



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 CONGELATO LUGLIO 2017

(LOTTO RTCCSC120717)

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
LATTE VACCINO CONGELATO
LUGLIO 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	3,55	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	5,80	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	4,72	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	5,77	5,85	5,81	5,82	5,83	5,81	5,81	5,80	5,77	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	6,32	6,27	6,38	0,030	6,32
	5	7,96	8,01	7,93	7,91	7,96	7,88	7,92	7,94	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
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.

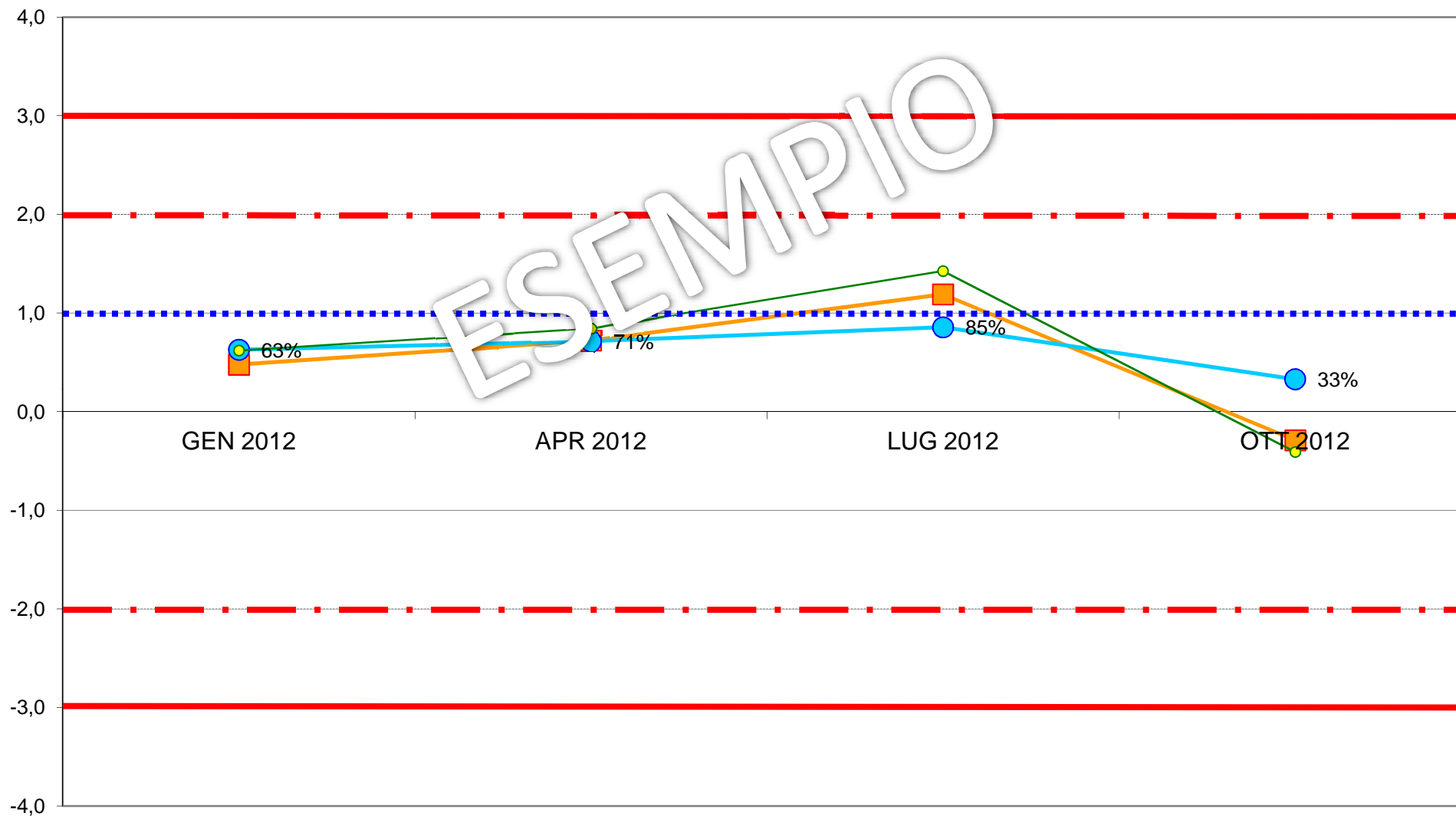
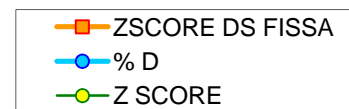


LABORATORIO
STRUMENTO.....

