



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

PROGRAMMA

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

RING TEST CELLULE SOMATICHE

APRILE 2020

(LOTTO RTCCS150420)

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
APRILE 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

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: 2019 – 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.
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.

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



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

	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	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	6,34	6,37	6,32	6,32	6,33	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	7,95	7,97	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

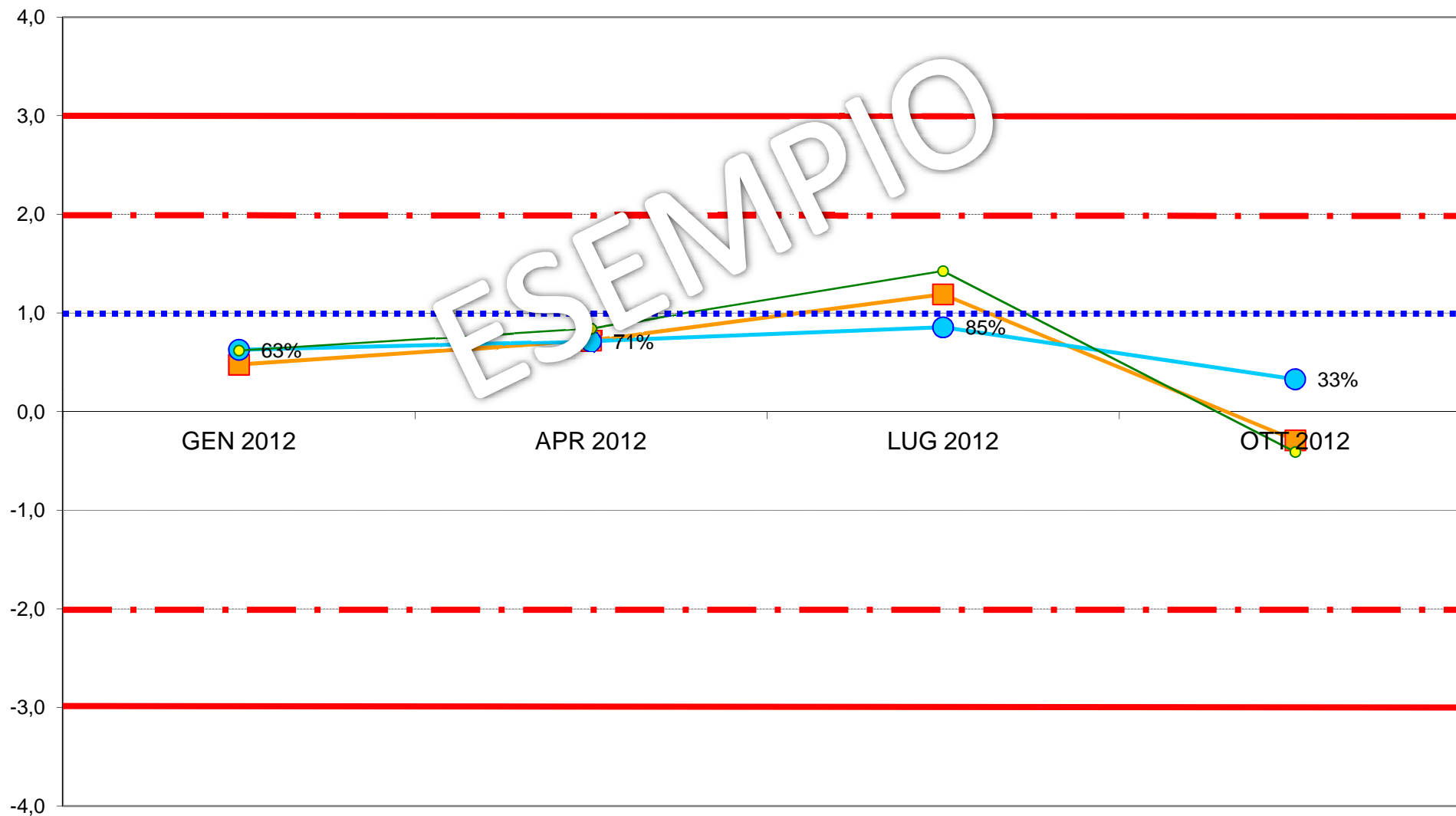
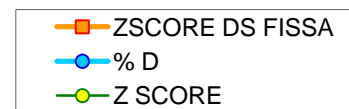


LABORATORIO
STRUMENTO.....

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 APRILE 2020
LATTE VACCINO**

AGRILAB
AIA BENEVENTO
ARA EMILIA ROMAGNA
ARA LOMBARDIA CREMA (CR)
ARA PUGLIA
ARA SARDEGNA NURAXINIEDDU (OR)
ARIETE FATTORIA LATTE SANO
BIOS77
CAS. SOCIALE MANCIANO
CENTRALE DEL LATTE DI 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
IST.SPER.ZOOTECNICO PER LA SICILIA
LABORATORIO NATURA
LABORATORIO STANDARD LATTE MACCARESE
LABORATORIUM OCENY MLEKA KCHZ LAB.REFERENCYJ

N.21 LABORATORI

N.34 STRUMENTI

VS. CODICE.....

