



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

PROGRAMMA

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

RING TEST CELLULE SOMATICHE

LUGLIO 2014

(LOTTO RTCCS090714)

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



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

**RING TEST CELLULE SOMATICHE
LUGLIO 2014
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.11
Andamento Z-Score.....	pag.12
Ranking.....	pag.13
Cellule somatiche.....	pag.14



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

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
2	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

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
3	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	3,62	
	2	4,66	4,67	4,66	4,66	4,66	4,64	4,62	4,64	4,67	4,69	4,72	4,67	4,66	4,66	4,70	4,66	4,68	
	3	5,77	5,79	5,78	5,76	5,80	5,75	5,79	5,80	5,77	5,85	5,81	5,82	5,83	5,81	5,81	5,80	5,77	5,76
	4	6,32	6,27	6,32	6,30	6,35	6,29	6,31	6,38	6,34	6,37	6,34	6,37	6,32	6,32	6,33	6,33	6,29	6,29
	5	7,96	8,01	7,93	7,91	7,96	7,88	7,92	7,94	7,96	7,95	7,97	7,93	7,95	7,95	7,93	7,95	8,00	

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
3,56	3,51	3,62	0,027	3,55
4,66	4,62	4,72	0,022	4,66
5,79	5,75	5,85	0,025	5,79
6,32	6,27	6,38	0,030	6,32
7,94	7,87	8,01	0,036	7,95
6,218	6,166	6,246	0,018	6,226

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

7	ZS CAMP,1	0,000	-1,091	0,000	-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	-1,833	-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	
	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

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

8	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

9	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

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° 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.

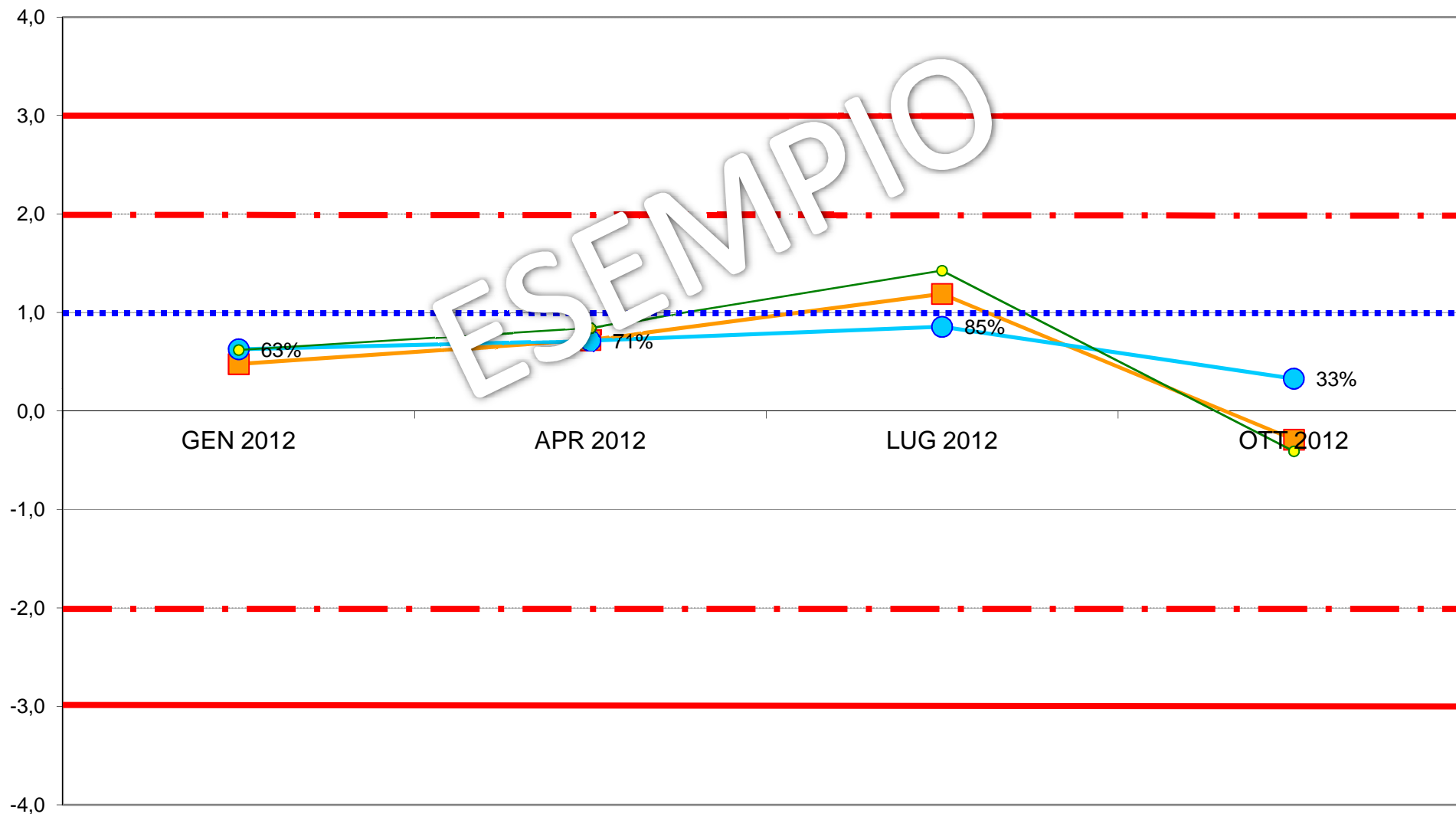
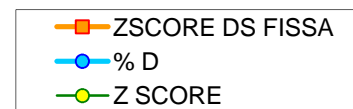


LABORATORIO
STRUMENTO.....

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 2014
LATTE VACCINO**

ARA ABRUZZO
ARA CALABRIA REGGIO CALABRIA
ARA EMILIA ROMAGNA
ARA FRIULI RIVOLTO DI CODROIPO (UD)
ARA LAZIO MACCARESE
ARA LOMBARDIA CREMA (CR)
ARA PIEMONTE
ARA PUGLIA
ARA SARDEGNA NURAXINIEDDU (OR)
ARA SICILIA RAGUSA
ARA UMBRIA CORCIANO PERUGIA
ARA VENETO PADOVA
ASSAM
ASSOLAC
C.E.A. SRL
CASEIFICIO DI MANCIANO
CENTRALE LATTE FIRENZE
CENTRALE LATTE SALERNO
CHELAB
FEDERAZ.LATTERIE SOCIALI BOLZANO
FEDERAZ.PROV.ALLEVATORI TRENTO
IST. ZOOPROF. SPERIM. PALERMO
IST. ZOOPROF. SPERIM. PERUGIA
IST. ZOOPROF. SPERIM. POTENZA
IST. ZOOPROF. SPERIM. SASSARI
LABORAT.STANDARD LATTE MACCARESE
NEOMETRIX
POLISH FED.OF CATTLE BREEDERS-KOBIERNO
POLISH FED.OF CATTLE BREEDERS-MINIKOWO
POLISH FED.OF CATTLE BREEDERS-PRUSZKOW
POLISH FED.OF CATTLE BREEDERS-TYCOCIN
SALCHIM
TECNOCASEARIA
VENETO AGRICOLTURA THIENE

N.34 LABORATORI

N.55 STRUMENTI

VS. CODICE.....