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 LUGLIO 2017
LATTE VACCINO CONGELATO**

AIA BENEVENTO
ARA BASILICATA POTENZA
ARA CALABRIA REGGIO CALABRIA
ARA EMILIA ROMAGNA
ARA FRIULI
ARA LOMBARDIA CREMA
ARA MOLISE
ARA PUGLIA
ARA SARDEGNA
ARA VENETO
ASSOLAC
FEDERAZ.PROV.ALLEVATORI TRENTO
FEDERAZ.LATT.SOC. DI BOLZANO
LAB.SERV.PROD-ANIM.LATTE AOSTA
LAB.STANDARD LATTE MACCARESE

HANNO PARTECIPATO 15 LABORATORI CON 20 STRUMENTI

VS. CODICE.....

Invio dei campioni	12 luglio 2017
Data indicata per l'invio dei risultati	20 luglio 2017
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	90%
Ultimi risultati ricevuti	26 luglio 2017
Invio delle elaborazioni statistiche	7 agosto 2017
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	25
Responsabile dell'elaborazione	Laura Monaco



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCCSC120717)

CCS CONGELATO LUGLIO 2017					
CELLULE SOMATICHE					
Camp.	Val.Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	441.000	19	4.859	0	9.719
2	1.015.000	20	14.996	14.728	29.991
3	239.000	20	4.080	3.755	8.161
4	805.000	19	8.521	4.806	17.042
5	84.000	19	2.282	5.088	10.176
6	584.000	18	5.242	0	10.485
7	518.000	20	5.969	0	11.938

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).

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

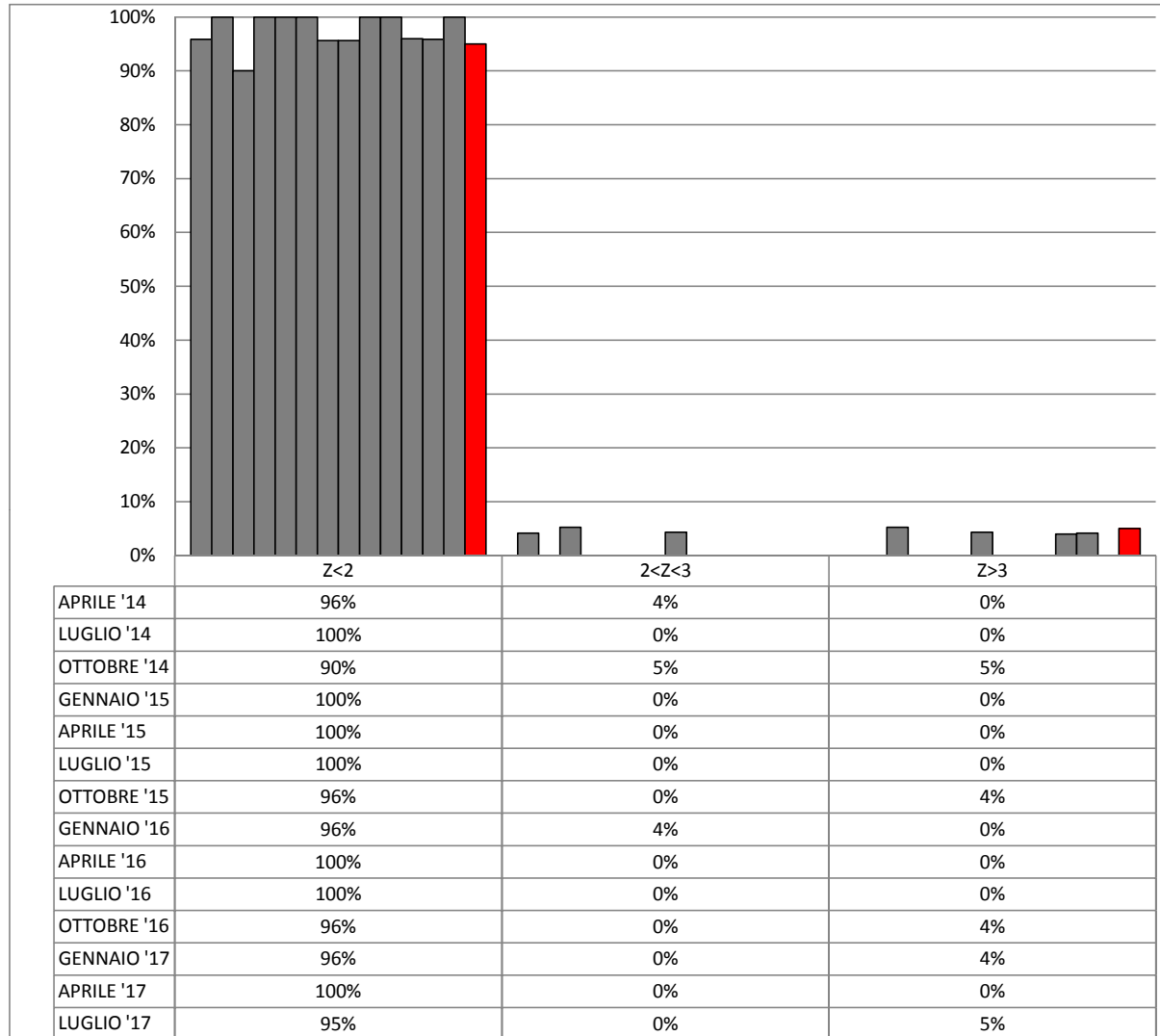
Omog = Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Stastical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione delle cellule somatiche con metodo ISO 13366-2 IDF 148-2 sul 10 % dei campioni prodotti.

