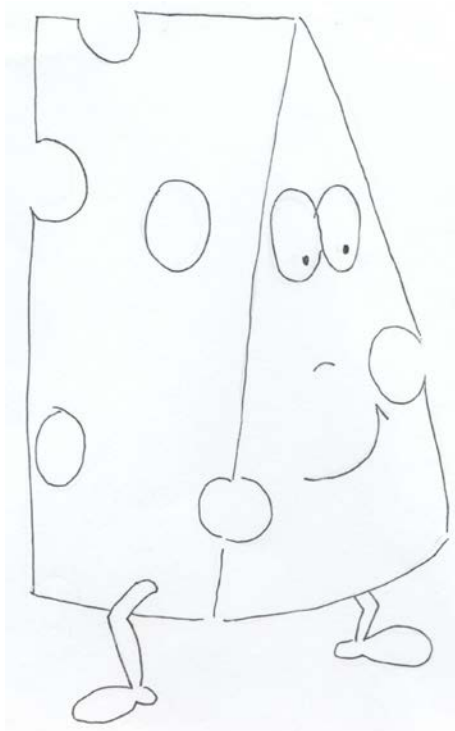




ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
Laboratorio Standard Latte

RING TEST FORMAGGIO MARZO 2019

LOTTO RTF 120319



VIA DELL'INDUSTRIA snc - 00054 MACCARESE ROMA
Tel. +39 06 6678830 Fax. +39 06 6678811 email lsi@aia.it



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
Laboratorio Standard Latte

| | |
|---|---------|
| Indice | pag. 2 |
| Norme e documenti di riferimento | pag. 3 |
| Guida all'interpretazione del ring test | pag. 4 |
| Valutazione del ring test | pag. 6 |
| Elenco laboratori | pag. 7 |
| Incertezza di misura | pag. 8 |
| Andamento Z-Score | pag. 9 |
| Umidità | pag. 12 |
| Proteine | pag. 18 |
| Grasso | pag. 24 |
| NaCl | pag. 30 |
| pH | pag. 36 |
| Ceneri | pag. 42 |



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
Laboratorio Standard Latte

NORME E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Per l'organizzazione e l'elaborazione dei dati del RING TEST, il Laboratorio Standard Latte segue in modo conforme i requisiti previsti nei seguenti documenti o norme:

- ILAC - G13: 2007 (Guidelines for the requirements for the competence of providers of proficiency testing schemes);
- ISO 5725 – 2: 1994 – Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results – part 2;
- Pure Appl. Chem. Vol. 78, n°1 pp.145-196, 2006 (The International harmonized protocol for the proficiency testing of analytical chemistry laboratories);
- ISO/IEC 17043:2010 (Conformity assessment – General Requirements for proficiency testing)

Il Responsabile del Laboratorio
(Dott.ssa Annunziata Fontana)



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
Laboratorio Standard Latte

GUIDA ALL'INTERPRETAZIONE DEL RING TEST

Viene svolta un'unica elaborazione statistica comprendente tutti i risultati ottenuti con tutti i metodi di prova con i quali i laboratori hanno partecipato. Graficamente viene poi riportato un confronto tra i metodi di riferimento (che include i risultati ottenuti secondo le norme ISO-IDF, APHA, DM e ISTISAN) e le tecnologie infrarosso (che include i risultati ottenuti con strumenti IR, NIRS e Foodscan).

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. In sequenza sono riportate la prima e la seconda ripetizione dell'analisi.
3. Media delle due ripetizioni e media aritmetica di tutti i risultati di analisi (media LAB).
4. Nel riquadro, posto in fondo alla pagina, sono riportate: la media aritmetica (Media), il valore minimo (Min), quello massimo (Max), lo scarto tipo (ST) e il valore assegnato (Val. ASS.). Il valore assegnato è la mediana ed è considerato il valore a cui far riferimento per tutte le elaborazioni e confronti. Nei calcoli eseguiti non sono considerati i campioni outliers.
5. I valori dei campioni outliers al test di Cochran e di Grubbs (vedi tabella Ripetibilità – Riproducibilità – Outlier specifica per ogni analita) sono stampati in grassetto.
6. I valori in riquadro indicano che sono stati sostituiti con il valore assegnato.
7. Valore di Z Score = media dei risultati di analisi per laboratorio - VAL ASS/ ST , distinto in:
 - ✓ ZS CAMP = z score campione ottenuto utilizzando lo scarto tipo delle medie dei singoli campioni.
 - ✓ ZS LAB = z score laboratorio ottenuto utilizzando lo scarto tipo delle medie dei laboratori.
 - ✓ ZS FISSO = z score laboratorio ottenuto utilizzando lo scarto tipo fisso, utile per confrontare nel tempo le "performance" ottenute. I valori di scarto tipo "fisso" per singolo analita fissati per l'anno in corso sono i seguenti:

| | |
|---------------------|------|
| • 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 |
8. In questa parte dell'elaborato si riportano:
 - ✓ la differenza di ogni singolo campione dal valore assegnato;
 - ✓ la differenza delle medie dei laboratori dal relativo valore assegnato (m diff);
 - ✓ la differenza, in valore assoluto, di ciascun campione dal relativo valore assegnato (|diff|);



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
Laboratorio Standard Latte

VALUTAZIONE DEL RING TEST

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

OUTLIER: individuando se i suoi dati siano o meno outliers.

ZS LAB: da riportare su una carta di controllo e per monitorare in quale categoria di ZS rientra il Laboratorio. (Pure Appl. Chem. Vol. 78, n°1 pp.145-196, 2006)

| | |
|---------------|-----------------|
| $ Z < 2$ | Soddisfacente |
| $2 < Z < 3$ | Dubbio |
| $ Z > 3$ | Insoddisfacente |

ZS FISSO: da riportare su una carta di controllo per poter confrontarsi nel tempo con i successivi ring test.



RING TEST FORMAGGIO_MESE ANNO

ANALITA (g/100g)

1

2

3

7

8

| COD Lab | FORMAGGIO 1 | | FORMAGGIO 2 | |
|------------|-------------|-------|-------------|-------|
| | Rep 1 | Rep 2 | Rep 1 | Rep 2 |
| 1 | 32,91 | 32,91 | 32,03 | 32,02 |
| 2 | 30,49 | 30,49 | 32,97 | 33,00 |
| 3 | 33,58 | 33,63 | 30,72 | 30,88 |
| 4 | 33,10 | 33,08 | 31,44 | 31,46 |
| 5 | 34,58 | 33,86 | 28,32 | 28,09 |
| 6 | 34,75 | 34,46 | 30,13 | 30,13 |
| 78 | 34,11 | 33,96 | 31,55 | 31,53 |
| 9 | 33,53 | 33,46 | 30,97 | 30,79 |
| 10 | 33,59 | 33,59 | 33,02 | 33,02 |
| 11 | 33,83 | 33,94 | 30,74 | 30,85 |
| 12 | 34,72 | 34,78 | 28,68 | 28,79 |
| 13 | 33,44 | 33,71 | 30,47 | 30,50 |
| 14 | 33,50 | 33,60 | 30,40 | 30,50 |
| 15 | 33,19 | 33,13 | 31,36 | 31,15 |
| 16 | 33,90 | 33,83 | 30,79 | 30,78 |
| 17 | 33,97 | 33,78 | 31,42 | 31,31 |
| 18 | 33,96 | 33,63 | 30,93 | 30,86 |
| 19 | 33,45 | 33,66 | 30,62 | 30,53 |
| 20 | 35,08 | 34,65 | 30,89 | 30,86 |
| 21 | 33,16 | 33,07 | 30,59 | 30,45 |

MEDIA DELLE DUE
RIPETIZIONI

| FMG 1 | FMG 2 | MEDIA LAB |
|--------------|--------------|-----------|
| 32,91 | 32,03 | 32,47 |
| 30,49 | 32,99 | 31,74 |
| 33,58 | 30,80 | 32,20 |
| 33,10 | 31,45 | 32,27 |
| 34,22 | 30,90 | 31,21 |
| 33,68 | 30,13 | 32,37 |
| 34,04 | 31,54 | 32,79 |
| 33,50 | 30,88 | 32,19 |
| 33,59 | 33,02 | 33,31 |
| 33,89 | 30,80 | 32,34 |
| 34,75 | 30,74 | 31,74 |
| 33,58 | 30,49 | 32,03 |
| 33,55 | 30,45 | 32,00 |
| 33,16 | 31,26 | 32,21 |
| 33,87 | 30,79 | 32,33 |
| 33,88 | 31,37 | 32,62 |
| 33,80 | 30,90 | 32,35 |
| 33,55 | 30,58 | 32,06 |
| 34,87 | 30,88 | 32,87 |
| 33,12 | 30,52 | 31,82 |

Z-SCORE CALCOLATO
DAL VAL. ASS.

| ZS Fmg 1 | ZS Fmg 2 | ZS LAB |
|-------------|--------------|--------|
| -0,52 | 0,55 | 0,09 |
| -2,16 | 1,01 | -0,32 |
| -0,05 | -0,05 | -0,06 |
| -0,40 | 0,27 | -0,02 |
| 0,37 | 0,25 | -0,61 |
| 0,40 | -0,37 | 0,03 |
| 0,24 | 0,31 | 0,27 |
| -0,12 | -0,01 | -0,07 |
| -0,06 | 1,03 | 0,55 |
| 0,14 | -0,05 | 0,02 |
| 0,73 | -1,04 | -0,32 |
| -0,07 | -0,20 | -0,16 |
| -0,08 | -0,22 | -0,17 |
| -0,35 | 0,17 | -0,06 |
| 0,13 | -0,05 | 0,01 |
| 0,14 | 0,23 | 0,17 |
| 0,08 | 0,00 | 0,02 |
| -0,08 | -0,15 | -0,14 |
| 0,81 | -0,01 | 0,31 |
| -0,38 | -0,18 | -0,27 |

ZS (ST
FISSO)

| |
|-------|
| 0,17 |
| -0,62 |
| -0,12 |
| -0,04 |
| -1,18 |
| 0,06 |
| 0,51 |
| -0,13 |
| 1,07 |
| 0,03 |
| -0,61 |
| -0,30 |
| -0,33 |
| -0,11 |
| 0,02 |
| 0,33 |
| 0,04 |
| -0,26 |
| 0,60 |
| -0,53 |

DIFFERENZA DAL
VALORE ASS.

| FMG 1 | FMG 2 | m diff | diff |
|-------------|--------------|--------|------|
| -0,77 | 1,13 | 0,16 | 1,90 |
| -3,19 | 2,09 | -0,57 | 5,28 |
| -0,07 | -0,10 | -0,11 | 0,03 |
| -0,58 | 0,56 | -0,04 | 1,14 |
| 0,55 | 0,12 | -1,10 | 3,24 |
| 0,65 | -0,77 | 0,06 | 1,70 |
| 0,36 | 0,65 | 0,48 | 0,29 |
| -0,18 | -0,02 | -0,12 | 0,16 |
| -0,08 | 2,13 | 1,00 | 2,21 |
| 0,21 | -0,10 | 0,03 | 0,31 |
| 1,08 | -2,16 | -0,57 | 3,24 |
| -0,10 | -0,41 | -0,28 | 0,31 |
| -0,13 | -0,45 | -0,31 | 0,32 |
| -0,52 | 0,36 | -0,10 | 0,88 |
| 0,19 | -0,11 | 0,02 | 0,30 |
| 0,20 | 0,47 | 0,31 | 0,27 |
| 0,12 | 0,00 | 0,04 | 0,12 |
| -0,12 | -0,32 | -0,25 | 0,20 |
| 1,19 | -0,02 | 0,56 | 1,21 |
| -0,56 | -0,38 | -0,49 | 0,19 |

Valori in grassetto: valori outliers per il test di Cochran e/o Grubbs
Valori nel riquadro: valori sostituiti con il valore assegnato

| | | | |
|-----------|-------|-------|-------|
| MEDIA | 33,80 | 31,23 | 32,50 |
| MIN | 30,49 | 28,21 | 30,96 |
| MAX | 43,92 | 45,52 | 44,72 |
| ST | 1,48 | 2,07 | 1,80 |
| VAL. ASS. | 33,68 | 30,90 | 32,31 |



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
Laboratorio Standard Latte

ELENCO DEI LABORATORI PARTECIPANTI

ALIVAL - LU
ARGIOLAS FORMAGGI
ASS. REG. ALL. BASILICATA
ASS. REG. ALL. FRIULI VENEZIA GIULIA
ASS. REG. ALL. LOMBARDIA
ASS. REG. ALL. PIEMONTE
ASS. REG. ALL. SARDEGNA
ASSEGNATARI ASSOCIATI ARBOREA sca
BIOAGRIFOOD SRL
BIRAGHI spa
BUSTAFFA EMILIO E FIGLI SPA
CASEIFICIO SOCIALE MANCIANO s.a.c.
CORFILAC
CREA CENTRO RICERCHE E ANALISI SRL
DIP. REP. FRODI PERUGIA
ECOALIMENTA
EUROFINS PIVETTI
EUROQUALITY LAB SRL
F.LLI PINNA SPA (A_TNT 000196293)
F.O.I. srl
FEDERAZ.LATTERIE SOCIALI di BOLZANO
GENNARO AURICCHIO spa
GRANAROLO s.p.a.
IST. ZOOPROF. SPERIM. Lombardia Emilia Romagna
IST. ZOOPROF. SPERIM. PALERMO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. delle Venezie-VICENZA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. FIRENZE
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. GROSSETO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PISA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. RIETI
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. VITERBO
LABORATORIO STANDARD LATTE
SA.B SERVIZI AVANZATI BIOQUALITA'
TECNOCASEARIA snc di Colombara

VS. CODICE

| | |
|--|------------------|
| Invio dei campioni | 12 marzo 2019 |
| Data indicata per l'invio dei risultati | 21 marzo 2019 |
| % dei risultati ricevuti nei limiti indicati | 76 % |
| Ultimi risultati ricevuti | 28 marzo 2019 |
| Invio delle elaborazioni statistiche | 29 marzo 2019 |
| Giorni impiegati per l'elaborazione | 18 gg |
| Totale Laboratori Partecipanti | 34 |
| Responsabile dell'elaborazione | Caterina Melilli |



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
Laboratorio Standard Latte

INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTF 120319)

| | Camp. | Val. Ass. | Oss | IC | ±U |
|----------|-------|--------------|-----|-------|--------------|
| UMIDITA' | 1/2 | 30,84 | 36 | 0,096 | 0,193 |
| | 2/2 | 33,90 | 43 | 0,099 | 0,198 |
| PROTEINE | 1/2 | 33,65 | 31 | 0,320 | 0,639 |
| | 1/2 | 26,40 | 33 | 0,246 | 0,492 |
| GRASSO | 1/2 | 29,73 | 36 | 0,174 | 0,349 |
| | 2/2 | 30,84 | 38 | 0,142 | 0,284 |
| NaCl | 1/2 | 1,34 | 30 | 0,078 | 0,156 |
| | 1/2 | 4,86 | 27 | 0,030 | 0,059 |
| pH | 1/2 | 5,56 | 27 | 0,030 | 0,059 |
| | 2/2 | 5,14 | 27 | 0,021 | 0,041 |
| CENERI | 1/2 | 4,34 | 15 | 0,159 | 0,319 |
| | 1/2 | 7,53 | 13 | 0,084 | 0,169 |

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 (numero degli strumenti utili moltiplicato per le due ripetizioni).

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

±U = Si assume come incertezza estesa del valore assegnato il doppio del valore dell'intervallo di confidenza (p 95% k = 2).

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, grasso e proteine con metodo ISO 21543:2006 sul 10 % dei campioni prodotti.

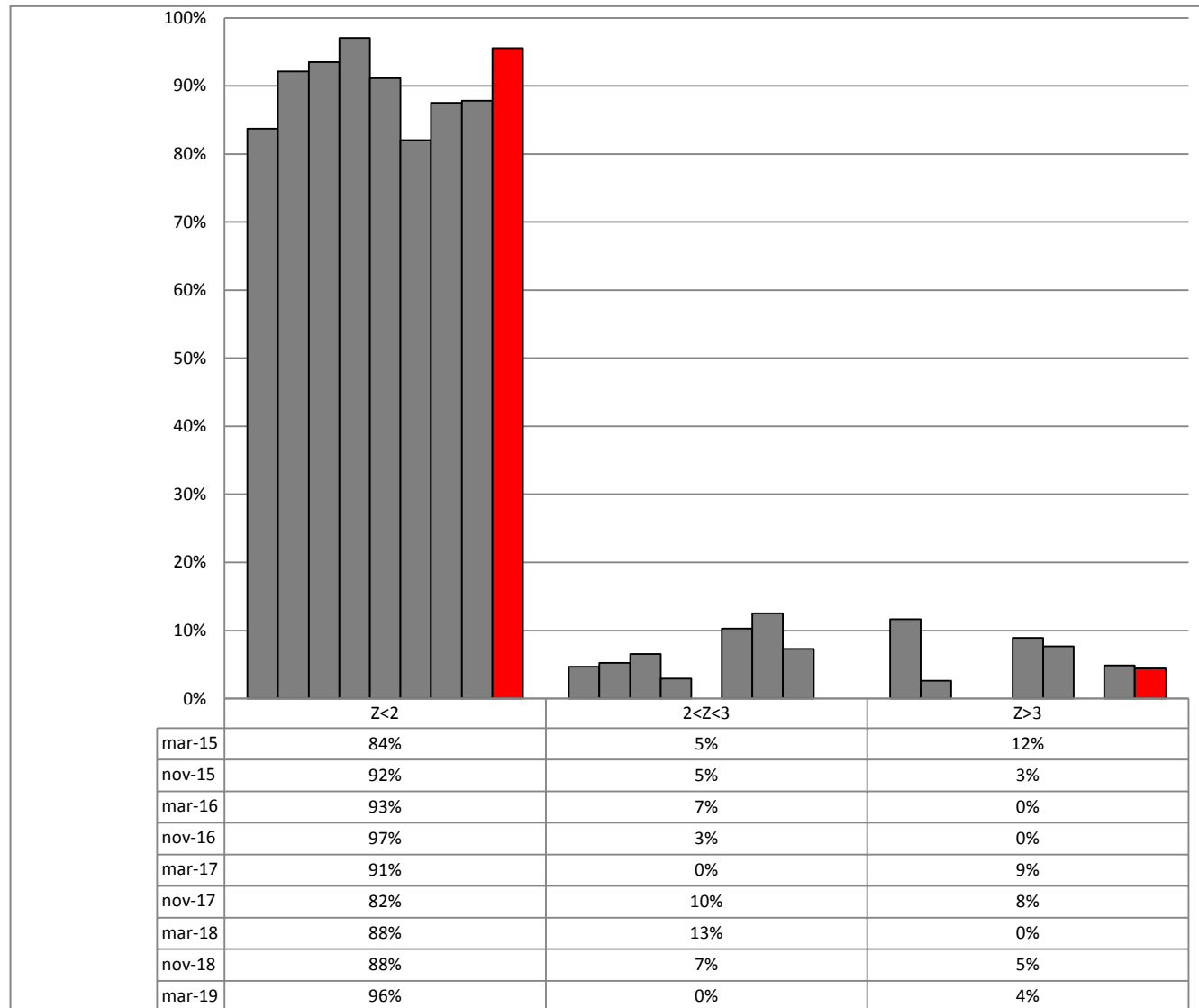
I campioni utilizzati sono un formaggio tipo grana stagionato 16 mesi (campione 1/2) e un pecorino stagionato 12 mesi (campione 2/2).

Si dichiara che è stato effettuato, alla scadenza della data di esecuzione del Ring Test (21/03/2019), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.

