0	-535,0	-540,5	-534,5	-533,0	-536,0	-538,5	-534,0	-539,0	-538,5	-535,0	-538,0	-539,0	-539,0	-531,5	-536,0	-530,5	-530,5
m lab	-546,1	-541,7	-545,1	-541,1	-541,0	-543,5	-544,8	-542,1	-542,0	-544,1	-540,4	-543,6	-545,2	-546,1	-537,7	-543,8	-537,8	-537,6

#### Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-1,409	0,529	-0,705	0,000	0,529	-0,176	-0,705	-0,705	0,352	-0,176	0,881	0,529	-0,529	<b>-3,347</b>	1,938	-1,057	0,176	1,850
ZS CAMP,3	-2,327	0,000	-1,164	-0,499	0,000	-0,332	-0,831	0,000	0,166	-0,499	0,332	-0,332	-0,997	-1,995	1,662	-0,665	0,997	1,164
ZS CAMP,5	-0,676	0,290	-0,676	-0,483	1,063	-0,290	-0,869	0,676	0,676	0,097	1,063	-1,256	-0,869	0,290	1,449	-0,676	1,449	1,642
ZS CAMP,7	-1,164	0,129	-0,388	2,069	0,000	-0,776	-0,647	0,000	0,517	-1,035	0,776	-0,259	-1,035	-0,129	1,293	0,000	2,716	1,552
ZS CAMP,9	-0,407	0,244	-1,547	0,407	0,896	-0,081	-0,896	0,570	-1,059	-0,896	0,244	-0,733	-1,059	-1,059	1,385	-0,081	1,710	1,710
ZS LAB	-1,374	0,217	-1,012	0,434	0,470	-0,434	-0,904	0,072	0,108	-0,651	0,687	-0,470	-1,048	-1,374	1,663	-0,542	1,627	1,717
ZS (ST FISSO)	-0,760	0,120	-0,560	0,240	0,260	-0,240	-0,500	0,040	0,060	-0,360	0,380	-0,260	-0,580	-0,760	0,920	-0,300	0,900	0,950

#### DIFFERENZE DAL VALORE DI ASSEGNATO

1	-4,0	1,5	-2,0	0,0	1,5	-0,5	-2,0	-2,0	1,0	-0,5	2,5	1,5	-1,5	<b>-9,5</b>	5,5	-3,0	0,5	5,3
3	-7,0	0,0	-3,5	-1,5	0,0	-1,0	-2,5	0,0	0,5	-1,5	1,0	-1,0	-3,0	-6,0	5,0	-2,0	3,0	3,5
5	-1,8	0,8	-1,8	-1,3	2,8	-0,8	-2,3	1,8	1,8	0,3	2,8	-3,3	-2,3	0,8	3,8	-1,8	3,8	4,3
7	-4,5	0,5	-1,5	8,0	0,0	-3,0	-2,5	0,0	2,0	-4,0	3,0	-1,0	-4,0	-0,5	5,0	0,0	10,5	6,0
9	-1,3	0,8	-4,8	1,3	2,8	-0,3	-2,8	1,8	-3,3	-2,8	0,8	-2,3	-3,3	-3,3	4,3	-0,3	5,3	5,3
m diff	-3,700	0,700	-2,700	1,300	1,400	-1,100	-2,400	0,300	0,400	-1,700	2,000	-1,200	-2,800	-3,700	4,700	-1,400	4,600	4,850
scarto tipo diff	2,314	0,542	1,385	3,903	1,376	1,098	0,285	1,555	2,126	1,708	1,046	1,780	0,959	4,159	0,694	1,257	3,719	0,978
D	4,364	0,885	3,035	4,114	1,963	1,554	2,417	1,584	2,163	2,410	2,257	2,147	2,960	5,566	4,751	1,882	5,915	4,948
SLOPE	0,798	0,977	1,009	1,014	0,862	0,914	0,999	0,877	1,030	0,882	0,996	1,114	0,950	0,734	1,072	0,981	0,927	1,006
BIAS	-106,823	-13,138	7,494	6,268	-76,219	-45,761	1,865	-67,117	16,091	-62,531	-3,949	63,394	-24,655	-141,457	33,889	-9,168	-43,607	-1,445
CORREL.	0,993	0,998	0,986	0,884	0,999	0,996	0,999	0,992	0,968	0,988	0,992	0,982	0,995	0,931	0,999	0,989	0,898	0,993

#### LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

#### RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
-544,3	-552,0	-537,0	2,84	<b>-544,5</b>
-549,2	-556,5	-542,5	3,01	<b>-549,0</b>
-531,4	-538,5	-524,0	2,59	<b>-531,8</b>
-550,0	-557,5	-539,5	3,87	<b>-551,0</b>
-535,4	-543,5	-529,5	3,07	<b>-535,8</b>
-542,0	-549,4	-535,4	2,77	<b>-542,3</b>



RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013

CRIOSCOPIA m °C

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

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

Campione	Lab. Utili	Media	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
			1	70	-556,0	-552,0				
1	55	-544,3	2,705	8,256	0,956	2,917	-0,176	-0,536	0,000	
3	56	-549,2	3,214	8,811	1,136	3,113	-0,207	-0,567	0,000	
5	56	-531,4	2,381	7,515	0,841	2,656	-0,158	-0,500	0,000	
7	56	-550,0	2,929	11,136	1,035	3,935	-0,188	-0,715	0,000	
9	56	-535,4	2,637	8,885	0,932	3,140	-0,174	-0,586	0,000	

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
-542,1	2,787	9,002	0,985	3,181	-0,181	-0,581	0,000	0,310

NESSUN LABORATORIO OUTLIER

LEGENDA

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

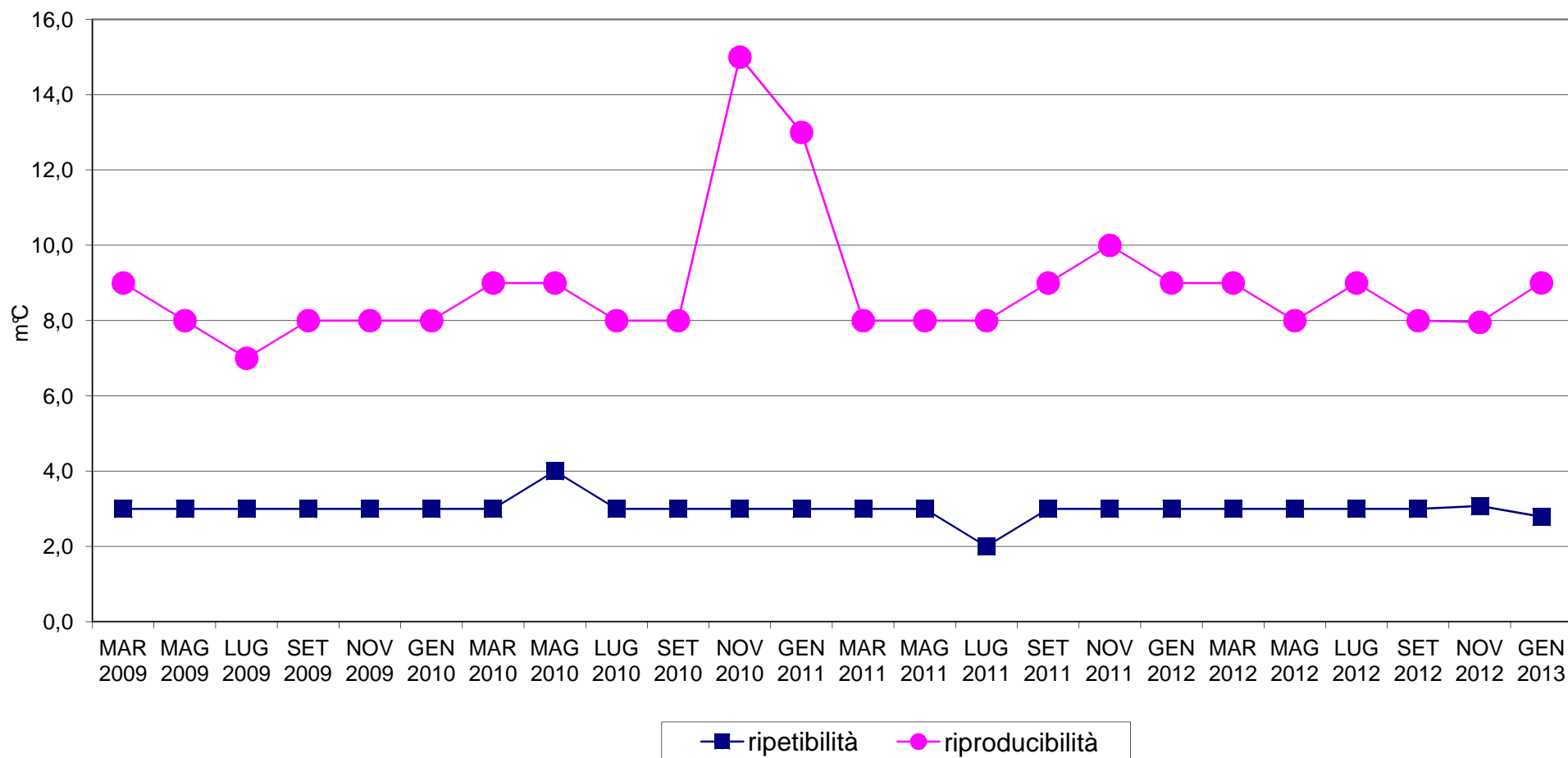
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005

r	R	Sr	SR
2,957	8,517	1,002	2,955



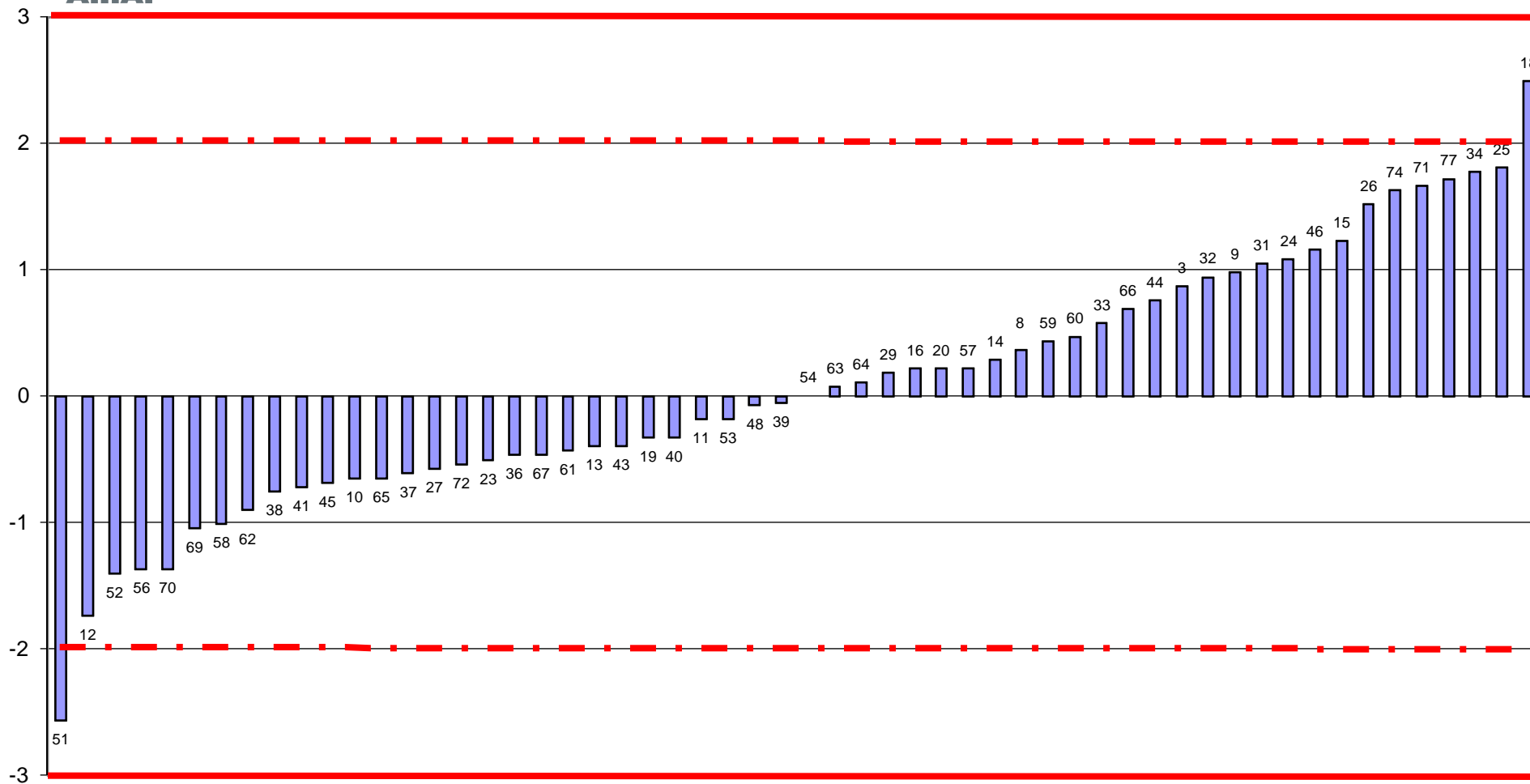
**A.I.A.**

## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA MARZO 2009 A GENNAIO 2013 CRIOSCOPIA m°C





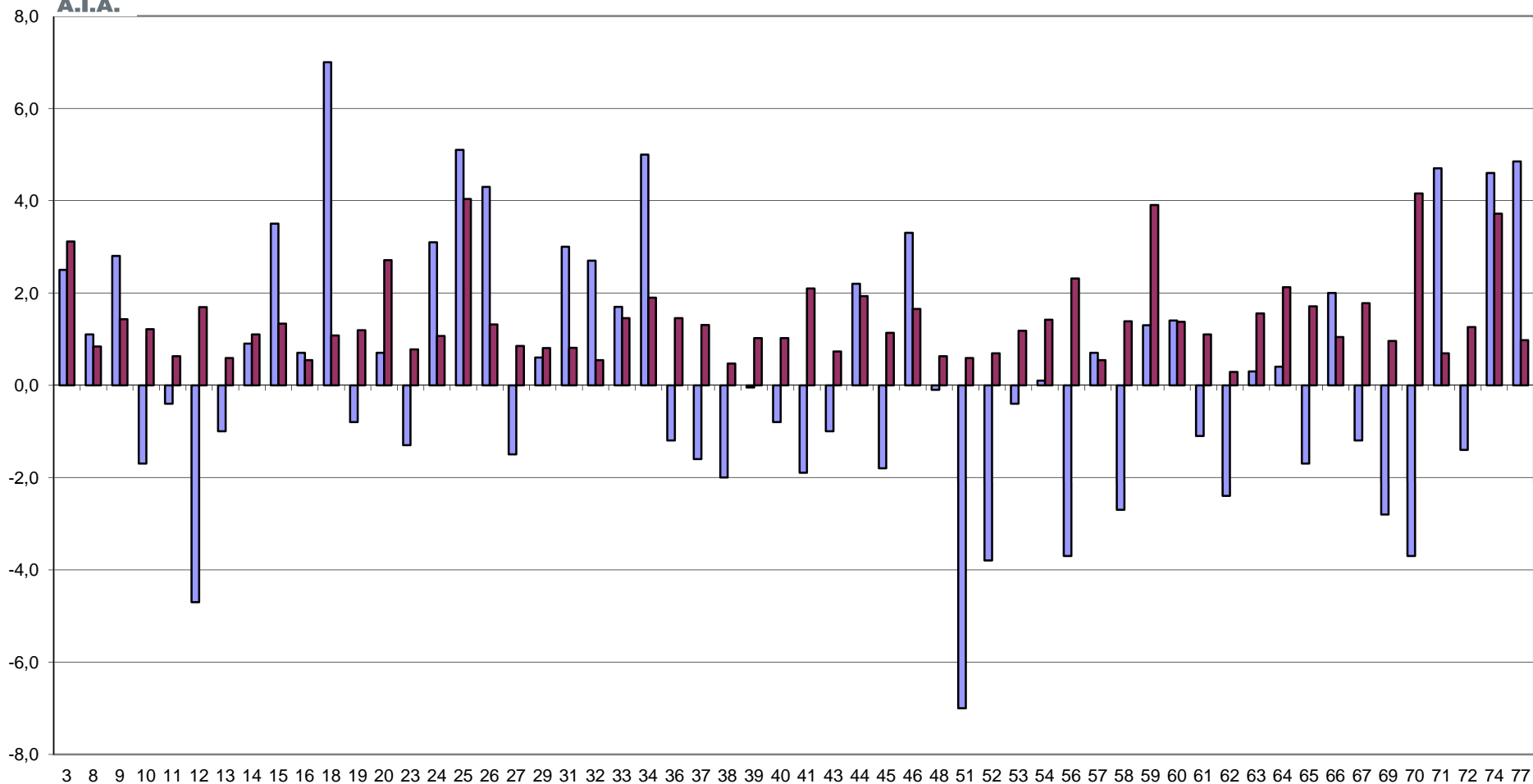
**RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2013**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**CRIOSCOPIA m°C**





A.I.A.

**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013**  
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze  
CRIOSCOPIA m°C

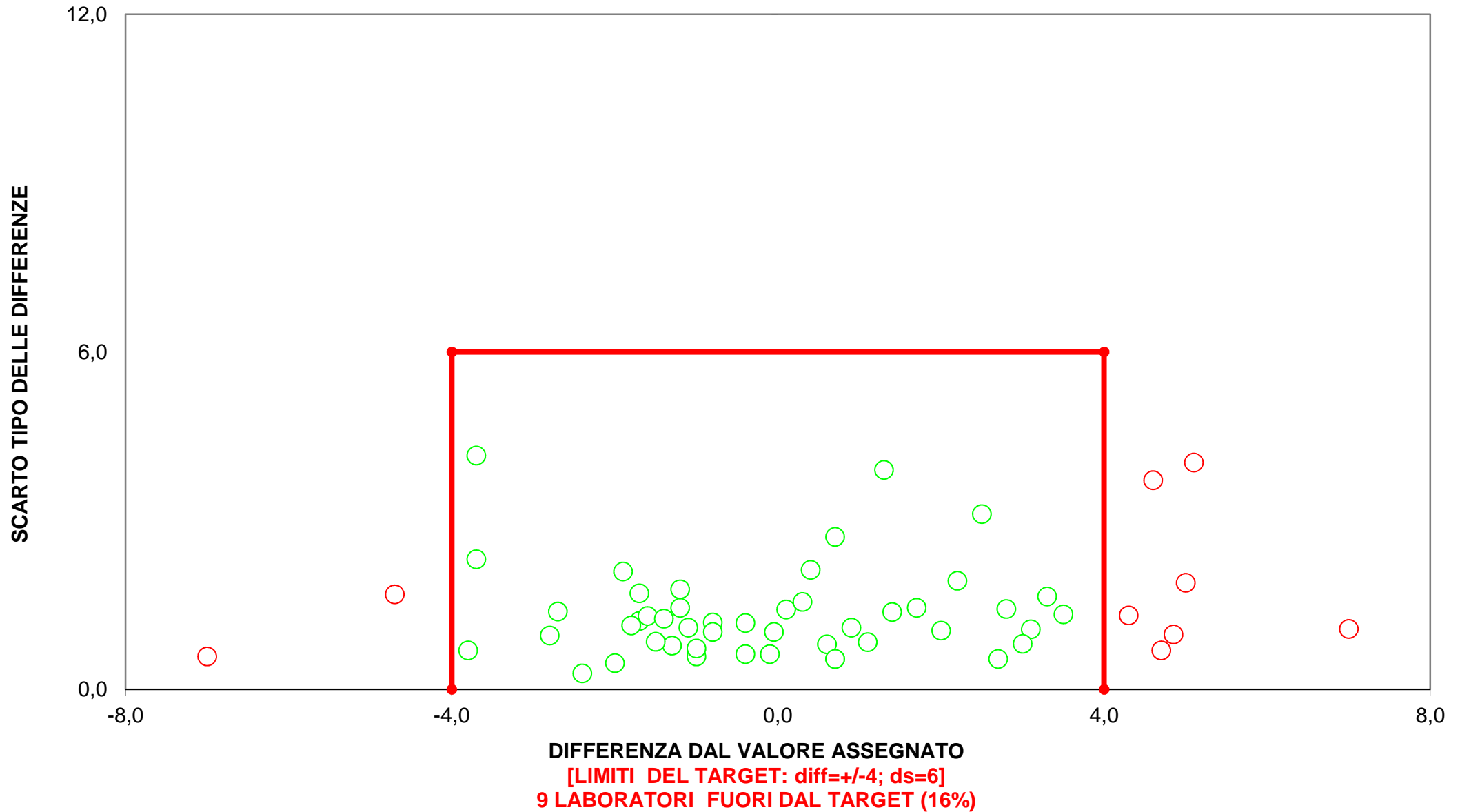


■ media ■ scarto tipo





RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2013  
CRIOSCOPIA m°C





## RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013

### pH

	4	8	9	10	11	13	14	16	20	21	22	23	24	25	26	27	29
1	4,91	4,92	4,99	4,85	4,93	5,01	5,03	5,04	5,06	5,79	4,96	4,89	4,89	4,94	4,97	5,00	4,95
2	5,58	5,53	6,60	5,53	5,60	5,62	5,62	5,65	5,65	6,16	5,55	5,53	5,52	5,52	5,57	5,60	5,51
3	6,84	6,86	6,80	6,77	6,97	6,88	6,88	6,91	6,91	6,94	6,84	6,86	6,83	6,77	6,84	6,86	6,77
5	6,69	6,69	6,67	6,64	6,70	6,73	6,69	6,76	6,74	6,55	6,59	6,66	6,57	6,61	6,69	6,64	6,62
7	6,76	6,77	6,71	6,77	6,81	6,82	6,80	6,86	6,82	6,64	6,66	6,76	6,67	6,75	6,74	6,65	6,81
9	6,70	6,72	6,68	6,75	6,78	6,74	6,75	6,78	6,78	6,59	6,58	6,71	6,62	6,70	6,71	6,70	6,77
1	4,94	4,91	4,99	4,86	4,93	5,01	5,00	5,01	5,05	5,79	4,96	4,90	4,88	4,94	4,97	4,99	4,97
2	5,62	5,53	6,60	5,53	5,63	5,64	5,62	5,62	5,65	6,16	5,56	5,54	5,51	5,51	5,58	5,60	5,60
3	6,81	6,84	6,81	6,78	6,97	6,92	6,87	6,94	6,91	6,94	6,85	6,85	6,83	6,78	6,84	6,86	6,81
5	6,73	6,70	6,66	6,65	6,69	6,74	6,70	6,76	6,74	6,45	6,60	6,67	6,58	6,60	6,69	6,64	6,63
7	6,80	6,78	6,70	6,77	6,81	6,82	6,89	6,83	6,82	6,55	6,65	6,77	6,68	6,75	6,75	6,65	6,82
9	6,71	6,71	6,68	6,74	6,78	6,77	6,76	6,78	6,78	6,54	6,61	6,70	6,62	6,70	6,71	6,70	6,77

### RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

#### MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	4,93	4,92	4,99	4,86	4,93	5,01	5,02	5,03	5,06	<b>5,79</b>	4,96	4,90	4,89	4,94	4,97	5,00	4,96
2	5,60	5,53	<b>6,60</b>	5,53	5,62	5,63	5,62	5,64	5,65	<b>6,16</b>	5,56	5,54	5,52	5,52	5,58	5,60	<b>5,56</b>
3	6,83	6,85	6,81	6,78	6,97	6,90	6,88	6,93	6,91	6,94	6,85	6,86	6,83	6,78	6,84	6,86	6,79
5	6,71	6,70	6,67	6,65	6,70	6,74	6,70	6,76	6,74	<b>6,50</b>	6,60	6,67	6,58	6,61	6,69	6,64	6,63
7	<b>6,78</b>	6,78	6,71	6,77	6,81	6,82	<b>6,85</b>	6,85	6,82	<b>6,60</b>	6,66	6,77	6,68	6,75	6,75	6,65	6,82
9	6,71	6,72	6,68	6,75	6,78	6,76	6,76	6,78	6,78	6,57	6,60	6,71	6,62	6,70	6,71	6,70	6,77
m lab	6,26	6,25	6,41	6,22	6,30	6,31	6,30	6,33	6,33	6,43	6,20	6,24	6,18	6,21	6,26	6,24	6,25

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
4,97	4,79	5,08	0,057	<b>4,97</b>
5,58	5,42	5,68	0,053	<b>5,58</b>
6,84	6,73	6,97	0,052	<b>6,84</b>
6,65	6,51	6,76	0,053	<b>6,67</b>
6,75	6,62	6,86	0,054	<b>6,76</b>
6,69	6,57	6,79	0,055	<b>6,71</b>
6,25	6,15	6,33	0,041	<b>6,25</b>

#### Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,789	-0,964	0,351	-2,016	-0,701	0,701	0,789	0,964	1,490	<b>14,377</b>	-0,175	-1,315	-1,490	-0,526	0,000	0,438	-0,175
ZS CAMP,2	0,472	-0,850	<b>19,354</b>	-0,850	0,755	1,038	0,850	1,133	1,416	<b>11,046</b>	-0,378	-0,755	-1,133	-1,133	0,000	0,472	<b>-0,378</b>
ZS CAMP,3	-0,337	0,145	-0,723	-1,301	2,458	1,108	0,627	1,590	1,301	1,880	0,048	0,241	-0,241	-1,301	-0,048	0,337	-1,012
ZS CAMP,5	0,854	0,569	0,000	-0,379	0,569	1,328	0,569	1,802	1,423	<b>-3,130</b>	-1,328	0,000	-1,707	-1,138	0,474	-0,474	-0,759
ZS CAMP,7	<b>0,416</b>	0,323	-0,970	0,231	0,970	1,154	<b>1,616</b>	1,616	1,154	<b>-3,001</b>	-1,893	0,139	-1,524	-0,139	-0,231	-1,986	1,062
ZS CAMP,9	0,000	0,181	-0,453	0,724	1,358	0,906	0,906	1,358	1,358	-2,536	-1,992	0,000	-1,540	-0,091	0,091	-0,091	1,177
ZS lab	0,234	-0,030	3,893	-0,681	1,271	1,474	1,291	1,962	1,901	4,320	-1,149	-0,274	-1,575	-0,823	0,173	-0,173	0,112
ZS (ST FISSC 0,120	-0,016	1,995	-0,349	0,651	0,755	0,661	1,005	0,974	2,214	-0,589	-0,141	-0,807	-0,422	0,089	-0,089	0,057	

#### DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,04	-0,05	0,02	-0,11	-0,04	0,04	0,05	0,06	0,09	<b>0,82</b>	-0,01	-0,08	-0,09	-0,03	0,00	0,03	-0,01
2	0,02	-0,04	<b>1,03</b>	-0,04	0,04	0,05	0,04	0,06	0,08	<b>0,59</b>	-0,02	-0,04	-0,06	-0,06	0,00	0,02	<b>-0,02</b>
3	-0,02	0,01	-0,04	-0,07	0,13	0,06	0,03	0,08	0,07	0,10	0,00	0,01	-0,01	-0,07	0,00	0,02	-0,05
5	0,05	0,03	0,00	-0,02	0,03	0,07	0,03	0,09	0,08	<b>-0,17</b>	-0,07	0,00	-0,09	-0,06	0,03	-0,03	-0,04
7	<b>0,02</b>	0,02	-0,05	0,01	0,05	0,06	<b>0,09</b>	0,09	0,06	<b>-0,16</b>	-0,10	0,01	-0,08	-0,01	-0,01	-0,11	0,06
9	0,00	0,01	-0,03	0,04	0,08	0,05	0,05	0,08	0,08	-0,14	-0,11	0,00	-0,09	0,00	0,00	0,00	0,06
m diff	0,005	-0,006	0,155	-0,032	0,048	0,056	0,048	0,076	0,073	0,173	-0,052	-0,016	-0,069	-0,038	0,003	-0,012	0,000
scarto tipo diff	0,033	0,035	0,427	0,056	0,055	0,010	0,021	0,016	0,008	0,429	0,049	0,034	0,030	0,028	0,012	0,051	0,050
D	0,033	0,036	0,454	0,065	0,073	0,057	0,053	0,077	0,074	0,462	0,071	0,038	0,075	0,047	0,013	0,052	0,050
SLOPE	0,980	0,959	0,946	0,950	0,946	0,991	0,996	0,982	1,008	1,864	1,031	0,958	0,991	0,996	0,998	1,032	0,984
BIAS	0,123	0,262	0,192	0,343	0,296	0,002	-0,023	0,035	-0,122	-5,725	-0,143	0,277	0,127	0,063	0,009	-0,189	0,098
CORREL.	0,999	1,000	0,841	0,999	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	0,945	0,999	1,000	0,999	0,999	1,000	0,998	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 GENNAIO 2013

### pH

	31	32	33	34	36	37	38	39	40	41	44	45	48	51	52	53	54
1	4,96	4,80	4,99	4,93	4,97	5,00	4,95	4,99	4,98	4,90	4,92	5,02	4,96	5,00	4,96	4,93	4,96
2	5,57	5,43	5,59	5,55	5,56	5,60	5,60	5,56	5,80	5,40	5,53	5,63	5,56	5,60	5,57	5,55	5,56
3	6,81	6,82	6,82	6,91	6,82	6,80	6,85	6,88	6,90	6,76	6,78	6,85	6,79	6,86	6,80	6,82	6,79
5	6,61	6,53	6,65	6,70	6,67	6,67	6,60	6,64	6,68	6,63	6,63	6,62	6,68	6,62	6,67	6,68	6,70
7	6,71	6,67	6,76	6,78	6,75	6,77	6,74	6,73	6,86	6,73	6,69	6,73	6,78	6,72	6,76	6,80	6,76
9	6,66	6,64	6,69	6,72	6,71	6,71	6,69	6,68	6,70	6,69	6,65	6,72	6,60	6,67	6,71	6,71	6,71
1	4,97	4,78	5,00	4,92	4,97	5,02	4,95	4,99	4,98	4,90	4,93	5,01	4,96	5,04	4,95	4,93	4,96
2	5,56	5,45	5,58	5,55	5,56	5,62	5,60	5,58	5,80	5,43	5,53	5,63	5,55	5,62	5,55	5,55	5,56
3	6,81	6,84	6,82	6,90	6,82	6,77	6,85	6,88	6,90	6,76	6,78	6,86	6,80	6,87	6,80	6,82	6,80
5	6,61	6,55	6,67	6,70	6,67	6,66	6,60	6,64	6,68	6,64	6,62	6,63	6,69	6,64	6,67	6,68	6,71
7	6,71	6,69	6,77	6,78	6,76	6,75	6,74	6,73	6,86	6,73	6,70	6,73	6,78	6,73	6,76	6,80	6,77
9	6,66	6,65	6,72	6,72	6,71	6,70	6,69	6,68	6,70	6,70	6,65	6,72	6,61	6,68	6,71	6,71	6,72

### RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

#### MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	4,97	4,79	5,00	4,93	4,97	5,01	4,95	4,99	4,98	4,90	4,93	5,02	4,96	5,02	4,96	4,93	4,96
2	5,57	5,44	5,59	5,55	5,56	5,61	5,60	5,57	<b>5,80</b>	5,42	5,53	5,63	5,56	5,61	5,56	5,55	5,56
3	6,81	6,83	6,82	6,91	6,82	6,79	6,85	6,88	6,90	6,76	6,78	6,86	6,80	6,87	6,80	6,82	6,80
5	6,61	6,54	6,66	6,70	6,67	6,67	6,60	6,64	6,68	6,64	6,63	6,63	6,69	6,63	6,67	6,68	6,71
7	6,71	6,68	6,77	6,78	6,76	6,76	6,74	6,73	6,86	6,73	6,70	6,73	6,78	6,73	6,76	6,80	6,77
9	6,66	6,65	6,71	6,72	6,71	6,71	6,69	6,68	6,70	6,70	6,65	6,72	6,61	6,68	6,71	6,71	6,72
m lab	6,22	6,15	6,26	6,26	6,25	6,26	6,24	6,25	6,32	6,19	6,20	6,26	6,23	6,25	6,24	6,25	6,25

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
4,97	4,79	5,08	0,057	<b>4,97</b>
5,58	5,42	5,68	0,053	<b>5,58</b>
6,84	6,73	6,97	0,052	<b>6,84</b>
6,65	6,51	6,76	0,053	<b>6,67</b>
6,75	6,62	6,86	0,054	<b>6,76</b>
6,69	6,57	6,79	0,055	<b>6,71</b>
6,25	6,15	6,33	0,041	<b>6,25</b>

#### Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,088	-3,156	0,438	-0,789	0,000	0,701	-0,351	0,351	0,175	-1,227	-0,789	0,789	-0,175	0,877	-0,263	-0,701	-0,175
ZS CAMP,2	-0,189	-2,549	0,189	-0,472	-0,283	0,661	0,472	-0,094	<b>4,248</b>	-3,021	-0,850	1,038	-0,378	0,661	-0,283	-0,472	-0,283
ZS CAMP,3	-0,627	-0,241	-0,434	1,205	-0,434	-1,108	0,145	0,723	1,108	-1,590	-1,205	0,241	-0,916	0,434	-0,819	-0,434	-0,916
ZS CAMP,5	-1,043	-2,371	-0,095	0,664	0,095	0,000	-1,233	-0,474	0,285	-0,569	-0,759	-0,759	0,379	-0,664	0,095	0,285	0,759
ZS CAMP,7	-0,877	-1,431	0,139	0,416	-0,046	0,046	-0,323	-0,508	1,893	-0,508	-1,154	-0,508	0,416	-0,600	0,046	0,785	0,139
ZS CAMP,9	-0,815	-1,087	0,000	0,272	0,091	0,000	-0,272	-0,453	-0,091	-0,181	-0,996	0,272	-1,811	-0,543	0,091	0,091	0,181
ZS lab	-0,681	-2,287	0,173	0,376	-0,010	0,193	-0,234	0,010	1,758	-1,433	-1,149	0,356	-0,437	0,152	-0,132	0,010	0,051
ZS (ST FISSC)	-0,349	-1,172	0,089	0,193	-0,005	0,099	-0,120	0,005	0,901	-0,734	-0,589	0,182	-0,224	0,078	-0,068	0,005	0,026

#### DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,00	-0,18	0,03	-0,04	0,00	0,04	-0,02	0,02	0,01	-0,07	-0,04	0,04	-0,01	0,05	-0,01	-0,04	-0,01
2	-0,01	-0,14	0,01	-0,03	-0,02	0,03	0,02	0,00	<b>0,23</b>	-0,16	-0,04	0,05	-0,02	0,03	-0,01	-0,03	-0,02
3	-0,03	-0,01	-0,02	0,06	-0,02	-0,06	0,01	0,04	0,06	-0,08	-0,06	0,01	-0,05	0,02	-0,04	-0,02	-0,05
5	-0,05	-0,13	0,00	0,04	0,00	0,00	-0,07	-0,03	0,01	-0,03	-0,04	-0,04	0,02	-0,04	0,00	0,01	0,04
7	-0,05	-0,08	0,01	0,02	0,00	0,00	-0,02	-0,03	0,10	-0,03	-0,06	-0,03	0,02	-0,03	0,00	0,04	0,01
9	-0,04	-0,06	0,00	0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,03	0,00	-0,01	-0,05	0,01	-0,10	-0,03	0,00	0,00	0,01
m diff	-0,033	-0,098	0,003	0,011	-0,005	0,003	-0,014	-0,004	0,068	-0,063	-0,052	0,010	-0,022	0,002	-0,010	-0,004	-0,003
scarto tipo diff	0,021	0,060	0,016	0,040	0,011	0,035	0,030	0,027	0,087	0,055	0,010	0,038	0,046	0,038	0,019	0,031	0,029
D	0,039	0,115	0,016	0,041	0,012	0,035	0,034	0,028	0,110	0,084	0,053	0,039	0,051	0,038	0,021	0,031	0,029
SLOPE	1,024	0,938	1,016	0,955	1,000	1,035	1,008	1,011	1,013	0,960	1,007	1,036	1,005	1,039	0,996	0,972	0,992
BIAS	-0,118	0,477	-0,106	0,271	0,006	-0,225	-0,037	-0,062	-0,149	0,312	0,009	-0,237	-0,012	-0,246	0,033	0,176	0,051
CORREL.	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,999	0,994	0,998	1,000	0,999	0,998	1,000	1,000	1,000	0,999

#### LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



## RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013

### pH

	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	67	69	71	73	74	77
1	4,91	5,04	4,99	4,99	5,05	5,05	4,98	5,02	5,05	4,99	5,09	4,98	4,95	4,97	4,94	4,88
2	5,49	5,64	5,60	5,59	5,64	5,59	5,57	5,57	5,68	5,61	5,67	5,59	5,58	5,59	5,57	5,50
3	6,76	6,87	6,84	6,85	6,91	6,82	6,82	6,91	6,92	6,89	6,88	6,82	6,83	6,84	6,85	6,72
5	6,50	6,63	6,59	6,56	6,69	5,69	6,68	6,69	6,56	6,67	6,74	6,70	6,67	6,65	6,67	6,64
7	6,62	6,73	6,69	6,73	6,82	6,68	6,77	6,77	6,65	6,77	6,81	6,73	6,77	6,78	6,77	6,73
9	6,60	6,67	6,63	6,59	6,75	6,63	6,73	6,69	6,59	6,70	6,75	6,79	6,72	6,73	6,70	6,68
1	4,91	5,05	5,00	4,99	5,04	5,04	4,97	5,06	5,07	5,00	5,08		4,95	4,97	4,94	4,89
2	5,50	5,64	5,60	5,59	5,63	5,61	5,57	5,54	5,67	5,61	5,66		5,57	5,60	5,56	5,51
3	6,75	6,87	6,84	6,85	6,91	6,81	6,81	6,91	6,92	6,90	6,88		6,84	6,85	6,84	6,73
5	6,51	6,63	6,60	6,56	6,70	6,61		6,64	6,58	6,67	6,73		6,67	6,66	6,66	6,63
7	6,61	6,72	6,69	6,72	6,82	6,69		6,71	6,64	6,77	6,81		6,76	6,77	6,76	6,73
9	6,59	6,66	6,63	6,59	6,76	6,64		6,74	6,60	6,71	6,75		6,72	6,72	6,70	6,69

#### MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	4,91	5,05	5,00	4,99	5,05	5,05	4,98	5,04	5,06	5,00	5,08	4,98	4,95	4,97	4,94	4,89
2	5,50	5,64	5,60	5,59	5,64	5,60	5,57	5,56	5,68	5,61	5,67	5,59	5,58	5,60	5,57	5,51
3	6,76	6,87	6,84	6,85	6,91	6,82	6,82	6,91	6,92	6,90	6,88	6,82	6,84	6,85	6,85	6,73
5	6,51	6,63	6,60	6,56	6,70	<b>6,15</b>	6,68	<b>6,67</b>	6,57	6,67	6,73	6,70	6,67	6,66	6,67	6,64
7	6,62	6,73	6,69	6,73	6,82	6,69	6,77	<b>6,74</b>	6,65	6,77	6,81	6,73	6,77	6,78	6,77	6,73
9	6,60	6,67	6,63	6,59	6,76	6,64	6,73	6,72	6,60	6,71	6,75	6,79	6,72	6,73	6,70	6,69
m lab	6,15	6,26	6,23	6,22	6,31	6,16	6,26	6,27	6,24	6,27	6,32	6,27	6,25	6,26	6,25	6,19

#### Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-1,052	1,315	0,438	0,351	1,315	1,315	0,088	1,227	1,578	0,438	1,973	0,175	-0,351	0,000	-0,526	-1,490
ZS CAMP,2	-1,511	1,227	0,472	0,283	1,133	0,472	-0,094	-0,378	1,888	0,661	1,728	0,283	0,000	0,378	-0,189	-1,322
ZS CAMP,3	-1,687	0,530	-0,048	0,145	1,301	-0,530	-0,530	1,301	1,494	1,012	0,742	-0,434	-0,145	0,048	0,048	-2,265
ZS CAMP,5	-3,035	-0,664	-1,328	-1,992	0,569	<b>-9,768</b>	0,285	<b>0,000</b>	-1,802	0,095	1,309	0,664	0,095	-0,190	0,000	-0,569
ZS CAMP,7	-2,632	-0,600	-1,247	-0,600	1,154	-1,339	0,231	<b>-0,323</b>	-2,078	0,231	0,905	-0,508	0,139	0,323	0,139	-0,508
ZS CAMP,9	-1,992	-0,724	-1,358	-2,083	0,906	-1,268	0,453	0,181	-1,992	0,000	0,860	1,540	0,272	0,362	-0,091	-0,362
ZS lab	-2,490	0,356	-0,559	-0,742	1,515	-2,267	0,213	0,559	-0,091	0,640	1,771	0,498	0,112	0,315	-0,030	-1,311
ZS (ST FISSC)	-1,276	0,182	-0,286	-0,380	0,776	-1,161	0,109	0,286	-0,047	0,328	0,907	0,255	0,057	0,161	-0,016	-0,672

#### DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,06	0,08	0,03	0,02	0,08	0,08	0,00	0,07	0,09	0,03	0,11	0,01	-0,02	0,00	-0,03	-0,09
2	-0,08	0,06	0,02	0,01	0,06	0,02	0,00	-0,02	0,10	0,04	0,09	0,01	0,00	0,02	-0,01	-0,07
3	-0,09	0,03	0,00	0,01	0,07	-0,03	-0,03	0,07	0,08	0,05	0,04	-0,02	-0,01	0,00	0,00	-0,12
5	-0,16	-0,04	-0,07	-0,11	0,03	<b>-0,52</b>	0,01	<b>0,00</b>	-0,09	0,00	0,07	0,04	0,00	-0,01	0,00	-0,03
7	-0,14	-0,03	-0,07	-0,03	0,06	-0,07	0,01	<b>-0,02</b>	-0,11	0,01	0,05	-0,03	0,01	0,02	0,01	-0,03
9	-0,11	-0,04	-0,08	-0,12	0,05	-0,07	0,03	0,01	-0,11	0,00	0,05	0,09	0,01	0,02	0,00	-0,02
m diff	-0,107	0,010	-0,028	-0,035	0,058	-0,098	0,004	0,018	-0,008	0,022	0,068	0,016	0,000	0,008	-0,006	-0,058
scarto tipo diff	0,038	0,053	0,049	0,061	0,016	0,212	0,018	0,041	0,107	0,020	0,029	0,041	0,012	0,013	0,013	0,039
D	0,113	0,054	0,056	0,070	0,060	0,234	0,019	0,045	0,108	0,029	0,074	0,044	0,012	0,015	0,015	0,070
SLOPE	1,035	1,058	1,048	1,044	1,010	1,074	0,998	1,011	1,088	1,005	1,036	0,996	0,989	0,999	0,985	0,981
BIAS	-0,109	-0,372	-0,274	-0,240	-0,118	-0,360	0,009	-0,086	-0,540	-0,051	-0,299	0,007	0,069	-0,003	0,102	0,174
CORREL.	0,999	0,999	0,999	0,998	1,000	0,965	1,000	0,999	0,994	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	0,999

#### LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO

#### RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
4,97	4,79	5,08	0,057	<b>4,97</b>
5,58	5,42	5,68	0,053	<b>5,58</b>
6,84	6,73	6,97	0,052	<b>6,84</b>
6,65	6,51	6,76	0,053	<b>6,67</b>
6,75	6,62	6,86	0,054	<b>6,76</b>
6,69	6,57	6,79	0,055	<b>6,71</b>
6,25	6,15	6,33	0,041	<b>6,25</b>



RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013

pH

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

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

Campione	Lab. Utili	Media	CAMP		LAB		RIP1		RIP2		Lab. Out
			r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL		
			2	9	6,60	6,60					
			5	61	5,69	6,61					
1	49	4,969	0,028	0,163	0,010	0,058	0,198	1,158	1,141	!	
2	46	5,575	0,029	0,151	0,010	0,053	0,183	0,958	0,940	!	
3	50	6,843	0,026	0,148	0,009	0,052	0,136	0,762	0,750		
5	47	6,654	0,022	0,151	0,008	0,053	0,116	0,804	0,795	!	
7	46	6,748	0,018	0,154	0,006	0,054	0,094	0,805	0,799	!	
9	50	6,695	0,028	0,156	0,010	0,055	0,146	0,822	0,809		

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
6,247	0,025	0,154	0,009	0,054	0,146	0,885	0,872	0,160

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
10	7	4	6,76	6,80	Outlier per Test di Cochran
8	7	14	6,80	6,89	Outlier per Test di Cochran
1	1	21	5,79	5,79	Outlier per Test di Grubbs
3	2	21	6,16	6,16	Outlier per Test di Grubbs
5	5	21	6,55	6,45	Outlier per Test di Cochran
7	7	21	6,64	6,55	Outlier per Test di Cochran
2	2	29	5,51	5,60	Outlier per Test di Cochran
4	2	40	5,80	5,80	Outlier per Test di Grubbs
6	5	63	6,69	6,64	Outlier per Test di Cochran
9	7	63	6,77	6,71	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

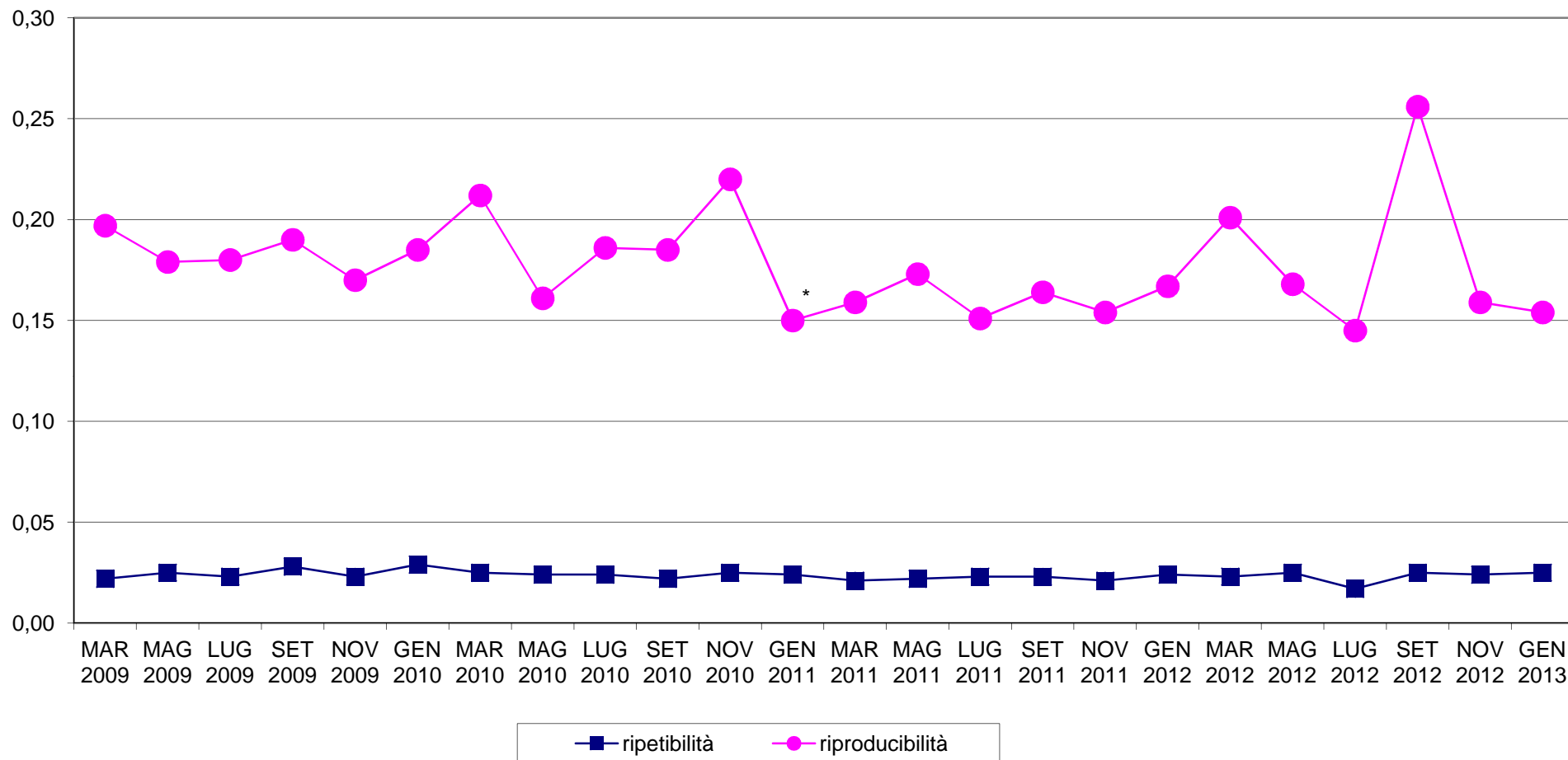
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005

r	R	Sr	SR
0,023	0,171	0,008	0,060



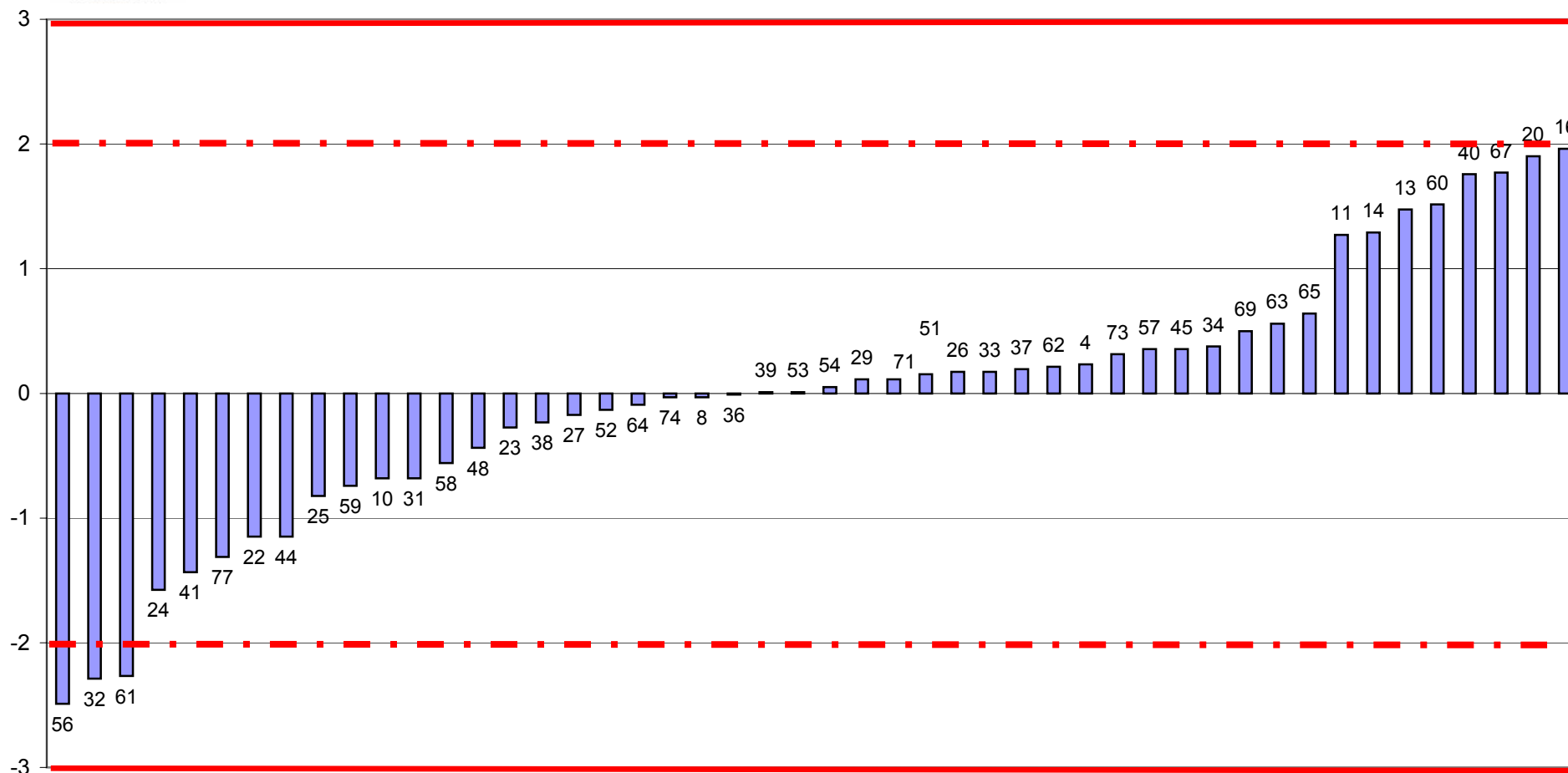
**A.I.A.**

## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA MARZO 2009 A GENNAIO 2013 pH





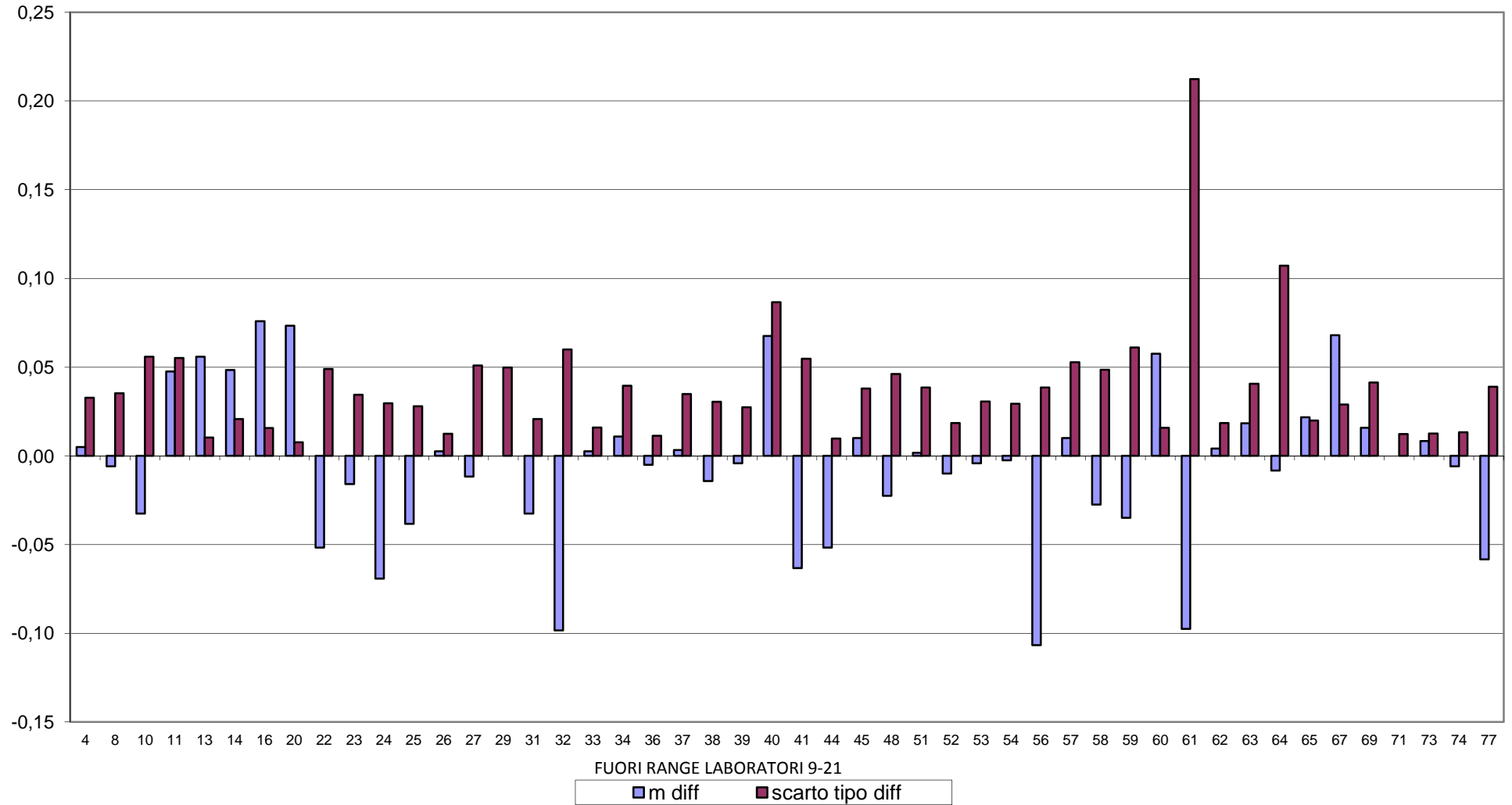
### RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2013 ORDINAMENTO LABORATORI pH



FUORI SCALA LABORATORI 9-21



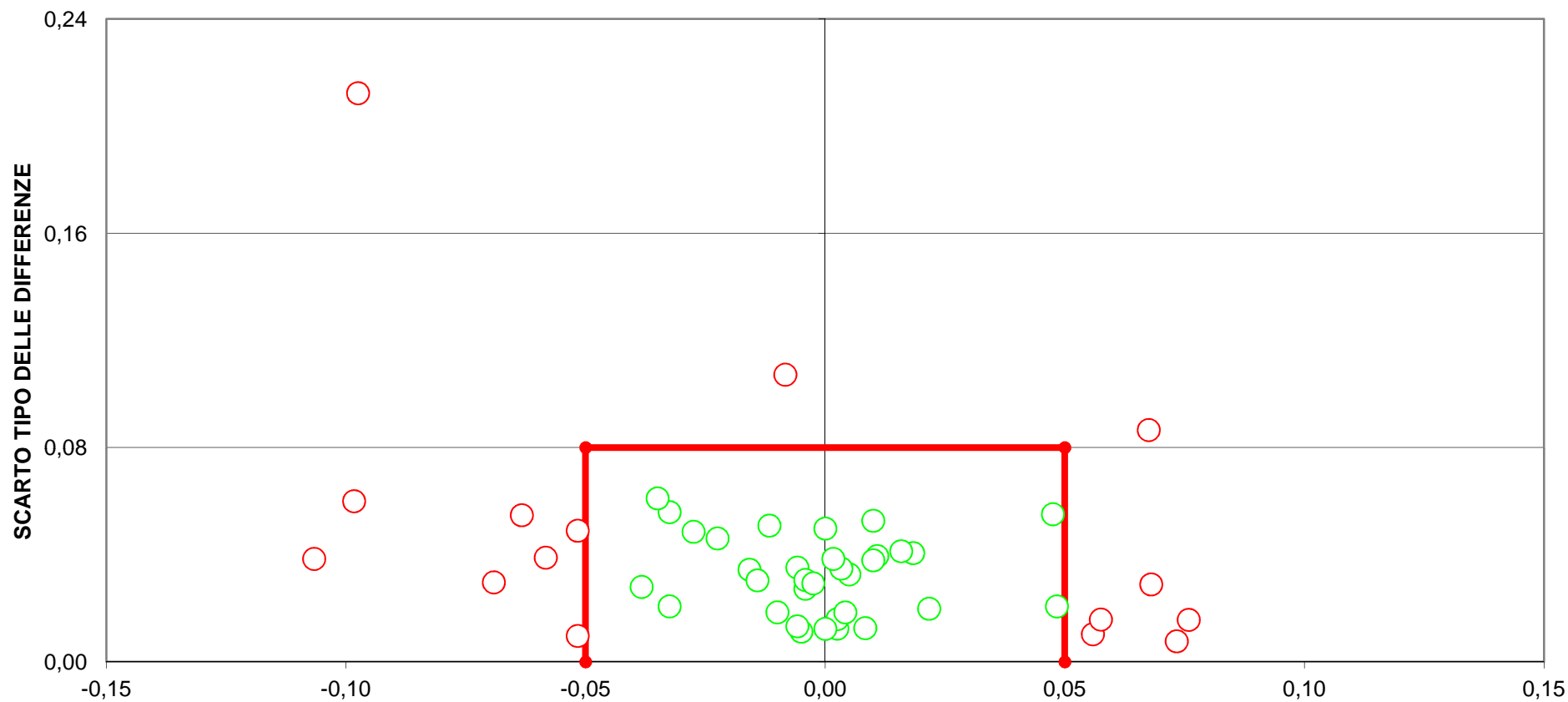
RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013  
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze  
pH







# RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2013 pH



**DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO**  
**(LIMITI DEL TARGET: diff= $\pm$ 0,05; ds=0,08)**  
**FUORI RANGE LABORATORI 9-21**  
**17 LABORATORI FUORI DAL TARGET (34%)**



## RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013

### CONTENUTO IN UREA mg/100 ml

	IR 1	IR 2	IR 3	IR 9	pH 13	pH 14	IR 15	IR 16	pH 17	IR 18	IR 20	IR 22	IR 23	IR 24	IR 25	IR 26
1	28,20	46,60	33,01	24,87	22,82	22,80	23,88	22,40	23,30	24,29	23,07	27,60	23,70	22,40	23,00	19,50
3	40,30	29,60	33,01	26,35	38,21	37,80	36,44	32,40	38,20	37,22	37,72	41,29	30,80	24,50	28,00	28,60
5	35,20	36,30	31,80	26,02	33,40	32,70	36,28	29,70	33,90	30,97	33,26	37,90	29,00	24,00	29,00	31,90
7	32,50	41,70	32,98	25,23	30,32	29,80	30,46	26,50	29,50	30,14	29,31	33,78	26,80	23,30	24,00	13,10
9	33,00	33,70	32,75	24,55	25,71	25,40	27,09	25,40	26,00	27,67	29,04	30,56	26,00	23,20	25,00	27,70
1	27,80	48,20	33,02	25,30	22,24	22,80	25,30	22,30	23,30	23,53	24,14	25,53	24,40	22,40	23,00	18,30
3	40,50	30,80	33,00	26,36	38,59	37,70	35,76	32,80	37,50	36,16	36,97	40,21	31,20	24,60	28,00	27,60
5	37,10	36,10	31,80	26,37	33,27	32,70	32,82	29,70	33,20	32,12	32,01	38,30	30,90	23,80	27,00	29,20
7	34,10	39,50	32,98	25,63	29,62	29,30	31,78	25,40	29,60	28,44	28,09	33,89	27,80	22,90	24,00	13,90
9	32,70	37,20	32,75	24,73	26,03	25,70	28,93	27,50	26,40	29,79	27,30	32,30	25,70	22,90	24,00	28,70

### RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

#### MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	28,00	<b>47,40</b>	33,02	25,09	22,53	22,80	24,59	22,35	23,30	23,91	23,61	26,57	24,05	22,40	23,00	18,90
3	40,40	30,20	33,01	26,36	38,40	37,75	36,10	32,60	37,85	36,69	37,35	40,75	31,00	24,55	28,00	28,10
5	36,15	36,20	31,80	26,20	33,33	32,70	34,55	29,70	33,55	31,55	32,64	38,10	29,95	23,90	28,00	30,55
7	33,30	<b>40,60</b>	32,98	25,43	29,97	29,55	31,12	25,95	29,55	29,29	28,70	33,84	27,30	23,10	24,00	<b>13,50</b>
9	32,85	35,45	32,75	24,64	25,87	25,55	28,01	26,45	26,20	28,73	28,17	31,43	25,85	23,05	24,50	28,20
m lab	34,14	37,97	32,71	25,54	30,02	29,67	30,87	27,41	30,09	30,03	30,09	34,14	27,63	23,40	25,50	23,85

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
23,83	18,50	33,02	2,836	<b>23,28</b>
35,29	24,55	44,85	4,085	<b>36,33</b>
32,36	23,90	38,10	2,650	<b>32,50</b>
28,99	23,10	37,90	2,870	<b>29,35</b>
27,34	23,05	35,45	2,649	<b>26,48</b>
29,67	23,40	35,72	2,341	<b>30,03</b>

#### Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	1,666	<b>8,507</b>	3,435	0,638	-0,262	-0,167	0,464	-0,326	0,009	0,224	0,116	1,160	0,273	-0,309	-0,097	-1,543
ZS CAMP,3	0,998	-1,499	-0,813	-2,441	0,507	0,349	-0,055	-0,912	0,373	0,089	0,250	1,083	-1,304	-2,882	-2,038	-2,013
ZS CAMP,5	1,378	1,396	-0,264	-2,380	0,314	0,075	0,774	-1,057	0,396	-0,360	0,051	2,114	-0,962	-3,246	-1,698	-0,736
ZS CAMP,7	1,376	<b>3,919</b>	1,265	-1,366	0,215	0,070	0,617	-1,184	0,070	-0,021	-0,226	1,562	-0,714	-2,177	-1,864	<b>-5,522</b>
ZS CAMP,9	2,407	3,389	2,369	-0,693	-0,230	-0,349	0,580	-0,009	-0,104	0,851	0,640	1,871	-0,236	-1,293	-0,746	0,651
ZS lab	1,758	3,394	1,147	-1,916	-0,003	-0,152	0,362	-1,118	0,027	0,003	0,028	1,756	-1,024	-2,831	-1,934	-2,639
ZS (ST FISSO)	2,057	3,972	1,342	-2,243	-0,003	-0,178	0,424	-1,308	0,032	0,003	0,032	2,055	-1,198	-3,313	-2,263	-3,088

#### DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	4,73	<b>24,13</b>	9,74	1,81	-0,74	-0,47	1,32	-0,92	0,03	0,64	0,33	3,29	0,77	-0,88	-0,27	-4,38
3	4,08	-6,13	-3,32	-9,97	2,07	1,43	-0,23	-3,73	1,53	0,36	1,02	4,43	-5,33	-11,78	-8,33	-8,23
5	3,65	3,70	-0,70	-6,31	0,83	0,20	2,05	-2,80	1,05	-0,96	0,13	5,60	-2,55	-8,60	-4,50	-1,95
7	3,95	<b>11,25</b>	3,63	-3,92	0,62	0,20	1,77	-3,40	0,20	-0,06	-0,65	4,49	-2,05	-6,25	-5,35	<b>-15,85</b>
9	6,38	8,98	6,28	-1,84	-0,61	-0,93	1,54	-0,03	-0,28	2,26	1,70	4,96	-0,63	-3,43	-1,98	1,73
m diff	4,555	8,385	3,125	-4,044	0,434	0,085	1,289	-2,175	0,505	0,448	0,506	4,551	-1,955	-6,185	-4,085	-5,735
scarto tipo diff	1,090	11,054	5,247	4,455	1,157	0,888	0,889	1,619	0,753	1,176	0,892	0,848	2,288	4,269	3,111	6,715
D	4,684	13,875	6,107	6,017	1,235	0,892	1,566	2,711	0,907	1,259	1,026	4,629	3,010	7,515	5,135	8,830
SLOPE	1,093	-0,663	-2,565	6,172	0,818	0,862	1,066	1,264	0,878	1,067	0,970	0,905	1,757	5,988	1,972	0,320
BIAS	-7,714	54,749	113,479	-128,043	5,042	4,017	-3,333	-5,068	3,154	-2,464	0,410	-1,308	-18,954	-110,542	-20,691	21,954
CORREL.	0,980	-0,839	-0,262	0,884	0,999	0,998	0,986	0,969	0,999	0,975	0,985	0,991	0,990	0,982	0,909	0,460

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  
\*DATI NON ATTENDIBILI



## RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013

### CONTENUTO IN UREA mg/100 ml

METODO LAB	IR 27	IR 28	IR 29	IR 31	IR 32	pH 33	IR 34	pH 35	pH 36	IR 37	IR 38	IR 39	pH 40	IR 42	IR 43	COL 44
1	21,45	25,59	20,32	25,60	27,86	22,00	24,20	24,43	21,54	22,05	28,65	23,30	23,00	21,81	24,80	22,90
3	35,30	36,88	30,55	38,20	38,63	39,80	35,90	40,09	37,71	31,90	32,71	35,70	37,60	30,76	33,40	39,20
5	31,12	34,38	28,70	34,10	31,73	32,20	34,60	35,06	32,04	26,33	31,51	34,20	33,40	32,11	32,60	35,60
7	27,33	29,98	25,66	30,20	30,06	31,10	28,60	31,82	28,47	32,75	30,10	30,10	29,20	25,87	27,90	31,50
9	26,11	27,87	25,31	28,90	29,57	26,00	28,70	27,16	24,04	29,42	29,31	24,20	24,70	25,21	26,30	26,50
1	21,84	25,97	22,61	25,10	26,71	21,60	24,30	23,92	21,08	22,57	28,60	21,90	23,00	21,88	24,00	23,00
3	36,28	36,84	32,75	39,10	38,97	39,60	37,50	39,15	37,56	28,12	32,33	36,60	37,60	33,41	35,30	37,40
5	31,48	34,68	29,63	35,80	32,97	32,90	34,00	34,91	31,84	32,62	31,25	33,70	33,40	30,67	33,80	34,90
7	26,06	29,99	23,73	29,40	30,19	31,40	30,10	31,39	28,83	25,85	30,12	29,00	29,20	26,46	27,30	29,80
9	26,92	28,68	24,66	28,70	29,86	25,80	28,60	26,65	24,17	27,38	29,61	26,50	24,70	25,04	26,10	26,00

### RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

#### MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	21,65	25,78	21,47	25,35	27,29	21,80	24,25	24,18	21,31	22,31	28,63	22,60	23,00	21,85	24,40	22,95
3	35,79	36,86	31,65	38,65	38,80	39,70	36,70	39,62	37,64	30,01	32,52	36,15	37,60	32,09	34,35	38,30
5	31,30	34,53	29,17	34,95	32,35	32,55	34,30	34,99	31,94	<b>29,48</b>	31,38	33,95	33,40	31,39	33,20	35,25
7	26,70	29,99	24,70	29,80	30,13	31,25	29,35	31,61	28,65	<b>29,30</b>	30,11	29,55	29,20	26,17	27,60	30,65
9	26,52	28,28	24,99	28,80	29,72	25,90	28,65	26,91	24,11	28,40	29,46	25,35	24,70	25,13	26,20	26,25
m lab	28,39	31,09	26,39	31,51	31,66	30,24	30,65	31,46	28,73	27,90	30,42	29,52	29,58	27,32	29,15	30,68

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
23,83	18,50	33,02	2,836	<b>23,28</b>
35,29	24,55	44,85	4,085	<b>36,33</b>
32,36	23,90	38,10	2,650	<b>32,50</b>
28,99	23,10	37,90	2,870	<b>29,35</b>
27,34	23,05	35,45	2,649	<b>26,48</b>
<b>29,67</b>	<b>23,40</b>	<b>35,72</b>	<b>2,341</b>	<b>30,03</b>

#### Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,575	0,883	-0,638	0,732	1,414	-0,520	0,344	0,317	-0,693	-0,340	1,887	-0,238	-0,097	-0,504	0,397	-0,115
ZS CAMP,3	-0,131	0,131	-1,144	0,569	0,606	0,826	0,092	0,807	0,321	-1,546	-0,931	-0,043	0,312	-1,038	-0,483	0,483
ZS CAMP,5	-0,453	0,766	-1,259	0,925	-0,057	0,019	0,679	0,938	-0,211	<b>-1,142</b>	-0,423	0,547	0,340	-0,419	0,264	1,038
ZS CAMP,7	-0,925	0,221	-1,622	0,157	0,270	0,662	0,000	0,786	-0,244	<b>-0,017</b>	0,265	0,070	-0,052	-1,110	-0,610	0,453
ZS CAMP,9	0,015	0,680	-0,563	0,878	1,223	-0,217	0,821	0,162	-0,895	0,727	1,127	-0,425	-0,670	-0,510	-0,104	-0,085
ZS lab	-0,699	0,453	-1,553	0,634	0,696	0,091	0,267	0,612	-0,555	-0,909	0,168	-0,216	-0,191	-1,155	-0,374	0,279
ZS (ST FISSO)	-0,819	0,530	-1,817	0,742	0,814	0,107	0,312	0,716	-0,649	-1,064	0,196	-0,253	-0,223	-1,352	-0,438	0,327

#### DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-1,63	2,51	-1,81	2,08	4,01	-1,48	0,98	0,90	-1,97	-0,96	5,35	-0,67	-0,27	-1,43	1,13	-0,32
3	-0,54	0,53	-4,68	2,33	2,47	3,38	0,38	3,30	1,31	-6,32	-3,81	-0,17	1,28	-4,24	-1,98	1,97
5	-1,20	2,03	-3,34	2,45	-0,15	0,05	1,80	2,49	-0,56	<b>-3,03</b>	-1,12	1,45	0,90	-1,11	0,70	2,75
7	-2,66	0,63	-4,66	0,45	0,77	1,90	0,00	2,26	-0,70	<b>-0,05</b>	0,76	0,20	-0,15	-3,19	-1,75	1,30
9	0,04	1,80	-1,49	2,33	3,24	-0,58	2,18	0,43	-2,37	1,93	2,99	-1,13	-1,78	-1,35	-0,27	-0,23
m diff	-1,196	1,501	-3,193	1,925	2,070	0,655	1,065	1,873	-0,857	-1,686	0,834	-0,065	-0,005	-2,263	-0,435	1,095
ds diff	1,035	0,875	1,514	0,836	1,725	1,960	0,921	1,180	1,443	3,141	3,548	0,984	1,192	1,380	1,401	1,352
D	1,581	1,737	3,534	2,099	2,695	2,066	1,408	2,214	1,678	3,565	3,645	0,986	1,192	2,650	1,467	1,740
SLOPE	0,931	1,109	1,231	0,953	1,097	0,737	1,018	0,820	0,786	1,292	3,274	0,886	0,834	1,136	1,120	0,804
BIAS	3,160	-4,882	-2,913	-0,456	-5,129	7,300	-1,621	3,782	6,991	-6,472	-70,009	3,417	4,901	-1,443	-3,064	4,929
CORREL.	0,982	0,990	0,972	0,988	0,944	0,988	0,984	0,997	0,996	0,807	0,996	0,989	0,992	0,969	0,967	0,994

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 GENNAIO 2013

### CONTENUTO IN UREA mg/100 ml

METODO LAB	IR 45	pH 48	IR 51	pH 52	IR 54	IR 55	IR 57	IR 61	IR 62	IR 65	IR 66	pH 67	IR 68	pH 70	IR 75	pH 77
1	25,87	23,37	21,15	27,70	32,20	24,20	21,00	23,10	20,20	22,00	23,79	22,20	24,80	22,10	19,00	22,56
3	39,95	39,88	33,30	44,20	31,00	36,50	36,00	37,20	33,10	32,00	34,89	37,70	33,00	37,10	37,20	37,61
5	34,00	33,95	30,18	37,50	31,20	35,40	31,00	32,30	29,30	31,00	31,93	32,00	29,10	32,40	33,40	33,25
7	30,09	30,81	23,95	37,70	31,50	28,00	32,00	28,20	25,10	25,00	29,07	28,90	26,90	29,20	27,50	30,69
9	29,69	25,92	24,88	30,30	31,80	27,90	33,00	26,40	26,30	25,00	26,40	24,70	27,30	24,80	26,30	26,80
1	25,64	23,89	21,78	28,40	31,80	23,30	23,00	23,40	20,40	18,00	22,94	21,20	23,80	22,50	18,00	23,48
3	37,84	39,73	33,28	45,50	31,00	35,20	36,00	37,40	33,20	31,00	35,06	37,40	32,40	37,50	35,80	38,26
5	31,86	33,92	30,51	36,30	31,40	34,30	34,00	32,10	29,00	31,00	31,79	31,30	29,60	32,00	33,70	33,79
7	31,17	31,80	26,13	38,10	31,70	28,00	28,00	27,80	24,60	24,00	28,89	29,30	27,40	29,70	27,10	31,39
9	29,69	26,41	25,23	31,50	31,70	27,70	29,00	26,60	26,00	23,00	27,51	24,60	27,30	24,90	26,20	25,75

### RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

#### MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	25,76	23,63	21,47	28,05	32,00	23,75	22,00	23,25	20,30	<b>20,00</b>	23,37	21,70	24,30	22,30	18,50	23,02
3	38,90	39,81	33,29	44,85	31,00	35,85	36,00	37,30	33,15	31,50	34,98	37,55	32,70	37,30	36,50	37,94
5	32,93	33,94	30,35	36,90	31,30	34,85	32,50	32,20	29,15	31,00	31,86	31,65	29,35	32,20	33,55	33,52
7	30,63	31,31	25,04	37,90	31,60	28,00	30,00	28,00	24,85	24,50	28,98	29,10	27,15	29,45	27,30	31,04
9	29,69	26,17	25,06	30,90	31,75	27,80	31,00	26,50	26,15	24,00	26,96	24,65	27,30	24,85	26,25	26,28
m lab	31,58	30,97	27,04	35,72	31,53	30,05	30,30	29,45	26,72	26,20	29,23	28,93	28,16	29,22	28,42	30,36

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
23,83	18,50	33,02	2,836	<b>23,28</b>
35,29	24,55	44,85	4,085	<b>36,33</b>
32,36	23,90	38,10	2,650	<b>32,50</b>
28,99	23,10	37,90	2,870	<b>29,35</b>
27,34	23,05	35,45	2,649	<b>26,48</b>
29,67	23,40	35,72	2,341	<b>30,03</b>

#### Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,875	0,125	-0,638	1,684	3,077	0,167	-0,450	-0,009	-1,049	<b>-1,155</b>	0,032	-0,555	0,361	-0,344	-1,684	-0,090
ZS CAMP,3	0,629	0,852	-0,743	2,087	-1,304	-0,116	-0,080	0,239	-0,777	-1,181	-0,330	0,300	-0,887	0,239	0,043	0,394
ZS CAMP,5	0,162	0,542	-0,813	1,661	-0,453	0,887	0,000	-0,113	-1,264	-0,566	-0,242	-0,321	-1,189	-0,113	0,396	0,385
ZS CAMP,7	0,446	0,681	-1,501	2,979	0,784	-0,470	0,226	-0,470	-1,568	-1,690	-0,129	-0,087	-0,766	0,035	-0,714	0,589
ZS CAMP,9	1,214	-0,117	-0,536	1,671	1,992	0,500	1,709	0,009	-0,123	-0,934	0,181	-0,689	0,311	-0,614	-0,085	-0,076
ZS lab	0,664	0,402	-1,276	2,433	0,642	0,010	0,117	-0,246	-1,412	-1,635	-0,341	-0,468	-0,797	-0,344	-0,686	0,142
ZS (ST FISSO)	0,777	0,471	-1,494	2,847	0,752	0,012	0,137	-0,288	-1,653	-1,913	-0,400	-0,548	-0,933	-0,403	-0,803	0,166

#### DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	2,48	0,36	-1,81	4,78	8,73	0,48	-1,28	-0,02	-2,98	<b>-3,28</b>	0,09	-1,58	1,03	-0,97	-4,78	-0,25
3	2,57	3,48	-3,04	8,53	-5,33	-0,48	-0,33	0,97	-3,18	-4,83	-1,35	1,22	-3,63	0,97	0,17	1,61
5	0,43	1,44	-2,16	4,40	-1,20	2,35	0,00	-0,30	-3,35	-1,50	-0,64	-0,85	-3,15	-0,30	1,05	1,02
7	1,28	1,96	-4,31	8,55	2,25	-1,35	0,65	-1,35	-4,50	-4,85	-0,37	-0,25	-2,20	0,10	-2,05	1,69
9	3,22	-0,31	-1,42	4,43	5,28	1,33	4,53	0,02	-0,33	-2,48	0,48	-1,83	0,82	-1,63	-0,23	-0,20
m diff	1,995	1,383	-2,546	6,135	1,945	0,465	0,715	-0,135	-2,865	-3,385	-0,358	-0,655	-1,425	-0,365	-1,165	0,773
ds diff	1,120	1,471	1,153	2,198	5,475	1,455	2,240	0,833	1,539	1,467	0,701	1,220	2,207	0,997	2,313	0,949
D	2,288	2,019	2,795	6,517	5,810	1,528	2,351	0,844	3,252	3,689	0,787	1,385	2,627	1,062	2,590	1,224
SLOPE	1,025	0,789	1,051	0,745	-13,008	0,950	0,890	0,925	1,009	0,987	1,138	0,820	1,585	0,852	0,709	0,861
BIAS	-2,790	5,145	1,156	2,966	439,734	1,048	2,605	2,340	2,617	3,714	-3,673	5,860	-15,062	4,681	9,424	3,453
CORREL.	0,976	0,993	0,975	0,960	-0,997	0,960	0,905	0,990	0,953	0,958	0,998	0,995	0,969	0,996	0,976	0,996

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 GENNAIO 2013**

**CONTENUTO IN UREA mg/100ml**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

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

Campione	Lab. Utili	Media	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
			7	26	13,10	13,90				
1	46	23,832	1,678	8,113	0,593	2,867	2,487	12,029	11,769	!
3	48	35,294	2,201	11,665	0,778	4,122	2,203	11,679	11,469	
5	47	32,356	2,313	7,674	0,817	2,712	2,526	8,381	7,991	!
7	45	28,986	2,136	8,263	0,755	2,920	2,604	10,073	9,731	!
9	48	27,340	2,410	7,686	0,852	2,716	3,115	9,934	9,433	

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
29,562	2,162	8,811	0,764	3,113	2,587	10,419	10,079	0,250

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	65	22,00	18,00	Outlier per Test di Cochran
2	1	2	46,60	48,20	Outlier per Test di Grubbs
3	5	37	26,33	32,62	Outlier per Test di Cochran
4	7	37	32,75	25,85	Outlier per Test di Cochran
5	7	2	41,70	39,50	Outlier per Test di Grubbs

**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>

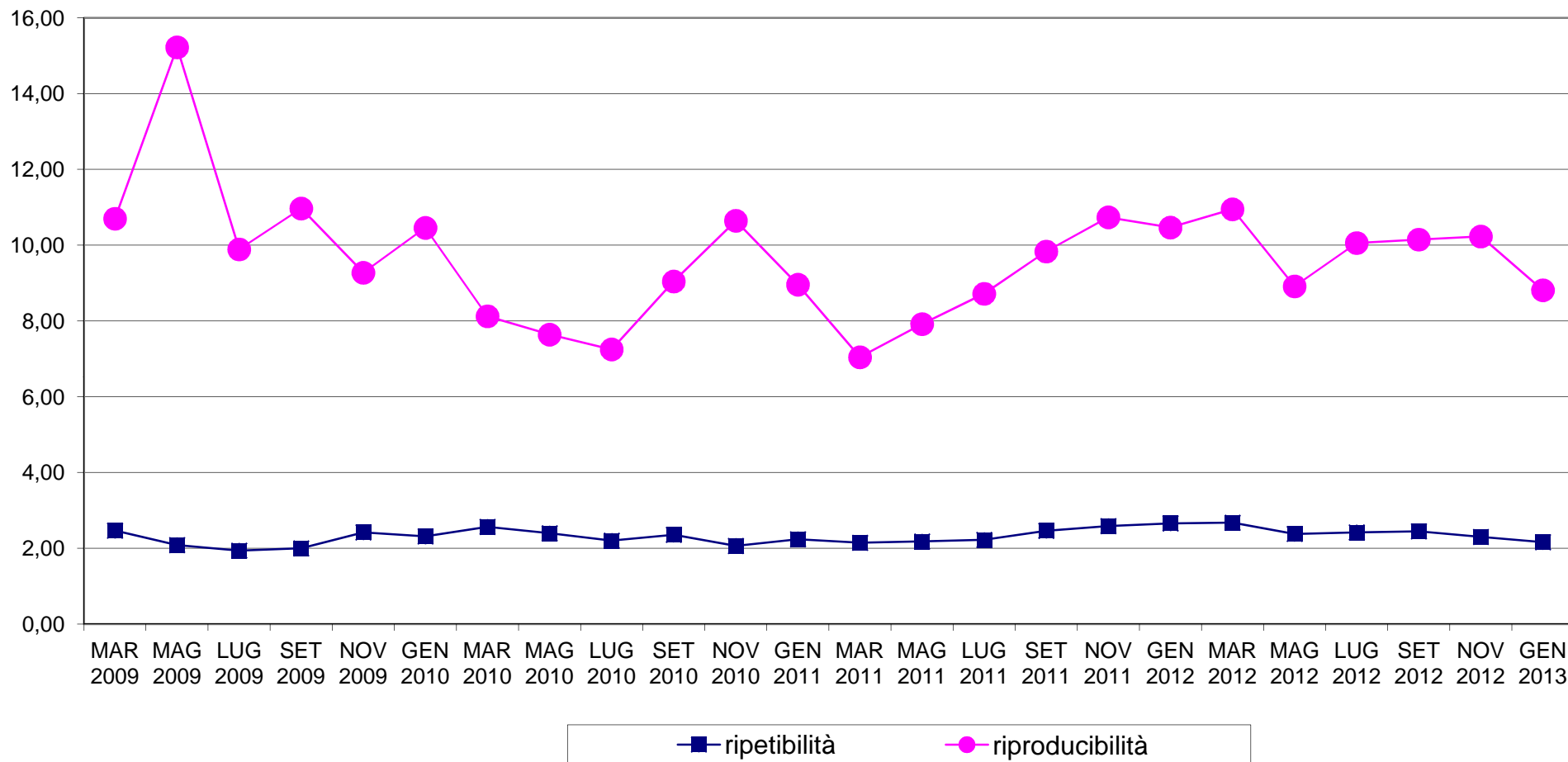
**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005**

r	R	Sr	SR
2,327	8,994	0,822	3,178



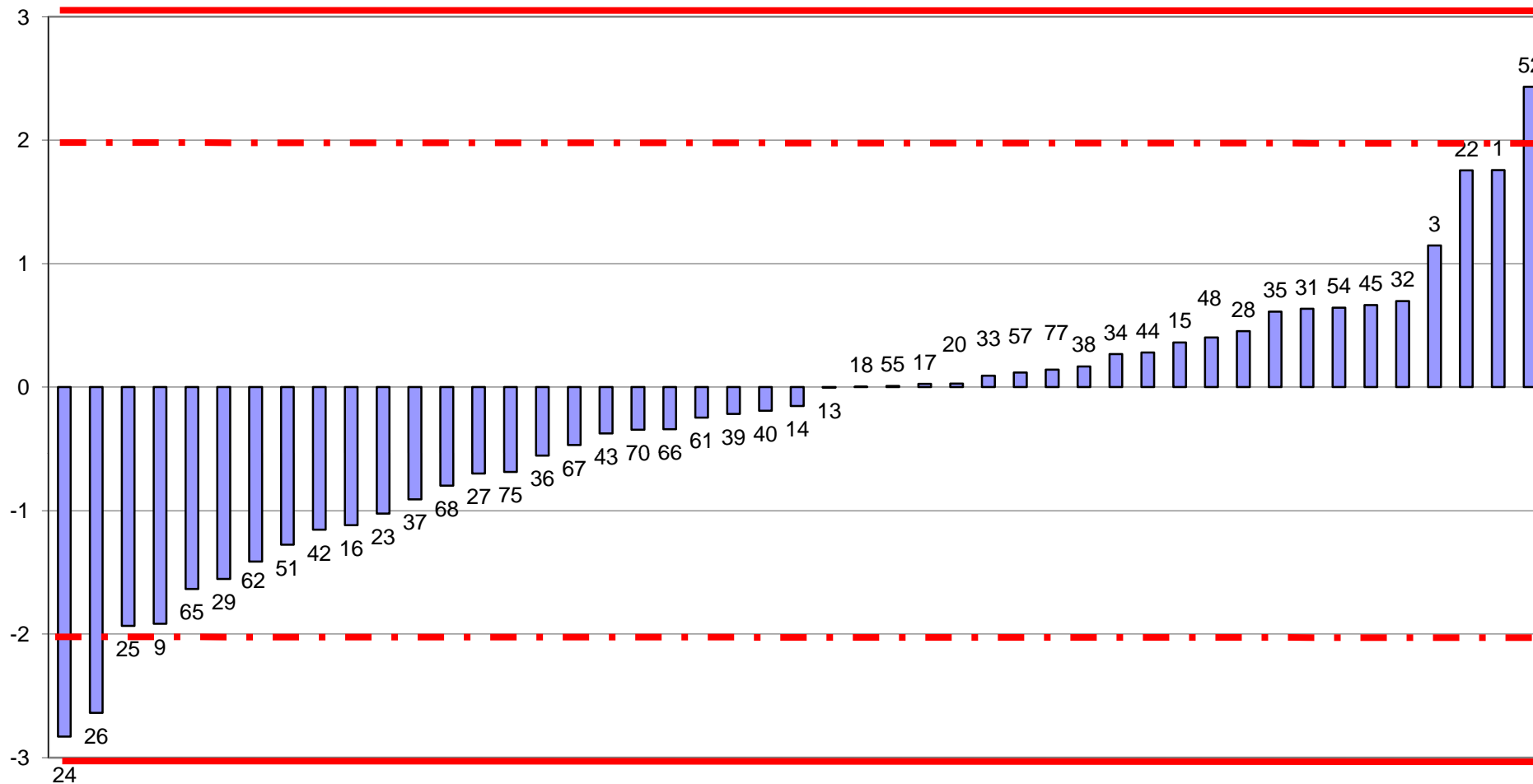
**A.I.A.**

## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA MARZO 2009 A GENNAIO 2013 UREA





