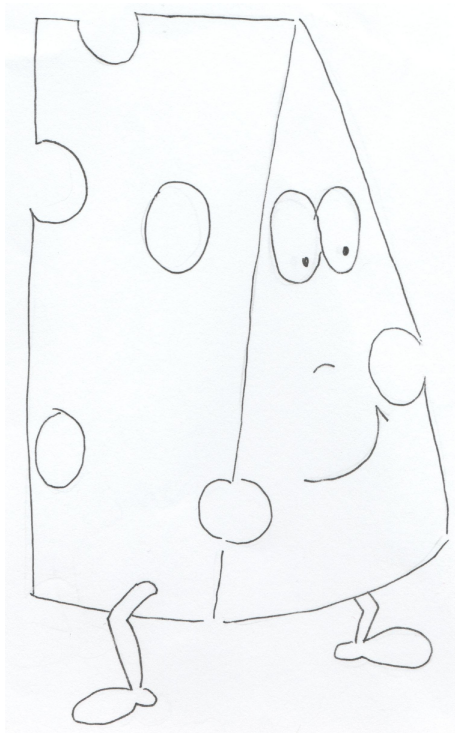




ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
Laboratorio Standard Latte

# **RING TEST FORMAGGIO MARZO 2021**

**LOTTO RTF 090321**



**VIA DELL'INDUSTRIA snc - 00054 MACCARESE ROMA**  
Tel. +39 06 6678830 Fax. +39 06 6678811 email [ls1@aia.it](mailto:ls1@aia.it)



**ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI**  
Laboratorio Standard Latte

Indice	pag. 2
Norme e documenti di riferimento	pag. 3
Guida all'interpretazione e valutazione del ring test	pag. 4
Elenco laboratori	pag. 8
Incertezza di misura	pag. 10
Andamento Z-Score	pag. 11
Umidità	pag. 14
Proteine	pag. 20
Grasso	pag. 26
NaCl	pag. 32
pH	pag. 38
Ceneri	pag. 44
Lisozima	pag. 50



**ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI**  
Laboratorio Standard Latte

### **NORME E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO**

- 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/IEC 17043:2010 Conformity assessment – General Requirements for proficiency testing.
- ISO Guide 17034:2016 – General requirements for the competence of reference material producer.
- ISO/IEC 17025:2018: General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
- J. Dairy Sci. 99:6808-6827: A proficiency test system to improve performance of milk analysis methods and produce reference values for component calibration samples for infrared milk analysis.
- ISO GUIDE 35:2017 Reference materials – Guidance for characterization and assessment of homogeneity and stability.

Il Responsabile del Laboratorio  
(Dott.ssa Annunziata Fontana)



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
Laboratorio Standard Latte

## GUIDA ALL'INTERPRETAZIONE E VALUTAZIONE DEL RING TEST

La pagina seguente riporta una tabella come esempio di elaborazione dei risultati di analisi di un Ring Test. La comprensione della legenda risulterà agevolata se si consulterà contemporaneamente il testo e la tabella.

1. Numero di identificazione del laboratorio che viene assegnato ad ogni Ring Test per e-mail.
2. Numero identificativo dei campioni.
3. Media delle due ripetizioni e media aritmetica di tutti i risultati di analisi (m lab). Nel caso in cui manchino dei valori (indicato con --) non viene calcolata la media del lab (mlab).
4. In grassetto i valori dei campioni outliers. Prima di procedere al calcolo degli outliers per il test di Cochran, Grubbs, si eliminano i dati del laboratorio che presentano una differenza dal valore assegnato maggiore di 3 volte lo scarto tipo per quel campione (pre-scrutinizzazione).
5. Nel riquadro, si riportano:
  - MEDIA: media aritmetica dei risultati.
  - MIN: valore minimo di tutti i risultati.
  - MAX: valore massimo di tutti i risultati.
  - ST: scarto tipo, deviazione standard di tutti i risultati.
  - st<sub>RT</sub>: radice quadrata della media delle varianze degli scarti tipo dei campioni.
  - VAL ASS: valore assegnato rappresentato dalla mediana ed è considerato il valore a cui far riferimento per tutte le elaborazioni e confronti. Nel caso in cui il numero dei laboratori partecipanti è inferiore a 12 il valore assegnato è rappresentato dalla media.Nei calcoli eseguiti non sono considerati i campioni outliers.

6. Z Score:

$$ZS = (X_i - X_{RT})/st$$

dove:

$X_i$  = media del campione  $i$ esimo

$X_{RT}$  = valore assegnato

st = scarto tipo

Si calcola:

- ✓ 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 st<sub>RT</sub> (radice quadrata della media delle varianze degli scarti tipo dei campioni)
- ✓ ZS FISSO = zscore del laboratorio ottenuto utilizzando lo scarto tipo fisso, utile per confrontare nel tempo le performances ottenute





**ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI**  
Laboratorio Standard Latte

I valori di scarto tipo fisso (st fisso), qualora presenti, sono il risultato delle medie delle varianze degli scarti tipo dei Ring test precedenti fino al 2018.

I valori di st fisso, per il ring test FORMAGGIO, stabiliti per l'anno in corso sono:

- Umidità (g/100g) 1.15
- Proteine (g/100g) 1.53
- Grasso (g/100g) 1.22
- Nacl (g/100g) 0.59
- pH 0.20
- Ceneri (g/100g) 0.35

Il laboratorio deve valutare la propria performance considerando i valori di z score:

$ Z  \leq 2$	Soddisfacente
$2 <  Z  < 3$	Dubbio
$ Z  \geq 3$	Insoddisfacente

Lo ZS lab valuta la propria performance nel Ring Test effettuato.

Lo ZS fisso valuta la performance nel tempo ed individua le linee di tendenza (carta di controllo).

7. In questa parte dell'elaborato si riporta la differenza di ogni singolo campione dal valore assegnato.
8. In questa tabella si riporta il confronto del valore assegnato e relativo ST suddiviso per metodo analitico impiegato.



**RING TEST FORMAGGIO\_MESE ANNO**

L'elaborazione per il parametro xxxx (g/100g) è stata effettuata sul seguente totale di laboratori partecipanti con i metodi qui indicati

**ANALITA (g/100g)**

LAB	METODO	FMG 1		FMG 2	
		Val. Ass.	ST	Val. Ass.	ST
19	IR: FoodScan - NIT - NIR	<b>32,44</b>	<b>1,98</b>	<b>32,07</b>	<b>1,56</b>
11	Riferimento: AOAC - IDF - DM1986 - ISTDAN/DLUFA	<b>29,68</b>	<b>0,85</b>	<b>31,20</b>	<b>0,89</b>
2	Metodo Interno o Non Specificato				
32	TOTALE DATI ELABORATI	<b>30,57</b>	<b>2,05</b>	<b>31,75</b>	<b>0,97</b>

COD Lab	FORMAGGIO 1		FORMAGGIO 2	
	Rep 1	Rep 2	Rep 1	Rep 2
1	34,01	33,88	32,63	32,58
2	33,60	33,60	33,50	33,80
3	28,99	28,84	30,65	30,64
6	30,77	30,39	--	--
16	31,25	31,21	32,90	32,91
17	30,57	30,58	32,35	32,37
18	32,45	32,43	31,08	30,99
21	30,55	30,17	31,17	31,00
23	29,72	30,15	30,90	31,06
26	30,57	30,57	33,30	33,30
27	28,69	27,85	32,31	32,40
29	33,72	33,67	32,91	32,91
30	33,55	33,64	32,87	32,88
31	35,01	35,14	33,84	33,72
32	28,42	28,18	31,24	31,03
33	31,64	31,70	30,95	30,91
34	31,69	31,74	31,13	30,92
35	33,45	33,63	33,22	33,51
36	30,59	30,66	32,68	33,11
38	29,54	28,52	31,39	31,63
39	29,66	29,69	31,52	31,77
40	29,95	29,66	31,60	31,46
41	29,09	28,97	31,22	31,18
42	29,64	29,70	31,79	31,79
44	34,12	34,15	32,42	32,59
45	27,98	28,72	31,25	30,92
46	29,20	29,46	31,57	31,82
48	29,57	29,76	31,81	31,60
49	33,40	33,80	33,20	33,50
50	33,60	33,60	32,90	33,50
51	29,85	30,77	30,83	31,11
52	28,59	29,07	30,69	30,92

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI		
FMG 1	FMG 2	MEDIA LAB
33,95	32,61	33,28
33,60	33,65	33,63
28,91	30,65	29,78
30,58	--	--
31,23	32,91	32,07
30,58	32,36	31,47
32,44	31,04	31,74
30,36	31,09	30,72
29,94	30,98	30,46
30,57	33,30	31,94
28,27	32,36	30,31
33,70	32,91	33,30
33,60	32,88	33,24
<b>35,08</b>	33,78	34,43
28,30	31,14	29,72
31,67	30,93	31,30
31,72	31,03	31,37
33,54	33,37	33,45
30,63	<b>32,90</b>	31,76
29,03	31,51	30,27
29,68	31,65	30,66
29,81	31,53	30,67
29,03	31,20	30,12
29,67	31,79	30,73
34,14	32,51	33,32
28,35	31,09	29,72
29,33	31,70	30,51
29,67	31,71	30,69
33,60	33,35	33,48
33,60	33,20	33,40
30,31	30,97	30,64
28,83	30,81	29,82

Z-SCORE CALCOLATO DAL VAL. ASS.			
ZS Fmg 1	ZS Fmg 2	ZS LAB	ZS (ST FISSO)
1,65	0,89	1,21	1,27
1,48	1,97	1,43	1,50
-0,81	-1,14	-0,97	-1,02
0,00	--	--	--
0,32	1,20	0,46	0,48
0,00	0,63	0,08	0,09
0,91	-0,74	0,25	0,26
-0,10	-0,68	-0,38	-0,40
-0,31	-0,79	-0,55	-0,57
0,00	1,60	0,38	0,39
-1,13	0,63	-0,64	-0,67
1,53	1,20	1,23	1,29
1,48	1,16	1,19	1,24
<b>2,20</b>	2,10	1,93	2,02
2,11	-0,63	-1,01	-1,06
0,54	-0,84	-0,02	-0,02
0,56	-0,75	0,02	0,02
1,45	1,67	1,32	1,38
0,03	<b>1,19</b>	0,27	0,28
-0,75	-0,25	-0,67	-0,70
-0,44	-0,11	-0,42	-0,44
-0,38	-0,22	-0,42	-0,44
-0,75	-0,57	-0,76	-0,80
-0,44	0,04	-0,38	-0,40
1,74	0,78	1,24	1,30
-1,09	-0,68	-1,01	-1,06
-0,61	-0,05	-0,51	-0,54
-0,44	-0,04	-0,41	-0,42
1,48	1,66	1,34	1,40
1,48	1,50	1,29	1,35
-0,13	-0,80	-0,44	-0,46
-0,85	-0,97	-0,95	-0,99

DIFFERENZA DAL VALORE ASS.	
FMG 1	FMG 2
3,37	0,86
3,03	1,90
-1,66	-1,10
0,01	--
0,66	1,16
0,00	0,61
1,87	-0,71
-0,21	-0,66
-0,64	-0,77
0,00	1,55
-2,30	0,61
3,12	1,16
3,02	1,13
<b>4,50</b>	2,03
-2,27	-0,61
1,10	-0,82
1,14	-0,72
2,97	1,62
0,05	<b>1,15</b>
-1,54	-0,24
-0,90	-0,10
-0,77	-0,22
-1,54	-0,55
-0,90	0,04
3,56	0,76
-2,22	-0,66
-1,24	-0,05
-0,91	-0,04
3,03	1,60
3,03	1,45
-0,26	-0,78
-1,74	-0,94

MEDIA	31,05	32,03	31,54
MIN	28,27	30,65	29,72
MAX	35,08	33,78	34,43
ST	2,05	0,97	1,60
VAL. ASS.	<b>30,57</b>	<b>31,75</b>	<b>31,34</b>

LEGENDA:  
 CON -- SI INDICANO DATI MANCANTI  
 I VALORI IN GRASSETTO INDICANO I DATI OUTLIERS



**ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI**  
Laboratorio Standard Latte

## **INCERTEZZA DI MISURA**

L'incertezza di misura  $u(x)$  per campione viene calcolata secondo la formula:

$$u(x) = sR/\sqrt{n}$$

dove:

$sR$  = scarto tipo di riproducibilità ottenuto dai risultati di tutti i laboratori esclusi gli outliers.  $\sqrt{n}$   
= radice quadrata del numero di osservazioni

Nel caso in cui il numero dei partecipanti è inferiore a 12 l'incertezza di misura viene calcolata:

$$u(x) = st/\sqrt{n}$$

dove:

$st$  è lo scarto tipo (deviazione standard dei risultati dei laboratori partecipanti esclusi gli outliers)

L'incertezza di misura estesa è:

$$U = u(x) * k$$

con  $k=2$  e  $p=95\%$ .



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
Laboratorio Standard Latte

## ELENCO DEI LABORATORI PARTECIPANTI

ALI LAB srl  
ALIVAL - LU  
ARGIOLAS FORMAGGI  
ARRIGONI BATTISTA SPA  
ASS. REG. ALL. BASILICATA  
ASS. REG. ALL. FRIULI VENEZIA GIULIA  
ASS. REG. ALL. LOMBARDIA  
ASS. REG. ALL. PIEMONTE  
ASSEGNATARI ASSOCIATI ARBOREA sca  
AURICCHIO spa  
BIRAGHI spa  
CASEIFICIO SOCIALE MANCIANO s.a.c.  
CASTALAB  
CHELAB SRL  
CORFILAC  
CREA CENTRO RICERCHE E ANALISI SRL  
EMILIO MAURI s.p.a.  
EPTA NORD SRL  
EUROFINS PIVETTI  
EUROLAB  
EUROQUALITY LAB SRL  
F.O.I. srl  
FEDERAZ.LATTERIE SOCIALI di BOLZANO  
GRANAROLO s.p.a.  
INLAB SOLUTIONS SRL  
IST. ZOOPROF. SPERIM. PALERMO  
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. FIRENZE  
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PISA  
LAB. ANALISI AGENZIA LAORE  
LAB.LATTE ASSESSORATO AGRICOLTURA AOSTA  
LABORATORIO CQ GRANAROLO s.p.a. (Usmate)  
LABORATORIO ICQRF Modena  
LABORATORIO STANDARD LATTE  
LASERLAB  
MARINO  
MIPAAF DIP. REP. FRODI PERUGIA  
PA.L.MER. scarl  
SA.B SERVIZI AVANZATI BIOQUALITA'  
STUDIO F2 SRL  
TECNOCASEARIA srl - lifeanalytics  
VENETO AGRICOLTURA - Thiene



**ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI**  
Laboratorio Standard Latte

LABORATORIO STANDARD LATTEVS. CODICE \_\_\_\_\_

Invio dei campioni	09 marzo 2021
Data indicata per l'invio dei risultati	18 marzo 2021
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	88 %
Ultimi risultati ricevuti	31 marzo 2021
Invio delle elaborazioni statistiche	07 aprile 2021
Giorni impiegati per l'elaborazione	30 gg
Totale Laboratori Partecipanti	41
Responsabile dell'elaborazione	Caterina Melilli



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
Laboratorio Standard Latte

### INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTF 090321)

	Camp.	Val. Ass.	Oss	sR	±U
UMIDITA'	1/2	<b>30,93</b>	50	0,62	<b>0,18</b>
	2/2	<b>27,24</b>	50	0,83	<b>0,23</b>
PROTEINE	1/2	<b>33,44</b>	40	1,41	<b>0,44</b>
	2/2	<b>35,34</b>	40	1,66	<b>0,53</b>
GRASSO	1/2	<b>29,41</b>	50	0,78	<b>0,22</b>
	2/2	<b>31,25</b>	50	1,02	<b>0,29</b>
NaCl	1/2	<b>1,62</b>	37	0,25	<b>0,08</b>
	2/2	<b>1,45</b>	35	0,31	<b>0,10</b>
pH	1/2	<b>5,43</b>	39	0,10	<b>0,03</b>
	2/2	<b>5,36</b>	40	0,08	<b>0,02</b>
CENERI	1/2	<b>4,67</b>	21	0,08	<b>0,03</b>
	2/2	<b>4,47</b>	24	0,60	<b>0,25</b>

	Camp.	Val. Ass.	Oss	st	±U
LISOZIMA	1/2	<b>167,66</b>	10	31,12	<b>19,68</b>

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.

sR = scarto tipo di riproducibilità.

±U = incertezza estesa con  $k=2$  e  $p=95\%$ .

st = scarto tipo (deviazione standard dei risultati dei laboratori partecipanti esclusi gli outliers).

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'umidità con metodo ISO 21543:2020.

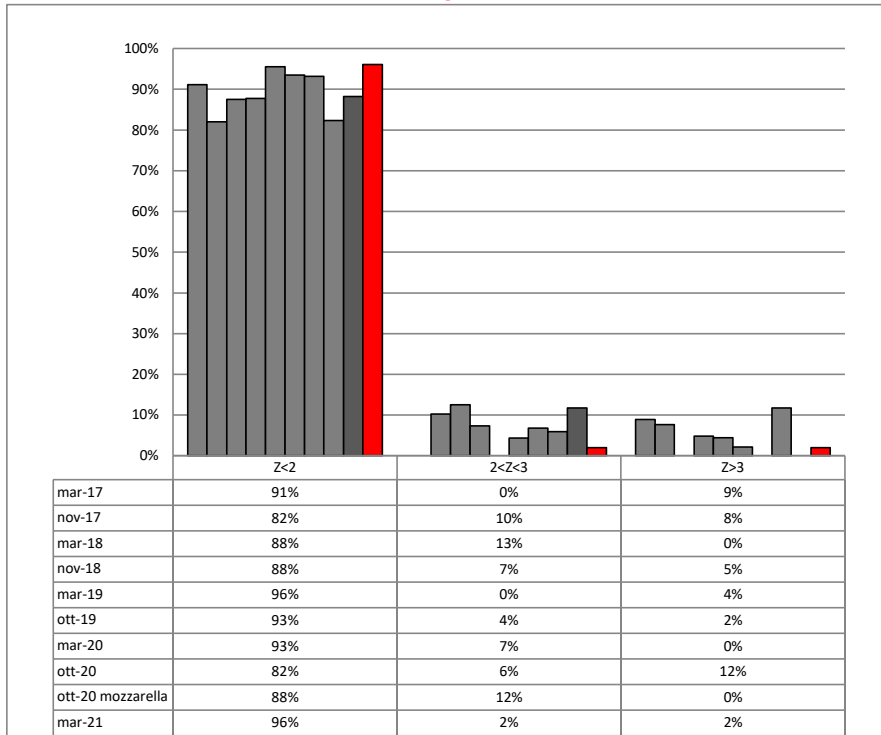
I campioni utilizzati: Grana Padano DOP (campione 1/2), Parmigiano Reggiano DOP (campione 2/2).

Si dichiara che è stato effettuato, alla scadenza della data di esecuzione del Ring Test (18/03/2021), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.