±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 (20/07/17), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.



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





**ORDINAMENTO LABORATORI
RING TEST CELLULE SOMATICHE LUGLIO 2017
LATTE VACCINO CONGELATO**

ORD	LAB	D	%
1	12	6,07	5%
2	14	9,92	10%
3	7	11,49	15%
4	17	12,14	20%
5	11	14,82	25%
6	22	15,83	30%
7	9	16,77	35%
8	15	18,80	40%
9	13	19,92	45%
10	4	20,67	50%
11	8	21,41	55%
12	5	21,86	60%
13	6	23,54	65%
14	1	29,79	70%
15	16	45,18	75%
16	10	50,29	80%
17	20	50,80	85%
18	100	59,25	90%
19	3	60,74	95%
20	2	123,07	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



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

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	20	22	100
1	451	343	418	454	426	461	431	458	434	464	443	433	445	440	442	420	441	475	459	464
2	1085	878	869	1057	988	1062	1002	1057	1055	977	1046	1020	952	1011	995	936	1022	1137	1066	1137
3	245	196	249	233	217	257	233	255	225	259	249	231	207	245	229	230	221	257	248	245
4	854	570	778	814	784	824	797	871	794	852	817	808	783	781	771	722	798	825	823	891
5	83	38	94	86	76	76	81	100	63	78	99	87	95	83	75	81	95	93	83	109
6	604	471	534	597	552	585	573	572	557	486	587	577	544	602	595	561	572	597	585	593
7	520	468	491	543	489	509	520	520	522	569	523	539	510	531	529	476	522	483	508	516
1	458	353	381	435	426	472	413	447	420	433	455	443	421	426	439	425	406	466	457	483
2	1059	881	894	1064	989	1047	1012	1036	978	1010	1048	990	1014	1014	968	951	1020	1119	1023	1130
3	238	180	238	241	218	258	224	245	221	272	233	228	243	251	228	233	220	235	250	255
4	845	567	767	792	786	847	813	816	788	839	807	806	787	806	780	733	782	857	814	881
5	82	37	98	79	78	86	74	85	67	86	97	84	77	91	74	67	80	89	85	87
6	578	484	545	595	558	599	566	622	552	501	573	596	562	589	551	563	590	604	607	617
7	541	464	480	532	495	534	534	515	512	596	513	506	525	531	492	483	516	499	525	552

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	455	348	400	445	426	467	422	453	427	449	449	438	433	433	441	423	424	471	458	474
2	1072	880	882	1061	989	1055	1007	1047	1017	994	1047	1005	983	1013	982	944	1021	1128	1045	1134
3	242	188	244	237	218	258	229	250	223	266	241	230	225	248	229	232	221	246	249	250
4	850	569	773	803	785	836	805	844	791	846	812	807	785	794	776	728	790	841	819	886
5	83	38	96	83	77	81	78	93	65	82	98	86	86	87	75	74	88	91	84	98
6	591	478	540	596	555	592	570	597	555	494	580	587	553	596	573	562	581	601	596	605
7	531	466	486	538	492	522	527	518	517	583	518	523	518	531	511	480	519	491	517	534
m lab	549	417	489	537	508	548	518	547	513	521	538	525	511	528	512	494	521	563	542	574