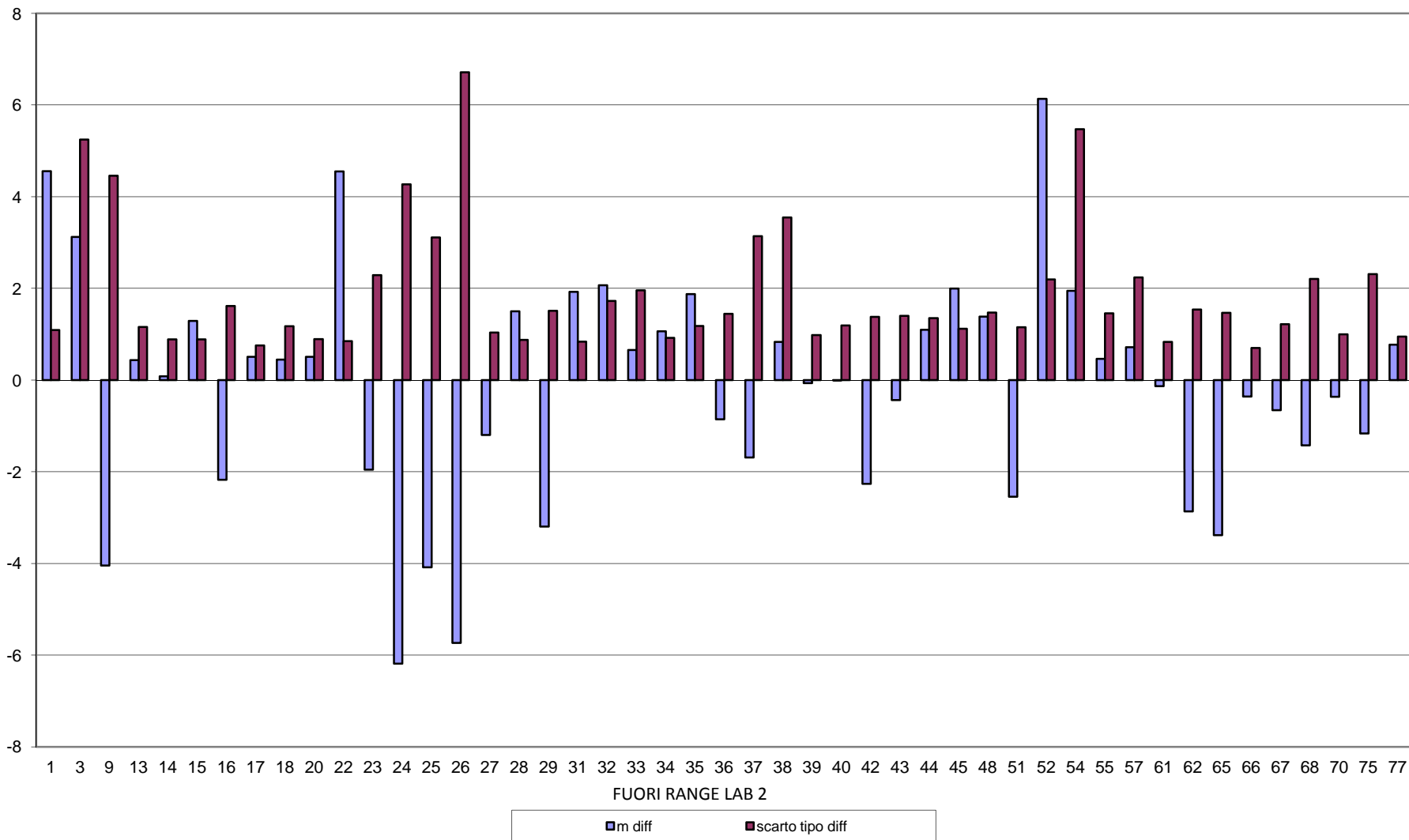
**RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2013**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**CONTENUTO IN UREA mg/100ml**



FUORI RANGE LAB 2



**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013**  
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze  
CONTENUTO IN UREA mg/100ml

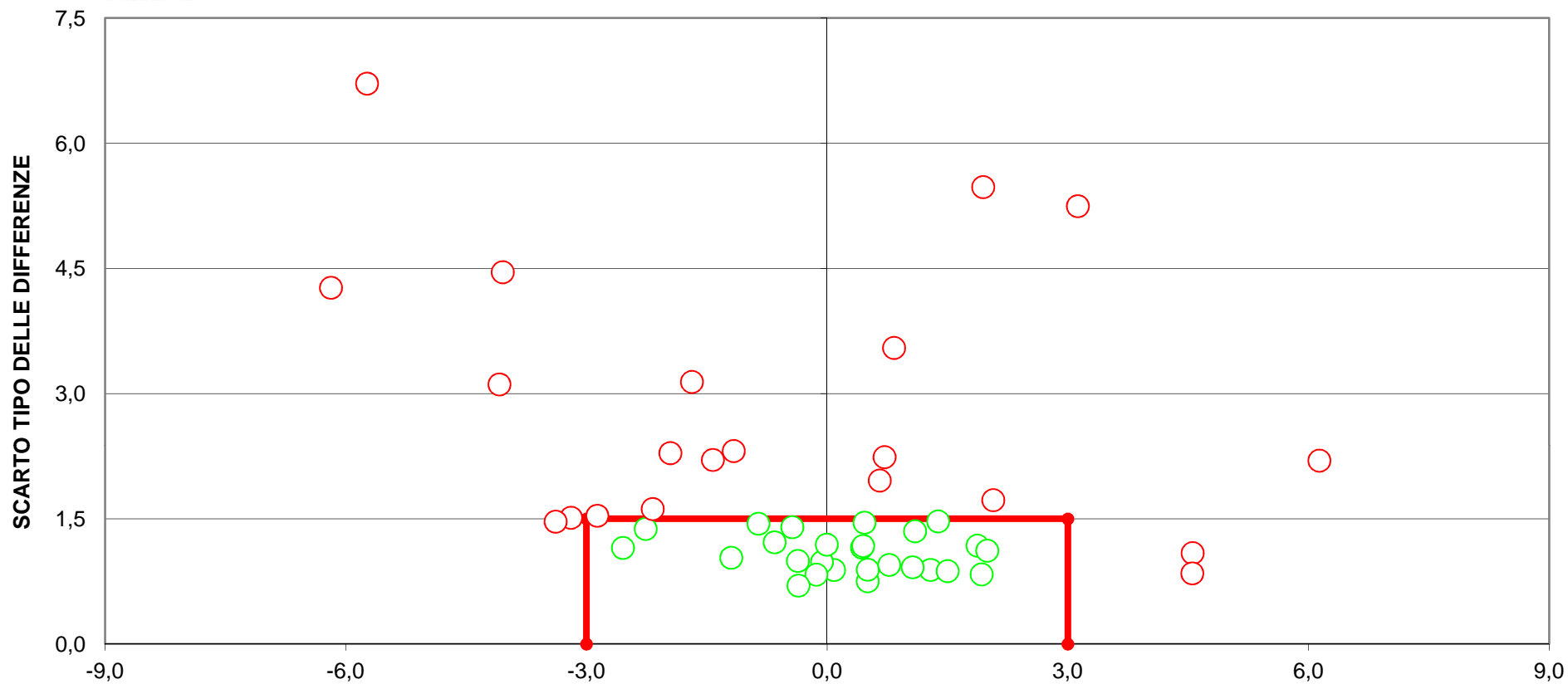






**A.I.A.**

### RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2013 CONTENUTO IN UREA mg/100ml



**DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO**  
**[LIMITI DEL TARGET: diff=+/-3; ds=1,5)**  
**FUORI RANGE LAB 2**  
**22 LABORATORI FUORI DAL TARGET (46%)**



**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013**

**RESIDUO SECCO IN g/100g**

METODO N LAB	GRAV 6	IR 8	GRAV 9	IR 11	IR 13	IR 14	IR 16	IR 22	IR 23	IR 24	IR 26	IR 31	IR 32	IR 34	GRAV 37
2	12,55	13,44	12,36	12,37	12,35	12,32	12,41	12,32	12,29	12,15	12,50	12,38	12,34	12,29	12,10
4	11,57	10,06	11,46	11,39	11,31	11,29	11,35	11,35	11,35	11,12	11,50	11,37	11,31	11,29	10,97
6	11,85	12,81	13,39	11,70	11,70	11,69	11,75	11,67	11,64	11,57	11,84	11,70	11,66	11,57	11,44
2	12,55	13,46	12,26	12,39	12,34	12,35	12,39	12,32	12,31	12,20	12,52	12,39	12,34	12,30	12,10
4	11,58	10,07	11,46	11,40	11,29	11,29	11,37	11,35	11,33	11,11	11,49	11,37	11,29	11,32	11,00
6	11,92	12,80	13,52	11,70	11,67	11,72	11,75	11,69	11,66	11,55	11,84	11,71	11,67	11,58	11,43

**RISULTATI GENERALI DEL RING TEST**

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

2	12,55	<b>13,45</b>	12,31	12,38	12,35	12,34	12,40	12,32	12,30	12,18	12,51	12,39	12,34	12,30	12,10
4	11,58	<b>10,07</b>	11,46	11,40	11,30	11,29	11,36	11,35	11,34	11,12	11,50	11,37	11,30	11,31	10,99
6	11,89	<b>12,81</b>	<b>13,46</b>	11,70	11,69	11,71	11,75	11,68	11,65	11,56	11,84	11,71	11,67	11,58	11,44
m lab	12,00	12,11	12,41	11,83	11,78	11,78	11,84	11,78	11,76	11,62	11,95	11,82	11,77	11,73	11,51

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
12,33	12,10	12,55	0,112	<b>12,34</b>
11,32	10,99	11,58	0,140	<b>11,34</b>
11,66	11,40	11,96	0,138	<b>11,69</b>
11,77	11,51	12,01	0,125	<b>11,78</b>

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,2	1,880	<b>9,935</b>	-0,269	0,358	0,045	-0,045	0,537	-0,179	-0,358	-1,477	1,522	0,403	0,000	-0,403	-2,148
ZS CAMP,4	1,677	<b>-9,100</b>	0,856	0,393	-0,285	-0,357	0,143	0,071	0,000	-1,606	1,106	0,214	-0,285	-0,250	-2,534
ZS CAMP,6	1,431	<b>8,096</b>	<b>12,804</b>	0,091	-0,018	0,127	0,453	-0,054	-0,272	-0,924	1,105	0,127	-0,163	-0,815	-1,829
ZS LAB	1,784	2,609	5,018	0,359	-0,027	-0,027	0,453	0,027	-0,133	-1,304	1,344	0,319	-0,093	-0,439	-2,183
ZS (ST FISSO)	1,489	2,178	4,189	0,300	-0,022	-0,022	0,378	0,022	-0,111	-1,089	1,122	0,267	-0,078	-0,367	-1,822

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

2	0,21	<b>1,11</b>	-0,03	0,04	0,00	0,00	0,06	-0,02	-0,04	-0,16	0,17	0,05	0,00	-0,05	-0,24
4	0,23	<b>-1,28</b>	0,12	0,05	-0,04	-0,05	0,02	0,01	0,00	-0,23	0,16	0,03	-0,04	-0,04	-0,36
6	0,20	<b>1,12</b>	<b>1,77</b>	0,01	0,00	0,02	0,06	-0,01	-0,04	-0,13	0,15	0,02	-0,02	-0,11	-0,25
m diff	0,214	0,318	0,619	0,036	-0,013	-0,012	0,048	-0,006	-0,026	-0,173	0,159	0,031	-0,021	-0,064	-0,283
st diff	0,019	1,379	0,997	0,022	0,024	0,034	0,024	0,015	0,022	0,049	0,009	0,014	0,020	0,042	0,063
D	0,215	1,415	1,174	0,042	0,027	0,037	0,053	0,016	0,034	0,179	0,159	0,034	0,029	0,077	0,289
SLOPE	1,019	0,245	0,132	1,006	0,960	0,963	0,966	1,029	1,036	0,951	0,984	0,981	0,962	0,989	0,903
BIAS	-0,437	8,817	10,146	-0,106	0,479	0,444	0,357	-0,340	-0,396	0,746	0,036	0,188	0,466	0,197	1,396
CORREL.	0,999	0,869	0,261	0,999	1,000	0,998	1,000	1,000	1,000	0,997	1,000	1,000	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 GENNAIO 2013

### RESIDUO SECCO IN g/100g

METODO N LAB	IR 40	IR 42	IR 44	IR 45	IR 51	IR 54	IR 57	GRAV 58	GRAV 59	IR 62	IR 64	IR 67	IR 68	GRAV 73	74
2	12,42	12,40	12,20	12,34	12,39	8,81	12,39	12,27	12,13	12,54	12,18	12,36	8,87	12,36	12,28
4	11,42	11,33	11,03	11,32	11,34	9,03	11,35	11,18	11,09	11,53	11,41	11,33	9,13	11,30	11,39
6	11,73	11,76	11,39	11,69	11,74	8,39	11,77	11,50	11,41	11,95	11,43	11,70	8,41	11,65	11,60
2	12,41	12,40	12,16	12,35	12,38	8,81	12,40	12,30	12,13	12,55	12,20	12,37	8,84	12,26	12,29
4	11,42	11,34	11,03	11,32	11,34	9,02	11,35	11,17	11,08	11,53	11,39	11,33	9,13	11,27	11,38
6	11,73	11,73	11,40	11,69	11,73	8,40	11,77	11,56	11,47	11,96	11,44	11,69	8,41	11,60	11,59

### RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

#### MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

2	12,42	12,40	12,18	12,35	12,39	<b>8,81</b>	12,40	12,29	12,13	12,55	12,19	12,37	<b>8,86</b>	12,31	12,29
4	11,42	11,34	11,03	11,32	11,34	<b>9,03</b>	11,35	11,18	11,09	11,53	11,40	11,33	<b>9,13</b>	11,29	11,39
6	11,73	11,75	11,40	11,69	11,74	<b>8,40</b>	11,77	11,53	11,44	11,96	11,44	11,70	<b>8,41</b>	11,63	11,60
m lab	11,86	11,83	11,54	11,79	11,82	8,74	11,84	11,66	11,55	12,01	11,68	11,80	8,80	11,74	11,76

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
12,33	12,10	12,55	0,112	<b>12,34</b>
11,32	10,99	11,58	0,140	<b>11,34</b>
11,66	11,40	11,96	0,138	<b>11,69</b>
11,77	11,51	12,01	0,125	<b>11,78</b>

#### Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,2	0,671	0,537	-1,432	0,045	0,403	<b>-31,594</b>	0,492	-0,492	-1,880	1,835	-1,343	0,224	<b>-31,191</b>	-0,269	-0,492
ZS CAMP,4	0,571	-0,036	-2,213	-0,143	0,000	<b>-16,523</b>	0,071	-1,178	-1,820	1,356	0,428	-0,071	<b>-15,774</b>	-0,393	0,321
ZS CAMP,6	0,308	0,417	-2,119	0,018	0,344	<b>-23,852</b>	0,598	-1,141	-1,793	1,938	-1,829	0,054	<b>-23,743</b>	-0,453	-0,670
ZS LAB	0,599	0,373	-1,957	0,040	0,319	-24,252	0,466	-0,932	-1,824	1,837	-0,839	0,133	-23,813	-0,319	-0,200
ZS (ST FISSO)	0,500	0,311	-1,633	0,033	0,267	-20,244	0,389	-0,778	-1,522	1,533	-0,700	0,111	-19,878	-0,267	-0,167

#### DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

2	0,07	0,06	-0,16	0,00	0,04	<b>-3,53</b>	0,05	-0,05	-0,21	0,21	-0,15	0,02	<b>-3,49</b>	-0,03	-0,05
4	0,08	0,00	-0,31	-0,02	0,00	<b>-2,32</b>	0,01	-0,16	-0,25	0,19	0,06	-0,01	<b>-2,21</b>	-0,05	0,05
6	0,04	0,06	-0,29	0,00	0,05	<b>-3,29</b>	0,08	-0,16	-0,25	0,27	-0,25	0,01	<b>-3,28</b>	-0,06	-0,09
m diff	0,066	0,038	-0,254	-0,004	0,031	-3,046	0,049	-0,126	-0,237	0,221	-0,114	0,007	-2,991	-0,049	-0,034
st diff	0,020	0,037	0,082	0,014	0,027	0,644	0,037	0,061	0,024	0,041	0,159	0,017	0,684	0,017	0,071
D	0,069	0,053	0,267	0,014	0,041	3,113	0,061	0,140	0,239	0,225	0,196	0,019	3,068	0,052	0,079
SLOPE	0,996	0,944	0,863	0,978	0,962	-0,265	0,964	0,895	0,955	0,993	1,083	0,967	-0,296	0,972	1,070
BIAS	-0,023	0,622	1,829	0,264	0,423	14,107	0,381	1,349	0,753	-0,134	-0,857	0,380	14,398	0,375	-0,788
CORREL.	0,999	0,999	0,999	1,000	0,999	-0,167	0,998	1,000	1,000	0,997	0,952	1,000	-0,212	1,000	0,992

#### 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 GENNAIO 2013**

**RESIDUO SECCO TOTALE g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

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

CAMP	LAB	RIP1	RIP2
2	54	8,81	8,81
2	68	8,87	8,84
4	54	9,03	9,02
4	68	9,13	9,13
6	54	8,39	8,40
6	68	8,41	8,41

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
2	27	12,332	0,065	0,319	0,023	0,113	0,188	0,915	0,896	!
4	27	11,319	0,029	0,397	0,001	0,140	0,089	1,239	1,236	!
6	26	11,661	0,055	0,393	0,019	0,139	0,166	1,190	1,178	!

