



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 APRILE 2017

(LOTTO RTCCSC120417)

VIA DELL'INDUSTRIA 24 - 00057 MACCARESE ROMA
Tel. +39 06 6678830 Fax. +39 06 6678811 email ls1@aia.it



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

**RING TEST CELLULE SOMATICHE
LATTE VACCINO CONGELATO
APRILE 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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
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
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	5,81	5,80	5,77	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.
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	3,59	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	4,70	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	5,76	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	6,36	6,34	6,37	6,33	6,34	6,37	6,32	6,32	6,33	6,29	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	7,93	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	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

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

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					

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.

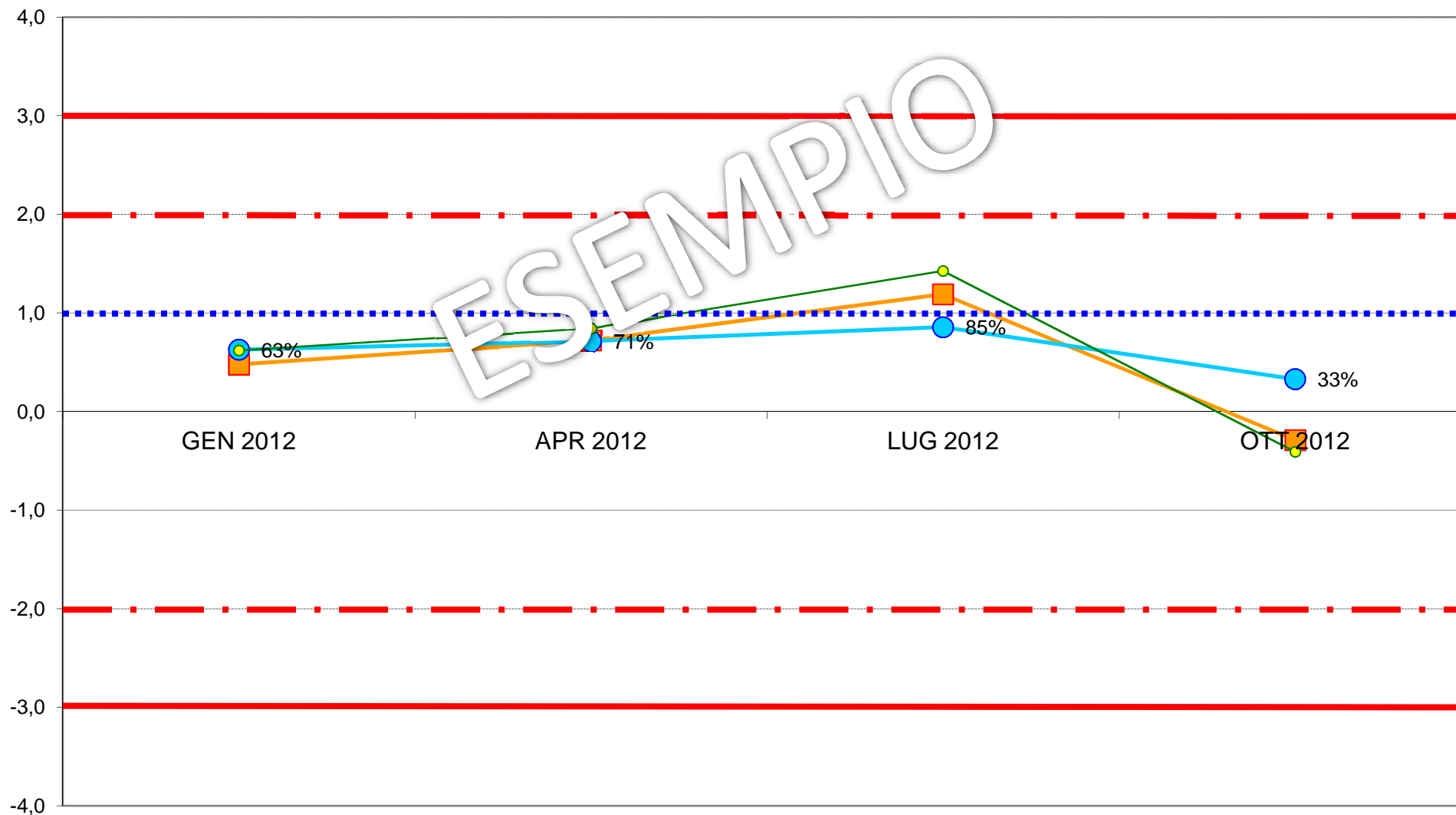
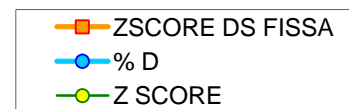


LABORATORIO
STRUMENTO.....

