



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 2015

(LOTTO RTCCS140115)

VIA DELL'INDUSTRIA 24 - 00057 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 2015**

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

	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



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.

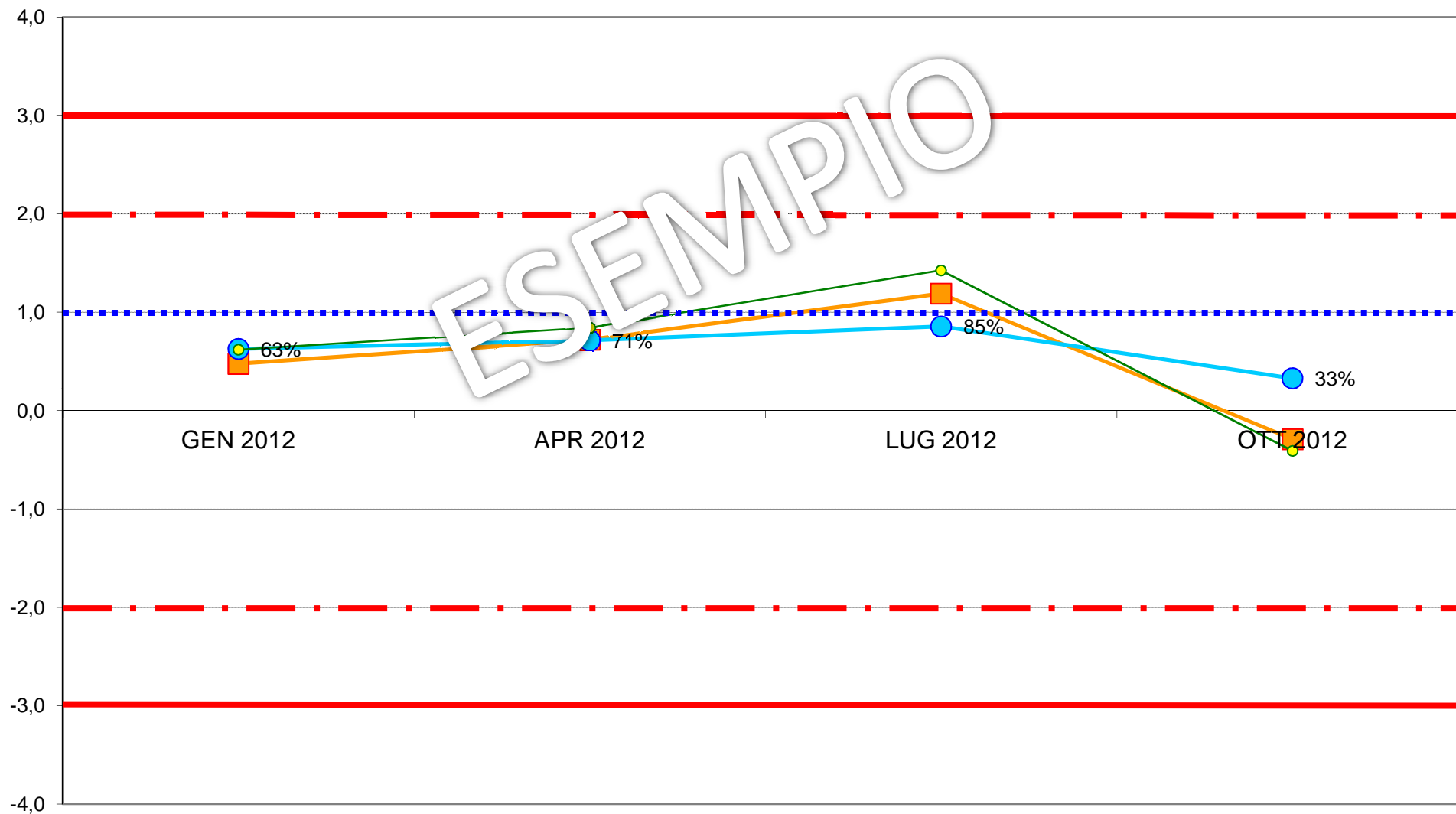
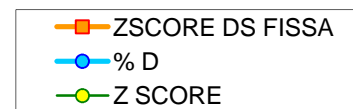


LABORATORIO
STRUMENTO.....

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 GENNAIO 2015
LATTE VACCINO**

ARA ABRUZZO
ARA BASILICATA POTENZA
ARA CALABRIA REGGIO CALABRIA
ARA EMILIA ROMAGNA
ARA FRIULI RIVOLTO DI CODROIPO (UD)
ARA LAZIO MACCARESE
ARA LIGURIA
ARA LOMBARDIA CREMA (CR)
ARA MOLISE
ARA PIEMONTE
ARA PUGLIA
ARA SARDEGNA NURAXINIEDDU (OR)
ARA UMBRIA CORCIANO PERUGIA
ARA VENETO PADOVA
ASSAM
ASSOLAC
CASEIFICIO DI MANCIANO
CENTRALE LATTE FIRENZE
CHELAB
FEDERAZ.LATTERIE SOCIALI BOLZANO
FEDERAZ.PROV.ALLEVATORI TRENTO
LABORATORIO STANDARD LATTE
IST. ZOOPROF. SPERIM. PALERMO
IST. ZOOPROF. SPERIM. PERUGIA
IST. ZOOPROF. SPERIM. POTENZA
IST. ZOOPROF. SPERIM. SASSARI
LAB.SERV.PROD-ANIM.LATTE AOSTA
LAB. NATURA SRL
NEOMETRIX
POLISH FED.OF CATTLE BREEDERS-KOBIERNO
POLISH FED.OF CATTLE BREEDERS-MINIKOWO
POLISH FED.OF CATTLE BREEDERS-PRUSZKOW
POLISH FED.OF CATTLE BREEDERS-TYCOCIN
TECNOCASEARIA
VENETO AGRICOLTURA THIENE

N.43 LABORATORI

N.56 STRUMENTI

VS. CODICE.....