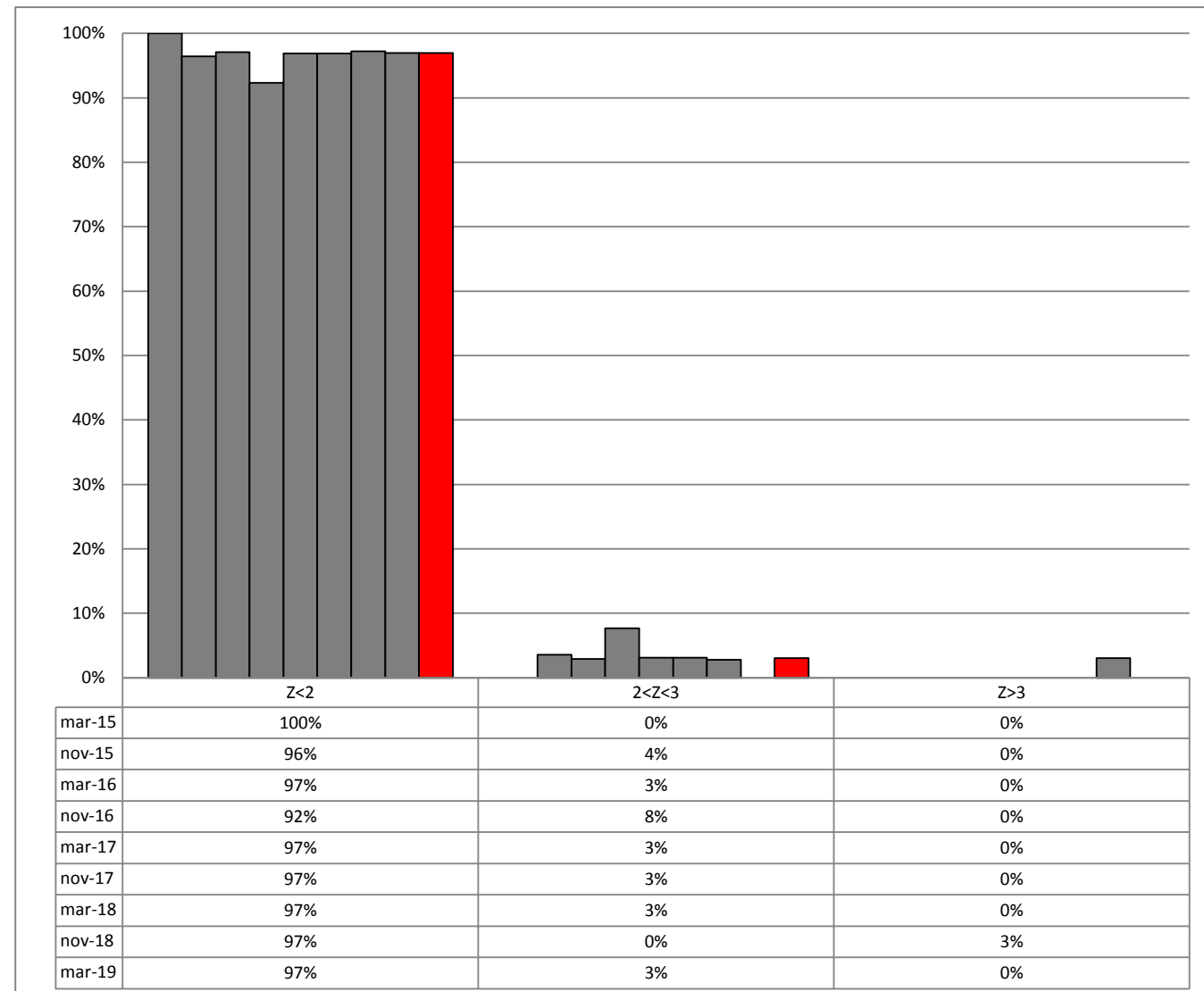


ANDAMENTO RING TEST FORMAGGIO (2015-2019) FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

UMIDITA'



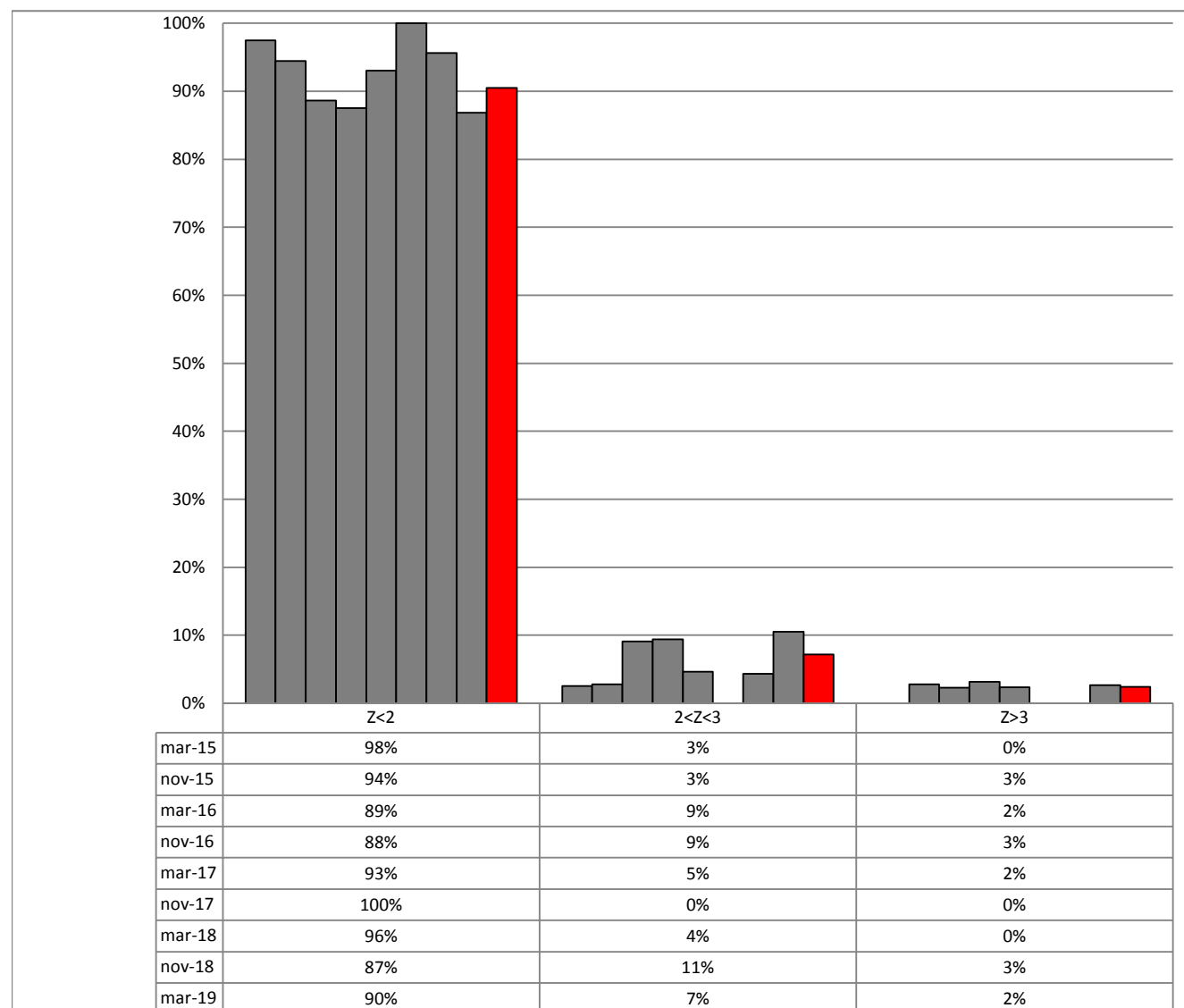
PROTEINE



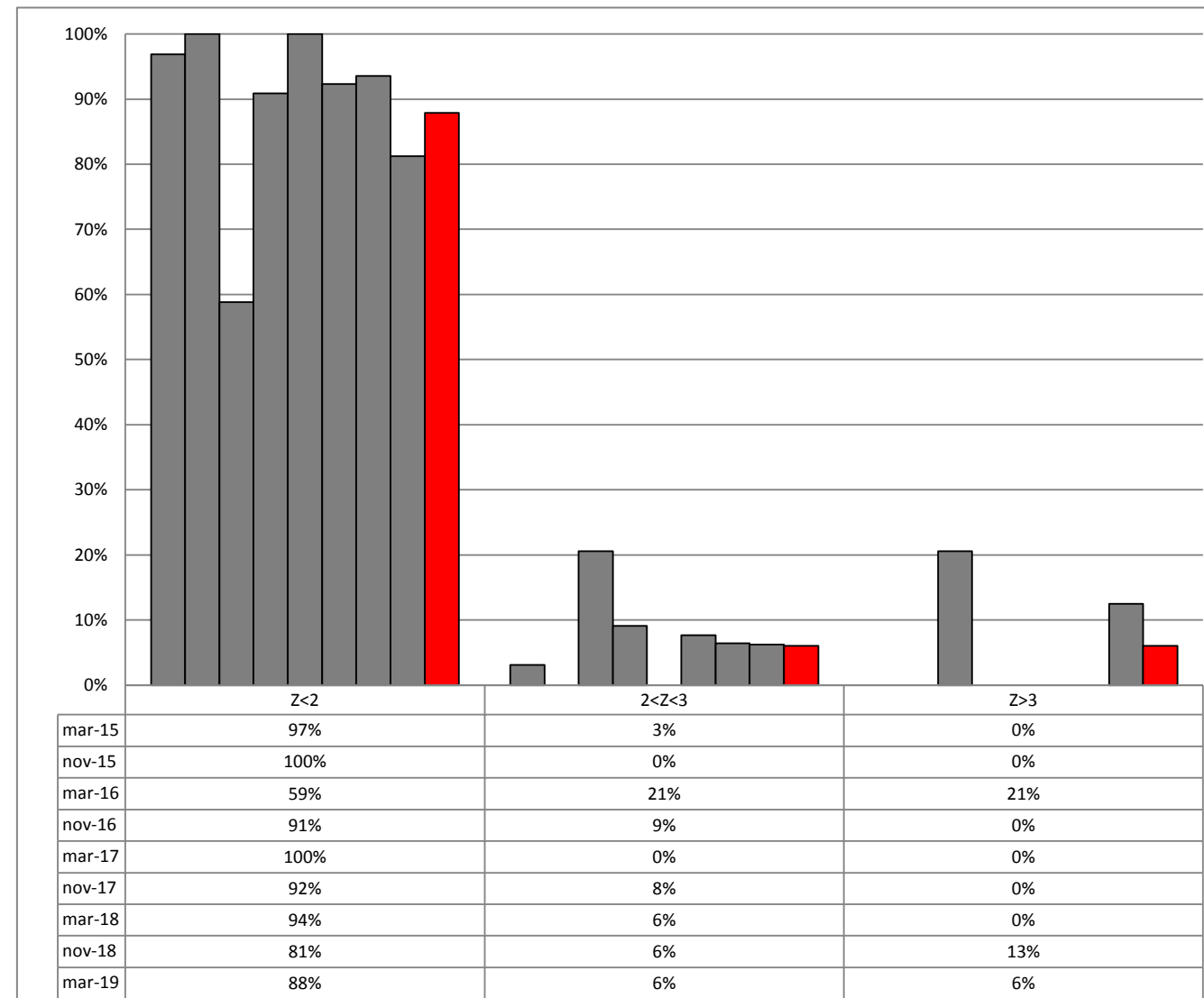


ANDAMENTO RING TEST FORMAGGIO (2015-2019) FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

GRASSO



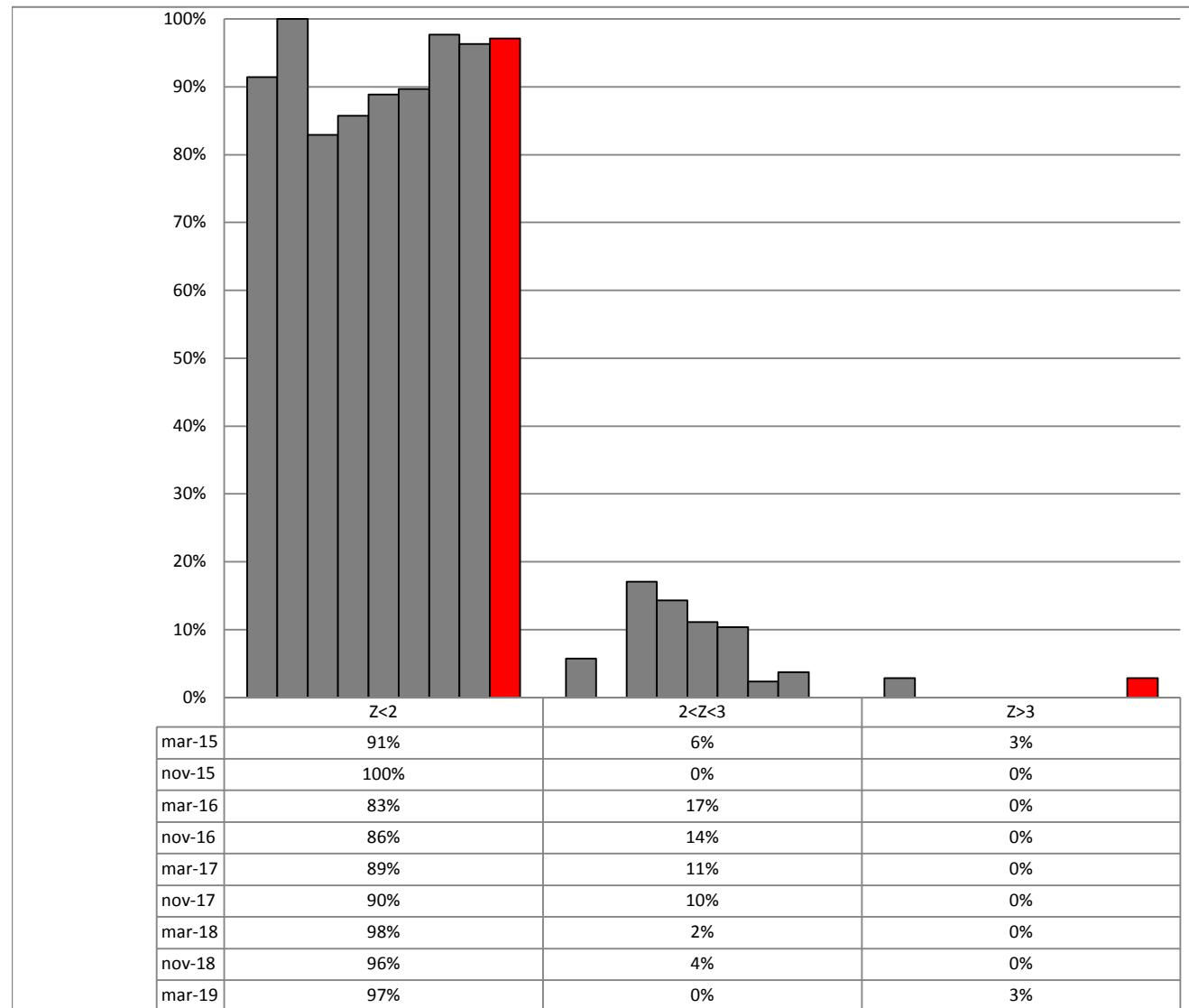
NaCl



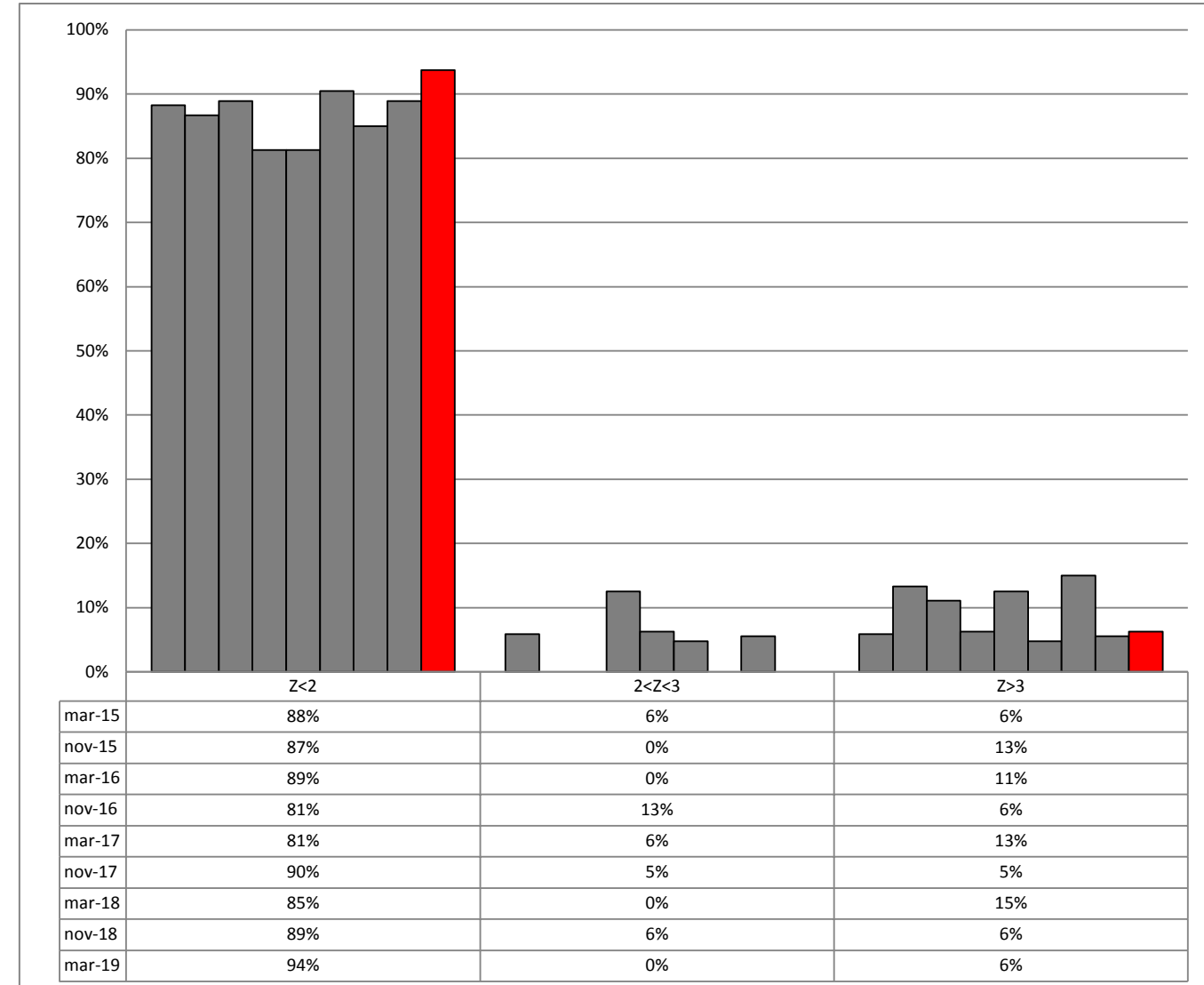


ANDAMENTO RING TEST FORMAGGIO (2015-2019) FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

pH



Ceneri





UMIDITA' (g/100g)

| LAB | METODO |
|-----|---|
| 22 | IR: FoodScan - NIT - NIR |
| 13 | Riferimento: AOAC - IDF - DM1986 - ISTAT - VDLUFA |
| 10 | Metodo Interno o Non Specificato |
| 45 | TOTALE DATI ELABORATI |