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 APRILE 2017
LATTE VACCINO CONGELATO**

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

HANNO PARTECIPATO 14 LABORATORI CON 19 STRUMENTI

VS. CODICE.....

Invio dei campioni	12 aprile 2017
Data indicata per l'invio dei risultati	20 aprile 2017
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	100%
Ultimi risultati ricevuti	20 aprile 2017
Invio delle elaborazioni statistiche	2 maggio 2017
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	20
Responsabile dell'elaborazione	Laura Monaco



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCCSC120417)

CCS CONGELATO APRILE 2017					
CELLULE SOMATICHE					
Camp.	Val.Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	333.000	19	2.574	6.830	13.660
2	159.000	19	2.044	0	4.088
3	873.000	17	7.369	13.754	27.508
4	1.081.000	19	9.813	16.705	33.410
5	522.000	19	4.685	0	9.371
6	705.000	19	5.017	9.628	19.256
7	472.000	19	3.493	6.664	13.328

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.

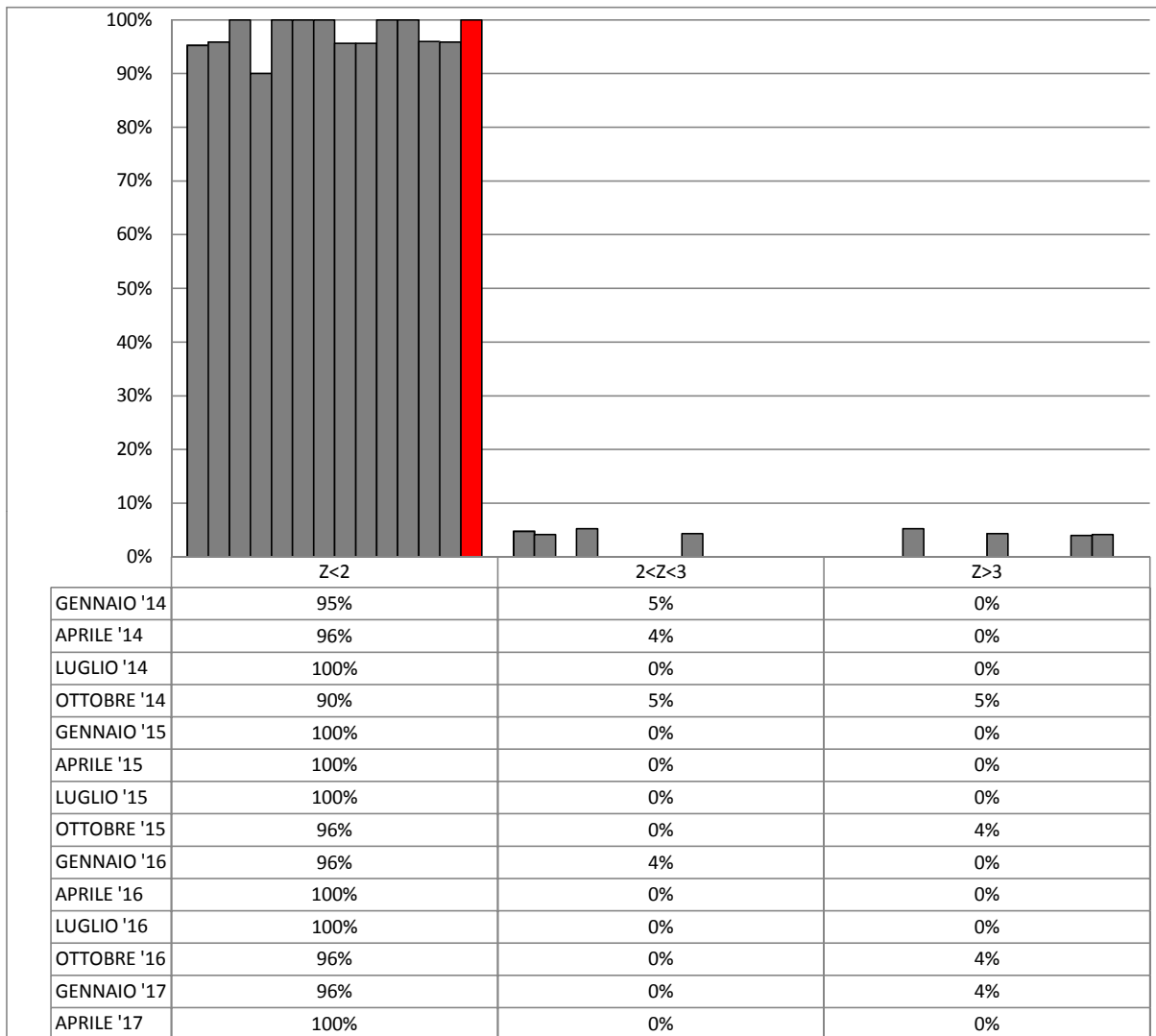
Omog = Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Stastical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione delle cellule somatiche con metodo ISO 13366-2 IDF 148-2 sul 10 % dei campioni prodotti.

