



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 GENNAIO 2019

(LOTTO RTCCSC230119)

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
GENNAIO 2019**

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



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 Responsabile del
Laboratorio
(Dott.ssa Annunziata Fontana)



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.



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

$$D = \sqrt{m\alpha l f f^2 + s\alpha l f f^2}$$

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	7,98	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



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.

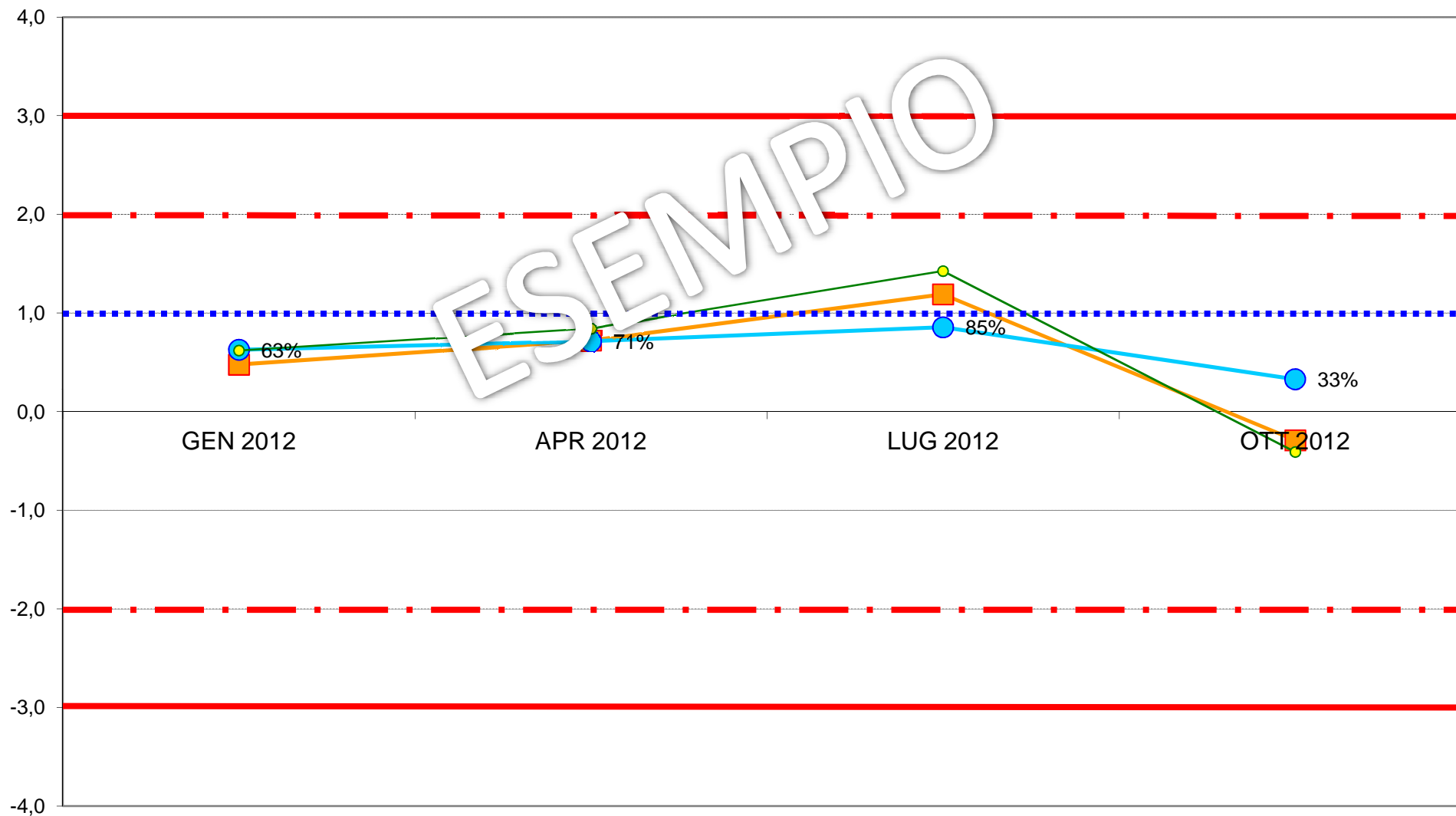
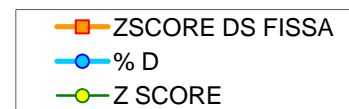


LABORATORIO
STRUMENTO.....

