



**Associazione Italiana Allevatori  
Laboratorio Standard Latte**

# PROGRAMMA

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

# RING TEST UREA NOVEMBRE 2020

**lotto RTU 111120**

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

- ISO 5725 – 2: 2019 – Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results – part 2;
- ISO 13528:2015 – Statistical methods for use in Proficiency Testing by laboratory comparison
- Pure Appl. Chem. Vol. 78, n°1 pp.145-196, 2006 (The International harmonized protocol for the proficiency testing of analytical chemistry laboratories);
- ISO 17043:2010 Conformity assessment – General Requirements for proficiency testing
- ISO 17034:2017 – General requirements for the competence of reference material producer
- ISO/IEC 17025:2018: General requirements for the competence of testing and calibration laboratories (Accredia n. 138)

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);
  - ✓ 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

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
7	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
	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
	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
	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
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	

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

LAB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
8	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	-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
	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
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	
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	
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	

4



## Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

### VALUTAZIONE DEL RING TEST

Il laboratorio può valutare la propria performance considerando i valori di:

**OUTLIER:** individuando se i 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 NOVEMBRE 2020**

**AIA BENEVENTO  
ARA LOMBARDIA (CREMA)  
ARA PIEMONTE (CUNEO)  
ARA PUGLIA  
ASSOCIAZIONE ALLEVATORI FRIULI VENEZIA GIULIA  
ASSOLAC  
CASEIFICIO SOCIALE MANCIANO  
CORFILAC  
IZS PALERMO  
IZS SASSARI LAB. CENTRO LATTE  
LABORATORIO STANDARD LATTE  
LABORATORIUM OCENY MLEKA KCHZ LAB.REFERENCYJ  
SGR SCIENTIFIC LIMITED**

Laboratori partecipanti	13
Sessioni di lavoro per IR	19
Sessioni di lavoro per pHmetria	4
Invio dei campioni	11 Novembre
Data indicata per l'invio dei risultati	20 Novembre
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	65%
Ultimi risultati ricevuti	23 Novembre
Invio delle elaborazioni statistiche	02 Dicembre
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	21
Responsabile dell'elaborazione	Barbara Magnani



## INCERTEZZA DI MISURA

LOTTO RTU 111120				
Camp.	Val. Ass	Oss	$\pm u$	$\pm U$
1	21,0	23	1,24	2,5
2	27,0	23	1,22	2,4
3	30,4	23	1,11	2,2
4	35,9	23	1,21	2,4
5	45,8	23	1,11	2,2
6	47,9	20	0,69	1,4
7	52,1	23	1,32	2,6
8	55,1	23	1,27	2,5
9	58,5	23	1,28	2,6
10	61,9	23	1,29	2,6

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

**$\pm u$ :** l'incertezza di misura viene valutata secondo la formula  $u(x) = 1.25 \cdot st / \sqrt{n}$

Secondo la norma ISO 13528 par. 7.7.3

1,25 : fattore basato sullo scarto tipo della mediana, per una distribuzione normale