±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 (20/04/17), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.



ANDAMENTO RING TEST CELLULE SOMATICHE 2013-2016
LATTE CONGELATO
FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE





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

ORD	LAB	D	%
1	7	7,53	5%
2	14	7,86	11%
3	9	10,32	16%
4	20	11,84	21%
5	6	12,37	26%
6	11	14,19	32%
7	16	14,37	37%
8	13	15,67	42%
9	10	16,45	47%
10	8	17,94	53%
11	5	19,33	58%
12	21	19,68	63%
13	2	24,11	68%
14	17	25,39	74%
15	4	29,62	79%
16	3	34,15	84%
17	19	35,71	89%
18	22	39,66	95%
19	12	43,69	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 2017
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (1000/ml)
LATTE VACCINO CONGELATO

N	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	19	20	21	22
1	337	311	321	344	320	324	342	317	329	336	345	352	332	339	332	321	319	343	315
2	163	152	160	168	146	174	150	144	167	160	151	167	161	166	160	153	157	164	171
3	880	853	803	867	847	883	894	881	874	828	869	878	848	914	804	883	880	851	
4	1136	997	1055	1108	1089	1110	1102	1084	1099	1063	986	1121	1053	1063	1102	1034	1072	1097	999
5	535	515	506	531	535	531	516	521	540	510	506	523	531	522	523	486	516	557	480
6	730	681	696	718	728	738	713	718	674	699	682	722	710	690	720	687	702	731	670
7	481	441	461	483	474	468	481	477	501	482	452	487	457	467	486	444	458	486	470
1	342	327	323	343	326	331	324	308	323	329	332	336	343	335	336	325	341	351	315
2	163	158	157	156	170	155	169	147	164	155	147	183	154	164	146	156	152	161	172
3	877	838	804	849	908	881	874	869	873		818	879	865	842	935	817	863	870	854
4	1109	1014	1080	1128	1072	1054	1135	1091	1077	1033	989	1079	1074	1062	1122	1039	1045	1121	1002
5	547	497	500	546	513	501	541	522	552	509	490	538	512	509	543	479	511	535	488
6	751	721	694	699	739	695	738	702	687	703	706	741	700	703	707	684	681	728	665
7	499	448	468	494	473	463	475	466	476	472	456	474	470	467	489	448	459	495	470

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	340	319	322	344	323	328	333	313	326	333	339	344	338	337	334	323	330	347	315
2	163	155	159	162	158	165	160	146	166	158	149	175	158	165	153	155	155	163	172
3	879	846	804	858	878	882	884	875	874	873	823	874	872	845	925	811	873	875	853
4	1123	1006	1068	1118	1081	1082	1119	1088	1088	1048	988	1100	1064	1063	1112	1037	1059	1109	1001
5	541	506	503	539	524	516	529	522	546	510	498	531	522	516	533	483	514	546	484
6	741	701	695	709	734	717	726	710	681	701	694	732	705	697	714	686	692	730	668
7	490	445	465	489	474	466	478	472	489	477	454	481	464	467	488	446	459	491	470
m lab	631	589	592	621	616	615	625	609	613	604	582	626	609	604	628	582	604	628	582