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 GENNAIO 2019
LATTE VACCINO CONGELATO**

AIA BENEVENTO
ARA BASILICATA POTENZA
ARA EMILIA ROMAGNA
ARA FRIULI
ARA LOMBARDIA CREMA
ARA PIEMONTE
ARA PUGLIA
ARA SARDEGNA
ASSOLAC
CENTRALE DEL LATTE D' ITALIA TORINO
EUROQUALITY LAB
FEDERAZ.LATT.SOC. DI BOLZANO
FEDERAZ.PROV.ALLEVATORI TRENTO
LAB. AOSTA
LAB.STANDARD LATTE MACCARESE

HANNO PARTECIPATO 15 LABORATORI CON 21 STRUMENTI

VS. CODICE.....

Invio dei campioni	23 gennaio 2019
Data indicata per l'invio dei risultati	31 gennaio 2019
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	100%
Ultimi risultati ricevuti	31 gennaio 2019
Invio delle elaborazioni statistiche	6 febbraio 2019
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	13
Responsabile dell'elaborazione	Laura Monaco



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCCSC230119)

CCS CONGELATO GENNAIO 2019				
CELLULE SOMATICHE				
Camp.	Val.Ass.	Oss	IC	±U
1	146.000	21	1.447	2.893
2	885.000	21	4.654	9.308
3	1.056.000	20	5.183	10.366
4	514.000	20	3.976	7.953
5	329.000	21	2.494	4.988
6	707.000	21	4.617	9.234
7	327.000	21	2.636	5.272

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.