Invio dei campioni	16 luglio 2014
Data indicata per l'invio dei risultati	24 luglio 2014
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	90%
Ultimi risultati ricevuti	30 luglio 2014
Invio delle elaborazioni statistiche	6 agosto 2014
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	17
Responsabile dell'elaborazione	Laura Monaco



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCCS090714)

CCS LUGLIO 2014					
CELLULE SOMATICHE					
Camp.	Val.Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	727000	54	4.627	6.430	12.860
2	1306000	52	6.953	13.645	27.290
3	357000	53	2.764	3.309	6.618
4	535000	53	4.164	3.687	8.328
5	966000	53	6.496	8.969	17.938
6	167000	55	2.596	2.553	5.192
7	484000	53	3.858	4.560	9.120
8	389000	55	5.379	5.003	10.758
9	397000	51	2.817	5.457	10.914

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.

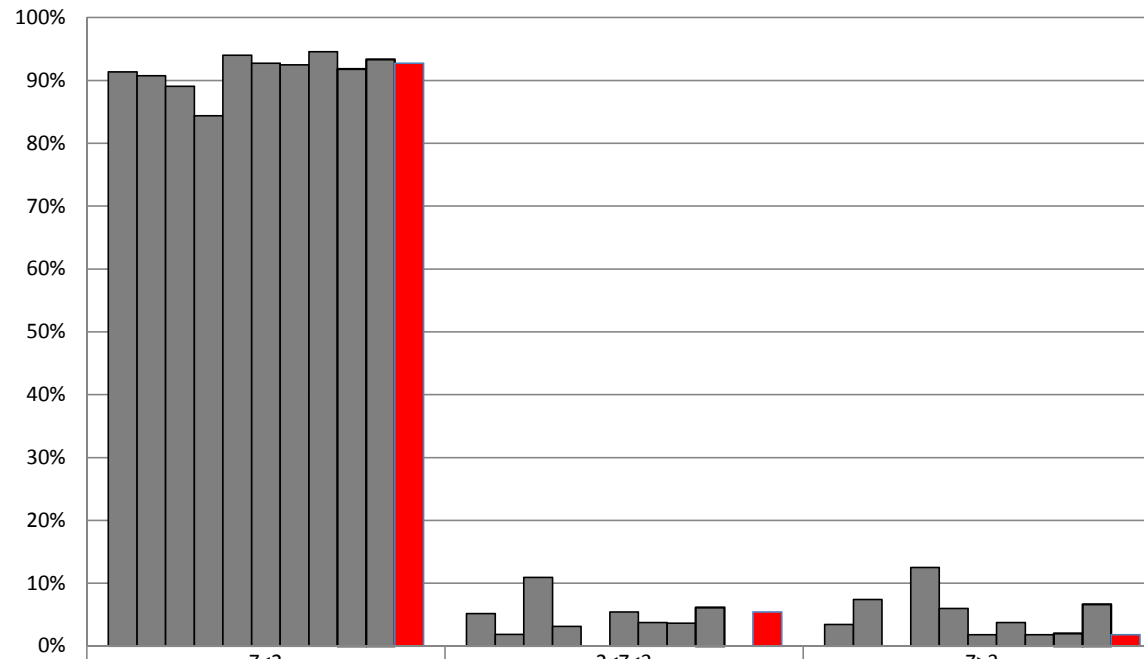
Omog = Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Statistical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione delle cellule somatiche con metodo ISO 13366-2 IDF 148-2 sul 10 % dei campioni prodotti.

±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 (24/07/14), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.



ANDAMENTO RING TEST CELLULE SOMATICHE 2012-2014 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE



	Z<2	2<Z<3	Z>3
GENNAIO '12	91%	5%	3%
APRILE '12	91%	2%	7%
LUGLIO '12	89%	11%	0%
OTTOBRE '12	84%	3%	13%
GENNAIO '13	94%	0%	6%
APRILE '13	93%	5%	2%
LUGLIO '13	92%	4%	4%
OTTOBRE '13	95%	4%	2%
GENNAIO '14	92%	6%	2%
APRILE '14	93%	0%	7%
LUGLIO '14	93%	5%	2%



**ORDINAMENTO LABORATORI
RING TEST CELLULE SOMATICHE LUGLIO 2014
LATTE VACCINO**

ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	5	8,43	2%	28	9	25,41	51%
2	11	9,40	4%	29	16	25,56	53%
3	4	11,50	5%	30	44	25,71	55%
4	26	11,80	7%	31	49	25,81	56%
5	12	12,63	9%	32	51	28,10	58%
6	38	15,35	11%	33	7	29,99	60%
7	34	15,88	13%	34	47	30,14	62%
8	10	15,93	15%	35	6	30,89	64%
9	33	16,12	16%	36	31	32,43	65%
10	32	16,39	18%	37	28	33,40	67%
11	36	16,57	20%	38	15	34,17	69%
12	19	17,79	22%	39	52	35,56	71%
13	14	18,23	24%	40	100	37,36	73%
14	55	19,30	25%	41	46	38,94	75%
15	21	19,40	27%	42	41	39,12	76%
16	17	19,72	29%	43	45	39,38	78%
17	48	20,45	31%	44	29	40,18	80%
18	13	20,56	33%	45	3	42,91	82%
19	30	20,61	35%	46	43	46,74	84%
20	1	20,75	36%	47	24	48,85	85%
21	25	20,76	38%	48	22	49,13	87%
22	27	22,36	40%	49	50	50,27	89%
23	20	22,42	42%	50	56	50,83	91%
24	39	22,49	44%	51	57	59,42	93%
25	35	23,11	45%	52	42	76,96	95%
26	23	23,89	47%	53	54	119,12	96%
27	8	25,01	49%	54	53	146,77	98%
				55	40	217,90	100%

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

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

dove **m diff** = m lab - valore di riferimento;
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 2014
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (1000/ml)
LATTE VACCINO