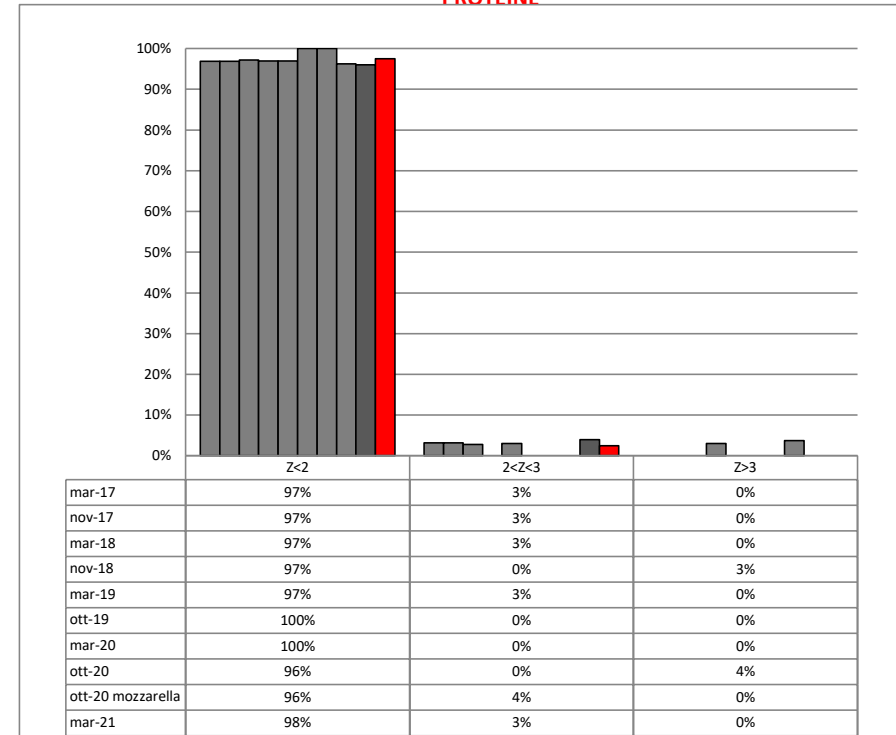


## ANDAMENTO RING TEST FORMAGGIO (2017-2021) FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

### UMIDITA'



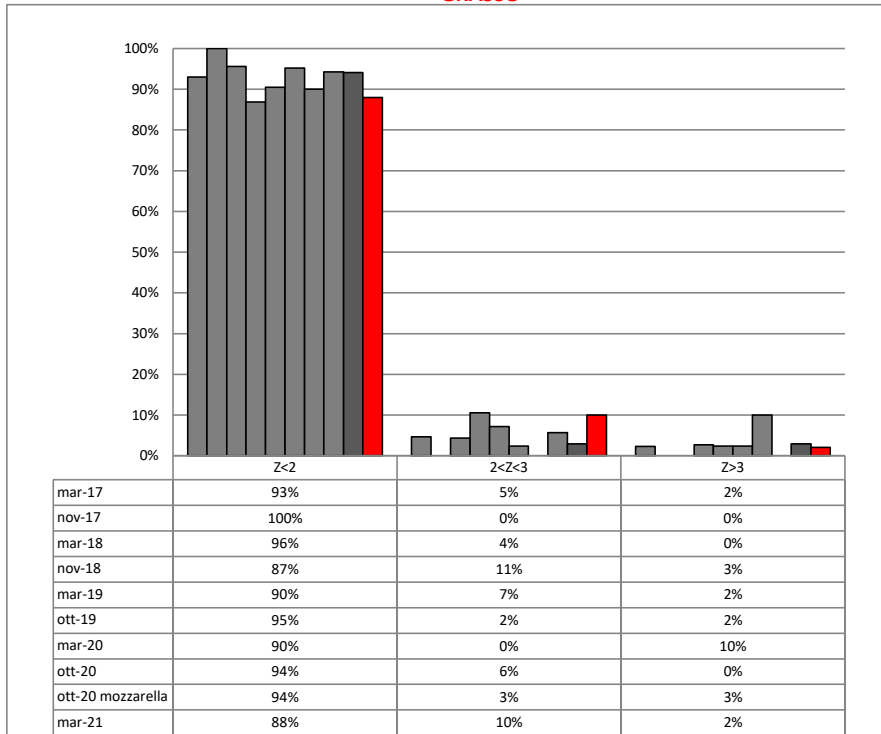
### PROTEINE



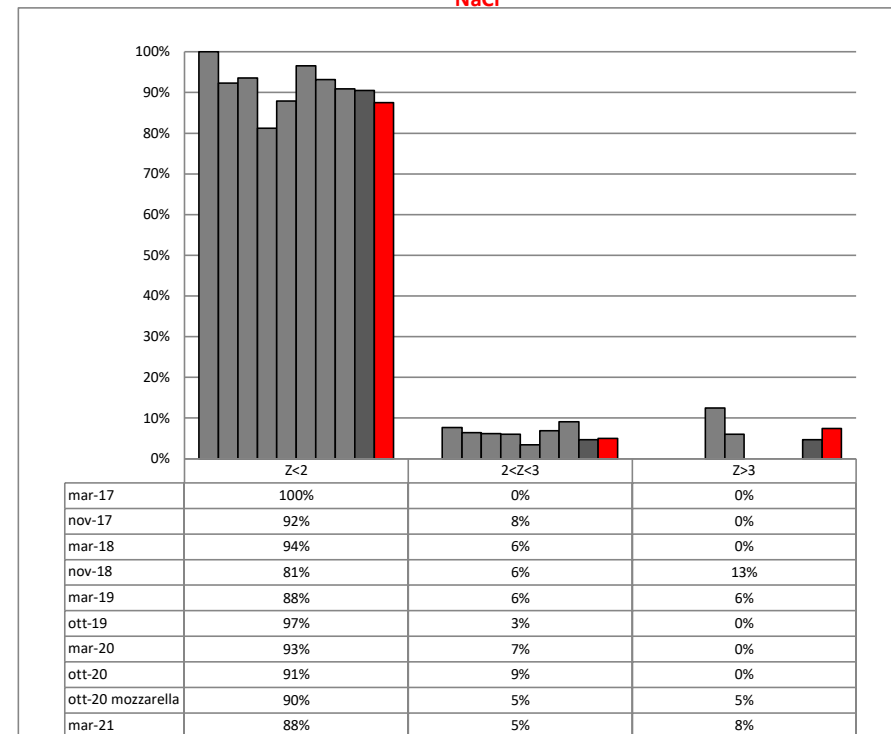


## ANDAMENTO RING TEST FORMAGGIO (2017-2021) FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

### GRASSO



### NaCl

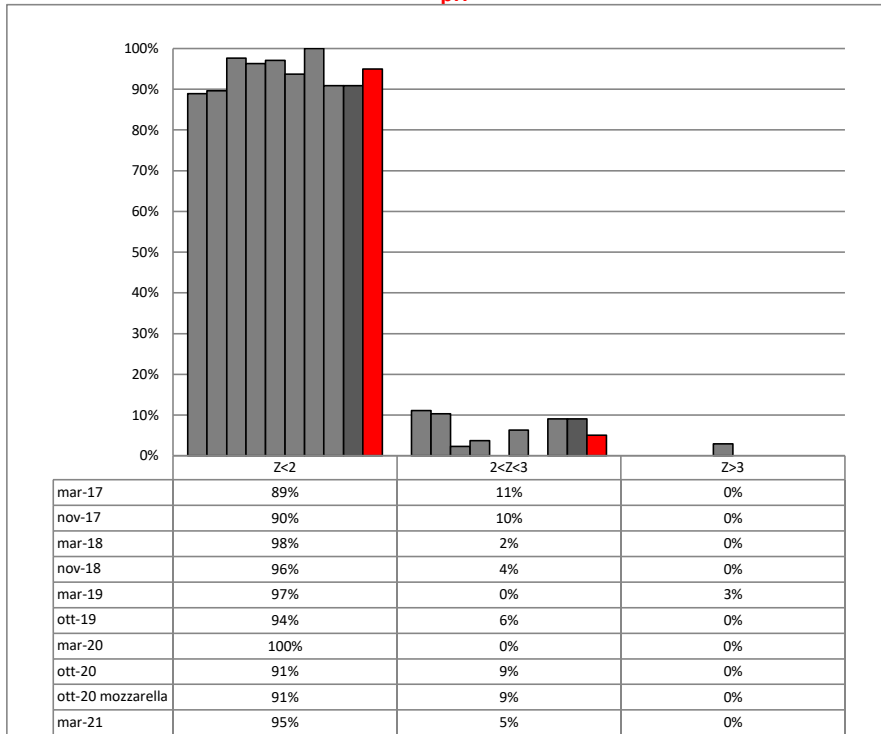




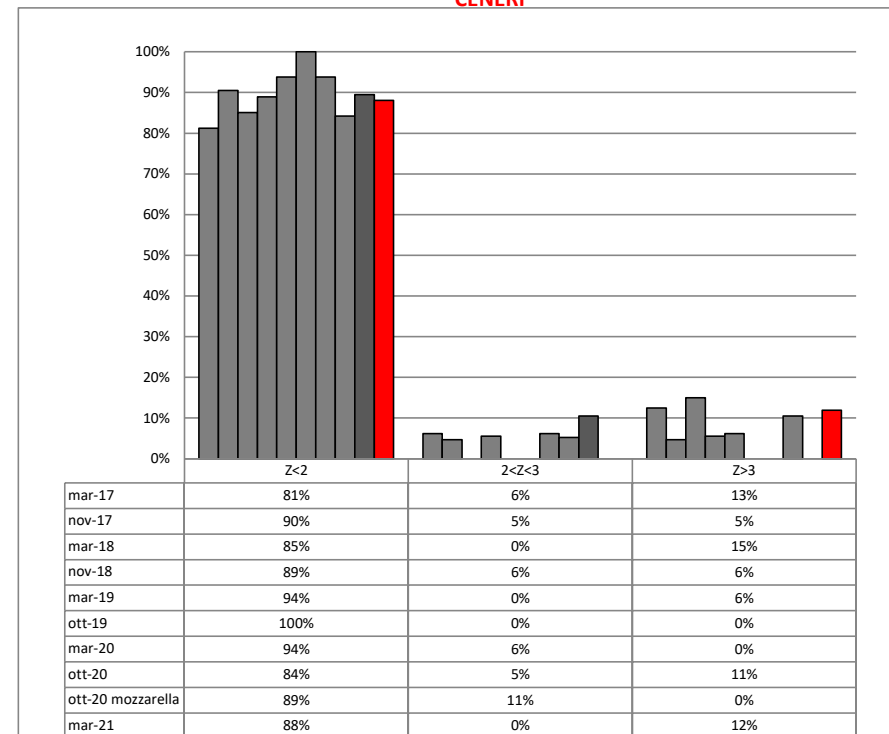


## ANDAMENTO RING TEST FORMAGGIO (2017-2021) FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

pH



CENERI





**RING TEST FORMAGGIO  
MARZO 2021  
UMIDITA' (g/100g)**

L'elaborazione per il parametro umidità (g/100g) è stata effettuata sul seguente totale di laboratori partecipanti con i metodi qui indicati

LAB	METODO	FMG 1		FMG 2	
		Val. Ass.	ST	Val. Ass.	ST
23	IR: FoodScan - NIT - NIR	31,37	0,75	27,05	1,00
21	Riferimento: AOAC - IDF - DM1986 - ISTAT - VDLUFA	30,92	0,45	27,28	0,46
8	Metodo Interno o Non Specificato	30,77	0,45	27,18	0,91
52	TOTALE DATI ELABORATI	30,93	0,61	27,24	0,81

COD Lab	FORMAGGIO 1		FORMAGGIO 2		MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI		MEDIA LAB	Z-SCORE CALCOLATO DAL VAL. ASS.		ZS LAB	ZS (ST FISSO)	DIFFERENZA DAL VALORE ASS.		
	Rep 1	Rep 2	Rep 1	Rep 2	FMG 1	FMG 2		ZS Fmg 1	ZS Fmg 2			FMG 1	FMG 2	
2	27,76	27,37	25,84	25,66	27,57	25,75	26,66	-5,54	-1,84	-3,44	-2,14	-3,36	-1,49	
3	30,99	31,03	27,97	27,91	31,01	27,94	29,48	0,14	0,86	0,49	0,08	0,08	0,70	
5	30,50	30,67	27,26	27,26	30,59	27,26	28,92	-0,56	0,02	-0,28	-0,17	-0,34	0,02	
7	31,68	32,06	28,81	28,50	31,87	28,66	30,26	1,56	1,75	1,59	0,99	0,95	1,42	
8	31,40	31,52	27,57	27,10	31,46	27,34	29,40	0,88	0,12	0,38	0,24	0,54	0,09	
9	31,15	30,99	26,98	27,37	31,07	27,18	29,12	0,24	-0,08	0,00	0,00	0,15	-0,07	
10	30,91	31,01	27,21	27,34	30,96	27,28	29,12	0,06	0,04	-0,01	0,00	0,04	0,03	
11	30,56	30,63	26,63	26,67	30,60	26,65	28,62	-0,54	-0,73	-0,70	-0,43	-0,33	-0,59	
13	30,36	30,29	27,66	27,63	30,33	27,65	28,99	-0,99	0,50	-0,19	-0,12	-0,60	0,40	
14	30,29	30,20	28,02	27,33	30,25	27,68	28,96	-1,12	0,54	-0,23	-0,14	-0,68	0,43	
15	31,48	31,29	28,25	28,34	31,39	28,30	29,84	0,76	1,30	1,00	0,62	0,46	1,06	
16	29,93	30,24	30,72	30,71	30,09	30,72	30,40	-1,39	4,29	1,79	1,11	-0,84	3,48	
17	30,58	30,39	27,20	27,20	30,49	27,20	28,84	-0,73	-0,05	-0,39	-0,24	-0,44	-0,04	
18	30,44	30,68	28,79	28,49	30,56	28,64	29,60	-0,60	1,73	0,67	0,42	-0,36	1,40	
19	30,77	31,10	27,67	27,63	30,94	27,65	29,29	0,02	0,51	0,24	0,15	0,01	0,41	
20	29,71	29,69	26,00	26,03	29,70	26,02	27,86	-2,02	-1,51	-1,77	-1,10	-1,23	-1,23	
21	29,86	29,85	25,69	25,74	29,86	25,72	27,79	-1,76	-1,88	-1,87	-1,16	-1,07	-1,53	
22	30,91	30,62	27,51	27,59	30,77	27,55	29,16	-0,26	0,38	0,05	0,03	-0,16	0,31	
23	30,50	30,70	27,36	27,39	30,60	27,38	28,99	-0,54	0,17	-0,19	-0,12	-0,32	0,13	
24	30,57	30,57	27,22	27,22	30,57	27,22	28,90	-0,59	-0,02	-0,32	-0,20	-0,36	-0,02	
25	31,54	31,31	27,08	26,85	31,43	26,97	29,20	0,82	-0,34	0,10	0,06	0,50	-0,28	
26	31,55	31,37	27,12	26,89	31,46	27,01	29,23	0,88	-0,29	0,15	0,10	0,54	-0,23	
27	31,58	31,38	27,13	26,99	31,48	27,06	29,27	0,92	-0,22	0,21	0,13	0,55	-0,18	
28	30,61	30,23	26,99	26,98	30,42	26,99	28,70	-0,83	-0,31	-0,59	-0,37	-0,50	-0,26	
29	30,96	31,18	25,82	26,51	31,07	26,17	28,62	0,24	-1,33	-0,71	-0,44	0,15	-1,08	
32	30,99	30,93	26,89	26,98	30,96	26,94	28,95	0,06	-0,38	-0,24	-0,15	0,04	-0,31	
33	30,45	30,29	26,11	26,16	30,37	26,14	28,25	-0,92	-1,36	-1,22	-0,76	-0,56	-1,11	
34	31,33	31,16	27,50	27,43	31,25	27,47	29,36	0,53	0,28	0,32	0,20	0,32	0,22	
35	30,51	30,48	27,02	26,95	30,50	26,99	28,74	-0,71	-0,31	-0,53	-0,33	-0,43	-0,26	
36	31,69	31,62	29,04	28,90	31,66	28,97	30,31	1,20	2,14	1,66	1,03	0,73	1,73	
37	31,60	31,81	29,26	28,87	31,71	29,07	30,39	1,29	2,25	1,76	1,10	0,78	1,83	
38	31,33	31,01	27,73	27,42	31,17	27,58	29,37	0,40	0,41	0,35	0,22	0,25	0,34	
39	31,73	31,45	28,25	28,26	31,59	28,26	29,92	1,10	1,25	1,12	0,70	0,66	1,02	
41	30,82	30,95	27,14	27,26	30,89	27,20	29,04	-0,07	-0,05	-0,11	-0,07	-0,04	-0,04	
42	30,78	30,91	26,78	26,85	30,85	26,82	28,83	-0,13	-0,52	-0,41	-0,25	-0,08	-0,43	
43	28,56	28,38	25,92	25,05	28,47	25,49	26,98	-4,05	-2,17	-3,00	-1,87	-2,46	-1,76	
44	30,81	30,81	27,50	27,45	30,81	27,48	29,14	-0,19	0,29	0,03	0,02	-0,12	0,23	
45	30,00	29,00	27,00	26,00	29,50	26,50	28,00	-2,35	-0,91	-1,57	-0,98	-1,43	-0,74	
47	31,19	31,11	27,53	27,36	31,15	27,45	29,30	0,37	0,25	0,24	0,15	0,22	0,20	
48	31,42	31,41	28,12	28,13	31,42	28,13	29,77	0,81	1,09	0,90	0,56	0,49	0,88	
51	29,73	30,37	26,17	26,95	30,05	26,56	28,31	-1,44	-0,84	-1,14	-0,71	-0,88	-0,68	
52	29,92	29,43	26,54	26,42	29,68	26,48	28,08	-2,06	-0,94	-1,46	-0,91	-1,25	-0,76	
53	30,99	30,96	27,39	27,31	30,98	27,35	29,16	0,08	0,14	0,06	0,03	0,05	0,11	
54	31,01	30,95	28,10	28,16	30,98	28,13	29,56	0,09	1,10	0,60	0,38	0,05	0,89	
56	31,08	30,92	--	--	31,00	--	--	0,12	--	--	--	0,07	--	
57	30,55	30,40	27,12	27,08	30,48	27,10	28,79	-0,74	-0,17	-0,47	-0,29	-0,45	-0,14	
58	29,69	29,74	27,07	27,02	29,72	27,05	28,38	-2,00	-0,24	-1,04	-0,65	-1,21	-0,20	
60	29,43	29,79	26,88	26,70	29,61	26,79	28,20	-2,17	-0,56	-1,29	-0,80	-1,32	-0,45	
61	31,64	31,07	28,26	28,10	31,36	28,18	29,77	0,71	1,17	0,91	0,56	0,43	0,94	
62	31,83	31,10	28,79	28,24	31,46	28,51	29,99	0,89	1,57	1,21	0,75	0,54	1,27	
63	31,55	31,51	27,09	26,94	31,53	27,02	29,27	1,00	-0,28	0,21	0,13	0,61	-0,23	
64	30,99	30,84	27,43	27,23	30,92	27,33	29,12	-0,02	0,11	0,00	0,00	-0,01	0,09	
<b>MEDIA</b>					30,81	27,28	29,09							
<b>MIN</b>					29,50	25,49	27,79							
<b>MAX</b>					31,87	29,07	30,39							
<b>ST</b>					0,61	0,81	0,72							
<b>VAL. ASS.</b>					30,93	27,24	29,12							

LEGENDA:

CON -- SI INDICANO DATI MANCANTI  
IN GRASSETTO I VALORI OUTLIERS



**RING TEST FORMAGGIO MARZO 2021**

**UMIDITA' g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Tutti i dati in entrata sono stati scrutinizzati al fine di evidenziare valori palesemente anomali (UNI ISO 13528-6.6.3 nota 3). Pertanto, i seguenti dati non sono stati considerati nell'elaborazione statistica

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2
1	1	2	27,76	27,37
2	2	16	30,72	30,71
3	1	43	28,56	28,38

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	50	30,81	0,57	1,76	0,20	0,62	0,66	2,02	1,91
2	50	27,28	0,62	2,34	0,22	0,83	0,81	3,02	2,91

<b>MEDIE GENERALI</b>									
Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL		
29,05	0,60	2,07	0,21	0,73	0,73	2,52	2,41		

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
//	//	//	//	//	//

**LEGENDA**

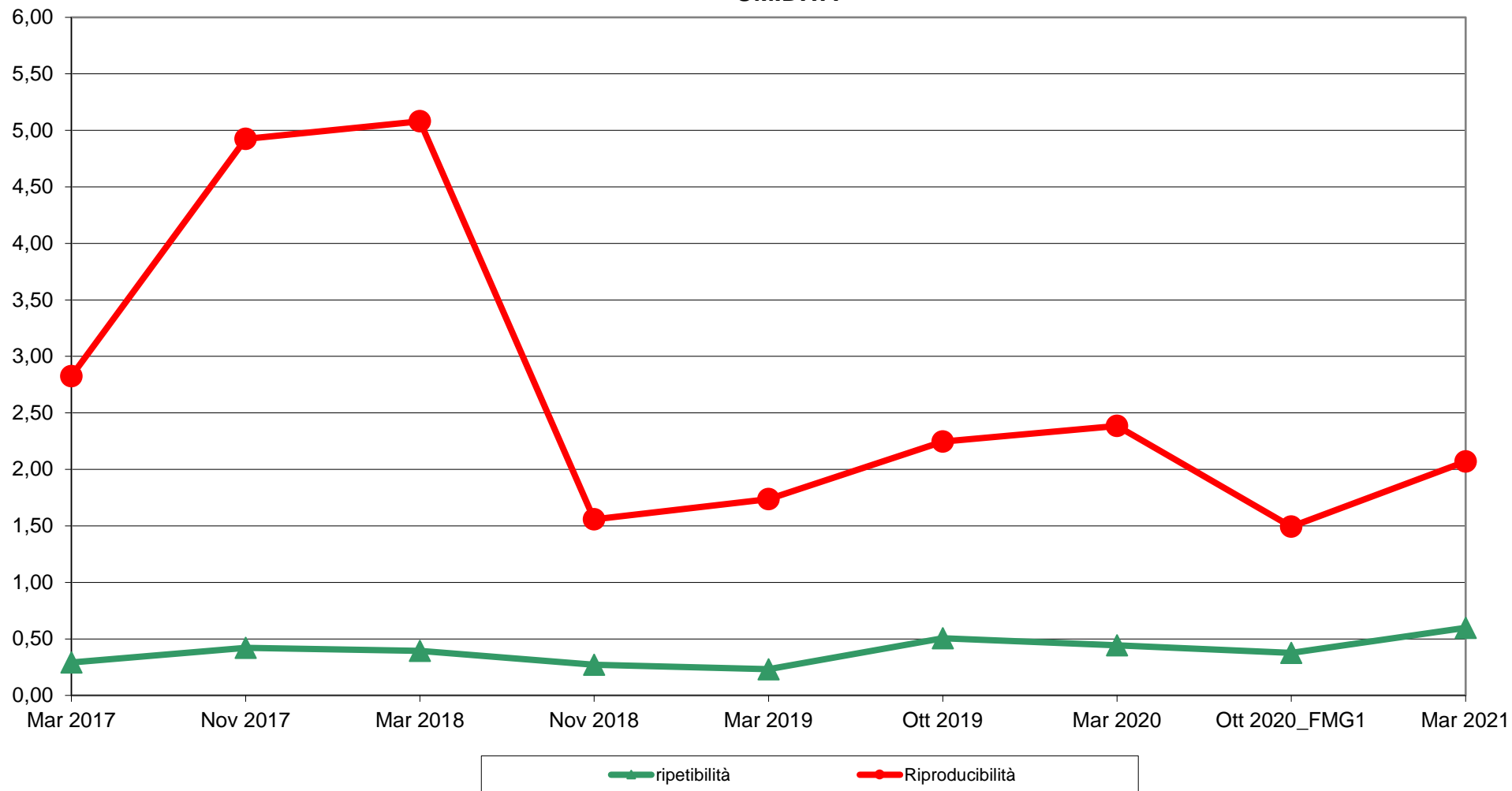
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori

**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012**

	Sr	SR	r	R
<b>UMIDITA'</b>	0,149	0,974	0,418	2,727

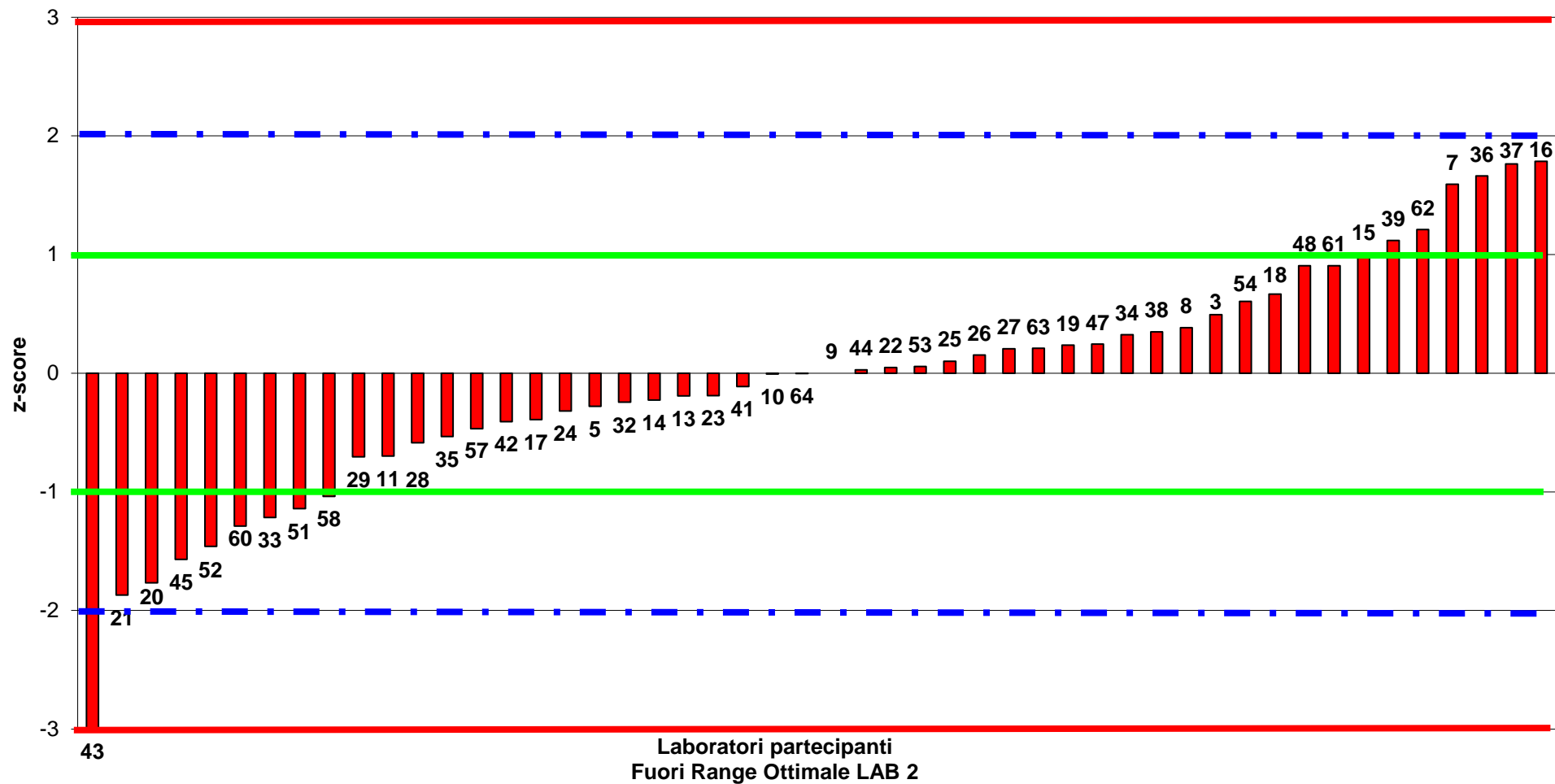


**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'  
RING TEST FORMAGGIO  
MARZO 2017 - MARZO 2021  
UMIDITA'**





## RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2021 ORDINAMENTO LABORATORI UMIDITA' (g/100g)



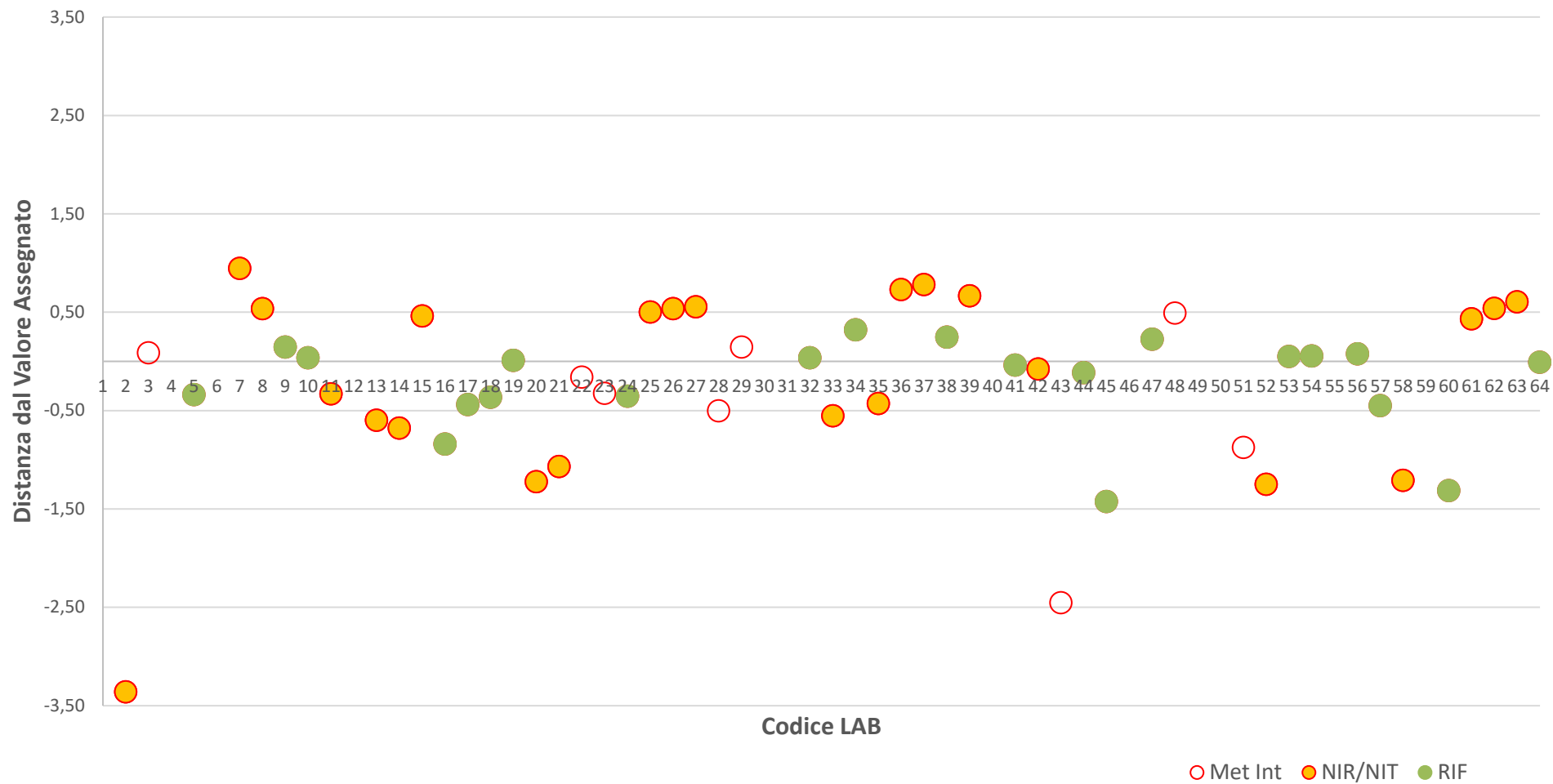


# RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2021

## DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

### UMIDITA' (g/100g)

### CAMPIONE FMG 1



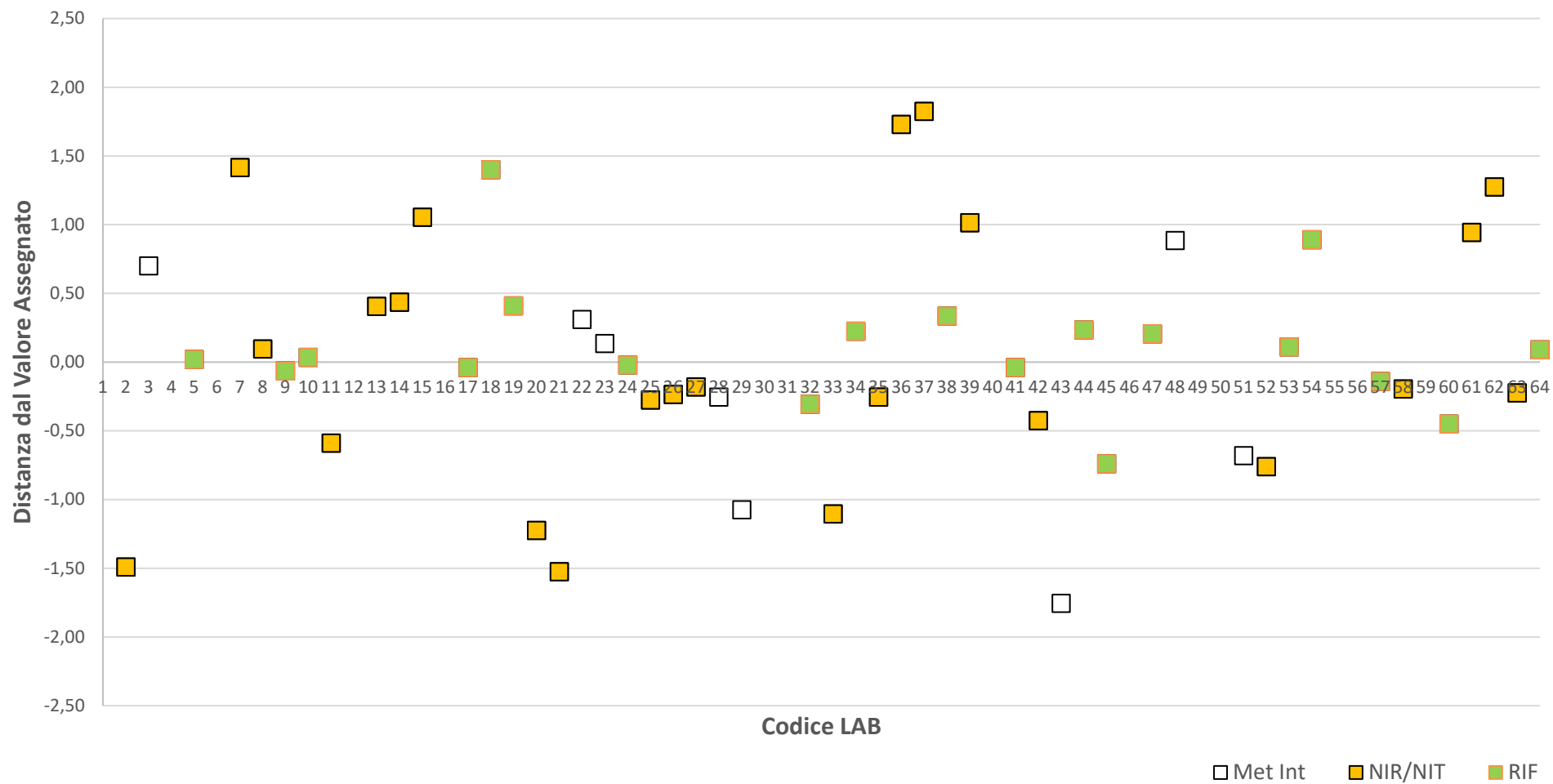


# RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2021

## DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

### UMIDITA' (g/100g)

### CAMPIONE FMG 2





**RING TEST FORMAGGIO  
MARZO 2021  
PROTEINE (g/100g)**

L'elaborazione per il parametro proteine (g/100g) è stata effettuata sul seguente totale di laboratori partecipanti con i metodi qui indicati

LAB	METODO	FMG 1		FMG 2	
		Val. Ass.	ST	Val. Ass.	ST
22	IR: FoodScan - NIT - NIR	34,41	1,14	36,43	1,39
16	Riferimento: AOAC - IDF - DM1986 - ISTDAN - VDLUFA	32,85	0,83	34,31	0,93
3	Metodo Interno o Non Specificato	//	//	//	//
41	TOTALE DATI ELABORATI	33,44	1,40	35,34	1,66

COD Lab	FORMAGGIO 1		FORMAGGIO 2	
	Rep 1	Rep 2	Rep 1	Rep 2
2	35,47	35,44	36,98	36,95
5	32,75	32,86	34,27	33,96
7	33,31	33,08	34,02	33,99
8	32,55	32,25	35,47	35,36
9	31,30	29,93	33,07	33,13
11	34,37	34,44	36,67	36,83
13	33,56	33,50	35,30	35,21
14	34,88	34,75	36,17	36,72
15	36,18	35,83	38,54	37,85
18	31,15	31,29	33,03	32,94
19	31,09	31,07	32,85	32,77
20	34,85	34,80	36,82	36,81
21	35,97	35,96	38,05	38,11
24	32,61	32,61	34,36	34,36
25	34,16	34,40	36,30	36,51
26	34,15	34,31	36,24	36,38
27	34,25	34,36	36,24	36,42
28	32,06	33,02	33,91	34,12
32	32,12	31,99	33,44	33,27
33	34,87	34,86	36,85	36,77
35	33,37	33,32	33,81	33,99
36	34,51	34,31	36,29	36,54
37	34,03	33,87	35,86	35,70
38	34,00	33,70	35,40	35,50
39	36,17	36,29	38,11	37,86
40	32,26	32,28	34,28	34,33
42	32,72	32,92	34,80	34,90
44	32,90	32,86	34,74	34,72
47	31,43	31,38	33,50	33,68
48	32,87	32,35	33,38	33,30
52	34,58	34,66	36,58	36,65
53	33,58	34,29	36,12	36,87
54	32,89	33,04	34,36	34,10
56	32,98	33,00	--	--
57	33,04	33,11	34,40	34,22
58	33,03	32,99	34,06	34,07
60	32,88	32,96	34,04	34,43
61	36,44	36,76	37,60	37,89
62	35,78	36,81	39,82	39,10
63	34,05	34,35	36,30	36,36
64	33,00	33,01	34,61	34,31

**MEDIA DELLE DUE  
RIPETIZIONI**

FMG 1	FMG 2
35,46	36,97
32,81	34,12
33,20	34,01
32,40	35,42
<b>30,62</b>	33,10
34,41	36,75
33,53	35,26
34,82	36,45
36,01	38,20
31,22	32,99
31,08	32,81
34,83	36,82
35,97	38,08
32,61	34,36
34,28	36,41
34,23	36,31
34,31	36,33
32,54	34,02
32,06	33,36
34,87	36,81
33,35	33,90
34,41	36,42
33,95	35,78
33,85	35,45
36,23	37,99
32,27	34,31
32,82	34,85
32,88	34,73
31,41	33,59
32,61	33,34
34,62	36,62
33,94	36,50
32,97	34,23
32,99	--
33,08	34,31
33,01	34,07
32,92	34,24
36,60	37,74
36,29	39,46
34,20	36,33
33,01	34,46

MEDIA LAB
36,21
33,46
33,60
33,91
31,86
35,58
34,39
35,63
37,10
32,10
31,95
35,82
37,02
33,49
35,34
35,27
35,32
33,28
32,71
35,84
33,62
35,41
34,87
34,65
37,11
33,29
33,84
33,81
32,50
32,98
35,62
35,22
33,60
32,99
33,69
33,54
33,58
37,17
37,88
35,27
33,73

**Z-SCORE CALCOLATO  
DAL VAL. ASS.**

ZS Fmg 1	ZS Fmg 2
1,44	0,98
-0,45	-0,74
-0,17	-0,80
-0,74	0,05
<b>-2,02</b>	-1,35
0,69	0,85
0,07	-0,05
0,99	0,67
1,84	1,72
-1,59	-1,42
-1,69	-1,52
0,99	0,89
1,81	1,65
-0,59	-0,59
0,60	0,64
0,57	0,59
0,62	0,60
-0,64	-0,80
-0,99	-1,19
1,02	0,89
-0,07	-0,87
0,70	0,65
0,37	0,27
0,29	0,07
2,00	1,60
-0,83	-0,62
-0,44	-0,29
-0,40	-0,36
-1,45	-1,05
-0,59	-1,20
0,85	0,77
0,36	0,70
-0,34	-0,67
--	--
-0,26	-0,62
-0,31	-0,77
-0,37	-0,66
2,26	1,45
2,04	2,49
0,55	0,60
-0,31	-0,53

ZS LAB
1,18
-0,61
-0,52
-0,32
-1,65
0,77
0,00
0,81
1,76
-1,49
-1,60
0,93
1,71
-0,59
0,62
0,57
0,60
-0,73
-1,10
0,94
-0,50
0,66
0,31
0,17
1,77
-0,72
-0,36
-0,38
-1,24
-0,92
0,80
0,54
-0,52
--
-0,46
-0,56
-0,53
1,81
2,27
0,57
-0,43

ZS (ST FISSO)
1,19
-0,61
-0,52
-0,32
-1,66
0,77
0,00
0,81
1,77
-1,50
-1,60
0,93
1,72
-0,59
0,62
0,57
0,60
-0,73
-1,10
0,94
-0,50
0,67
0,31
0,17
1,77
-0,72
-0,36
-0,38
-1,24
-0,93
0,80
0,54
-0,52
--
-0,46
-0,56
-0,53
1,82
2,28
0,57
-0,43

**DIFFERENZA DAL  
VALORE ASS.**

FMG 1	FMG 2
2,02	1,63
-0,63	-1,22
-0,24	-1,33
-1,04	0,08
<b>-2,82</b>	-2,23
0,97	1,42
0,09	-0,08
1,38	1,11
2,57	2,86
-2,22	-2,35
-2,36	-2,52
1,39	1,48
2,53	2,75
-0,83	-0,97
0,84	1,07
0,79	0,98
0,87	1,00
-0,90	-1,32
-1,38	-1,98
1,43	1,48
-0,09	-1,43
0,97	1,08
0,51	0,45
0,41	0,12
2,79	2,65
-1,17	-1,03
-0,62	-0,48
-0,56	-0,60
-2,03	-1,74
-0,83	-1,99
1,18	1,28
0,50	1,16
-0,47	-1,10
-0,45	--
-0,36	-1,02
-0,43	-1,27
-0,52	-1,10
3,16	2,41
2,86	4,12
0,76	1,00
-0,43	-0,87

MEDIA	33,70	35,42	34,60
MIN	31,08	32,81	31,95
MAX	36,60	39,46	37,88
ST	1,40	1,66	1,53
VAL. ASS.	<b>33,44</b>	<b>35,34</b>	<b>34,39</b>

LEGENDA:  
CON -- SI INDICANO DATI MANCANTI  
IN GRASSETTO I VALORI OUTLIERS





**RING TEST FORMAGGIO MARZO 2021**

**PROTEINE g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Tutti i dati in entrata sono stati scrutinizzati al fine di evidenziare valori palesemente anomali (UNI ISO 13528-6.6.3 nota 3). Pertanto, i seguenti dati non sono stati considerati nell'elaborazione statistica

**OBS**    **CAMP**    **LAB**    **RIP1**    **RIP2**  
 //       //       //       //       //

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	40	33,70	0,61	3,98	0,21	1,41	0,63	4,17	4,13
2	40	35,42	0,54	4,71	0,19	1,66	0,54	4,70	4,67

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
34,56	0,57	4,36	0,20	1,54	0,58	4,44	4,40

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	9	31,30	29,93	Outlier per Test di Cochran

**LEGENDA**

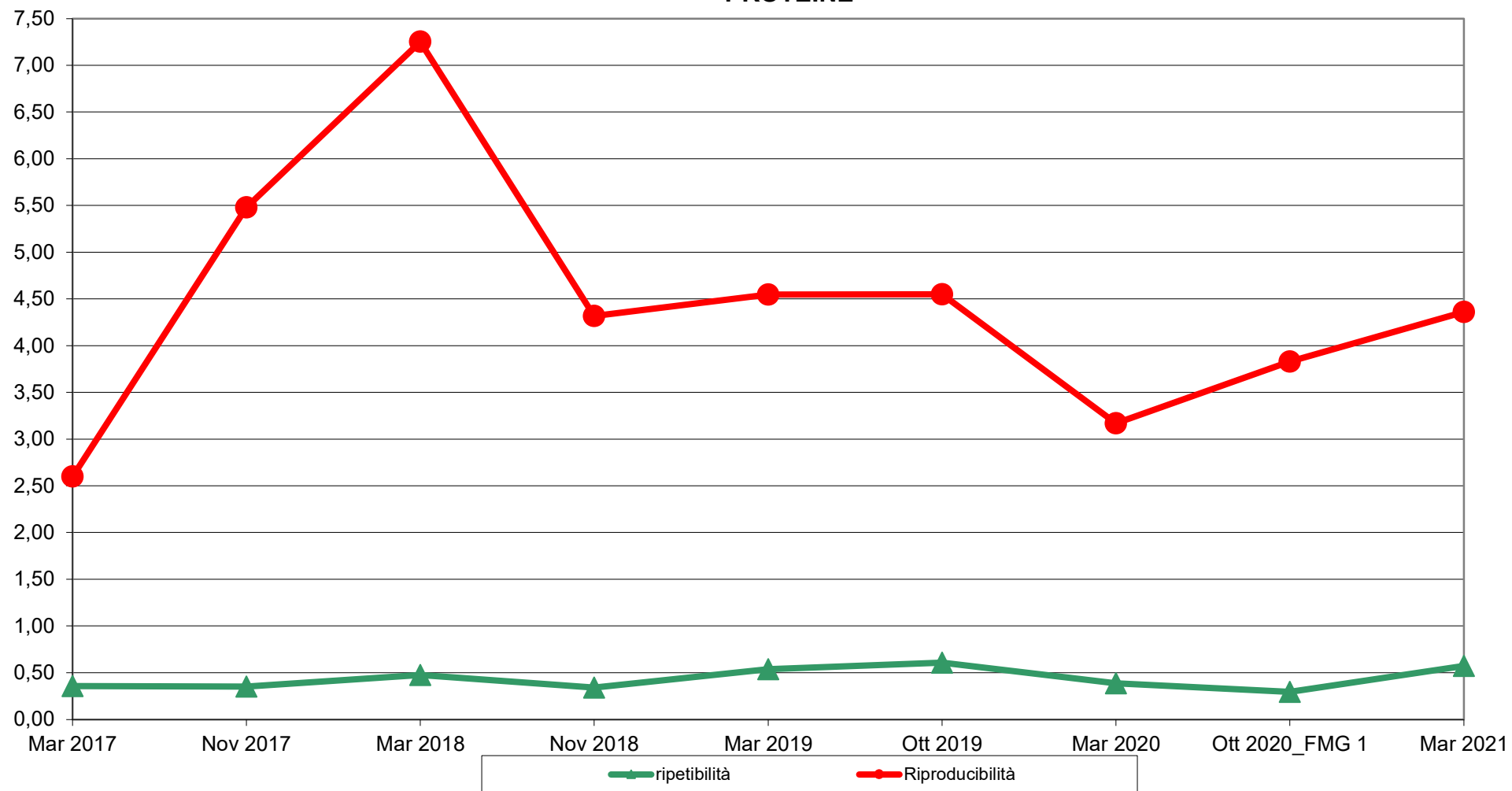
- r        ripetibilità
- R        riproducibilità
- Sr       scarto tipo della ripetibilità
- SR       scarto tipo della riproducibilità
- RSDr    ripetibilità espressa in unità di media
- RSDR    riproducibilità espressa in unità di media
- RSDL    frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori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