Invio dei campioni	14 gennaio 2015
Data indicata per l'invio dei risultati	22 gennaio 2015
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	98%
Ultimi risultati ricevuti	29 gennaio 2015
Invio delle elaborazioni statistiche	6 febbraio 2015
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	23
Responsabile dell'elaborazione	Laura Monaco



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCCS140115)

CCS GENNAIO 2015					
CELLULE SOMATICHE					
Camp.	Val.Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	123.000	56	1.649	2.737	5.474
2	1.009.000	55	11.750	21.030	42.060
3	265.000	56	3.016	3.379	6.758
4	709.000	55	4.865	7.346	14.692
5	924.000	55	10.453	13.533	27.066
6	468.000	56	7.684	9.889	19.778
7	543.000	53	3.849	9.663	19.326
8	369.000	55	2.880	0	5.761
9	381.000	55	2.777	0	5.554

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.

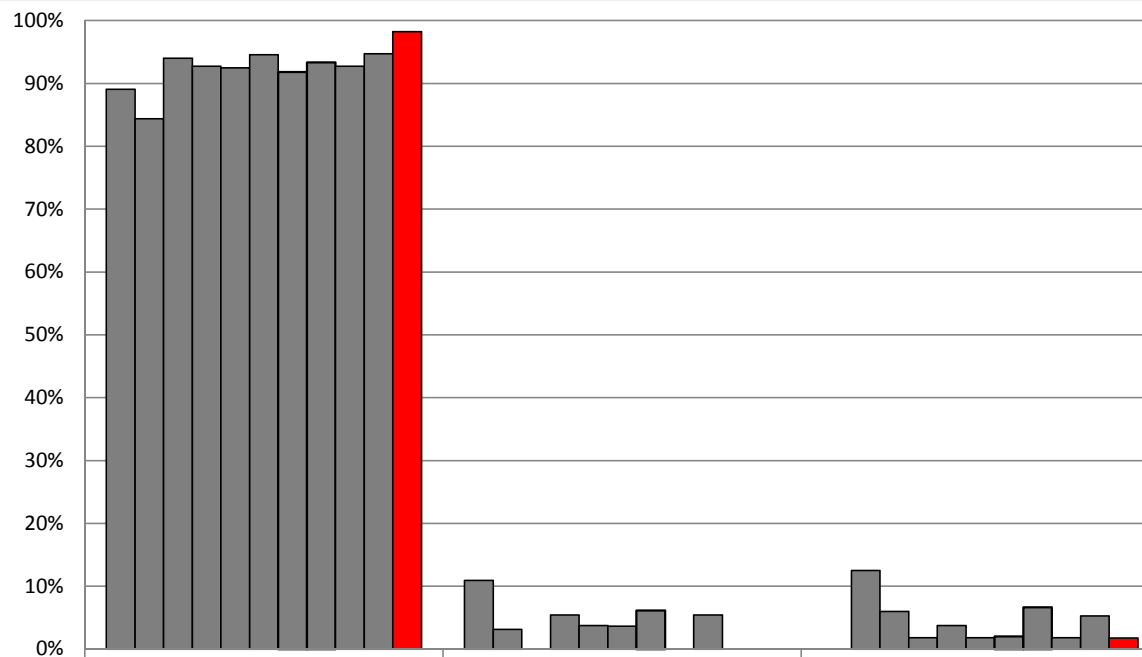
Omog = Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Statistical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione delle cellule somatiche con metodo ISO 13366-2 IDF 148-2 sul 10 % dei campioni prodotti.

±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 (22/01/2015), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.



ANDAMENTO RING TEST CELLULE SOMATICHE 2012-2015 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE



	Z<2	2<Z<3	Z>3
LUGLIO '12	89%	11%	0%
OTTOBRE '12	84%	3%	13%
GENNAIO '13	94%	0%	6%
APRILE '13	93%	5%	2%
LUGLIO '13	92%	4%	4%
OTTOBRE '13	95%	4%	2%
GENNAIO '14	92%	6%	2%
APRILE '14	93%	0%	7%
LUGLIO '14	93%	5%	2%
OTTOBRE '14	95%	0%	5%
GENNAIO '15	98%	0%	2%



**ORDINAMENTO LABORATORI
RING TEST CELLULE SOMATICHE GENNAIO 2015
LATTE VACCINO**

ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	52	13,20	2%	29	57	34,14	52%
2	55	15,04	4%	31	46	37,96	54%
3	5	15,09	5%	32	33	39,37	55%
4	8	15,37	7%	33	56	39,81	57%
5	51	15,61	9%	34	7	41,67	59%
6	58	17,68	11%	35	1	42,02	61%
7	11	17,97	13%	36	20	47,41	63%
8	14	20,86	14%	37	100	47,79	64%
9	60	21,79	16%	38	21	48,79	66%
10	50	21,81	18%	39	34	53,32	68%
11	12	22,49	20%	40	25	54,58	70%
12	59	24,65	21%	41	18	56,46	71%
13	43	25,29	23%	42	4	57,99	73%
14	23	25,56	25%	43	24	58,67	75%
15	45	25,60	27%	44	27	60,36	77%
16	3	26,71	29%	45	16	60,84	79%
17	22	27,95	30%	46	53*	64,76	80%
18	19	27,99	32%	47	32	67,86	82%
19	38	28,18	34%	48	47	77,24	84%
20	6	28,66	36%	49	2	79,54	86%
21	10	28,93	38%	50	39*	81,80	88%
22	15	28,94	39%	51	29	81,84	89%
23	40	29,20	41%	52	61	82,82	91%
24	17	30,33	43%	53	41	86,74	93%
25	28	30,58	45%	54	48	87,37	95%
26	9	30,75	46%	55	42	87,83	96%
27	30	32,27	48%	56	37	100,91	98%
28	49	33,40	50%	57	26	637,63	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

TUTTI I PARTECIPANTI HANNO UTILIZZATO STRUMENTI FLUOROPTOELETTRONICI

* METODO RIFERIMENTO



RING TEST GENNAIO 2015
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (1000/ml)
LATTE VACCINO

