



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

PROGRAMMA

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

RING TEST CELLULE SOMATICHE LATTE LIOFILIZZATO LUGLIO 2013

(LOTTO RTCCSLYO100713)

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



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

**RING TEST CELLULE SOMATICHE
LATTE VACCINO LIOFILIZZATO
LUGLIO 2013
INDICE**

Indice	pag. 2
Norme e documenti di riferimento.....	pag. 3
Guida all'interpretazione del ring test.....	pag. 4
Valutazione del Ring Test.....	pag. 7
Elenco laboratori.....	pag.10
Omogeneità	pag.12
Andamento Z-Score.....	pag.13
Ranking.....	pag.14
Cellule somatiche.....	pag.15



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

NORME E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

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

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

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

Il Responsabile del
Laboratorio

(Dott.ssa Annunziata Fontana)



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

GUIDA ALL'INTERPRETAZIONE DEL RING TEST

1. Numero di identificazione del laboratorio che viene assegnato ad ogni Ring Test. La chiave identificativa viene comunicata via e-mail e deve essere riportata in calce all'elenco dei laboratori partecipanti.
2. Numero identificativo dei campioni. Sequenzialmente è riportata la prima e la seconda ripetizione di analisi. In alcune elaborazioni, es. contenuto del grasso, per motivi di spazio è riportata solo la media dei due risultati.
3. Media delle due ripetizioni e media aritmetica di tutti i risultati di analisi (m lab).
4. Nel riquadro che è stampato in tutte le pagine, sono riportate: la media aritmetica (Media), il valore minimo (Min), quello massimo (Max), lo scarto tipo (ST) e il valore assegnato (Val Ass) calcolati su tutti i laboratori. Il valore assegnato è la mediana ed è considerato il valore a cui far riferimento per le tutte le elaborazioni e confronti. Nei calcoli eseguiti non sono considerati i campioni outlier.
5. I valori dei campioni outlier al test di Cochran e di Grubbs (vedi tabella Ripetibilità – Riproducibilità) sono stampati in grassetto.
6. Il valore evidenziato in un riquadro è un risultato mancante che è stato sostituito con il corrispondente valore della mediana, al fine di poter calcolare lo Z Score della media dei risultati.
7. Valore di Z Score = media dei risultati di analisi per laboratorio - VAL ASS/ ST , distinto in:
 - ✓ ZS CAMP = z score campione ottenuto utilizzando lo scarto tipo delle medie dei singoli campioni.
 - ✓ ZS LAB = z score laboratorio ottenuto utilizzando lo scarto tipo delle medie dei laboratori.
 - ✓ ZS FISSO = z score laboratorio ottenuto utilizzando lo scarto tipo fisso, utile per confrontare nel tempo le "performance" ottenute.Il valore di scarto tipo "fisso" (ST fisso), per il Ring Test Cellule Somatiche, stabiliti per l'anno in corso è 30.
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.

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



A.I.A.

**ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE**

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

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



RING TEST ROUTINE
LATTE DI
CONTENUTO IN

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

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	3,55	3,52	3,55	3,55	3,56	3,56	3,54	3,55	3,57	3,51	3,60	3,53	3,55	3,59	3,59	3,59	3,59	3,62	3,56	3,51	3,62	0,027	3,55
2	4,66	4,67	4,66	4,66	4,66	4,64	4,62	4,64	4,67	4,69	4,70	4,72	4,67	4,66	4,66	4,70	4,66	4,68	4,66	4,62	4,72	0,022	4,66
3	5,77	5,79	5,78	5,76	5,80	5,75	5,79	5,80	5,79	5,85	5,81	5,82	5,83	5,81	5,81	5,80	5,77	5,76	5,79	5,75	5,85	0,025	5,79
4	6,32	6,27	6,32	6,30	6,35	6,29	6,31	6,36	6,34	6,38	6,37	6,34	6,37	6,31	6,32	6,33	6,29	6,29	6,32	6,27	6,38	0,030	6,32
5	7,96	8,01	7,93	7,91	7,96	7,88	7,92	7,93	7,96	7,99	7,96	7,87	7,93	7,95	7,95	7,93	7,95	8,00	7,94	7,87	8,01	0,036	7,95
m lab		6,214	6,214	6,198	6,232	6,166	6,196	6,224	6,229	6,237	6,231	6,209	6,228	6,228	6,228	6,217	6,216	6,246	6,218	6,166	6,246	0,018	6,226

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

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

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,01	0,01	-0,01	0,00	0,02	-0,04	0,02	0,05	-0,02	0,00	0,00	0,04	0,04	0,07
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03	-0,04	-0,02	0,01	0,03	-0,01	0,05	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,01
3	-0,02	0,00	-0,01	-0,04	0,01	-0,04	0,00	0,01	0,00	0,05	0,01	0,03	0,04	0,01	0,01	0,01	-0,02	-0,04
4	0,00	-0,05	0,00	-0,02	0,03	-0,03	-0,01	0,04	0,02	0,06	0,03	0,02	0,05	0,00	0,00	0,01	-0,03	-0,03
5	0,01	0,06	-0,02	-0,04	0,01	-0,08	-0,03	-0,02	0,01	0,04	0,01	-0,08	-0,02	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,04
m diff	-0,008	-0,004	-0,004	-0,020	0,013	-0,053	-0,023	0,007	0,011	0,018	0,013	-0,009	0,010	0,009	0,009	-0,002	-0,003	0,028
st diff	0,016	0,037	0,012	0,017	0,013	0,057	0,014	0,025	0,010	0,043	0,015	0,079	0,032	0,016	0,016	0,048	0,021	0,052
D	0,018	0,038	0,013	0,026	0,018	0,077	0,027	0,026	0,015	0,047	0,019	0,079	0,033	0,019	0,019	0,048	0,021	0,059

SLOPE	1,003	0,993	0,999	1,005	0,997	1,026	1,002	0,996	1,002	0,997	0,999	1,037	0,998	0,995	0,995	1,022	1,004	0,992
BIAS	-0,011	0,049	0,011	-0,012	0,005	-0,108	0,009	0,016	-0,026	-0,002	-0,008	-0,222	-0,001	0,023	0,023	-0,135	-0,021	0,021
CORREL.	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

LEGENDA:

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



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

VALUTAZIONE DEL RING TEST

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

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

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

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

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

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

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.

