



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

PROGRAMMA

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

RING TEST CELLULE SOMATICHE

GENNAIO 2020

(LOTTO RTCCS220120)

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
GENNAIO 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

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.
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	
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	7,95	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

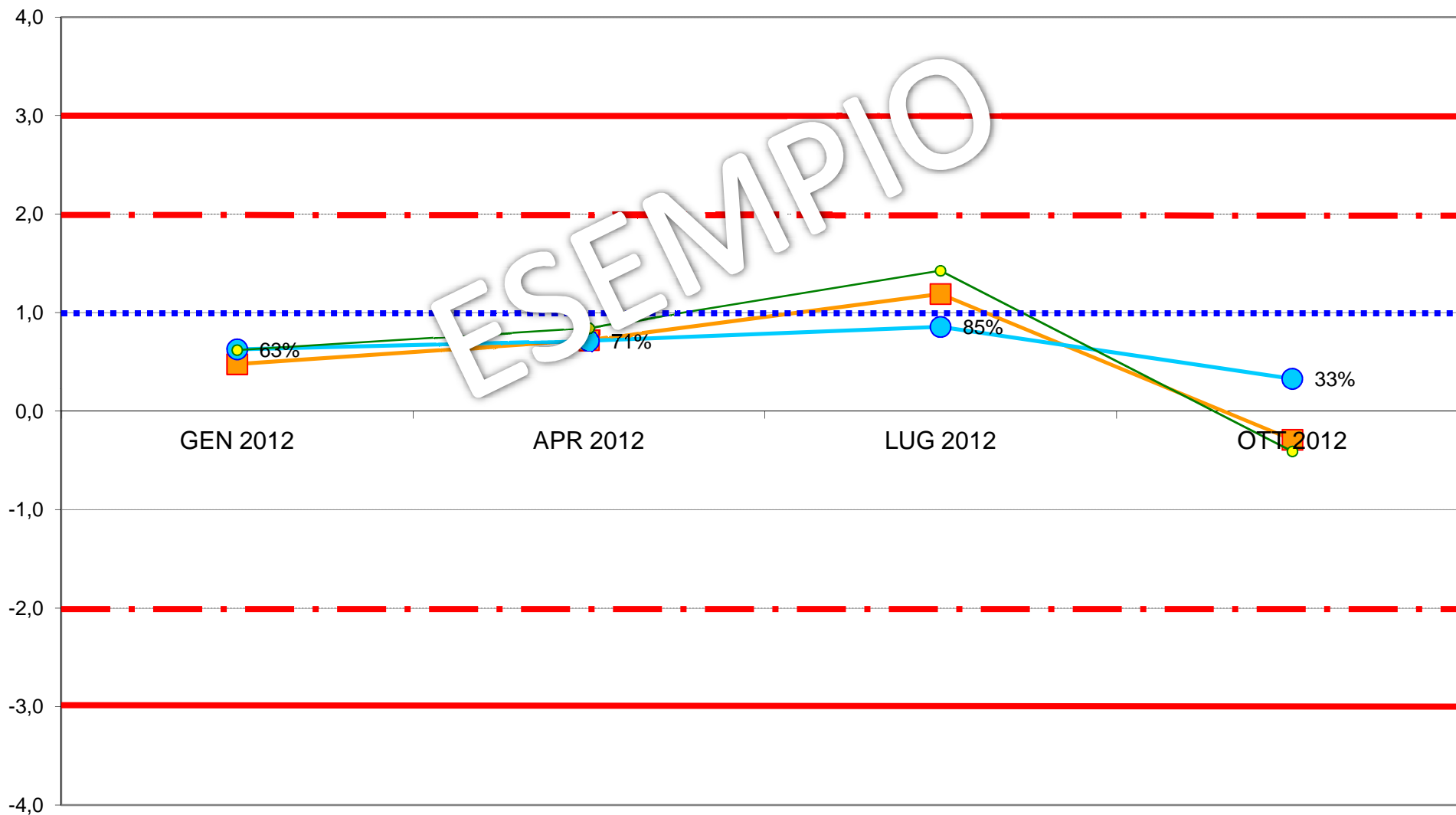
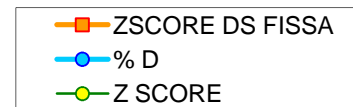


LABORATORIO
STRUMENTO.....