N	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21
1	727	672	743	720	677	703	745	750	700	714	732	713	692	701	722	689	675	736	690
2	1341	1248	1286	1308	1231	1266	1357	1340	1291	1326	1278	1314	1307	1274	1315	1278	1284	1232	1279
3	356	353	353	355	343	344	363	381	357	352	355	371	352	339	371	348	349	395	338
4	559	519	562	536	529	501	556	542	548	535	511	527	506	511	545	522	534	551	525
5	981	934	966	950	909	921	990	1010	1004	976	971	1000	925	914	1030	942	925	963	967
6	171	172	161	155	169	160	169	168	164	164	170	173	157	163	174	165	164	178	162
7	495	444	493	479	474	438	506	472	465	482	468	496	459	454	491	469	485	483	486
8	368	293	398	388	394	370	411	357	385	395	396	423	394	358	416	393	372	409	364
9	383	365	405	381	376	372	422	409	383	402	390	419	383	390	437	407	392	382	382
1	728	702	733	712	678	715	716	736	693	715	721	745	692	672	742	686	718	746	694
2	1348	1242	1295	1296	1278	1277	1364	1371	1318	1325	1282	1342	1312	1212	1314	1270	1286	1281	1279
3	358	351	356	342	343	344	363	352	355	353	346	348	342	332	366	358	338	374	339
4	553	541	537	553	524	531	554	540	522	534	541	534	521	494	563	537	514	552	522
5	966	969	971	967	927	884	1001	974	965	973	934	989	955	941	1024	962	951	965	961
6	175	158	176	164	155	163	166	169	165	165	161	167	164	156	153	157	158	156	163
7	496	441	506	471	476	457	504	515	459	484	472	509	476	471	470	476	471	486	489
8	352	311	409	399	384	402	403	343	389	396	371	435	390	360	409	386	378	406	366
9	370	370	403	394	374	381	402	399	377	401	375	409	392	367	402	419	382	382	382

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	728	687	738	716	678	709	731	743	697	715	727	729	692	687	732	688	697	741	692
2	1345	1245	1291	1302	1255	1272	1361	1356	1305	1328	1280	1328	1310	1243	1315	1274	1285	1257	1279
3	357	352	355	349	343	344	363	367	356	353	351	360	347	336	369	353	344	385	338
4	556	530	550	545	527	516	555	541	535	535	526	531	514	503	554	530	524	552	524
5	974	952	969	959	918	903	996	992	985	975	953	995	940	928	1027	952	938	964	964
6	173	165	169	160	162	162	168	169	165	165	166	170	161	160	164	161	161	167	163
7	496	443	500	475	475	448	505	494	462	483	470	503	468	463	481	473	478	485	488
8	360	302	404	394	389	386	407	350	387	396	364	429	392	359	413	390	375	408	365
9	377	368	404	388	375	377	412	404	380	402	383	414	388	379	420	413	387	397	382
m lab	596	560	597	587	569	568	611	602	586	594	582	606	579	562	608	581	576	595	577

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
722	666	814	32,55	727
1302	1199	1407	48,00	1306
359	322	416	18,69	357
537	461	628	29,23	535
971	881	1117	45,88	966
170	109	223	18,55	167
481	416	548	27,10	484
392	302	514	37,07	389
396	347	468	20,84	397
591	548	660	32,59	594

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP.1	0,015	-1,229	0,338	-0,338	-1,521	-0,553	0,108	0,492	-0,937	-0,384	-0,015	0,061	-1,075	-1,244	0,154	-1,213	-0,937	0,430	-1,075
ZS CAMP.2	0,807	-1,266	-0,318	-0,078	-1,068	-0,714	1,141	1,037	-0,026	0,411	-0,536	0,464	0,078	-1,307	0,182	-0,661	-0,432	-1,026	-0,557
ZS CAMP.3	0,027	-0,241	-0,107	-0,428	-0,722	-0,669	0,348	0,535	-0,027	-0,214	-0,321	0,160	-0,508	-1,123	0,642	-0,187	-0,695	1,498	-0,963
ZS CAMP.4	0,736	-0,154	0,513	0,342	-0,274	-0,833	0,701	0,222	0,017	0,000	-0,291	-0,137	-0,718	-1,095	0,667	-0,171	-0,359	0,582	-0,376
ZS CAMP.5	0,174	-0,305	0,065	-0,153	-1,035	-1,373	0,654	0,578	0,414	0,196	-0,283	0,632	-0,556	-0,828	1,340	-0,294	-0,599	-0,033	-0,033
ZS CAMP.6	0,323	-0,108	0,081	-0,404	-0,269	-0,296	0,027	0,081	-0,135	-0,135	-0,081	0,162	-0,350	-0,404	-0,189	-0,323	-0,323	0,000	-0,243
ZS CAMP.7	0,424	-1,532	0,572	-0,332	-0,332	-1,347	0,775	0,351	-0,812	-0,037	-0,517	0,683	-0,609	-0,793	-0,129	-0,424	-0,221	0,018	0,129
ZS CAMP.8	-0,789	-2,354	0,384	0,115	-0,007	-0,088	0,479	-1,059	-0,061	0,169	-0,155	1,072	0,074	-0,816	0,627	0,007	-0,384	0,492	-0,654
ZS CAMP.9	-0,972	-1,404	0,348	-0,444	-1,044	-0,972	0,732	0,348	-0,804	0,228	-0,684	0,828	-0,444	-0,876	1,092	0,780	-0,468	0,000	-0,708
ZS lab	0,060	-1,035	0,104	-0,208	-0,789	-0,789	0,511	0,232	-0,259	0,000	-0,372	0,378	-0,465	-0,994	0,430	-0,389	-0,539	0,025	-0,518
ZS ST fisso	0,065	-1,124	0,113	-0,226	-0,835	-0,857	0,556	0,252	-0,281	0,000	-0,404	0,411	-0,506	-1,080	0,467	-0,422	-0,585	0,027	-0,563

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	1	-40	11	-11	-50	-18	4	16	-31	-13	-1	2	-35	-41	5	-40	-31	14	-35
2	39	-61	-15	-4	-51	-34	55	50	-1	20	-26	22	4	-63	9	-32	-21	-49	-27
3	1	-5	-2	-8	-14	-13	7	10	-1	-4	-6	3	-10	-21	12	-4	-13	28	-18
4	22	-5	15	10	-8	-19	21	7	1	0	-9	-4	-21	-32	20	-5	-11	17	-11
5	8	-14	3	-7	-48	-63	30	27	19	9	-13	29	-26	-38	62	-14	-28	-2	-2
6	6	-2	2	-8	-5	-6	1	2	-3	-3	-2	3	-7	-8	-4	-6	-6	0	-5
7	12	-42	16	-9	-9	-37	21	10	-22	-1	-14	19	-17	-22	-4	-12	-6	1	4
8	-29	-87	14	4	0	-3	18	-39	-2	6	-6	40	3	-30	23	0	-14	18	-24
9	-20	-29	7	-9	-22	-20	15	7	-17	5	-14	17	-9	-18	23	16	-10	0	-15
m diff	4	-32	6	-5	-23	-24	19	10	-6	2	-10	15	-13	-30	16	-10	-15	3	-15
st diff	20,33	29,10	10,06	7,07	20,78	18,59	16,43	23,47	14,65	9,14	7,83	14,55	12,81	16,00	19,78	16,71	8,96	22,22	12,66
D	20,75	42,91	11,50	8,43	30,89	29,99	25,01	25,41	15,93	9,40	12,63	20,56	18,23	34,17	25,56	19,72	17,79	22,42	19,40
SLOPE	0,964	1,018	1,015	1,000	1,052	1,035	0,962	0,951	0,989	0,984	1,015	0,987	1,001	1,044	0,979	1,031	1,018	1,045	1,009
BIAS	17,419	21,440	-14,515	4,600	-6,540	3,477	4,475	19,822	12,606	7,246	0,995	-6,510	12,364	5,346	-3,418	-7,609	5,228	-29,893	9,433
CORREL.	0,999	0,997	1,000	1,000	0,999	0,999	1,000	0,999	0,999	1,000	1,000	0,999	0,999	1,000	0,999	0,999	1,000	0,999	0,999

