



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

# PROGRAMMA

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

# RING TEST ROUTINE

# FEBBRAIO 2018

(LOTTO RTV130218)

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



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

**RING TEST ROUTINE  
LATTE DI VACCA  
FEBBRAIO 2018**

**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.27
Lattosio .....	pag.36
Cellule somatiche.....	pag.45
Crioscopia.....	pag.53
pH.....	pag.62
Urea.....	pag.70
Residuo secco totale.....	pag.78
Acidità titolabile.....	pag.85
Caseine.....	pag.92
Inibenti.....	pag.100



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

## NORME E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

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

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

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

Il Responsabile del  
Laboratorio

(Dott.ssa Annunziata Fontana)



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

## GUIDA ALL'INTERPRETAZIONE DEL RING TEST

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

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

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



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

8. In questa parte dell'elaborato si riportano:
- ✓ la differenza di ogni singolo campione dal valore assegnato riportato nel riquadro (v. punto 4);
  - ✓ la media aritmetica delle singole differenze (m diff);
  - ✓ lo scarto tipo delle differenze (st diff);
  - ✓ la distanza euclidiana (D) o distanza dagli assi, calcolata come radice quadrata della somma dei quadrati di m diff e st diff:

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

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

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



RING TEST DI .....

CONTENUTO IN .....

**1** → 1      2      3      4      5      6      7      8      9      10      11      12      13

**2** {

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

**4**

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	2,512	2,385	2,575	0,057	<b>2,540</b>
2	3,785	3,985	3,975	3,915	3,840	3,975	3,895	3,895	3,910	4,005	4,005	4,005	3,965	3,935	3,785	4,005	0,069	<b>3,965</b>
3	3,555	3,520	3,520	3,420	3,445	3,540	3,385	3,385	3,490	3,565	3,565	3,565	3,555	3,501	3,385	3,565	0,069	<b>3,520</b>
4	3,435	3,515	3,490	3,385	3,430	3,495	3,330	3,330	3,460	3,525	3,525	3,525	3,510	3,458	3,330	3,525	0,071	<b>3,490</b>
m lab	3,290	3,390	3,390	3,319	3,304	3,389	3,261	3,261	3,350	3,409	3,409	3,409	3,388	3,351	3,261	3,409	0,057	<b>3,388</b>

**6**

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>

Z SCORE CALCOLATO CON VALORE DI RIFERIMENTO

**7** {

ZS CAMP,1	-2,718	<b>0,000</b>	0,614	0,263	-0,701	0,088	-1,841	-1,841	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	-0,351
ZS CAMP,2	-2,611	0,290	0,145	-0,725	-1,813	0,145	-1,015	-1,015	-0,798	0,580	0,580	0,580	0,000
ZS CAMP,3	0,507	0,000	0,000	-1,450	-1,087	0,290	-1,957	-1,957	-0,435	0,652	0,652	0,652	0,507
ZS CAMP,4	-0,770	0,350	0,000	-1,470	-0,840	0,070	-2,240	-2,240	-0,420	0,490	0,490	0,490	0,280
ZS LAB	-1,712	0,044	0,044	-1,207	-1,471	0,022	-2,217	-2,217	-0,659	0,373	0,373	0,373	0,000

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO CALCOLATO

**8** {

1	-0,155	<b>0,000</b>	0,035	0,015	-0,040	0,005	-0,105	-0,105	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	-0,020
2	-0,180	0,020	0,010	-0,050	-0,125	0,010	-0,070	-0,070	-0,055	0,040	0,040	0,040	0,000
3	0,035	0,000	0,000	-0,100	-0,075	0,020	-0,135	-0,135	-0,030	0,045	0,045	0,045	0,035
4	-0,055	0,025	0,000	-0,105	-0,060	0,005	-0,160	-0,160	-0,030	0,035	0,035	0,035	0,020
m diff	-0,089	0,011	0,011	-0,060	-0,075	0,010	-0,118	-0,118	-0,029	0,030	0,030	0,030	0,009
st diff	0,099	0,013	0,017	0,056	0,036	0,007	0,039	0,039	0,022	0,020	0,020	0,020	0,024
D	0,133	0,017	0,020	0,082	0,083	0,012	0,124	0,124	0,037	0,036	0,036	0,036	0,025

**9**

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



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

## VALUTAZIONE DEL RING TEST

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

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

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

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

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

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



## PROGRAMMA DAMOCLE

### RING TEST ROUTINE ANNO 2006

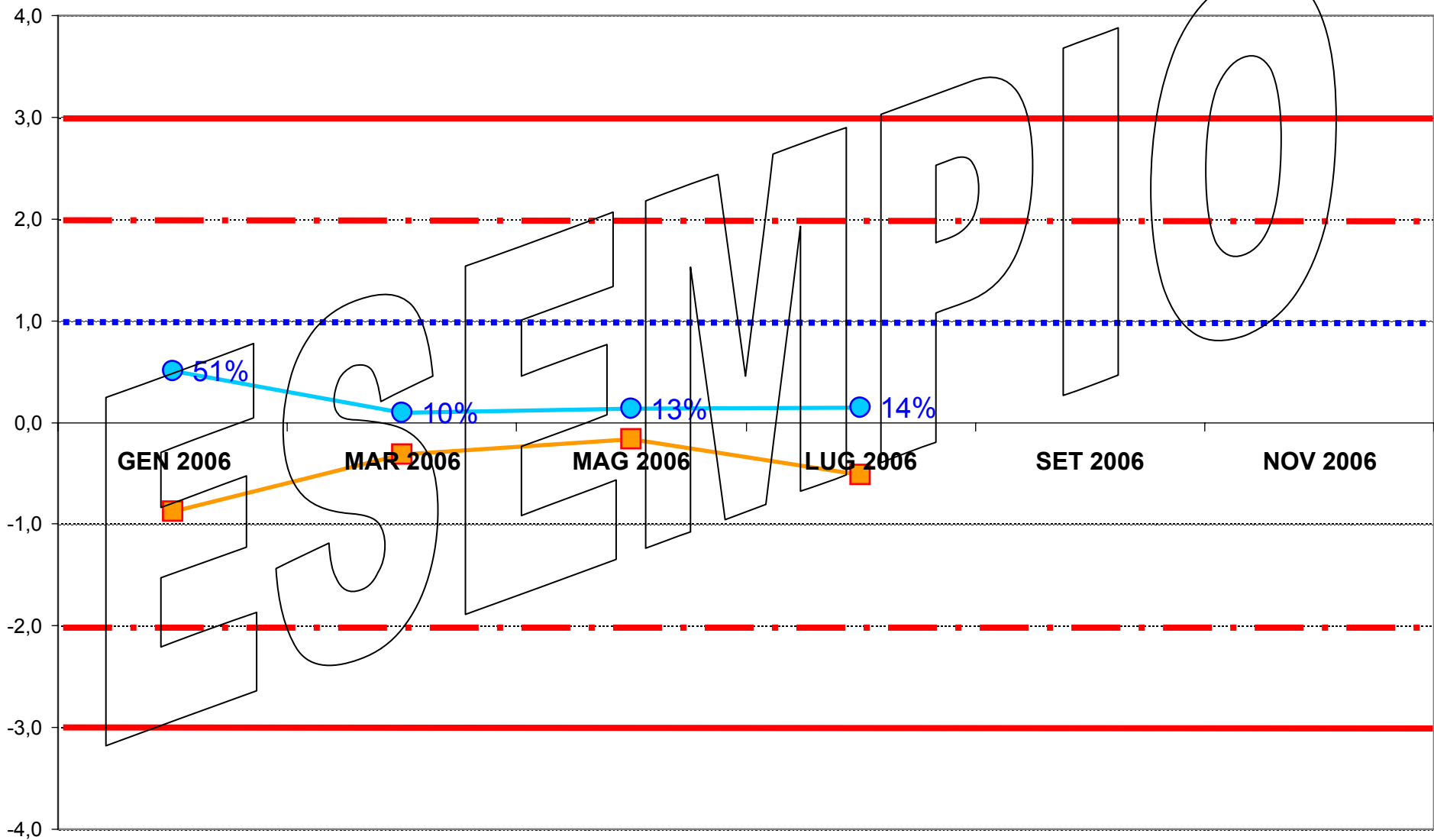
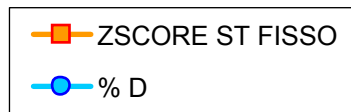
DATA	GRASSO		PROTEINE		LATTOSIO		pH		ACIDITA' TITOLABILE	
	ZS (ST FISSO)	% D	ZS (ST FISSO)	% D	ZS (ST FISSO)	% D	ZS (ST FISSO)	% D	ZS (ST FISSO)	% D
GEN 2006	-0,880	51%					0,099	16%	0,963	30%
MAR 2006	-0,320	10%					0,536	19%	-1,093	32%
MAG 2006	-0,170	13%					-0,333	22%	0,717	24%
LUG 2006	-0,520	14%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

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





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





**ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE**

**ELENCO DEI LABORATORI PARTECIPANTI  
RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2018**

A.R.E.V. LAB. AOSTA  
AIA-BENEVENTO  
ARA BASILICATA POTENZA  
ARA CALABRIA REGGIO CALABRIA  
ARA EMILIA ROMAGNA  
ARA LOMBARDIA CREMA  
ARA PIEMONTE TORINO  
ARA PUGLIA  
ARA SARDEGNA NURAXINIEDDU (OR)  
ARA VENETO - PADOVA  
ARTEST  
ASSOCIAZIONE ALLEVATORI FRIULI- CODROIPO (UD)  
ASSOLAC COSENZA  
BIOLAB RESEARCH  
BIO-LAT  
BIOSCAA  
BIRAGHI  
CAS.SOCIALE MANCIANO  
CASEARIA PODDA  
CASTALAB  
CENTRALE DEL LATTE FIRENZE  
CENTRALE DEL LATTE SALERNO  
CHELAB SRL  
CLC PARMA  
CONS.PROD.LATTE MAREMMA  
CORFILAC  
CREA CENTRO RICERCHE E ANALISI SRL  
DIANO CASEARIA  
EUROFINS PIVETTI  
FEDERAZ.LATTERIE SOCIALI BOLZANO  
GALBANI RS  
GRANAROLO ANZIO  
GRANAROLO BOLOGNA  
GRANAROLO CS (CALABRIA LATTE)  
GRANAROLO ex AMALATTEA  
GRANAROLO GIOIA DEL COLLE  
GRANAROLO PASTURAGO  
GRANAROLO SOLIERA

GRANAROLO STAB.PINZANI (GF)  
 GRANAROLO USMATE VELATE  
 ILC LA MEDITERRANEA  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. BRESCIA  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. CAGLIARI  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. CASERTA  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. COSENZA  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. FIRENZE  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. LANCIANO  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. ORISTANO  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. PALERMO  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. PERUGIA  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. PIACENZA  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. PORTICI  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. PUTIGNANO  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. RAGUSA  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. SALERNO  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. SASSARI  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. TORINO  
 KUZ NOVA GORICA  
 LABORAT.STANDARD LATTE MACCARESE  
 LABORATORIO NATURA  
 LABORATORIUM OCENY MLEKA KCHZ LAB.REFERENCYJ  
 LATTE ARBOREA  
 MALTA DAIRY PRODUCTS  
 MARINO  
 MEGA SAS DI LICARI VINCENZO E C.  
 POLISH FED.OF CATTLE BREEDERS-KOBIERNO  
 POLISH FED.OF CATTLE BREEDERS-MINIKOWO  
 POLISH FED.OF CATTLE BREEDERS-PRUSZKOW  
 POLISH FED.OF CATTLE BREEDERS-TYCOCIN  
 ROCCHI PRELEVATORI  
 SALCHIM  
 STERILGARDA ALIMENTI  
 STUDIO F2 SRL  
 TECNOCASEARIA  
 TRENTINGRANA TRENTO  
 VENETO AGRICOLTURA THIENE (VI)

LABORATORI PARTECIPANTI : N. 76  
 CON N. 106 STRUMENTI  
 VS. CODICE.....

Invio dei campioni	13 febbraio 2018
Data indicata per l'invio dei risultati	23 febbraio 2018
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	90%
Ultimi risultati ricevuti	5 marzo 2018
Invio delle elaborazioni statistiche	15 marzo 2018
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	30
Responsabile dell'elaborazione	Laura Monaco



## Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

### OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RT130218)

GRASSO (g/100g)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	<b>2,57</b>	73	0,005	0,001	<b>0,01</b>
2	<b>4,14</b>	75	0,005	0,004	<b>0,01</b>
3	<b>4,56</b>	72	0,005	0,004	<b>0,01</b>
4	<b>4,86</b>	72	0,005	0,006	<b>0,01</b>
5	<b>4,09</b>	71	0,005	0,007	<b>0,01</b>
6	<b>3,04</b>	75	0,004	0,006	<b>0,01</b>
7	<b>4,47</b>	71	0,004	0,009	<b>0,02</b>
8	<b>4,79</b>	72	0,005	0,005	<b>0,01</b>
9	<b>3,66</b>	70	0,004	0,000	<b>0,01</b>
10	<b>4,13</b>	74	0,004	0,003	<b>0,01</b>

LATTOSIO (g/100g)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	<b>4,08</b>	75	0,009	0,000	<b>0,02</b>
2	<b>4,81</b>	74	0,003	0,000	<b>0,01</b>
3	<b>4,74</b>	73	0,003	0,009	<b>0,02</b>
4	<b>4,56</b>	75	0,005	0,007	<b>0,01</b>
5	<b>4,88</b>	74	0,003	0,010	<b>0,02</b>
6	<b>4,63</b>	75	0,005	0,000	<b>0,01</b>
7	<b>4,97</b>	73	0,003	0,009	<b>0,02</b>
8	<b>4,26</b>	75	0,007	0,003	<b>0,01</b>
9	<b>4,94</b>	74	0,004	0,005	<b>0,01</b>
10	<b>4,94</b>	75	0,004	0,005	<b>0,01</b>

PROTEINE (g/100g)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	<b>2,60</b>	71	0,003	0,004	<b>0,008</b>
2	<b>3,50</b>	74	0,002	0,000	<b>0,004</b>
3	<b>3,70</b>	76	0,004	0,003	<b>0,008</b>
4	<b>3,97</b>	76	0,003	0,005	<b>0,010</b>
5	<b>3,82</b>	76	0,004	0,002	<b>0,007</b>
6	<b>3,57</b>	76	0,004	0,000	<b>0,008</b>
7	<b>3,66</b>	76	0,004	0,003	<b>0,007</b>
8	<b>4,18</b>	76	0,004	0,004	<b>0,008</b>
9	<b>3,57</b>	71	0,002	0,000	<b>0,004</b>
10	<b>3,50</b>	73	0,002	0,004	<b>0,008</b>

CASEINE (g/100g)					
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	<b>1,91</b>	63	0,008	0,004	<b>0,02</b>
2	<b>2,72</b>	64	0,005	0,000	<b>0,01</b>
3	<b>2,82</b>	65	0,006	0,003	<b>0,01</b>
4	<b>3,07</b>	59	0,005	0,005	<b>0,01</b>
5	<b>2,98</b>	57	0,003	0,002	<b>0,01</b>
6	<b>2,77</b>	65	0,007	0,000	<b>0,01</b>
7	<b>2,87</b>	65	0,007	0,003	<b>0,01</b>
8	<b>3,20</b>	65	0,012	0,004	<b>0,02</b>
9	<b>2,76</b>	62	0,004	0,000	<b>0,01</b>
10	<b>2,74</b>	64	0,005	0,004	<b>0,01</b>

Legenda:

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

Oss = Numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica.

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

Omog = Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - 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  $p 95\% k = 2$ .

Si dichiara che è stato effettuato, alla scadenza della data di esecuzione del Ring Test (23/02/18), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.



## Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

### INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTV130218)

CRIOSCOPIA (m°C)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1	<b>-430,0</b>	74	0,3194	<b>0,6</b>
3	<b>-535,5</b>	77	0,4492	<b>0,9</b>
5	<b>-533,0</b>	77	0,4382	<b>0,9</b>
7	<b>-538,0</b>	77	0,5300	<b>1,1</b>
9	<b>-530,0</b>	77	0,4283	<b>0,9</b>

CELLULE SOMATICHE (x1000/ml)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
2	<b>329</b>	71	2,341	<b>5</b>
4	<b>583</b>	71	3,745	<b>7</b>
6	<b>902</b>	69	5,196	<b>10</b>
8	<b>399</b>	72	3,120	<b>6</b>
10	<b>153</b>	70	1,227	<b>2</b>

UREA (mg/100 ml)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1	<b>22,9</b>	60	0,390	<b>0,8</b>
3	<b>51,2</b>	60	0,543	<b>1,1</b>
5	<b>32,7</b>	61	0,399	<b>0,8</b>
7	<b>45,4</b>	60	0,437	<b>0,9</b>
9	<b>19,5</b>	61	0,364	<b>0,7</b>

ACIDITA' TITOLABILE (°SH/50ml)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1	<b>3,190</b>	37	0,051	<b>0,10</b>
3	<b>4,090</b>	38	0,066	<b>0,13</b>
5	<b>3,830</b>	38	0,052	<b>0,10</b>
7	<b>4,100</b>	39	0,057	<b>0,11</b>
9	<b>4,045</b>	39	0,054	<b>0,11</b>

pH				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1	<b>5,01</b>	59	0,006	<b>0,01</b>
2	<b>6,41</b>	59	0,006	<b>0,01</b>
3	<b>5,70</b>	61	0,006	<b>0,01</b>
5	<b>6,64</b>	62	0,009	<b>0,02</b>
7	<b>6,60</b>	60	0,009	<b>0,02</b>
9	<b>6,57</b>	62	0,008	<b>0,02</b>

RESIDUO SECCO (g/100g)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
2	<b>13,22</b>	35	0,024	<b>0,05</b>
4	<b>14,14</b>	35	0,023	<b>0,05</b>
6	<b>12,04</b>	38	0,028	<b>0,06</b>

Legenda:

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

Oss = Numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica.

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

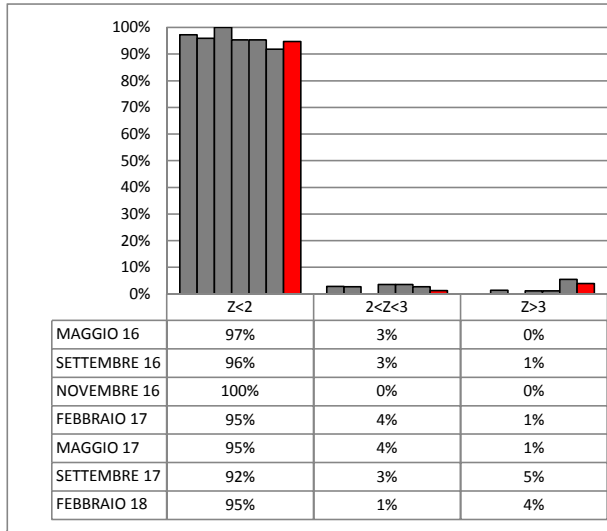
±U = Incertezza estesa del valore assegnato p 95% k = 2.



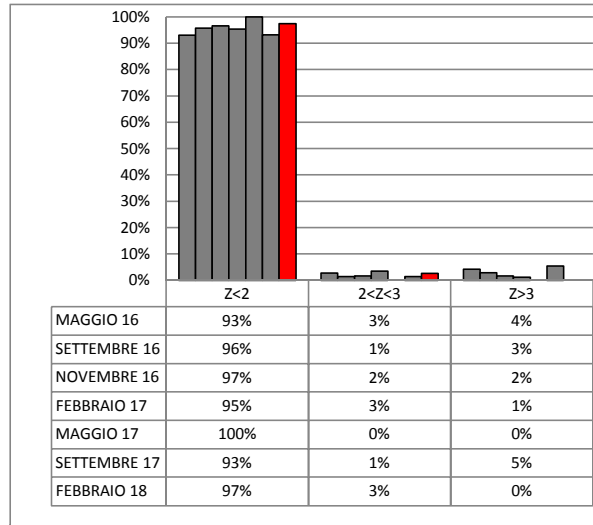
# ANDAMENTO RING TEST ROUTINE ANNO 2016-2018

## FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

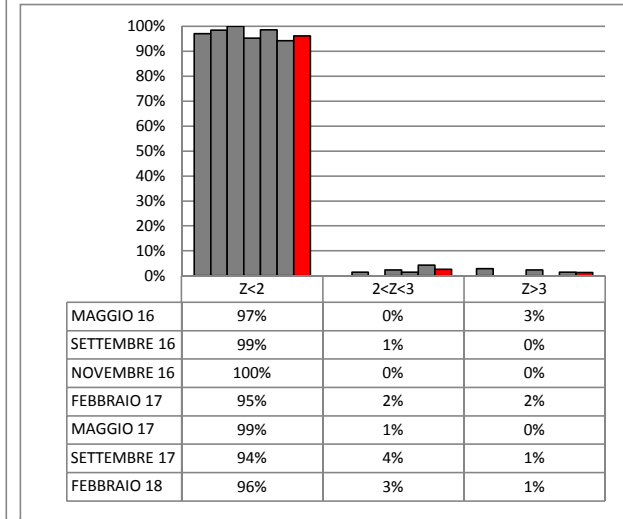
### GRASSO



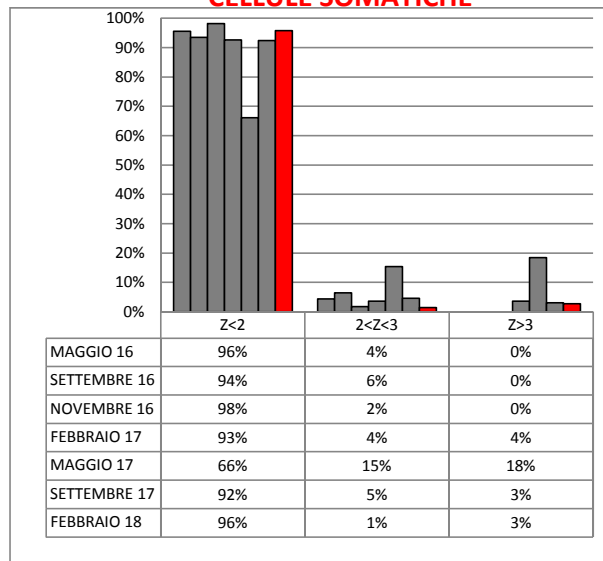
### PROTEINE



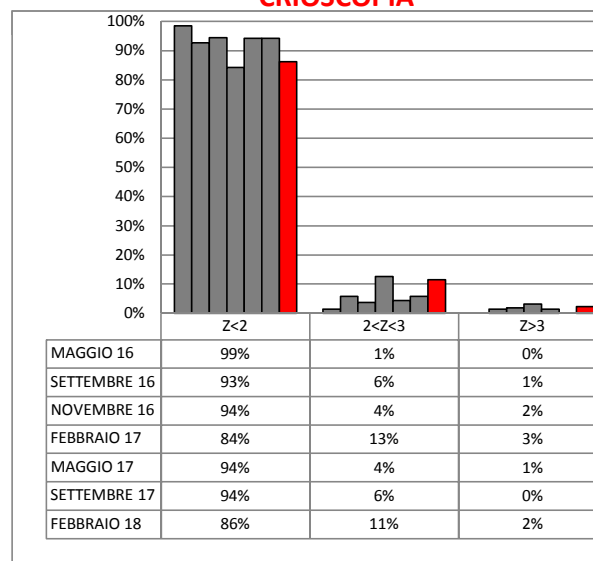
### LATTOSIO



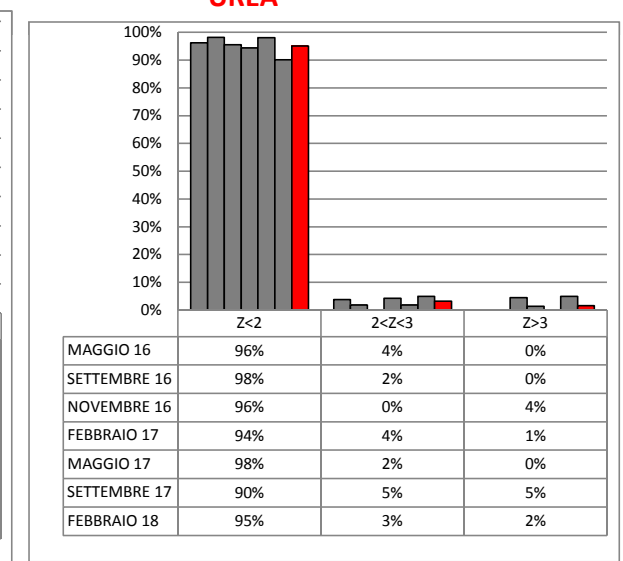
### CELLULE SOMATICHE



### CRIOSCOPIA



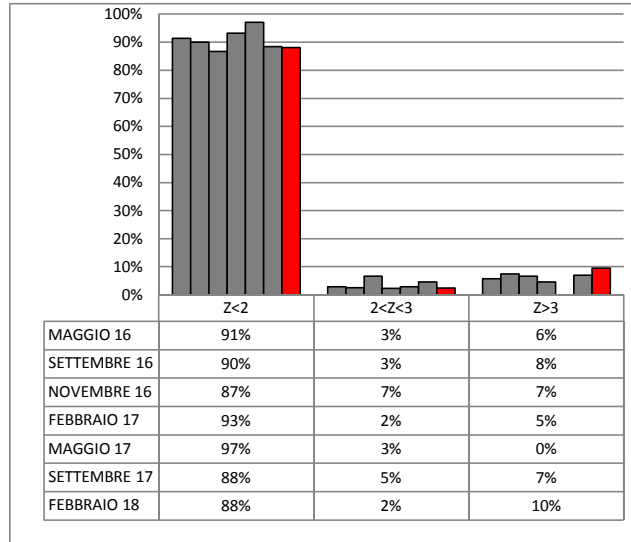
### UREA



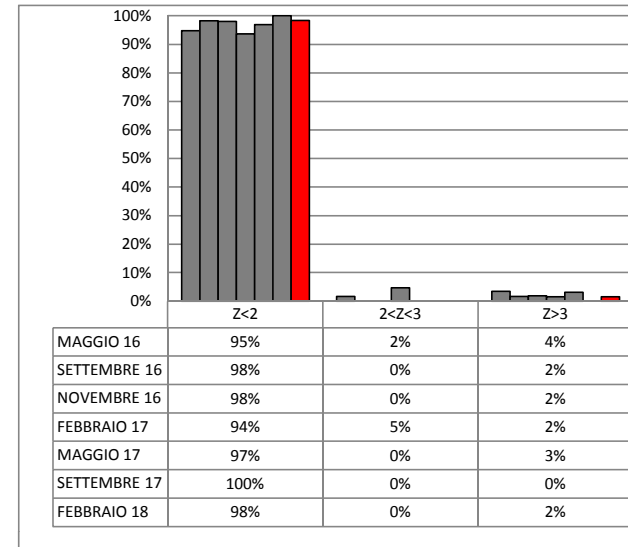


## ANDAMENTO RING TEST ROUTINE ANNO 2016-2018 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

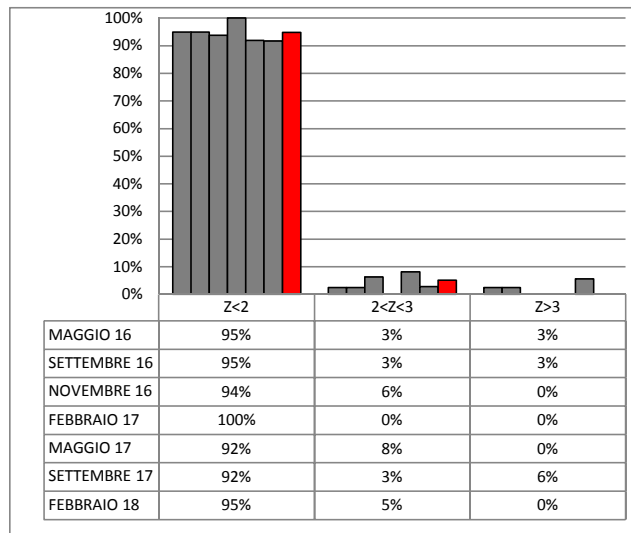
### RESIDUO SECCO



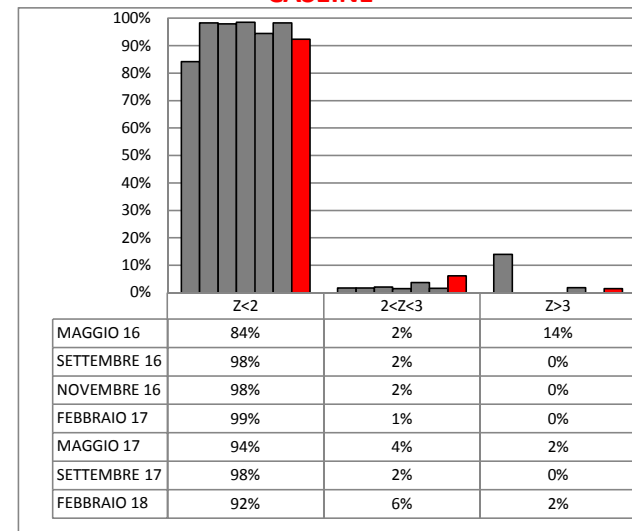
### pH



### ACIDITA' TITOLABILE



### CASEINE











RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

Table with 20 columns (1-20) and 10 rows (1-10) showing fat content measurements for individual samples and a summary row 'm lab'.

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

Summary table with 5 columns: Media, Min, Max, ST, VAL. ASS. and 10 rows corresponding to the samples.

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

Table with 20 columns and 12 rows showing Z-scores for various samples including ZS CAMP.1-10, ZS LAB, and ZS (ST FISSO).

DIFFERENZE DAL VALOREASSEGNATO

Table with 20 columns and 10 rows showing differences from assigned values for samples 1-10, m diff, scarto tipo diff, D, SLOPE, BIAS, and CORREL.

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



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

Table with 20 columns (26-56) and 22 rows (1-10, m lab). Contains numerical data for each sample and average.

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

Summary table with 5 columns: Media, Min, Max, ST, VAL. ASS. and 10 rows of data.

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

Table with 20 columns (26-56) and 16 rows (ZS CAMP, ZS LAB, ZS (ST FISSO)). Contains standardized score data.

DIFFERENZE DAL VALOREASSEGNO

Table with 20 columns (26-56) and 10 rows (1-10, m diff, scarto tipo diff, D, SLOPE, BIAS, CORREL.). Contains difference data from assigned values.

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



# RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018

## CONTENUTO IN GRASSO g/100g

### MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	57	58	59	60	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	74	75	76	77
1	2,60	2,59	2,58	2,56	2,56	2,55	2,55	2,55	2,55	2,54	2,54	2,63	2,54	2,60	2,60	2,58	2,58	2,57	2,56
2	4,15	4,15	4,14	4,25	4,14	4,13	4,12	4,17	4,12	4,13	4,13	4,11	4,07	4,21	4,14	4,17	4,16	4,20	4,12
3	4,59	4,61	4,57	4,55	4,57	4,56	4,56	4,62	4,54	4,55	4,54	4,51	4,50	4,62	4,47	4,59	4,67	4,60	4,53
4	4,87	4,86	4,85	4,88	4,86	4,85	4,85	4,92	4,85	4,84	4,85	4,79	4,93	4,94	4,82	4,92	4,94	4,92	4,80
5	4,08	3,79	4,07	4,10	4,08	4,06	4,06	4,12	4,06	4,09	4,10	4,05	4,01	4,17	4,08	4,16	4,14	4,16	4,05
6	3,04	3,08	3,03	3,05	3,05	3,01	3,01	3,04	3,02	3,02	3,03	3,06	3,01	3,09	3,05	3,07	3,06	3,06	3,02
7	4,46	4,28	4,47	4,49	4,47	4,46	4,46	4,51	4,44	4,50	4,49	4,46	4,42	4,56	4,40	4,52	4,51	4,54	4,45
8	4,80	4,66	4,82	4,81	4,78	4,76	4,76	4,83	4,75	4,79	4,79	4,68	4,76	4,85	4,78	4,85	4,82	4,89	4,72
9	3,53	3,58	3,68	3,72	3,66	3,64	3,63	3,70	3,63	3,65	3,65	3,60	3,61	3,71	3,58	3,69	3,68	3,70	3,67
10	4,11	4,15	4,10	4,14	4,11	4,09	4,10	4,16	4,09	4,12	4,13	4,06	4,08	4,18	4,11	4,16	4,14	4,16	4,07
m lab	4,02	3,97	4,03	4,05	4,03	4,01	4,01	4,06	4,00	4,02	4,02	3,99	3,99	4,09	4,00	4,07	4,07	4,08	4,00

### RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS
2,56	2,44	2,67	0,041	2,57
4,15	4,01	4,29	0,042	4,14
4,56	4,45	4,69	0,042	4,56
4,86	4,75	4,96	0,040	4,86
4,09	3,99	4,17	0,037	4,09
3,05	2,96	3,16	0,035	3,04
4,47	4,37	4,56	0,034	4,47
4,79	4,66	4,89	0,042	4,79
3,66	3,58	3,72	0,033	3,66
4,12	4,02	4,19	0,032	4,13
4,03	3,92	4,10	0,038	4,03

### Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,605	0,484	0,242	-0,242	-0,242	-0,484	-0,484	-0,484	-0,605	-0,726	-0,726	1,451	-0,726	0,726	0,726	0,242	0,242	0,000	-0,363
ZS CAMP,2	0,239	0,239	-0,120	2,633	-0,120	-0,239	-0,479	0,718	-0,479	-0,359	-0,359	-0,718	-1,676	1,556	-0,120	0,718	0,479	1,317	-0,479
ZS CAMP,3	0,712	1,186	0,119	-0,237	0,237	0,000	-0,119	1,423	-0,474	-0,237	-0,593	-1,186	-1,542	1,304	-2,135	0,593	2,609	0,949	-0,712
ZS CAMP,4	0,252	0,000	-0,126	0,629	0,000	-0,126	-0,252	1,635	-0,126	-0,503	-0,126	-1,761	1,887	2,138	-1,006	1,635	2,013	1,509	-1,384
ZS CAMP,5	-0,268	-8,170	-0,670	0,134	-0,268	-0,804	-0,804	0,804	-0,804	0,000	0,134	-1,205	-2,143	2,143	-0,402	1,875	1,205	1,741	-1,072
ZS CAMP,6	-0,141	0,988	-0,282	0,282	0,141	-0,847	-0,847	-0,141	-0,565	-0,706	-0,423	0,423	-0,847	1,411	0,141	0,847	0,565	0,565	-0,565
ZS CAMP,7	-0,445	-5,631	-0,148	0,445	0,000	-0,296	-0,445	1,037	-0,889	0,889	0,445	-0,445	-1,482	2,667	-2,223	1,482	1,185	2,075	-0,593
ZS CAMP,8	0,239	-2,991	0,837	0,598	-0,120	-0,598	-0,598	1,077	-0,837	0,000	0,120	-2,632	-0,598	1,555	-0,239	1,435	0,718	2,512	-1,555
ZS CAMP,9	-3,924	-2,566	0,604	1,660	0,000	-0,755	-0,906	1,056	-0,906	-0,302	-0,453	-1,811	-1,660	1,358	-2,566	0,906	0,604	1,056	0,302
ZS CAMP,10	-0,645	0,603	-0,957	0,447	-0,489	-1,113	-0,957	1,071	-1,113	-0,177	0,135	-2,205	-1,425	1,695	-0,645	1,071	0,291	1,071	-1,893
ZS LAB	-0,230	-1,479	-0,007	0,651	-0,059	-0,480	-0,545	0,835	-0,637	-0,204	-0,177	-0,966	-0,966	1,650	-0,782	1,084	1,032	1,295	-0,808
ZS (ST FISSO)	-0,292	-1,875	-0,008	0,825	-0,075	-0,608	-0,692	1,058	-0,808	-0,258	-0,225	-1,225	-1,225	2,092	-0,992	1,375	1,308	1,642	-1,025

### DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,02	0,02	0,01	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,03	-0,03	0,06	-0,03	0,03	0,03	0,01	0,01	0,00	-0,02
2	0,01	0,01	-0,01	0,11	-0,01	-0,01	-0,02	0,03	-0,02	-0,02	-0,02	-0,03	-0,07	0,06	-0,01	0,03	0,02	0,05	-0,02
3	0,03	0,05	0,00	-0,01	0,01	0,00	0,00	0,06	-0,02	-0,01	-0,02	-0,05	-0,06	0,06	-0,09	0,03	0,11	0,04	-0,03
4	0,01	0,00	-0,01	0,02	0,00	-0,01	-0,01	0,06	-0,01	-0,02	-0,01	-0,07	0,07	0,09	-0,04	0,06	0,08	0,06	-0,06
5	-0,01	-0,31	-0,03	0,00	-0,01	-0,03	-0,03	0,03	-0,03	0,00	0,00	-0,04	-0,08	0,08	-0,01	0,07	0,04	0,07	-0,04
6	0,00	0,04	-0,01	0,01	0,00	-0,03	-0,03	0,00	-0,02	-0,03	-0,02	0,01	-0,03	0,05	0,00	0,03	0,02	0,02	-0,02
7	-0,02	-0,19	-0,01	0,01	0,00	-0,01	-0,02	0,03	-0,03	0,03	0,01	-0,02	-0,05	0,09	-0,08	0,05	0,04	0,07	-0,02
8	0,01	-0,13	0,04	0,02	0,00	-0,03	-0,03	0,04	-0,04	0,00	0,00	-0,11	-0,03	0,06	-0,01	0,06	0,03	0,11	-0,07
9	-0,13	-0,09	0,02	0,05	0,00	-0,03	-0,03	0,04	-0,03	-0,01	-0,02	-0,06	-0,06	0,04	-0,09	0,03	0,02	0,04	0,01
10	-0,02	0,02	-0,03	0,01	-0,02	-0,04	-0,03	0,03	-0,04	-0,01	0,00	-0,07	-0,05	0,05	-0,02	0,03	0,01	0,03	-0,06
m diff	-0,010	-0,057	-0,001	0,024	-0,003	-0,019	-0,022	0,031	-0,025	-0,009	-0,008	-0,038	-0,038	0,062	-0,031	0,040	0,038	0,048	-0,032
scarto tipo diff	0,045	0,117	0,020	0,036	0,008	0,012	0,009	0,026	0,009	0,017	0,015	0,048	0,044	0,019	0,041	0,020	0,033	0,029	0,024
D	0,046	0,131	0,020	0,043	0,008	0,023	0,023	0,040	0,027	0,019	0,017	0,061	0,058	0,065	0,051	0,045	0,050	0,057	0,039
SLOPE	0,988	1,016	0,998	0,990	0,998	0,993	0,995	0,968	0,999	0,988	0,989	1,055	0,984	0,981	1,027	0,982	0,974	0,968	1,018
BIAS	0,056	-0,006	0,008	0,016	0,010	0,047	0,043	0,099	0,030	0,059	0,053	-0,181	0,100	0,016	-0,077	0,033	0,068	0,081	-0,040
CORREL.	0,998	0,988	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,998	1,000	0,999	1,000	0,999	1,000	1,000