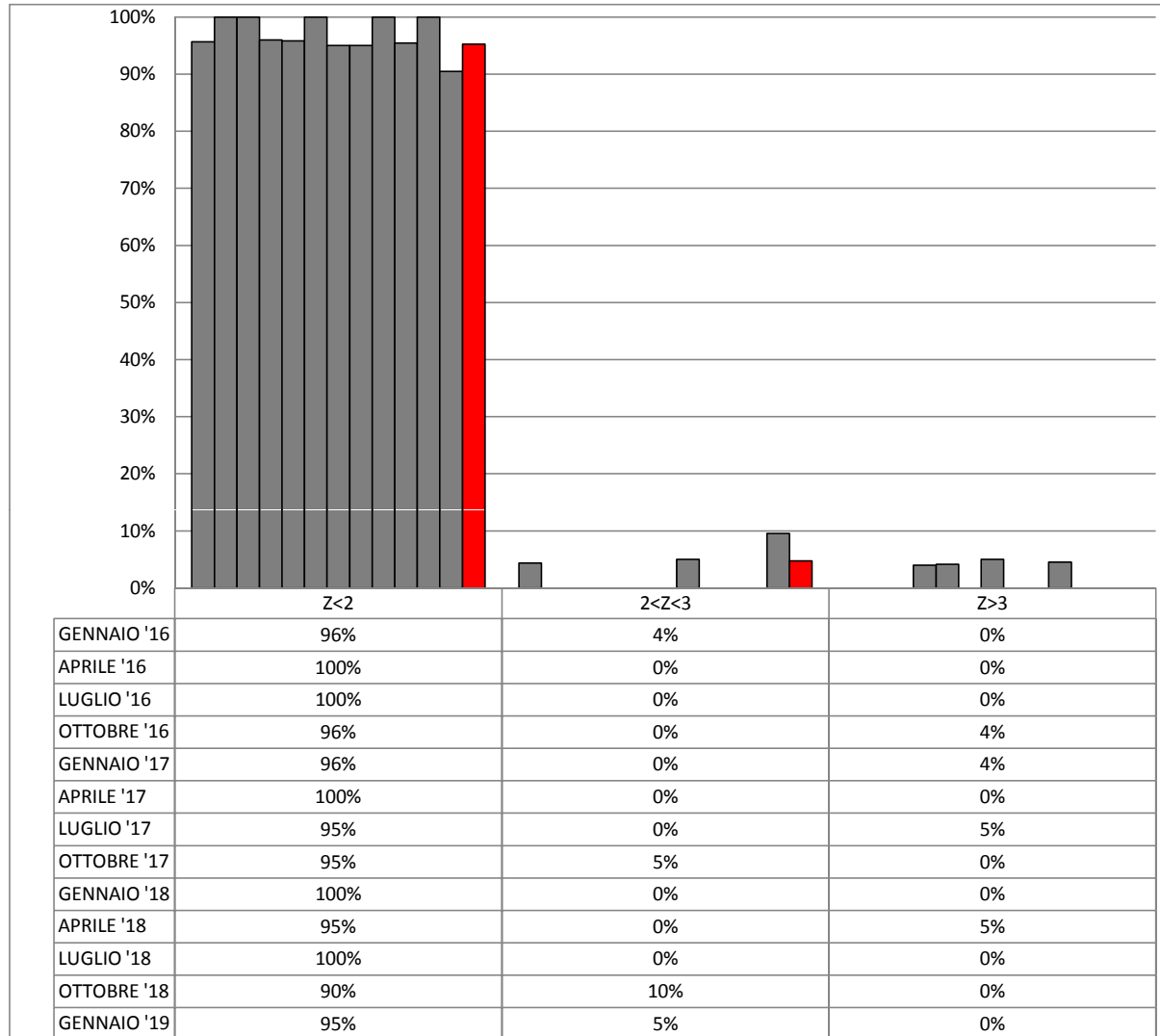
±U = Si assume come incertezza estesa del valore di riferimento il valore maggiore tra l'intervallo di confidenza e l'omogeneità del lotto p 95% k = 2.

L'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.

Si dichiara che è stato effettuato, alla scadenza della data di esecuzione del Ring Test (31/01/19), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.



**ANDAMENTO RING TEST CELLULE SOMATICHE 2016-2019
LATTE CONGELATO
FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE**





**ORDINAMENTO LABORATORI
RING TEST CELLULE SOMATICHE GENNAIO 2019
LATTE VACCINO CONGELATO**

ORD	LAB	D	%
1	14	5,36	5%
2	15	5,83	10%
3	10	7,41	14%
4	17	7,80	19%
5	11	8,62	24%
6	6	9,25	29%
7	13	9,66	33%
8	7	10,38	38%
9	1	10,58	43%
10	4	12,18	48%
11	22	13,03	52%
12	2	13,21	57%
13	19	14,67	62%
14	18	14,68	67%
15	8	15,13	71%
16	100	15,19	76%
17	20	16,08	81%
18	5	16,09	86%
19	21	18,92	90%
20	12	20,37	95%
21	9	48,84	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 GENNAIO 2019
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (1000/ml)
LATTE VACCINO CONGELATO