**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012**

	Sr	SR	r	R
<b>PROTEINE</b>	0,174	1,514	0,487	4,240



**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'  
RING TEST FORMAGGIO  
MARZO 2017 - MARZO 2021  
PROTEINE**

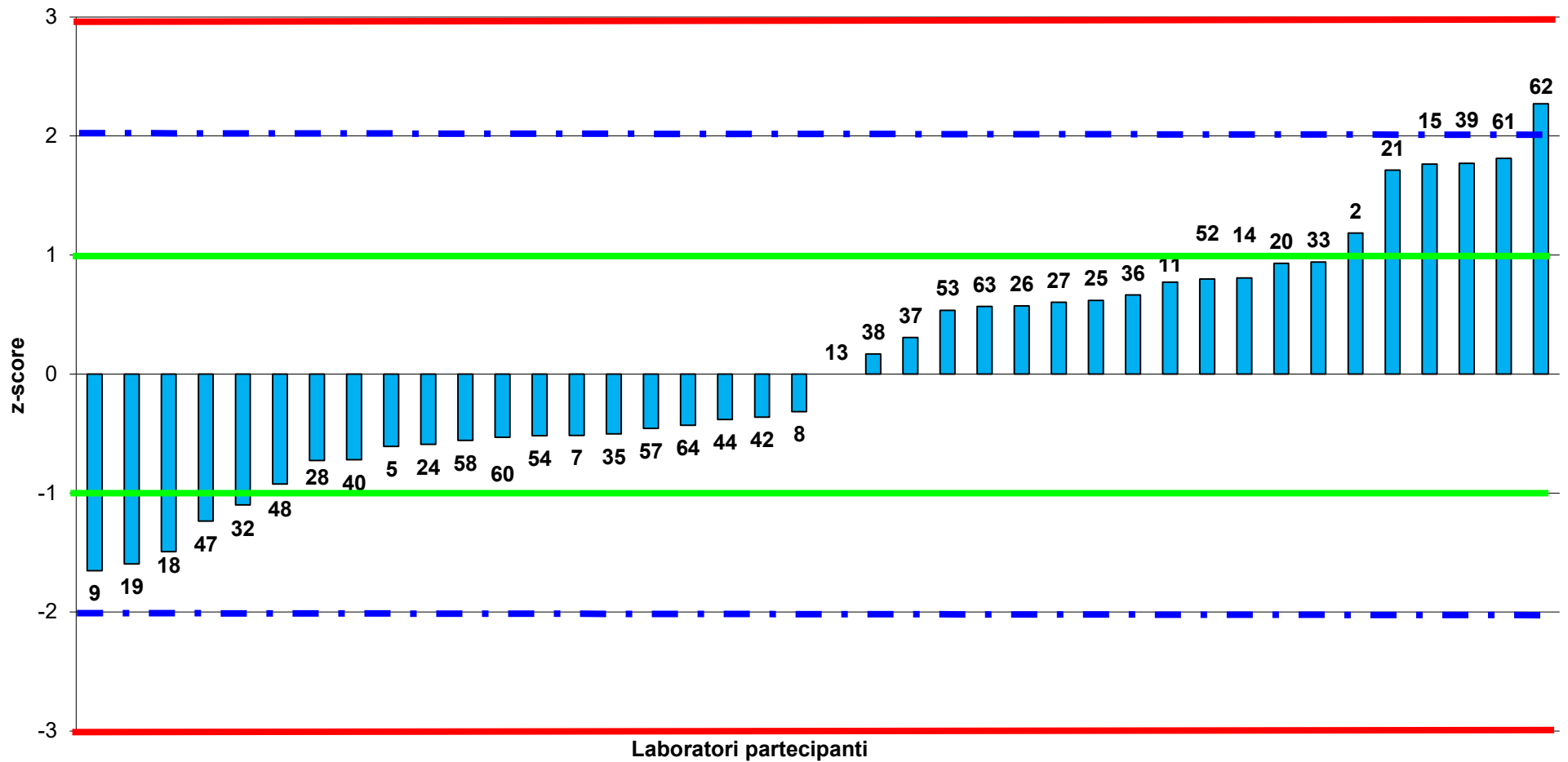




# RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2021

## ORDINAMENTO LABORATORI

### PROTEINE (g/100g)



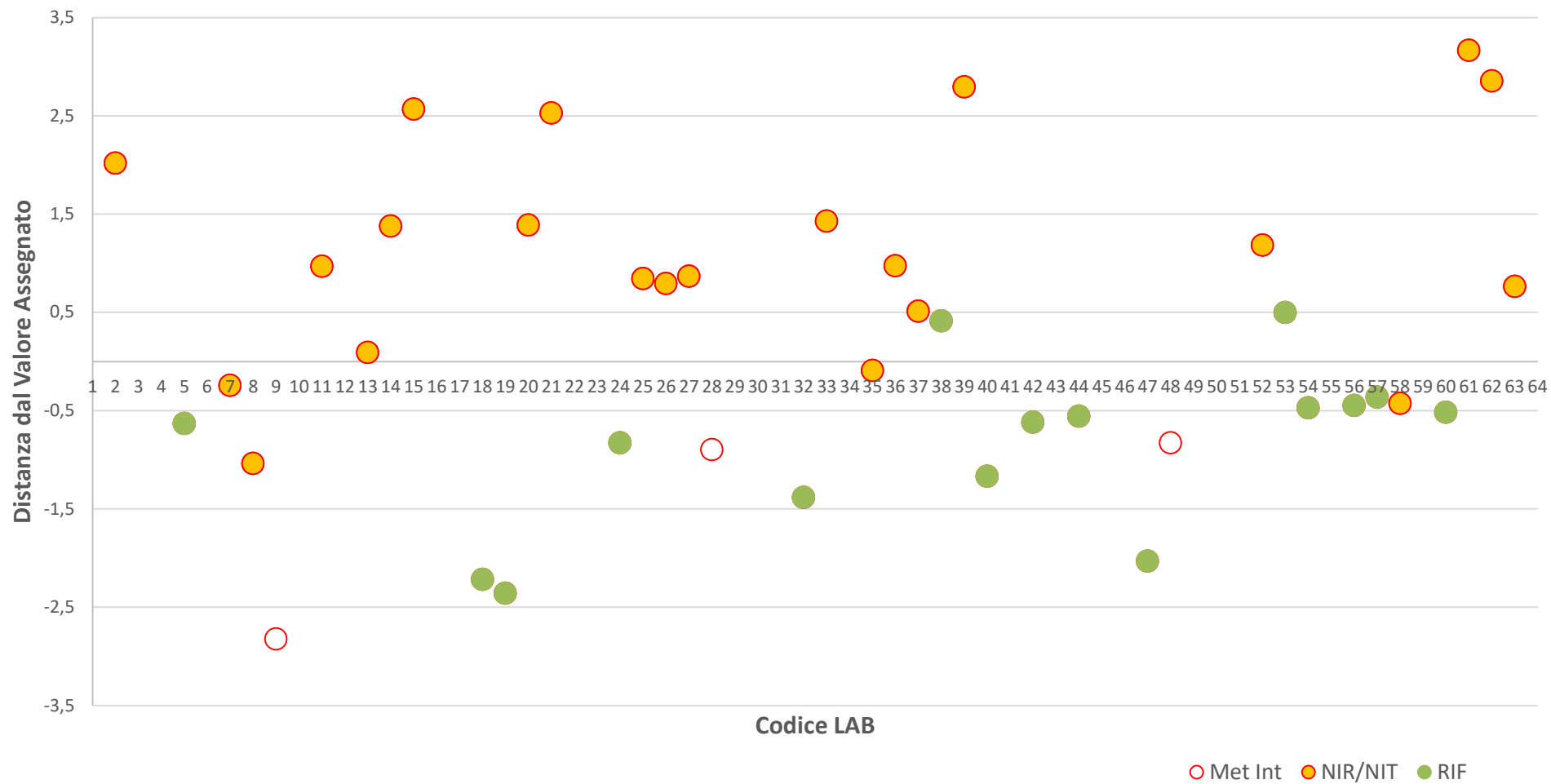


# RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2021

## DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

### PROTEINE (g/100g)

### CAMPIONE FMG 1



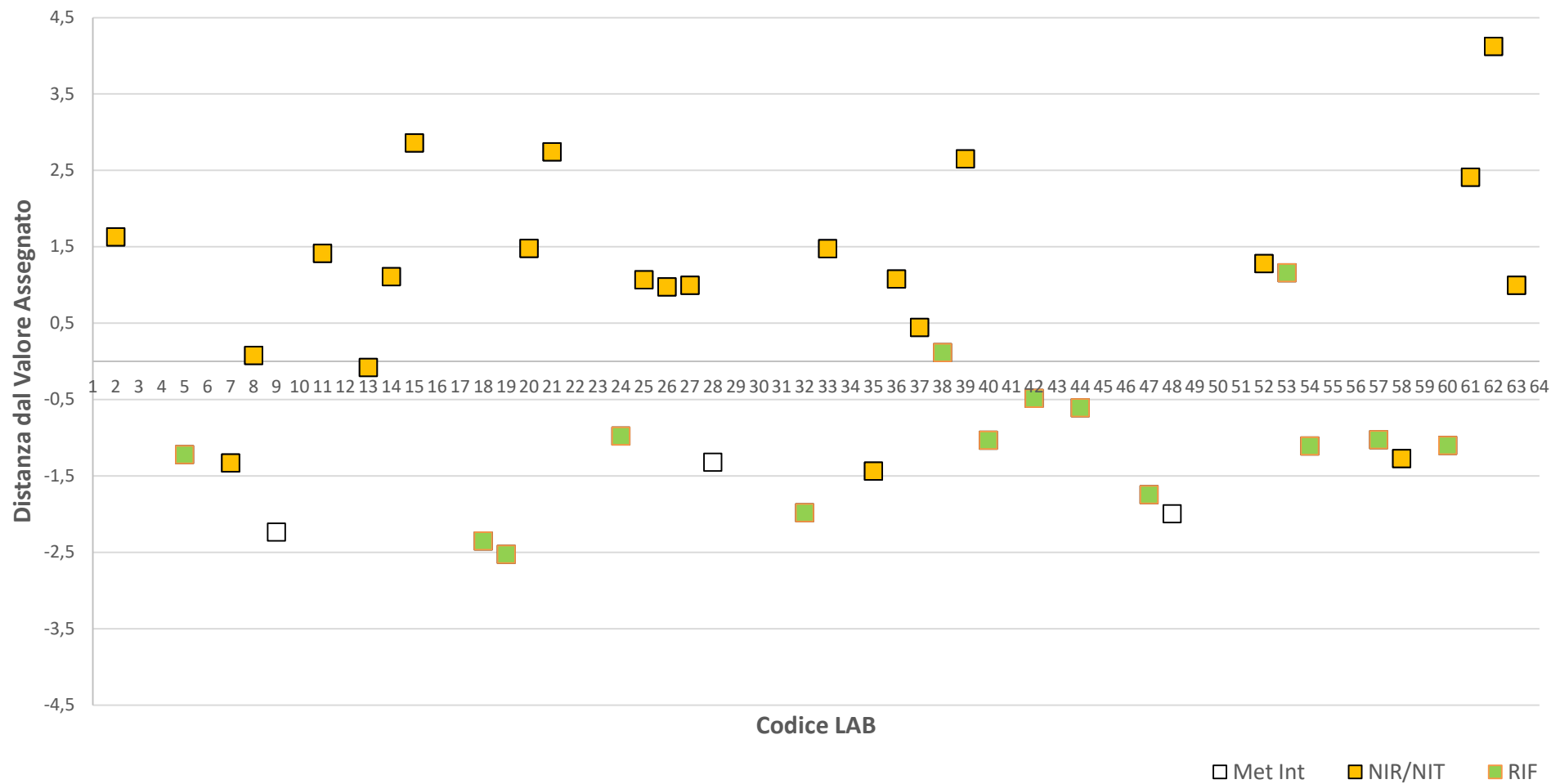


# RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2021

## DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

### PROTEINE (g/100g)

### CAMPIONE FMG 2





**RING TEST FORMAGGIO  
MARZO 2021  
GRASSO (g/100g)**

L'elaborazione per il parametro grasso (g/100g) è stata effettuata sul seguente totale di laboratori partecipanti con i metodi qui indicati

LAB	METODO	FMG 1		FMG 2	
		Val. Ass.	ST	Val. Ass.	ST
23	IR: FoodScan - NIR - NIR	29,41	0,59	31,60	1,05
12	Riferimento: AOAC - IDF - DM1986 - ISTDAN - VDLUFA	29,04	0,24	30,90	0,26
15	Riferimento: met. Volumetrici	30,00	0,75	31,50	1,12
2	Metodo Interno o Non Specificato	//	//	//	//
52	TOTALE DATI ELABORATI	29,41	0,76	31,25	1,01

COD Lab	FORMAGGIO 1		FORMAGGIO 2		FMG 1	FMG 2	MEDIA LAB	Z-SCORE CALCOLATO DAL VAL. ASS.		ZS LAB	ZS (ST FISSO)	DIFFERENZA DAL VALORE ASS.	
	Rep 1	Rep 2	Rep 1	Rep 2				ZS Fmg 1	ZS Fmg 2			FMG 1	FMG 2
2	32,14	32,39	32,86	33,18	32,27	33,02	32,64	3,75	1,75	2,46	1,80	2,85	1,77
3	29,00	28,50	31,00	30,50	28,75	30,75	29,75	-0,87	-0,50	-0,78	-0,57	-0,66	-0,50
4	29,00	29,00	31,00	31,50	29,00	31,25	30,13	-0,54	0,00	-0,36	-0,26	-0,41	0,00
5	28,94	28,97	30,61	30,64	28,96	30,63	29,79	-0,60	-0,62	-0,73	-0,54	-0,46	-0,63
6	29,38	29,08	30,64	30,60	29,23	30,62	29,93	-0,24	-0,62	-0,58	-0,43	-0,18	-0,63
7	29,85	30,22	31,60	31,50	30,04	31,55	30,79	0,82	0,30	0,39	0,28	0,62	0,30
8	29,24	29,34	31,09	31,35	29,29	31,22	30,26	-0,16	-0,03	-0,21	-0,16	-0,12	-0,03
10	28,61	29,06	30,84	30,78	28,84	30,81	29,82	-0,76	-0,44	-0,70	-0,51	-0,58	-0,44
11	29,67	29,72	31,70	31,76	29,70	31,73	30,71	0,37	0,48	0,30	0,22	0,28	0,48
13	29,95	29,96	31,52	31,63	29,96	31,58	30,77	0,71	0,32	0,36	0,26	0,54	0,32
14	30,91	30,23	31,68	31,86	30,57	31,77	31,17	1,52	0,51	0,81	0,59	1,16	0,52
15	29,07	29,17	31,11	31,29	29,12	31,20	30,16	-0,38	-0,05	-0,32	-0,23	-0,29	-0,05
16	28,65	28,72	26,67	26,74	28,69	26,71	27,70	-0,96	-4,50	-3,08	-2,26	-0,73	-4,55
17	28,40	28,43	30,26	30,18	28,42	30,22	29,32	-1,31	-1,02	-1,26	-0,93	-1,00	-1,03
18	31,00	30,50	31,50	32,00	30,75	31,75	31,25	1,76	0,50	0,90	0,66	1,34	0,50
19	30,00	29,50	32,00	32,00	29,75	32,00	30,88	0,44	0,74	0,48	0,35	0,34	0,75
20	31,90	31,94	33,69	33,74	31,92	33,72	32,82	3,30	2,44	2,65	1,94	2,51	2,47
21	29,67	29,64	31,71	31,69	29,66	31,70	30,68	0,32	0,45	0,26	0,19	0,24	0,45
22	30,16	30,23	32,48	32,48	30,20	32,48	31,34	1,03	1,22	1,00	0,73	0,78	1,23
23	30,44	30,54	32,62	32,71	30,49	32,67	31,58	1,42	1,40	1,27	0,93	1,08	1,42
24	30,00	30,00	31,50	31,50	30,00	31,50	30,75	0,77	0,25	0,34	0,25	0,59	0,25
25	29,42	29,34	31,58	31,68	29,38	31,63	30,51	-0,04	0,38	0,07	0,05	-0,03	0,38
26	29,41	29,31	31,60	31,72	29,36	31,66	30,51	-0,07	0,41	0,07	0,05	-0,05	0,41
27	29,42	29,39	31,58	31,74	29,41	31,66	30,53	-0,01	0,41	0,10	0,07	-0,01	0,41
28	29,47	29,45	30,50	30,46	29,46	30,48	29,97	0,06	-0,76	-0,53	-0,39	0,05	-0,77
32	29,31	29,10	31,21	31,29	29,21	31,25	30,23	-0,27	0,00	-0,24	-0,18	-0,21	0,00
33	29,61	29,72	31,73	31,76	29,67	31,75	30,71	0,33	0,49	0,29	0,21	0,25	0,50
34	29,65	30,46	33,17	33,05	30,06	33,11	31,58	0,85	1,84	1,27	0,93	0,64	1,86
35	29,18	29,21	30,55	30,58	29,20	30,57	29,88	-0,29	-0,68	-0,63	-0,46	-0,22	-0,69
36	29,65	29,79	30,94	31,29	29,72	31,12	30,42	0,40	-0,13	-0,03	-0,02	0,31	-0,13
37	29,93	29,95	31,72	31,48	29,94	31,60	30,77	0,69	0,35	0,36	0,27	0,53	0,35
38	28,85	29,05	30,95	30,88	28,95	30,92	29,93	-0,61	-0,33	-0,57	-0,42	-0,46	-0,34
39	29,45	29,39	30,76	30,90	29,42	30,83	30,13	0,01	-0,42	-0,36	-0,26	0,01	-0,42
41	30,00	30,50	32,50	32,00	30,25	32,25	31,25	1,10	0,99	0,90	0,66	0,84	1,00
42	31,00	31,00	33,00	33,00	31,00	33,00	32,00	2,09	1,73	1,74	1,27	1,59	1,75
43	30,00	29,00	31,00	30,50	29,50	30,75	30,13	0,12	-0,50	-0,36	-0,26	0,09	-0,50
44	29,50	29,50	31,50	31,50	29,50	31,50	30,50	0,12	0,25	0,06	0,04	0,09	0,25
45	31,00	31,00	35,00	34,00	31,00	34,50	32,75	2,09	3,22	2,58	1,89	1,59	3,25
46	--	--	31,00	31,00	--	31,00	--	--	-0,25	--	--	--	-0,25
47	28,93	29,08	30,83	30,97	29,01	30,90	29,95	-0,54	-0,35	-0,55	-0,40	-0,41	-0,35
48	31,50	31,50	33,00	33,00	31,50	33,00	32,25	2,75	1,73	2,02	1,48	2,09	1,75
52	29,13	29,43	31,04	31,01	29,28	31,03	30,15	-0,17	-0,22	-0,33	-0,24	-0,13	-0,23
54	30,00	30,00	31,00	30,90	30,00	30,95	30,48	0,77	-0,30	0,03	0,02	0,59	-0,30
55	29,11	29,03	31,00	31,00	29,07	31,00	30,04	-0,45	-0,25	-0,46	-0,34	-0,34	-0,25
56	30,00	30,50	--	--	30,25	--	--	1,10	--	--	--	0,84	--
57	29,13	29,09	30,83	30,98	29,11	30,91	30,01	-0,40	-0,34	-0,49	-0,36	-0,30	-0,34
58	29,09	28,99	30,46	30,50	29,04	30,48	29,76	-0,49	-0,76	-0,77	-0,56	-0,37	-0,77
60	28,96	29,26	30,94	30,78	29,11	30,86	29,99	-0,40	-0,39	-0,52	-0,38	-0,30	-0,39
61	28,41	28,47	29,22	29,78	28,44	29,50	28,97	-1,28	-1,73	-1,65	-1,21	-0,97	-1,75
62	28,15	28,77	28,31	29,07	28,46	28,69	28,58	-1,25	-2,54	-2,09	-1,53	-0,95	-2,56
63	29,42	29,37	31,64	31,76	29,40	31,70	30,55	-0,02	0,45	0,11	0,08	-0,02	0,45
64	29,08	29,30	30,99	30,87	29,19	30,93	30,06	-0,29	-0,32	-0,43	-0,32	-0,22	-0,32

MEDIA	29,60	31,43	30,51
MIN	28,42	28,69	28,58
MAX	31,92	34,50	32,82
ST	0,76	1,01	0,89
VAL. ASS.	29,41	31,25	30,45

LEGENDA:  
CON -- SI INDICANO DATI MANCANTI  
IN GRASSETTO I VALORI OUTLIERS



**RING TEST FORMAGGIO MARZO 2021**

**GRASSO g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Tutti i dati in entrata sono stati scrutinizzati al fine di evidenziare valori palesemente anomali (UNI ISO 13528-6.6.3 nota 3). Pertanto, i seguenti dati non sono stati considerati nell'elaborazione statistica

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2
1	1	2	32,14	32,39
2	2	16	26,67	26,74

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	50	29,60	0,61	2,19	0,22	0,78	0,73	2,62	2,52
2	50	31,43	0,55	2,88	0,20	1,02	0,62	3,24	3,18

<b>MEDIE GENERALI</b>									
Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL		
30,52	0,58	2,56	0,21	0,91	0,68	2,93	2,85		

