



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

PROGRAMMA

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

RING TEST CELLULE SOMATICHE

OTTOBRE 2017

(LOTTO RTCCS111017)

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



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

**RING TEST CELLULE SOMATICHE
OTTOBRE 2017**

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
3	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	3,58	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	5,80	5,77	5,75	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.	
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	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	4,66	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	5,77	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	6,38	6,34	6,37	6,33	6,34	6,37	6,32	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

7	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	0,149	-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	0,393	-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
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

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
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	

9	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.

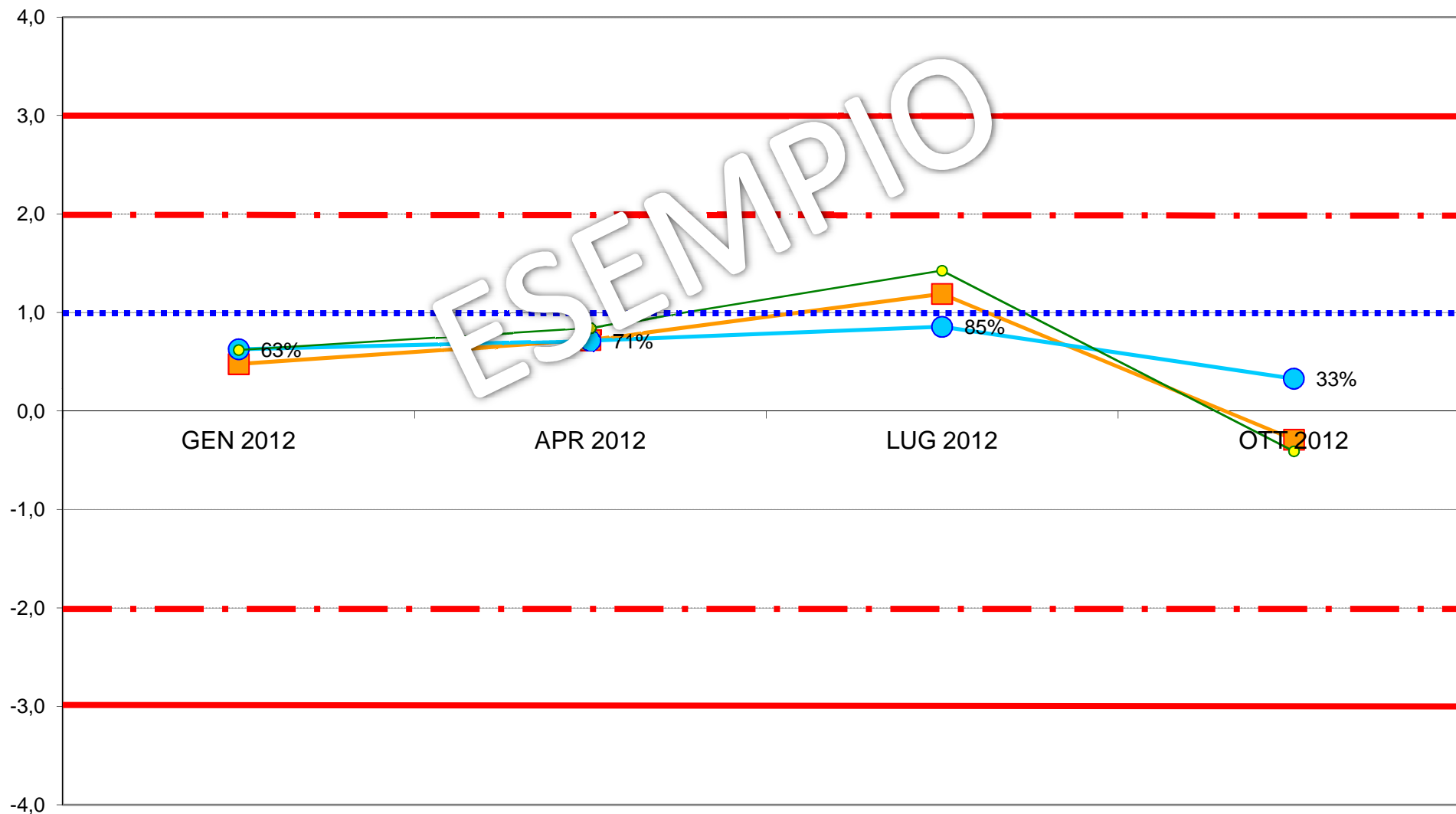
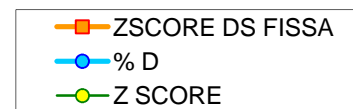


LABORATORIO
STRUMENTO.....

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 OTTOBRE 2017
LATTE VACCINO**

AGRILAB
AIA BENEVENTO
ARA BASILICATA POTENZA
ARA CALABRIA-RC
ARA EMILIA ROMAGNA
ARA FRIULI RIVOLTO DI CODROIPO (UD)
ARA LOMBARDIA CREMA (CR)
ARA PIEMONTE
ARA PUGLIA
ARA SARDEGNA NURAXINIEDDU (OR)
ARA VENETO PADOVA
ASSOLAC
BIO-LAT
CBA - CHEMIEBIO AGRO
CENTRALE LATTE FIRENZE
CHELAB
FEDERAZ.LATTERIE SOCIALI BOLZANO
FEDERAZ.PROV.ALLEVATORI TRENTO
IST. ZOOPROF. SPERIM. LANCIANO
IST. ZOOPROF. SPERIM. PALERMO
IST. ZOOPROF. SPERIM. PERUGIA
IST. ZOOPROF. SPERIM. SASSARI
LAB. DI PALMA
LABORATORIO STANDARD LATTE MACCARESE
LABORATORIUM OCENY
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

N.30 LABORATORI

N.51 STRUMENTI

VS. CODICE.....

Invio dei campioni	11 ottobre 2017
Data indicata per l'invio dei risultati	19 ottobre 2017
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	89%
Ultimi risultati ricevuti	7 novembre 2017
Invio delle elaborazioni statistiche	14 novembre 2017
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	34
Responsabile dell'elaborazione	Laura Monaco



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCCS111017)

CCS OTTOBRE 2017					
CELLULE SOMATICHE					
Camp.	Val.Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	491.000	50	1.396	10.832	21.664
2	811.000	51	1.801	7.514	15.028
3	327.000	50	1.237	4.464	8.928
4	956.000	51	1.988	0	3.976
5	646.000	48	1.720	8.999	17.998
6	169.000	50	1.062	2.003	4.006
7	450.000	50	1.727	0	3.454
8	330.000	51	1.558	4.367	8.734
9	314.000	51	975	1.323	2.646

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.