| COD | FORMAGGIO 1 | | FORMAGGIO 2 | | MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI | | | Z-SCORE CALCOLATO DAL VAL. ASS. | | | ZS (ST FISSO) | DIFFERENZA DAL VALORE ASS. | | m diff | diff |
|-----|-------------|-------|-------------|-------|-----------------------------|-------|-------|---------------------------------|----------|----------|---------------|----------------------------|-------|--------|------|
| | Lab | Rep 1 | Rep 2 | Rep 1 | Rep 2 | FMG 1 | FMG 2 | MEDIA LAB | ZS Fmg 1 | ZS Fmg 2 | | ZS LAB | FMG 1 | | |
| 1 | 31,63 | 30,64 | 34,10 | 34,01 | 31,14 | 34,06 | 32,60 | 0,52 | 0,24 | 0,40 | 0,21 | 0,30 | 0,16 | 0,25 | 0,14 |
| 2 | 31,15 | 31,15 | 34,02 | 34,11 | 31,15 | 34,07 | 32,61 | 0,55 | 0,26 | 0,42 | 0,22 | 0,31 | 0,16 | 0,26 | 0,15 |
| 3 | 30,48 | 30,44 | 33,85 | 33,70 | 30,46 | 33,78 | 32,12 | -0,65 | -0,19 | -0,38 | -0,20 | -0,38 | -0,12 | -0,23 | 0,25 |
| 4 | 31,37 | 31,20 | 34,00 | 34,05 | 31,29 | 34,03 | 32,66 | 0,78 | 0,19 | 0,50 | 0,27 | 0,45 | 0,13 | 0,31 | 0,32 |
| 6 | 30,78 | 30,81 | 33,84 | 33,69 | 30,80 | 33,77 | 32,28 | -0,07 | -0,21 | -0,11 | -0,06 | -0,04 | -0,13 | -0,07 | 0,09 |
| 7 | 31,19 | 31,11 | 34,18 | 34,31 | 31,15 | 34,25 | 32,70 | 0,55 | 0,53 | 0,57 | 0,30 | 0,31 | 0,35 | 0,35 | 0,03 |
| 8 | 30,40 | 30,40 | 33,40 | 33,40 | 30,40 | 33,40 | 31,90 | -0,76 | -0,78 | -0,73 | -0,39 | -0,44 | -0,50 | -0,45 | 0,06 |
| 9 | 30,19 | 30,21 | 33,39 | 33,37 | 30,20 | 33,38 | 31,79 | -1,10 | -0,81 | -0,91 | -0,49 | -0,63 | -0,52 | -0,56 | 0,11 |
| 10 | 30,73 | 30,73 | 33,67 | 33,67 | 30,73 | 33,67 | 32,20 | -0,18 | -0,36 | -0,24 | -0,13 | -0,11 | -0,23 | -0,15 | 0,12 |
| 11 | 31,40 | 31,30 | 34,43 | 34,38 | 31,35 | 34,41 | 32,88 | 0,90 | 0,78 | 0,87 | 0,46 | 0,52 | 0,51 | 0,53 | 0,01 |
| 12 | 31,32 | 31,29 | 33,94 | 34,02 | 31,31 | 33,98 | 32,64 | 0,82 | 0,12 | 0,48 | 0,26 | 0,47 | 0,08 | 0,29 | 0,39 |
| 13 | ... | ... | 34,40 | 34,31 | 30,84 | 34,36 | 32,60 | ... | 0,71 | 0,41 | 0,22 | 0,00 | 0,46 | 0,25 | 0,45 |
| 16 | 31,03 | 32,27 | 33,18 | 33,17 | 31,65 | 33,18 | 32,41 | 1,42 | -1,12 | 0,10 | 0,06 | 0,82 | -0,73 | 0,06 | 1,54 |
| 17 | 30,88 | 30,97 | 33,90 | 33,94 | 30,93 | 33,92 | 32,42 | 0,16 | 0,03 | 0,12 | 0,06 | 0,09 | 0,02 | 0,07 | 0,07 |
| 18 | 30,98 | 31,10 | 33,80 | 33,74 | 31,04 | 33,77 | 32,41 | 0,36 | -0,20 | 0,09 | 0,05 | 0,20 | -0,13 | 0,06 | 0,34 |
| 19 | 30,47 | 30,30 | 34,30 | 34,37 | 30,39 | 34,34 | 32,36 | -0,78 | 0,67 | 0,02 | 0,01 | -0,45 | 0,43 | 0,01 | 0,88 |
| 20 | 31,74 | 31,73 | 34,10 | 34,06 | 31,74 | 34,08 | 32,91 | 1,56 | 0,28 | 0,91 | 0,49 | 0,90 | 0,18 | 0,56 | 0,72 |
| 21 | 30,89 | 30,57 | 35,53 | 34,92 | 30,73 | 35,23 | 32,98 | -0,18 | 2,05 | 1,03 | 0,55 | -0,11 | 1,33 | 0,63 | 1,43 |
| 22 | 29,10 | 29,00 | 34,00 | 33,80 | 29,05 | 33,90 | 31,48 | -3,10 | 0,00 | -1,43 | -0,76 | -1,79 | 0,00 | -0,87 | 1,79 |
| 24 | 30,81 | 30,65 | 33,96 | 34,04 | 30,73 | 34,00 | 32,37 | -0,18 | 0,16 | 0,03 | 0,01 | -0,11 | 0,10 | 0,02 | 0,21 |
| 25 | 30,53 | 30,74 | 34,09 | 33,99 | 30,64 | 34,04 | 32,34 | -0,35 | 0,22 | -0,02 | -0,01 | -0,20 | 0,14 | -0,01 | 0,34 |
| 26 | ... | ... | 35,00 | 34,70 | 30,84 | 34,85 | 32,85 | ... | 1,47 | 0,81 | 0,43 | 0,00 | 0,95 | 0,50 | 0,95 |
| 27 | ... | ... | 34,50 | 34,70 | 30,84 | 34,60 | 32,72 | ... | 1,09 | 0,61 | 0,32 | 0,00 | 0,70 | 0,37 | 0,70 |
| 28 | ... | ... | 35,20 | 35,10 | 30,84 | 35,15 | 33,00 | ... | 1,94 | 1,06 | 0,56 | 0,00 | 1,25 | 0,65 | 1,25 |
| 29 | ... | ... | 34,32 | 34,34 | 30,84 | 34,33 | 32,59 | ... | 0,67 | 0,39 | 0,21 | 0,00 | 0,43 | 0,24 | 0,43 |
| 31 | 30,08 | 30,16 | 32,56 | 32,54 | 30,12 | 32,55 | 31,34 | -1,24 | -2,09 | -1,66 | -0,88 | -0,72 | -1,35 | -1,01 | 0,63 |
| 32 | 31,43 | 31,42 | 34,33 | 34,30 | 31,43 | 34,32 | 32,87 | 1,03 | 0,64 | 0,85 | 0,45 | 0,59 | 0,41 | 0,52 | 0,18 |
| 33 | 30,80 | 30,70 | 34,30 | 34,30 | 30,75 | 34,30 | 32,53 | -0,15 | 0,62 | 0,29 | 0,15 | -0,09 | 0,40 | 0,18 | 0,48 |
| 34 | 31,16 | 31,11 | 33,80 | 33,57 | 31,14 | 33,69 | 32,41 | 0,52 | -0,33 | 0,10 | 0,05 | 0,30 | -0,21 | 0,06 | 0,51 |
| 35 | 28,77 | 28,97 | 30,02 | 30,02 | 28,87 | 30,02 | 29,45 | -3,42 | -6,02 | -4,75 | -2,53 | -1,97 | -3,88 | -2,90 | 1,92 |
| 36 | 30,63 | 30,71 | 32,70 | 32,76 | 30,67 | 32,73 | 31,70 | -0,29 | -1,81 | -1,06 | -0,56 | -0,16 | -1,17 | -0,65 | 1,01 |
| 37 | 30,80 | 30,81 | 33,78 | 33,70 | 30,81 | 33,74 | 32,27 | -0,05 | -0,25 | -0,12 | -0,07 | -0,03 | -0,16 | -0,08 | 0,13 |
| 38 | 30,53 | 30,53 | 32,92 | 32,90 | 30,53 | 32,91 | 31,72 | -0,53 | -1,53 | -1,03 | -0,55 | -0,31 | -0,99 | -0,63 | 0,69 |
| 39 | 30,61 | 30,64 | 32,84 | 32,97 | 30,63 | 32,91 | 31,77 | -0,37 | -1,54 | -0,96 | -0,51 | -0,21 | -0,99 | -0,58 | 0,78 |
| 40 | 30,83 | 30,96 | 34,12 | 34,12 | 30,90 | 34,12 | 32,51 | 0,10 | 0,34 | 0,26 | 0,14 | 0,06 | 0,22 | 0,16 | 0,16 |
| 43 | 30,79 | 30,94 | 33,41 | 33,51 | 30,87 | 33,46 | 32,16 | 0,05 | -0,68 | -0,30 | -0,16 | 0,03 | -0,44 | -0,19 | 0,47 |
| 44 | 30,92 | 30,92 | 32,98 | 32,76 | 30,92 | 32,87 | 31,90 | 0,15 | -1,60 | -0,74 | -0,39 | 0,09 | -1,03 | -0,45 | 1,12 |
| 45 | 30,70 | 30,79 | 33,67 | 33,51 | 30,75 | 33,59 | 32,17 | -0,16 | -0,48 | -0,30 | -0,16 | -0,09 | -0,31 | -0,18 | 0,22 |
| 46 | 30,94 | 30,92 | 33,70 | 33,59 | 30,93 | 33,65 | 32,29 | 0,17 | -0,40 | -0,10 | -0,05 | 0,09 | -0,25 | -0,06 | 0,35 |
| 47 | 31,09 | 30,91 | 33,62 | 33,60 | 31,00 | 33,61 | 32,31 | 0,29 | -0,45 | -0,07 | -0,04 | 0,16 | -0,29 | -0,04 | 0,45 |
| 48 | 31,66 | 32,58 | 34,96 | 34,75 | 32,12 | 34,86 | 33,49 | 2,23 | 1,48 | 1,86 | 0,99 | 1,29 | 0,96 | 1,14 | 0,33 |
| 50 | 28,12 | 28,10 | 31,98 | 31,98 | 28,11 | 31,98 | 30,05 | -4,74 | -2,98 | -3,77 | -2,00 | -2,73 | -1,92 | -2,30 | 0,81 |
| 52 | 31,30 | 31,20 | 33,90 | 33,80 | 31,25 | 33,85 | 32,55 | 0,72 | -0,08 | 0,33 | 0,17 | 0,41 | -0,05 | 0,20 | 0,47 |
| 53 | 30,95 | 30,91 | 33,68 | 33,96 | 30,93 | 33,82 | 32,38 | 0,17 | -0,12 | 0,04 | 0,02 | 0,09 | -0,08 | 0,03 | 0,17 |
| 55 | 31,56 | 31,56 | 34,69 | 34,82 | 31,56 | 34,76 | 33,16 | 1,26 | 1,33 | 1,32 | 0,70 | 0,72 | 0,85 | 0,81 | 0,13 |

Valori in grassetto: valori outliers per il test di Cochran e/o Grubbs
 Valori nel riquadro: valori sostituiti con il valore assegnato

| | | | |
|-----------|-------|-------|-------|
| MEDIA | 30,78 | 33,84 | 32,30 |
| MIN | 28,87 | 31,98 | 31,34 |
| MAX | 31,74 | 35,15 | 33,16 |
| ST | 0,58 | 0,64 | 0,61 |
| VAL. ASS. | 30,84 | 33,90 | 32,35 |



RING TEST FORMAGGIO MARZO 2019

UMIDITA' g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

| Campione | Lab. Utili | Media | r | R | Sr | SR | RSDr | RSDR | RSDL |
|----------|------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | 36 | 30,78 | 0,22 | 1,64 | 0,08 | 0,58 | 0,25 | 1,88 | 1,86 |
| 2 | 43 | 33,84 | 0,24 | 1,83 | 0,09 | 0,65 | 0,25 | 1,92 | 1,90 |

MEDIE GENERALI

| Media | r | R | Sr | SR | RSDr | RSDR | RSDL |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| 32,31 | 0,23 | 1,74 | 0,08 | 0,61 | 0,25 | 1,90 | 1,88 |

LABORATORI OUTLIERS

| OBS | CAMP | LAB | RIP1 | RIP2 | Test |
|-----|------|-----|-------|-------|-----------------------------|
| 1 | 1 | 16 | 31,03 | 32,27 | Outlier per Test di Cochran |
| 2 | 1 | 1 | 31,63 | 30,64 | Outlier per Test di Cochran |
| 3 | 1 | 48 | 31,66 | 32,58 | Outlier per Test di Cochran |
| 4 | 1 | 50 | 28,12 | 28,10 | Outlier per Test di Grubbs |
| 5 | 2 | 21 | 35,53 | 34,92 | Outlier per Test di Cochran |
| 6 | 2 | 35 | 30,02 | 30,02 | Outlier per Test di Grubbs |

LEGENDA

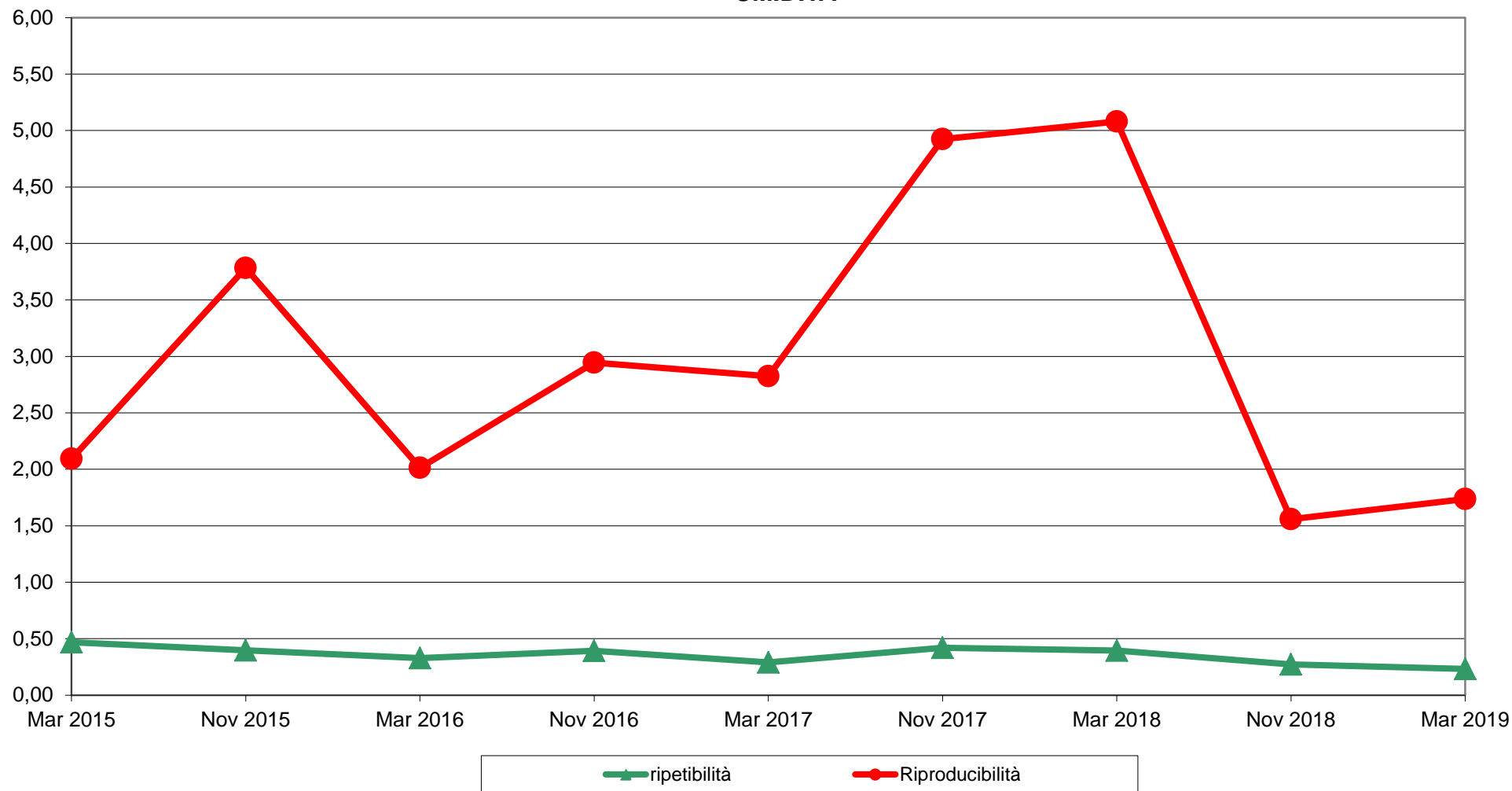
| | |
|------|--|
| r | ripetibilita' |
| R | riproducibilita' |
| Sr | scarto tipo della ripetibilita' |
| SR | scarto tipo della riproducibilita' |
| RSDr | ripetibilita' espressa in unita' di media |
| RSDR | riproducibilita' espressa in unita' di media |
| RSDL | frazione di RSDR dovuta alla differenza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

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012

| | Sr | SR | r | R |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| UMIDITA' | 0,143 | 0,983 | 0,401 | 2,753 |

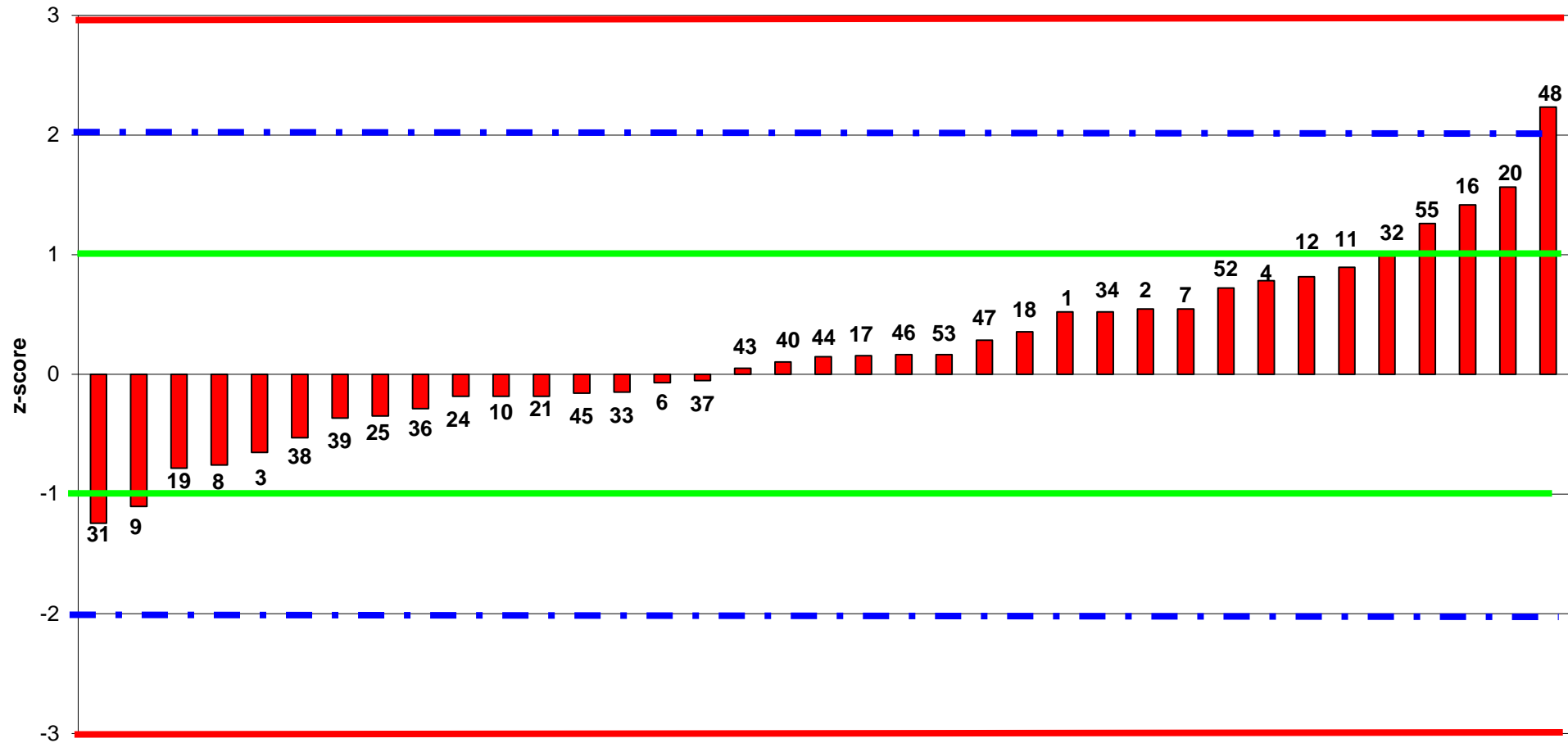


**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST FORMAGGIO
MARZO 2015 - MARZO 2019
UMIDITA'**





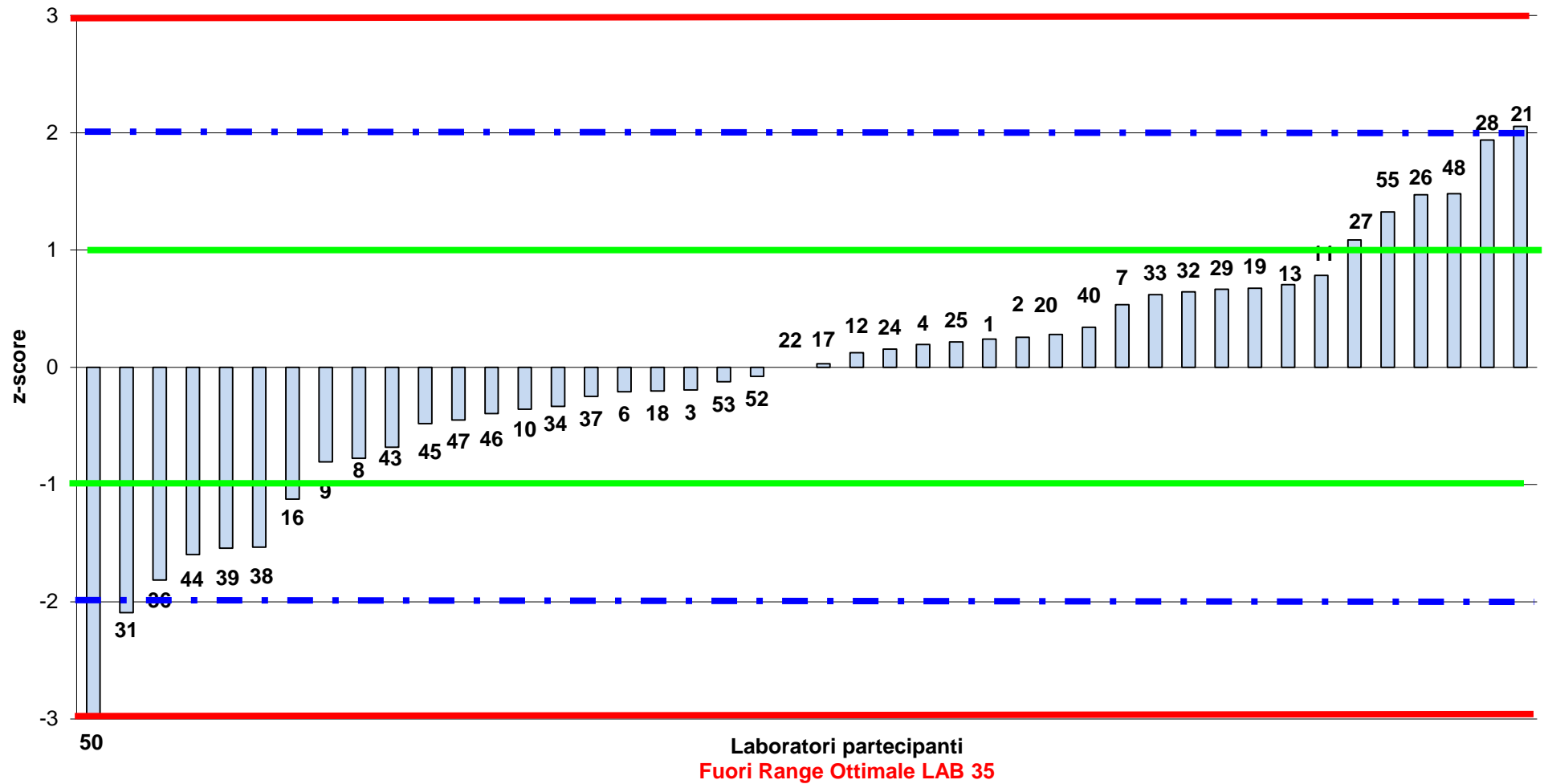
RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2019
ORDINAMENTO LABORATORI
UMIDITA' (g/100g)
FORMAGGIO 1/2



