



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 LIOFILIZZATO APRILE 2019

(LOTTO RTCCSLYO100419)

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
LATTE VACCINO LIOFILIZZATO
APRILE 2019
INDICE**

Indice	pag. 2
Norme e documenti di riferimento.....	pag. 3
Guida all'interpretazione del ring test.....	pag. 4
Valutazione del Ring Test.....	pag. 7
Elenco laboratori.....	pag.10
Incertezza di misura.....	pag. 11
Andamento Z-Score.....	pag.12
Ranking.....	pag.13
Cellule somatiche.....	pag.14
Ripetibilità-Riproducibilità.....	pag.15
Grafici.....	pag.16



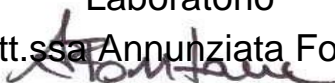
ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

NORME E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Per l'organizzazione e l'elaborazione dei dati del RING TEST, il Laboratorio Standard Latte segue in modo conforme i requisiti previsti nei seguenti documenti o norme:

- ILAC - G13: 2007 (Guidelines for the requirements for the competence of providers of proficiency testing schemes);
- ISO 5725 – 2: 1994 – Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results – part 2;
- Pure Appl. Chem. Vol. 78, n°1 pp.145-196, 2006 (The International harmonized protocol for the proficiency testing of analytical chemistry laboratories);
- ISO/IEC 17043:2010 (Conformity assessment – General Requirements for proficiency testing)

Il Responsabile del
Laboratorio
(Dott.ssa Annunziata Fontana)





ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

GUIDA ALL'INTERPRETAZIONE DEL RING TEST

1. Numero di identificazione del laboratorio che viene assegnato ad ogni Ring Test. La chiave identificativa viene comunicata via e-mail e deve essere riportata in calce all'elenco dei laboratori partecipanti.
2. Numero identificativo dei campioni. Sequenzialmente è riportata la prima e la seconda ripetizione di analisi. In alcune elaborazioni, es. contenuto del grasso, per motivi di spazio è riportata solo la media dei due risultati.
3. Media delle due ripetizioni e media aritmetica di tutti i risultati di analisi (m lab).
4. Nel riquadro che è stampato in tutte le pagine, sono riportate: la media aritmetica (Media), il valore minimo (Min), quello massimo (Max), lo scarto tipo (ST) e il valore assegnato (Val Ass) calcolati su tutti i laboratori. Il valore assegnato è la mediana ed è considerato il valore a cui far riferimento per le tutte le elaborazioni e confronti. Nei calcoli eseguiti non sono considerati i campioni outlier.
5. I valori dei campioni outlier al test di Cochran e di Grubbs (vedi tabella Ripetibilità – Riproducibilità) sono stampati in grassetto.
6. Il valore evidenziato in un riquadro è un risultato mancante che è stato sostituito con il corrispondente valore della mediana, al fine di poter calcolare lo Z Score della media dei risultati.
7. Valore di Z Score = media dei risultati di analisi per laboratorio - VAL ASS/ ST , distinto in:
 - ✓ ZS CAMP = z score campione ottenuto utilizzando lo scarto tipo delle medie dei singoli campioni.
 - ✓ ZS LAB = z score laboratorio ottenuto utilizzando lo scarto tipo delle medie dei laboratori.
 - ✓ ZS FISSO = z score laboratorio ottenuto utilizzando lo scarto tipo fisso, utile per confrontare nel tempo le “performance” ottenute.Il valore di scarto tipo “fisso” (ST fisso), per il Ring Test Cellule Somatiche, stabiliti per l'anno in corso è 30.
8. In questa parte dell'elaborato si riportano:
 - ✓ la differenza di ogni singolo campione dal valore assegnato riportato nel riquadro (v. punto 4);
 - ✓ la media aritmetica delle singole differenze (m diff);
 - ✓ lo scarto tipo delle differenze (st diff);
 - ✓ la distanza euclidiana (D) o distanza dagli assi, calcolata come radice quadrata della somma dei quadrati di m diff e st diff.



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

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

9. In questa parte dell'elaborato si riportano:
- ✓ lo slope o pendenza della retta (SLOPE);
 - ✓ il bias o intercetta (BIAS);
 - ✓ la correlazione (CORR).