TUTTI I PARTECIPANTI HANNO UTILIZZATO STRUMENTI FLUOROPTOELETTRONICI
 * METODO RIFERIMENTO



RING TEST LUGLIO 2014
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (1000/ml)
LATTE VACCINO

N	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	38	39	40
1	664	727	678	711	742	736	716	707	718	720	699	738	728	688	726	711	787	957
2	1217	1297	1226	1268	1316	1320	1340	1251	1331	1270	1319	1287	1311	1260	1276	1311	1331	1691
3	323	375	356	357	354	368	344	345	363	332	395	366	349	341	354	371	374	488
4	484	485	466	540	550	542	540	452	512	547	542	552	540	520	540	523	537	725
5	916	961	888	969	957	1021	942	993	994	946	952	1008	974	941	975	1004	990	1242
6	153	174	165	184	177	173	157	148	156	159	165	159	178	166	189	167	184	228
7	426	492	458	494	488	496	479	411	470	434	497	491	496	490	506	462	506	647
8	352	437	403	375	380	416	306	394	404	376	382	419	427	372	436	397	403	515
9	346	403	392	414	410	448	397	377	409	362	397	414	372	377	411	354	382	524
1	678	735	659	721	745	733	724	704	744	714	691	722	751	690	750	764	754	966
2	1214	1350	1239	1237	1298	1334	1341	1286	1364	1264	1307	1297	1343	1285	1298	1303	1320	1727
3	332	389	353	374	367	359	346	349	368	312	338	361	366	333	356	371	368	486
4	506	502	488	547	569	557	549	469	521	516	519	551	550	534	520	525	547	714
5	941	933	878	948	972	993	945	1001	985	918	934	986	957	948	977	972	983	1285
6	156	171	168	167	160	170	155	154	157	148	173	177	180	162	171	175	171	216
7	443	480	459	486	461	479	471	421	461	411	497	493	497	510	485	484	506	629
8	361	420	419	381	381	407	307	380	405	358	365	405	412	373	412	406	427	513
9	347	391	384	396	397	417	384	391	388	376	381	399	395	369	402	388	427	523

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	671	731	669	716	744	735	720	706	731	717	695	730	740	689	738	738	771	962
2	1216	1324	1233	1253	1307	1327	1341	1269	1348	1267	1313	1292	1327	1273	1287	1307	1326	1709
3	328	382	355	366	361	364	345	347	366	322	367	359	358	337	355	371	371	487
4	495	494	477	544	560	550	545	461	517	532	531	552	545	527	530	524	542	720
5	929	947	883	959	965	1007	944	997	990	932	943	997	966	945	976	988	987	1264
6	155	173	167	176	169	172	156	151	157	154	169	168	179	164	180	171	178	222
7	435	486	459	480	458	475	416	466	423	497	492	497	500	496	473	506	638	
8	357	429	411	378	381	412	307	387	405	367	374	412	420	373	424	402	415	514
9	347	397	388	405	404	433	391	384	399	369	389	407	384	373	409	371	387	524
m lab	548	596	560	587	596	609	580	569	597	565	586	601	601	576	599	594	609	782

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
722	666	814	32,55	727
1302	1199	1407	48,00	1306
359	322	416	18,69	357
537	461	628	29,23	535
971	881	1117	45,88	966
170	109	223	18,55	167
481	416	548	27,10	484
392	302	514	37,07	389
396	347	468	20,84	397
591	548	660	32,59	594

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-1,720	0,123	-1,797	-0,338	0,507	0,230	-0,215	-0,660	0,123	-0,307	-0,983	0,092	0,384	-1,167	0,338	0,323	1,336	7,204
ZS CAMP,2	-1,880	0,370	-1,526	-1,109	0,026	0,443	0,724	-0,776	0,870	-0,807	0,151	-0,286	0,443	-0,693	-0,391	0,026	0,411	8,401
ZS CAMP,3	-1,551	1,364	-0,107	0,481	0,214	0,374	-0,615	-0,508	0,481	-1,846	0,535	0,107	0,053	-1,043	-0,080	0,776	0,776	6,981
ZS CAMP,4	-1,351	-1,403	-1,967	0,308	0,855	0,513	0,342	-2,532	-0,616	-0,103	-0,137	0,582	0,359	-0,257	-0,154	-0,359	0,257	6,329
ZS CAMP,5	-0,806	-0,403	-1,798	-0,153	-0,022	0,904	-0,479	0,687	0,523	-0,730	-0,490	0,687	0,000	-0,458	0,229	0,490	0,458	6,495
ZS CAMP,6	-0,674	0,296	-0,027	0,458	0,081	0,243	-0,593	-0,862	-0,566	-0,728	0,108	0,054	0,647	-0,162	0,701	0,216	0,566	2,964
ZS CAMP,7	-1,827	0,074	-0,941	0,221	-0,351	0,129	-0,332	-2,510	-0,683	-2,270	0,480	0,295	0,461	0,591	0,424	-0,406	0,812	5,684
ZS CAMP,8	-0,883	1,059	0,587	-0,303	-0,236	0,600	-2,232	-0,961	0,411	-0,600	-0,425	0,614	0,816	-0,452	0,937	0,330	0,695	3,365
ZS CAMP,9	-2,412	0,012	-0,420	0,396	0,324	1,716	-0,300	-0,612	0,084	-1,332	-0,372	0,468	-0,636	-1,140	0,564	-1,236	-0,468	6,083
ZS lab	-1,420	0,051	-1,045	-0,210	0,055	0,472	-0,424	-0,782	0,099	-0,902	-0,237	0,210	0,228	-0,568	0,164	-0,007	0,460	5,769
ZS ST fisso	-1,543	0,056	-1,135	-0,228	0,059	0,513	-0,461	-0,850	0,107	-0,980	-0,257	0,228	0,248	-0,617	0,178	-0,007	0,500	6,267