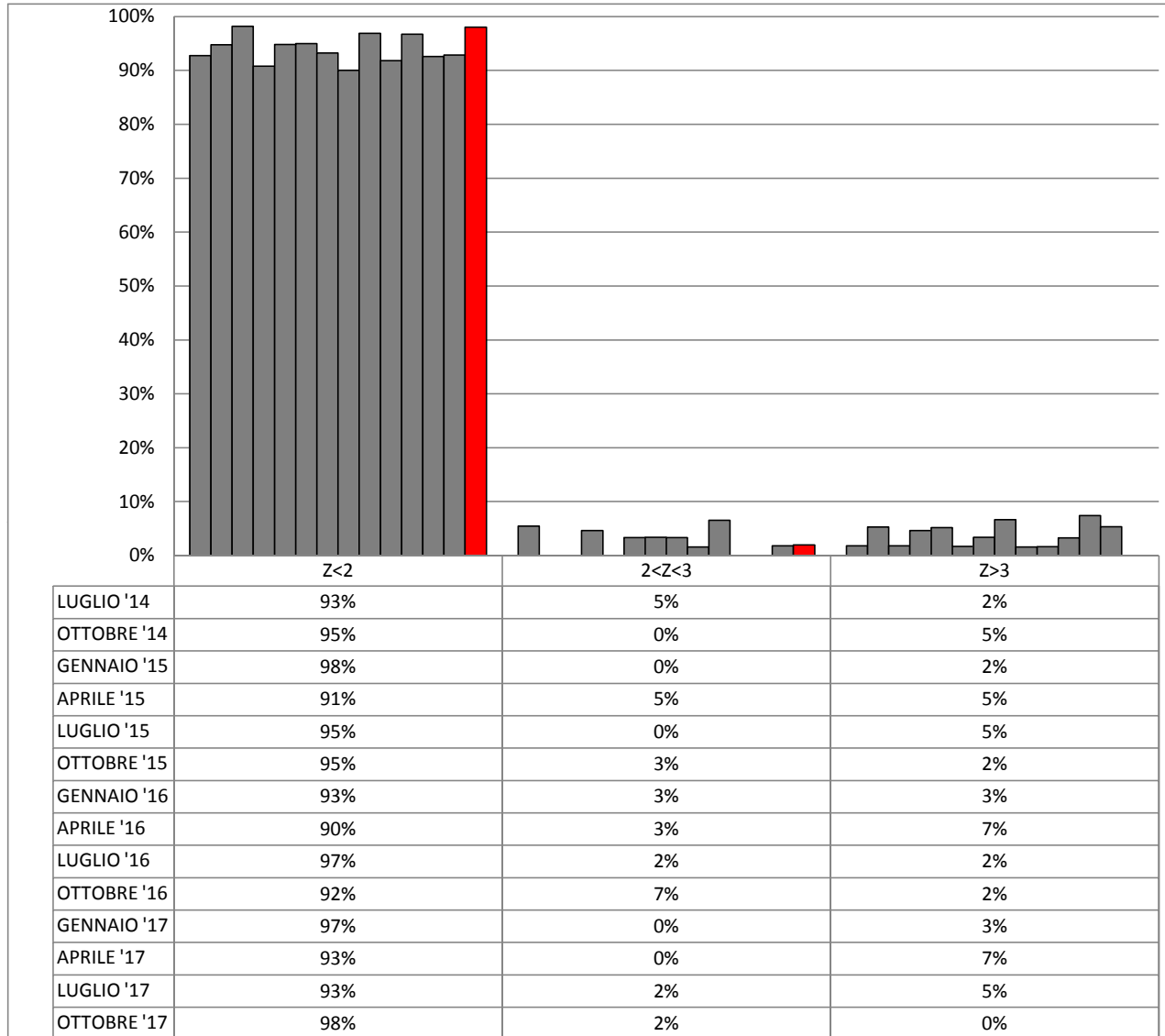
Omog = Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Statistical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione delle cellule somatiche con metodo ISO 13366-2 IDF 148-2 sul 10 % dei campioni prodotti.

±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 (19/10/2017), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.



ANDAMENTO RING TEST CELLULE SOMATICHE 2014-2017 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE





**ORDINAMENTO LABORATORI
RING TEST CELLULE SOMATICHE OTTOBRE 2017
LATTE VACCINO**

ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	10	8,38	2%	27	43	26,34	53%
2	8	11,08	4%	28	53	26,97	55%
3	35	11,81	6%	29	19	27,42	57%
4	57	12,50	8%	30	11	28,58	59%
5	51	12,62	10%	31	59	28,79	61%
6	7	12,88	12%	32	39	29,17	63%
7	32	12,92	14%	33	1	29,49	65%
8	3	13,68	16%	34	100	30,84	67%
9	48	15,03	18%	35	5	31,14	69%
10	54	15,23	20%	36	49	31,34	71%
11	9	15,42	22%	37	14	32,05	73%
12	18	16,20	24%	38	12	32,48	75%
13	47	16,54	25%	39	55	34,14	76%
14	58	16,81	27%	40	17	34,50	78%
15	45	16,99	29%	41	27	38,63	80%
16	21	17,11	31%	42	26	40,62	82%
17	42	17,31	33%	43	20	40,99	84%
18	40	18,59	35%	44	46	44,97	86%
19	56	18,82	37%	45	22	52,33	88%
20	36	19,55	39%	46	34	55,51	90%
21	15	20,08	41%	47	41	57,15	92%
22	16	20,59	43%	48	24	59,09	94%
23	2	20,69	45%	49	23	65,72	96%
24	37	21,46	47%	50	6	83,64	98%
25	50	23,21	49%	51	25	227,01	100%
26	33	23,29	51%				

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



RING TEST OTTOBRE 2017
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (1000/ml)
LATTE VACCINO