Per il calcolo si utilizzano i risultati dei singoli laboratori e il Valore Assegnato riportato nel riquadro (v. punto 4).



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.

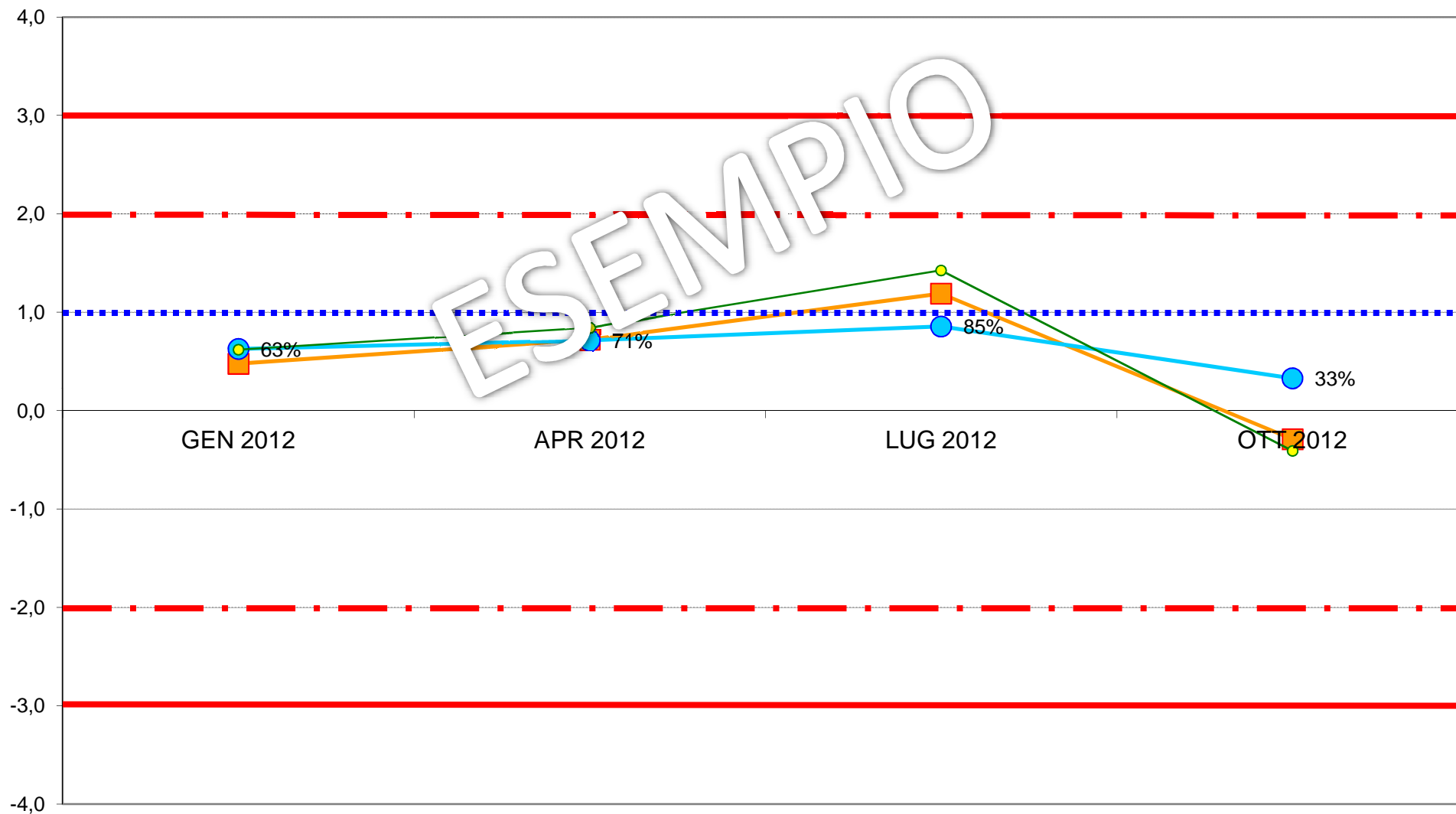
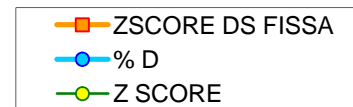


LABORATORIO
STRUMENTO.....