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20
1	112	129	119	119	135	120	130	122	126	120	125	118	128	116	128	111	109	120	124
2	948	1007	988	1083	1022	1010	1018	1000	1034	986	963	1010	1026	1046	1123	914	874	963	964
3	246	249	252	303	261	246	325	276	270	259	278	265	265	256	276	249	245	305	275
4	726	658	699	727	706	670	708	721	667	697	740	660	731	747	734	639	639	701	657
5	821	787	880	1052	900	894	1075	940	974	991	915	859	961	929	1006	962	855	890	820
6	528	632	524	536	456	451	478	442	416	441	481	433	483	462	538	435	428	444	454
7	535	498	543	583	550	548	539	549	520	556	549	529	557	590	625	524	508	528	522
8	373	329	368	386	371	347	353	380	353	356	381	360	357	371	402	343	322	371	338
9	364	361	377	377	384	344	368	371	388	382	376	382	394	392	392	360	345	375	368
1	113	119	120	123	133	122	123	112	119	117	124	116	131	109	119	110	120	134	120
2	970	978	990	1094	1063	904	1012	959	1048	1000	973	1010	997	1096	1073	1066	919	939	990
3	246	248	256	276	275	269	312	291	240	271	282	252	262	270	289	257	259	290	253
4	742	669	703	716	710	665	711	713	695	684	712	696	710	729	778	677	664	716	653
5	854	817	882	1057	919	885	973	939	988	991	900	882	997	979	1032	983	835	885	798
6	518	649	526	508	449	462	461	458	448	427	458	474	446	493	497	428	459	466	451
7	551	489	550	564	554	530	533	540	503	549	532	555	558	566	622	533	511	522	505
8	359	350	369	390	363	339	338	370	369	343	376	353	384	379	421	368	327	370	349
9	373	365	374	389	380	365	346	388	356	372	373	381	392	400	417	367	335	358	367

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	113	124	120	121	134	121	127	117	123	119	125	117	130	113	124	111	115	127	122
2	959	993	989	1069	1043	957	1015	990	1041	993	968	1010	1012	1071	1098	990	997	951	977
3	246	249	254	290	268	258	319	284	255	265	280	259	264	263	283	253	252	298	264
4	734	664	701	722	708	668	710	717	681	691	726	678	721	738	756	658	652	709	655
5	838	802	881	1055	910	890	1024	940	981	991	908	871	979	954	1019	973	845	888	809
6	523	641	525	522	453	457	470	450	432	434	470	454	465	478	518	432	444	455	453
7	543	494	547	574	552	539	536	545	512	553	541	542	558	573	624	529	510	525	514
8	366	340	369	388	367	343	346	375	361	350	379	357	371	375	412	356	325	371	344
9	369	363	376	383	382	355	357	380	372	377	375	382	393	396	425	364	340	367	368
m lab	521	519	529	571	535	510	545	532	529	530	530	519	543	551	584	518	486	521	500

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
127	111	160	11,50	123
1000	732	1193	83,33	1009
270	226	330	21,25	265
704	606	781	34,42	709
927	756	1088	76,37	924
487	420	656	56,45	468
545	488	650	29,77	543
369	325	424	20,53	369
381	333	436	19,55	381
534	466	608	46,57	532

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,891	0,109	-0,283	-0,152	0,978	-0,152	0,326	-0,500	-0,022	-0,370	0,152	-0,500	0,587	-0,891	0,065	-1,065	-0,717	0,370	-0,065
ZS CAMP,2	-0,590	-0,191	-0,232	0,953	0,405	-0,614	0,077	-0,346	0,387	-0,185	-0,483	0,018	0,036	0,745	1,066	-0,220	-1,334	-0,685	-0,375
ZS CAMP,3	-0,906	-0,788	-0,529	1,141	0,129	-0,365	2,506	0,859	-0,462	-0,012	0,694	-0,318	-0,062	-0,106	0,812	-0,577	-0,624	1,518	-0,059
ZS CAMP,4	0,741	-1,307	-0,218	0,378	-0,015	-1,191	0,029	0,247	-0,799	-0,523	0,508	-0,886	0,349	0,857	1,380	-1,467	-1,656	0,000	-1,554
ZS CAMP,5	-1,133	-1,598	-0,563	1,709	-0,190	-0,452	1,309	0,203	0,746	0,877	-0,216	-0,701	0,720	0,393	1,244	0,635	-1,034	-0,478	-1,506
ZS CAMP,6	0,974	3,056	1,010	0,957	-0,275	-0,204	0,027	-0,319	-0,638	-0,602	0,027	-0,257	-0,062	0,168	0,877	-0,647	-0,434	-0,230	-0,275
ZS CAMP,7	0,008	-1,654	0,126	1,033	0,311	-0,126	-0,227	0,059	-1,050	0,327	-0,076	-0,025	0,495	1,016	2,712	-0,479	-1,117	-0,596	-0,982
ZS CAMP,8	-0,122	-1,413	0,000	0,950	-0,073	-1,242	-1,120	0,317	-0,365	-0,926	0,487	-0,585	0,097	0,317	2,095	-0,633	-2,143	0,097	-1,218
ZS CAMP,9	-0,639	-0,921	-0,281	0,102	0,051	-1,356	-1,228	-0,077	-0,460	-0,205	-0,332	0,026	0,614	0,767	2,225	-0,895	-2,097	-0,742	-0,691
ZS lab	-0,233	-0,287	-0,065	0,845	0,067	-0,481	0,273	-0,004	-0,072	-0,039	-0,044	-0,286	0,244	0,412	1,118	-0,296	-0,979	-0,236	-0,676
ZS ST fisso	-0,362	-0,445	-0,101	1,312	0,105	-0,747	0,423	-0,006	-0,112	-0,060	-0,068	-0,444	0,379	0,640	1,736	-0,460	-1,519	-0,366	-1,049