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
//	//	//	//	//	//

**LEGENDA**

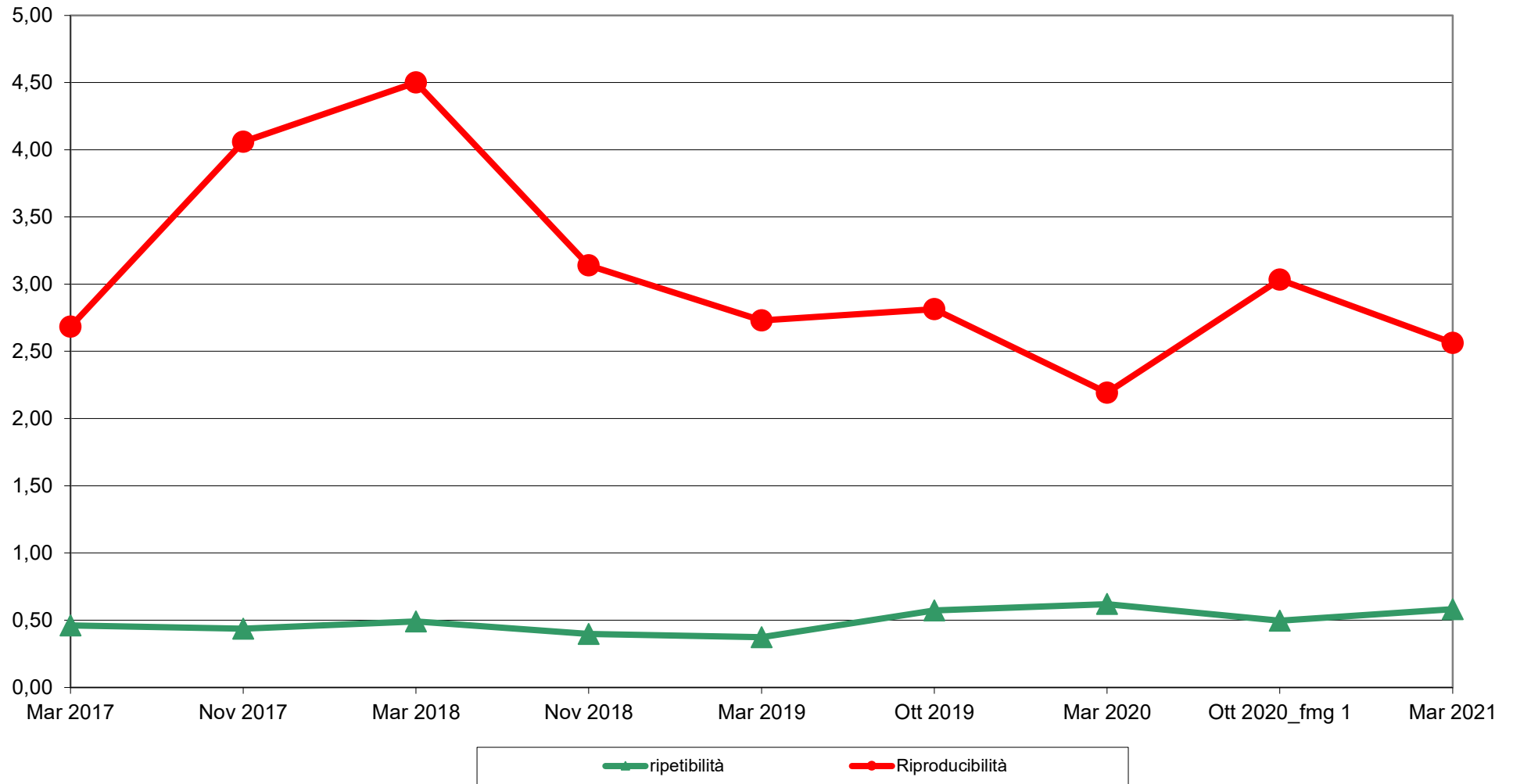
- r       ripetibilità
- R       riproducibilità
- Sr      scarto tipo della ripetibilità
- SR      scarto tipo della riproduzione
- RSDr   ripetibilità espressa in unità di media
- RSDR   riproducibilità espressa in unità di media
- RSDL   frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori

**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012**

	Sr	SR	r	R
<b>GRASSO</b>	0,198	1,123	0,554	3,143



**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'  
RING TEST FORMAGGIO  
MARZO 2017 - MARZO 2021  
GRASSO**



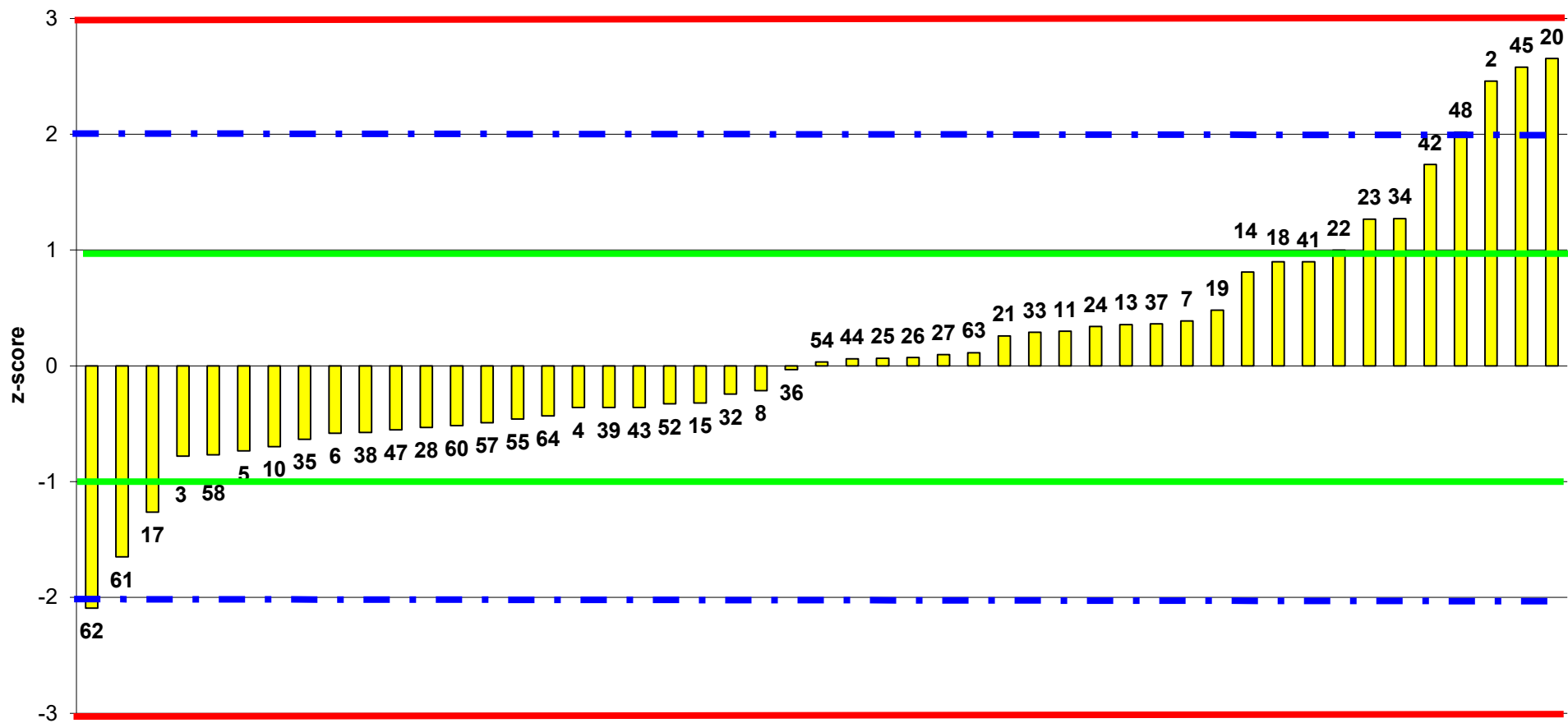




# RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2021

## ORDINAMENTO LABORATORI

### GRASSO (g/100g)



Laboratori partecipanti  
Fuori Range Ottimale LAB 16

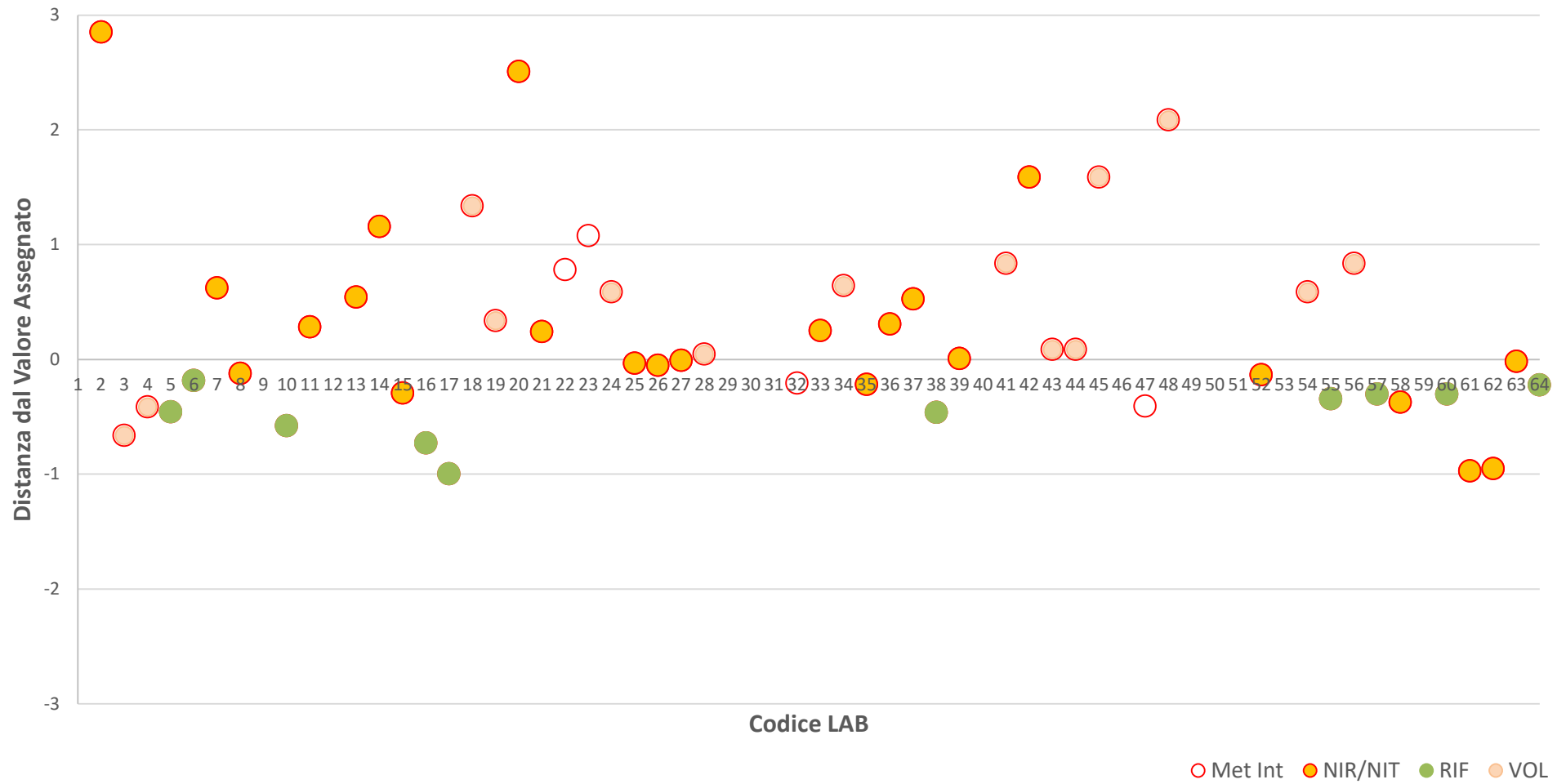


# RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2021

## DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

### GRASSO (g/100g)

### CAMPIONE FMG 1



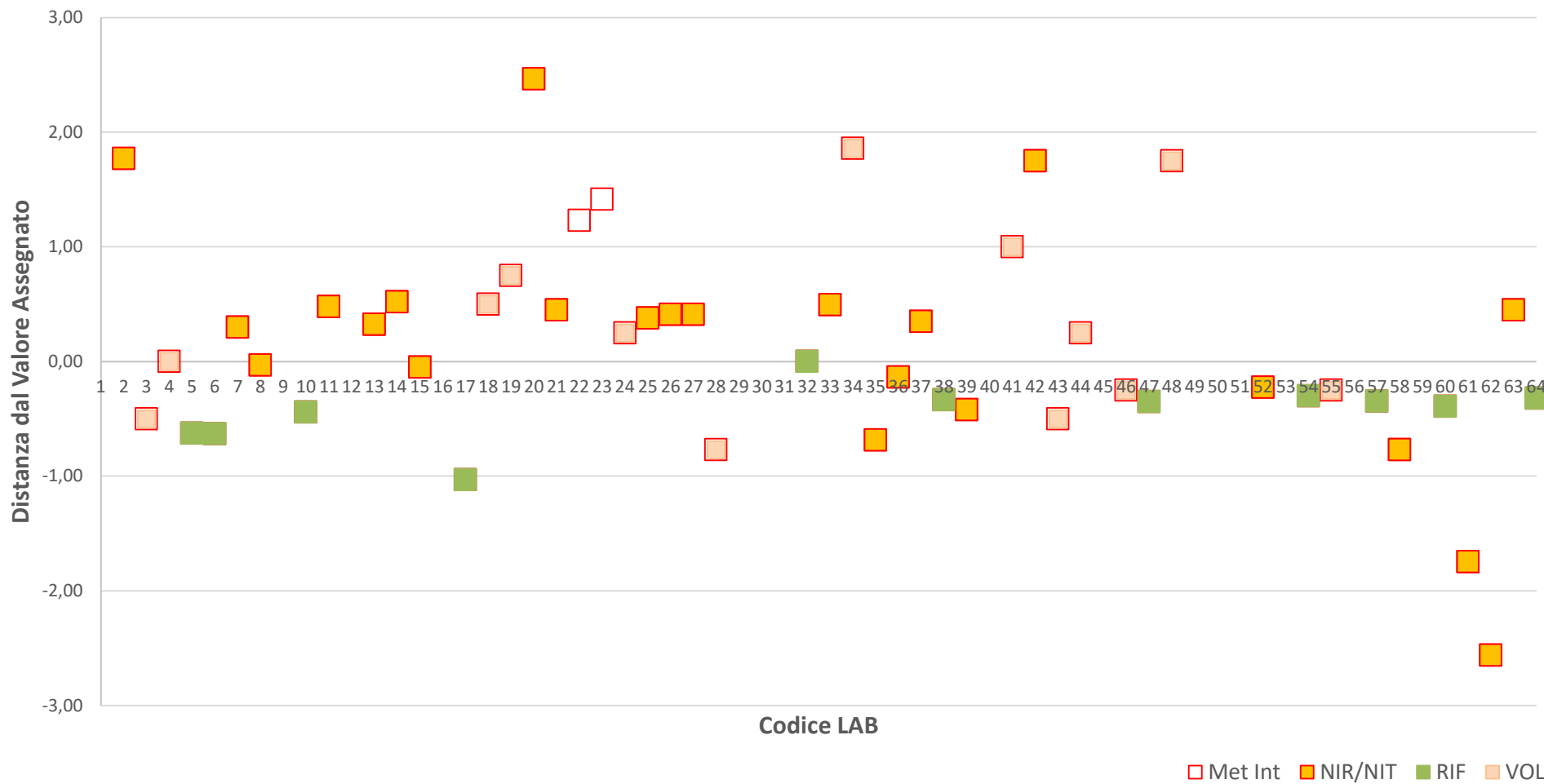


# RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2021

## DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

### GRASSO (g/100g)

### CAMPIONE FMG 2





**RING TEST FORMAGGIO**  
**MARZO 2021**  
**NaCl (g/100g)**

L'elaborazione per il parametro NaCl (g/100g) è stata effettuata sul seguente totale di laboratori partecipanti con i metodi qui indicati

LAB	METODO	FMG 1		FMG 2	
		Val. Ass.	ST	Val. Ass.	ST
20	IR: FoodScan - NIT - NIR	<b>1,70</b>	<b>0,46</b>	<b>1,53</b>	<b>0,63</b>
9	Riferimento: AOAC - IDF - DM1986 - ISTDAN - VDLUFA	<b>1,57</b>	<b>0,17</b>	<b>1,43</b>	<b>0,22</b>
12	Metodo Interno o Non Specificato	//	//	//	//
41	TOTALE DATI ELABORATI	<b>1,62</b>	<b>0,25</b>	<b>1,45</b>	<b>0,31</b>

COD Lab	FORMAGGIO 1		FORMAGGIO 2		MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI		MEDIA LAB	Z-SCORE CALCOLATO DAL VAL. ASS.		ZS LAB	ZS (ST FISSO)	DIFFERENZA DAL VALORE ASS.	
	Rep 1	Rep 2	Rep 1	Rep 2	FMG 1	FMG 2		ZS Fmg 1	ZS Fmg 2			FMG 1	FMG 2
2	1,78	1,77	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	0,64	1,08	0,87	0,41	0,16	0,33
5	1,62	1,62	1,45	1,45	1,62	1,45	1,54	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	1,73	1,75	1,71	1,78	1,74	1,75	1,74	0,50	0,97	0,74	0,35	0,13	0,30
8	1,73	1,61	1,29	1,28	1,67	1,29	1,48	0,22	-0,54	-0,21	-0,10	0,05	-0,17
10	1,64	1,64	1,51	1,52	1,64	1,52	1,58	0,10	0,21	0,15	0,07	0,02	0,07
13	1,95	1,93	2,32	2,33	1,94	2,33	2,13	1,30	2,87	2,14	1,01	0,33	0,88
14	1,47	1,39	1,35	1,36	1,43	1,36	1,39	-0,74	-0,31	-0,51	-0,24	-0,19	-0,10
15	1,29	1,38	0,63	0,75	1,34	0,69	1,01	-1,12	-2,49	-1,87	-0,89	-0,28	-0,76
18	1,34	1,32	1,34	1,41	1,33	1,38	1,35	-1,14	-0,25	-0,65	-0,31	-0,29	-0,08
19	1,29	1,36	1,20	1,22	1,33	1,21	1,27	-1,16	-0,79	-0,96	-0,45	-0,29	-0,24
21	2,21	2,21	2,22	2,22	2,21	2,22	2,22	2,38	2,52	2,44	1,15	0,60	0,77
22	1,59	1,50	1,47	1,50	1,55	1,49	1,52	-0,28	0,11	-0,07	-0,03	-0,07	0,03
23	1,76	1,87	1,50	1,63	1,82	1,57	1,69	0,80	0,38	0,56	0,26	0,20	0,12
24	1,88	1,88	1,95	1,95	1,88	1,95	1,92	1,06	1,64	1,36	0,64	0,27	0,50
25	1,51	1,55	1,24	1,29	1,53	1,27	1,40	-0,34	-0,61	-0,49	-0,23	-0,09	-0,19
26	1,47	1,53	1,27	1,20	1,50	1,24	1,37	-0,46	-0,70	-0,60	-0,28	-0,12	-0,22
27	1,51	1,48	1,30	1,24	1,50	1,27	1,38	-0,48	-0,59	-0,55	-0,26	-0,12	-0,18
28	1,71	1,73	1,52	1,51	1,72	1,52	1,62	0,42	0,21	0,30	0,14	0,11	0,07
33	1,81	1,80	1,61	1,61	1,81	1,61	1,71	0,76	0,52	0,62	0,29	0,19	0,16
34	1,54	1,59	1,44	1,41	1,57	1,43	1,50	-0,20	-0,08	-0,14	-0,07	-0,05	-0,03
35	1,73	1,74	1,83	1,80	1,74	1,82	1,78	0,48	1,20	0,86	0,41	0,12	0,37
36	2,49	2,68	3,15	3,06	<b>2,59</b>	<b>3,11</b>	2,85	<b>3,87</b>	<b>5,43</b>	4,69	2,22	<b>0,97</b>	<b>1,66</b>
37	2,35	2,30	2,66	2,63	2,33	<b>2,65</b>	2,49	2,84	<b>3,92</b>	3,40	1,61	0,71	<b>1,20</b>
38	1,56	1,52	1,39	1,39	1,54	1,39	1,47	-0,30	-0,20	-0,25	-0,12	-0,08	-0,06
39	1,08	1,02	1,18	1,08	1,05	1,13	1,09	-2,26	-1,05	-1,59	-0,75	-0,57	-0,32
40	1,62	1,61	1,46	1,45	1,62	1,46	1,54	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01
43	1,78	1,61	1,46	1,43	1,70	1,45	1,57	0,32	-0,02	0,13	0,06	0,08	-0,01
44	1,50	1,49	1,30	1,29	1,50	1,30	1,40	-0,48	-0,51	-0,50	-0,24	-0,12	-0,16
45	1,40	1,50	1,20	1,30	1,45	1,25	1,35	-0,66	-0,66	-0,66	-0,31	-0,17	-0,20
47	1,65	1,58	1,47	1,48	1,62	1,48	1,55	0,00	0,08	0,04	0,02	0,00	0,03
48	1,16	1,16	1,27	1,27	1,16	1,27	1,22	-1,82	-0,59	-1,15	-0,54	-0,46	-0,18
51	1,80	1,81	1,67	1,65	1,81	1,66	1,73	0,76	0,69	0,71	0,33	0,19	0,21
52	2,71	2,56	2,85	2,80	<b>2,64</b>	<b>2,83</b>	2,73	<b>4,07</b>	<b>4,51</b>	4,28	2,03	<b>1,02</b>	<b>1,38</b>
53	1,43	1,50	1,68	1,70	1,47	1,69	1,58	-0,60	0,79	0,15	0,07	-0,15	0,24
54	1,70	1,70	1,60	1,57	1,70	1,59	1,64	0,34	0,44	0,39	0,18	0,08	0,14
56	1,80	1,80	--	--	1,80	--	--	0,74	--	--	--	0,19	--
58	1,87	1,86	1,73	1,74	1,87	1,74	1,80	1,00	0,93	0,95	0,45	0,25	0,29
59	1,61	1,61	1,44	1,46	1,61	1,45	1,53	-0,02	0,00	-0,02	-0,01	-0,01	0,00
61	1,28	0,99	1,59	1,32	<b>1,13</b>	<b>1,45</b>	1,29	<b>-1,92</b>	<b>0,00</b>	-0,87	-0,41	<b>-0,48</b>	<b>0,00</b>
62	1,33	0,71	1,29	1,07	<b>1,02</b>	<b>1,18</b>	1,10	<b>-2,36</b>	<b>-0,89</b>	-1,56	-0,74	<b>-0,59</b>	<b>-0,27</b>
63	1,45	1,49	1,27	1,23	1,47	1,25	1,36	-0,58	-0,66	-0,63	-0,30	-0,15	-0,20

MEDIA	1,63	1,49	1,55
MIN	1,05	0,69	1,01
MAX	2,33	2,33	2,22
ST	0,25	0,31	0,28
VAL. ASS.	<b>1,62</b>	<b>1,45</b>	<b>1,54</b>

LEGENDA:  
CON -- SI INDICANO DATI MANCANTI  
IN GRASSETTO I VALORI OUTLIERS



**RING TEST FORMAGGIO MARZO 2021**

**NaCl g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Tutti i dati in entrata sono stati scrutinizzati al fine di evidenziare valori palesemente anomali (UNI ISO 13528-6.6.3 nota 3). Pertanto, i seguenti dati non sono stati considerati nell'elaborazione statistica

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2
1	2	36	3,15	3,06

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	37	1,63	0,12	0,71	0,04	0,25	2,50	15,47	15,27
2	35	1,49	0,10	0,87	0,03	0,31	2,28	20,53	20,40

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1,56	0,11	0,79	0,04	0,28	2,39	18,00	17,84

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	62	1,33	0,71	Outlier per Test di Cochran
2	1	61	1,28	0,99	Outlier per Test di Cochran
3	1	52	2,71	2,56	Outlier per Test di Grubbs
4	1	36	2,49	2,68	Outlier per Test di Grubbs
5	2	61	1,59	1,32	Outlier per Test di Cochran
6	2	62	1,29	1,07	Outlier per Test di Cochran
7	2	52	2,85	2,80	Outlier per Test di Grubbs
8	2	37	2,66	2,63	Outlier per Test di Grubbs

