



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 2020

(LOTTO RTCCS141020)

VIA DELL'INDUSTRIA SNC - 00054 MACCARESE ROMA
Tel. +39 06 6678830 Fax. +39 06 6678811 email lsl@aia.it



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

RING TEST CELLULE SOMATICHE OTTOBRE 2020

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.9
Omogeneità	pag.10
Andamento Z-Score.....	pag.11
Ranking.....	pag.12
Cellule somatiche.....	pag.13



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

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:

- ISO 5725 – 2: 2019 – Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results – part 2;
- ISO 13528:2015 – Statistical methods for use in Proficiency Testing by laboratory comparison
- 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
- ISO/IEC 17025:2005: General requirements for the competence of testing and calibration laboratories (Accredia n. 138)

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.
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.

$$D = \sqrt{m \cdot d \cdot f^2 + s \cdot t \cdot f^2}$$



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.



RING TEST ROUTINE
LATTE DI
CONTENUTO IN

		1	2	3	4	1 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	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	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	7,93	7,93	7,95	7,95	7,93	7,95	8,00	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	0,182	-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

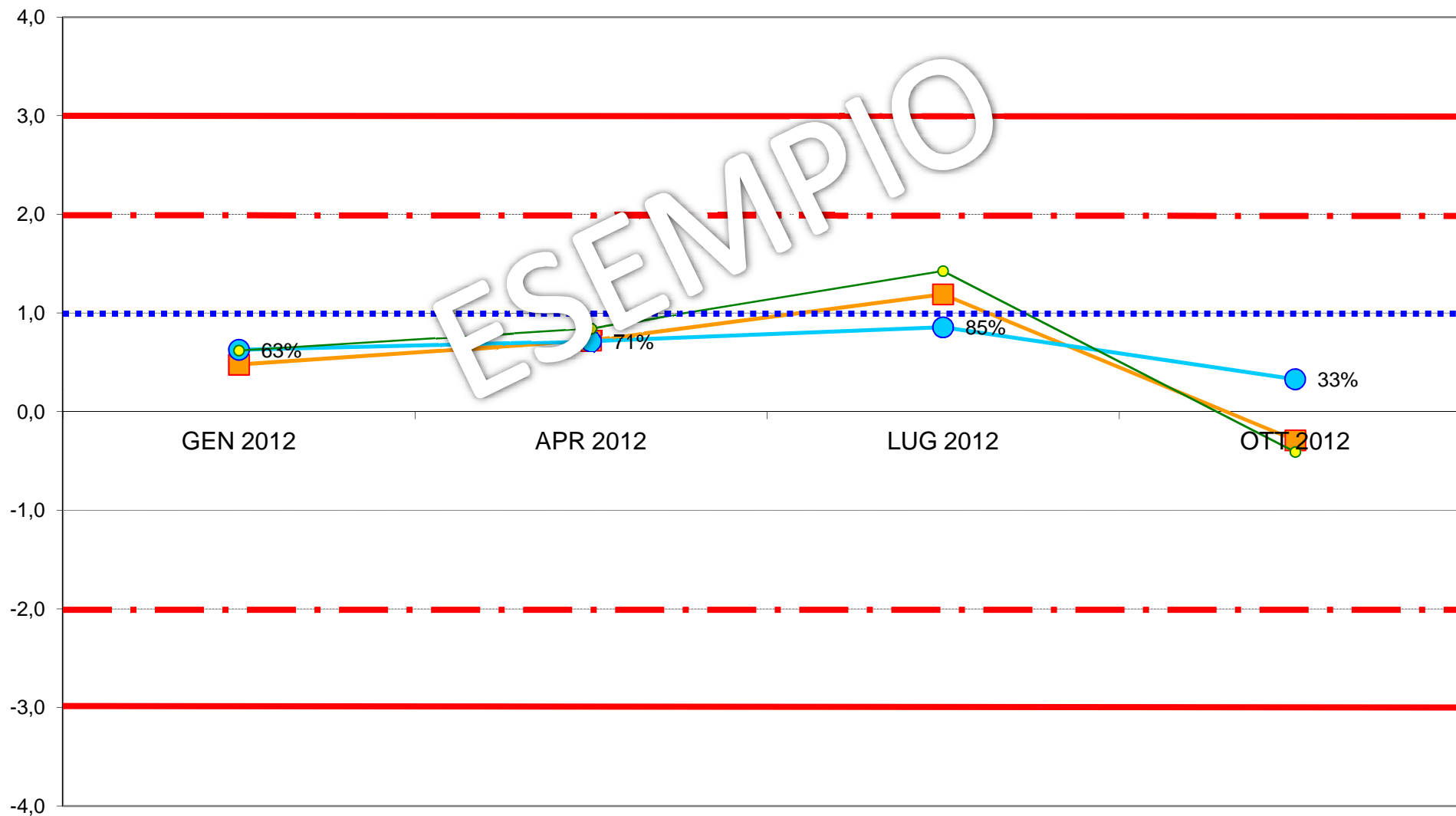
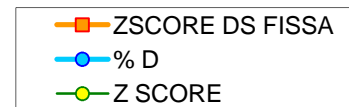


LABORATORIO
STRUMENTO.....

