



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

PROGRAMMA

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

RING TEST ROUTINE CARICA BATTERICA TOTALE

SETTEMBRE 2019

METODO FLUOROPTOELETTRONICO

LOTTO RTCBT240919

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 CARICA BATTERICA ROUTINE

INDICE

Indice	pag. 2
Norme e documenti di riferimento.....	pag. 3
Guida all'interpretazione del ring test.....	pag. 4
Valutazione del Ring Test.....	pag. 6
Elenco laboratori.....	pag. 7
Incertezza di misura.....	pag. 9
Andamento Z-Score.....	pag.10
Ranking.....	pag.11
Impulsi	pag.12
CFU	pag.19



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.

I valori di scarto tipo “fisso” (ST fisso), per il Ring Test Carica Batterica Totale, stabiliti per l'anno in corso sono i seguenti:

- ✓ Impulsi*1000/ml (Log₁₀) 0.08
- ✓ cfu*1000/ml (Log₁₀) 0.09

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:

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



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	5,81	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	6,3	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	7,97	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	3,52	3,60	3,5	3,5	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	4,67	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	5,81	5,82	5,83	5,81	5,81	5,80	5,77	5,75	5,75
	4	6,32	6,27	6,31	6,28	6,35	6,29	6,30	6,36	6,34	6,38	6,34	6,37	6,32	6,32	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	7,96	7,96	7,87	7,93	7,95	7,95	7,93	7,95	8,00

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

3

	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	3,57	3,51	3,57	3,60	3,53	3,55	3,55	3,59	3,59	3,62
	2	4,66	4,67	4,66	4,66	4,66	4,64	4,62	4,67	4,69	4,65	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	5,79	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	6,34	6,38	6,35	6,34	6,37	6,32	6,32	6,32	6,33	6,29
	5	7,96	8,01	7,93	7,91	7,97	7,88	7,92	7,94	7,96	7,99	7,97	7,87	7,93	7,95	7,95	7,93	7,95
m lab		6,214	6,214	6,198	6,232	6,214	6,196	6,226	6,229	6,237	6,231	6,209	6,228	6,228	6,228	6,217	6,216	6,246

4

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	0,182	-0,546	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	-1,146	-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	-1,570	-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

LEGENDA:

VALORI IN GRASSETTO: VALORI OUTLIERS PER IL TEST DI COCHRAN E/O GRUBBS
 VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



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.



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

ELENCO DEI LABORATORI PARTECIPANTI

ARTEST SPA
ASS. AGR. LAB. SERV. PROD. AGROALIMENTARI Aosta
ASS. F.V.G. Codroipo
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI BASILICATA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI PIEMONTE
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI VENETO
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI EMILIA ROMAGNA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI EMILIA ROMAGNA (CLC PR)
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI LOMBARDIA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI PUGLIA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI SARDEGNA
ASSOLAC
CENTRALE DEL LATTE D' ITALIA S.P.A
CHELAB srl
CHIMICA CASEARIA DI VIGHI UBER E PAOLO SRL
CONCAST -TRENTINGRANA
CREA CENTRO RICERCHE E ANALISI SRL
EUROQUALITY LAB SRL
FEDERAZ.LATTERIE SOCIALI DI BOLZANO
GRANAROLO s.p.a.
INLAB SOLUTIONS SRL
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. FUORNI (SA)
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. ABRUZZO SEZ. LANCIANO G. CAPORALE
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. LOMBARDIA EMILIA ROMAGNA - SEZ. BRESCIA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. LOMBARDIA EMILIA ROMAGNA - SEZ. PIACENZA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PALERMO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PERUGIA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PUTIGNANO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. RAGUSA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. SASSARI
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. TORINO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. TUORO
LABORATORIO STANDARD LATTE
LABORATORIUM OCENY MLEKA KCHZ LAB.REFERENCYJ
LATTERIA SORESINA
MALTA DAIRY PRODUCTS
SALCHIM
SGR SCIENTIFIC LIMITED
STUDIO F2 SRL
TECNAL SRL
TECNOCASEARIA
VENETO AGRICOLTURA AG.VENETA PER L'INNOVAZIONE



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

HANNO PARTECIPATO 42 LABORATORI CON UN TOTALE DI 54 SERIE DI DATI

VS. CODICE _____

Invio dei campioni	24/09/2019
Data indicata per l'invio dei risultati	3/10/2019
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	90 %
Ultimi risultati ricevuti	07/10/2019
Invio delle elaborazioni statistiche	09/10/2019
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	16 gg
Responsabile dell'elaborazione	Caterina Melilli



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCBT 240919)

log IMPULSI *1000/ml				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/4	2,12	54	0,01	0,02
2/4	2,77	54	0,02	0,04
3/4	3,38	54	0,01	0,02
4/4	3,93	52	0,00	0,01

IMPULSI * 1000/ml				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/4	131	51	2	5
2/4	591	54	25	50
3/4	2375	54	63	127
4/4	8431	50	76	152

log CFU *1000/ml				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/4	1,54	55	0,01	0,03
2/4	2,16	55	0,02	0,04
3/4	2,73	54	0,01	0,02
4/4	3,24	53	0,01	0,01

CFU * 1000/ml				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/4	35	55	1	2
2/4	146	55	6	12
3/4	529	55	13	27
4/4	1736	53	21	43

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 assegnato il doppio del valore dell'intervallo di confidenza (p 95% k = 2).

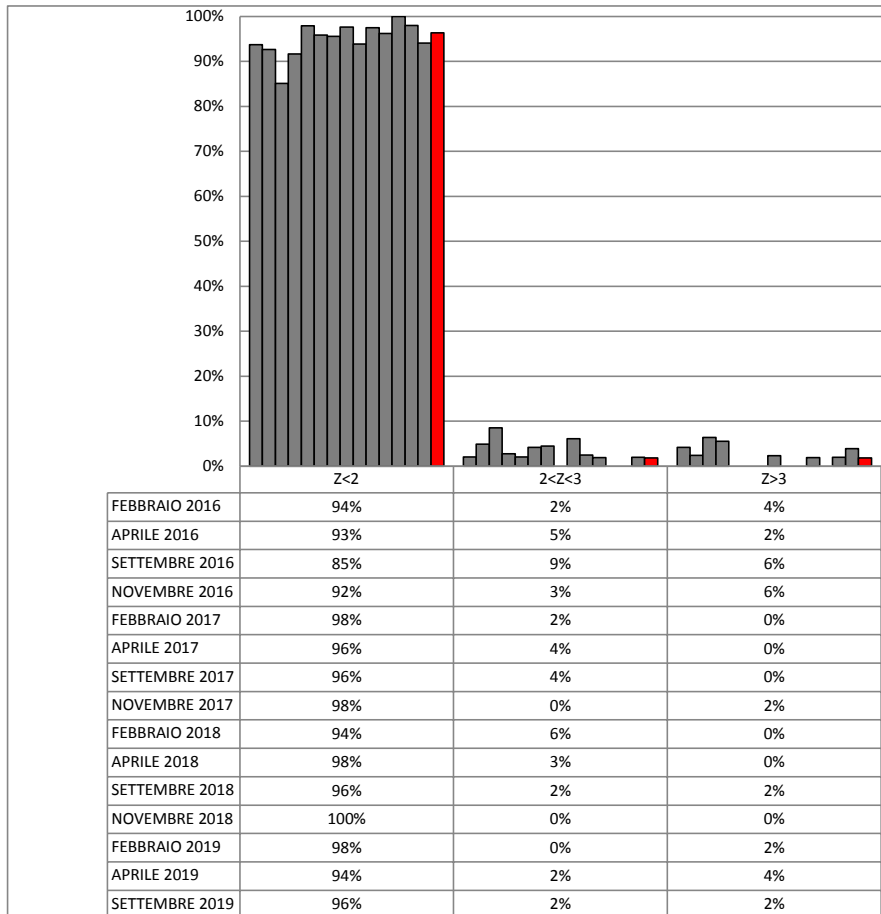
Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Stastical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione della carica batterica totale con metodo ISO 16272/IDF 161: 2013 sul 10 % dei campioni prodotti.

Si dichiara che è stato effettuato, alla scadenza della data di esecuzione del Ring Test (03/10/19), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.

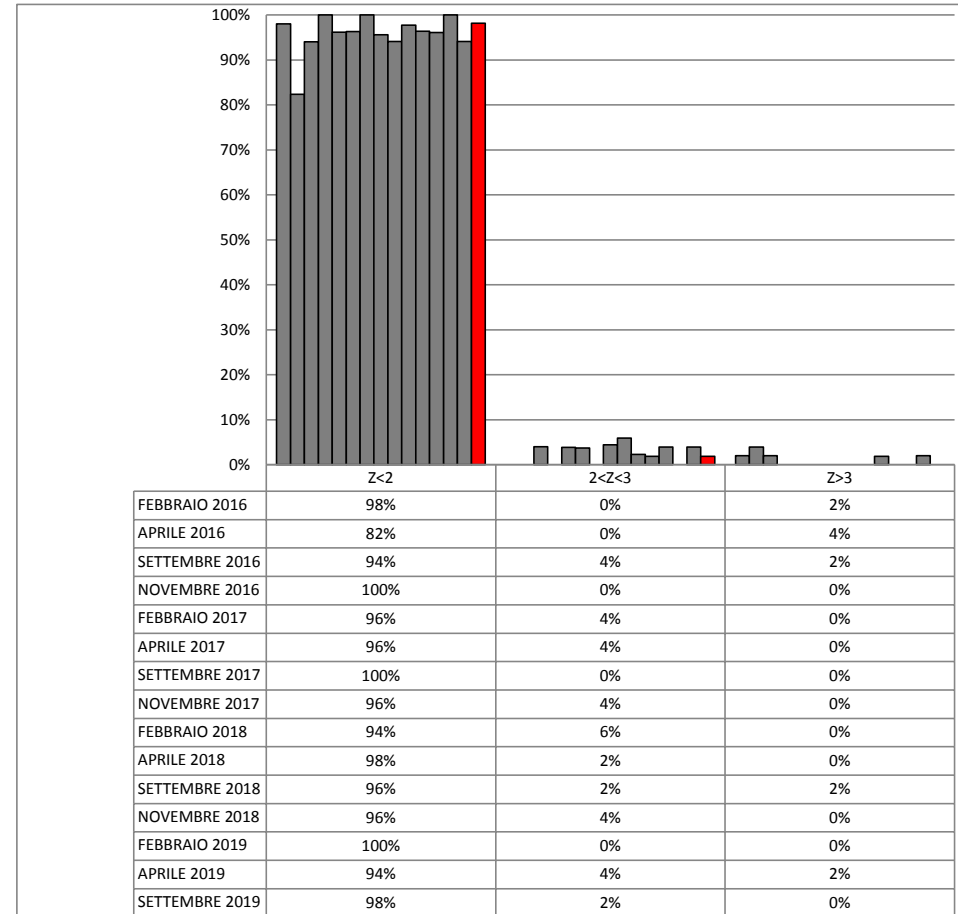


ANDAMENTO RING TEST CBT ROUTINE ANNO 2016-2019 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