st: scarto tipo dei risultati di tutti i laboratori esclusi gli outliers

n: numero delle osservazioni

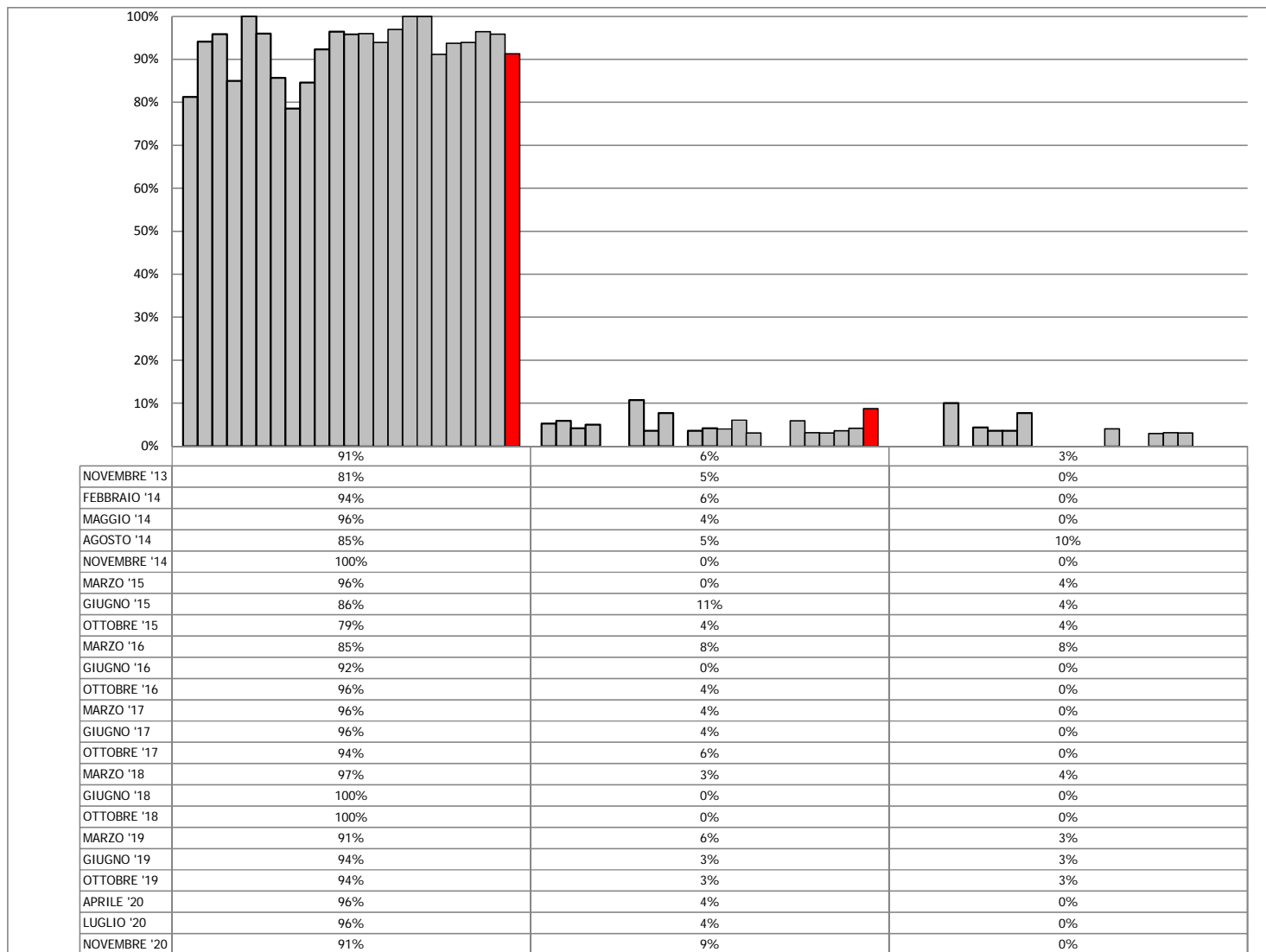
**$\pm U$ :** Si assume come incertezza estesa del valore di riferimento l'incertezza composta  $u_{(x)}$  moltiplicata per due  $p = 95\%$   $k = 2$ .

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  
Novembre '20

## ORDINAMENTO LABORATORI

ORD	LAB	D	%
1	25	0,55	4%
2	4	1,18	9%
3	2	1,29	13%
4	13	1,33	17%
5	4	1,39	22%
6	7	1,43	26%
7	12	1,57	30%
8	6	1,68	35%
9	24	1,87	39%
10	8	2,13	43%
11	15	2,41	48%
12	14	2,57	52%
13	22	3,44	57%
14	23	3,55	61%
15	17	4,03	65%
16	18	4,03	70%
17	10	4,19	74%
18	5	4,22	78%
19	19	4,72	83%
20	20	5,00	87%
21	9	6,15	91%
22	1	11,58	96%
23	16	12,70	100%