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 2020
LATTE VACCINO**

AGRILAB
AIA BENEVENTO
ARA EMILIA ROMAGNA
ARA LOMBARDIA CREMA (CR)
ARA PUGLIA
ARA SARDEGNA NURAXINIEDDU (OR)
CAS. SOCIALE MANCIANO
CENTRALE DEL LATTE D'ITALIA FI RENZE
CHELAB
CORFILAC
FEDERAZ.LATTERIE SOCIALI BOLZANO
FEDERAZ.PROV.ALLEVATORI TRENTO
IST. ZOOPROF. SPERIM. LANCIANO
IST. ZOOPROF. SPERIM. PALERMO
IST. ZOOPROF. SPERIM. PERUGIA
IST. ZOOPROF. SPERIM. SASSARI
IST.SPER.ZOOTECNICO PER LA SICILIA
LABORATORIO DI PALMA RAFFAELE
LABORATORIO STANDARD LATTE MACCARESE
LABORATORIUM OCENY MLEKA KCHZ LAB.REFERENCYJ
TECNAL

N.211 LABORATORI

N.32 STRUMENTI

VS. CODICE.....

Invio dei campioni	14 ottobre 2020
Data indicata per l'invio dei risultati	22 ottobre 2020
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	91%
Ultimi risultati ricevuti	27 ottobre 2020
Invio delle elaborazioni statistiche	3 novembre 2020
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	20
Responsabile dell'elaborazione	Laura Monaco



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCCS141020)

RT CCS OTTOBRE 2020				
CELLULE SOMATICHE				
Camp.	Val.Ass.	Oss	IC	±U
1	833.000	31	3.087	6.174
2	322.000	31	1.772	3.544
3	656.000	31	2.393	4.786
4	990.000	29	3.702	7.404
5	150.000	31	1.505	3.010
6	499.000	31	1.732	3.464
7	496.000	32	1.909	3.819
8	359.000	31	1.940	3.880
9	389.000	32	1.367	2.735

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.

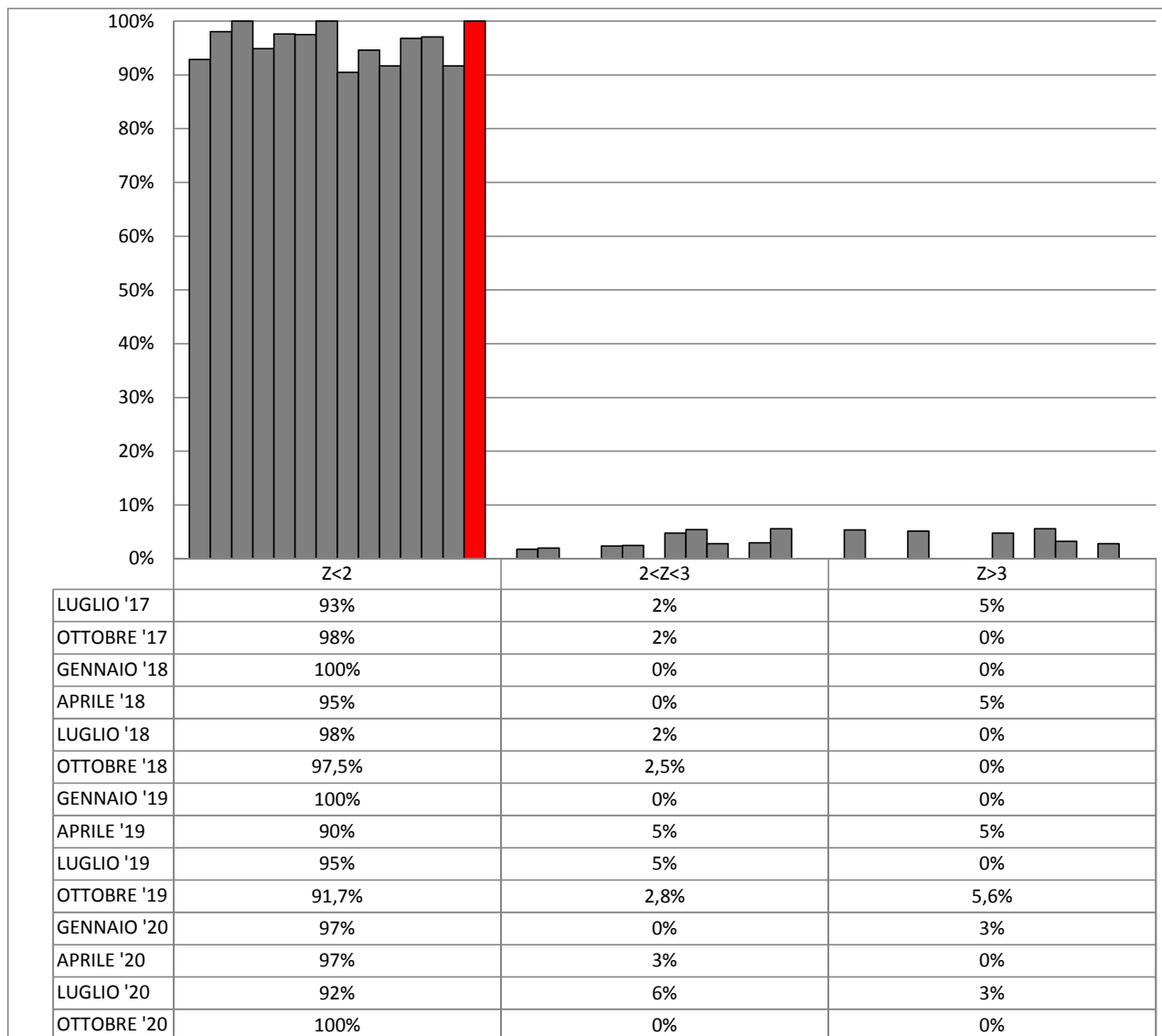
±U = Incertezza estesa del valore di riferimento con p 95% k = 2.