CFU



IMPULSI





RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

SETTEMBRE 2019

ORDINAMENTO LABORATORI

log IMPULSI				log CFU			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	37	0,016	2%	1	46	0,023	2%
2	5	0,025	4%	2	42	0,026	4%
3	4	0,026	6%	3	4	0,027	7%
4	46	0,027	8%	4	5	0,028	9%
5	42	0,028	10%	5	32	0,029	11%
6	56-32	0,033	12%	6	36-35-56	0,030	13%
7	27	0,036	14%	7	27	0,031	15%
8	35-36	0,037	16%	8	29	0,034	17%
9	18	0,038	18%	9	30-18	0,041	20%
10	29	0,041	20%	10	17	0,044	22%
11	17	0,044	22%	11	11	0,045	24%
12	30	0,046	24%	12	23	0,046	26%
13	23	0,047	27%	13	19-15	0,050	28%
14	11-7	0,050	29%	14	37	0,052	30%
15	15	0,054	31%	15	16	0,058	33%
16	19	0,055	33%	16	45	0,060	35%
17	2	0,059	35%	17	44	0,061	37%
18	39	0,066	37%	18	39-26-8-13	0,065	39%
19	45	0,068	39%	19	1	0,070	41%
20	44-8	0,069	41%	20	40	0,073	43%
21	13	0,070	43%	21	10	0,074	46%
22	26	0,072	45%	22	38	0,075	48%
23	1-10	0,076	47%	23	48	0,082	50%
24	49	0,077	49%	24	14	0,084	52%
25	38	0,078	51%	25	43	0,087	54%
26	6	0,081	53%	26	53	0,090	57%
27	48	0,086	55%	27	47	0,091	59%
28	22	0,093	57%	28	24-54	0,092	61%
29	40	0,095	59%	29	20	0,098	63%
30	47	0,096	61%	30	51	0,104	65%
31	43	0,096	63%	31	52	0,107	67%
32	24	0,102	65%	32	41-50	0,108	70%
33	53	0,105	67%	33	3	0,116	72%
34	20	0,108	69%	34	7	0,118	74%
35	41	0,112	71%	35	58	0,123	76%
36	54	0,116	73%	36	55	0,128	78%
37	52	0,123	76%	37	6	0,132	80%
38	14	0,124	78%	38	49	0,134	83%
39	3	0,125	80%	39	34	0,152	85%
40	50	0,129	82%	40	2	0,160	87%
41	51	0,141	84%	41	9	0,173	89%
42	58	0,148	86%	42	25	0,219	91%
43	25	0,166	88%	43	57	0,220	93%
44	34	0,167	90%	44	22	0,233	96%
45	55	0,169	92%	45	12	0,261	98%
46	21	0,180	94%	46	21	0,338	100%
47	9	0,184	96%				
48	57	0,213	98%				
49	12	0,282	100%				

LEGENDA:

$$\sqrt{(m \text{ diff})^2 + st^2}$$

dove $m \text{ diff} = m \text{ lab} - \text{valore assegnato}$
 $st = \text{scarto tipo delle differenze}$

% = valore percentuale relativo all'ordinamento

I VALORI ALL'INTERNO DEL RIQUADRO SONO RELATIVI A LABORATORI CHE HANNO ALMENO UN VALORE SOSTITUITO CON IL VALORE ASSEGNATO

* = LABORATORI CHE HANNO ALMENO UN VALORE SOSTITUITO CON IL VALORE ASSEGNATO



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
SETTEMBRE 2019
IMPULSI*1000/ml (Log10)

DATI TAL QUALE

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	29
1	116	119	132	126	134	157	138	149	136	137	121	92	111	133	135	142	144	120	112	119	133	118	117	140	128	124	118
2	441	483	355	562	606	696	611	466	264	766	721	233	456	361	481	658	623	500	535	310	396	671	412	605	442	642	585
3	2026	2270	2011	2612	2629	3155	2930	2143	2334	3018	2392	1250	2111	2285	2284	2660	2719	2574	1577	1517	2301	2603	1921	2324	2391	2201	2138
4	8168	8628	7780	8470	8632	9275	8802	8632	8057	8683	8399	5274	8222	8201	8101	8783	9065	7713	7536	7614	8854	8636	7580	1958	8435	8186	7776
1	113	105	129	136	138	143	149	131	132	149	124	80	123	132	160	143	139	125	105	104	146	121	104	134	135	123	111
2	459	499	361	557	619	701	595	452	290	714	705	246	461	346	508	694	583	478	558	322	424	685	428	576	438	668	548
3	2157	2333	2060	2579	2612	3155	2839	2065	2334	2964	2335	1260	2056	2274	2356	2692	2732	2516	1573	1539	2220	2568	1874	2341	2383	2236	2238
4	8132	8828	7755	8341	8636	9253	8903	8475	7992	8673	8390	5185	8249	8160	7967	8727	8925	7886	7571	7717	8967	8633	7709	9399	8392	8218	7912

DATI CONVERTITI IN LOG 10

log10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	29
1	2,064	2,076	2,121	2,100	2,127	2,196	2,140	2,173	2,134	2,137	2,083	1,964	2,045	2,124	2,130	2,152	2,158	2,079	2,049	2,076	2,124	2,072	2,068	2,146	2,107	2,093	2,072
2	2,644	2,684	2,550	2,750	2,782	2,843	2,786	2,668	2,422	2,884	2,858	2,367	2,659	2,558	2,682	2,818	2,794	2,699	2,728	2,491	2,598	2,827	2,615	2,782	2,645	2,808	2,767
3	3,307	3,356	3,303	3,417	3,420	3,499	3,467	3,331	3,368	3,480	3,379	3,097	3,324	3,359	3,359	3,425	3,434	3,411	3,198	3,181	3,362	3,415	3,284	3,366	3,379	3,343	3,330
4	3,912	3,936	3,891	3,928	3,936	3,967	3,945	3,936	3,906	3,939	3,924	3,722	3,915	3,914	3,909	3,944	3,957	3,887	3,877	3,882	3,947	3,936	3,880	3,929	3,926	3,913	3,891
1	2,053	2,021	2,111	2,134	2,140	2,155	2,173	2,117	2,121	2,173	2,093	1,903	2,090	2,121	2,204	2,155	2,143	2,097	2,021	2,017	2,164	2,083	2,017	2,127	2,130	2,090	2,045
2	2,662	2,698	2,558	2,746	2,792	2,846	2,775	2,655	2,462	2,854	2,848	2,391	2,664	2,539	2,706	2,841	2,766	2,679	2,747	2,508	2,627	2,836	2,631	2,760	2,641	2,825	2,739
3	3,334	3,368	3,314	3,411	3,417	3,499	3,453	3,315	3,368	3,472	3,368	3,100	3,313	3,357	3,372	3,430	3,436	3,401	3,197	3,187	3,346	3,410	3,273	3,369	3,377	3,349	3,350
4	3,910	3,946	3,890	3,921	3,936	3,966	3,950	3,928	3,903	3,938	3,924	3,715	3,916	3,912	3,901	3,941	3,951	3,897	3,879	3,887	3,953	3,936	3,887	3,973	3,924	3,915	3,898

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	29
1	2,06	2,05	2,12	2,12	2,13	2,18	2,16	2,15	2,13	2,15	2,09	1,93	2,07	2,12	2,17	2,15	2,15	2,09	2,04	2,05	2,14	2,08	2,04	2,14	2,12	2,09	2,06
2	2,65	2,69	2,55	2,75	2,79	2,84	2,78	2,66	2,44	2,87	2,85	2,38	2,66	2,55	2,69	2,83	2,78	2,69	2,74	2,50	2,61	2,83	2,62	2,77	2,64	2,82	2,75
3	3,32	3,36	3,31	3,41	3,42	3,50	3,46	3,32	3,37	3,48	3,37	3,10	3,32	3,36	3,37	3,43	3,44	3,41	3,20	3,18	3,35	3,41	3,28	3,37	3,38	3,35	3,34
4	3,91	3,94	3,89	3,92	3,94	3,97	3,95	3,93	3,90	3,94	3,92	3,72	3,92	3,91	3,90	3,94	3,95	3,89	3,88	3,88	3,95	3,94	3,88	3,63	3,92	3,91	3,89
m lab	2,986	3,011	2,967	3,051	3,069	3,121	3,086	3,016	2,960	3,110	3,060	2,782	2,991	2,985	3,033	3,088	3,080	3,019	2,962	2,904	3,015	3,064	2,957	2,977	3,016	3,042	3,012

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS
2,13	1,93	2,38	0,077	2,12
2,76	2,38	3,01	0,142	2,77
3,38	3,10	3,56	0,088	3,38
3,93	3,86	4,04	0,035	3,93
3,051	2,904	3,201	0,094	3,050