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



### RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018

### CONTENUTO IN GRASSO g/100g

#### MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	78	79	80	81	82	83	95	96	97	98	102	107	110	111	112	113	114	117
1	2,59	2,61	2,55	2,51	2,58	2,56	2,57	2,58	2,58	2,56	2,63	2,59	2,52	<b>2,79</b>	2,57	2,45	2,58	2,61
2	4,18	4,20	4,15	4,16	4,17	4,12	4,14	4,14	4,12	4,12	4,18	4,13	4,13	4,17	4,17	4,28	4,14	4,15
3	4,60	4,60	4,57	4,56	4,61	4,55	4,59	4,59	4,57	4,53	4,51	4,45	4,56	4,50	4,59	<b>4,77</b>	4,57	4,59
4	4,92	4,86	4,85	4,89	4,90	4,83	4,85	4,84	4,84	4,81	4,84	4,85	4,88	4,86	4,90	<b>5,14</b>	4,85	4,86
5	4,13	4,14	4,11	4,11	4,12	4,07	4,05	4,05	4,02	4,06	4,13	4,12	4,11	4,12	4,10	<b>4,30</b>	4,06	4,08
6	3,05	3,08	3,04	3,02	3,07	3,02	3,06	3,07	3,05	3,04	3,09	3,03	3,03	3,09	3,04	3,16	3,03	3,03
7	4,54	4,46	4,51	4,52	4,51	4,45	4,46	4,43	4,40	4,43	4,50	4,48	4,51	4,49	4,48	<b>4,66</b>	4,48	4,45
8	4,83	4,83	4,80	4,82	4,82	4,76	4,79	4,80	<b>4,77</b>	4,76	4,84	4,80	4,83	4,80	<b>5,17</b>	4,82	4,82	4,79
9	3,63	3,69	3,66	3,66	3,68	3,64	3,63	3,63	<b>3,66</b>	3,64	3,62	3,65	3,67	3,63	3,69	<b>3,83</b>	3,68	3,64
10	4,14	4,18	4,14	4,14	4,15	4,10	4,14	4,08	4,09	4,12	4,17	4,11	4,15	4,14	4,12	4,19	4,10	4,11
m lab	4,06	4,06	4,04	4,04	4,06	4,01	4,03	4,02	4,01	4,01	4,05	4,02	4,04	4,06	4,04	4,19	4,03	4,03

#### RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS
2,56	2,44	2,67	0,041	<b>2,57</b>
4,15	4,01	4,29	0,042	<b>4,14</b>
4,56	4,45	4,69	0,042	<b>4,56</b>
4,86	4,75	4,96	0,040	<b>4,86</b>
4,09	3,99	4,17	0,037	<b>4,09</b>
3,05	2,96	3,16	0,035	<b>3,04</b>
4,47	4,37	4,56	0,034	<b>4,47</b>
4,79	4,66	4,89	0,042	<b>4,79</b>
3,66	3,58	3,72	0,033	<b>3,66</b>
4,12	4,02	4,19	0,032	<b>4,13</b>
4,03	3,92	4,10	0,038	<b>4,03</b>

#### Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,484	0,967	-0,605	-1,451	0,242	-0,242	0,000	0,242	0,242	-0,242	1,451	0,484	-1,330	<b>5,200</b>	0,000	-2,902	0,121	0,847
ZS CAMP,2	0,958	1,317	0,239	0,359	0,718	-0,479	-0,120	0,000	-0,479	-0,598	0,838	-0,239	-0,239	0,718	0,598	3,232	-0,120	0,239
ZS CAMP,3	0,949	0,830	0,237	0,000	1,186	-0,356	0,593	0,712	0,237	-0,712	-1,186	-2,609	0,000	-1,542	0,712	<b>4,862</b>	0,119	0,593
ZS CAMP,4	1,635	0,126	-0,252	0,755	1,132	-0,755	-0,252	-0,503	-0,377	-1,132	-0,377	-0,126	0,629	0,000	1,132	<b>7,170</b>	-0,126	0,000
ZS CAMP,5	1,072	1,205	0,402	0,536	0,670	-0,670	-1,205	-1,205	-1,875	-0,938	1,072	0,804	0,402	0,804	0,268	<b>5,491</b>	-0,804	-0,268
ZS CAMP,6	0,282	0,988	0,000	-0,565	0,706	-0,565	0,565	0,847	0,282	0,000	1,270	-0,282	-0,282	1,411	0,000	3,246	-0,282	-0,423
ZS CAMP,7	1,926	-0,296	1,185	1,334	1,037	-0,741	-0,445	-1,185	-2,223	-1,126	0,741	0,296	1,037	0,593	0,148	<b>5,631</b>	0,148	-0,741
ZS CAMP,8	0,957	0,957	0,239	0,718	0,837	-0,718	0,000	0,359	<b>-0,359</b>	-0,598	1,196	0,239	0,957	0,359	0,239	<b>9,211</b>	0,837	0,718
ZS CAMP,9	-1,056	0,906	-0,151	-0,151	0,604	-0,755	-0,906	-0,906	<b>0,000</b>	-0,604	-1,207	-0,453	0,151	-1,056	0,906	<b>5,132</b>	0,604	-0,604
ZS CAMP,10	0,291	1,695	0,447	0,291	0,603	-0,957	0,447	-1,581	-1,113	-0,333	1,227	-0,489	0,759	0,447	-0,177	1,851	-0,957	-0,645
ZS LAB	0,795	0,887	0,177	0,191	0,795	-0,585	-0,099	-0,243	-0,506	-0,606	0,519	-0,230	0,204	0,743	0,414	4,305	-0,007	0,046
ZS (ST FISSO)	1,008	1,125	0,225	0,242	1,008	-0,742	-0,125	-0,308	-0,642	-0,768	0,658	-0,292	0,258	0,942	0,525	5,458	-0,008	0,058

#### DIFFERENZE DAL VALOREASSEGNO

1	0,02	0,04	-0,02	-0,06	0,01	-0,01	0,00	0,01	0,01	-0,01	0,06	0,02	-0,06	<b>0,22</b>	0,00	-0,12	0,01	0,04
2	0,04	0,05	0,01	0,01	0,03	-0,02	-0,01	0,00	-0,02	-0,03	0,03	-0,01	-0,01	0,03	0,02	0,14	-0,01	0,01
3	0,04	0,04	0,01	0,00	0,05	-0,01	0,03	0,03	0,01	-0,03	-0,05	-0,11	0,00	-0,06	0,03	<b>0,21</b>	0,00	0,03
4	0,06	0,00	-0,01	0,03	0,04	-0,03	-0,01	-0,02	-0,02	-0,04	-0,02	-0,01	0,02	0,00	0,04	<b>0,29</b>	-0,01	0,00
5	0,04	0,04	0,02	0,02	0,03	-0,03	-0,04	-0,04	-0,07	-0,04	0,04	0,03	0,02	0,03	0,01	<b>0,21</b>	-0,03	-0,01
6	0,01	0,04	0,00	-0,02	0,02	-0,02	0,02	0,03	0,01	0,00	0,04	-0,01	-0,01	0,05	0,00	0,12	-0,01	-0,02
7	0,06	-0,01	0,04	0,04	0,03	-0,03	-0,02	-0,04	-0,08	-0,04	0,02	0,01	0,03	0,02	0,00	<b>0,19</b>	0,00	-0,03
8	0,04	0,04	0,01	0,03	0,04	-0,03	0,00	0,01	-0,02	-0,03	0,05	0,01	0,04	0,01	0,01	<b>0,39</b>	0,04	0,03
9	-0,04	0,03	0,00	0,00	0,02	-0,03	-0,03	-0,03	<b>0,00</b>	-0,02	-0,04	-0,02	0,00	-0,04	0,03	<b>0,17</b>	0,02	-0,02
10	0,01	0,05	0,01	0,01	0,02	-0,03	0,01	-0,05	-0,04	-0,01	0,04	-0,02	0,02	0,01	-0,01	0,06	-0,03	-0,02
m diff	0,029	0,033	0,006	0,006	0,029	-0,023	-0,005	-0,010	-0,020	-0,024	0,019	-0,010	0,007	0,027	0,015	0,163	-0,001	0,001
scarto tipo diff	0,030	0,021	0,017	0,030	0,012	0,007	0,022	0,031	0,031	0,014	0,039	0,039	0,028	0,074	0,017	0,134	0,020	0,023
D	0,042	0,039	0,018	0,031	0,032	0,024	0,022	0,033	0,037	0,028	0,044	0,040	0,029	0,079	0,022	0,211	0,020	0,023
SLOPE	0,976	1,008	0,987	0,965	0,987	1,006	1,002	1,008	1,016	1,015	1,017	1,011	0,969	1,071	0,989	0,863	0,996	1,000
BIAS	0,066	-0,064	0,047	0,135	0,023	0,000	-0,002	-0,022	-0,044	-0,035	-0,089	-0,033	0,117	-0,317	0,030	0,411	0,018	-0,002
CORREL.	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,999	1,000	0,999	0,999	1,000	0,997	1,000	0,996	1,000	1,000

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



**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018**

**CONTENUTO IN GRASSO g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	73	2,565	0,020	0,118	0,007	0,042	0,274	1,623	1,600	!
2	75	4,149	0,021	0,119	0,008	0,042	0,181	1,015	0,999	
3	72	4,559	0,019	0,120	0,007	0,042	0,149	0,931	0,919	!
4	72	4,861	0,018	0,113	0,007	0,040	0,134	0,823	0,812	!
5	71	4,087	0,019	0,106	0,007	0,038	0,163	0,921	0,906	!
6	75	3,046	0,021	0,101	0,007	0,036	0,243	1,176	1,150	
7	71	4,471	0,021	0,097	0,007	0,034	0,167	0,764	0,745	!
8	72	4,785	0,021	0,119	0,007	0,042	0,156	0,880	0,866	!
9	70	3,658	0,020	0,095	0,007	0,034	0,195	0,916	0,895	!
10	74	4,123	0,016	0,091	0,006	0,032	0,139	0,783	0,771	!

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
4,030	0,020	0,108	0,007	0,038	0,180	0,983	0,966	0,190

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	111	2,79	2,78	Outlier per Test di Grubbs
2	3	29	4,76	4,77	Outlier per Test di Grubbs
3	3	113	4,76	4,77	Outlier per Test di Grubbs
4	3	28	4,76	4,76	Outlier per Test di Grubbs
5	4	28	5,13	5,15	Outlier per Test di Grubbs
6	4	29	5,13	5,15	Outlier per Test di Grubbs
7	4	113	5,13	5,15	Outlier per Test di Grubbs
8	5	58	3,79	3,78	Outlier per Test di Grubbs
9	5	28	4,30	4,30	Outlier per Test di Grubbs
10	5	29	4,30	4,29	Outlier per Test di Grubbs
11	5	113	4,30	4,29	Outlier per Test di Grubbs
12	7	58	4,28	4,28	Outlier per Test di Grubbs
13	7	29	4,65	4,67	Outlier per Test di Grubbs
14	7	113	4,65	4,67	Outlier per Test di Grubbs
15	7	28	4,65	4,65	Outlier per Test di Grubbs
16	8	113	5,17	5,17	Outlier per Test di Grubbs
17	8	28	5,15	5,17	Outlier per Test di Grubbs
18	8	29	5,15	5,17	Outlier per Test di Grubbs
19	9	57	3,49	3,57	Outlier per Test di Cochran
20	9	113	3,84	3,82	Outlier per Test di Grubbs
21	9	28	3,81	3,84	Outlier per Test di Grubbs
22	9	29	3,81	3,82	Outlier per Test di Grubbs
23	10	32	3,87	3,87	Outlier per Test di Grubbs

**LEGENDA**

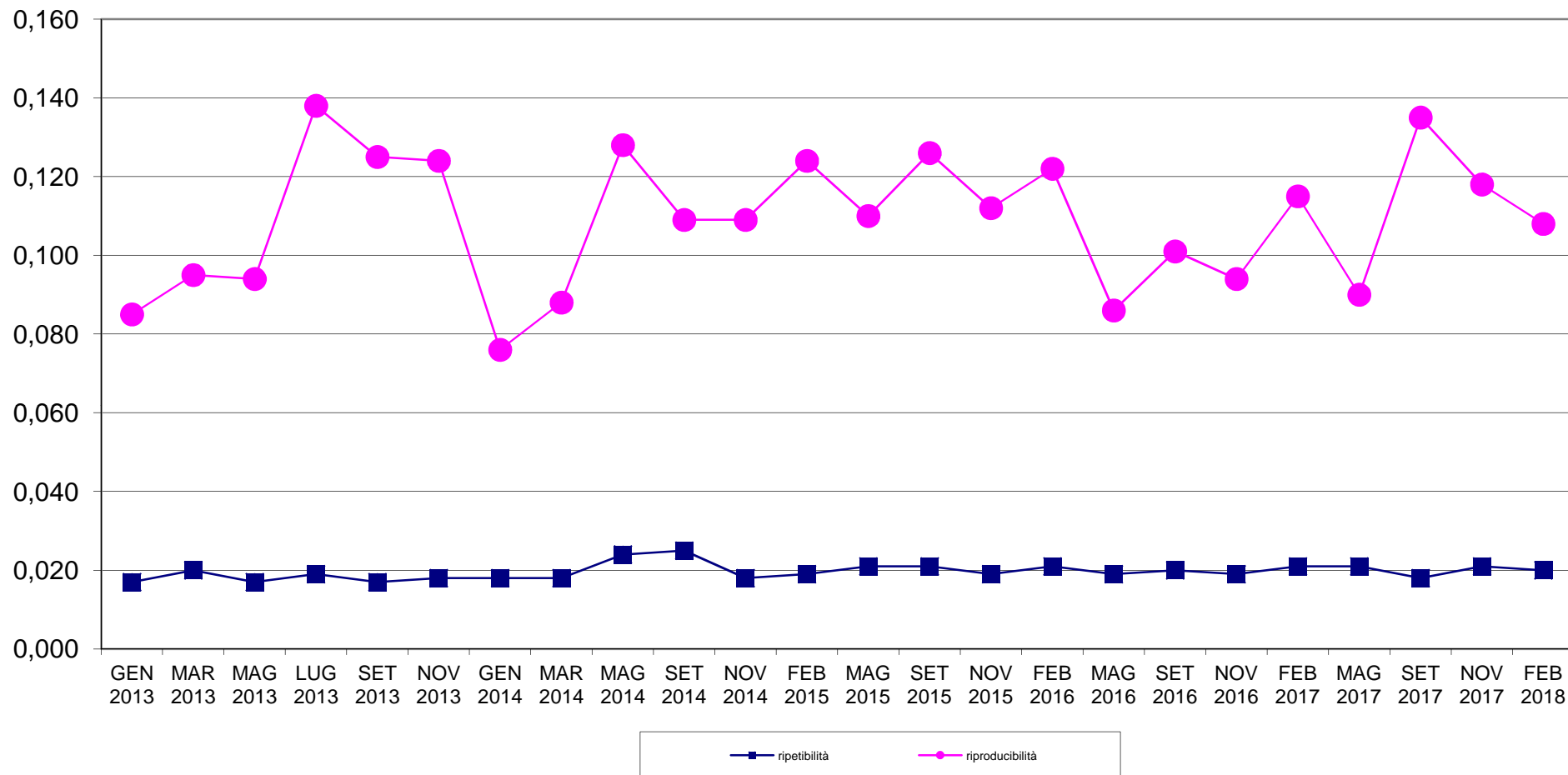
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005**

r	R	Sr	SR
0,022	0,120	0,008	0,043

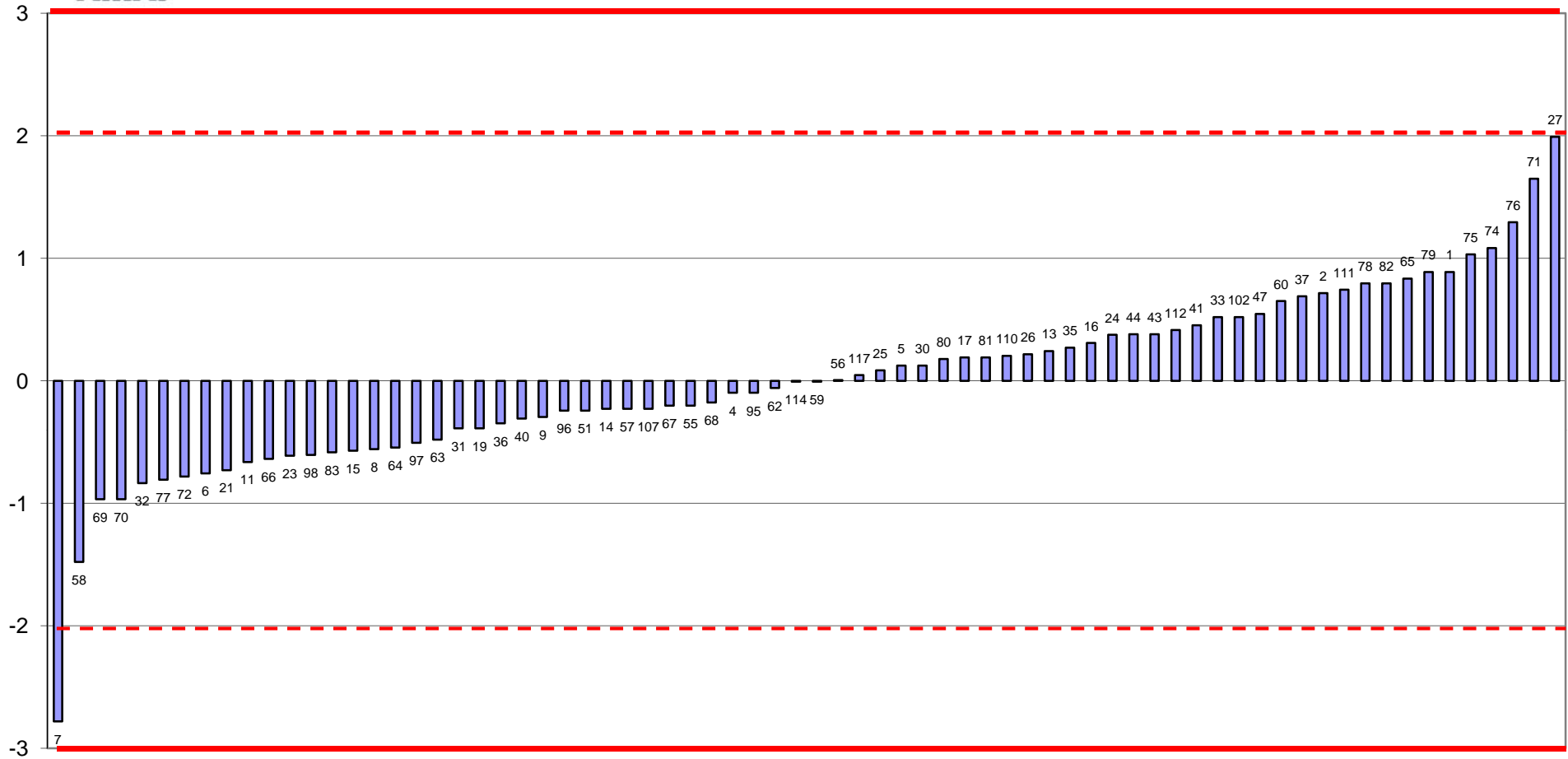


## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA GENNAIO 2013 A FEBBRAIO 2018 GRASSO





**RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2018**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**CONTENUTO IN GRASSO g/100g**

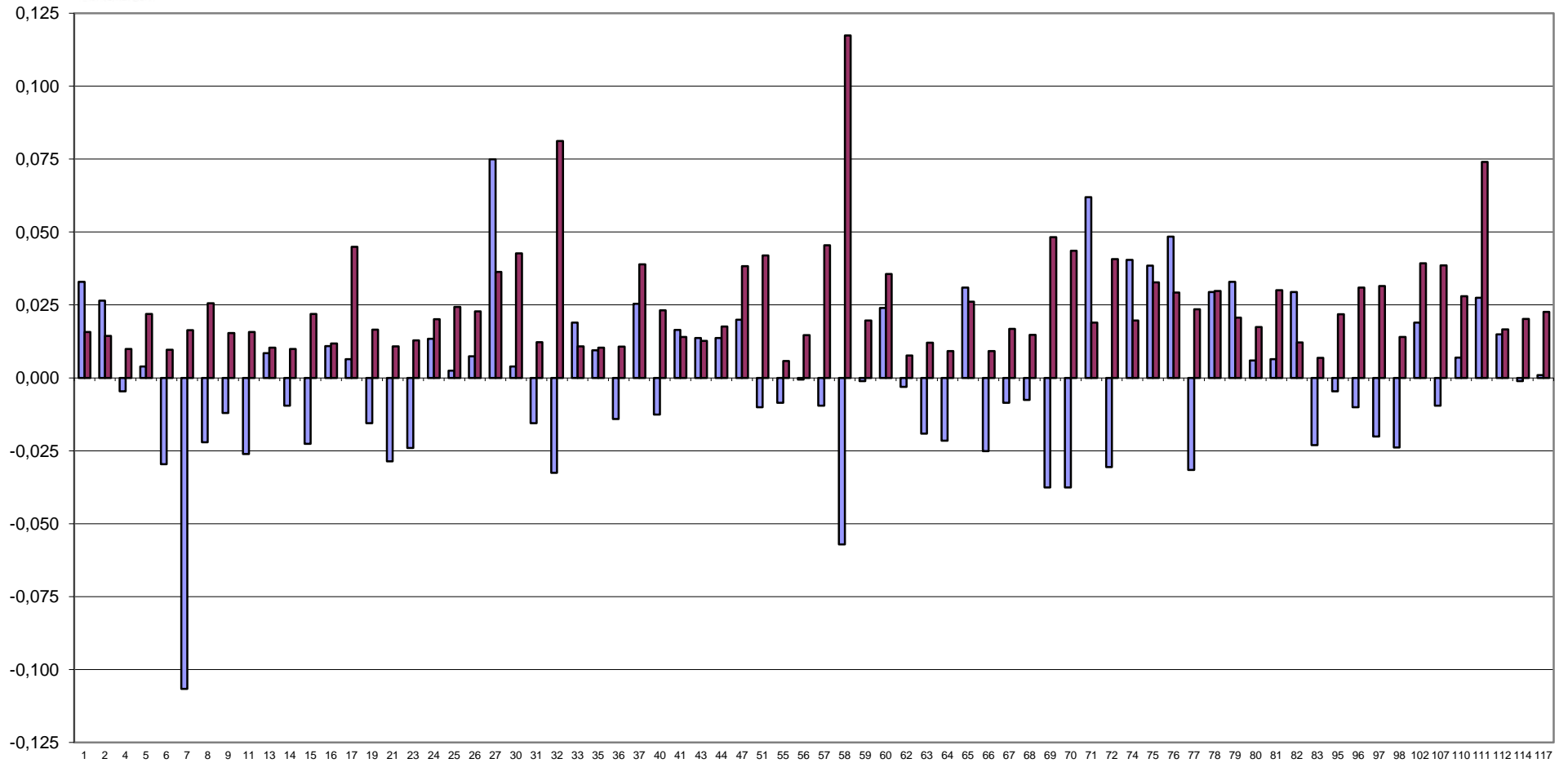


FUORI RANGE 28-29-113





**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018**  
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze  
CONTENUTO IN GRASSO g/100g

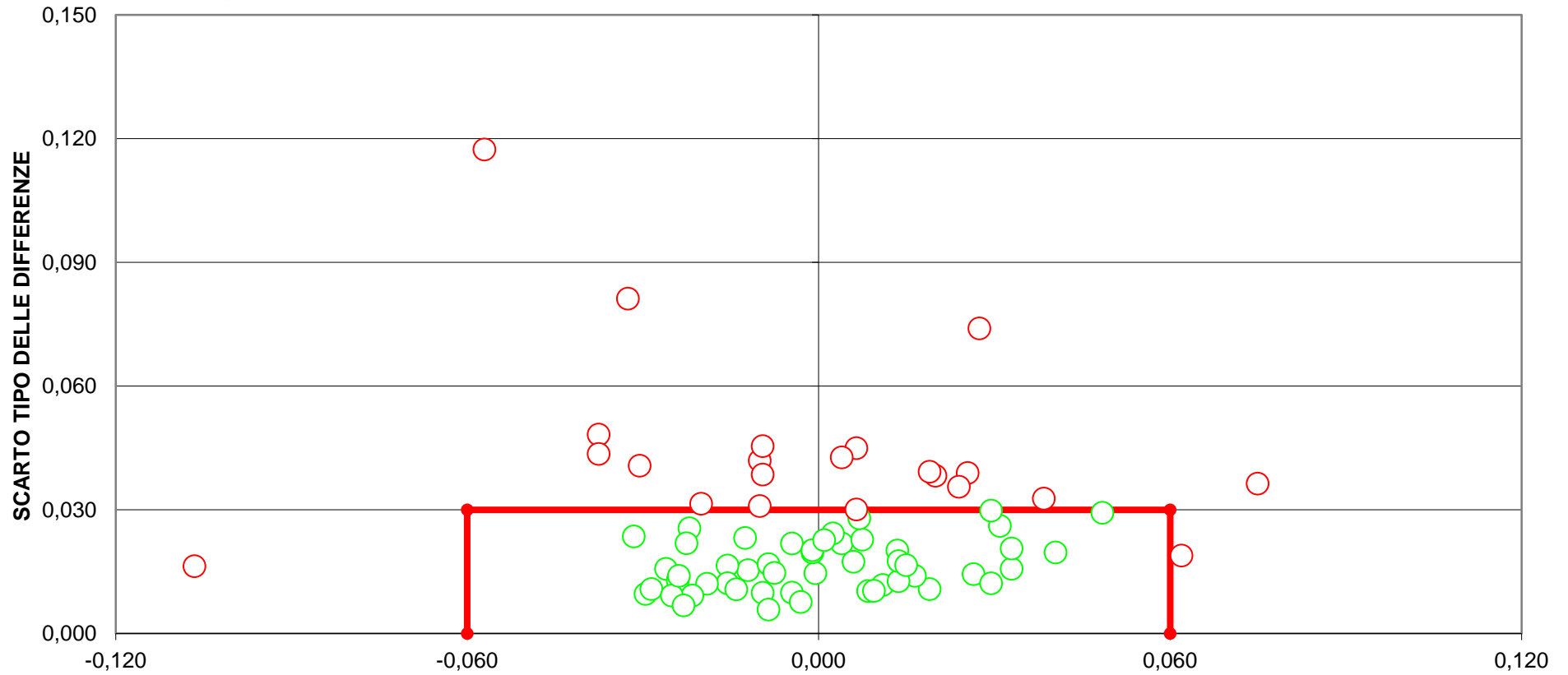


FUORI RANGE LAB 28-28-113





**RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2018**  
**CONTENUTO IN GRASSO g/100g**



**DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO**  
**[LIMITI DEL TARGET: diff= $\pm$ 0,06; st=0,030]**  
**FUORI RANGE LAB 28-29-113**  
**25 LABORATORI FUORI DAL TARGET (331%)**







RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018

CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

Table with columns for sample numbers (1-10, m lab), protein content values (56-76), and summary statistics (Media, Mn, Max, ST, VAL. ASS) under the heading 'RISULTATI GENERALI DEL RING TEST'.

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

Table showing Z-score values for various samples (ZS CAMP.1 to ZS CAMP.10, ZS LAB, ZS (ST FISSO)) across different parameters.

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

Table showing differences from assigned values for parameters including sample numbers (1-10), m diff, scarto tipo diff, D, SLOPE, BIAS, and CORREL.

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





**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018**

**CONTENUTO IN PROTEINE g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	71	2,592	0,021	0,082	0,008	0,029	0,293	1,120	1,081	!
2	74	3,493	0,019	0,049	0,007	0,017	0,188	0,498	0,462	!
3	76	3,696	0,018	0,098	0,006	0,035	0,168	0,937	0,922	
4	76	3,966	0,019	0,082	0,007	0,029	0,170	0,733	0,713	
5	76	3,817	0,018	0,087	0,006	0,031	0,164	0,805	0,788	
6	76	3,577	0,019	0,098	0,007	0,035	0,183	0,969	0,951	
7	76	3,656	0,020	0,090	0,007	0,032	0,194	0,872	0,850	
8	76	4,173	0,019	0,095	0,007	0,033	0,160	0,802	0,786	
9	71	3,561	0,016	0,050	0,006	0,018	0,163	0,494	0,466	!
10	73	3,494	0,016	0,054	0,006	0,019	0,162	0,541	0,516	!

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
3,602	0,019	0,081	0,007	0,029	0,184	0,777	0,754	0,230

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	71	2,81	2,80	Outlier per Test di Grubbs
2	1	102	2,75	2,75	Outlier per Test di Grubbs
3	1	72	2,72	2,72	Outlier per Test di Grubbs
4	1	30	2,71	2,70	Outlier per Test di Grubbs
5	2	71	3,58	3,58	Outlier per Test di Grubbs
6	2	7	3,42	3,42	Outlier per Test di Grubbs
7	9	71	3,66	3,66	Outlier per Test di Grubbs
8	9	77	3,48	3,48	Outlier per Test di Grubbs
9	9	37	3,63	3,64	Outlier per Test di Grubbs
10	9	30	3,49	3,49	Outlier per Test di Grubbs
11	10	32	3,37	3,36	Outlier per Test di Grubbs
12	10	71	3,59	3,59	Outlier per Test di Grubbs
13	10	37	3,56	3,58	Outlier per Test di Grubbs

**LEGENDA**

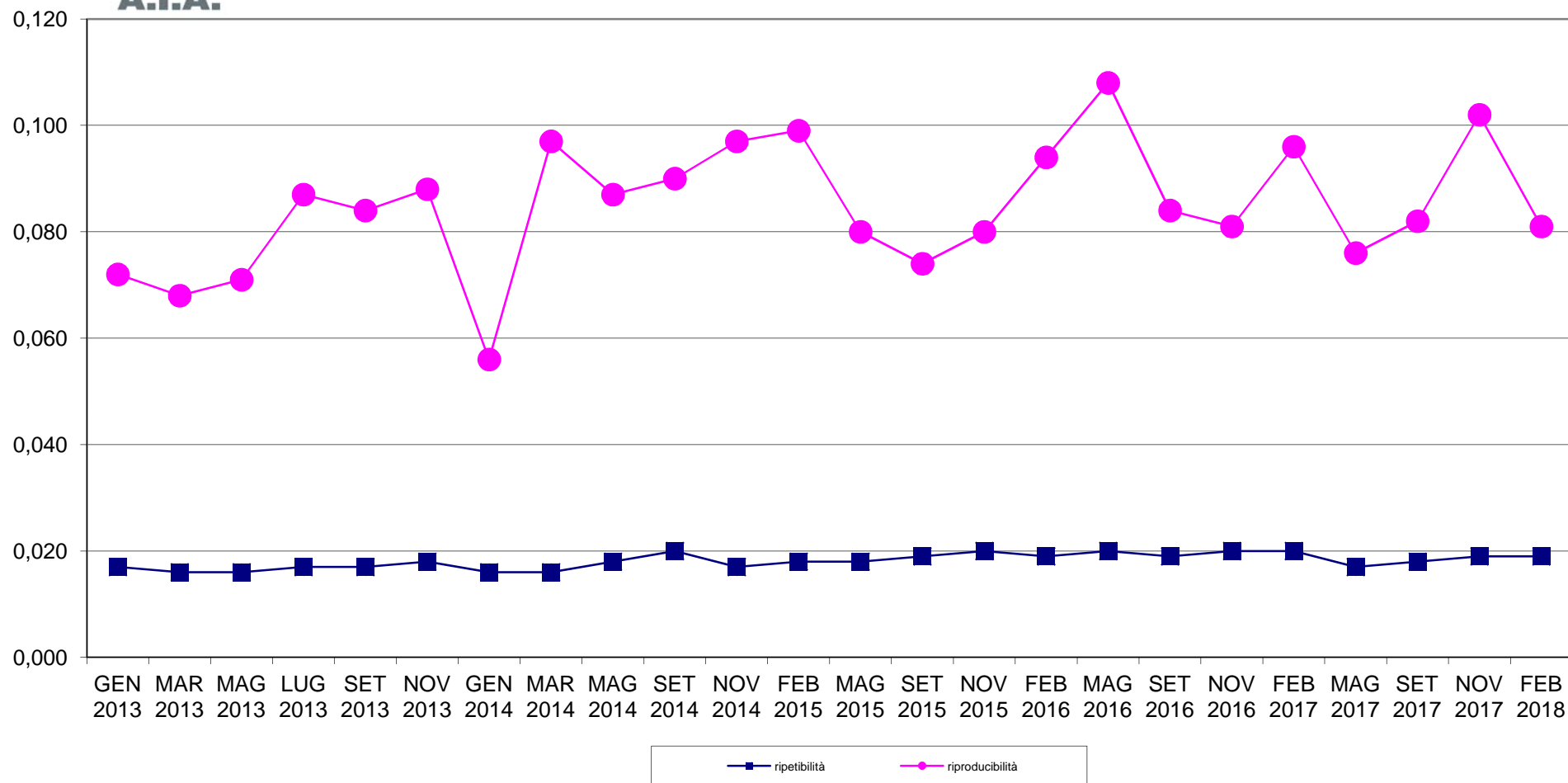
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005**

r	R	Sr	SR
0,019	0,086	0,007	0,030



## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA GENNAIO 2013 A FEBBRAIO 2018 PROTEINE

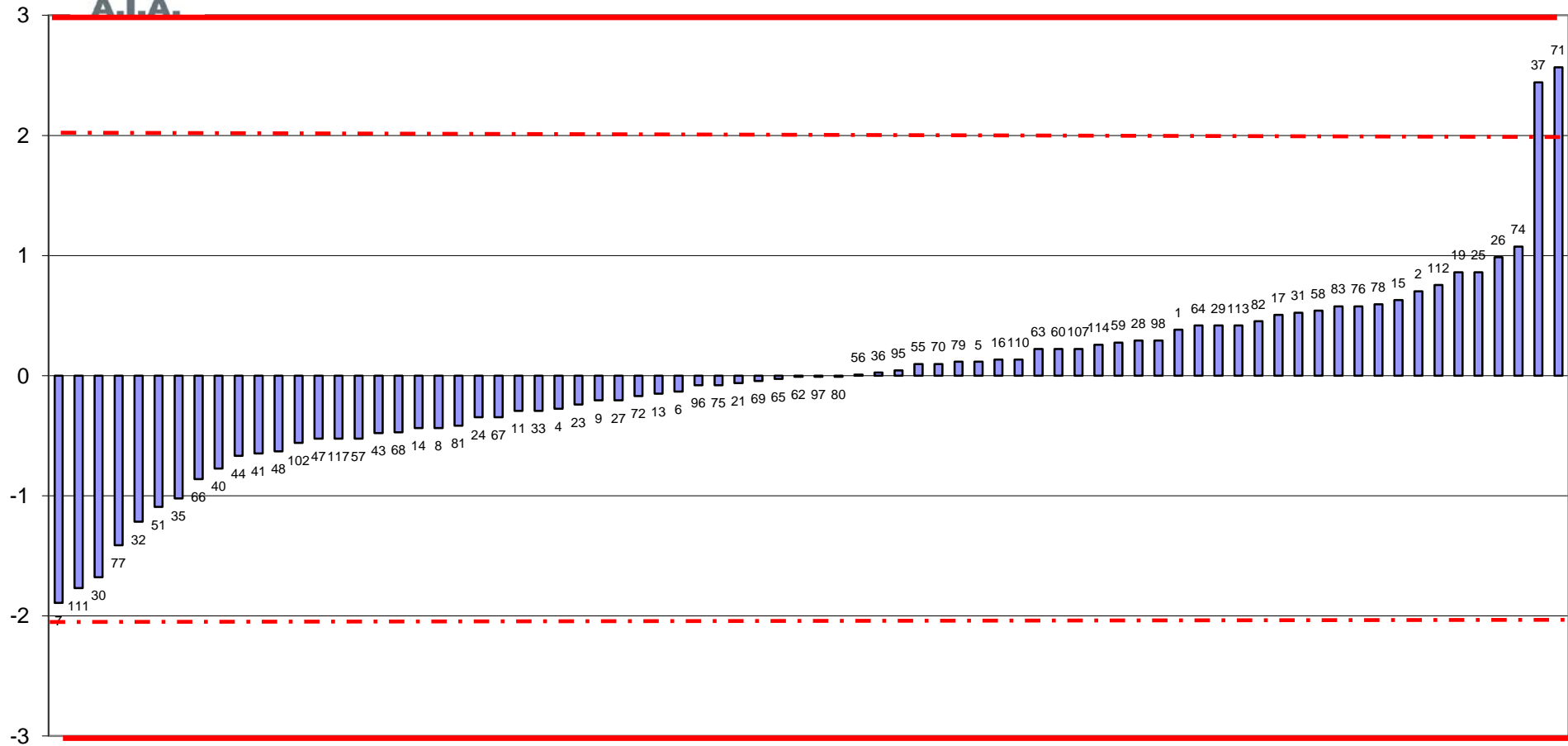






A.I.A.

### RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2018 ORDINAMENTO LABORATORI CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

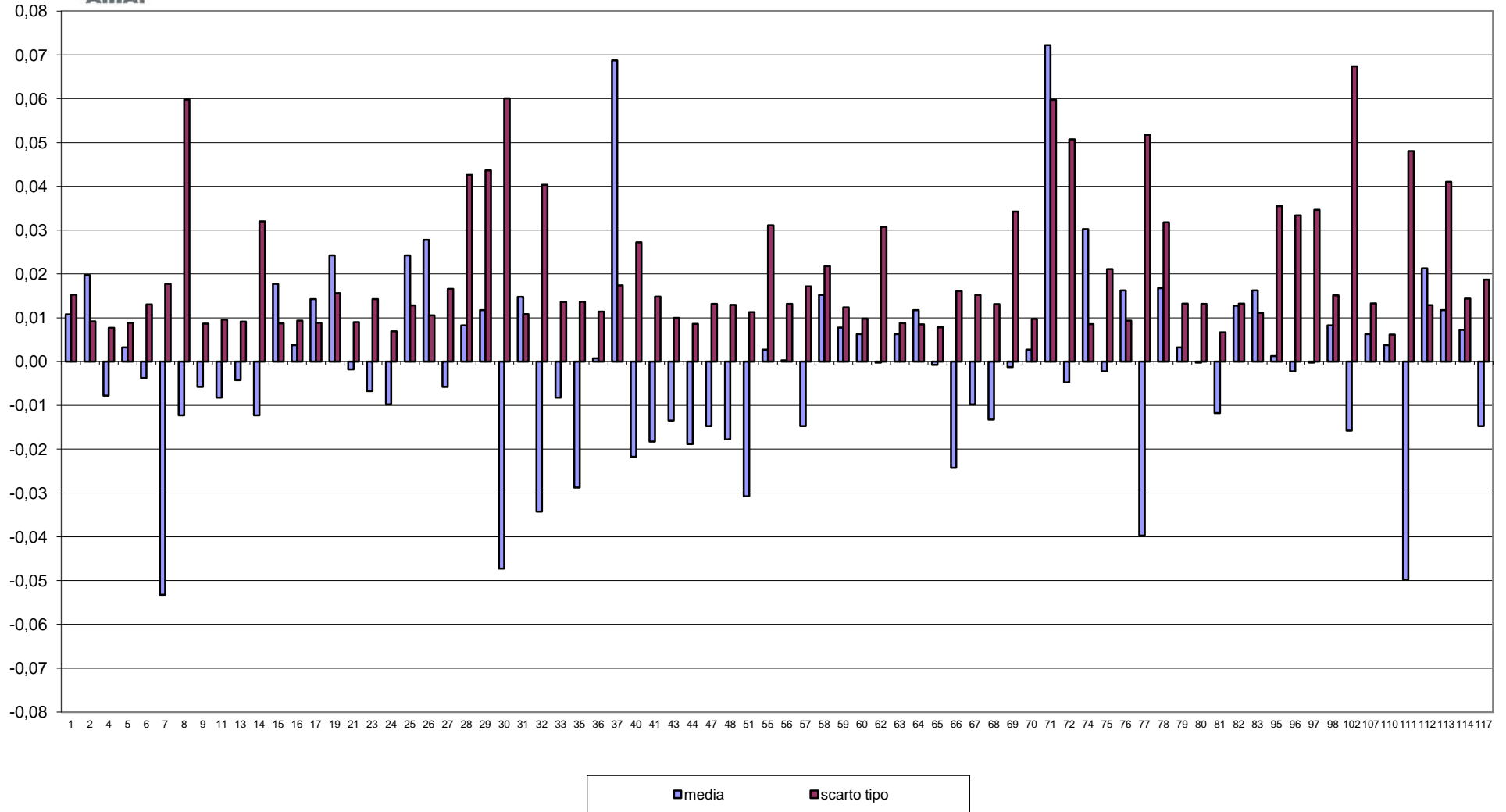




# RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018

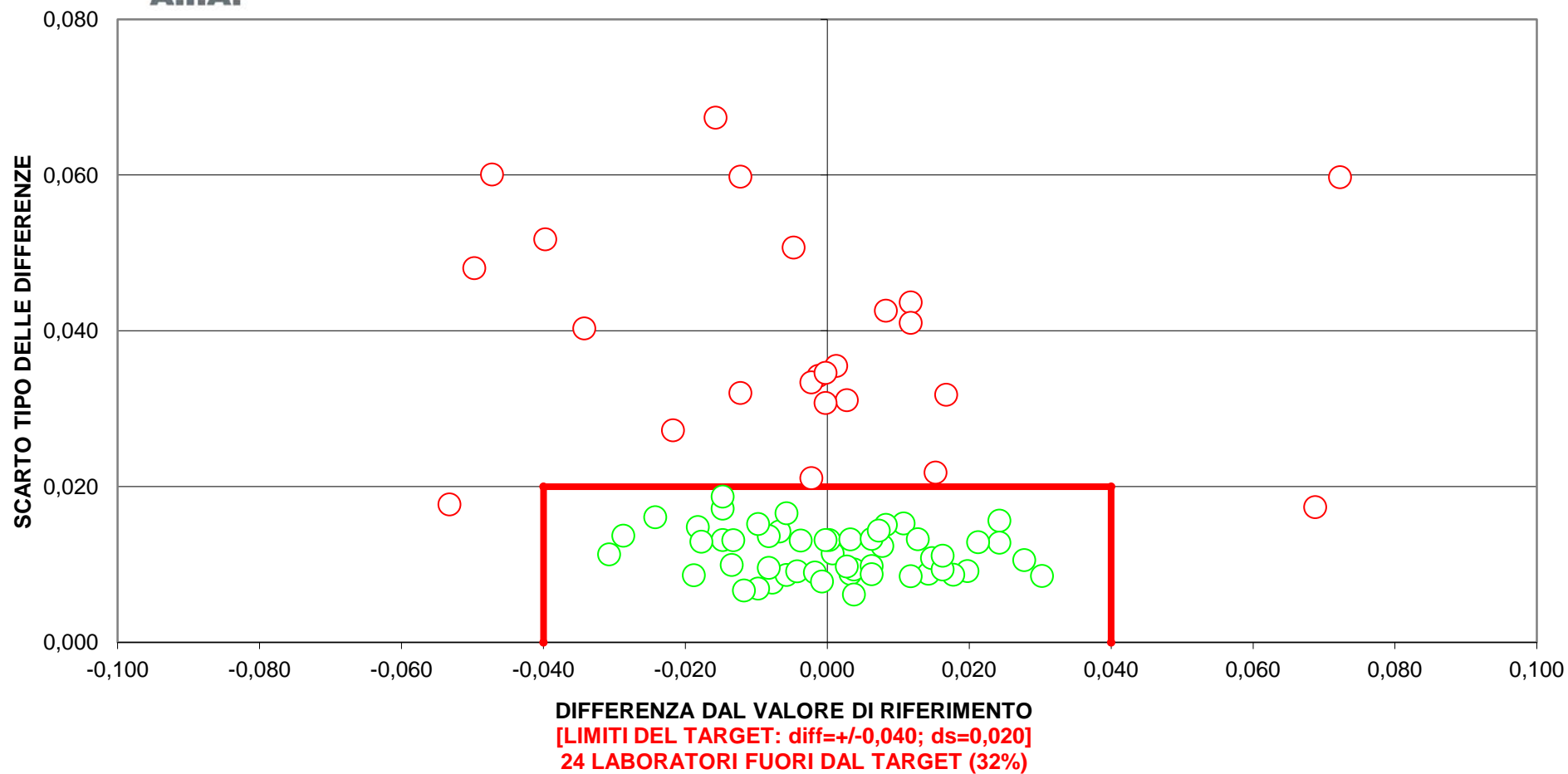
## media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze

### CONTENUTO IN PROTEINE g/100g





**RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2018**  
**CONTENUTO IN PROTEINE g/100g**





RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018

CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

Table with 26 columns representing different samples and rows showing lactose content values. Values range from approximately 4.08 to 5.11 g/100g.

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

Summary table with 5 columns: Media, Min, Max, ST, VAL. ASS. It provides statistical aggregates for the lactose content data.

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

Table showing Z-scores for various samples (ZS CAMP, ZS LAB, ZS (ST FISSO)) across 26 samples. Values range from -0.541 to 0.271.

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

Table showing differences from assigned values for 26 samples and various parameters like SLOPE, BIAS, and CORREL. Values range from -0.2 to 0.14.

LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018

CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

Table with 18 columns (27-56) and 13 rows (1-10, m lab) showing lactose content values for various samples.

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

Summary table with 5 columns (Media, Min, Max, ST, VAL. ASS) and 5 rows of statistical data.

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

Table with 18 columns (27-56) and 13 rows (ZS CAMP,1-10, ZS LAB, ZS (ST FISSO)) showing Z-scores.

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

Table with 18 columns (27-56) and 13 rows (1-10, m diff, scarto tipo diff, D, SLOPE, BIAS, CORREL) showing differences from assigned values.

LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018

CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

Table with 17 columns (57-76) and 11 rows (1-10, m lab) showing lactose content measurements.

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

Summary table with 5 columns (Media, Min, Max, ST, VAL. ASS) and 11 rows corresponding to the main data rows.

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

Table with 17 columns and 11 rows showing Z-scores for various samples (ZS CAMP, ZS LAB, ZS (ST FISSO)).

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

Table with 17 columns and 11 rows showing differences from assigned values for various samples.

LEGENDA:

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





**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018**

**CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	75	4,099	0,022	0,226	0,008	0,080	0,187	1,946	1,937	!
2	74	4,810	0,022	0,078	0,008	0,028	0,162	0,576	0,553	!
3	73	4,739	0,018	0,082	0,006	0,029	0,136	0,612	0,597	!
4	75	4,560	0,017	0,129	0,006	0,046	0,130	0,998	0,989	!
5	74	4,885	0,020	0,080	0,007	0,028	0,148	0,580	0,561	!
6	75	4,626	0,020	0,118	0,007	0,042	0,152	0,899	0,887	!
7	73	4,972	0,021	0,076	0,007	0,027	0,149	0,537	0,516	!
8	75	4,250	0,020	0,166	0,007	0,059	0,164	1,379	1,370	!
9	74	4,941	0,019	0,098	0,007	0,035	0,138	0,704	0,690	!
10	75	4,939	0,020	0,105	0,007	0,037	0,140	0,755	0,742	!

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
4,6820	0,020	0,124	0,007	0,044	0,151	0,899	0,884	0,160

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	73	4,67	4,57	Outlier per Test di Cochran
2	2	73	4,62	4,53	Outlier per Test di Cochran
3	2	71	4,96	4,95	Outlier per Test di Grubbs
4	2	8	4,94	4,95	Outlier per Test di Grubbs
5	3	71	4,91	4,91	Outlier per Test di Grubbs
6	3	8	4,88	4,88	Outlier per Test di Grubbs
7	3	73	4,60	4,59	Outlier per Test di Grubbs
8	3	30	4,61	4,60	Outlier per Test di Grubbs
9	4	29	4,63	4,53	Outlier per Test di Cochran
10	4	71	4,75	4,75	Outlier per Test di Grubbs
11	5	8	5,03	5,02	Outlier per Test di Grubbs
12	5	71	5,01	5,01	Outlier per Test di Grubbs
13	5	73	4,77	4,78	Outlier per Test di Grubbs
14	6	73	4,83	4,99	Outlier per Test di Cochran
15	6	71	4,79	4,79	Outlier per Test di Grubbs
16	7	73	4,69	4,73	Outlier per Test di Grubbs
17	7	8	5,11	5,10	Outlier per Test di Grubbs
18	7	71	5,09	5,09	Outlier per Test di Grubbs
19	7	27	5,06	5,08	Outlier per Test di Grubbs
20	8	73	4,79	4,82	Outlier per Test di Grubbs
21	8	71	4,50	4,50	Outlier per Test di Grubbs
22	9	73	4,76	4,72	Outlier per Test di Grubbs
23	9	8	5,08	5,08	Outlier per Test di Grubbs
24	10	73	4,73	4,76	Outlier per Test di Grubbs
25	10	97	4,75	4,79	Outlier per Test di Grubbs

**LEGENDA**

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

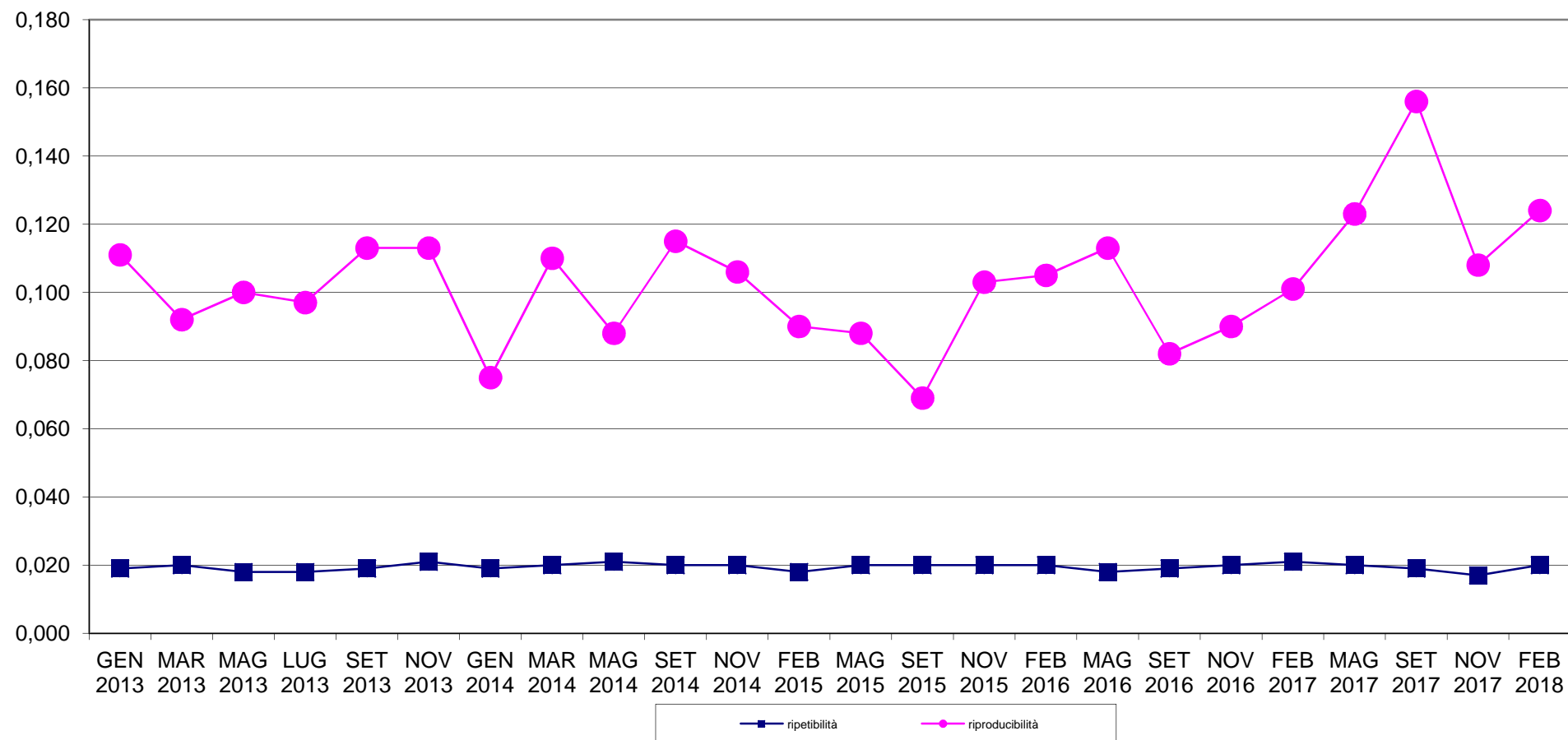
**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005**

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



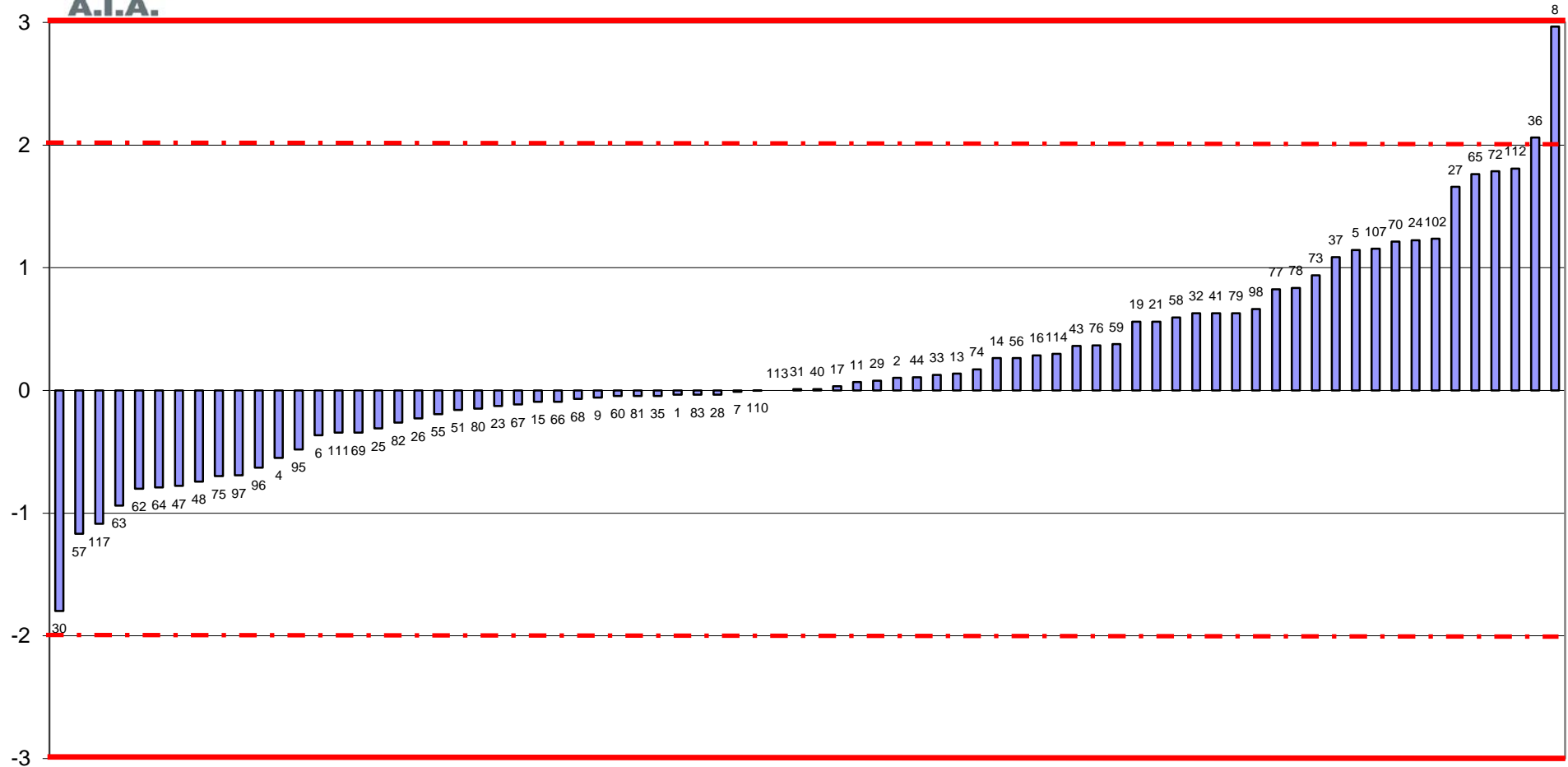


## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA GENNAIO 2013 A FEBBRAIO 2018 LATTOSIO





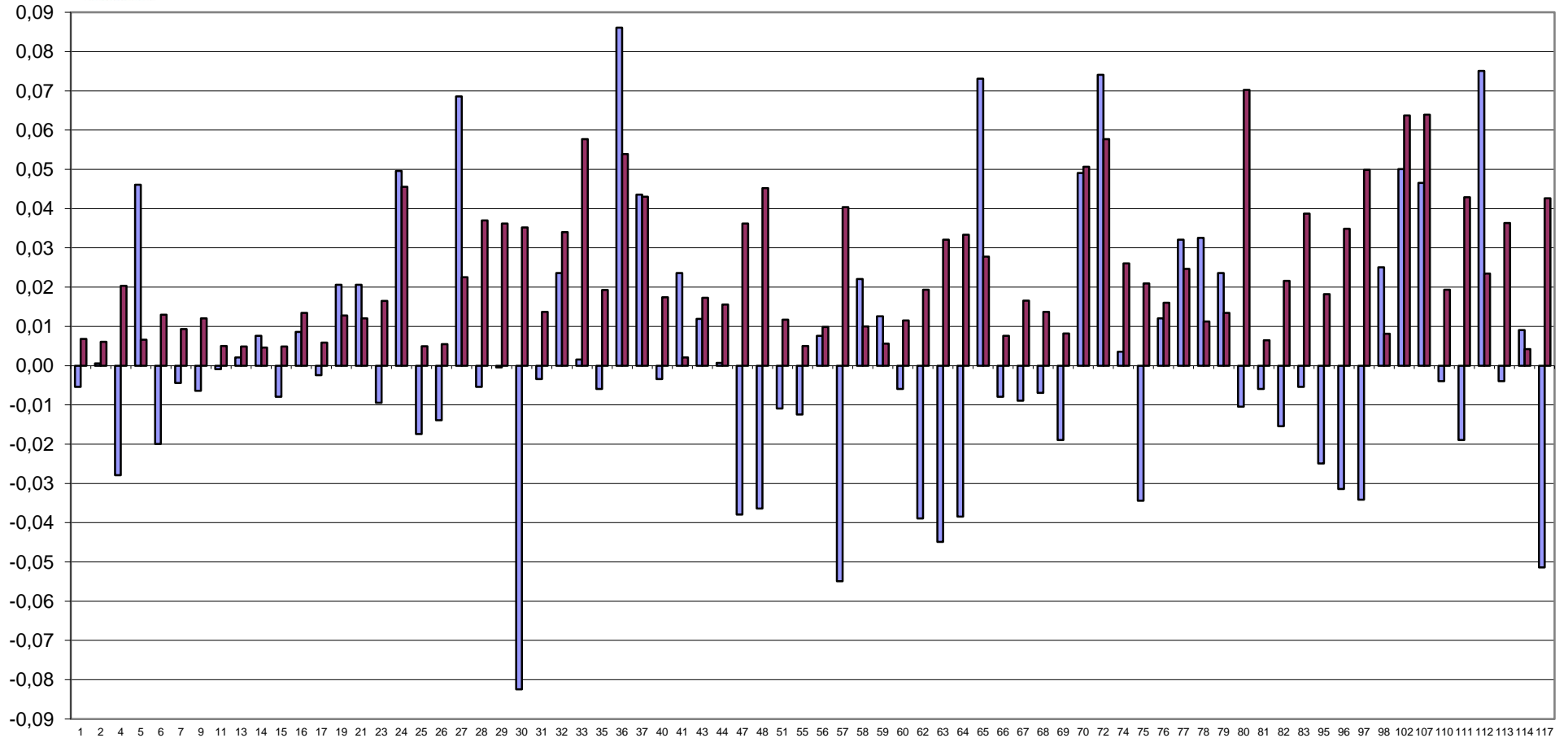
# RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2018 ORDINAMENTO LABORATORI CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g



FUORI RANGE LAB 71



**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018**  
**media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze**  
**CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g**

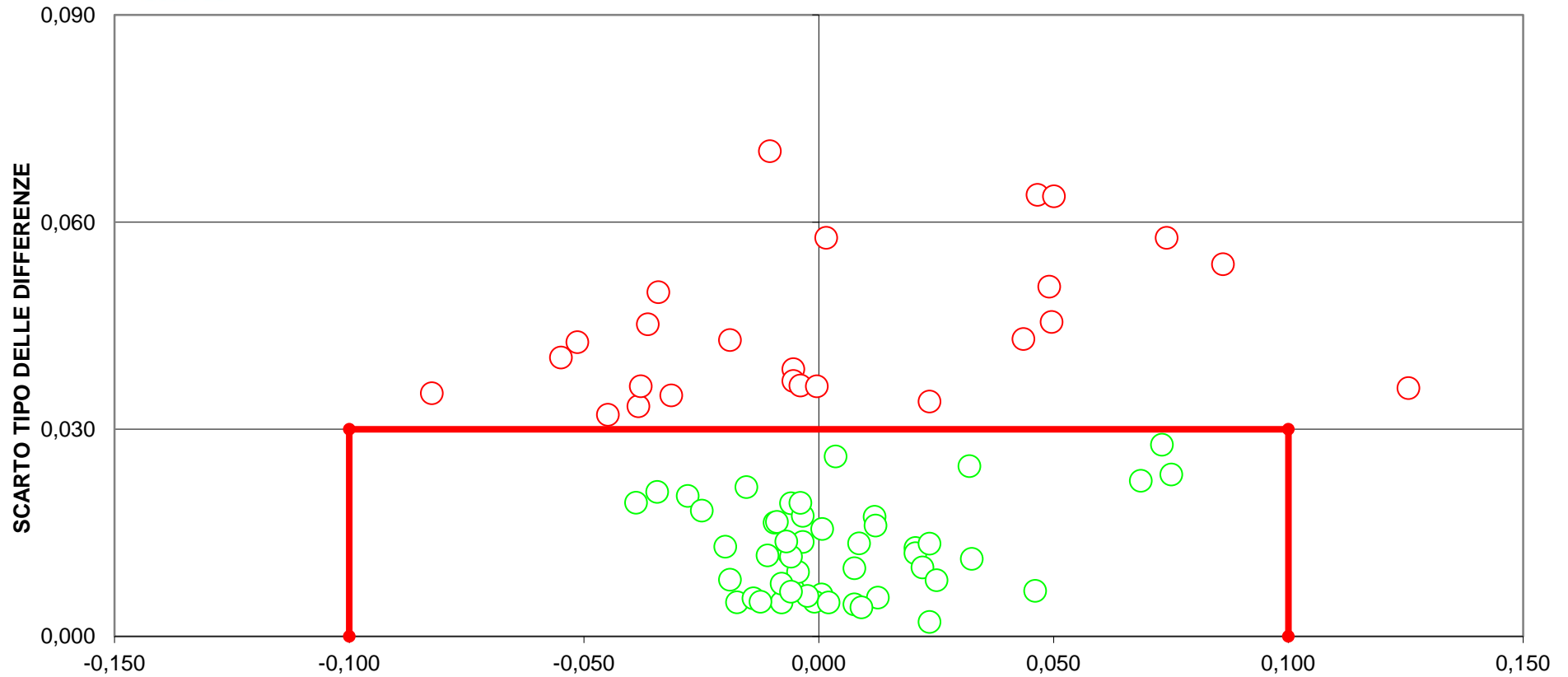


FUORI RANGE LAB 8-71-73





# RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2018 CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g



**DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO**  
**[LIMITI DEL TARGET: diff= $\pm$ 0,10; ds=0,03]**  
**FUORI RANGE LAB 8-71**  
**27 LABORATORI FUORI DAL TARGET (35%)**









**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018**

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

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
2	71	330	25,980	55,813	9,180	19,722	2,783	5,978	5,291	!
4	71	576	35,938	89,314	12,699	31,560	2,205	5,480	5,017	!
6	69	892	39,297	122,151	13,886	43,163	1,557	4,841	4,583	!
8	72	392	32,428	74,923	11,459	26,475	2,924	6,756	6,090	
10	70	152	17,216	29,055	6,083	10,267	4,007	6,762	5,447	!

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
468	31,173	80,586	11,015	28,476	2,695	5,963	5,286	0,390

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	2	27	258	256	Outlier per Test di Grubbs
2	4	72	454	458	Outlier per Test di Grubbs
3	6	72	698	697	Outlier per Test di Grubbs
4	6	23	705	719	Outlier per Test di Grubbs
5	6	27	750	713	Outlier per Test di Grubbs
6	10	71	202	203	Outlier per Test di Grubbs
7	10	77	118	114	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

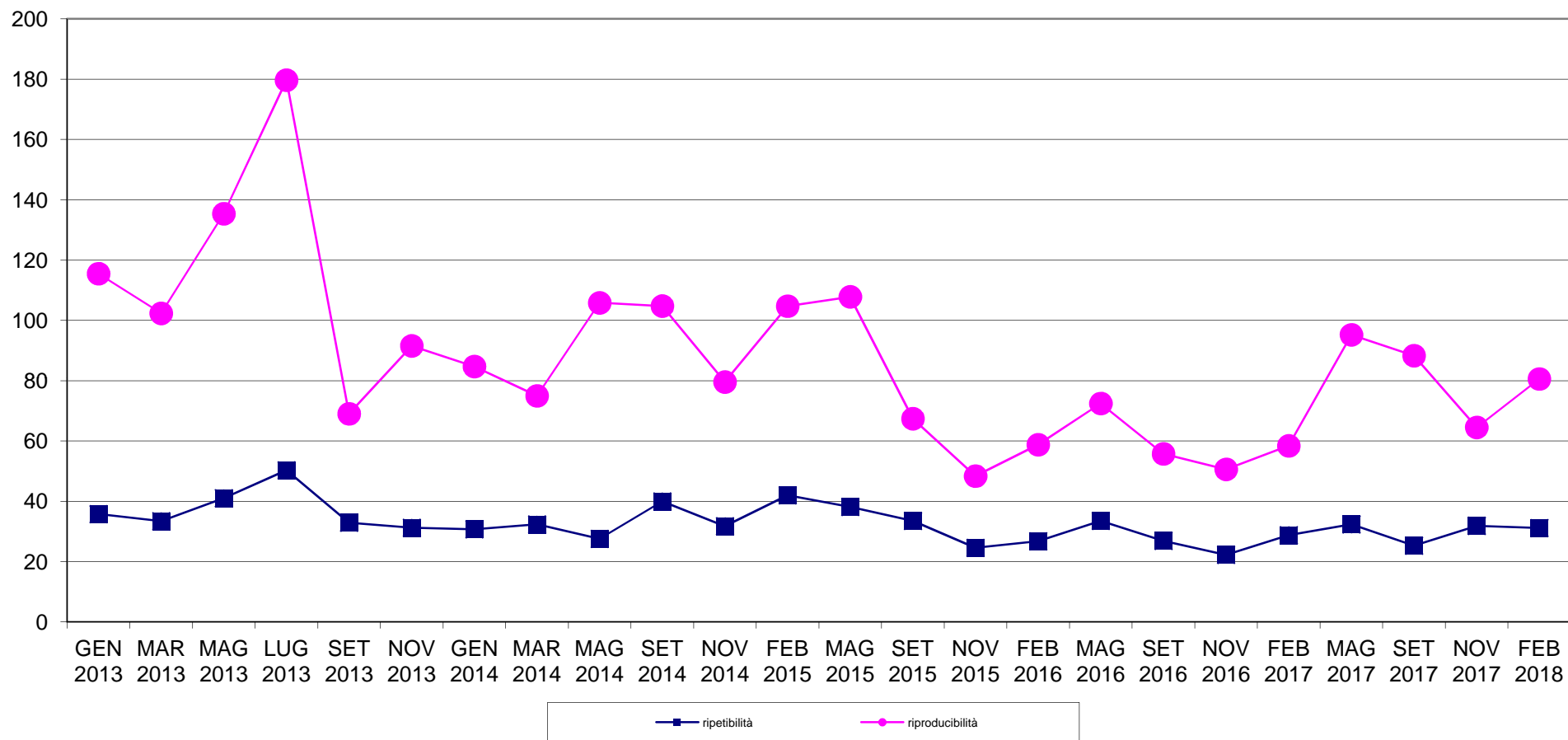
**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2010**

r	R	Sr	SR
34,80	102,39	12,30	36,18



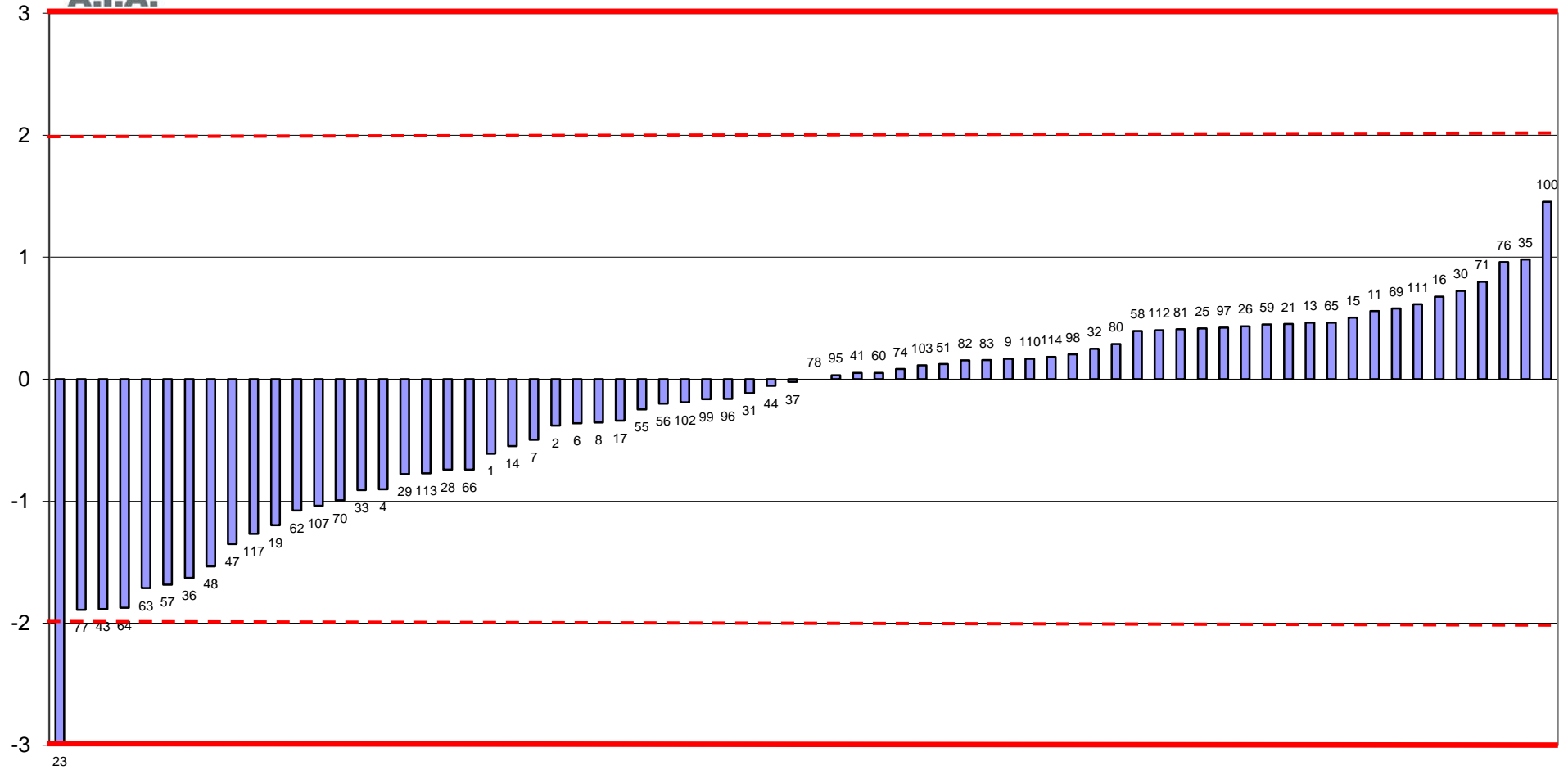


## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA GENNAIO 2013 A FEBBRAIO 2018 CELLULE SOMATICHE





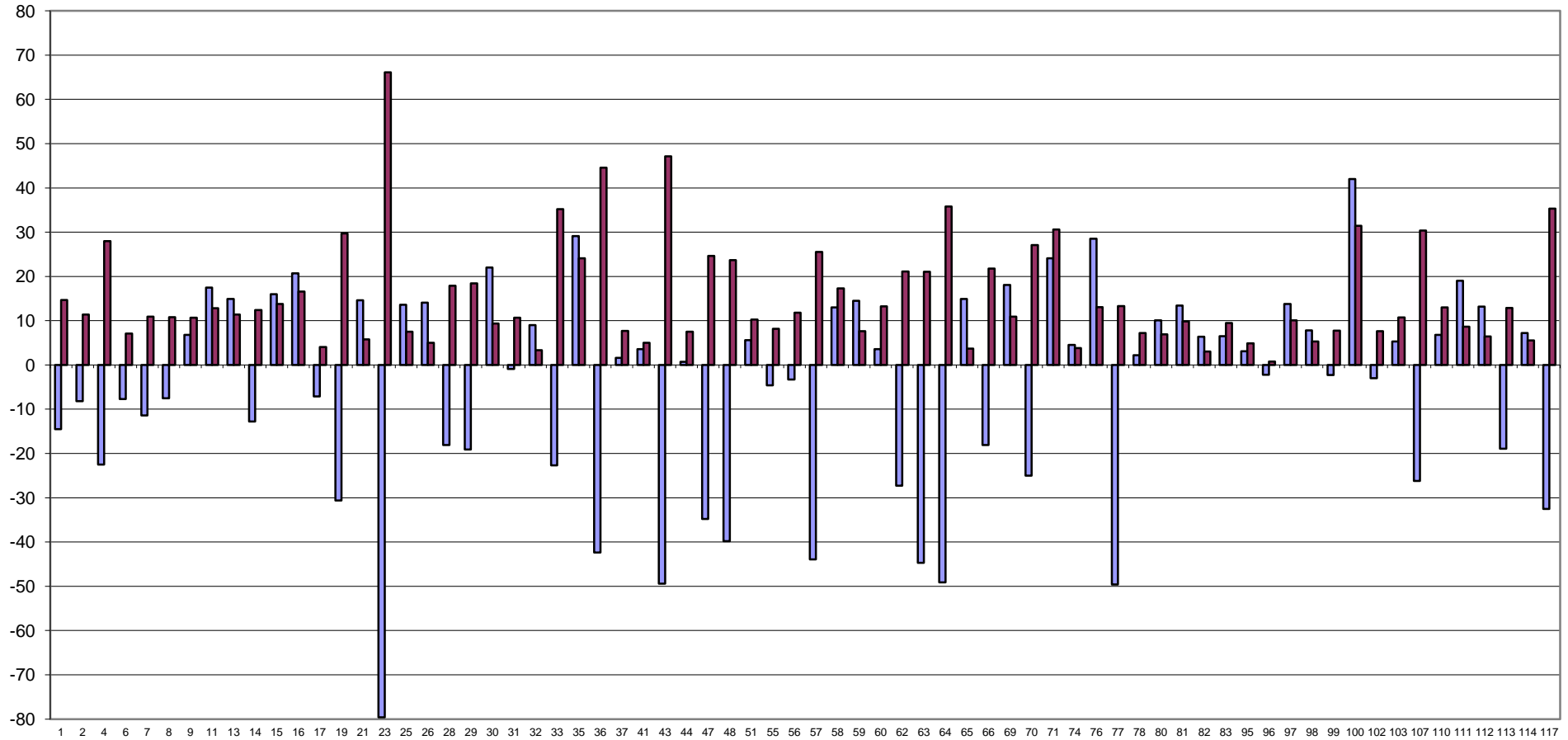
**RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2018**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE x1000/ml**



FUORI RANGE LAB 27-72



**RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2018**  
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze  
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE x1000/ml