 IR  
 pHmetria

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

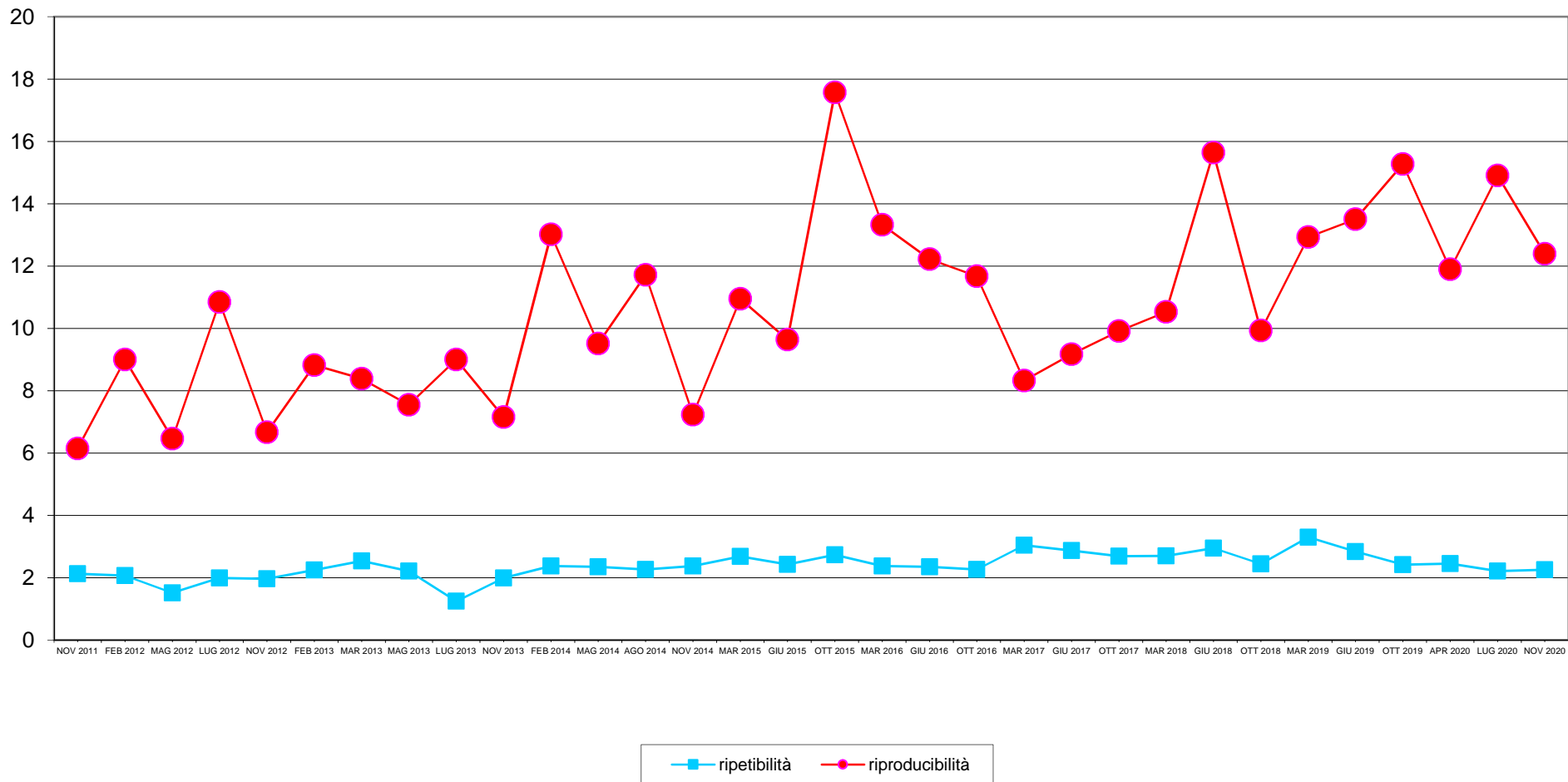
$$\sqrt{(m \text{ diff})^2 + st^2} \quad \text{dove: } m \text{ diff} = m \text{ lab} - \text{valore assegnato};$$

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 NOVEMBRE 2020





Ring Test Urea  
Novembre '20

### LOTTO RTU 111120

#### RIPETIBILITA', RIPRODUCIBILITA', OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	23	20,54	1,98	13,51	0,70	4,77	3,40	23,25	23,00	
2	23	27,65	2,45	13,37	0,87	4,72	3,14	17,08	16,79	
3	23	31,23	2,74	12,25	0,97	4,33	3,10	13,86	13,51	
4	23	36,60	2,63	13,30	0,93	4,70	2,54	12,84	12,58	
5	23	45,57	1,90	12,18	0,67	4,30	1,48	9,44	9,32	
6	20	48,39	1,79	7,14	0,63	2,52	1,31	5,21	5,05	!
7	23	51,70	2,20	14,37	0,78	5,08	1,50	9,82	9,70	
8	23	55,34	3,05	13,99	1,08	4,94	1,95	8,93	8,72	
9	23	58,94	2,65	14,05	0,93	4,97	1,59	8,42	8,27	
10	23	61,77	1,89	14,06	0,67	4,97	1,08	8,05	7,97	

#### MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
39,91	2,26	12,39	0,80	4,38	3,18	15,81	15,47	0,18

#### LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	6	15	44,60	40,50	Outlier per Test di Cochran
2	6	16	63,70	63,50	Outlier per Test di Grubbs
3	6	1	35,87	36,18	Outlier per Test di Grubbs

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

Sr	<u>0,81</u>	r	<u>2,26</u>
SR	<u>3,69</u>	R	<u>10,33</u>

#### LEGENDA

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



Ring Test Urea  
Novembre '20

Contenuto in Urea mg/dl

CODICI	IR 1	IR 2	IR 4	pH 4	IR 5	IR 6	IR 7	IR 8	IR 9	pH 10	IR 12	pH 13	IR 14	IR 15	IR 16	IR 17	IR 18	IR 19	IR 20	IR 22	IR 23	IR 24	pH 25
1	9,36	18,12	19,60	22,90	24,22	17,52	18,50	18,30	23,90	21,60	19,50	20,56	21,20	21,00	34,30	21,00	21,00	22,70	11,70	24,80	22,71	20,95	21,62
2	17,27	27,76	25,60	26,20	32,77	26,77	26,50	25,50	33,90	28,70	27,00	25,90	30,00	25,70	40,40	22,00	22,00	33,10	22,10	27,70	30,59	29,4	26,90
3	20,93	31,16	27,10	29,70	34,56	29,10	31,60	29,10	35,00	29,80	30,80	29,32	32,40	30,60	42,70	29,00	29,00	35,80	27,10	35,00	35,73	30,12	30,65
4	24,00	37,28	34,80	35,40	41,49	36,65	35,60	33,90	43,10	36,00	37,60	34,72	34,70	37,70	48,40	33,00	33,00	40,20	32,70	36,90	40,54	40,26	35,65
5	32,75	45,36	44,90	46,00	46,84	43,63	46,20	44,10	50,50	44,50	45,40	43,35	45,50	47,70	54,80	41,00	41,00	50,60	41,70	48,20	49,11	47,04	45,11
6	35,87	48,48	47,90	50,80	50,14	47,59	47,20	48,10	55,20	47,00	47,90	46,96	49,70	44,60	63,70	46,00	46,00	52,00	43,10	48,70	49,93	48,48	47,91
7	39,53	52,59	51,40	53,30	56,80	51,61	49,60	48,80	58,00	40,90	53,50	50,00	53,90	50,30	63,50	49,00	49,00	55,60	48,30	50,50	54,27	54,41	52,00
8	42,44	53,59	54,70	54,00	57,94	53,90	56,80	52,10	63,50	53,70	58,40	54,53	59,00	55,30	67,70	50,00	50,00	60,10	51,90	55,90	59,90	53,86	55,73
9	49,29	59,72	57,20	56,30	62,93	57,79	59,20	56,40	62,30	52,20	60,60	57,58	63,50	57,30	73,70	54,00	54,00	62,60	55,20	66,50	60,08	59,61	57,33
10	51,04	63,27	59,40	62,50	65,88	59,25	62,10	61,40	68,30	59,90	62,30	60,06	66,80	63,80	72,60	55,00	55,00	68,30	55,60	63,60	62,21	60,62	62,31
11				1,30						1,00		0,50											1,90
1	9,19	17,94	18,1	22,50	24,1	17,84	16,7	17,9	23,5	21,50	18,9	20,00	22,7	17,9	34,6	21	21	22,2	11,4	24,7	23,49	19,41	21,08
2	17,22	28,21	26,30	28,30	33,38	26,76	26,90	25,90	35,50	28,90	26,40	25,90	27,10	23,30	39,70	24,00	24,00	33,50	22,20	28,50	30,94	27,93	27,18
3	19,64	30,21	31,20	31,00	34,46	29,96	31,70	28,50	37,90	29,90	31,00	30,06	31,80	28,50	42,90	29,00	29,00	35,20	27,90	35,10	36,96	28,01	30,54
4	23,55	37,25	36,60	36,40	42,51	35,88	35,80	33,90	43,60	35,20	38,30	34,29	37,80	34,00	48,20	32,00	32,00	39,00	32,60	37,10	40,67	38,02	35,24
5	32,13	45,52	46,70	47,60	45,99	44,63	46,10	42,70	50,20	45,40	46,00	43,48	46,00	45,90	54,70	42,00	42,00	51,70	41,30	48,10	49,43	48,65	44,87
6	36,18	48,12	46,60	49,80	51,91	48,00	47,00	46,50	54,40	47,00	48,20	46,96	49,00	40,50	63,50	46,00	46,00	51,70	43,40	49,30	50,68	49,32	47,56
7	38,71	52,54	53,60	52,30	56,19	51,27	50,70	49,60	60,20	41,60	53,30	50,99	52,60	47,70	62,90	50,00	50,00	56,60	48,10	51,10	54,13	54,96	52,11
8	42,28	54,83	56,40	55,30	59,69	52,32	54,30	51,10	59,80	53,30	57,56	54,66	57,10	52,90	68,70	51,00	51,00	59,20	51,50	56,30	59,56	56,36	55,45
9	48,72	59,25	61,10	55,40	62,96	59,01	57,70	57,40	61,30	52,90	60,80	57,33	61,00	57,40	71,80	53,00	53,00	63,20	55,30	65,90	60,28	61,75	57,56
10	50,89	62,34	60,20	60,40	64,40	58,84	63,10	61,50	68,70	60,50	61,40	60,19	67,90	63,20	73,40	54,00	54,00	67,70	55,80	64,00	62,18	62,82	62,78
11				1,60						1,00		0,37											2,26

