



**Associazione Italiana Allevatori  
Laboratorio Standard Latte**

# **PROGRAMMA**

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

## **RING TEST METODI DI ROUTINE**

### **GENNAIO 2011**

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



**ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE**

**ELENCO DEI LABORATORI PARTECIPANTI  
RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2011**

ALIMENTARIA VALDINIEVOLE PORCARI (LUCCA)  
ARA ABRUZZO TERAMO  
ARA LAZIO MACCARESE  
ARA LIGURIA GENOVA  
ARA LOMBARDIA CREMA  
ARA MARCHE ANCONA  
ARA MOLISE CAMPOBASSO  
ARA PIEMONTE TORINO  
ARA PUGLIA  
ARA SARDEGNA NURAXINIEDDU (OR)  
ARA VENETO PADOVA  
ARTEST MODENA  
ASSOCIAZ.PROV.ALLEVATORI COSENZA  
ASSOCIAZ.PROV.ALLEVATORI MATERA  
ASSOCIAZ.PROV.ALLEVATORI POTENZA  
ASSOCIAZIONE ALLEVATORI FRIULI- CODROIPO (UD)  
BIO - LAT LUSCIANO (CE)  
BIOLAB NOVARA  
CENTRALE DEL LATTE FIRENZE  
CENTRALE DEL LATTE TORINO  
CENTRALE DEL LATTE VICENZA  
CHEMICAL CONTROL CUNEO  
CONS.PROV.ALLEVATORI RAGUSA  
FEDERAZ.LATTERIE SOCIALI BOLZANO  
FRANCIA LATTICINI SONNINO (LT)  
GALBANI R+S CORTEOLONA (PV)  
GRANAROLO SPA BOLOGNA  
ILC MANDARA MONDRAGONE (CASERTA)  
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. BRESCIA  
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. CAGLIARI  
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. CASERTA  
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. CATANZARO  
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. FUORNI (SA)

IST. ZOOPROFIL. SPERIM. GROSSETO  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. LATINA  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. NUORO  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. ORISTANO  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. PALERMO  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. PERUGIA  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. PIACENZA  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. PORTICI  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. POTENZA  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. PUTIGNANO (BA)  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. RAGUSA  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. ROMA  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. SASSARI  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. TERAMO  
 IST. ZOOPROFIL. SPERIM. TORINO  
 KGZS CROAZIA  
 LA CHIMICA SRL CERESE DI VIRGILIO (MN)  
 LAB.SERV.PROD-ANIM.LATTE AOSTA  
 LAB. VET. SLOVAKIA  
 LABORAT.STANDARD LATTE MACCARESE  
 LABORATORIO PASTEUR CAMPOBASSO  
 LABORATORIO BONAZZI  
 LABORATORIO CREA  
 LATTE MAREMMA  
 MADE HSE SRL  
 MALTA DAIRY PRODUCT LTD  
 NEOMETRIX  
 PARMALAT COLLECCHIO  
 SIRIO SRL  
 STERILGARDA  
 STUDIO ASSOCIATO FREGNI E FERRARI  
 UNIVERSITA' MILANO-MALATTIE INFETTIVE  
 TRENTINGRANA TRENTO  
 VENETO AGRICOLTURA THIENE (VI)

LABORATORI PARTECIPANTI : N. 68  
 CON N. 84 STRUMENTI  
 VS. CODICE.....

Invio dei campioni	18 gennaio 2011
Data indicata per l'invio dei risultati	27 gennaio 2011
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	80%
Ultimi risultati ricevuti	2 febbraio 2011
Invio delle elaborazioni statistiche	18 febbraio 2011
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	31
Responsabile dell'elaborazione	Laura Monaco



**ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI**  
Laboratorio Standard Latte

**RING TEST ROUTINE**  
**GENNAIO 2011**

**INDICE**

grasso .....	pag.18
proteine .....	pag.26
lattosio .....	pag.34
cellule somatiche .....	pag.42
crioscopia .....	pag.50
pH .....	pag.58
urea .....	pag.65
residuo secco.....	pag.72
acidità titolabile .....	pag.78
caseine .....	pag.84
inibenti .....	pag.91



## **ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI LABORATORIO STANDARD LATTE**

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

- ILAC - G13: 2007 (Guidelines for the requirements for the competence of providers of proficiency testing schemes);
- ISO 5725 – 2: 1994 – Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results – part 2;
- Pure & Appl. Chem. Vol. 65, n°9 pp.2123-2144, 1993 (The International harmonized protocol for the proficiency testing of analytical laboratories);
- FIL/IDF 135 B: 1991 (Precision characteristics of analytical methods- outline of collaborative study procedure;
- ISO/IEC 17043:2010 (Conformity assessment – General Requirements for proficiency testing)

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

Il Responsabile del Laboratorio  
(Dott.ssa Annunziata Fontana)



**ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI**  
**Laboratorio Standard Latte**

## **VALUTAZIONE DEL RING TEST**

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

➤ **Andamento generale dei Ring Test**

Sui grafici da pag. 13 a 16 sono riportati i confronti tra i risultati dei ring test effettuati nell'anno.

➤ **Ordinamento laboratori**

Nella tabella a pag.17 è riportato l'ordinamento dei laboratori ottenuto dal calcolo della distanza euclidiana secondo la seguente formula:

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

Dove:

D = distanza euclidiana dall'origine degli assi;

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

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

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

Per monitorare nel tempo i propri risultati ottenuti nei singoli Ring Test, si dovrebbe riportare la percentuale dell'ordinamento (terza colonna del riquadro di ogni analita) su una carta di controllo (**ESEMPIO TABELLA A PAG.8 E CARTA DI CONTROLLO A PAG.9**).

➤ **Tabelle riportanti i risultati (es. pag. 12)**

Lo Z Score è calcolato mediante la seguente formula:

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

Dove: m = media dei risultati di analisi di ogni laboratorio

VAL RIF = valore di riferimento (mediana)

st = scarto tipo o deviazione standard dalla media

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

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

In altri termini, i laboratori compresi tra 0 e 1 di ZS sono nella situazione auspicabile. Quelli compresi nella fascia tra 1 e 2 hanno una posizione soddisfacente. I laboratori compresi tra 2 e 3 sono nella fascia di allarme e quelli posti oltre il 3 sono "fuori controllo".

Sono stati calcolati i singoli ZS per ogni campione. La valutazione di cui sopra dovrebbe essere applicata per ogni singolo campione.

E' riportato, inoltre, il valore dello ZS con al denominatore la ST fisso (target annuale). Ciò consente di confrontare nel tempo le prestazioni dei singoli laboratori. I valori di scarto tipo "fisso" (ST fisso) 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	0.005
• pH	0.08
• contenuto in urea	2
• contenuto in caseine	0.05
• residuo secco totale	0.15
• acidità titolabile	0.15

E' consigliabile riportare su carte di controllo i valori di ZS con ds fissa del proprio laboratorio per poterli confrontare con i ring test successivi (**ESEMPIO TABELLA A PAG.8 E CARTA DI CONTROLLO A PAG.9**).

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

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

Sull'asse delle ascisse sono riportate le differenze delle medie dei laboratori dal valore di riferimento (m diff) e su quello delle ordinate gli scarti tipo delle differenze (st diff)

Per valutare la dispersione dei risultati, è stato disegnato un "box" utilizzando valori target, comuni a più provider, di "st diff" e "m diff", che consentano un confronto a livello internazionale.



# PROGRAMMA DAMOCLE

## RING TEST ROUTINE ANNO 2006

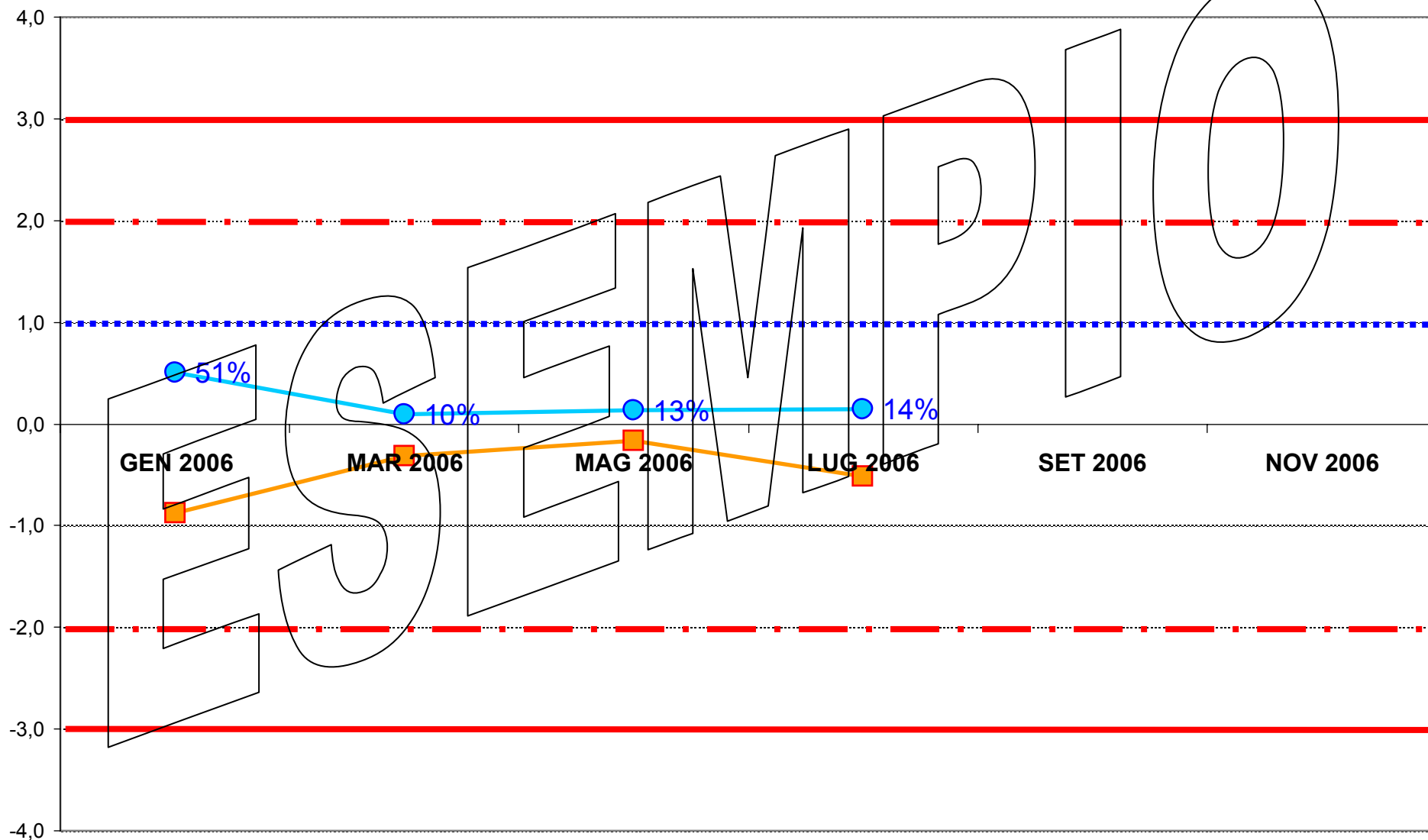
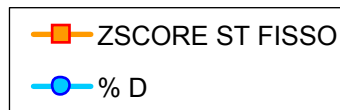
DATA	GRASSO		PROTEINE		LATTOSIO		pH		ACIDITA' TITOLABILE	
	ZS (ST FISSO)	% D	ZS (ST FISSO)	% D	ZS (ST FISSO)	% D	ZS (ST FISSO)	% D	ZS (ST FISSO)	% D
GEN 2006	-0,880	51%					0,099	16%	0,963	30%
MAR 2006	-0,320	10%					0,536	19%	-1,093	32%
MAG 2006	-0,170	13%					-0,333	22%	0,717	24%
LUG 2006	-0,520	14%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

**LEGENDA**

La pagina seguente riporta una tabella come esempio di elaborazione dei risultati di analisi di un Ring Test.

La comprensione della legenda risulterà agevolata se si consulterà contemporaneamente il testo e la tabella.

Poiché il numero dei laboratori è elevato, per ogni analisi possono essere presenti anche più fogli (es. contenuto in grasso 3 fogli)

1. Numero di identificazione del laboratorio che viene assegnato ad ogni Ring Test. La chiave identificativa viene comunicata via e-mail e deve essere riportata in calce all'elenco dei laboratori partecipanti.
2. Numero identificativo dei campioni. Sequenzialmente è riportata la prima e la seconda ripetizione di analisi. In alcune elaborazioni, es. contenuto del grasso, per motivi di spazio è riportata solo la media dei due risultati.
3. Media delle due ripetizioni e media aritmetica di tutti i risultati di analisi.
4. Nel riquadro che è stampato in tutte le pagine, sono riportate: la media aritmetica (Media), il valore minimo (Min), quello massimo (Max), lo scarto tipo (ST) e il valore di riferimento (Val Rif). Quest'ultimo è rappresentato dalla mediana ed è considerato il valore "vero" a cui far riferimento per tutte le elaborazioni e confronti. Sia nel calcolo della media che nel calcolo della mediana non sono considerati i campioni outlier. Nell'ultima riga sono riportati i valori calcolati sulle medie dei laboratori.
5. I valori dei campioni outlier al test di Cochran e di Grubbs (vedi tabella Ripetibilità – Riproducibilità – Outlier specifica per ogni analita) sono stampati in grassetto.
6. Risultato mancante, sostituito con il corrispondente valore della mediana, al fine di poter calcolare lo Z Score della media dei risultati. Le cifre sono inserite in un riquadro.
7. Per memoria si ricorda la formula dello ZS: *risultato lab – valore di riferimento / scarto tipo dei risultati considerati*. In questa parte della tabella sono riportati i risultati del calcolo dello Z Score:

- calcolato per singolo campione (ZS CAMP);
- calcolato con la media del laboratorio meno la media del valore di riferimento (mediana) e lo scarto tipo (ST) delle medie di tutti i laboratori (ZS LAB);
- calcolato utilizzando uno scarto tipo (ST fisso) uguale per tutti i ring test. Standardizzando lo ST è possibile confrontare nel tempo le “performance” ottenute.

8. In questa parte della tabella sono riportate:

- la differenza di ogni singolo campione dal valore di riferimento riportato nel riquadro (v. punto 4);
- la media aritmetica delle singole differenze (m diff);
- lo scarto tipo delle differenze (st diff)
- la distanza euclidiana (D) o distanza dagli assi ed è calcolata come radice quadrata della somma dei quadrati di m diff e st diff. Utilizzando il valore di “D” è possibile ottenere un ordinamento dei laboratori.

9. In questa parte della tabella sono riportati:

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

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

### TEST DI OMOGENEITA' DEI CAMPIONI 18 GENNAIO 2011

#### PARAMETRO GRASSO

Sono state analizzate in doppio 10 provette per ogni campione con strumento a infrarosso

	camp 1	camp 2	camp 3	camp 4	camp 5	camp 6	camp 7	camp 8	camp 9	camp 10
media	3,09	3,56	2,13	4,13	3,02	3,16	3,33	4,66	3,45	3,89
Sr	0,004	0,004	0,006	0,008	0,006	0,008	0,004	0,009	0,004	0,005
Sd	0,005	0,006	0,004	0,007	0,005	0,007	0,006	0,005	0,004	0,010
Se	0,005	0,005	0,000	0,005	0,003	0,003	0,006	0,000	0,003	0,009

Sr: scarto tipo della ripetibilità

Sd: scarto tipo della serie

Se: scarto tipo del campione

Limiti:

Sr 0.014

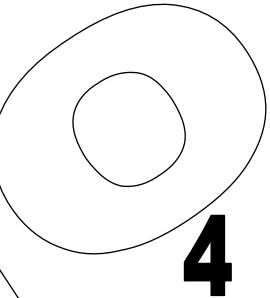
Se 0.010



RING TEST DI .....

CONTENUTO IN .....

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



MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

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

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

Z SCORE CALCOLATO CON VALORE DI RIFERIMENTO

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

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO CALCOLATO

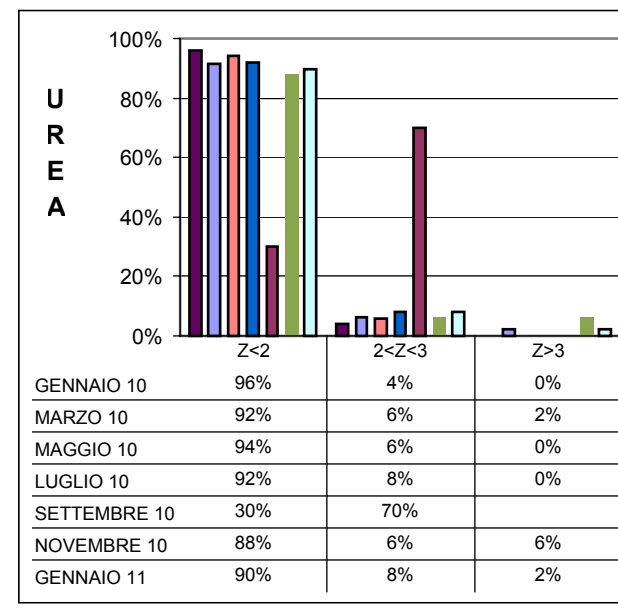
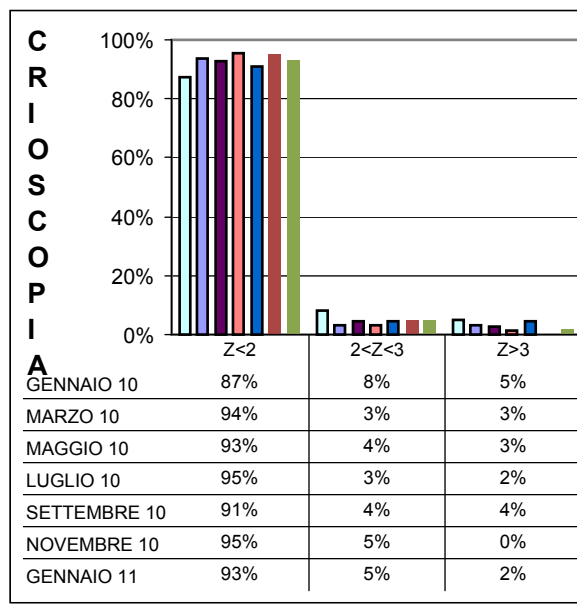
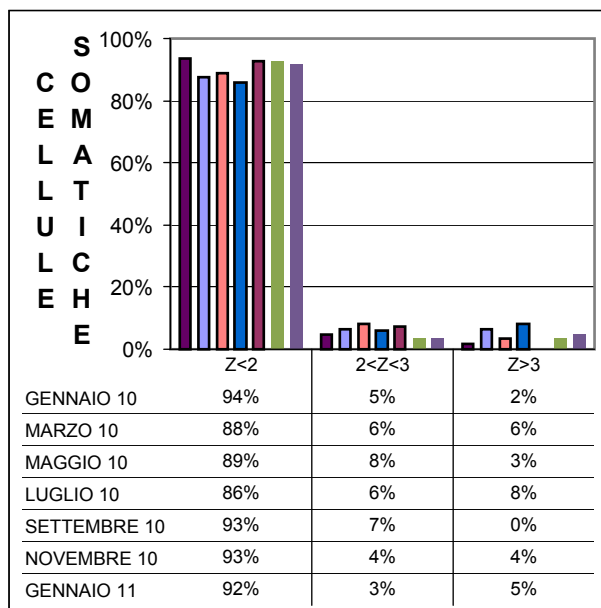
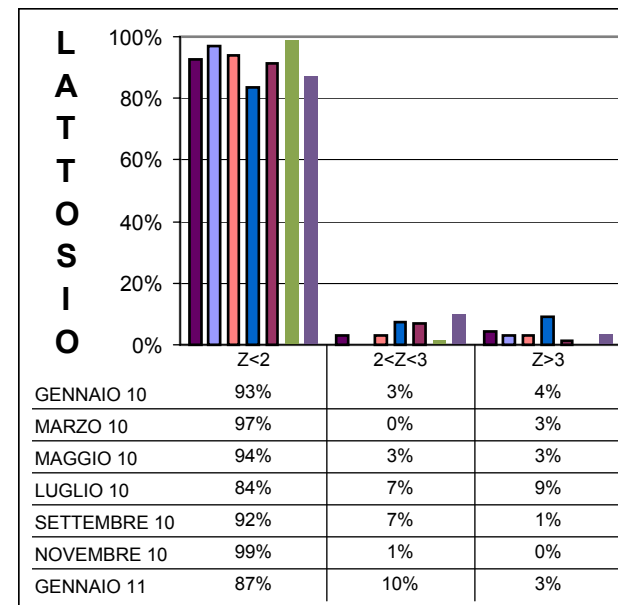
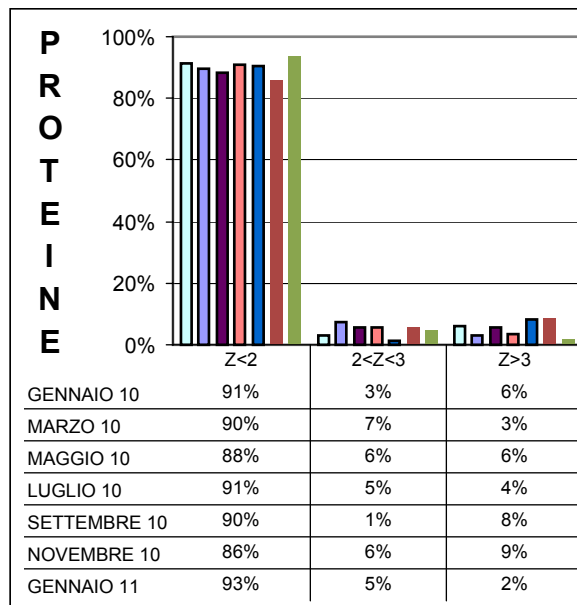
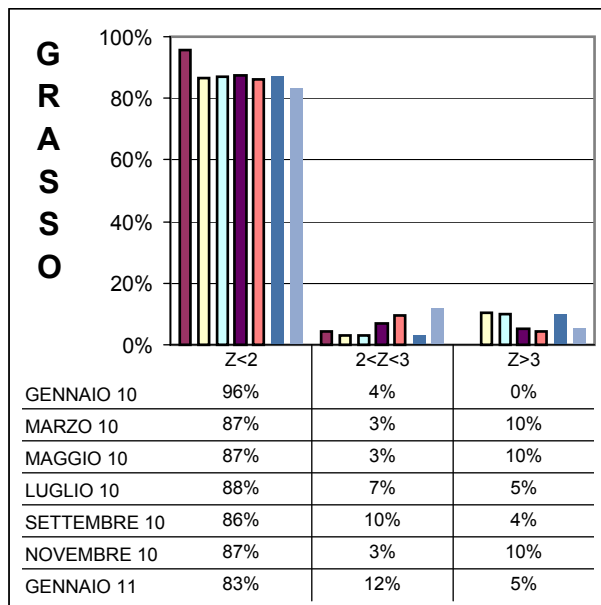
8	1	-0,155	<b>0,000</b>	0,035	0,015	-0,040	0,005	-0,105	-0,105	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	-0,020
	2	-0,180	0,020	0,010	-0,050	-0,125	0,010	-0,070	-0,070	-0,055	0,040	0,040	0,040	0,000
	3	0,035	0,000	0,000	-0,100	-0,075	0,020	-0,135	-0,135	-0,030	0,045	0,045	0,045	0,035
	4	-0,055	0,025	0,000	-0,105	-0,060	0,005	-0,160	-0,160	-0,030	0,035	0,035	0,035	0,020
m diff		-0,089	0,011	0,011	-0,060	-0,075	0,010	-0,118	-0,118	-0,029	0,030	0,030	0,030	0,009
st diff		0,099	0,013	0,017	0,056	0,036	0,007	0,039	0,039	0,022	0,020	0,020	0,020	0,024
D		0,133	0,017	0,020	0,082	0,083	0,012	0,124	0,124	0,037	0,036	0,036	0,036	0,025

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



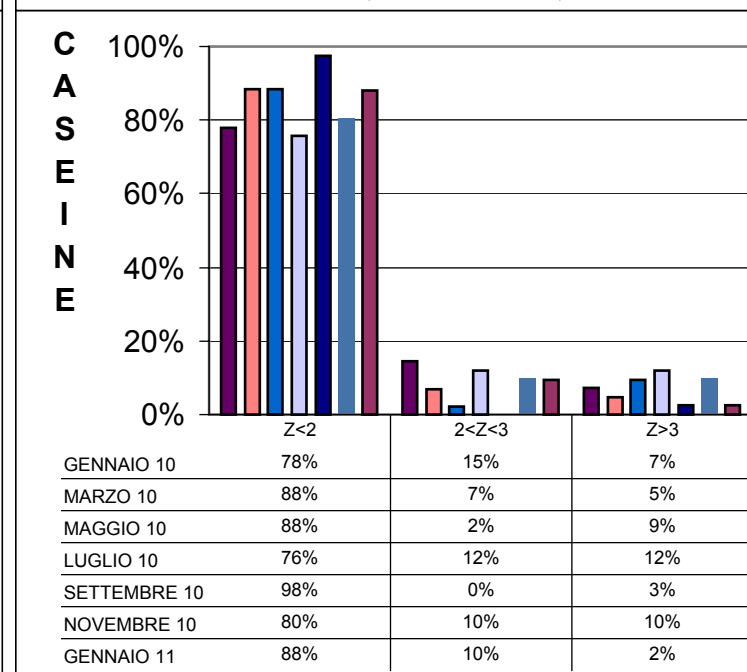
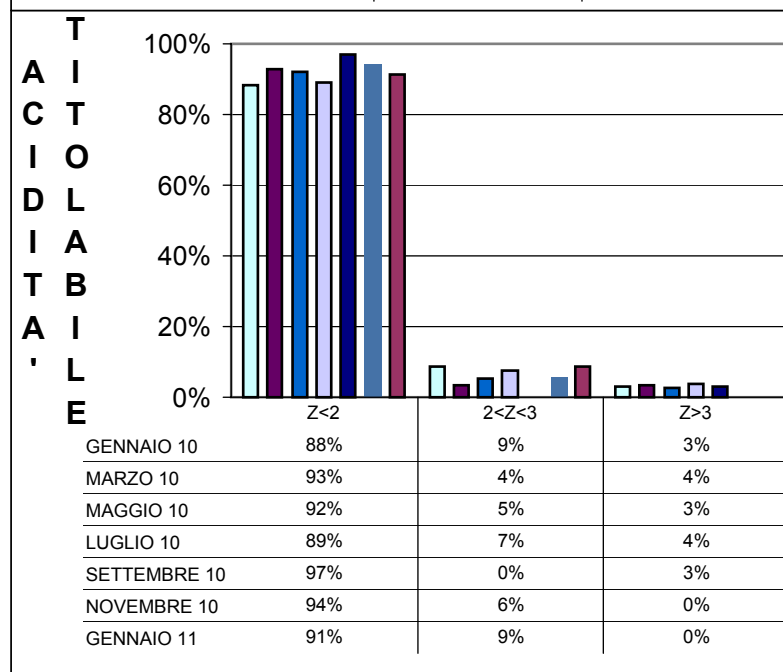
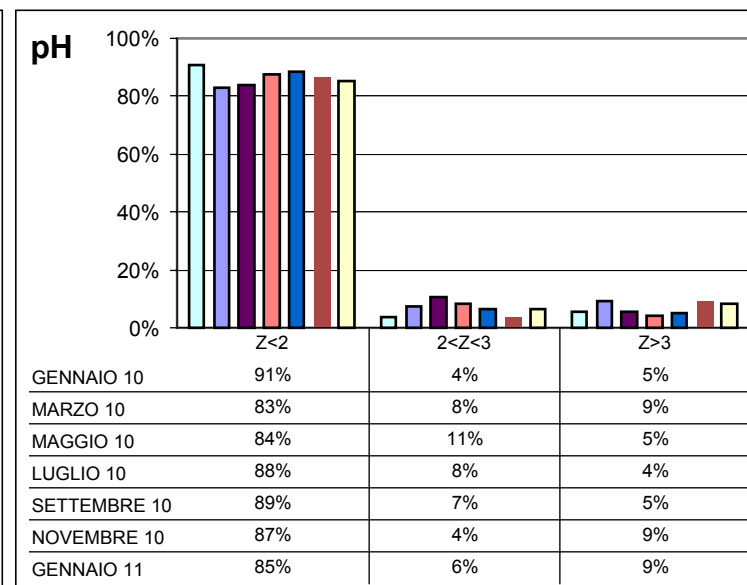
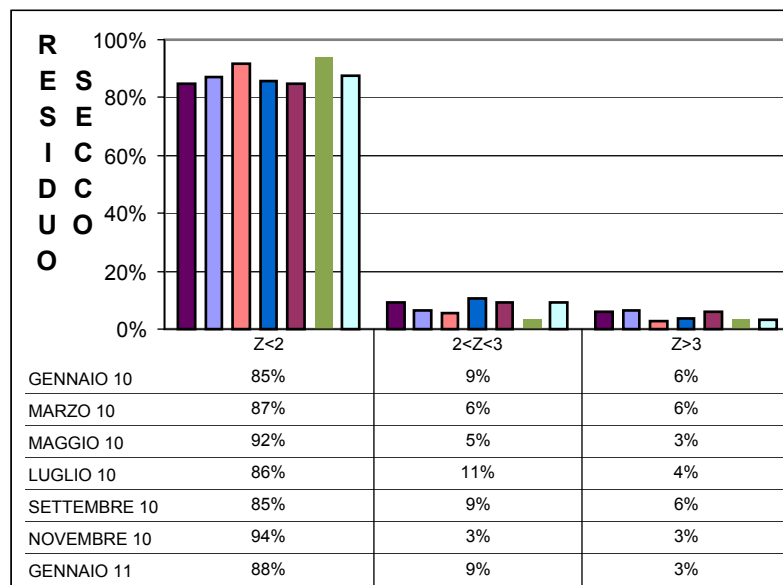
# ANDAMENTO RING TEST ROUTINE ANNO 2010-2011

## FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE





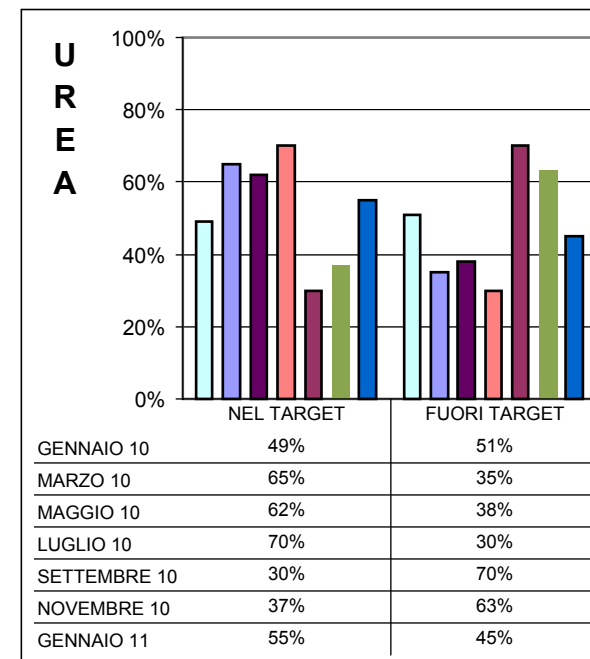
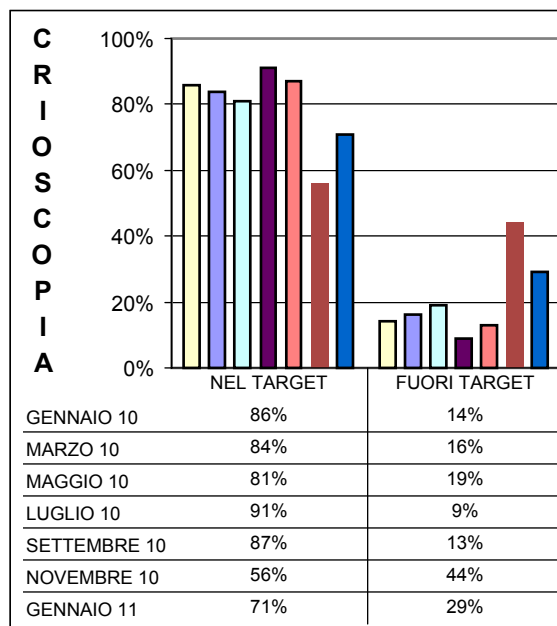
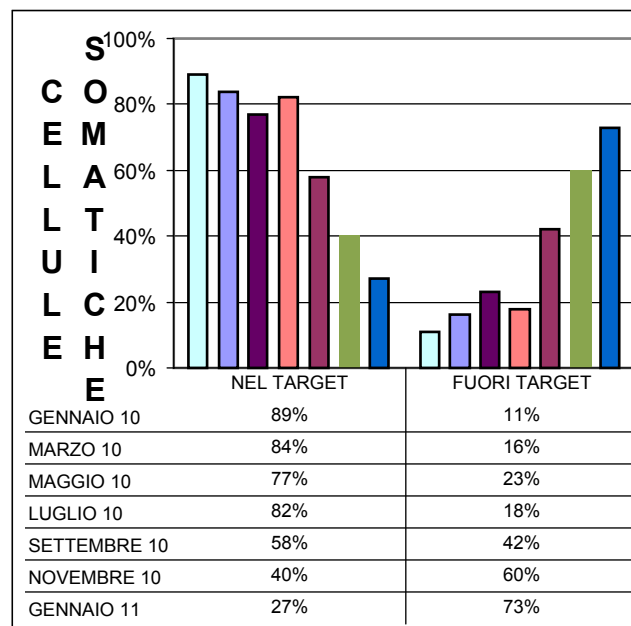
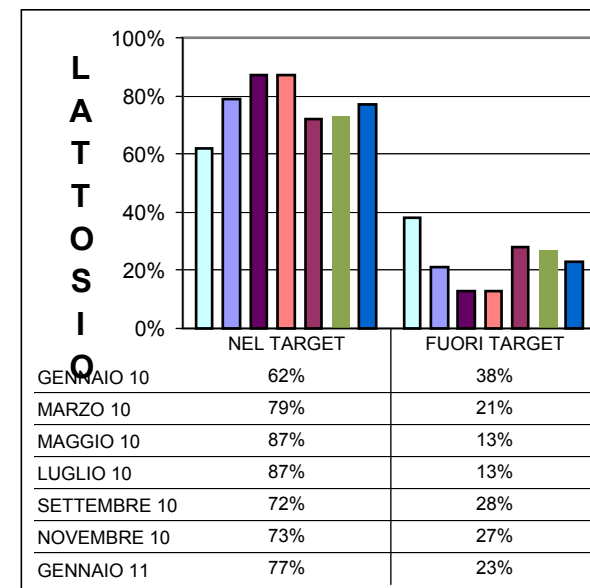
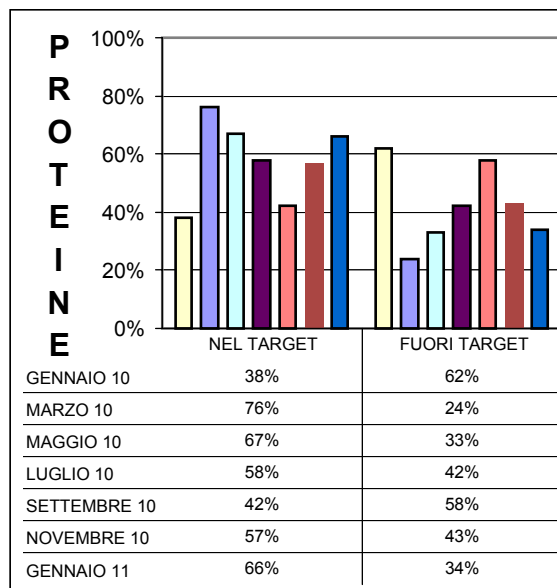
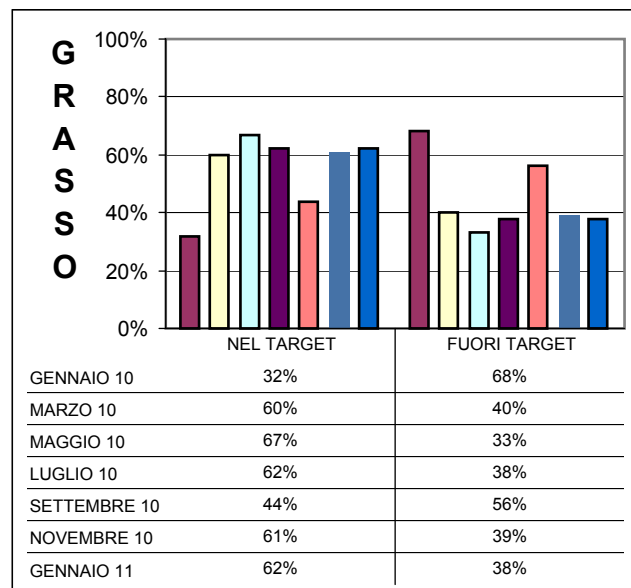
## ANDAMENTO RING TEST ROUTINE ANNO 2010-2011 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE





# ANDAMENTO RING TEST ROUTINE ANNO 2010-2011

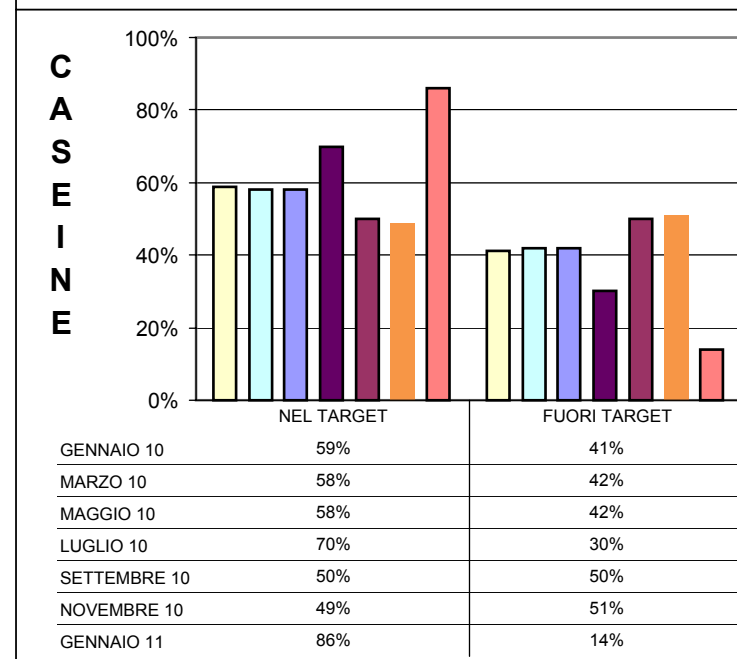
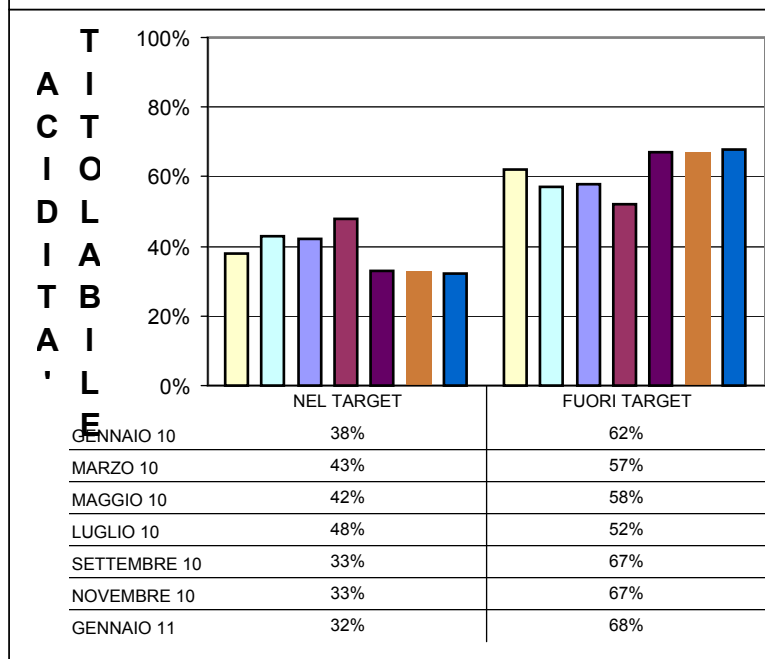
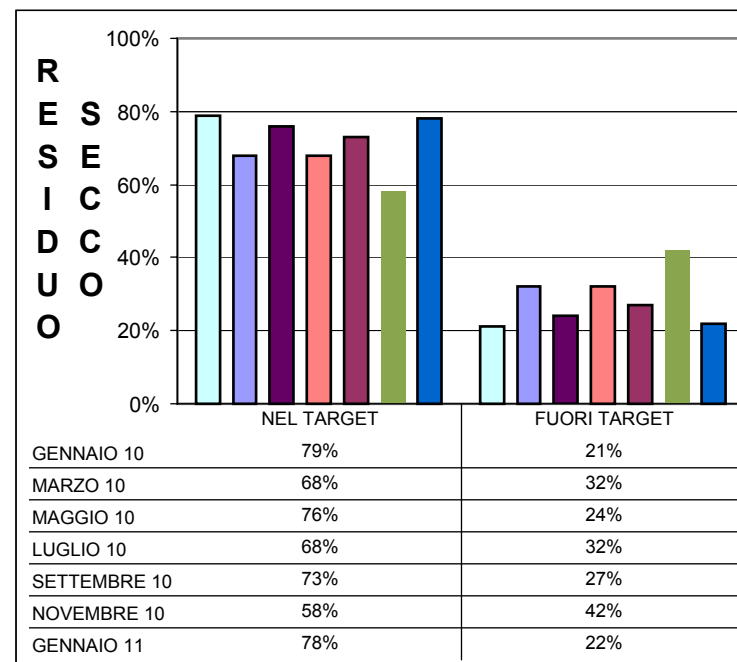
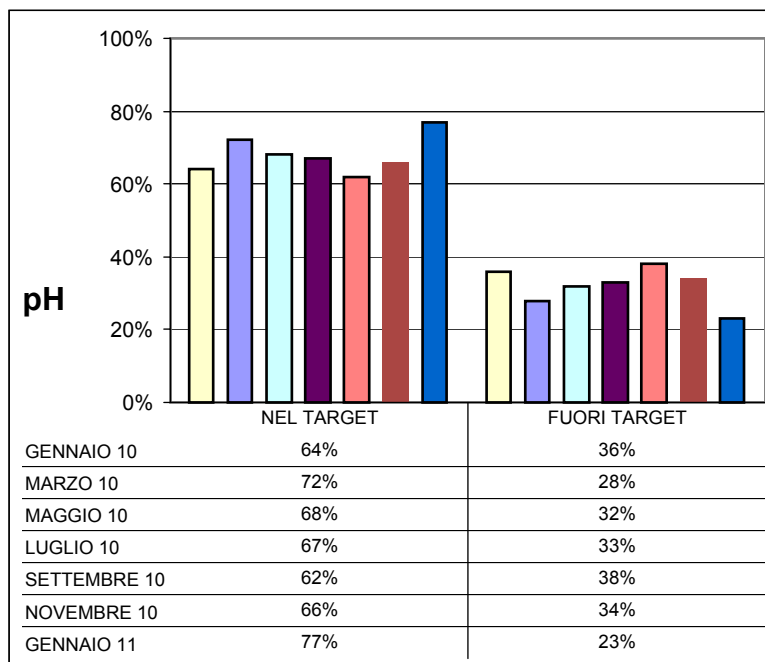
## LABORATORI COMPRESI NEI TARGET





# ANDAMENTO RING TEST ROUTINE ANNO 2010-2011

## LABORATORI COMPRESI NEI TARGET















**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011**

**CONTENUTO IN GRASSO g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	59	3,100	0,026	0,098	0,009	0,035	0,295	1,120	1,080	!
2	57	3,564	0,018	0,085	0,006	0,030	0,178	0,839	0,820	!
3	59	2,134	0,017	0,126	0,006	0,045	0,280	2,087	2,068	!
4	60	4,119	0,021	0,184	0,007	0,065	0,177	1,576	1,566	
5	60	3,062	0,021	0,100	0,007	0,035	0,238	1,155	1,130	
6	59	3,178	0,015	0,094	0,005	0,033	0,164	1,046	1,034	!
7	59	3,360	0,016	0,080	0,006	0,028	0,164	0,841	0,825	!
8	55	4,636	0,026	0,109	0,009	0,038	0,200	0,830	0,805	!
9	60	3,431	0,024	0,099	0,008	0,035	0,247	1,021	0,991	
10	58	3,883	0,017	0,102	0,006	0,036	0,153	0,928	0,915	!

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
3,447	0,020	0,111	0,007	0,039	0,210	1,144	1,123	0,180

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	47	3,33	3,31	Outlier per Test di Grubbs
2	2	36	3,93	3,92	Outlier per Test di Grubbs
3	2	53	3,91	3,91	Outlier per Test di Grubbs
4	2	47	3,76	3,77	Outlier per Test di Grubbs
5	3	47	2,33	2,31	Outlier per Test di Grubbs
6	6	5	4,61	4,60	Outlier per Test di Grubbs
7	7	5	3,18	3,15	Outlier per Test di Grubbs
8	8	34	4,52	4,42	Outlier per Test di Cochran
9	8	5	3,32	3,33	Outlier per Test di Grubbs
10	8	18	5,07	5,10	Outlier per Test di Grubbs
11	8	59	4,45	4,44	Outlier per Test di Grubbs
12	8	14	4,49	4,48	Outlier per Test di Grubbs
13	10	60	3,68	3,86	Outlier per Test di Cochran
14	10	19	4,02	4,02	Outlier per Test di Grubbs

**LEGENDA**

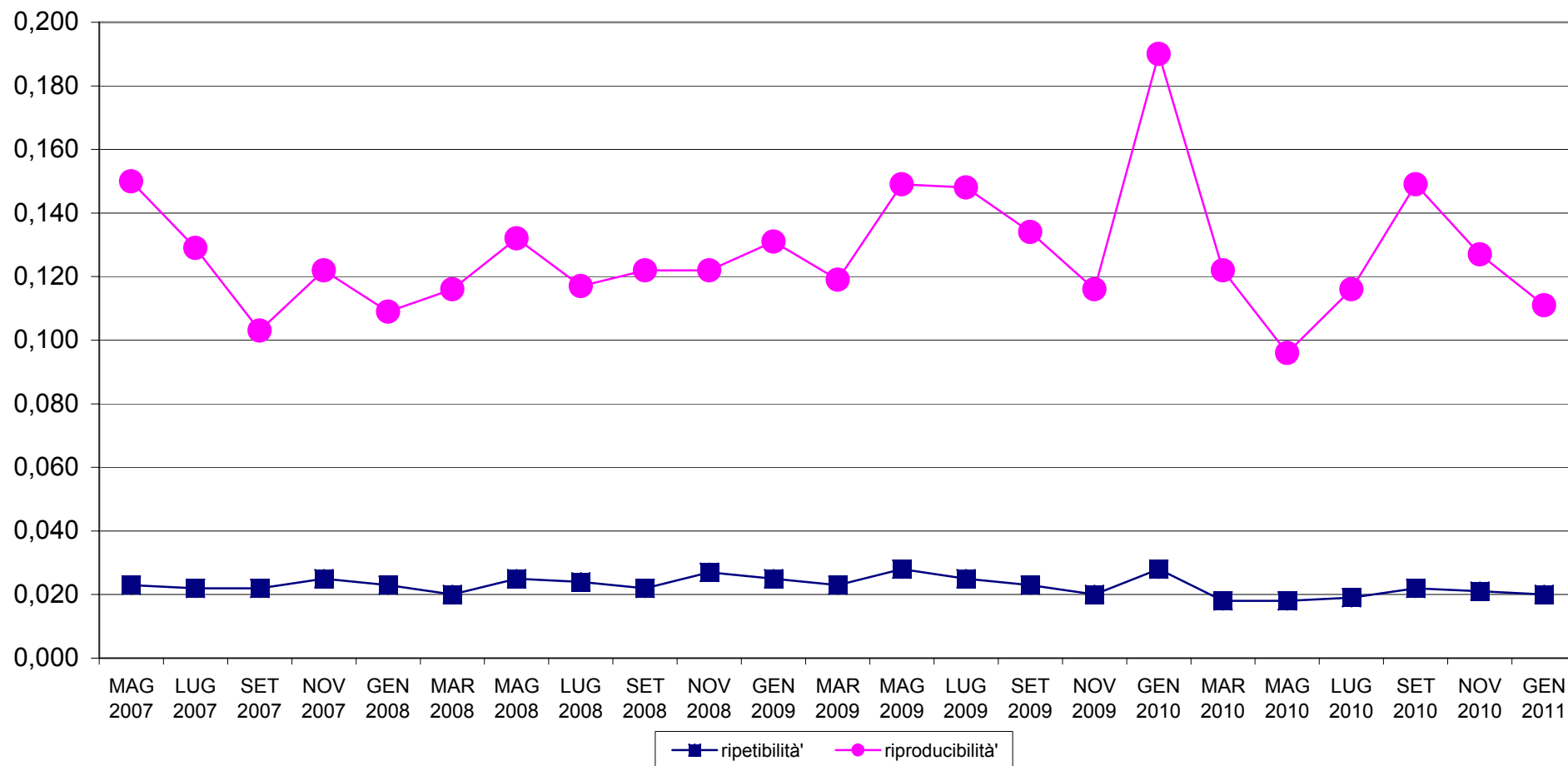
<b>r</b>	<b>ripetibilita'</b>
<b>R</b>	<b>riproducibilita'</b>
<b>Sr</b>	<b>scarto tipo della ripetibilita'</b>
<b>SR</b>	<b>scarto tipo della riproducibilita'</b>
<b>RSDr</b>	<b>ripetibilita' espressa in unita' di media</b>
<b>RSDR</b>	<b>riproducibilita' espressa in unita' di media</b>
<b>RSDL</b>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

**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005**

<b>Sr</b>	<b>SR</b>
0,008	0,045

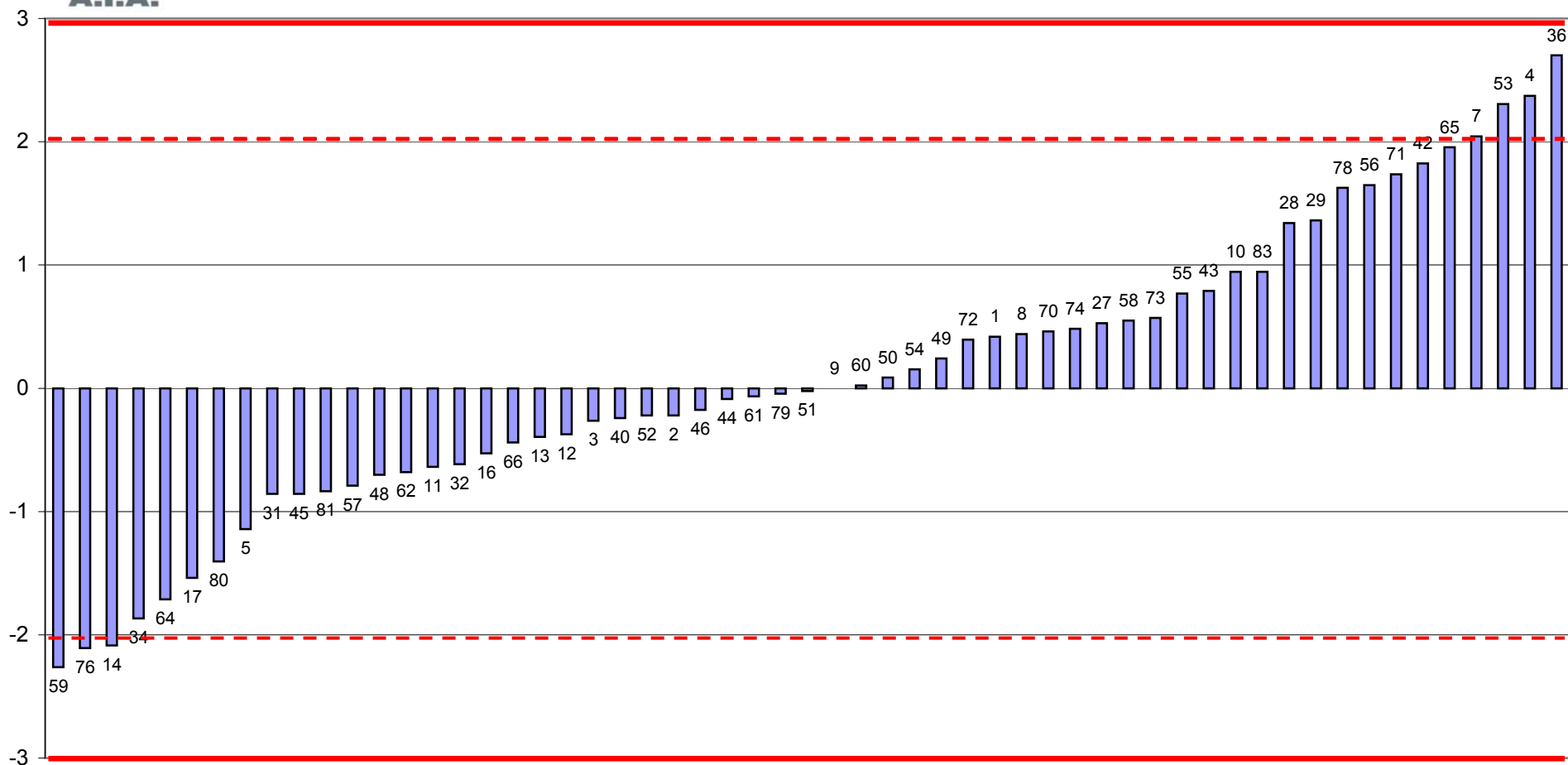


## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA MAGGIO 2007 A GENNAIO 2011 GRASSO