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-56	4	-59	-11	17	8	-7	-22	4	-10	-32	3	13	-38	11	11	44	235
2	-90	18	-73	-53	1	21	35	-37	42	-39	7	-14	21	-33	-19	1	20	403
3	-29	26	-2	9	4	7	-12	-10	9	-35	10	2	1	-20	-2	15	15	131
4	-40	-41	-58	9	25	15	10	-74	-18	-3	-4	17	11	-8	-5	-11	8	185
5	-37	-19	-83	-7	-1	42	-22	32	24	-34	-23	32	0	-21	11	23	21	298
6	-13	6	-1	9	2	5	-11	-16	-11	-14	2	1	12	-3	13	4	11	55
7	-50	2	-26	6	4	4	-9	-68	-19	-62	13	8	13	16	12	-11	22	154
8	-33	39	22	-11	-9	22	-83	-2	15	-22	-16	23	30	-17	35	12	25	125
9	-50	0	-9	8	7	36	-6	-13	2	-28	-8	10	-13	-24	12	-26	-10	127
m diff	-44	4	-32	-5	4	18	-12	-23	5	-27	-6	9	10	-16	8	2	17	190
st diff	21,69	23,57	37,03	20,24	11,12	13,82	31,31	32,73	19,89	17,67	15,43	13,36	12,62	16,37	14,76	15,22	14,50	106,34
D	49,13	23,89	48,85	20,76	11,80	22,36	33,40	40,18	20,61	32,43	16,39	16,12	15,88	23,11	16,57	15,35	22,49	217,90
SLOPE	1,051	1,004	1,091	1,050	0,998	0,984	0,955	0,986	0,959	1,009	1,005	1,006	0,993	1,023	0,988	0,995	0,989	0,769
BIAS	16,210	-5,949	-19,166	-24,631	-2,659	-7,556	37,894	31,341	19,075	22,308	2,357	-12,354	-5,289	3,005	-21,195	4,898	-7,988	-9,371
CORREL	0,999	0,998	0,998	0,999	1,000	0,999	0,997	0,996	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	1,000

TUTTI I PARTECIPANTI HANNO UTILIZZATO STRUMENTI FLUOROPOLETTRONICI
 * METODO RIFERIMENTO



RING TEST LUGLIO 2014
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (1000/ml)
LATTE VACCINO

n	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	100
1	715	800	663	731	755	759	739	728	769	668	688	784	757	686	761	681	775	747
2	1277	1419	1217	1274	1349	1412	1367	1346	1358	1223	1301	1350	1075	1548	1398	1215	1314	1404
3	352	404	327	359	388	387	379	374	360	326	366	429	417	435	369	336	362	365
4	520	606	508	511	553	565	569	543	533	503	518	573	421	634	537	528	580	569
5	1076	1102	854	933	1022	977	1001	977	990	922	933	1005	802	1105	961	950	1011	992
6	172	173	160	161	195	182	179	181	184	133	158	196	210	226	191	161	108	157
7	505	541	459	467	518	485	486	502	503	427	488	475	206	547	467	435	545	500
8	404	435	386	397	409	431	417	412	397	378	324	375	335	498	384	341	488	389
9	411	436	391	420	416	416	439	404	415	382	386	421	301	458	395	379	432	408
1	726	828	675	681	778	771	756	743	758	664	700	765	783	716	754	666	775	739
2	1272	1384	1238	1238	1352	1377	1332	1344	1363	1194	1301	1289	1124	1563	1290	1162	1315	1410
3	347	404	340	354	394	375	370	394	365	354	347	402	391	442	341	341	359	345
4	527	614	510	510	584	571	586	546	547	515	505	561	413	622	534	510	605	547
5	1061	1100	907	910	1039	987	1000	987	995	903	963	1006	756	1129	959	888	1033	965
6	173	189	161	164	216	183	194	179	178	137	174	192	229	219	176	152	110	157
7	493	551	464	491	527	495	460	508	495	420	485	493	220	507	465	438	550	487
8	395	464	401	381	401	416	432	413	377	369	321	348	394	485	392	347	514	388
9	410	430	375	389	418	412	395	434	401	396	378	422	323	477	398	355	413	400

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	721	814	669	706	767	765	748	736	764	666	694	775	770	701	758	674	775	743
2	1275	1402	1228	1256	1351	1395	1350	1345	1361	1209	1301	1320	1100	1556	1344	1199	1315	1407
3	350	404	334	357	391	381	375	379	363	340	357	416	404	439	355	339	361	355
4	524	610	509	511	569	568	578	545	540	509	512	567	417	628	536	519	593	558
5	1069	1101	881	922	1031	982	1001	992	993	913	948	1006	779	1117	960	919	1022	979
6	173	181	161	163	206	183	187	180	181	135	166	194	220	223	184	157	109	157
7	499	546	462	479	523	490	473	505	499	424	487	484	213	527	466	437	548	494
8	400	450	394	389	405	424	425	413	387	374	323	362	365	492	388	344	501	389
9	411	433	383	405	417	414	417	399	408	389	382	422	312	468	397	367	423	404
m lab	602	660	558	576	629	622	617	609	610	551	574	616	509	683	598	550	627	609

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
722	666	814	32,55	727
1302	1199	1407	48,00	1306
359	322	416	18,69	357
537	461	628	29,23	535
971	881	1117	45,88	966
170	109	223	18,55	167
481	416	548	27,10	484
392	302	514	37,07	389
396	347	468	20,84	397
591	548	660	32,59	594

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,200	2,673	-1,782	-0,645	1,213	1,167	0,630	0,261	1,121	-1,874	-1,014	1,459	1,321	-0,799	0,937	-1,644	1,475	0,492
ZS CAMP,2	-0,651	1,995	-1,630	-1,037	0,932	1,849	0,912	0,818	1,141	-2,026	-0,099	0,286	-4,297	5,203	0,797	-2,234	0,182	2,109
ZS CAMP,3	-0,374	2,541	-1,230	0,000	1,846	1,311	0,963	1,204	0,321	-0,883	0,000	3,156	2,541	4,387	-0,080	-0,963	0,214	-0,080
ZS CAMP,4	-0,376	2,583	-0,872	-0,821	1,163	1,146	1,471	0,342	0,188	-0,872	-0,787	1,112	-4,020	3,199	0,034	-0,530	1,984	0,804
ZS CAMP,5	2,245	2,953	-1,852	-0,959	1,417	0,360	0,763	0,360	0,588	-1,155	-0,381	0,872	-4,065	3,302	-0,120	-1,013	1,231	0,283
ZS CAMP,6	0,296	0,755	-0,350	-0,243	2,075	0,835	1,051	0,701	0,755	-1,725	-0,054	1,455	2,830	2,991	0,889	-0,566	-3,126	-0,539
ZS CAMP,7	0,554	2,288	-0,830	-0,185	1,421	0,221	-0,406	0,775	0,554	-2,233	0,092	0,000	-10,002	1,587	-0,864	-1,753	2,344	0,351
ZS CAMP,8	0,276	1,625	0,115	-0,007	0,425	0,924	0,951	0,627	-0,061	-0,425	-1,801	-0,749	-0,668	2,758	-0,034	-1,221	3,014	-0,020
ZS CAMP,9	0,660	1,740	-0,660	0,372	0,972	0,828	0,972	0,108	0,540	-0,372	-0,708	1,188	-4,067	3,395	-0,012	-1,428	1,236	0,348
ZS lab	0,245	2,025	-1,118	-0,547	1,060	0,868	0,697	0,465	0,505	-1,326	-0,607	0,672	-2,617	2,736	0,136	-1,342	1,018	0,472
ZS ST fisso	0,267	2,200	-1,215	-0,594	1,152	0,943	0,757	0,506	0,548	-1,441	-0,659	0,730	-2,843	2,972	0,148	-1,457	1,106	0,513