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
11,771	0,052	0,371	0,018	0,131	0,148	1,115	1,103	0,140

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	2	8	13,44	13,46	Outlier per Test di Grubbs
2	4	8	10,06	10,07	Outlier per Test di Grubbs
3	6	9	13,39	13,52	Outlier per Test di Cochran
4	6	8	12,81	12,80	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

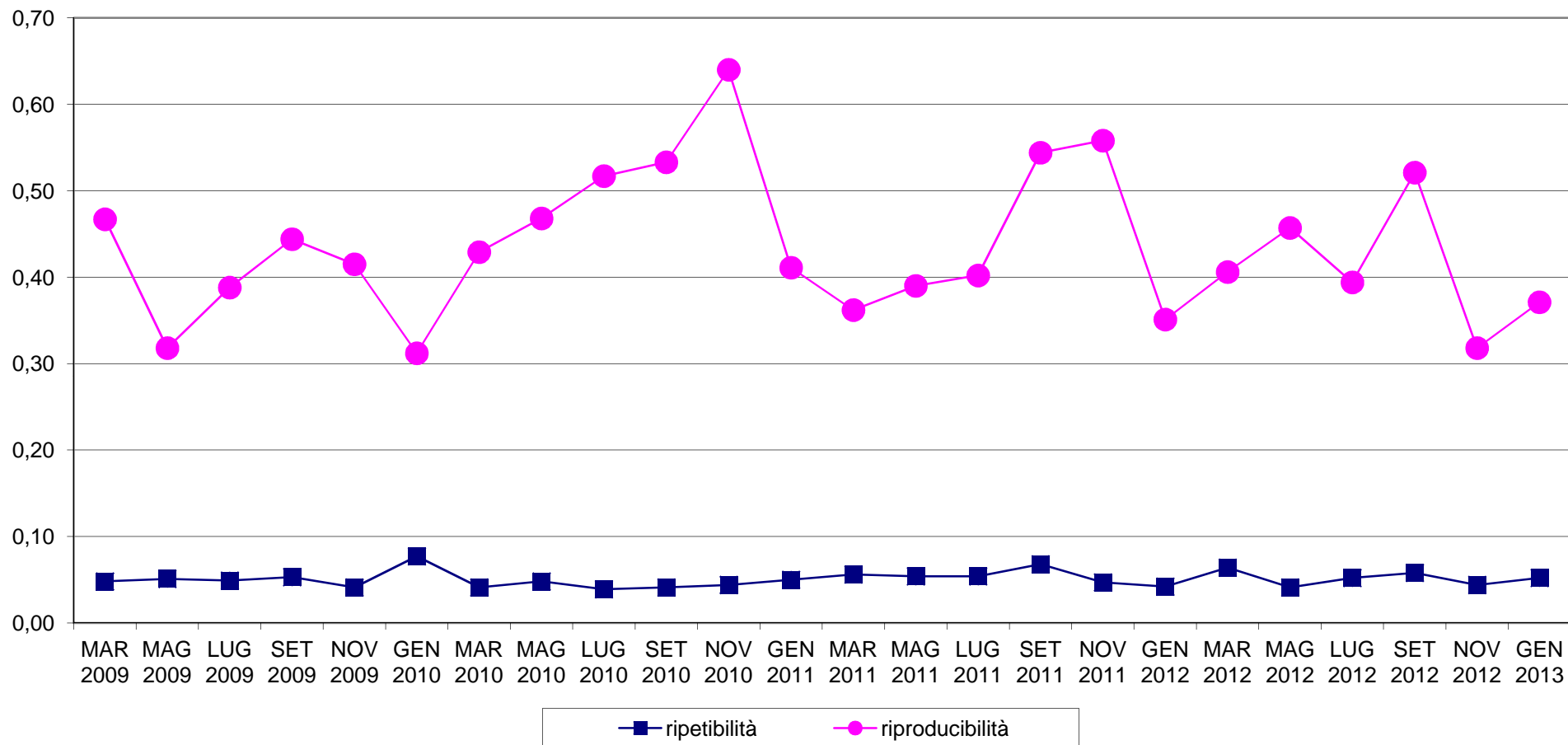
**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005**

r	R	Sr	SR
0,053	0,455	0,019	0,161



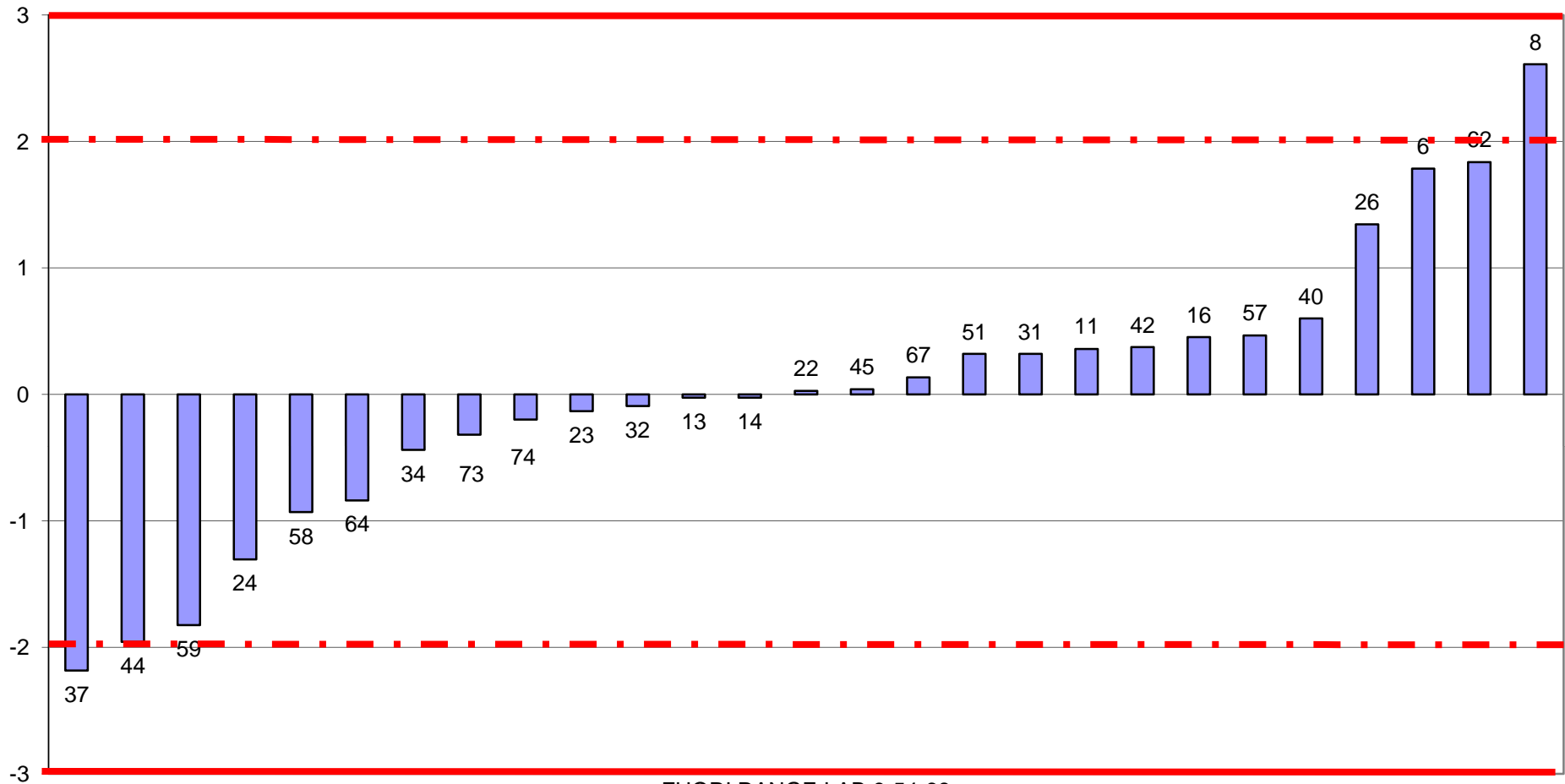
**A.I.A.**

## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA MARZO 2009 A GENNAIO 2013 RESIDUO SECCO





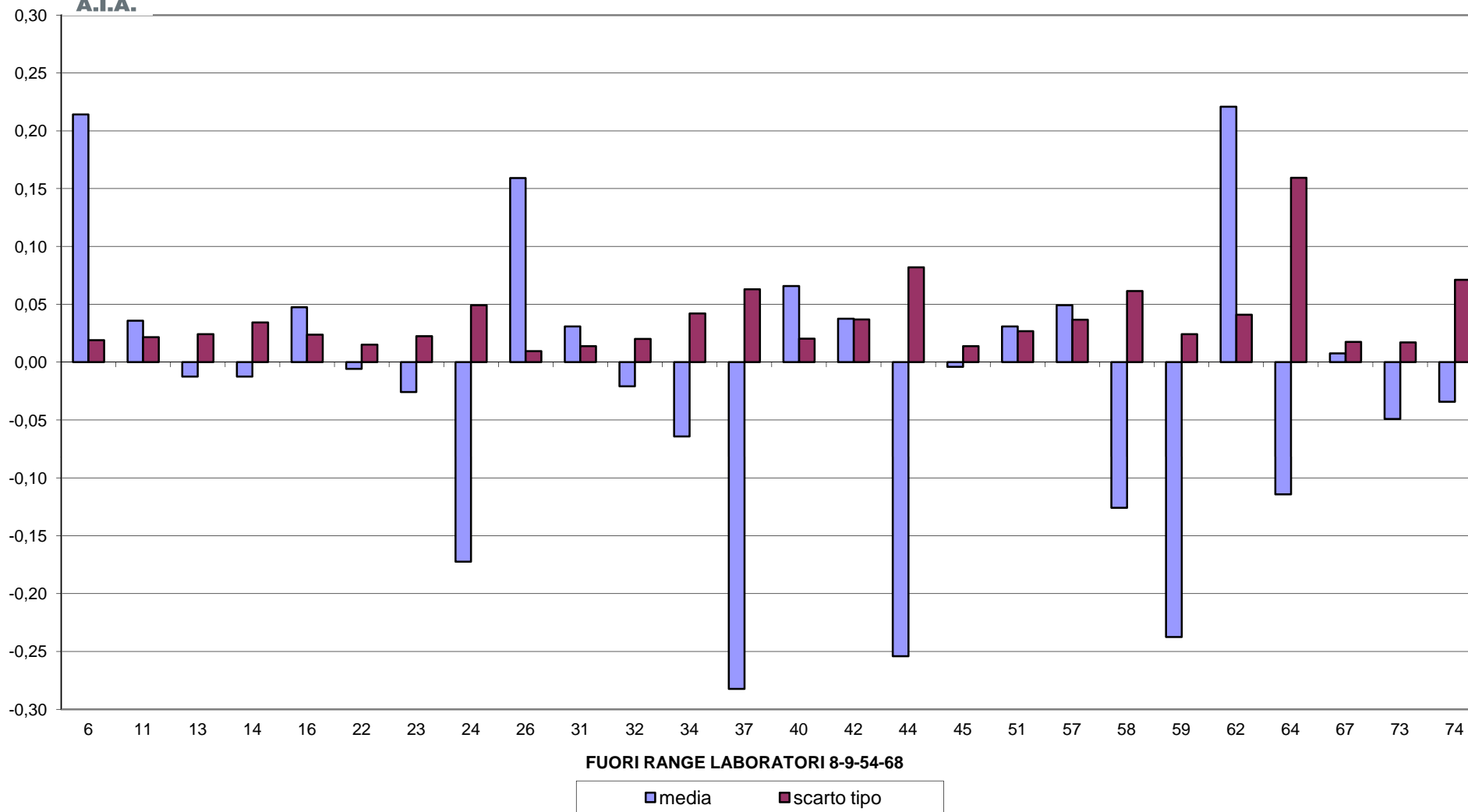
**RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2013**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**RESIDUO SECCO TOTALE g/100g**



FUORI RANGE LAB 9-54-68

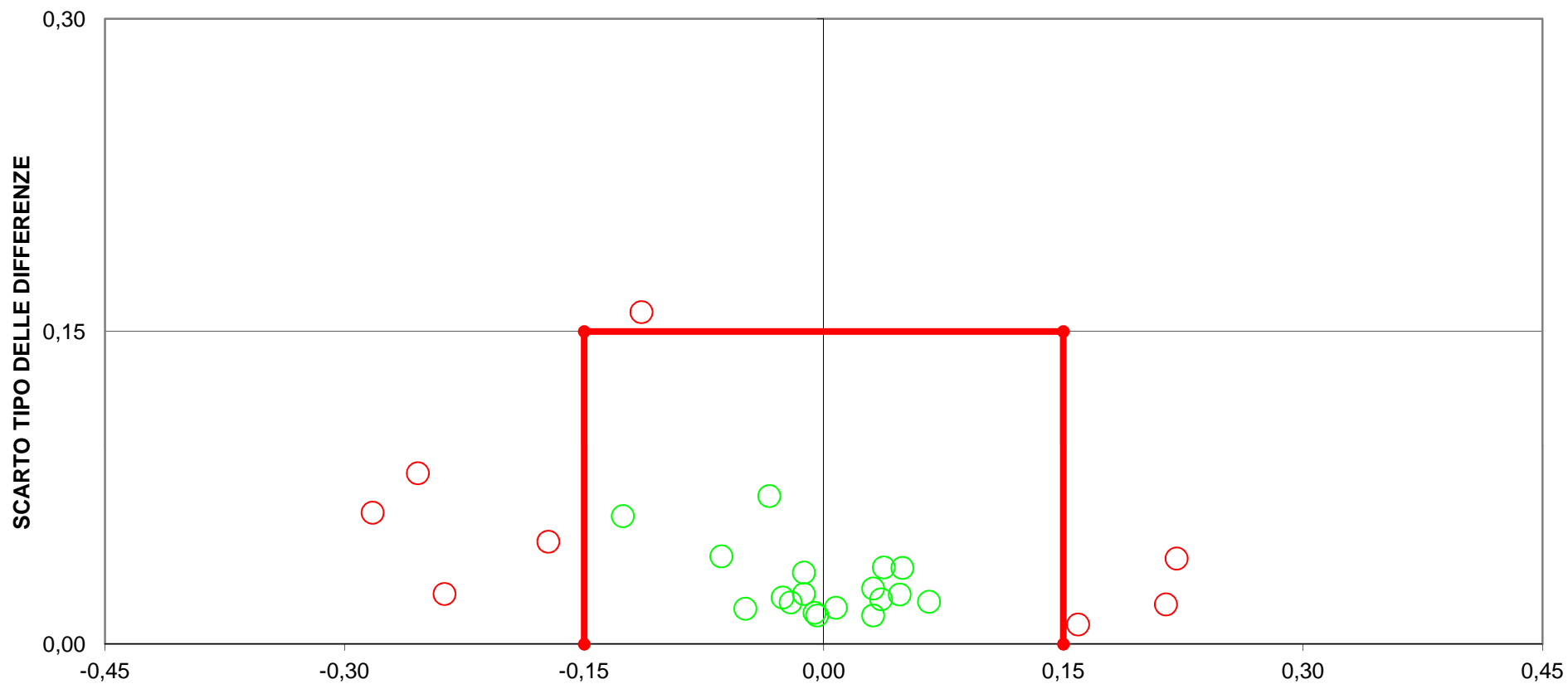


**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013**  
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze  
**RESIDUO SECCO TOTALE g/100g**





**RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2013**  
**RESIDUO SECCO TOTALE g/100g**



**DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO**  
**[LIMITI DEL TARGET: diff= $\pm$ 0,15; ds=0,15]**  
**FUORI RANGE LABORATORI 8-9-54-68**  
**12 LABORATORI FUORI DAL TARGET (40%)**





## RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013

## ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml

NLAB	3	9	10	14	16	21	22	23	24	26	27	29	31	37	39	40	41
1	3,350	3,580	3,40	3,540	3,300	4,689	3,486	3,600	3,220	3,300	3,31	3,000	3,440	2,800	3,350	3,450	3,250
3	3,850	3,975	3,70	4,000	3,400	5,120	4,061	4,200	3,720	3,700	3,81	3,400	4,060	3,400	3,800	3,920	3,650
5	3,450	3,535	3,20	3,330	3,400	4,282	3,504	3,800	3,230	3,200	3,34	3,200	3,330	2,800	3,200	3,360	3,200
7	3,400	3,675	3,30	3,510	3,200	4,345	3,491	3,600	3,150	3,250	3,30	2,600	3,580	2,600	3,250	3,560	3,250
9	3,450	3,600	3,50	3,420	3,800	4,442	3,607	4,000	3,220	3,250	3,33	3,000	3,390	2,800	3,500	3,420	3,050
1	3,350	3,570	3,30	3,510	3,200	5,474	3,512	3,600	3,200	3,300	3,31	2,800	3,460	3,000	3,350	3,450	3,100
3	3,900	3,990	3,80	4,000	3,400	5,943	4,017	4,200	3,690	3,700	3,81	3,400	4,020	3,200	3,800	3,920	3,650
5	3,500	3,560	3,30	3,350	3,400	5,291	3,532	3,800	3,220	3,200	3,34	3,000	3,380	2,800	3,250	3,360	3,100
7	3,400	3,685	3,30	3,520	3,200	5,285	3,509	3,600	3,140	3,200	3,30	2,800	3,550	2,600	3,250	3,560	3,150
9	3,450	3,595	3,60	3,420	3,800	4,697	3,626	4,000	3,250	3,250	3,33	3,200	3,440	2,800	3,500	3,420	3,150

## MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	3	9	10	14	16	21	22	23	24	26	27	29	31	37	39	40	41
1	3,350	3,575	3,350	3,525	3,250	<b>5,082</b>	3,499	3,600	3,210	3,300	3,311	2,900	3,450	2,900	3,350	3,450	3,175
3	3,875	3,983	3,750	4,000	3,400	<b>5,532</b>	4,039	4,200	3,705	3,700	3,808	3,400	4,040	3,300	3,800	3,920	3,650
5	3,475	3,548	3,250	3,340	3,400	<b>4,787</b>	3,518	3,800	3,225	3,200	3,335	3,100	3,355	2,800	3,225	3,360	3,150
7	3,400	3,680	3,300	3,515	3,200	<b>4,815</b>	3,500	3,600	3,145	3,225	3,296	<b>2,700</b>	3,565	<b>2,600</b>	3,250	3,560	3,200
9	3,450	3,598	3,550	3,420	3,800	4,570	3,617	4,000	3,235	3,250	3,331	3,100	3,415	2,800	3,500	3,420	3,100
m lab	3,510	3,677	3,440	3,560	3,410	4,957	3,635	3,840	3,304	3,335	3,416	3,040	3,565	2,880	3,425	3,542	3,255

## RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

	MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
1	3,40	2,90	3,90	0,242	<b>3,385</b>
3	3,82	3,25	4,45	0,276	<b>3,850</b>
5	3,38	2,80	3,89	0,217	<b>3,355</b>
7	3,39	3,09	3,78	0,176	<b>3,387</b>
9	3,49	2,80	4,57	0,332	<b>3,443</b>
m lab	3,504	3,170	3,984	0,183	<b>3,493</b>

## Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,145	0,787	-0,145	0,580	-0,559	<b>7,024</b>	0,472	0,890	-0,725	-0,352	-0,306	-2,008	0,269	-2,008	-0,145	0,269	-0,869
ZS CAMP,3	0,090	0,479	-0,362	0,543	-1,628	<b>6,083</b>	0,684	1,266	-0,525	-0,543	-0,152	-1,628	0,687	-1,990	-0,181	0,253	-0,724
ZS CAMP,5	0,553	0,887	-0,484	-0,069	0,207	<b>6,599</b>	0,751	2,051	-0,599	-0,715	-0,092	-1,176	0,000	-2,559	-0,599	0,023	-0,945
ZS CAMP,7	0,074	1,667	-0,495	0,728	-1,064	<b>8,123</b>	0,643	1,212	-1,377	-0,921	-0,518	<b>-3,908</b>	1,013	<b>-4,477</b>	-0,779	0,984	-1,064
ZS CAMP,9	0,023	0,467	0,324	-0,068	1,078	3,398	0,525	1,681	-0,626	-0,580	-0,336	-1,033	-0,083	-1,937	0,173	-0,068	-1,033
ZS LAB	0,093	1,002	-0,289	0,366	-0,453	7,990	0,772	1,894	-1,032	-0,862	-0,419	-2,473	0,393	-3,346	-0,371	0,267	-1,299
ZS (ST FISSO)	0,113	1,223	-0,353	0,447	-0,553	9,759	0,943	2,313	-1,260	-1,053	-0,512	-3,020	0,480	-4,087	-0,453	0,327	-1,587

## DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,035	0,190	-0,035	0,140	-0,135	<b>1,697</b>	0,114	0,215	-0,175	-0,085	-0,074	-0,485	0,065	-0,485	-0,035	0,065	-0,210
3	0,025	0,133	-0,100	0,150	-0,450	<b>1,682</b>	0,189	0,350	-0,145	-0,150	-0,042	-0,450	0,190	-0,550	-0,050	0,070	-0,200
5	0,120	0,193	-0,105	-0,015	0,045	<b>1,432</b>	0,163	0,445	-0,130	-0,155	-0,020	-0,255	0,000	-0,555	-0,130	0,005	-0,205
7	0,013	0,293	-0,087	0,128	-0,187	<b>1,428</b>	0,113	0,213	-0,242	-0,162	-0,091	<b>-0,687</b>	0,178	<b>-0,787</b>	-0,137	0,173	-0,187
9	0,008	0,155	0,108	-0,023	0,358	1,127	0,174	0,558	-0,208	-0,193	-0,112	-0,343	-0,027	-0,643	0,058	-0,023	-0,343
m diff	0,026	0,193	-0,044	0,076	-0,074	1,473	0,151	0,356	-0,180	-0,149	-0,068	-0,444	0,081	-0,604	-0,059	0,058	-0,229
scarto tipo diff	0,057	0,061	0,089	0,087	0,299	0,233	0,035	0,149	0,046	0,039	0,037	0,163	0,100	0,117	0,080	0,075	0,064
D	0,063	0,202	0,099	0,116	0,308	1,491	0,155	0,386	0,186	0,154	0,077	0,473	0,129	0,615	0,099	0,095	0,238
SLOPE	0,951	1,117	0,906	0,767	0,080	0,458	0,889	0,652	0,896	0,981	0,931	0,619	0,716	0,718	0,828	0,873	0,887
BIAS	0,147	-0,621	0,366	0,754	3,213	1,212	0,252	0,981	0,523	0,214	0,305	1,602	0,933	1,415	0,646	0,393	0,597
CORREL.	0,962	0,960	0,908	0,953	0,090	0,817	0,993	0,821	0,982	0,982	0,987	0,779	0,955	0,898	0,944	0,942	0,959