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

CODICI	IR 1	IR 2	IR 4	pH 4	IR 5	IR 6	IR 7	IR 8	IR 9	pH 10	IR 12	pH 13	IR 14	IR 15	IR 16	IR 17	IR 18	IR 19	IR 20	IR 22	IR 23	IR 24	pH 25
1	9,28	18,03	18,85	22,70	24,16	17,68	17,60	18,10	23,70	21,55	19,20	20,28	21,95	19,45	34,45	21,00	21,00	22,45	11,55	24,75	23,10	20,18	21,35
2	17,25	27,99	25,95	27,25	33,08	26,77	26,70	25,70	34,70	28,80	26,40	25,90	28,55	24,50	40,05	23,00	23,00	33,30	22,15	28,10	30,77	28,67	27,04
3	20,29	30,69	29,15	30,35	34,51	29,53	31,65	28,80	36,45	29,85	30,90	29,69	32,10	29,55	42,80	29,00	29,00	35,50	27,50	35,05	36,35	29,07	30,59
4	23,78	37,27	35,70	35,90	42,00	36,27	35,70	33,90	43,35	35,60	37,95	34,51	36,25	35,85	48,30	32,50	32,50	39,60	32,65	37,00	40,61	39,14	35,44
5	32,44	45,44	45,80	46,80	46,42	44,13	46,15	43,40	50,35	44,95	45,70	43,42	45,75	46,80	54,75	41,50	41,50	51,15	41,50	48,15	49,27	47,85	44,99
6	36,03	48,30	47,25	50,30	51,03	47,80	47,10	46,80	54,80	47,00	48,05	46,96	49,35	42,55	63,60	46,00	46,00	51,85	43,25	49,00	50,31	48,90	47,74
7	39,12	52,57	52,50	52,80	56,50	51,44	50,15	49,20	59,10	41,25	53,40	50,50	53,25	49,00	63,20	49,50	49,50	56,10	48,20	50,80	54,20	54,69	52,06
8	42,36	54,21	55,55	54,65	58,82	53,11	55,55	51,60	61,65	53,50	57,95	54,60	58,05	54,10	68,20	50,50	50,50	59,65	51,70	56,10	59,73	55,11	55,59
9	49,01	59,49	59,15	55,85	62,95	58,40	58,45	57,90	61,80	52,55	60,70	57,46	62,25	57,35	72,75	53,50	53,50	62,90	55,25	66,20	60,18	60,68	57,45
10	50,97	62,81	59,80	61,45	65,14	59,05	62,60	61,45	68,50	60,20	61,85	60,13	67,35	63,50	73,00	54,50	54,50	68,00	55,70	63,80	62,20	61,72	62,54
11				1,45						1,00		0,44											2,08

	MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
1	20,54	9,28	34,45	4,75	21,00
2	27,65	17,25	40,05	4,68	27,04
3	31,23	20,29	42,80	4,27	30,35
4	36,60	23,78	48,30	4,65	35,90
5	45,57	32,44	54,75	4,28	45,75
6	48,26	36,03	63,60	2,48	47,92
7	51,70	39,12	63,20	5,05	52,06
8	55,34	42,36	68,20	4,88	55,11
9	58,94	49,01	72,75	4,92	58,45
10	61,77	50,97	73,00	4,95	61,85
11	1,24	0,44	2,08	--	--

m lab

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

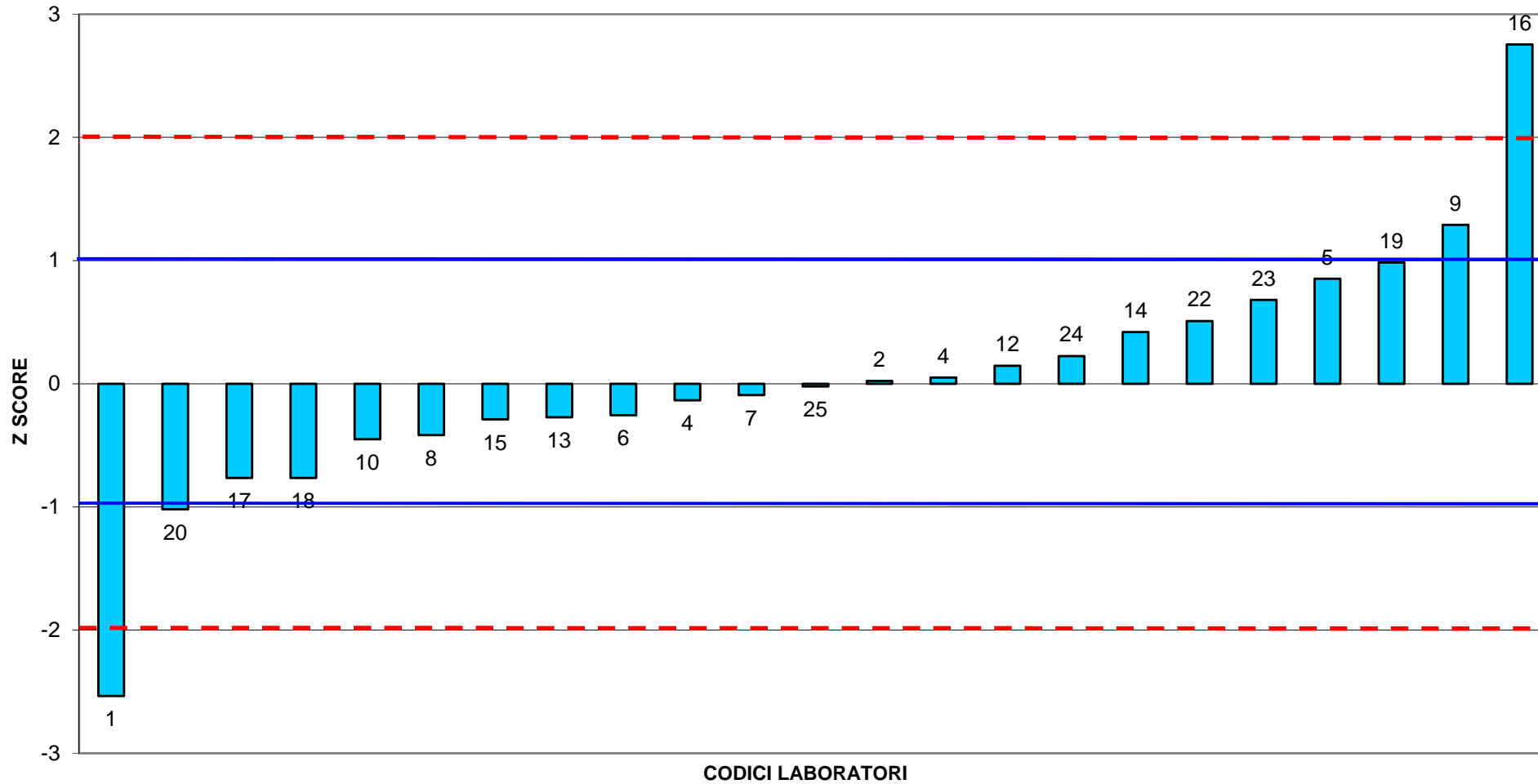
CODICI	IR 1	IR 2	IR 4	pH 4	IR 5	IR 6	IR 7	IR 8	IR 9	pH 10	IR 12	pH 13	IR 14	IR 15	IR 16	IR 17	IR 18	IR 19	IR 20	IR 22	IR 23	IR 24	pH 25
ZS CAMP.1	-2,47	-0,63	-0,45	0,36	0,67	-0,70	-0,72	-0,61	0,57	0,12	-0,38	-0,15	0,20	-0,33	2,83	0,00	0,00	0,31	-1,99	0,79	0,44	-0,17	0,07
ZS CAMP.2	-2,09	0,20	-0,23	0,05	1,29	-0,06	-0,07	-0,29	1,64	0,38	-0,07	-0,24	0,32	-0,54	2,78	-0,86	-0,86	1,34	-1,04	0,23	0,80	0,35	0,00
ZS CAMP.3	-2,35	0,08	-0,28	0,00	0,97	-0,19	0,30	-0,36	1,43	-0,12	0,13	-0,15	0,41	-0,19	2,91	-0,32	-0,32	1,20	-0,67	1,10	1,40	-0,30	0,06
ZS CAMP.4	-2,61	0,29	-0,04	0,00	1,31	0,08	-0,04	-0,43	1,60	-0,06	0,44	-0,30	0,08	-0,01	2,67	-0,73	-0,73	0,80	-0,70	0,24	1,01	0,70	-0,10