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 2019
LATTE VACCINO LIOFILIZZATO**

ARA BASILICATA POTENZA
ARA FRIULI RIVOLTO DI CODROIPO (UD)
ARA LOMBARDIA CREMA (CR)
ARA VENETO
CAS. SOCIALE MANCIANO
CENTRALE DEL LATTE D' ITALIA
FED.PROV.LE ALLEVATORI TN
FEDERAZ.LATTERIE SOCIALI BOLZANO
LA CHIMICA
LAB ANALISI D.SSA ANTONIA CONSOLE
LAB. ANALISI CLINICHE PETRAGLIA
LABORATORIO STANDARD LATTE
SANA

HANNO PARTECIPATO 13 LABORATORI CON 18 STRUMENTI

VS. CODICE.....

Invio dei campioni	10 aprile 2019
Data indicata per l'invio dei risultati	18 aprile 2019
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	72%
Ultimi risultati ricevuti	19 aprile 2019
Invio delle elaborazioni statistiche	23 aprile 2019
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	13
Responsabile dell'elaborazione	Laura Monaco



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCCSLYO 100419)

CCS LIOFILIZZATO APRILE 2019				
CELLULE SOMATICHE (x1000/ml)				
Camp.	Val.Ass.	Oss	IC	±U
1	427	18	7,119	14,239
2	794	18	16,922	33,844
3	107	17	2,340	4,680
4	578	18	12,058	24,116
5	283	18	5,919	11,837

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.

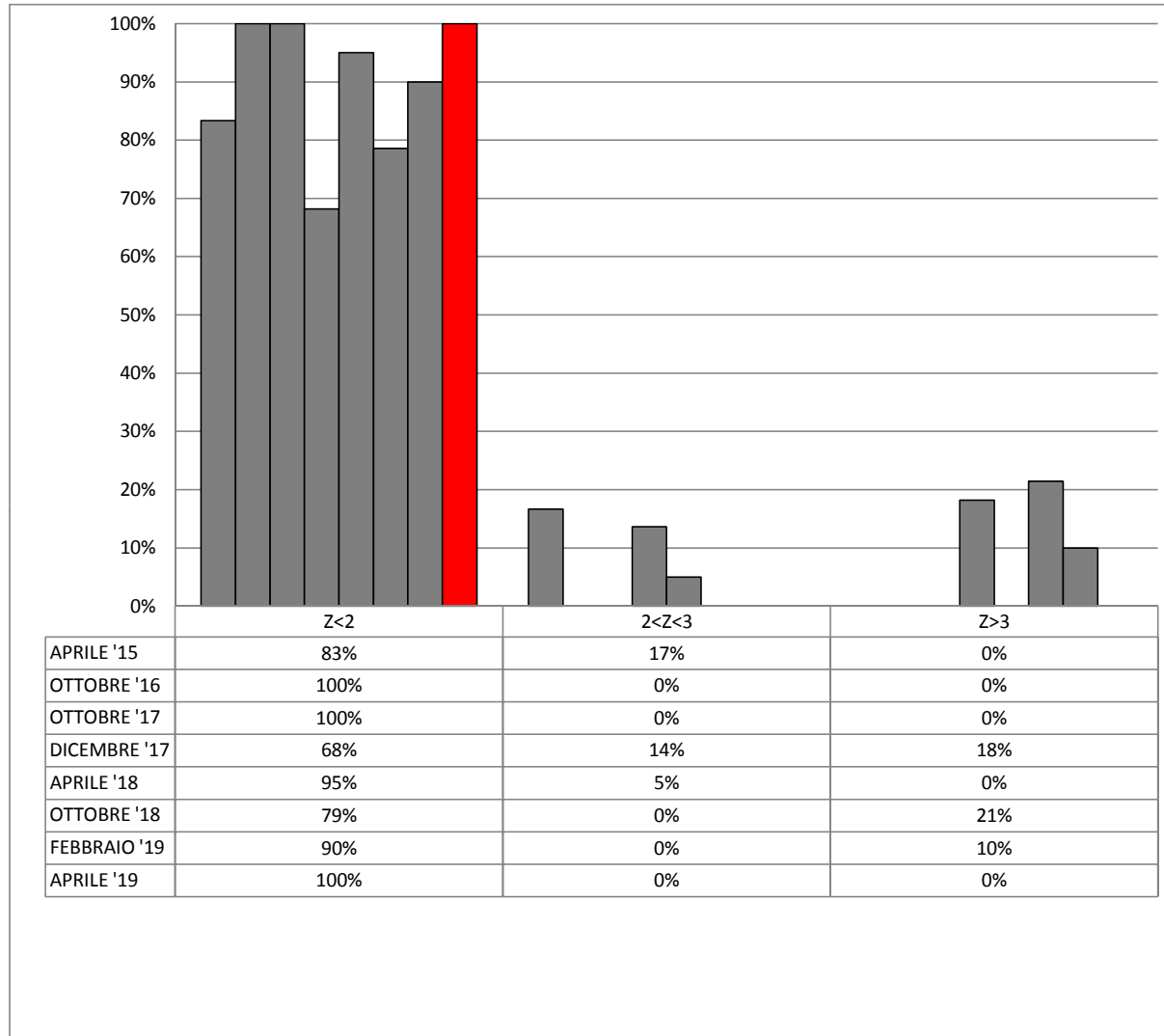
Omog = Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Stastical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione delle cellule somatiche con metodo ISO 13366-2 IDF 148-2.