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 2020
LATTE VACCINO**

AGRILAB
AGRIZOOTEC
AIA BENEVENTO
ARA EMILIA ROMAGNA
ARA LOMBARDIA CREMA (CR)
ARA PUGLIA
ARA SARDEGNA NURAXINIEDDU (OR)
CAS. SOCIALE MANCIANO
CBA-CHEMIE BIO AGRO
CHELAB
FEDERAZ.LATTERIE SOCIALI BOLZANO
FEDERAZ.PROV.ALLEVATORI TRENTO
IST. ZOOPROF. SPERIM. PALERMO
IST. ZOOPROF. SPERIM. PERUGIA
IST. ZOOPROF. SPERIM. SASSARI
IST.SPER.ZOOTECNICO PER LA SICILIA
LABORATORIO STANDARD LATTE MACCARESE
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.21 LABORATORI

N.31 STRUMENTI

VS. CODICE.....

Invio dei campioni	22 gennaio 2020
Data indicata per l'invio dei risultati	30 gennaio 2020
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	87%
Ultimi risultati ricevuti	3 febbraio 2020
Invio delle elaborazioni statistiche	6 febbraio 2020
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	14
Responsabile dell'elaborazione	Laura Monaco



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCCS220120)

CCS GENNAIO 2020				
CELLULE SOMATICHE				
Camp.	Val.Ass.	Oss	IC	±U
1	905.000	28	5.284	10.568
2	1.099.000	28	5.344	10.687
3	161.000	30	2.278	4.556
4	713.000	28	4.495	8.991
5	514.000	28	3.238	6.477
6	332.000	28	2.599	5.197
7	465.000	29	2.942	5.884
8	355.000	28	2.994	5.988
9	391.000	28	2.547	5.093

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 (30/01/20), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCCS220120)

CCS GENNAIO 2020				
CELLULE SOMATICHE				
Camp.	Val.Ass.	Oss	IC	±U
1	905.000	28	5.284	10.568
2	1.099.000	28	5.344	10.687
3	161.000	30	2.278	4.556
4	713.000	28	4.495	8.991
5	514.000	28	3.238	6.477
6	332.000	28	2.599	5.197
7	465.000	29	2.942	5.884
8	355.000	28	2.994	5.988
9	391.000	28	2.547	5.093

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 (30/01/20), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.



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

ORD	LAB	D	%
1	15	7,00	3%
2	5	7,74	6%
3	28	7,75	10%
4	33	8,75	13%
5	16	10,35	16%
6	19	10,78	19%
7	9	12,48	23%
8	3	12,66	26%
9	7	13,85	29%
10	32	13,95	32%
11	31	13,96	35%
12	2	13,99	39%
13	25	14,01	42%
14	22	14,11	45%
15	1	14,33	48%
16	29	14,61	52%

ORD	LAB	D	%
17	26	15,04	55%
18	100	15,12	58%
19	21	15,82	61%
20	14	16,54	65%
21	8	17,64	68%
22	24	17,89	71%
23	27	18,65	74%
24	30	20,80	77%
25	11	25,79	81%
26	12	27,91	84%
27	20	27,92	87%
28	4	28,05	90%
29	17	29,41	94%
30	99	65,85	97%
31	13	148,78	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 2020
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (1000/ml)
LATTE VACCINO

N	1	2	3	4	5	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	19
1	881	876	881	951	891	886	891	895	872	909	740	926	896	922	862	897
2	1082	1063	1092	1140	1101	1066	1077	1112	1056	1169	788	1045	1099	1081	1034	1109
3	157	149	175	165	165	159	152	157	165	191	144	185	150	164	166	156
4	707	705	724	742	709	697	712	749	699	783	536	730	725	708	681	719
5	501	514	520	524	493	505	498	519	495	545	446	532	498	502	498	510
6	303	352	347	331	330	321	310	337	309	329	228	352	329	324	313	345
7	450	453	442	497	472	461	436	469	451	501	380	475	448	475	459	469
8	332	360	369	372	356	353	346	362	358	392	280	352	360	397	362	355
9	391	416	407	394	381	376	389	392	372	413	298	381	388	386	388	394
1	898	919	875	945	895	887	907	902	848	947	736	937	914	901	851	918
2	1071	1078	1138	1149	1111	1075	1067	1107	1053	1107	785	1108	1099	1097	1055	1115
3	155	162	168	165	150	156	150	161	156	173	140	183	158	151	158	169
4	709	707	701	757	704	713	717	736	673	741	540	696	722	695	671	746
5	503	512	509	529	507	504	477	533	495	522	442	527	529	509	493	508
6	325	330	325	324	334	321	312	332	308	336	232	293	321	325	321	346
7	456	460	470	493	470	463	447	467	466	473	384	454	455	456	447	458
8	339	371	358	374	360	344	344	363	355	376	275	367	347	346	348	361
9	376	404	378	400	392	378	374	395	395	391	312	383	389	367	390	414