N	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19
1	496	492	488	511	495	494	509	493	501	496	513	465	489	482	466	490	472
2	767	835	808	811	815	799	800	817	820	827	770	837	796	746	807	833	
3	297	336	326	316	313	335	338	338	328	335	356	311	317	322	325	336	331
4	915	988	992	984	940	946	973	998	959	913	918	882	948	921	887	982	1030
5	602	649	639	650	640	653	660	636	658		658	608	668	630	609	619	684
6	160	182	163	157	164	148	175	169	170	171	161	151	154	178	155	172	173
7	438	414	450	535	220	475	451	444	463	364	528	413	496	483	454	436	482
8	302	321	328	351	330	319	325	327	330	345	340	303	342	325	307	328	348
9	308	312	308	293	301	320	319	320	320	312	304	300	339	332	311	324	326
1	501	492	483	508	486	471	498	481	500	493	490	465	470	506	461	494	494
2	805	814	801	797	803	784	812	830	817	805	799	776	819	802	780	806	834
3	302	342	324	325	322	321	316	323	337	324	342	300	338	332	312	338	331
4	901	1013	993	968	918	917	979	989	960	938	920	918	941	934	889	989	995
5	597	647	640	656	622	625	666	646	642		655	618	673	639	592	612	666
6	153	161	166	162	157	165	165	167	162	171	171	158	168	174	167	168	165
7	463	421	449	517	206	434	457	424	472	385	510	417	481	501	443	444	486
8	289	321	329	331	320	338	337	334	337	329	396	302	346	328	319	330	343
9	290	313	309	275	306	328	320	322	321	313	296	304	327	338	305	323	337

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	499	492	486	510	491	483	504	487	501	495	502	465	480	494	464	492	483
2	786	825	805	804	809	792	806	824	819	813	813	773	828	799	763	807	834
3	300	339	325	321	318	328	327	331	333	330	349	306	328	327	319	337	331
4	908	1001	993	976	929	932	976	994	960	926	919	900	945	928	888	986	1013
5	600	648	640	653	631	639	663	641	650	646	657	613	671	635	601	616	675
6	157	172	165	160	161	157	180	168	166	171	166	155	161	176	161	170	169
7	451	418	450	526	213	455	454	434	468	375	519	415	489	492	449	440	484
8	296	321	329	341	325	329	331	331	334	337	368	303	344	327	313	329	346
9	299	313	309	284	304	324	320	321	321	313	300	302	333	335	308	324	332
m lab	477	503	500	508	464	493	507	503	505	489	510	470	509	501	474	500	518

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
487	444	514	17,70	491
807	717	921	39,12	811
323	281	349	15,23	327
951	827	1033	47,32	956
639	543	686	30,45	646
168	152	182	7,64	169
447	344	526	39,68	450
328	287	368	16,62	330
314	263	354	16,89	314
497	449	526	28,75	505

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,424	0,056	-0,311	1,045	-0,028	-0,480	0,706	-0,226	0,537	0,198	0,593	-1,469	-0,650	0,169	-1,553	0,056	-0,452
ZS CAMP,2	-0,626	0,358	-0,153	-0,166	-0,038	-0,486	-0,115	0,332	0,205	0,051	0,064	-0,959	0,447	-0,294	-1,214	-0,102	0,588
ZS CAMP,3	-1,805	0,788	-0,131	-0,427	-0,524	0,066	0,000	0,730	0,361	0,164	1,444	-1,412	0,033	0,000	-0,558	0,657	0,263
ZS CAMP,4	-1,014	0,940	0,771	0,423	-0,571	-0,518	0,423	0,792	0,074	-0,644	-0,782	-1,183	-0,243	-0,602	-1,437	0,623	1,194
ZS CAMP,5	-1,527	0,066	-0,213	0,230	-0,493	-0,230	0,558	-0,164	0,131	0,000	0,345	-1,084	0,804	-0,378	-1,494	-1,001	0,952
ZS CAMP,6	-1,637	0,327	-0,589	-1,244	-1,113	-1,637	1,440	-0,131	-0,393	0,262	-0,393	-1,899	-1,048	0,917	-1,048	0,131	0,000
ZS CAMP,7	0,025	-0,806	0,000	1,928	-5,960	0,126	0,113	-0,391	0,454	-1,890	1,751	-0,869	0,983	1,071	-0,025	-0,239	0,869
ZS CAMP,8	-2,076	-0,542	-0,090	0,662	-0,301	-0,090	0,060	0,030	0,211	0,421	2,287	-1,655	0,843	-0,211	-1,023	-0,060	0,933
ZS CAMP,9	-0,888	-0,089	-0,326	-1,776	-0,622	0,592	0,326	0,414	0,385	-0,089	-0,829	-0,710	1,125	1,243	-0,355	0,562	1,036
ZS lab	-0,988	-0,085	-0,195	0,097	-1,428	-0,435	0,044	-0,075	0,000	-0,562	0,168	-1,229	0,108	-0,143	-1,100	-0,191	0,450
ZS ST fisso	-0,946	-0,081	-0,187	0,093	-1,369	-0,417	0,043	-0,072	0,000	-0,539	0,161	-1,178	0,104	-0,137	-1,054	-0,183	0,431

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	8	1	-6	19	-1	-9	13	-4	10	4	11	-26	-12	3	-28	1	-8
2	-25	14	-6	-7	-2	-19	-5	13	8	2	3	-38	18	-12	-48	-4	23
3	-28	12	-2	-7	-10	1	0	4	6	3	22	-22	1	0	-9	10	4
4	-48	45	37	20	-27	-25	20	38	4	-31	-37	-56	-12	-29	-68	30	57
5	-47	2	-7	7	-15	-7	17	-5	4	0	11	-33	25	-12	-46	-31	29
6	-13	3	-5	-10	-9	-13	11	-1	-3	2	-3	-15	-8	7	-8	1	0
7	1	-32	0	77	-237	5	5	-16	18	-75	70	-35	39	43	-1	-10	35
8	-35	-9	-2	11	-5	-2	1	1	4	7	38	-28	14	-4	-17	-1	16
9	-15	-2	-6	-30	-11	10	6	7	7	-2	-14	-12	19	21	-6	10	18
m dff	-22	4	1	9	-35	-6	7	4	6	-10	11	-29	9	2	-25	1	19
st dff	19,39	20,35	13,67	29,83	76,02	11,21	8,21	14,90	5,68	26,77	30,56	13,29	17,81	20,48	23,30	16,19	19,66
D	29,49	20,69	13,68	31,14	83,64	12,88	11,08	15,42	8,38	28,58	32,48	32,05	20,08	20,59	34,50	16,20	27,42
SLOPE	1,032	0,951	0,967	0,966	0,914	1,030	0,990	0,963	0,996	1,011	1,035	1,048	0,998	1,047	1,089	0,988	0,946
BIAS	6,843	21,002	15,752	8,445	74,722	-8,391	-2,188	14,790	4,407	-29,031	6,412	-8,175	-25,611	-16,725	5,480	8,986	
CORREL	0,998	0,998	0,999	0,994	0,960	0,999	1,000	0,999	1,000	0,995	0,994	1,000	0,998	0,998	0,999	0,998	0,999