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
331	313	347	9,98	333
160	146	175	7,20	159
862	804	925	29,74	873
1071	988	1123	40,90	1081
519	483	546	18,77	522
707	668	741	19,55	705
472	445	491	14,38	472
608	582	631	23,95	609

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,702	-1,353	-1,052	1,103	-0,952	-0,501	0,050	-2,005	-0,652	0,000	0,601	1,153	0,501	0,451	0,150	-0,952	-0,251	1,453	-1,754
ZS CAMP,2	0,625	-0,486	0,000	0,486	-0,069	0,833	0,139	-1,806	0,972	-0,139	-1,320	2,292	-0,139	0,903	-0,764	-0,556	-0,556	0,556	1,806
ZS CAMP,3	0,185	-0,925	-2,337	-0,504	0,151	0,303	0,370	0,067	0,017	0,000	-1,681	0,034	-0,050	-0,942	1,732	-2,102	0,000	0,067	-0,689
ZS CAMP,4	1,027	-1,834	-0,318	0,917	0,000	0,037	0,929	0,171	0,183	-0,795	-2,274	0,477	-0,416	-0,440	0,770	-1,076	-0,538	0,697	-1,956
ZS CAMP,5	1,039	-0,826	-0,986	0,906	0,133	-0,293	0,373	0,000	1,305	-0,639	-1,252	0,479	0,000	-0,320	0,613	-2,078	-0,426	1,305	-1,998
ZS CAMP,6	1,816	-0,205	-0,512	0,179	1,458	0,588	1,049	0,256	-1,253	-0,205	-0,563	1,356	0,000	-0,435	0,435	-0,997	-0,691	1,253	-1,918
ZS CAMP,7	1,287	-1,878	-0,487	1,182	0,139	-0,417	0,452	0,000	1,182	0,383	-1,217	0,626	-0,556	-0,313	1,113	-1,774	-0,904	1,322	-0,104
ZS lab	0,894	-0,866	-0,744	0,501	0,278	0,223	0,644	-0,031	0,160	-0,244	-1,158	0,685	0,000	-0,244	0,790	-1,141	-0,247	0,783	-1,152
ZS ST fisso	0,714	-0,692	-0,594	0,400	0,222	0,178	0,514	-0,025	0,128	-0,194	-0,925	0,547	0,000	-0,194	0,631	-0,911	-0,197	0,625	-0,919

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	7	-14	-11	11	-10	-5	1	-20	-7	0	6	12	5	5	2	-10	-3	15	-18
2	5	-4	0	4	-1	6	1	-13	7	-1	-10	17	-1	7	-6	-4	-4	4	13
3	6	-28	-70	-15	5	9	11	2	1	0	-50	1	-2	-28	52	-63	0	2	-21
4	42	-75	-13	38	0	2	38	7	8	-33	-93	20	-17	-18	32	-44	-22	29	-80
5	20	-16	-19	17	3	-6	7	0	25	-12	-24	9	0	-6	12	-39	-8	25	-38
6	36	-4	-10	4	29	12	21	5	-25	-4	-11	27	0	-9	9	-20	-14	25	-38
7	19	-27	-7	17	2	-6	7	0	17	6	-18	9	-8	-5	16	-26	-13	19	-2
m diff	19	-24	-18	11	4	2	12	-3	4	-6	-28	13	-3	-8	16	-29	-9	17	-26
st diff	14,93	24,58	23,24	16,13	11,73	7,35	13,28	9,96	16,04	12,72	33,23	8,31	7,18	12,13	19,36	20,64	7,69	10,40	30,01
D	24,11	34,15	29,62	19,33	12,37	7,53	17,94	10,32	16,45	14,19	43,69	15,67	7,86	14,37	25,39	35,71	11,84	19,68	39,66
SLOPE	0,969	1,059	1,034	0,986	0,988	0,992	0,964	0,975	1,004	1,026	1,095	0,998	1,014	1,035	0,952	1,053	1,013	0,986	1,081
BIAS	0,106	-9,943	-0,881	-2,430	3,362	2,893	9,472	17,489	-6,168	-8,743	-25,215	-11,912	-5,113	-12,735	13,044	-0,509	1,672	-8,475	-20,133
CORREL.	0,999	0,999	0,998	0,999	0,999	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	0,998	1,000	1,000	1,000	0,999	0,999	1,000	1,000	0,998