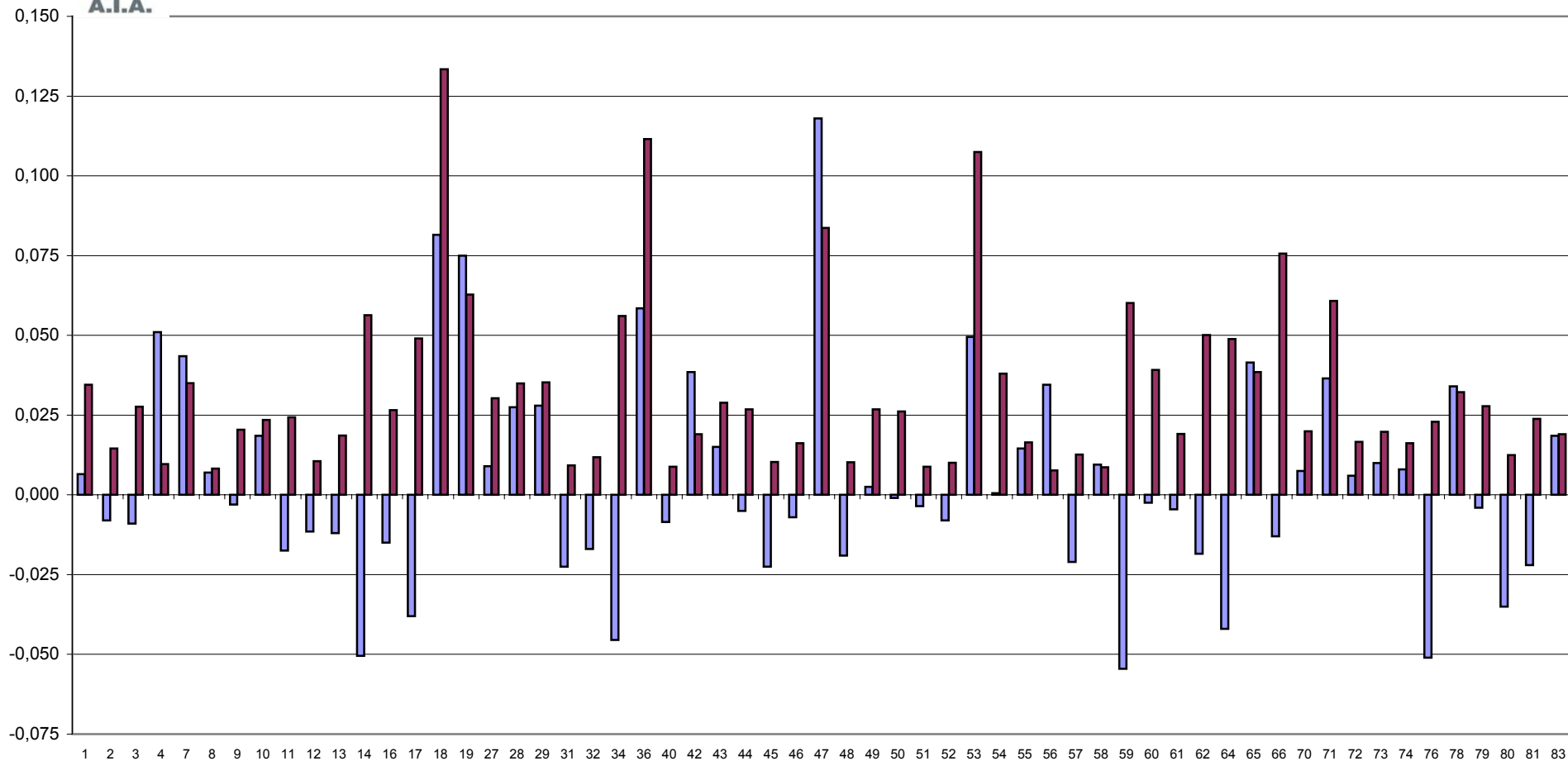
**RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2011**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**CONTENUTO IN GRASSO g/100g**



**FUORI RANGE OTTIMALE LABORATORI 18-19-47**



**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011**  
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze  
**CONTENUTO IN GRASSO g/100g**



**FUORI RANGE LABORATORIO 5**

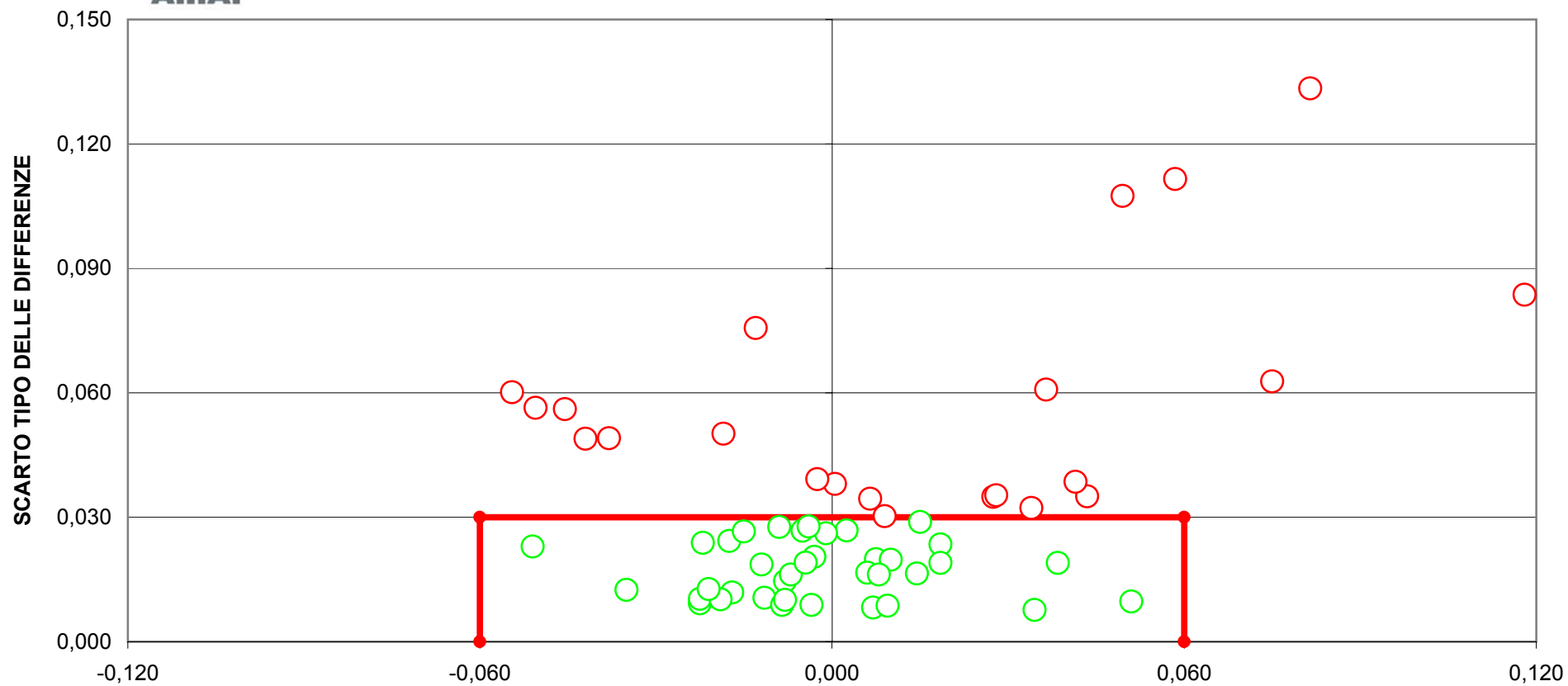






# RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2011

## CONTENUTO IN GRASSO g/100g



**DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO**  
**[LIMITI DEL TARGET: diff= $\pm$ 0,06; st=0,030]**  
**FURORI RANGE LABORATORIO 5**  
**23 LABORATORI FUORI DAL TARGET 38%)**







RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011

CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

Table with 22 columns: STRUMENTO, MS FT, MS FT, MS FT 6000, MS4000, MS S50, MS4000, MS FT, MS FT 6000, MS FT 6000, MS FT 120, MS FT 6000, MS FT 120, MS FT 2. Rows 1-10 and m lab.

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

Summary table with 5 columns: Media, Min, Max, ST, VAL. RIF. Row 1.

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

Table with 22 columns: ZS CAMP.1-10, ZS LAB, ZS (ST FISSO). Rows 1-10, LAB, and FISSO.

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

Table with 22 columns: Differences for rows 1-10, m diff, scarto tipo diff, D, SLOPE, BIAS, CORREL.

LEGENDA:

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

STRUMENTI:

MS = MILKOSCAN
BE = BENTLEY
NC = NON COMUNICATO



**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011**

**CONTENUTO IN PROTEINE g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	59	3,488	0,018	0,081	0,006	0,029	0,185	0,824	0,803	!
2	61	3,597	0,015	0,096	0,005	0,034	0,151	0,946	0,934	
3	59	3,201	0,018	0,079	0,006	0,028	0,201	0,873	0,850	!
4	60	3,748	0,017	0,097	0,006	0,034	0,160	0,917	0,903	!
5	61	3,343	0,016	0,089	0,006	0,031	0,171	0,936	0,921	
6	60	3,525	0,016	0,068	0,006	0,024	0,160	0,678	0,659	!
7	61	3,484	0,016	0,081	0,006	0,029	0,164	0,825	0,809	
8	61	3,455	0,017	0,079	0,006	0,028	0,176	0,808	0,789	
9	61	3,207	0,014	0,072	0,005	0,025	0,160	0,788	0,772	
10	61	3,645	0,017	0,094	0,006	0,033	0,168	0,914	0,899	

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
3,469	0,016	0,084	0,006	0,030	0,170	0,851	0,834	0,190

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	66	3,37	3,34	Outlier per Test di Grubbs
2	1	47	3,36	3,38	Outlier per Test di Grubbs
3	3	4	3,09	3,19	Outlier per Test di Cochran
4	3	66	3,09	3,08	Outlier per Test di Grubbs
5	4	5	3,71	3,76	Outlier per Test di Cochran
6	6	5	3,42	3,42	Outlier per Test di Grubbs

**LEGENDA**

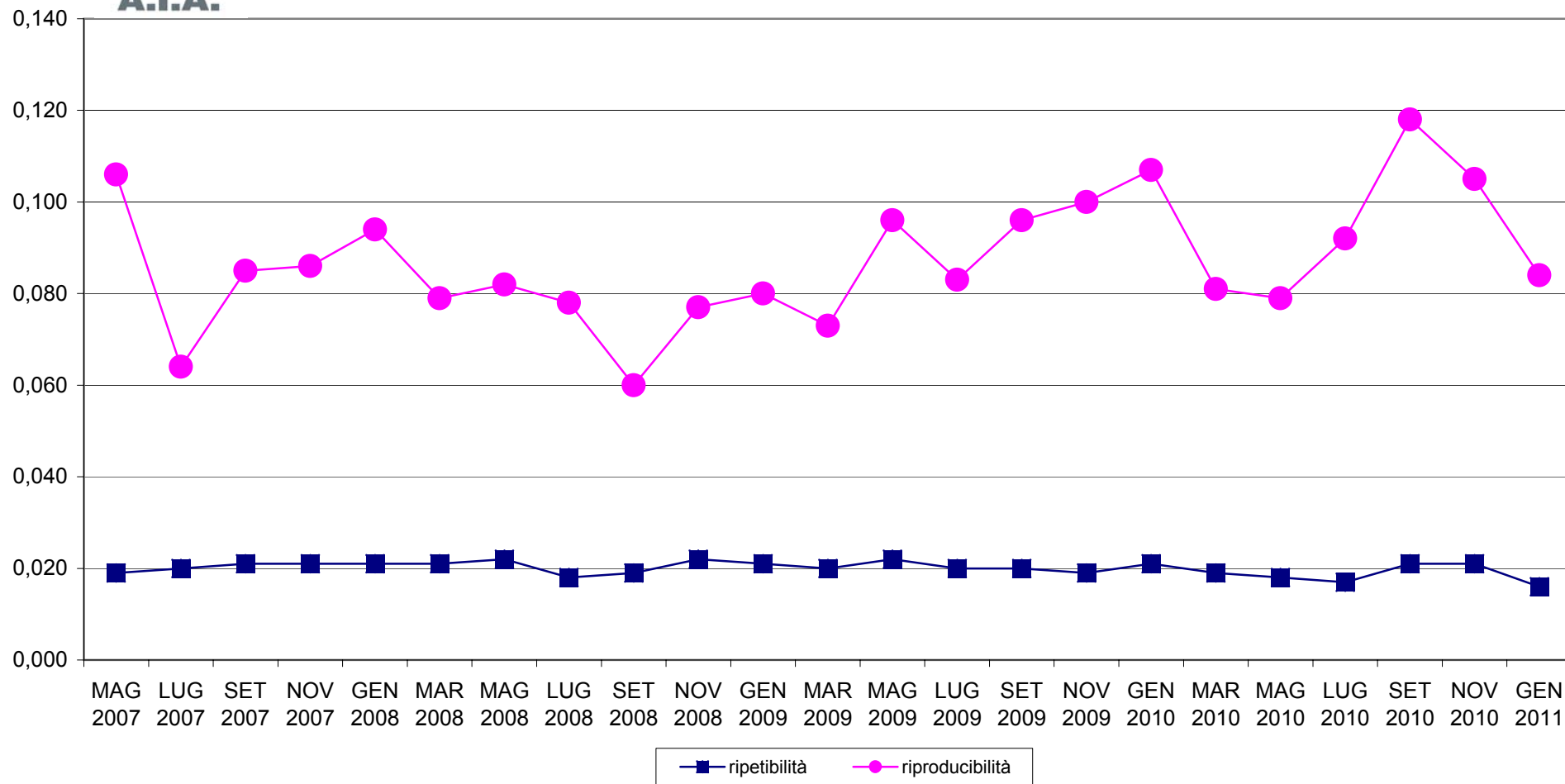
<b>r</b>	<b>ripetibilita'</b>
<b>R</b>	<b>riproducibilita'</b>
<b>Sr</b>	<b>scarto tipo della ripetibilita'</b>
<b>SR</b>	<b>scarto tipo della riproducibilita'</b>
<b>RSDr</b>	<b>ripetibilita' espressa in unita' di media</b>
<b>RSDR</b>	<b>riproducibilita' espressa in unita' di media</b>
<b>RSDL</b>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

**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005**

<b>Sr</b>	<b>SR</b>
0,007	0,030

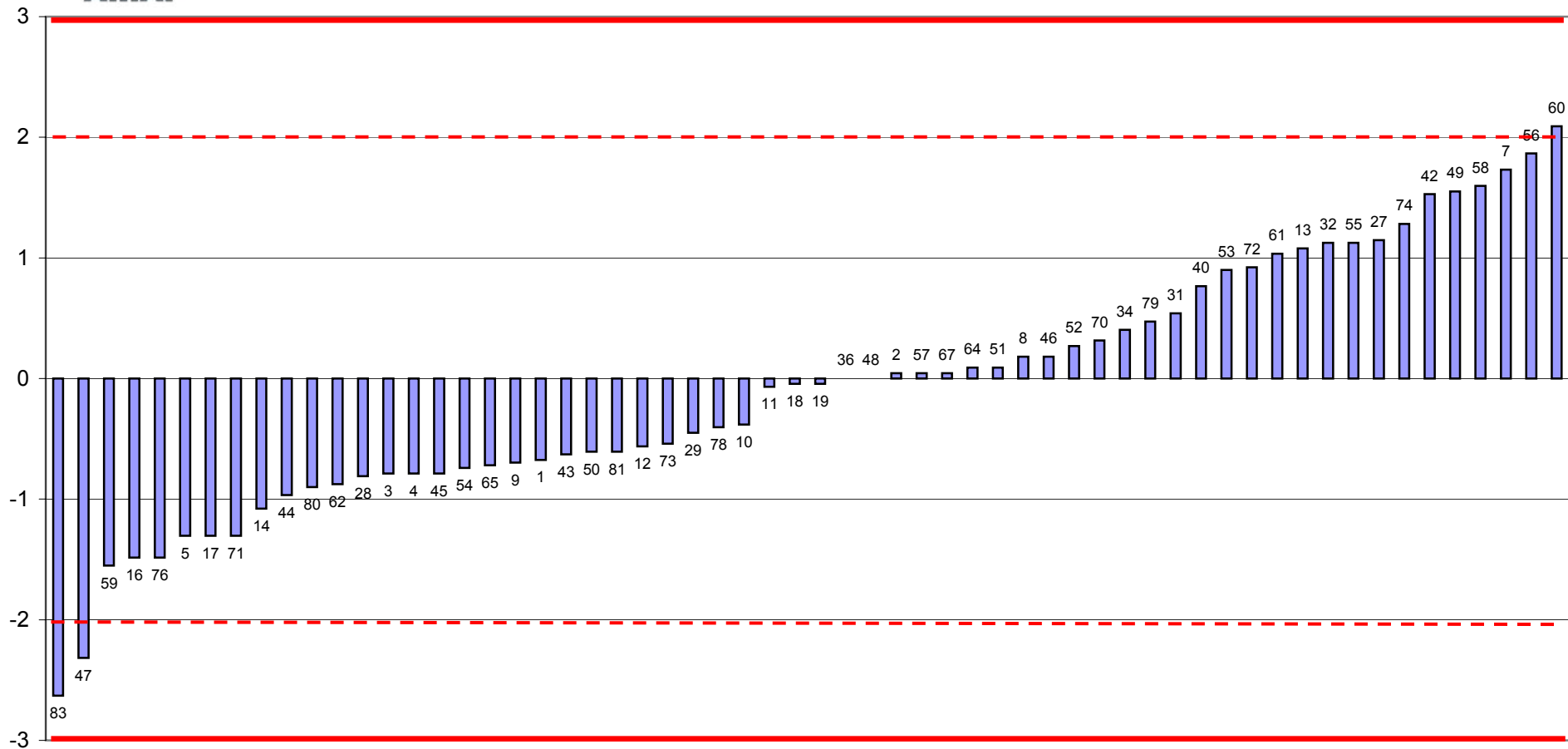


## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA MAGGIO 2007 GENNAIO 2011 PROTEINE





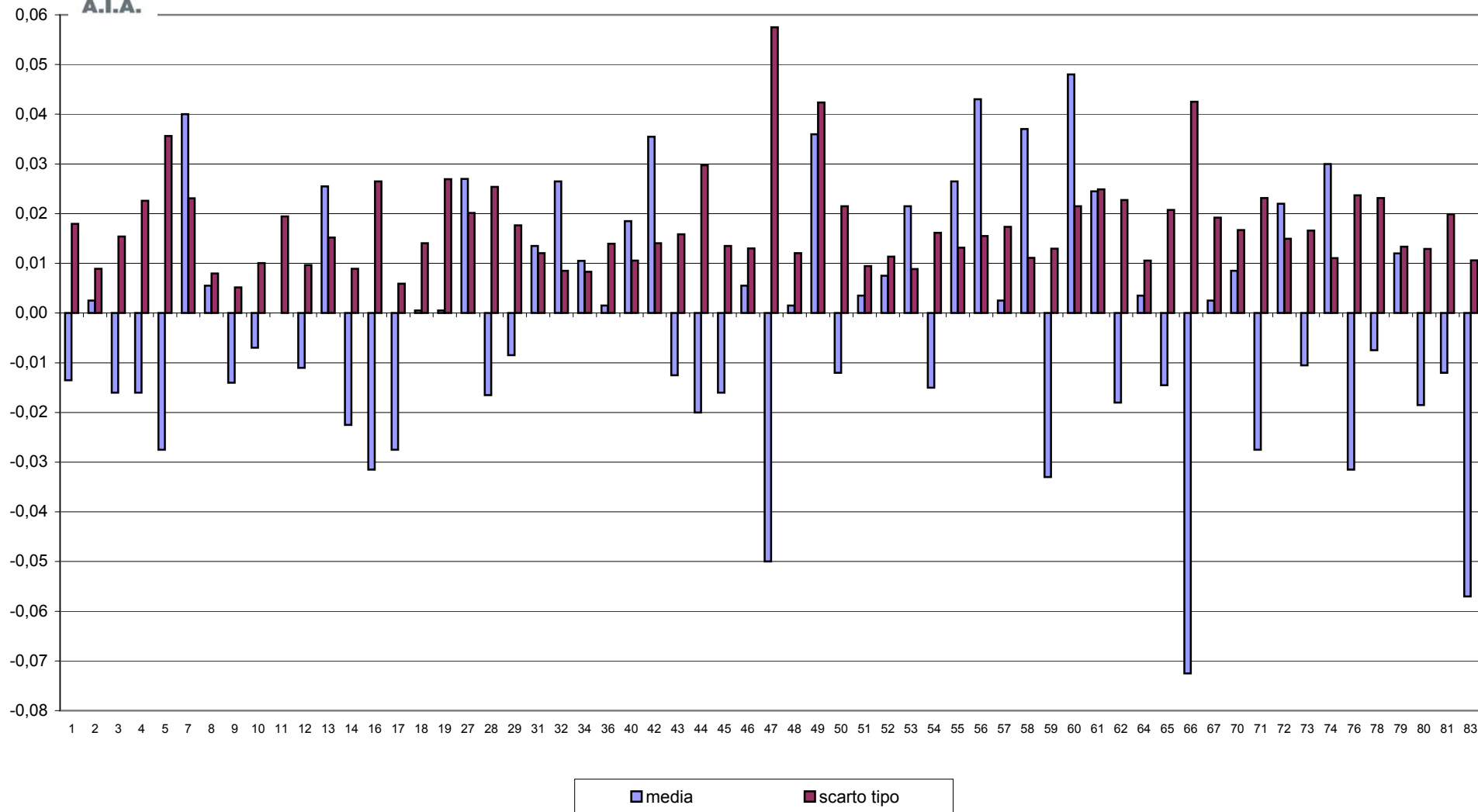
**RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2011**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**CONTENUTO IN PROTEINE g/100g**



**FUORI RANGE OTTIMALE LABORATORIO 66**



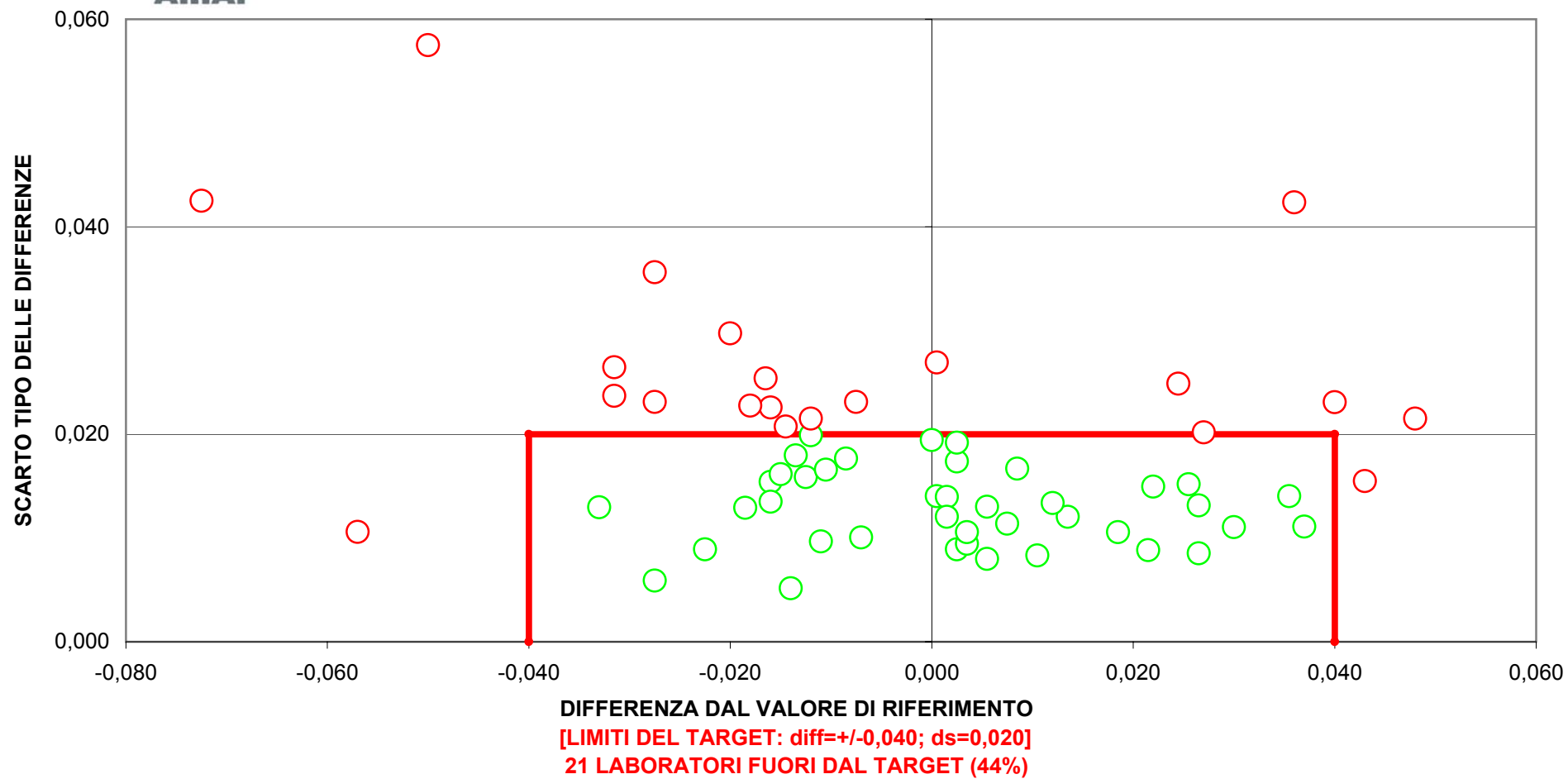
**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011**  
**media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze**  
**CONTENUTO IN PROTEINE g/100g**







### RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2011 CONTENUTO IN PROTEINE g/100g







RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011

CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

Table with 20 columns for instruments (MS FT 6000, MS FT 2, MS FT 120, MS FT 6000, MS FT 2, MS FT 120, MS 4000, MS FT 6000, MS FT 120, MS FT 120, MS FT 6000, BE 2500, MS 4000, MS FT 6000, MS FT 6000, MS FT, MS FT 120, MS FT 6000, MS FT 6000, MS FT 6000) and rows for samples 1-10 and m lab.

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

Summary table with 5 columns: Media, Min, Max, ST, VAL. RIF. and rows for each sample from 1 to m lab.

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

Table with 20 columns for instruments and rows for ZS CAMP.1-10, ZS LAB, and ZS (ST FISSO).

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

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

LEGENDA:

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

STRUMENTI:

MS = MILKOSCAN
BE = BENTLEY
NC = NON COMUNICATO



RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011

CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

Table with columns for STRUMENTO, MS FT, MS FT, MS FT 6000, MS4000, MS S50, MS4000, MS FT, MS FT 6000, MS FT 6000, MS FT 120, MS FT 6000, MS FT 120, MS FT 2. Rows 1-10 and m lab.

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

Summary table with columns: Media, Min, Max, ST, VAL. RIF. Row 1-10 and m lab.

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

Table with columns for ZS CAMP, ZS LAB, ZS (ST FISSO) and 20 columns of Z score values.

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

Table with columns for differences and 20 columns of difference values.