N	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	22	100
1	142	140	155	150	147	141	145	130	145	158	145	158	159	147	154	144	144	141	151	141	155
2	893	867	914	893	901	864	882	828	871	899	864	870	887	889	891	879	902	866	879	917	857
3	1037	1023	1078	1031	1049	1055	1032	1014	1070	1073	1023	1048	1053	1077	1064	1091	1082	1053	1093	1057	1036
4	493	491	514	519	526	513	501	464	519	522	476	523	510	516	504	515	501	491	540	512	493
5	331	340	339	319	334	346	323	306	324	342	308	333	336	329	316	332	324	317	339	341	324
6	702	708	714	678	707	695	699	640	695	737	674	681	717	703	688	710	698	680	717	732	704
7	325	331	342	343	319	323	333	298	313	343	328	336	334	329	333	329	325	324	353	319	313
1	139	133	144	151	147	152	147	133	145	147	145	150	153	145	141	147	145	141	148	148	137
2	877	862	889	889	904	876	858	818	881	886	859	881	889	877	893	907	909	864	916	875	861
3	1037	1106	1061	1038	1045	1059	1025	987	1065	1049	1031	1078	1053	1064	1068	1088	1073	1058	1081	1024	1048
4	502	495	538	509	522	516	486	453	522	518	530	516	518	512	509	529	502	491	528	502	493
5	335	323	335	312	329	343	329	291	329	322	326	330	329	329	339	345	322	325	312	334	328
6	712	718	733	682	706	691	704	644	719	703	675	696	702	711	701	718	688	681	730	727	689
7	321	325	327	337	326	331	307	293	324	336	309	319	333	326	329	331	316	326	348	332	321

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	141	137	150	151	147	147	146	132	145	153	145	154	156	146	148	146	145	141	150	145	146
2	885	865	902	891	903	870	870	823	876	893	862	876	888	883	892	893	906	865	898	896	859
3	1037	1065	1070	1035	1047	1057	1029	1001	1068	1061	1027	1063	1053	1071	1066	1090	1078	1056	1087	1041	1042
4	498	493	526	514	524	515	494	459	521	520	503	520	514	514	507	522	502	491	534	507	493
5	333	332	337	316	332	345	326	299	327	332	317	332	333	329	328	339	323	321	326	338	326
6	707	713	724	680	707	693	702	642	707	720	675	689	710	707	695	714	693	681	724	730	697
7	323	328	335	340	323	327	320	296	319	340	319	328	334	328	331	330	321	325	351	326	317
m lab	600	601	618	598	610	604	594	559	607	613	588	605	609	608	606	617	608	592	620	609	594

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
146	132	156	5,55	146
881	823	906	19,49	885
1054	1001	1090	21,96	1056
508	459	534	17,15	514
328	299	345	9,72	329
700	642	730	20,11	707
326	296	351	10,88	327
604	559	620	16,76	607

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP.1	-0,990	-1,710	0,630	0,810	0,180	0,090	0,000	-2,611	-0,180	1,170	-0,180	1,440	1,800	0,000	0,270	-0,090	-0,270	-0,900	0,630	-0,270	0,000
ZS CAMP.2	0,000	-1,052	0,847	0,308	0,898	-0,770	-0,770	-3,181	-0,462	0,385	-1,206	-0,487	0,154	-0,103	0,359	0,410	1,052	-1,026	0,641	0,564	-1,334
ZS CAMP.3	-0,876	0,376	0,603	-0,990	-0,421	0,034	-1,263	-2,538	0,512	0,216	-1,332	0,307	-0,148	0,649	0,444	1,514	0,967	-0,034	1,400	-0,717	-0,649
ZS CAMP.4	-0,962	-1,224	0,700	0,000	0,583	0,029	-1,195	-3,236	0,379	0,350	-0,641	0,321	0,000	0,000	-0,437	0,466	-0,729	-1,341	1,166	-0,408	-1,224
ZS CAMP.5	0,411	0,257	0,823	-1,389	0,257	1,594	-0,309	-3,137	-0,257	0,309	-1,234	0,257	0,360	0,000	-0,154	0,977	-0,617	-0,823	-0,360	0,874	-0,309
ZS CAMP.6	0,025	0,323	0,845	-1,318	0,000	-0,671	-0,249	-3,207	0,025	0,671	-1,591	-0,895	0,149	0,025	-0,597	0,373	-0,671	-1,293	0,845	1,144	-0,497
ZS CAMP.7	-0,368	0,092	0,690	1,195	-0,414	0,000	-0,644	-2,896	-0,781	1,149	-0,781	0,046	0,598	0,046	0,368	0,276	-0,598	-0,184	2,161	-0,138	-0,919
ZS lab	-0,423	-0,393	0,641	-0,567	0,159	-0,169	-0,766	-2,868	0,000	0,353	-1,138	-0,104	0,104	0,070	-0,085	0,597	0,025	-0,880	0,741	0,124	-0,795
ZS ST fisso	-0,236	-0,219	0,358	-0,317	0,089	-0,094	-0,428	-1,603	0,000	0,197	-0,636	-0,058	0,058	0,039	-0,047	0,333	0,014	-0,492	0,414	0,069	-0,444