ZS CAMP.5	-3,11	-0,07	0,01	0,25	0,16	-0,38	0,09	-0,55	1,08	-0,19	-0,01	-0,55	0,00	0,25	2,10	-0,99	-0,99	1,26	-0,99	0,56	0,82	0,49	-0,18
ZS CAMP.6	-4,79	0,15	-0,27	0,96	1,25	-0,05	-0,33	-0,45	2,77	-0,37	0,05	-0,39	0,58	-2,16	6,32	-0,77	-0,77	1,58	-1,88	0,43	0,96	0,39	-0,07
ZS CAMP.7	-2,56	0,10	0,09	0,15	0,88	-0,12	-0,38	-0,57	1,40	-2,14	0,27	-0,31	0,24	-0,61	2,21	-0,51	-0,51	0,80	-0,76	-0,25	0,42	0,52	0,00
ZS CAMP.8	-2,61	-0,18	0,09	-0,09	0,76	-0,41	0,09	-0,72	1,34	-0,33	0,58	-0,11	0,60	-0,21	2,68	-0,94	-0,94	0,93	-0,70	0,20	0,95	0,00	0,10
ZS CAMP.9	-1,92	0,21	0,14	-0,53	0,91	-0,01	0,00	-0,11	0,68	-1,20	0,46	-0,20	0,77	-0,22	2,91	-1,01	-1,01	0,90	-0,65	1,57	0,35	0,45	-0,20
ZS CAMP.10	-2,20	0,19	-0,41	-0,08	0,67	-0,57	0,15	-0,08	1,34	-0,33	0,00	-0,35	1,11	0,33	2,25	-1,49	-1,49	1,24	-1,24	0,39	0,07	-0,03	0,14
ZS LAB	-2,53	0,02	-0,13	0,05	0,85	-0,26	-0,09	-0,42	1,29	-0,45	0,15	-0,27	0,42	-0,29	2,76	-0,76	-0,76	0,98	-1,02	0,51	0,68	0,22	-0,02

DIFFERENZE DAL VALORE DI ASSEGNATO

CODICI	IR 1	IR 2	IR 4	pH 4	IR 5	IR 6	IR 7	IR 8	IR 9	pH 10	IR 12	pH 13	IR 14	IR 15	IR 16	IR 17	IR 18	IR 19	IR 20	IR 22	IR 23	IR 24	pH 25
1	-11,73	-2,97	-2,15	1,70	3,16	-3,32	-3,40	-2,90	2,70	0,55	-1,80	-0,72	0,95	-1,55	13,								