Invio dei campioni	22 aprile 2020
Data indicata per l'invio dei risultati	30 aprile 2020
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	94%
Ultimi risultati ricevuti	4 maggio 2020
Invio delle elaborazioni statistiche	15 maggio 2020
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	23
Responsabile dell'elaborazione	Laura Monaco



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCCS150420)

RT CCS APRILE 2020				
CELLULE SOMATICHE				
Camp.	Val.Ass.	Oss	IC	±U
1	535.000	34	6.290	12.579
2	767.000	33	5.770	11.539
3	1.013.000	32	6.125	12.251
4	105.000	33	2.303	4.606
5	310.000	32	3.471	6.941
6	1.250.000	31	10.058	20.117
7	503.000	30	3.752	7.504
8	396.000	29	3.816	7.632
9	395.000	31	2.473	4.946

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.

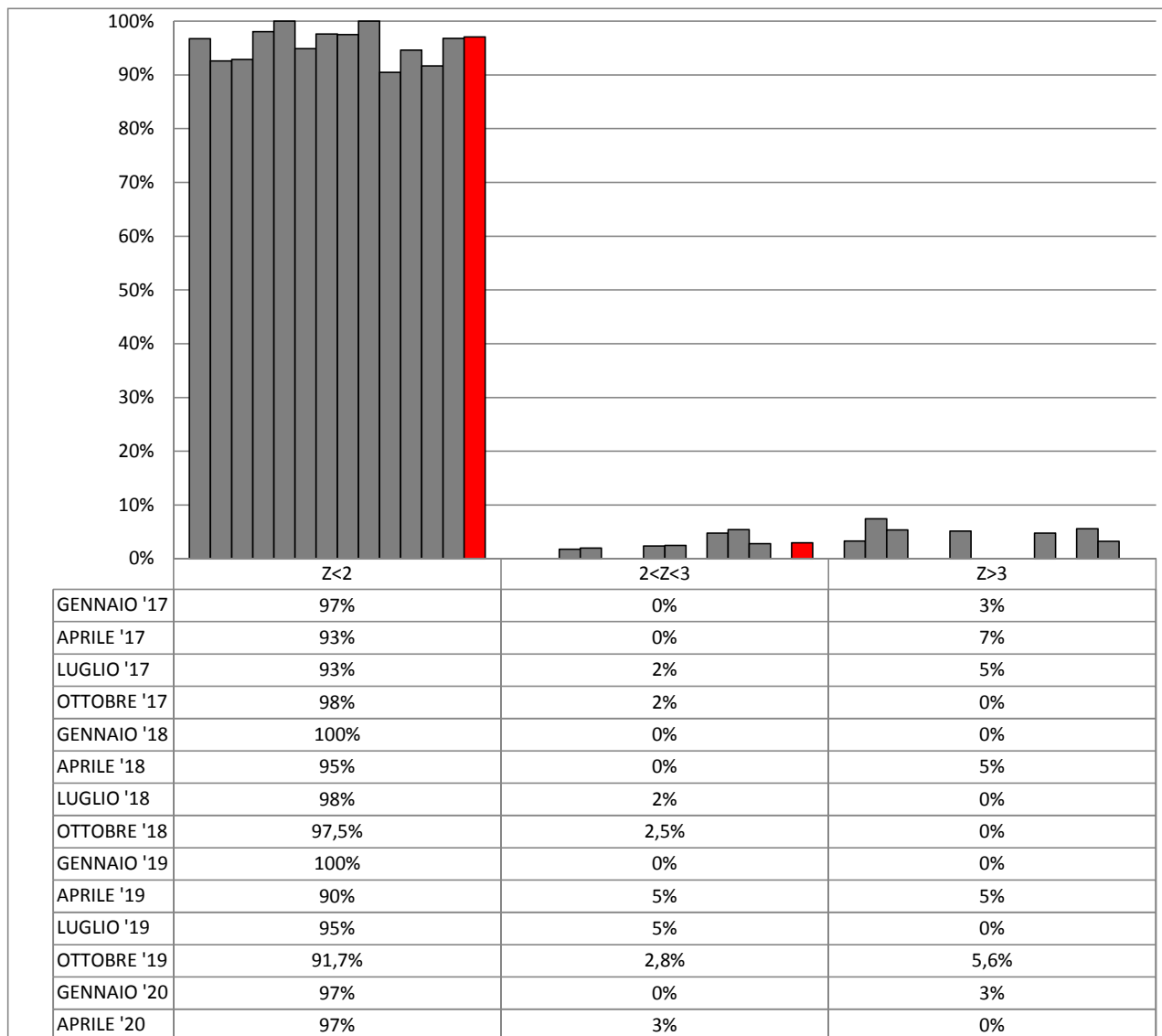
±U = Si assume come incertezza estesa del valore di riferimento il valore maggiore tra l'intervallo di confidenza e l'omogeneità del lotto p 95% k = 2.