Laboratori partecipanti
Fuori Range Ottimale LAB 22-35-50

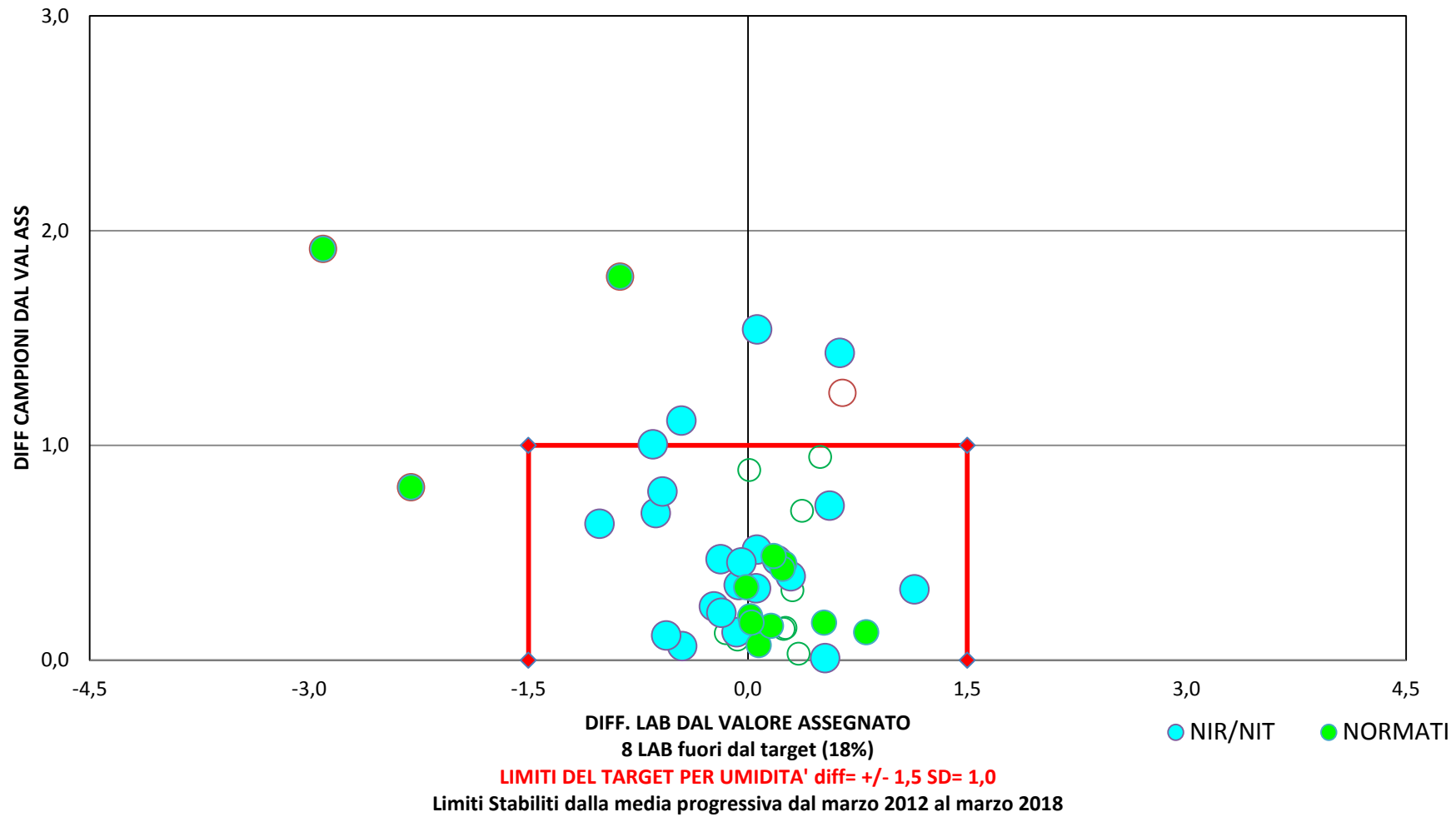


RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2019
ORDINAMENTO LABORATORI
UMIDITA' (g/100g)
FORMAGGIO 2/2





**RING TEST FORMAGGIO
MARZO 2019
DISTRIBUZIONE IN FUNZIONE DELLE DIFFERENZE DEL LAB (x) E DEI
SINGOLI CAMPIONI (y) DAL VALORE ASSEGNATO
UMIDITA' (g /100g)**





RING TEST FORMAGGIO_MARZO 2019

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 |
|-----|---|
| 22 | IR: FoodScan - NIT - NIR |
| 9 | Riferimento: AOAC - IDF - DM1986 - ISTAT - VDLUFA |
| 2 | Metodo Interno o Non Specificato |
| 33 | TOTALE DATI ELABORATI |

| COD Lab | FORMAGGIO 1 | | FORMAGGIO 2 | | MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI | | | Z-SCORE CALCOLATO DAL VAL. ASS. | | ZS LAB | ZS (ST FISSO) | DIFFERENZA DAL VALORE ASS. | | m diff | diff |
|------------|-------------|-------|-------------|-------|-----------------------------|-------|-----------|---------------------------------|----------|--------|---------------|----------------------------|-------|--------|------|
| | Rep 1 | Rep 2 | Rep 1 | Rep 2 | FMG 1 | FMG 2 | MEDIA LAB | ZS Fmg 1 | ZS Fmg 2 | | | FMG 1 | FMG 2 | | |
| 2 | 34,26 | 34,04 | 25,63 | 25,82 | 34,15 | 25,73 | 29,94 | 0,28 | -0,48 | 0,00 | 0,00 | 0,50 | -0,67 | 0,00 | 1,17 |
| 3 | 34,19 | 34,04 | 26,39 | 26,40 | 34,12 | 26,40 | 30,26 | 0,26 | 0,00 | 0,20 | 0,21 | 0,46 | 0,00 | 0,32 | 0,46 |
| 6 | 33,45 | 32,92 | 25,38 | 25,89 | 33,19 | 25,64 | 29,41 | -0,26 | -0,54 | -0,33 | -0,34 | -0,47 | -0,76 | -0,53 | 0,29 |
| 8 | 35,42 | 35,42 | 27,79 | 27,79 | 35,42 | 27,79 | 31,61 | 1,00 | 0,99 | 1,04 | 1,09 | 1,77 | 1,40 | 1,67 | 0,37 |
| 9 | 36,39 | 36,25 | 27,83 | 27,88 | 36,32 | 27,86 | 32,09 | 1,50 | 1,04 | 1,34 | 1,41 | 2,67 | 1,46 | 2,15 | 1,21 |
| 11 | 34,25 | 34,31 | 25,02 | 25,08 | 34,28 | 25,05 | 29,67 | 0,36 | -0,96 | -0,17 | -0,18 | 0,63 | -1,35 | -0,27 | 1,98 |
| 12 | 37,47 | 37,37 | 29,01 | 28,85 | 37,42 | 28,93 | 33,18 | 2,12 | 1,80 | 2,02 | 2,12 | 3,77 | 2,54 | 3,24 | 1,24 |
| 13 | | | 26,35 | 26,44 | 33,77 | 26,40 | 30,08 | ... | 0,00 | 0,09 | 0,09 | 0,12 | 0,00 | 0,15 | 0,12 |
| 16 | 31,80 | 31,84 | 26,69 | 26,56 | 31,82 | 26,63 | 29,22 | -1,03 | 0,16 | -0,45 | -0,47 | -1,83 | 0,23 | -0,72 | 2,06 |
| 17 | 33,22 | 32,97 | 25,50 | 25,21 | 33,10 | 25,36 | 29,23 | -0,31 | -0,74 | -0,45 | -0,47 | -0,56 | -1,04 | -0,71 | 0,48 |
| 18 | 32,67 | 32,51 | 25,40 | 25,37 | 32,59 | 25,39 | 28,99 | -0,60 | -0,72 | -0,59 | -0,62 | -1,06 | -1,01 | -0,95 | 0,05 |
| 20 | 36,04 | 36,09 | 27,64 | 27,72 | 36,07 | 27,68 | 31,87 | 1,36 | 0,91 | 1,21 | 1,26 | 2,41 | 1,29 | 1,94 | 1,13 |
| 21 | 33,36 | 33,24 | 26,06 | 26,11 | 33,30 | 26,09 | 29,69 | -0,20 | -0,22 | -0,15 | -0,16 | -0,35 | -0,31 | -0,25 | 0,04 |
| 22 | 33,70 | 33,60 | 26,60 | 25,80 | 33,65 | 26,20 | 29,93 | 0,00 | -0,14 | -0,01 | -0,01 | 0,00 | -0,19 | -0,01 | 0,19 |
| 31 | 35,20 | 34,99 | 27,52 | 27,45 | 35,10 | 27,49 | 31,29 | 0,81 | 0,78 | 0,84 | 0,88 | 1,44 | 1,09 | 1,35 | 0,35 |
| 32 | 36,19 | 35,02 | 25,86 | 26,13 | 35,61 | 26,00 | 30,80 | 1,10 | -0,28 | 0,54 | 0,56 | 1,96 | -0,40 | 0,86 | 2,36 |
| 33 | 32,80 | 33,30 | 25,50 | 25,30 | 33,05 | 25,40 | 29,23 | -0,34 | -0,71 | -0,45 | -0,47 | -0,60 | -1,00 | -0,71 | 0,39 |
| 34 | 30,57 | 30,44 | 26,12 | 26,49 | 30,51 | 26,31 | 28,41 | -1,77 | -0,06 | -0,96 | -1,00 | -3,15 | -0,09 | -1,53 | 3,06 |
| 36 | 34,44 | 34,53 | 29,12 | 29,13 | 34,49 | 29,13 | 31,81 | 0,47 | 1,94 | 1,17 | 1,22 | 0,83 | 2,73 | 1,87 | 1,90 |
| 37 | 36,05 | 35,72 | 27,90 | 27,90 | 35,89 | 27,90 | 31,89 | 1,26 | 1,07 | 1,22 | 1,28 | 2,23 | 1,51 | 1,96 | 0,73 |
| 38 | 33,05 | 33,05 | 26,98 | 26,75 | 33,05 | 26,87 | 29,96 | -0,34 | 0,33 | 0,01 | 0,01 | -0,60 | 0,47 | 0,02 | 1,07 |
| 39 | 33,43 | 33,23 | 26,71 | 26,77 | 33,33 | 26,74 | 30,04 | -0,18 | 0,25 | 0,06 | 0,06 | -0,32 | 0,35 | 0,10 | 0,67 |
| 40 | 32,67 | 32,69 | 24,93 | 24,74 | 32,68 | 24,84 | 28,76 | -0,55 | -1,11 | -0,74 | -0,77 | -0,97 | -1,56 | -1,18 | 0,59 |
| 43 | 35,19 | 35,05 | 28,38 | 28,11 | 35,12 | 28,25 | 31,68 | 0,83 | 1,32 | 1,09 | 1,14 | 1,47 | 1,85 | 1,75 | 0,38 |
| 44 | 34,67 | 34,53 | 28,73 | 28,89 | 34,60 | 28,81 | 31,71 | 0,54 | 1,72 | 1,10 | 1,16 | 0,95 | 2,42 | 1,77 | 1,47 |
| 45 | 34,65 | 34,93 | 28,38 | 28,11 | 34,79 | 28,25 | 31,52 | 0,64 | 1,32 | 0,99 | 1,03 | 1,14 | 1,85 | 1,58 | 0,71 |
| 46 | 35,77 | 35,29 | 28,40 | 29,03 | 35,53 | 28,72 | 32,12 | 1,06 | 1,65 | 1,37 | 1,43 | 1,88 | 2,32 | 2,19 | 0,44 |
| 47 | 34,76 | 34,68 | 27,94 | 27,97 | 34,72 | 27,96 | 31,34 | 0,60 | 1,11 | 0,87 | 0,92 | 1,07 | 1,56 | 1,40 | 0,49 |
| 48 | 28,92 | 29,12 | 25,03 | 25,20 | 29,02 | 25,12 | 27,07 | -2,61 | -0,91 | -1,79 | -1,88 | -4,63 | -1,28 | -2,87 | 3,35 |
| 50 | 31,58 | 32,10 | 24,90 | 24,39 | 31,84 | 24,65 | 28,24 | -1,02 | -1,24 | -1,06 | -1,11 | -1,81 | -1,75 | -1,70 | 0,06 |
| 52 | 32,90 | 33,50 | 24,70 | 25,10 | 33,20 | 24,90 | 29,05 | -0,25 | -1,06 | -0,55 | -0,58 | -0,45 | -1,50 | -0,89 | 1,05 |
| 53 | 31,30 | 31,63 | 24,52 | 24,40 | 31,47 | 24,46 | 27,96 | -1,23 | -1,38 | -1,23 | -1,29 | -2,19 | -1,94 | -1,98 | 0,25 |
| 55 | 32,99 | 33,04 | 25,12 | 25,26 | 33,02 | 25,19 | 29,10 | -0,36 | -0,86 | -0,52 | -0,55 | -0,64 | -1,21 | -0,84 | 0,57 |

Valori in grassetto: valori outliers per il test di Cochran e/o Grubbs
 Valori nel riquadro: valori sostituiti con il valore assegnato

| | | | |
|-----------|-------|-------|-------|
| MEDIA | 33,77 | 26,61 | 30,20 |
| MIN | 29,02 | 24,46 | 27,07 |
| MAX | 37,42 | 29,13 | 33,18 |
| ST | 1,77 | 1,41 | 1,60 |
| VAL. ASS. | 33,65 | 26,40 | 29,94 |



RING TEST FORMAGGIO MARZO 2019

PROTEINE g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

| Campione | Lab. Utili | Media | r | R | Sr | SR | RSDr | RSDR | RSDL |
|----------|------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | 31 | 33,77 | 0,52 | 5,03 | 0,18 | 1,78 | 0,55 | 5,27 | 5,24 |
| 2 | 33 | 26,61 | 0,55 | 4,00 | 0,19 | 1,41 | 0,73 | 5,31 | 5,26 |

MEDIE GENERALI

| Media | r | R | Sr | SR | RSDr | RSDR | RSDL |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| 30,19 | 0,54 | 4,55 | 0,19 | 1,61 | 0,64 | 5,29 | 5,25 |

LABORATORI OUTLIERS

| OBS | CAMP | LAB | RIP1 | RIP2 | Test |
|-----|------|-----|-------|-------|-----------------------------|
| 1 | 1 | 32 | 36,19 | 35,02 | Outlier per Test di Cochran |

LEGENDA

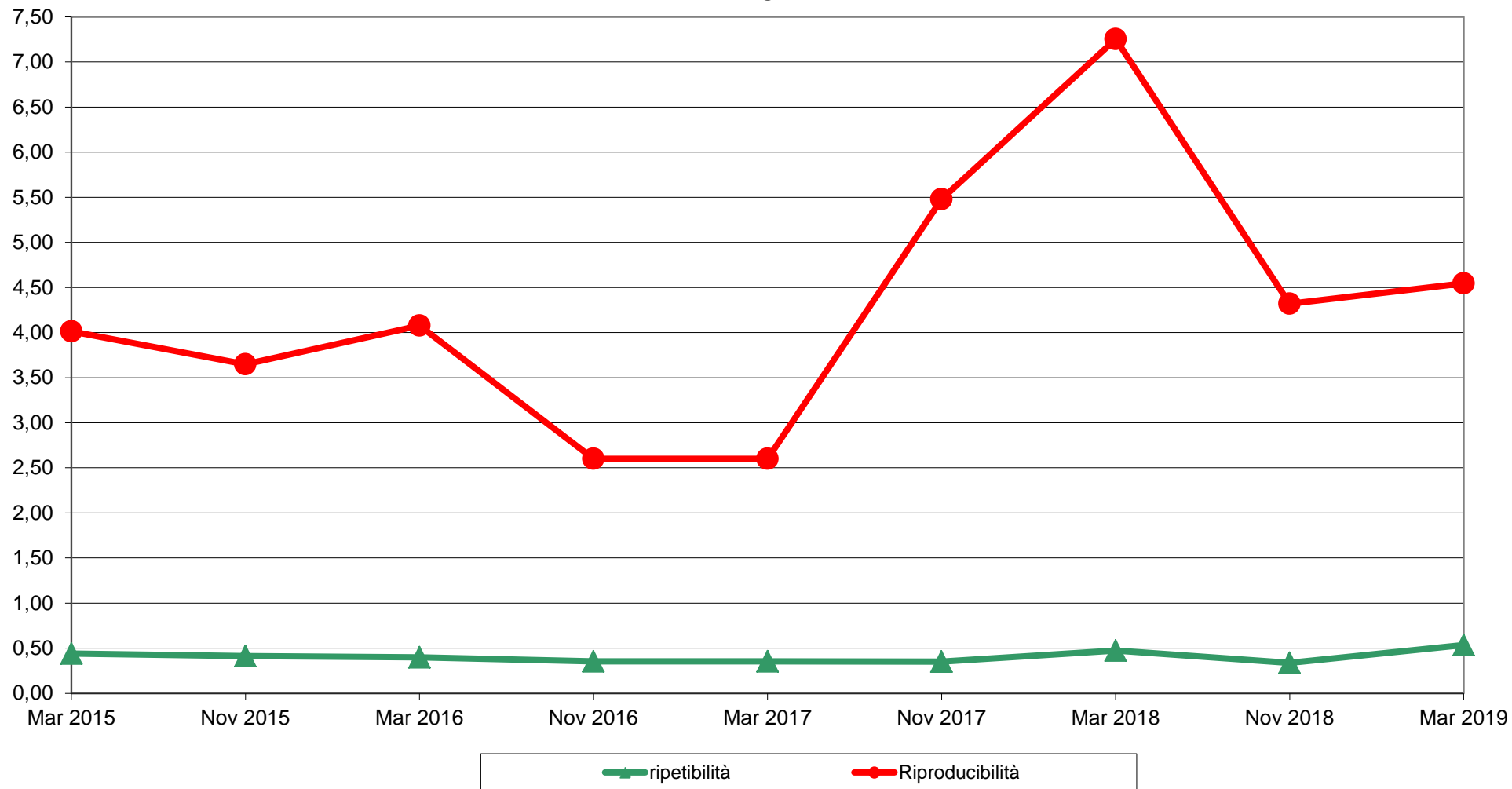
| | |
|------|--|
| r | ripetibilita' |
| R | riproducibilita' |
| Sr | scarto tipo della ripetibilita' |
| SR | scarto tipo della riproducibilita' |
| RSDr | ripetibilita' espressa in unita' di media |
| RSDR | riproducibilita' espressa in unita' di media |
| RSDL | frazione di RSDR dovuta alla differenza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

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012

| | Sr | SR | r | R |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| UMIDITA' | 0,175 | 1,536 | 0,489 | 4,301 |