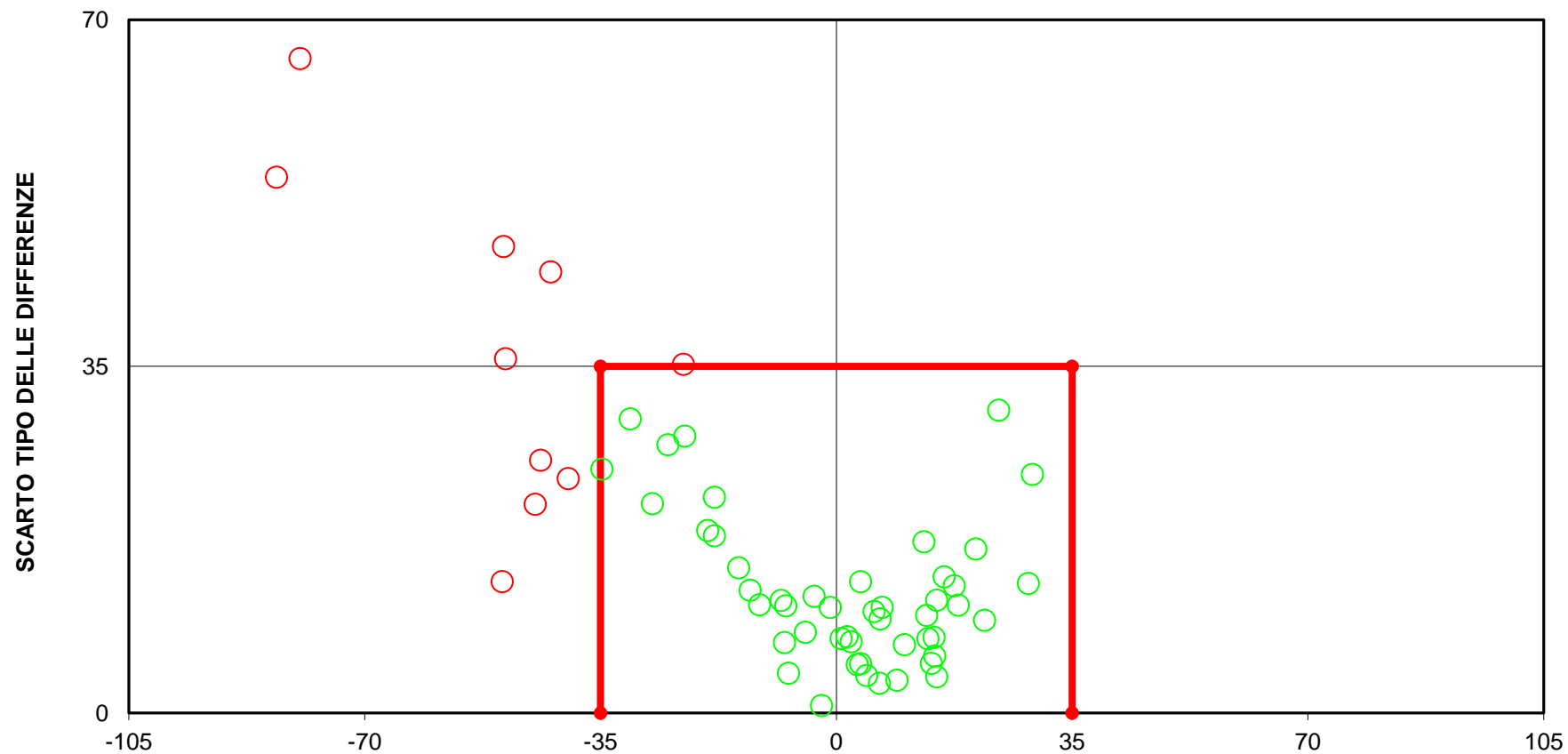


FUORI RANGE LAB 27-72





**RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2018**  
**CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE X 1000/ml**



**DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO**  
**(LIMITI DEL TARGET: diff= $\pm$ 35; st=35)**  
**FUORI RANGE LAB 72**  
**11 LABORATORI FUORI DAL TARGET (19%)**



## RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018

## CRIOSCOPIA m°C

	1	2	4	6	7	11	13	14	15	16	17	18	19	22	23	24	25	27	28	29
1	-430,0	-429,0	-431,0	-427,0	-426,0	-428,5	-430,0	-433,0	-431,0	-431,0	-432,0	-434,0	-430,0	-430,0	-431,0	-431,3	-433,0	-425,0	-429,0	-431,0
3	-536,0	-535,0	-531,0	-533,0	-528,0	-536,0	-534,0	-535,0	-533,0	-539,0	-535,0	-529,0	-528,0	-536,0	-537,0	-539,6	-537,0	-533,0	-534,0	-536,0
5	-529,0	-530,0	-536,0	-531,0	-524,0	-531,5	-537,0	-537,0	-539,0	-537,0	-531,0	-534,0	-536,0	-527,0	-535,0	-532,7	-536,0	-530,0	-534,0	-534,0
7	-539,0	-536,0	-535,0	-537,0	-526,0	-539,5	-540,0	-542,0	-539,0	-542,0	-538,0	-534,0	-534,0	-537,0	-539,0	-540,2	-540,0	-536,0	-539,0	-540,0
9	-526,0	-527,0	-527,0	-531,0	-519,0	-528,0	-532,0	-530,0	-531,0	-532,0	-528,0	-525,0	-525,0	-530,0	-530,0	-532,2	-531,0	-527,0	-533,0	-531,0
1	-430,0	-432,0	-432,0	-425,0	-425,0	-427,5	-431,0	-431,0	-431,0	-430,0	-429,0	-435,0	-430,0	-430,0	-430,0	-430,9	-433,0	-424,0	-428,0	-431,0
3	-536,0	-535,0	-531,0	-535,0	-526,0	-537,0	-533,0	-536,0	-534,0	-538,0	-534,0	-529,0	-528,0	-535,0	-536,0	-537,7	-537,0	-532,0	-537,0	-538,0
5	-529,0	-531,0	-536,0	-530,0	-524,0	-532,0	-537,0	-536,0	-539,0	-538,0	-531,0	-534,0	-536,0	-527,0	-534,0	-535,7	-534,0	-529,0	-534,0	-535,0
7	-539,0	-538,0	-535,0	-537,0	-524,0	-538,5	-542,0	-542,0	-538,0	-542,0	-537,0	-534,0	-534,0	-539,0	-537,0	-542,4	-539,0	-536,0	-540,0	-541,0
9	-526,0	-527,0	-526,0	-530,0	-519,0	-529,5	-532,0	-532,0	-532,0	-531,0	-527,0	-525,0	-525,0	-531,0	-531,0	-530,7	-532,0	-526,0	-530,0	-529,0

## RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

## MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	-430,0	-430,5	-431,5	-426,0	-425,5	-428,0	-430,5	-432,0	-431,0	-430,5	-430,5	-434,5	-430,0	-430,0	-430,5	-431,1	-433,0	-424,5	-428,5	-431,0
3	-536,0	-535,0	-531,0	-534,0	-527,0	-536,5	-533,5	-535,5	-533,5	-538,5	-534,5	-529,0	-528,0	-535,5	-536,5	-538,7	-537,0	-532,5	-535,5	-537,0
5	-529,0	-530,5	-536,0	-530,5	-524,0	-531,8	-537,0	-536,5	-539,0	-537,5	-531,0	-534,0	-536,0	-527,0	-534,5	-534,2	-535,0	-529,5	-534,0	-534,5
7	-539,0	-537,0	-535,0	-537,0	-525,0	-539,0	-541,0	-542,0	-538,5	-542,0	-537,5	-534,0	-534,0	-538,0	-538,0	-541,3	-539,5	-536,0	-539,5	-540,5
9	-526,0	-527,0	-526,5	-530,5	-519,0	-528,8	-532,0	-531,0	-531,5	-531,5	-527,5	-525,0	-525,0	-530,5	-530,5	-531,5	-531,5	-526,5	-531,5	-530,0
m lab	-512,0	-512,0	-512,0	-511,6	-504,1	-512,8	-514,8	-515,4	-514,7	-516,0	-512,2	-511,3	-510,6	-512,2	-514,0	-515,3	-515,2	-509,8	-513,8	-514,6

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
-429,6	-437,0	-424,5	2,63	<b>-430,0</b>
-535,1	-544,5	-527,0	3,87	<b>-535,5</b>
-532,4	-542,0	-524,0	3,79	<b>-533,0</b>
-537,1	-545,5	-523,0	4,60	<b>-538,0</b>
-529,0	-535,5	-519,0	3,69	<b>-530,0</b>
-512,7	-520,3	-504,1	3,77	<b>-512,8</b>

## Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,000	-0,190	-0,570	1,520	1,710	0,760	-0,190	-0,760	-0,380	-0,190	-0,190	-1,710	0,000	0,000	-0,190	-0,418	-1,140	2,089	0,570	-0,380
ZS CAMP,3	-0,129	0,129	1,164	0,388	2,198	-0,259	0,517	0,000	0,517	-0,776	0,259	1,681	1,940	0,000	-0,259	-0,815	-0,388	0,776	0,000	-0,388
ZS CAMP,5	1,055	0,659	-0,791	0,659	2,374	0,330	-1,055	-0,923	-1,582	-1,187	0,527	-0,264	-0,791	1,582	-0,396	-0,316	-0,527	0,923	-0,264	-0,396
ZS CAMP,7	-0,217	0,217	0,652	0,217	2,827	-0,217	-0,652	-0,870	-0,109	-0,870	0,109	0,870	0,870	0,000	0,000	-0,718	-0,326	0,435	-0,326	-0,544
ZS CAMP,9	1,084	0,813	0,949	-0,136	2,982	0,339	-0,542	-0,271	-0,407	-0,407	0,678	1,355	1,355	-0,136	-0,136	-0,393	-0,407	0,949	-0,407	0,000
ZS LAB	0,199	0,199	0,199	0,305	2,295	-0,013	-0,544	-0,703	-0,517	-0,862	0,146	0,385	0,571	0,146	-0,332	-0,687	-0,650	0,783	-0,279	-0,491
ZS (ST FISSO)	0,150	0,150	0,150	0,230	1,730	-0,010	-0,410	-0,530	-0,390	-0,650	0,110	0,290	0,430	0,110	-0,250	-0,518	-0,490	0,590	-0,210	-0,370

## DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,0	-0,5	-1,5	4,0	4,5	2,0	-0,5	-2,0	-1,0	-0,5	-0,5	-4,5	0,0	0,0	-0,5	-1,1	-3,0	5,5	1,5	-1,0
3	-0,5	0,5	4,5	1,5	8,5	-1,0	2,0	0,0	2,0	-3,0	1,0	6,5	7,5	0,0	-1,0	-3,2	-1,5	3,0	0,0	-1,5
5	4,0	2,5	-3,0	2,5	9,0	1,3	-4,0	-3,5	-6,0	-4,5	2,0	-1,0	-3,0	6,0	-1,5	-1,2	-2,0	3,5	-1,0	-1,5
7	-1,0	1,0	3,0	1,0	13,0	-1,0	-3,0	-4,0	-0,5	-4,0	0,5	4,0	4,0	0,0	0,0	-3,3	-1,5	2,0	-1,5	-2,5
9	4,0	3,0	3,5	-0,5	11,0	1,3	-2,0	-1,0	-1,5	-1,5	2,5	5,0	5,0	-0,5	-0,5	-1,5	-1,5	3,5	-1,5	0,0
m diff	1,300	1,300	1,300	1,700	9,200	0,500	-1,500	-2,100	-1,400	-2,700	1,100	2,000	2,700	1,100	-0,700	-2,040	-1,900	3,500	-0,500	-1,300
st diff	2,490	1,440	3,328	1,681	3,174	1,403	2,345	1,673	2,903	1,681	1,194	4,596	4,177	2,748	0,570	1,091	0,652	1,275	1,275	0,908
D	2,809	1,940	3,573	2,391	9,732	1,490	2,784	2,685	3,223	3,180	1,623	5,012	4,974	2,960	0,903	2,313	2,009	3,725	1,369	1,586
SLOPE	1,010	1,020	1,031	0,973	1,059	0,981	0,986	0,997	0,993	0,973	1,018	1,080	1,027	1,009	0,998	0,987	1,013	0,976	0,977	0,995
BIAS	3,812	9,015	14,644	-15,374	20,410	-10,463	-5,546	0,390	-2,204	-11,259	8,147	39,101	10,994	3,689	-0,461	-4,449	8,789	-15,834	-11,502	-1,310
CORREL.	0,999	1,000	0,998	1,000	0,999	1,000	0,999	0,999	0,998	1,000	1,000	0,998	0,996	0,998	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

## LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



## RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018

### CRIOSCOPIA m°C

	30	31	32	33	35	36	37	38	41	42	43	44	45	47	48	50	51	55	56	57
1	-426,0	-430,0	-426,0	-467,0	-431,0	-430,0	-428,0	-428,0	-428,5	-427,0	-431,0	-425,0	-429,0	-430,0	-430,0	-431,0	-429,0	-426,0	-432,0	-429,0
3	-533,0	-537,0	-530,0	-552,0	-534,0	-535,0	-537,0	-538,0	-536,0	-537,0	-530,0	-527,0	-531,0	-536,0	-534,0	-538,0	-533,0	-532,0	-543,0	-535,0
5	-529,0	-531,0	-528,0	-575,0	-530,0	-532,0	-529,0	-532,0	-533,0	-529,0	-534,0	-532,0	-527,0	-532,0	-532,0	-535,0	-530,0	-529,0	-535,0	-531,0
7	-537,0	-539,0	-532,0	-575,0	-536,0	-537,0	-526,0	-537,0	-539,5	-537,0	-534,0	-532,0	-534,0	-537,0	-538,0	-536,0	-534,0	-536,0	-541,0	-539,0
9	-526,0	-531,0	-524,0	-556,0	-527,0	-530,0	-525,0	-529,0	-532,0	-530,0	-524,0	-522,0	-527,0	-530,0	-530,0	-532,0	-527,0	-529,0	-536,0	-530,0
1	-425,0	-429,0	-426,0	-465,0	-429,0	-430,0	-429,0	-428,0	-428,0	-427,0	-427,0	-428,0	-428,0	-429,0	-428,0	-431,0	-427,0	-426,0	-432,0	-428,0
3	-534,0	-537,0	-530,0	-555,0	-537,0	-536,0	-536,0	-539,0	-537,0	-536,0	-528,0	-527,0	-532,0	-536,0	-536,0	-537,0	-530,0	-534,0	-541,0	-537,0
5	-528,0	-532,0	-528,0	-573,0	-530,0	-532,0	-526,0	-535,0	-532,0	-530,0	-533,0	-532,0	-527,0	-531,0	-533,0	-534,0	-528,0	-529,0	-536,0	-530,0
7	-535,0	-538,0	-532,0	-576,0	-537,0	-537,0	-529,0	-538,0	-543,5	-534,0	-533,0	-532,0	-538,0	-538,0	-536,0	-534,0	-534,0	-535,0	-541,0	-538,0
9	-528,0	-532,0	-524,0	-559,0	-529,0	-529,0	-525,0	-530,0	-528,5	-531,0	-524,0	-523,0	-525,0	-530,0	-528,0	-532,0	-527,0	-527,0	-534,0	-528,0

### RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

#### MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	-425,5	-429,5	-426,0	<b>-466,0</b>	-430,0	-430,0	-428,5	-429,0	-428,3	-427,0	-429,0	-426,5	-428,5	-429,5	-429,0	-431,0	-428,0	-426,0	-432,0	-428,5
3	-533,5	-537,0	-530,0	<b>-553,5</b>	-535,5	-535,5	-536,5	-538,5	-536,5	-536,5	-529,0	-527,0	-531,5	-536,0	-535,0	-537,5	-531,5	-533,0	-542,0	-536,0
5	-528,5	-531,5	-528,0	<b>-574,0</b>	-530,0	-532,0	-527,5	-533,5	-532,5	-529,5	-533,5	-532,0	-527,0	-531,5	-532,5	-534,5	-529,0	-529,0	-535,5	-530,5
7	-536,0	-538,5	-532,0	<b>-575,5</b>	-536,5	-537,0	-527,5	-537,5	-541,5	-535,5	-533,5	-532,0	-536,0	-537,5	-537,0	-535,0	-534,0	-535,5	-541,0	-538,5
9	-527,0	-531,5	-524,0	<b>-557,5</b>	-528,0	-529,5	-525,0	-529,5	-530,3	-530,5	-524,0	-522,5	-526,0	-530,0	-529,0	-532,0	-527,0	-528,0	-535,0	-529,0
m lab	-510,1	-513,6	-508,0	-545,3	-512,0	-512,8	-509,0	-513,6	-513,8	-511,8	-509,8	-508,0	-509,8	-512,9	-512,5	-514,0	-509,9	-510,3	-517,1	-512,5

	MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
1	-429,6	-437,0	-424,5	2,63	<b>-430,0</b>
3	-535,1	-544,5	-527,0	3,87	<b>-535,5</b>
5	-532,4	-542,0	-524,0	3,79	<b>-533,0</b>
7	-537,1	-545,5	-523,0	4,60	<b>-538,0</b>
9	-529,0	-535,5	-519,0	3,69	<b>-530,0</b>
m lab	-512,7	-520,3	-504,1	3,77	<b>-512,8</b>

#### Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	1,710	0,190	1,520	<b>-13,677</b>	0,000	0,000	0,570	0,380	0,665	1,140	0,380	1,330	0,570	0,190	0,380	-0,380	0,760	1,520	-0,760	0,570
ZS CAMP,3	0,517	-0,388	1,422	<b>-4,655</b>	0,000	0,000	-0,259	-0,776	-0,259	-0,259	1,681	2,198	1,034	-0,129	0,129	-0,517	1,034	0,647	-1,681	-0,129
ZS CAMP,5	1,187	0,396	1,319	<b>-10,813</b>	0,791	0,264	1,451	-0,132	0,132	0,923	-0,132	0,264	1,582	0,396	0,132	-0,396	1,055	1,055	-0,659	0,659
ZS CAMP,7	0,435	-0,109	1,305	<b>-8,156</b>	0,326	0,217	2,284	0,109	-0,761	0,544	0,979	1,305	0,435	0,109	0,217	0,652	0,870	0,544	-0,652	-0,109
ZS CAMP,9	0,813	-0,407	1,626	<b>-7,454</b>	0,542	0,136	1,355	0,136	-0,068	-0,136	1,626	2,033	1,084	0,000	0,271	-0,542	0,813	0,542	-1,355	0,271
ZS LAB	0,703	-0,226	1,260	-8,637	0,199	-0,013	0,995	-0,226	-0,279	0,252	0,783	1,260	0,783	-0,040	0,066	-0,332	0,756	0,650	-1,154	0,066
ZS (ST FISSO)	0,530	-0,170	0,950	-6,510	0,150	-0,010	0,750	-0,170	-0,210	0,190	0,590	0,950	0,590	-0,030	0,050	-0,250	0,570	0,490	-0,870	0,050

#### DIFFERENZE DAL VALORE DI ASSEGNATO

1	4,5	0,5	4,0	<b>-36,0</b>	0,0	0,0	1,5	1,0	1,8	3,0	1,0	3,5	1,5	0,5	1,0	-1,0	2,0	4,0	-2,0	1,5
3	2,0	-1,5	5,5	<b>-18,0</b>	0,0	0,0	-1,0	-3,0	-1,0	-1,0	6,5	8,5	4,0	-0,5	0,5	-2,0	4,0	2,5	-6,5	-0,5
5	4,5	1,5	5,0	<b>-41,0</b>	3,0	1,0	5,5	-0,5	0,5	3,5	-0,5	1,0	6,0	1,5	0,5	-1,5	4,0	4,0	-2,5	2,5
7	2,0	-0,5	6,0	<b>-37,5</b>	1,5	1,0	10,5	0,5	-3,5	2,5	4,5	6,0	2,0	0,5	1,0	3,0	4,0	2,5	-3,0	-0,5
9	3,0	-1,5	6,0	<b>-27,5</b>	2,0	0,5	5,0	0,5	-0,3	-0,5	6,0	7,5	4,0	0,0	1,0	-2,0	3,0	2,0	-5,0	1,0
m diff	3,200	-0,300	5,300	-32,000	1,300	0,500	4,300	-0,300	-0,500	1,500	3,500	5,300	3,500	0,400	0,800	-0,700	3,400	3,000	-3,800	0,800
scarto tipo diff	1,255	1,304	0,837	9,267	1,304	0,500	4,367	1,605	1,961	2,092	3,102	3,054	1,803	0,742	0,274	2,110	0,894	0,935	1,891	1,304
D	3,437	1,338	5,366	33,315	1,841	0,707	6,129	1,632	2,023	2,574	4,677	6,117	3,937	0,843	0,846	2,223	3,516	3,142	4,244	1,530
SLOPE	0,983	0,990	1,016	1,008	1,015	1,006	1,028	0,983	0,971	0,981	1,027	1,018	1,022	0,999	0,998	1,004	1,017	0,988	0,978	0,990
BIAS	-11,623	-4,882	2,705	36,136	6,132	2,584	9,877	-8,226	-14,216	-10,984	10,388	3,991	7,844	-1,166	-2,045	2,622	5,492	-9,136	-7,509	-5,951
CORREL.	1,000	1,000	1,000	0,980	1,000	1,000	0,996	1,000	1,000	0,999	0,998	0,998	0,999	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	0,999	1,000

#### LEGENDA:

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



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018

CRIOSCOPIA m°C

	58	59	60	62	63	64	65	67	68	69	70	71	72	73	74	76	77	78	79
1	-430,0	-434,0	-456,0	-436,0	-432,0	-430,0	-431,0	-426,0	-425,0	-425,0	-431,0	-536,0	-431,0	-432,0	-425,0		-430,0	-424,0	-432,0
3	-538,0	-539,0	-530,0	-542,0	-537,0	-536,0	-541,0	-528,0	-527,0	-529,0	-538,0	-538,0	-534,0	-529,0	-532,0	-529,0	-539,0	-533,0	-536,0
5	-534,0	-536,0	-533,0	-537,0	-527,0	-531,0	-540,0	-524,0	-524,0	-531,0	-536,0	-539,0	-533,0	-528,0	-527,0	-524,0	-535,5	-532,0	-536,0
7	-540,0	-543,0	-533,0	-543,0	-539,0	-539,0	-539,0	-524,0	-526,0	-530,0	-541,0	-544,0	-538,0	-534,0	-527,0	-523,0	-540,5	-535,0	-538,0
9	-531,0	-532,0	-526,0	-533,0	-528,0	-530,0	-532,0	-519,0	-519,0	-523,0	-530,0	-533,0	-530,0	-532,0	-526,0	-522,0	-530,5	-532,0	-529,0
1	-431,0	-432,0	-457,0	-434,0	-430,0	-431,0	-431,0	-427,0	-426,0	-425,0	-431,0	-534,0	-430,0	-429,0	-425,0		-431,0	-426,0	-431,0
3	-536,0	-542,0	-530,0	-543,0	-537,0	-537,0	-539,0	-529,0	-528,0	-530,0	-538,0	-540,0	-534,0	-532,0	-532,0	-528,0	-539,5	-535,0	-538,0
5	-532,0	-536,0	-533,0	-538,0	-528,0	-532,0	-536,0	-524,0	-524,0	-530,0	-534,0	-537,0	-533,0	-528,0	-528,0	-524,0	-535,5	-536,0	-534,0
7	-542,0	-542,0	-533,0	-542,0	-539,0	-539,0	-540,0	-524,0	-525,0	-529,0	-540,0	-542,0	-537,0	-538,0	-528,0	-523,0	-540,5	-534,0	-538,0
9	-531,0	-531,0	-526,0	-535,0	-527,0	-530,0	-531,0	-519,0	-519,0	-522,0	-531,0	-534,0	-531,0	-527,0	-526,0	-522,0	-531,0	-532,0	-531,0

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	58	59	60	62	63	64	65	67	68	69	70	71	72	73	74	76	77	78	79
1	-430,5	-433,0	<b>-456,5</b>	-435,0	-431,0	-430,5	-431,0	-426,5	-425,5	-425,0	-431,0	<b>-535,0</b>	-430,5	-430,5	-425,0	-430,0	-425,0	-431,5	
3	-537,0	-540,5	-530,0	-542,5	-537,0	-536,5	-540,0	-528,5	-527,5	-529,5	-538,0	-539,0	-534,0	-530,5	-532,0	-528,5	-539,3	-534,0	-537,0
5	-533,0	-536,0	-533,0	-537,5	-527,5	-531,5	-538,0	-524,0	-524,0	-530,5	-535,0	-538,0	-533,0	-528,0	-527,5	-524,0	-535,5	-534,0	-535,0
7	-541,0	-542,5	-533,0	-542,5	-539,0	-539,0	-539,5	-524,0	-525,5	-529,5	-540,5	-543,0	-537,5	-536,0	-527,5	-523,0	-540,5	-534,5	-538,0
9	-531,0	-531,5	-526,0	-534,0	-527,5	-530,0	-531,5	-519,0	-519,0	-522,5	-530,5	-533,5	-530,5	-529,5	-526,0	-522,0	-530,8	-532,0	-530,0
m lab	-514,5	-516,7	-515,7	-518,3	-512,4	-513,5	-516,0	-504,4	-504,3	-507,4	-515,0	-537,7	-513,1	-510,9	-507,6	-505,5	-515,3	-511,9	-514,3

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
-429,6	-437,0	-424,5	2,63	<b>-430,0</b>
-535,1	-544,5	-527,0	3,87	<b>-535,5</b>
-532,4	-542,0	-524,0	3,79	<b>-533,0</b>
-537,1	-545,5	-523,0	4,60	<b>-538,0</b>
-529,0	-535,5	-519,0	3,69	<b>-530,0</b>
<b>-512,7</b>	<b>-520,3</b>	<b>-504,1</b>	<b>3,77</b>	<b>-512,8</b>

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,190	-1,140	<b>-10,067</b>	-1,900	-0,380	-0,190	-0,380	1,330	1,710	1,900	-0,380	<b>-39,890</b>	-0,190	-0,190	1,900	0,000	-0,190	1,900	-0,570
ZS CAMP,3	-0,388	-1,293	1,422	-1,810	-0,388	-0,259	-1,164	1,810	2,069	1,552	-0,647	-0,905	0,388	1,293	0,905	1,810	-0,970	0,388	-0,388
ZS CAMP,5	0,000	-0,791	0,000	-1,187	1,451	0,396	-1,319	2,374	2,374	0,659	-0,527	-1,319	0,000	1,319	1,451	2,374	-0,659	-0,264	-0,527
ZS CAMP,7	-0,652	-0,979	1,087	-0,979	-0,217	-0,217	-0,326	3,045	2,719	1,849	-0,544	-1,087	0,109	0,435	2,284	3,262	-0,544	0,761	0,000
ZS CAMP,9	-0,271	-0,407	1,084	-1,084	0,678	0,000	-0,407	2,982	2,982	2,033	-0,136	-0,949	-0,136	0,136	1,084	2,168	-0,203	-0,542	0,000
ZS LAB	-0,464	-1,048	-0,783	-1,473	0,093	-0,199	-0,862	2,216	2,242	1,420	-0,597	-6,621	-0,093	0,491	1,367	1,924	-0,677	0,226	-0,411
ZS (ST FISSO)	-0,350	-0,790	-0,590	-1,110	0,070	-0,150	-0,650	1,670	1,690	1,070	-0,450	-4,990	-0,070	0,370	1,030	1,450	-0,510	0,170	-0,310

DIFFERENZE DAL VALORE DI ASSEGNATO

1	-0,5	-3,0	<b>-26,5</b>	-5,0	-1,0	-0,5	-1,0	3,5	4,5	5,0	-1,0	<b>-105,0</b>	-0,5	-0,5	5,0	0,0	-0,5	5,0	-1,5
3	-1,5	-5,0	5,5	-7,0	-1,5	-1,0	-4,5	7,0	8,0	6,0	-2,5	-3,5	1,5	5,0	3,5	7,0	-3,8	1,5	-1,5
5	0,0	-3,0	0,0	-4,5	5,5	1,5	-5,0	9,0	9,0	2,5	-2,0	-5,0	0,0	5,0	5,5	9,0	-2,5	-1,0	-2,0
7	-3,0	-4,5	5,0	-4,5	-1,0	-1,0	-1,5	14,0	12,5	8,5	-2,5	-5,0	0,5	2,0	10,5	15,0	-2,5	3,5	0,0
9	-1,0	-1,5	4,0	-4,0	2,5	0,0	-1,5	11,0	11,0	7,5	-0,5	-3,5	-0,5	0,5	4,0	8,0	-0,8	-2,0	0,0
m diff	-1,200	-3,400	-2,400	-5,000	0,900	-0,200	-2,700	8,900	9,000	5,900	-1,700	-24,400	0,200	2,400	5,700	7,800	-2,000	1,400	-1,000
scarto tipo diff	1,151	1,387	13,645	1,173	3,029	1,037	1,891	3,975	3,062	2,329	0,908	45,063	0,837	2,535	2,797	5,357	1,358	2,945	0,935
D	1,663	3,672	13,854	5,136	3,160	1,056	3,296	9,747	9,507	6,343	1,927	51,245	0,860	3,491	6,349	9,463	2,417	3,261	1,369
SLOPE	0,990	0,993	1,402	0,999	1,017	1,002	0,979	1,067	1,056	1,009	0,990	5,848	1,009	1,035	1,008	1,101	0,981	0,959	1,006
BIAS	-3,885	-0,351	209,805	4,347	7,566	1,385	-8,186	24,643	19,120	-1,173	-3,232	2630,969	4,368	15,426	-1,876	43,245	-7,826	-22,246	3,913
CORREL.	1,000	1,000	0,998	1,000	0,998	1,000	0,999	0,998	0,999	0,999	1,000	0,464	1,000	0,999	0,998	0,998	1,000	0,999	1,000

LEGENDA:

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



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018

CRIOSCOPIA m°C

	80	81	82	83	84	95	96	97	98	102	103	107	110	111	112	113	114	116	117
1	-432,0	-428,0	-433,0	-436,0	-430,0	-432,8	-433,0	-431,3	-433,0	-430,0	-430,0	-428,0	-427,0	-424,0	-428,5	-431,0	-433,0	-434,0	-430,0
3	-540,0	-534,0	-545,0	-529,0	-535,5	-540,1	-539,0	-539,0	-537,0	-535,0	-535,0	-531,0	-538,0	-534,0	-535,0	-536,0	-539,0	-535,0	-535,0
5	-534,0	-532,0	-541,0	-533,0	-533,5	-535,6	-534,6	-533,8	-535,0	-530,0	-530,0	-529,5	-535,0	-530,0	-531,5	-534,0	-539,0	-538,0	-530,0
7	-540,0	-539,0	-546,0	-534,0	-539,5	-541,5	-542,9	-543,1	-541,0	-538,0	-538,0	-533,0	-533,0	-537,0	-538,0	-541,0	-542,0	-539,0	-538,0
9	-532,0	-530,0	-536,0	-525,0	-531,5	-534,8	-534,3	-535,3	-535,0	-528,0	-528,0	-528,0	-531,0	-531,0	-531,0	-529,0	-533,0	-533,0	-530,0
1	-430,0	-428,0	-435,0	-438,0	-427,0	-432,8	-433,0	-431,3	-433,0	-430,0	-430,0	-426,5	-428,0	-426,0	-426,0	-430,0	-433,0	-429,0	-427,0
3	-541,0	-536,0	-544,0	-530,0	-533,5	-540,1	-539,0	-539,0	-540,0	-535,0	-535,0	-531,0	-539,0	-537,0	-537,0	-538,0	-542,0	-532,0	-536,0
5	-534,0	-531,0	-543,0	-534,0	-533,0	-535,6	-534,6	-533,8	-535,0	-530,0	-530,0	-528,0	-535,0	-531,0	-532,0	-535,0	-541,0	-537,0	-532,0
7	-540,0	-538,0	-545,0	-535,0	-539,0	-541,5	-542,9	-543,1	-541,0	-538,0	-538,0	-533,5	-533,0	-536,0	-538,0	-540,0	-544,0	-536,0	-537,0
9	-531,0	-528,0	-535,0	-525,0	-529,5	-534,8	-534,3	-535,3	-535,0	-528,0	-528,0	-526,0	-531,0	-528,0	-530,0	-531,0	-534,0	-531,0	-527,0

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	-431,0	-428,0	-434,0	-437,0	-428,5	-432,8	-433,0	-431,3	-433,0	-430,0	-430,0	-427,3	-427,5	-425,0	-427,3	-430,5	-433,0	-431,5	-428,5
3	-540,5	-535,0	-544,5	-529,5	-534,5	-540,1	-539,0	-539,0	-538,5	-535,0	-535,0	-531,0	-538,5	-535,5	-536,0	-537,0	-540,5	-533,5	-535,5
5	-534,0	-531,5	-542,0	-533,5	-533,3	-535,6	-534,6	-533,8	-535,0	-530,0	-530,0	-528,8	-535,0	-530,5	-531,8	-534,5	-540,0	-537,5	-531,0
7	-540,0	-538,5	-545,5	-534,5	-539,3	-541,5	-542,9	-543,1	-541,0	-538,0	-538,0	-533,3	-533,0	-536,5	-538,0	-540,5	-543,0	-537,5	-537,5
9	-531,5	-529,0	-535,5	-525,0	-530,5	-534,8	-534,3	-535,3	-535,0	-528,0	-528,0	-527,0	-531,0	-529,5	-530,5	-530,0	-533,5	-532,0	-528,5
m lab	-515,4	-512,4	-520,3	-511,9	-513,2	-517,0	-516,8	-516,5	-516,5	-512,2	-512,2	-509,5	-513,0	-511,4	-512,7	-514,5	-518,0	-514,4	-512,2

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,380	0,760	-1,520	-2,659	0,570	-1,064	-1,140	-0,494	-1,140	0,000	0,000	1,045	0,950	1,900	1,045	-0,190	-1,140	-0,570	0,570
ZS CAMP,3	-1,293	0,129	-2,328	1,552	0,259	-1,190	-0,905	-0,905	-0,776	0,129	0,129	1,164	-0,776	0,000	-0,129	-0,388	-1,293	0,517	0,000
ZS CAMP,5	-0,264	0,396	-2,374	-0,132	-0,066	-0,686	-0,422	-0,211	-0,527	0,791	0,791	1,121	-0,527	0,659	0,330	-0,396	-1,846	-1,187	0,527
ZS CAMP,7	-0,435	-0,109	-1,631	0,761	-0,272	-0,761	-1,066	-1,109	-0,652	0,000	0,000	1,033	1,087	0,326	0,000	-0,544	-1,087	0,109	0,109
ZS CAMP,9	-0,407	0,271	-1,491	1,355	-0,136	-1,301	-1,166	-1,437	-1,355	0,542	0,542	0,813	-0,271	0,136	-0,136	0,000	-0,949	-0,542	0,407
ZS LAB	-0,703	0,093	-2,003	0,226	-0,119	-1,117	-1,064	-0,995	-0,995	0,146	0,146	0,876	-0,066	0,358	0,013	-0,464	-1,393	-0,438	0,146
ZS (ST FISSO)	-0,530	0,070	-1,510	0,170	-0,090	-0,842	-0,802	-0,750	-0,750	0,110	0,110	0,660	-0,050	0,270	0,010	-0,350	-1,050	-0,330	0,110

DIFFERENZE DAL VALORE DI ASSEGNATO

1	-1,0	2,0	-4,0	-7,0	1,5	-2,8	-3,0	-1,3	-3,0	0,0	0,0	2,8	2,5	5,0	2,8	-0,5	-3,0	-1,5	1,5
3	-5,0	0,5	-9,0	6,0	1,0	-4,6	-3,5	-3,5	-3,0	0,5	0,5	4,5	-3,0	0,0	-0,5	-1,5	-5,0	2,0	0,0
5	-1,0	1,5	-9,0	-0,5	-0,3	-2,6	-1,6	-0,8	-2,0	3,0	3,0	4,3	-2,0	2,5	1,3	-1,5	-7,0	-4,5	2,0
7	-2,0	-0,5	-7,5	3,5	-1,3	-3,5	-4,9	-5,1	-3,0	0,0	0,0	4,8	5,0	1,5	0,0	-2,5	-5,0	0,5	0,5
9	-1,5	1,0	-5,5	5,0	-0,5	-4,8	-4,3	-5,3	-5,0	2,0	2,0	3,0	-1,0	0,5	-0,5	0,0	-3,5	-2,0	1,5
m diff	-2,100	0,900	-7,000	1,400	0,100	-3,660	-3,460	-3,200	-3,200	1,100	1,100	3,850	0,300	1,900	0,600	-1,200	-4,700	-1,100	1,100
scarto tipo diff	1,673	0,962	2,208	5,308	1,126	1,009	1,270	2,090	1,095	1,342	1,342	0,912	3,347	1,981	1,399	0,975	1,565	2,485	0,822
D	2,685	1,317	7,340	5,490	1,131	3,797	3,686	3,822	3,382	1,735	1,735	3,956	3,360	2,745	1,522	1,546	4,954	2,718	1,373
SLOPE	0,985	0,986	0,964	1,108	0,983	0,990	0,993	0,976	0,998	1,011	1,011	1,014	0,972	0,964	0,975	0,990	0,979	1,004	0,994
BIAS	-5,550	-8,069	-11,907	53,906	-8,759	-1,621	0,026	-9,089	2,107	4,703	4,703	3,288	-14,414	-20,326	-13,564	-3,827	-6,181	3,187	-4,057
CORREL.	0,999	1,000	1,000	0,998	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000

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

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
-429,6	-437,0	-424,5	2,63	<b>-430,0</b>
-535,1	-544,5	-527,0	3,87	<b>-535,5</b>
-532,4	-542,0	-524,0	3,79	<b>-533,0</b>
-537,1	-545,5	-523,0	4,60	<b>-538,0</b>
-529,0	-535,5	-519,0	3,69	<b>-530,0</b>
-512,7	-520,3	-504,1	3,77	<b>-512,8</b>





## RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018

CRIOSCOPIA m °C

### RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	74	-429,6	3,155	7,776	1,115	2,748	-0,259	-0,640	0,000	!
3	77	-535,1	3,067	11,155	1,084	3,942	-0,203	-0,737	0,000	!
5	77	-532,4	2,550	10,881	0,901	3,845	-0,169	-0,722	0,000	!
7	77	-537,1	2,815	13,163	0,995	4,651	-0,185	-0,866	0,000	!
9	77	-529,0	2,867	10,636	1,013	3,758	-0,191	-0,710	0,000	!

### MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
-512,6	2,899	10,860	1,024	3,837	-0,201	-0,735	0,000	0,270

### LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	71	-536,0	-534,0	Outlier per Test di Grubbs
2	1	33	-467,0	-465,0	Outlier per Test di Grubbs
3	1	60	-456,0	-457,0	Outlier per Test di Grubbs
4	3	33	-552,0	-555,0	Outlier per Test di Grubbs
5	5	33	-575,0	-573,0	Outlier per Test di Grubbs
6	7	33	-575,0	-576,0	Outlier per Test di Grubbs
7	9	33	-556,0	-559,0	Outlier per Test di Grubbs

### LEGENDA

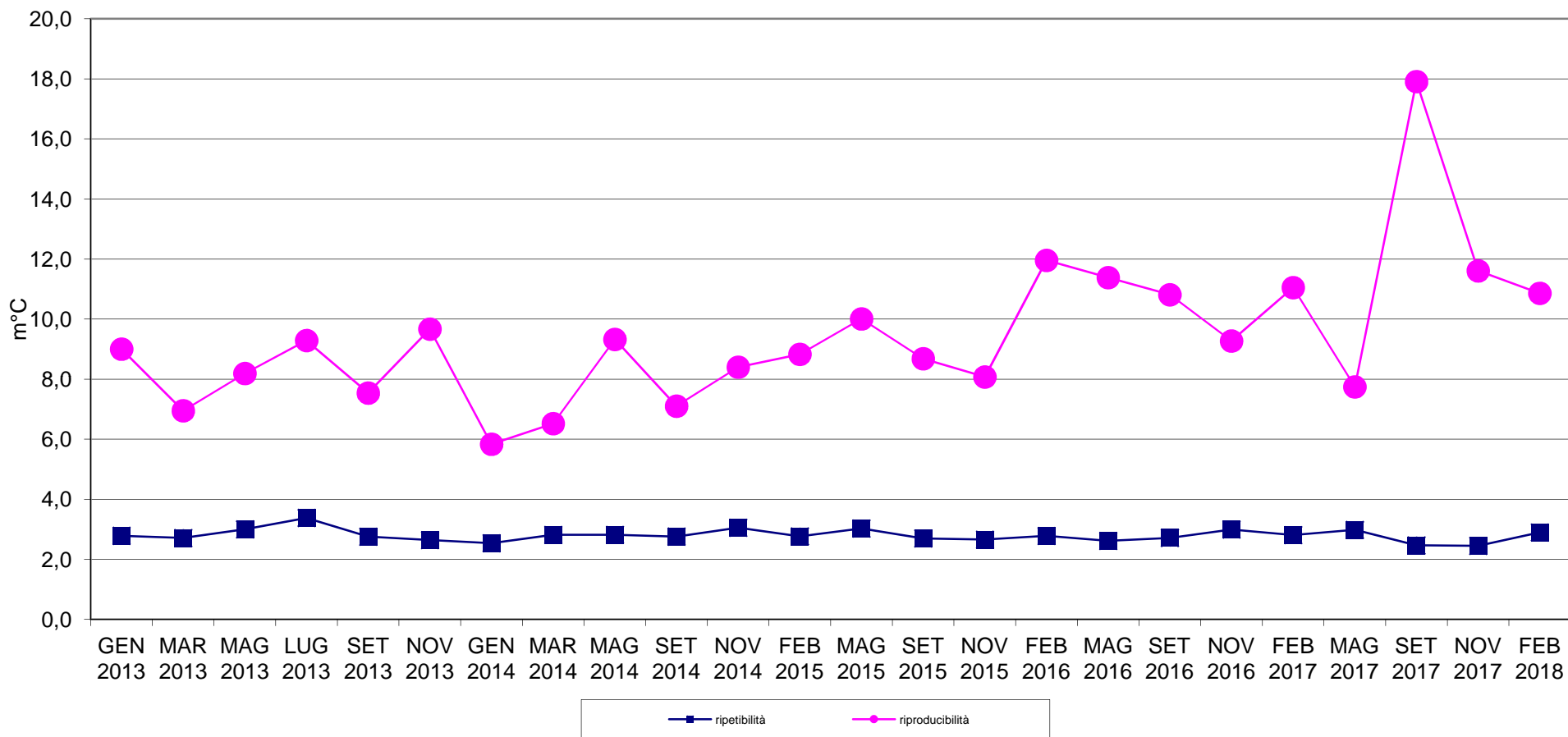
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

### VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005

r	R	Sr	SR
2,908	8,935	0,998	3,122



## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA GENNAIO 2013 A FEBBRAIO 2018 CRIOSCOPIA m°C

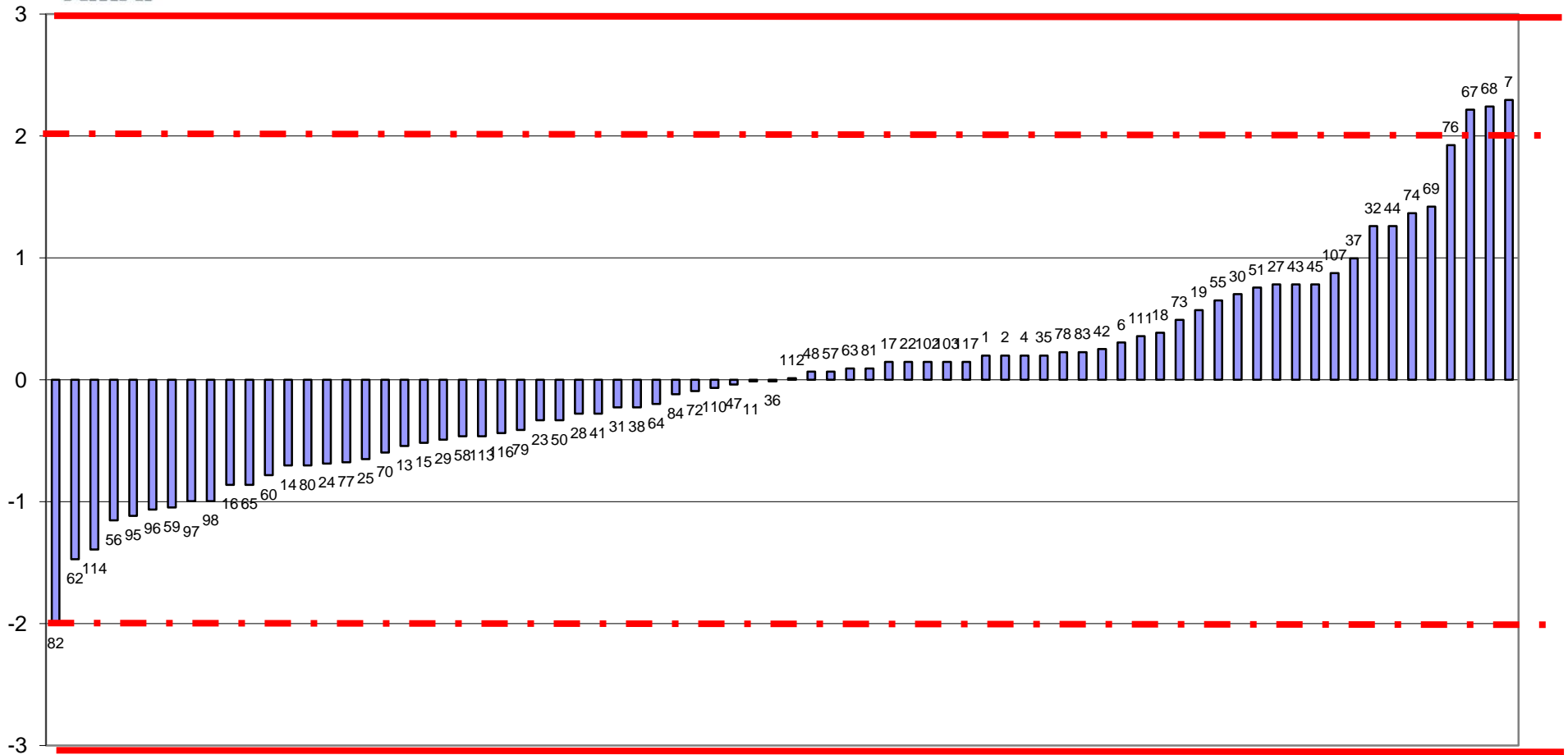




# RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2018

## ORDINAMENTO LABORATORI

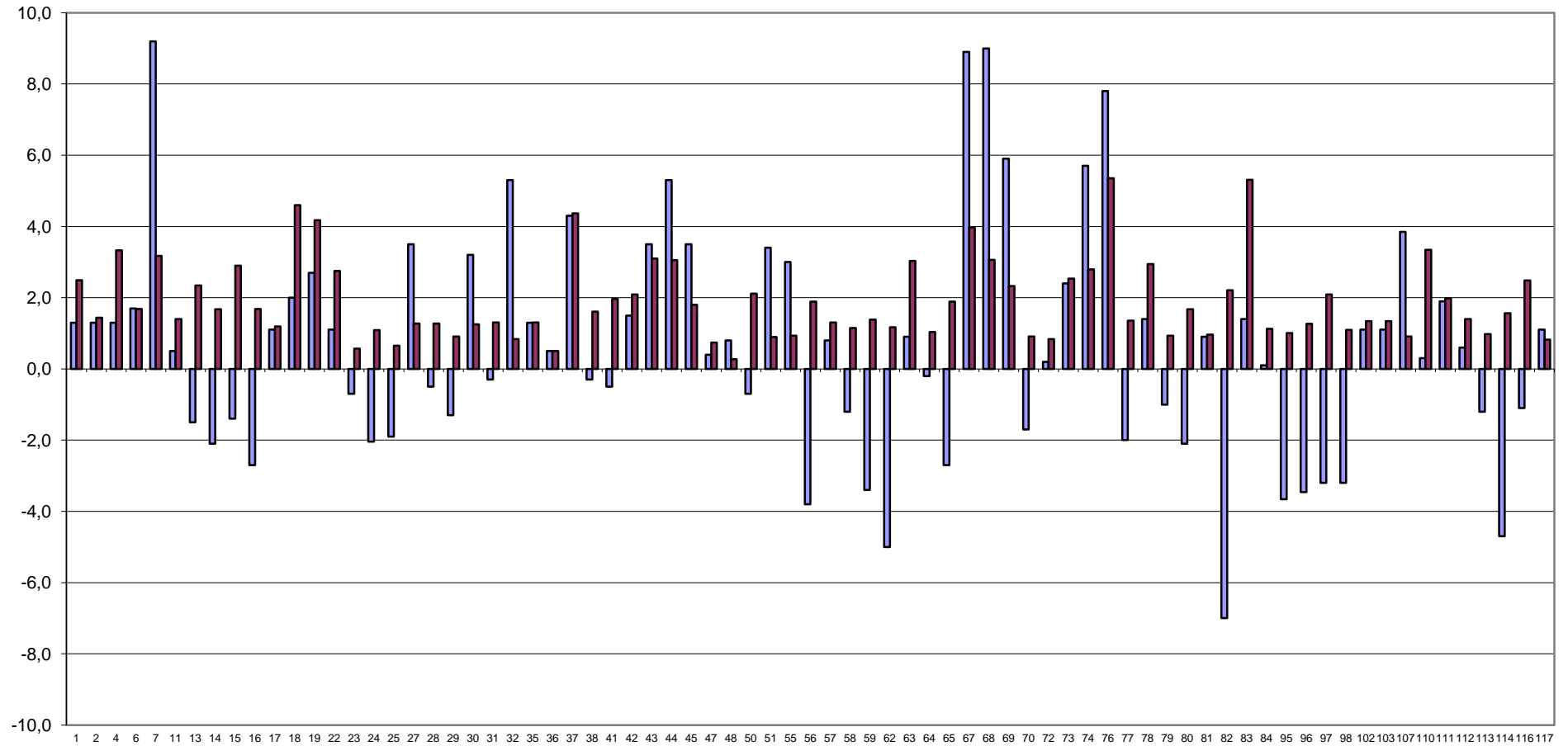
### CRISCOPIA m°C



FUORI RANGE LAB 33-71



**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018**  
**media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze**  
**CRIOSCOPIA m°C**

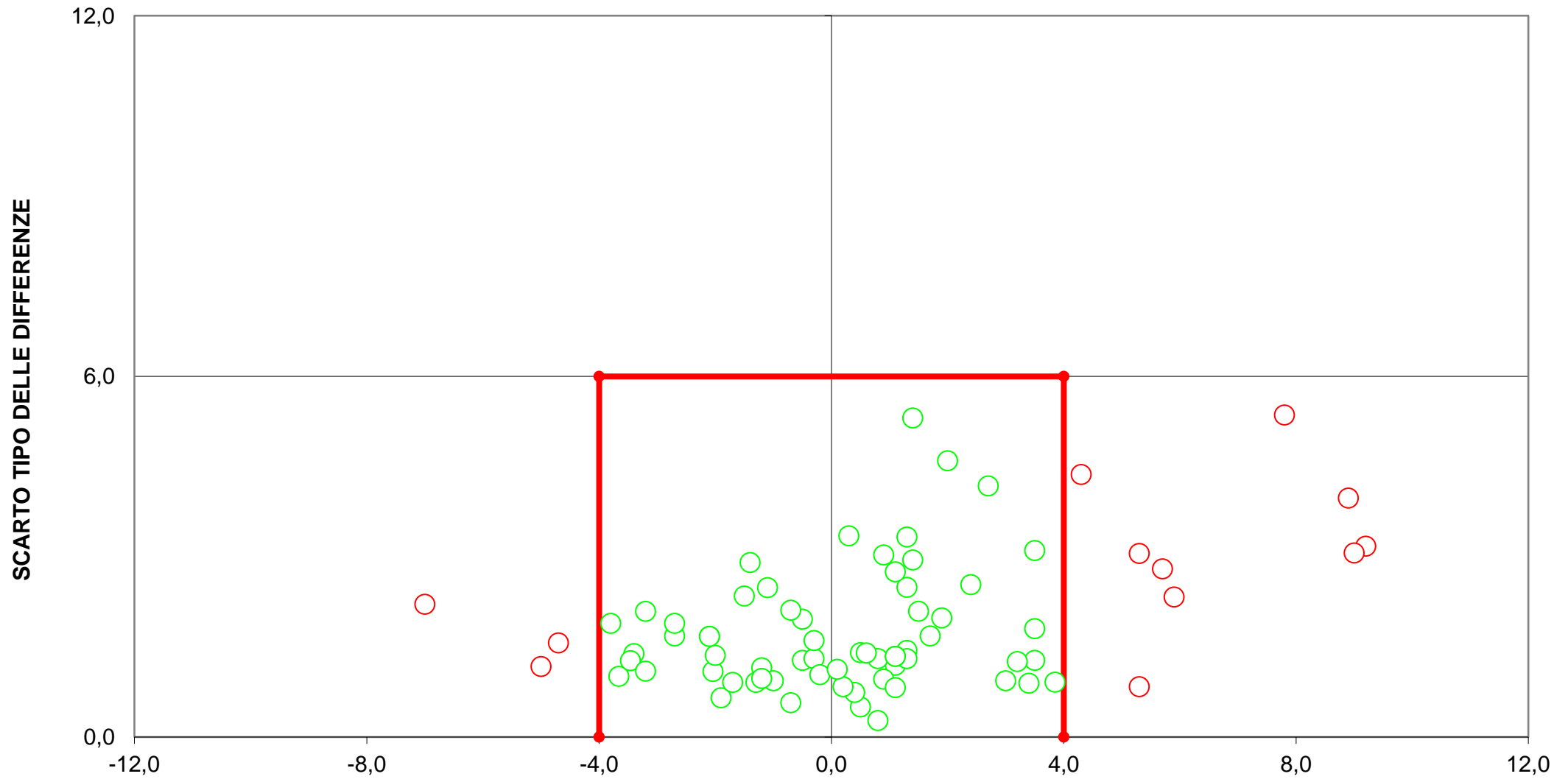


FUORI RANGE LAB 33-60-71





**RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2018**  
**CRIOSCOPIA m°C**



**DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO**  
**[LIMITI DEL TARGET: diff= $\pm$ 4; ds=6]**  
**FUORI RANGE LAB 33-60-71**  
**15 LABORATORI FUORI DAL TARGET (19%)**











**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018**

**pH**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	59	5,005	0,029	0,137	0,010	0,048	0,203	0,965	0,943	!
2	59	6,413	0,027	0,136	0,009	0,048	0,147	0,751	0,736	!
3	61	5,707	0,022	0,142	0,008	0,050	0,136	0,880	0,869	
5	62	6,630	0,023	0,200	0,008	0,071	0,125	1,065	1,057	
7	60	6,595	0,021	0,185	0,007	0,066	0,112	0,994	0,988	!
9	62	6,564	0,023	0,194	0,008	0,069	0,126	1,044	1,036	

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
6,152	0,024	0,168	0,008	0,060	0,142	0,950	0,938	0,140

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	115	4,87	5,05	Outlier per Test di Cochran
2	1	109	4,79	4,84	Outlier per Test di Grubbs
3	2	110	6,03	6,00	Outlier per Test di Grubbs
4	2	4	6,13	6,14	Outlier per Test di Grubbs
5	7	62	3,62	6,63	Outlier per Test di Cochran
6	7	36	6,48	6,38	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

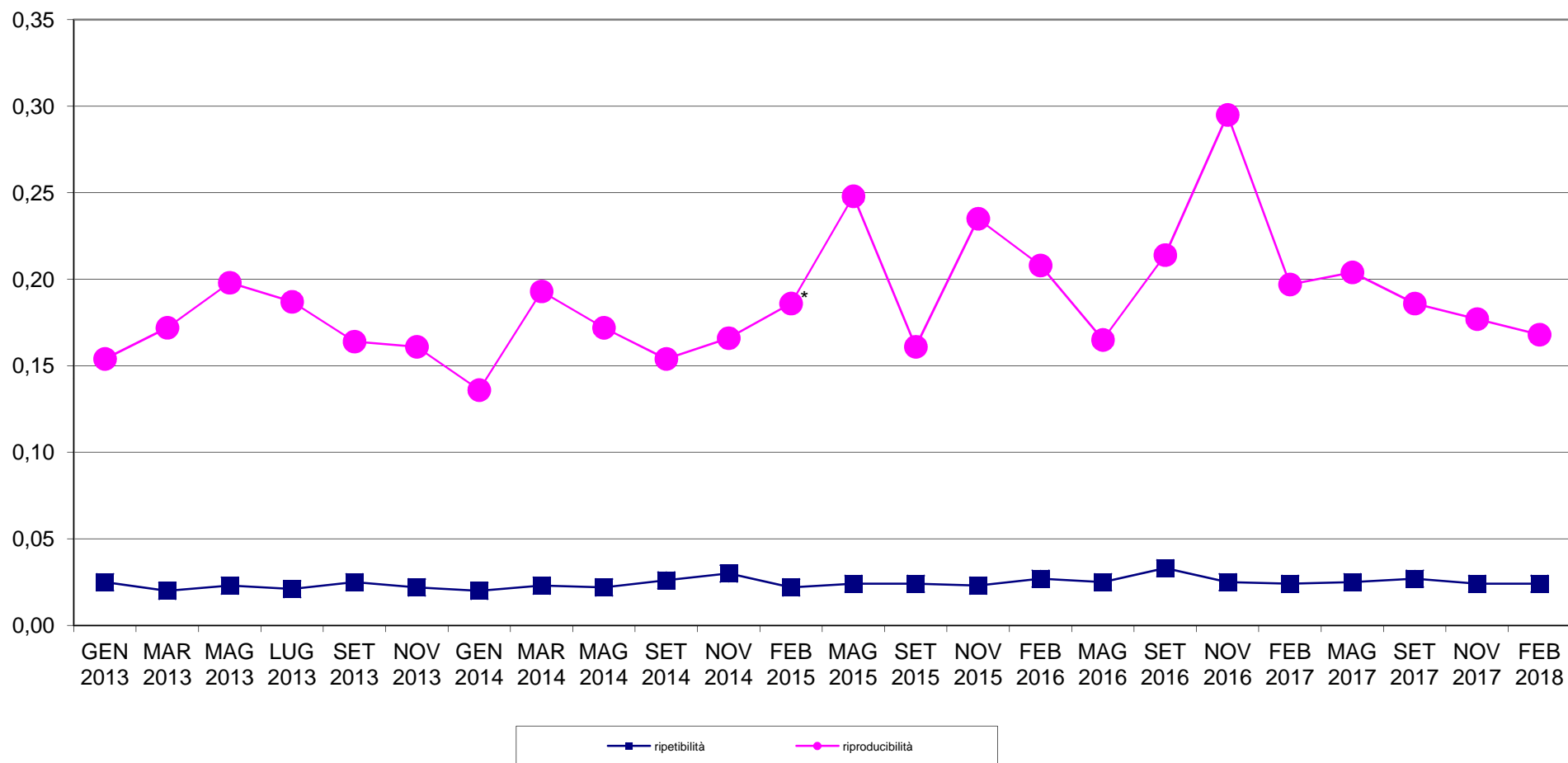
**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005**

r	R	Sr	SR
0,024	0,178	0,008	0,063



## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA GENNAIO 2013 A FEBBRAIO 2018

pH

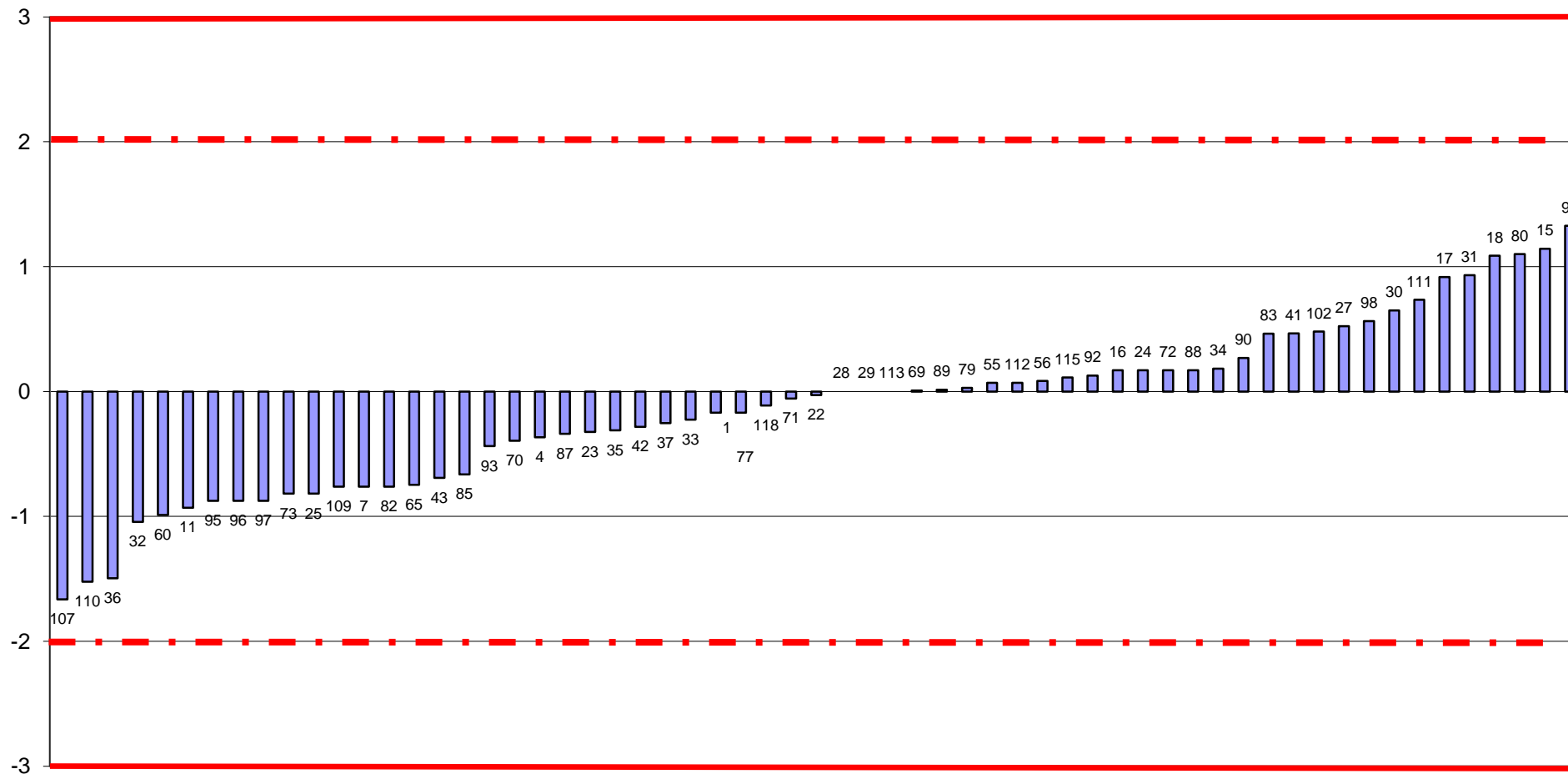




# RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2018

## ORDINAMENTO LABORATORI

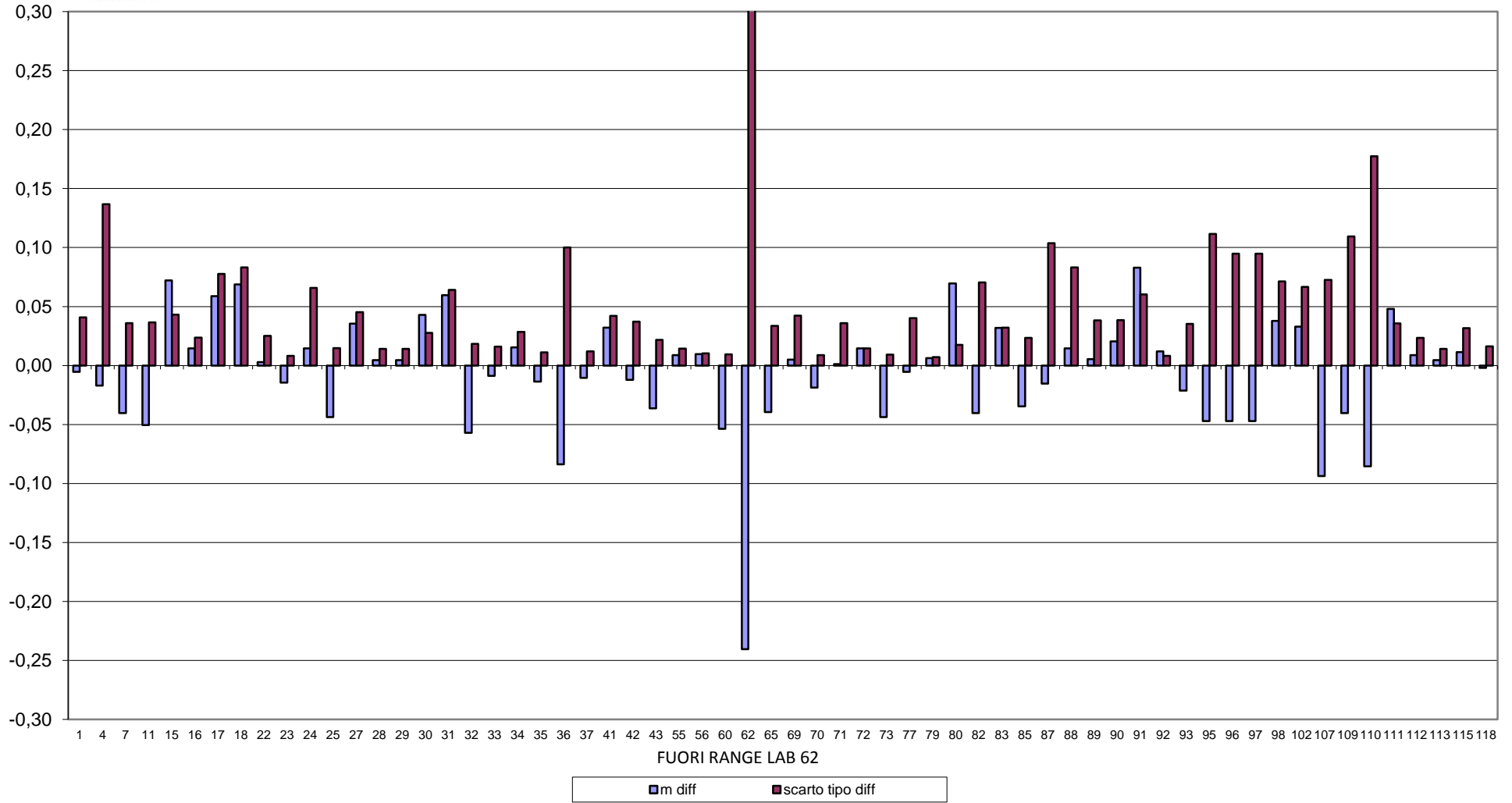
### pH



FUORI RANGE LAB 62



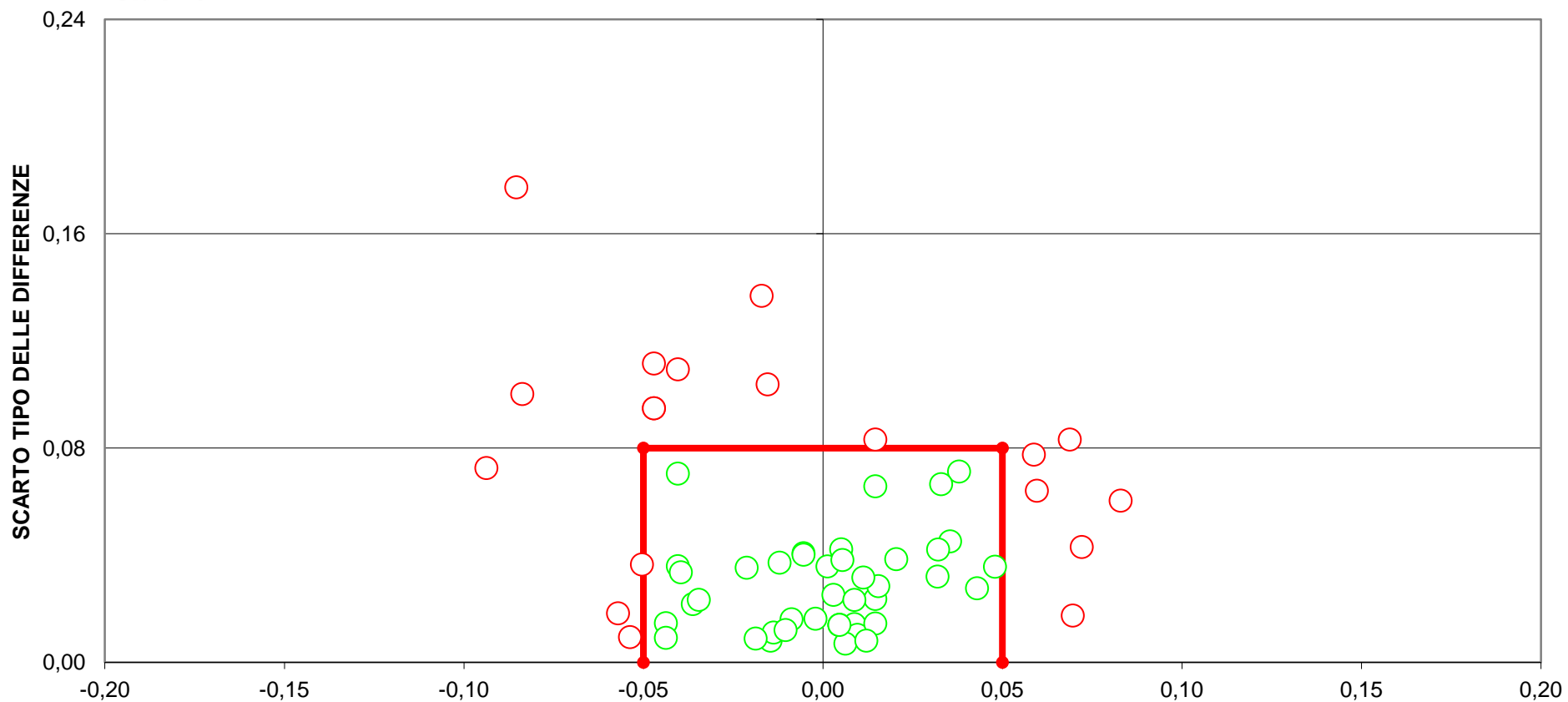
RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018  
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze  
pH





# RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2018

## pH



**DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO**  
**(LIMITI DEL TARGET: diff= $\pm$ 0,05; ds=0,08)**  
**FUORI RANGE LAB 62**  
**20 LABORATORI FUORI DAL TARGET 32%**



**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018**

**CONTENUTO IN UREA mg/100 ml**

	IR 1	IR 2	IR 4	IR 5	IR 6	pH 7	IR 9	IR 11	IR 13	IR 14	IR 15	IR 16	pH 17	IR 19	IR 21	IR 23	IR 25	IR 26	IR 27	IR 30	IR 33
1	20,64	22,85	32,16	22,80	20,53	20,60	18,20	22,50	28,41	29,59	30,95	25,50	23,06	26,30	22,80	24,54	21,20	18,90	21,10	23,57	20,60
3	50,38	51,45	58,92	59,50	50,08	48,90	41,60	52,80	53,70	50,97	57,21	53,04	49,72	50,80	60,08	42,61	51,30	47,40	39,00	56,61	44,04
5	32,22	32,94	40,37	36,10	34,06	33,60	28,30	34,70	33,55	33,15	41,06	35,29	30,12	31,70	38,70	26,59	30,00	29,70	29,20	35,89	30,41
7	42,01	43,90	51,44	50,20	43,43	46,40	34,20	46,80	45,87	43,90	50,81	45,30	45,75	42,20	53,20	40,75	40,30	42,90	35,40	49,37	41,45
9	17,21	17,79	28,08	21,20	17,66	18,80	14,70	21,00	21,14	22,18	27,45	21,78	19,40	19,40	24,70	14,52	15,60	16,80	18,60	19,38	19,87
1	20,11	21,77	32,59	23,60	21,73	19,70	21,20	22,40	28,72	29,53	30,80	25,21	22,42	24,00	27,70	24,53	20,00	20,80	23,30	21,90	20,81
3	50,04	52,15	59,22	59,30	50,42	47,60	44,90	51,90	53,80	50,67	56,06	52,70	49,72	47,00	58,08	42,76	49,20	49,60	38,60	56,51	43,81
5	31,87	33,03	40,00	36,20	32,73	31,60	26,60	34,40	34,71	33,81	41,06	36,64	30,81	30,00	37,90	26,53	30,40	29,30	28,30	36,86	27,93
7	41,92	44,09	48,82	50,90	45,23	45,80	37,40	46,30	44,72	46,53	49,73	45,95	46,11	41,20	53,60	40,11	43,10	40,20	36,70	46,94	41,36
9	17,02	18,61	26,82	21,90	17,29	19,60	15,50	18,40	20,59	23,43	27,31	22,51	19,70	18,70	23,50	14,11	16,40	14,80	19,30	21,83	16,72

**RISULTATI GENERALI DEL RING TEST**

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	20,38	22,31	32,38	23,20	21,13	20,15	19,70	22,45	28,57	29,56	30,88	25,36	22,74	25,15	25,25	24,54	20,60	19,85	22,20	22,74	20,71
3	50,21	51,80	59,07	59,40	50,25	48,25	43,25	52,35	53,75	50,82	56,64	52,87	49,72	48,90	59,08	42,69	50,25	48,50	38,80	56,56	43,93
5	32,05	32,99	40,19	36,15	33,40	32,60	27,45	34,55	34,13	33,48	41,06	35,97	30,47	30,85	38,30	26,56	30,20	29,50	28,75	36,38	29,17
7	41,97	44,00	50,13	50,55	44,33	46,10	35,80	46,55	45,30	45,22	50,27	45,63	45,93	41,70	53,40	40,43	41,70	41,55	36,05	48,16	41,41
9	17,12	18,20	27,45	21,55	17,48	19,20	15,10	19,70	20,87	22,81	27,38	22,15	19,55	19,05	24,10	14,32	16,00	15,80	18,95	20,61	18,30
m lab	32,34	33,86	41,84	38,17	33,32	33,26	28,26	35,12	36,52	36,38	41,24	36,39	33,68	33,13	40,03	29,71	31,75	31,04	28,95	36,89	30,70

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
23,10	17,97	32,38	2,940	<b>22,92</b>
51,26	38,80	59,40	4,154	<b>51,22</b>
32,71	26,56	41,06	3,055	<b>32,70</b>
45,03	35,80	53,40	3,307	<b>45,41</b>
19,35	11,52	27,45	2,763	<b>19,50</b>
<b>34,27</b>	<b>28,26</b>	<b>41,84</b>	<b>3,280</b>	<b>34,24</b>

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,865	-0,207	3,216	0,096	-0,608	-0,941	-1,094	-0,159	1,921	2,259	2,706	0,829	-0,060	0,759	0,793	0,550	-0,788	-1,043	-0,244	-0,062	-0,752
ZS CAMP,3	-0,243	0,140	1,890	1,970	-0,233	-0,714	-1,918	0,273	0,610	-0,096	1,304	0,398	-0,361	-0,558	1,893	-2,054	-0,233	-0,654	-2,989	1,286	-1,756
ZS CAMP,5	-0,214	0,093	2,450	1,129	0,227	-0,033	-1,718	0,606	0,468	0,255	2,736	1,069	-0,732	-0,606	1,833	-2,010	-0,818	-1,047	-1,293	1,203	-1,155
ZS CAMP,7	-1,043	-0,429	1,427	1,554	-0,327	0,208	-2,907	0,344	-0,036	-0,060	1,469	0,064	0,156	-1,123	2,415	-1,507	-1,123	-1,168	-2,831	0,829	-1,212
ZS CAMP,9	-0,863	-0,471	2,877	0,742	-0,733	-0,109	-1,593	0,072	0,494	1,196	2,852	0,957	0,018	-0,163	1,665	-1,877	-1,267	-1,339	-0,199	0,400	-0,436
ZS lab	-0,579	-0,116	2,317	1,198	-0,282	-0,299	-1,823	0,268	0,695	0,651	2,135	0,656	-0,170	-0,338	1,764	-1,382	-0,759	-0,976	-1,613	0,807	-1,079
ZS (ST FISSO)	-0,949	-0,191	3,801	1,965	-0,462	-0,490	-2,990	0,440	1,141	1,068	3,502	1,076	-0,279	-0,555	2,893	-2,268	-1,245	-1,600	-2,645	1,323	-1,770