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 (30/04/20), 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 APRILE 2020
LATTE VACCINO**

ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	23	10,06	3%	18	24	20,04	53%
2	7	10,68	6%	19	8	20,64	56%
3	3	11,02	9%	20	100	22,60	59%
4	4	11,53	12%	21	32	24,12	62%
5	6	13,86	15%	22	25	25,86	65%
6	1	14,44	18%	23	14	27,40	68%
7	20	15,09	21%	24	17	28,95	71%
8	15	15,10	24%	25	2	29,67	74%
9	22	15,42	26%	26	13	29,71	76%
10	19	15,53	29%	27	21	38,36	79%
11	30	15,54	32%	28	18	43,67	82%
12	10	15,87	35%	29	70	46,81	85%
13	12	16,29	38%	30	69	47,24	88%
14	29	16,33	41%	31	16	51,78	91%
15	11	17,17	44%	32	71	52,87	94%
16	28	17,48	47%	33	31	56,70	97%
17	33	17,58	50%	34	27	83,53	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 APRILE 2020
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (1000/ml)
LATTE VACCINO

N	1	2	3	4	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	529	559	534	538	529	534	536	486	534	544	521	562	520	494	489	504	526
2	749	794	761	757	760	778	774	762	782	778	737	810	772	661	765	765	799
3	1023	1080	985	1009	1016	993	962	926	1021	1020	960	1053	999	945	992	936	987
4	109	117	110	90	94	101	108	94	105	106	100	99	95	96	107	108	104
5	306	327	314	307	307	310	316	284	315	325	304	330	322	262	318	287	313
6	1209	1272	1239	1259	1283	1267	1261	1220	1188	1248	1213	1320	1193	1121	1200	1182	1277
7	493	533	497	508	485	506	500	468	539	512	477	502	519	451	473	475	542
8	373	403	400	378	399	381	392	382	406	400	406	412	394	364	385	343	428
9	401	429	417	388	407	392	379	378	396	396	407	411	387	338	369	363	408
1	533	541	538	518	539	539	543	520	547	564	534	559	529	516	494	486	539
2	757	808	790	755	752	781	775	780	767	793	715	792	775	703	760	746	754
3	1005	1054	998	995	995	988	957	1064	1042	1080	960	1028	1008	1007	956	919	1044
4	115	112	111	98	98	100	107	108	93	101	104	102	98	95	115	105	111
5	313	322	313	295	310	315	306	296	315	309	296	328	329	291	326	292	309
6	1232	1300	1258	1284	1278	1250	1262	1280	1255	1252	1200	1291	1237	1197	1208	1210	1239
7	499	522	520	504	488	492	519	502	526	514	468	520	501	486	482	465	520
8	374	410	390	391	398	387	391	410	413	392	385	405	397	344	379	359	425
9	401	426	410	401	399	403	376	408	404	400	387	408	391	373	374	361	402

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	531	550	536	528	534	537	540	503	541	554	528	561	525	505	492	495	533
2	753	801	776	756	756	780	775	771	775	786	726	801	774	682	763	756	777
3	1014	1067	992	1002	1006	991	960	995	1032	1050	960	1041	1004	976	974	928	1016
4	112	115	111	94	96	101	108	101	99	104	102	101	97	96	111	107	108
5	310	325	314	301	309	313	311	290	315	317	300	329	326	277	322	290	311
6	1221	1286	1249	1272	1281	1259	1262	1250	1222	1250	1207	1306	1215	1159	1204	1196	1258
7	496	528	509	506	487	499	510	485	533	513	473	511	510	469	478	470	531
8	374	407	395	385	399	384	392	396	410	396	396	409	396	354	382	351	427
9	401	428	414	395	403	398	378	393	400	398	397	410	389	356	372	362	405
m lab	579	612	588	582	585	584	581	576	592	596	565	607	581	541	566	550	596

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
536	460	620	33,42	535
759	682	801	30,36	767
1007	928	1067	31,77	1013
107	93	143	12,38	105
311	274	377	18,63	310
1242	1093	1312	54,04	1250
503	469	533	19,07	503
395	374	427	10,60	396
395	356	428	15,23	395
586	563	612	28,24	586

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP.1	-0,120	0,449	0,030	-0,209	-0,030	0,045	0,135	-0,958	0,165	0,569	-0,224	0,763	-0,314	-0,898	-1,302	-1,197	-0,075
ZS CAMP.2	-0,461	1,120	0,280	-0,362	-0,362	0,412	0,247	0,132	0,247	0,609	-1,350	1,120	0,214	-2,800	-0,148	-0,379	0,313
ZS CAMP.3	0,031	1,700	-0,677	-0,346	-0,236	-0,708	-1,684	-0,567	0,582	1,165	-1,668	0,866	-0,299	-1,165	-1,228	-2,691	0,079
ZS CAMP.4	0,606	0,808	0,485	-0,848	-0,687	-0,323	0,242	-0,283	-0,444	-0,081	-0,202	-0,323	-0,646	-0,727	0,525	0,162	0,242
ZS CAMP.5	-0,040	0,765	0,174	-0,496	-0,094	0,121	0,040	-1,087	0,255	0,362	-0,550	1,006	0,818	-1,811	0,631	-1,114	0,040
ZS CAMP.6	-0,546	0,666	-0,028	0,398	0,564	0,157	0,213	0,000	-0,527	0,000	-0,805	1,027	-0,648	-1,684	-0,851	-0,999	0,148
ZS CAMP.7	-0,367	1,285	0,288	0,157	-0,865	-0,210	0,341	-0,944	1,547	0,524	-1,600	0,420	0,367	-1,809	-1,337	-1,731	1,469
ZS CAMP.8	-2,076	1,038	-0,047	-1,038	0,283	-1,085	-0,377	0,047	1,321	0,047	0,000	1,227	0,000	-3,917	-1,274	-4,200	2,926
ZS CAMP.9	0,427	2,167	1,247	0,000	0,558	0,197	-1,116	-0,098	0,361	0,230	0,164	0,985	-0,361	-2,561	-1,510	-2,134	0,689
ZS lab	-0,248	0,909	0,075	-0,142	-0,020	-0,059	-0,163	-0,352	0,199	0,368	-0,734	0,757	-0,159	-1,580	-0,698	-1,261	0,354
ZS ST fisso	-0,233	0,856	0,070	-0,133	-0,019	-0,056	-0,154	-0,331	0,187	0,346	-0,691	0,713	-0,150	-1,487	-0,657	-1,187	0,333

