



**Associazione Italiana Allevatori  
Laboratorio Standard Latte**

# PROGRAMMA

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

# RING TEST UREA

# APRILE 2020

**lotto RTU 070420**

**VIA DELL'INDUSTRIA SNC - 00054 MACCARESE ROMA  
Tel. 06 6678830 Fax. 06 6678811 e-mail [lsl@aia.it](mailto:lsl@aia.it)**



## **Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte**

### **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.8
Incertezza di misura.....	pag.9
Andamento Z-Score.....	pag.10
Ranking.....	pag.11
Ripetibilità riproducibilità.....	pag. 12
Urea .....	pag.14



## **Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte**

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: 2019 – 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'INTERPETAZIONE DEL RING TEST

1. Numero di identificazione del laboratorio che viene assegnato ad ogni Ring Test. La chiave identificativa viene comunicata via e-mail e deve essere riportata in calce all'elenco dei laboratori partecipanti.
2. Numero identificativo dei campioni. Sequenzialmente è riportata la prima e la seconda ripetizione di analisi.
3. Media delle due ripetizioni e media aritmetica di tutti i risultati di analisi (m lab).
4. Nel riquadro che è stampato in tutte le pagine, sono riportate: la media aritmetica (Media), il valore minimo (Min), quello massimo (Max), lo scarto tipo (ST) e il valore assegnato (Val Ass) calcolati su tutti i laboratori. Il valore assegnato è la mediana ed è considerato il valore a cui far riferimento per le tutte le elaborazioni e confronti. Nei calcoli eseguiti non sono considerati i campioni outlier.
5. I valori dei campioni outlier al test di Cochran e di Grubbs (vedi tabella Ripetibilità – Riproducibilità) sono stampati in grassetto.
6. Il valore evidenziato in un riquadro è un risultato mancante che è stato sostituito con il corrispondente valore della mediana, al fine di poter calcolare lo Z Score della media dei risultati.
7. Valore di Z Score = media dei risultati di analisi per laboratorio - VAL ASS/ ST , distinto in:
  - ✓ ZS CAMP = z score campione ottenuto utilizzando lo scarto tipo delle medie dei singoli campioni.
  - ✓ ZS LAB = z score laboratorio ottenuto utilizzando lo scarto tipo delle medie dei laboratori.
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);



## Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

- ✓ la distanza euclidiana (D) o distanza dagli assi, calcolata come radice quadrata della somma dei quadrati di m diff e st diff.

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

1

LAB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2	1	11,00	11,11	<5	11,00	15,17	12,52	7,78	8,61	9,99	10,19	9,74	8,74	N.Q < 10	< 6	13,72	7,760
	2	17,00	27,77	11,20	16,00	26,03	20,87	16,72	16,62	15,98	20,00	17,81	16,50	13,70	14,60	22,02	16,950
	3	41,00	39,40	36,80	37,00	28,07	43,30	21,43	30,84	27,97	36,31	33,44	28,16	27,40	26,10	37,34	27,410
	4	33,00	66,50	29,80	40,00	34,61	52,91	40,21	38,98	35,96	41,84	41,55	34,95	31,60	33,10	51,83	32,310
3	1	10,00	8,10	<5	15,00	12,78	12,82	7,91	8,55	9,99	10,39	10,06	9,71	N.Q < 10	< 6	15,38	7,230
	2	16,00	27,20	11,40	19,00	21,89	21,07	16,54	17,50	15,98	18,35	17,48	16,50	13,70	15,50	21,75	14,680
	3	45,00	45,40	34,40	32,00	29,79	43,40	26,07	28,32	29,97	37,96	32,86	29,13	26,30	34,40	36,74	26,000
	4	32,00	61,20	24,50	48,00	30,76	52,04	38,53	39,05	37,96	41,65	39,76	33,98	33,70	41,20	52,08	30,450

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

LAB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3	1	10,50	9,61	10,44	13,00	13,98	12,67	7,84	8,58	9,99	10,29	9,90	9,22	10,14	10,14	14,55	7,50
	2	16,50	27,49	11,30	17,50	23,96	20,97	16,63	17,06	15,98	19,17	17,64	16,50	13,70	15,05	21,88	15,82
	3	43,00	42,40	35,60	34,80	28,93	43,35	23,75	29,58	28,97	37,14	33,15	28,84	26,85	30,25	37,04	26,77
	4	32,00	63,85	27,15	44,00	32,69	52,48	39,37	39,01	36,96	41,75	40,36	34,47	32,65	37,15	51,96	31,38
m lab	25,63	35,84	21,05	27,25	24,89	32,31	21,90	23,56	22,97	27,09	25,26	22,21	20,83	23,15	31,36	20,35	

	MEDIA	MIN	MAX	ST	VALORE ASSEGNATO
1	10,72	7,50	14,55	2,25	10,14
2	18,36	11,30	27,49	4,23	17,06
3	33,76	23,75	44,00	6,54	33,15
4	40,84	27,15	63,85	10,00	39,01
m lab	26,80	20,35	35,84	4,90	25,44

4

6

5

7

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

LAB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ZS CAMP 1	0,160	-0,238	0,000	1,273	1,707	1,126	-1,023	-0,693	-0,067	0,067	-0,108	-0,408	0,000	0,000	1,963	-1,177	1,051
ZS CAMP 2	-0,132	2,466	-1,362	0,104	1,632	0,925	-0,101	0,000	0,255	0,501	0,139	-0,131	0,794	-0,475	1,141	-0,294	1,878
ZS CAMP 3	1,507	1,415	0,374	0,206	-0,646	1,560	-1,439	-0,546	-0,641	0,609	0,000	-0,690	-0,964	-0,444	0,595	-0,987	1,660
ZS CAMP 4	-0,652	2,484	-1,187	0,499	-0,633	1,346	0,036	0,000	-0,206	0,273	0,134	-0,455	-0,637	-0,186	1,294	-0,764	1,749
ZS LAB	0,037	-2,120	-0,897	0,369	-0,114	1,413	-0,724	-0,385	-0,504	0,335	-0,037	-0,660	-0,940	-0,469	1,207	-1,040	1,848