LEGENDA:

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

STRUMENTI:

MS = MILKOSCAN
BE = BENTLEY
NC = NON COMUNICATO



**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011**

**CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	60	4,615	0,024	0,091	0,009	0,032	0,184	0,698	0,674	!
2	60	4,607	0,019	0,060	0,007	0,021	0,143	0,462	0,439	!
3	61	4,217	0,017	0,142	0,006	0,050	0,139	1,188	1,180	
4	61	4,868	0,020	0,088	0,007	0,031	0,146	0,638	0,621	
5	60	4,651	0,020	0,083	0,007	0,029	0,148	0,632	0,614	!
6	59	4,744	0,020	0,065	0,007	0,023	0,148	0,484	0,460	!
7	60	4,576	0,014	0,090	0,005	0,032	0,106	0,692	0,684	!
8	59	4,386	0,018	0,071	0,006	0,025	0,147	0,568	0,549	!
9	61	4,118	0,014	0,104	0,005	0,037	0,118	0,896	0,888	
10	61	4,626	0,017	0,068	0,006	0,024	0,128	0,523	0,507	

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
4,541	0,019	0,089	0,007	0,031	0,141	0,678	0,662	0,210

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	47	4,48	4,49	Outlier per Test di Grubbs
2	2	47	4,51	4,52	Outlier per Test di Grubbs
3	5	42	4,76	4,77	Outlier per Test di Grubbs
4	6	5	4,38	4,39	Outlier per Test di Grubbs
5	6	42	4,84	4,85	Outlier per Test di Grubbs
6	7	5	4,73	4,74	Outlier per Test di Grubbs
7	8	58	4,38	4,51	Outlier per Test di Cochran
8	8	5	4,57	4,57	Outlier per Test di Grubbs

**LEGENDA**

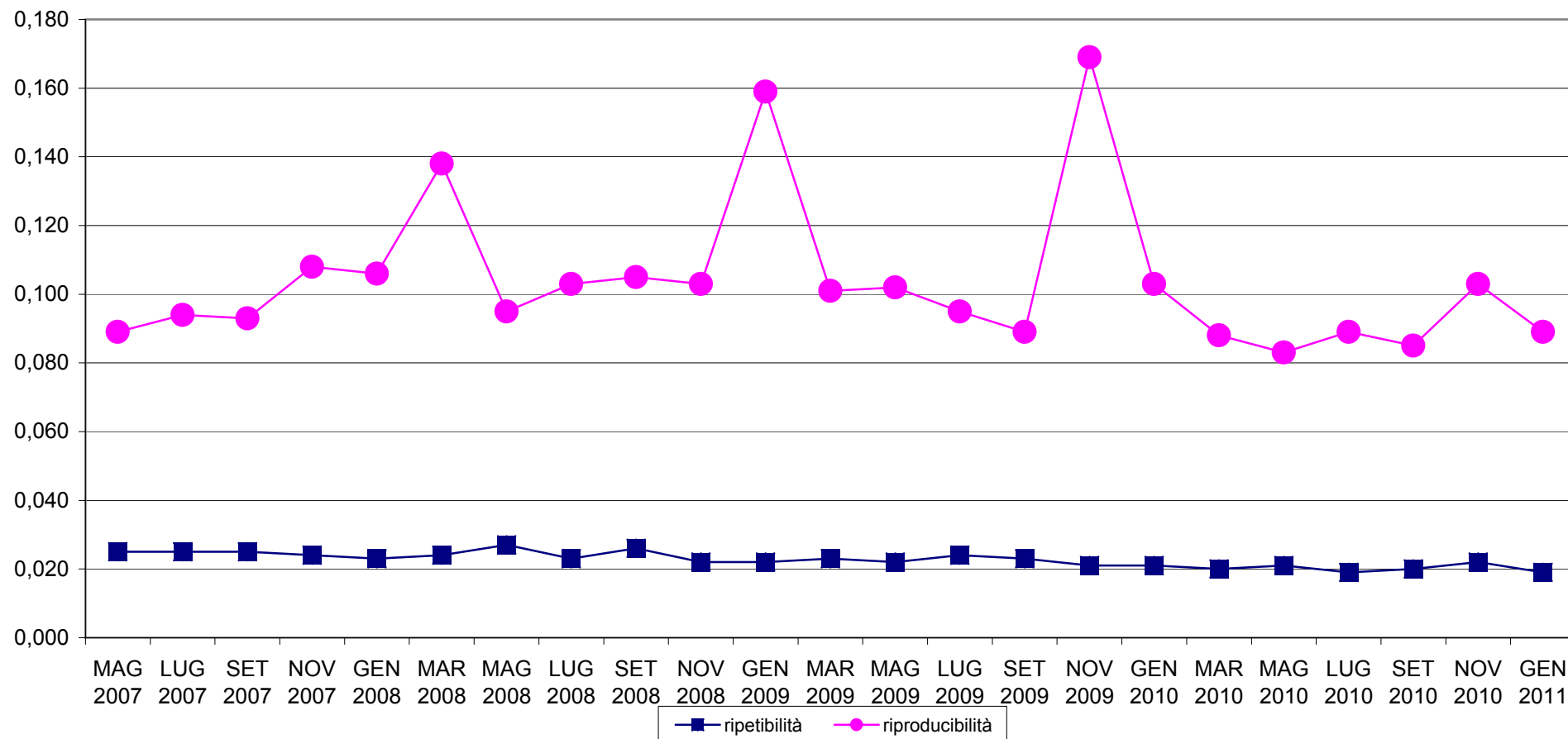
<b>r</b>	ripetibilita'
<b>R</b>	riproducibilita'
<b>Sr</b>	scarto tipo della ripetibilita'
<b>SR</b>	scarto tipo della riproducibilita'
<b>RSDr</b>	ripetibilita' espressa in unita' di media
<b>RSDR</b>	riproducibilita' espressa in unita' di media
<b>RSDL</b>	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra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

**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005**

<b>Sr</b>	<b>SR</b>
0,008	0,037

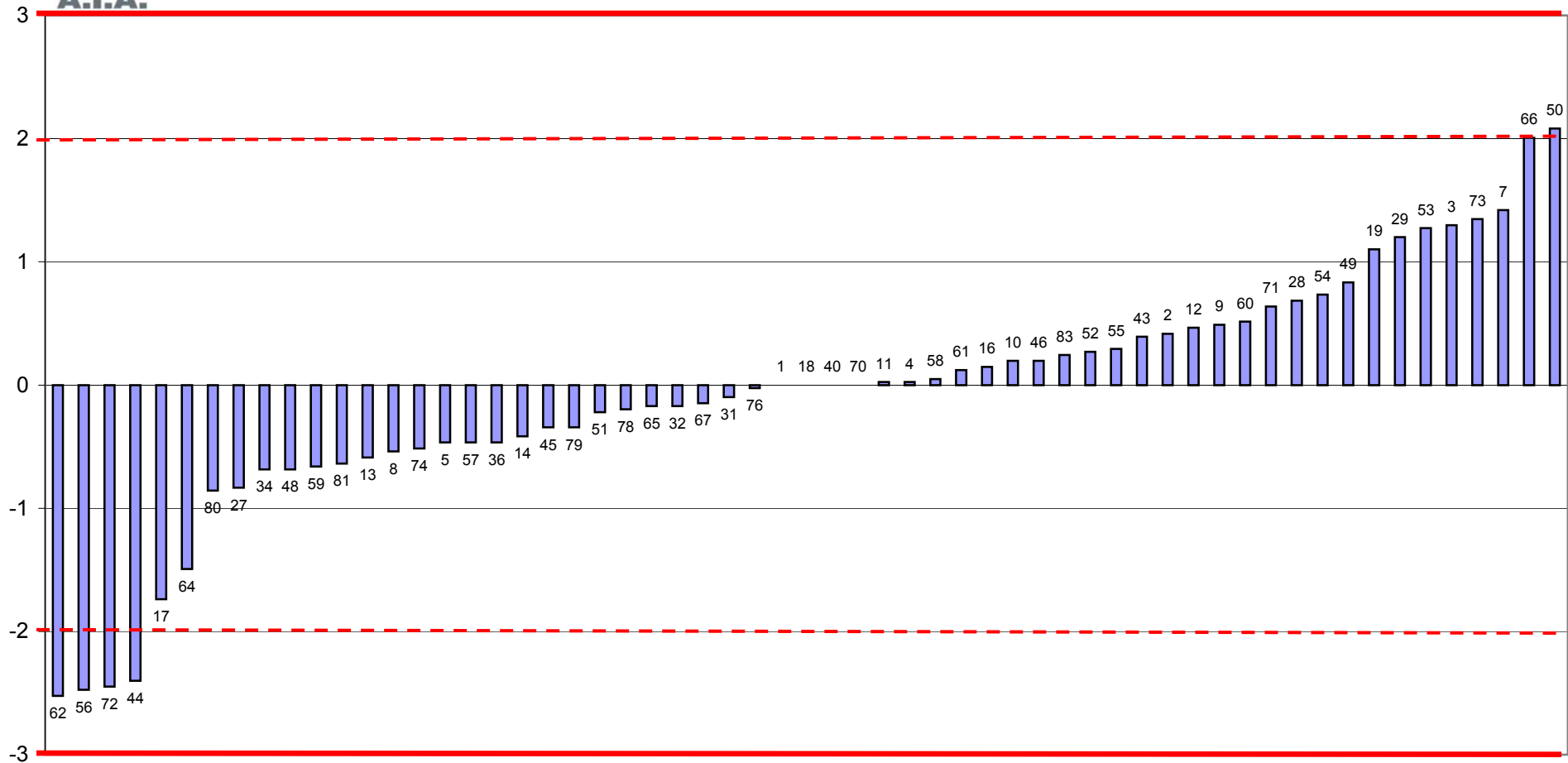


## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA MAGGIO 2007 A GENNAIO 2011 LATTOSIO





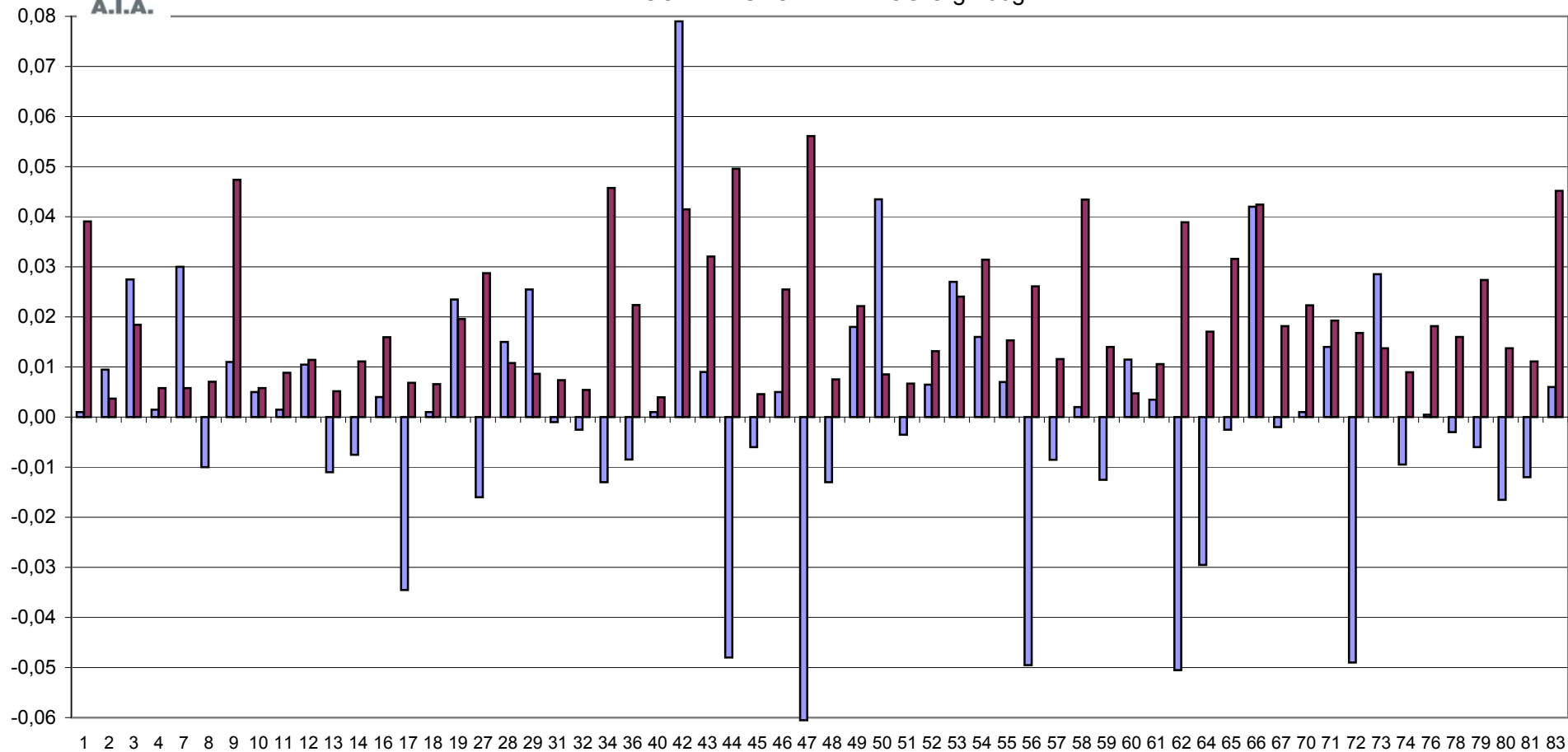
# RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2011 ORDINAMENTO LABORATORI CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g



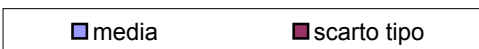
FUORI RANGE LABORATORI 42-47



RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011  
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze  
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g



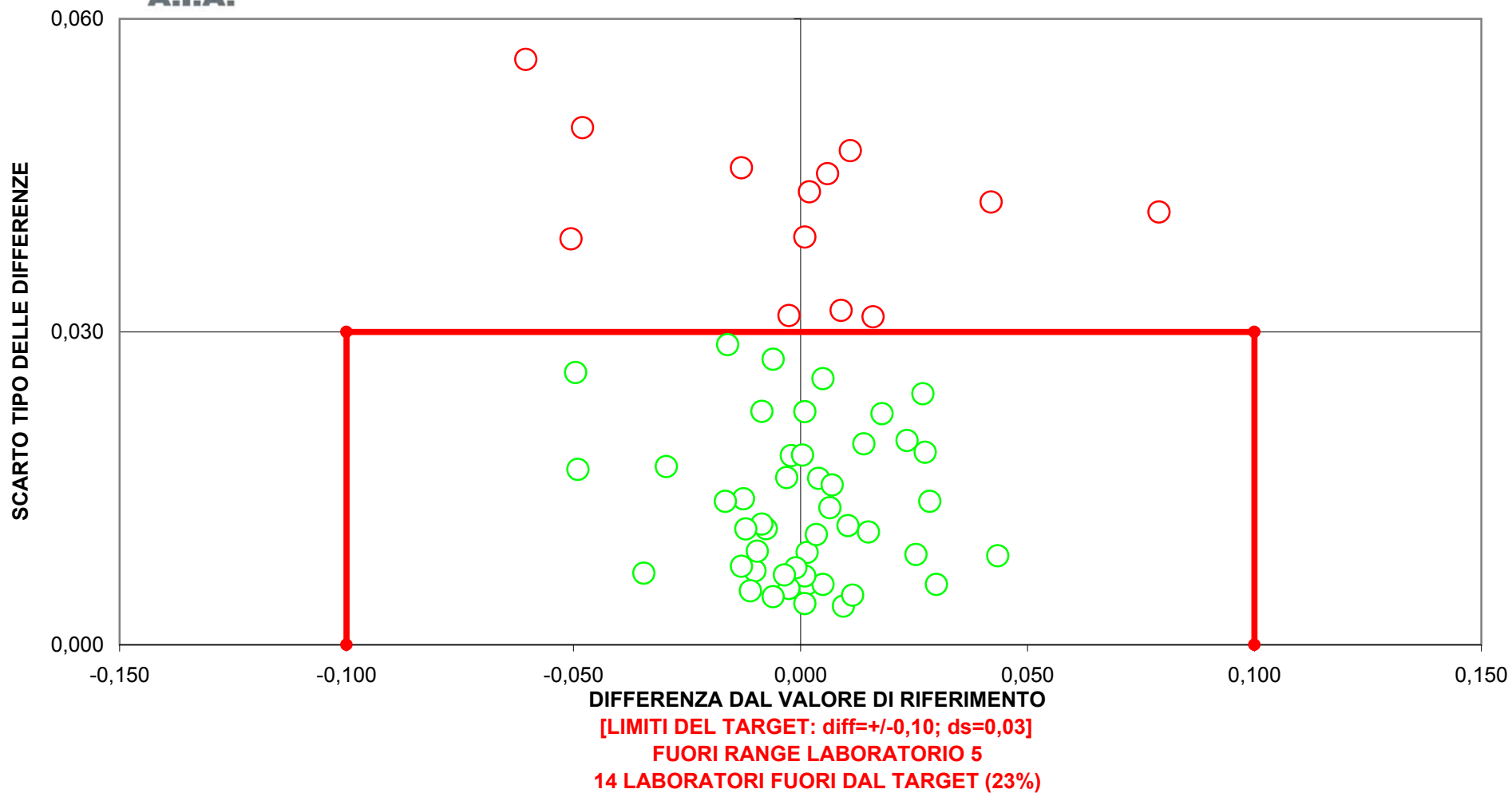
FUORI RANGE LABORATORIO 5







### RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2011 CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g









RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011

CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (X1000/ml)

Table with 20 columns (55-83) and 10 rows (2-10) showing somatic cell counts.

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

Table with 20 columns (55-83) and 10 rows (2-10) showing the average of two repetitions.

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

Summary table with 5 columns: Media, Min, Max, ST, VAL. RIF. Values: 147, 98, 216, 30,4, 146; 755, 597, 960, 75,1, 753; 1806, 1421, 2229, 141,8, 1789; 279, 149, 433, 56,4, 276; 91, 64, 131, 14,3, 91; 614, 485, 760, 47,7, 617.

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

Table with 20 columns (55-83) and 6 rows (ZS CAMP,2 to ZS (ST FISSO)) showing Z-scores.

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

Table with 20 columns (55-83) and 10 rows (2-10) showing differences from the reference value.



**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011**

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

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
2	62	147,3	26,45	87,97	9,35	31,08	6,34	21,10	20,12	
4	62	754,7	56,22	216,16	19,87	76,38	2,63	10,12	9,77	
6	59	1806,2	78,38	405,01	27,69	143,11	1,53	7,92	7,77	!
8	61	279,1	28,74	160,79	10,16	56,82	3,64	20,36	20,03	!
10	61	90,9	24,67	44,12	8,72	15,59	9,59	17,15	14,21	!

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
615,7	47,83	221,94	16,90	78,43	4,75	15,33	14,38	0,22

**LABORATORI OUTLIERS**

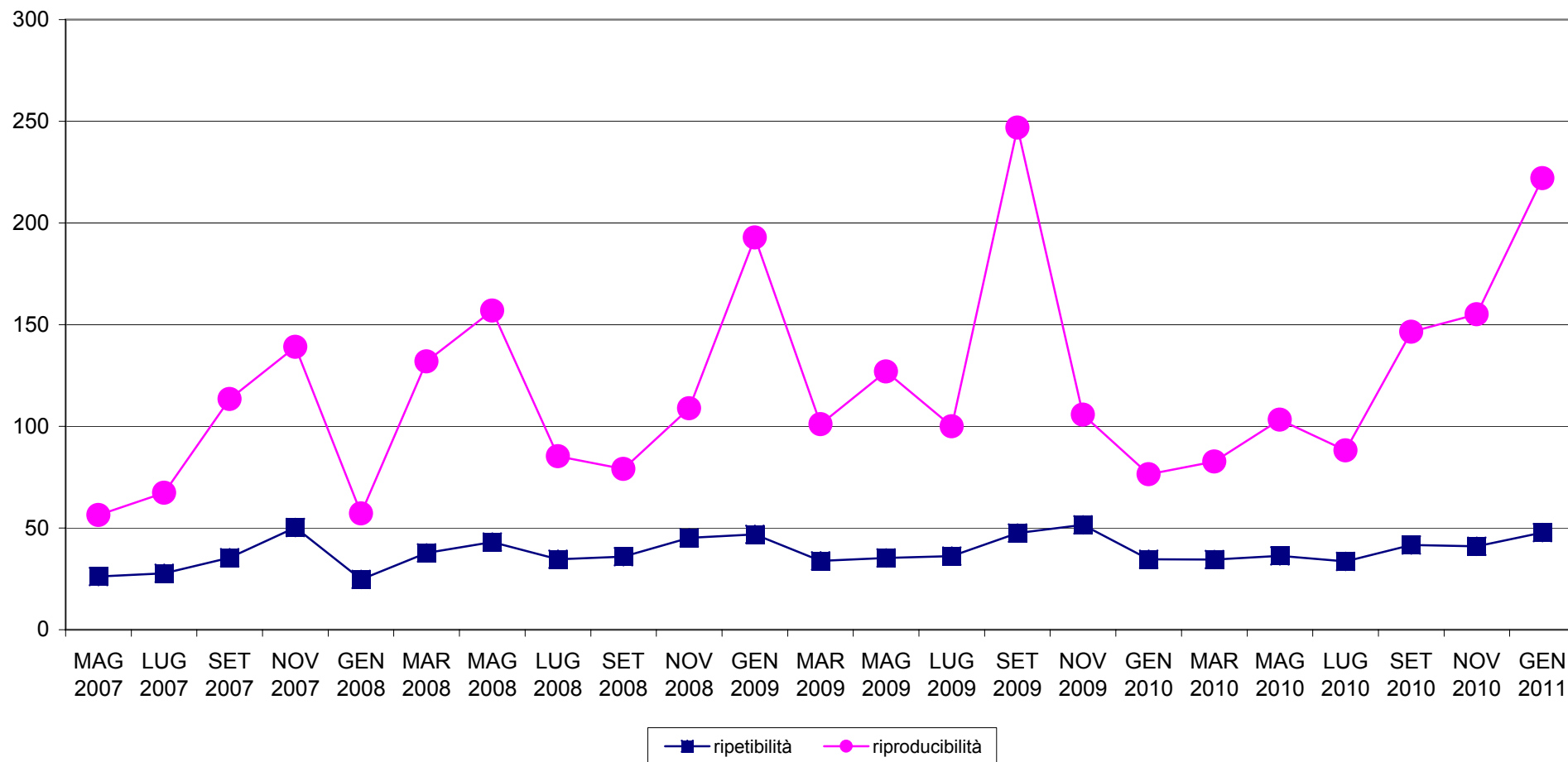
OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	6	81	1537	1776	Outlier per Test di Cochran
2	6	5	345	343	Outlier per Test di Grubbs
3	6	19	1041	960	Outlier per Test di Grubbs
4	8	5	64	64	Outlier per Test di Grubbs
5	10	82	159	149	Outlier per Test di Grubbs

**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>

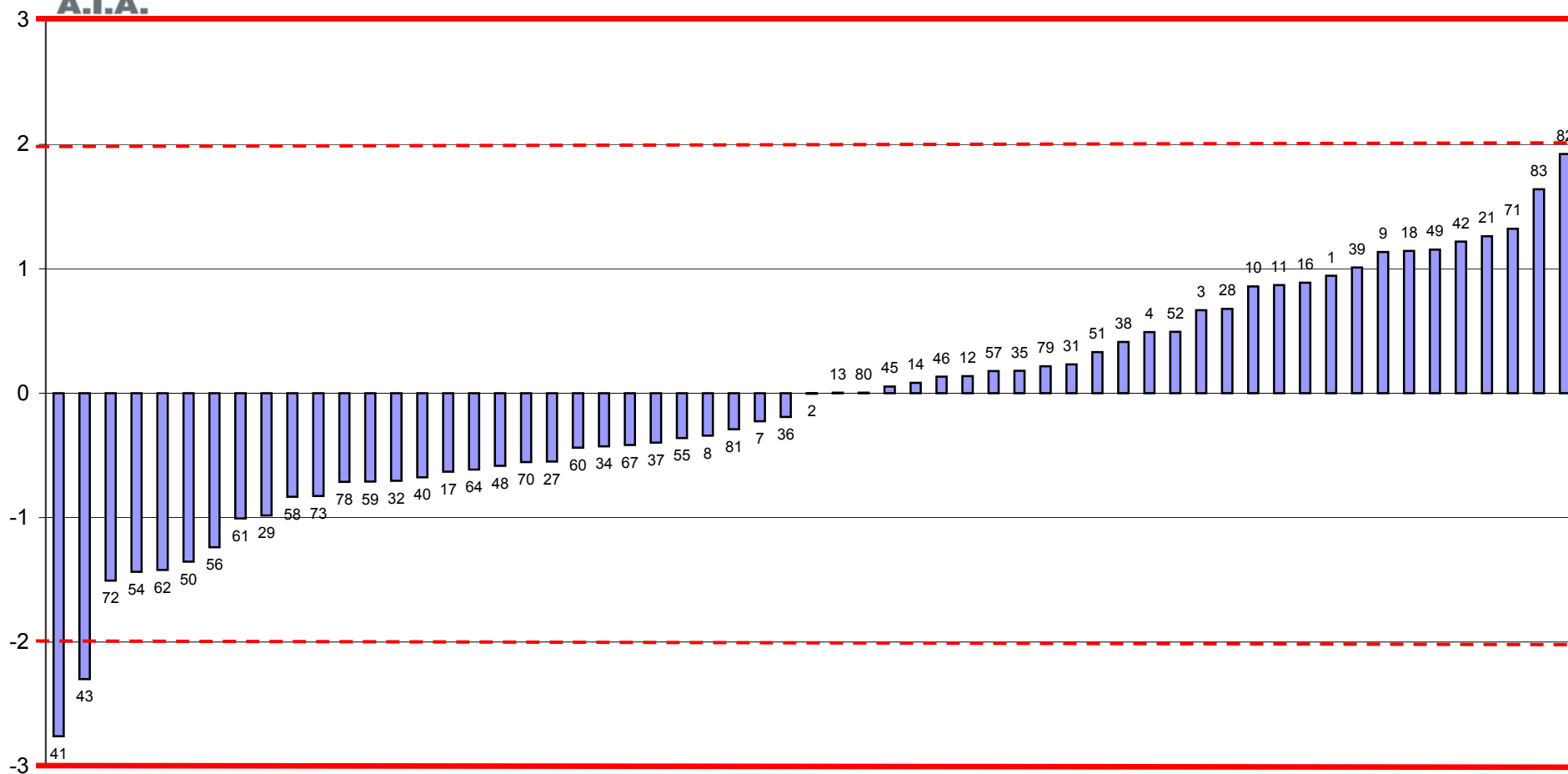


## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA MAGGIO 2007 A GENNAIO 2011 CELLULE SOMATICHE





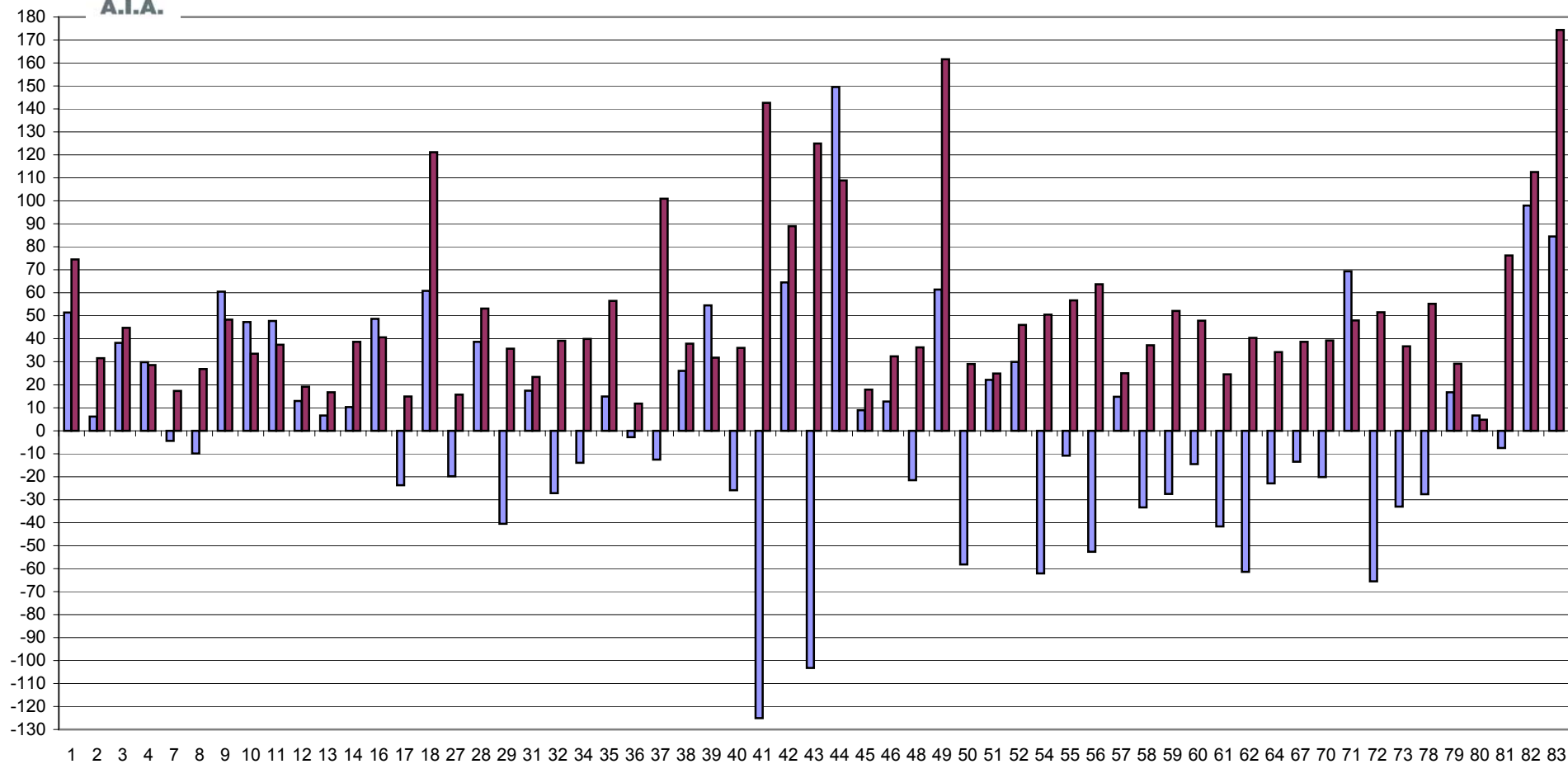
**RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2011**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**CONTENUTO CELLULE SOMATICHE x1000/ml**