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-4	15	1	-7	-1	2	5	-32	6	19	-8	26	-11	-30	-44	-40	-3
2	-14	34	9	-11	-11	13	8	4	8	19	-41	34	7	-85	-5	-12	10
3	1	54	-22	-11	-8	-23	-54	-18	19	37	-53	28	-10	-37	-39	-86	3
4	8	10	6	-11	-9	-4	3	-4	-6	-1	-3	-4	-8	-9	7	2	3
5	-1	14	3	-9	-2	2	1	-20	5	7	-10	19	15	-34	12	-21	1
6	-30	36	-2	22	31	9	12	0	-29	0	-44	56	-35	-91	-46	-54	8
7	-7	25	6	3	-17	-4	7	-18	30	10	-31	8	7	-35	-26	-33	28
8	-22	11	-1	-11	3	-12	-4	1	14	1	0	13	0	-42	-14	-45	31
9	7	33	19	0	9	3	-17	-2	6	4	3	15	-6	-39	-23	-33	11
m diff	-7	26	2	-4	0	-2	-5	-10	6	10	-21	21	-4	-45	-20	-36	10
st diff	12,67	14,74	10,80	10,85	13,85	10,56	20,13	12,44	16,20	12,47	21,37	17,03	14,44	26,42	21,27	25,39	11,81
D	14,44	29,67	11,02	11,53	13,86	10,68	20,64	15,87	17,17	16,29	29,71	27,40	15,10	51,78	28,95	43,67	15,53



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

N	20	21	22	23	24	25	27	28	29	30	31	32	33	69	70	71	100
1	536	490	543	527	521	514	487	533	566	543	513	515	558	567	576	576	549
2	775	725	793	796	748	716	720	761	785	774	777	786	762	750	750	748	754
3	1010	977	1037	1034	983	968	846	1002	1020	1015	1003	1043	1034	1073	1044	1044	1038
4	108	127	105	104	113	98	118	98	100	103	108	109	104	144	146	163	99
5	292	310	321	309	319	333	286	305	320	327	293	300	329	388	353	360	292
6	1273	1146	1243	1222	1268	1262	1150	1281	1262	1291	1076	1329	1295				1294
7	487	480	524	509	481	487	385	499	493	519	521	525	546				518
8	400	367	384	396	399	384	369	402	384	397	415	410	402				377
9	392	373	409	400	405	421	429	395	396	404	373	390	404				385
1	536	514	538	536	524	524	433	548	537	546	539	536	540	664	664	664	527
2	747	746	789	768	732	725	665	752	782	779	792	766	772	677	658	631	748
3	987	992	1011	1007	952	968	894	1026	1012	1009	1041	1032	970	1014	1037	1037	1025
4	118	138	94	86	103	116	91	93	117	93	115	95	109	141	140		86
5	307	293	317	300	299	321	262	297	313	328	308	308	319	394	400	406	300
6	1299	1178	1248	1241	1227	1223	1095	1308	1314	1278	1110	1294	1277				1317
7	501	495	539	491	496	486	422	491	507	515	522	505	514				502
8	386	383	396	405	379	389	415	408	385	403	408	389	384				416
9	393	391	414	380	404	405	396	389	388	406	408	398	381				395

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	536	502	541	532	523	519	460	541	552	545	526	526	549	616	620	620	538
2	761	736	791	782	740	721	693	757	784	777	785	776	767	714	704	690	751
3	999	985	1024	1021	968	968	870	1014	1016	1012	1022	1038	1002	1044	1041	1041	1032
4	113	133	100	95	108	107	105	96	109	98	112	102	107	143	143	163	93
5	300	302	319	305	309	327	274	301	317	328	301	304	324	391	377	383	296
6	1286	1162	1246	1232	1248	1243	1123	1295	1288	1285	1093	1312	1286	1250	1250	1250	1306
7	494	488	532	500	489	487	404	495	500	517	522	515	530	503	503	503	510
8	393	375	390	401	389	387	392	405	385	400	412	400	393	396	396	396	397
9	393	382	412	390	405	413	413	392	392	405	391	394	393	395	395	395	390
m lab	586	563	595	584	575	574	526	588	593	596	573	596	594	605	603	604	590

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
536	460	620	33,42	535
759	682	801	30,36	767
1007	928	1067	31,77	1013
107	93	143	12,38	105
311	274	377	18,63	310
1242	1093	1312	54,04	1250
503	469	533	19,07	503
395	374	427	10,60	396
395	356	428	15,23	395
586	563	612	28,24	586