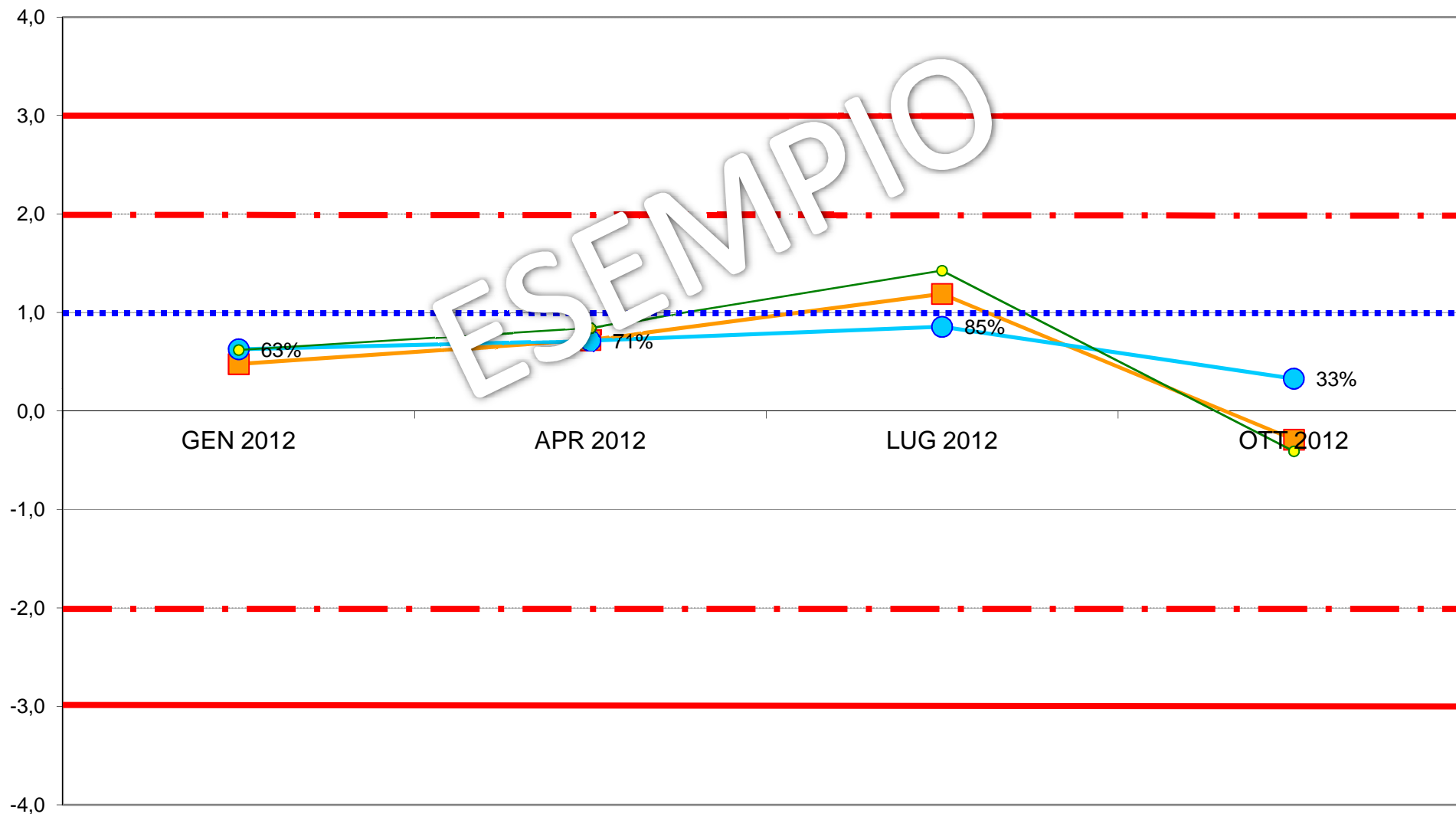
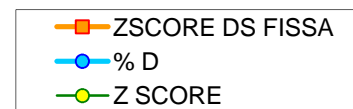


LABORATORIO
STRUMENTO.....

DATA	z score	Z score (fissa)	%D	CODICI
GEN 2012	0,619	0,476	63%	67
APR 2012	0,841	0,720	71%	66
LUG 2012	1,425	1,189	85%	55
OTT 2012	-0,409	-0,291	33%	64



RING TEST CELLULE SOMATICHE ANNO 2012





**ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE**

**ELENCO DEI LABORATORI PARTECIPANTI
RING TEST CELLULE SOMATICHE LUGLIO 2013
LATTE VACCINO LIOFILIZZATO**

ARA ABRUZZO
ARA BASILICATA POTENZA
ARA CALABRIA REGGIO CALABRIA
ARA EMILIA
ARA FRIULI RIVOLTO DI CODROIPO (UD)
ARA LIGURIA
ARA LOMBARDIA CREMA
ARA MOLISE
ARA PIEMONTE
ARA PUGLIA
ARA SARDEGNA
ARA SICILIA RAGUSA
ARA UMBRIA PERUGIA
ARA VENETO
ASSAM
BIOSCAA
CASEIFICIO MANCIANO
CENTRALE LATTE FIRENZE
CHELAB
EUROQUALITY LAB SRL
FEDERAZ.LATTERIE SOCIALI BOLZANO
FEDERAZ.PROV.ALLEVATORI TRENTO
IZS ABRUZZO - SEZ. LANCIANO
IZS PERUGIA
IZS PUGLIA E BASILICATA - POTENZA
IZS SARDEGNA - SASSARI