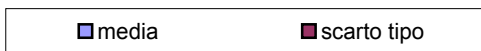
FUORI RANGE OTTIMALE LABORATORI 5-19-44



**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011**  
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze  
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE x1000/ml



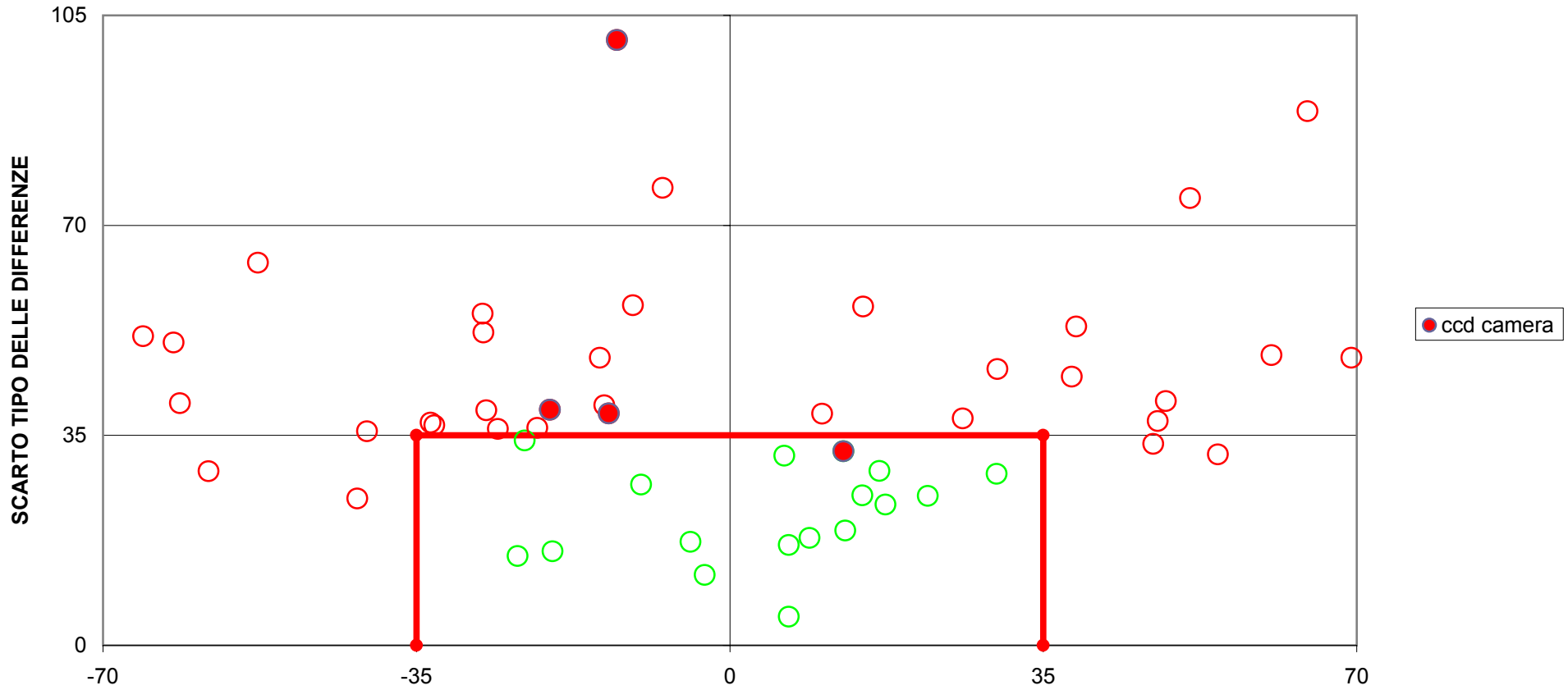
FUORI RANGE LABORATORI 5-19-21







**RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2011  
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE X 1000/ml**



**(LIMITI DEL TARGET: diff= $\pm$ 35; st=35)**  
**FUORI RANGE LABORATORI 5-19-41-49-83**  
**40 LABORATORI FUORI DAL TARGET (73%)**



RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011

CRIOSCOPIA °C

Table with 20 columns (1-20) and 20 rows (1-20) containing numerical values representing ring test results for various samples.

RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

Table with 20 columns (1-20) and 4 rows (1-4) showing median values and summary statistics for the ring test.

Summary table with 5 columns: MEDIA, MIN, MAX, ST, VAL RIF. It contains the mean, minimum, maximum, standard deviation, and reference value for the data.

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

Table with 20 columns (1-20) and 7 rows (1-7) containing Z-score values for different samples and laboratory conditions.

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

Table with 20 columns (1-20) and 13 rows (1-13) showing differences from the reference value for various parameters like slope, bias, and correlation.

LEGENDA:

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







## RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011

### CRIOSCOPIA °C

### RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	Lab. Out
1	58	-0,535	0,002	0,010	0,001	0,003	!
3	59	-0,486	0,003	0,010	0,001	0,003	
5	59	-0,545	0,003	0,012	0,001	0,004	
7	58	-0,555	0,003	0,015	0,001	0,005	!
9	59	-0,496	0,003	0,015	0,001	0,005	

### MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	r/R
-0,523	0,003	0,013	0,001	0,004	0,22

### LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	64	-0.548	-0.548	Outlier per Test di Grubbs
2	7	36	-0.556	-0.58	Outlier per Test di Cochran

### LEGENDA

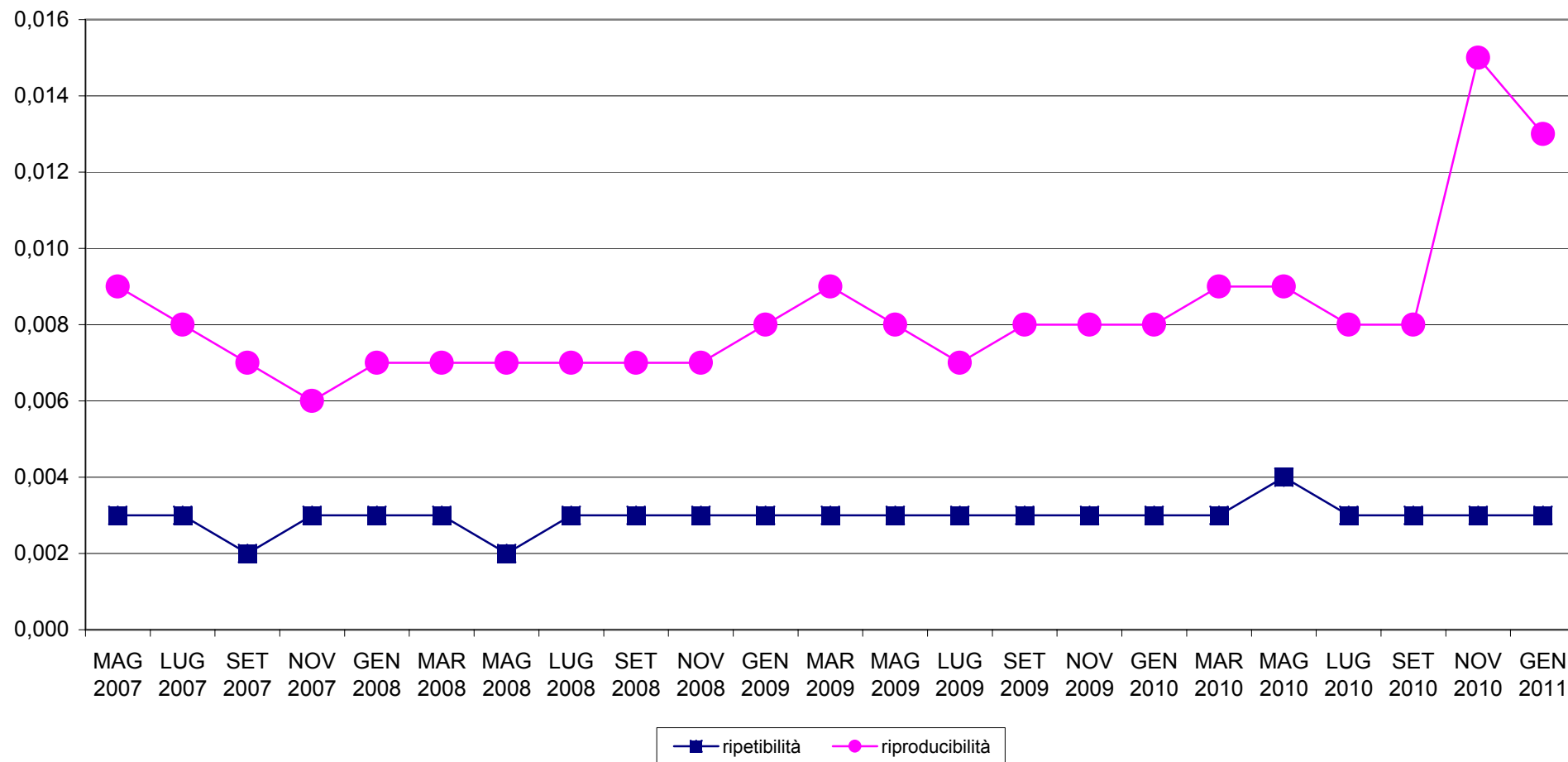
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

### VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005

<b>Sr</b>	<b>SR</b>
0,001	0,003

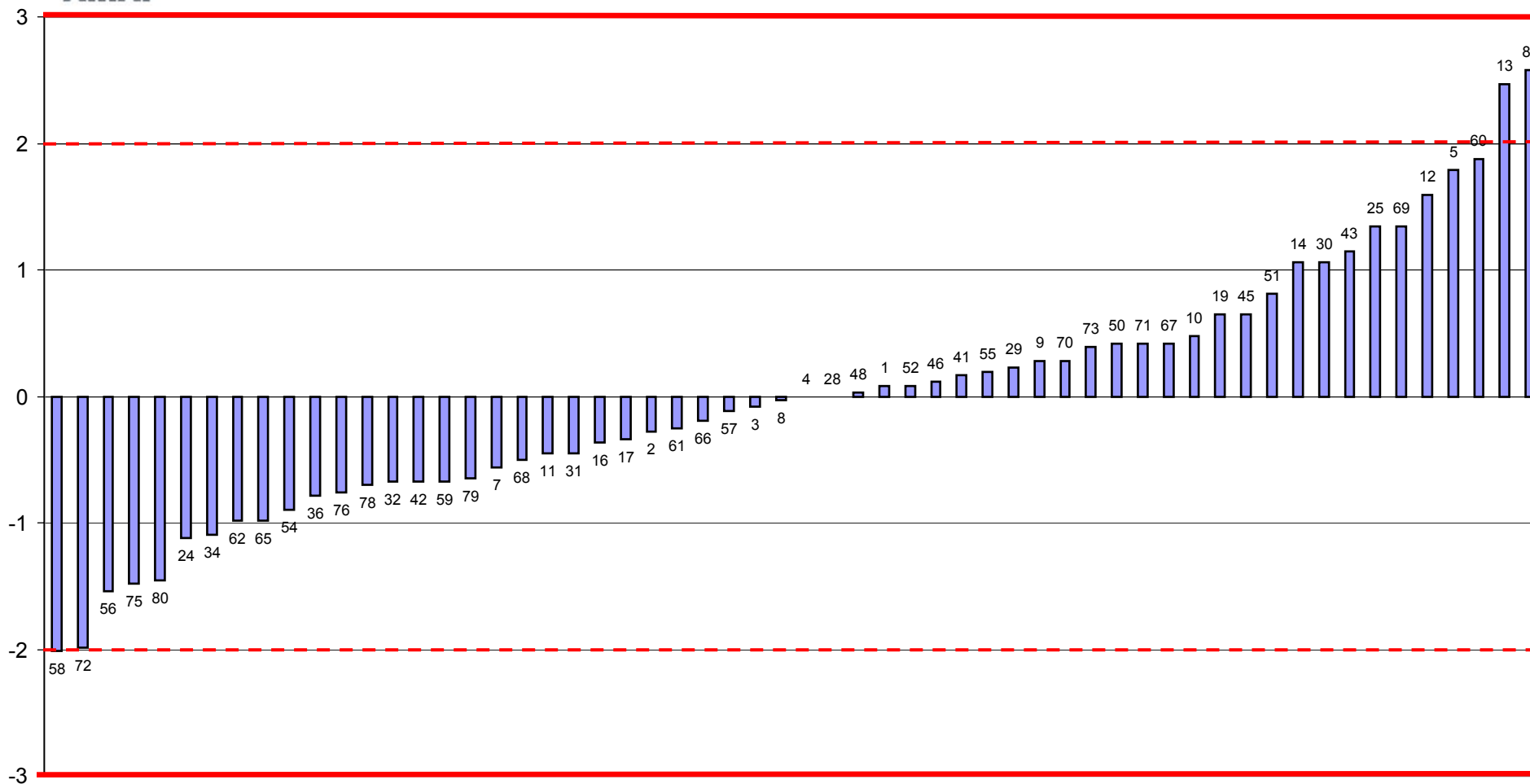


## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA MAGGIO 2007 A GENNAIO 2011 CRIOSCOPIA





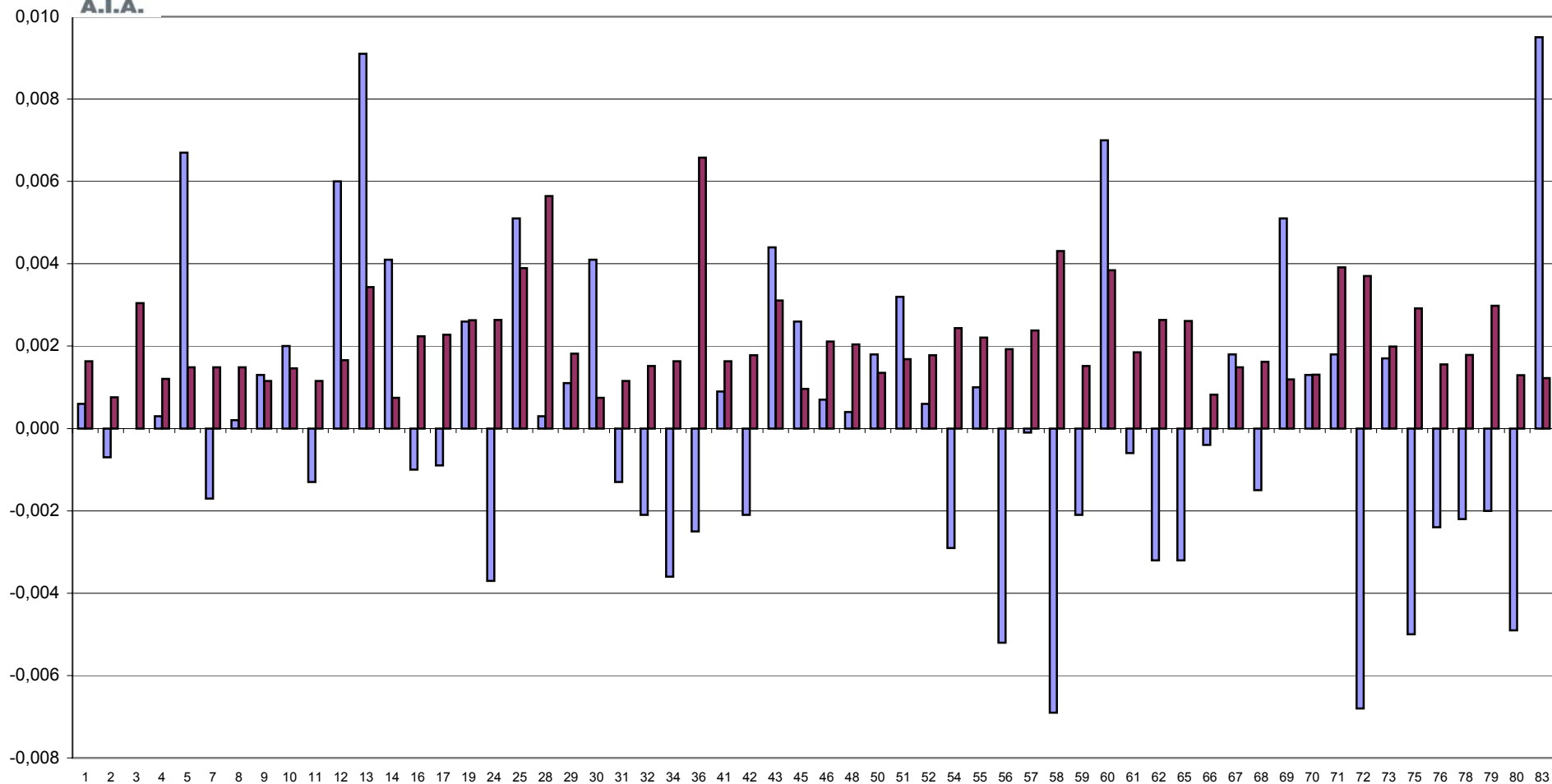
**RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2011**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**CRIOSCOPIA °C**



**FUORI RANGE LABORATORIO 64**



**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011**  
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze  
CRISCOPIA °C



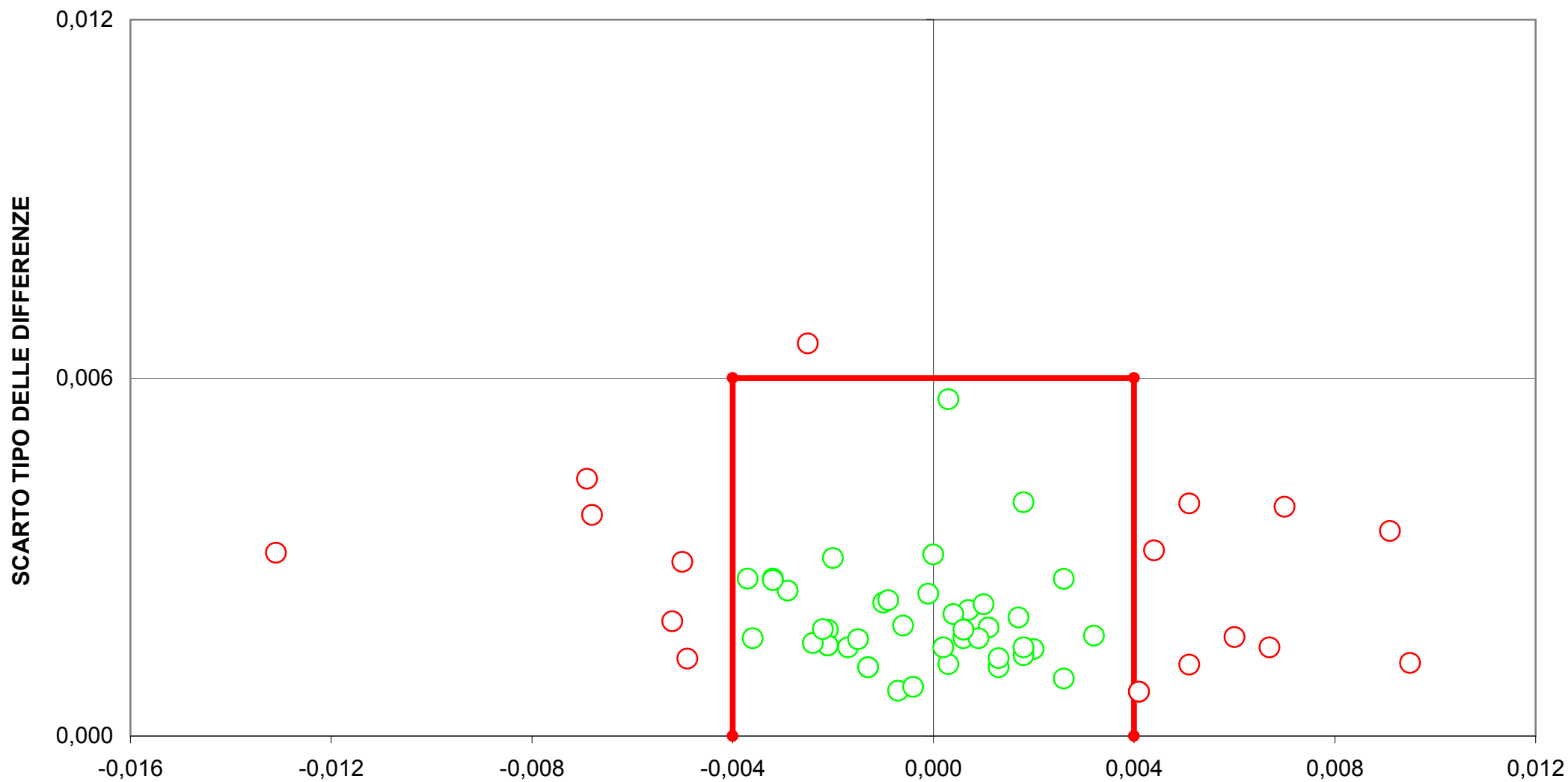
**FUORI RANGE LABORATORIO 64**







**RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2011**  
**CRIOSCOPIA °C**



**DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO**  
**[LIMITI DEL TARGET: diff= $\pm$ 0,004; ds=0,006]**  
**17 LABORATORI FUORI DAL TARGET (29%)**







**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011**

pH

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	42	4.902	0,024	0,157	0,009	0,055	0,174	1,129	1,116	!
2	41	5.872	0,029	0,093	0,010	0,033	0,177	0,560	0,531	!
3	45	6.665	0,026	0,136	0,009	0,048	0,137	0,718	0,705	!
5	45	6.447	0,024	0,165	0,009	0,058	0,133	0,904	0,894	!
7	44	6.403	0,018	0,181	0,006	0,064	0,098	0,996	0,991	!
9	45	6.389	0,022	0,151	0,008	0,053	0,121	0,834	0,825	!

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
6,113	0,024	0,15	0,009	0,053	0,14	0,857	0,844	0,16

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	55	4.86	4.92	Outlier per Test di Cochran
2	1	8	6.51	6.52	Outlier per Test di Grubbs
3	1	54	5.4	5.4	Outlier per Test di Grubbs
4	1	12	4.54	4.54	Outlier per Test di Grubbs
5	2	8	6.48	6.48	Outlier per Test di Grubbs
6	2	54	6.27	6.27	Outlier per Test di Grubbs
7	2	12	5.67	5.65	Outlier per Test di Grubbs
8	2	77	5.7	5.7	Outlier per Test di Grubbs
9	2	42	6.02	6.01	Outlier per Test di Grubbs
10	3	8	6.46	6.46	Outlier per Test di Grubbs
11	5	8	5.03	5.05	Outlier per Test di Grubbs
12	7	40	6.32	6.36	Outlier per Test di Cochran
13	7	8	5.9	5.89	Outlier per Test di Grubbs
14	9	8	6.63	6.65	Outlier per Test di Grubbs

**LEGENDA**

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

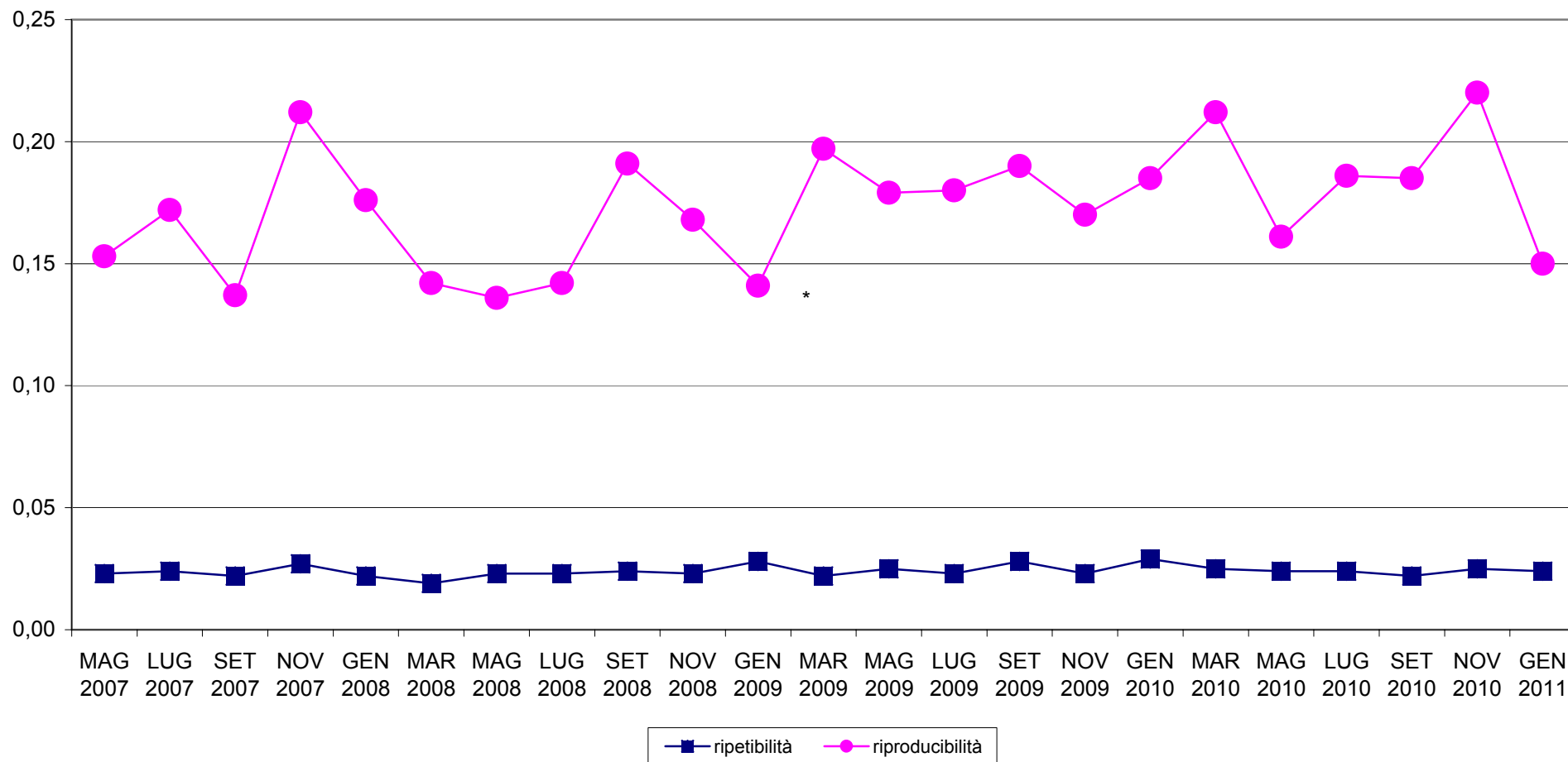
**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005**