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,030	-0,987	0,165	-0,105	-0,374	-0,479	-2,244	0,165	0,494	0,284	-0,269	-0,284	0,419	2,409	2,544	2,544	0,090
ZS CAMP,2	-0,198	-1,038	0,791	0,494	-0,889	-1,532	-2,454	-0,346	0,543	0,313	0,576	0,296	0,000	-1,762	-2,075	-2,553	-0,527
ZS CAMP,3	-0,456	-0,897	0,346	0,236	-1,432	-1,417	-4,502	0,031	0,094	-0,031	0,283	0,771	-0,346	0,960	0,866	0,866	0,582
ZS CAMP,4	0,687	2,262	-0,404	-0,767	0,283	0,202	0,000	-0,727	0,323	-0,525	0,565	-0,202	0,162	3,070	3,110	4,726	-0,969
ZS CAMP,5	-0,577	-0,470	0,470	-0,309	-0,067	0,899	-1,945	-0,496	0,335	0,926	-0,523	-0,335	0,738	4,334	3,555	3,904	-0,765
ZS CAMP,6	0,666	-1,628	-0,083	-0,342	-0,046	-0,139	-2,359	0,823	0,703	0,638	-2,905	1,138	0,666	0,000	0,000	0,000	1,027
ZS CAMP,7	-0,472	-0,813	1,495	-0,157	-0,760	-0,865	-5,219	-0,420	-0,157	0,734	0,970	0,629	1,416	0,000	0,000	0,000	0,367
ZS CAMP,8	-0,236	-1,935	-0,519	0,472	-0,613	-0,849	-0,330	0,897	-1,038	0,425	1,510	0,377	-0,236	0,000	0,000	0,000	0,094
ZS CAMP,9	-0,131	-0,821	1,116	-0,295	0,657	1,215	1,182	-0,164	-0,164	0,689	-0,263	-0,033	-0,131	0,000	0,000	0,000	-0,295
ZS lab	0,000	-0,830	0,311	-0,071	-0,382	-0,407	-2,133	0,081	0,264	0,360	-0,443	0,360	0,301	0,691	0,604	0,651	0,148
ZS ST fisso	0,000	-0,781	0,293	-0,067	-0,359	-0,383	-2,007	0,076	0,248	0,339	-0,417	0,339	0,283	0,650	0,569	0,613	0,139

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	1	-33	6	-4	-13	-16	-75	6	17	10	-9	-10	14	81	85	85	3
2	-6	-32	24	15	-27	-47	-75	-11	17	10	18	9	0	-54	-63	-78	-16
3	-15	-29	11	8	-46	-45	-143	1	3	-1	9	25	-11	31	28	28	19
4	9	28	-5	-10	4	3	0	-9	4	-7	7	-3	2	38	39	59	-12
5	-11	-9	9	-6	-1	17	-36	-9	6	17	-10	-6	14	81	66	73	-14
6	36	-88	-5	-19	-3	-8	-128	45	38	35	-157	62	36	0	0	0	56
7	-9	-16	29	-3	-15	-17	-100	-8	14	19	12	27	27	0	0	0	7
8	-3	-21	-6	5	-7	-9	-4	10	-11	5	16	4	-3	0	0	0	1
9	-2	-13	17	-5	10	19	18	-3	11	-4	-1	-2	0	0	0	0	-5
m diff	0	-23	9	-2	-11	-11	-60	2	8	10	-12	10	9	20	17	18	4
st diff	15,09	30,42	12,62	9,88	16,95	23,21	57,97	17,32	14,49	11,69	55,33	21,83	15,34	42,99	43,56	49,54	22,20
D	15,09	38,36	15,42	10,06	20,04	25,86	83,53	17,48	16,33	15,54	56,70	24,12	17,58	47,24	46,81	52,87	22,60



RING TEST CELLULE SOMATICHE APRILE 2020

LATTE DI VACCA

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	34	536	64,680	103,786	22,855	36,674	4,262	6,839	5,349	
2	33	759	57,241	93,799	20,226	33,144	2,666	4,368	3,461	!
3	32	1007	59,705	98,062	21,097	34,651	2,095	3,440	2,729	!
4	33	107	20,261	37,439	7,159	13,229	6,717	12,411	10,437	!
5	32	311	28,129	55,560	9,940	19,633	3,201	6,323	5,452	!
6	31	1242	69,024	158,487	24,390	56,002	1,964	4,510	4,060	
7	30	503	33,423	58,159	11,810	20,551	2,349	4,088	3,346	!
8	29	395	32,018	38,966	11,314	13,769	2,863	3,485	1,986	!
9	31	395	30,569	47,664	10,802	16,842	2,732	4,260	3,268	

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
584	47,220	85,612	16,685	30,252	3,205	5,525	4,454	0,550

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	2	71	748	631	Outlier per Test di Cochran
2	3	10	926	1064	Outlier per Test di Cochran
3	3	27	846	894	Outlier per Test di Grubbs
4	4	71	163	163	Outlier per Test di Grubbs
5	5	69	388	394	Outlier per Test di Grubbs
6	5	71	360	406	Outlier per Test di Grubbs
7	7	27	385	422	Outlier per Test di Grubbs
8	8	18	343	359	Outlier per Test di Grubbs
9	8	16	364	344	Outlier per Test di Grubbs