IZS SICILIA - PALERMO
IZS PUGLIA E BASILICATA - PUTIGNANO
LABORAT.STANDARD LATTE MACCARESE
TECNO-CASEARIA
UNIV.LUBIANA
VENETO AGRICOLTURA

HANNO PARTECIPATO 33 LABORATORI CON 33 STRUMENTI

VS. CODICE.....

Invio dei campioni	10 luglio 2013
Data indicata per l'invio dei risultati	18 luglio 2013
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	94%
Ultimi risultati ricevuti	22 luglio 2013
Invio delle elaborazioni statistiche	2 agosto 2013
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	23
Responsabile dell'elaborazione	Laura Monaco



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCCSLYO 100713)

CCS LIOFILIZZATO LUGLIO 2013					
CELLULE SOMATICHE (x1000/ml)					
Camp.	Val.Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	114	32	2,148	4,791	9,582
2	909	29	9,807	5,581	19,614
3	279	31	3,263	0,000	6,526
4	472	31	5,301	4,984	10,601
5	751	30	6,796	0,000	13,591

Legenda:

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

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

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

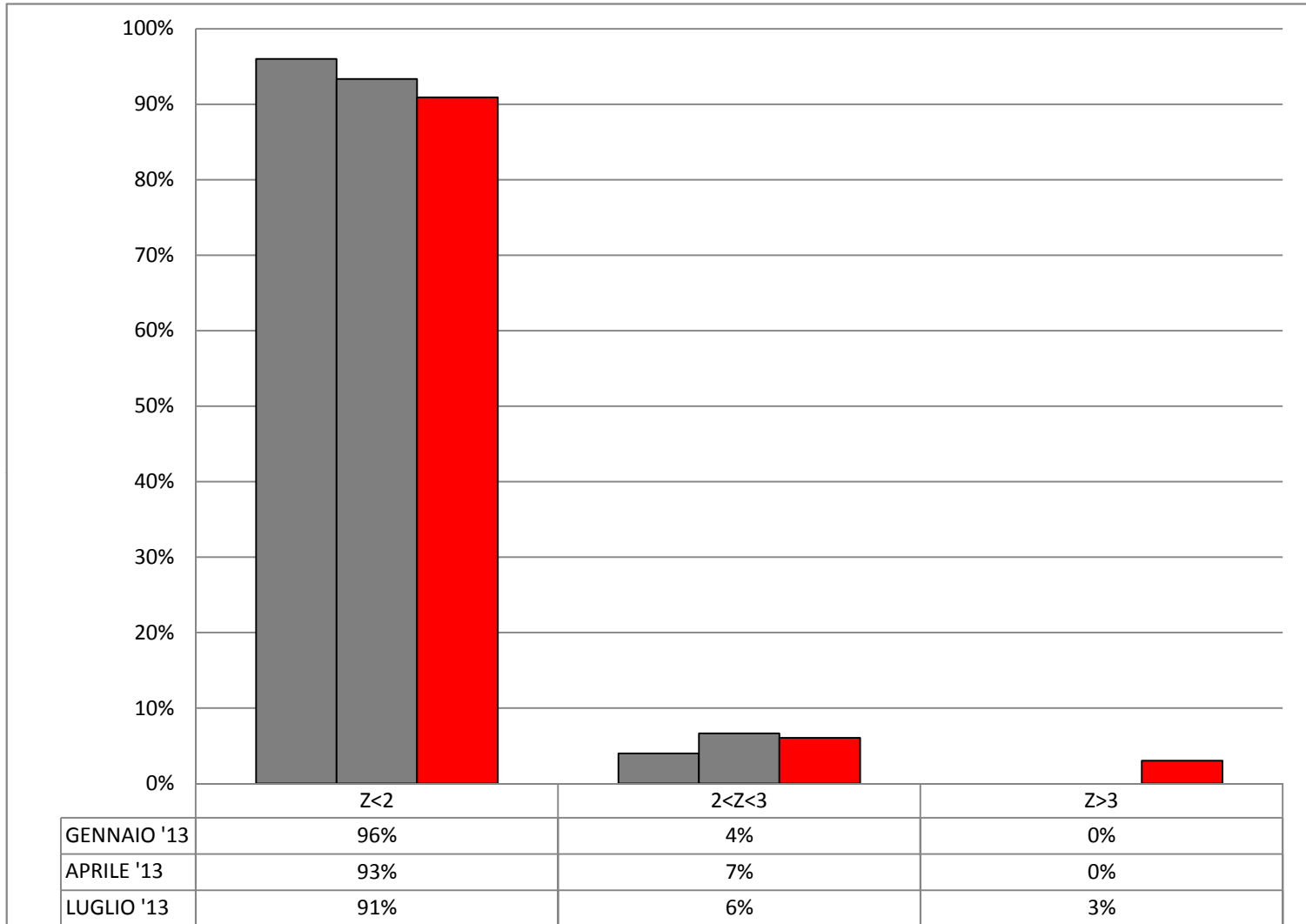
Omog = Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Statistical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione delle cellule somatiche con metodo ISO 13366-2 IDF 148-2 sul 10 % dei campioni prodotti.