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-2,54	-0,61	9,46	0,28	-1,79	-2,77	-3,22	-0,47	5,65	6,64	7,96	2,44	-0,18	2,23	2,33	1,62	-2,32	-3,07	-0,72	-0,18	-2,21
3	-1,01	0,58	7,85	8,18	-0,97	-2,97	-7,97	1,13	2,53	-0,40	5,42	1,65	-1,50	-2,32	7,86	-8,53	-0,97	-2,72	-12,42	5,34	-7,29
5	-0,66	0,28	7,49	3,45	0,69	-0,10	-5,25	1,85	1,43	0,78	8,36	3,27	-2,24	-1,85	5,60	-6,14	-2,50	-3,20	-3,95	3,68	-3,53
7	-3,45	-1,42	4,72	5,14	-1,08	0,69	-9,61	1,14	-0,12	-0,20	4,86	0,21	0,52	-3,71	7,99	-4,98	-3,71	-3,86	-9,36	2,74	-4,01
9	-2,39	-1,30	7,95	2,05	-2,03	-0,30	-4,40	0,20	1,37	3,31	7,88	2,65	0,05	-0,45	4,60	-5,19	-3,50	-3,70	-0,55	1,11	-1,21
m diff	-2,008	-0,492	7,493	3,821	-1,034	-1,090	-6,090	0,770	2,172	2,027	6,895	2,043	-0,669	-1,220	5,677	-4,645	-2,600	-3,310	-5,400	2,537	-3,650
scarto tipo diff	1,155	0,906	1,725	3,023	1,066	1,666	2,634	0,907	2,971	1,626	1,174	1,152	2,254	2,370	3,774	1,096	0,469	5,303	2,160	2,316	
D	2,316	1,030	7,888	4,872	1,485	1,991	6,635	1,190	3,062	3,597	7,084	2,356	1,332	2,563	6,151	5,985	2,821	3,343	7,568	3,331	4,322
SLOPE	0,980	0,971	1,063	0,827	0,968	0,994	1,193	0,958	1,039	1,190	1,107	1,054	1,013	1,128	0,863	1,132	0,963	0,990	1,606	0,879	1,178
BIAS	2,655	1,469	-10,133	2,793	2,090	1,305	0,626	0,688	-3,611	-8,936	-11,303	-4,006	0,245	-3,032	-0,195	0,728	3,767	3,614	-12,151	1,934	-1,802
CORREL	0,997	0,998	0,994	0,998	0,998	0,993	0,995	0,999	0,988	0,989	0,998	0,998	0,997	0,993	0,998	0,968	0,998	0,999	0,997	0,997	0,997

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

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



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018

CONTENUTO IN UREA mg/100 ml

METODO LAB	COL 35	IR 36	IR 37	IR 41	IR 43	IR 44	IR 45	pH 47	pH 48	pH 51	IR 55	IR 56	IR 58	IR 59	IR 60	IR 63	IR 64	IR 65	IR 66	IR 69
1	25,70	19,78	21,00	19,70	22,00	22,90	21,40	22,20	21,60	22,40	25,30	22,40	26,64	25,90	23,18	22,90	20,40	27,86	18,00	24,00
3	50,80	43,17	51,00	52,90	53,40	50,50	49,00	50,80	49,60	49,70	50,40	51,90	51,99	53,20	52,94	50,50	50,30	53,97	52,30	55,30
5	34,60	25,95	31,00	33,40	34,40	32,30	31,40	30,30	31,20	31,00	35,30	32,80	31,66	33,70	34,81	31,40	30,30	34,84	33,20	35,60
7	47,40	44,79	47,00	45,80	45,30	44,10	43,80	47,60	47,00	45,60	45,80	43,20	42,28	44,60	45,05	41,80	47,50	46,37	46,00	47,20
9	23,10	11,16	18,00	18,30	21,00	18,90	18,30	20,60	19,30	20,10	20,90	18,00	19,48	17,50	22,13	16,80	20,10	21,12	17,00	20,30
1	25,20	16,87	21,00	19,80	23,80	23,90	21,90	22,30	22,00	22,70	24,70	22,30	27,13	23,20	22,69	21,00	20,40	25,95	18,20	23,90
3	51,00	46,83	50,00	54,00	51,40	51,00	49,90	50,30	48,90	50,70	52,20	50,40	50,58	51,90	54,07	50,50	50,80	55,13	52,60	53,90
5	34,70	28,12	32,00	33,10	31,70	33,10	29,30	30,40	30,70	30,80	35,00	31,60	32,89	33,70	34,68	31,30	30,40	36,45	32,10	34,70
7	48,40	44,00	44,00	46,50	45,20	42,60	43,70	47,00	47,50	45,60	41,80	43,70	42,09	42,80	47,05	43,30	48,30	45,99	45,30	45,80
9	23,10	11,87	21,00	18,20	19,80	19,90	17,80	20,90	20,10	19,50	20,90	19,00	20,36	16,40	21,19	18,10	19,50	21,33	16,80	18,20

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
23,10	17,97	32,38	2,940	<b>22,92</b>
51,26	38,80	59,40	4,154	<b>51,22</b>
32,71	26,56	41,06	3,055	<b>32,70</b>
45,03	35,80	53,40	3,307	<b>45,41</b>
19,35	11,52	27,45	2,763	<b>19,50</b>
34,27	28,26	41,84	3,280	<b>34,24</b>

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	25,45	18,33	21,00	19,75	22,90	23,40	21,65	22,25	21,80	22,55	25,00	22,35	26,89	24,55	22,94	21,95	20,40	26,91	18,10	23,95
3	50,90	45,00	50,50	53,45	52,40	50,75	49,45	50,55	49,25	50,20	51,30	51,15	51,29	52,55	53,51	50,50	50,55	54,55	52,45	54,60
5	34,65	27,04	31,50	33,25	33,05	32,70	30,35	30,35	30,95	30,90	35,15	32,20	32,28	33,70	34,75	31,35	30,35	35,65	32,65	35,15
7	47,90	44,40	45,50	46,15	45,25	43,35	43,75	47,30	47,25	45,60	43,80	43,45	42,19	43,70	46,05	42,55	47,90	46,18	45,65	46,50
9	23,10	11,52	19,50	18,25	20,40	19,40	18,05	20,75	19,70	19,80	20,90	18,50	19,92	16,95	21,66	17,45	19,80	21,23	16,90	19,25
m lab	36,40	29,25	33,60	34,17	34,80	33,92	32,65	34,24	33,79	33,81	35,23	33,53	34,51	34,29	35,78	32,76	33,80	36,90	33,15	35,89

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,861	-1,562	-0,652	-1,077	-0,006	0,164	-0,431	-0,227	-0,380	-0,125	0,708	-0,193	1,349	0,555	0,006	-0,329	-0,856	1,356	-1,638	0,351
ZS CAMP,3	-0,076	-1,497	-0,173	0,537	0,285	-0,113	-0,426	-0,161	-0,474	-0,245	0,020	-0,016	0,016	0,321	0,551	-0,173	-0,161	0,802	0,297	0,814
ZS CAMP,5	0,638	-1,854	-0,393	0,180	0,115	0,000	-0,769	-0,769	-0,573	-0,589	0,802	-0,164	-0,139	0,327	0,669	-0,442	-0,769	0,964	-0,016	0,802
ZS CAMP,7	0,752	-0,308	0,026	0,223	-0,049	-0,624	-0,503	0,571	0,556	0,057	-0,488	-0,593	-0,976	-0,518	0,193	-0,866	0,752	0,232	0,072	0,329
ZS CAMP,9	1,303	-2,890	0,000	-0,452	0,326	-0,036	-0,525	0,452	0,072	0,109	0,507	-0,362	0,152	-0,923	0,782	-0,742	0,109	0,624	-0,941	-0,090
ZS lab	0,658	-1,520	-0,195	-0,021	0,171	-0,098	-0,485	0,000	-0,137	-0,131	0,302	-0,216	0,082	0,015	0,469	-0,451	-0,134	0,811	-0,332	0,503
ZS (ST FISSO)	1,080	-2,493	-0,320	-0,035	0,280	-0,160	-0,795	0,000	-0,225	-0,215	0,495	-0,355	0,135	0,025	0,770	-0,740	-0,220	1,331	-0,545	0,825

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	2,53	-4,59	-1,92	-3,17	-0,02	0,48	-1,27	-0,67	-1,12	-0,37	2,08	-0,57	3,97	1,63	0,02	-0,97	-2,52	3,99	-4,82	1,03
3	-0,32	-6,22	-0,72	2,23	1,18	-0,47	-1,77	-0,67	-1,97	-1,02	0,08	-0,07	0,07	1,33	2,29	-0,72	-0,67	3,33	1,23	3,38
5	1,95	-5,67	-1,20	0,55	0,35	0,00	-2,35	-2,35	-1,75	-1,80	2,45	-0,50	-0,43	1,00	2,05	-1,35	-2,35	2,95	-0,05	2,45
7	2,49	-1,02	0,09	0,74	-0,16	-2,06	-1,66	1,89	1,84	0,19	-1,61	-1,96	-3,23	-1,71	0,64	-2,86	2,49	0,77	0,24	1,09
9	3,60	-7,99	0,00	-1,25	0,90	-0,10	-1,45	1,25	0,20	0,30	1,40	-1,00	0,42	-2,55	2,16	-2,05	0,30	1,73	-2,60	-0,25
m diff	2,051	-5,096	-0,750	-0,180	0,450	-0,430	-1,700	-0,110	-0,560	-0,540	0,880	-0,820	0,160	-0,060	1,430	-1,590	-0,550	2,552	-1,200	1,541
ds diff	1,453	2,589	0,841	2,078	0,579	0,974	0,412	1,694	1,584	0,878	1,661	0,719	2,569	1,927	1,033	0,871	2,066	1,294	2,467	1,404
D	2,513	5,716	1,127	2,085	0,734	1,064	1,749	1,698	1,680	1,030	1,880	1,090	2,574	1,928	1,764	1,813	2,138	2,861	2,744	2,085
SLOPE	1,086	0,901	0,980	0,880	0,993	1,045	1,010	0,982	0,987	1,013	1,084	0,998	1,096	0,956	0,982	0,996	0,929	1,006	0,861	0,927
BIAS	-5,168	8,004	1,413	4,268	-0,191	-1,080	1,365	0,728	0,992	0,114	-3,848	0,880	-3,468	1,566	-0,780	1,718	2,949	-2,782	5,801	1,096
CORREL	0,998	0,988	0,998	0,998	0,999	0,998	1,000	0,993	0,993	0,998	0,996	0,999	0,986	0,991	0,997	0,998	0,992	0,996	0,997	0,998

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

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



## RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018

## CONTENUTO IN UREA mg/100 ml

METODO	IR	IR	IR	IR	COL	IR	IR	IR	IR	IR	IR	pH	IR	pH	IR	IR	IR	IR		
LAB	70	73	74	75	76	77	78	80	81	82	83	98	102	103	104	107	110	111	112	114
1	23,87	19,49	23,00	24,60		23,60	24,70	18,95	25,30	23,00	26,20	25,20	19,60	23,20	23,72	23,43	23,50	25,45	20,00	24,50
3	53,58	22,03	58,40	55,40	55,80	51,90	48,60	42,22	50,70	51,00	54,00	46,00	46,20	53,40	52,83	50,42	56,50	53,44	53,40	53,20
5	34,73	29,32	34,60	35,80	34,70	29,10	31,20	26,41	35,20	31,00	32,60	27,90	28,40	32,80	34,61	32,20	35,60	33,44	29,90	35,20
7	47,14	21,17	46,40	48,50	49,10	46,10	41,70	40,41	44,20	42,00	45,80	39,40	44,00	50,80	44,89	46,30	47,80	47,69	44,00	45,20
9	18,39	22,64	22,00	19,40	22,50	20,70	18,90	14,05	22,70	15,00	20,30	18,80	17,10	19,10	20,56	19,95	21,80	20,79	14,90	16,70
1	23,54	16,45	22,40	23,80		24,80	22,90	17,57	25,70	23,00	25,00	24,50	19,30	24,60	21,66	23,23	23,80	23,78	18,20	23,00
3	55,11	22,41	56,60	55,00	54,90	52,50	47,80	41,08	50,50	50,00	53,50	45,50	46,10	52,70	52,62	49,91	57,90	55,07	50,90	52,60
5	36,50	31,42	37,90	35,50	35,60	30,50	33,30	28,82	35,10	31,00	34,00	28,70	28,00	33,10	34,93	31,66	37,20	33,73	30,70	33,60
7	48,37	18,01	47,80	47,50	48,60	45,80	41,30	38,63	44,60	42,00	46,90	40,40	43,50	48,70	45,76	46,80	50,30	48,44	41,60	44,40
9	18,70	17,94	20,90	19,10	19,50	19,70	18,90	14,68	22,60	18,00	19,80	18,40	18,30	17,50	20,61	19,89	19,60	21,30	15,90	16,30

## RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

## MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	23,71	17,97	22,70	24,20	22,92	24,20	23,80	18,26	25,50	23,00	25,60	24,85	19,45	23,90	22,69	23,33	23,65	24,62	19,10	23,75
3	54,35	22,22	57,50	55,20	55,35	52,20	48,20	41,65	50,60	50,50	53,75	45,75	46,15	53,05	52,73	50,17	57,20	54,26	52,15	52,90
5	35,62	30,37	36,25	35,65	35,15	29,80	32,25	27,62	35,15	31,00	33,30	28,30	28,20	32,95	34,77	31,93	36,40	33,59	30,30	34,40
7	47,76	19,59	47,10	48,00	48,85	45,95	41,50	39,52	44,40	42,00	46,35	39,90	43,75	49,75	45,33	46,55	49,05	48,07	42,80	44,80
9	18,55	20,29	21,45	19,25	21,00	20,20	18,90	14,37	22,65	16,50	20,05	18,60	17,70	18,30	20,59	19,92	20,70	21,05	15,40	16,50
m lab	35,99	22,09	37,00	36,46	36,65	34,47	32,93	28,28	35,66	32,60	35,81	31,48	31,05	35,59	35,22	34,38	37,40	36,31	31,95	34,47

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
23,10	17,97	32,38	2,940	22,92
51,26	38,80	59,40	4,154	51,22
32,71	26,56	41,06	3,055	32,70
45,03	35,80	53,40	3,307	45,41
19,35	11,52	27,45	2,763	19,50
34,27	28,26	41,84	3,280	34,24

## Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,268	-1,683	-0,074	0,436	0,000	0,436	0,300	-1,584	0,878	0,028	0,912	0,657	-1,179	0,334	-0,077	0,140	0,249	0,577	-1,298	0,283
ZS CAMP,3	0,753	-6,981	1,512	0,959	0,995	0,237	-0,726	-2,303	-0,149	-0,173	0,610	-1,316	-1,220	0,441	0,363	-0,253	1,440	0,731	0,224	0,405
ZS CAMP,5	0,954	-0,763	1,162	0,966	0,802	-0,949	-0,147	-1,664	0,802	-0,556	0,196	-1,440	-1,473	0,082	0,678	-0,252	1,211	0,290	-0,786	0,556
ZS CAMP,7	0,708	-7,809	0,510	0,782	1,039	0,163	-1,183	-1,782	-0,306	-1,032	0,283	-1,667	-0,503	1,312	-0,026	0,344	1,100	0,802	-0,790	-0,185
ZS CAMP,9	-0,346	0,286	0,706	-0,090	0,543	0,253	-0,217	-1,859	1,140	-1,086	0,199	-0,326	-0,652	-0,434	0,393	0,152	0,434	0,559	-1,484	-1,086
ZS lab	0,534	-3,704	0,841	0,677	0,736	0,070	-0,399	-1,816	0,433	-0,500	0,479	-0,841	-0,972	0,412	0,298	0,042	0,963	0,632	-0,698	0,070
ZS (ST FISSO)	0,877	-6,076	1,380	1,110	1,207	0,115	-0,655	-2,979	0,710	-0,820	0,785	-1,380	-1,595	0,675	0,490	0,070	1,580	1,037	-1,145	0,115

## DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,79	-4,95	-0,22	1,28	0,00	1,28	0,88	-4,66	2,58	0,08	2,68	1,93	-3,47	0,98	-0,23	0,41	0,73	1,70	-3,82	0,83
3	3,13	-29,00	6,28	3,98	4,13	0,98	-3,02	-9,57	-0,62	-0,72	2,53	-5,47	-5,07	1,83	1,51	-1,05	5,98	3,04	0,93	1,68
5	2,91	-2,33	3,55	2,95	2,45	-2,90	-0,45	-5,09	2,45	-1,70	0,60	-4,40	-4,50	0,25	2,07	-0,77	3,70	0,88	-2,40	1,70
7	2,34	-25,82	1,69	2,59	3,44	0,54	-3,91	-5,89	-1,01	-3,41	0,94	-5,51	-1,66	4,34	-0,09	1,14	3,64	2,65	-2,61	-0,61
9	-0,95	0,79	1,95	-0,25	1,50	0,70	-0,60	-5,14	3,15	-3,00	0,55	-0,90	-1,80	-1,20	1,09	0,42	1,20	1,55	-4,10	-3,00
m diff	1,644	-12,262	2,651	2,111	2,304	0,121	-1,420	-6,068	1,311	-1,750	1,461	-2,870	-3,300	1,241	0,869	0,029	3,051	1,964	-2,400	0,121
ds diff	1,717	14,022	2,431	1,635	1,628	1,712	1,980	2,006	1,963	1,479	1,059	3,279	1,543	2,058	1,002	0,913	2,131	0,871	2,003	1,982
D	2,377	18,627	3,597	2,670	2,821	1,716	2,436	6,391	2,360	2,291	1,804	4,358	3,642	2,403	1,326	0,914	3,721	2,148	3,126	1,986
SLOPE	0,902	0,365	0,880	0,903	0,902	0,982	1,134	1,121	1,151	0,993	0,978	1,226	1,029	0,892	0,985	1,016	0,873	0,952	0,885	0,921
BIAS	1,869	26,283	1,777	1,439	1,306	0,499	-3,007	2,644	-6,703	1,976	-0,658	-4,239	2,401	2,590	-0,348	-0,568	1,716	-0,237	6,077	2,591
CORREL	0,998	0,129	0,994	0,999	0,999	0,992	0,997	0,995	0,998	0,994	0,997	0,988	0,994	0,996	0,997	0,998	0,999	0,999	0,998	0,993

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

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





**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018**

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

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	60	23,103	2,816	8,556	0,995	3,023	4,307	13,087	12,357	
3	60	51,260	2,618	11,900	0,925	4,205	1,805	8,203	8,002	!
5	61	32,707	2,452	8,818	0,867	3,116	2,649	9,527	9,151	
7	60	45,033	2,924	9,584	1,033	3,387	2,295	7,520	7,162	!
9	61	19,354	2,734	8,054	0,966	2,846	4,992	14,705	13,832	

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
34,291	2,714	9,479	0,959	3,350	3,210	10,608	10,101	0,290

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	3	73	22,03	22,41	Outlier per Test di Grubbs
2	7	73	21,17	18,01	Outlier per Test di Grubbs

**LEGENDA**

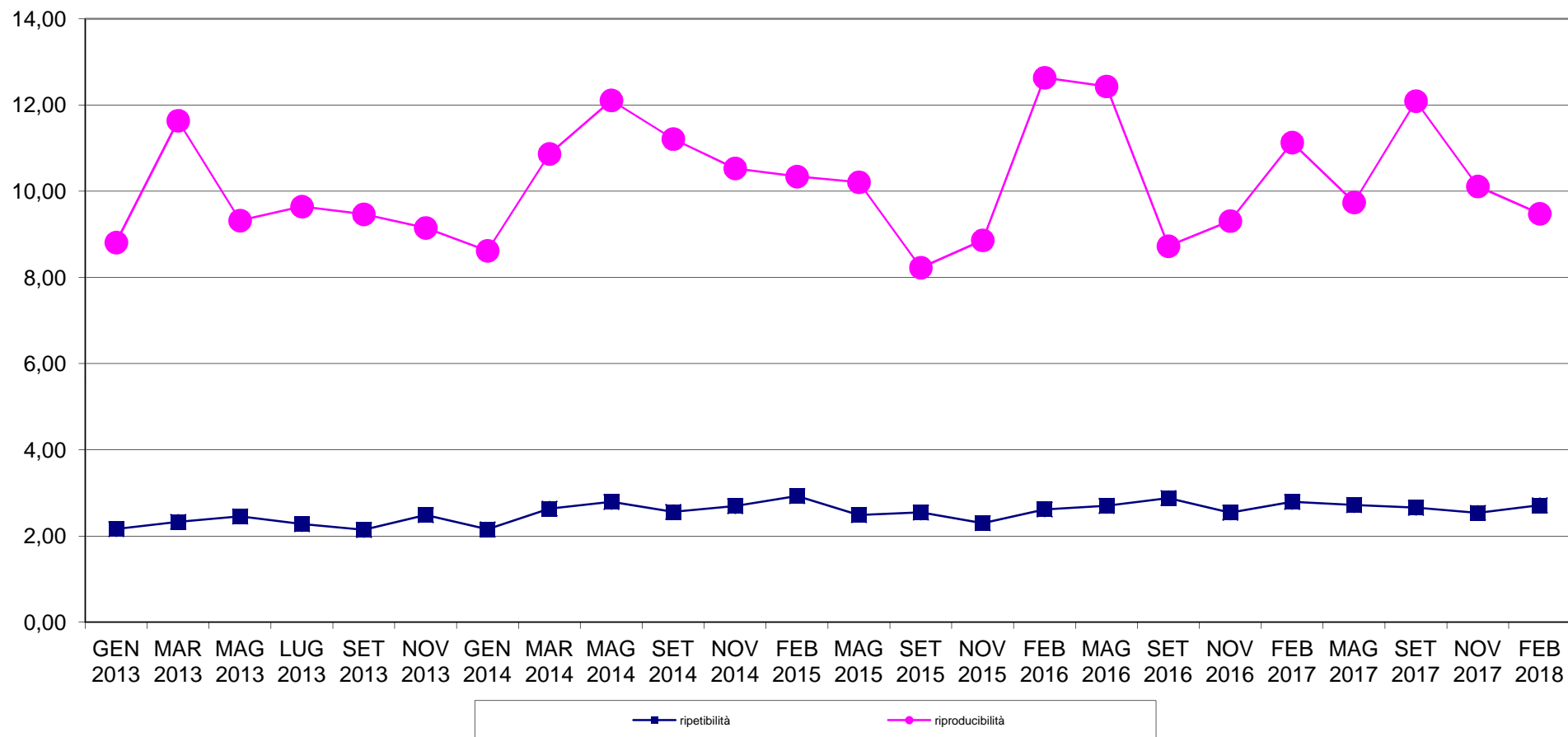
<b>r</b>	<b>ripetibilita'</b>
<b>R</b>	<b>riproducibilita'</b>
<b>Sr</b>	<b>scarto tipo della ripetibilita'</b>
<b>SR</b>	<b>scarto tipo della riproducibilita'</b>
<b>RSDr</b>	<b>ripetibilita' espressa in unita' di media</b>
<b>RSDR</b>	<b>riproducibilita' espressa in unita' di media</b>
<b>RSDL</b>	<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
2,409	9,449	0,851	3,339

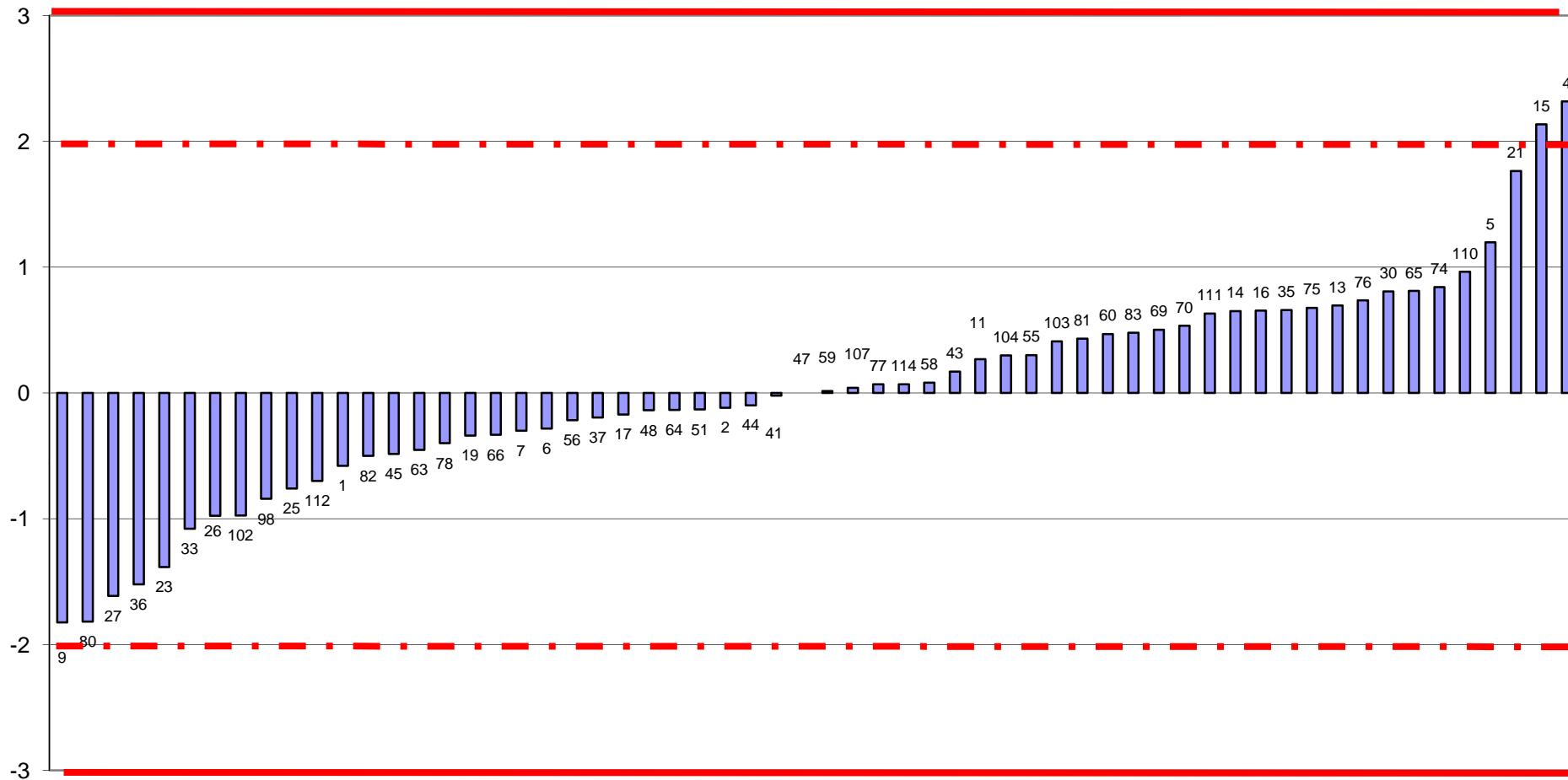


## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA GENNAIO 2013 A FEBBRAIO 2018 UREA





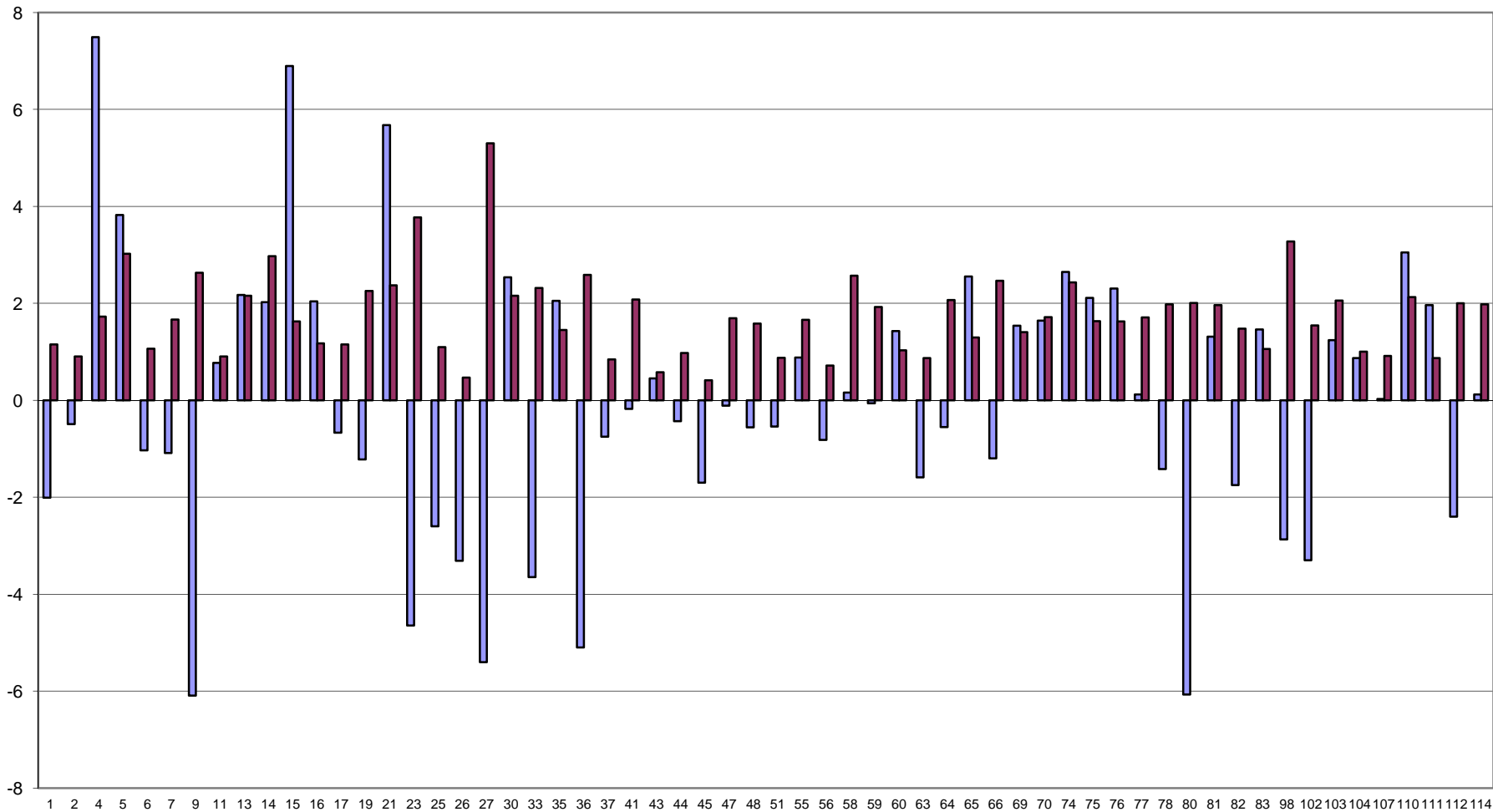
### RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2018 ORDINAMENTO LABORATORI CONTENUTO IN UREA mg/100ml



FUORI RANGE LAB 73



**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018**  
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze  
CONTENUTO IN UREA mg/100ml



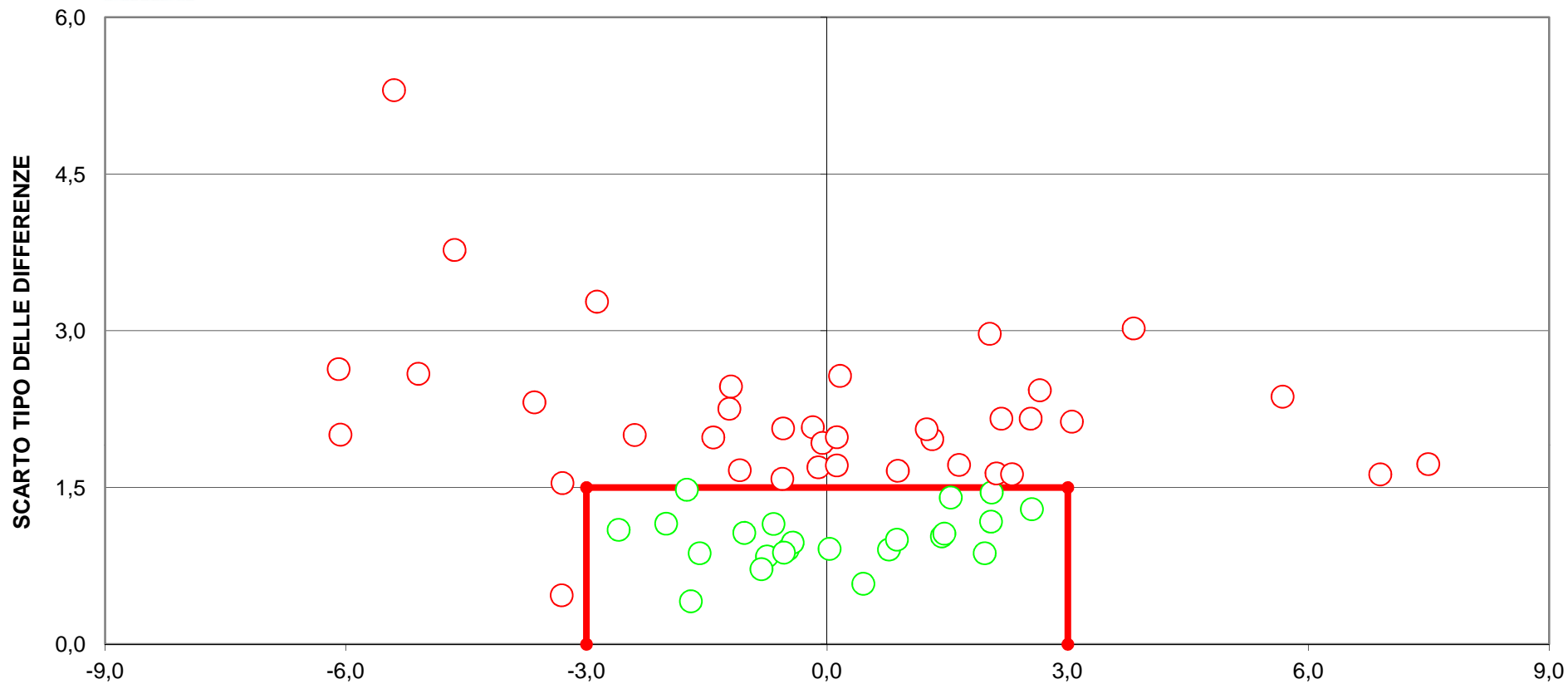
FUORI RANGE LAB 73





# RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2018

## CONTENUTO IN UREA mg/100ml



**DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO**  
**[LIMITI DEL TARGET: diff= $\pm$ 3; ds=1,5)**  
**FUORI RANGE LAB 73**  
**38 LABORATORI FUORI DAL TARGET (81%)**



**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018**

**RESIDUO SECCO IN g/100g**

METODO N LAB	IR 4	IR 6	IR 7	GRAV 15	IR 16	IR 23	GRAV 24	IR 25	IR 26	IR 27	GRAV 30	IR 33	GRAV 35	GRAV 36	GRAV 40	IR 41	IR 43	IR 44	IR 56	IR 57	IR 59
2	9,04	13,08	8,93	13,18	13,12	13,21	13,10	13,30	13,30	13,55	13,44	13,21	13,86	12,54	13,44	13,23	13,17	13,12	13,17	13,33	13,15
4	9,29	13,99	9,18	14,11	14,11	14,11	14,05	14,29	14,31	14,35	14,24	14,15	14,84	13,87	14,44	14,26	14,14	14,11	14,13	14,21	14,10
6	9,04	11,84	8,81	12,01	11,90	12,08	11,94	12,05	12,03	12,30	12,20	12,10	12,65	12,76	12,34	12,13	11,94	11,95	11,98	12,23	11,88
2	9,03	13,09	8,93	13,18	13,14	13,22	13,12	13,30	13,30	13,55	13,42	13,23	13,85	12,73	13,48	13,24	13,16	13,15	13,18	13,32	13,12
4	9,29	14,02	9,18	14,09	14,13	14,11	14,00	14,30	14,29	14,33	14,41	14,13	14,83	13,83	14,42	14,26	14,15	14,14	14,12	14,25	14,09
6	9,05	11,86	8,83	12,01	11,97	12,08	11,93	12,04	12,05	12,26	12,19	12,10	12,64	12,95	12,29	12,17	11,94	11,96	11,97	12,22	11,89

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

2	<b>9,04</b>	13,09	<b>8,93</b>	13,18	13,13	13,22	13,11	13,30	13,30	13,55	13,43	13,22	<b>13,86</b>	<b>12,64</b>	13,46	13,24	13,17	13,14	13,18	13,33	13,14
4	<b>9,29</b>	14,01	<b>9,18</b>	14,10	14,12	14,11	14,03	14,30	14,30	14,34	<b>14,33</b>	14,14	<b>14,84</b>	13,85	14,43	14,26	14,15	14,13	14,13	14,23	14,10
6	<b>9,05</b>	11,85	<b>8,82</b>	12,01	11,94	12,08	11,94	12,05	12,04	12,28	12,20	12,10	12,65	<b>12,86</b>	12,32	12,15	11,94	11,96	11,98	12,23	11,89
m lab	9,12	12,98	8,98	13,10	13,06	13,14	13,02	13,21	13,21	13,39	13,32	13,15	13,78	13,11	13,40	13,22	13,08	13,07	13,09	13,26	13,04

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
13,22	12,81	13,55	0,144	<b>13,22</b>
14,17	13,85	14,47	0,138	<b>14,14</b>
12,07	11,85	12,65	0,174	<b>12,04</b>
13,15	12,95	13,40	0,153	<b>13,13</b>

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,2	<b>-29,085</b>	-0,905	<b>-29,816</b>	-0,244	-0,591	0,000	-0,731	0,591	0,591	2,331	1,496	0,035	<b>4,453</b>	<b>-4,036</b>	1,705	0,139	-0,348	-0,557	-0,278	0,765	-0,557
ZS CAMP,4	<b>-35,137</b>	-0,978	<b>-35,934</b>	-0,290	-0,145	-0,217	-0,833	1,123	1,159	1,449	<b>1,340</b>	0,000	<b>5,035</b>	-2,101	2,101	0,869	0,036	-0,109	-0,109	0,652	-0,326
ZS CAMP,6	<b>-17,270</b>	-1,109	<b>-18,566</b>	-0,187	-0,619	0,216	-0,619	0,014	-0,014	1,368	0,879	0,331	3,471	<b>4,681</b>	1,570	0,619	-0,591	-0,504	-0,389	1,051	-0,907
ZS LAB	-26,278	-1,000	-27,239	-0,235	-0,464	0,016	-0,716	0,530	0,530	1,688	1,207	0,137	4,233	-0,126	1,764	0,541	-0,322	-0,399	-0,268	0,836	-0,617
ZS (ST FISSO)	-26,728	-1,017	-27,706	-0,239	-0,472	0,017	-0,728	0,539	0,539	1,717	1,228	0,139	4,306	-0,128	1,794	0,550	-0,328	-0,406	-0,272	0,850	-0,628