RING TEST CELLULE SOMATICHE APRILE 2017

LATTE VACCINO CONGELATO

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	19	331	20,546	31,753	7,260	11,220	2,195	3,392	2,586	
2	19	160	21,013	25,217	7,425	8,910	4,654	5,585	3,087	
3	17	862	24,899	85,980	8,798	30,382	1,021	3,526	3,375	!
4	19	1071	50,173	121,052	17,729	42,774	1,655	3,994	3,635	
5	19	519	32,192	57,796	11,375	20,423	2,192	3,936	3,269	
6	19	707	39,227	61,888	13,861	21,869	1,962	3,095	2,394	
7	19	472	20,074	43,093	7,093	15,227	1,504	3,229	2,858	

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
589	31,575	68,366	11,157	24,158	2,169	3,822	3,029	0,460

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	3	6	847	908	Outlier per Test di Cochran

LEGENDA

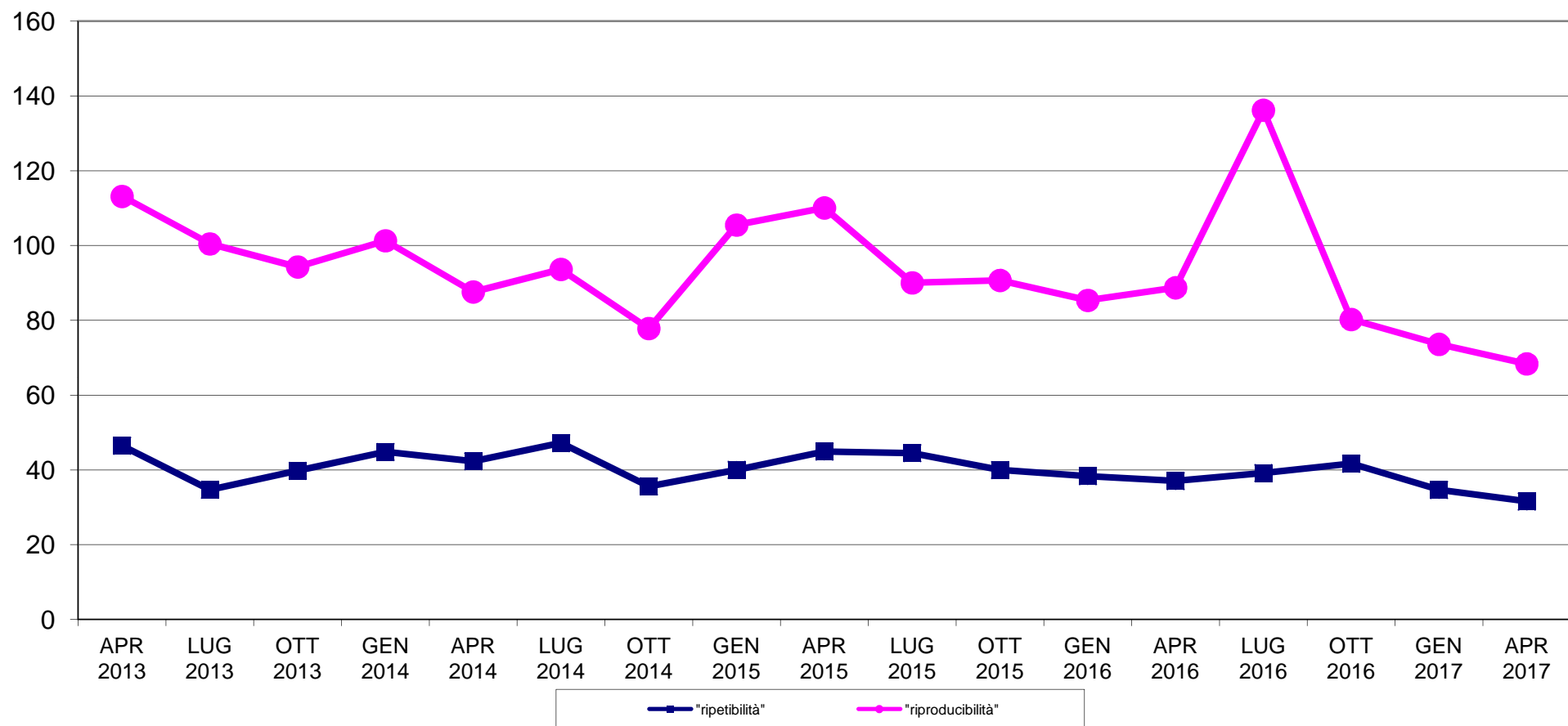
r	ripetibilità
R	riproducibilità
Sr	scarto tipo della ripetibilità
SR	scarto tipo della riproducibilità
RSDr	ripetibilità espressa in unità di media
RSDR	riproducibilità espressa in unità di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2011