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-0,78	-0,92	-0,05	-0,03	0,18	0,73	0,48	0,33	0,10	0,46	-0,40	-2,40	-0,67	0,04	0,62	0,44	0,40	-0,41	-1,09	-0,94	0,32	-0,54	-0,99	0,22	-0,01	-0,36	-0,79
ZS CAMP. 2	-0,84	-0,57	-1,54	-0,17	0,11	0,51	0,06	-0,78	-2,33	0,69	0,57	-2,77	-0,78	-1,58	-0,55	0,41	0,06	-0,58	-0,24	-1,92	-1,12	0,42	-1,05	0,00	-0,91	0,31	-0,13
ZS CAMP. 3	-0,63	-0,16	-0,76	0,44	0,49	1,41	0,96	-0,60	-0,09	1,14	-0,02	-3,16	-0,65	-0,20	-0,12	0,59	0,68	0,34	-2,04	-2,19	-0,25	0,42	-1,11	-0,09	0,02	-0,34	-0,41
ZS CAMP. 4	-0,49	0,36	-1,09	-0,11	0,22	1,10	0,53	0,11	-0,69	0,29	-0,13	-5,99	-0,36	-0,45	-0,67	0,39	0,73	-1,04	-1,44	-1,25	0,61	0,22	-1,29	-8,45	-0,10	-0,41	-0,97
ZS LAB	-0,687	-0,423	-0,888	0,008	0,200	0,762	0,383	-0,370	-0,959	0,635	0,102	-2,862	-0,634	-0,693	-0,184	0,409	0,320	-0,335	-0,942	-1,566	-0,374	0,152	-0,998	-0,782	-0,362	-0,087	-0,413
ZS (ST FISSO)	-0,804	-0,494	-1,038	0,010	0,234	0,891	0,448	-0,432	-1,121	0,743	0,120	-3,346	-0,741	-0,810	-0,215	0,478	0,374	-0,392	-1,101	-1,831	-0,437	0,178	-1,166	-0,914	-0,423	-0,102	-0,483

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,06	-0,07	0,00	0,00	0,01	0,06	0,04	0,03	0,01	0,04	-0,03	-0,19	-0,05	0,00	0,05	0,03	0,03	-0,03	-0,08	-0,07	0,02	-0,04	-0,08	0,02	0,00	-0,03	-0,06
2	-0,12	-0,08	-0,22	-0,02	0,02	0,07	0,01	-0,11	-0,33	0,10	0,08	-0,39	-0,11	-0,22	-0,08	0,06	0,01	-0,08	-0,03	-0,27	-0,16	0,06	-0,15	0,00	-0,13	0,04	-0,02
3	-0,06	-0,01	-0,07	0,04	0,04	0,12	0,08	-0,05	-0,01	0,10	0,00	-0,28	-0,06	-0,02	0,01	0,05	0,06	0,03	-0,18	-0,19	-0,02	0,04	-0,10	-0,01	0,00	-0,03	-0,04
4	-0,02	0,01	-0,04	0,00	0,01	0,04	0,02	0,00	-0,02	0,01	0,00	-0,21	-0,01	-0,02	-0,02	0,01	0,03	-0,04	-0,05	-0,04	0,02	0,01	-0,05	-0,30	0,00	-0,01	-0,03
m diff	-0,063	-0,038	-0,082	0,002	0,020	0,073	0,037	-0,033	-0,088	0,061	0,011	-0,266	-0,058	-0,064	-0,016	0,040	0,031	-0,030	-0,087	-0,145	-0,034	0,016	-0,092	-0,072	-0,033	-0,007	-0,037
st diff	0,042	0,045	0,094	0,026	0,016	0,037	0,034	0,061	0,161	0,045	0,049	0,093	0,040	0,107	0,052	0,020	0,021	0,046	0,065	0,106	0,086	0,044	0,043	0,150	0,064	0,035	0,017
D	0,076	0,059	0,125	0,026	0,025	0,081	0,050	0,069	0,184	0,076	0,050	0,282	0,070	0,124	0,054	0,044	0,038	0,055	0,108	0,180	0,093	0,047	0,102	0,166	0,072	0,036	0,041
SLOPE	0,968	0,950	0,981	0,989	0,998	0,997	0,994	0,988	0,931	1,007	0,995	0,983	0,972	0,962	1,022	1,010	0,993	0,981	1,001	0,961	0,971	0,975	0,976	1,159	0,976	1,003	0,989
BIAS	0,157	0,189	0,138	0,031	-0,013	-0,063	-0,020	0,039	0,292	-0,082	0,004	0,314	0,142	0,178	-0,052	-0,070	-0,011	0,088	0,083	0,259	0,121	0,060	0,164	-0,401	0,106	-0,002	0,071
CORREL.	0,999	1,000	0,993	0,999	1,000	0,999	0,999																				



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
SETTEMBRE 2019
IMPULSI*1000/ml (Log10)

DATI TAL QUALE

	30	32	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
1	131	120	142	132	126	140	138	161	124	156	131	109	114	126	117	142	130	177	136	216	130	131	139	164	128	233	230
2	508	639	326	653	598	605	794	619	874	937	529	471	545	542	579	859	803	670	926	823	932	863	890	1037	639	343	511
3	2177	2556	1764	2407	2076	2303	2776	2561	2544	2571	2270	1692	1900	1935	2273	2844	2874	2335	3152	2795	3177	2938	3179	3570	2556	2783	2777
4	8260	8009	7457	7801	8052	8576	8647	8479	9145	9192	8345	8016	7338	7355	8182	8814	8808	8896	8825	8987	8569	8680	8820	10924	8179	10613	9673
1	126	127	161	126	114	132	126	183	122	154	126	113	119	146	121	149	141	178	128	220	130	124	138	147	127	246	235
2	494	632	320	643	586	596	788	588	847	907	537	478	543	500	552	835	824	675	950	803	899	876	886	1002	666	343	539
3	2080	2557	1749	2378	2147	2210	2793	2599	2516	2627	2233	1750	1858	1888	2336	2876	2855	2335	3250	2767	3139	2964	3147	3714	2556	2853	2786
4	8200	8080	7535	7376	7907	8532	8952	8548	9100	9083	8552	7787	7413	7241	8355	8784	8727	8886	8697	8979	8469	8723	8762	11114	8080	10711	9773

DATI CONVERTITI IN LOG 10

log10	30	32	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
1	2,117	2,079	2,152	2,121	2,100	2,146	2,140	2,207	2,093	2,193	2,117	2,037	2,057	2,100	2,068	2,152	2,114	2,248	2,134	2,334	2,114	2,117	2,143	2,215	2,107	2,367	2,362
2	2,706	2,806	2,513	2,815	2,777	2,782	2,900	2,792	2,942	2,972	2,723	2,673	2,736	2,734	2,763	2,934	2,905	2,826	2,967	2,915	2,969	2,936	2,949	3,016	2,806	2,535	2,708
3	3,338	3,408	3,246	3,381	3,317	3,362	3,443	3,408	3,406	3,410	3,356	3,228	3,279	3,287	3,357	3,454	3,458	3,368	3,499	3,446	3,502	3,468	3,502	3,553	3,408	3,445	3,444
4	3,917	3,904	3,873	3,892	3,906	3,933	3,937	3,928	3,961	3,963	3,921	3,904	3,866	3,867	3,913	3,945	3,945	3,949	3,946	3,954	3,933	3,939	3,945	4,038	3,913	4,026	3,986
1	2,100	2,104	2,207	2,100	2,057	2,121	2,100	2,262	2,086	2,188	2,100	2,053	2,076	2,164	2,083	2,173	2,149	2,250	2,107	2,342	2,114	2,093	2,140	2,167	2,104	2,391	2,371
2	2,694	2,801	2,505	2,808	2,768	2,775	2,897	2,769	2,928	2,958	2,730	2,679	2,735	2,699	2,742	2,922	2,916	2,829	2,978	2,905	2,954	2,943	2,947	3,001	2,823	2,535	2,732
3	3,318	3,408	3,243	3,376	3,332	3,344	3,446	3,415	3,401	3,419	3,349	3,243	3,269	3,276	3,368	3,459	3,456	3,368	3,512	3,442	3,497	3,472	3,498	3,570	3,408	3,455	3,445
4	3,914	3,907	3,877	3,868	3,898	3,931	3,952	3,932	3,959	3,958	3,932	3,891	3,870	3,860	3,922	3,944	3,941	3,949	3,939	3,953	3,928	3,941	3,943	4,046	3,907	4,030	3,990

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	30	32	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
1	2,11	2,09	2,18	2,11	2,08	2,13	2,12	2,23	2,09	2,19	2,11	2,05	2,07	2,13	2,08	2,16	2,13	2,25	2,12	2,34	2,11	2,11	2,14	2,19	2,11	2,38	2,37
2	2,70	2,80	2,51	2,81	2,77	2,78	2,90	2,78	2,93	2,96	2,73	2,68	2,74	2,72	2,75	2,93	2,91	2,83	2,97	2,91	2,96	2,94	2,95	3,01	2,81	2,54	2,72
3	3,33	3,41	3,24	3,38	3,32	3,35	3,44	3,41	3,40	3,41	3,35	3,24	3,27	3,28	3,36	3,46	3,46	3,37	3,51	3,44	3,50	3,47	3,50	3,56	3,41	3,45	3,44
4	3,92	3,91	3,87	3,88	3,90	3,93	3,94	3,93	3,96	3,96	3,93	3,90	3,87	3,86	3,92	3,94	3,94	3,95	3,94	3,95	3,93	3,94	3,94	4,04	3,91	4,03	3,99
m lab	3,013	3,052	2,952	3,045	3,019	3,049	3,102	3,089	3,097	3,133	3,029	2,964	2,986	2,998	3,027	3,123	3,110	3,099	3,135	3,162	3,126	3,114	3,133	3,201	3,059	3,098	3,130

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS
2,13	1,93	2,38	0,077	2,12
2,76	2,38	3,01	0,142	2,77
3,38	3,10	3,56	0,088	3,38
3,93	3,86	4,04	0,035	3,93
3,051	2,904	3,201	0,094	3,050