**LEGENDA**

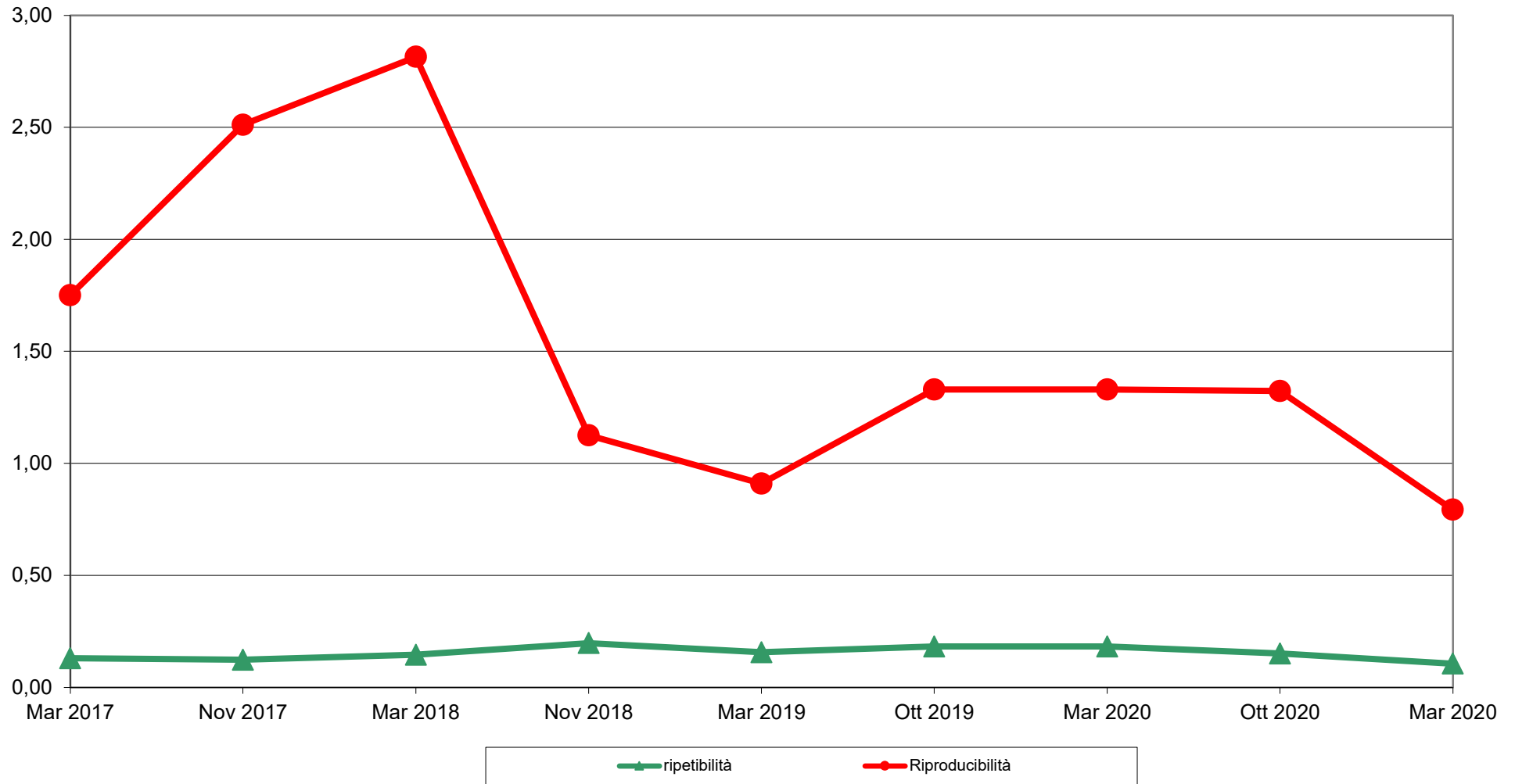
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012**

UMIDITA'	Sr	SR	r	R
	0,051	0,565	0,143	1,582



**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'  
RING TEST FORMAGGIO  
MARZO 2017 - MARZO 2021  
NaCl**

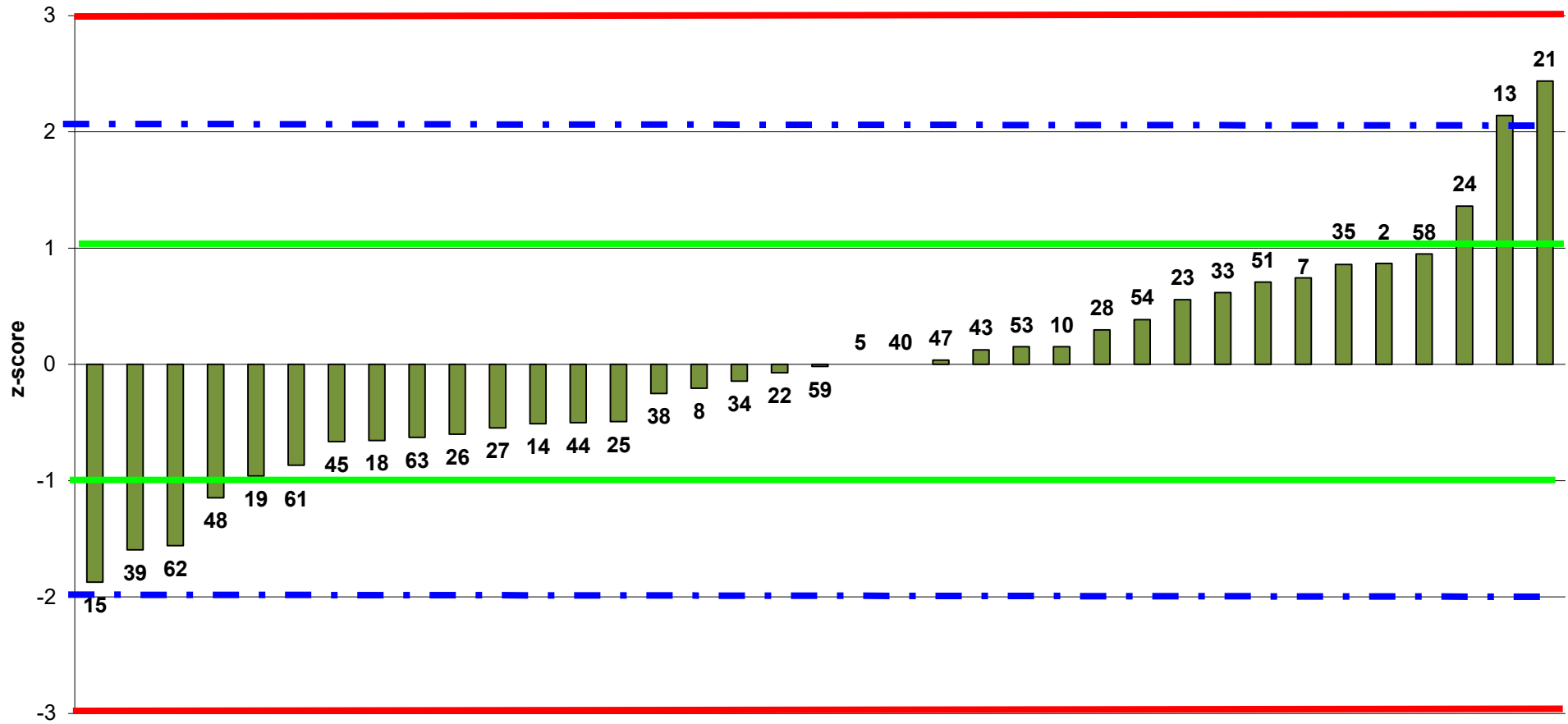




# RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2021

## ORDINAMENTO LABORATORI

### NaCl (g/100g)



Laboratori partecipanti  
Fuori Range Ottimale LAB 36-37-52

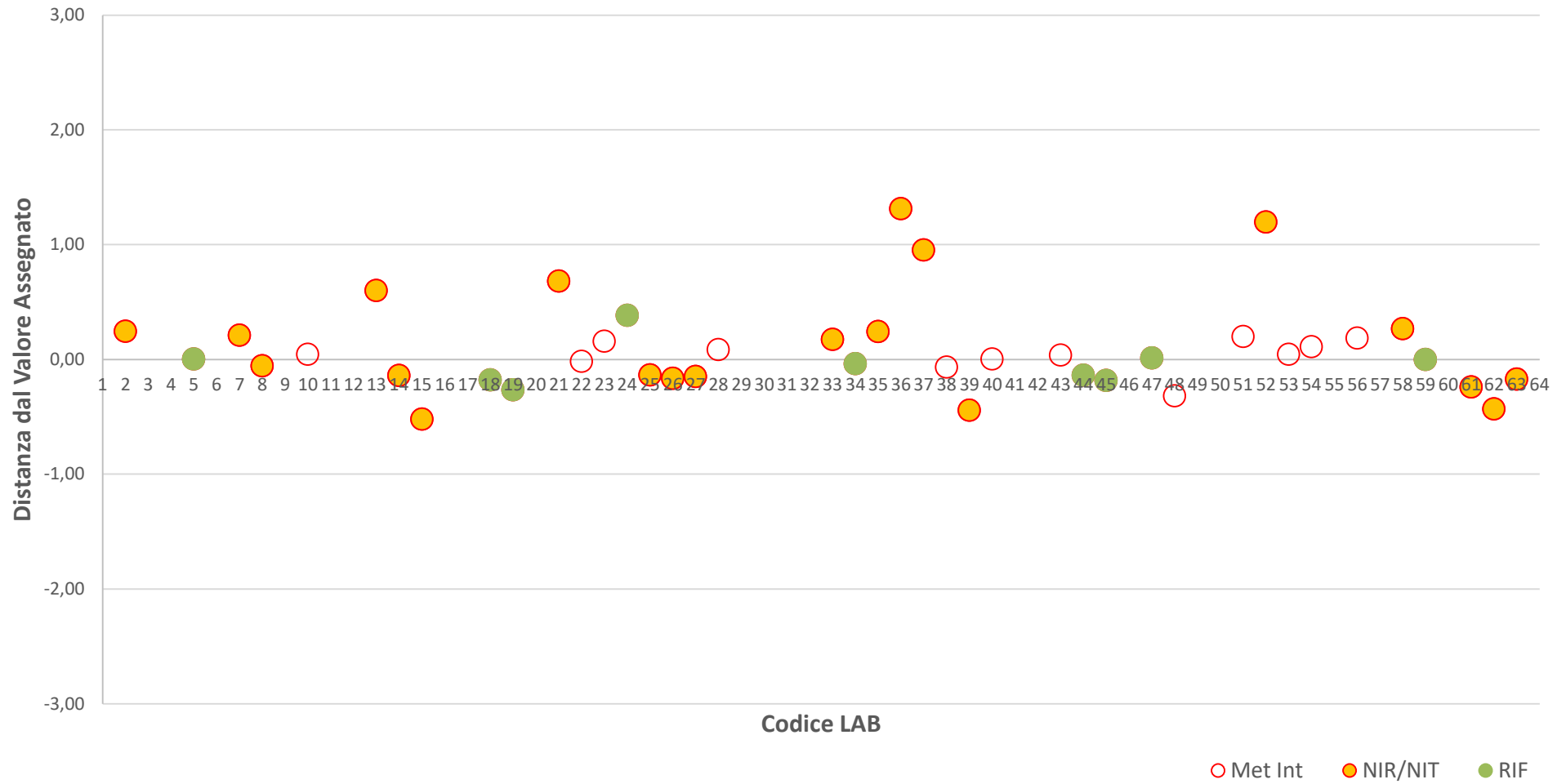


# RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2021

## DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

### NaCl (g/100g)

#### CAMPIONE FMG 1





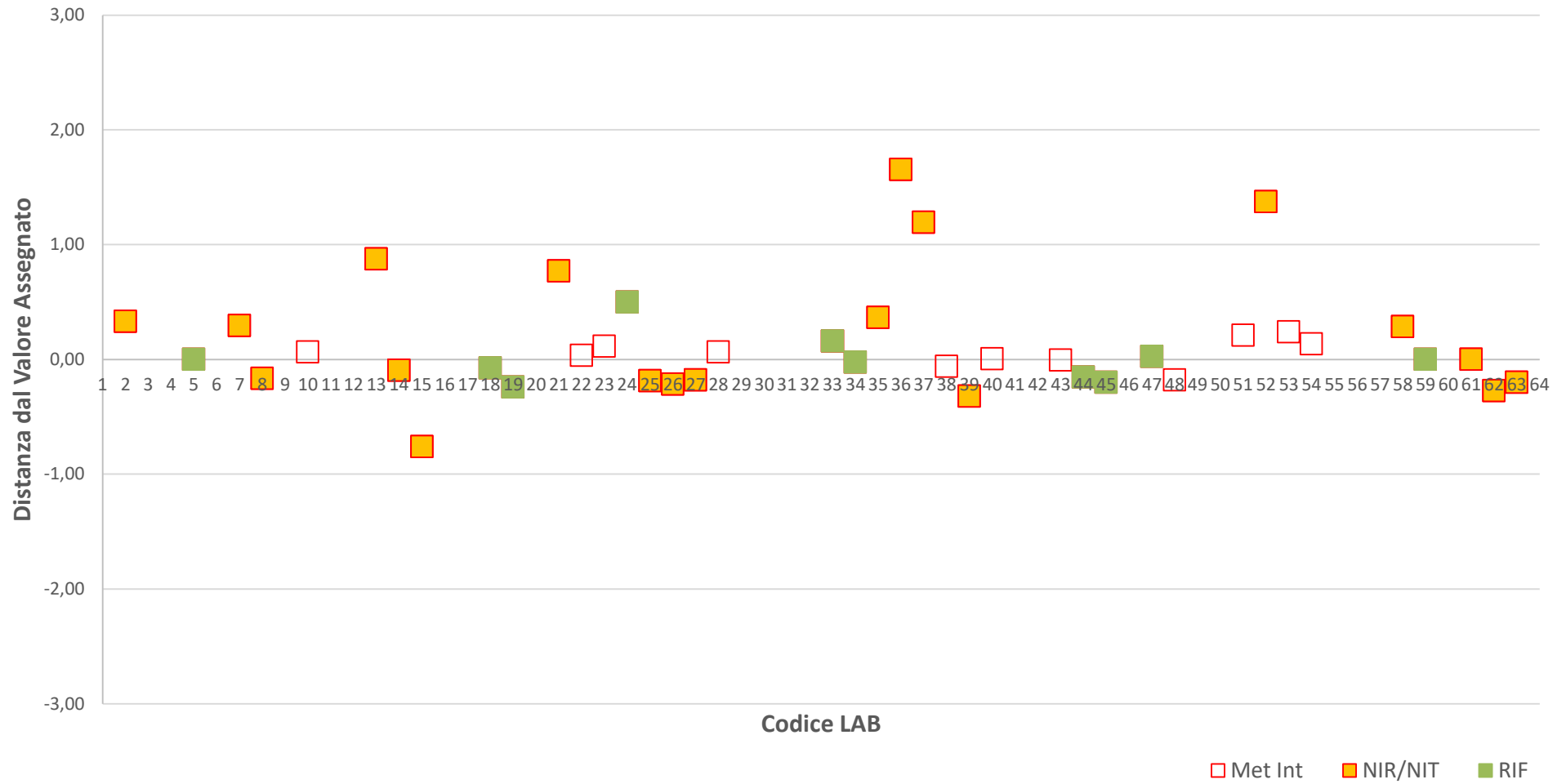


# RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2021

## DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

### NaCl (g/100g)

### CAMPIONE FMG 2





**RING TEST FORMAGGIO  
MARZO 2021  
pH**

L'elaborazione per il parametro pH è stata effettuata sul seguente totale di laboratori partecipanti con i metodi qui indicati

LAB	METODO	FMG 1		FMG 2	
		Val. Ass.	ST	Val. Ass.	ST
14	Riferimento: AOAC - IDF - DM1986 - ISTDAN - VDLUFA	5,47	0,09	5,38	0,08
26	Metodo Interno o Non Specificato	5,40	0,10	5,34	0,07
40	TOTALE DATI ELABORATI	5,43	0,10	5,36	0,08

COD Lab	FORMAGGIO 1		FORMAGGIO 2		MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI		MEDIA LAB	Z-SCORE CALCOLATO DAL VAL. ASS.		ZS LAB	ZS (ST FISSO)	DIFFERENZA DAL VALORE ASS.	
	Rep 1	Rep 2	Rep 1	Rep 2	FMG 1	FMG 2		ZS Fmg 1	ZS Fmg 2			FMG 1	FMG 2
1	5,43	5,44	5,35	5,36	5,44	5,36	5,40	0,05	-0,06	0,00	0,00	0,01	0,00
2	5,34	5,35	5,30	5,31	5,35	5,31	5,33	-0,82	-0,70	-0,76	-0,35	-0,09	-0,05
5	5,61	5,62	5,49	5,50	5,62	5,50	5,56	1,79	1,72	1,74	0,80	0,19	0,14
6	5,78	5,78	5,51	5,51	<b>5,78</b>	5,51	5,65	<b>3,39</b>	1,91	2,73	1,25	<b>0,35</b>	0,15
7	5,47	5,46	5,38	5,41	5,47	5,40	5,43	0,34	0,44	0,38	0,18	0,04	0,04
9	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	-1,45	-1,02	-1,25	-0,57	-0,15	-0,08
10	5,38	5,37	5,24	5,30	5,38	5,27	5,32	-0,53	-1,14	-0,79	-0,36	-0,05	-0,09
14	5,60	5,58	5,40	5,41	5,59	5,41	5,50	1,55	0,57	1,12	0,51	0,16	0,05
15	5,60	5,58	5,40	5,41	5,59	5,41	5,50	1,55	0,57	1,12	0,51	0,16	0,05
18	5,39	5,41	5,35	5,33	5,40	5,34	5,37	-0,29	-0,25	-0,27	-0,12	-0,03	-0,02
19	5,38	5,40	5,34	5,34	5,39	5,34	5,37	-0,39	-0,25	-0,33	-0,15	-0,04	-0,02
20	5,40	5,37	5,32	5,29	5,39	5,31	5,35	-0,44	-0,70	-0,55	-0,25	-0,04	-0,05
21	5,40	5,37	5,29	5,30	5,39	5,30	5,34	-0,44	-0,83	-0,60	-0,27	-0,04	-0,06
24	5,60	5,60	5,50	5,50	5,60	5,50	5,55	1,65	1,78	1,69	0,78	0,17	0,14
25	5,47	5,44	5,35	5,37	5,46	5,36	5,41	0,24	0,00	0,14	0,06	0,03	0,00
26	5,44	5,42	5,37	5,36	5,43	5,37	5,40	0,00	0,06	0,03	0,01	0,00	0,01
27	5,43	5,42	5,36	5,37	5,43	5,37	5,40	-0,05	0,06	0,00	0,00	0,00	0,01
28	5,59	5,59	5,49	5,50	5,59	5,50	5,54	1,55	1,72	1,61	0,74	0,16	0,14
29	5,50	5,48	5,41	5,40	5,49	5,41	5,45	0,58	0,57	0,57	0,26	0,06	0,05
30	5,40	5,40	5,30	5,30	5,40	5,30	5,35	-0,29	-0,76	-0,49	-0,23	-0,03	-0,06
31	5,40	5,40	5,30	5,30	5,40	5,30	5,35	-0,29	-0,76	-0,49	-0,23	-0,03	-0,06
33	5,38	5,38	5,28	5,28	5,38	5,28	5,33	-0,48	-1,02	-0,71	-0,32	-0,05	-0,08
34	5,67	5,66	5,54	5,52	5,67	5,53	5,60	2,28	2,16	2,21	1,01	0,24	0,17
36	5,29	5,28	5,27	5,26	5,29	5,27	5,28	-1,41	-1,21	-1,31	-0,60	-0,15	-0,09
37	5,32	5,34	5,30	5,31	5,33	5,31	5,32	-0,97	-0,70	-0,84	-0,39	-0,10	-0,05
39	5,37	5,37	5,23	5,24	5,37	5,24	5,30	-0,58	-1,59	-1,01	-0,46	-0,06	-0,12
41	5,49	5,48	5,39	5,38	5,49	5,39	5,44	0,53	0,32	0,44	0,20	0,06	0,03
42	5,59	5,61	5,48	5,51	5,60	5,50	5,55	1,65	1,72	1,66	0,76	0,17	0,14
43	5,34	5,35	5,30	5,29	5,35	5,30	5,32	-0,82	-0,83	-0,82	-0,37	-0,09	-0,06
45	5,61	5,59	5,40	5,41	5,60	5,41	5,50	1,65	0,57	1,17	0,54	0,17	0,05
47	5,51	5,52	5,39	5,40	5,52	5,40	5,46	0,82	0,44	0,65	0,30	0,09	0,04
48	5,45		5,37		5,45	5,37	5,41	0,19	0,13	0,16	0,08	0,02	0,01
51	5,43	5,42	5,34	5,33	5,43	5,34	5,38	-0,05	-0,32	-0,16	-0,07	0,00	-0,02
53	5,46	5,49	5,40	5,41	5,48	5,41	5,44	0,44	0,57	0,49	0,23	0,04	0,05
54	5,64	5,62	5,48	5,50	5,63	5,49	5,56	1,91	1,65	1,79	0,82	0,20	0,13
56	5,50	5,51	5,41	5,41	5,51	5,41	5,46	0,73	0,65	0,69	0,32	0,08	0,05
59	5,45	5,44	5,30	5,30	5,45	5,30	5,37	0,15	-0,76	-0,25	-0,11	0,02	-0,06
61	5,33	5,32	5,24	5,30	5,33	5,27	5,30	-1,02	-1,14	-1,06	-0,49	-0,11	-0,09
62	5,31	5,35	5,35	5,31	5,33	5,33	5,33	-0,97	-0,38	-0,71	-0,32	-0,10	-0,03
63	5,41	5,42	5,37	5,35	5,42	5,36	5,39	-0,15	0,00	-0,08	-0,04	-0,01	0,00

MEDIA	5,45	5,37	5,41
MIN	5,28	5,24	5,28
MAX	5,67	5,53	5,60
ST	0,10	0,08	0,09
VAL. ASS.	5,43	5,36	5,40

LEGENDA:  
CON -- SI INDICANO DATI MANCANTI  
IN GRASSETTO I VALORI OUTLIERS



**RING TEST FORMAGGIO MARZO 2021**

pH

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Tutti i dati in entrata sono stati scrutinizzati al fine di evidenziare valori palesemente anomali (UNI ISO 13528-6.6.3 nota 3). Pertanto, i seguenti dati non sono stati considerati nell'elaborazione statistica