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

2	<b>-4,18</b>	-0,13	<b>-4,29</b>	-0,04	-0,09	0,00	-0,11	0,09	0,09	0,34	0,22	0,01	<b>0,64</b>	<b>-0,58</b>	0,25	0,02	-0,05	-0,08	-0,04	0,11	-0,08
4	<b>-4,85</b>	-0,14	<b>-4,96</b>	-0,04	-0,02	-0,03	-0,12	0,15	0,16	0,20	<b>0,18</b>	0,00	<b>0,70</b>	-0,29	0,29	0,12	0,00	-0,02	-0,02	0,09	-0,05
6	<b>-3,00</b>	-0,19	<b>-3,22</b>	-0,03	-0,11	0,04	-0,11	0,00	0,00	0,24	0,15	0,06	0,60	<b>0,81</b>	0,27	0,11	-0,10	-0,09	-0,07	0,18	-0,16
m diff	-4,009	-0,153	-4,156	-0,036	-0,071	0,002	-0,109	0,081	0,081	0,258	0,184	0,021	0,646	-0,019	0,269	0,082	-0,049	-0,061	-0,041	0,128	-0,094
st diff	0,938	0,035	0,876	0,004	0,045	0,034	0,005	0,076	0,081	0,070	0,031	0,032	0,047	0,735	0,023	0,054	0,054	0,040	0,026	0,049	0,058
D	4,117	0,156	4,247	0,036	0,084	0,034	0,109	0,111	0,115	0,267	0,187	0,038	0,648	0,735	0,270	0,099	0,073	0,073	0,049	0,136	0,110
SLOPE	5,897	0,972	5,462	1,004	0,961	1,033	1,003	0,932	0,928	1,009	0,983	1,029	0,958	1,174	0,993	0,995	0,951	0,967	0,976	1,047	0,949
BIAS	-40,670	0,516	-35,897	-0,010	0,584	-0,439	0,066	0,814	0,868	-0,382	0,048	-0,400	-0,070	-2,266	-0,171	-0,015	0,684	0,486	0,360	-0,749	0,765
CORREL.	0,810	1,000	0,959	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	1,000	1,000	1,000	0,723	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018**

**RESIDUO SECCO IN g/100g**

METODO N LAB	IR 62	IR 65	IR 69	GRAV 70	73	IR 74	IR 75	IR 76	IR 77	GRAV 79	IR 80	IR 83	GRAV 95	GRAV 96	IR 97	IR 102	107	IR 110	GRAV 111	IR 114	IR 117
2	13,12	13,08	13,38	13,32	20,49	13,26	13,18	13,26	12,80	12,96	13,40	13,18	13,09	13,17	13,16	13,39	13,27	13,24	13,32	13,14	13,32
4	14,08	14,07	14,31	14,31	20,84	14,35	14,24	14,26	13,24	14,02	14,47	14,06	14,05	13,94	14,13	14,28	14,16	14,28	14,44	14,10	14,18
6	11,95	11,90	12,32	12,16	16,79	12,09	12,00	12,03	12,33	11,89	12,12	11,88	11,89	11,96	12,00	12,20	12,08	12,05	12,34	11,88	12,19
2	13,12	13,08	13,39	13,30	20,20	13,29	13,20	13,24	12,81	12,98	13,43	13,16	13,00	13,14	13,15	13,39	13,26	13,23	13,56	13,11	13,36
4	14,09	14,08	14,31	14,40	20,61	14,35	14,25	14,24	13,25	14,00	14,47	14,06	14,05	14,00	14,09	14,30	14,17	14,29	14,20	14,09	14,21
6	11,97	11,92	12,30	12,20	17,31	12,08	12,00	12,03	12,33	11,85	12,11	11,90	11,80	11,86	11,95	12,20	12,06	12,07	12,30	11,89	12,19

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

2	13,12	13,08	13,39	13,31	<b>20,35</b>	13,28	13,19	13,25	12,81	12,97	13,42	13,17	<b>13,04</b>	13,15	13,16	13,39	13,27	13,24	<b>13,44</b>	13,13	13,34
4	14,09	14,08	14,31	14,36	<b>20,73</b>	14,35	14,25	14,25	<b>13,25</b>	14,01	14,47	14,06	14,05	13,97	14,11	14,29	14,17	14,29	<b>14,32</b>	14,10	14,20
6	11,96	11,91	12,31	12,18	<b>17,05</b>	12,09	12,00	12,03	12,33	11,87	12,12	11,89	11,85	11,91	11,98	12,20	12,07	12,06	12,32	11,89	12,19
m lab	13,06	13,02	13,34	13,28	19,37	13,24	13,15	13,18	12,79	12,95	13,33	13,04	12,98	13,01	13,08	13,29	13,17	13,19	13,36	13,04	13,24

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
13,22	12,81	13,55	0,144	<b>13,22</b>
14,17	13,85	14,47	0,138	<b>14,14</b>
12,07	11,85	12,65	0,174	<b>12,04</b>
13,15	12,95	13,40	0,153	<b>13,13</b>

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP2	-0,661	-0,939	1,183	0,661	<b>49,612</b>	0,417	-0,174	0,244	-2,853	-1,705	1,392	-0,313	<b>-1,187</b>	-0,429	-0,417	1,218	0,348	0,139	<b>1,566</b>	-0,626	0,870
ZS CAMP4	-0,398	-0,471	1,232	1,558	<b>47,707</b>	1,521	0,761	0,797	<b>-6,484</b>	-0,942	2,391	-0,580	-0,670	-1,229	-0,217	1,087	0,181	1,050	<b>1,304</b>	-0,326	0,398
ZS CAMP6	-0,475	-0,763	1,541	0,792	<b>28,850</b>	0,245	-0,245	-0,072	1,656	-0,994	0,418	-0,879	-1,131	-0,773	-0,389	0,907	0,158	0,101	1,599	-0,907	0,850
ZS LAB	-0,508	-0,726	1,327	0,978	40,905	0,683	0,082	0,289	-2,223	-1,196	1,316	-0,606	-1,004	-0,799	-0,344	1,054	0,224	0,399	1,491	-0,639	0,716
ZS (ST FISSO)	-0,517	-0,739	1,350	0,994	41,606	0,694	0,083	0,294	-2,261	-1,217	1,339	-0,617	-1,021	-0,812	-0,350	1,072	0,228	0,406	1,517	-0,650	0,728

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

2	-0,10	-0,14	0,17	0,10	<b>7,13</b>	0,06	-0,03	0,04	-0,41	-0,24	0,20	-0,04	<b>-0,17</b>	-0,06	-0,06	0,18	0,05	0,02	<b>0,23</b>	-0,09	0,13
4	-0,05	-0,07	0,17	0,22	<b>6,59</b>	0,21	0,11	0,11	<b>-0,90</b>	-0,13	0,33	-0,08	-0,09	-0,17	-0,03	0,15	0,02	0,15	<b>0,18</b>	-0,05	0,05
6	-0,08	-0,13	0,27	0,14	<b>5,01</b>	0,04	-0,04	-0,01	0,29	-0,17	0,07	-0,15	-0,20	-0,13	-0,07	0,16	0,03	0,02	0,28	-0,16	0,15
m diff	-0,078	-0,111	0,203	0,149	6,241	0,104	0,012	0,044	-0,339	-0,183	0,201	-0,093	-0,153	-0,122	-0,053	0,161	0,034	0,061	0,228	-0,098	0,109
st diff	0,020	0,040	0,056	0,061	1,102	0,092	0,081	0,062	0,594	0,058	0,129	0,055	0,054	0,055	0,020	0,013	0,014	0,073	0,049	0,057	0,048
D	0,080	0,118	0,210	0,161	6,337	0,139	0,082	0,076	0,684	0,192	0,239	0,108	0,162	0,134	0,056	0,161	0,037	0,095	0,233	0,113	0,119
SLOPE	0,988	0,970	1,050	0,965	0,487	0,927	0,935	0,945	2,295	0,981	0,891	0,963	0,954	1,011	0,983	1,003	1,000	0,944	1,049	0,949	1,045
BIAS	0,236	0,504	-0,868	0,311	3,707	0,861	0,837	0,675	-16,224	0,429	1,251	0,574	0,755	-0,021	0,277	-0,196	-0,036	0,681	-0,878	0,763	-0,700
CORREL.	1,000	1,000	1,000	0,999	0,935	0,999	0,999	1,000	0,999	0,999	1,000	0,999	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000

LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018**

**RESIDUO SECCO TOTALE g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

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

CAMP	LAB	RIP1	RIP2
2	4	9,04	9,03
2	7	8,93	8,93
2	73	20,49	20,20
4	4	9,29	9,29
4	7	9,18	9,18
4	73	20,84	20,61
6	4	9,04	9,05
6	7	8,81	8,83
6	73	16,79	17,31

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
2	35	13,222	0,039	0,408	0,014	0,144	0,105	1,089	1,084	!
4	35	14,173	0,055	0,393	0,019	0,139	0,137	0,979	0,969	!
6	38	12,071	0,064	0,493	0,023	0,174	0,187	1,444	1,432	!

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
13,155	0,054	0,434	0,019	0,153	0,143	1,171	1,162	0,120

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	2	111	13,32	13,56	Outlier per Test di Cochran
2	2	36	12,54	12,73	Outlier per Test di Cochran
3	2	95	13,09	13,00	Outlier per Test di Cochran
4	2	35	13,86	13,85	Outlier per Test di Grubbs
5	4	111	14,44	14,20	Outlier per Test di Cochran
6	4	30	14,24	14,41	Outlier per Test di Cochran
7	4	77	13,24	13,25	Outlier per Test di Grubbs
8	4	35	14,84	14,83	Outlier per Test di Grubbs
9	6	36	12,76	12,95	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

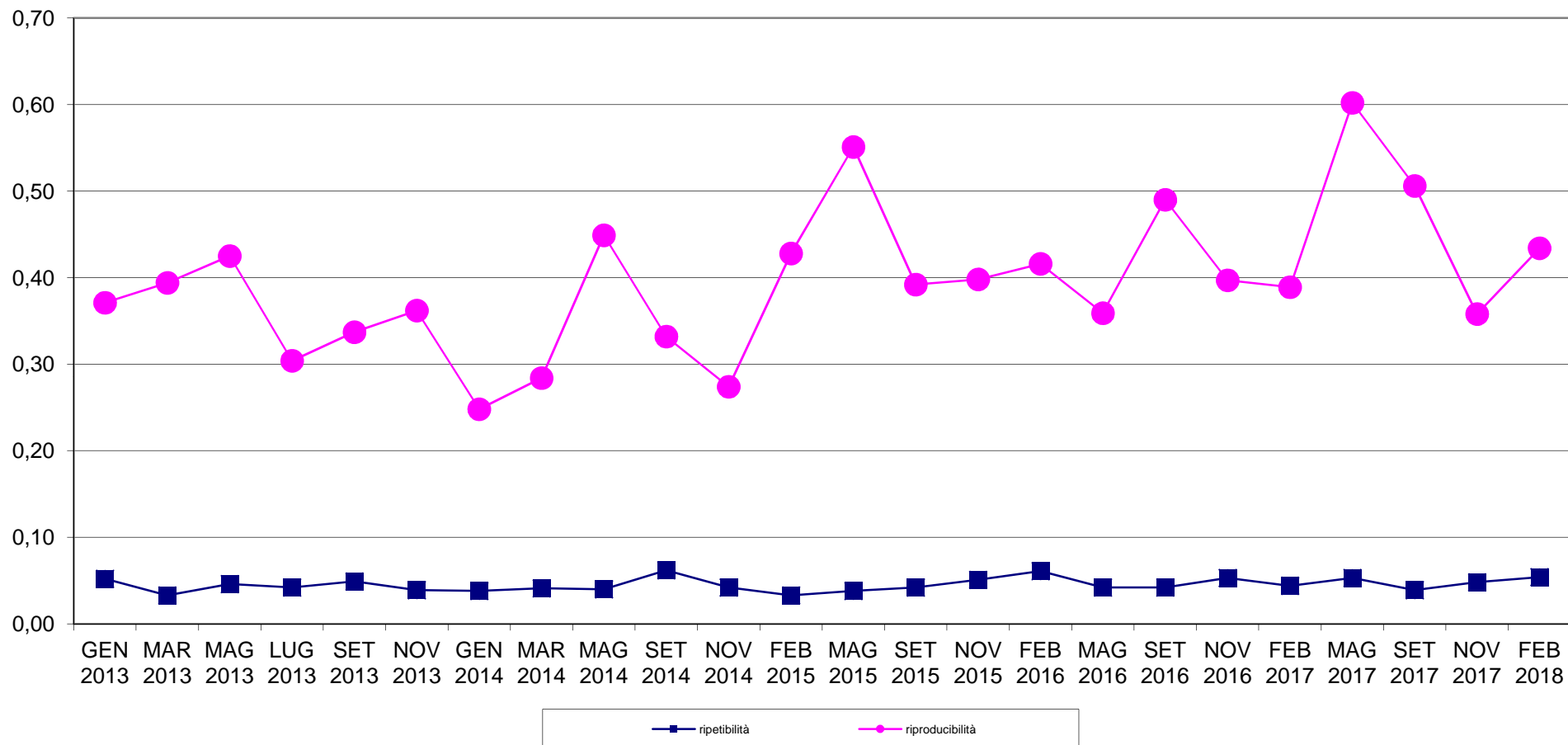
**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005**

r	R	Sr	SR
0,051	0,440	0,018	0,155



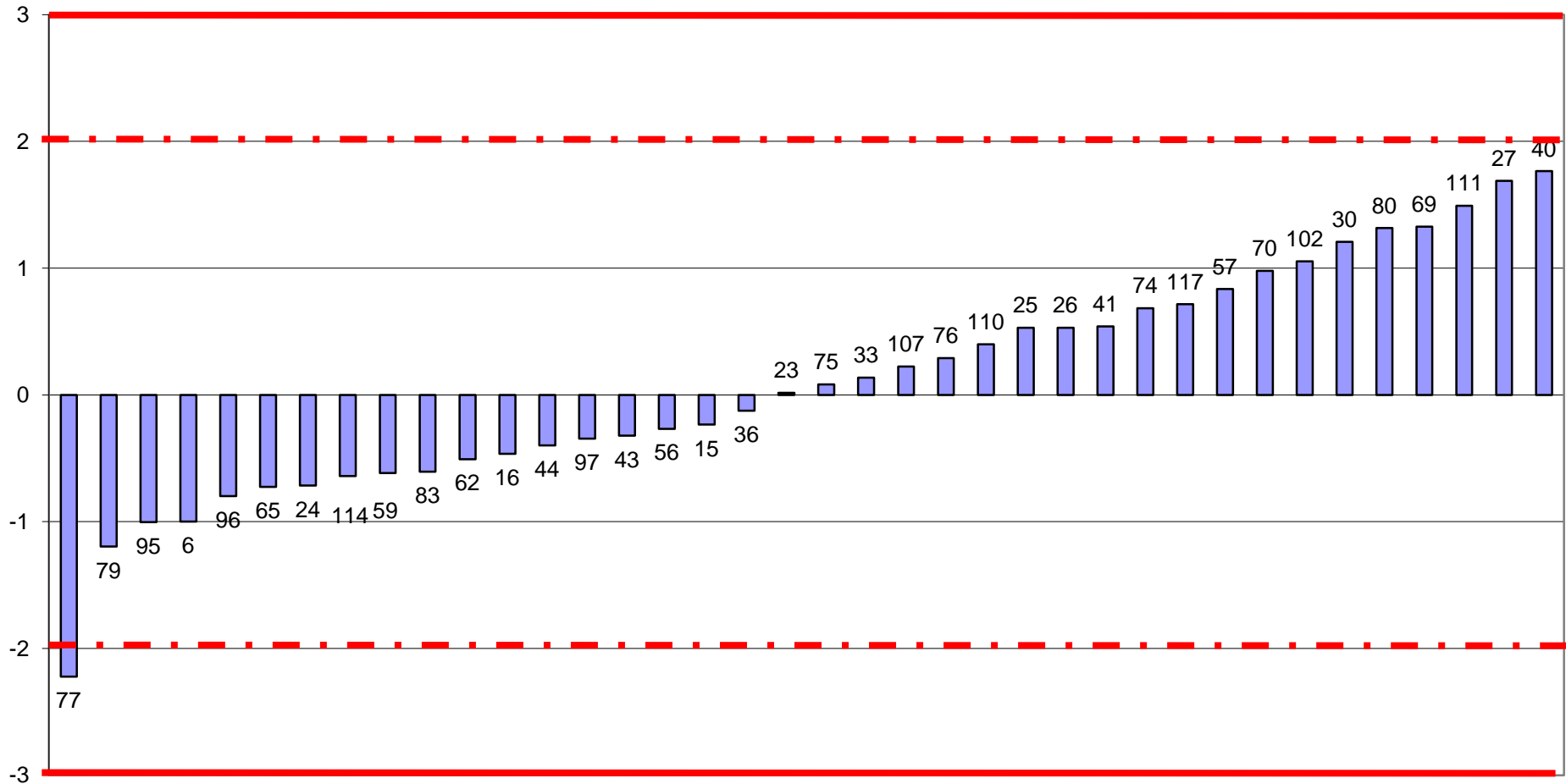


## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA GENNAIO 2013 A FEBBRAIO 2018 RESIDUO SECCO





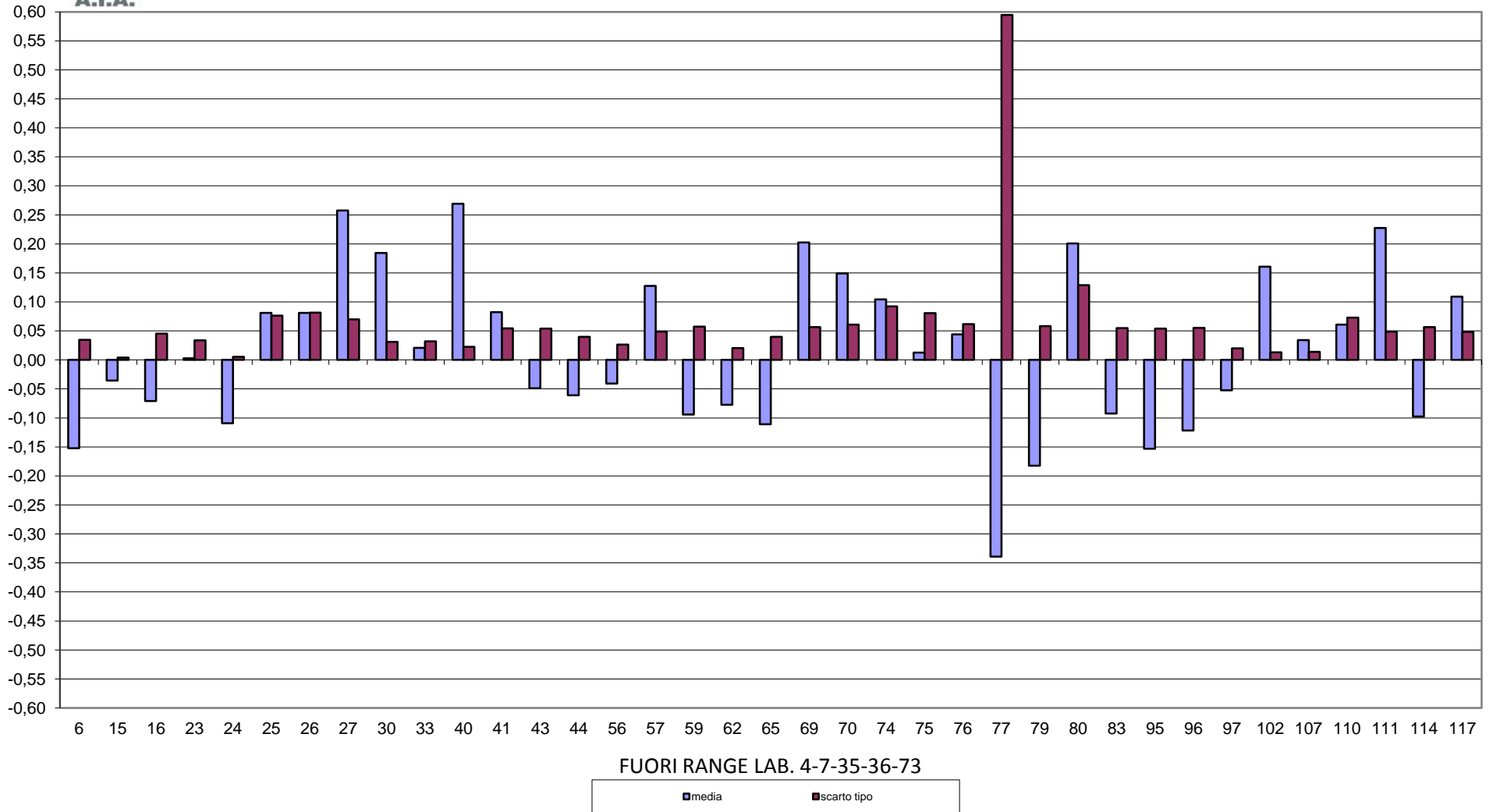
**RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2018**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**RESIDUO SECCO TOTALE g/100g**



FUORI RANGE LAB 4-7-35-73

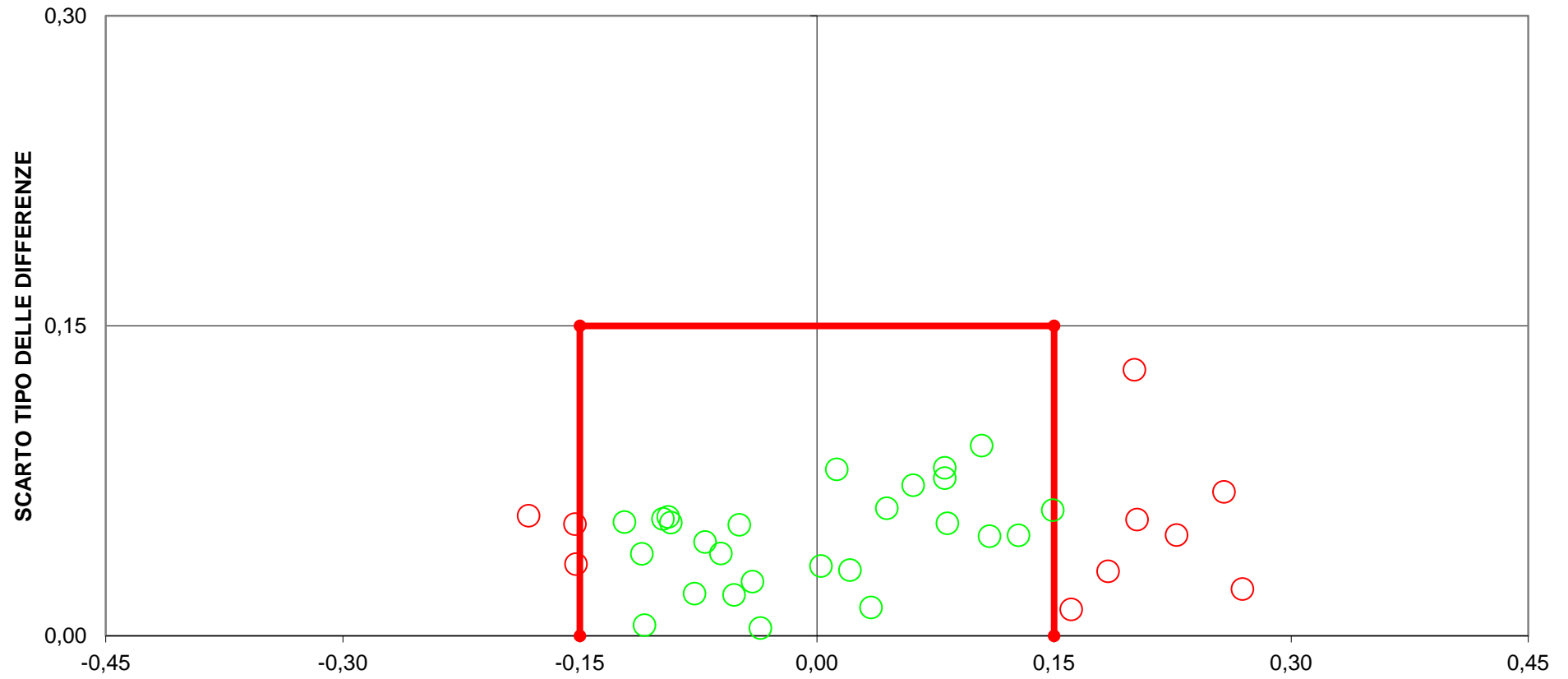


**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018**  
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze  
**RESIDUO SECCO TOTALE g/100g**





**RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2018**  
**RESIDUO SECCO TOTALE g/100g**





**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018**

**ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml**

N LAB	1	11	15	22	23	24	25	27	28	29	31	32	33	34	35	36	37	38	41	43
1	3,220	3,490	3,200	3,400	3,000	2,980	3,300	3,200	2,870	2,870	2,800	3,000	3,450	3,400	3,227	3,200	2,990	3,200	3,370	3,200
3	4,130	4,400	3,900	4,100	3,700	3,900	4,200	3,550	3,810	3,810	4,000	3,650	4,500	4,800	4,282	3,800	3,840	4,090	3,620	4,050
5	3,730	4,050	3,700	3,700	3,800	3,610	4,000	3,500	3,600	3,600	4,200	3,300	4,300	4,300	4,102	3,950	3,750	3,850	3,740	3,750
7	4,110	4,200	3,900	4,100	3,900	3,890	4,300	3,600	3,860	3,860	4,200	3,550	4,300	4,400	4,415	4,100	4,010	4,080	3,750	4,100
9	4,090	4,400	4,000	4,000	3,700	3,840	4,400	3,800	3,710	3,710	4,200	3,450	4,500	4,400	4,225	3,900	3,950	4,050	3,820	4,050
1	3,220	3,440	3,100	3,400	3,000	2,970	3,400	3,150	2,880	2,880	2,800	3,000	3,450	3,500	3,153	3,100	3,040	3,220	3,400	3,200
3	4,140	4,400	4,000	4,100	3,700	3,880	4,400	3,500	3,800	3,800	4,000	3,650	4,600	4,700	4,287	3,800	3,720	4,170	3,640	4,050
5	3,740	4,090	3,700	3,700	3,800	3,620	4,000	3,400	3,610	3,610	4,200	3,300	4,300	4,400	4,003	3,950	3,750	3,890	3,660	3,750
7	4,120	4,300	3,900	4,100	3,900	3,860	4,200	3,550	3,870	3,870	4,200	3,550	4,400	4,400	4,240	4,100	3,980	4,040	3,800	4,100
9	4,090	4,450	4,000	4,000	3,700	3,860	4,300	3,700	3,720	3,720	4,200	3,450	4,500	4,500	4,121	3,850	3,980	4,050	3,820	4,050

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	11	15	22	23	24	25	27	28	29	31	32	33	34	35	36	37	38	41	43
1	3,220	3,465	3,150	3,400	3,000	2,975	3,350	3,175	2,875	2,875	2,800	3,000	3,450	3,450	3,190	3,150	3,015	3,210	3,385	3,200
3	4,135	4,400	3,950	4,100	3,700	3,890	4,300	3,525	3,805	3,805	4,000	3,650	4,550	4,750	4,285	3,800	3,780	4,130	3,630	4,050
5	3,735	4,070	3,700	3,700	3,800	3,615	4,000	3,450	3,605	3,605	4,200	3,300	4,300	4,350	4,053	3,950	3,750	3,870	3,700	3,750
7	4,115	4,250	3,900	4,100	3,900	3,875	4,250	3,575	3,865	3,865	4,200	3,550	4,350	4,400	4,328	4,100	3,995	4,060	3,775	4,100
9	4,090	4,425	4,000	4,000	3,700	3,850	4,350	3,750	3,715	3,715	4,200	3,450	4,500	4,450	4,173	3,875	3,965	4,050	3,820	4,050
m lab	3,859	4,122	3,740	3,860	3,620	3,641	4,050	3,495	3,573	3,573	3,880	3,390	4,230	4,280	4,006	3,775	3,701	3,864	3,662	3,830

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
3,259	2,800	4,125	0,310	<b>3,190</b>
4,116	3,485	5,225	0,407	<b>4,090</b>
3,890	3,300	4,695	0,322	<b>3,830</b>
4,121	3,506	5,110	0,356	<b>4,100</b>
4,062	3,450	4,945	0,337	<b>4,045</b>
<b>3,904</b>	<b>3,390</b>	<b>4,740</b>	<b>0,348</b>	<b>3,860</b>

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,097	0,886	-0,129	0,677	-0,612	-0,693	0,516	-0,048	-1,015	-1,015	-1,257	-0,612	0,838	0,838	0,000	-0,129	-0,564	0,064	0,628	0,032
ZS CAMP,3	0,111	0,762	-0,344	0,025	-0,959	-0,492	0,516	-1,389	-0,700	-0,700	-0,221	-1,081	1,131	1,622	0,478	-0,713	-0,762	0,098	-1,131	-0,098
ZS CAMP,5	-0,295	0,746	-0,404	-0,404	-0,093	-0,668	0,529	-1,181	-0,699	-0,699	1,150	-1,648	1,461	1,617	0,692	0,373	-0,249	0,124	-0,404	-0,249
ZS CAMP,7	0,042	0,421	-0,562	0,000	-0,562	-0,632	0,421	-1,475	-0,660	-0,660	0,281	-1,545	0,702	0,843	0,639	0,000	-0,295	-0,112	-0,913	0,000
ZS CAMP,9	0,134	1,128	-0,134	-0,134	-1,024	-0,579	0,906	-0,876	-0,980	-0,980	0,460	-1,767	1,351	1,202	0,380	-0,505	-0,238	0,015	-0,668	0,015
ZS LAB	-0,001	0,754	-0,343	0,001	-0,688	-0,628	0,547	-1,047	-0,823	-0,823	0,059	-1,349	1,065	1,208	0,420	-0,243	-0,455	0,013	-0,568	-0,085
ZS (ST FISSO)	-0,003	1,750	-0,797	0,003	-1,597	-1,457	1,270	-2,430	-1,910	-1,910	0,137	-3,130	2,470	2,803	0,973	-0,563	-1,057	0,030	-1,317	-0,197

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,030	0,275	-0,040	0,210	-0,190	-0,215	0,160	-0,015	-0,315	-0,315	-0,390	-0,190	0,260	0,260	0,000	-0,040	-0,175	0,020	0,195	0,010
3	0,045	0,310	-0,140	0,010	-0,390	-0,200	0,210	-0,565	-0,285	-0,285	-0,090	-0,440	0,460	0,660	0,195	-0,290	-0,310	0,040	-0,460	-0,040
5	-0,095	0,240	-0,130	-0,130	-0,030	-0,215	0,170	-0,380	-0,225	-0,225	0,370	-0,530	0,470	0,520	0,223	0,120	-0,080	0,040	-0,130	-0,080
7	0,015	0,150	-0,200	0,000	-0,200	-0,225	0,150	-0,525	-0,235	-0,235	0,100	-0,550	0,250	0,300	0,228	0,000	-0,105	-0,040	-0,325	0,000
9	0,045	0,380	-0,045	-0,045	-0,345	-0,195	0,305	-0,295	-0,330	-0,330	0,155	-0,595	0,455	0,405	0,128	-0,170	-0,080	0,005	-0,225	0,005
m diff	0,008	0,271	-0,111	0,009	-0,231	-0,210	0,199	-0,356	-0,278	-0,278	0,029	-0,461	0,379	0,429	0,155	-0,076	-0,150	0,013	-0,189	-0,021
scarto tipo diff	0,059	0,085	0,068	0,125	0,143	0,012	0,063	0,220	0,047	0,047	0,286	0,162	0,113	0,164	0,095	0,158	0,098	0,033	0,247	0,038
D	0,059	0,284	0,130	0,126	0,271	0,210	0,209	0,418	0,282	0,282	0,287	0,489	0,396	0,459	0,181	0,176	0,179	0,036	0,311	0,044
SLOPE	0,969	0,956	1,091	1,214	1,005	0,991	0,922	1,635	0,952	0,952	0,590	1,453	0,838	0,754	0,818	0,960	0,938	1,016	1,996	1,013
BIAS	0,112	-0,089	-0,229	-0,836	0,214	0,244	0,117	-1,864	0,449	0,449	1,563	-1,073	0,307	0,624	0,574	0,229	0,381	-0,075	-3,460	-0,030
CORREL.	0,989	0,976	0,988	0,961	0,929	1,000	0,990	0,892	0,994	0,994	0,933	0,955	0,974	0,957	0,994	0,913	0,970	0,996	0,886	0,995

LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO

\* DATO NON ATTENDIBILE



## RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018

## ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml

N LAB	47	48	51	56	59	65	70	71	73	77	78	80	82	83	98	102	103	113	114
1	3,760	3,730	3,200	3,100	3,400	3,201	2,900	4,150	5,800	3,100	3,200	2,920	3,190	3,710	3,190	3,740	3,800	2,870	3,400
3	5,200	5,240	4,000	4,100	4,300	4,153	4,000	4,400	3,470	4,100	3,390	3,580	4,140	4,840	4,060	4,280	4,190	3,810	4,300
5	4,690	4,690	3,800	3,600	4,000	3,921	3,800	4,150	3,810	3,600	3,460	3,710	3,720	4,400	3,740	4,130	3,600	4,000	
7	5,070	5,100	4,200	4,200	4,200	4,174	4,000	3,900	3,730	4,000	3,500	3,860	4,210	4,610	4,090	4,600	4,640	3,860	4,200
9	4,940	4,960	4,200	4,100	4,200	4,127	3,600	3,750	4,380	4,000	3,530	3,640	3,890	4,490	3,960	4,220	4,120	3,710	4,200
1	3,760	3,720	3,200	3,100	3,400	3,170	2,900	4,100	5,710	3,000	2,963	2,940	3,140	3,730	3,170	3,710	3,850	2,880	3,400
3	5,230	5,210	4,200	4,100	4,200	4,184	4,000	4,450	3,500	4,000	3,690	3,650	4,020	4,850	4,030	4,260	4,290	3,800	4,200
5	4,700	4,700	4,000	3,600	4,000	3,881	3,600	4,250	3,910	3,700	3,381	3,690	4,000	4,390	3,760	4,120	4,120	3,610	4,000
7	5,100	5,120	4,200	4,200	4,300	4,181	4,000	3,950	3,560	3,900	3,512	3,810	4,160	4,630	4,110	4,640	4,610	3,870	4,300
9	4,950	4,920	4,400	4,200	4,200	4,083	3,800	3,850	4,430	3,900	3,648	3,650	4,000	4,490	4,000	4,150	3,970	3,720	4,200

## MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	47	48	51	56	59	65	70	71	73	77	78	80	82	83	98	102	103	113	114
1	3,760	3,725	3,200	3,100	3,400	3,186	2,900	4,125	<b>5,755</b>	3,050	<b>3,082</b>	2,930	3,165	3,720	3,180	3,725	3,825	2,875	3,400
3	5,215	5,225	4,100	4,100	4,250	4,169	4,000	4,425	3,485	4,050	<b>3,540</b>	3,615	4,080	4,845	4,045	4,270	4,240	3,805	4,250
5	4,695	4,695	3,900	3,600	4,000	3,901	3,700	4,200	3,860	3,650	3,421	3,700	<b>3,860</b>	4,395	3,750	4,125	4,125	3,605	4,000
7	5,085	5,110	4,200	4,200	4,250	4,178	4,000	3,925	3,645	3,950	3,506	3,835	4,185	4,620	4,100	4,620	4,625	3,865	4,250
9	4,945	4,940	4,300	4,150	4,200	4,105	3,700	3,800	4,405	3,950	3,589	3,645	3,945	4,490	3,980	4,185	4,045	3,715	4,200
m lab	4,740	4,739	3,940	3,830	4,020	3,908	3,660	4,095	4,230	3,730	3,427	3,545	3,847	4,414	3,811	4,185	4,172	3,573	4,020

## RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
3,259	2,800	4,125	0,310	<b>3,190</b>
4,116	3,485	5,225	0,407	<b>4,090</b>
3,890	3,300	4,695	0,322	<b>3,830</b>
4,121	3,506	5,110	0,356	<b>4,100</b>
4,062	3,450	4,945	0,337	<b>4,045</b>
3,904	3,390	4,740	0,348	<b>3,860</b>

## Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	1,837	1,724	0,032	-0,290	0,677	-0,014	-0,934	3,013	<b>8,264</b>	-0,451	<b>-0,350</b>	-0,838	-0,081	1,708	-0,032	1,724	2,046	-1,015	0,677
ZS CAMP,3	2,765	2,790	0,025	0,025	0,393	0,193	-0,221	0,823	-1,487	-0,098	<b>-1,352</b>	-1,167	-0,025	1,856	-0,111	0,442	0,369	-0,700	0,393
ZS CAMP,5	2,689	2,689	0,218	-0,715	0,529	0,221	-0,404	1,150	0,093	-0,560	-1,273	-0,404	<b>0,093</b>	1,757	-0,249	0,917	0,917	-0,699	0,529
ZS CAMP,7	2,767	2,838	0,281	0,281	0,421	0,218	-0,492	-1,278	-0,421	-1,669	-0,745	0,239	1,461	0,000	1,461	1,475	-0,660	0,421	
ZS CAMP,9	2,672	2,657	0,757	0,312	0,460	0,178	-1,024	-0,727	1,069	-0,282	-1,354	-1,188	-0,297	1,321	-0,193	0,416	0,000	-0,980	0,460
ZS LAB	2,530	2,527	0,231	-0,085	0,461	0,138	-0,573	0,677	1,065	-0,372	-1,242	-0,904	-0,036	1,593	-0,139	0,935	0,898	-0,823	0,461
ZS (ST FISSO)	5,870	5,863	0,537	-0,197	1,070	0,320	-1,330	1,570	2,470	-0,863	-2,881	-2,097	-0,083	3,697	-0,323	2,170	2,083	-1,910	1,070

## DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,570	0,535	0,010	-0,090	0,210	-0,004	-0,290	0,935	<b>2,565</b>	-0,140	<b>-0,109</b>	-0,260	-0,025	0,530	-0,010	0,535	0,635	-0,315	0,210
3	1,125	1,135	0,010	0,010	0,160	0,079	-0,090	0,335	-0,605	-0,040	<b>-0,550</b>	-0,475	-0,010	0,755	-0,045	0,180	0,150	-0,285	0,160
5	0,865	0,865	0,070	-0,230	0,170	0,071	-0,130	0,370	0,030	-0,180	-0,410	-0,130	<b>0,030</b>	0,565	-0,080	0,295	0,295	-0,225	0,170
7	0,985	1,010	0,100	0,100	0,150	0,078	-0,100	-0,175	-0,455	-0,150	-0,594	-0,265	0,085	0,520	0,000	0,520	0,525	-0,235	0,150
9	0,900	0,895	0,255	0,105	0,155	0,060	-0,345	-0,245	0,360	-0,095	-0,456	-0,400	-0,100	0,445	-0,065	0,140	0,000	-0,330	0,155
m diff	0,889	0,888	0,089	-0,021	0,169	0,057	-0,191	0,244	0,379	-0,121	-0,424	-0,306	-0,004	0,563	-0,040	0,334	0,321	-0,278	0,169
scarto tipo diff	0,205	0,224	0,101	0,141	0,024	0,035	0,118	0,479	1,281	0,055	0,191	0,134	0,069	0,116	0,034	0,186	0,261	0,047	0,024
D	0,912	0,916	0,134	0,143	0,171	0,066	0,225	0,537	1,336	0,133	0,465	0,334	0,069	0,575	0,053	0,382	0,414	0,282	0,171
SLOPE	0,658	0,636	0,859	0,786	1,066	0,920	0,832	-0,180	-0,380	0,936	1,862	1,021	0,947	0,877	1,018	1,054	0,960	0,952	1,066
BIAS	0,731	0,837	0,468	0,839	-0,433	0,256	0,808	4,590	5,460	0,361	-2,531	0,233	0,208	-0,022	-0,029	-0,561	-0,156	0,449	-0,433
CORREL.	0,992	0,992	0,979	0,967	1,000	1,000	0,972	-0,114	-0,909	0,992	0,980	0,937	0,986	0,963	0,996	0,877	0,736	0,994	1,000

## LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO

\* DATO NON ATTENDIBILE



**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018**

**ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

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

CAMP	LAB	RIP1	RIP2
1	73	5,80	5,71

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	37	3,259	0,090	0,881	0,032	0,311	0,979	9,547	9,497	!
3	38	4,116	0,146	1,156	0,051	0,409	1,251	9,925	9,846	!
5	38	3,890	0,129	0,915	0,046	0,323	1,176	8,310	8,227	!
7	39	4,121	0,120	1,011	0,042	0,357	1,030	8,668	8,607	
9	39	4,062	0,150	0,959	0,053	0,339	1,304	8,343	8,240	

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
3,8900	0,129	0,989	0,045	0,349	1,148	8,959	8,883	0,130

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	78	3,20	2,96	Outlier per Test di Cochran
2	3	78	3,39	3,69	Outlier per Test di Cochran
3	5	82	3,72	4,00	Outlier per Test di Cochran

**LEGENDA**

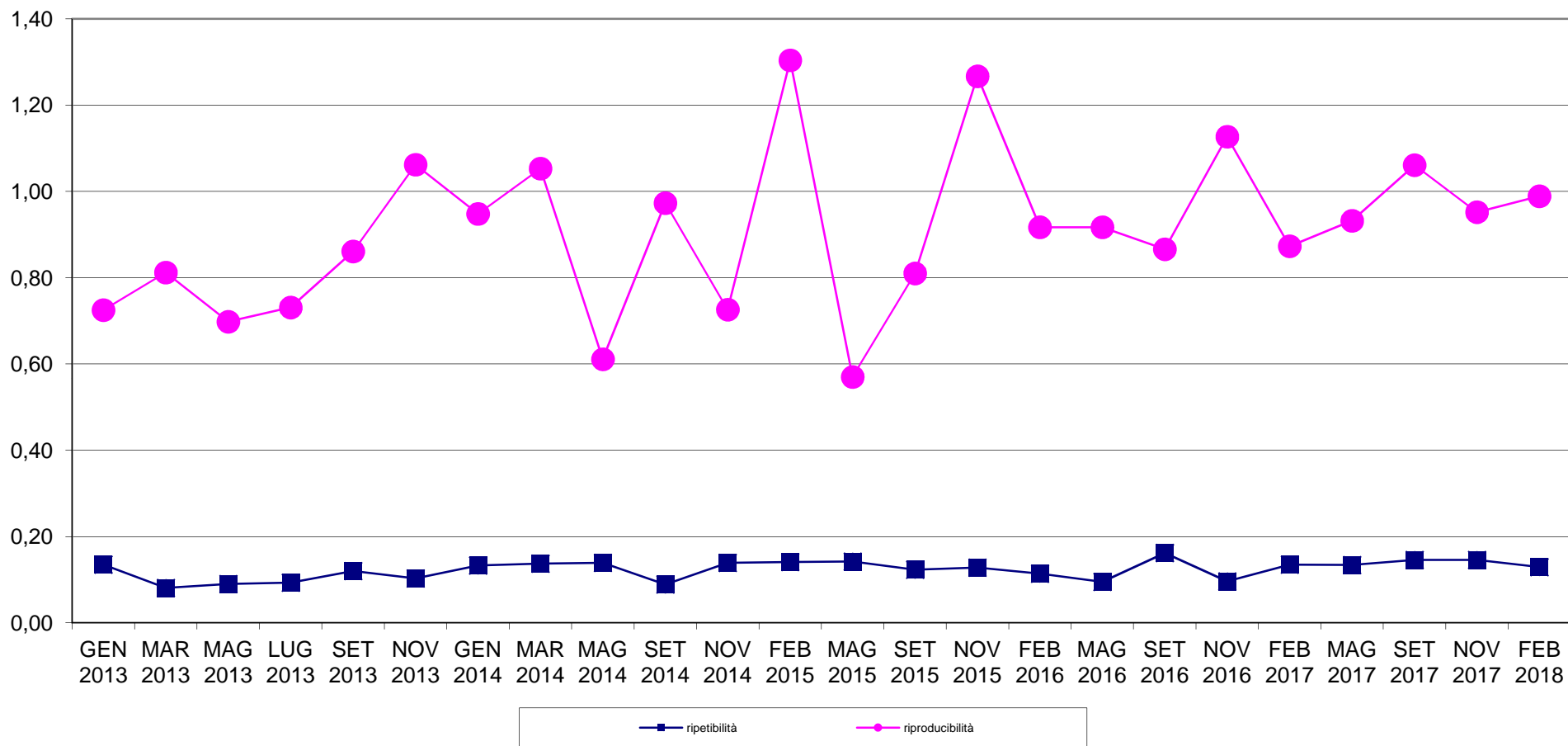
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005**

r	R	Sr	SR
0,105	0,766	0,037	0,271



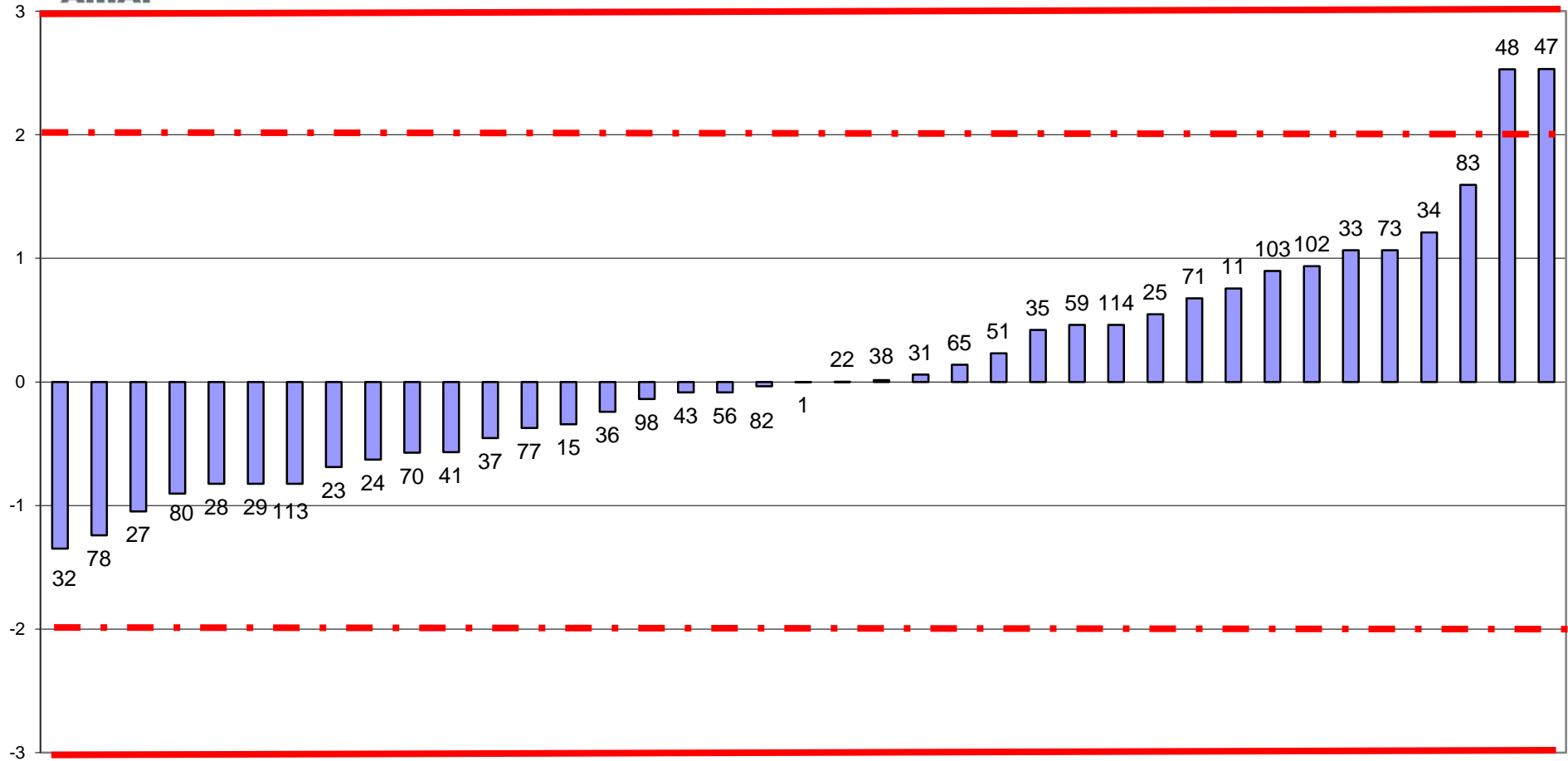
## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA GENNAIO 2013 A FEBBRAIO 2018 ACIDITA' TITOLABILE





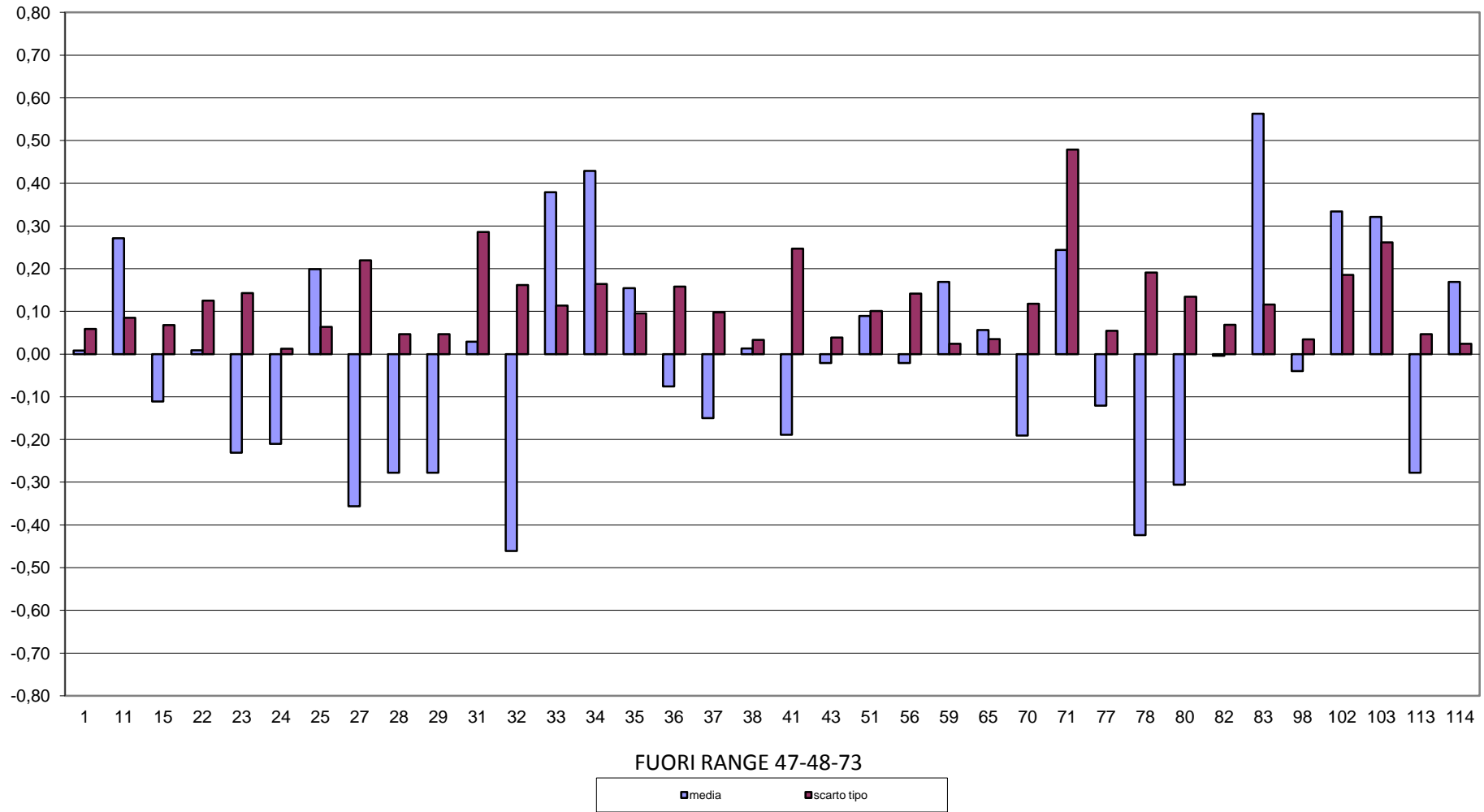


**RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2018**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml**



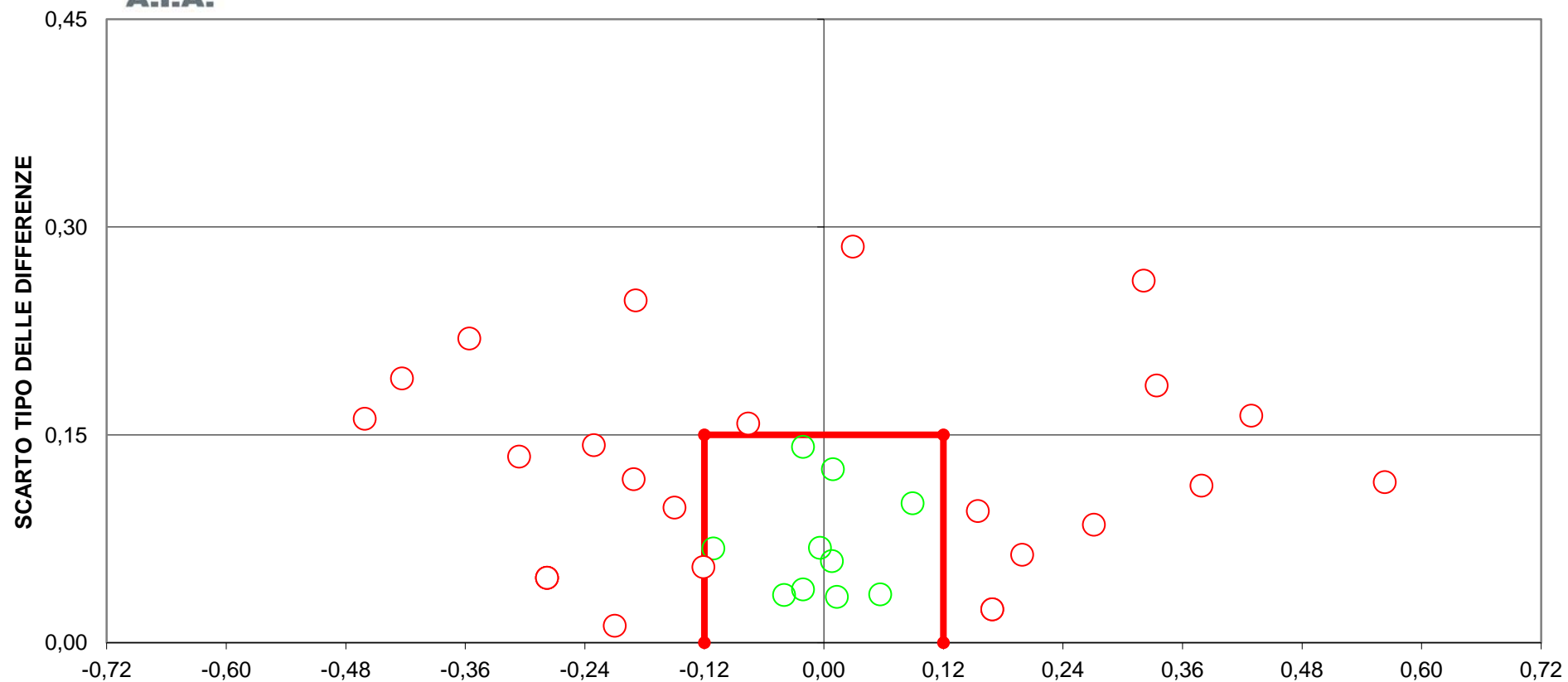


**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018**  
**media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze**  
**ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml**





**RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2018**  
**ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml**



**LIMITI DEL TARGET: diff= $\pm 0,12$ ; ds=0,15**  
**FUORI RANGE LAB 47-48-71-73**  
**29 LABORATORI FUORI DAL TARGET (74%)**









**RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018**

**CONTENUTO IN CASEINE g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	63	1,895	0,020	0,187	0,007	0,066	0,382	3,482	3,461	!
2	64	2,709	0,020	0,109	0,007	0,038	0,257	1,417	1,393	!
3	65	2,824	0,020	0,134	0,007	0,047	0,256	1,682	1,662	
4	59	3,060	0,019	0,112	0,007	0,039	0,223	1,288	1,268	!
5	57	2,981	0,022	0,060	0,008	0,021	0,263	0,715	0,665	!
6	65	2,755	0,022	0,151	0,008	0,053	0,283	1,933	1,913	
7	65	2,854	0,025	0,153	0,009	0,054	0,304	1,900	1,876	
8	65	3,167	0,021	0,275	0,008	0,097	0,238	3,070	3,061	
9	62	2,752	0,017	0,080	0,006	0,028	0,216	1,022	0,999	!
10	64	2,727	0,019	0,107	0,007	0,038	0,247	1,388	1,365	!

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
2,772	0,021	0,149	0,007	0,052	0,267	1,790	1,766	0,140

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	27	1,59	1,59	Outlier per Test di Grubbs
2	2	37	2,73	2,67	Outlier per Test di Cochran
3	4	111	2,81	2,78	Outlier per Test di Grubbs
4	4	30	2,83	2,80	Outlier per Test di Grubbs
5	4	70	2,84	2,85	Outlier per Test di Grubbs
6	4	72	2,86	2,87	Outlier per Test di Grubbs
7	4	107	2,90	2,88	Outlier per Test di Grubbs
8	4	24	2,92	2,90	Outlier per Test di Grubbs
9	5	111	2,74	2,76	Outlier per Test di Grubbs
10	5	30	2,78	2,77	Outlier per Test di Grubbs
11	5	70	2,80	2,79	Outlier per Test di Grubbs
12	5	77	2,81	2,81	Outlier per Test di Grubbs
13	5	107	2,80	2,84	Outlier per Test di Grubbs
14	5	24	2,84	2,85	Outlier per Test di Grubbs
15	5	72	2,84	2,85	Outlier per Test di Grubbs
16	5	32	2,86	2,87	Outlier per Test di Grubbs
17	9	77	2,61	2,61	Outlier per Test di Grubbs
18	9	37	2,87	2,89	Outlier per Test di Grubbs
19	10	111	2,58	2,58	Outlier per Test di Grubbs

**LEGENDA**

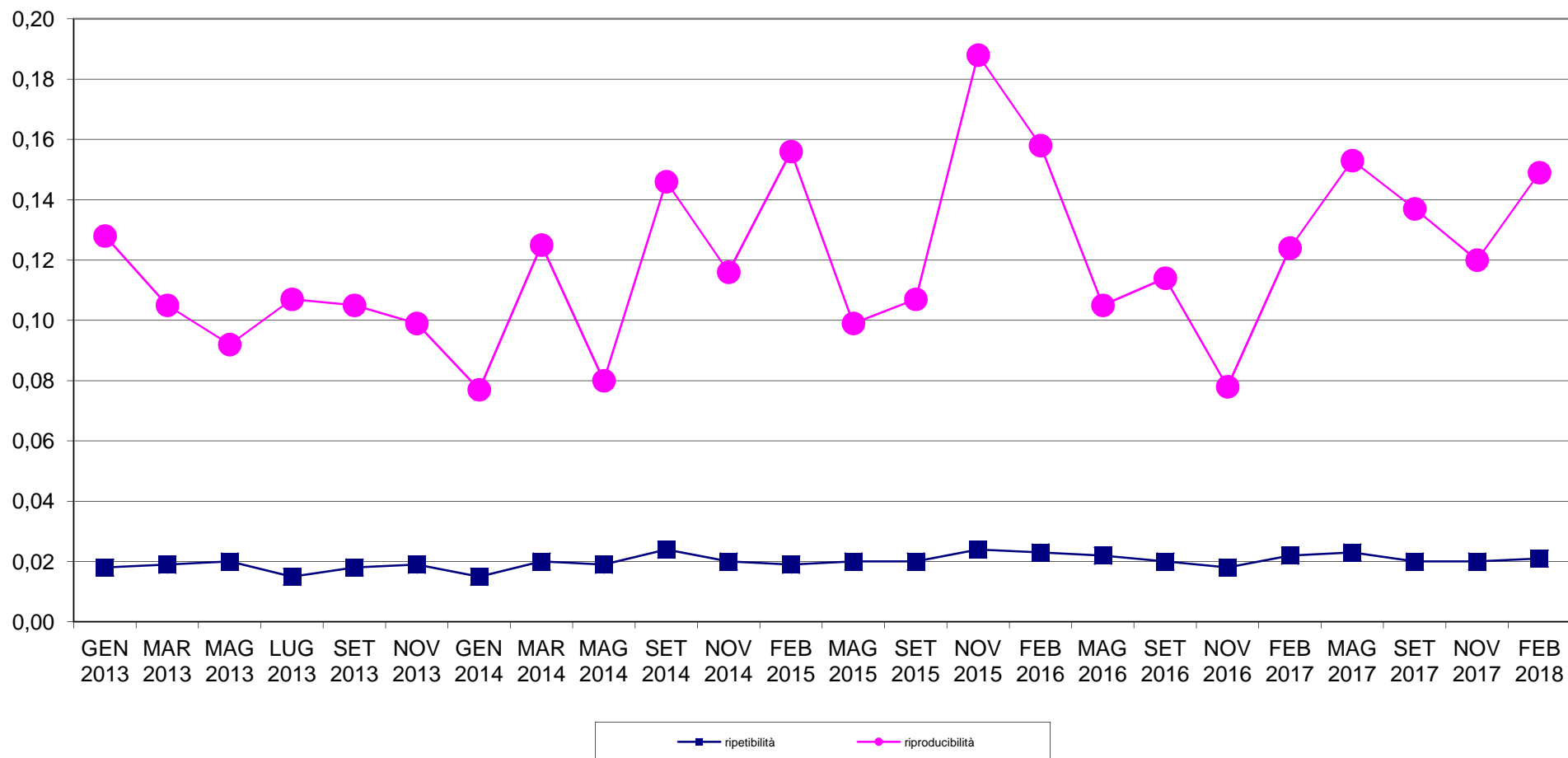
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005**

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



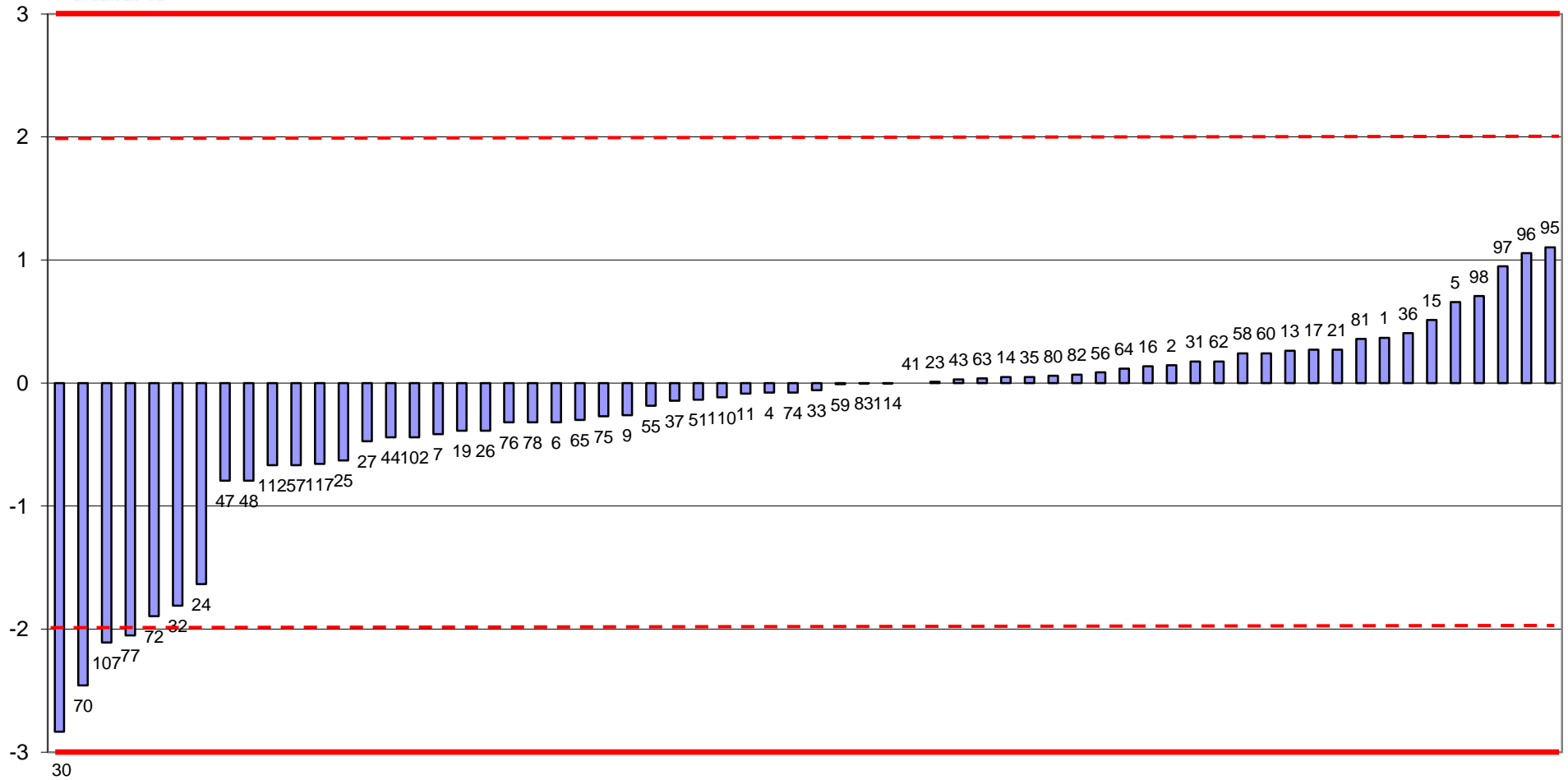
## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA GENNAIO 2013 A FEBBRAIO 2018 CASEINE







**RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2018**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**CASEINE IN g/100g**

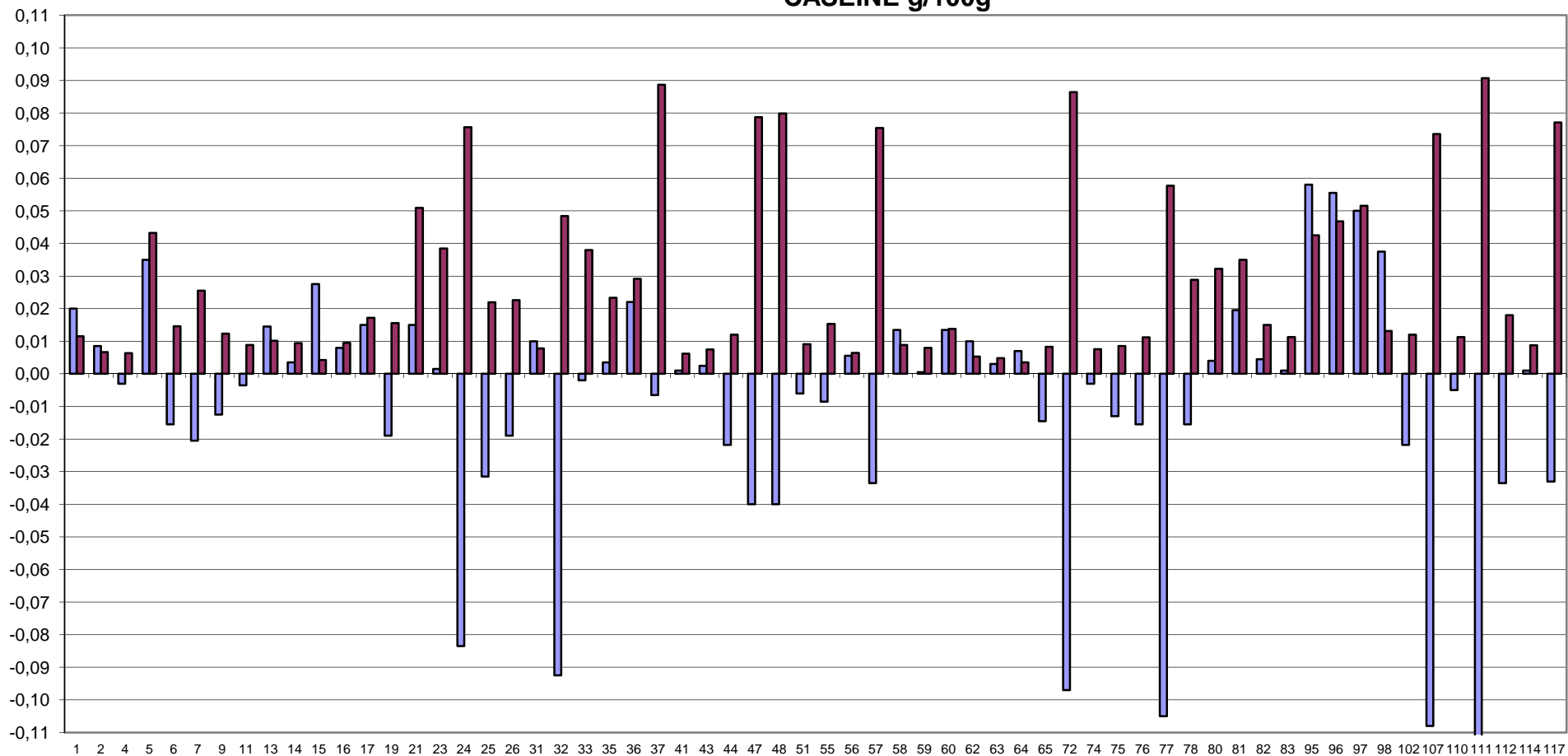


FUORI RANGE LAB 111



# RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018

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

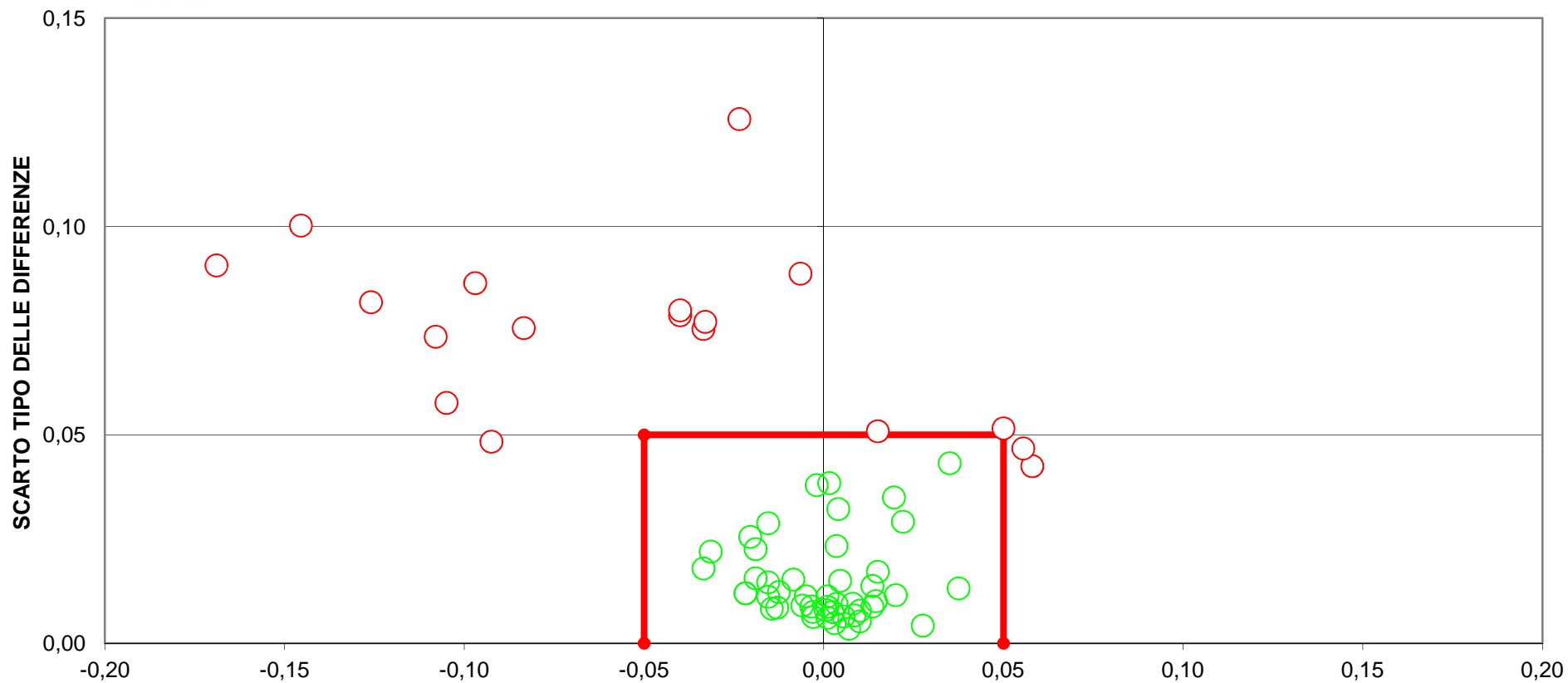


FUORI RANGE LAB 27-30-70-111





### RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2018 CASEINE IN g/100g



**DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO**  
**(LIMITI DEL TARGET: diff= $\pm$ 0,05; ds=0,05)**  
**18 LABORATORI FUORI DAL TARGET (28%)**



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2018

RICERCA INIBENTI

Codice Laboratorio	Riferimento - + + +	Controllo	Kit
1	- + + +	== ==	DELVOTEST
5	- + + +	== ==	DELVOTEST
6	- + + +	== ==	DELVOTEST
7	- + + +	== ==	DELVOTEST
9	- + + +	== ==	N.P.
11	- + + +	== ==	DELVOTEST
13	- + + +	== ==	DELVOTEST
14	- + + +	== ==	DELVOTEST
15	- + + +	== ==	DELVOTEST
16	- + + +	== ==	DELVOTEST
17	- + + +	== ==	DELVOTEST
19	- + +	== =	DELVOTEST
23	- + + +	== ==	DELVOTEST
24	- + + +	== ==	N.P.
25	- + + +	== ==	DELVOTEST
26	- + + +	== ==	DELVOTEST
27	- + + +	== ==	DELVOTEST
28	- + + +	== ==	DELVOTEST
29	- + + +	== ==	DELVOTEST
30	- + + +	== ==	DELVOTEST
31	- + + +	== ==	DELVOTEST
32	- + + +	== ==	CMT TEST
35	- + + +	== ==	N.P.
37	- + + +	== ==	DELVOTEST
41	- + + +	== ==	DELVOTEST
42	- + + +	== ==	BETA STAR
43	- + + +	== ==	DELVOTEST
46	- + + +	== ==	DELVOTEST
47	- + + +	== ==	DELVOTEST
48	- + + +	== ==	DELVOTEST
49	- + + +	== ==	DELVOTEST
50	- + + +	== ==	DELVOTEST
55	- + + +	== ==	DELVOTEST
56	- + + +	== ==	DELVOTEST
57	- + + +	== ==	DELVOTEST
58	- + + +	== ==	DELVOTEST
59	- + + +	== ==	DELVOTEST
61	- + + +	== ==	DELVOTEST
62	- + + +	== ==	DELVOTEST
63	- + + +	== ==	DELVOTEST
64	- + + +	== ==	DELVOTEST

<b>Codice Laboratorio</b>	<b>Riferimento - + + +</b>	<b>Controllo</b>	<b>Kit</b>
65	- + + +	====	CMT TEST
67	- + + +	====	N.P.
68	- + + +	====	N.P.
69	- + + +	====	DELVOTEST
70	- + + +	====	DELVOTEST
71	- + + +	====	DELVOTEST
72	- + + +	====	DELVOTEST
73	- + + +	====	DELVOTEST
77	- + + +	====	DELVOTEST
78	- + + +	====	DELVOTEST
79	- + + +	====	DELVOTEST
80	- + + +	====	COPAN TEST
81	- + + +	====	DELVOTEST
82	- + + +	====	DELVOTEST
83	- + + +	====	DELVOTEST
95	- + + +	====	CHARM TEST
96	- + + +	====	CHARM TEST
97	- + + +	====	N.P.
98	- + + +	====	DELVOTEST
102	- + + +	====	DELVOTEST
103	- + + +	====	N.P.
105	- + + +	====	N.P.
106	- + + +	====	DELVOTEST
111	- + + +	====	DELVOTEST
112	- + + +	====	DELVOTEST
113	- + + +	====	DELVOTEST
114	- + + +	====	DELVOTEST
116	- + + +	====	DELVOTEST
117	- + + +	====	DELVOTEST

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

**A = Latte UHT esente da inibenti**

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

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

**D = Latte UHT addizionato di cloxacillina (~MRL)**

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