RING TEST OTTOBRE 2017
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (1000/ml)
LATTE VACCINO

N	20	21	22	23	24	25	26	27	32	33	34	35	36	37	39	40	41
1	470	470	453	450	455	484	464	516	498	489	414	509	479	463	478	501	465
2	793	813	737	714	726	833	762	841	821	847	712	832	788	788	766	850	740
3	303	338	312	298	295	584	286	340	321	342	285	327	314	299	280	357	315
4	940	988	910	826	843	930	895	1040	951	969	868	940	907	1006	940	993	872
5	542	631	590	588	587	1227	591	695	652	590	664	659	614	660	631	592	
6	170	169	164	177	163	159	151	164	178	173	143	162	167	156	160	179	180
7	409	440	417	387	393	389	424	520	463	489	414	433	437	423	418	445	339
8	327	338	281	317	308	318	285	336	322	338	298	328	325	318	342	327	304
9	322	328	287	307	290	290	298	320	343	354	285	314	303	300	286	319	288
1	489	449	440	438	443	477	461	508	481	493	420	491	477	478	482	506	456
2	784	779	705	720	716	836	758	841	809	834	732	837	818	795	758	832	735
3	320	341	291	295	298	588	325	342	309	342	298	321	323	313	282	338	313
4	962	956	867	827	845	939	880	1025	944	987	882	966	912	978	946	988	876
5	544	634	583	586	588	1242	606	656	649	597	659	674	629	664	663	602	
6	179	168	151	166	164	150	152	174	172	178	143	170	174	171	152	142	177
7	392	413	382	378	404	393	430	511	466	499	420	441	466	428	420	453	349
8	319	306	295	309	305	314	288	325	351	349	305	334	336	341	336	333	306
9	306	300	279	293	299	294	296	315	342	332	292	328	295	314	280	331	289

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	480	460	447	444	449	481	463	512	490	491	417	500	478	471	480	504	461
2	789	796	721	717	721	835	760	841	815	841	722	835	803	792	762	841	738
3	312	340	302	297	297	586	306	341	315	342	292	324	319	306	281	348	314
4	951	972	889	827	844	935	883	1033	948	978	875	953	910	992	943	991	874
5	543	633	587	587	588	1235	599	676	646	651	594	662	687	622	662	647	597
6	175	169	158	172	164	155	152	169	175	176	143	166	171	164	156	161	179
7	401	427	400	383	399	391	427	516	465	494	417	437	452	426	419	449	344
8	323	322	288	313	307	316	287	331	337	344	302	331	331	330	339	330	305
9	314	314	283	300	295	292	297	318	343	343	289	321	299	307	283	325	289
m lab	476	492	452	449	451	580	463	526	504	518	450	503	492	490	481	510	455

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
487	444	514	17,70	491
807	717	921	39,12	811
323	281	349	15,23	327
951	827	1033	47,32	956
639	543	686	30,45	646
168	152	182	7,64	169
447	344	526	39,68	450
328	287	368	16,62	330
314	283	354	16,89	314
497	449	526	28,75	505

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,650	-1,779	-2,514	-2,655	-2,373	-0,593	-1,610	1,186	-0,085	0,000	-4,180	0,508	-0,734	-1,158	-0,621	0,706	-1,723
ZS CAMP,2	-0,562	-0,371	-2,288	-2,390	-2,288	0,614	-1,291	0,780	0,115	0,767	-2,262	0,614	-0,192	-0,486	-1,240	0,780	-1,866
ZS CAMP,3	-1,018	0,821	-1,674	-2,002	-2,002	17,004	-1,412	0,919	-0,788	0,985	-2,331	-0,197	-0,558	-1,379	-3,020	1,346	-0,853
ZS CAMP,4	-0,106	0,338	-1,426	-2,736	-2,367	-0,454	-1,553	1,616	-0,180	0,465	-1,712	-0,063	-0,983	0,761	-0,275	0,729	-1,733
ZS CAMP,5	-3,382	-0,443	-1,954	-1,937	-1,921	19,324	-1,560	0,969	0,000	0,148	-1,724	0,509	0,673	-0,804	0,525	0,033	-1,609
ZS CAMP,6	0,720	-0,065	-1,506	0,327	-0,720	-1,899	-2,291	0,000	0,786	0,851	-3,405	-0,393	0,196	-0,720	-1,702	-1,113	1,244
ZS CAMP,7	-1,235	-0,580	-1,260	-1,688	-1,285	-1,474	-0,567	1,663	0,378	1,121	-0,819	-0,315	0,050	-0,605	-0,769	-0,013	-2,659
ZS CAMP,8	-0,421	-0,481	-2,528	-1,023	-1,414	-0,843	-2,618	0,030	0,391	0,812	-1,715	0,060	0,030	-0,030	0,542	0,000	-1,504
ZS CAMP,9	0,000	0,000	-1,835	-0,829	-1,155	-1,303	-1,006	0,207	1,687	1,717	-1,510	0,414	-0,888	-0,414	-1,835	0,651	-1,510
ZS lab	-1,017	-0,456	-1,842	-1,973	-1,884	2,609	-1,459	0,719	-0,066	0,423	-1,931	-0,079	-0,470	-0,547	-0,864	0,176	-1,737
ZS ST fisso	-0,974	-0,437	-1,765	-1,891	-1,806	2,500	-1,398	0,689	-0,063	0,406	-1,850	-0,076	-0,450	-0,524	-0,828	0,169	-1,665