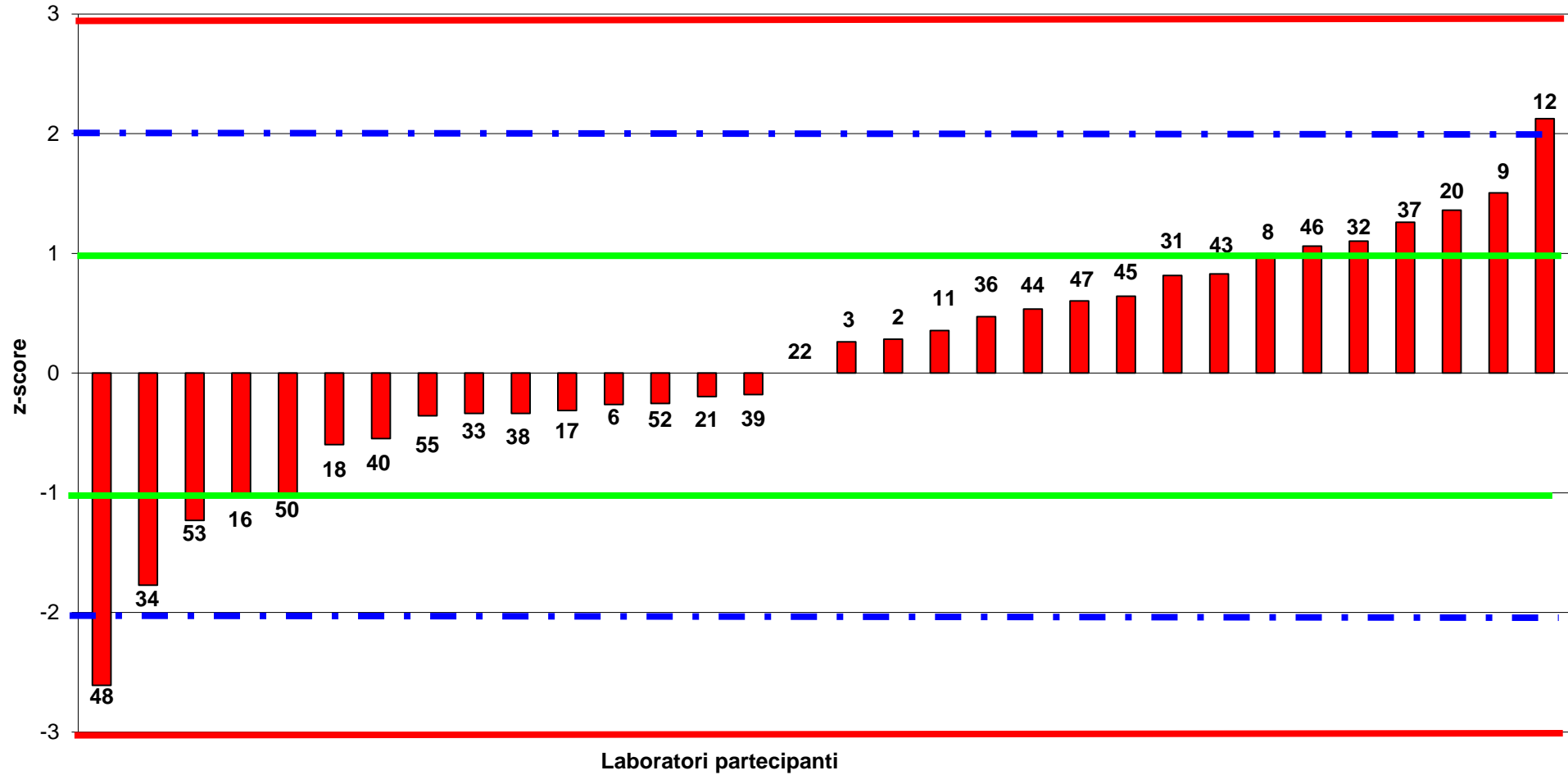


**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST FORMAGGIO
MARZO 2015 - MARZO 2019
PROTEINE**



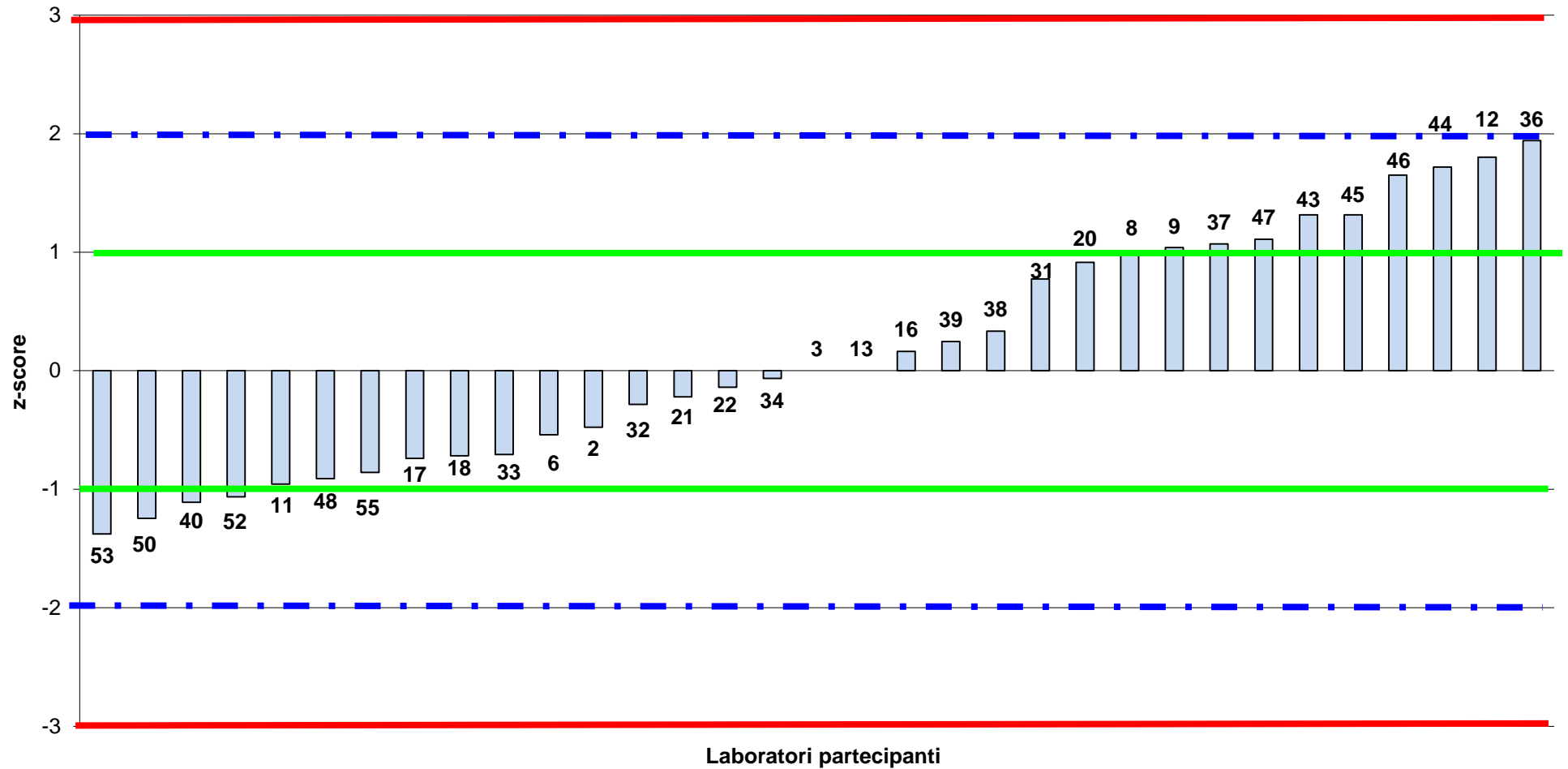


RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2019
ORDINAMENTO LABORATORI
PROTEINE (g/100g)
FORMAGGIO 1/2



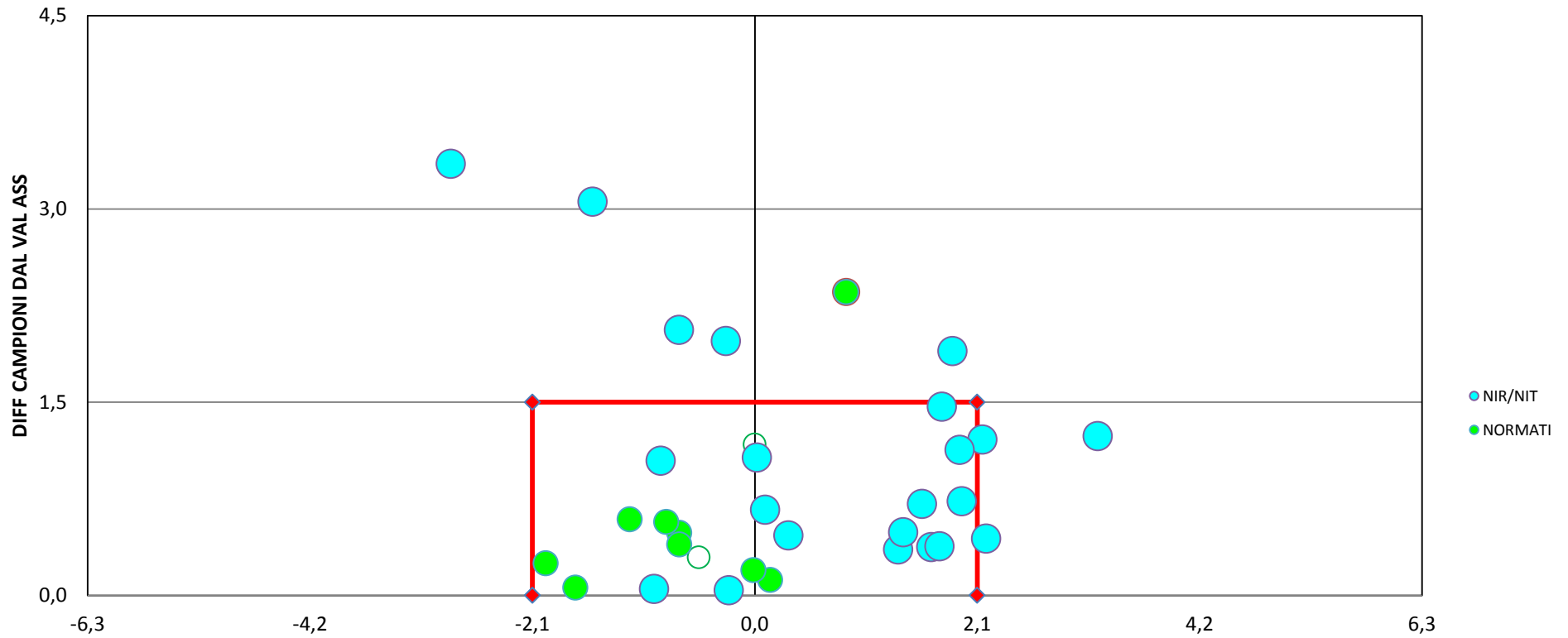


RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2019
ORDINAMENTO LABORATORI
PROTEINE (g/100g)
FORMAGGIO 2/2





**RING TEST FORMAGGIO
MARZO 2019
DISTRIBUZIONE IN FUNZIONE DELLE DIFFERENZE DEL LAB (x) E DEI
SINGOLI CAMPIONI (y) DAL VALORE ASSEGNATO
PROTEINE (g /100g)**



DIFF. LAB DAL VALORE ASSEGNATO
9 LAB fuori dal target (27%)
LIMITI DEL TARGET PER PROTEINE diff= +/- 2,1 SD= 1,5
Limiti Stabiliti dalla media progressiva dal marzo 2012 al marzo 2018



GRASSO (g/100g)

| LAB | METODO |
|-----|--|
| 22 | IR: FoodScan - NIT - NIR |
| 16 | Riferimento: AOAC - IDF - DM1986 - ISTSAN - VDLUFA |
| 4 | Metodo Interno o Non Specificato |
| 42 | TOTALE DATI ELABORATI |

| COD Lab | FORMAGGIO 1 | | FORMAGGIO 2 | | MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI | | | Z-SCORE CALCOLATO DAL VAL. ASS. | | | ZS (ST FISSO) | DIFFERENZA DAL VALORE ASS. | | m diff | diff |
|------------|-------------|-------|-------------|-------|-----------------------------|--------------|-----------|---------------------------------|--------------|--------|------------------|----------------------------|--------------|--------------|-------------|
| | Rep 1 | Rep 2 | Rep 1 | Rep 2 | FMG 1 | FMG 2 | MEDIA LAB | ZS Fmg 1 | ZS Fmg 2 | ZS LAB | | FMG 1 | FMG 2 | | |
| 2 | 28,46 | 28,64 | 29,76 | 29,89 | 28,55 | 29,83 | 29,19 | -1,13 | -1,16 | -1,09 | -0,86 | -1,18 | -1,02 | -1,05 | 0,16 |
| 3 | 28,43 | 28,49 | 30,17 | 30,37 | 28,46 | 30,27 | 29,37 | -1,22 | -0,65 | -0,91 | -0,71 | -1,27 | -0,57 | -0,87 | 0,70 |
| 4 | 29,50 | 29,50 | 31,50 | 31,50 | 29,50 | 31,50 | 30,50 | -0,22 | 0,76 | 0,28 | 0,22 | -0,23 | 0,66 | 0,27 | 0,89 |
| 6 | 28,97 | 28,41 | 30,40 | 30,46 | 28,69 | 30,43 | 29,56 | -1,00 | -0,47 | -0,70 | -0,55 | -1,04 | -0,41 | -0,68 | 0,63 |
| 8 | 31,83 | 31,83 | 32,61 | 32,61 | 31,83 | 32,61 | 32,22 | 2,02 | 2,03 | 2,07 | 1,63 | 2,10 | 1,77 | 1,99 | 0,33 |
| 9 | 31,86 | 31,87 | 32,46 | 32,42 | 31,87 | 32,44 | 32,15 | 2,05 | 1,83 | 2,00 | 1,57 | 2,14 | 1,60 | 1,92 | 0,54 |
| 10 | 31,45 | 31,48 | 32,77 | 32,59 | 31,47 | 32,68 | 32,07 | 1,67 | 2,11 | 1,91 | 1,51 | 1,74 | 1,84 | 1,84 | 0,10 |
| 11 | 29,71 | 29,74 | 32,04 | 32,11 | 29,73 | 32,08 | 30,90 | 0,00 | 1,42 | 0,69 | 0,55 | 0,00 | 1,24 | 0,67 | 1,24 |
| 12 | 29,31 | 29,34 | 30,00 | 30,01 | 29,33 | 30,01 | 29,67 | -0,39 | -0,96 | -0,59 | -0,47 | -0,40 | -0,83 | -0,57 | 0,43 |
| 13 | ... | ... | 32,00 | 32,50 | 29,73 | 32,25 | 30,99 | ... | 1,62 | 0,79 | 0,62 | 0,00 | 1,41 | 0,76 | 1,41 |
| 16 | 29,80 | 29,85 | 30,34 | 30,18 | 29,83 | 30,26 | 30,04 | 0,09 | -0,66 | -0,20 | -0,16 | 0,10 | -0,58 | -0,19 | 0,68 |
| 17 | 29,16 | 29,23 | 31,00 | 30,88 | 29,20 | 30,94 | 30,07 | -0,51 | 0,11 | -0,17 | -0,14 | -0,53 | 0,10 | -0,17 | 0,63 |
| 18 | 28,90 | 28,73 | 30,90 | 30,95 | 28,82 | 30,93 | 29,87 | -0,88 | 0,10 | -0,38 | -0,30 | -0,91 | 0,08 | -0,37 | 1,00 |
| 20 | 30,14 | 30,08 | 30,76 | 30,75 | 30,11 | 30,76 | 30,43 | 0,37 | -0,10 | 0,21 | 0,16 | 0,38 | -0,08 | 0,20 | 0,47 |
| 21 | 29,56 | 29,24 | 30,57 | 32,32 | 29,40 | 31,45 | 30,42 | -0,31 | 0,69 | 0,20 | 0,15 | -0,33 | 0,61 | 0,19 | 0,93 |
| 22 | 26,00 | 22,00 | 24,00 | 24,00 | 24,00 | 24,00 | 24,00 | -5,50 | -7,84 | -6,49 | -5,11 | -5,73 | -6,84 | -6,24 | 1,11 |
| 24 | 29,16 | 29,23 | 31,01 | 30,87 | 29,20 | 30,94 | 30,07 | -0,51 | 0,11 | -0,17 | -0,14 | -0,53 | 0,10 | -0,17 | 0,63 |
| 25 | 29,29 | 29,41 | 31,12 | 31,10 | 29,35 | 31,11 | 30,23 | -0,36 | 0,31 | -0,01 | 0,00 | -0,38 | 0,27 | 0,00 | 0,65 |
| 26 | ... | ... | 31,50 | 31,50 | 29,73 | 31,50 | 30,62 | ... | 0,76 | 0,40 | 0,31 | 0,00 | 0,66 | 0,38 | 0,66 |
| 27 | ... | ... | 31,50 | 31,50 | 29,73 | 31,50 | 30,62 | ... | 0,76 | 0,40 | 0,31 | 0,00 | 0,66 | 0,38 | 0,66 |
| 28 | ... | ... | 31,50 | 31,50 | 29,73 | 31,50 | 30,62 | ... | 0,76 | 0,40 | 0,31 | 0,00 | 0,66 | 0,38 | 0,66 |
| 29 | ... | ... | 31,50 | 31,50 | 29,73 | 31,50 | 30,62 | ... | 0,76 | 0,40 | 0,31 | 0,00 | 0,66 | 0,38 | 0,66 |
| 31 | 29,54 | 29,44 | 29,70 | 29,73 | 29,49 | 29,72 | 29,60 | -0,23 | -1,29 | -0,66 | -0,52 | -0,24 | -1,13 | -0,63 | 0,89 |
| 32 | 31,50 | 32,00 | 32,50 | 33,00 | 31,75 | 32,75 | 32,25 | 1,94 | 2,19 | 2,10 | 1,65 | 2,02 | 1,91 | 2,02 | 0,11 |
| 33 | 28,00 | 28,40 | 31,00 | 31,00 | 28,20 | 31,00 | 29,60 | -1,47 | 0,18 | -0,66 | -0,52 | -1,53 | 0,16 | -0,63 | 1,69 |
| 34 | 31,79 | 31,87 | 32,79 | 33,12 | 31,83 | 32,96 | 32,39 | 2,02 | 2,42 | 2,25 | 1,77 | 2,10 | 2,12 | 2,16 | 0,01 |
| 35 | 29,90 | 29,56 | 31,06 | 30,79 | 29,73 | 30,93 | 30,33 | 0,00 | 0,10 | 0,10 | 0,08 | 0,00 | 0,08 | 0,09 | 0,08 |
| 36 | 29,84 | 29,87 | 30,63 | 30,80 | 29,86 | 30,72 | 30,29 | 0,12 | -0,14 | 0,05 | 0,04 | 0,13 | -0,13 | 0,05 | 0,25 |
| 37 | 29,92 | 29,89 | 30,56 | 30,54 | 29,91 | 30,55 | 30,23 | 0,17 | -0,33 | -0,01 | -0,01 | 0,18 | -0,29 | -0,01 | 0,47 |
| 38 | 29,95 | 29,91 | 30,73 | 30,72 | 29,93 | 30,73 | 30,33 | 0,19 | -0,13 | 0,10 | 0,08 | 0,20 | -0,11 | 0,09 | 0,32 |
| 39 | 29,92 | 29,91 | 30,64 | 30,66 | 29,92 | 30,65 | 30,28 | 0,18 | -0,22 | 0,05 | 0,04 | 0,19 | -0,19 | 0,05 | 0,38 |
| 40 | 29,01 | 28,90 | 30,54 | 30,65 | 28,96 | 30,60 | 29,78 | -0,74 | -0,28 | -0,48 | -0,38 | -0,77 | -0,25 | -0,46 | 0,53 |
| 43 | 29,97 | 30,05 | 30,44 | 30,48 | 30,01 | 30,46 | 30,24 | 0,27 | -0,44 | 0,00 | 0,00 | 0,28 | -0,38 | 0,00 | 0,66 |
| 44 | 30,13 | 30,01 | 30,49 | 30,72 | 30,07 | 30,61 | 30,34 | 0,33 | -0,27 | 0,11 | 0,08 | 0,34 | -0,24 | 0,10 | 0,58 |
| 45 | 29,90 | 30,26 | 30,44 | 30,48 | 30,08 | 30,46 | 30,27 | 0,34 | -0,44 | 0,04 | 0,03 | 0,35 | -0,38 | 0,04 | 0,73 |
| 46 | 30,27 | 30,30 | 30,76 | 30,75 | 30,29 | 30,76 | 30,52 | 0,54 | -0,10 | 0,30 | 0,23 | 0,56 | -0,08 | 0,29 | 0,64 |
| 47 | 29,95 | 30,09 | 30,39 | 30,39 | 30,02 | 30,39 | 30,21 | 0,28 | -0,52 | -0,03 | -0,02 | 0,29 | -0,45 | -0,03 | 0,74 |
| 48 | 30,78 | 30,73 | 32,37 | 32,07 | 30,76 | 32,22 | 31,49 | 0,99 | 1,58 | 1,30 | 1,03 | 1,03 | 1,38 | 1,25 | 0,35 |
| 50 | 28,04 | 28,23 | 29,95 | 30,00 | 28,14 | 29,98 | 29,06 | -1,53 | -0,99 | -1,23 | -0,97 | -1,59 | -0,86 | -1,18 | 0,73 |
| 52 | 28,40 | 28,30 | 30,90 | 29,60 | 28,35 | 30,25 | 29,30 | -1,32 | -0,68 | -0,97 | -0,77 | -1,38 | -0,59 | -0,93 | 0,79 |
| 53 | 28,75 | 28,28 | 30,90 | 29,14 | 28,52 | 30,02 | 29,27 | -1,17 | -0,94 | -1,01 | -0,79 | -1,21 | -0,82 | -0,97 | 0,39 |
| 55 | 29,06 | 28,96 | 30,54 | 30,62 | 29,01 | 30,58 | 29,80 | -0,69 | -0,30 | -0,46 | -0,36 | -0,72 | -0,26 | -0,44 | 0,46 |