<b>OBS</b>	<b>CAMP</b>	<b>LAB</b>	<b>RIP1</b>	<b>RIP2</b>
1	1	6	5,78	5,78

<b>Campione</b>	<b>Lab. Utili</b>	<b>Media</b>	<b>r</b>	<b>R</b>	<b>Sr</b>	<b>SR</b>	<b>RSDr</b>	<b>RSDR</b>	<b>RSDL</b>
1	39	5,45	0,03	0,29	0,01	0,10	0,21	1,90	1,89
2	40	5,37	0,04	0,22	0,01	0,08	0,26	1,48	1,45

<b>MEDIE GENERALI</b>									
<b>Media</b>	<b>r</b>	<b>R</b>	<b>Sr</b>	<b>SR</b>	<b>RSDr</b>	<b>RSDR</b>	<b>RSDL</b>		
5,41	0,04	0,26	0,01	0,09	0,24	1,69	1,67		

**LABORATORI OUTLIERS**

<b>OBS</b>	<b>CAMP</b>	<b>LAB</b>	<b>RIP1</b>	<b>RIP2</b>	<b>Test</b>
//	//	//	//	//	//

**LEGENDA**

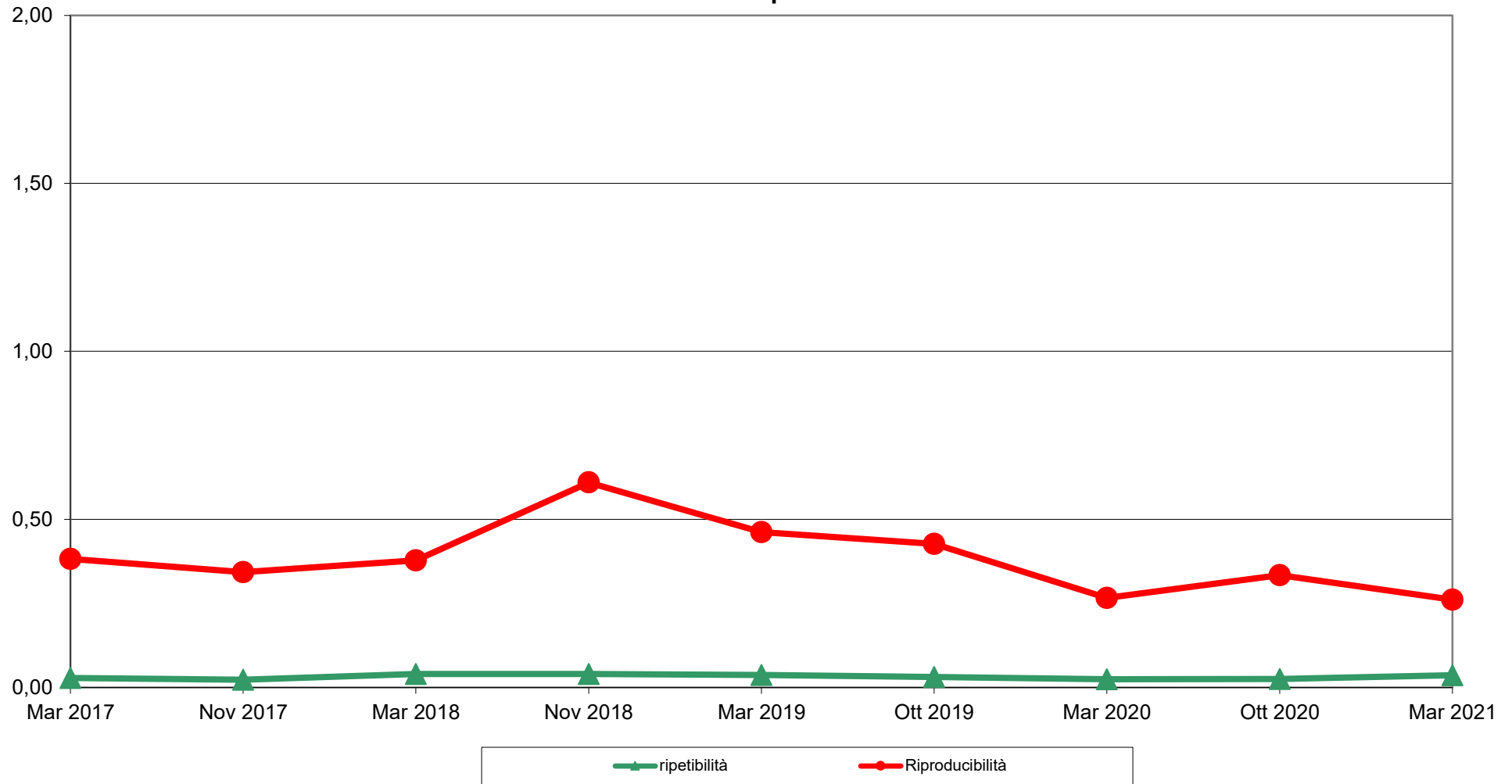
- r        ripetibilità
- R        riproducibilità
- Sr       scarto tipo della ripetibilità
- SR       scarto tipo della riproducibilità
- RSDr    ripetibilità espressa in unità di media
- RSDR    riproducibilità espressa in unità di media
- RSDL    frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori

**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012**

	<b>Sr</b>	<b>SR</b>	<b>r</b>	<b>R</b>
<b>pH</b>	0,012	0,178	0,033	0,498



**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'  
RING TEST FORMAGGIO  
MARZO 2017 - MARZO 2021**  
pH

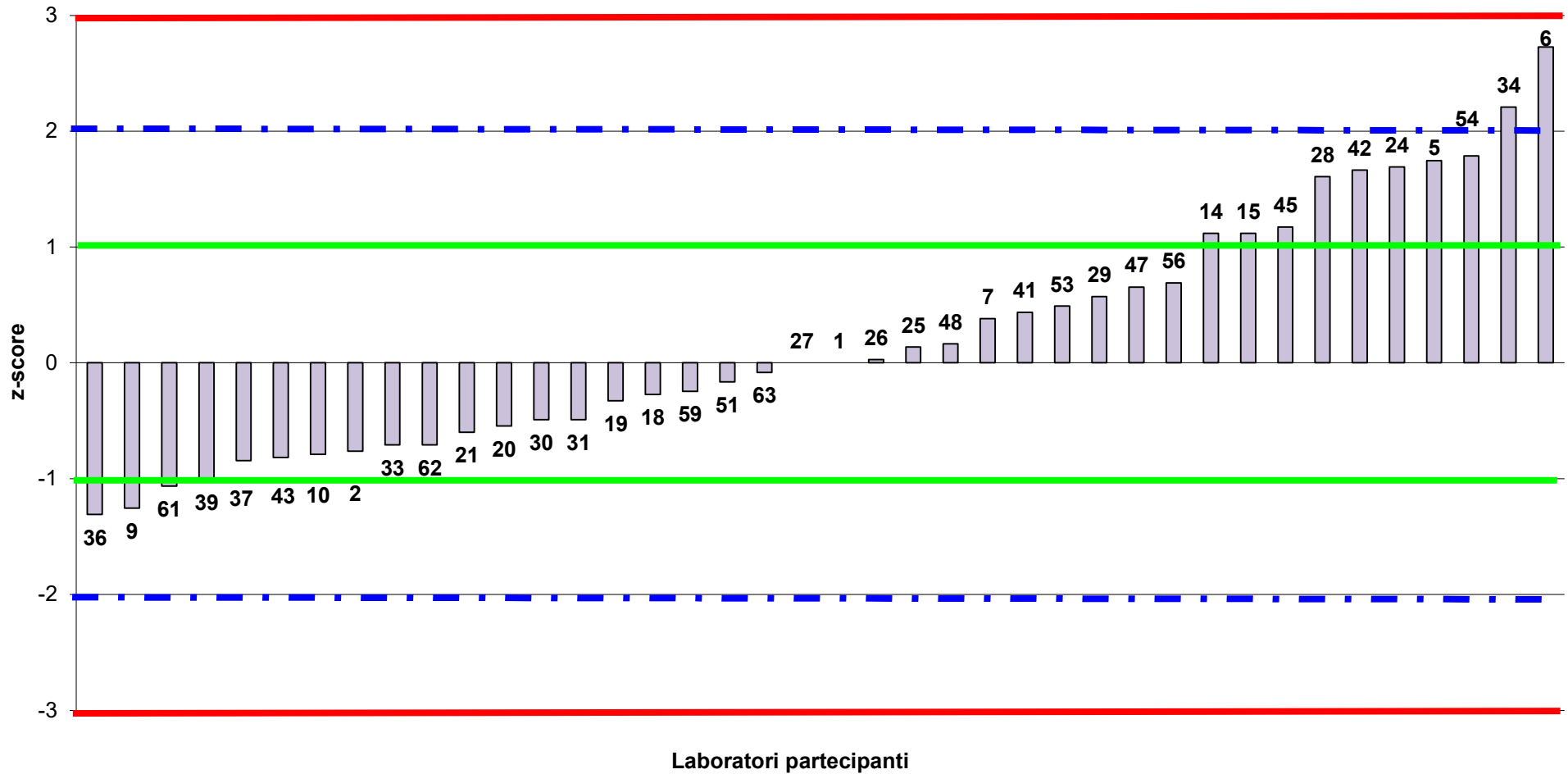




# RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2021

## ORDINAMENTO LABORATORI

### pH



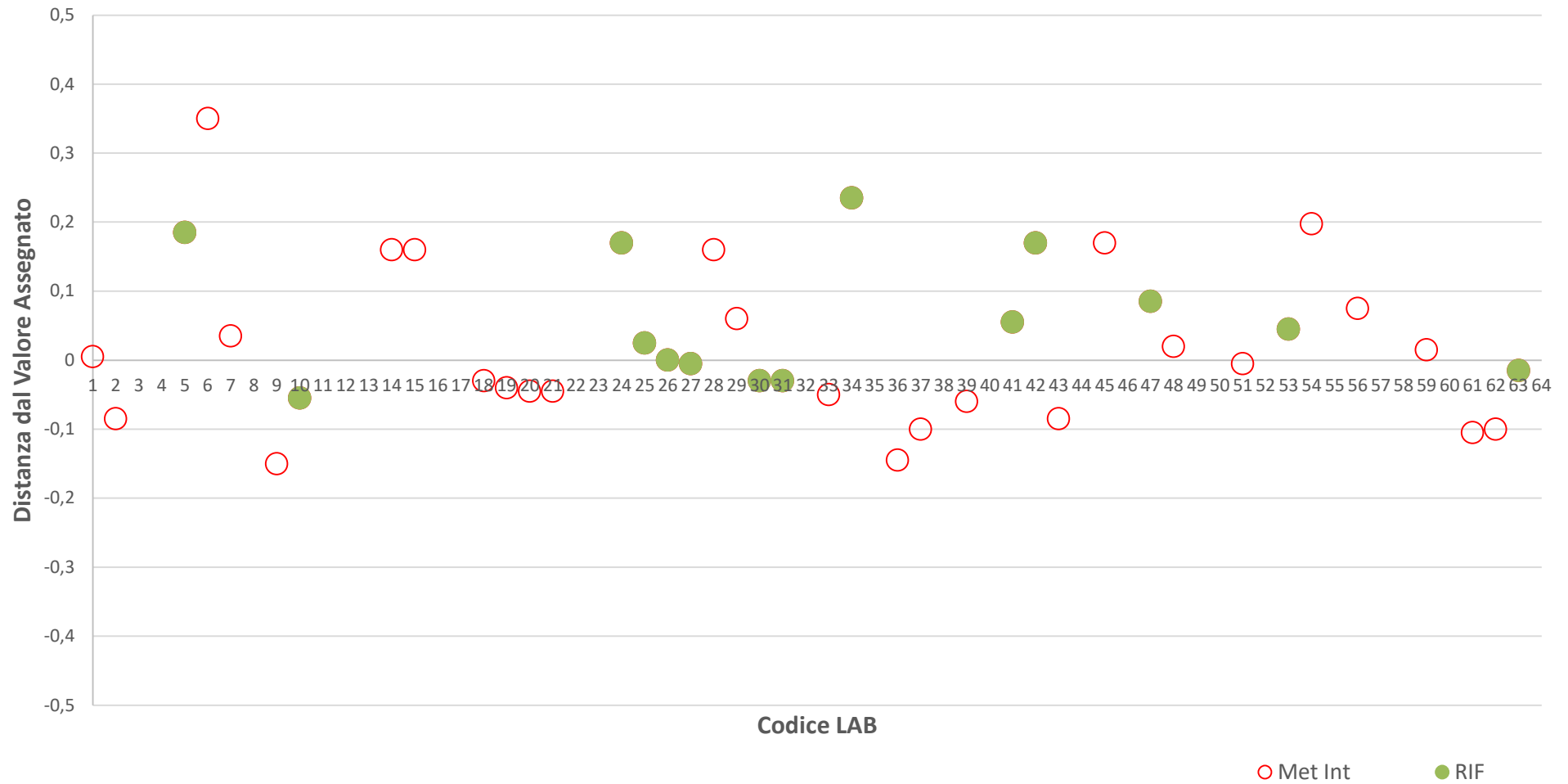


# RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2021

## DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

### pH

### CAMPIONE FMG 1



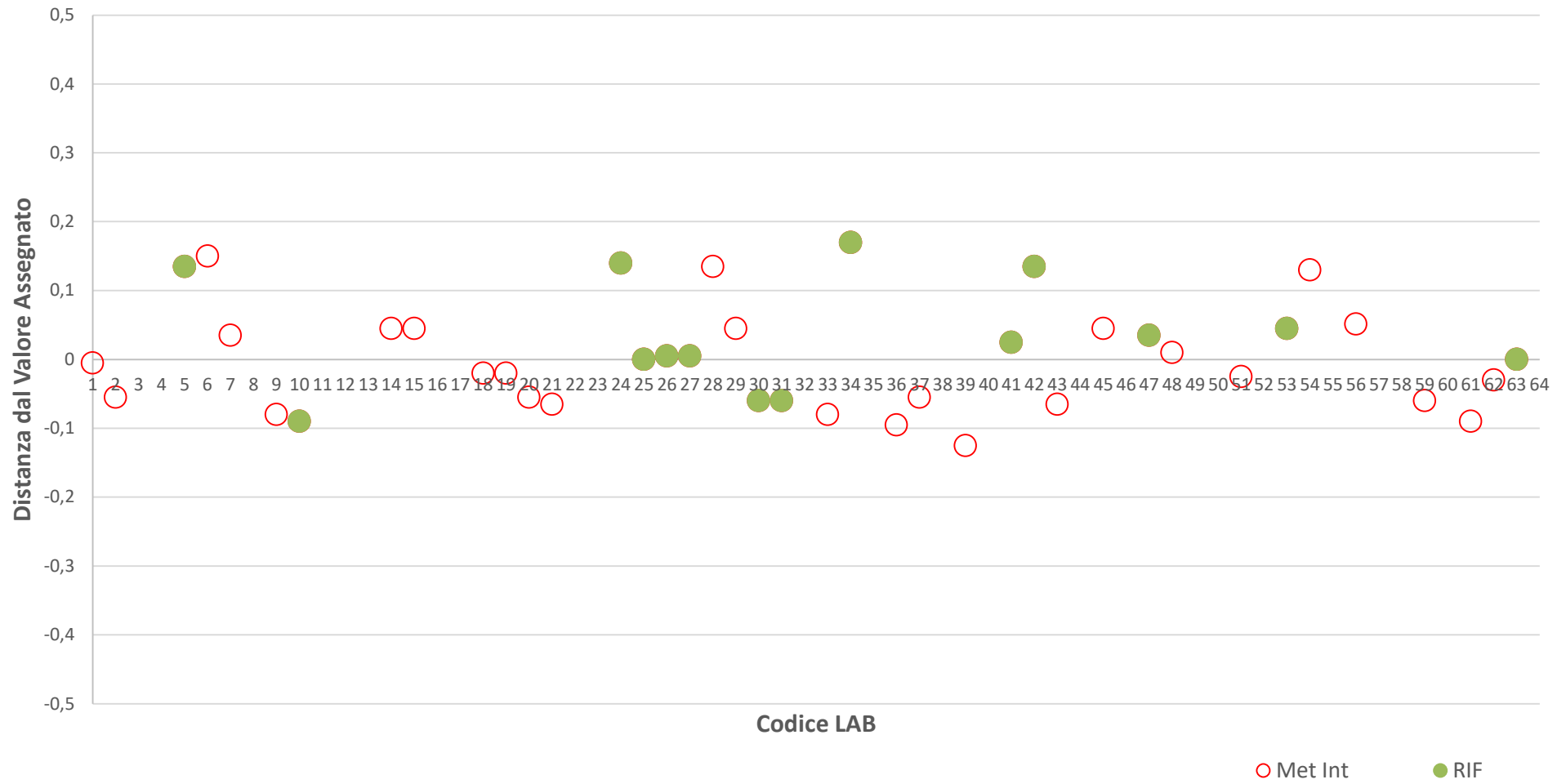


# RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2021

## DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

### pH

### CAMPIONE FMG 2





**RING TEST FORMAGGIO  
MARZO 2021  
CENERI (g/100g)**

L'elaborazione per il parametro ceneri (g/100g) è stata effettuata sul seguente totale di laboratori partecipanti con i metodi qui indicati

LAB	METODO	FMG 1		FMG 2	
		Val. Ass.	ST	Val. Ass.	ST
7	IR: FoodScan - NIT - NIR	<b>4,77</b>	<b>0,38</b>	<b>4,92</b>	<b>0,66</b>
17	Riferimento: AOAC - IDF - DM1986 - ISTDAN - VDLUFA	<b>4,67</b>	<b>0,05</b>	<b>4,43</b>	<b>0,42</b>
3	Metodo Interno o Non Specificato	//	//	//	//
27	TOTALE DATI ELABORATI	<b>4,67</b>	<b>0,07</b>	<b>4,47</b>	<b>0,60</b>

COD Lab	FORMAGGIO 1		FORMAGGIO 2	
	Rep 1	Rep 2	Rep 1	Rep 2
2	4,58	4,59	4,49	4,45
5	4,67	4,67	4,42	4,41
7	4,67	4,84	4,81	5,02
8	4,38	4,35	4,13	4,27
9	3,36	4,41	4,53	4,83
14	3,10	3,20	3,10	3,10
15	5,51	5,60	6,22	6,15
18	4,56	4,65	4,57	4,51
19	4,62	4,60	4,45	4,43
24	4,70	4,70	--	--
25	6,46	6,42	5,98	5,96
28	4,67	4,65	4,60	4,62
32	4,67	4,69	4,39	4,42
35	4,82	4,93	4,73	4,76
36	4,78	4,76	4,94	5,01
37	5,14	5,01	5,43	5,46
38	4,58	4,63	4,37	4,39
40	4,63	4,62	4,36	4,37
42	4,70	4,81	4,59	4,71
45	4,62	4,71	4,47	4,54
47	4,63	4,61	4,30	4,26
53	4,64	4,64	4,42	4,41
54	4,65	4,66	4,33	4,33
56	4,72	4,66	--	--
59	4,61	4,62	4,36	4,31
60	4,69	4,71	4,49	4,46
64	4,63	4,82	4,45	4,59

**MEDIA DELLE DUE  
RIPETIZIONI**

FMG 1	FMG 2
4,59	4,47
4,67	4,42
4,76	4,92
<b>4,37</b>	4,20
<b>3,89</b>	<b>4,68</b>
<b>3,15</b>	3,10
<b>5,56</b>	6,19
4,61	4,54
4,61	4,44
4,70	--
<b>6,44</b>	5,97
4,66	4,61
4,68	4,41
4,88	4,75
4,77	4,98
<b>5,08</b>	5,45
4,61	4,38
4,63	4,37
4,76	4,65
4,67	4,51
4,62	4,28
4,64	4,42
4,66	4,33
4,69	--
4,62	4,34
4,70	4,48
4,73	4,52

MEDIA LAB
4,53
4,54
4,84
4,28
4,28
3,13
5,87
4,57
4,53
--
6,21
4,64
4,54
4,81
4,87
5,26
4,49
4,50
4,70
4,59
4,45
4,53
4,49
4,69
4,48
4,59
4,62

**Z-SCORE CALCOLATO  
DAL VAL. ASS.**

ZS Fmg 1	ZS Fmg 2
-1,14	0,00
0,07	-0,10
1,28	0,74
<b>-4,26</b>	-0,45
<b>-11,09</b>	<b>0,35</b>
<b>-21,53</b>	-2,28
<b>12,65</b>	2,85
-0,85	0,11
-0,78	-0,05
0,50	--
<b>25,23</b>	2,49
-0,07	0,23
0,21	-0,11
2,98	0,45
1,49	0,84
<b>5,83</b>	1,62
-0,85	-0,15
-0,57	-0,18
1,28	0,30
0,00	0,05
-0,64	-0,32
-0,36	-0,10
-0,14	-0,24
0,36	--
-0,71	-0,23
0,50	0,00
0,85	0,08

ZS LAB
-0,11
-0,07
0,61
-0,68
-0,68
-3,38
3,03
0,00
-0,11
--
3,82
0,15
-0,07
0,56
0,70
1,61
-0,19
-0,18
0,30
0,03
-0,29
-0,11
-0,19
--
-0,23
0,04
0,12

ZS (ST FISSO)
-0,13
-0,09
0,75
-0,83
-0,83
-4,14
3,71
0,00
-0,14
--
4,66
0,18
-0,09
0,68
0,86
1,96
-0,23
-0,22
0,37
0,04
-0,35
-0,13
-0,23
--
-0,28
0,04
0,14

**DIFFERENZA DAL  
VALORE ASS.**

FMG 1	FMG 2
-0,08	0,00
0,00	-0,06
0,09	0,44
<b>-0,30</b>	-0,27
<b>-0,78</b>	<b>0,21</b>
<b>-1,52</b>	-1,37
<b>0,89</b>	1,71
-0,06	0,07
-0,06	-0,03
0,04	--
<b>1,78</b>	1,50
0,00	0,14
0,01	-0,07
0,21	0,27
0,11	0,50
<b>0,41</b>	0,97
-0,06	-0,09
-0,04	-0,11
0,09	0,18
0,00	0,03
-0,04	-0,19
-0,03	-0,06
-0,01	-0,14
0,02	--
-0,05	-0,14
0,04	0,00
0,06	0,05