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-0,14	-0,36	0,78	-0,12	-0,53	0,18	0,01	1,49	-0,38	0,92	-0,14	-0,96	-0,69	0,17	-0,57	0,56	0,16	1,68	0,01	2,83	-0,07	-0,18	0,28	0,92	-0,18	3,35	3,19
ZS CAMP. 2	-0,51	0,22	-1,85	0,28	0,00	0,05	0,89	0,06	1,15	1,36	-0,32	-0,67	-0,25	-0,39	-0,14	1,10	0,98	0,40	1,41	0,98	1,34	1,18	1,25	1,67	0,30	-1,67	-0,36
ZS CAMP. 3	-0,54	0,36	-1,49	0,04	-0,58	-0,25	0,79	0,41	0,31	0,45	-0,27	-1,60	-1,16	-1,08	-0,15	0,92	0,93	-0,08	1,48	0,78	1,41	1,08	1,42	2,12	0,36	0,85	0,78
ZS CAMP. 4	-0,37	-0,65	-1,53	-1,38	-0,76	0,11	0,46	0,05	0,90	0,92	-0,05	-0,88	-1,73	-1,86	-0,31	0,46	0,41	0,59	0,40	0,71	0,06	0,32	0,45	3,25	-0,52	2,84	1,69
ZS LAB	-0,397	0,020	-1,048	-0,052	-0,329	-0,008	0,553	0,418	0,501	0,883	-0,229	-0,924	-0,687	-0,553	-0,248	0,778	0,645	0,518	0,909	1,191	0,815	0,678	0,892	1,610	0,099	0,513	0,850
ZS (ST FISSO)	-0,464	0,023	-1,226	-0,061	-0,384	-0,010	0,647	0,489	0,586	1,032	-0,268	-1,080	-0,803	-0,647	-0,290	0,909	0,754	0,605	1,062	1,393	0,953	0,793	1,042	1,882	0,116	0,599	0,994

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,01	-0,03	0,06	-0,01	-0,04	0,01	0,00	0,12	-0,03	0,07	-0,01	-0,07	-0,05	0,01	-0,04	0,04	0,01	0,13	0,00	0,22	-0,01	-0,01	0,02	0,07	-0,01	0,26	0,25
2	-0,07	0,03	-0,26	0,04	0,00	0,01	0,13	0,01	0,16	0,19	-0,04	-0,10	-0,04	-0,06	-0,02	0,16	0,14	0,06	0,20	0,14	0,19	0,17	0,18	0,24	0,04	-0,24	-0,05
3	-0,05	0,03	-0,13	0,00	-0,05	-0,02	0,07	0,04	0,03	0,04	-0,02	-0,14	-0,10	-0,09	-0,01	0,08	0,08	-0,01	0,13	0,07	0,12	0,09	0,12	0,19	0,03	0,07	0,07
4	-0,01	-0,02	-0,05	-0,05	-0,03	0,00	0,02	0,00	0,03	0,03	0,00	-0,03	-0,06	-0,07	-0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,00	0,01	0,02	0,11	-0,02	0,10	0,06
m diff	-0,036	0,003	-0,097	-0,004	-0,029	0,001	0,053	0,040	0,048	0,084	-0,020	-0,085	-0,063	-0,050	-0,022	0,074	0,062	0,050	0,086	0,113	0,078	0,065	0,085	0,152	0,011	0,049	0,081
st diff	0,029	0,033	0,136	0,036	0,022	0,016	0,057	0,052	0,082	0,075	0,019	0,045	0,028	0,045	0,015	0,061	0,061	0,059	0,096	0,085	0,096	0,083	0,079	0,074	0,031	0,207	0,124
D	0,046	0,033	0,167	0,037	0,037	0,016	0,078	0,066	0,095	0,112	0,028	0,096	0,069	0,068	0,027	0,096	0,086	0,077	0,129	0,141	0,123	0,105	0,116	0,169	0,033	0,213	0,148
SLOPE	0,997	0,994	1,010	1,023	1,000	1,010	0,994	1,054	0,979	1,036	0,992	0,985	1,014	1,048	0,983	1,018	1,000	1,069	0,986	1,121	0,988	0,985	0,998	0,976	1,001	0,964	1,060
BIAS	0,045	0,015	0,066	-0,067	0,028	-0,031	-0,035	-0,207	0,016	-0,198	0,044	0,131	0,021	-0,092	0,075	-0,131	-0,061	-0,264	-0,043	-0,497	-0,040	-0,018	-0,078	-0,076	-0,013	0,061	-0,268
CORREL.	0,999	0,999	0,985	0,999	1,000	1,000																					



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

SETTEMBRE 2019

Log IMPULSI *1000/ml

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	54	2,13	0,07	0,22	0,02	0,08	1,08	3,72	3,56
2	54	2,76	0,03	0,40	0,01	0,14	0,43	5,15	5,13
3	54	3,38	0,02	0,25	0,01	0,09	0,21	2,60	2,59
4	52	3,93	0,01	0,10	0,01	0,04	0,12	0,90	0,89

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
3,05	0,04	0,27	0,01	0,09	0,46	3,09	3,04

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	4	25	3,29	3,97	Outlier per Test di Cochran
2	4	12	3,72	3,71	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

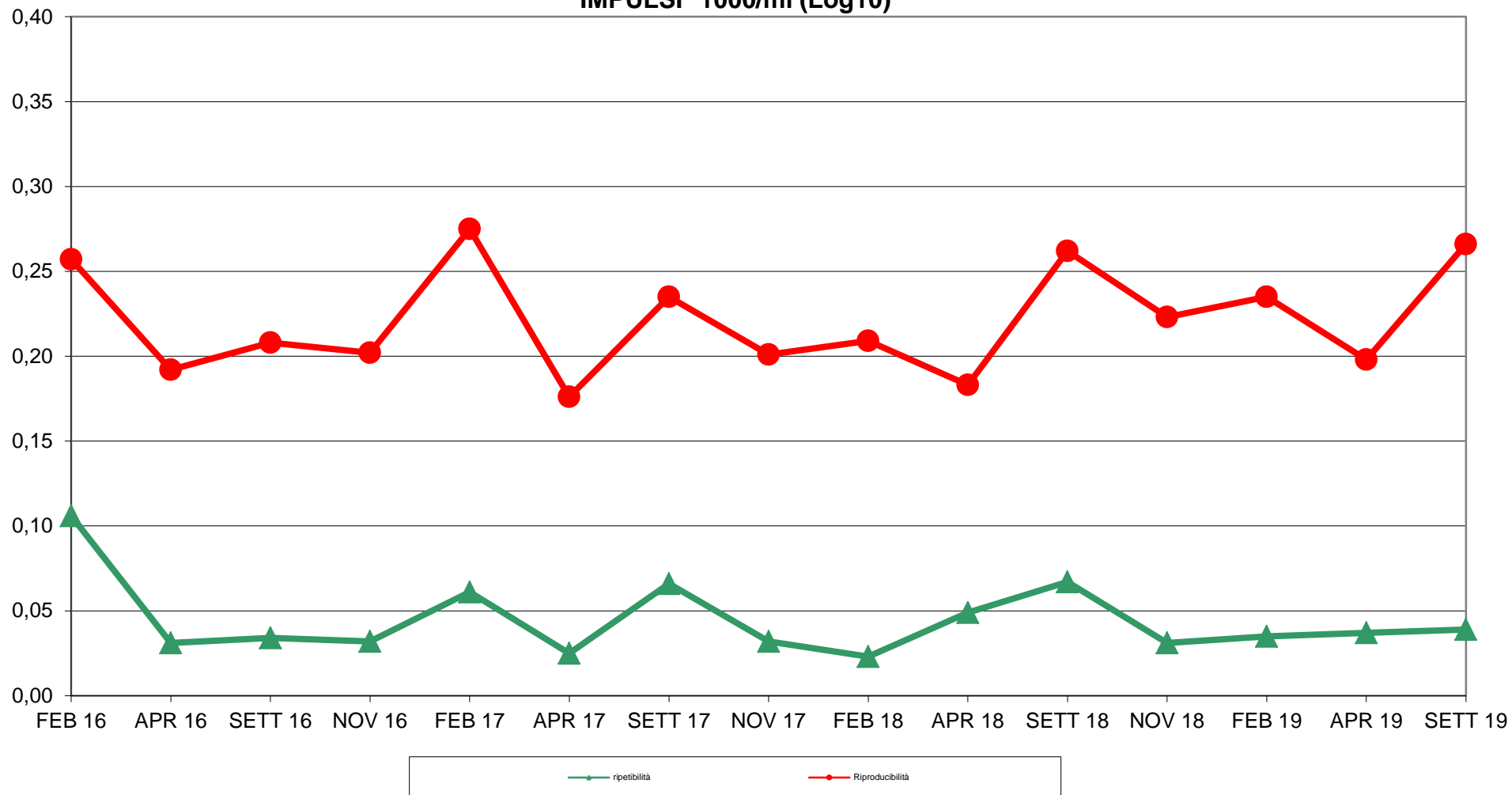
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2013