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-6	-10	4	5	1	1	0	-15	-1	7	-1	8	10	0	2	-1	-2	-5	4	-2	0
2	0	-21	17	6	18	-15	-15	-62	-9	8	-24	-10	3	-2	7	8	21	-20	13	11	-26
3	-19	8	13	-22	-9	1	-28	-56	11	5	-29	7	-3	14	10	33	21	-1	31	-16	-14
4	-17	-21	12	0	10	1	-21	-56	7	6	-11	6	0	0	-8	8	-13	-23	20	-7	-21
5	4	3	8	-14	3	16	-3	-31	-3	3	-12	3	4	0	-2	10	-6	-8	-4	9	-3
6	1	7	17	-27	0	-14	-5	-65	1	14	-32	-18	3	1	-12	8	-14	-26	17	23	-10
7	-4	1	8	13	-5	0	-7	-32	-9	13	-9	1	7	1	4	3	-7	-2	24	-2	-10
m diff	-6	-5	11	-5	2	-2	-11	-45	0	8	-17	-1	3	2	0	10	0	-12	15	2	-12
st diff	8,83	12,35	5,00	15,13	8,91	10,25	10,19	19,23	7,40	3,91	11,59	9,64	4,26	5,51	7,80	10,91	14,67	10,59	11,76	12,80	9,27
D	10,58	13,21	12,18	16,09	9,25	10,38	15,13	48,84	7,41	8,62	20,37	9,66	5,36	5,83	7,80	14,68	14,67	16,08	18,92	13,03	15,19
SLOPE	1,009	0,995	0,987	1,021	0,998	1,015	1,024	1,051	0,991	1,000	1,032	1,009	1,010	0,990	0,993	0,975	0,970	1,006	0,978	1,001	1,019
BIAS	0,837	7,733	-3,798	-6,059	-1,542	-6,928	-2,172	18,336	5,282	-7,717	-0,812	-4,726	-9,200	3,625	3,962	4,764	16,566	8,641	-2,102	-2,971	1,515
CORREL.	1,000	0,999	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	0,999	1,000



RING TEST CELLULE SOMATICHE GENNAIO 2019

LATTE VACCINO CONGELATO

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	21	146,0	14,483	18,760	5,118	6,629	3,506	4,542	2,887	
2	21	880,6	34,671	60,356	12,251	21,327	1,391	2,422	1,983	
3	20	1053,7	29,648	65,601	10,476	23,180	0,994	2,200	1,962	!
4	20	508,2	18,793	50,325	6,641	17,783	1,307	3,499	3,246	!
5	21	327,9	24,045	32,344	8,496	11,429	2,592	3,486	2,332	
6	21	700,2	26,328	59,877	9,303	21,158	1,329	3,022	2,714	
7	21	326,4	21,033	34,186	7,432	12,080	2,277	3,701	2,917	

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
563,3	24,951	48,743	8,816	17,223	1,914	3,267	2,577	0,510

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	3	2	1023	1106	Outlier per Test di Cochran
2	4	12	476	530	Outlier per Test di Cochran