Valori in grassetto: valori outliers per il test di Cochran e/o Grubbs
 Valori nel riquadro: valori sostituiti con il valore assegnato

| | | | |
|-----------|--------------|--------------|--------------|
| MEDIA | 29,72 | 31,08 | 30,40 |
| MIN | 28,14 | 29,72 | 29,06 |
| MAX | 31,87 | 32,96 | 32,39 |
| ST | 1,04 | 0,87 | 0,96 |
| VAL. ASS. | 29,73 | 30,84 | 30,24 |



RING TEST FORMAGGIO MARZO 2019

GRASSO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

| Campione | Lab. Utili | Media | r | R | Sr | SR | RSDr | RSDR | RSDL |
|----------|------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | 36 | 29,73 | 0,41 | 2,96 | 0,15 | 1,05 | 0,49 | 3,52 | 3,48 |
| 2 | 38 | 31,08 | 0,33 | 2,48 | 0,12 | 0,88 | 0,38 | 2,82 | 2,79 |

MEDIE GENERALI

| Media | r | R | Sr | SR | RSDr | RSDR | RSDL |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| 30,40 | 0,37 | 2,73 | 0,13 | 0,97 | 0,43 | 3,17 | 3,14 |

LABORATORI OUTLIERS

| OBS | CAMP | LAB | RIP1 | RIP2 | Test |
|-----|------|-----|-------|-------|-----------------------------|
| 1 | 1 | 22 | 26,00 | 22,00 | Outlier per Test di Cochran |
| 2 | 2 | 53 | 30,90 | 29,14 | Outlier per Test di Cochran |
| 3 | 2 | 21 | 30,57 | 32,32 | Outlier per Test di Cochran |
| 4 | 2 | 52 | 30,90 | 29,60 | Outlier per Test di Cochran |
| 5 | 2 | 22 | 24,00 | 24,00 | Outlier per Test di Grubbs |

LEGENDA

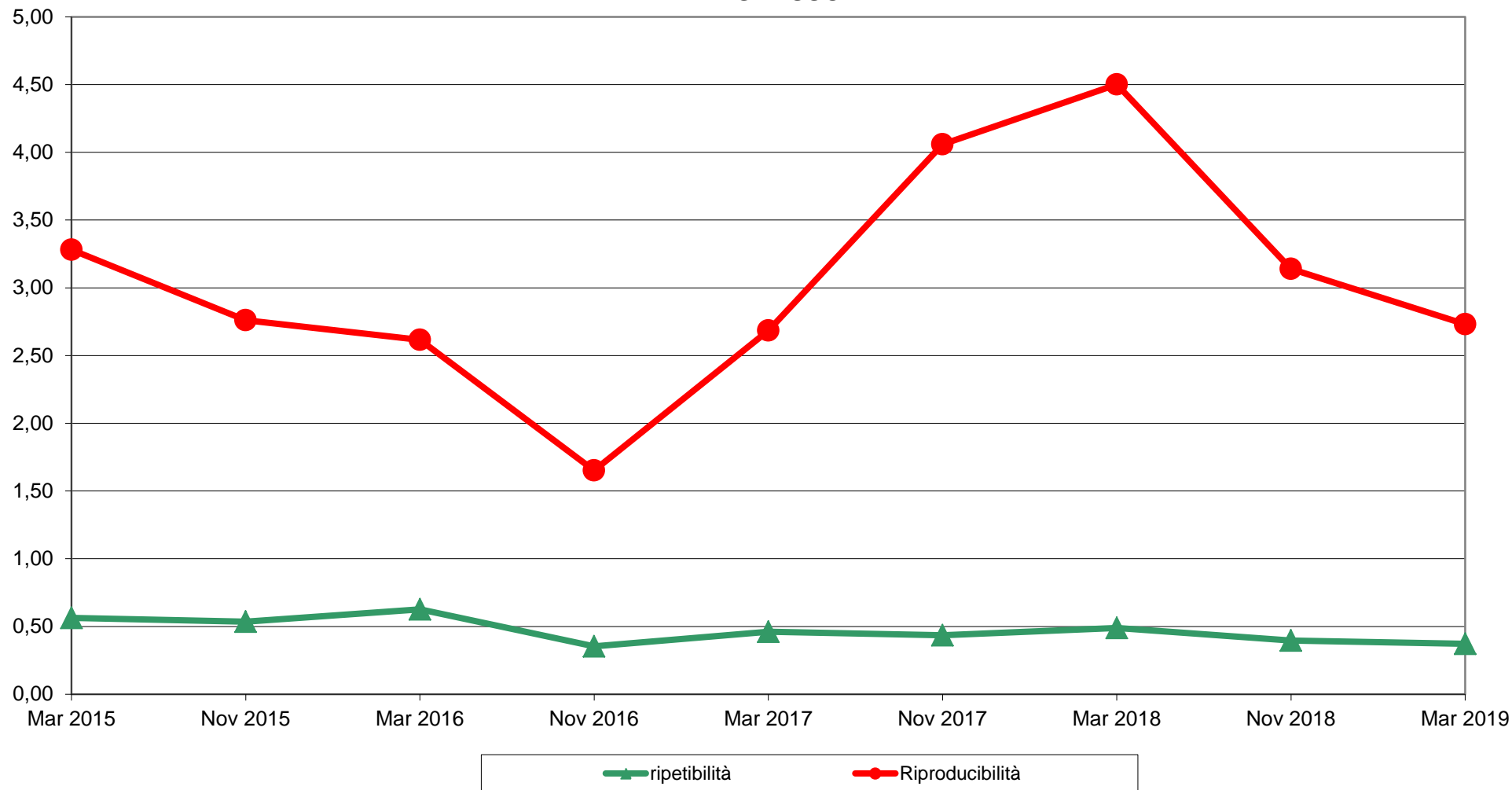
| | |
|------|--|
| r | ripetibilita' |
| R | riproducibilita' |
| Sr | scarto tipo della ripetibilita' |
| SR | scarto tipo della riproducibilita' |
| RSDr | ripetibilita' espressa in unita' di media |
| RSDR | riproducibilita' espressa in unita' di media |
| RSDL | frazione di RSDR dovuta alla differenza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

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012

| | Sr | SR | r | R |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| UMIDITA' | 0,197 | 1,161 | 0,552 | 3,250 |

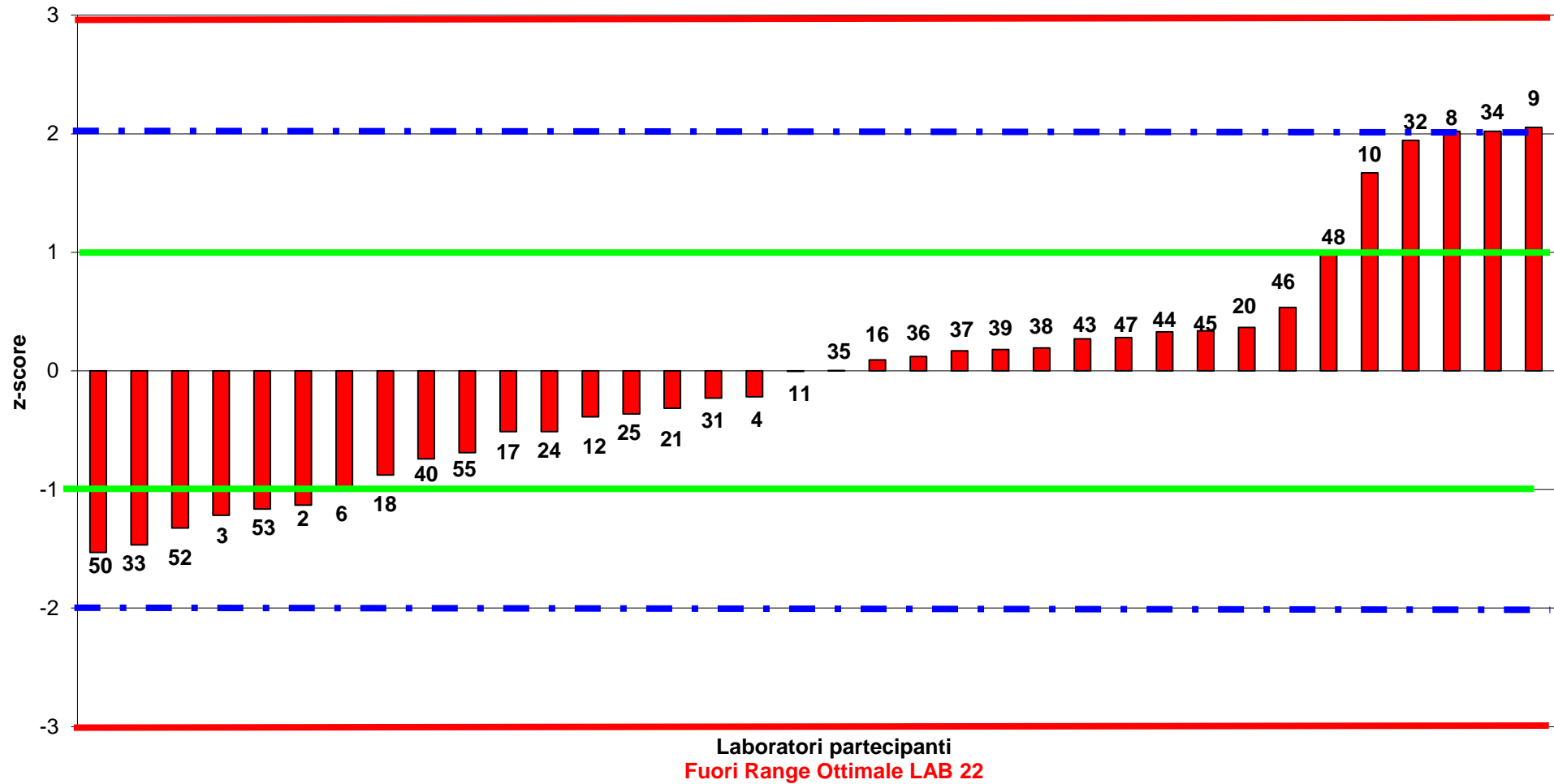


**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST FORMAGGIO
MARZO 2015 - MARZO 2019
GRASSO**



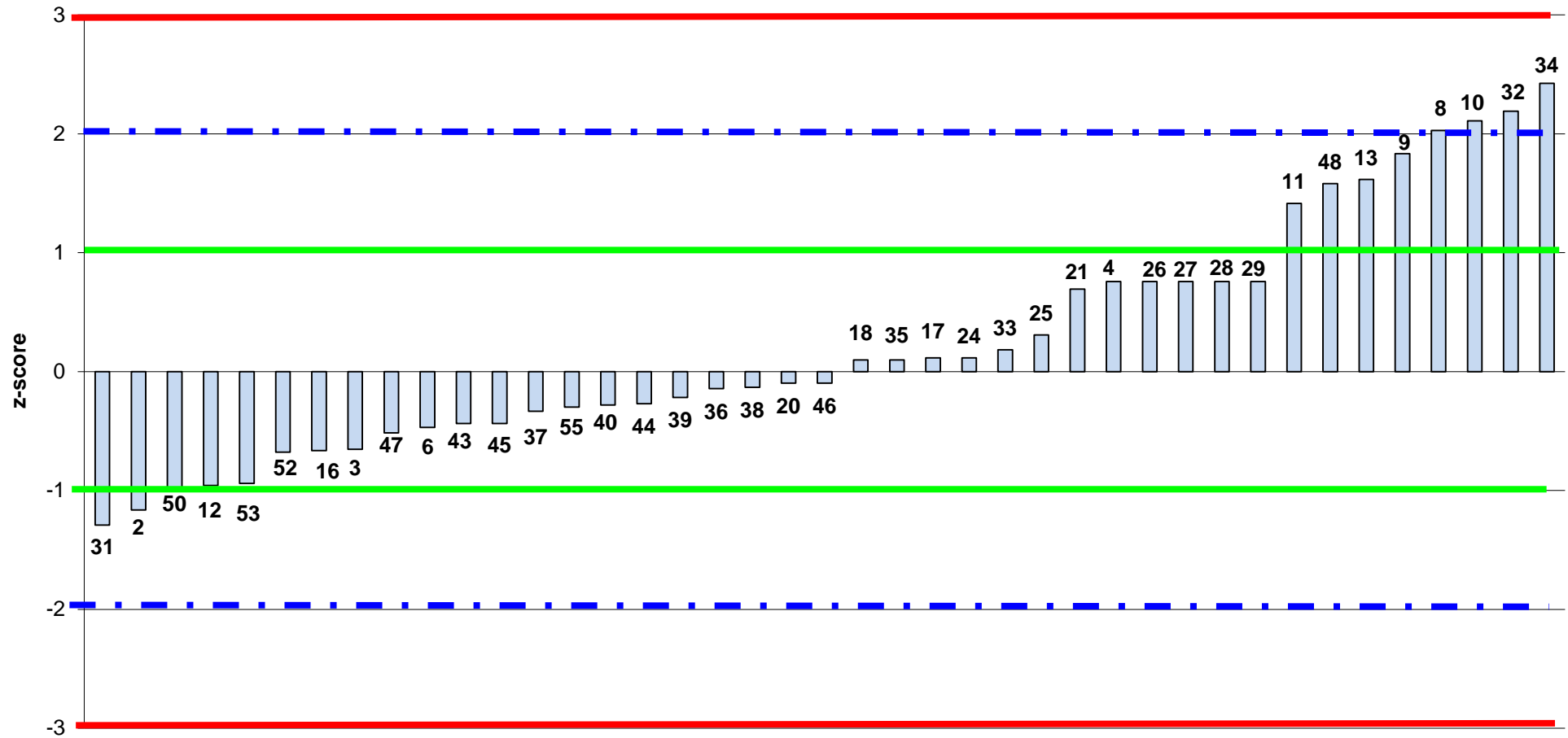


RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2019
ORDINAMENTO LABORATORI
GRASSO (g/100g)
FORMAGGIO 1/2





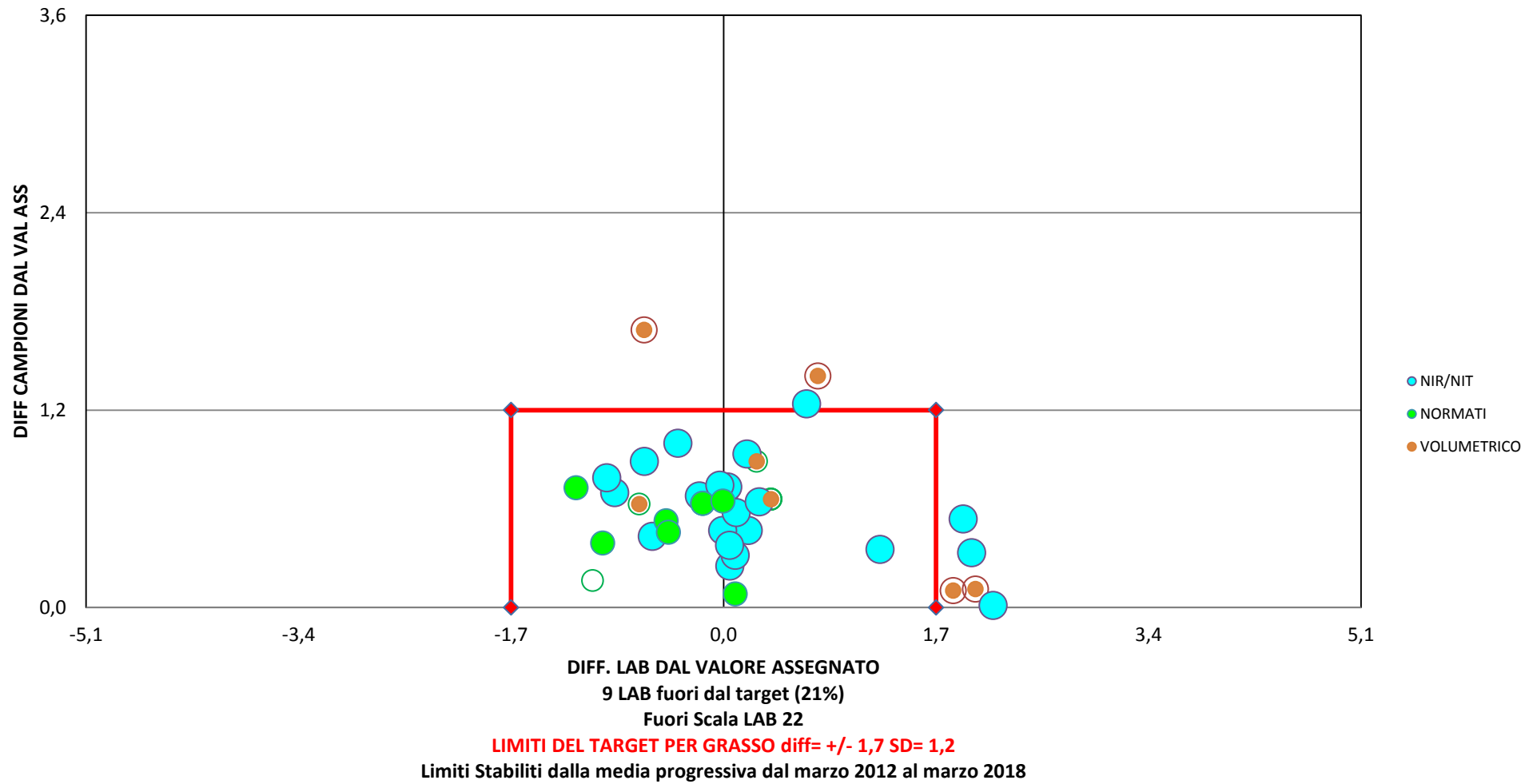
RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2019
ORDINAMENTO LABORATORI
GRASSO (g/100g)
FORMAGGIO 2/2



Laboratori partecipanti
Fuori Range Ottimale LAB 22



**RING TEST FORMAGGIO
MARZO 2019
DISTRIBUZIONE IN FUNZIONE DELLE DIFFERENZE DEL LAB (x) E DEI
SINGOLI CAMPIONI (y) DAL VALORE ASSEGNATO
GRASSO (g /100g)**