±U = Si assume come incertezza estesa del valore di riferimento 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 (18/07/2013), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.



ANDAMENTO RING TEST CELLULE SOMATICHE 2011-2013 LATTE LIOFILIZZATO FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE





**ORDINAMENTO LABORATORI
RING TEST CELLULE SOMATICHE LUGLIO 2013
LATTE VACCINO LIOFILIZZATO**

ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	28	5,76	3%	18	39	25,92	55%
2	40	9,49	6%	19	25	31,62	58%
3	13	10,83	9%	20	16	31,87	61%
4	14	12,44	12%	21	45	32,73	64%
5	3	12,48	15%	22	9	33,89	67%
6	64	12,49	18%	23	63	36,41	70%
7	17	12,99	21%	24	22	38,74	73%
8	23	13,53	24%	25	8	44,11	76%
9	32	16,12	27%	26	27	50,09	79%
10	21	17,08	30%	27	43	58,46	82%
11	24	18,16	33%	28	62	61,85	85%
12	11	18,61	36%	29	46	75,53	88%
13	10	18,78	39%	30	47	93,14	91%
14	2	19,26	42%	31	4	122,39	94%
15	100	20,10	45%	32	15	150,68	97%
16	38	22,67	48%	33	44	207,94	100%
17	37	23,43	52%				

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

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

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

I VALORI ALL'INTERNO DEL RIQUADRO SONO RELATIVI A LABORATORI CHE HANNO ALMENO UN VALORE SOSTITUITO CON IL VALORE ASSEGNATO
TUTTI I PARTECIPANTI HANNO UTILIZZATO STRUMENTI FLUOROPTOELETTRONICI



RING TEST LUGLIO 2013
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (1000/ml)
LATTE VACCINO LIOFILIZZATO

	2	3	4	8	9	10	11	13	14	15	16	17	21	22	23	24	25
1	101	118	108	140	107	107	112	116	101	85	134	113	135	101	119	116	128
2	910	896	665	874	874	869	959	899	881	820	896	941	907	923	933	902	971
3	300	265	269	280	276	269	283	277	286	158	299	289	277	285	271	306	285
4	496	462	439	464	448	464	490	464	464	415	467	488	496	517	453	472	458
5	782	760	741	735	689	743	740	730	747	478	784	734	730	787	745	759	792
1	108	124	102	135	106	116	122	123	114	91	118	104	141	109	108	121	124
2	923	890	654	774	856	878	930	906	893	814	820	902	914	928	929	915	924
3	261	262	288	280	269	288	282	277	290	150	305	293	306	299	287	313	296
4	492	463	429	462	461	451	479	459	493	424	477	496	485	542	483	509	459
5	781	752	720	732	703	735	753	735	751	470	775	770	746	821	727	771	807

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	105	121	105	138	107	112	117	120	108	88	126	109	138	105	114	119	126
2	917	893	660	824	865	874	945	903	887	817	858	922	911	926	931	909	948
3	281	264	279	280	273	279	283	277	288	154	302	291	292	292	279	310	291
4	494	463	434	463	455	458	485	462	479	420	472	492	491	530	468	491	459
5	782	756	731	734	696	739	747	733	749	474	780	752	738	804	736	765	800
m lab	515	499	442	488	479	492	515	499	502	391	508	513	514	531	506	518	524

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
113	88	138	11,27	114
899	772	1016	51,53	909
282	238	321	16,63	279
471	397	530	28,53	472
751	652	804	36,47	751
507	444	553	32,26	512

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,820	0,643	-0,776	2,107	-0,643	-0,200	0,288	0,510	-0,554	-2,284	1,087	-0,466	2,151	-0,776	-0,022	0,421	1,087
ZS CAMP,2	0,155	-0,301	-4,832	-1,640	-0,844	-0,679	0,699	-0,116	-0,417	-1,776	-0,980	0,252	0,039	0,330	0,437	0,000	0,757
ZS CAMP,3	0,090	-0,932	-0,030	0,060	-0,391	-0,030	0,210	-0,120	0,541	-7,516	1,383	0,722	0,752	0,782	0,000	1,834	0,691
ZS CAMP,4	0,771	-0,333	-1,332	-0,315	-0,613	-0,508	0,438	-0,368	0,228	-1,840	0,000	0,701	0,648	2,016	-0,140	0,648	-0,473
ZS CAMP,5	0,850	0,151	-0,548	-0,466	-1,495	-0,315	-0,110	-0,494	-0,041	-7,582	0,795	0,041	-0,343	1,467	-0,398	0,398	1,344
ZS lab	0,105	-0,397	-2,185	-0,756	-1,026	-0,620	0,093	-0,415	-0,310	-3,766	-0,139	0,031	0,053	0,595	-0,201	0,198	0,384
ZS ST fisso	0,113	-0,427	-2,350	-0,813	-1,103	-0,667	0,100	-0,447	-0,333	-4,050	-0,150	0,033	0,057	0,640	-0,217	0,213	0,413