LEGENDA

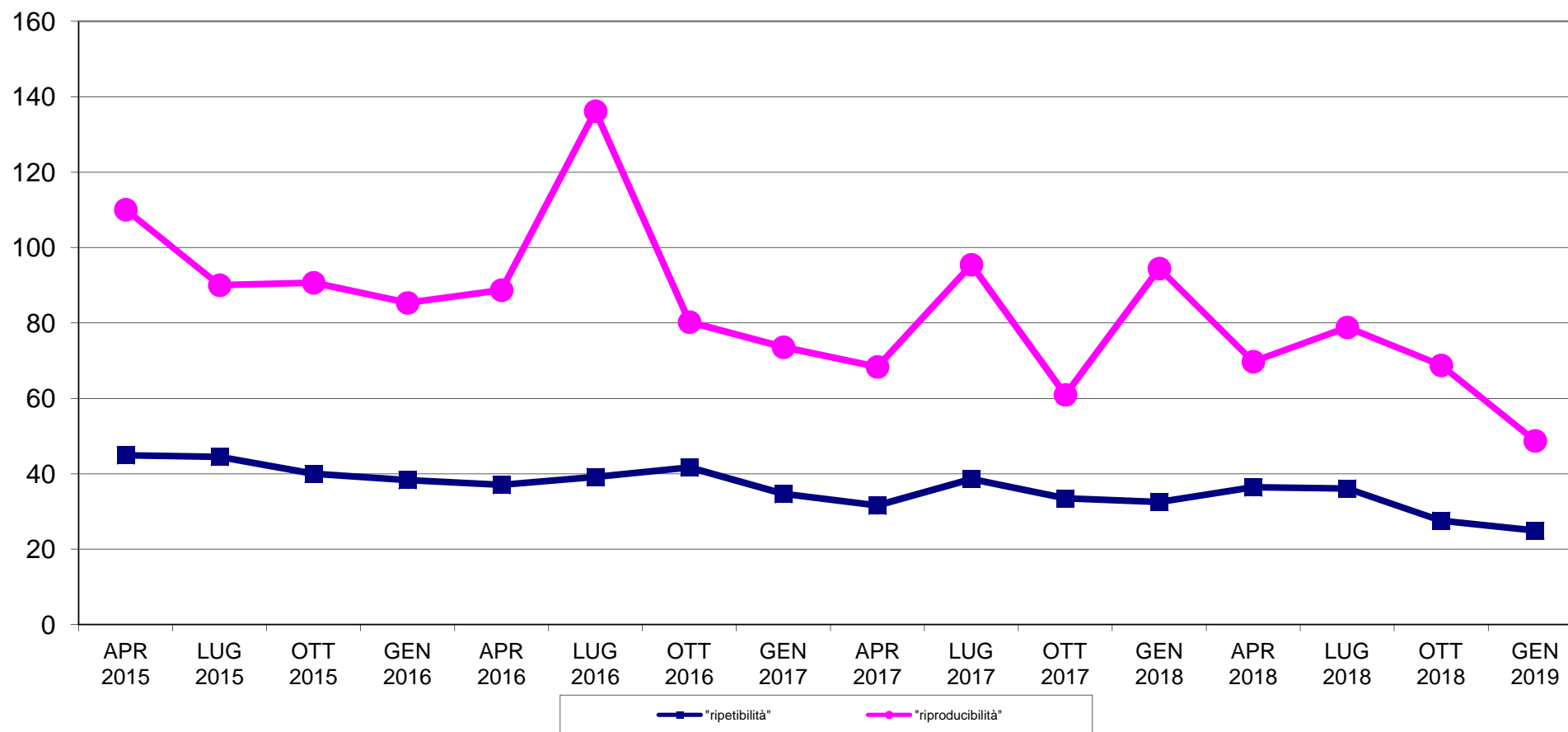
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2011