**Sr**      **SR**  
0,008    0,060



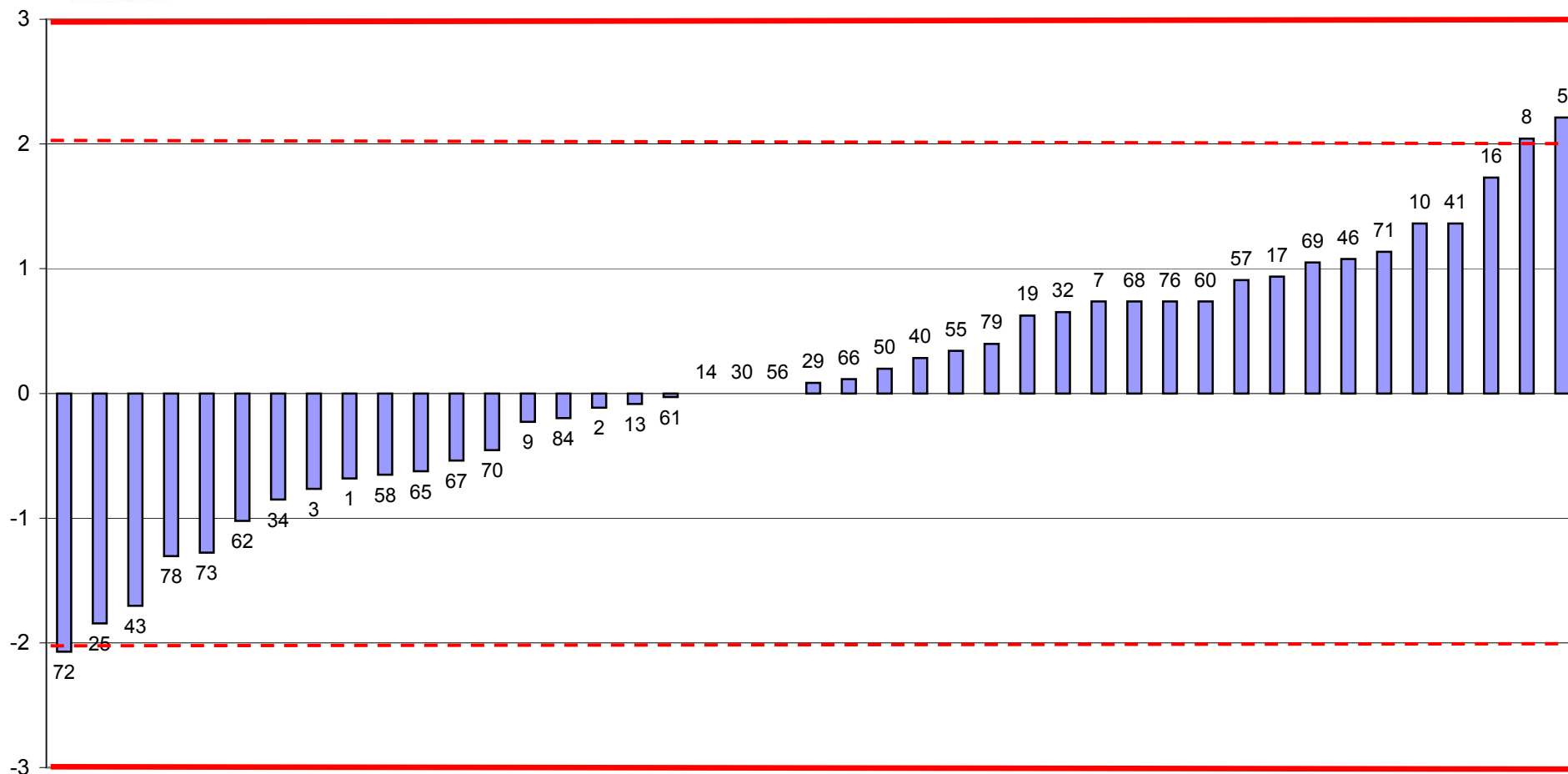
## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA MAGGIO 2007 A GENNAIO 2011

pH





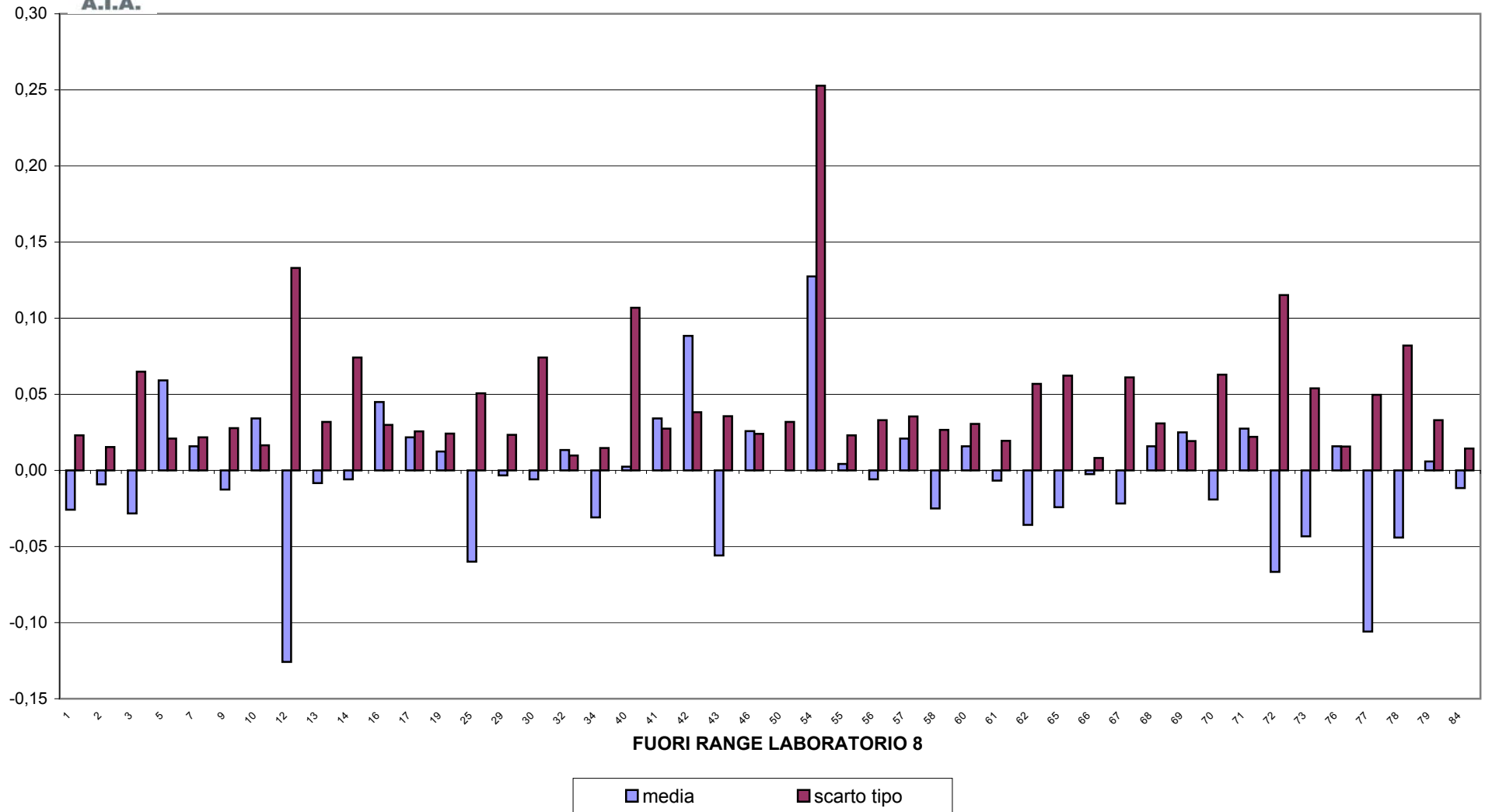
# RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2011 ORDINAMENTO LABORATORI pH



FUORI RANGE OTTIMALE LABORATORI 12-42-54-77



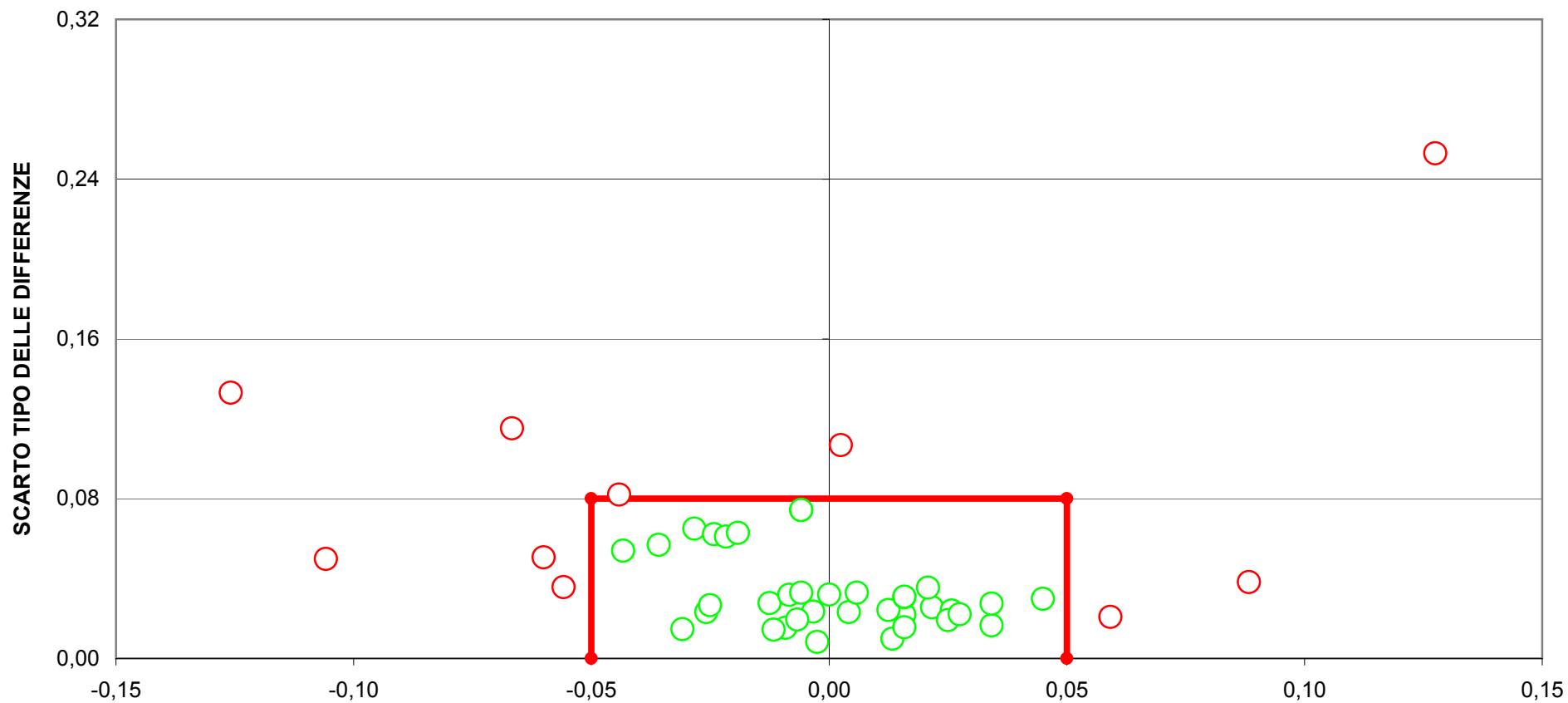
**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011**  
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze  
pH





# RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2011

## pH



**DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO**  
**(LIMITI DEL TARGET: diff=+-0,05; ds=0,08)**  
**FUORI RANGE LABORATORIO 8**  
**11 LABORATORI FUORI DAL TARGET (23%)**









**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011**

**CONTENUTO IN UREA mg/100ml**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	48	26,997	2,380	5,912	0,841	2,089	3,116	7,738	7,083	!
3	48	24,525	1,984	7,657	0,701	2,706	2,858	11,032	10,656	!
5	49	36,227	1,775	10,171	0,627	3,594	1,731	9,920	9,768	
7	48	28,432	2,378	9,167	0,840	3,239	2,956	11,393	11,003	!
9	46	22,039	2,576	10,961	0,910	3,873	4,130	17,574	17,082	!

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
27,644	2,238	8,958	0,791	3,165	2,958	11,531	11,118	0,25

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	5	28.79	21.41	Outlier per Test di Cochran
2	3	5	23.91	17.34	Outlier per Test di Cochran
3	7	5	21.53	31.18	Outlier per Test di Cochran
4	9	34	36.7	40.4	Outlier per Test di Grubbs
5	9	9	36.71	37.37	Outlier per Test di Grubbs

**LEGENDA**

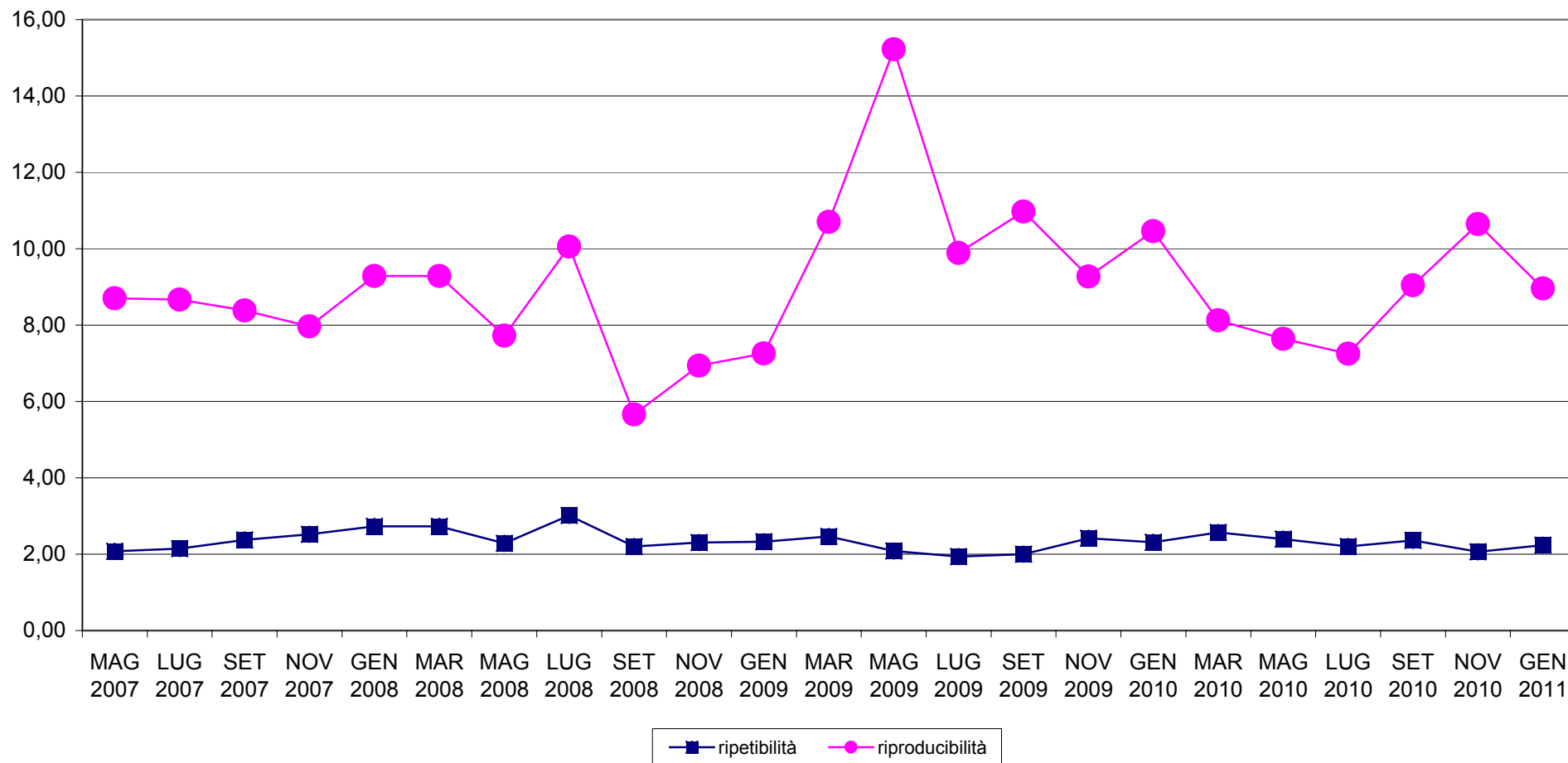
- r** ripetibilità
- R** riproducibilità
- Sr** scarto tipo della ripetibilità
- SR** scarto tipo della riproducibilità
- RSDr** ripetibilità espressa in unità di media
- RSDR** riproducibilità espressa in unità di media
- RSDL** frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
- OUT** outlier

**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005**

Sr	SR
0,814	3,109

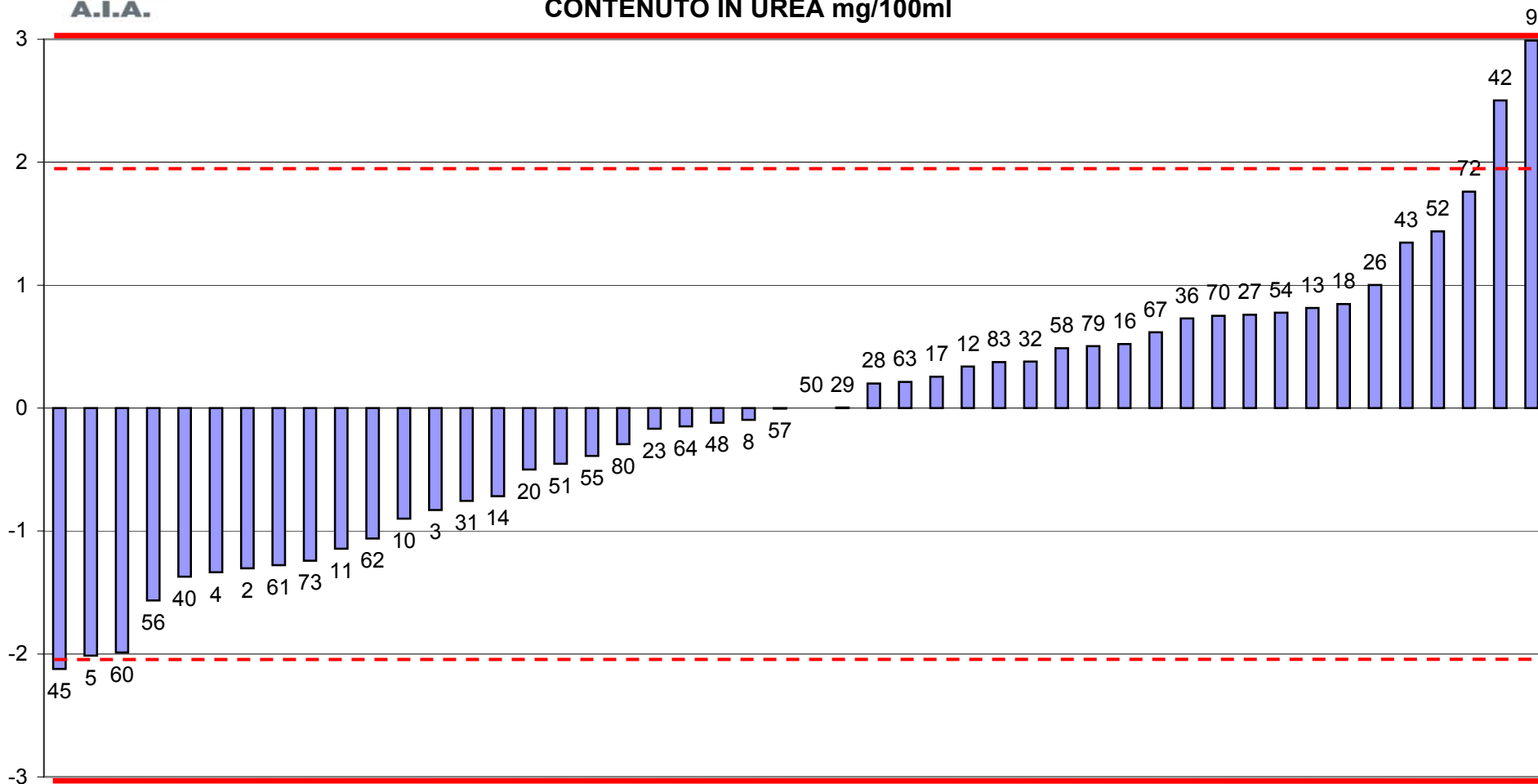


## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA MAGGIO 2007 GENNAIO 2011 UREA





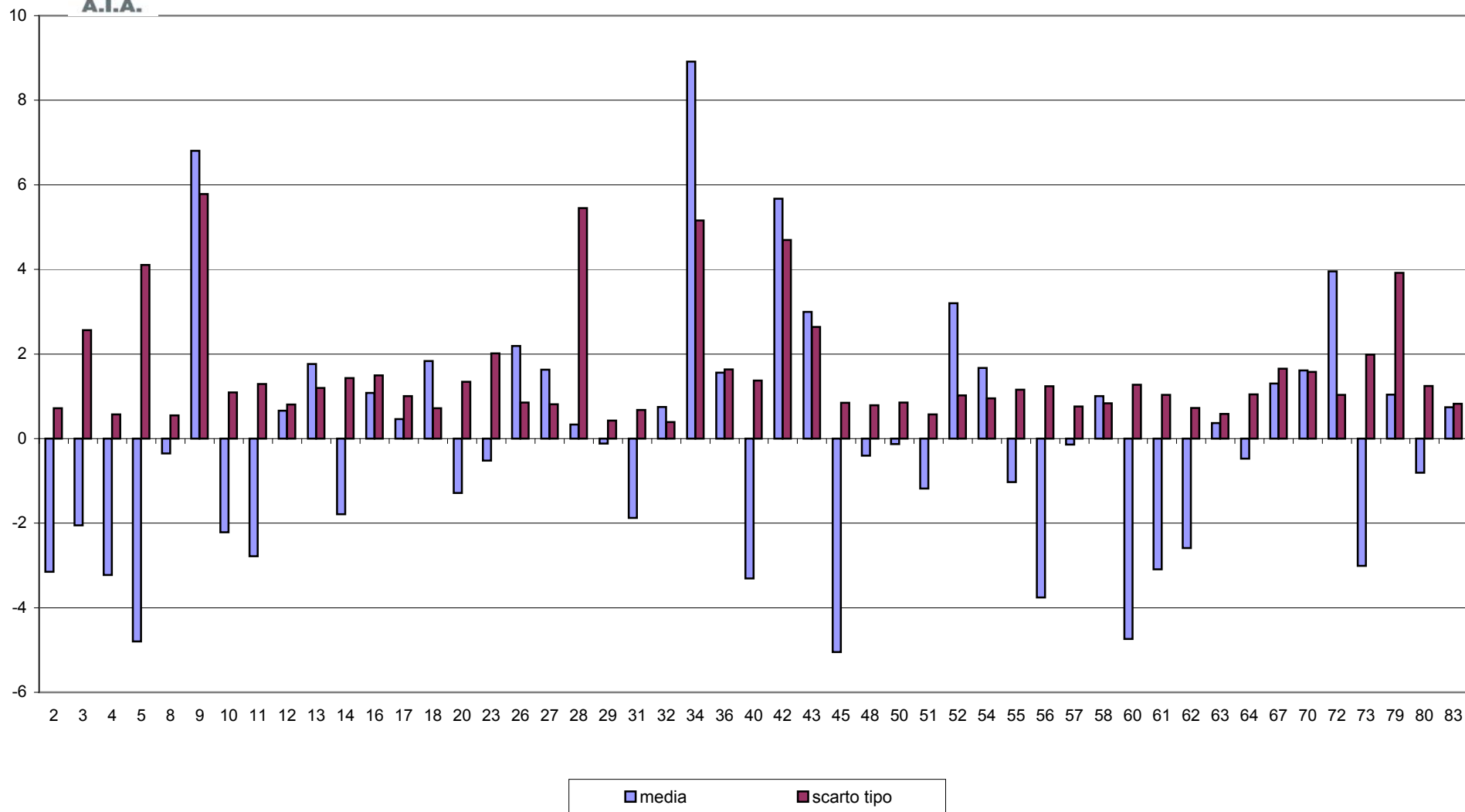
**RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2011**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**CONTENUTO IN UREA mg/100ml**



**FUORI RANGE OTTIMALE LABORATORIO 34**

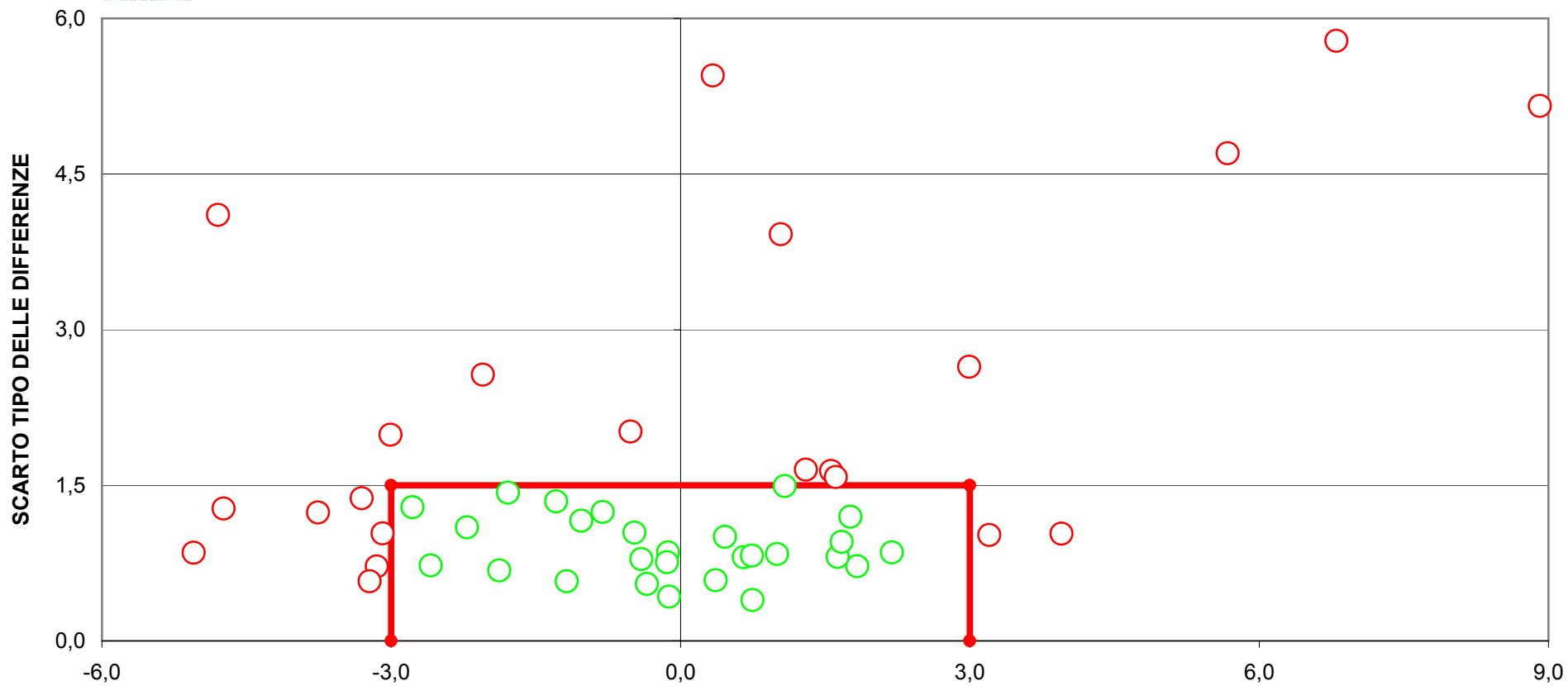


**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011**  
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze  
CONTENUTO IN UREA mg/100ml





### RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2011 CONTENUTO IN UREA mg/100ml



DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO

[LIMITI DEL TARGET: diff= $\pm$ 3; ds=1,5]

22 LABORATORI FUORI DAL TARGET (45%)







**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011**

**RESIDUO SECCO TOTALE g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
2	31	12,468	0,061	0,442	0,022	0,156	0,173	1,251	1,239	!
4	32	13,431	0,039	0,414	0,014	0,146	0,103	1,088	1,083	
6	31	12,158	0,049	0,374	0,017	0,132	0,142	1,088	1,079	!