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-9	7	-9	24	-7	-2	3	6	-6	-26	12	-5	24	-9	0	5	12
2	8	-16	-249	-85	-44	-35	36	-6	-22	-92	-51	13	2	17	23	0	39
3	2	-16	-1	1	-7	-1	4	-2	9	-125	23	12	13	13	0	31	12
4	22	-10	-38	-9	-18	-15	13	-11	7	-53	0	20	19	58	-4	19	-14
5	31	6	-20	-17	-55	-12	-4	-18	-2	-277	29	2	-13	54	-15	15	49
m diff	11	-6	-63	-17	-26	-13	10	-6	-3	-114	3	8	9	26	1	14	20
st diff	16,04	11,18	104,78	40,63	21,92	13,78	15,54	8,92	12,13	98,24	31,75	10,03	14,55	28,31	13,51	11,98	24,78
D	19,26	12,48	122,39	44,11	33,89	18,78	18,61	10,83	12,44	150,68	31,87	12,99	17,08	38,74	13,53	18,16	31,62
SLOPE	0,968	1,008	1,209	1,120	1,064	1,037	0,973	1,019	1,020	1,078	1,050	0,989	1,036	0,953	0,985	1,012	0,951
BIAS	5,660	1,481	-29,239	-41,532	-4,751	-5,454	3,493	-3,507	-7,335	83,808	-28,018	-2,727	-27,405	-1,724	6,685	-20,124	6,211
CORREL.	0,999	0,999	0,962	0,998	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	0,956	0,996	1,000	1,000	0,997	0,999	0,999	0,998



RING TEST LUGLIO 2013
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (1000/ml)
LATTE VACCINO LIOFILIZZATO

	27	28	32	37	38	39	40	43	44	45	46	47	62	63	64	100
1	112	102	107	136	115	107	123	42	104	116	102	117	120	79	122	106
2	852	918	914	953	910	898	921	846	772	956	792	711	1013	967	888	940
3	289	275	292	291	329	275	281	263	249	261	223	272	321	287	271	297
4	391	480	501	472	477	474	458	427	705	472	445	503	515	471	463	502
5	692	752	774	751	744	801	748	682	428	786	664	804	812	645	744	767
1	118	115	121	119	118	107	112	43	101	105	100	118	114	100		103
2	855	889	953	949	938	898	910	841	771	971	789	748	1018	846		919
3	267	279	276	296	313	275	276	269	252	265	253	278	295	199		289
4	403	481	484	506	494	474	453	425	701	472	436	496	532	405		495
5	705	753	749	767	744	801	742	679	432	784	640	793	793	743		774

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	115	109	114	128	117	107	118	43	103	111	101	118	117	90	122	105
2	854	904	934	951	924	898	916	844	772	964	791	730	1016	907	888	930
3	278	277	284	294	321	275	279	266	251	263	238	275	308	243	271	293
4	397	481	493	489	486	474	456	426	703	472	441	500	524	438	463	499
5	699	753	762	759	744	801	745	681	430	785	652	799	803	694	744	771
m lab	468	504	517	524	518	511	502	452	452	519	444	484	553	474	498	519

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
113	88	138	11,27	114
899	772	1016	51,53	909
282	238	321	16,63	279
471	397	530	28,53	472
751	652	804	36,47	751
507	444	553	32,26	512

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,111	-0,466	0,022	1,220	0,244	-0,599	0,333	-6,320	-0,998	-0,288	-1,131	0,333	0,288	-2,151	0,732	-0,820
ZS CAMP,2	-1,067	-0,097	0,485	0,825	0,301	-0,204	0,136	-1,261	-2,658	1,067	-2,290	-3,474	2,076	-0,039	-0,398	0,408
ZS CAMP,3	-0,060	-0,120	0,301	0,872	2,525	-0,241	-0,030	-0,782	-1,714	-0,962	-2,465	-0,241	1,744	-2,165	-0,481	0,842
ZS CAMP,4	-2,629	0,298	0,719	0,596	0,473	0,070	-0,578	-1,612	8,097	0,000	-1,104	0,964	1,805	-1,192	-0,315	0,929
ZS CAMP,5	-1,426	0,055	0,302	0,233	-0,178	1,385	-0,151	-1,920	-8,789	0,946	-2,701	1,316	1,426	-1,549	-0,178	0,548
ZS lab	-1,352	-0,236	0,158	0,372	0,192	-0,031	-0,298	-1,869	-1,875	0,211	-2,096	-0,868	1,280	-1,172	-0,446	0,223
ZS ST fisso	-1,453	-0,253	0,170	0,400	0,207	-0,033	-0,320	-2,010	-2,017	0,227	-2,253	-0,933	1,377	-1,260	-0,480	0,240

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	1	-5	0	14	3	-7	4	-71	-11	-3	-13	4	3	-24	8	-9
2	-55	-5	25	43	16	-11	7	-65	-137	55	-118	-179	107	-2	-21	21
3	-1	-2	5	15	42	-4	-1	-13	-29	-16	-41	-4	29	-36	-8	14
4	-75	9	21	17	14	2	-17	-46	231	0	-32	28	52	-34	-9	27
5	-52	2	11	9	-7	51	-6	-70	-321	35	-99	48	52	-57	-7	20
m diff	-36	0	12	19	13	6	-2	-53	-53	14	-60	-21	49	-31	-7	14
st diff	34,46	5,75	10,35	13,36	18,25	25,15	9,20	24,57	201,00	29,56	45,42	90,80	38,31	19,81	10,25	13,97
D	50,09	5,76	16,12	23,43	22,67	25,92	9,49	58,46	207,94	32,73	75,53	93,14	61,85	36,41	12,49	20,10
SLOPE	1,076	0,998	0,975	0,976	1,012	0,969	0,998	1,021	0,906	0,922	1,149	1,086	0,901	0,987	1,026	0,970
BIAS	0,608	1,325	0,651	-6,701	-19,672	9,703	3,518	43,394	95,609	26,243	-6,051	-20,791	6,394	36,613	-5,792	1,252
CORREL.	0,997	1,000	1,000	0,999	0,999	0,998	1,000	0,997	0,793	0,999	0,999	0,964	0,999	0,998	1,000	1,000



A.I.A.