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-10	1	-3	-2	11	-2	4	-6	0	-4	2	-6	7	-10	1	-12	-8	4	-1
2	-50	-16	-20	80	34	-52	7	-29	33	-16	-41	2	3	63	90	-19	-112	-58	-32
3	-19	-17	-11	24	3	-8	53	18	-10	0	15	-7	-2	17	-12	-13	32	-1	-1
4	26	-45	-8	13	-1	-41	1	9	-28	-18	18	-31	12	30	48	-51	-57	0	-54
5	-87	-122	-43	131	-15	-35	100	16	57	67	-17	-54	55	30	95	49	-79	-37	-115
6	55	173	57	54	-16	-12	2	-18	-36	-34	2	-15	-4	10	50	-37	-25	-13	-16
7	0	-49	4	31	9	-4	-7	2	-31	10	-2	-1	15	30	81	-14	-33	-18	-29
8	-3	-29	0	20	-2	-26	-23	7	-8	-19	10	-12	2	7	43	-13	-44	2	-25
9	-13	-18	-6	2	1	-27	-24	-2	-9	-4	-7	1	12	15	44	-18	-41	-15	-14
m diff	-11	-14	-3	39	3	-23	12	0	-4	-2	-2	-14	11	19	52	-14	-46	-11	-32
st diff	40,53	78,37	26,51	42,79	14,80	17,58	39,76	15,37	30,54	28,86	17,83	17,96	17,63	21,85	31,81	26,89	33,01	25,66	35,26
D	42,02	79,54	26,71	57,99	15,09	28,66	41,67	15,37	30,75	28,93	17,97	22,49	20,86	28,94	60,84	30,33	56,46	27,99	47,41
SLOPE	1,051	1,023	1,031	0,893	0,989	1,049	0,941	1,009	0,940	0,960	1,039	1,024	0,969	0,936	0,911	0,970	1,113	1,073	1,088
BIAS	-15,259	1,667	-13,060	21,950	3,060	-2,179	19,854	-4,623	35,486	23,125	-18,564	1,070	5,932	16,490	0,182	29,588	-9,159	-26,579	-12,494
CORREL.	0,992	0,965	0,996	0,997	0,999	0,999	0,993	0,999	0,997	0,996	0,999	0,998	0,999	1,000	0,999	0,996	0,999	0,999	0,996

TUTTI I PARTECIPANTI HANNO UTILIZZATO STRUMENTI FLUOROPTOELETRONICI
 * METODO RIFERIMENTO



RING TEST GENNAIO 2015
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (1000/ml)
LATTE VACCINO

N	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	32	33	34	37	38	39*	40	41	42
1	118	145	125	148	143	143	134	134	152	138	120	130	124	128	125	151	119	121	119
2	940	1003	997	962	1000	2335	1010	996	1153	1018	1017	1011	1025	754	926	1072	1093	788	798
3	237	273	271	289	296	335	283	285	334	260	254	263	266	259	250	249	264	265	271
4	717	694	694	652	631	909	691	717	764	689	748	693	708	735	700	672	723	696	721
5	922	896	998	833	822	1985	1109	985	1033	847	939	1022	1047	999	876	1003	884	967	943
6	432	430	456	469	489	571	510	508	541	427	671	464	576	463	467	612	460	515	528
7	509	495	541	519	503	1138	565	612	650	545	551	572	554	545	527	400	528	543	550
8	347	346	369	347	332	456	366	383	434	367	401	369	362	378	359	363	354	380	377
9	362	363	391	358	355	497	400	384	439	377	385	373	392	389	372	367	392	373	368
1	121	141	119	147	150	157	134	129	167	133	124	118	115	129	119	150	121	124	119
2	910	990	1013	895	898	2315	1014	1045	1110	1018	1023	1006	990	709	957	1073	1072	755	749
3	233	271	272	290	286	325	271	285	326	245	261	271	258	269	255	250	268	269	273
4	719	659	703	613	674	900	681	746	780	687	752	724	695	714	707	670	734	731	690
5	841	867	972	784	804	2065	1067	947	1044	845	920	1046	1028	987	894	1004	899	951	993
6	424	438	412	477	473	589	500	535	522	429	640	469	559	466	461	610	479	520	542
7	502	536	523	512	485	1203	570	562	649	540	517	559	567	536	520	402	538	587	546
8	354	352	350	334	325	468	386	388	414	363	378	374	365	373	368	361	365	360	380
9	359	385	372	369	368	496	391	401	433	379	388	394	366	383	374	365	382	389	384

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	120	143	122	148	147	150	134	132	160	136	122	124	120	129	122	151	120	123	119
2	925	997	1005	929	949	2325	1012	1021	1132	1018	1020	1009	1008	732	942	1073	1083	772	774
3	235	272	272	290	291	330	277	285	330	253	258	267	262	264	253	250	266	267	272
4	718	672	699	633	653	905	686	732	772	688	750	709	702	725	704	671	729	714	706
5	832	877	985	809	813	2025	1088	966	1039	846	930	1034	1038	993	885	1004	897	959	968
6	428	434	434	473	481	590	505	522	532	428	656	467	568	465	464	611	470	518	535
7	506	516	532	516	494	1171	568	597	650	543	534	566	561	541	524	401	533	565	548
8	351	349	360	341	329	462	376	386	424	365	390	372	364	376	364	362	360	370	379
9	361	374	382	364	362	497	396	393	436	378	387	384	394	386	373	366	387	381	376
m lab	497	515	532	500	502	938	560	558	608	517	561	548	557	512	514	543	538	519	520

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
127	111	160	11,50	123
1000	732	1193	83,93	1009
270	226	330	21,25	265
704	606	781	34,42	709
927	756	1088	76,37	924
487	420	656	56,45	468
545	488	650	23,77	543
369	325	424	20,53	369
381	333	436	19,55	381
534	466	608	46,57	532

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,283	1,761	-0,065	2,152	2,065	2,369	0,978	0,761	3,195	1,109	-0,065	0,109	-0,283	0,500	-0,065	2,413	-0,239	-0,022	-0,326
ZS CAMP,2	-0,995	-0,143	-0,042	-0,953	-0,709	15,686	0,042	0,143	1,466	0,113	0,137	0,000	-0,012	-3,300	-0,798	0,763	0,882	-2,824	-2,800
ZS CAMP,3	-1,424	0,318	0,294	1,141	1,212	3,047	0,553	0,929	3,047	-0,600	-0,365	0,082	-0,153	-0,059	-0,600	-0,741	0,035	0,082	0,318
ZS CAMP,4	0,276	-1,075	-0,291	-2,208	-1,627	5,694	-0,654	0,668	1,845	-0,610	1,206	0,000	-0,203	0,465	-0,145	-1,089	0,581	0,145	-0,087
ZS CAMP,5	-1,211	-0,622	0,799	-1,512	-1,453	14,417	2,147	0,550	1,499	-1,021	0,072	1,440	1,486	0,904	-0,511	1,041	-0,360	0,458	0,576
ZS CAMP,6	-0,709	-0,602	-0,602	0,089	0,230	1,984	0,655	0,948	1,125	-0,709	3,322	-0,027	1,763	-0,062	-0,071	2,533	0,027	0,877	1,187
ZS CAMP,7	-1,251	-0,915	-0,361	-0,915	-1,637	21,084	0,831	1,486	3,585	-0,008	-0,294	0,764	0,596	-0,076	-0,647	-4,761	-0,327	0,747	0,176
ZS CAMP,8	-0,877	-0,950	-0,438	-1,364	-1,949	4,555	0,365	0,828	2,704	-0,171	1,023	0,146	-0,244	0,341	-0,244	-0,317	-0,438	0,073	0,487
ZS CAMP,9	-1,049	-0,358	0,026	-0,895	-0,997	5,908	0,742	0,588	2,813	-0,153	0,281	0,128	0,665	0,256	-0,409	-0,767	0,307	0,000	-0,256
ZS lab	-0,749	-0,370	0,004	-0,688	-0,645	8,723	0,605	0,558	1,635	-0,320	0,614	0,338	0,540	-0,428	-0,379	0,238	0,132	-0,287	-0,267
ZS ST fisso	-1,162	-0,575	0,006	-1,068	-1,001	13,542	0,940	0,866	2,538	-0,497	0,953	0,525	0,838	-0,664	-0,588	0,369	0,205	-0,445	-0,414