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 (22/10/20), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.



ANDAMENTO RING TEST CELLULE SOMATICHE 2017-2020 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE





**ORDINAMENTO LABORATORI
RING TEST CELLULE SOMATICHE OTTOBRE 2020
LATTE VACCINO**

ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	8	9,04	3%	17	16	22,25	53%
2	25	9,71	6%	18	18	22,41	56%
3	24	10,24	9%	19	28	23,42	59%
4	5	13,12	13%	20	6	24,56	63%
5	2	14,81	16%	21	22	25,03	66%
6	13	15,37	19%	22	10	25,03	69%
7	3	16,25	22%	23	27	25,79	72%
8	4	17,05	25%	24	9	27,86	75%
9	14	17,32	28%	25	29	28,73	78%
10	19	18,34	31%	26	17	29,85	81%
11	31	18,57	34%	27	30	32,69	84%
12	15	18,67	38%	28	100	33,98	88%
13	23	19,37	41%	29	21	47,68	91%
14	1	19,37	44%	30	99	53,87	94%
15	20	19,83	47%	31	26	82,85	97%
16	7	21,05	50%	32	12	109,07	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 OTTOBRE 2020
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (1000/ml)
LATTE VACCINO

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17
1	840	803	843	837	821	802	836	831	861	860	788	841	835	826	823	781
2	305	321	351	303	314	309	325	315	335	330	340	331	334	311	302	295
3	685	635	666	667	658	619	668	647	667	671	687	637	634	646	647	625
4	1009	963	1002	934	963	923	1031	1008	1038	1043	680	953	1022	968	939	926
5	147	143	169	154	165	166	158	145	160	163	154	171	137	144	143	140
6	507	499	493	494	532	465	523	497	511	489	506	491	504	475	488	489
7	478	488	507	520	505	490	519	483	546	499	444	510	478	483	509	504
8	356	358	357	343	358	374	372	361	369	383	375	348	353	356	339	358
9	399	382	367	376	386	384	367	393	408	380	411	379	384	384	398	390
1	853	819	854	818	844	796	847	819	874	848	813	794	832	787	803	775
2	312	315	347	324	299	304	334	313	336	343	335	309	314	333	310	300
3	676	626	682	672	650	622	697	645	683	671	670	632	662	636	653	634
4	1048	964	1008	993	992	981	1010	1001	1030	1055	695	966	1043	950	946	942
5	139	147	172	154	139	153	154	155	156	162	160	162	142	143	150	148
6	503	489	512	487	526	470	526	500	514	495	519	492	510	485	486	482
7	479	506	485	542	486	494	526	482	540	475	448	477	480	481	527	490
8	357	357	360	363	342	349	374	360	380	373	369	357	358	364	333	359
9	397	379	378	400	397	384	370	393	396	414	397	386	378	402	389	373

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	847	811	849	828	833	799	842	825	868	854	801	818	834	807	813	778
2	309	318	349	314	307	307	330	314	336	337	338	320	324	322	306	298
3	681	631	674	670	654	621	683	646	675	671	679	635	648	641	650	630
4	1029	964	1005	964	978	952	1021	1005	1034	1049	688	960	1033	959	943	934
5	143	145	171	154	152	160	156	150	158	163	157	167	140	144	147	144
6	505	494	503	491	529	468	525	499	513	492	513	492	507	470	487	486
7	479	497	496	531	496	492	523	483	543	487	446	494	479	482	518	497
8	357	358	359	353	350	362	373	361	375	378	372	353	356	360	336	359
9	398	381	373	388	392	384	369	393	402	397	404	383	381	393	394	382
m lab	527	511	531	521	521	505	535	519	545	536	488	513	522	509	510	501

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
825	762	902	34,27	833
321	285	364	16,15	322
658	615	694	21,01	656
987	881	1112	47,97	990
151	126	177	10,46	150
500	468	535	18,79	499
497	432	543	24,42	496
360	336	383	12,32	359
387	358	410	12,59	386
520	466	545	24,83	521