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
12,686	0,050	0,411	0,018	0,145	0,139	1,142	1,134	0,120

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	2	76	6,50	6,47	Outlier per Test di Grubbs
2	6	76	12,90	12,80	Outlier per Test di Cochran

**LEGENDA**

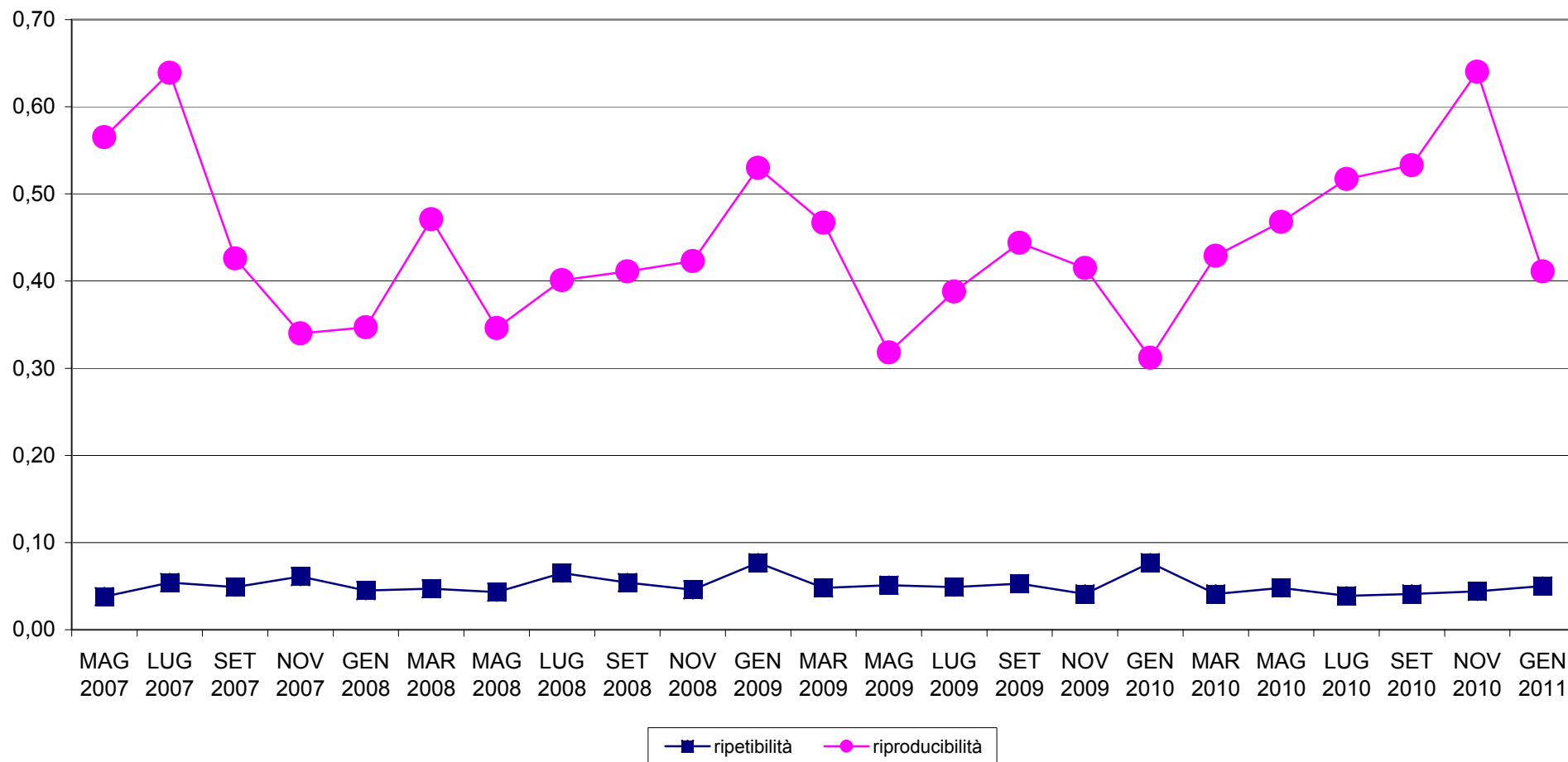
<b>r</b>	<b>ripetibilita'</b>
<b>R</b>	<b>riproducibilita'</b>
<b>Sr</b>	<b>scarto tipo della ripetibilita'</b>
<b>SR</b>	<b>scarto tipo della riproducibilita'</b>
<b>RSDr</b>	<b>ripetibilita' espressa in unita' di media</b>
<b>RSDR</b>	<b>riproducibilita' espressa in unita' di media</b>
<b>RSDL</b>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

**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005**

<b>Sr</b>	<b>SR</b>
0,019	0,164

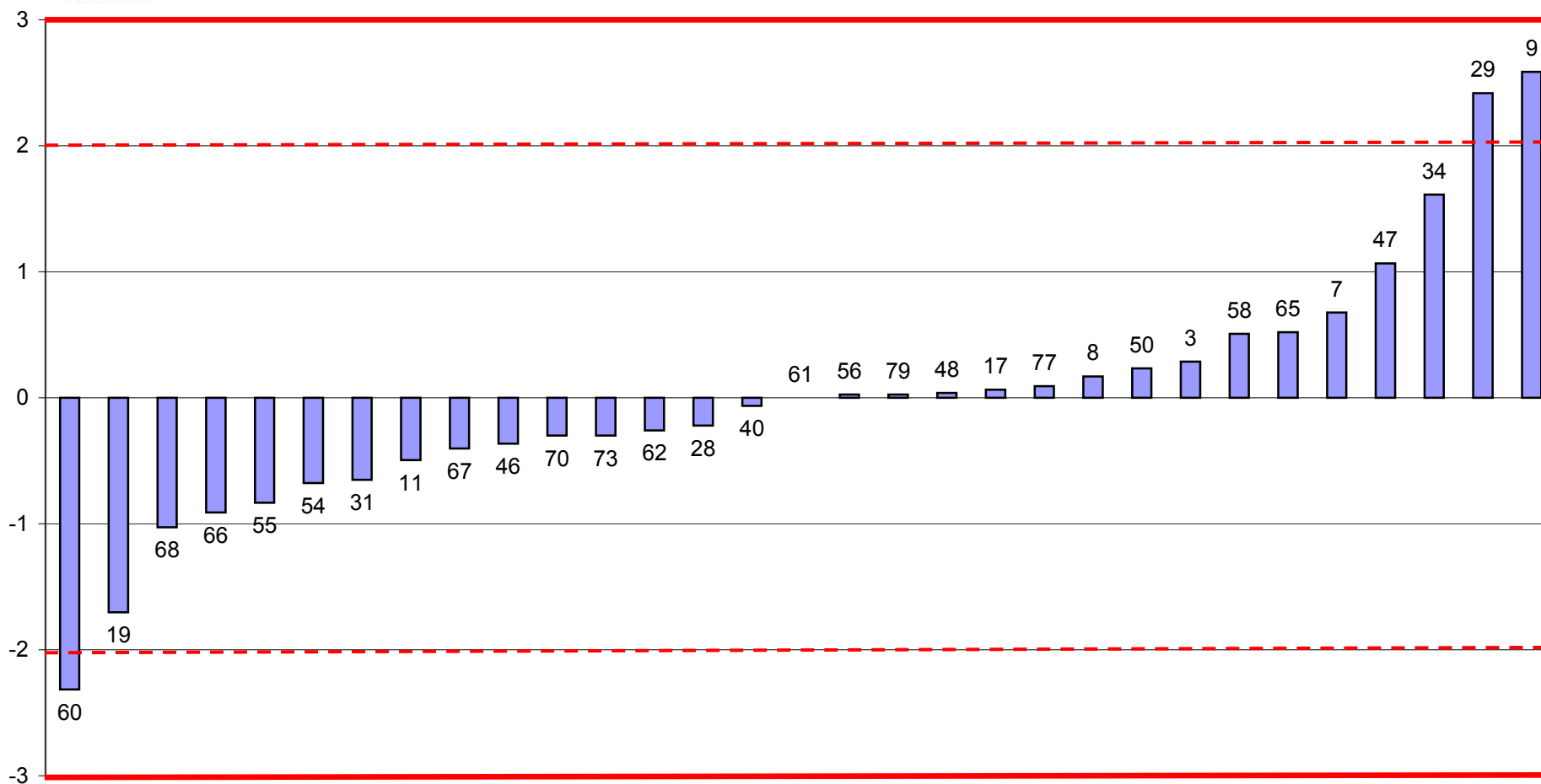


## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA MAGGIO 2007 A GENNAIO 2011 RESIDUO SECCO





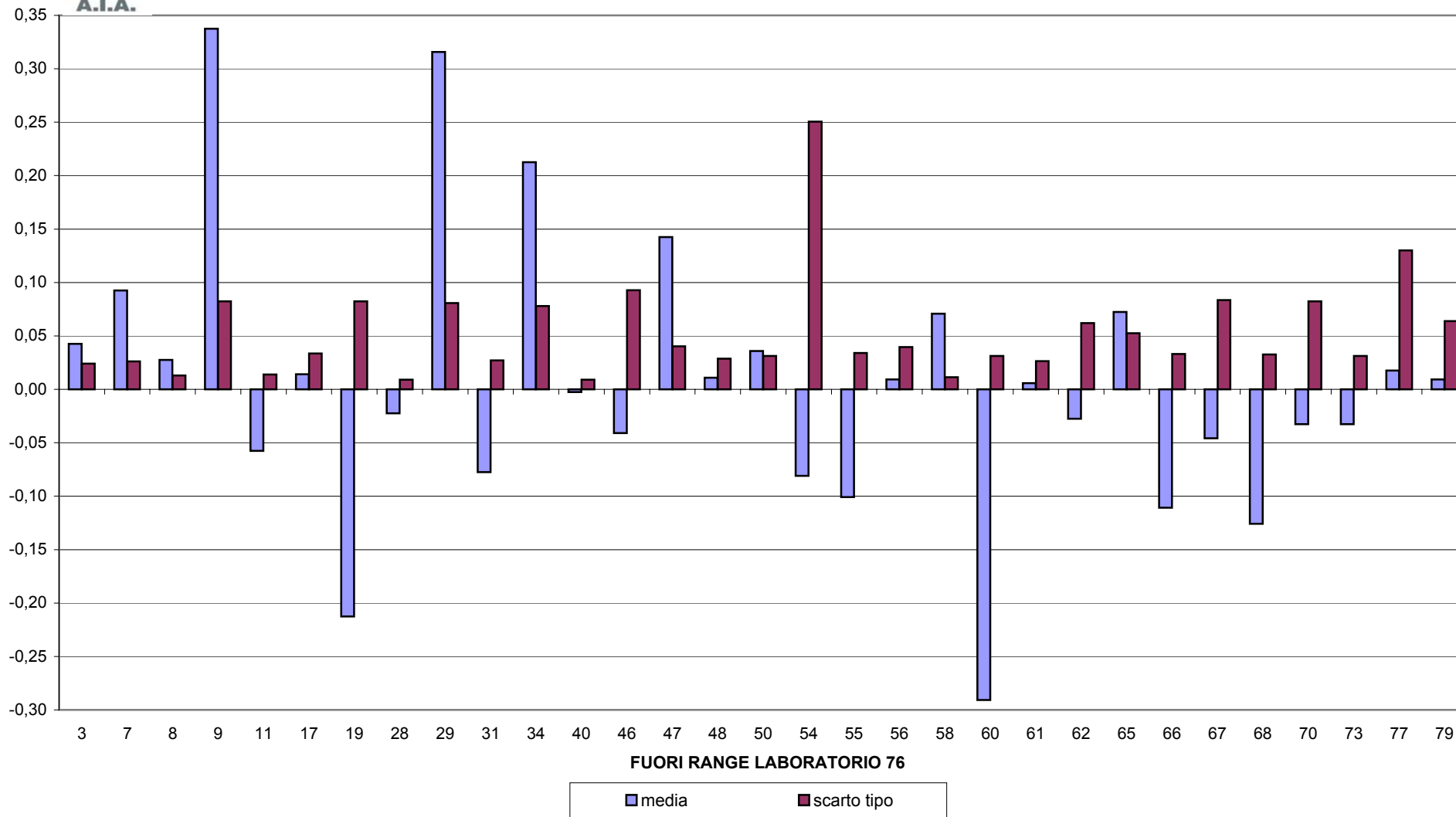
**RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2011**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**RESIDUO SECCO TOTALE g/100g**



**FUORI RANGE OTTIMALE LABORATORIO 76**

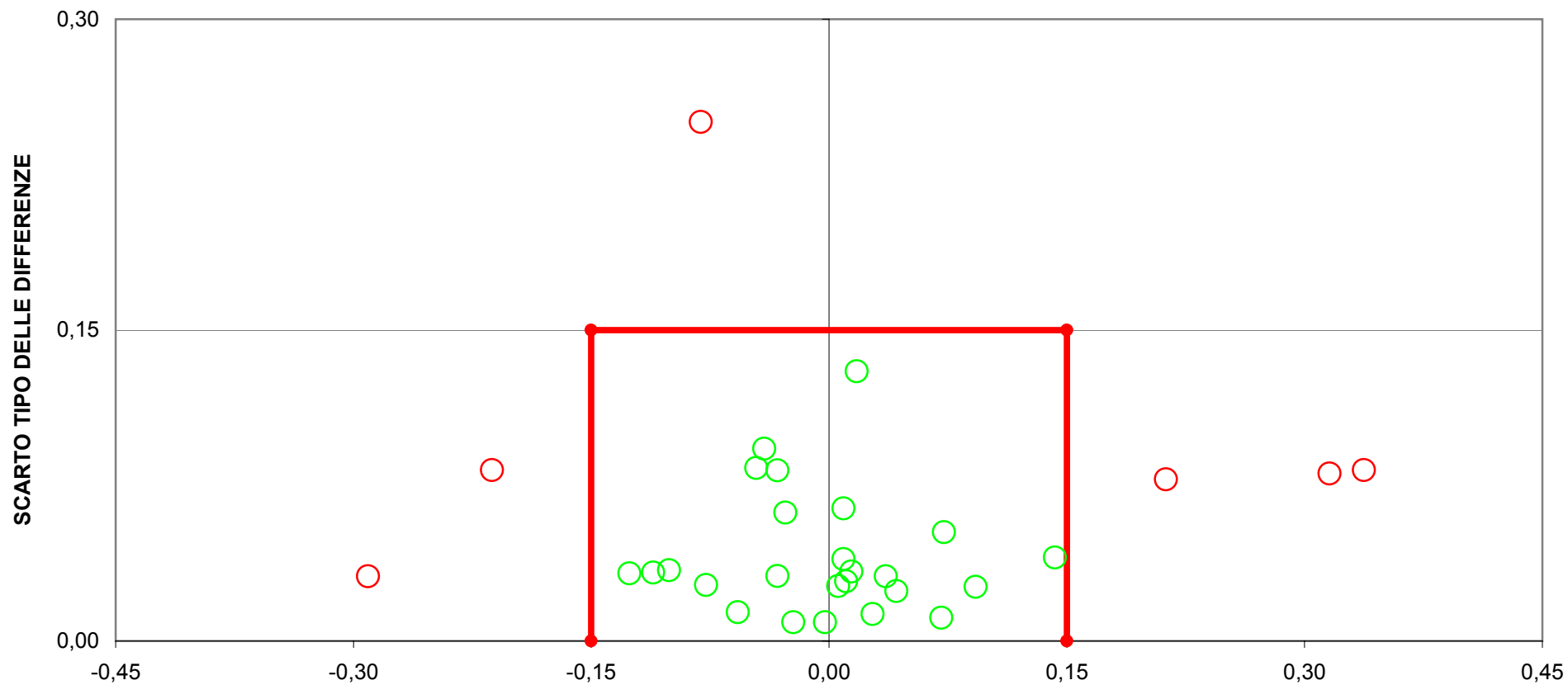


**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011**  
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze  
**RESIDUO SECCO TOTALE g/100g**





**RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2011**  
**RESIDUO SECCO TOTALE g/100g**



**DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO**  
**[LIMITI DEL TARGET: diff= $\pm$ 0,15; ds=0,15]**  
**FUORI RANGE LABORATORIO 76**  
**7 LABORATORI FUORI DAL TARGET (22%)**





## RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011

ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	33	4,208	0,169	0,704	0,060	0,249	1,416	5,909	5,737	
3	32	3,561	0,191	0,621	0,068	0,220	1,900	6,165	5,866	!
5	32	4,440	0,137	0,699	0,048	0,247	1,087	5,566	5,459	
7	33	4,714	0,173	0,791	0,061	0,280	1,298	5,931	5,787	
9	30	4,859	0,133	0,749	0,047	0,265	0,968	5,449	5,363	!

### MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
4,356	0,162	0,715	0,057	0,253	1,334	5,804	5,642	0,230

### LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	3	78	3,50	5,50	Outlier per Test di Cochran
2	9	41	4,70	4,07	Outlier per Test di Cochran
3	9	19	4,73	4,42	Outlier per Test di Cochran
4	9	78	6,00	6,00	Outlier per Test di Grubbs

### LEGENDA

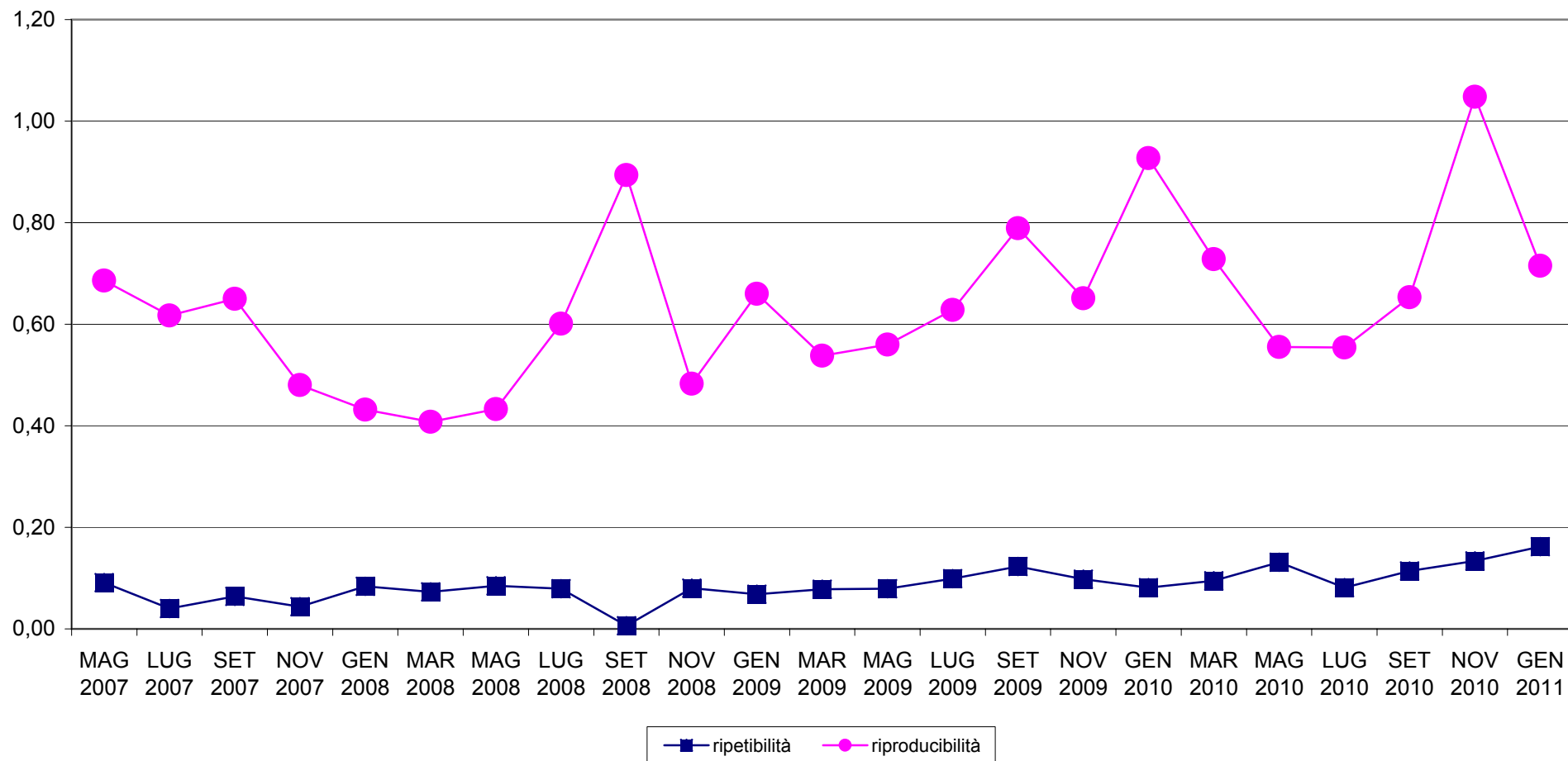
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

### VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005

Sr	SR
0,029	0,234



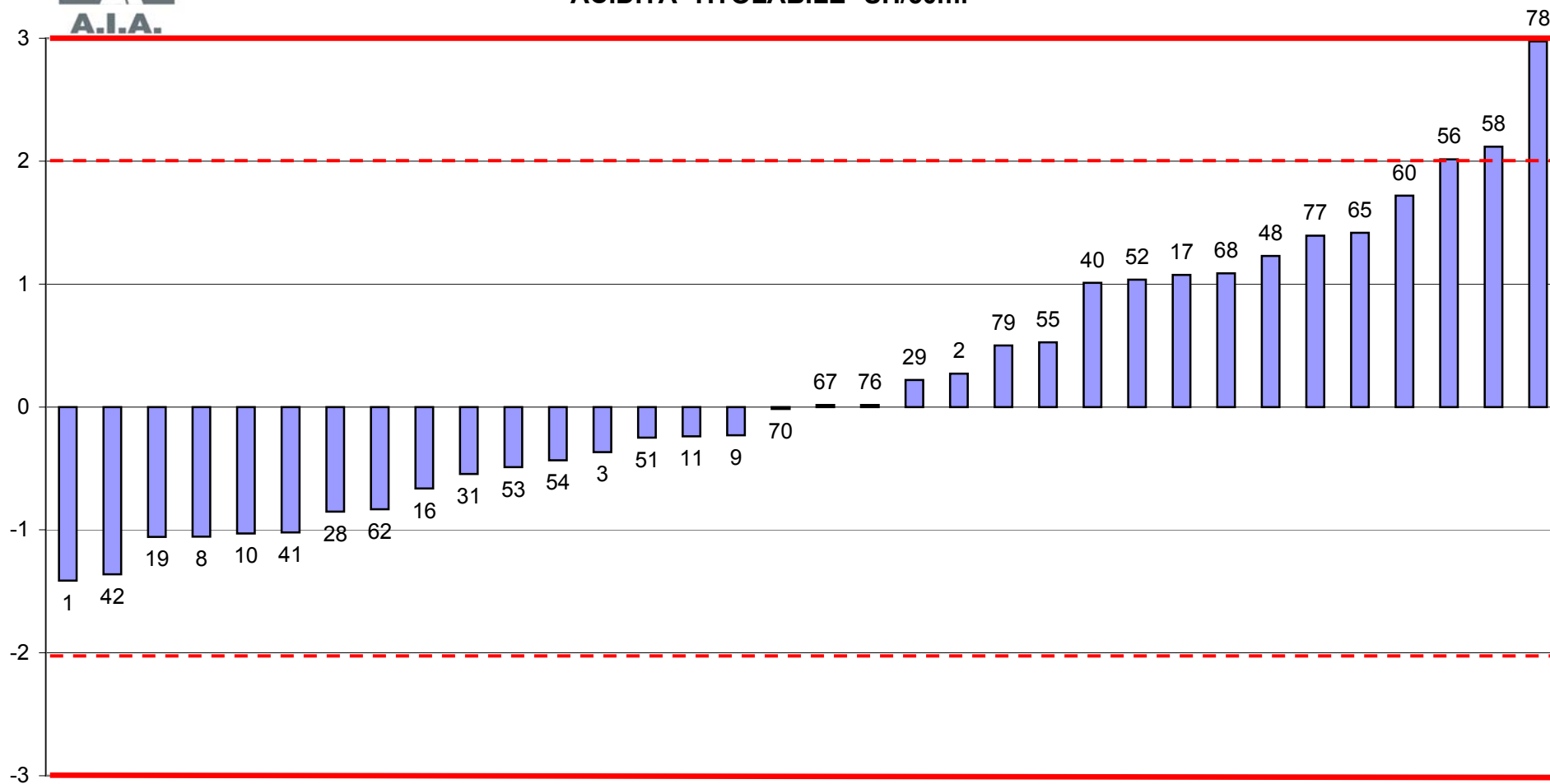
## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA MAGGIO 2007 A GENNAIO 2011 ACIDITA' TITOLABILE