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-3	20	-1	25	24	27	11	9	37	13	-1	1	-3	6	-1	28	-3	0	-4
2	-84	-12	-4	-80	-60	1317	4	12	123	10	12	0	-1	-277	-67	64	74	-237	-235
3	-30	7	6	24	26	65	12	20	65	-13	-8	2	-3	-1	-13	-16	1	2	7
4	10	-37	-10	-76	-56	196	-23	23	64	-21	42	0	-7	16	-5	-38	20	5	-3
5	-93	-48	61	-116	-111	1101	164	42	115	-78	6	110	114	69	-39	80	-28	35	44
6	-40	-34	-34	5	13	112	37	54	64	-40	188	-2	100	-4	-4	143	2	50	67
7	-37	-27	-11	-27	-49	628	25	44	107	0	-9	23	18	-2	-19	-142	-10	22	5
8	-18	-20	-9	-28	-40	94	8	17	56	-4	21	3	-5	7	-5	-7	-9	2	10
9	-21	-7	1	-18	-20	116	15	12	55	-3	6	3	13	5	-8	-15	6	0	-5
m diff	-35	-17	0	-32	-30	406	28	26	76	-15	28	16	25	-20	-18	11	6	-14	-13
st diff	33,91	21,81	25,56	49,01	45,43	491,64	53,49	16,50	30,57	28,50	61,65	36,18	47,14	98,88	21,80	81,08	28,59	85,67	86,91
D	48,79	27,95	25,56	58,67	54,58	637,63	60,36	30,58	81,84	32,27	67,86	39,37	53,32	100,91	28,18	81,80	29,20	86,74	87,83
SLOPE	1,079	1,049	0,963	1,172	1,136	0,369	0,913	0,993	0,917	1,033	0,957	0,935	0,931	1,048	1,062	0,889	0,953	1,077	1,071
BIAS	-4,293	-7,518	19,631	-53,569	-38,153	185,739	20,652	-16,475	-25,367	-1,814	-4,503	20,208	13,790	-4,608	-13,887	49,481	19,143	-26,417	-24,414
CORREL	0,996	0,998	0,997	0,997	0,995	0,954	0,988	0,999	0,999	0,996	0,979	0,995	0,990	0,944	0,999	0,970	0,997	0,960	0,958

TUTTI I PARTECIPANTI HANNO UTILIZZATO STRUMENTI FLUOROPOLETTRONICI
 * METODO RIFERIMENTO



RING TEST GENNAIO 2015
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (1000/ml)
LATTE VACCINO

N	43	45	46	47	48	49	50	51	52	53*	55	56	57	58	59	60	61	100
1	120	107	111	151	162	144	129	114	122	152	121	120	145	119	129	128	135	124
2	1013	1008	1045	1161	1191	937	1010	1042	1048	1075	1004	1053	1097	1039	1009	1083	974	859
3	280	253	247	307	313	261	277	263	266	246	269	264	265	267	322	269	229	324
4	717	698	705	776	765	664	756	712	716	675	738	684	702	736	715	741	595	722
5	884	875	825	1040	991	888	895	918	922	1004	908	1018	933	907	851	893	746	935
6	516	443	446	558	591	413	479	468	468	614	500	450	456	474	477	462	414	476
7	530	534	557	581	590	521	574	546	545	534	537	522	526	536	581	556	479	583
8	377	365	363	410	404	351	381	385	375	362	376	369	368	368	403	390	333	401
9	397	383	394	403	406	360	412	396	388	369	371	371	345	390	378	406	338	396
1	127	120	114	137	129	127	116	118	122	153	120	125	136	126	128	135	111	127
2	977	971	1010	1169	1194	1003	1051	1046	1040	1076	947	1055	1094	1023	1032	998	843	929
3	284	265	253	271	280	234	258	268	263	248	254	252	261	278	285	291	223	286
4	715	715	717	768	797	846	724	715	712	674	688	708	707	729	712	712	617	717
5	881	871	821	1046	1013	865	889	918	926	1002	941	1031	939	882	909	915	766	933
6	514	397	455	513	589	451	447	469	467	611	461	451	471	441	473	478	426	458
7	516	558	558	542	596	520	539	549	537	506	548	535	559	552	597	497	582	582
8	375	370	365	405	407	360	392	390	378	360	368	384	390	369	387	381	329	403
9	395	387	396	430	388	353	408	398	390	367	372	402	352	411	379	402	328	418

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	124	114	113	144	146	136	123	116	122	153	121	123	141	123	129	132	123	126
2	995	990	1028	1165	1193	970	1031	1044	1044	1076	976	1054	1096	1031	1021	1041	909	894
3	282	259	250	289	297	248	268	266	265	247	262	258	263	273	304	280	226	305
4	716	702	711	772	781	655	740	714	714	675	713	696	705	733	714	727	606	720
5	883	873	823	1043	1002	877	982	918	924	1003	925	1025	936	895	890	904	756	934
6	515	420	451	536	590	432	463	469	468	613	481	451	464	458	475	470	420	467
7	523	546	558	562	593	521	557	548	547	536	522	535	531	548	567	577	488	583
8	376	368	364	408	406	356	387	388	377	361	372	377	379	369	395	386	331	402
9	396	385	395	417	397	357	410	397	389	368	372	387	349	401	379	404	333	407
m lab	534	517	521	593	600	505	541	540	539	559	527	545	540	536	540	547	466	537