8

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

LAB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	0,36	-0,53	0,000	2,86	3,84	2,53	-2,30	-1,56	-0,15	0,15	-0,24	-0,92	0,000	0,000	4,41	-2,64	2,36
2	-0,54	10,43	-5,76	0,44	6,90	3,91	-0,43	0,00	-1,08	2,12	0,59	-0,55	-3,36	-2,01	4,83	-1,24	7,94
3	9,85	9,25	2,45	1,35	-4,22	10,20	-9,40	-3,57	-4,19	3,98	0,00	-4,51	-6,30	-2,90	3,89	-6,45	10,85
m diff	0,78	10,99	-3,79	2,41	0,05	7,53	-2,94	-1,28	-1,87	2,25	0,42	-2,63	-4,01	-1,69	6,52	-4,49	9,66
st diff	6,767	10,454	6,386	1,987	6,331	5,176	4,448	1,693	1,731	1,598	0,706	2,196	3,017	1,219	4,301	3,037	6,295
D	6,813	15,171	7,428	3,122	6,331	9,133	5,334	2,124	2,546	2,756	0,822	3,429	5,015	2,087	7,807	5,423	11,529



## 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 propri 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

**D:** per valutare come il proprio laboratorio si è classificato rispetto all'andamento generale del ring test.



**ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE**

**ELENCO ALFABETICO DEI LABORATORI PARTECIPANTI  
RING TEST UREA APRILE 2020**

**AIA BENEVENTO  
ARA EMILIA ROMAGNA (REGGIO EMILIA)  
ARA LOMBARDIA (CREMA)  
ARA PIEMONTE (CUNEO)  
ARA PUGLIA (BARI)  
ARA SARDEGNA (ORISTANO)  
ASSOCIAZIONE ALLEVATORI FRIULI VENEZIA GIULIA  
ASSOLAC  
CASEIFICIO SOCIALE MANCIANO  
CORFILAC  
IZS PALERMO  
IZS ROMA  
IZS SASSARI LAB. CENTRO LATTE  
LABORATORIO STANDARD LATTE  
SGR SCIENTIFIC LIMITED**

Laboratori partecipanti	15
Sessioni di lavoro per IR	21
Sessioni di lavoro per pHmetria	7
Invio dei campioni	14 Aprile
Data indicata per l'invio dei risultati	24 Aprile
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	93%
Ultimi risultati ricevuti	29 Aprile
Invio delle elaborazioni statistiche	30 Aprile
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	16
Responsabile dell'elaborazione	Barbara Magnani





Ring Test Urea  
Aprile '20

## INCERTEZZA DI MISURA

LOTTO RTU 070420				
Camp.	Val. Ass	Oss	IC	±U
1	24,1	27	0,57	1,1
2	30,9	28	0,81	1,6
3	34,1	28	0,79	1,6
4	38,1	28	0,91	1,8
5	44,9	28	0,72	1,4
6	48,3	28	0,76	1,5
7	52,2	28	0,86	1,7
8	55,4	28	0,84	1,7
9	58,5	28	0,91	1,8
10	61,4	28	1,06	2,1

L'omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Stastical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione dell'urea con metodo ISO 14637 IDF195:2004