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	890	898	878	948	893	887	899	899	860	928	738	932	905	912	857	908
2	1077	1071	1115	1145	1106	1071	1072	1110	1055	1138	787	1077	1099	1089	1045	1112
3	156	156	172	165	158	158	151	159	161	182	142	184	154	158	162	163
4	708	706	713	750	707	705	715	743	686	762	538	713	724	702	676	733
5	502	513	515	527	500	505	488	526	495	534	444	530	514	506	496	509
6	314	341	336	328	332	321	311	335	309	333	230	323	325	325	317	346
7	453	457	456	495	471	462	442	468	459	487	382	465	452	466	453	464
8	336	366	364	373	358	349	345	363	357	384	278	360	354	372	355	358
9	384	410	393	397	387	377	382	394	384	402	305	382	389	377	389	404
m lab	535	546	549	570	546	537	534	555	529	572	427	551	546	545	528	555

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
907	857	956	25,49	905
1098	1045	1145	25,49	1099
162	138	184	11,70	161
714	676	762	22,13	713
515	488	543	14,95	514
329	300	348	12,47	332
466	442	495	12,72	465
356	336	384	10,01	355
389	365	410	9,78	391
550	528	580	17,20	551

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP.1	-0,608	-0,294	-1,059	1,687	-0,471	-0,726	-0,235	-0,255	-1,765	0,902	-6,551	1,039	0,000	0,255	-1,902	0,098
ZS CAMP.2	-0,883	-1,118	0,628	1,785	0,275	-1,118	-1,059	0,412	-1,746	1,530	-12,260	-0,883	0,000	-0,392	-2,138	0,510
ZS CAMP.3	-0,385	-0,427	0,940	0,385	-0,256	-0,256	-0,812	-0,128	0,000	1,838	-1,582	2,009	-0,566	-0,256	0,128	0,171
ZS CAMP.4	-0,203	-0,294	0,000	1,672	-0,271	-0,339	0,090	1,356	-1,198	2,237	-7,887	0,023	0,497	-0,497	-1,650	0,904
ZS CAMP.5	-0,769	-0,033	0,067	0,870	-0,903	-0,602	-1,740	0,836	-1,238	1,338	-4,650	1,070	0,000	-0,535	-1,204	-0,301
ZS CAMP.6	-1,403	0,762	0,361	-0,321	0,040	-0,842	-1,644	0,241	-1,844	0,080	-8,138	-0,722	-0,521	-0,561	-1,163	1,122
ZS CAMP.7	-0,944	-0,668	-0,708	2,359	0,472	-0,236	-1,848	0,236	-0,511	1,730	-6,526	-0,039	-1,062	0,039	-0,944	-0,118
ZS CAMP.8	-1,948	1,049	0,849	1,798	0,300	-0,649	-0,999	0,749	0,150	2,896	-7,740	0,449	-0,150	1,648	0,000	0,300
ZS CAMP.9	-0,767	1,942	0,153	0,613	-0,460	-1,431	-0,971	0,256	-0,767	1,124	-8,791	-0,920	-0,256	-1,482	-0,204	1,329
ZS lab	-0,890	-0,260	-0,105	1,100	-0,292	-0,796	-0,987	0,247	-1,245	1,248	-7,188	0,047	-0,273	-0,341	-1,339	0,250
ZS ST fisso	-0,510	-0,149	-0,060	0,631	-0,168	-0,456	-0,566	0,142	-0,714	0,716	-4,121	0,027	-0,156	-0,195	-0,768	0,144

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-16	-8	-27	43	-12	-19	-6	-7	-45	23	-167	27	0	7	-49	3
2	-23	-29	16	46	7	-29	-27	11	-45	39	-313	-23	0	-10	-55	13
3	-5	-5	11	5	-3	-3	-10	-2	0	22	-19	24	-7	-3	2	2
4	-5	-7	0	37	-6	-8	2	30	-27	50	-175	1	11	-11	-37	20
5	-12	-1	1	13	-14	-9	-26	13	-19	20	-70	16	0	-8	-18	-5
6	-18	10	5	-4	1	-11	-21	3	-23	1	-102	-9	-7	-7	-15	14
7	-12	-9	-9	30	6	-3	-24	3	-7	22	-83	-1	-14	1	-12	-2
8	-20	11	9	18	3	-7	-10	8	2	29	-78	5	-2	17	0	3
9	-8	19	2	6	-5	-14	-10	3	-8	11	-86	-9	-3	-15	-2	13
m diff	-13	-2	1	21	-3	-11	-14	7	-19	24	-121	3	-2	-3	-21	7
st diff	6,49	13,86	12,64	18,08	7,33	8,19	10,13	10,48	17,57	14,25	86,42	16,20	6,65	9,80	21,09	8,33
D	14,33	13,99	12,66	28,05	7,74	13,85	17,64	12,48	25,79	27,91	148,78	16,54	7,00	10,35	29,41	10,78