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
127	111	160	11,50	123
1000	732	1193	83,93	1009
270	226	330	21,25	265
704	606	781	34,42	709
927	756	1098	76,37	924
487	420	656	56,45	468
545	488	650	29,77	543
369	325	424	20,53	369
381	333	436	19,55	381
534	466	608	46,57	532

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,065	-0,804	-0,891	1,848	1,978	1,109	-0,022	-0,587	-0,065	2,587	-0,196	-0,022	1,543	-0,022	0,500	0,761	0,022	0,239
ZS CAMP,2	-0,161	-0,226	0,226	1,865	2,192	-0,459	0,262	0,423	0,423	0,798	-0,393	0,542	1,037	0,268	0,143	0,381	-1,191	-1,364
ZS CAMP,3	0,788	-0,294	-0,718	1,118	1,471	-0,835	0,106	0,012	-0,035	-0,859	-0,176	-0,341	-0,106	0,341	1,800	0,694	-1,847	1,871
ZS CAMP,4	0,218	-0,203	0,073	1,845	2,106	-1,554	0,915	0,145	0,160	-0,988	0,131	-0,363	-0,116	0,697	0,145	0,523	-2,978	0,320
ZS CAMP,5	-0,543	-0,668	-1,323	1,558	1,021	-0,622	-0,419	-0,079	0,000	1,034	0,007	1,316	0,157	-0,386	-0,576	-0,262	-2,200	0,131
ZS CAMP,6	0,833	-0,850	-0,310	1,196	2,161	-0,638	-0,089	0,009	-0,009	2,560	0,221	-0,310	-0,080	-0,186	0,124	0,035	-0,850	-0,018
ZS CAMP,7	-0,663	0,109	0,495	0,630	1,688	-0,747	0,462	0,160	0,143	-0,244	-0,714	-0,260	-0,411	0,160	0,798	1,134	-1,839	1,335
ZS CAMP,8	0,365	-0,049	-0,219	1,900	1,802	-0,633	0,877	0,926	0,390	-0,365	0,171	0,390	0,512	0,000	1,291	0,828	-1,827	1,632
ZS CAMP,9	0,767	0,205	0,716	1,816	0,818	-1,253	1,483	0,818	0,409	-0,665	-0,486	0,281	-1,662	0,997	-0,128	1,177	-2,455	1,330
ZS lab	0,052	-0,316	-0,230	1,304	1,469	-0,568	0,194	0,168	0,146	0,578	-0,112	0,277	0,176	0,095	0,176	0,313	-1,421	0,117
ZS ST fisso	0,081	-0,490	-0,356	2,025	2,281	-0,882	0,301	0,260	0,227	0,897	-0,173	0,431	0,273	0,147	0,273	0,486	-2,206	0,182

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	1	-9	-10	21	23	13	0	-7	-1	30	-2	0	18	0	6	9	0	3
2	-14	-19	19	157	184	-39	22	36	36	67	-33	46	87	23	12	32	-100	-115
3	17	-6	-15	24	31	-18	2	0	-1	-18	-4	-7	-2	7	38	15	-39	40
4	8	-7	3	64	73	-54	32	5	6	-34	5	-13	-4	24	5	18	-103	11
5	-42	-51	-101	119	78	-48	-32	-6	0	79	1	101	12	-30	-44	-20	-168	10
6	47	-48	-18	68	122	-36	-5	1	-1	145	13	-18	-5	-11	7	2	-48	-1
7	-20	3	15	19	50	-22	14	5	4	-7	-21	-8	-12	5	24	34	-55	40
8	8	-1	-5	39	37	-13	18	19	8	-8	4	8	11	0	27	17	-38	34
9	15	4	14	36	16	-25	29	16	8	-13	-10	6	-33	20	-3	23	-48	26
m diff	2	-15	-11	61	68	-27	9	8	7	27	-5	13	8	4	8	14	-66	5
st diff	25,20	20,81	36,35	47,98	54,62	20,08	19,96	13,64	11,44	59,00	14,03	37,73	33,19	17,18	23,32	16,38	49,47	47,50
D	25,29	25,60	37,96	77,24	87,37	33,40	21,81	15,61	13,20	64,76	15,04	39,81	34,14	17,68	24,65	21,79	82,82	47,79
SLOPE	1,043	1,028	1,017	0,870	0,868	1,057	1,001	0,981	0,977	0,913	1,017	0,915	0,936	0,998	1,035	1,001	1,167	1,088
BIAS	-25,264	0,355	2,102	16,234	10,776	-2,002	-9,329	2,841	5,836	21,936	-3,413	33,737	26,535	-2,906	-26,980	-15,000	-11,346	-52,482
CORREL.	0,997	0,998	0,993	0,998	0,994	0,999	0,998	0,999	0,999	1,000	0,985	0,999	0,996	0,996	0,998	0,997	0,998	0,990

TUTTI I PARTECIPANTI HANNO UTILIZZATO STRUMENTI FLUOROPTOELETRONICI
 * METODO RIFERIMENTO



RING TEST CELLULE SOMATICHE GENNAIO 2015

LATTE DI VACCA

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	56	127	17,87	34,91	6,31	12,34	4,97	9,71	8,34	
2	55	1000	93,82	246,61	33,15	87,14	3,32	8,72	8,06	!
3	56	270	30,47	63,87	10,77	22,57	3,99	8,36	7,34	
4	55	704	43,30	102,11	15,30	36,08	2,17	5,12	4,64	!
5	55	927	53,26	219,38	18,82	77,52	2,03	8,36	8,11	!
6	56	487	43,88	162,74	15,51	57,50	3,18	11,81	11,37	
7	53	543	39,32	79,31	13,90	28,02	2,56	5,16	4,48	!
8	55	369	23,64	60,45	8,36	21,36	2,26	5,79	5,33	!
9	55	381	25,92	58,28	9,16	20,59	2,41	5,41	4,85	!