r	R	Sr	SR
39,10	93,03	13,82	32,87

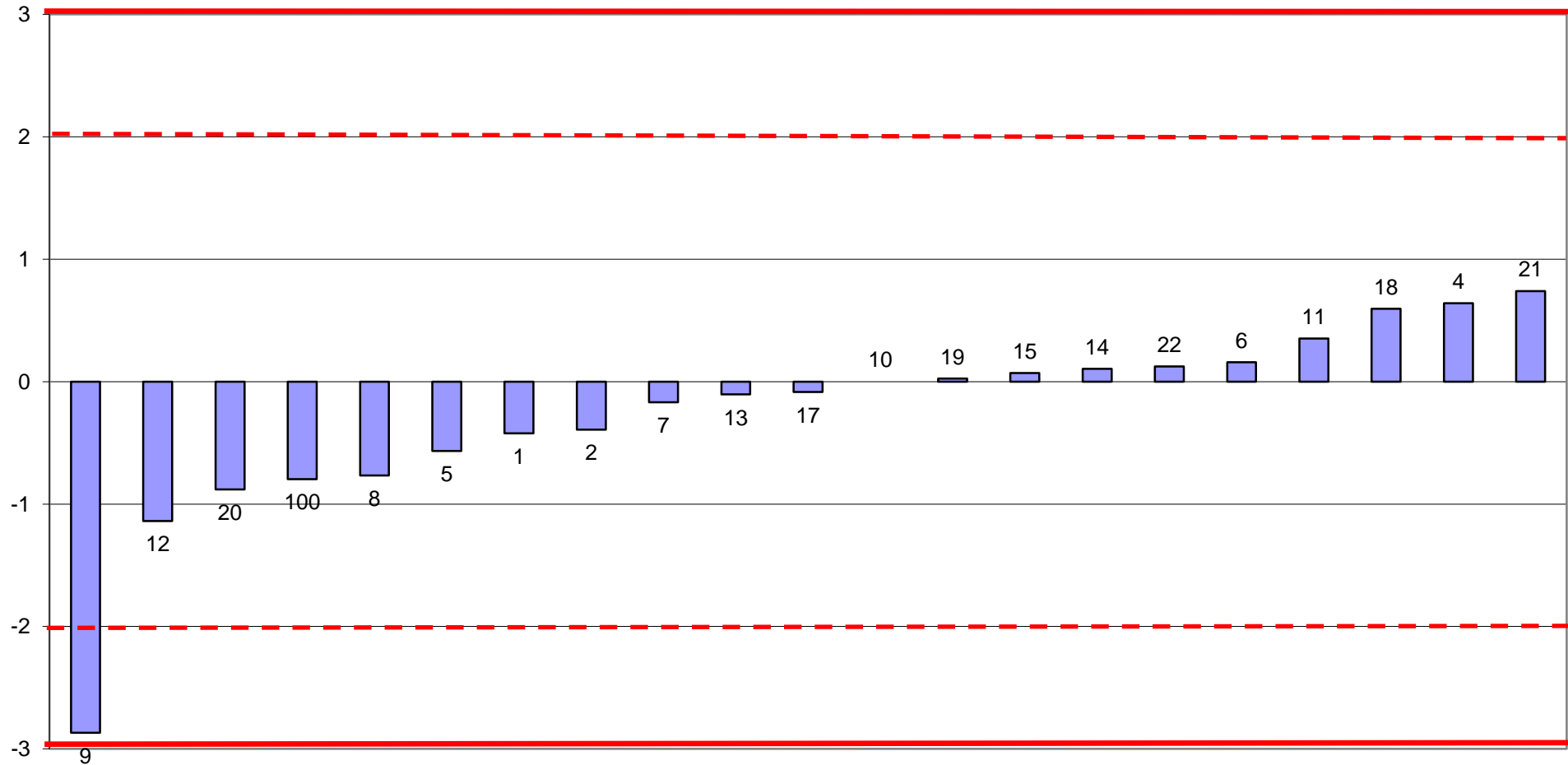


ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST CELLULE SOMATICHE LATTE CONGELATO 2015-2019