r	R	Sr	SR
40,56	97,20	14,33	34,35

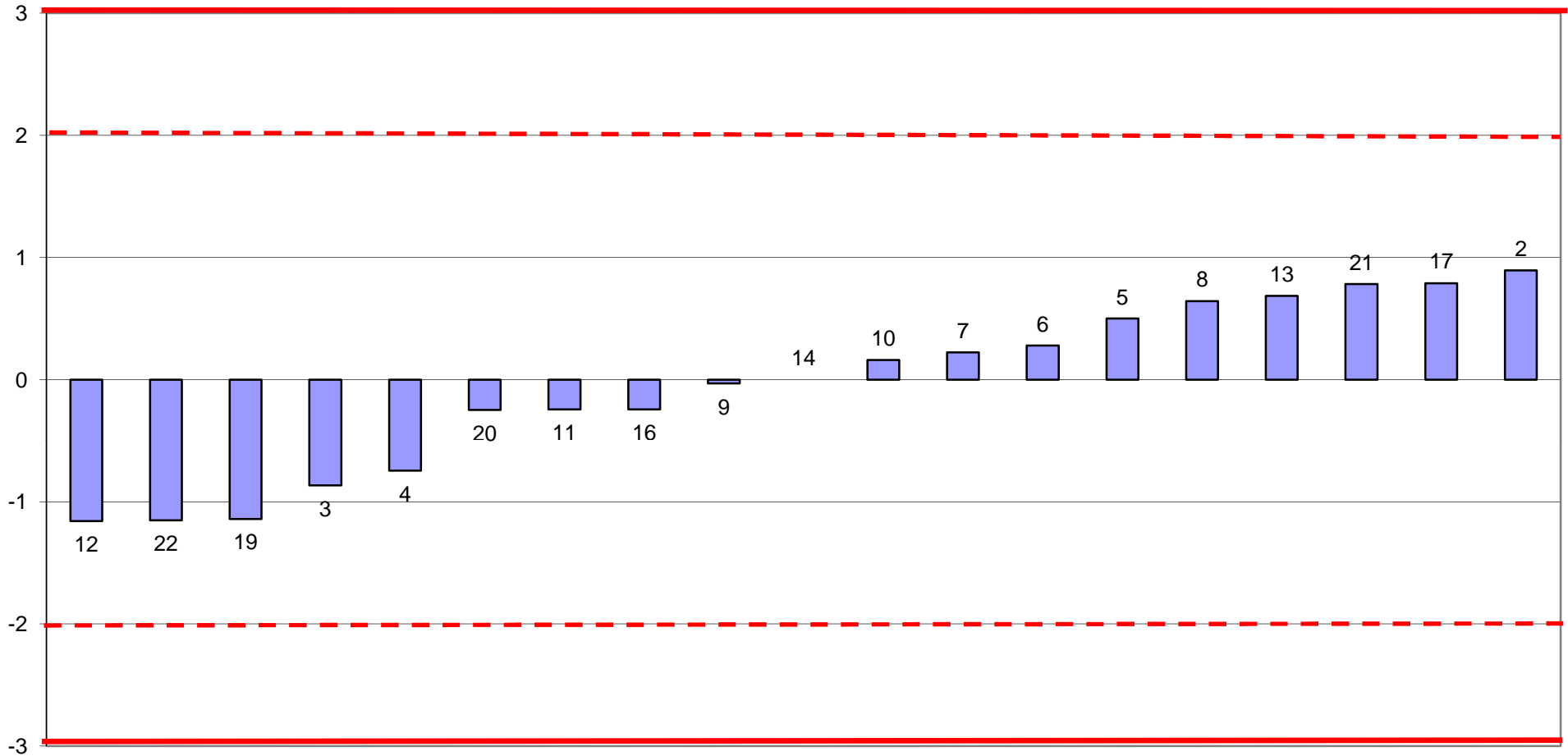


ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST CELLULE SOMATICHE LATTE CONGELATO 2014-2017