### Legenda:

**Val Ass:** Indica il valore assegnato a cui far riferimento per tutte le elaborazioni e confronti.

**Oss:** Numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica

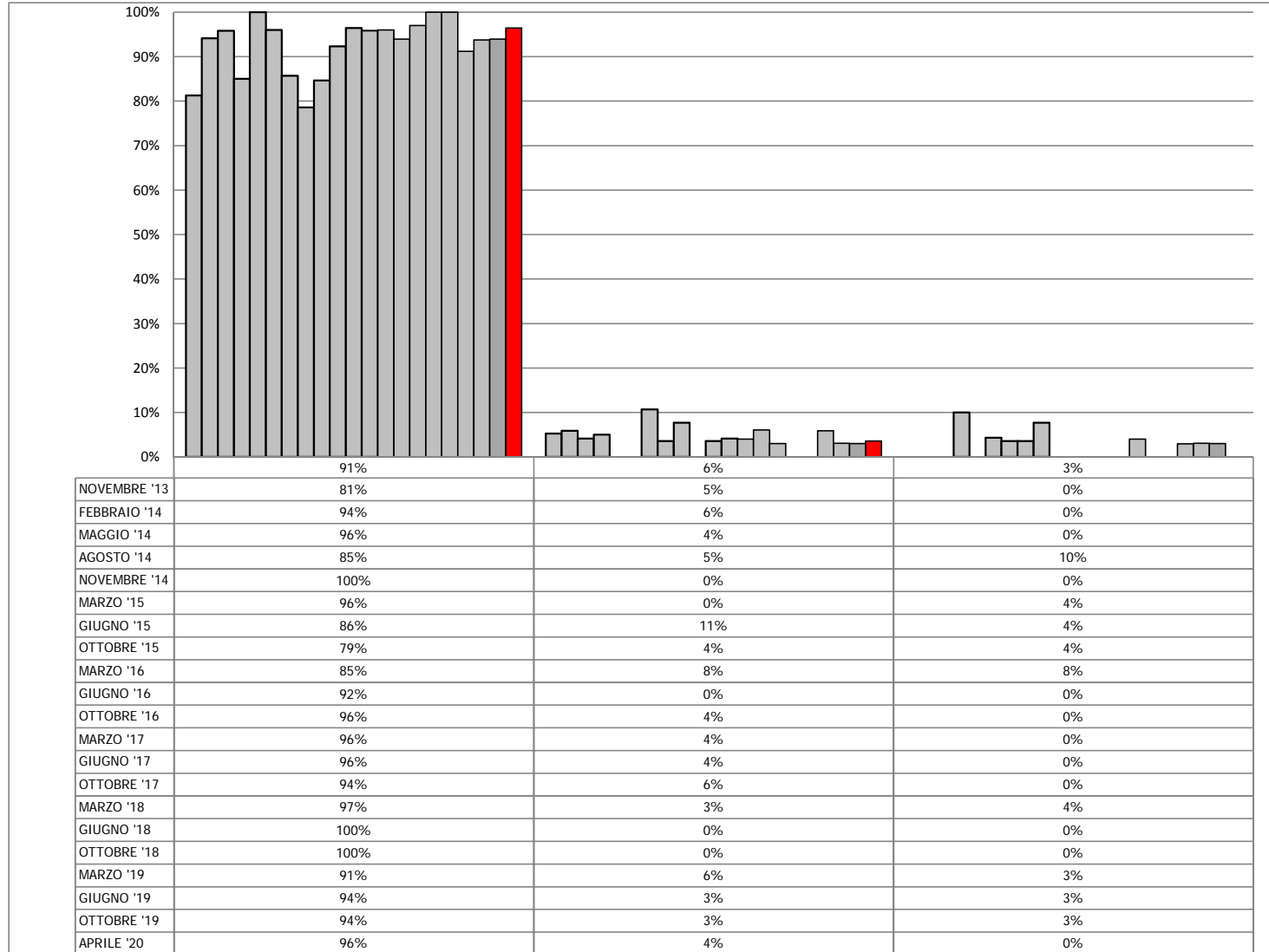
**IC:** Intervallo di confidenza è il rapporto dello scarto tipo di riproducibilità e la radice quadrata del numero delle osservazioni considerate.

**± U:** Si assume come incertezza estesa del valore di riferimento l'intervallo di confidenza moltiplicato per due  $p = 95\%$   $k = 2$ .

Si dichiara che è stato effettuato, alla scadenza della data di esecuzione dei Ring Test, il test di stabilità dei campioni con esito positivo



## ANDAMENTO RING TEST UREA ANNO 2013-2020 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE





Ring Test Urea  
Aprile '20

## ORDINAMENTO LABORATORI

ORD	LAB	D	%
1	9	1,18	4%
2	8	1,50	7%
3	24	1,56	11%
4	5	1,73	14%
5	25	1,83	18%
6	7	1,95	21%
7	26	2,04	25%
8	10	2,05	29%
9	13	2,60	32%
10	1	2,77	36%
11	5	2,87	39%
12	2	2,92	43%
13	14	3,33	46%
14	16	3,51	50%
15	11	3,75	54%
16	23	3,99	57%
17	19	4,59	61%
18	17	4,61	64%
19	4	5,01	68%
20	12	5,03	71%
21	3	5,15	75%
22	15	5,59	79%
23	23	5,67	82%
24	21	5,74	86%
25	12	6,01	89%
26	18	6,87	93%
27	6	7,51	96%
28	20	9,11	100%