## 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 GENNAIO 2013**

**ACIDITA' TITOLABILE 'SH/50ml**

N LAB	43	44	45	51	52	53	54	57	58	62	63	64	65	67	70	73
1	3,800	3,450	3,400	3,253	3,570	3,800	3,000	3,600	3,410	3,433	3,300		3,890	3,270	3,480	1,700
3	4,000	3,850	3,900	3,698	4,030	4,000	3,200	4,200	3,440	3,862	3,800	3,665	4,480	3,600	4,080	2,200
5	3,600	3,400	3,400	3,199	3,580	3,600	3,100	3,500	3,500	3,444	3,350	3,401	3,850	3,170	3,400	2,100
7	3,800	3,500	3,300	3,125	3,560	3,500	3,200	3,500	3,440	3,332	3,300	3,374	3,760	3,080	3,450	1,700
9	4,200	3,520	3,500	3,204	3,580	3,800	3,300	3,400	3,470	3,394	3,300	3,469	3,960	3,200	3,460	1,900
1	4,000	3,480	3,300	3,274	3,560	3,800	3,000	3,700	3,430		3,300		3,890	3,290	3,460	1,800
3	4,200	3,900	3,800	3,683	4,040	4,000	3,300	4,100	3,450		3,800		4,420	3,610	4,100	2,200
5	3,800	3,450	3,300	3,203	3,580	3,600	3,200	3,500	3,490		3,350		3,920	3,190	3,260	2,050
7	4,000	3,550	3,300	3,162	3,560	3,400	3,200	3,500	3,430		3,300		3,790	3,100	3,440	1,600
9	4,000	3,550	3,500	3,217	3,590	3,700	3,200	3,400	3,480		3,300		3,880	3,200	3,410	1,800

**MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI**

	43	44	45	51	52	53	54	57	58	62	63	64	65	67	70	73
1	3,900	3,465	3,350	3,264	3,565	3,800	3,000	3,650	3,420	3,433	3,300	3,385	3,890	3,280	3,470	1,750
3	4,100	3,875	3,850	3,690	4,035	4,000	3,250	4,150	3,445	3,862	3,800	3,665	4,450	3,605	4,090	2,200
5	3,700	3,425	3,350	3,201	3,580	3,600	3,150	3,500	3,495	3,444	3,350	3,401	3,885	3,180	3,330	2,075
7	3,900	3,525	3,300	3,143	3,560	3,450	3,200	3,500	3,435	3,332	3,300	3,374	3,775	3,090	3,445	1,650
9	4,100	3,535	3,500	3,210	3,585	3,750	3,250	3,400	3,475	3,394	3,300	3,469	3,920	3,200	3,435	1,850
m lab	3,940	3,565	3,470	3,302	3,665	3,720	3,170	3,640	3,454	3,493	3,410	3,459	3,984	3,271	3,554	1,905

**RISULTATI GENERALI DEL RING TEST**

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
3,40	2,90	3,90	0,242	3,385
3,82	3,25	4,45	0,276	3,850
3,38	2,80	3,89	0,217	3,355
3,39	3,09	3,78	0,176	3,387
3,49	2,80	4,57	0,332	3,443
3,504	3,170	3,984	0,183	3,493

**Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO**

ZS CAMP,1	2,132	0,331	-0,145	-0,503	0,745	1,718	-1,594	1,097	0,145	0,199	-0,352	0,000	2,091	-0,435	0,352	-6,770
ZS CAMP,3	0,904	0,090	0,000	-0,578	0,669	0,543	-2,171	1,085	-1,465	0,043	-0,181	-0,669	2,171	-0,886	0,868	-5,969
ZS CAMP,5	1,590	0,323	-0,023	-0,711	1,037	1,129	-0,945	0,668	0,645	0,410	-0,023	0,212	2,443	-0,807	-0,115	-5,901
ZS CAMP,7	2,918	0,785	-0,495	-1,388	0,984	0,358	-1,064	0,643	0,273	-0,313	-0,495	-0,074	2,207	-1,689	0,330	-9,881
ZS CAMP,9	1,982	0,279	0,173	-0,701	0,430	0,927	-0,580	-0,128	0,098	-0,146	-0,430	0,080	1,440	-0,731	-0,023	-4,801
ZS LAB	2,440	0,393	-0,126	-1,045	0,939	1,239	-1,763	0,802	-0,213	0,000	-0,453	-0,187	2,680	-1,212	0,333	-8,668
ZS (ST FISSO)	2,980	0,480	-0,153	-1,277	1,147	1,513	-2,153	0,980	-0,260	0,000	-0,553	-0,228	3,273	-1,480	0,407	-10,587

**DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO**

1	0,515	0,080	-0,035	-0,122	0,180	0,415	-0,385	0,265	0,035	0,048	-0,085	0,000	0,505	-0,105	0,085	-1,635
3	0,250	0,025	0,000	-0,160	0,185	0,150	-0,600	0,300	-0,405	0,012	-0,050	-0,185	0,600	-0,245	0,240	-1,650
5	0,345	0,070	-0,005	-0,154	0,225	0,245	-0,205	0,145	0,140	0,089	-0,005	0,046	0,530	-0,175	-0,025	-1,280
7	0,513	0,138	-0,087	-0,244	0,173	0,063	-0,187	0,113	0,048	-0,055	-0,087	-0,013	0,388	-0,297	0,058	-1,737
9	0,658	0,093	0,058	-0,233	0,143	0,308	-0,193	-0,043	0,033	-0,048	-0,143	0,027	0,478	-0,243	-0,007	-1,593
m diff	0,456	0,081	-0,014	-0,182	0,181	0,236	-0,314	0,156	-0,030	0,009	-0,074	-0,025	0,500	-0,213	0,070	-1,579
scarto tipo diff	0,160	0,041	0,053	0,053	0,030	0,137	0,180	0,136	0,214	0,062	0,051	0,092	0,077	0,074	0,105	0,175
D	0,483	0,091	0,055	0,190	0,183	0,273	0,362	0,207	0,216	0,063	0,090	0,096	0,506	0,225	0,126	1,589
SLOPE	0,810	1,143	0,895	0,908	0,990	0,780	0,987	0,637	-1,141	0,939	0,920	1,673	0,760	0,974	0,672	0,617
BIAS	0,292	-0,591	0,378	0,485	-0,143	0,581	0,354	1,167	7,426	0,204	0,347	-2,302	0,455	0,298	1,097	2,308
CORREL.	0,655	0,988	0,974	0,971	0,990	0,784	0,494	0,918	-0,168	0,956	0,973	0,978	0,977	0,934	0,987	0,680

**LEGENDA:**

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013**

**ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

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

CAMP	LAB	RIP1	RIP2
1	21	4,69	5,47
3	21	5,12	5,94
5	21	4,28	5,29
7	21	4,35	5,29
1	73	1,70	1,80
3	73	2,20	2,20
5	73	2,10	2,05
7	73	1,70	1,60
9	73	1,90	1,80

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	30	3,399	0,158	0,693	0,056	0,245	1,645	7,199	7,009	
3	31	3,821	0,132	0,788	0,047	0,278	1,218	7,286	7,184	
5	31	3,377	0,142	0,622	0,050	0,220	1,490	6,510	6,337	
7	28	3,388	0,065	0,500	0,023	0,177	0,676	5,210	5,166	!
9	32	3,490	0,158	0,945	0,056	0,334	1,598	9,571	9,437	

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
3,495	0,135	0,725	0,048	0,256	1,325	7,155	7,027	0,190

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	7	29	2,60	2,80	Outlier per Test di Cochran
2	7	43	3,80	4,00	Outlier per Test di Cochran
3	7	37	2,60	2,60	Outlier per Test di Grubbs

**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>

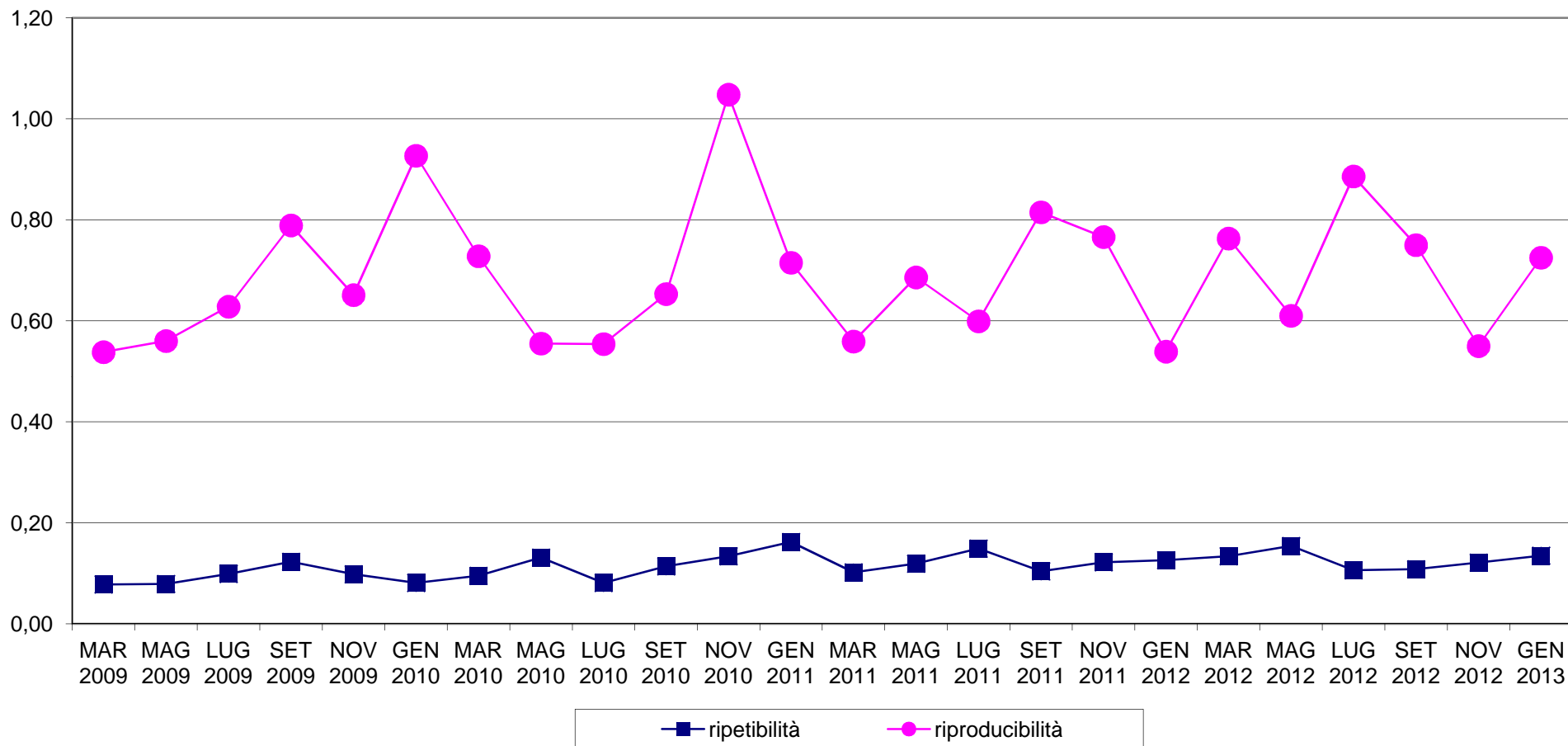
**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005**

r	R	Sr	SR
0,094	0,671	0,033	0,237



**A.I.A.**

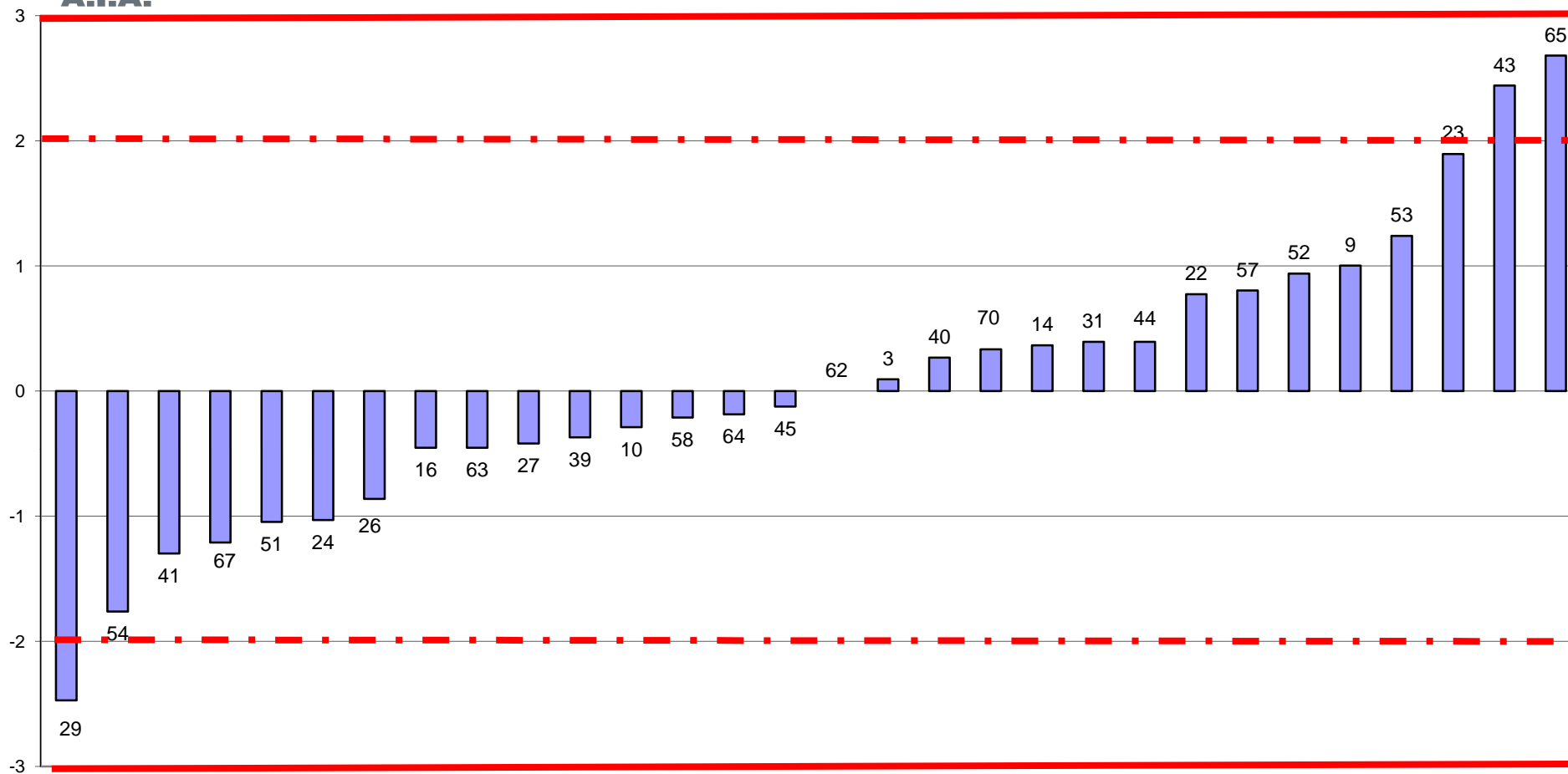
## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA MARZO 2009 A GENNAIO 2013 ACIDITA' TITOLABILE





A.I.A.

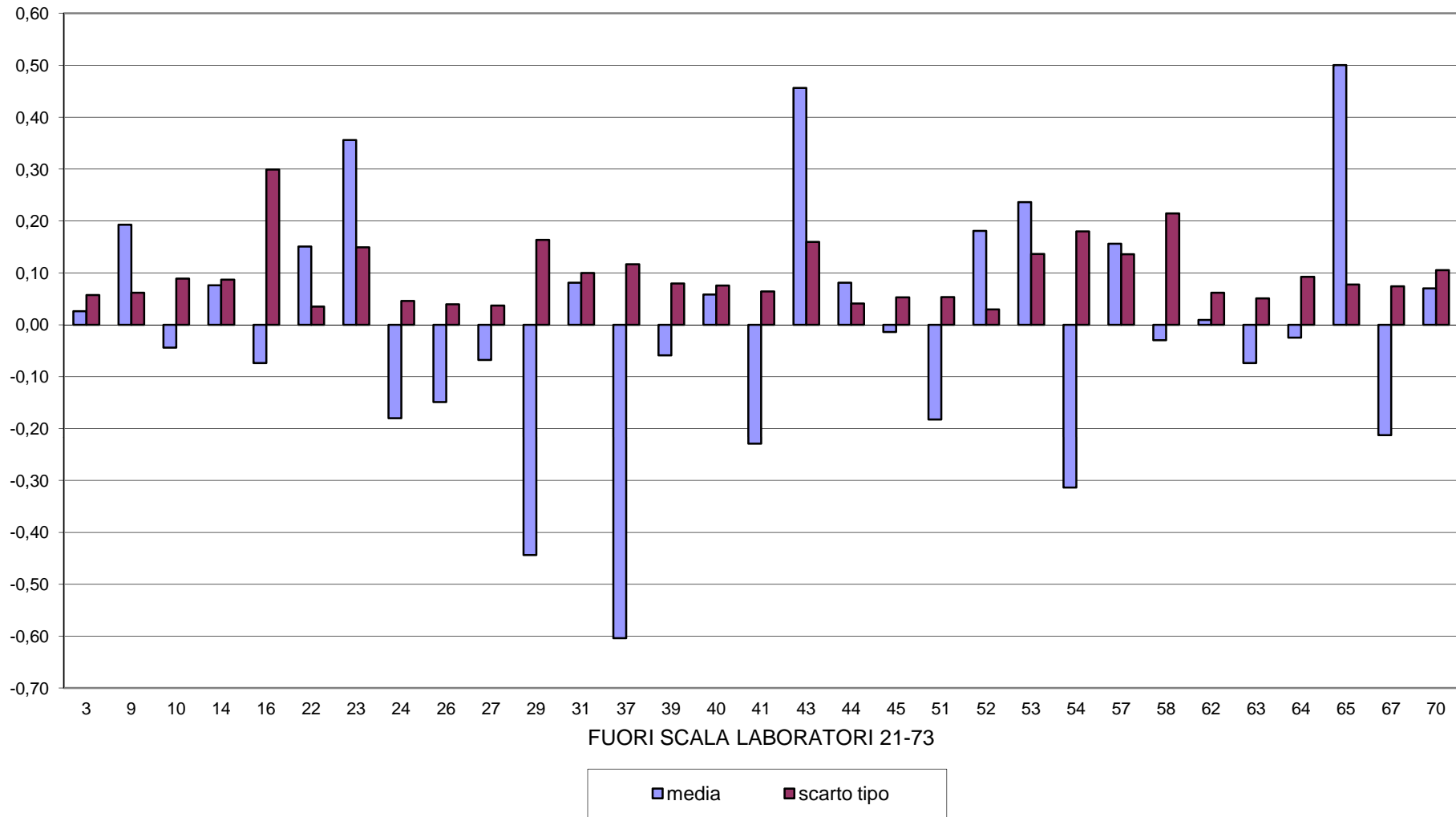
### RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2013 ORDINAMENTO LABORATORI ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml



FUORI RANGE LAB 21-37-73



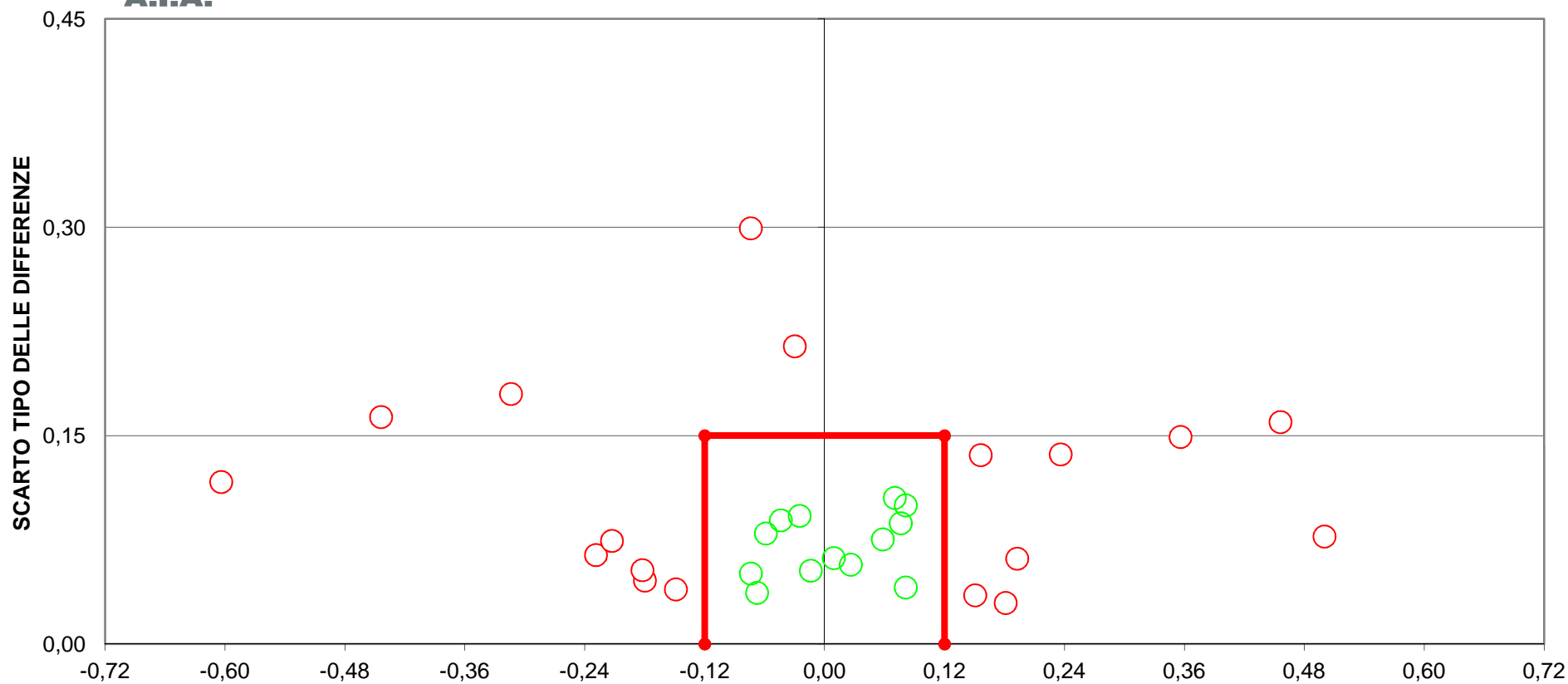
**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013**  
**media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze**  
**ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml**





A.I.A.

### RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2013 ACIDITA' TITOLABILE 'SH/50ml



**DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO**  
**LIMITI DEL TARGET: diff=+/-0,12;ds=0,15**  
**FUORI RANGE LAB 21-73**  
**20 LABORATORI FUORI DAL TARGET (61%)**









RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013

CONTENUTO IN CASEINE g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

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

CAMP	LAB	RIP1	RIP2
1	54	2,64	2,63
1	2	2,55	2,62
2	2	2,16	2,19
3	2	1,70	1,70
4	2	2,55	2,55
7	2	2,51	2,51
8	2	2,38	2,38
9	2	2,08	2,08
10	2	2,49	2,48

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	43	2,772	0,017	0,085	0,006	0,030	0,220	1,087	1,064	!
2	45	2,663	0,025	0,105	0,009	0,037	0,326	1,389	1,350	
3	42	2,960	0,014	0,114	0,005	0,040	0,165	1,365	1,355	!
4	44	2,834	0,018	0,160	0,006	0,056	0,229	1,990	1,977	!
5	46	2,378	0,019	0,150	0,007	0,053	0,288	2,230	2,212	
6	46	2,499	0,019	0,130	0,007	0,046	0,274	1,840	1,820	
7	45	2,788	0,018	0,178	0,006	0,063	0,233	2,255	2,243	
8	43	2,691	0,017	0,086	0,006	0,030	0,223	1,124	1,102	!
9	43	2,699	0,016	0,092	0,006	0,033	0,215	1,210	1,190	!
10	43	2,930	0,018	0,145	0,006	0,051	0,215	1,745	1,732	!

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
2,721	0,018	0,128	0,006	0,045	0,239	1,624	1,605	0,140

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	77	2,76	2,80	Outlier per Test di Cochran
2	3	9	2,88	2,92	Outlier per Test di Cochran
3	3	24	2,93	2,96	Outlier per Test di Cochran
4	3	54	2,79	2,79	Outlier per Test di Grubbs
5	4	37	2,82	2,78	Outlier per Test di Cochran
6	8	9	2,65	2,61	Outlier per Test di Cochran
7	8	54	2,57	2,57	Outlier per Test di Grubbs
8	9	9	2,65	2,70	Outlier per Test di Cochran
9	9	54	2,53	2,55	Outlier per Test di Grubbs
10	10	37	2,85	2,90	Outlier per Test di Cochran
11	10	77	2,97	2,93	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

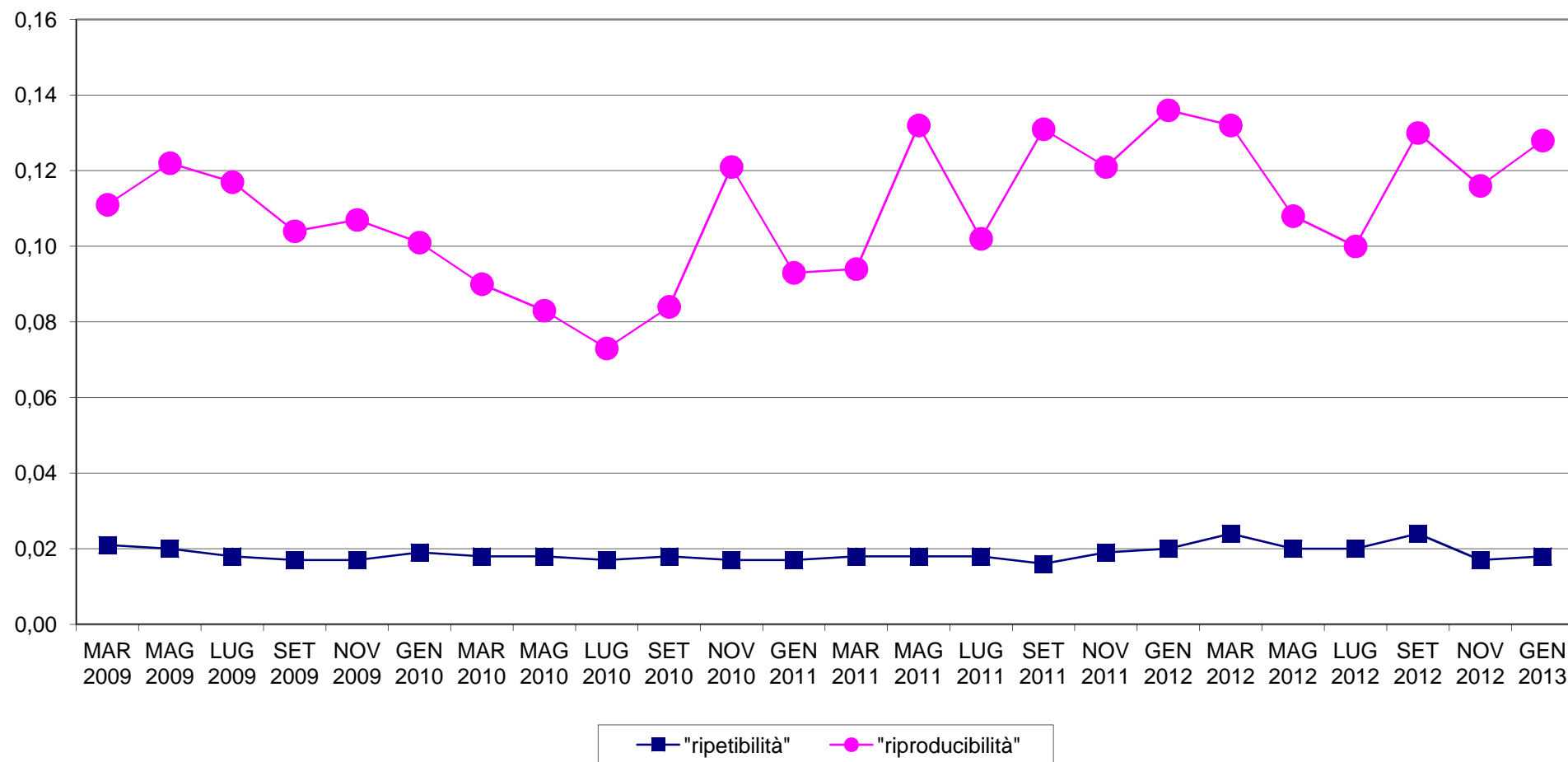
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005

r	R	Sr	SR
0,019	0,124	0,007	0,044



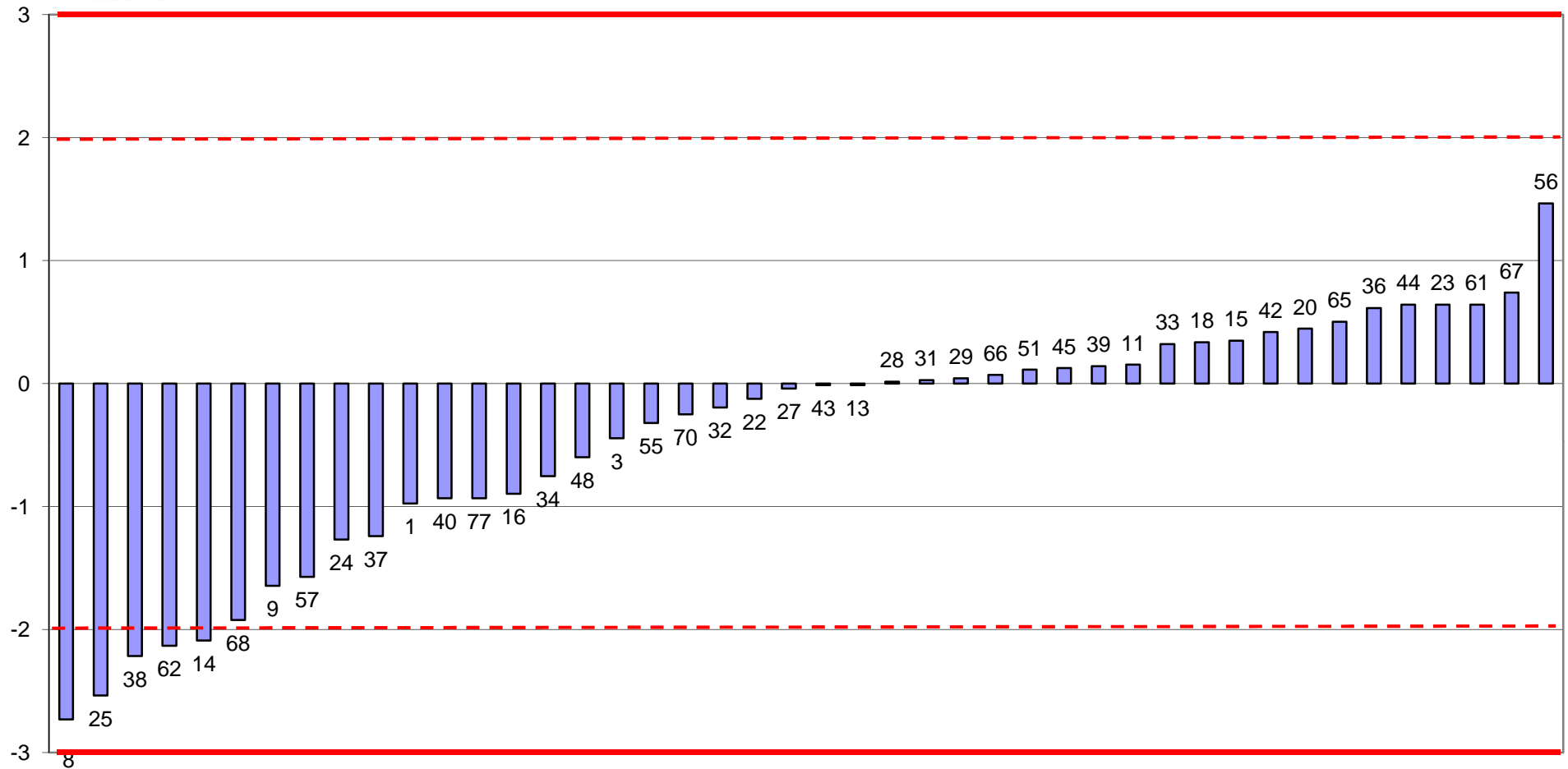
**A.I.A.**

## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA MARZO 2009 A GENNAIO 2013





**RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2013**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**CASEINE IN g/100g**

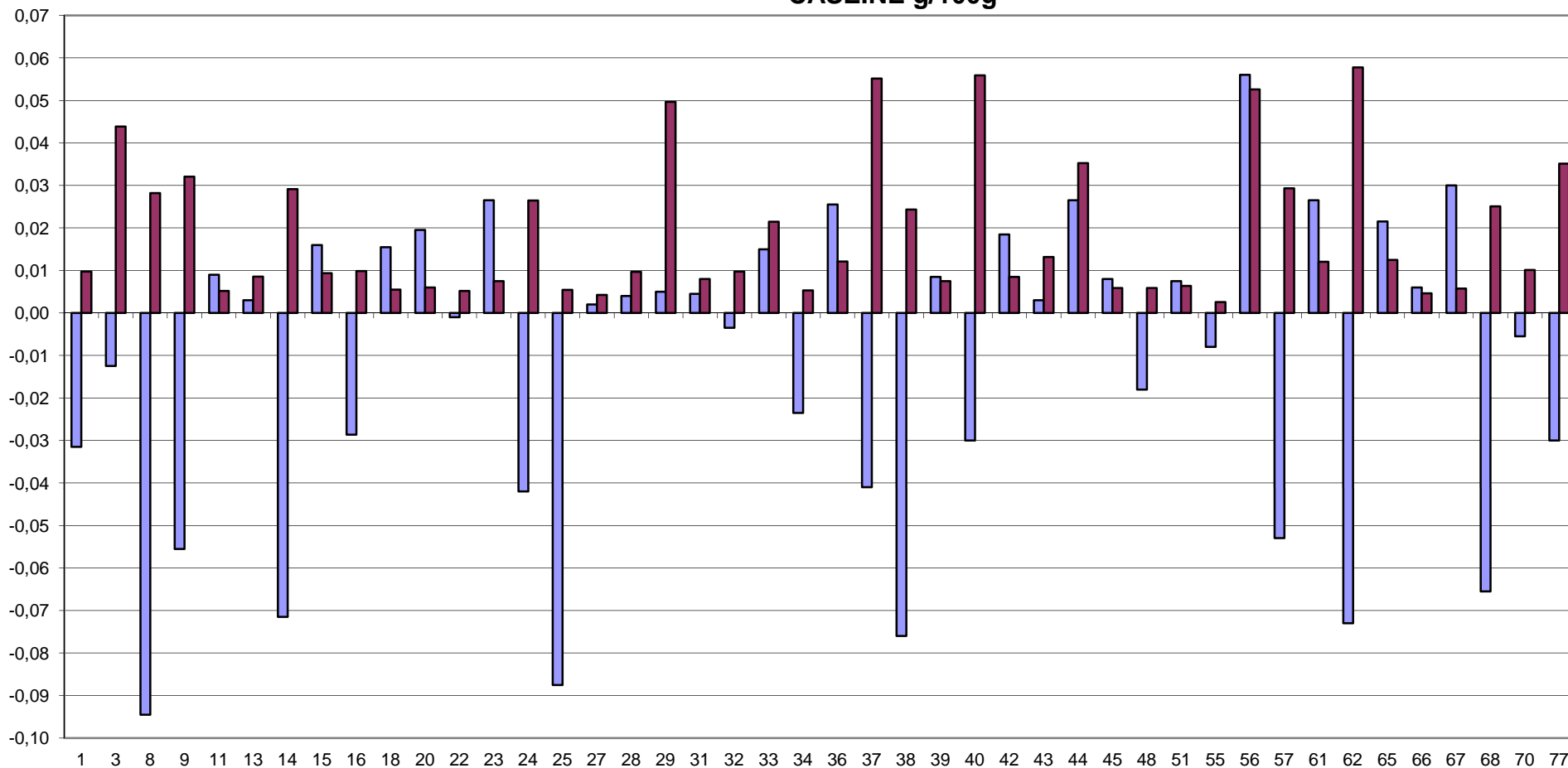


FUORI RANGE LAB 2-54



### RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013

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

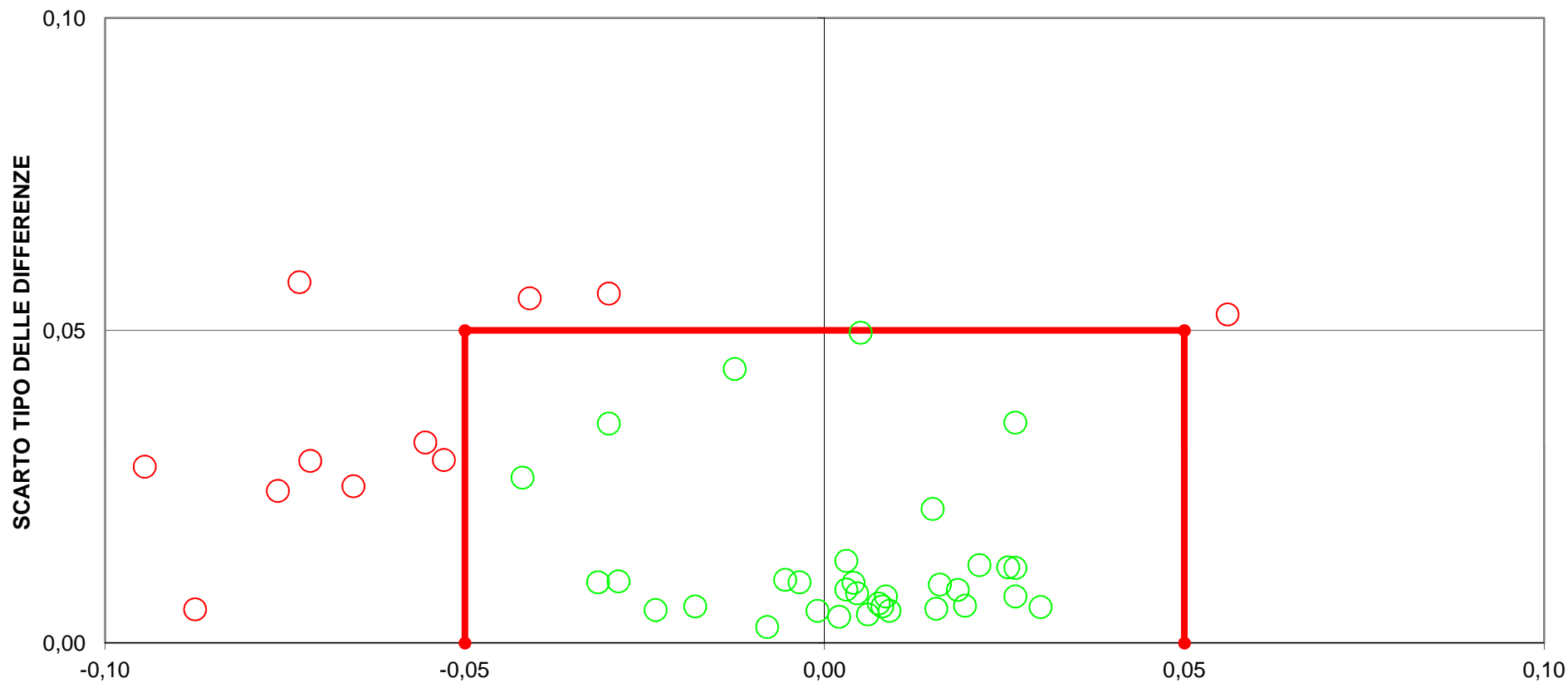


FUORI RANGE LAB 2-54





# RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2013 CASEINE IN g/100g



**DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO**  
**(LIMITI DEL TARGET: diff= $\pm$ 0,05; ds=0,05)**  
**FUORI RANGE LAB 2-54**  
**13 LABORATORI FUORI DAL TARGET (28%)**



RING TEST ROUTINE GENNAIO 2013

RICERCA INIBENTI

Codice Laboratorio	Riferimento + - + -	Controllo	Kit
3	+ - + -	====	DELVOTEST
5	+ - + -	====	DELVOTEST
8	+ - + -	====	CMT
9	+ - + -	====	DELVOTEST
10	+ - + -	====	DELVOTEST
11	+ - + -	====	DELVOTEST
13	+ - + -	====	DELVOTEST
14	+ - + -	====	DELVOTEST
15	+ - + -	====	DELVOTEST
16	+ - + -	====	DELVOTEST
19	+ - + -	====	DELVOTEST
22	+ - + -	====	CMT
23	+ - + -	====	DELVOTEST
24	+ - - -	== 0 =	ECLIPSE
25	+ - - -	== 0 =	N.P.
26	+ - + -	====	DELVOTEST
27	+ - + -	====	DELVOTEST
29	+ - + -	====	DELVOTEST
30	+ - + -	====	DELVOTEST
31	+ - + -	====	DELVOTEST
32	+ - + -	====	DELVOTEST
33	+ - +	===	DELVOTEST
34	+ - + -	====	DELVOTEST
36	+ - + -	====	DELVOTEST
37	+ - + -	====	DELVOTEST
38	+ - + -	====	DELVOTEST
39	+ - + -	====	DELVOTEST
40	+ - + -	====	DELVOTEST
41	+ - + -	====	DELVOTEST
43	+ - + -	====	DELVOTEST
44	+ - + -	====	ZEU
45	+ - + -	====	DELVOTEST
48	+ - + -	====	DELVOTEST
49	+ - + -	====	DELVOTEST
50	+ - + -	====	DELVOTEST
51	+ - + -	====	DELVOTEST
52	+ - + -	====	DELVOTEST
54	+ - + -	====	DELVOTEST
55	+ - + -	====	DELVOTEST
56	+ - + -	====	ALITEST
58	+ - + -	====	DELVOTEST
60	+ - + -	====	DELVOTEST

<b>Codice Laboratorio</b>	<b>Riferimento + - + -</b>	<b>Controllo</b>	<b>Kit</b>
61	+ - + -	====	DELVOTEST
62	+ - + -	====	DELVOTEST
63	+ - + -	====	CMT
64	+ - + -	====	COPAN TEST
65	+ - - +	== 0 0	DELVOTEST
66	+ - + -	====	DELVOTEST
67	+ - + -	====	DELVOTEST
69	+ - - -	== 0 =	N.P.
70	+ - + -	====	DELVOTEST
71	+ - + -	====	DELVOTEST
72	+ - + -	====	DELVOTEST
74	+ - + -	====	DELVOTEST

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

**A = Latte UHT addizionato di penicillina G (~MRL)**

**B = Latte UHT esente da inibenti**

**C = Latte UHT addizionato di sulfadiazina (~MRL)**

**D = Latte UHT esente da inibenti**

**N.P.=Metodo non pervenuto**