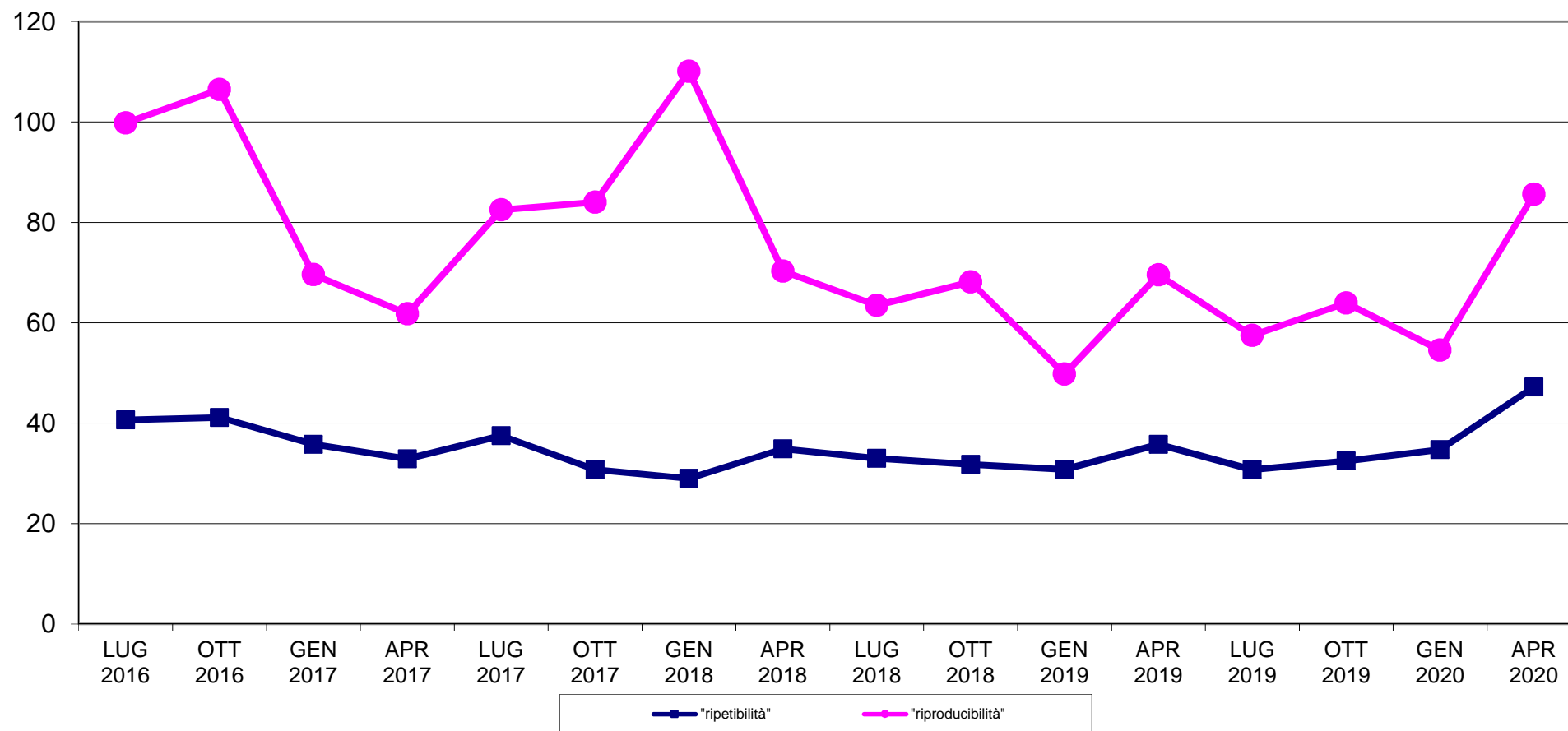
LEGENDA

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

r	R	Sr	SR
38,04	97,65	13,44	34,50

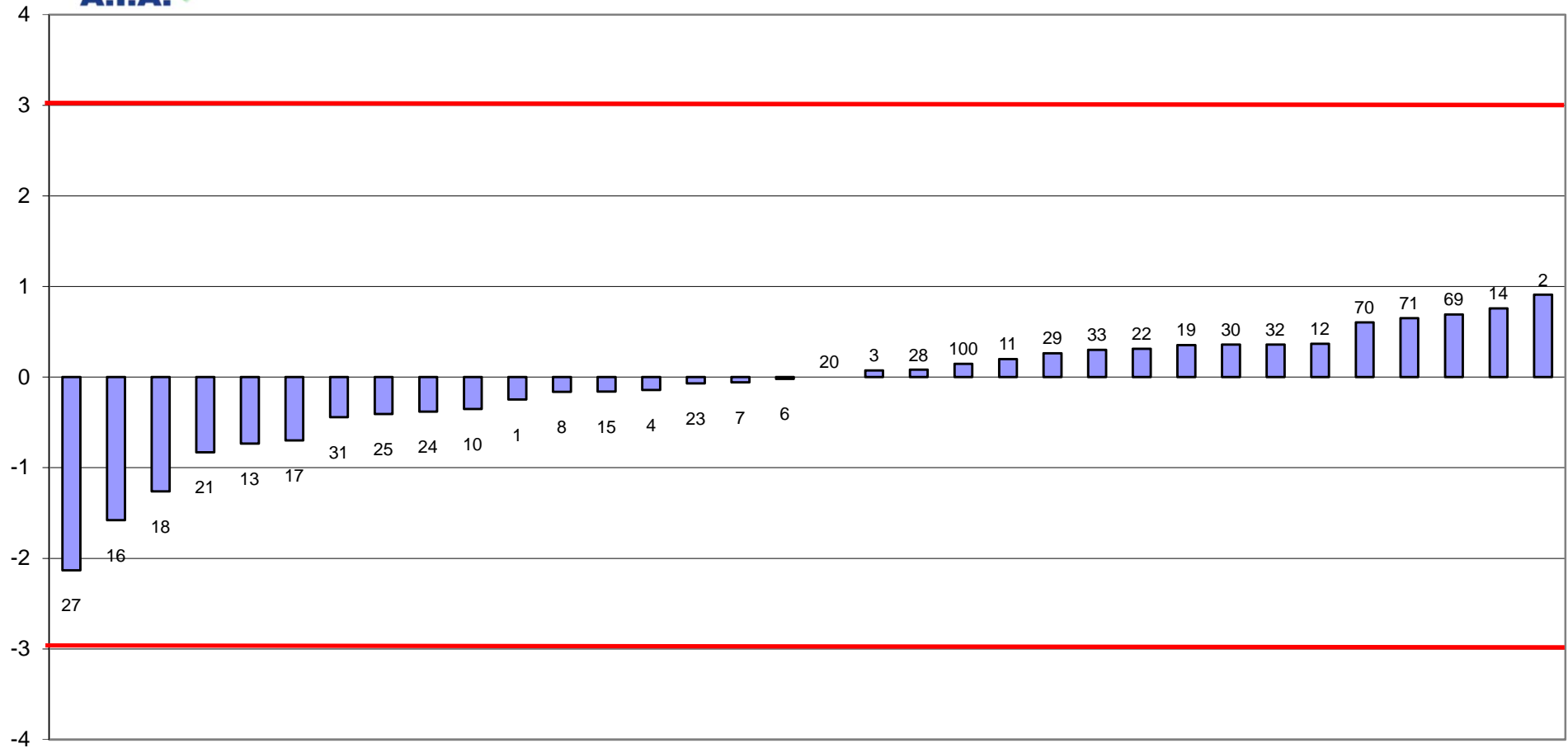


ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST CELLULE SOMATICHE 2016-2020