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP_1	0,409	-0,627	0,467	-0,146	0,000	-0,978	0,263	-0,219	1,021	0,627	-0,934	-0,438	0,029	-0,759	-0,569	-1,590
ZS CAMP_2	-0,805	-0,217	1,703	-0,495	-0,929	-0,929	0,495	-0,464	0,867	0,929	0,991	-0,093	0,155	0,031	-0,960	-1,486
ZS CAMP_3	1,190	-1,190	0,881	0,666	-0,071	-1,666	1,285	-0,452	0,928	0,738	1,095	-1,000	-0,357	-0,690	-0,262	-1,238
ZS CAMP_4	0,813	-0,542	0,323	-0,542	-0,250	-0,782	0,646	0,313	0,928	1,240	-6,295	-0,625	0,896	-0,636	-0,980	-1,157
ZS CAMP_5	-0,669	-0,478	1,959	0,382	0,191	0,908	0,573	0,000	0,765	1,195	0,669	1,577	-1,004	-0,621	-0,335	-0,573
ZS CAMP_6	0,319	-0,266	0,186	-0,452	1,597	-1,677	1,357	-0,027	0,719	-0,373	0,719	-0,399	0,426	-1,543	-0,639	-0,719
ZS CAMP_7	-0,706	0,051	0,010	1,443	-0,010	-0,154	1,095	-0,542	1,935	-0,358	-2,037	-0,092	-0,686	-0,563	0,911	0,051
ZS CAMP_8	-0,162	-0,081	0,000	-0,446	-0,690	0,244	1,177	0,162	1,299	1,583	1,096	-0,487	-0,244	0,122	-1,826	0,000
ZS CAMP_9	0,953	-0,437	-1,072	0,159	0,437	-0,159	-1,390	0,556	1,271	0,874	1,430	-0,278	-0,397	0,556	0,596	-0,357
ZS lab	0,248	-0,414	0,389	0,004	-0,004	-0,658	0,577	-0,069	0,951	0,615	-1,316	-0,320	0,047	-0,503	-0,434	-0,823
ZS ST fisso	0,206	-0,343	0,322	0,004	-0,004	-0,544	0,478	-0,057	0,787	0,509	-1,089	-0,265	0,039	-0,417	-0,359	-0,681

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	14	-22	16	-5	0	-34	9	-8	35	22	-32	-15	1	-26	-20	-55
2	-13	-4	28	-8	-15	-15	8	-8	14	15	16	-2	3	1	-16	-24
3	25	-25	19	14	-2	-35	27	-10	20	16	23	-21	-8	-15	-6	-26
4	39	-26	16	-26	-12	-38	31	15	45	60	-302	-30	43	-31	-47	-56
5	-7	-5	21	4	2	10	6	0	8	13	7	17	-11	-7	-4	-6
6	6	-5	4	-9	30	-32	26	-1	14	-7	14	-8	8	-29	-12	-14
7	-17	1	0	35	0	-4	27	-13	47	-9	-50	-2	-17	-14	22	1
8	-2	-1	0	-6	-9	3	15	2	16	20	14	-6	-3	2	-23	0
9	12	-6	-14	2	6	-2	-18	7	16	11	18	-4	-5	7	8	-5
m diff	6	-10	10	0	0	-16	14	-2	24	15	-33	-8	1	-12	-11	-20
st diff	18,32	10,80	12,96	17,05	13,12	18,47	15,28	8,90	14,56	19,72	104,11	13,24	17,27	13,99	19,54	21,89
D	19,37	14,81	16,25	17,05	13,12	24,56	21,05	9,04	27,86	25,03	109,07	15,37	17,32	18,67	22,25	29,85



RING TEST OTTOBRE 2020
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (1000/ml)
LATTE VACCINO

N	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	99	100
1	840	843	794	770	860	799	825	832	838	883	851	779	782	858	873	763
2	326	325	327	307	331	341	306	307	347	278	327	293	342	336	372	328
3	707	671	665	627	684	644	653	648	657	656	656	642	645	689	629	691
4	1018	1008	993	892	1051	972	992	992	757	934	927	958	942	1002	1148	1024
5	138	155	148	142	157	141	155	143	182	137	156	156	150	145	170	149
6	527	513	511	470	529	489	501	512	502	455	514	492	462	521	450	481
7	480	536	524	478	489	502	496	496	434	518	500	510	504	516	488	462
8	354	370	380	336	366	355	354	351	368	347	373	329	355	369	404	379
9	390	393	408	365	410	375	390	376	411	386	377	388	365	392	382	382
1	888	859	847	763	886	773	842	853	835	781	833	772	764	855	930	761
2	318	333	316	303	348	319	321	310	329	291	325	323	278	320	356	310
3	680	680	644	649	674	663	665	663	699	656	631	587	647	680	758	688
4	1001	1018	986	870	1013	965	1036	965	780	950	935	956	901	1006	1075	1037
5	156	154	156	145	165	139	141	132	172	115	163	163	141	147	131	146
6	543	515	526	468	518	506	495	520	511	483	511	475	498	522	515	517
7	506	523	547	470	495	520	515	491	429	513	514	501	486	521	513	458
8	360	372	385	335	370	371	347	358	381	361	372	349	334	373	303	362
9	398	393	412	351	395	398	380	387	404	382	373	362	393	402	339	389

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	864	851	821	767	873	786	834	843	837	832	842	776	773	856	902	762
2	322	329	322	305	340	330	314	309	338	285	326	308	310	328	364	319
3	694	676	655	638	679	654	659	656	678	656	644	615	646	685	694	690
4	1010	1013	990	881	1032	969	1014	990	769	942	931	957	922	1004	1112	1031
5	147	155	152	144	161	140	148	138	177	126	160	150	146	146	151	148
6	535	514	519	469	524	498	498	516	507	469	513	484	480	521	483	499
7	493	530	536	474	492	511	506	494	432	516	507	506	495	519	501	460
8	357	371	383	336	368	363	351	355	375	354	373	339	345	371	354	371
9	394	393	410	358	403	387	385	382	408	384	375	375	379	397	361	386
m lab	535	537	532	486	541	515	523	520	502	507	519	501	499	536	546	518