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-12	-32	-45	-47	-42	-11	-29	21	-2	0	-74	9	-13	-21	-11	13	-31
2	-22	-15	-90	-94	-90	24	-51	31	5	30	-89	24	-8	-19	-49	31	-73
3	-16	13	-26	-31	-31	259	-22	14	-12	15	-36	-3	-9	-21	-46	21	-13
4	-5	16	-68	-130	-112	-22	-74	77	-9	22	-81	-3	-47	36	-13	35	-82
5	-103	-14	-60	-59	-59	589	-48	30	0	5	-53	16	21	-25	16	1	-49
6	6	-1	-12	3	-6	-15	-18	0	6	7	-26	-5	2	-6	-13	-9	10
7	-49	-23	-50	-67	-51	-59	-23	66	15	45	-33	-13	2	-24	-31	-1	-106
8	-7	-8	-42	-17	-24	-14	-44	1	7	14	-29	1	1	-1	9	0	-25
9	0	0	-31	-14	-20	-22	-17	4	29	29	-26	7	-15	-7	-31	11	-26
m diff	-23	-7	-47	-51	-48	81	-36	27	4	18	-49	4	-7	-10	-19	11	-44
st diff	33,89	15,64	23,45	42,00	34,46	212,01	19,22	27,79	12,19	14,36	25,44	11,15	18,12	19,21	22,42	14,82	36,74
D	40,99	17,11	52,33	65,72	59,09	227,01	40,62	38,63	12,92	23,29	55,51	11,81	19,55	21,46	29,17	18,59	57,15
SLOPE	1,021	0,993	1,087	1,183	1,151	0,586	1,069	0,922	1,016	0,987	1,091	0,982	1,029	0,968	0,994	0,958	1,099
BIAS	13,083	10,192	7,309	-31,403	-20,215	159,112	3,880	14,070	-12,436	-11,577	8,270	5,218	-6,701	25,225	21,703	10,248	-1,321
CORREL	0,992	0,998	0,999	0,999	1,000	0,803	0,999	0,998	0,999	0,999	0,999	0,999	0,998	0,998	0,996	0,999	0,994



RING TEST OTTOBRE 2017
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (1000/ml)
LATTE VACCINO

N	42	43	45	46	47	48	49	50	51	53	54	55	56	57	58	59	100
1	492	511	487	511	488	495	480	507	478	508	499	506	493	495	479	513	490
2	838	787	813	900	824	804	812	832	802	847	796	865	810	854	808	871	833
3	339	342	331	288	339	340	329	341	319	321	326	321	328	336	342	338	338
4	976	958	942	979	947	978	911	899	935	998	957	1016	930	980	984	1012	1041
5	631	675	648	658	649	651	679	641	653	665	646	681	694	631	648	656	631
6	164	174	174	157	179	168	180	183	180	172	168	177	170	172	161	180	167
7	424	502	427	475	493	456	503	459	452	398	437	409	483	474	475	469	471
8	318	358	333	312	338	352	312	332	331	325	363	327	324	346	320	338	305
9	303	337	302	318	319	337	356	339	312	306	334	304	332	310	333	309	315
1	506	517	470	490	505	492	470	514	516	504	493	502	521	505	478	505	466
2	800	807	810	941	817	797	813	849	831	845	793	864	803	811	811	860	846
3	316	342	318	298	329	333	325	325	322	320	324	318	340	330	325	328	325
4	997	968	936	1023	928	983	906	928	919	999	983	1017	988	968	987	1012	1017
5	602	658	595	654	644	683	692	637	637	669	639	682	666	661	669	649	635
6	181	176	179	156	167	178	181	183	168	179	175	166	172	175	177	159	
7	438	505	407	466	487	437	485	481	466	411	492	419	488	462	481	462	444
8	357	364	321	314	329	349	323	352	313	335	351	343	326	330	349	329	292
9	311	339	294	301	322	320	351	339	322	307	336	303	320	320	329	306	323

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	499	514	479	501	497	494	475	511	497	506	496	504	507	500	479	509	478
2	819	797	812	921	821	801	813	841	817	846	795	865	807	833	810	866	840
3	328	342	325	293	334	337	327	333	321	325	320	334	333	334	333	332	332
4	987	963	939	1001	938	981	909	914	927	999	970	1017	959	974	986	1012	1029
5	617	667	622	656	647	667	686	639	645	667	643	682	680	646	659	653	633
6	173	175	177	157	173	173	181	171	182	170	174	176	168	172	168	179	163
7	431	504	417	471	490	447	494	470	459	405	465	414	486	468	478	466	458
8	338	361	327	313	334	351	318	342	322	330	357	335	325	338	335	334	299
9	307	338	298	310	321	329	354	339	317	307	335	304	326	315	331	308	319
m lab	500	518	488	513	506	509	506	506	498	505	506	513	510	509	509	517	506

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
487	444	514	17,70	491
807	717	921	39,12	811
323	281	349	15,23	327
951	827	1033	47,32	956
639	543	686	30,45	646
168	152	182	7,64	169
447	344	526	39,68	450
328	287	368	16,62	330
314	283	354	16,89	314
497	449	526	28,75	505

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,452	1,299	-0,706	0,537	0,311	0,141	-0,904	1,102	0,339	0,847	0,282	0,734	0,904	0,508	-0,706	1,017	-0,734
ZS CAMP,2	0,217	-0,345	0,026	2,812	0,256	-0,256	0,051	0,767	0,153	0,908	-0,409	1,380	-0,102	0,562	-0,026	1,406	0,741
ZS CAMP,3	0,033	0,985	-0,164	-2,232	0,460	0,624	0,000	0,394	-0,427	-0,427	-0,131	-0,492	0,460	0,394	0,427	0,394	0,328
ZS CAMP,4	0,644	0,148	-0,359	0,951	-0,391	0,518	-1,004	-0,898	-0,613	0,898	0,296	1,278	0,063	0,380	0,623	1,183	1,543
ZS CAMP,5	-0,969	0,673	-0,804	0,328	0,016	0,690	1,297	-0,230	-0,033	0,690	-0,115	1,166	1,116	0,000	0,410	0,213	-0,427
ZS CAMP,6	0,458	0,786	0,982	-1,637	0,524	0,524	1,506	0,196	1,637	0,131	0,589	0,917	-0,131	0,393	-0,131	1,244	-0,786
ZS CAMP,7	-0,466	1,361	-0,819	0,529	1,021	-0,076	1,121	0,517	0,239	-1,134	0,378	-0,895	0,907	0,466	0,718	0,403	0,202
ZS CAMP,8	0,451	1,866	-0,181	-1,023	0,211	1,234	-0,752	0,722	-0,481	0,000	1,625	0,301	-0,301	0,481	0,271	0,211	-1,896
ZS CAMP,9	-0,414	1,421	-0,947	-0,266	0,385	0,858	2,339	1,480	0,178	-0,444	1,243	-0,622	0,710	0,059	1,006	-0,385	0,296
ZS lab	-0,201	0,431	-0,599	0,278	0,014	0,108	0,021	0,037	-0,244	0,002	0,037	0,255	0,164	0,116	0,110	0,419	0,004
ZS ST fisso	-0,193	0,413	-0,574	0,267	0,013	0,104	0,020	0,035	-0,233	0,002	0,035	0,244	0,157	0,111	0,106	0,402	0,004