RING TEST CELLULE SOMATICHE LUGLIO 2013

LATTE VACCINO LIOFILIZZATO

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	32	113,3	18,11	34,38	6,40	12,15	5,65	10,73	9,12	!
2	29	899,4	46,21	149,45	16,33	52,81	1,82	5,87	5,58	!
3	31	281,5	29,27	51,42	10,34	18,17	3,67	6,45	5,31	!
4	31	471,2	30,25	83,52	10,69	29,51	2,27	6,26	5,84	!
5	30	751,1	29,85	105,34	10,55	37,22	1,40	4,96	4,75	!

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
503,3	32,02	94,06	11,31	33,24	2,96	6,85	6,12	0,34

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	43	42	43	Outlier per Test di Grubbs
2	2	63	967	846	Outlier per Test di Cochran
3	2	8	874	774	Outlier per Test di Cochran
4	2	4	665	654	Outlier per Test di Grubbs
5	2	47	711	748	Outlier per Test di Grubbs
6	3	63	287	199	Outlier per Test di Cochran
7	3	15	158	150	Outlier per Test di Grubbs
8	4	63	471	405	Outlier per Test di Cochran
9	4	44	705	701	Outlier per Test di Grubbs
10	5	63	645	743	Outlier per Test di Cochran
11	5	44	428	432	Outlier per Test di Grubbs
12	5	15	478	470	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

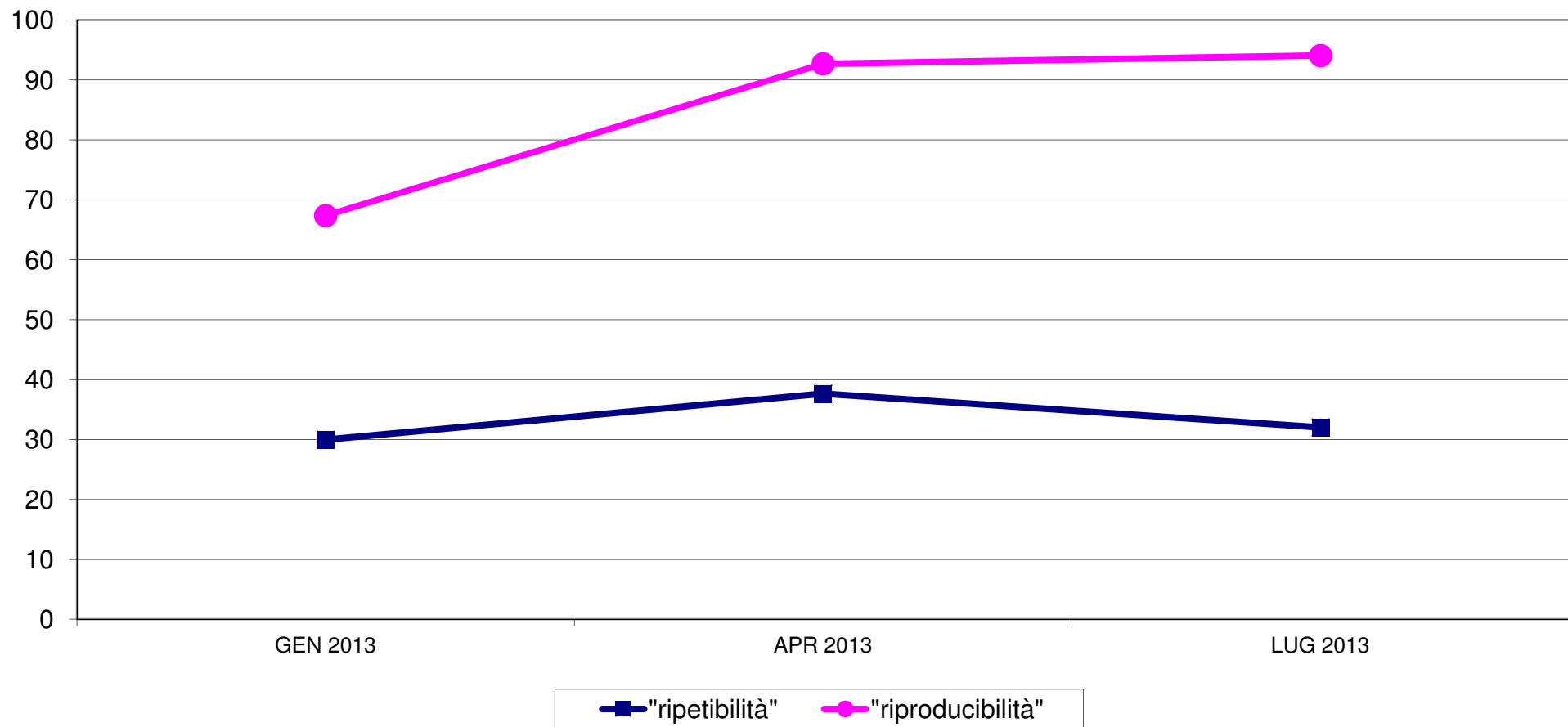
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2013