**LEGENDA:** ORD = ordinamento; D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

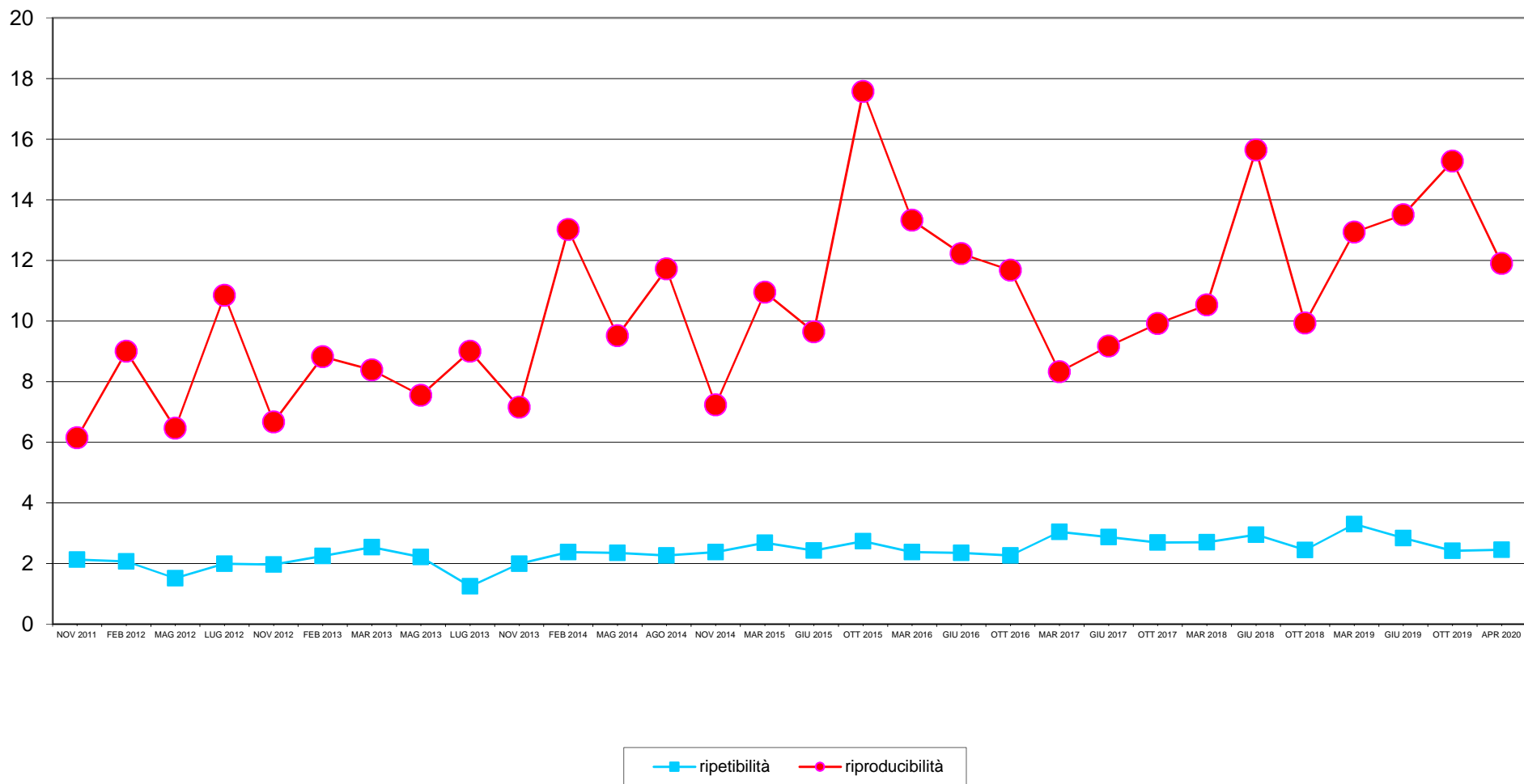
$$\sqrt{(m \text{ diff})^2 + st^2}$$

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



## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST UREA DA NOVEMBRE 2011 AD APRILE 2020





Ring Test Urea  
Aprile '20

### LOTTO RTU 070420

#### RIPETIBILITA', RIPRODUCIBILITA', OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	27	24,90	2,89	8,45	1,02	2,99	4,10	12,00	11,28	
2	28	30,34	2,65	12,13	0,94	4,29	3,09	14,13	13,79	
3	28	35,03	3,03	11,89	1,07	4,20	3,06	11,99	11,60	
4	28	39,39	3,08	13,61	1,09	4,81	2,76	12,21	11,89	
5	28	46,54	2,70	10,85	0,96	3,83	2,05	8,24	7,98	
6	28	49,55	2,25	11,35	0,80	4,01	1,61	8,10	7,94	
7	28	53,07	1,96	12,85	0,69	4,54	1,31	8,56	8,46	
8	28	55,75	1,61	12,63	0,57	4,46	1,02	8,00	7,94	
9	28	58,84	2,70	13,58	0,95	4,80	1,62	8,15	7,99	
10	28	61,17	2,30	15,82	0,81	5,59	1,33	9,14	9,04	

#### MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
41,43	2,46	11,90	0,87	4,20	4,48	15,95	15,24	0,21

NON CI SONO LABORATORI OUTLIERS

#### VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA FEBBRAIO 2008 - APRILE 2020

Sr	<u>0.81</u>	r	<u>2.26</u>
SR	<u>3.63</u>	R	<u>10.17</u>

#### LEGENDA

r	ripetibilità
R	riproducibilità
Sr	scarto tipo della ripetibilità
SR	scarto tipo della riproduzione
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