Impulsi * 1000/ml (Log10)	Sr	SR	r	R
	0,02	0,08	0,06	0,22



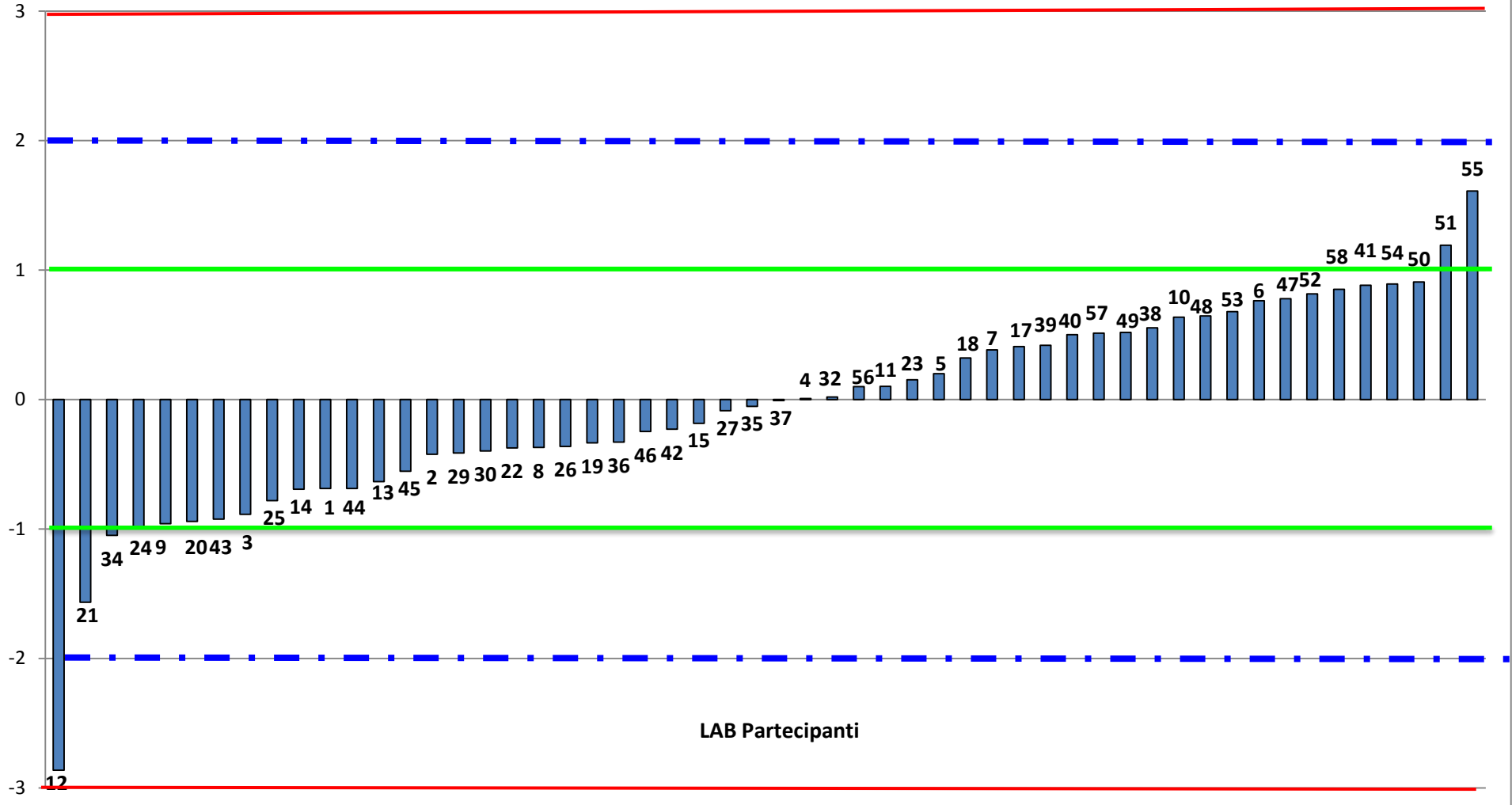
**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE CARICA BATTERICA TOTALE
FEBBRAIO 2016 - SETTEMBRE 2019
IMPULSI *1000/ml (Log10)**





RING TEST CBT SETTEMBRE 2019

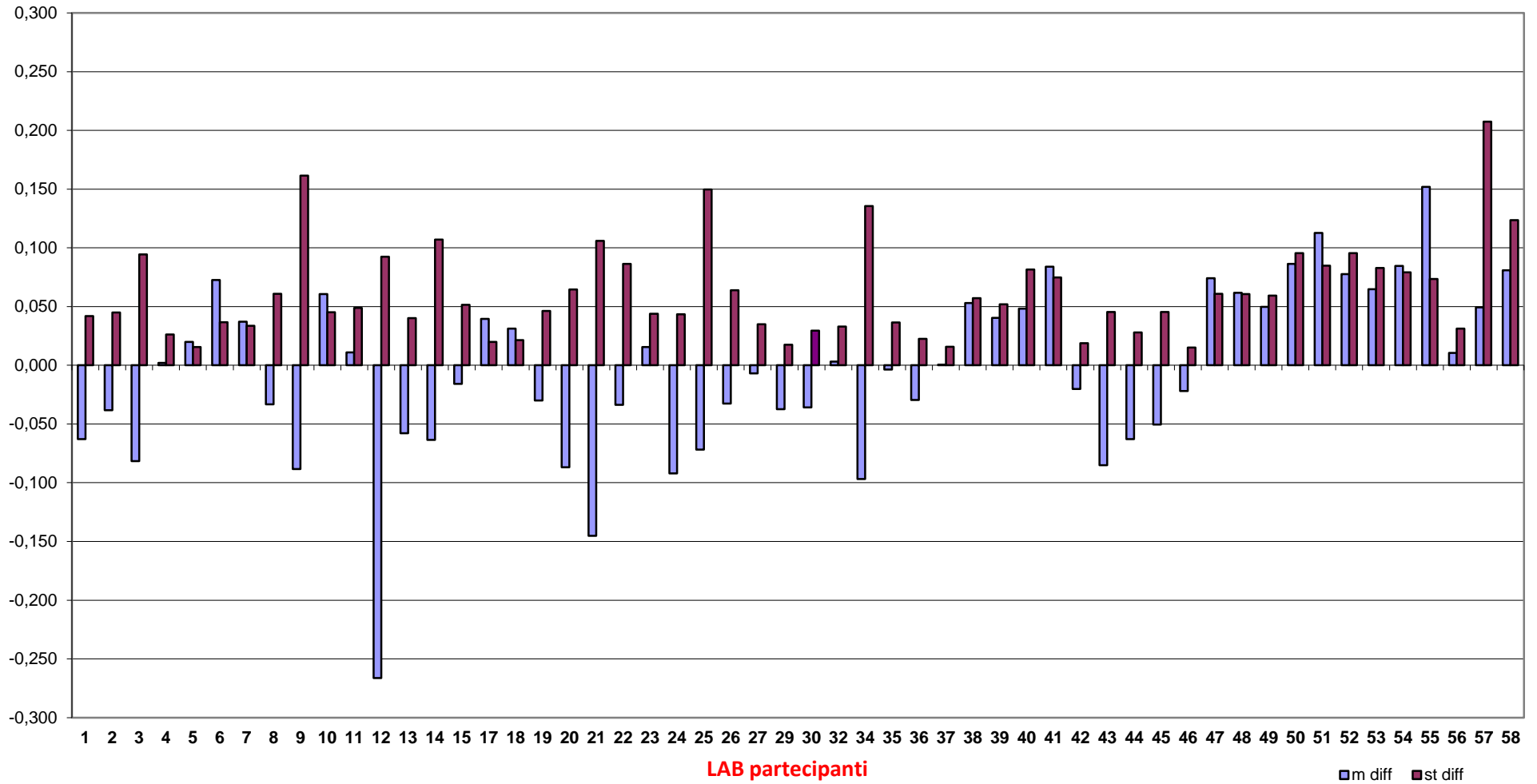
Z SCORE IMPULSI*1000/ml (Log10)



LAB Partecipanti

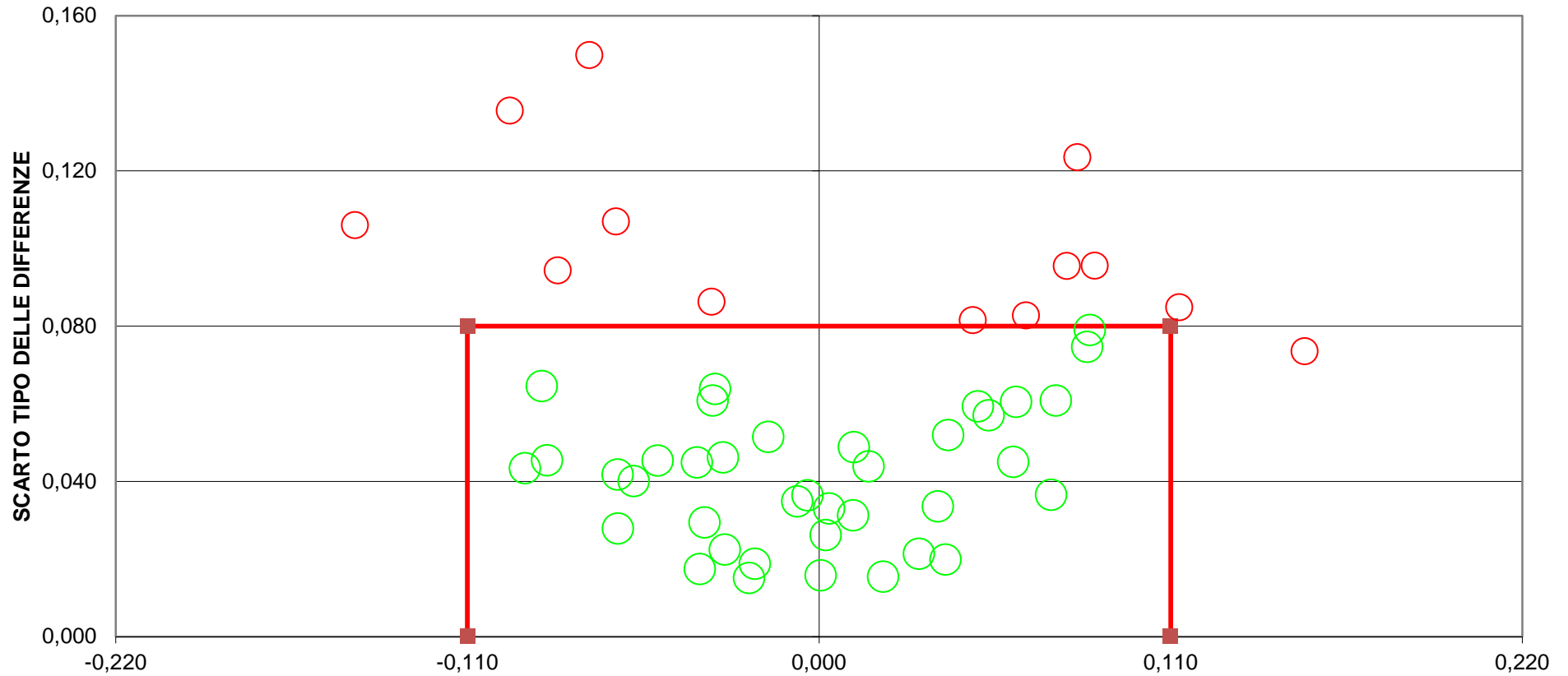


RING TEST CBT SETTEMBRE 2019
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
IMPULSI * 1000/ml (Log10)





**RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
SETTEMBRE 2019
CONTENUTO IN IMPULSI*1000/ml (Log10)**



16 LAB fuori dal TARGET (30 %). Fuori Scala LAB 9-12-57
LIMITI DEL TARGET : diff = +/- 0,11 SD= 0,08
Limiti stabiliti dalla media progressiva dal 2013 ad Aprile 2018



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

SETTEMBRE 2019

CFU *1000/ml(Log10)

DATI TAL QUALE

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	29
1	31	54	36	34	36	58	54	40	37	37	33	25	30	40	36	35,2	38	39	32	30	18	20	32	32	37	38	33	32
2	111	248	90	139	149	170	151	117	68	186	175	61	114	110	120	118	161	153	125	133	49	62	164	104	149	121	157	144
3	462	695	460	588	592	695	655	488	529	674	541	294	481	512	518	468	598	611	580	366	248	381	585	441	526	591	500	487
4	1706	2054	1639	1775	1807	1934	1941	1807	1694	1817	1762	1138	1727	1862	1702	1812	1837	1892	1626	1591	1311	1532	1808	1599	1951	1930	1719	1638
1	30	45	35	37	37	55	57	35	36	40	33	22	33	40	42	35	38	37	34	29	16	22	32	28	36	40	33	30
2	115	252	92	138	152	171	147	113	75	174	171	64	115	106	126	122	169	144	120	138	51	67	168	108	142	120	163	136
3	490	707	471	581	588	702	636	472	529	662	529	297	469	510	533	463	605	613	568	365	252	368	578	431	530	589	507	508
4	1699	2085	1634	1750	1808	1929	1861	1776	1681	1815	1760	1120	1732	1855	1675	1838	1826	1865	1660	1598	1329	1552	1807	1625	9416	1921	1726	1665

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	29
1	1,49	1,73	1,56	1,53	1,56	1,76	1,73	1,60	1,57	1,57	1,52	1,40	1,48	1,60	1,56	1,55	1,58	1,59	1,51	1,48	1,26	1,30	1,51	1,51	1,57	1,58	1,52	1,51
2	2,05	2,39	1,95	2,14	2,17	2,23	2,18	2,07	1,83	2,27	2,24	1,79	2,06	2,04	2,08	2,07	2,21	2,18	2,10	2,12	1,69	1,79	2,21	2,02	2,17	2,08	2,20	2,16
3	2,66	2,84	2,66	2,77	2,77	2,84	2,82	2,69	2,72	2,83	2,73	2,47	2,68	2,71	2,71	2,67	2,78	2,79	2,76	2,56	2,39	2,58	2,77	2,64	2,72	2,77	2,70	2,69
4	3,23	3,31	3,21	3,25	3,26	3,29	3,29	3,26	3,23	3,26	3,25	3,06	3,24	3,27	3,23	3,26	3,26	3,28	3,21	3,20	3,12	3,19	3,26	3,20	3,29	3,29	3,24	3,21
1	1,48	1,65	1,54	1,57	1,57	1,74	1,76	1,54	1,56	1,60	1,52	1,34	1,52	1,60	1,62	1,55	1,58	1,57	1,53	1,46	1,20	1,34	1,51	1,45	1,56	1,60	1,52	1,48
2	2,06	2,40	1,96	2,14	2,18	2,23	2,17	2,05	1,88	2,24	2,23	1,81	2,06	2,03	2,10	2,09	2,23	2,16	2,08	2,14	1,71	1,83	2,23	2,03	2,15	2,08	2,21	2,13
3	2,69	2,85	2,67	2,76	2,77	2,85	2,80	2,67	2,72	2,82	2,72	2,47	2,67	2,71	2,73	2,67	2,78	2,79	2,75	2,56	2,40	2,57	2,76	2,63	2,72	2,77	2,71	2,71
4	3,23	3,32	3,21	3,24	3,26	3,29	3,27	3,25	3,23	3,26	3,25	3,05	3,24	3,27	3,22	3,26	3,26	3,27	3,22	3,20	3,12	3,19	3,26	3,21	3,97	3,28	3,24	3,22

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	29
1	1,48	1,69	1,55	1,55	1,56	1,75	1,74	1,57	1,56	1,59	1,52	1,37	1,50	1,60	1,59	1,55	1,58	1,58	1,52	1,47	1,23	1,32	1,51	1,48	1,56	1,59	1,52	1,49
2	2,05	2,40	1,96	2,14	2,18	2,23	2,17	2,06	1,85	2,26	2,24	1,80	2,06	2,03	2,09	2,08	2,22	2,17	2,09	2,13	1,70	1,81	2,22	2,03	2,16	2,08	2,20	2,15
3	2,68	2,85	2,67	2,77	2,77	2,84	2,81	2,68	2,72	2,82	2,73	2,47	2,68	2,71	2,72	2,67	2,78	2,79	2,76	2,56	2,40	2,57	2,76	2,64	2,72	2,77	2,70	2,70
4	3,23	3,32	3,21	3,25	3,26	3,29	3,28	3,25	3,23	3,26	3,25	3,05	3,24	3,27	3,23	3,26	3,26	3,27	3,22	3,20	3,12	3,19	3,26	3,21	3,63	3,28	3,24	3,22
m lab	2,361	2,563	2,348	2,426	2,442	2,528	2,502	2,392	2,342	2,481	2,433	2,172	2,368	2,403	2,407	2,389	2,460	2,453	2,395	2,342	2,112	2,223	2,437	2,337	2,520	2,432	2,415	2,388

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1,54	1,23	1,75	0,095	1,54
2,13	1,70	2,40	0,148	2,16
2,72	2,47	2,87	0,078	2,73
3,24	3,12	3,35	0,039	3,24
2,416	2,223	2,563	0,098	2,418

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-0,63	1,57	0,07	0,06	0,19	2,19	2,11	0,31	0,19	0,43	-0,27	-1,83	-0,49	0,61	0,48	0,04	0,38	0,38	-0,27	-0,78	-3,31	-2,34	-0,41	-0,71	0,19	0,50	-0,27	-0,56
ZS CAMP. 2	-0,74	1,58	-1,37	-0,14	0,10	0,46	0,07	-0,69	-2,08	0,62	0,51	-2,47	-0,70	-0,87	-0,49	-0,56	0,37	0,06	-0,50	-0,21	-3,12	-2,38	0,39	-0,93	0,00	-0,55	0,28	-0,11
ZS CAMP. 3	-0,62	1,53	-0,74	0,52	0,58	1,51	1,07	-0,57	-0,03	1,26	0,03	-3,27	-0,63	-0,22	-0,07	-0,74	0,68	0,78	0,42	-2,09	-4,20	-1,95	0,49	-1,11	-0,04	0,58	-0,31	-0,37
ZS CAMP. 4	-0,21	1,94	-0,65	0,17	0,45	1,18	1,00	0,35	-0,31	0,50	0,16	-4,75	-0,04	0,75	-0,31	0,55	0,59	0,87	-0,61	-0,94	-3,02	-1,31	0,45	-0,82	9,97	1,14	-0,09	-0,55
ZS LAB	-0,578	1,472	-0,718	0,078	0,240	1,119	0,846	-0,268	-0,779	0,637	0,146	-2,502	-0,514	-0,153	-0,116	-0,298	0,422	0,352	-0,235	-0,778	-3,117	-1,985	0,187	-0,826	1,033	0,137	-0,032	-0,309
ZS (ST FISSO)	-0,632	1,608	-0,784	0,086	0,262	1,223	0,924	-0,292	-0,852	0,696	0,159	-2,734	-0,561	-0,168	-0,127	-0,326	0,461	0,384	-0,257	-0,851	-3,406	-2,169	0,204	-0,903	1,129	0,150	-0,035	-0,338

DIFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,06	0,15	0,01	0,01	0,02	0,21	0,20	0,03	0,02	0,04	-0,03	-0,17	-0,05	0,06	0,05	0,00	0,04	0,04	-0,03	-0,07	-0,31	-0,22	-0,04	-0,07	0,02	0,05	-0,03	-0,05
2	-0,11	0,24	-0,20	-0,02	0,01	0,07	0,01	-0,10	-0,31	0,09	0,08	-0,37	-0,10	-0,13	-0,07	-0,08	0,05	0,01	-0,09	-0,03	-0,46	-0,35	0,06	-0,14	0,00	-0,08	0,04	-0,02
3	-0,05	0,12	-0,06	0,04	0,12	0,08	0,08	-0,04	0,00	0,10	0,00	-0,26	-0,05	-0,02	-0,01	-0,06	0,05	0,06	0,03	-0,16	-0,33	-0,15	0,04	-0,09	0,00	0,04	-0,02	-0,03
4	-0,01	0,08	-0,03	0,01	0,02	0,05	0,04	0,01	-0,01	0,02	0,01	-0,19	0,00	0,03	-0,01	0,02	0,02	0,03	-0,02	-0,04	-0,12	-0,05	0,02	-0,03	0,39	0,05	0,00	-0,02
m diff	-0,057	0,145	-0,070	0,008	0,024	0,110	0,083	-0,026	-0,076	0,063	0,015	-0,246	-0,050	-0,015	-0,011	-0,029	0,042	0,035	-0,023	-0,076	-0,306	-0,195	0,019	-0,081	0,102	0,014	-0,003	-0,030
st diff	0,042	0,067	0,093	0,025	0,014	0,072	0,084	0,060	0,156	0,039	0,043	0,088	0,042	0,083	0,049	0,050	0,015	0,021	0,044	0,061	0,142	0,127	0,042	0,044	0,194	0,064	0,031	0,016
d	0,070	0,160	0,116	0,027	0,028	0,132	0,118	0,065	0,173	0,074	0,045	0,261	0,065	0,084	0,050	0,058	0,044	0,041	0,050	0,098	0,338	0,233	0,046	0,092	0,219	0,065	0,031	0,034
	0,963	1,054	0,980	0,988	0,994	1,080	1,071	0,995	0,930	1,005	0,991	0,978	0,967	0,987	1,017	0,985	1,006	0,991	0,977	0,998	0,876	0,881	0,970	0,972	0,820	0,974	0,997	0,985
	0,144	-0,283	0,118	0,022	-0,010	-0,313	-0,262	0,039	0,241	-0,076	0,007	0,294	0,127	0,047	-0,029	0,066	-0,056	-0,013	0,077	0,081	0,569	0,461	0,054	0,146	0,352			