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	8	23	-13	10	6	3	-16	20	6	15	5	13	16	9	-13	18	-13
2	9	-14	1	110	10	-10	2	30	6	36	-16	54	-4	22	-1	55	29
3	1	15	-3	-34	7	10	0	6	-7	-7	-2	-8	7	6	7	6	5
4	31	7	-17	45	-19	25	-48	-43	-29	43	14	61	3	18	30	56	73
5	-30	21	-25	10	1	21	40	-7	-1	21	-4	36	34	0	13	7	-13
6	4	6	8	-13	4	4	12	2	13	1	5	7	-1	3	-1	10	-6
7	-19	54	-33	21	41	-3	45	21	10	-45	15	-36	36	19	29	16	8
8	8	31	-3	-17	4	21	-13	12	-8	0	27	5	-5	8	5	4	-32
9	-7	24	-16	-5	7	15	40	25	3	-8	21	-11	12	1	17	-7	5
m diff	0	19	-11	14	7	9	7	7	-1	6	7	14	11	10	9	18	6
st diff	17,30	18,69	12,89	42,68	15,19	11,82	30,60	22,06	12,60	26,24	13,41	31,36	15,35	8,13	13,98	22,29	30,20
D	17,31	26,34	16,99	44,97	16,54	15,03	31,34	23,21	12,62	26,97	15,23	34,14	18,82	12,50	16,81	28,79	30,84
SLOPE	0,974	1,024	1,013	0,878	1,019	0,994	1,039	1,034	1,026	0,929	1,016	0,908	0,995	0,980	0,981	0,930	0,916
BIAS	12,412	-31,227	4,844	48,480	-16,278	-6,155	-26,416	-24,210	-12,009	29,551	-15,155	33,831	-8,194	0,661	0,407	18,149	36,245
CORREL	0,998	0,998	0,999	0,996	0,998	0,999	0,994	0,997	0,999	0,998	0,999	0,998	0,998	1,000	0,999	0,999	0,997



RING TEST CELLULE SOMATICHE OTTOBRE 2017

LATTE DI VACCA

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

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

CAMP	LAB	RIP1	RIP2
7	6	220	206
3	25	584	588
5	25	1227	1242
1	34	414	420
6	34	143	143

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	50	487	27,933	53,564	9,870	18,927	2,025	3,883	3,313	
2	51	806	36,406	112,868	12,864	39,883	1,596	4,947	4,682	
3	50	323	24,751	47,093	8,746	16,641	2,709	5,154	4,384	
4	51	950	40,177	136,665	14,197	48,291	1,494	5,082	4,857	
5	48	638	33,721	90,011	11,916	31,806	1,866	4,982	4,619	
6	50	168	21,244	26,551	7,507	9,382	4,471	5,587	3,351	
7	50	448	34,560	113,805	12,212	40,214	2,729	8,986	8,561	
8	51	327	31,492	53,173	11,128	18,789	3,401	5,742	4,627	
9	51	314	19,703	49,687	6,962	17,557	2,219	5,596	5,137	

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
496	30,723	84,036	10,856	29,695	2,501	5,551	4,837	0,370