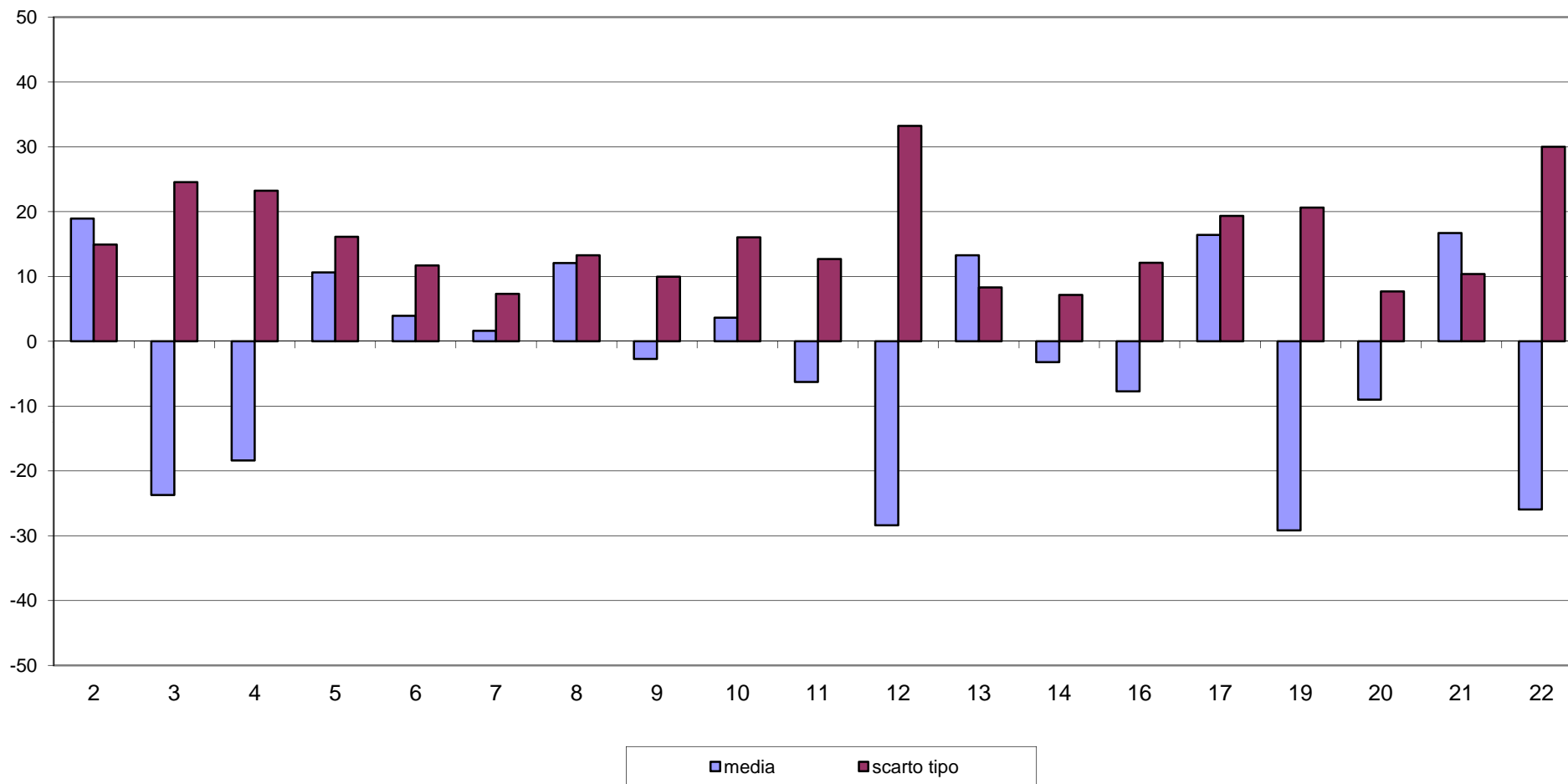


RING TEST CELLULE SOMATICHE APRILE 2017
LATTE VACCINO CONGELATO
ORDINAMENTO LABORATORI





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