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
441	400	474	19,15	441
1015	880	1134	65,45	1015
236	188	266	17,17	239
809	728	886	35,86	805
84	65	98	8,64	84
579	540	605	19,57	584
516	466	583	24,97	518
529	489	574	33,39	527

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,731	-4,830	-2,141	0,209	-0,757	1,358	-0,966	0,627	-0,705	0,418	0,444	-0,131	-0,392	-0,392	0,000	-0,940	-0,888	1,566	0,914	1,723
ZS CAMP,2	0,879	-2,063	-2,032	0,703	-0,397	0,611	-0,115	0,489	0,031	-0,321	0,497	-0,145	-0,481	-0,031	-0,504	-1,085	0,099	1,734	0,458	1,818
ZS CAMP,3	0,146	-2,970	0,262	-0,116	-1,252	1,077	-0,612	0,641	-0,932	1,543	0,116	-0,553	-0,815	0,524	-0,612	-0,437	-1,077	0,408	0,582	0,641
ZS CAMP,4	1,241	-6,595	-0,906	-0,056	-0,558	0,851	0,000	1,074	-0,390	1,129	0,195	0,056	-0,558	-0,321	-0,823	-2,161	-0,418	1,004	0,376	2,259
ZS CAMP,5	-0,174	-5,383	1,389	-0,174	-0,810	-0,347	-0,752	0,984	-2,200	-0,232	1,621	0,174	0,232	0,347	-1,100	-1,158	0,405	0,810	0,000	1,621
ZS CAMP,6	0,370	-5,428	-2,261	0,626	-1,469	0,421	-0,728	0,677	-1,494	-4,611	-0,192	0,140	-1,571	0,600	-0,549	-1,111	-0,140	0,856	0,626	1,086
ZS CAMP,7	0,511	-2,072	-1,291	0,791	-1,031	0,150	0,370	-0,010	-0,030	2,593	0,010	0,190	-0,010	0,531	-0,290	-1,532	0,050	-1,071	-0,050	0,651
ZS lab	0,651	-3,302	-1,138	0,314	-0,557	0,631	-0,255	0,606	-0,417	-0,160	0,332	-0,045	-0,477	0,045	-0,434	-0,996	-0,185	1,081	0,447	1,425
ZS ST fisso	0,725	-3,675	-1,267	0,350	-0,619	0,703	-0,283	0,675	-0,464	-0,178	0,369	-0,050	-0,531	0,050	-0,483	-1,108	-0,206	1,203	0,497	1,586

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	14	-93	-41	4	-15	26	-19	12	-14	8	9	-3	-8	-8	0	-18	-17	30	18	33
2	58	-135	-133	46	-26	40	-8	32	2	-21	33	-10	-32	-2	-33	-71	7	114	30	119
3	3	-51	5	-2	-22	19	-11	11	-16	27	2	-10	-14	9	-11	-8	-19	7	10	11
4	45	-237	-33	-2	-20	31	0	39	-14	41	7	2	-20	-12	-30	-78	-15	36	14	81
5	-2	-47	12	-2	-7	-3	-7	9	-19	-2	14	2	2	3	-10	-10	4	7	0	14
6	7	-106	-44	12	-29	8	-14	13	-29	-90	-4	3	-31	12	-11	-22	-3	17	12	21
7	13	-52	-32	20	-26	4	9	0	-1	65	0	5	0	13	-7	-38	1	-27	-1	16
m diff	20	-103	-38	11	-21	18	-7	16	-13	4	9	-2	-15	2	-14	-35	-6	26	12	42
st diff	22,45	67,69	47,33	17,54	7,59	15,51	9,22	13,72	10,69	50,15	12,03	5,88	13,59	9,66	12,14	28,75	10,55	43,52	10,64	41,57
D	29,79	123,07	60,74	20,67	21,86	23,54	11,49	21,41	16,77	50,29	14,82	6,07	19,92	9,92	18,80	45,18	12,14	50,80	15,83	59,25
SLOPE	0,938	1,150	1,143	0,961	1,015	0,964	0,994	0,969	0,984	0,995	0,982	1,002	1,031	1,011	1,029	1,086	0,992	0,904	0,976	0,894
BIAS	14,236	39,041	-31,902	9,769	12,891	2,087	9,775	0,662	21,352	-1,144	0,732	0,214	-1,482	-7,941	-0,702	-7,485	10,002	26,701	1,353	18,021
CORREL.	1,000	0,985	0,997	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,987	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,999	0,996	1,000	0,998