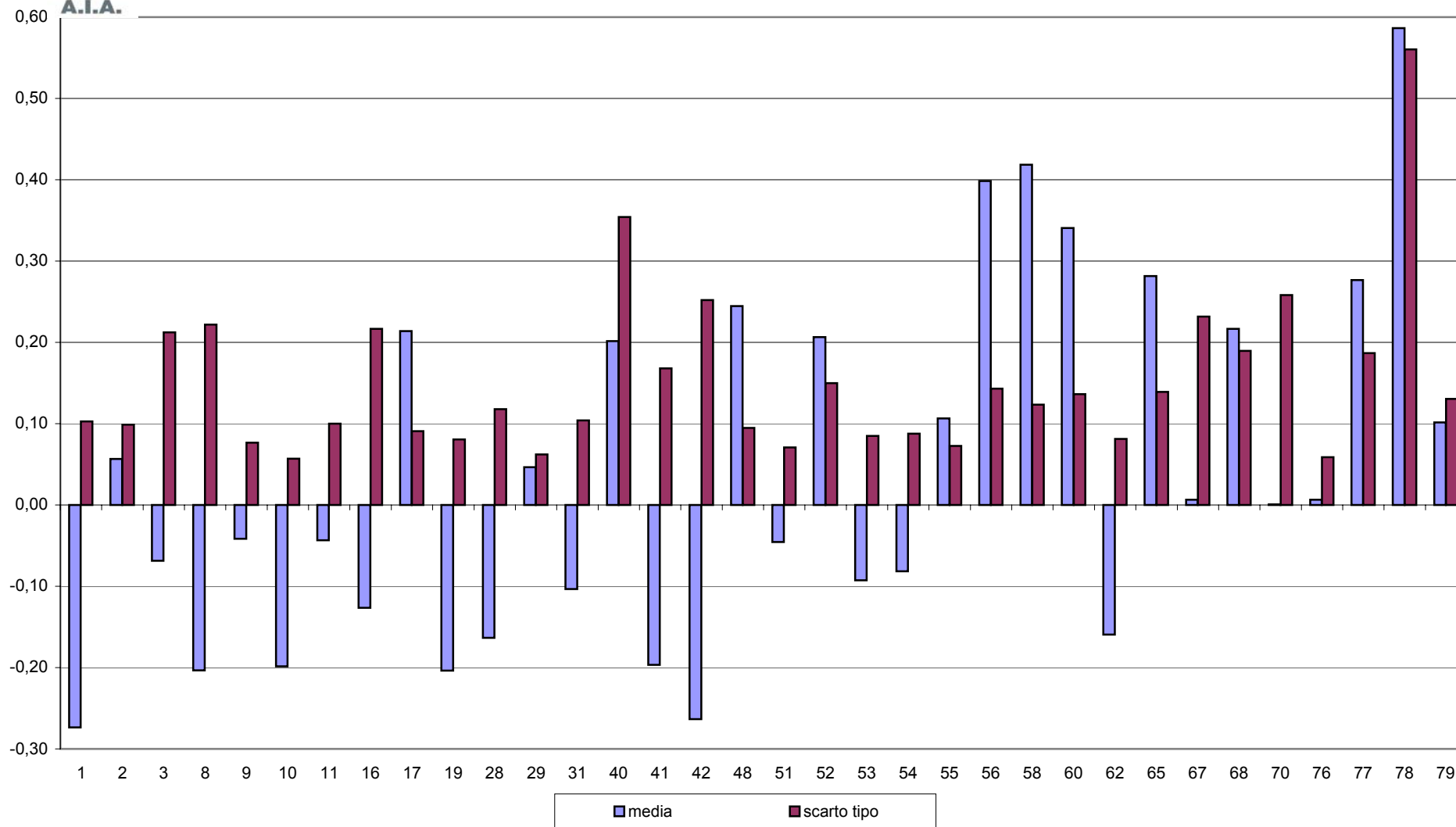


**RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2011**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml**



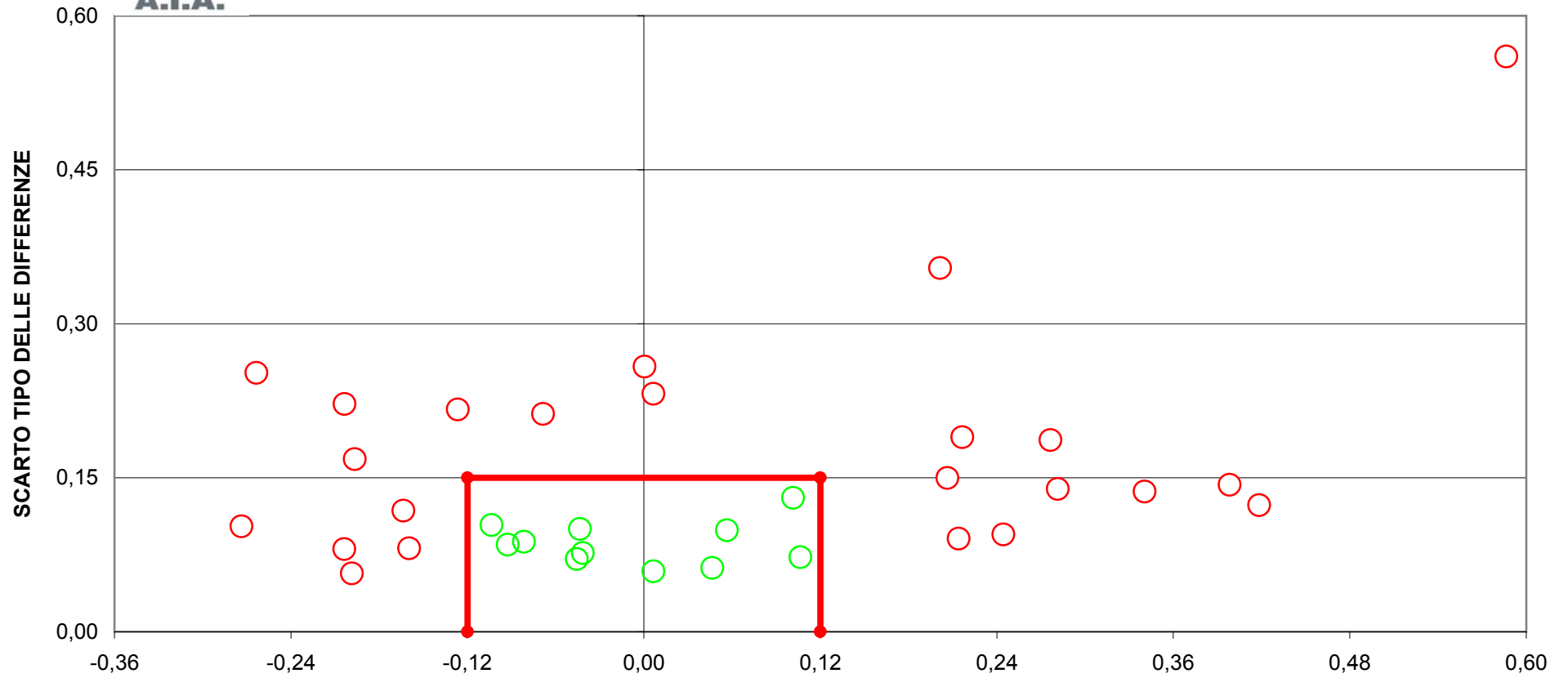


**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011**  
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze  
ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml





**RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2011**  
**ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml**



**LIMITI DEL TARGET: diff= $\pm 0,12$ ; ds=0,15**  
**23 LABORATORI FUORI DAL TARGET (68%)**







**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011**

**CONTENUTO IN CASEINE g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	42	2,693	0,021	0,072	0,007	0,025	0,272	0,938	0,898	
2	42	2,771	0,017	0,082	0,006	0,029	0,216	1,043	1,020	
3	41	2,398	0,014	0,134	0,005	0,048	0,206	1,982	1,971	!
4	34	2,951	0,014	0,069	0,005	0,024	0,169	0,822	0,805	!
5	41	2,574	0,018	0,063	0,006	0,022	0,243	0,871	0,836	!
6	41	2,711	0,014	0,081	0,005	0,028	0,182	1,051	1,035	!
7	42	2,688	0,016	0,088	0,006	0,031	0,211	1,151	1,132	
8	42	2,635	0,017	0,087	0,006	0,031	0,234	1,162	1,138	
9	42	2,389	0,014	0,107	0,005	0,038	0,209	1,588	1,574	
10	41	2,793	0,019	0,121	0,007	0,043	0,237	1,526	1,507	!

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
2,660	0,017	0,093	0,006	0,033	0,218	1,213	1,192	0,180

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	3	7	2,37	2,40	Outlier per Test di Cochran
2	4	7	2,93	2,97	Outlier per Test di Cochran
3	4	42	2,89	2,93	Outlier per Test di Cochran
4	4	83	2,74	2,75	Outlier per Test di Grubbs
5	4	29	2,78	2,78	Outlier per Test di Grubbs
6	4	52	2,78	2,79	Outlier per Test di Grubbs
7	4	43	2,81	2,82	Outlier per Test di Grubbs
8	4	28	2,83	2,84	Outlier per Test di Grubbs
9	4	17	2,88	2,88	Outlier per Test di Grubbs
10	5	42	2,58	2,62	Outlier per Test di Cochran
11	6	7	2,63	2,66	Outlier per Test di Cochran
12	10	42	2,72	2,68	Outlier per Test di Cochran

**LEGENDA**

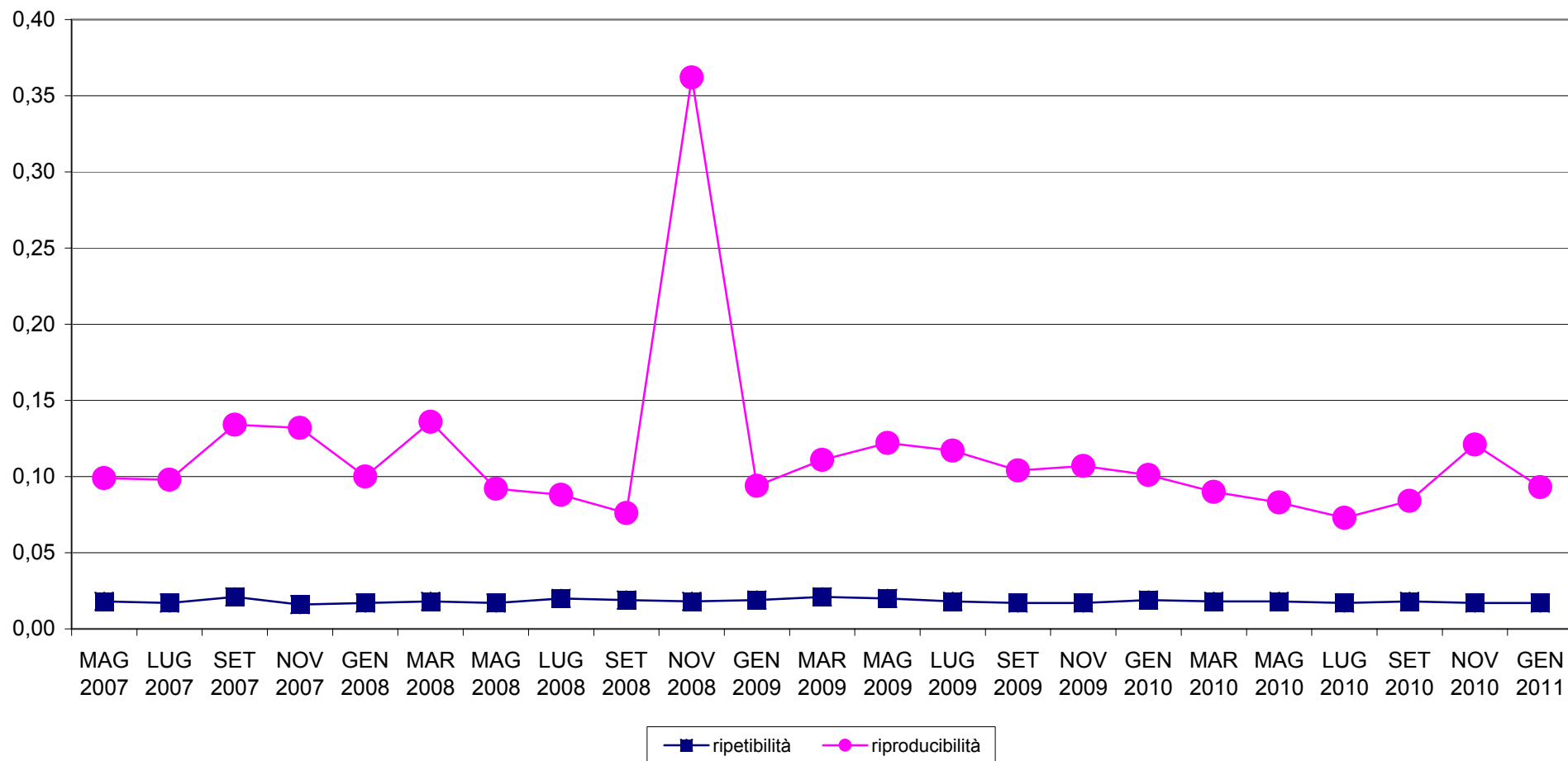
<b>r</b>	<b>ripetibilita'</b>
<b>R</b>	<b>riproducibilita'</b>
<b>Sr</b>	<b>scarto tipo della ripetibilita'</b>
<b>SR</b>	<b>scarto tipo della riproducibilita'</b>
<b>RSDr</b>	<b>ripetibilita' espressa in unita' di media</b>
<b>RSDR</b>	<b>riproducibilita' espressa in unita' di media</b>
<b>RSDL</b>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

**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005**

<b>Sr</b>	<b>SR</b>
0,007	0,045

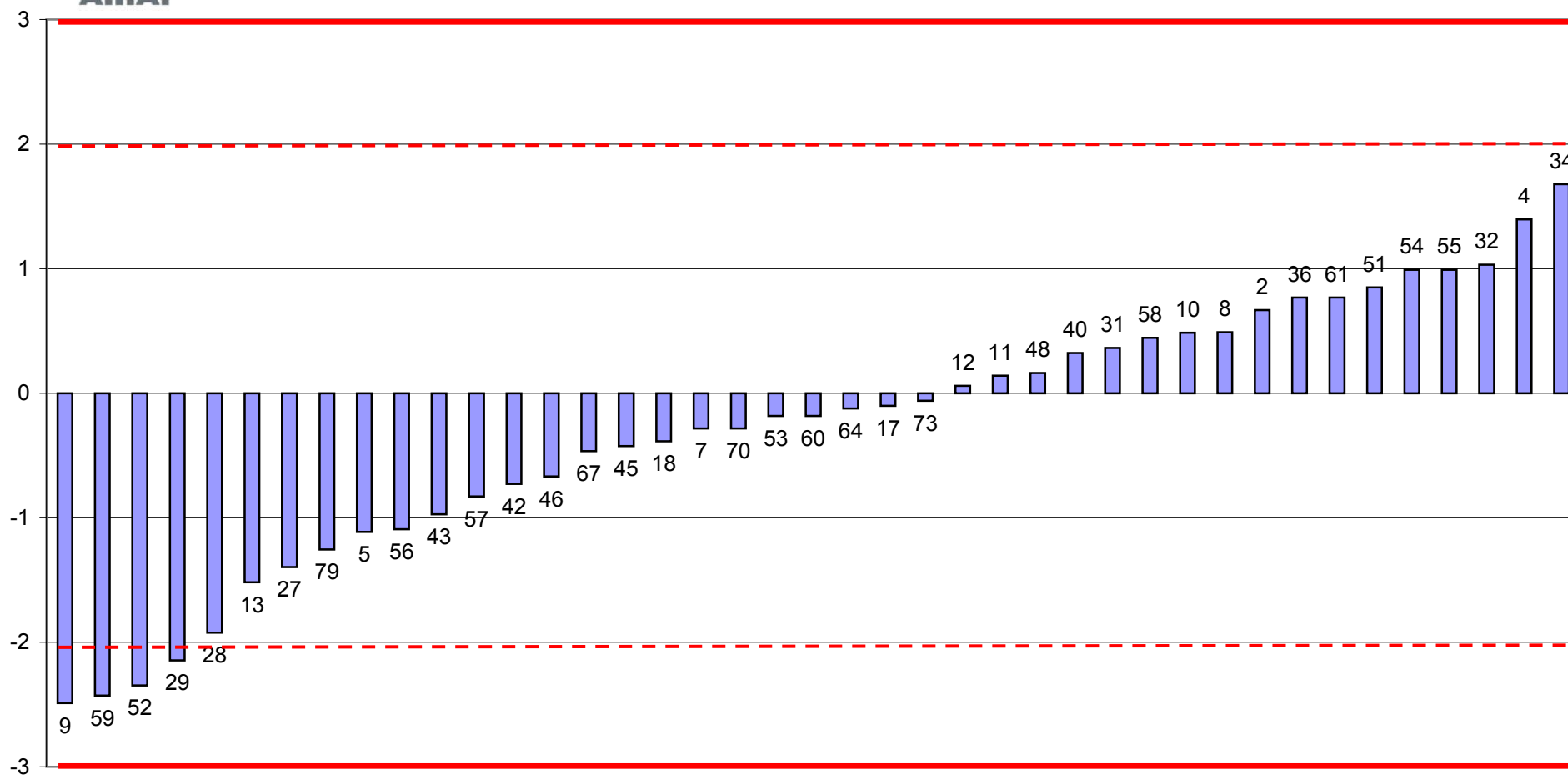


## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST ROUTINE DA MAGGIO 2007 A GENNAIO 2011 CASEINE





**RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2011**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**CASEINE IN g/100g**

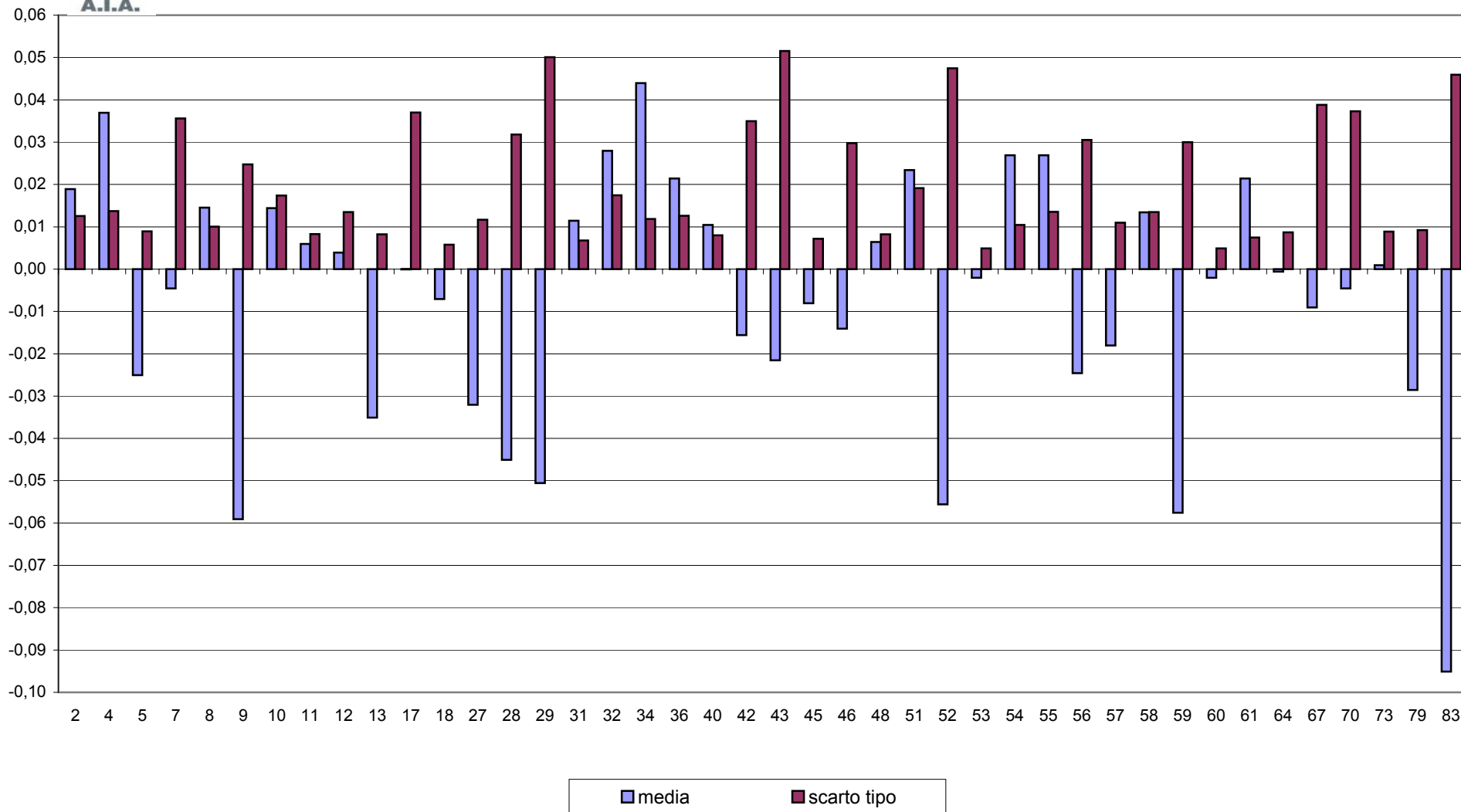


**FUORI RANGE OTTIMALE LABORATORIO 83**



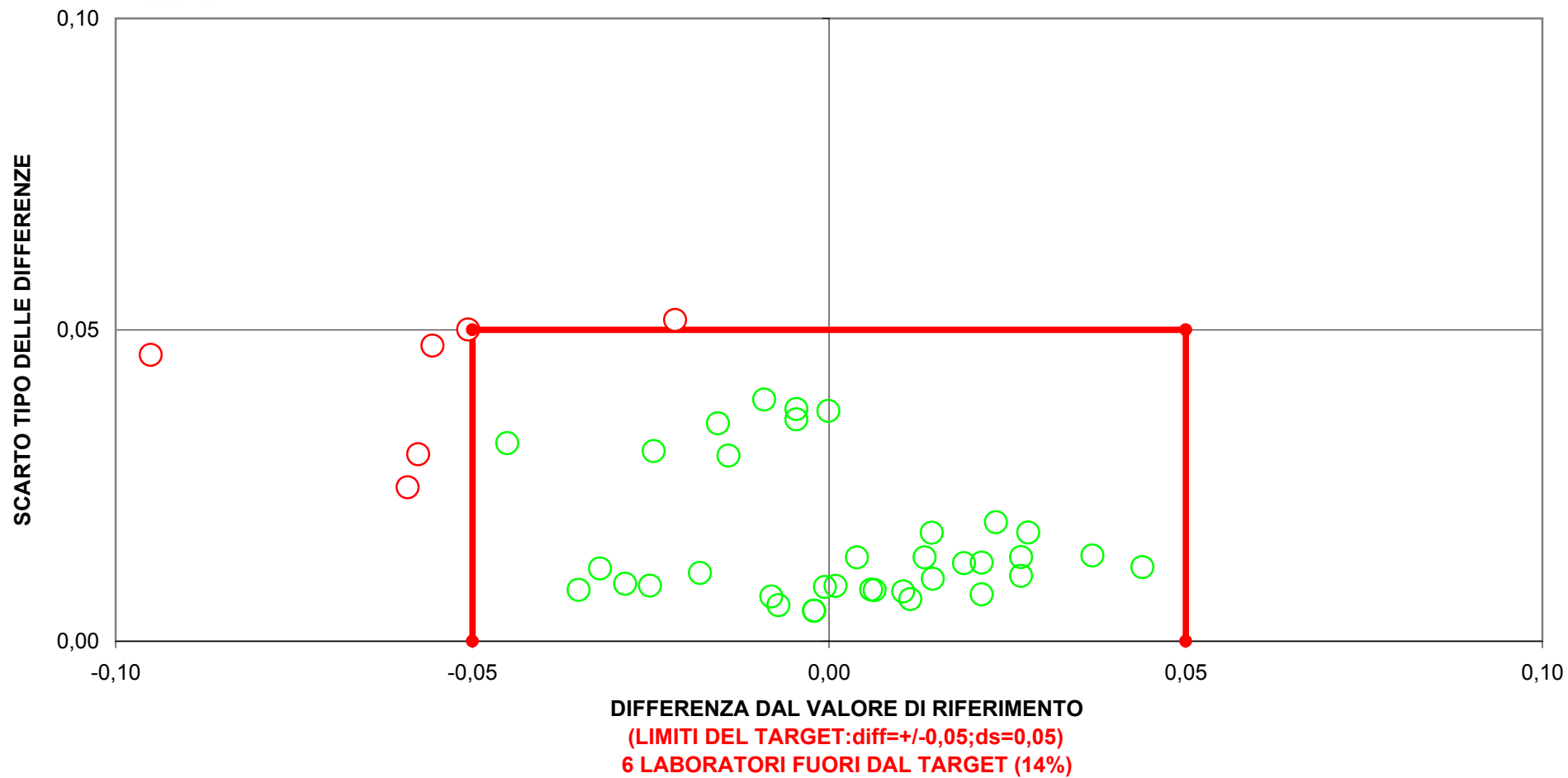


**RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011**  
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze  
CASEINE g/100g





### RING TEST METODI DI ROUTINE GENNAIO 2011 CASEINE IN g/100g





RING TEST ROUTINE GENNAIO 2011

RICERCA INIBENTI

Codice Laboratorio	Riferimento + + - +	Controllo	Metodo
1	- + - -	0 = = 0	DELVOTEST
2	+ + - +	= = = =	DELVOTEST
3	+ + - +	= = = =	DELVOTEST
4	+ + - +	= = = =	DELVOTEST
6	+ + - +	= = = =	DELVOTEST
7	+ + - +	= = = =	DELVOTEST
8	+ + - +	= = = =	CMT TEST
9	+ + - +	= = = =	DELVOTEST
10	+ + - +	= = = =	DELVOTEST
11	+ + - +	= = = =	DELVOTEST
12	+ + - +	= = = =	DELVOTEST
13	- + - -	0 = = 0	DELVOTEST
14	+ + - +	= = = =	DELVOTEST
15	- + - -	0 = = 0	DELVOTEST
16	+ + - +	= = = =	DELVOTEST
17	+ + - -	= = = 0	DELVOTEST
19	+ + - +	= = = =	COPAN TEST
22	+ + - +	= = = =	DELVOTEST
28	+ + - +	= = = =	DELVOTEST
29	+ + - +	= = = =	ZEU
30	+ + - +	= = = =	NP
31	+ + - +	= = = =	DELVOTEST
32	+ + - +	= = = =	DELVOTEST
33	+ + - +	= = = =	DELVOTEST
34	+ + - +	= = = =	DELVOTEST
36	+ + - +	= = = =	DELVOTEST
40	- + - -	0 = = 0	DELVOTEST
41	+ + - +	= = = =	COPAN TEST
42	+ + - +	= = = =	COPAN TEST
43	- + - -	0 = = 0	DELVOTEST
45	- + - +	0 = = =	DELVOTEST
46	- + - -	0 = = 0	CMT TEST
48	+ + - +	= = = =	DELVOTEST
50	+ + - +	= = = =	DELVOTEST
51	- + - -	0 = = 0	ECLIPSE
52	+ + - +	= = = =	DELVOTEST
54	+ + - +	= = = =	DELVOTEST
55	- + - +	0 = = =	DELVOTEST
56	+ + - +	= = = =	NP
57	+ + - +	= = = =	DELVOTEST
58	+ + - +	= = = =	DELVOTEST

Codice Laboratorio	Riferimento + + - +	Controllo	Metodo
59	- + - -	0 = = 0	DELVOTEST
60	+ + - +	= = = =	DELVOTEST
61	- + - +	0 = = =	NP
62	- + - +	0 = = =	ECLIPSE
64	- + - -	0 = = 0	DELVOTEST
65	+ + - +	= = = =	DELVOTEST
66	+ + - +	= = = =	DELVOTEST
67	+ + - +	= = = =	DELVOTEST
68	+ + + +	= = 0 =	DELVOTEST
69	- + - -	0 = = 0	DELVOTEST
70	+ + - +	= = = =	DELVOTEST
71	- + - -	0 = = 0	DELVOTEST
72	- + - -	0 = = 0	DELVOTEST
73	+ + + +	= = 0 =	DELVOTEST
76	- + - -	0 = = 0	BETA STAR
78	- + - +	0 = = =	NP
79	+ + - +	= = = =	DELVOTEST
80	+ + - +	= = = =	DELVOTEST
84	+ + - +	= = = =	DELVOTEST

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

**A** =Latte UHT trattato con sulfadiazina (~1/2 MRL)

**B** =Latte UHT trattato con penicillina G (~MRL)

**C** =Latte UHT esente da inibenti

**D** =Latte UHT trattato con sulfometaxazolo (~MRL)

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