Ring Test Urea  
Aprile '20

Contenuto in Urea mg/dl

CODICI	IR 1	IR 2	IR 3	pH 4	IR 5	pH 5	IR 6	IR 7	IR 8	IR 9	IR 10	IR 11	IR 12	pH 12	pH 13	pH 14	IR 15	IR 16	IR 17	IR 18	IR 19	IR 20	IR 21	IR 22	IR 23	IR 24	IR 25	IR 26	pH 26
1	20,65	22,23	26,70	21,90	22,80	--	23,21	23,40	22,48	26,68	24,80	24,90	26,90	25,70	23,00	23,55	28,30	24,00	23,00	31,30	23,00	33,80	28,90	24,90	27,60	26,04	21,80	22,97	
2	28,11	29,48	28,70	26,40	31,50	24,28	20,80	27,10	33,26	32,60	30,50	25,40	32,10	31,40	25,30	28,10	37,50	30,90	32,80	38,10	23,00	36,80	36,40	31,10	34,20	32,67	30,10	28,81	
3	32,52	32,35	33,30	29,50	32,70	29,78	28,38	35,40	34,27	34,75	33,40	31,80	38,70	41,10	29,80	32,85	40,40	36,00	39,00	42,40	32,00	41,20	39,60	37,40	37,40	34,54	35,10	30,47	
4	35,69	37,44	36,30	34,80	37,40	34,78	30,23	39,70	39,26	37,72	38,50	36,00	46,00	47,50	33,70	36,23	45,10	42,00	46,20	44,10	35,00	49,80	44,00	39,70	48,10	37,99	38,00	36,47	
5	43,70	43,26	41,40	43,30	43,70	44,08	41,29	45,80	46,18	44,91	43,50	44,50	51,10	50,90	43,50	45,25	52,60	48,50	52,50	51,90	43,00	54,70	51,60	48,50	51,10	45,09	44,60	45,42	
6	47,15	45,43	43,60	47,30	47,00	47,39	42,94	47,10	50,27	49,14	47,70	46,70	53,80	55,60	49,00	46,90	53,90	52,70	51,20	55,40	45,00	55,50	54,50	50,30	53,40	47,04	47,10	--	
7	50,45	49,15	45,90	49,30	50,40	50,70	45,19	52,70	52,70	51,42	49,80	48,60	55,50	59,90	52,80	52,62	58,00	54,50	57,70	58,70	48,00	62,40	59,50	56,40	57,80	52,55	50,30	51,54	
8	52,87	50,18	48,20	55,10	55,70	54,51	46,28	54,60	56,62	54,73	52,60	50,50	58,90	58,90	55,70	55,99	60,00	60,40	59,90	61,70	48,00	64,80	61,50	57,80	60,60	54,23	52,00	55,65	
9	54,90	54,01	51,90	57,90	55,70	57,53	48,62	56,50	59,10	56,60	54,60	55,00	60,30	62,50	59,10	65,80	62,40	63,20	62,80	64,60	53,00	69,10	63,00	62,90	62,50	56,67	55,90	58,23	
10	58,36	57,78	54,60	47,70	57,30	61,34	50,34	58,10	61,49	59,32	57,80	55,00	64,40	65,80	60,10	67,84	64,80	66,40	65,50	68,10	55,00	72,10	66,60	64,90	65,70	58,14	58,80	63,49	
11			1,30			0,74							0,70	1,30	1,65													3,11	
1	21,32	21,92	24,40	21,60	21,60	--	23,72	24,10	22,22	25,51	24,30	23,20	24,40	26,20	22,20	23,00	27,70	27,70	22,60	30,80	22,00	32,30	28,20	27,60	26,70	27,39	24,60	22,60	
2	28,72	29,55	27,80	26,80	32,50	24,21	22,47	27,00	33,23	31,12	30,40	24,50	30,40	32,30	26,30	27,96	37,40	34,00	35,80	37,20	24,00	36,40	35,90	34,20	33,20	30,70	29,60	28,00	
3	32,18	32,53	33,20	29,10	33,40	29,99	29,18	35,40	34,66	34,67	32,80	32,90	40,10	40,60	30,10	31,68	41,10	36,00	36,30	42,30	33,00	44,80	39,90	42,20	39,70	34,51	32,40	30,59	
4	34,43	38,04	34,70	35,60	39,00	34,71	30,08	39,20	40,39	37,00	37,40	36,10	48,00	46,60	34,60	36,09	44,70	39,00	43,70	42,90	36,00	45,90	42,50	42,60	47,60	37,18	39,40	34,69	
5	44,18	41,36	40,00	44,20	45,30	43,51	42,56	45,40	46,77	44,68	42,00	44,40	51,30	51,40	43,20	44,56	51,20	50,20	48,40	51,70	43,00	52,70	50,30	51,10	51,90	44,24	44,30	46,28	
6	46,64	45,88	42,10	48,30	46,30	47,63	42,19	48,70	50,33	48,17	46,90	46,30	54,50	56,70	48,80	46,28	53,50	52,50	53,30	55,80	46,00	58,60	56,00	52,30	53,60	48,22	48,00	49,42	
7	50,37	48,98	45,20	50,00	51,70	50,82	45,77	52,60	52,44	50,89	50,40	47,20	58,20	60,30	51,40	52,07	57,80	55,60	58,80	59,10	47,00	61,20	58,40	57,80	58,90	53,22	49,10	51,91	
8	52,61	50,90	49,80	55,10	54,90	54,25	47,21	54,70	56,94	55,04	52,20	50,40	59,80	59,80	55,10	55,44	60,40	58,60	60,50	61,50	49,00	64,60	61,20	59,60	61,20	53,79	53,40	55,83	
9	53,13	55,12	50,30	58,10	57,40	58,11	48,48	55,70	59,02	56,89	55,90	54,00	62,60	63,40	58,90	65,18	61,90	63,50	60,10	66,60	54,00	67,50	64,40	64,50	63,70	55,07	56,20	60,86	
10	56,76	57,88	53,60	48,70	57,90	61,46	50,73	58,50	61,82	60,75	58,80	56,50	66,30	66,90	62,60	66,58	65,20	65,00	65,80	67,90	56,00	71,60	66,80	64,70	66,90	60,61	57,80	64,71	
11			1,40			0,57								0,40	0,30	1,58										0,60		2,62	