NESSUN LABORATORIO OUTLIERS

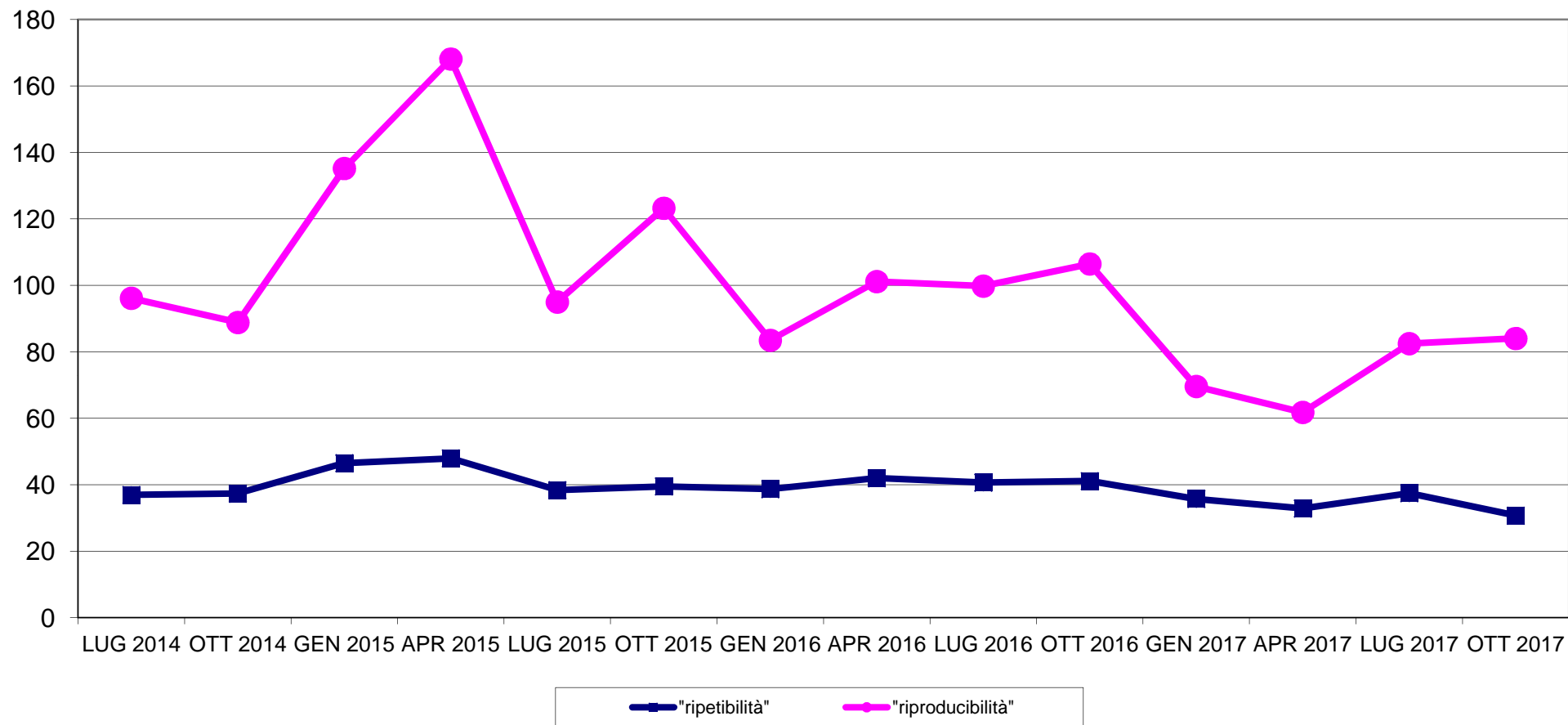
LEGENDA

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
39,26	105,49	13,87	37,28

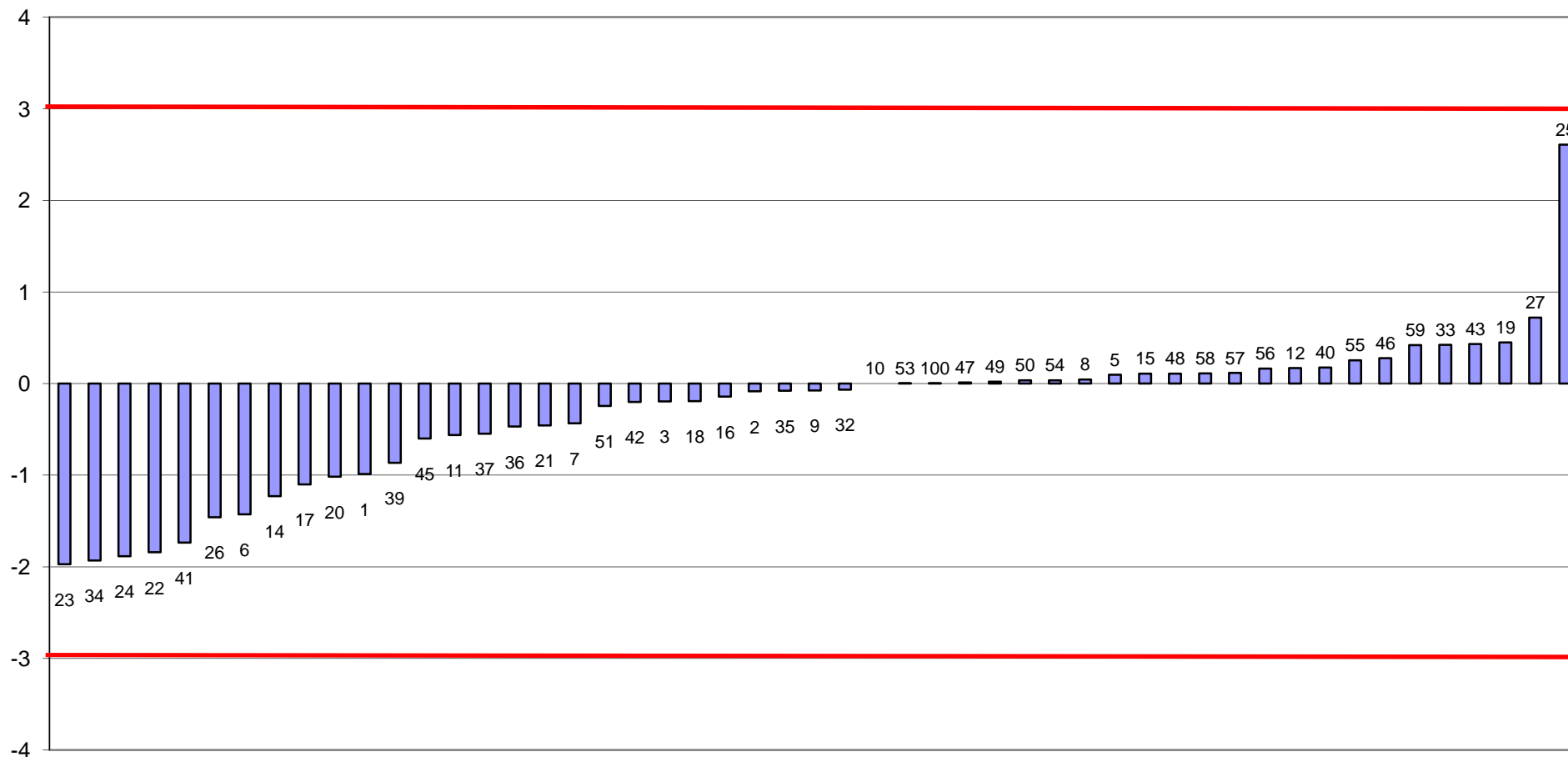


ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST CELLULE SOMATICHE 2014-2017