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
534	46,50	135,19	16,43	47,77	2,99	7,60	6,95	0,34

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	2	26	2335	2315	Outlier per Test di Grubbs
2	4	26	909	900	Outlier per Test di Grubbs
3	5	26	1985	2065	Outlier per Test di Grubbs
4	7	26	1138	1203	Outlier per Test di Grubbs
5	7	39	400	402	Outlier per Test di Grubbs
6	7	29	650	649	Outlier per Test di Grubbs
7	8	26	456	468	Outlier per Test di Grubbs
8	9	26	497	496	Outlier per Test di Grubbs

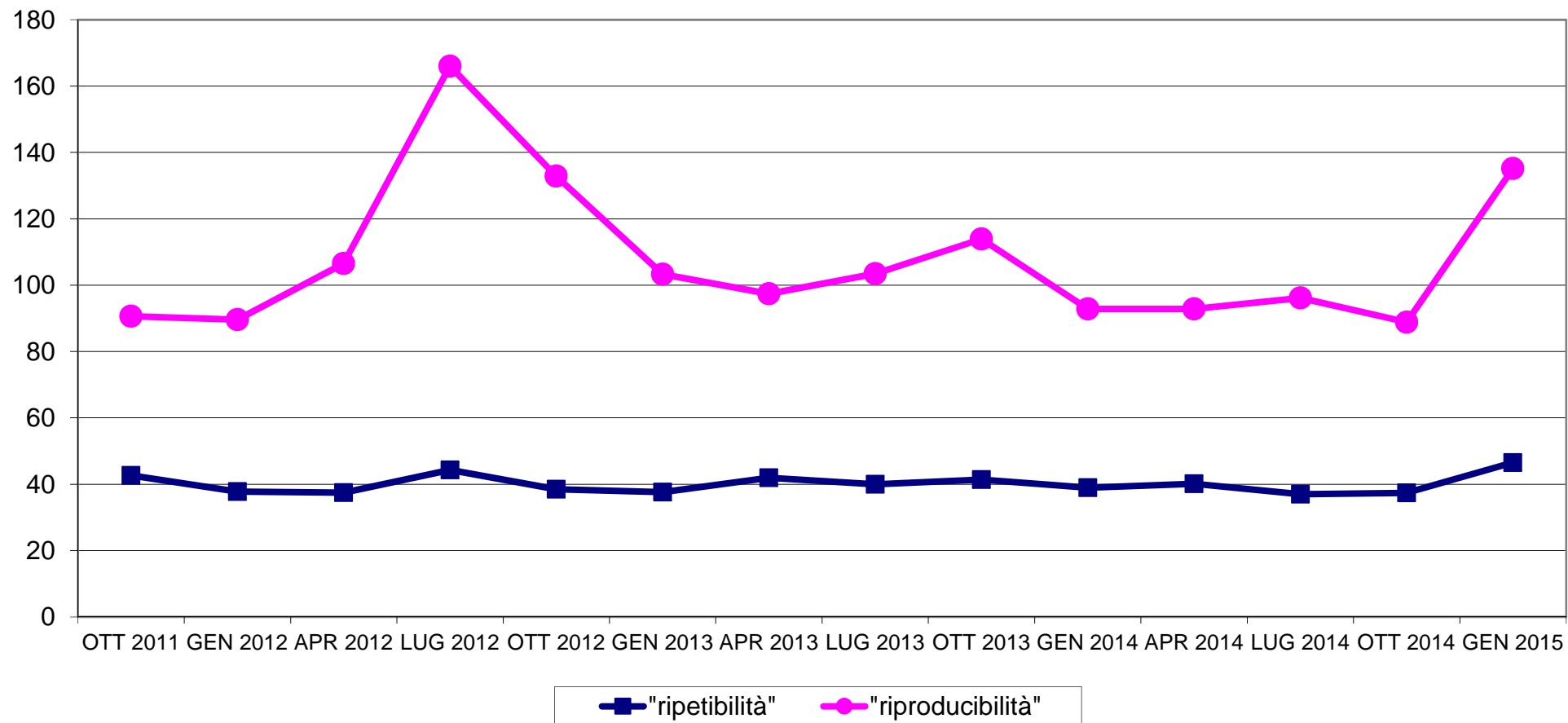
LEGENDA