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

N	20	21	22	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	99	100
1	965	923	934	934	942	932	928	876	882	857	877	896	929		897
2	1141	1128	1125	1076	1115	1126	1144	1077	1083	1106	1119	1113	1097		1087
3	175	190	172	166	172	173	154	165	145	152	164	167	147	144	155
4	732	727	738	736	715	709	726	722	673	684	695	693	730	788	698
5	523	505	531	536	544	528	511	495	506	511	543	535	537	430	483
6	339	349	345	340	347	340	329	330	351	329	344	326	321	286	303
7	485	457	466	463	443	465	479	460	481	448	461	473	458	463	453
8	366	365	363	359	361	348	346	339	351	333	352	374	376	298	348
9	389	394	395	393	371	389	393	393	396	363	389	397	402	456	371
1	947	938	929	933	920	953	933	905	936	892	910	892	884		902
2	1147	1097	1090	1090	1098	1093	1126	1105	1059	1071	1112	1104	1101		1087
3	175	178	178	166	179	165	153	159	158	155	167	170	159	131	139
4	744	738	736	735	708	701	740	722	699	672	688	680	699	946	714
5	533	505	498	550	521	510	517	530	509	489	532	524	527	447	500
6	330	340	334	342	349	333	319	312	333	333	329	337	322	314	309
7	505	482	465	479	486	459	479	472	448	448	485	489	482	496	457
8	364	363	338	342	339	351	340	367	355	340	348	353	342	318	348
9	398	390	387	390	402	374	402	393	377	367	398	396	397	397	375

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	956	931	932	934	931	943	931	891	909	875	894	894	907	905	900
2	1144	1113	1108	1083	1107	1110	1135	1091	1071	1089	1116	1109	1099	1099	1087
3	175	184	175	166	176	169	154	162	152	154	166	169	153	138	147
4	738	733	737	736	712	705	733	722	686	678	692	687	715	867	706
5	528	505	515	543	533	519	514	513	508	500	538	530	532	439	492
6	335	345	340	341	348	337	324	321	342	331	337	332	322	300	306
7	495	470	466	471	465	462	479	466	465	448	473	481	470	480	455
8	365	364	351	351	350	350	343	353	353	337	350	364	359	308	348
9	394	392	391	392	387	382	398	393	387	365	394	397	400	427	373
m lab	570	559	557	557	556	553	557	546	541	531	551	551	551	551	535

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
907	857	956	25,49	905
1098	1045	1145	25,49	1099
162	138	184	11,70	161
714	676	762	22,13	713
515	488	543	14,95	514
329	300	348	12,47	332
466	442	495	12,72	465
356	336	384	10,01	355
389	365	410	9,78	391
550	528	580	17,20	551

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	2,001	1,000	1,039	1,118	1,020	1,471	1,000	-0,569	0,157	-1,196	-0,451	-0,431	0,059	0,000	-0,216
ZS CAMP,2	1,765	0,530	0,333	-0,628	0,294	0,412	1,412	-0,314	-1,098	-0,412	0,647	0,373	0,000	0,000	-0,471
ZS CAMP,3	1,240	2,009	1,240	0,470	1,282	0,727	-0,598	0,128	-0,769	-0,598	0,427	0,684	-0,641	-1,966	-1,154
ZS CAMP,4	1,153	0,904	1,107	1,040	-0,045	-0,339	0,927	0,429	-1,198	-1,559	-0,949	-1,175	0,090	6,983	-0,294
ZS CAMP,5	0,970	-0,569	0,067	1,974	1,271	0,368	0,033	-0,067	-0,401	-0,903	1,606	1,070	1,238	-5,018	-1,472
ZS CAMP,6	0,241	1,042	0,641	0,762	1,323	0,401	-0,601	-0,842	0,842	-0,040	0,401	0,000	-0,802	-2,526	-2,045
ZS CAMP,7	2,359	0,354	0,039	0,472	-0,039	-0,236	1,101	0,079	-0,039	-1,337	0,629	1,258	0,393	1,140	-0,786
ZS CAMP,8	0,999	0,899	-0,449	-0,449	-0,499	-0,549	-1,199	-0,200	-0,200	-1,848	-0,499	0,849	0,400	-4,694	-0,699
ZS CAMP,9	0,256	0,102	0,000	0,051	-0,460	-0,971	0,664	0,204	-0,460	-2,658	0,256	0,562	0,869	3,629	-1,840
ZS lab	1,119	0,509	0,363	0,383	0,325	0,121	0,347	-0,289	-0,547	-1,168	0,005	0,024	-0,005	0,034	-0,922
ZS ST fisso	0,642	0,292	0,208	0,219	0,186	0,069	0,199	-0,166	-0,314	-0,669	0,003	0,014	-0,003	0,019	-0,529