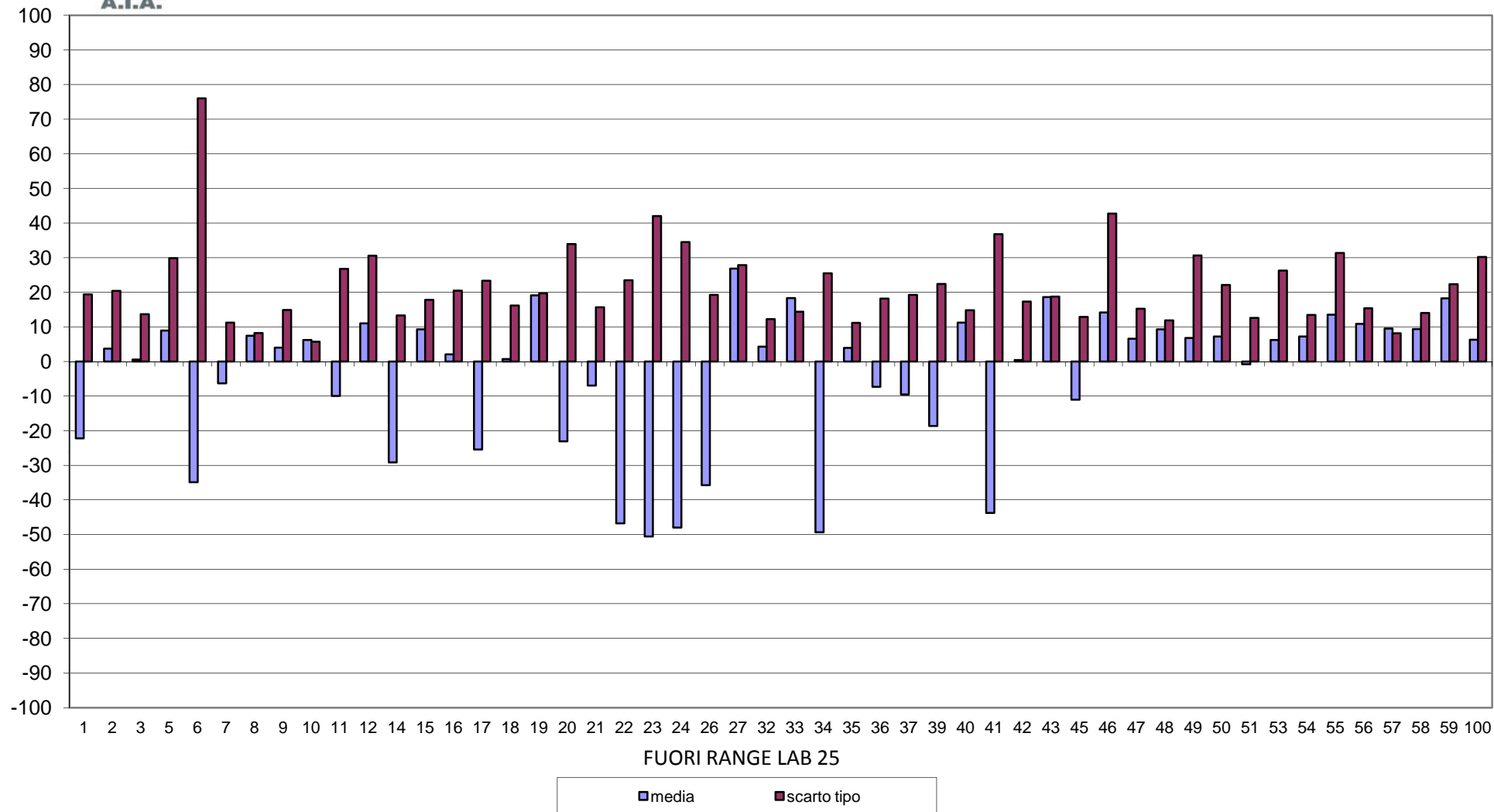


RING TEST CELLULE SOMATICHE OTTOBRE 2017 LATTE VACCINO ORDINAMENTO LABORATORI



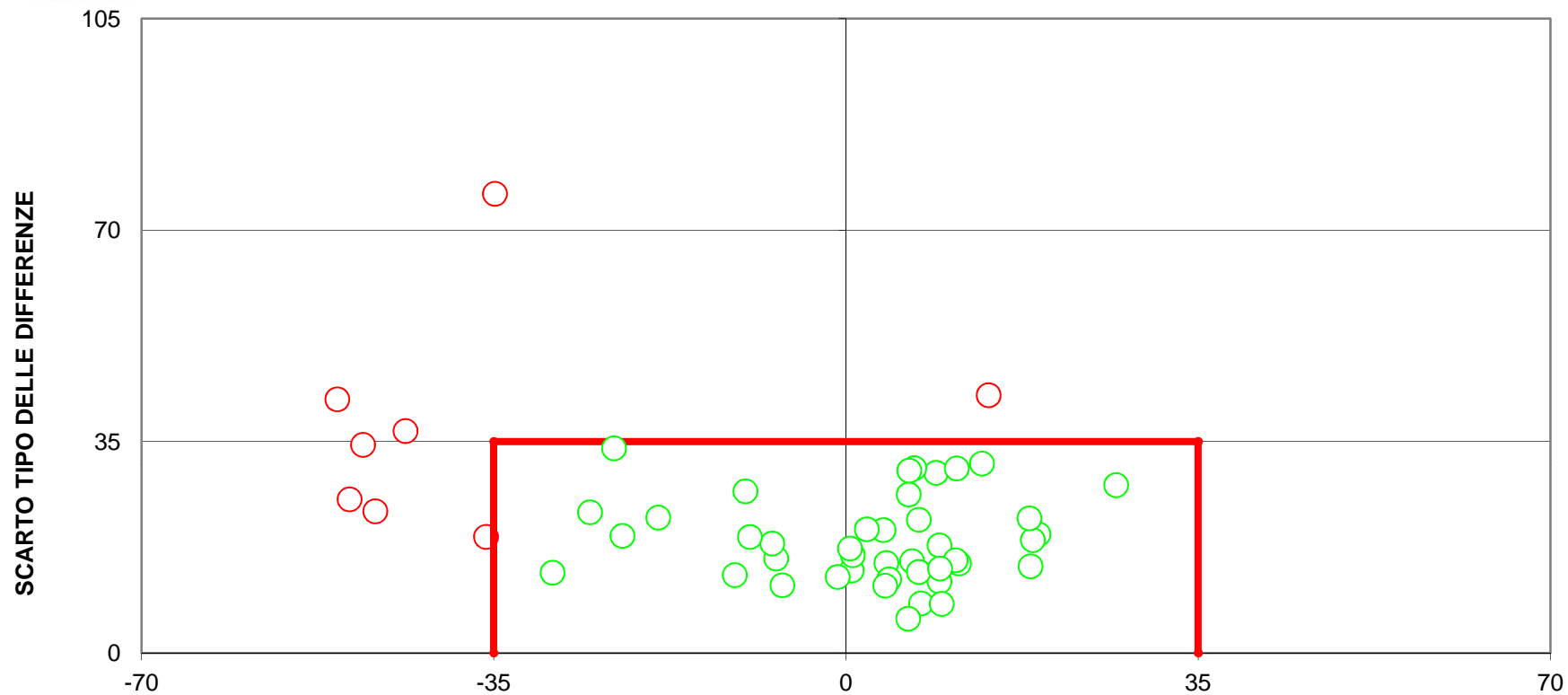


RING TEST CELLULE SOMATICHE OTTOBRE 2017
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE x1000/ml





RING TEST CELLULE SOMATICHE OTTOBRE 2017
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE X 1000/ml
LATTE VACCINO



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
(LIMITI DEL TARGET:diff=+/-35;ds=35)
FUORI RANGE LAB. 25
9 LABORATORI FUORI DAL TARGET (18%)