RING TEST CELLULE SOMATICHE LUGLIO 2017

LATTE VACCINO CONGELATO

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	19	441	36,216	59,944	12,797	21,182	2,901	4,801	3,826	!
2	20	1015	58,481	189,784	20,665	67,062	2,036	6,607	6,286	
3	20	236	24,728	51,642	8,738	18,248	3,702	7,731	6,787	
4	19	809	38,719	105,110	13,682	37,142	1,692	4,592	4,269	!
5	19	84	19,751	28,155	6,979	9,949	8,280	11,803	8,411	!
6	18	579	42,266	62,941	14,935	22,241	2,578	3,839	2,845	!
7	20	516	37,754	75,547	13,341	26,695	2,586	5,175	4,483	

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
526	38,627	95,460	13,649	33,732	3,396	6,364	5,272	0,400

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	2	343	353	Outlier per Test di Grubbs
2	4	2	570	567	Outlier per Test di Grubbs
3	5	2	38	37	Outlier per Test di Grubbs
4	6	2	471	484	Outlier per Test di Grubbs
5	6	10	486	501	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

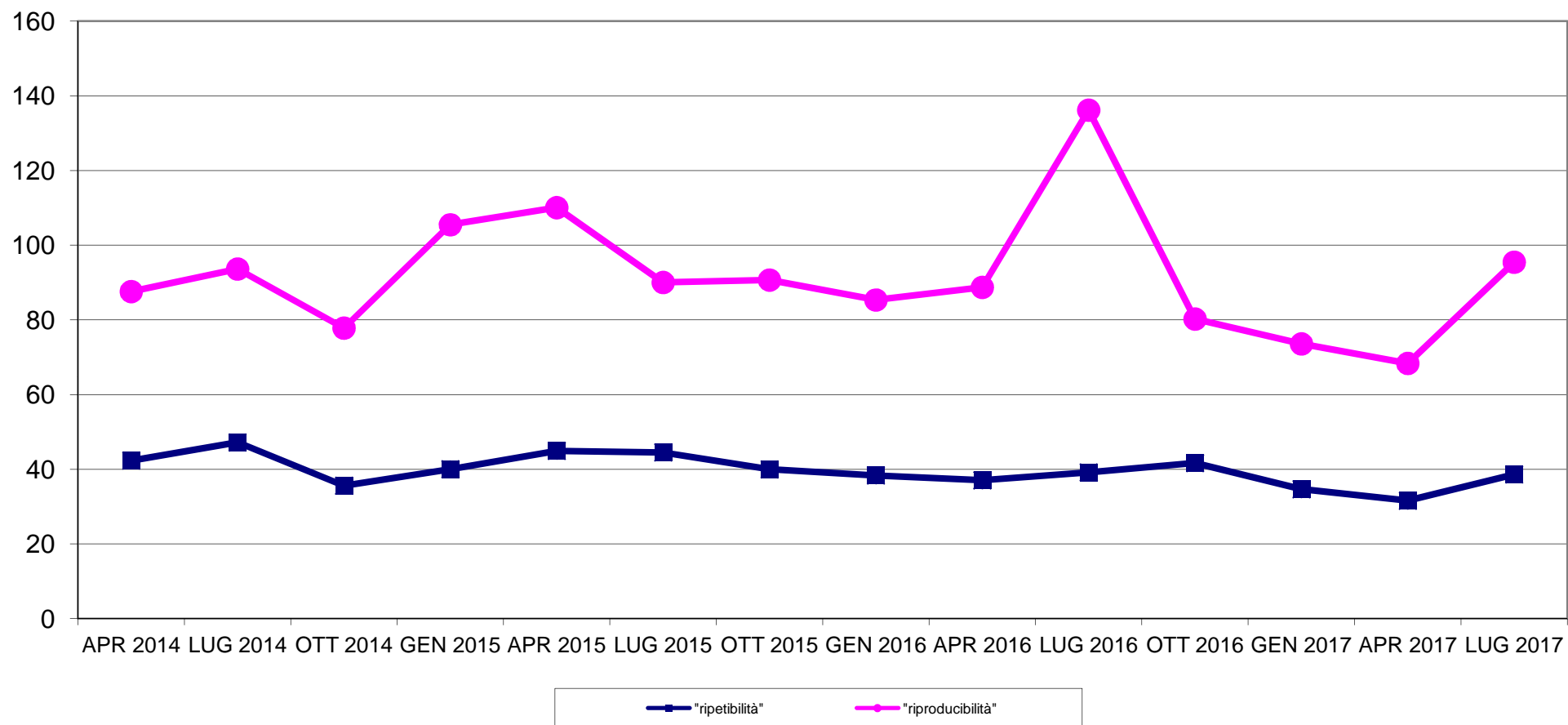
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2011