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-7	87	-58	-21	40	38	21	9	37	-61	-33	48	43	-26	31	-54	48	16
2	-31	96	-78	-50	45	89	44	39	55	-97	-5	14	-206	250	38	-107	9	101
3	-7	48	-23	0	35	25	18	23	6	-17	0	59	48	82	-2	-18	4	-2
4	-11	76	-26	-24	34	34	43	10	6	-26	-23	33	-118	94	1	-16	58	24
5	103	136	-85	-44	65	17	35	17	27	-53	-18	40	-187	152	-6	-47	57	13
6	6	14	-7	-5	39	16	20	13	14	-32	-1	27	53	56	17	-11	-58	-10
7	15	62	-23	-5	39	6	-11	21	15	-61	3	0	-271	43	-18	-48	64	10
8	10	60	4	0	16	34	35	23	-2	-16	-67	-28	-25	102	-1	-45	112	-1
9	14	36	-14	8	20	17	20	2	11	-8	-15	25	-85	71	0	-30	26	7
m diff	10	68	-34	-16	37	30	25	17	19	-41	-18	24	-83	91	7	-42	35	18
st diff	37,77	35,68	31,80	20,41	14,15	24,25	16,95	10,81	17,86	29,05	21,92	26,16	120,99	76,43	18,12	29,30	47,76	32,96
D	39,12	76,96	46,74	25,71	39,38	38,94	30,14	20,45	25,81	50,27	28,10	35,56	146,77	119,12	19,30	50,83	59,42	37,36
SLOPE	0,980	0,920	1,087	1,055	0,976	0,951	0,977	0,983	0,958	1,070	0,993	0,990	1,095	0,857	0,974	1,075	0,964	0,924
BIAS	1,697	-15,628	-14,400	-15,940	-21,457	0,133	-10,448	-7,044	7,008	2,663	21,754	-17,855	34,969	6,463	9,055	0,232	-12,794	28,886
CORREL.	0,994	0,999	0,999	1,000	1,000	0,999	0,999	1,000	1,000	0,999	0,998	0,997	0,943	0,990	0,999	0,999	0,992	0,999

TUTTI I PARTECIPANTI HANNO UTILIZZATO STRUMENTI FLUOROPTOELETRONICI
 * METODO RIFERIMENTO



RING TEST CELLULE SOMATICHE LUGLIO 2014

LATTE DI VACCA

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	54	722	39,27	96,22	13,88	34,00	1,92	4,71	4,30	!
2	52	1302	58,03	141,90	20,51	50,14	1,58	3,85	3,52	!
3	53	359	29,85	56,95	10,55	20,13	2,94	5,61	4,78	!
4	53	537	32,23	85,80	11,39	30,32	2,12	5,65	5,24	!
5	53	971	45,81	133,83	16,19	47,29	1,67	4,87	4,58	!
6	55	170	20,63	54,49	7,29	19,26	4,29	11,34	10,50	
7	53	481	29,58	79,48	10,45	28,09	2,17	5,84	5,42	!
8	55	394	31,86	112,90	11,26	39,90	2,86	10,13	9,72	
9	51	395	32,18	56,93	11,37	20,12	2,88	5,09	4,20	!

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
592	36,95	96,14	13,06	33,97	2,49	6,34	5,80	0,38

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	40	957	966	Outlier per Test di Grubbs
2	2	40	1691	1727	Outlier per Test di Grubbs
3	2	54	1548	1563	Outlier per Test di Grubbs
4	2	53	1075	1124	Outlier per Test di Grubbs
5	3	40	488	486	Outlier per Test di Grubbs
6	3	54	435	442	Outlier per Test di Grubbs
7	4	40	725	714	Outlier per Test di Grubbs
8	4	53	421	413	Outlier per Test di Grubbs
9	5	40	1242	1285	Outlier per Test di Grubbs
10	5	53	802	756	Outlier per Test di Grubbs
11	7	53	206	220	Outlier per Test di Grubbs
12	7	40	647	629	Outlier per Test di Grubbs
13	9	40	524	523	Outlier per Test di Grubbs
14	9	53	301	323	Outlier per Test di Grubbs
15	9	54	458	477	Outlier per Test di Grubbs