±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 (18/04/19), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.



ANDAMENTO RING TEST CELLULE SOMATICHE 2015-2019
LATTE LIOFILIZZATO
FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE





**ORDINAMENTO LABORATORI
RING TEST CELLULE SOMATICHE APRILE 2019
LATTE VACCINO LIOFILIZZATO**

ORD	LAB	D	%
1	16	6,55	6%
2	7	9,67	11%
3	15	11,57	17%
4	6	15,68	22%
5	3	16,99	28%
6	5	18,10	33%
7	12	23,30	39%
8	4	25,96	44%
9	1	26,44	50%
10	11	27,24	56%
11	2	37,51	61%
12	9	41,18	67%
13	17	45,09	72%
14	10	46,22	78%
15	100	48,09	83%
16	8	51,60	89%
17	13	90,07	94%
18	14	103,70	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 assegnato;
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 2019
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (1000/ml)
LATTE VACCINO LIOFILIZZATO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	100
1	433	445	450	455	420	419	423	370	400	445	395	436	481	378	428	445	405	481
2	859	849	807	823	767	778	813	740	742	844	755	818	918	598	762	799	706	890
3	111	111	109	114	115	106	104	82	89	118	90	110	185	100	113	105	95	110
4	600	628	582	612	574	557	580	472	507	649	575	623	674	491	566	579	542	631
5	287	301	281	291	285	277	284	233	256	302	262	300	340	237	276	282	268	327
1	431	467	448	448	419	407	430	390	402	453	396	441	503	391	418	429	408	453
2	832	853	834	817	750	759	812	780	756	864	744	820	919	600	786	788	707	846
3	114	118	110	104	104	105	110	97	91	125	94	110	189	101	118	107	100	103
4	589	618	574	627	559	564	588	510	515	652	556	609	681	497	577	592	557	627
5	295	304	279	292	281	289	288	256	258	300	272	300	346	245	275	277	262	303

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	432	456	449	452	420	413	427	380	401	449	396	439	492	385	423	437	407	467
2	846	851	821	820	759	769	813	760	749	854	750	819	919	599	774	794	707	868
3	113	115	110	109	110	106	107	90	90	122	92	110	187	101	116	106	98	107
4	595	623	578	620	567	561	584	491	511	651	566	616	678	494	572	586	550	629
5	291	303	280	292	283	283	286	245	257	301	267	300	343	241	276	280	265	315
m lab	455	469	447	458	427	426	443	393	402	475	414	457	524	364	432	440	405	477