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	51	26	27	29	26	38	26	-15	4	-31	-12	-11	2	0	-6
2	45	14	9	-16	8	11	36	-8	-28	-11	17	10	0	0	-12
3	15	24	15	6	15	9	-7	2	-9	-7	5	8	-8	-23	-14
4	26	20	25	23	-1	-8	21	10	-27	-35	-21	-26	2	155	-7
5	15	-9	1	30	19	6	1	-1	-6	-14	24	16	19	-75	-22
6	3	13	8	10	17	5	-8	-11	11	-1	5	0	-10	-32	-26
7	30	5	1	6	-1	-3	14	1	-1	-17	8	16	5	15	-10
8	10	9	-5	-5	-5	-6	-12	-2	-2	-19	-5	9	4	-47	-7
9	3	1	0	1	-5	-10	7	2	-5	-26	3	6	9	36	-18
m diff	22	11	9	9	8	5	9	-2	-7	-18	3	3	2	3	-13
st diff	17,48	11,09	11,05	15,40	11,43	14,31	16,60	7,36	12,88	11,16	13,72	13,64	8,40	65,77	7,12
D	27,92	15,82	14,11	17,89	14,01	15,04	18,65	7,75	14,61	20,80	13,96	13,95	8,75	65,85	15,12



RING TEST CELLULE SOMATICHE GENNAIO 2020

LATTE DI VACCA

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	28	908	44,446	79,125	15,705	27,959	1,730	3,080	2,548	!
2	28	1099	50,780	80,022	17,943	28,276	1,633	2,573	1,989	!
3	30	162	17,495	35,313	6,182	12,478	3,817	7,705	6,693	
4	28	715	35,213	67,317	12,443	23,787	1,741	3,328	2,837	!
5	28	515	32,089	48,495	11,339	17,136	2,203	3,330	2,497	!
6	28	328	22,415	38,913	7,920	13,750	2,414	4,191	3,426	!
7	29	467	37,173	44,836	13,135	15,843	2,815	3,395	1,898	!
8	28	356	33,144	38,133	11,712	13,475	3,293	3,788	1,873	!
9	28	388	27,221	31,849	9,619	11,254	2,476	2,897	1,504	!

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
549	34,727	54,556	12,271	19,278	2,458	3,810	2,807	0,640

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	13	740	736	Outlier per Test di Grubbs
2	2	13	788	785	Outlier per Test di Grubbs
3	4	99	788	946	Outlier per Test di Cochran
4	4	13	536	540	Outlier per Test di Grubbs
5	5	99	430	447	Outlier per Test di Grubbs
6	5	13	446	442	Outlier per Test di Grubbs
7	6	14	352	293	Outlier per Test di Cochran
8	6	13	228	232	Outlier per Test di Grubbs
9	7	13	380	384	Outlier per Test di Grubbs
10	8	13	280	275	Outlier per Test di Grubbs
11	8	99	298	318	Outlier per Test di Grubbs
12	9	99	456	397	Outlier per Test di Cochran
13	9	13	298	312	Outlier per Test di Grubbs