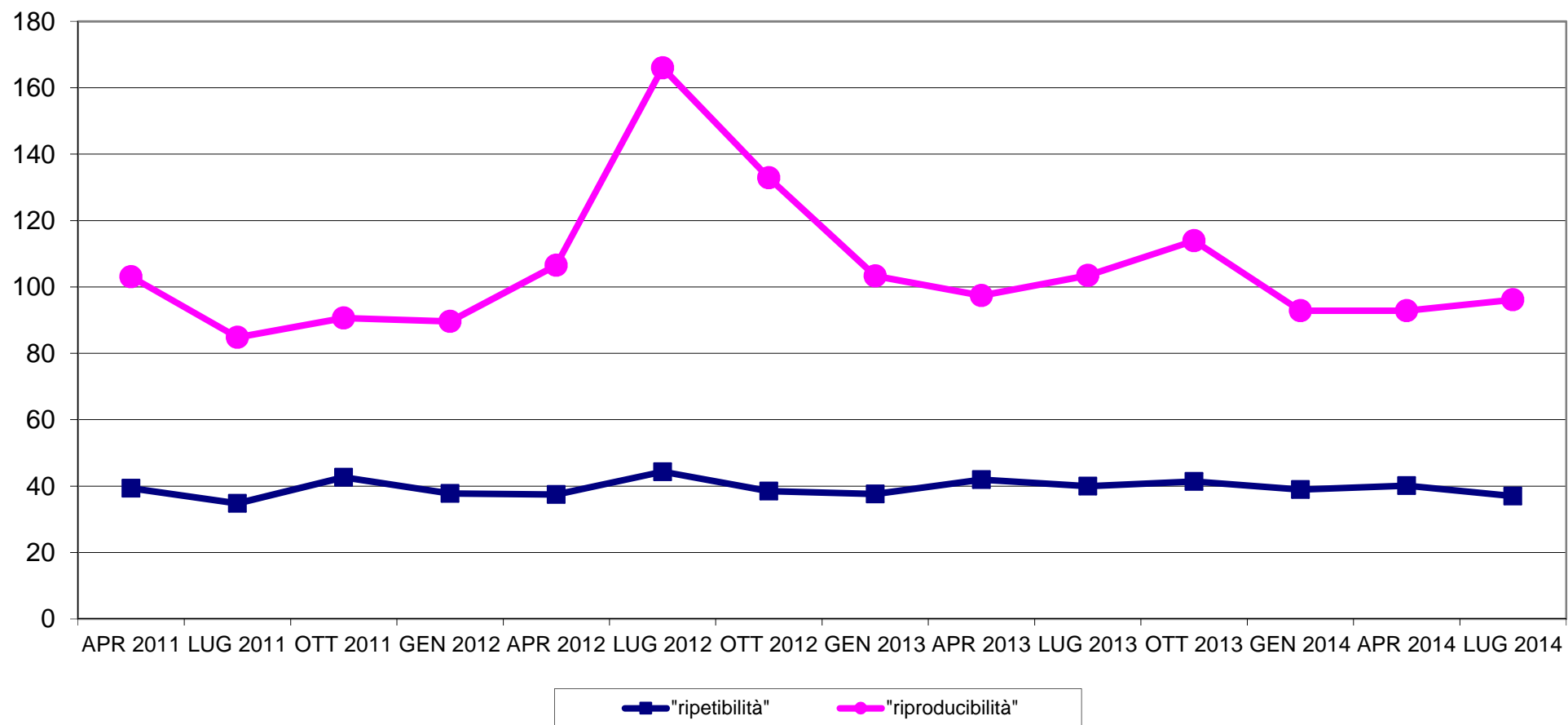
LEGENDA

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

r	R	Sr	SR
39,11	107,06	13,82	37,83

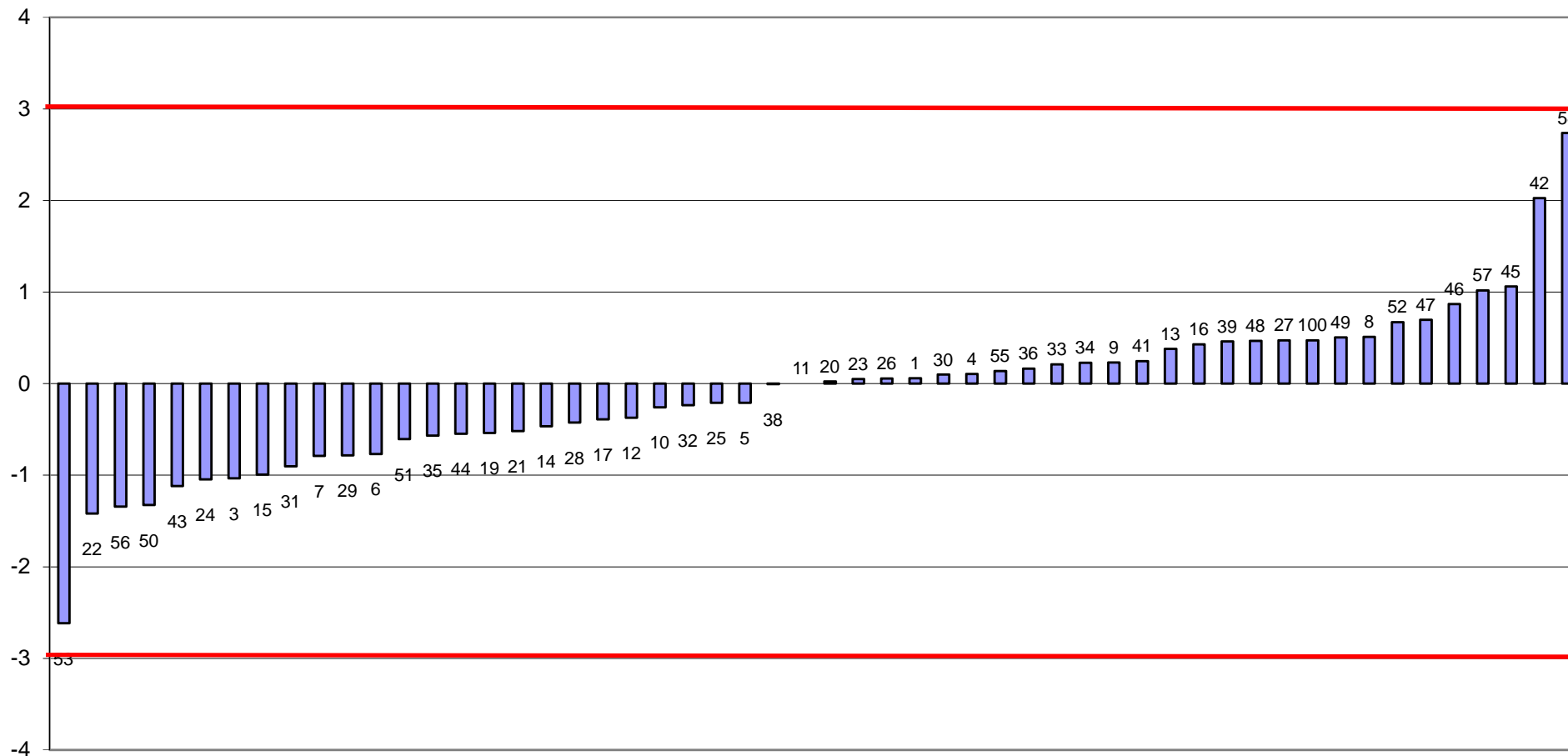


ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST CELLULE SOMATICHE 2011-2014