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
825	762	902	34,27	833
321	285	364	16,15	322
658	615	694	21,01	656
987	881	1112	47,97	990
151	126	177	10,46	150
500	468	535	18,79	499
497	432	543	24,42	496
360	336	383	12,32	359
387	358	410	12,59	386
520	466	545	24,83	521

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,919	0,540	-0,350	-1,926	1,182	-1,357	0,029	0,292	0,117	-0,015	0,277	-1,663	-1,736	0,700	2,013	-2,057
ZS CAMP,2	0,031	0,464	0,000	-1,022	1,115	0,526	-0,495	-0,805	1,022	-2,291	0,279	-0,836	-0,712	0,418	2,632	-0,155
ZS CAMP,3	1,809	0,952	-0,048	-0,833	1,119	-0,095	0,167	0,000	1,071	0,024	-0,571	-1,951	-0,452	1,389	1,809	1,618
ZS CAMP,4	0,417	0,490	0,000	-2,262	0,886	-0,438	0,511	0,000	-4,607	-0,990	-1,219	-0,677	-1,417	0,302	2,543	0,855
ZS CAMP,5	-0,287	0,430	0,191	-0,621	1,051	-0,956	-0,191	-1,195	2,580	-2,294	0,908	0,000	-0,430	-0,380	0,048	-0,239
ZS CAMP,6	1,916	0,798	1,038	-1,597	1,304	-0,080	-0,053	0,905	0,399	-1,597	0,719	-0,825	-1,011	1,188	-0,878	0,000
ZS CAMP,7	-0,113	1,382	1,627	-0,891	-0,154	0,624	0,399	-0,092	-2,631	0,809	0,461	0,399	-0,031	0,939	0,194	-1,464
ZS CAMP,8	-0,122	1,015	1,948	-1,867	0,771	0,365	-0,649	-0,325	1,299	-0,365	1,136	-1,583	-1,136	1,003	-0,406	0,974
ZS CAMP,9	0,635	0,556	1,906	-2,224	1,311	0,040	-0,079	-0,357	1,708	-0,159	-0,874	-0,874	-0,556	0,884	-2,026	-0,040
ZS lab	0,562	0,631	0,425	-1,428	0,810	-0,239	0,078	-0,047	-0,768	-0,566	-0,092	-0,812	-0,873	0,617	1,023	-0,116
ZS ST fisso	0,465	0,522	0,352	-1,181	0,670	-0,198	0,065	-0,039	-0,635	-0,469	-0,076	-0,672	-0,722	0,511	0,846	-0,096

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	32	19	-12	-66	41	-47	1	10	4	-1	10	-57	-60	24	69	-71
2	1	8	0	-17	18	9	-8	-13	17	-37	5	-14	-12	7	43	-3
3	38	20	-1	-18	24	-2	4	0	23	1	-12	-41	-10	29	38	34
4	20	24	0	-109	43	-21	25	0	-221	-48	-59	-33	-68	14	122	41
5	-3	5	2	-7	11	-10	-2	-13	27	-24	10	0	-5	-4	1	-3
6	36	15	20	-30	25	-2	17	8	-30	14	-16	-19	22	-17	0	0
7	-3	34	40	-22	-4	15	10	-2	-64	20	11	10	-1	23	5	-36
8	-2	13	24	-23	10	5	-8	-4	16	-5	14	-20	-14	12	-5	12
9	8	7	24	-28	17	1	-1	-5	22	-2	-11	-11	-7	11	-26	-1
m diff	14	16	11	-35	20	-6	2	-1	-19	-14	-2	-20	-22	15	26	-3
st diff	17,43	9,30	16,70	32,05	14,71	18,48	10,02	9,66	80,66	21,72	23,32	20,60	24,60	10,29	47,43	33,86
D	22,41	18,34	19,83	47,68	25,03	19,37	10,24	9,71	82,85	25,79	23,42	28,73	32,69	18,57	53,87	33,98



RING TEST CELLULE SOMATICHE OTTOBRE 2020

LATTE DI VACCA

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	31	825,4	48,644	101,975	17,189	36,033	2,083	4,366	3,837	!
2	31	321,3	27,919	49,529	9,865	17,502	3,070	5,447	4,499	!
3	31	658,2	37,704	65,286	13,323	23,069	2,024	3,505	2,861	!
4	29	987,3	56,418	140,956	19,936	49,808	2,019	5,045	4,623	!
5	31	151,1	23,716	33,865	8,380	11,966	5,547	7,921	5,655	
6	31	500,4	27,287	55,795	9,642	19,716	1,927	3,940	3,437	!
7	32	497,1	30,566	71,981	10,801	25,435	2,173	5,116	4,632	
8	31	360,2	21,889	37,671	7,735	13,311	2,147	3,696	3,008	!
9	32	387,0	31,452	41,886	11,114	14,801	2,872	3,824	2,526	

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
521	35,684	74,235	12,609	26,231	2,651	4,762	3,898	0,480

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	27	883	781	Outlier per Test di Cochran
2	2	30	342	278	Outlier per Test di Cochran
3	3	99	629	758	Outlier per Test di Cochran
4	4	12	680	695	Outlier per Test di Grubbs
5	4	26	757	780	Outlier per Test di Grubbs
6	6	99	450	515	Outlier per Test di Cochran
7	8	99	404	303	Outlier per Test di Cochran