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
429	380	492	30,40	427
790	599	919	72,02	794
105	90	122	9,21	107
581	491	678	52,13	578
283	241	343	25,34	283
433	364	477	55,27	436

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,181	0,970	0,740	0,822	-0,230	-0,444	0,000	-1,530	-0,839	0,740	-1,020	0,395	2,155	-1,382	-0,115	0,345	-0,658	1,332
ZS CAMP,2	0,722	0,798	0,375	0,368	-0,486	-0,347	0,264	-0,465	-0,618	0,840	-0,611	0,354	1,736	-2,701	-0,271	0,000	-1,208	1,034
ZS CAMP,3	0,625	0,842	0,299	0,244	0,299	-0,136	0,027	-1,874	-1,819	1,602	-1,602	0,353	8,716	-0,679	0,950	-0,081	-1,005	-0,027
ZS CAMP,4	0,317	0,863	0,000	0,796	-0,221	-0,336	0,115	-1,669	-1,285	1,391	-0,240	0,729	1,909	-1,611	-0,125	0,144	-0,547	0,978
ZS CAMP,5	0,316	0,769	-0,118	0,335	0,000	0,000	0,118	-1,519	-1,026	0,710	-0,631	0,671	2,367	-1,657	-0,296	-0,138	-0,710	1,263
ZS lab	0,344	0,602	0,204	0,402	-0,157	-0,181	0,128	-0,780	-0,624	0,707	-0,402	0,373	1,583	-1,308	-0,076	0,076	-0,563	0,742
ZS ST fisso	0,633	1,110	0,377	0,740	-0,290	-0,333	0,237	-1,437	-1,150	1,303	-0,740	0,687	2,917	-2,410	-0,140	0,140	-1,037	1,367

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	6	30	23	25	-7	-14	0	-47	-26	23	-31	12	66	-42	-4	11	-20	41
2	52	58	27	27	-35	-25	19	-34	-45	61	-44	26	125	-195	-20	0	-87	75
3	6	8	3	2	3	-1	0	-17	-17	15	-15	3	80	-6	9	-1	-9	0
4	17	45	0	42	-12	-18	6	-87	-67	73	-13	38	100	-84	-7	8	-29	51
5	8	20	-3	9	0	0	3	-39	-26	18	-16	17	60	-42	-8	-4	-18	32
m diff	18	32	10	21	-10	-11	6	-45	-36	38	-24	19	86	-74	-6	3	-33	40
st diff	19,77	19,81	13,84	15,60	14,99	10,72	7,85	26,03	20,09	26,82	13,51	13,27	26,61	72,90	10,10	5,95	31,20	27,36
D	26,44	37,51	16,99	25,96	18,10	15,68	9,67	51,60	41,18	46,22	27,24	23,30	90,07	103,70	11,57	6,55	45,09	48,09
SLOPE	0,939	0,931	0,968	0,955	1,056	1,040	0,975	1,036	1,055	0,919	1,034	0,963	0,924	1,323	1,035	0,993	1,111	0,908
BIAS	10,029	0,761	4,665	0,023	-13,706	-5,569	5,355	30,474	13,848	0,734	9,397	-2,072	-46,352	-43,767	-9,469	0,151	-12,288	4,515
CORREL.	0,999	1,000	0,999	0,999	1,000	1,000	1,000	0,996	0,998	0,999	0,999	0,999	0,998	0,991	1,000	1,000	0,998	1,000



RING TEST CELLULE SOMATICHE APRILE 2019

LATTE VACCINO LIOFILIZZATO

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	18	429	25,967	85,479	9,176	30,205	2,139	7,041	6,708	
2	18	793	39,802	203,177	14,064	71,794	1,774	9,058	8,882	
3	17	106	12,978	27,303	4,586	9,648	4,339	9,129	8,032	!
4	18	582	28,055	144,777	9,914	51,158	1,705	8,798	8,631	
5	18	284	19,037	71,064	6,727	25,111	2,372	8,853	8,530	

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
438	26,745	122,755	9,451	43,376	2,466	8,576	8,157	0,220

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	3	13	185	189	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