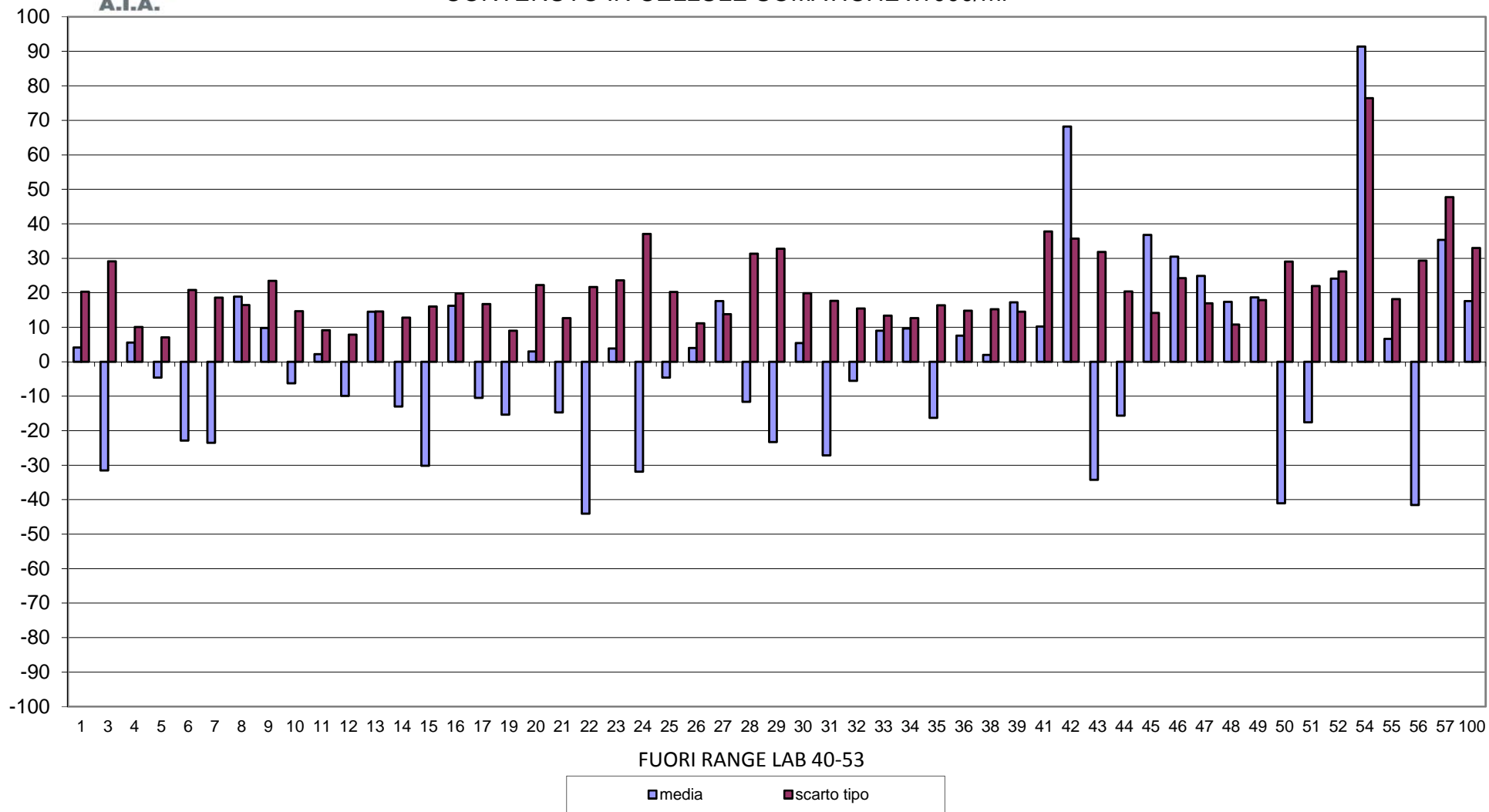
RING TEST CELLULE SOMATICHE LUGLIO 2014 LATTE VACCINO ORDINAMENTO LABORATORI



FUORI RANGE LAB 40

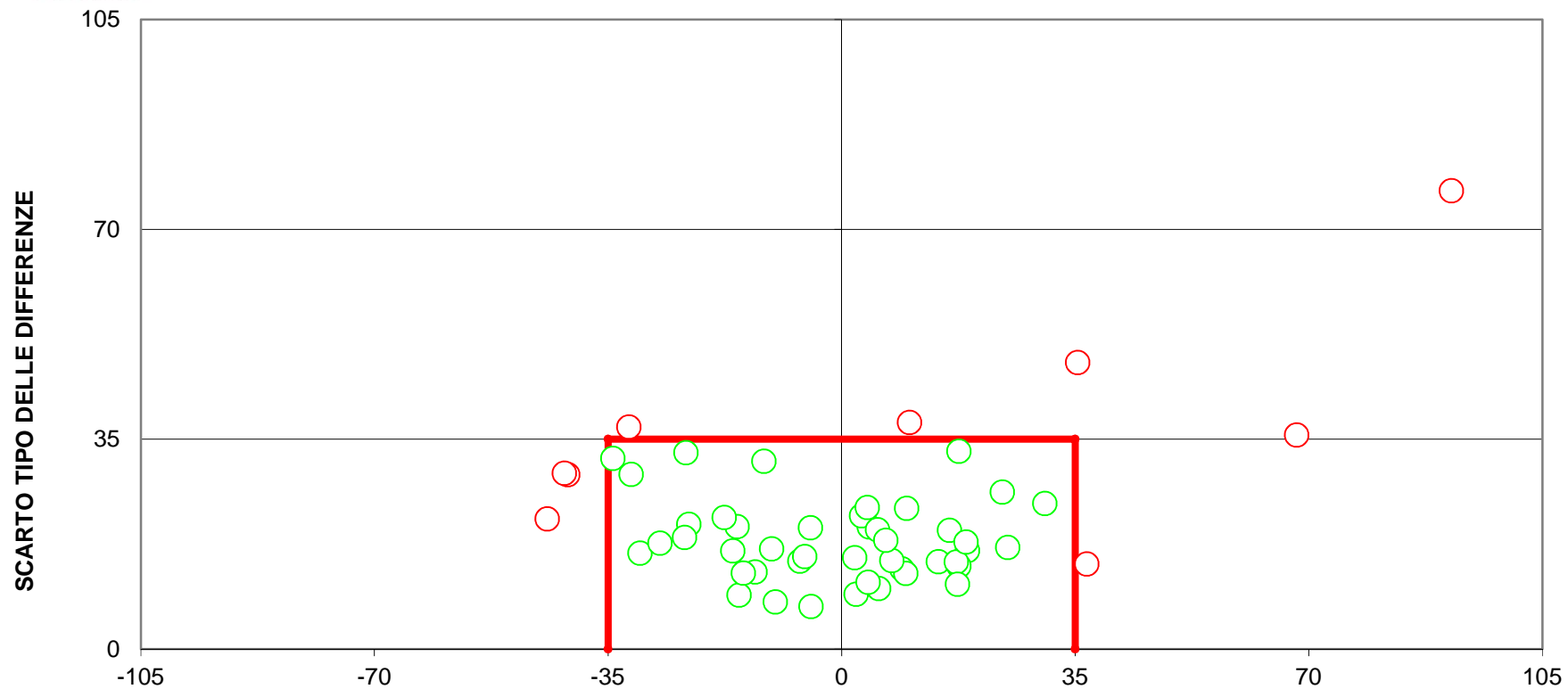


RING TEST CELLULE SOMATICHE LUGLIO 2014
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE x1000/ml





RING TEST CELLULE SOMATICHE LUGLIO 2014
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE X 1000/ml
LATTE VACCINO



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
(LIMITI DEL TARGET: diff= \pm 35; ds=35)
FUORI RANGE LAB 40-53
11 LABORATORI FUORI DAL TARGET (20%)