r	R	Sr	SR
33,37	85,59	11,79	30,24

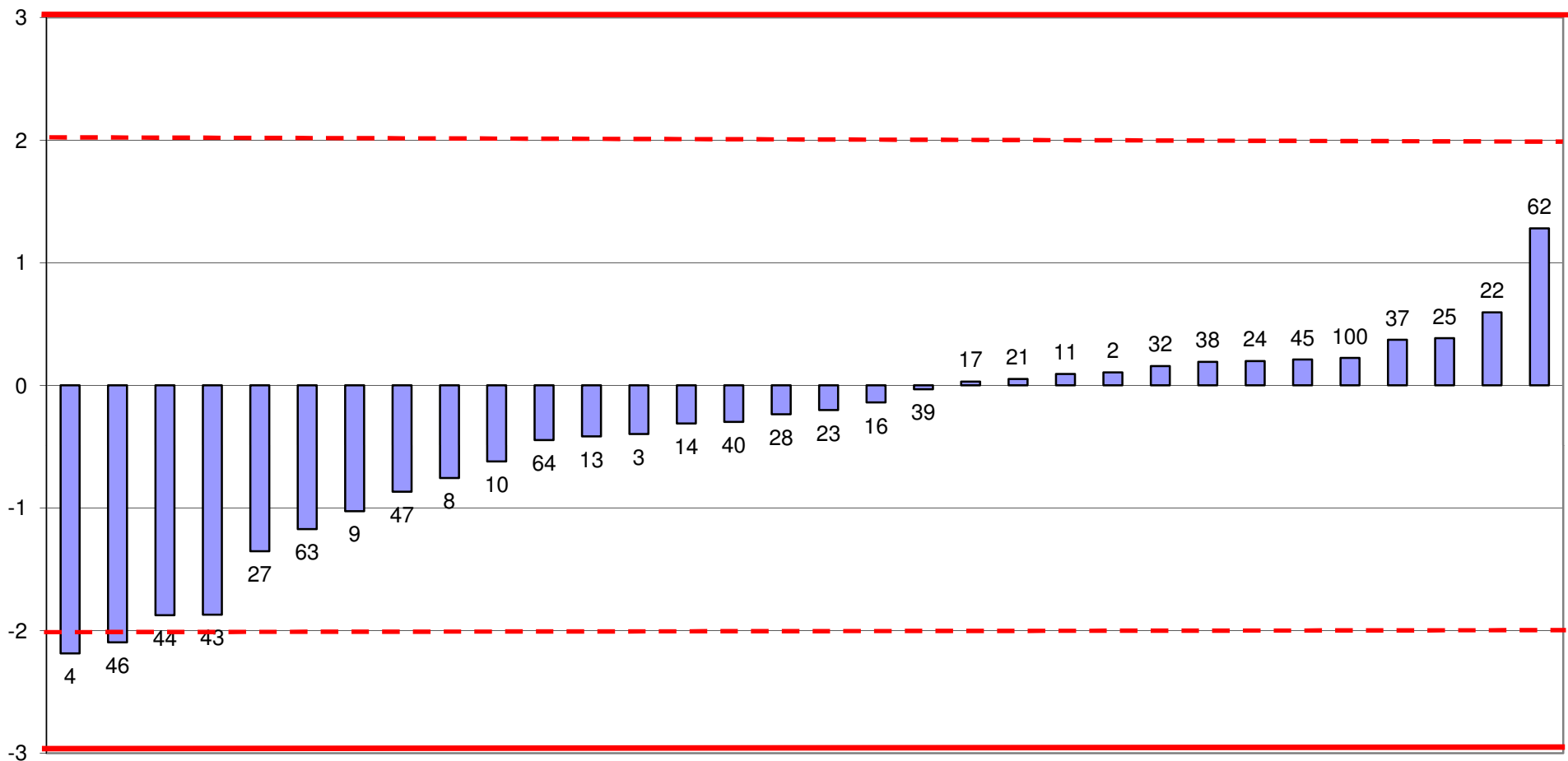


ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST CELLULE SOMATICHE LATTE LIOFILIZZATO 2013





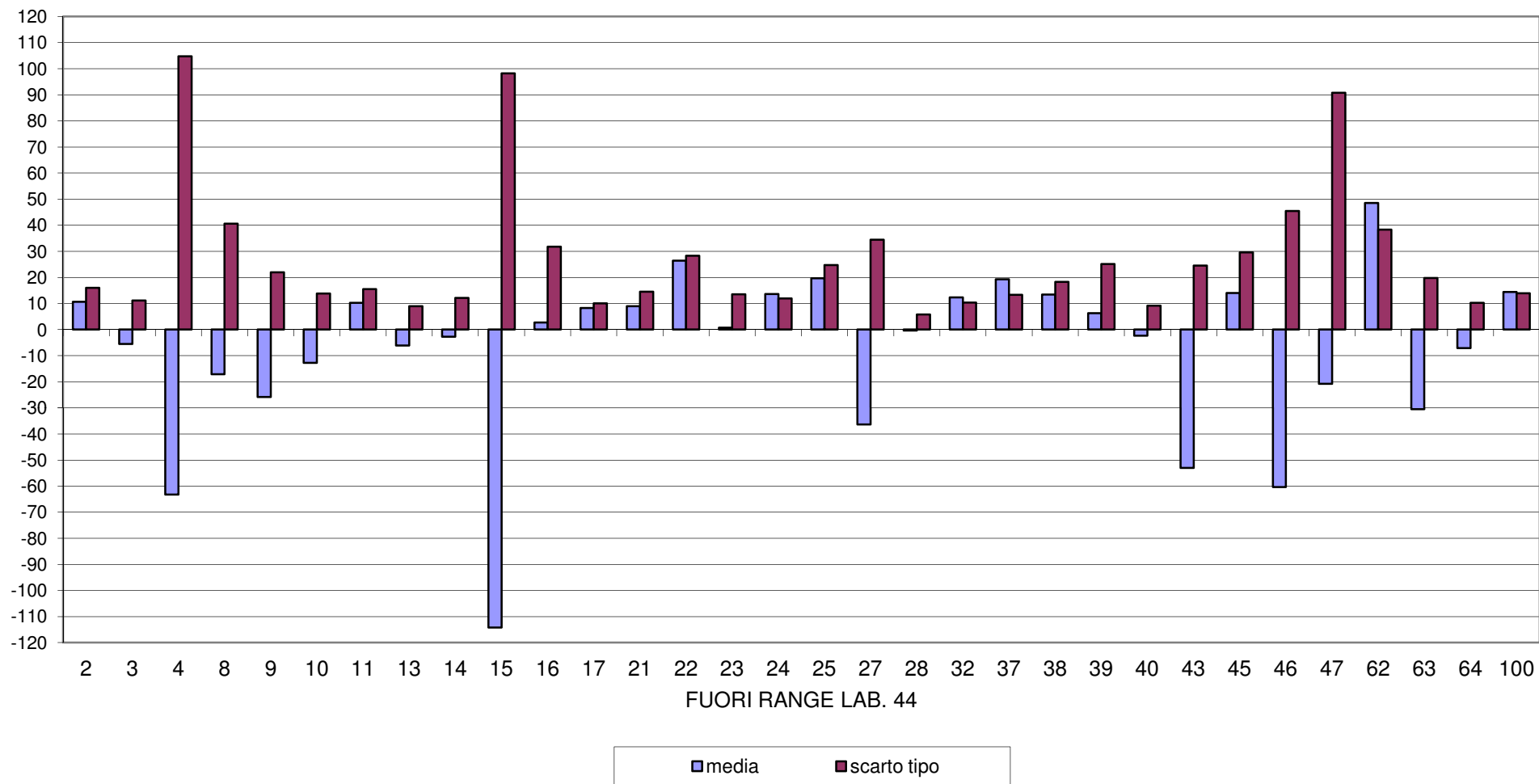
RING TEST CELLULE SOMATICHE LUGLIO 2013
LATTE VACCINO LIOFILIZZATO
ORDINAMENTO LABORATORI