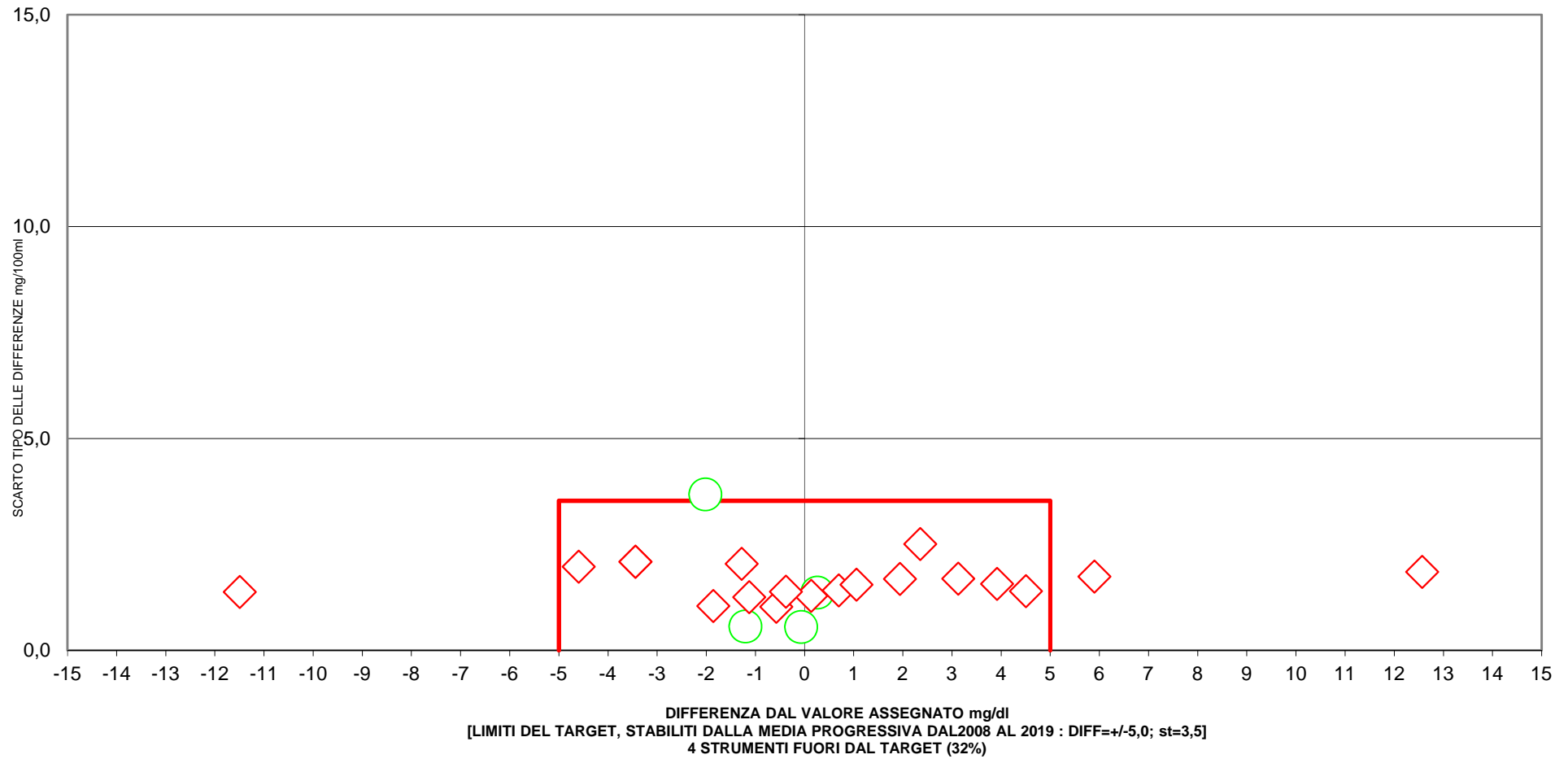


## RING TEST UREA NOVEMBRE 2020 ORDINAMENTO LABORATORI





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



○ pHmetria differenziale

◇ IR



# RING TEST UREA NOVEMBRE 2020

media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze