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

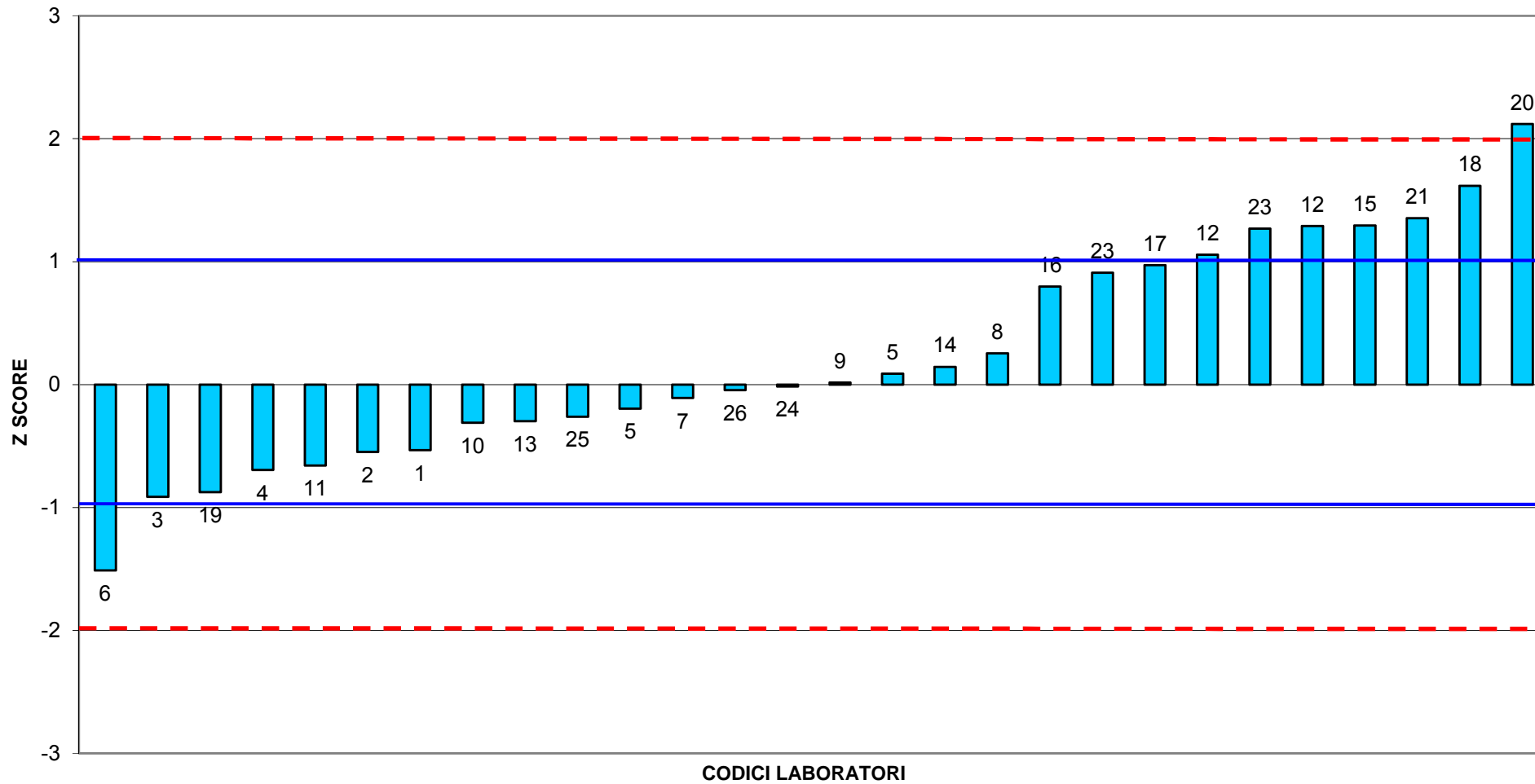
CODICI	IR 1	IR 2	IR 3	pH 4	IR 5	pH 5	IR 6	IR 7	IR 8	IR 9	IR 10	IR 11	IR 12	pH 12	pH 13	pH 14	IR 15	IR 16	IR 17	IR 18	IR 19	IR 20	IR 21	IR 22	IR 23	IR 24	IR 25	IR 26	pH 26	MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
1	20,99	22,08	25,55	21,75	22,20	--	23,47	23,75	22,35	26,10	24,55	24,05	25,65	25,95	22,60	23,28	28,00	25,85	22,80	31,05	22,50	33,05	28,55	26,25	27,15	26,72	23,20	22,79	24,90	20,99	33,05	2,90	24,05	
2	28,42	29,52	28,25	26,60	32,00	24,25	21,64	27,05	33,25	31,86	30,45	24,95	31,25	31,85	25,80	28,03	37,45	32,45	34,30	37,65	23,50	36,60	36,15	32,65	33,70	31,69	29,85	28,41	30,34	21,64	37,65	4,24	30,85	
3	32,35	32,44	33,25	29,30	33,05	29,89	28,78	35,40	34,47	34,71	33,10	32,35	39,40	40,85	29,95	32,27	40,75	36,00	37,65	42,35	32,50	43,00	39,75	39,80	38,55	34,53	33,75	30,53	35,03	28,78	43,00	4,13	34,11	
4	35,06	37,74	35,50	35,20	38,20	34,75	30,16	39,45	39,82	37,36	37,95	36,05	47,00	47,05	34,15	36,16	44,90	40,50	44,95	43,50	35,50	47,85	43,25	41,15	47,85	37,59	38,70	35,58	39,39	30,16	47,85	4,75	38,08	
5	43,94	42,31	40,70	43,75	44,50	43,80	41,93	45,60	46,48	44,80	42,75	44,45	51,20	51,15	43,35	44,91	51,90	49,35	50,45	51,80	43,00	53,70	50,95	49,80	51,50	44,67	44,45	45,85	46,54	40,70	53,70	3,77	44,85	
6	46,90	45,66	42,85	47,80	46,65	47,51	42,57	47,90	50,30	48,66	47,30	46,50	54,15	56,15	48,90	46,59	53,70	52,60	52,25	55,60	45,50	57,05	55,25	51,30	53,50	47,63	47,55	49,42	49,56	42,57	57,05	3,97	48,28	
7	50,41	49,07	45,55	49,65	51,05	50,76	45,48	52,65	52,57	51,16	50,10	47,90	56,85	60,10	52,10	52,35	57,90	55,05	58,25	58,90	47,50	61,80	58,95	57,10	58,35	52,89	49,70	51,72	53,07	45,48	61,80	4,52	52,22	
8	52,74	50,54	49,00	55,10	55,30	54,38	46,75	54,65	56,78	54,89	52,40	50,45	59,35	59,35	55,40	55,72	60,20	59,50	60,20	61,60	48,50	64,70	61,35	58,70	60,90	54,01	52,70	55,74	55,75	46,75	64,70	4,44	55,35	
9	54,02	54,57	51,10	58,00	56,55	57,82	48,55	56,10	59,06	56,75	55,25	54,50	61,45	62,95	59,10	65,39	62,15	63,35	61,45	65,60	53,50	68,30	63,70	63,70	63,10	55,87	56,05	59,54	58,84	48,55	68,30	4,75	58,53	
10	57,56	57,83	54,10	48,20	57,60	61,40	50,54	58,30	61,66	60,04	58,30	55,75	65,35	66,35	61,35	67,21	65,00	65,70	65,65	68,00	55,50	71,85	66,70	64,80	66,30	59,38	58,30	64,10	61,17	48,20	71,85	5,56	61,38	
11			1,35			0,66								0,55	0,80	1,62											0,45		2,87	1,18	0,45	2,87	--	--
m lab	42,24	42,17	40,59	41,54	43,71	44,95	37,98	44,09	45,67	44,63	43,22	41,70	49,17	50,18	43,27	45,19	50,20	48,04	48,80	51,61	40,75	53,79	50,46	48,53	50,09	44,49	43,43	44,37	45,53	37,98	53,79	4,35	44,56	