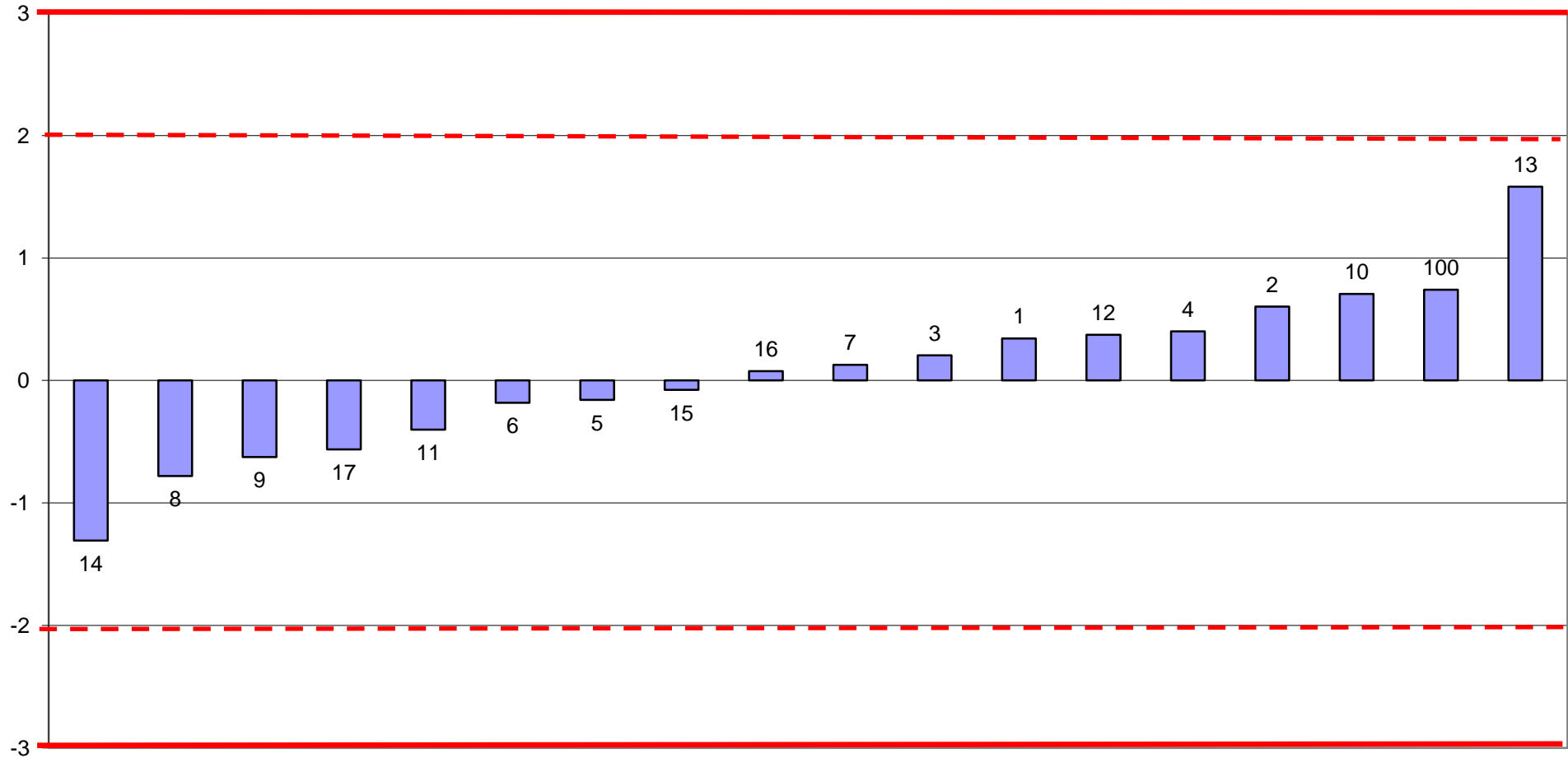
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA DICEMBRE 2017