FUORI RANGE LAB.15

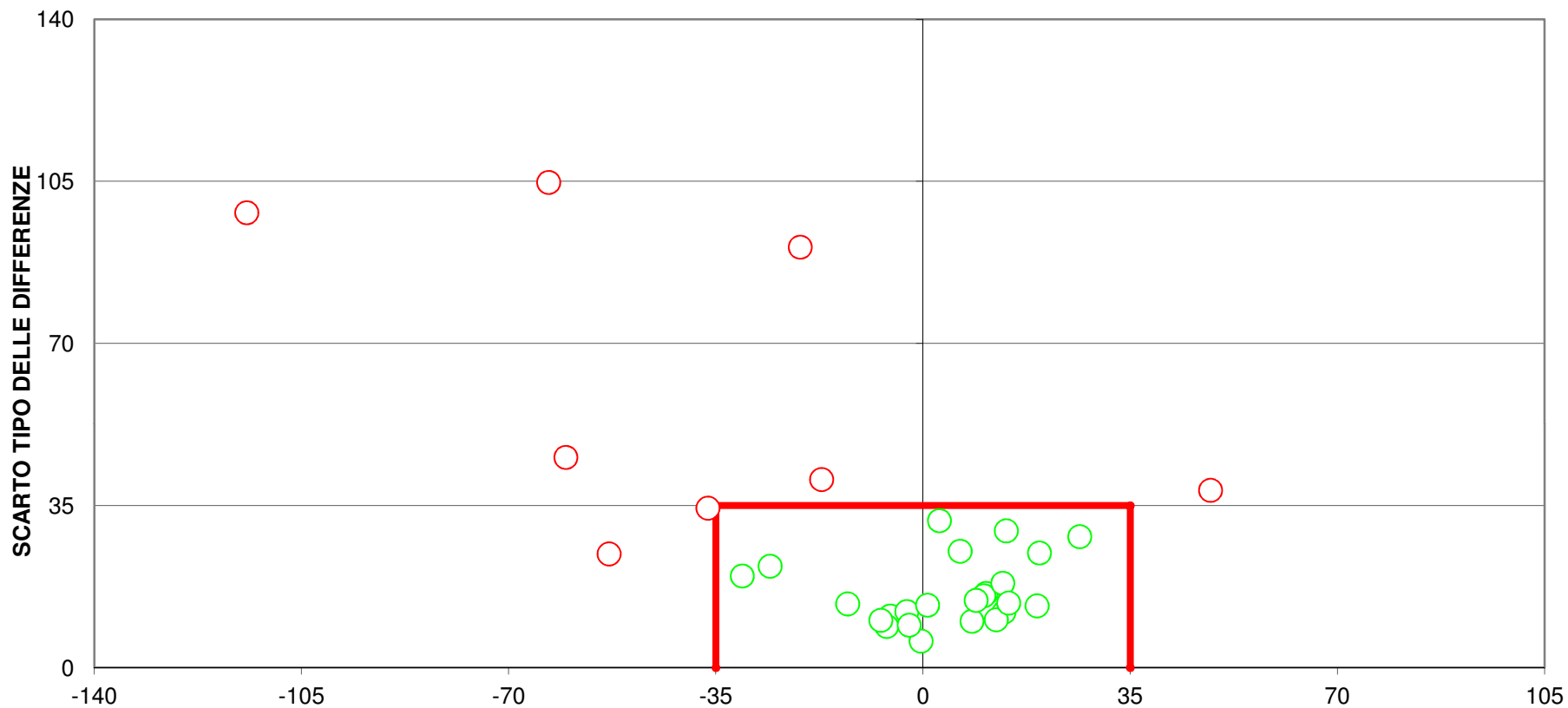


RING TEST CELLULE SOMATICHE LUGLIO 2013
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE x1000/ml
LATTE VACCINO LIOFILIZZATO





RING TEST CELLULE SOMATICHE LUGLIO 2013
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE X 1000/ml
LATTE VACCINO LIOFILIZZATO



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
(LIMITI DEL TARGET:diff=+/-35;ds=35)
FUORI RANGE LAB.44
9 LABORATORI FUORI DAL TARGET (27%)