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

CODICI	IR 1	IR 2	IR 3	pH 4	IR 5	pH 5	IR 6	IR 7	IR 8	IR 9	IR 10	IR 11	IR 12	pH 12	pH 13	pH 14	IR 15	IR 16	IR 17	IR 18	IR 19	IR 20	IR 21	IR 22	IR 23	IR 24	IR 25	IR 26	pH 26
ZS CAMP.1	-1,06	-0,68	0,52	-0,79	-0,64	--	-0,20	-0,10	-0,59	0,71	0,17	0,00	0,55	0,66	-0,50	-0,27	1,36	0,62	-0,43	2,41	-0,53	3,10	1,55	0,76	1,07	0,92	-0,29	-0,43	
ZS CAMP.2	-0,57	-0,32	-0,61	-1,00	0,27	-1,56	-2,18	-0,90	0,57	0,24	-0,09	-1,39	0,09	0,24	-1,19	-0,67	1,56	0,38	0,81	1,61	-1,74	1,36	1,25	0,42	0,67	2,00	-0,24	-0,58	
ZS CAMP.3	-0,43	-0,40	-0,21	-1,16	-0,26	-1,02	-1,29	0,31	0,09	0,15	-0,24	-0,43	1,28	1,63	-1,01	-0,45	1,61	0,46	0,86	2,00	-0,39	2,15	1,37	1,38	1,08	-0,10	-0,09	-0,87	
ZS CAMP.4	-0,64	-0,07	-0,54	-0,61	0,03	-0,70	-1,67	0,29	0,37	-0,15	-0,03	-0,43	1,88	1,89	-0,83	-0,40	1,44	0,51	1,45	1,14	-0,54	2,06	1,09	0,65	2,06	0,10	0,13	-0,52	
ZS CAMP.5	-0,24	-0,67	-1,10	-0,2																									



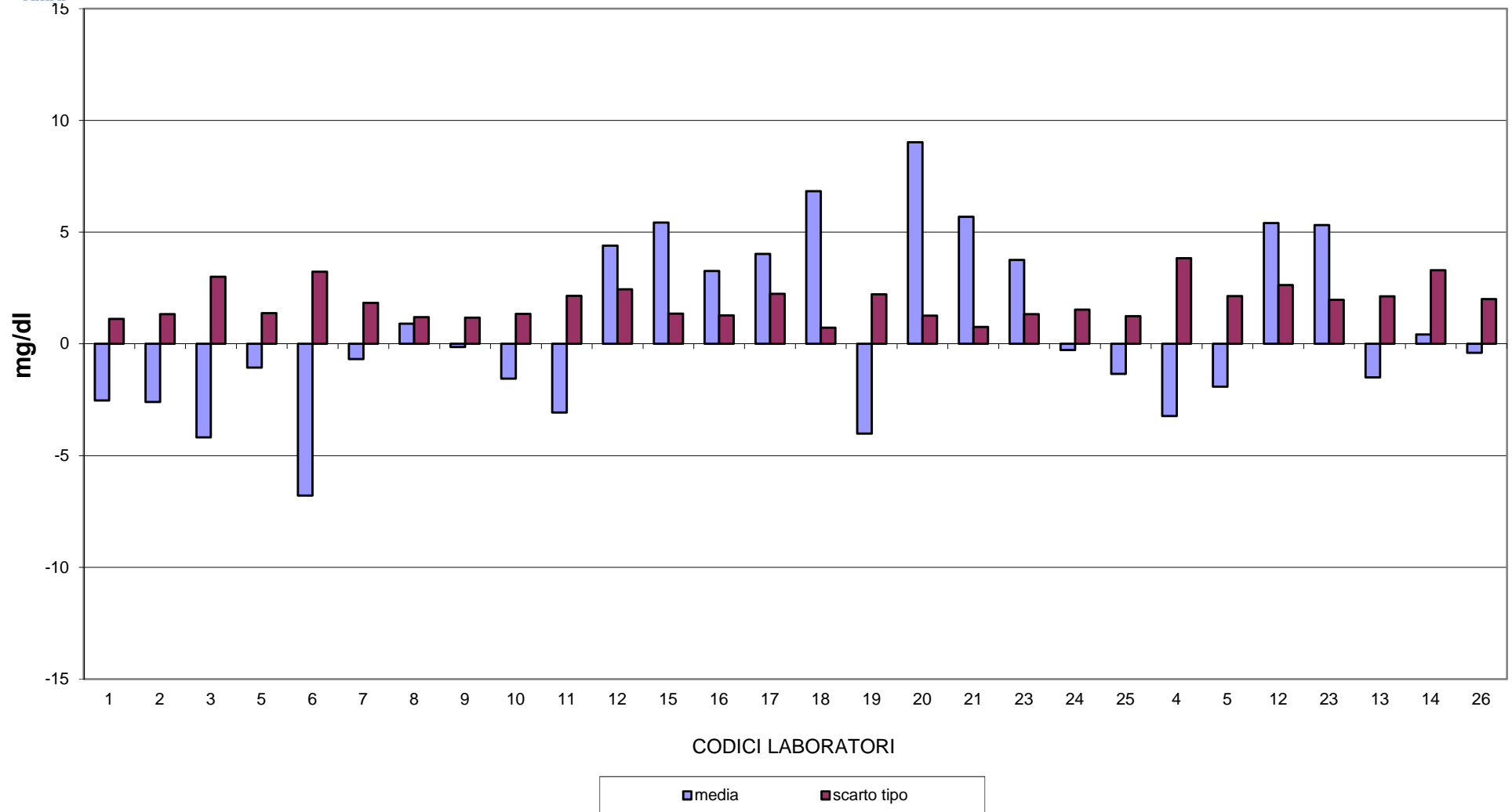
## RING TEST UREA APRILE 2020 ORDINAMENTO LABORATORI