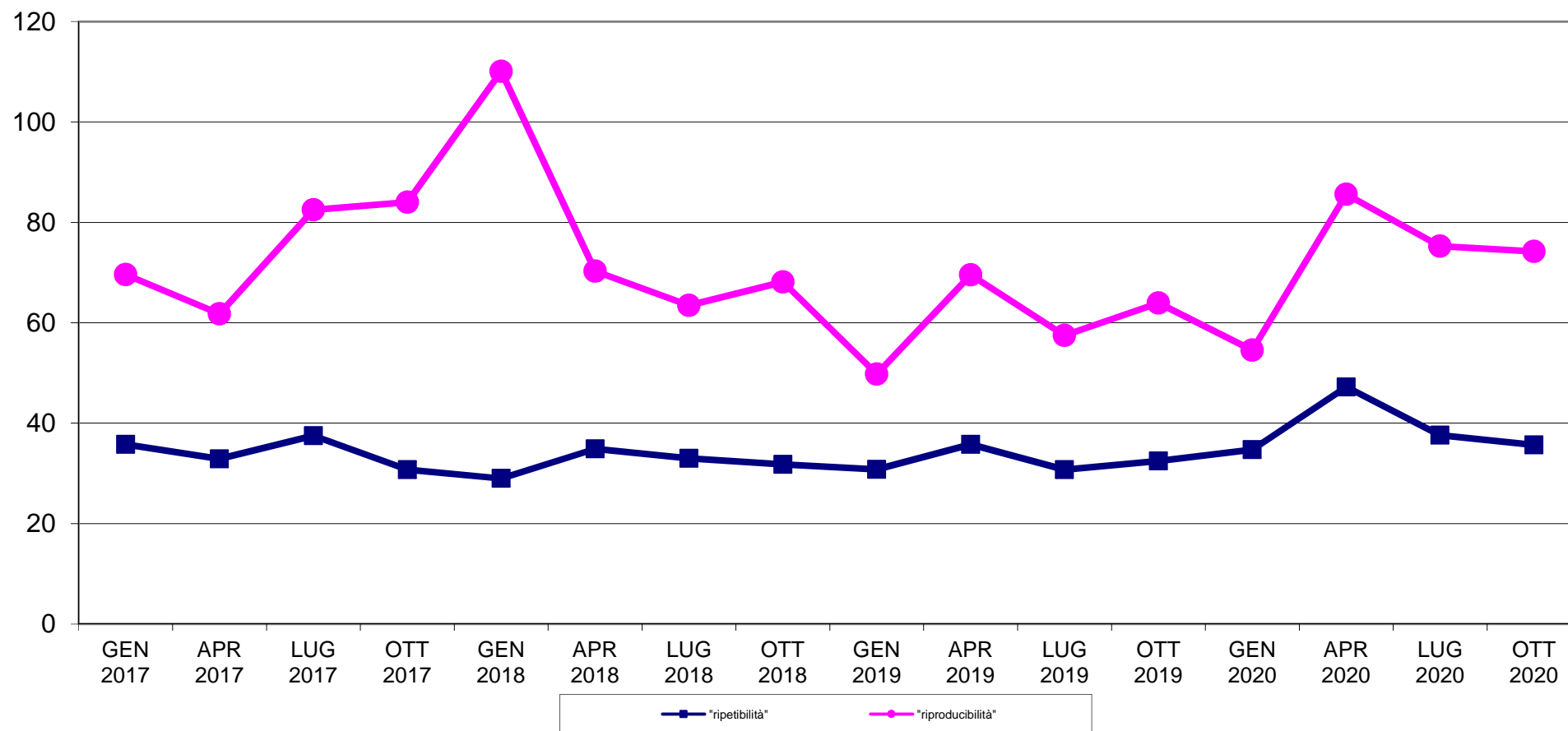
LEGENDA

r	ripetibilità
R	riproducibilità
Sr	scarto tipo della ripetibilità
SR	scarto tipo della riproduzione
RSDr	ripetibilità espressa in unità di media
RSDR	riproducibilità espressa in unità di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