r	R	Sr	SR
40,49	97,14	14,31	34,32

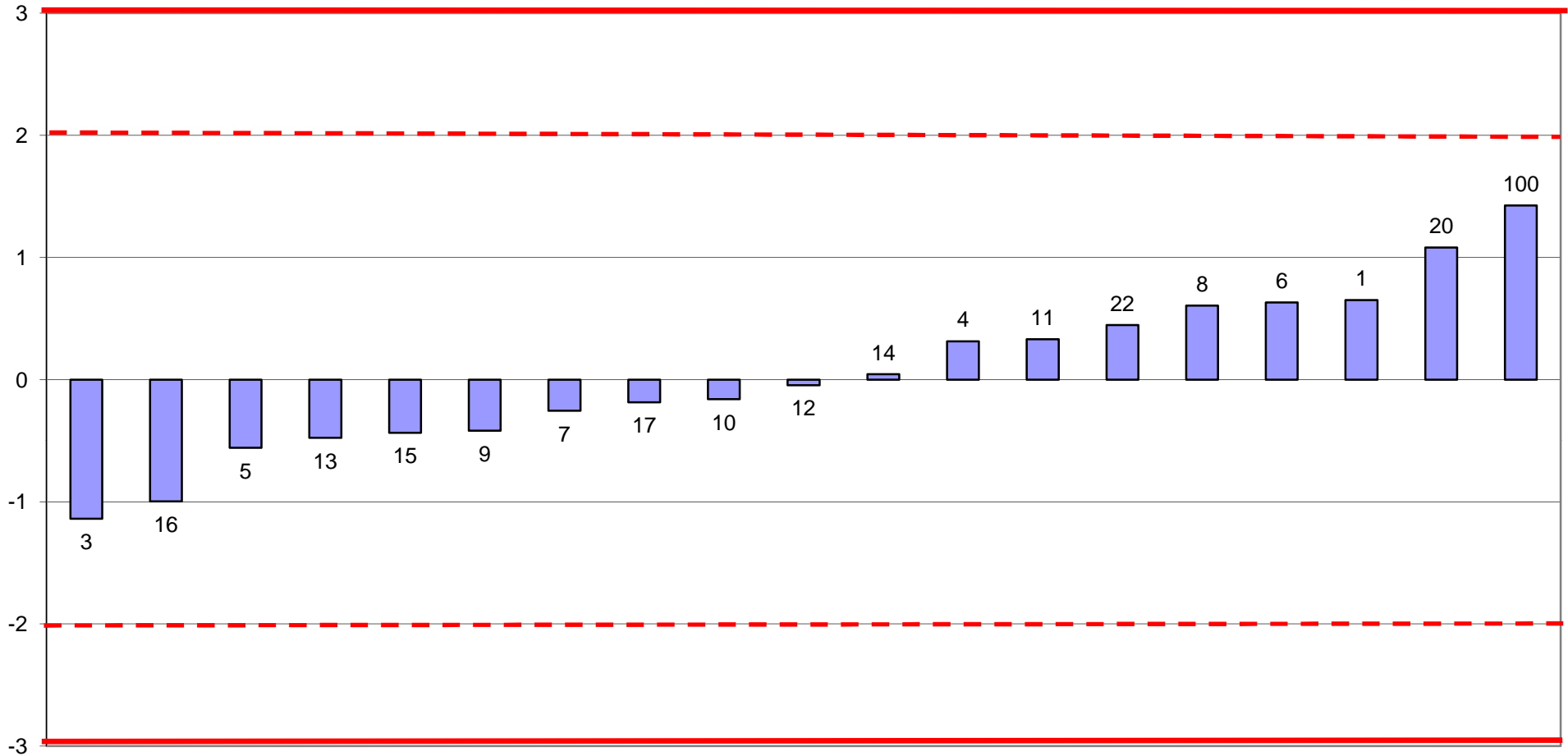


ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST CELLULE SOMATICHE LATTE CONGELATO 2014-2017