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
39,49	107,95	13,95	38,14

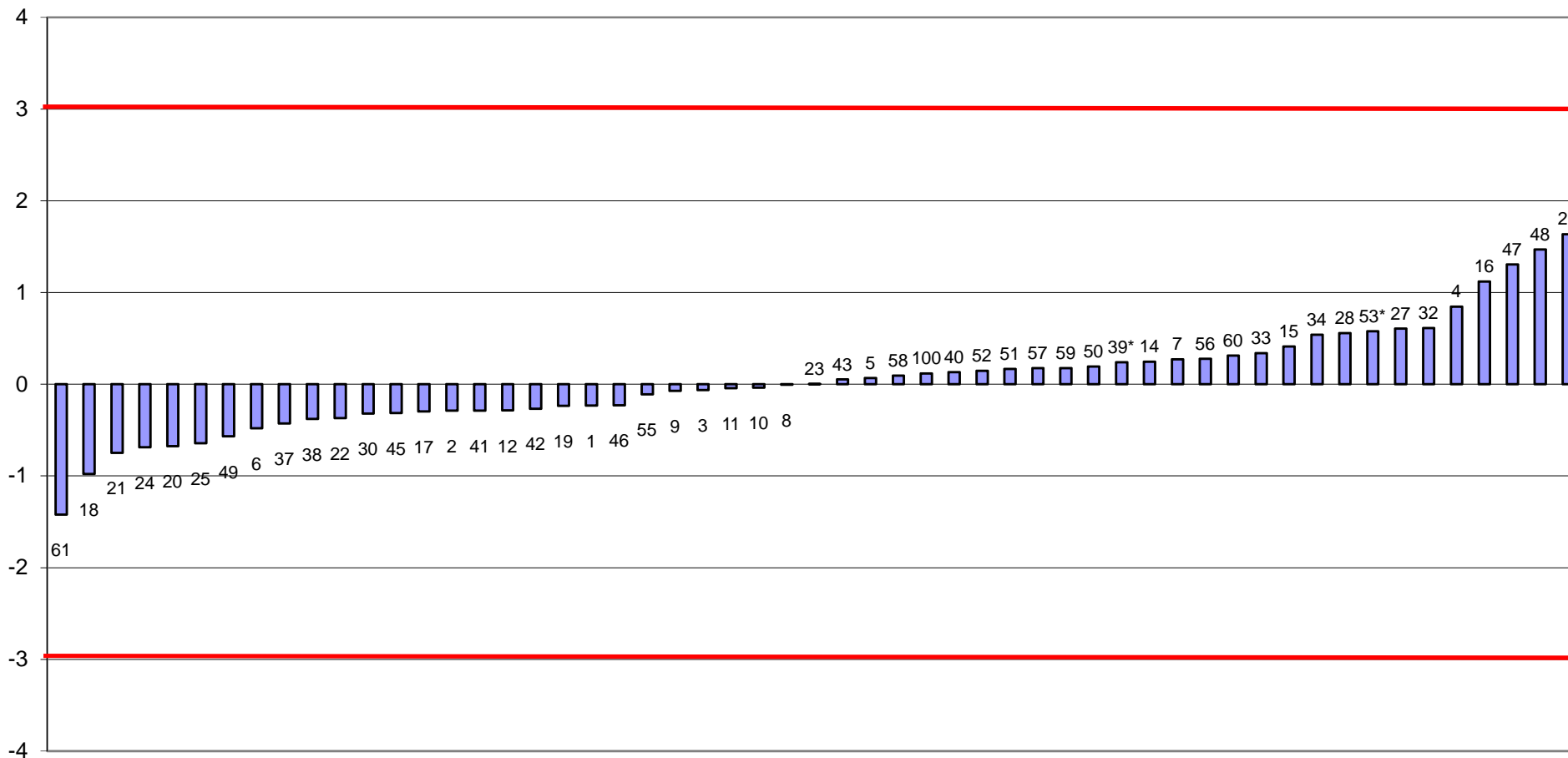


ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST CELLULE SOMATICHE 2011-2015





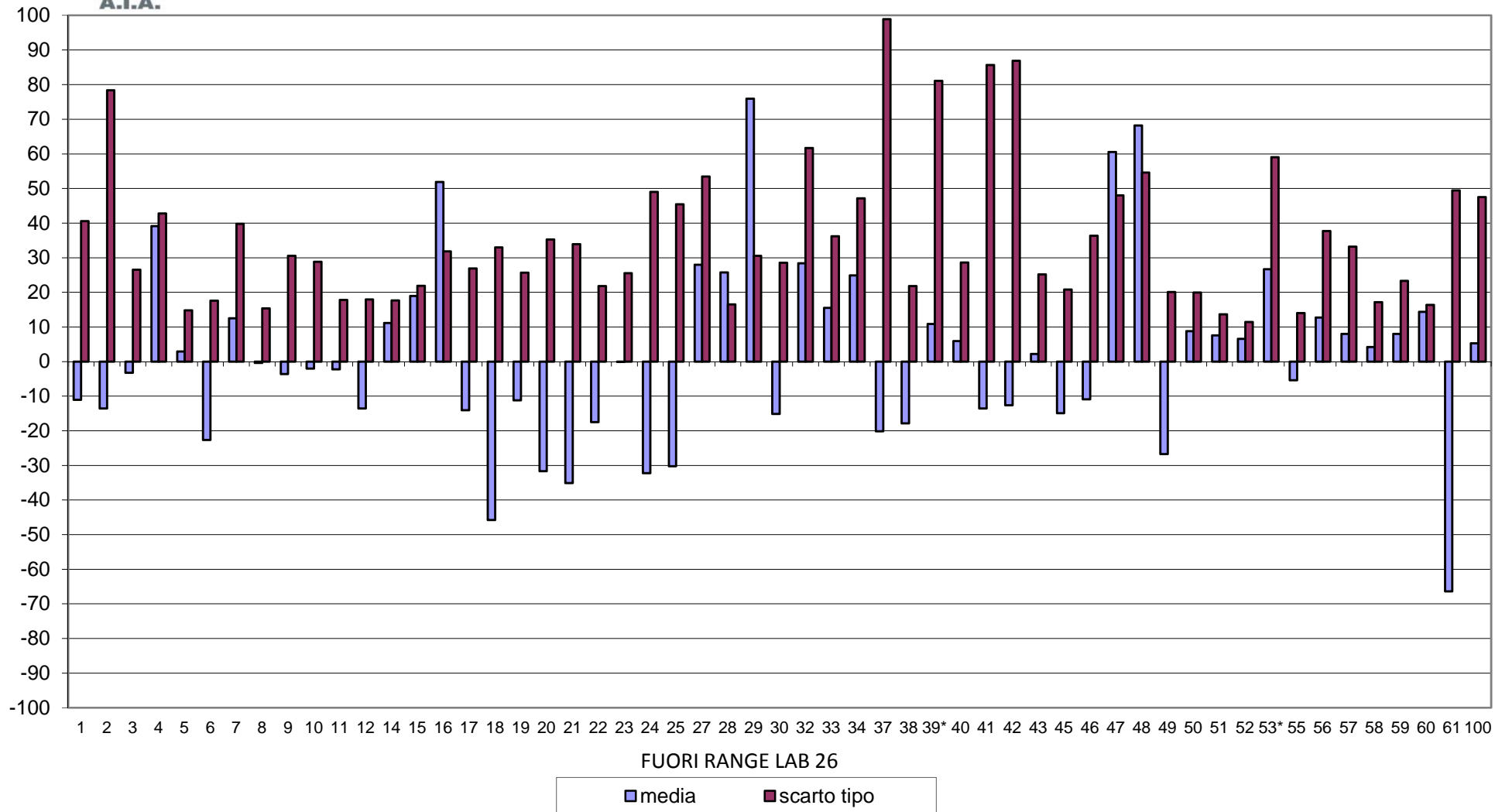
RING TEST CELLULE SOMATICHE GENNAIO 2015 LATTE VACCINO ORDINAMENTO LABORATORI



FUORI RANGE LAB 26



RING TEST CELLULE SOMATICHE GENNAIO 2015
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE x1000/ml





RING TEST CELLULE SOMATICHE GENNAIO 2015
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE X 1000/ml
LATTE VACCINO