r	R	Sr	SR
33,25	96,82	11,75	34,21

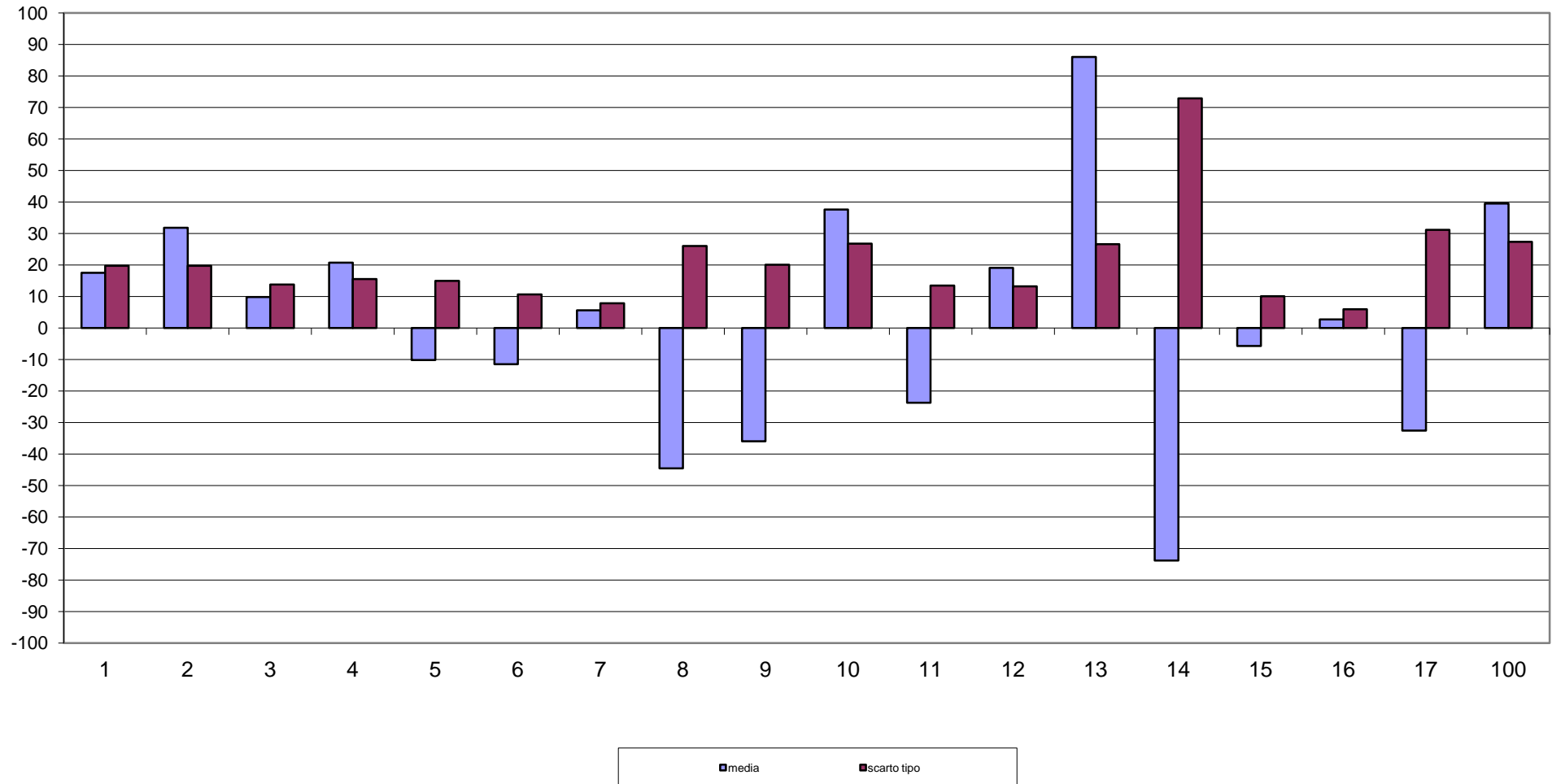


RING TEST CELLULE SOMATICHE APRILE 2019
LATTE VACCINO LIOFILIZZATO
ORDINAMENTO LABORATORI





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





RING TEST CELLULE SOMATICHE APRILE 2019
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE X 1000/ml
LATTE VACCINO LIOFILIZZATO