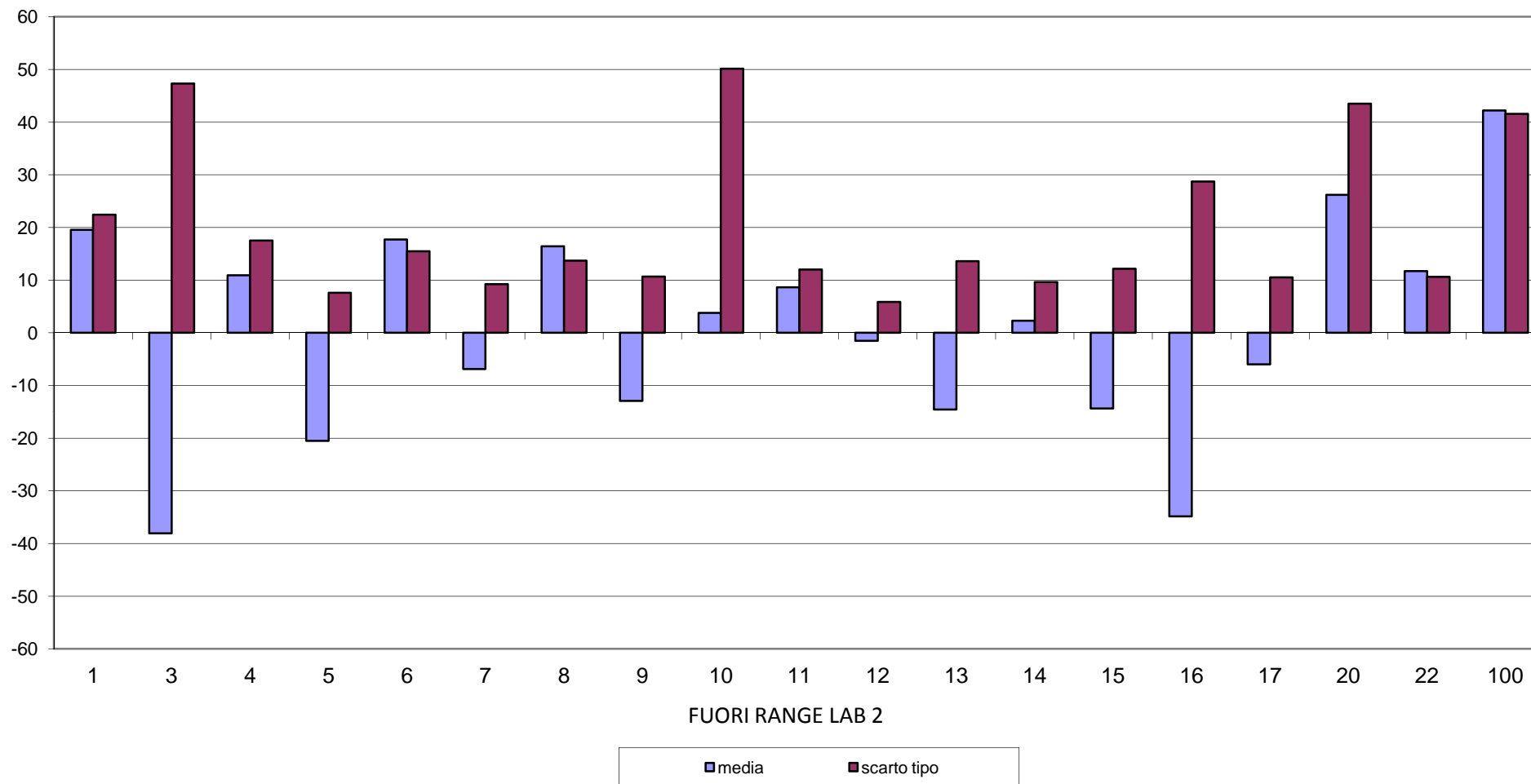
RING TEST CELLULE SOMATICHE LUGLIO 2017
LATTE VACCINO CONGELATO
ORDINAMENTO LABORATORI



FUORI RANGE LAB 2



RING TEST CELLULE SOMATICHE LUGLIO 2017
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE x1000/ml
LATTE VACCINO CONGELATO





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