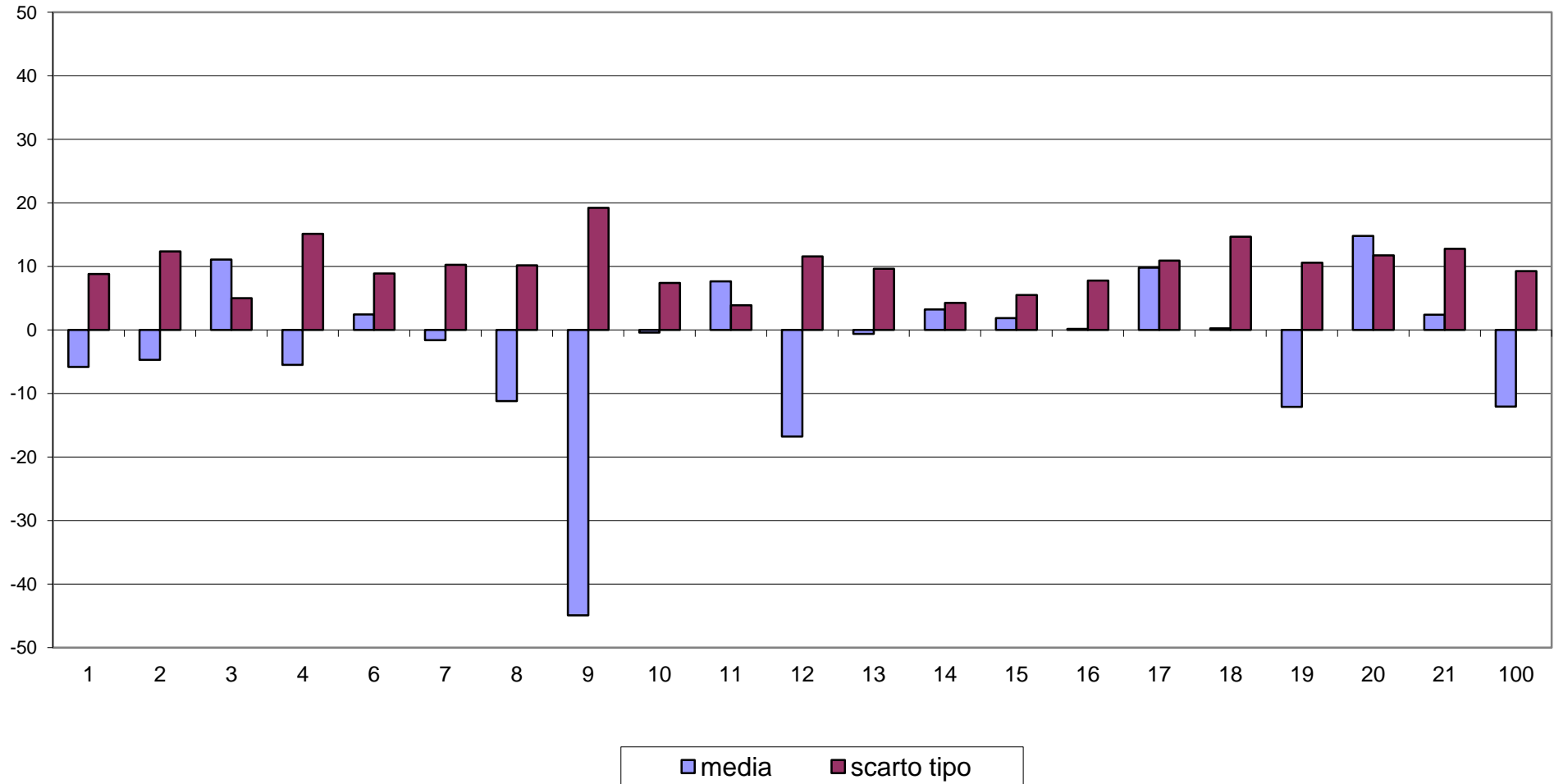


RING TEST CELLULE SOMATICHE GENNAIO 2019
LATTE VACCINO CONGELATO
ORDINAMENTO LABORATORI





RING TEST CELLULE SOMATICHE GENNAIO 2019
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE x1000/ml
LATTE VACCINO CONGELATO





RING TEST CELLULE SOMATICHE GENNAIO 2019
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE X 1000/ml
LATTE VACCINO CONGELATO