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
SETTEMBRE 2019
CFU *1000/m(Log10)

DATI TAL QUALE

	30	32	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
1	35	33	37	35	34	36	37	43	32	42	35	30	30	34	31	38	35	50	27	50	26	26	27	32	35	42	41
2	126	157	83	160	147	136	192	152	190	224	131	118	135	134	143	206	194	198	185	186	186	172	177	207	157	61	90
3	495	576	407	544	473	459	623	577	504	579	514	391	436	444	515	634	641	559	634	610	639	590	639	718	576	473	472
4	1734	1684	1575	1643	1693	1521	1810	1777	1613	1917	1742	1686	1552	1555	1719	1834	1833	1345	1788	1895	1736	1757	1787	2217	1718	1751	1599
1	33	34	40	34	31	34	34	48	31	41	34	31	32	39	33	40	38	51	25	51	25	26	27	29	34	44	42
2	123	155	82	157	145	134	191	145	185	218	133	119	134	124	137	201	198	200	189	181	179	174	176	200	163	61	95
3	493	576	404	538	489	443	626	585	499	591	506	404	427	434	529	641	637	558	654	604	631	595	633	748	576	484	473
4	1722	1699	1591	1558	1664	1514	1870	1791	1606	1896	1783	1641	1567	1532	1753	1828	1817	1343	1762	1893	1715	1766	1775	2255	1699	1767	1615

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	30	32	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
1	1,54	1,52	1,57	1,54	1,53	1,56	1,57	1,63	1,51	1,62	1,54	1,48	1,48	1,53	1,49	1,58	1,54	1,70	1,43	1,70	1,41	1,41	1,43	1,51	1,54	1,62	1,61
2	2,10	2,20	1,92	2,20	2,17	2,13	2,28	2,18	2,28	2,35	2,12	2,07	2,13	2,13	2,16	2,31	2,29	2,30	2,27	2,27	2,27	2,24	2,25	2,32	2,20	1,79	1,95
3	2,69	2,76	2,61	2,74	2,67	2,66	2,79	2,76	2,70	2,76	2,71	2,59	2,64	2,65	2,71	2,80	2,81	2,75	2,80	2,79	2,81	2,77	2,81	2,86	2,76	2,67	2,67
4	3,24	3,23	3,20	3,22	3,23	3,18	3,26	3,25	3,21	3,28	3,24	3,23	3,19	3,19	3,24	3,26	3,26	3,13	3,25	3,28	3,24	3,24	3,27	3,25	3,24	3,24	3,20
1	1,52	1,53	1,60	1,53	1,49	1,53	1,53	1,68	1,49	1,61	1,53	1,49	1,51	1,59	1,52	1,60	1,58	1,71	1,40	1,71	1,40	1,41	1,43	1,46	1,53	1,64	1,62
2	2,09	2,19	1,91	2,20	2,16	2,13	2,28	2,16	2,27	2,34	2,12	2,08	2,13	2,09	2,14	2,30	2,30	2,30	2,28	2,26	2,25	2,24	2,25	2,30	2,21	1,79	1,98
3	2,69	2,76	2,61	2,73	2,69	2,65	2,80	2,77	2,70	2,77	2,70	2,61	2,63	2,64	2,72	2,81	2,80	2,75	2,82	2,78	2,80	2,77	2,80	2,87	2,76	2,68	2,67
4	3,24	3,23	3,20	3,19	3,22	3,18	3,27	3,25	3,21	3,28	3,25	3,22	3,20	3,19	3,24	3,26	3,26	3,13	3,25	3,28	3,23	3,25	3,25	3,35	3,23	3,25	3,21

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	30	32	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
1	1,53	1,52	1,59	1,54	1,51	1,54	1,55	1,66	1,50	1,62	1,54	1,48	1,49	1,56	1,50	1,59	1,56	1,70	1,41	1,70	1,41	1,41	1,43	1,48	1,54	1,63	1,62
2	2,10	2,19	1,92	2,20	2,16	2,13	2,28	2,17	2,27	2,34	2,12	2,07	2,13	2,11	2,15	2,31	2,29	2,30	2,27	2,26	2,26	2,24	2,25	2,31	2,20	1,79	1,97
3	2,69	2,76	2,61	2,73	2,68	2,65	2,80	2,76	2,70	2,77	2,71	2,60	2,63	2,64	2,72	2,80	2,81	2,75	2,81	2,78	2,80	2,77	2,80	2,87	2,76	2,68	2,67
4	3,24	3,23	3,20	3,20	3,22	3,18	3,26	3,25	3,21	3,28	3,25	3,22	3,19	3,19	3,24	3,26	3,26	3,13	3,25	3,28	3,24	3,25	3,25	3,35	3,23	3,25	3,21
m lab	2,389	2,427	2,327	2,419	2,396	2,377	2,473	2,461	2,420	2,502	2,403	2,345	2,362	2,376	2,402	2,492	2,480	2,469	2,436	2,507	2,427	2,418	2,433	2,502	2,434	2,336	2,366

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1,54	1,23	1,75	0,095	1,54
2,13	1,70	2,40	0,148	2,16
2,72	2,47	2,87	0,078	2,73
3,24	3,12	3,35	0,039	3,24
2,416	2,223	2,563	0,098	2,418

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-0,13	-0,20	0,43	-0,06	-0,34	0,00	0,06	1,20	-0,48	0,78	-0,06	-0,63	-0,56	0,18	-0,41	0,50	0,19	1,68	-1,36	1,68	-1,45	-1,36	-1,19	-0,63	-0,06	0,94	0,78
ZS CAMP. 2	-0,46	0,20	-1,66	0,25	0,01	-0,22	0,80	0,06	0,74	1,22	-0,28	-0,60	-0,23	-0,35	-0,11	0,98	0,87	0,92	0,73	0,68	0,66	0,51	0,57	0,98	0,28	-2,54	-1,33
ZS CAMP. 3	-0,41	0,44	-1,51	0,09	-0,56	-0,92	0,89	0,49	-0,33	0,53	-0,23	-1,62	-1,16	-1,07	-0,11	1,01	1,02	0,27	1,06	0,73	0,98	0,60	0,99	1,78	0,44	-0,59	-0,66
ZS CAMP. 4	-0,05	-0,29	-1,02	-0,90	-0,37	-1,48	0,64	0,30	-0,83	1,03	0,17	-0,47	-1,18	-1,30	0,00	0,59	0,55	-2,82	0,25	0,96	-0,07	0,16	0,28	2,79	-0,18	0,15	-0,85
ZS LAB	-0,294	0,085	-0,926	0,004	-0,230	-0,417	0,557	0,435	0,012	0,855	-0,156	-0,750	-0,573	-0,434	-0,166	0,745	0,629	0,519	0,181	0,900	0,086	-0,004	0,150	0,847	0,156	-0,838	-0,531
ZS (ST FISSO)	-0,321	0,093	-1,012	0,005	-0,252	-0,455	0,608	0,476	0,013	0,934	-0,170	-0,820	-0,626	-0,475	-0,181	0,815	0,688	0,567	0,198	0,984	0,094	-0,005	0,164	0,926	0,171	-0,915	-0,580

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,01	-0,02	0,04	-0,01	-0,03	0,00	0,01	0,11	-0,05	0,07	-0,01	-0,06	-0,05	0,02	-0,04	0,05	0,02	0,16	-0,13	0,16	-0,14	-0,13	-0,11	-0,06	-0,01	0,09	0,07
2	-0,07	0,03	-0,25	0,04	0,00	-0,03	0,12	0,01	0,11	0,18	-0,04	-0,09	-0,03	-0,05	-0,02	0,15	0,13	0,14	0,11	0,10	0,10	0,08	0,08	0,15	0,04	-0,38	-0,20
3	-0,03	0,03	-0,12	0,01	-0,04	-0,07	0,07	0,04	-0,03	0,04	-0,02	-0,13	-0,09	-0,08	-0,01	0,08	0,08	0,02	0,08	0,06	0,08	0,05	0,08	0,14	0,03	-0,05	-0,05
4	0,00	-0,01	-0,04	-0,04	-0,01	-0,06	0,03	0,01	-0,03	0,04	0,01	-0,02	-0,05	-0,05	0,00	0,02	0,02	-0,11	0,01	0,04	0,00	0,01	0,01	0,11	-0,01	0,01	-0,03
m diff	-0,029	0,009	-0,091	0,001	-0,022	-0,041	0,055	0,043	0,002	0,084	-0,015	-0,073	-0,056	-0,042	-0,016	0,074	0,062	0,051	0,018	0,089	0,009	0,000	0,015	0,084	0,016	-0,082	-0,052
st diff	0,029	0,028	0,122	0,030	0,020	0,032	0,051	0,049	0,073	0,067	0,021	0,046	0,025	0,043	0,017	0,053	0,053	0,124	0,107	0,054	0,107	0,090	0,091	0,097	0,026	0,205	0,111
D	0,041	0,029	0,152	0,030	0,030	0,052	0,075	0,065	0,073	0,108	0,026	0,087	0,061	0,060	0,023	0,091	0,082	0,134	0,108	0,104	0,107	0,090	0,092	0,128	0,030	0,220	0,123
	0,988	0,992	0,998	1,018	0,998	1,040	0,991	1,050	1,005	1,035	0,989	0,984	1,006	1,044	0,978	1,017	0,999	1,189	0,918	1,078	0,919	0,926	0,927	0,908	0,999	0,923	1,014
	0,057	0,010	0,095	-0,045	0,028	-0,054	-0,033	-0,167	-0,013	-0,172	0,040	0,112	0,042	-0,061	0,069	-0,117	-0,059	-0,517	0,181	-0,285	0,187	0,180	0,163	0,146	-0,013	0,262	0,020
	0,999	0,999	0,986	0,999	1,000	0,998	0,999	0,995	0,996	1,000	0,998	0,999	0,999	1,000	0,997	0,997	0,998	0,993	1,000	0,993	0,996	0,995	0,996	0,999	0,999	0,963	0,988