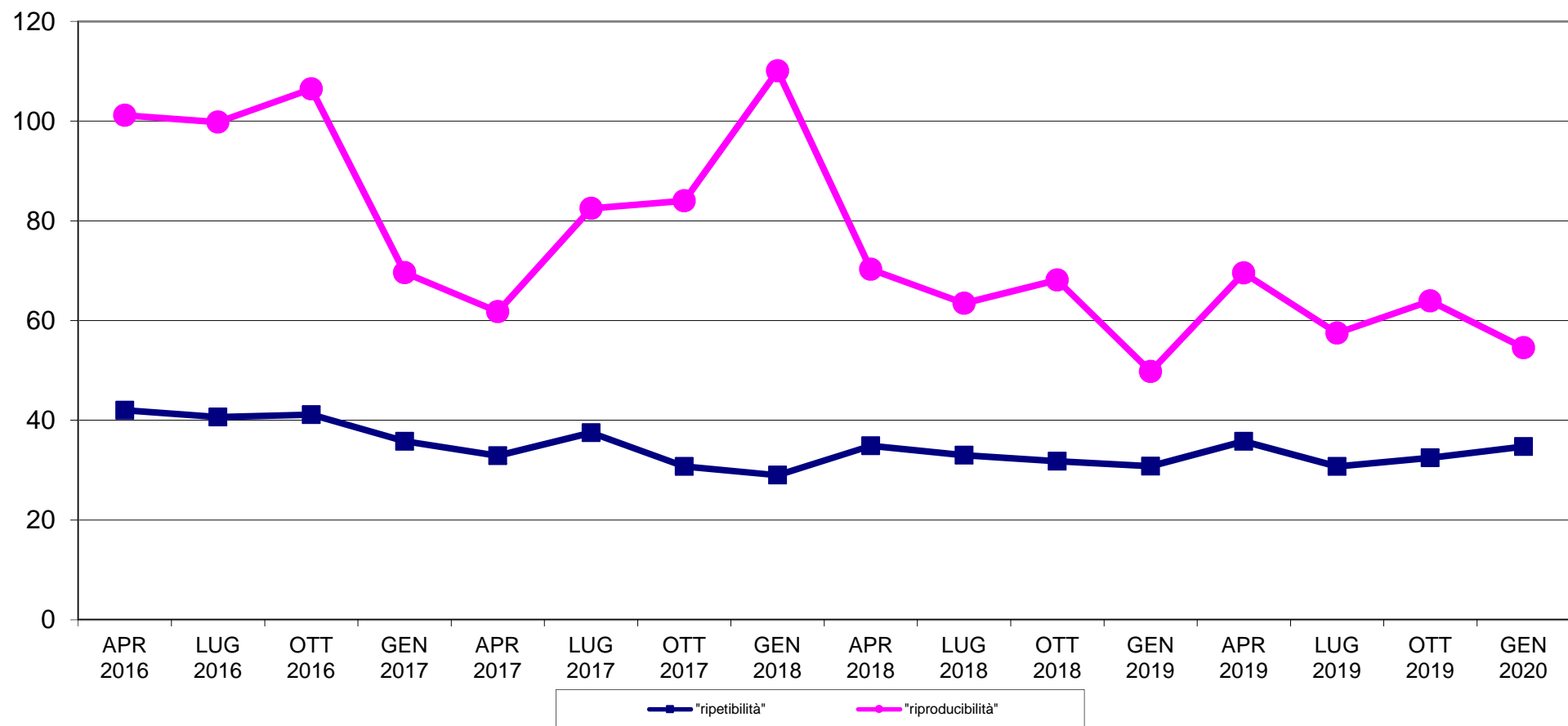
LEGENDA

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
37,76	97,95	13,34	34,61

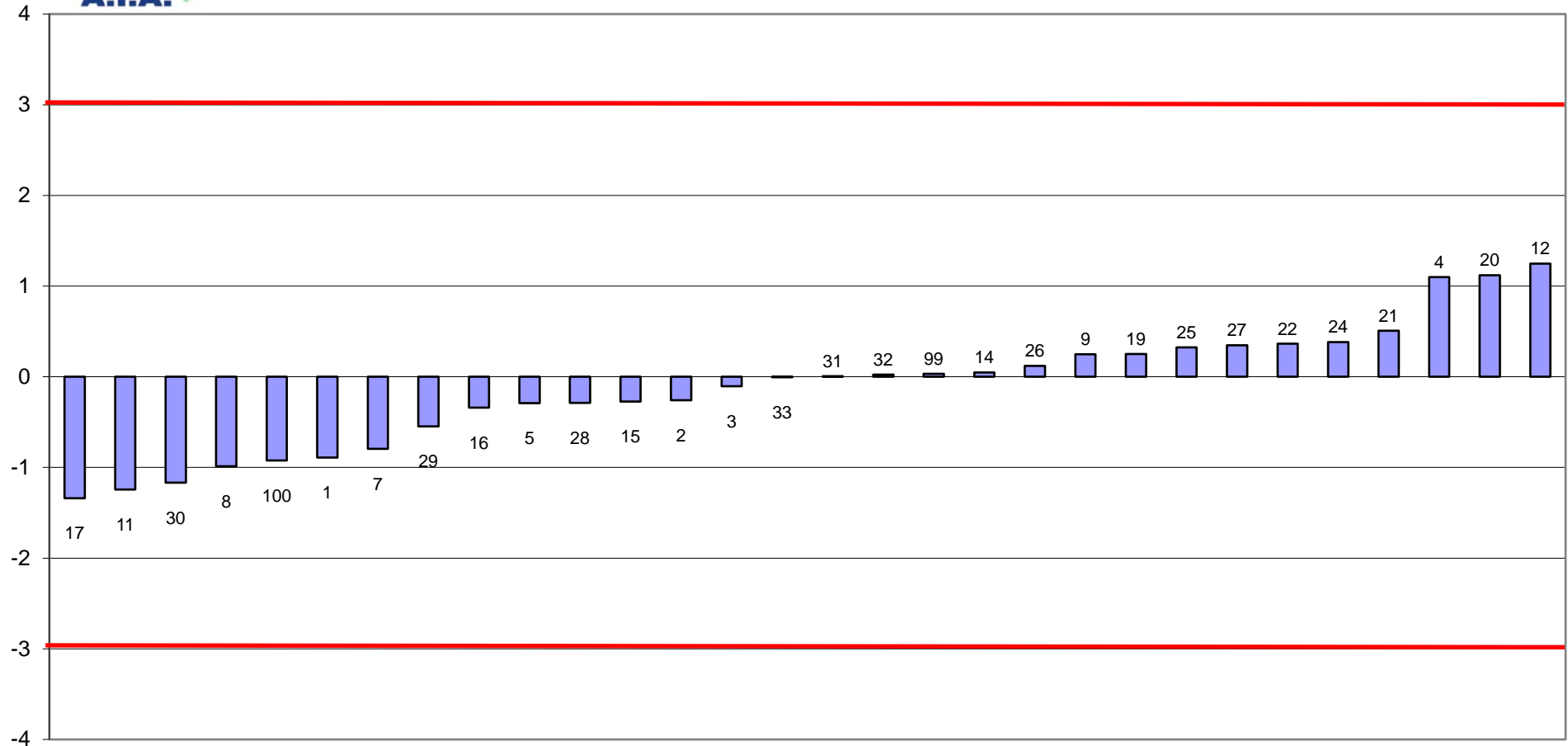


ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST CELLULE SOMATICHE 2016-2020