# RING TEST UREA APRILE 2020

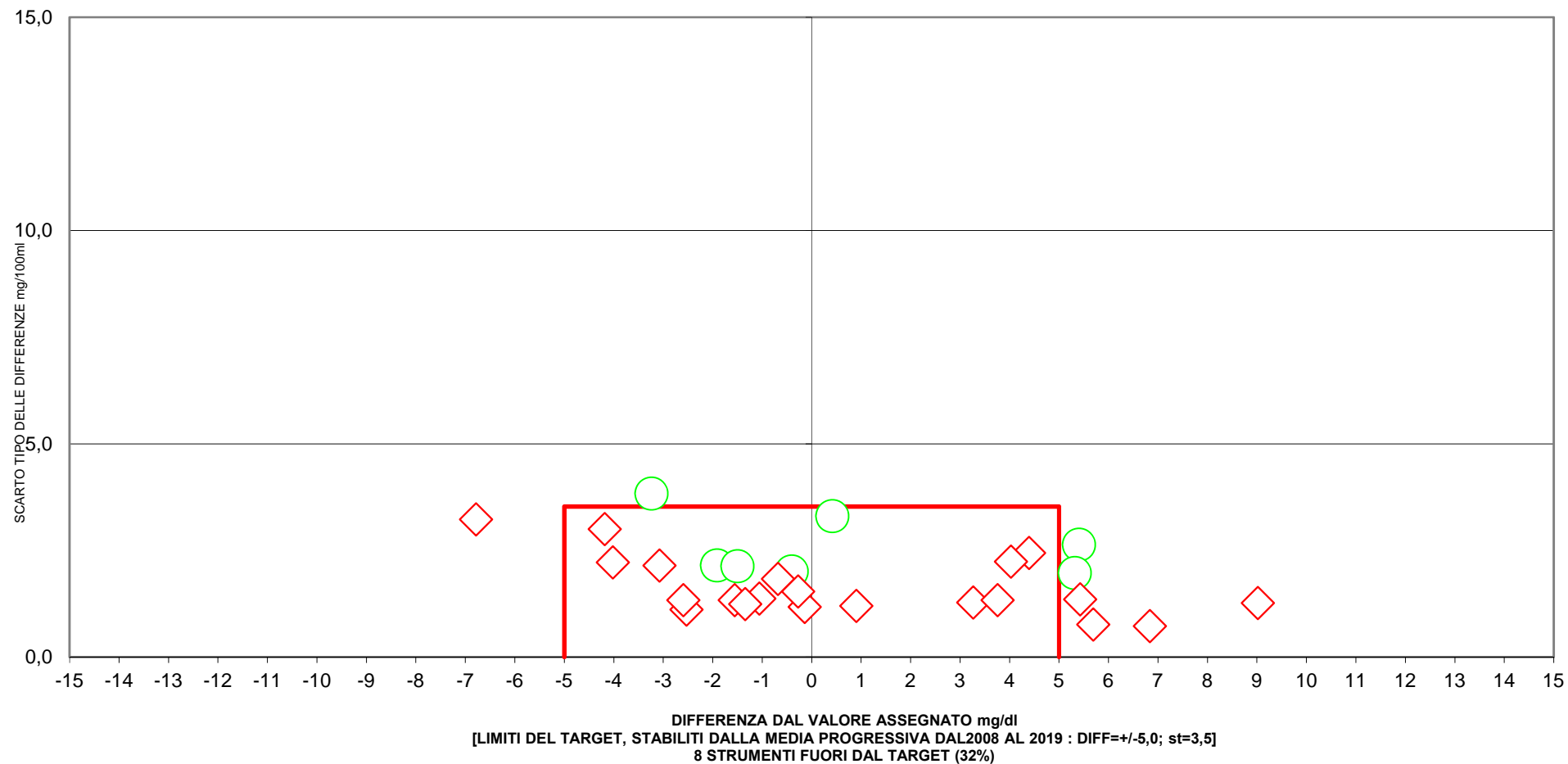
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze







## RING TEST UREA APRILE 2020 CONTENUTO IN UREA mg/dl



○ pHmetria differenziale

◇ IR