LEGENDA:

VALORI IN GRASSETTO: VALORI OUTLIERS PER IL TEST DI COCHRAN E/O GRUBBS

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

SETTEMBRE 2019

Log CFU *1000/ml

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	55	1,54	0,06	0,27	0,02	0,10	1,43	6,25	6,08
2	55	2,13	0,03	0,42	0,01	0,15	0,53	6,97	6,95
3	54	2,72	0,02	0,22	0,01	0,08	0,24	2,87	2,86
4	53	3,24	0,01	0,11	0,01	0,04	0,15	1,22	1,21

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
2,41	0,04	0,28	0,01	0,10	0,59	4,33	4,28

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	3	21	2,39	2,40	Outlier per Test di Grubbs
2	4	25	3,29	3,97	Outlier per Test di Cochran
3	4	12	3,06	3,05	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

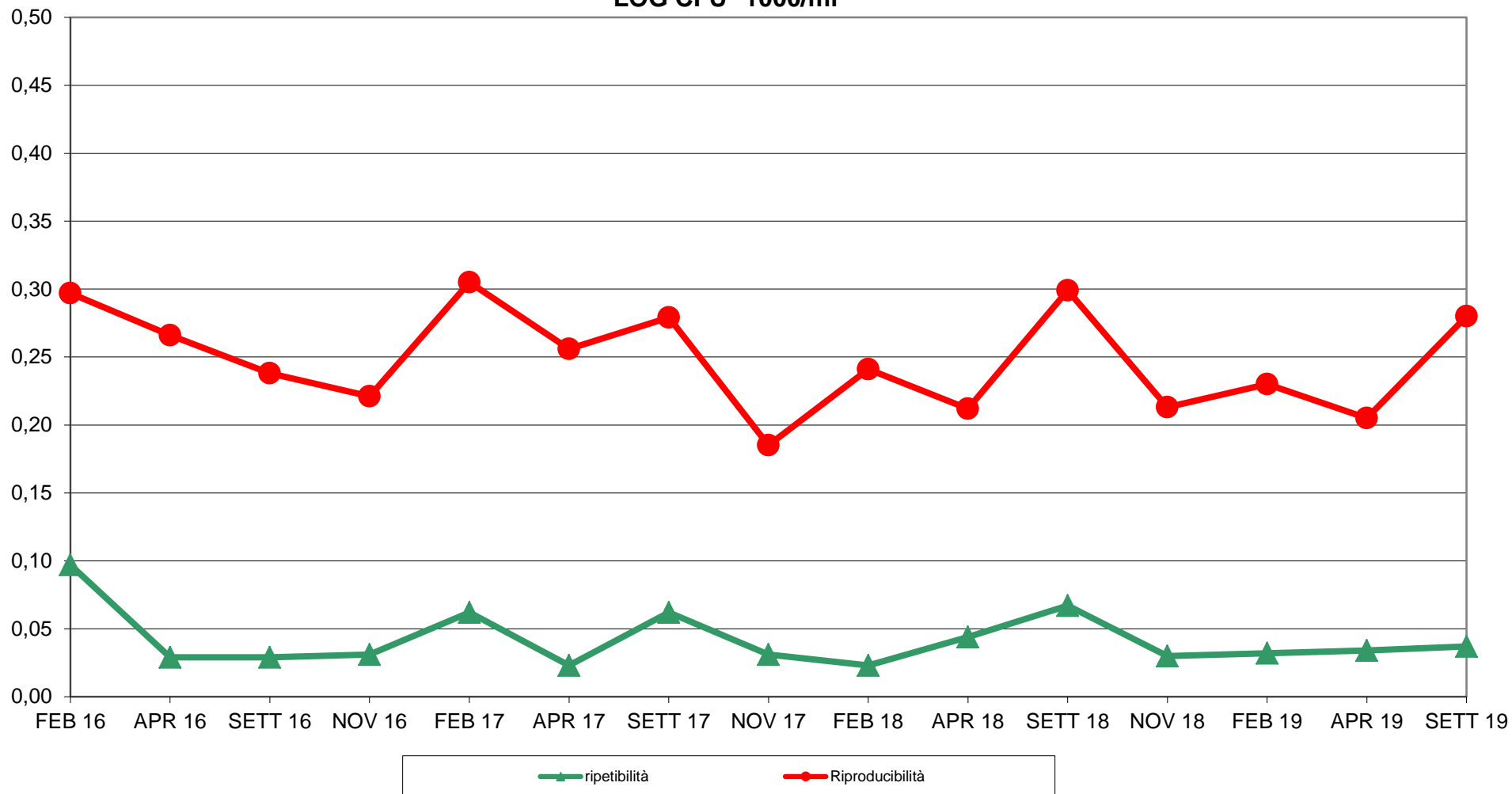
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2013

Log CFU *1000/ml	Sr	SR	r	R
	0,02	0,10	0,05	0,27



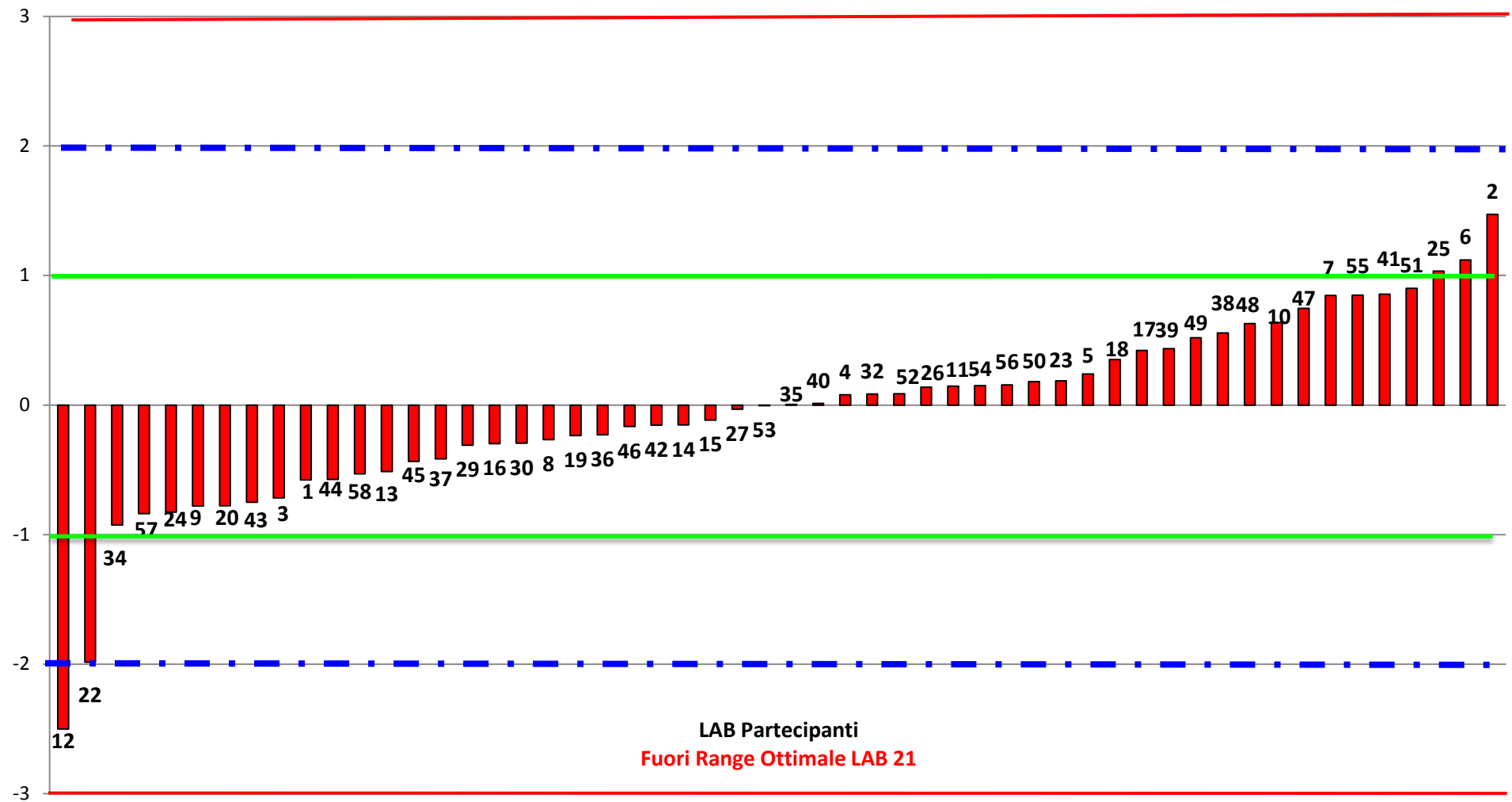
**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE CARICA BATTERICA TOTALE
FEBBRAIO 2016 - SETTEMBRE 2019
LOG CFU *1000/ml**





RING TEST CBT SETTEMBRE 2019

Z SCORE log CFU *1000/ml





RING TEST CBT SETTEMBRE 2019
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
log CFU *1000/ml