r	R	Sr	SR
37,97	96,63	13,42	34,15

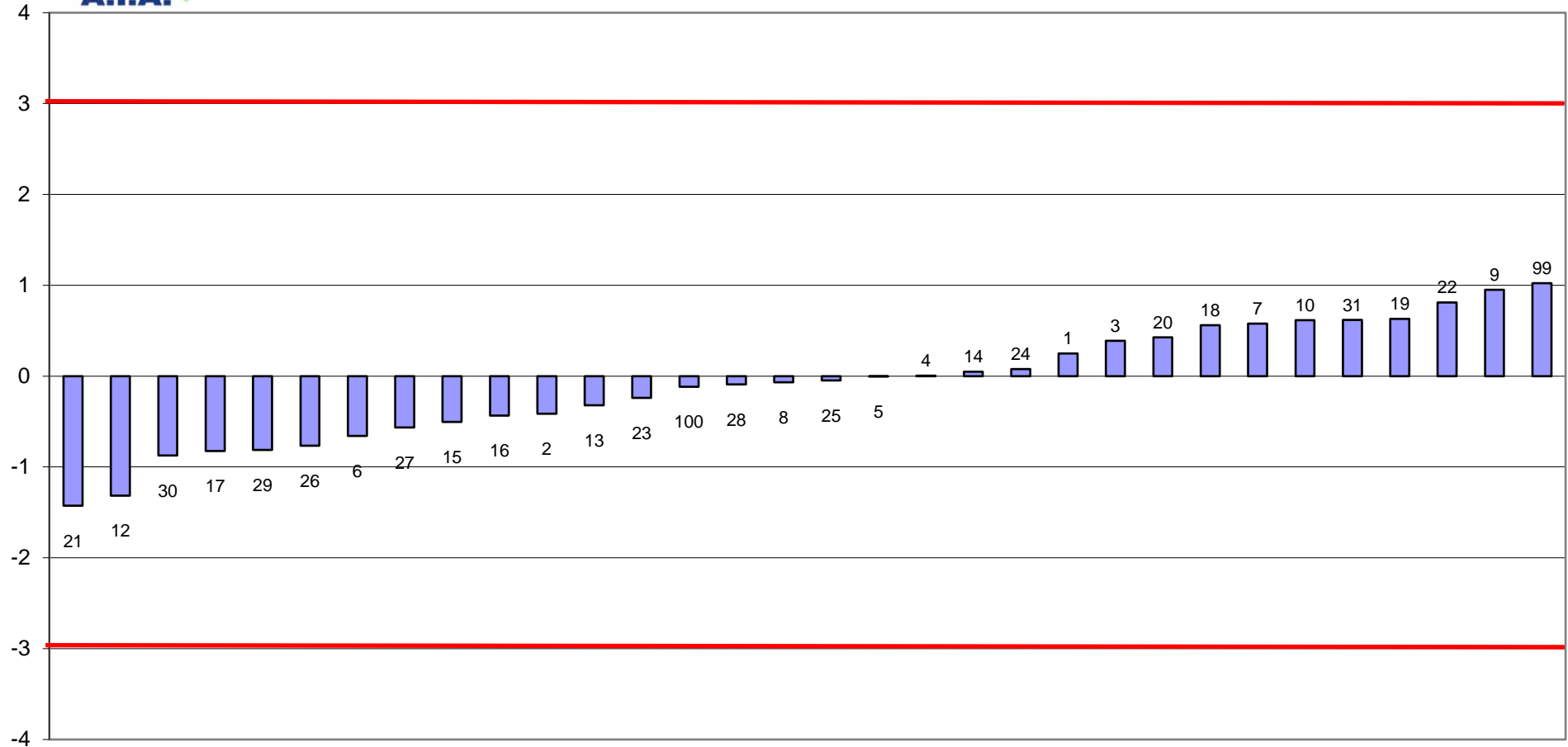


ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST CELLULE SOMATICHE 2017-2020