RING TEST FORMAGGIO_MARZO 2019

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 |
|-----|--|
| 20 | IR: FoodScan - NIT - NIR |
| 7 | Riferimento: AOAC - IDF - DM1986 - ISTSAN - VDLUFA |
| 6 | Metodo Interno o Non Specificato |
| 33 | TOTALE DATI ELABORATI |

| COD Lab | FORMAGGIO 1 | | FORMAGGIO 2 | | MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI | | | Z-SCORE CALCOLATO DAL VAL. ASS. | | ZS LAB | ZS (ST FISSO) | DIFFERENZA DAL VALORE ASS. | | m diff | diff |
|--|-------------|-------|-------------|-------|-----------------------------|-------------|-----------|---------------------------------|---------------|--------|---------------|----------------------------|--------------|--------------|-------------|
| | Rep 1 | Rep 2 | Rep 1 | Rep 2 | FMG 1 | FMG 2 | MEDIA LAB | ZS Fmg 1 | ZS Fmg 2 | | | FMG 1 | FMG 2 | | |
| 2 | 1,37 | 1,37 | 4,96 | 4,96 | 1,37 | 4,96 | 3,17 | 0,07 | 0,67 | 0,24 | 0,13 | 0,03 | 0,10 | 0,08 | 0,07 |
| 3 | 1,26 | 1,23 | 5,06 | 5,14 | 1,25 | 5,10 | 3,17 | -0,22 | 1,61 | 0,26 | 0,14 | -0,10 | 0,24 | 0,08 | 0,34 |
| 6 | 1,32 | 1,35 | 4,70 | 4,85 | 1,34 | 4,78 | 3,06 | -0,01 | -0,57 | -0,11 | -0,06 | -0,01 | -0,08 | -0,03 | 0,08 |
| 7 | 1,32 | 1,36 | 2,91 | 2,85 | 1,34 | 2,88 | 2,11 | 0,00 | -13,30 | -3,06 | -1,66 | 0,00 | -1,98 | -0,98 | 1,98 |
| 8 | 2,09 | 2,09 | 5,09 | 5,09 | 2,09 | 5,09 | 3,59 | 1,76 | 1,54 | 1,57 | 0,85 | 0,75 | 0,23 | 0,50 | 0,52 |
| 9 | 2,17 | 2,08 | 5,20 | 5,16 | 2,13 | 5,18 | 3,65 | 1,84 | 2,15 | 1,76 | 0,96 | 0,79 | 0,32 | 0,56 | 0,47 |
| 10 | 1,21 | 1,27 | 2,69 | 2,57 | 1,24 | 2,63 | 1,94 | -0,23 | -14,98 | -3,61 | -1,96 | -0,10 | -2,23 | -1,15 | 2,13 |
| 11 | 1,15 | 1,18 | 4,92 | 4,94 | 1,17 | 4,93 | 3,05 | -0,41 | 0,47 | -0,13 | -0,07 | -0,18 | 0,07 | -0,04 | 0,25 |
| 12 | 0,76 | 0,93 | 4,67 | 4,63 | 0,85 | 4,65 | 2,75 | -1,16 | -1,41 | -1,07 | -0,58 | -0,50 | -0,21 | -0,34 | 0,29 |
| 13 | ... | ... | 4,70 | 4,66 | 1,34 | 4,68 | 3,01 | ... | -1,21 | -0,25 | -0,13 | 0,00 | -0,18 | -0,08 | 0,18 |
| 16 | 2,41 | 2,54 | 5,23 | 4,57 | 2,48 | 4,90 | 3,69 | 2,66 | 0,27 | 1,87 | 1,01 | 1,14 | 0,04 | 0,60 | 1,10 |
| 18 | 1,64 | 1,63 | 4,83 | 4,89 | 1,64 | 4,86 | 3,25 | 0,69 | 0,00 | 0,50 | 0,27 | 0,30 | 0,00 | 0,16 | 0,30 |
| 19 | 1,31 | 1,33 | 4,92 | 4,93 | 1,32 | 4,93 | 3,12 | -0,05 | 0,44 | 0,11 | 0,06 | -0,02 | 0,07 | 0,03 | 0,09 |
| 20 | 0,80 | 0,86 | 4,78 | 4,73 | 0,83 | 4,76 | 2,79 | -1,20 | -0,71 | -0,93 | -0,50 | -0,51 | -0,10 | -0,30 | 0,41 |
| 21 | 1,19 | 1,32 | 4,61 | 4,80 | 1,26 | 4,71 | 2,98 | -0,20 | -1,04 | -0,34 | -0,18 | -0,09 | -0,15 | -0,11 | 0,07 |
| 22 | 1,74 | 1,37 | 4,36 | 4,28 | 1,56 | 4,32 | 2,94 | 0,50 | -3,63 | -0,47 | -0,26 | 0,22 | -0,54 | -0,15 | 0,75 |
| 31 | 2,54 | 2,53 | 4,91 | 5,03 | 2,54 | 4,97 | 3,75 | 2,80 | 0,74 | 2,08 | 1,13 | 1,20 | 0,11 | 0,66 | 1,09 |
| 32 | 1,25 | 1,23 | 4,71 | 4,71 | 1,24 | 4,71 | 2,98 | -0,23 | -1,01 | -0,36 | -0,19 | -0,10 | -0,15 | -0,11 | 0,05 |
| 33 | 1,27 | 1,30 | 4,89 | 4,85 | 1,29 | 4,87 | 3,08 | -0,13 | 0,07 | -0,04 | -0,02 | -0,05 | 0,01 | -0,01 | 0,06 |
| 34 | 1,49 | 1,43 | 4,79 | 4,75 | 1,46 | 4,77 | 3,12 | 0,28 | -0,60 | 0,08 | 0,04 | 0,12 | -0,09 | 0,03 | 0,21 |
| 35 | 1,34 | 1,34 | 5,01 | 4,98 | 1,34 | 5,00 | 3,17 | 0,00 | 0,91 | 0,25 | 0,13 | 0,00 | 0,14 | 0,08 | 0,14 |
| 37 | 1,68 | 1,70 | 2,62 | 2,64 | 1,69 | 2,63 | 2,16 | 0,82 | -14,98 | -2,91 | -1,57 | 0,35 | -2,23 | -0,93 | 2,58 |
| 38 | 2,16 | 2,16 | 4,90 | 4,93 | 2,16 | 4,92 | 3,54 | 1,92 | 0,37 | 1,40 | 0,76 | 0,82 | 0,06 | 0,45 | 0,76 |
| 39 | 2,14 | 2,14 | 4,88 | 4,85 | 2,14 | 4,87 | 3,50 | 1,88 | 0,03 | 1,30 | 0,70 | 0,80 | 0,01 | 0,41 | 0,79 |
| 40 | 1,28 | 1,29 | 4,86 | 4,91 | 1,29 | 4,89 | 3,09 | -0,13 | 0,17 | -0,01 | -0,01 | -0,05 | 0,03 | 0,00 | 0,08 |
| 41 | ... | ... | 4,85 | 4,91 | 1,34 | 4,88 | 3,11 | ... | 0,13 | 0,07 | 0,04 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 43 | 1,53 | 1,47 | 4,73 | 4,58 | 1,50 | 4,66 | 3,08 | 0,38 | -1,38 | -0,04 | -0,02 | 0,16 | -0,20 | -0,01 | 0,36 |
| 44 | 1,29 | 1,24 | 4,73 | 4,89 | 1,27 | 4,81 | 3,04 | -0,18 | -0,34 | -0,16 | -0,09 | -0,08 | -0,05 | -0,05 | 0,03 |
| 45 | 1,57 | 1,36 | 4,73 | 4,65 | 1,47 | 4,69 | 3,08 | 0,29 | -1,14 | -0,04 | -0,02 | 0,13 | -0,17 | -0,01 | 0,29 |
| 46 | 1,33 | 1,23 | 4,54 | 4,95 | 1,28 | 4,75 | 3,01 | -0,14 | -0,77 | -0,24 | -0,13 | -0,06 | -0,11 | -0,08 | 0,05 |
| 47 | 1,41 | 1,43 | 4,69 | 4,59 | 1,42 | 4,64 | 3,03 | 0,19 | -1,48 | -0,18 | -0,10 | 0,08 | -0,22 | -0,06 | 0,30 |
| 48 | 1,62 | 1,54 | 4,58 | 4,71 | 1,58 | 4,65 | 3,11 | 0,56 | -1,44 | 0,07 | 0,04 | 0,24 | -0,22 | 0,02 | 0,46 |
| 53 | 1,38 | 1,29 | 4,85 | 4,85 | 1,34 | 4,85 | 3,09 | -0,01 | -0,07 | 0,01 | 0,01 | -0,01 | -0,01 | 0,00 | 0,00 |
| Valori in grassetto: valori outliers per il test di Cochran e/o Grubbs | MEDIA | | 1,51 | 4,84 | 3,10 | MIN | | 0,83 | 4,64 | 1,34 | MAX | | 2,54 | 5,18 | 3,75 |
| Valori nel riquadro: valori sostituiti con il valore assegnato | ST | | 0,43 | 0,15 | 0,32 | VAL. ASS. | | 1,34 | 4,86 | 3,09 | | | | | |



RING TEST FORMAGGIO MARZO 2019

NaCl g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

| Campione | Lab. Utili | Media | r | R | Sr | SR | RSDr | RSDR | RSDL |
|----------|------------|-------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| 1 | 30 | 1,51 | 0,15 | 1,21 | 0,05 | 0,43 | 3,46 | 28,38 | 28,17 |
| 2 | 27 | 4,84 | 0,17 | 0,44 | 0,06 | 0,15 | 1,21 | 3,19 | 2,95 |

MEDIE GENERALI

| Media | r | R | Sr | SR | RSDr | RSDR | RSDL |
|-------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| 3,18 | 0,16 | 0,91 | 0,06 | 0,32 | 2,33 | 15,79 | 15,56 |

LABORATORI OUTLIERS

| OBS | CAMP | LAB | RIP1 | RIP2 | Test |
|-----|------|-----|------|------|-----------------------------|
| 1 | 1 | 22 | 1,74 | 1,37 | Outlier per Test di Cochran |
| 2 | 2 | 16 | 5,23 | 4,57 | Outlier per Test di Cochran |
| 3 | 2 | 46 | 4,54 | 4,95 | Outlier per Test di Cochran |
| 4 | 2 | 10 | 2,69 | 2,57 | Outlier per Test di Grubbs |
| 5 | 2 | 37 | 2,62 | 2,64 | Outlier per Test di Grubbs |
| 6 | 2 | 7 | 2,91 | 2,85 | Outlier per Test di Grubbs |
| 7 | 2 | 22 | 4,36 | 4,28 | Outlier per Test di Grubbs |

LEGENDA

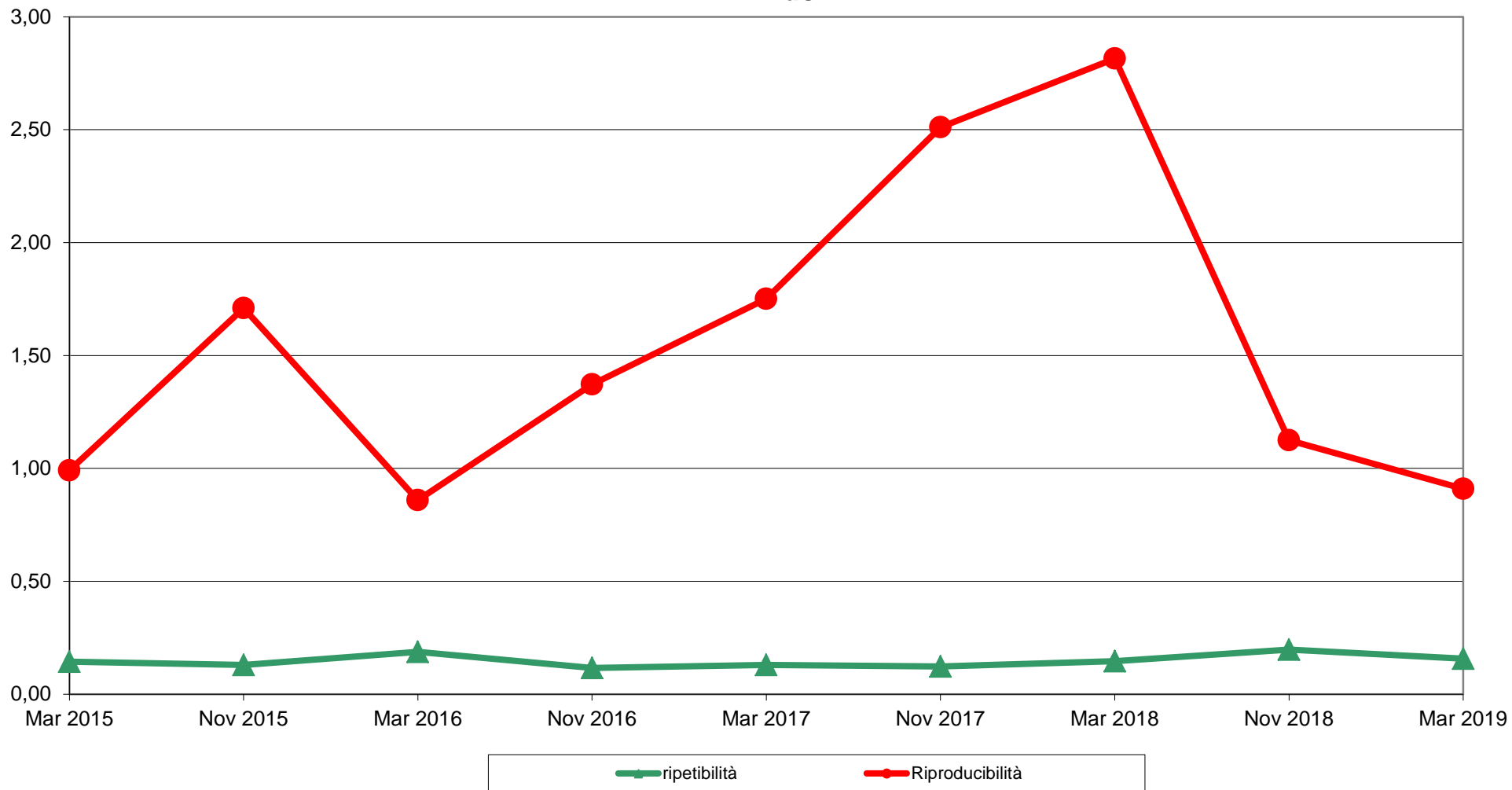
| | |
|------|--|
| r | ripetibilita' |
| R | riproducibilita' |
| Sr | scarto tipo della ripetibilita' |
| SR | scarto tipo della riproducibilita' |
| RSDr | ripetibilita' espressa in unita' di media |
| RSDR | riproducibilita' espressa in unita' di media |
| RSDL | frazione di RSDR dovuta alla differenza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

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012

| | Sr | SR | r | R |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| UMIDITA' | 0,050 | 0,593 | 0,139 | 1,659 |

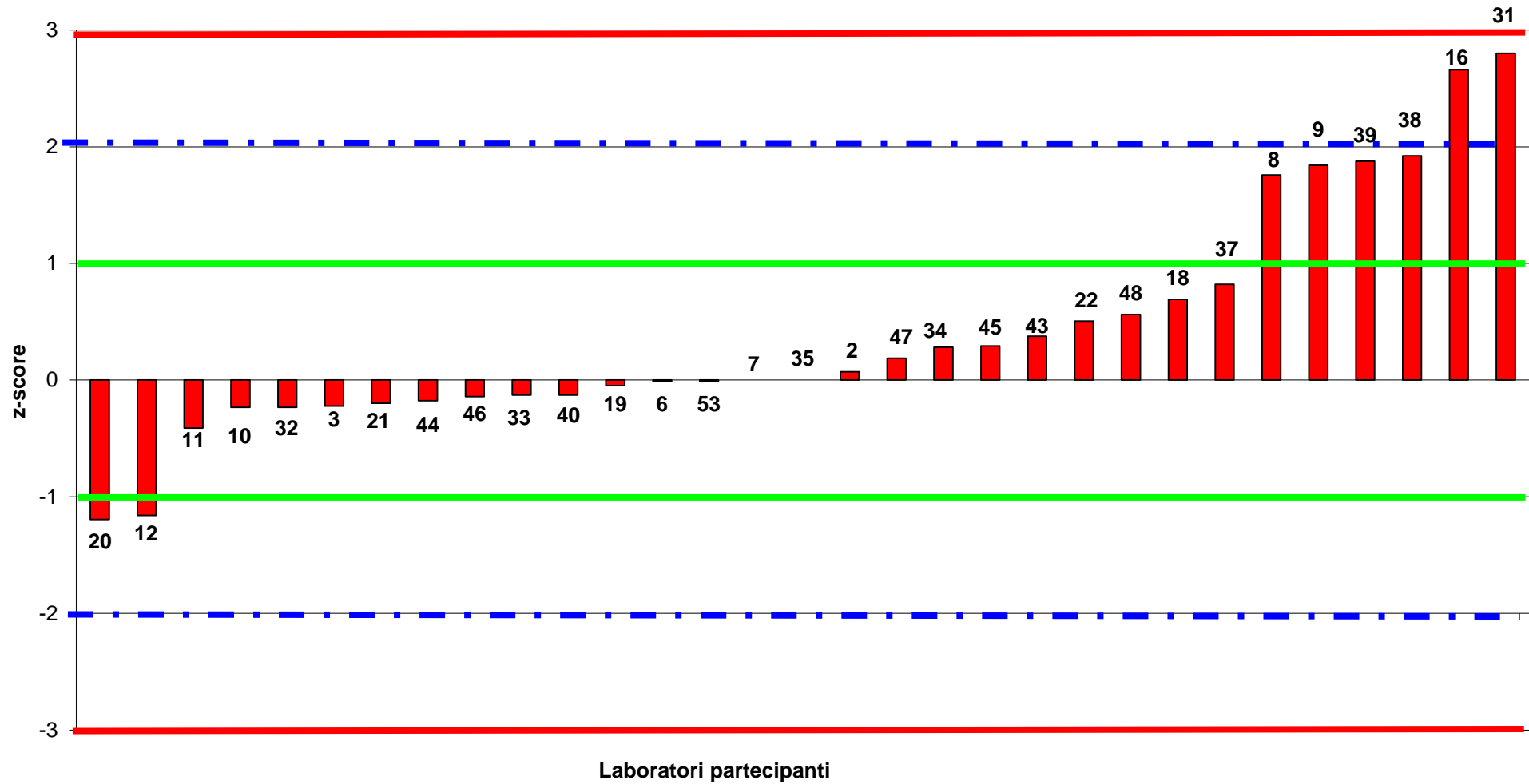


**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST FORMAGGIO
MARZO 2015 - MARZO 2019
NaCl**



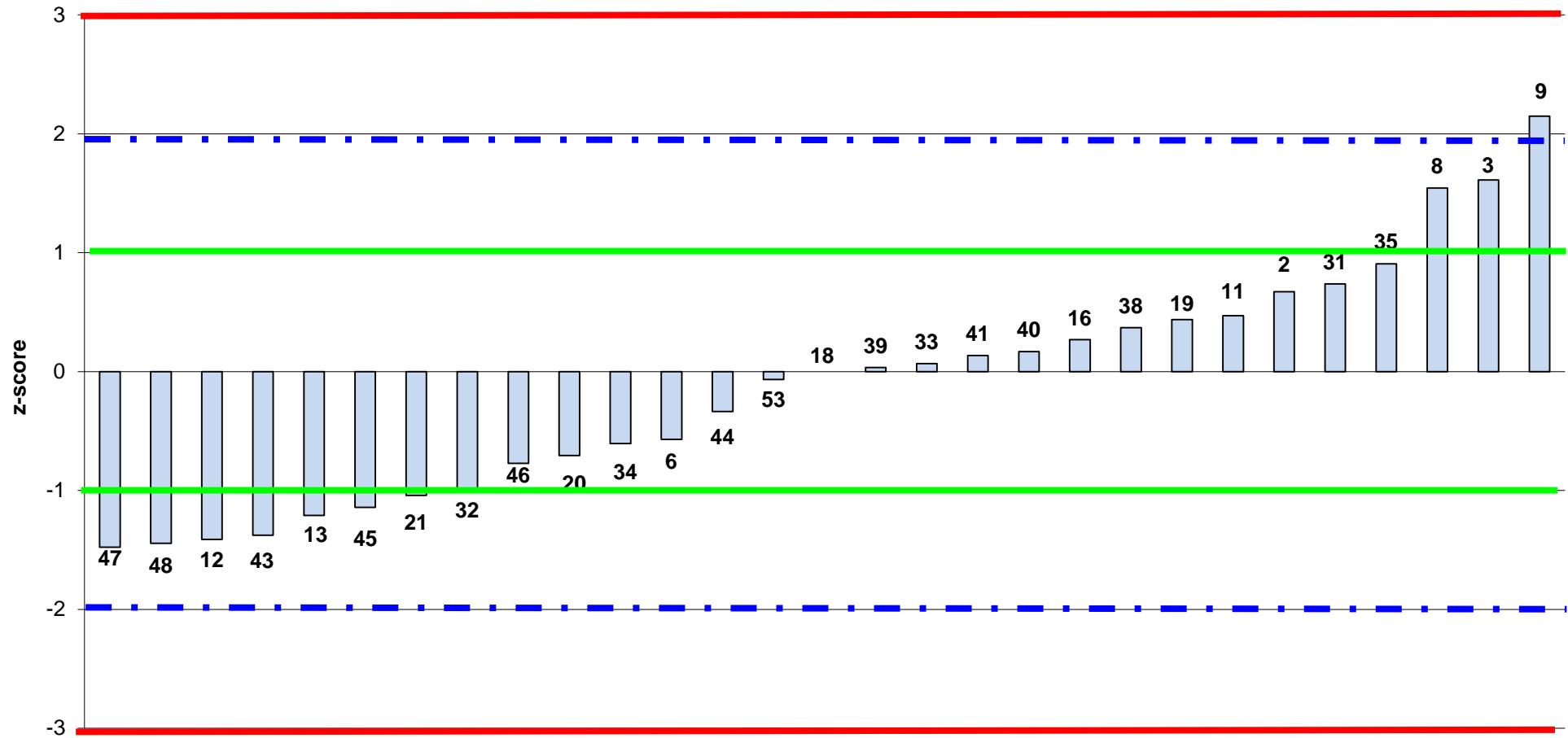


RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2019
ORDINAMENTO LABORATORI
NaCl (g/100g)
FORMAGGIO 1/2