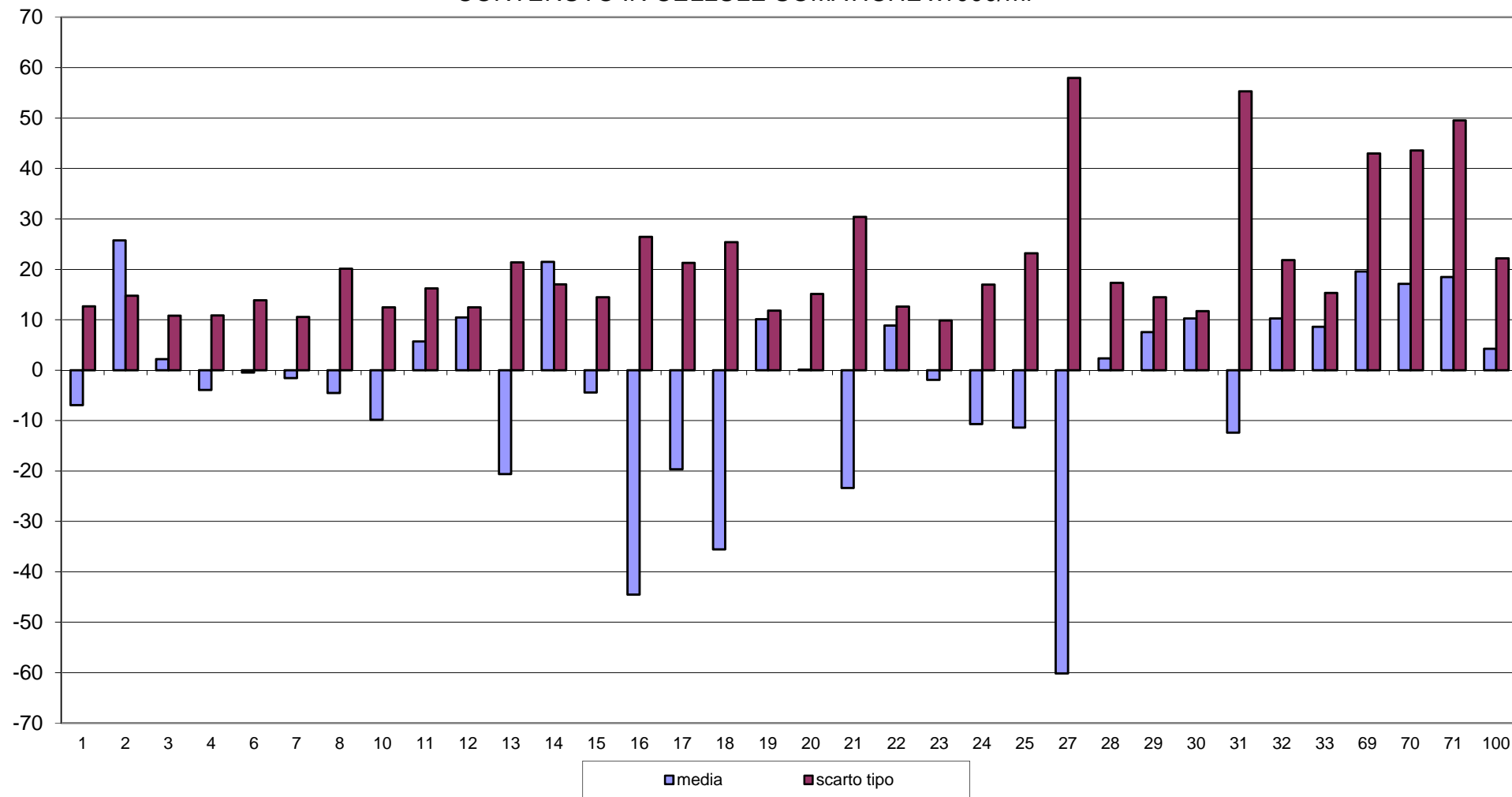


RING TEST CELLULE APRILE 2020 LATTE VACCINO ORDINAMENTO LABORATORI



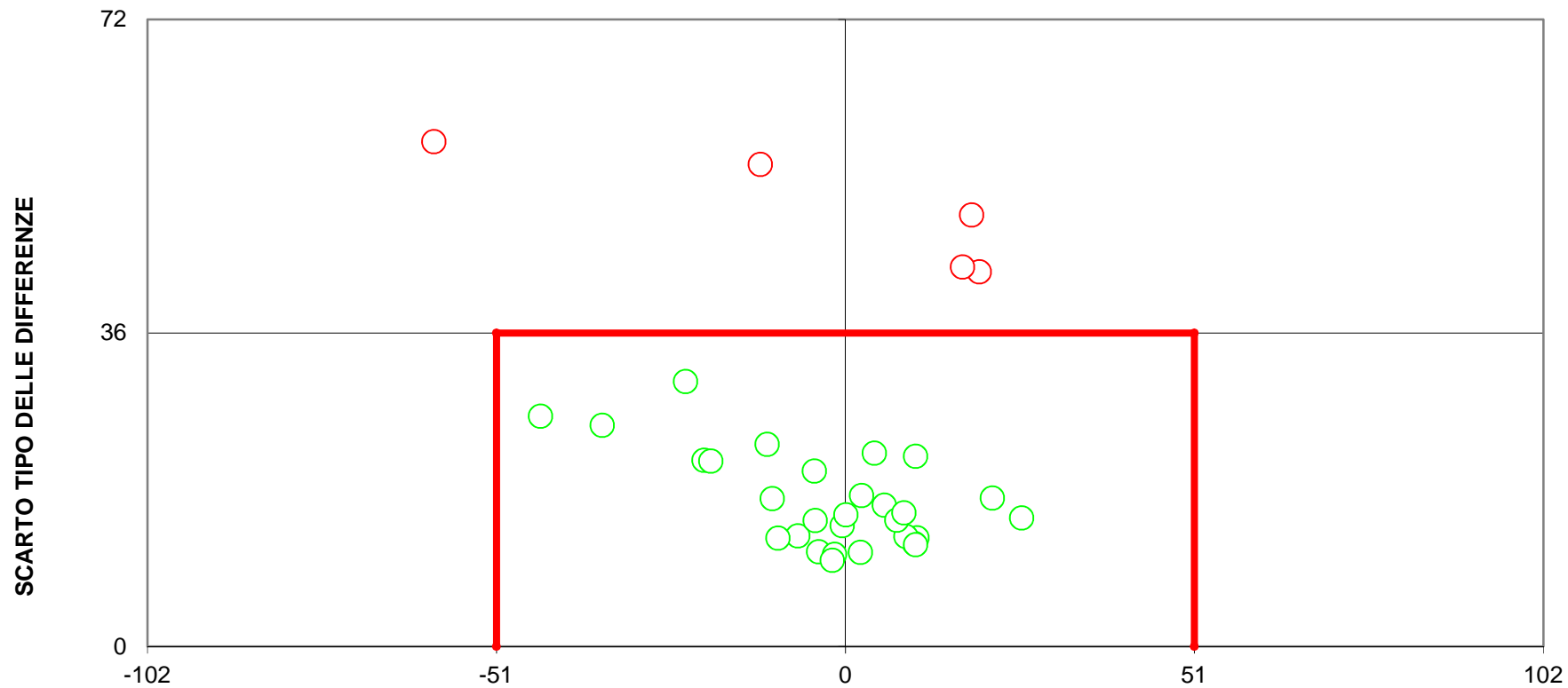


RING TEST CELLULE SOMATICHE APRILE 2020
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE x1000/ml





RING TEST CELLULE SOMATICHE APRILE 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
5 LABORATORI FUORI DAL TARGET (15%)