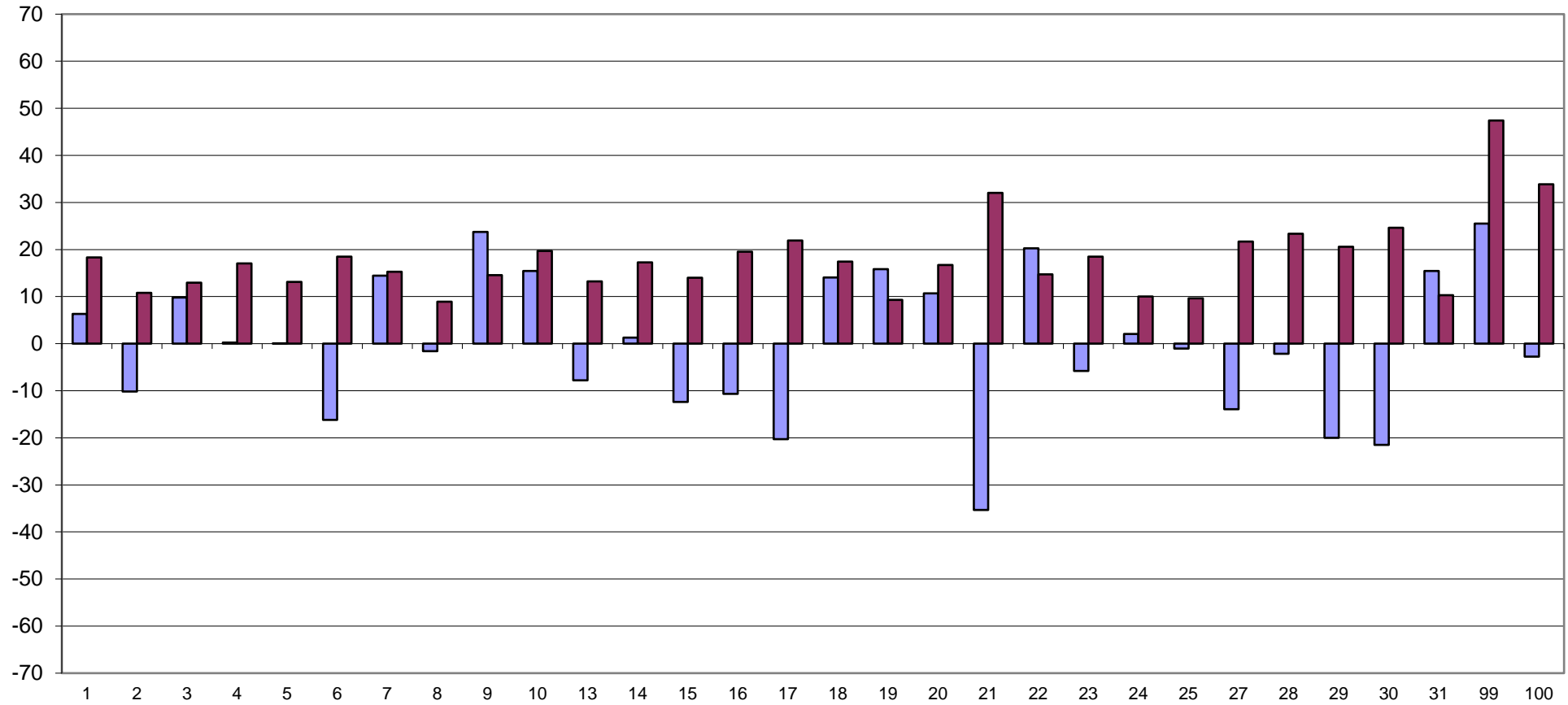


RING TEST CELLULE OTTOBRE 2020 LATTE VACCINO ORDINAMENTO LABORATORI

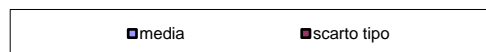




RING TEST CELLULE SOMATICHE OTTOBRE 2020
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE x1000/ml

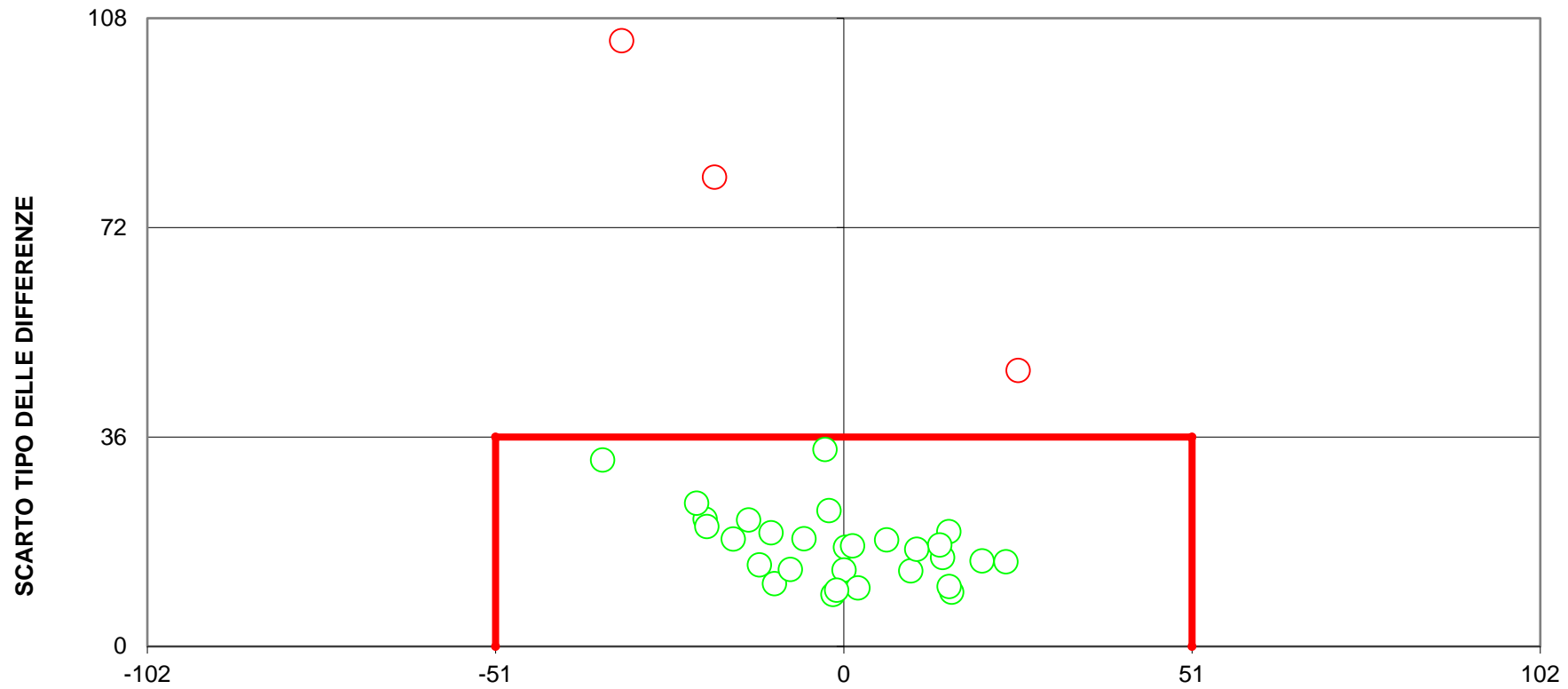


FUORI RANGE LAB 12-26





RING TEST CELLULE SOMATICHE OTTOBRE 2020
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE X 1000/ml
LATTE VACCINO



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
(LIMITI DEL TARGET: diff= \pm 51; ds=36)
LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2011 AL 2018
3 LABORATORI FUORI DAL TARGET (9%)