LEGENDA:  
CON -- SI INDICANO DATI MANCANTI  
IN GRASSETTO I VALORI OUTLIERS

MEDIA	4,68	4,61	4,66
MIN	4,59	3,10	4,45
MAX	4,88	6,19	5,97
ST	0,07	0,60	0,43
VAL. ASS.	<b>4,67</b>	<b>4,47</b>	<b>4,57</b>





**RING TEST FORMAGGIO MARZO 2021**

**CENERI g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Tutti i dati in entrata sono stati scrutinizzati al fine di evidenziare valori palesemente anomali (UNI ISO 13528-6.6.3 nota 3). Pertanto, i seguenti dati non sono stati considerati nell'elaborazione statistica

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2
1	1	25	6,46	6,42

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	21	4,68	0,15	0,23	0,05	0,08	1,12	1,70	1,28
2	24	4,61	0,15	1,70	0,05	0,60	1,12	13,06	13,01

<b>MEDIE GENERALI</b>									
Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL		
4,64	0,15	1,22	0,05	0,43	1,12	7,38	7,14		

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	9	3,36	4,41	Outlier per Test di Cochran
2	1	14	3,10	3,20	Outlier per Test di Grubbs
3	1	15	5,51	5,60	Outlier per Test di Grubbs
4	1	37	5,14	5,01	Outlier per Test di Grubbs
5	1	8	4,38	4,35	Outlier per Test di Grubbs
6	2	9	4,53	4,83	Outlier per Test di Cochran

**LEGENDA**

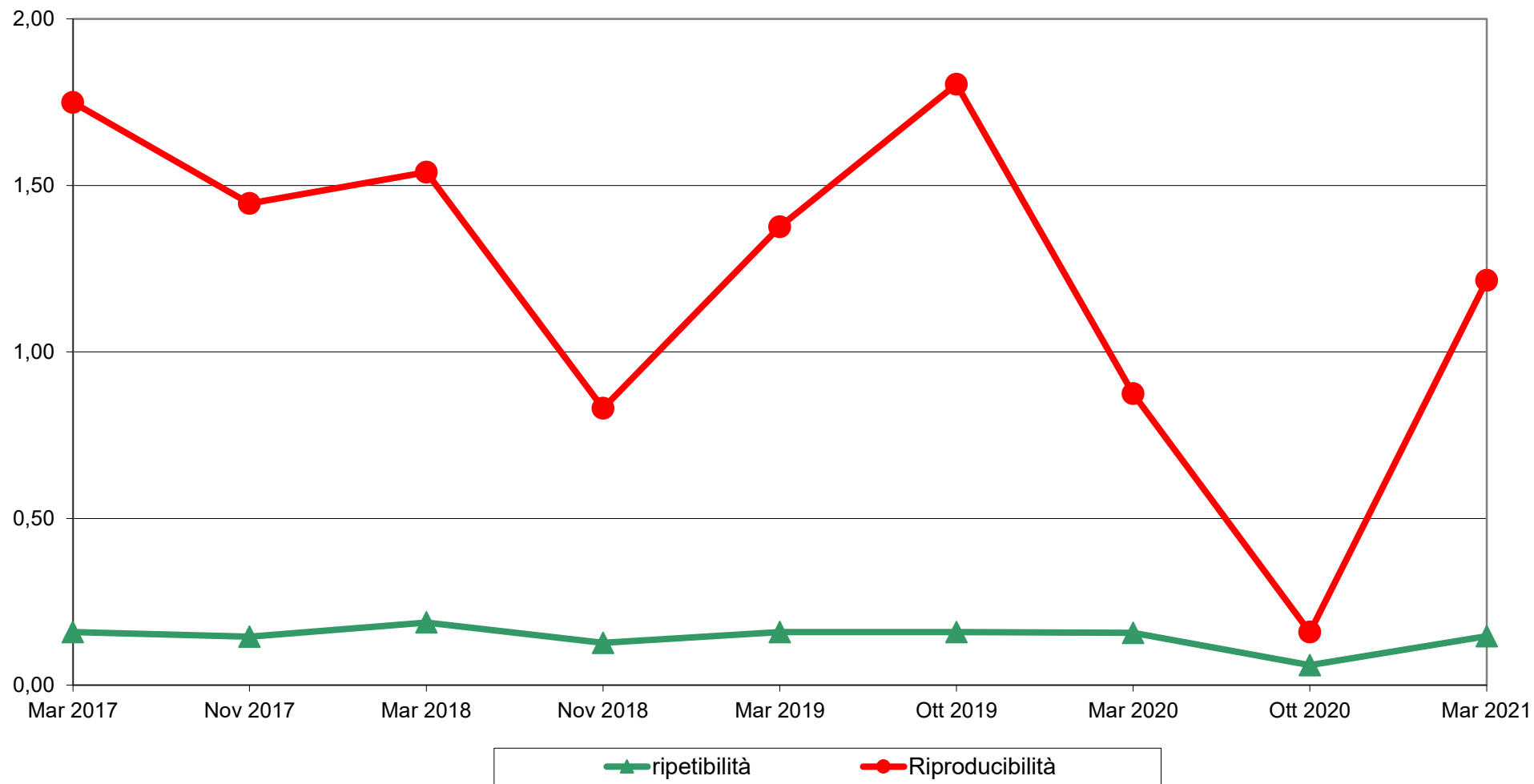
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori

**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012**

CENERI	Sr	SR	r	R
	0,046	0,363	0,129	1,017



**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'  
RING TEST FORMAGGIO  
MARZO 2017 - MARZO 2021  
CENERI**

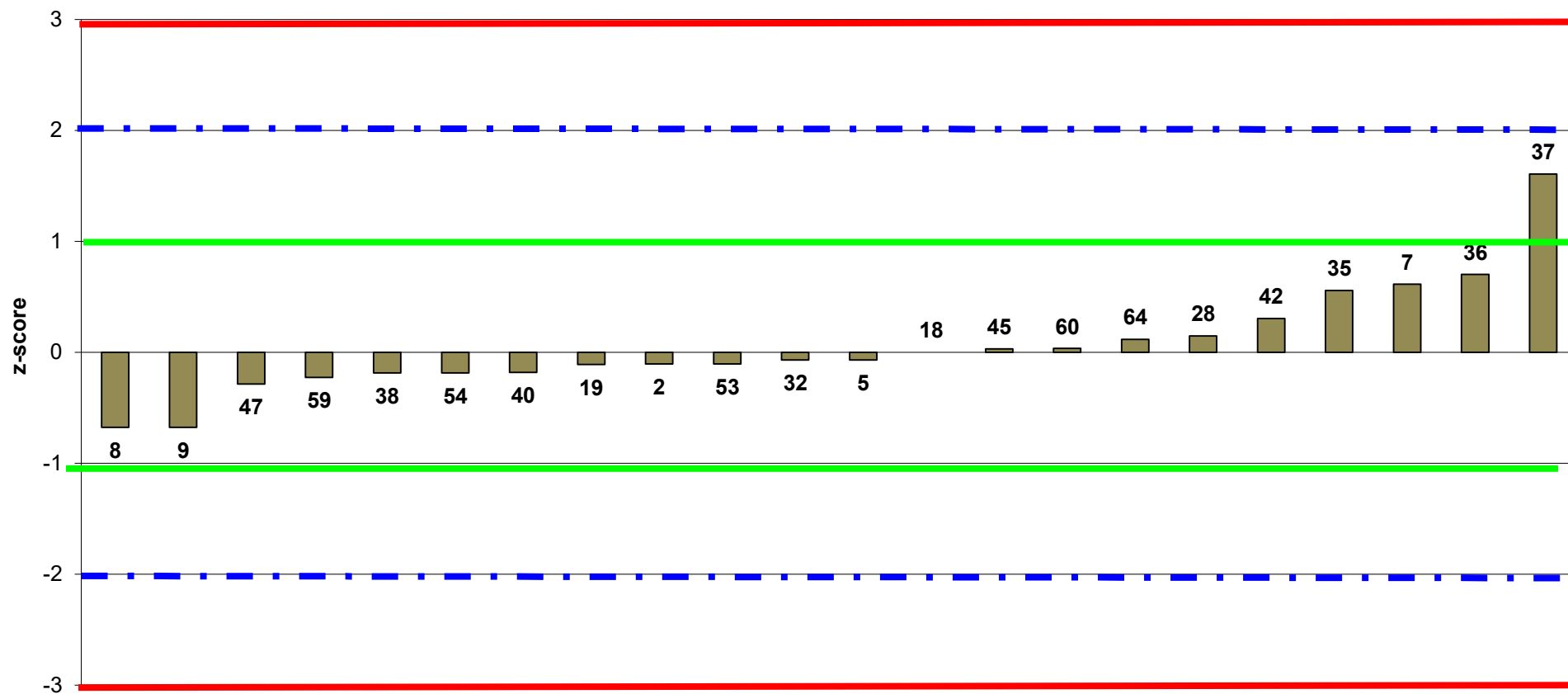




# RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2021

## ORDINAMENTO LABORATORI

### CENERI (g/100g)



Laboratori partecipanti  
Fuori Range Ottimale LAB 14-15-25

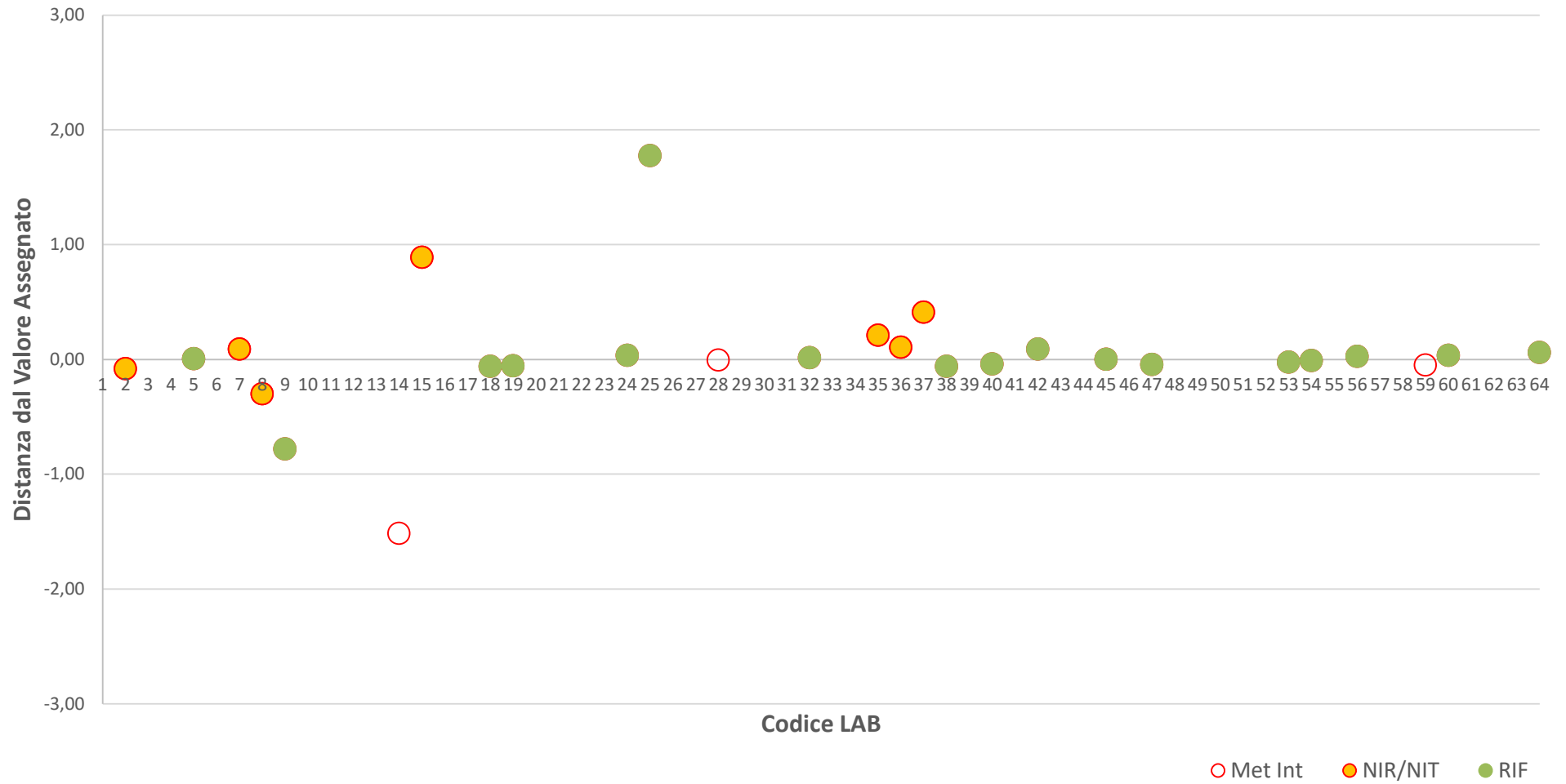


# RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2021

## DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

### CENERI (g/100g)

### CAMPIONE FMG 1



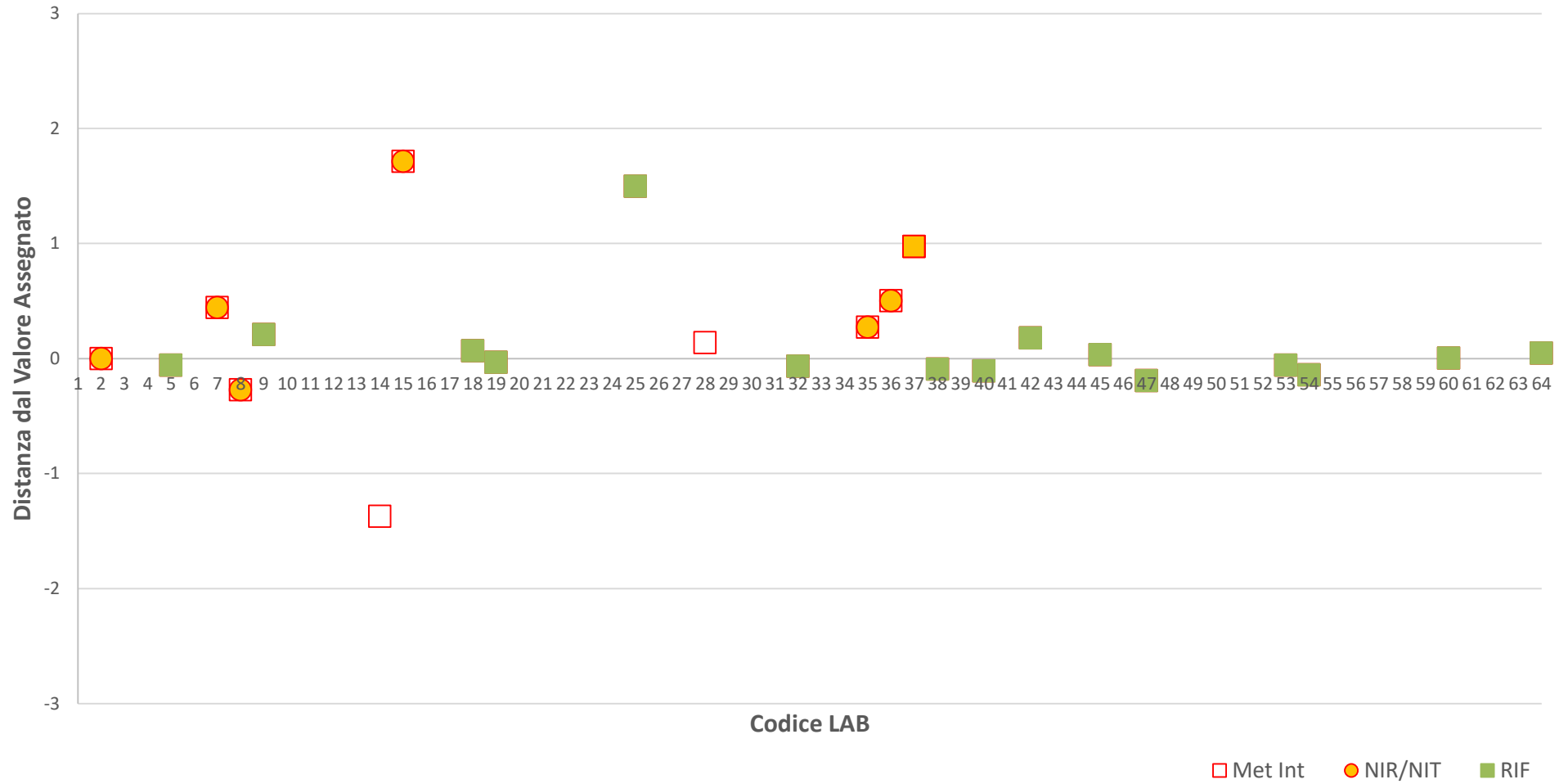


# RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2021

## DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

### CENERI (g/100g)

### CAMPIONE FMG 2





**RING TEST FORMAGGIO  
MARZO 2021  
LISOZIMA (mg/kg)**

COD Lab	FORMAGGIO 1		FORMAGGIO 2	
	Rep 1	Rep 2	Rep 1	Rep 2
5	200,0	210,0	<1	<1
16	136,0	137,0	0,00	0,00
18	119,7	121,9	<10 mg/Kg	< 10 mg/Kg
24	203,0	204,0	<5	<5
25	141,6	140,6	0,00	0,00
46	168,3	168,4	0,00	0,00
49	190,5	199,9	<1	<1
50	179,2	181,2	< 1	< 1
54	185,0	190,0	0,24	0,27
57	138,6	138,2	<3(LR)	<3(LR)

**MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI**

FMG 1	FMG 2
205,0	
136,5	
120,8	
203,5	
141,1	
168,4	
195,2	
180,2	
187,5	
138,4	

**Z-SCORE CALCOLATO DAL VAL.  
ASS.**

ZS Fmg 1	ZS Fmg 2
1,20	
-1,00	
-1,51	
1,15	
-0,85	
0,02	
0,89	
0,40	
0,64	
-0,94	

**DIFFERENZA DAL VALORE ASS.**

FMG 1	FMG 2
37,35	
-31,16	
-46,86	
35,85	
-26,56	
0,69	
27,55	
12,55	
19,85	
-29,26	

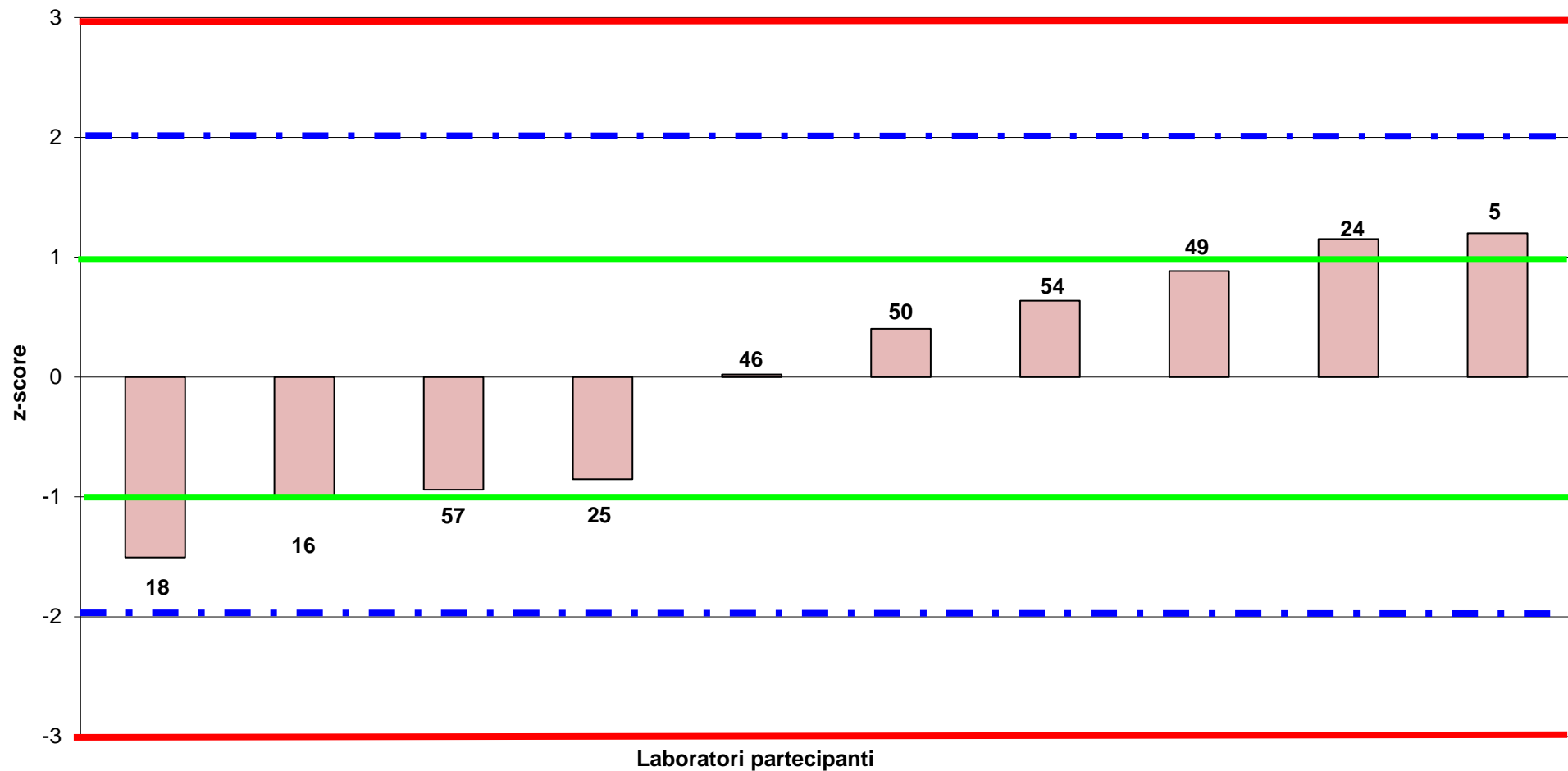
METODO IMPIEGATO
MET INTERNO
ISO 27105 (IDF 216): 2016
ISO 27105 (IDF 216): 2016
ISO 27105 (IDF 216): 2016
ISO 27105 (IDF 216): 2016
ISO 27105 (IDF 216): 2016
mp51a rev.6 2019
P-PRO-22
ELISA
ISO 27105 (IDF 216): 2016

**LEGENDA CAMPIONI:**  
**FMG 1 GRANA PADANO DOP**  
**FMG 2 PARMIGIANO REGGIANO DOP**

MIN	120,8
MAX	205,0
ST	31,1
VAL. ASS.	<b>167,7</b>



**RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2021**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**LISOZIMA (mg/kg)**  
**FORMAGGIO 1/2**





# RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2021

## DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