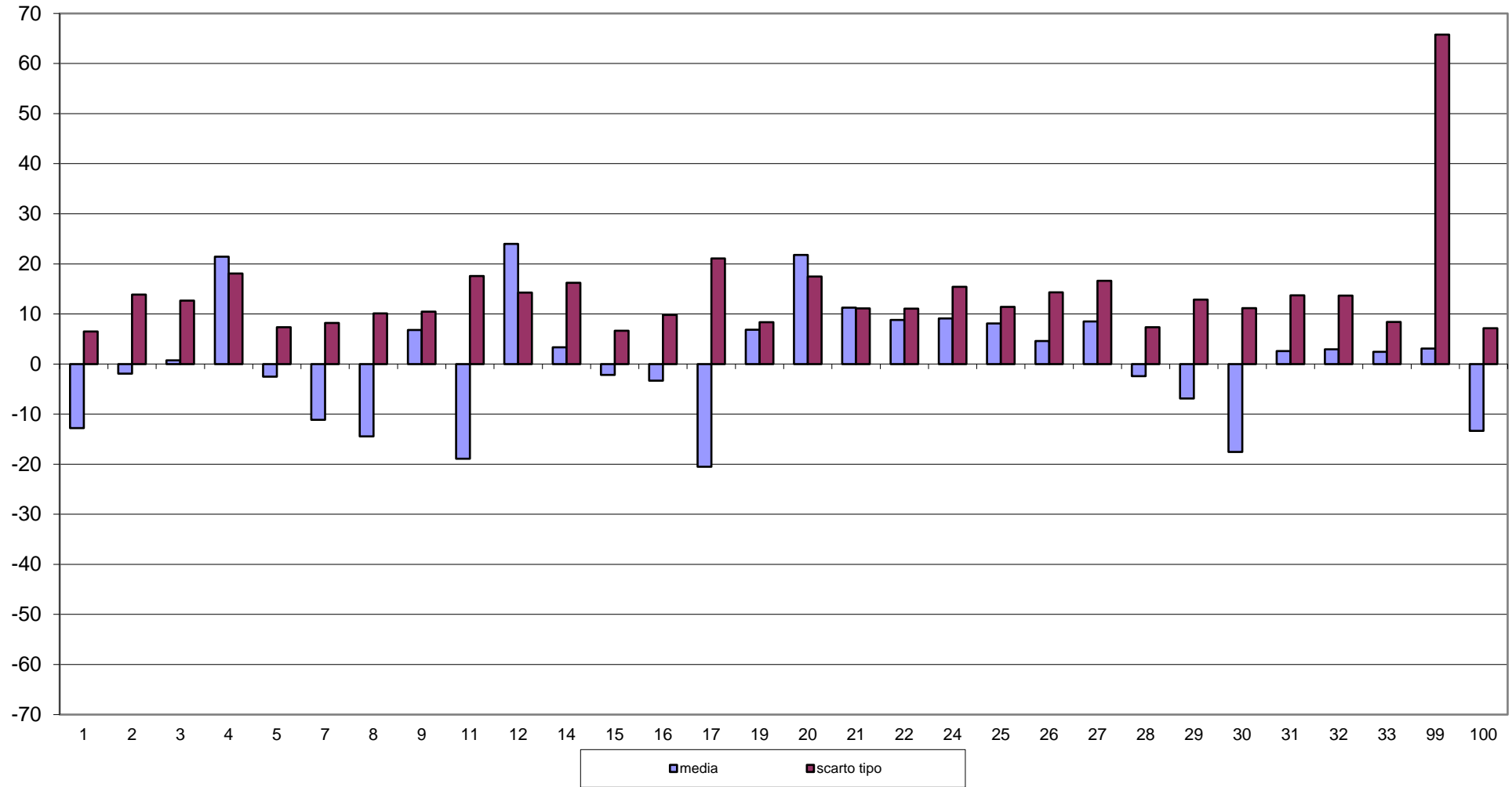
RING TEST CELLULE GENNAIO 2020 LATTE VACCINO ORDINAMENTO LABORATORI



FUORI RANGE LAB 13



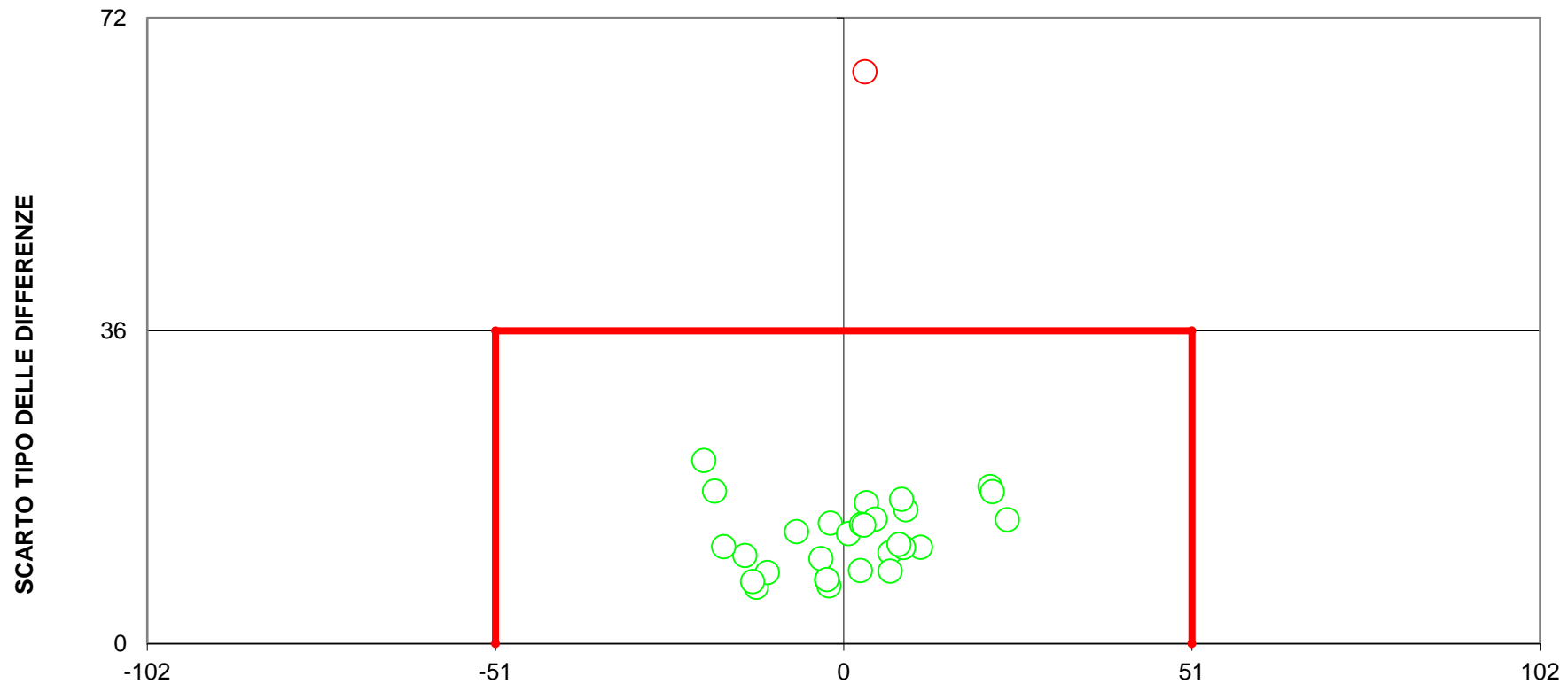
RING TEST CELLULE SOMATICHE GENNAIO 2020
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE x1000/ml



FUORI RANGE LAB 13



RING TEST CELLULE SOMATICHE GENNAIO 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
FUORI RANGE LAB 13
2 LABORATORI FUORI DAL TARGET (6%)