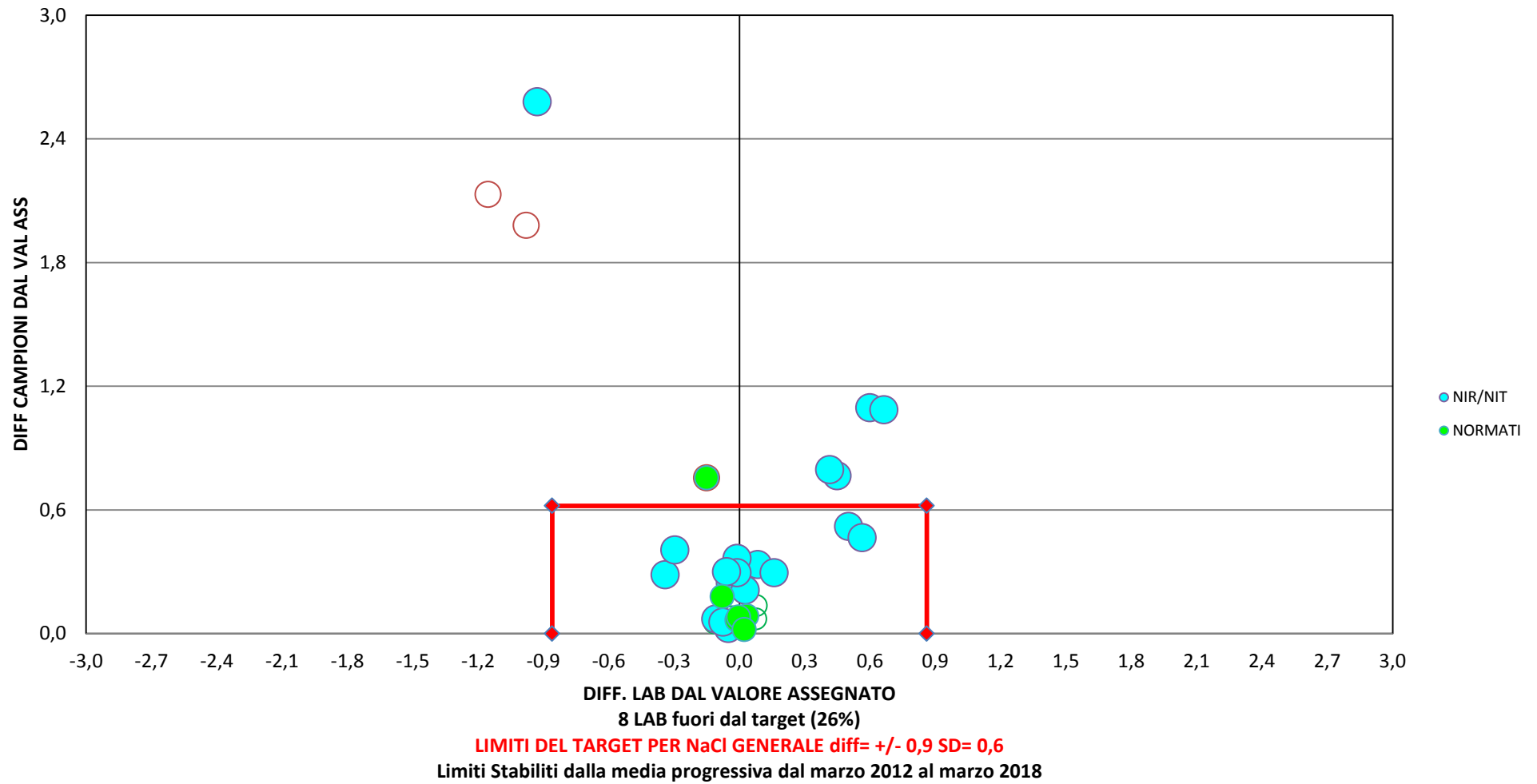
RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2019
ORDINAMENTO LABORATORI
NaCl (g/100g)
FORMAGGIO 2/2



Laboratori partecipanti
Fuori Range Ottimali LAB 7-10-22-37



**RING TEST FORMAGGIO
MARZO 2019
DISTRIBUZIONE IN FUNZIONE DELLE DIFFERENZE DEL LAB (x) E DEI
SINGOLI CAMPIONI (y) DAL VALORE ASSEGNATO
NaCl (g /100g)**





RING TEST FORMAGGIO_MARZO 2019

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

pH

| LAB | METODO |
|-----|--|
| 22 | Riferimento: AOAC - IDF - DM1986 - ISTSAN - VDLUFA |
| 13 | Metodo Interno o Non Specificato |
| 35 | TOTALE DATI ELABORATI |

| COD Lab | FORMAGGIO 1 | | FORMAGGIO 2 | | MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI | | | Z-SCORE CALCOLATO DAL VAL. ASS. | | ZS LAB | ZS (ST FISSO) | DIFFERENZA DAL VALORE ASS. | | m diff | diff |
|------------|-------------|-------|-------------|-------|-----------------------------|-------|-----------|---------------------------------|----------|--------|---------------|----------------------------|-------|-------------|------|
| | Rep 1 | Rep 2 | Rep 1 | Rep 2 | FMG 1 | FMG 2 | MEDIA LAB | ZS Fmg 1 | ZS Fmg 2 | | | FMG 1 | FMG 2 | | |
| 1 | 5,52 | 5,49 | 5,10 | 5,14 | 5,51 | 5,12 | 5,31 | -0,47 | -0,10 | -0,20 | -0,16 | -0,05 | -0,02 | -0,03 | 0,03 |
| 2 | 5,45 | 5,46 | 5,09 | 5,10 | 5,46 | 5,10 | 5,28 | -0,94 | -0,22 | -0,43 | -0,35 | -0,10 | -0,04 | -0,07 | 0,05 |
| 3 | 5,45 | 5,46 | 5,09 | 5,10 | 5,46 | 5,10 | 5,28 | -0,94 | -0,22 | -0,43 | -0,35 | -0,10 | -0,04 | -0,07 | 0,05 |
| 4 | 5,49 | 5,49 | 5,10 | 5,10 | 5,49 | 5,10 | 5,30 | -0,61 | -0,20 | -0,31 | -0,25 | -0,06 | -0,04 | -0,05 | 0,02 |
| 5 | 5,47 | 5,47 | 5,14 | 5,14 | 5,47 | 5,14 | 5,31 | -0,80 | 0,00 | -0,25 | -0,20 | -0,09 | 0,00 | -0,04 | 0,09 |
| 6 | 5,67 | 5,67 | 5,48 | 5,48 | 5,67 | 5,48 | 5,58 | 1,08 | 1,66 | 1,41 | 1,15 | 0,12 | 0,34 | 0,23 | 0,23 |
| 7 | 5,84 | 5,72 | 5,20 | 5,19 | 5,78 | 5,20 | 5,49 | 2,11 | 0,27 | 0,87 | 0,71 | 0,23 | 0,06 | 0,14 | 0,17 |
| 9 | 5,54 | 5,54 | 5,11 | 5,11 | 5,54 | 5,11 | 5,33 | -0,14 | -0,15 | -0,12 | -0,10 | -0,01 | -0,03 | -0,02 | 0,01 |
| 11 | 5,69 | 5,68 | 5,65 | 5,65 | 5,69 | 5,65 | 5,67 | 1,22 | 2,49 | 1,98 | 1,61 | 0,13 | 0,51 | 0,32 | 0,38 |
| 12 | 5,69 | 5,69 | 5,65 | 5,65 | 5,69 | 5,65 | 5,67 | 1,27 | 2,49 | 1,99 | 1,63 | 0,14 | 0,51 | 0,32 | 0,38 |
| 13 | ... | ... | 5,07 | 5,08 | 5,56 | 5,08 | 5,32 | ... | -0,32 | -0,17 | -0,14 | 0,00 | -0,06 | -0,03 | 0,07 |
| 15 | 5,45 | 5,45 | 5,07 | 5,09 | 5,45 | 5,08 | 5,27 | -0,98 | -0,29 | -0,49 | -0,40 | -0,11 | -0,06 | -0,08 | 0,04 |
| 16 | 5,58 | 5,56 | 5,12 | 5,12 | 5,57 | 5,12 | 5,35 | 0,14 | -0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | -0,02 | 0,00 | 0,04 |
| 19 | 6,10 | 6,09 | 5,72 | 5,70 | 6,10 | 5,71 | 5,90 | 5,07 | 2,79 | 3,42 | 2,79 | 0,54 | 0,57 | 0,56 | 0,03 |
| 20 | 5,66 | 5,65 | 5,20 | 5,20 | 5,66 | 5,20 | 5,43 | 0,94 | 0,29 | 0,51 | 0,41 | 0,10 | 0,06 | 0,08 | 0,04 |
| 21 | 5,54 | 5,53 | 5,09 | 5,08 | 5,54 | 5,09 | 5,31 | -0,19 | -0,27 | -0,21 | -0,18 | -0,02 | -0,05 | -0,04 | 0,04 |
| 22 | 5,51 | 5,45 | 5,14 | 5,15 | 5,48 | 5,15 | 5,31 | -0,70 | 0,02 | -0,20 | -0,16 | -0,07 | 0,00 | -0,03 | 0,08 |
| 23 | 5,59 | 5,60 | 5,16 | 5,17 | 5,60 | 5,17 | 5,38 | 0,38 | 0,12 | 0,21 | 0,17 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,01 |
| 26 | ... | ... | 5,07 | 5,07 | 5,56 | 5,07 | 5,32 | ... | -0,34 | -0,18 | -0,15 | 0,00 | -0,07 | -0,03 | 0,07 |
| 27 | ... | ... | 5,07 | 5,07 | 5,56 | 5,07 | 5,32 | ... | -0,34 | -0,18 | -0,15 | 0,00 | -0,07 | -0,03 | 0,07 |
| 28 | ... | ... | 5,07 | 5,07 | 5,56 | 5,07 | 5,32 | ... | -0,34 | -0,18 | -0,15 | 0,00 | -0,07 | -0,03 | 0,07 |
| 29 | ... | ... | 5,13 | 5,10 | 5,56 | 5,12 | 5,34 | ... | -0,12 | -0,05 | -0,04 | 0,00 | -0,02 | -0,01 | 0,03 |
| 32 | 5,54 | 5,57 | 5,23 | 5,18 | 5,56 | 5,21 | 5,38 | 0,00 | 0,32 | 0,21 | 0,17 | 0,00 | 0,07 | 0,03 | 0,07 |
| 34 | 5,37 | 5,42 | 4,95 | 4,93 | 5,40 | 4,94 | 5,17 | -1,50 | -0,98 | -1,09 | -0,89 | -0,16 | -0,20 | -0,18 | 0,04 |
| 35 | 5,61 | 5,59 | 5,45 | 5,44 | 5,60 | 5,45 | 5,52 | 0,42 | 1,49 | 1,09 | 0,89 | 0,04 | 0,31 | 0,18 | 0,26 |
| 37 | 5,46 | 5,46 | 5,10 | 5,10 | 5,46 | 5,10 | 5,28 | -0,89 | -0,20 | -0,40 | -0,33 | -0,09 | -0,04 | -0,07 | 0,05 |
| 40 | 5,75 | 5,77 | 5,57 | 5,56 | 5,76 | 5,57 | 5,66 | 1,92 | 2,08 | 1,95 | 1,59 | 0,21 | 0,43 | 0,32 | 0,22 |
| 41 | ... | ... | 5,57 | 5,56 | 5,56 | 5,57 | 5,56 | ... | 2,08 | 1,33 | 1,09 | 0,00 | 0,43 | 0,22 | 0,42 |
| 42 | 5,52 | 5,53 | 5,15 | 5,15 | 5,53 | 5,15 | 5,34 | -0,28 | 0,05 | -0,05 | -0,04 | -0,03 | 0,01 | -0,01 | 0,04 |
| 48 | 5,62 | 5,63 | 5,47 | 5,48 | 5,63 | 5,48 | 5,55 | 0,66 | 1,64 | 1,26 | 1,03 | 0,07 | 0,34 | 0,20 | 0,27 |
| 49 | 5,69 | 5,67 | 5,29 | 5,27 | 5,68 | 5,28 | 5,48 | 1,17 | 0,68 | 0,83 | 0,67 | 0,13 | 0,14 | 0,13 | 0,01 |
| 50 | 5,30 | 5,30 | 5,00 | 5,00 | 5,30 | 5,00 | 5,15 | -2,39 | -0,68 | -1,20 | -0,98 | -0,26 | -0,14 | -0,20 | 0,12 |
| 53 | 5,68 | 5,65 | 5,25 | 5,24 | 5,67 | 5,25 | 5,46 | 1,03 | 0,51 | 0,67 | 0,55 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,00 |
| 54 | 5,59 | 5,61 | 5,12 | 5,14 | 5,60 | 5,13 | 5,37 | 0,42 | -0,05 | 0,12 | 0,10 | 0,04 | -0,01 | 0,02 | 0,05 |
| 55 | 5,62 | 5,63 | 5,26 | 5,26 | 5,63 | 5,26 | 5,44 | 0,66 | 0,59 | 0,60 | 0,49 | 0,07 | 0,12 | 0,10 | 0,05 |

Valori in grassetto: valori outliers per il test di Cochran e/o Grubbs
 Valori nel riquadro: valori sostituiti con il valore assegnato

| | | | |
|-----------|------|------|------|
| MEDIA | 5,56 | 5,23 | 5,39 |
| MIN | 5,30 | 4,94 | 5,15 |
| MAX | 5,76 | 5,71 | 5,67 |
| ST | 0,11 | 0,20 | 0,16 |
| VAL. ASS. | 5,56 | 5,14 | 5,35 |



RING TEST FORMAGGIO MARZO 2019

pH

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

| Campione | Lab. Utili | Media | r | R | Sr | SR | RSDr | RSDR | RSDL |
|----------|------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | 27 | 5,56 | 0,04 | 0,30 | 0,02 | 0,11 | 0,27 | 1,93 | 1,91 |
| 2 | 35 | 5,23 | 0,03 | 0,58 | 0,01 | 0,21 | 0,21 | 3,92 | 3,91 |

MEDIE GENERALI

| Media | r | R | Sr | SR | RSDr | RSDR | RSDL |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| 5,39 | 0,04 | 0,46 | 0,01 | 0,16 | 0,24 | 2,92 | 2,91 |

LABORATORI OUTLIERS

| OBS | CAMP | LAB | RIP1 | RIP2 | Test |
|-----|------|-----|------|------|-----------------------------|
| 1 | 1 | 7 | 5,84 | 5,72 | Outlier per Test di Cochran |
| 2 | 1 | 19 | 6,10 | 6,09 | Outlier per Test di Grubbs |

LEGENDA

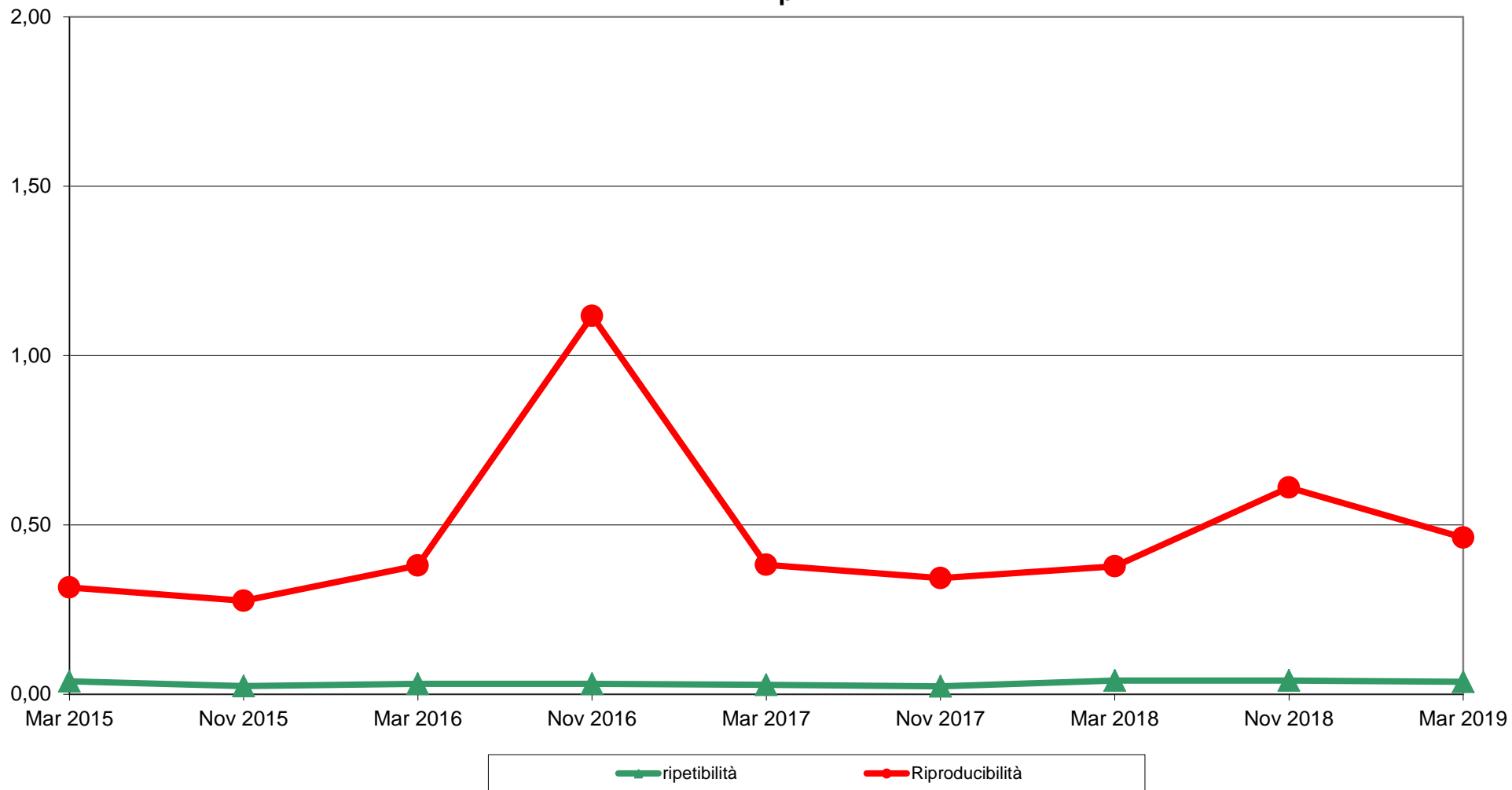
| | |
|------|--|
| r | ripetibilita' |
| R | riproducibilita' |
| Sr | scarto tipo della ripetibilita' |
| SR | scarto tipo della riproducibilita' |
| RSDr | ripetibilita' espressa in unita' di media |
| RSDR | riproducibilita' espressa in unita' di media |
| RSDL | frazione di RSDR dovuta alla differenza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

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012

| | Sr | SR | r | R |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| UMIDITA' | 0,012 | 0,189 | 0,034 | 0,530 |

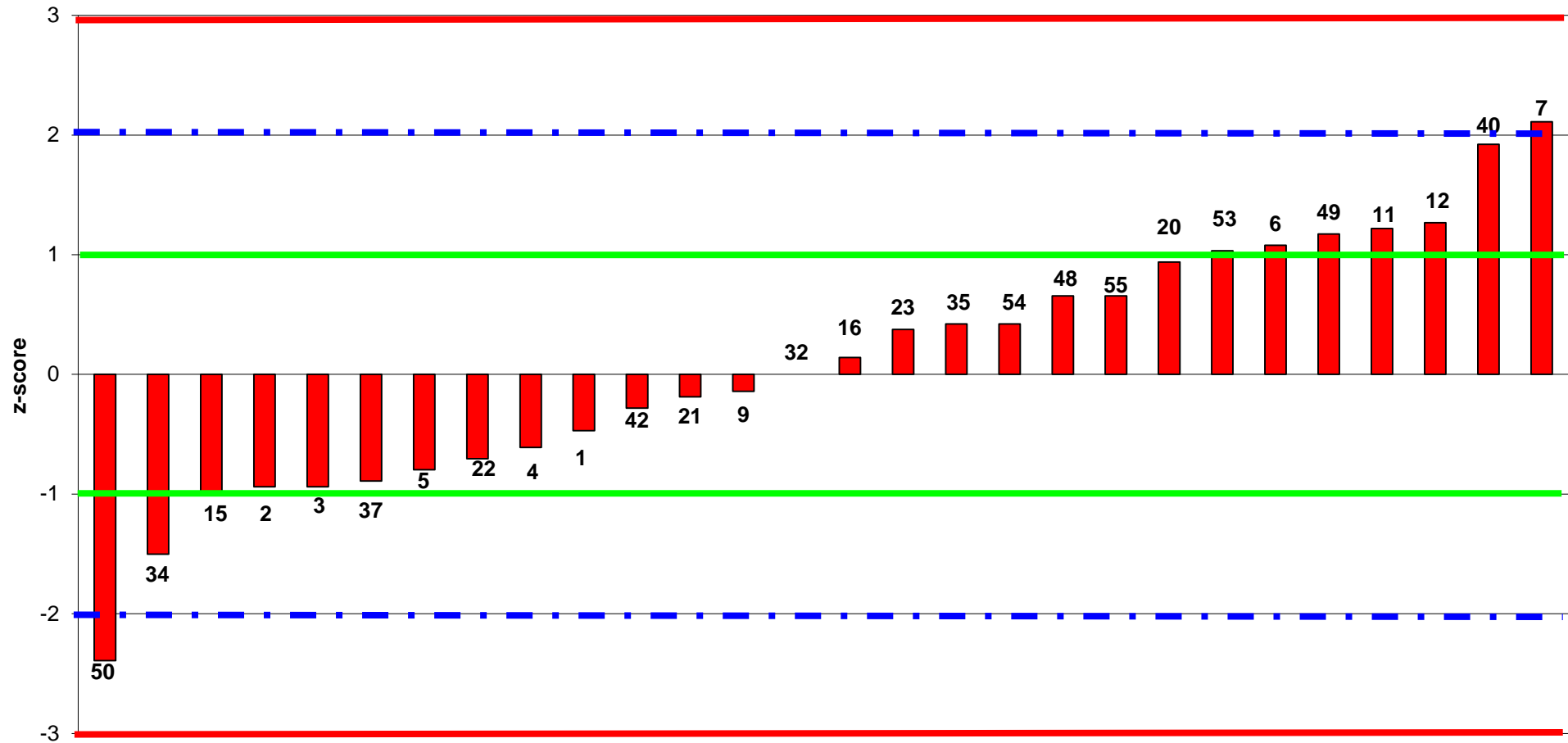


**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST FORMAGGIO
MARZO 2015 - MARZO 2019
pH**





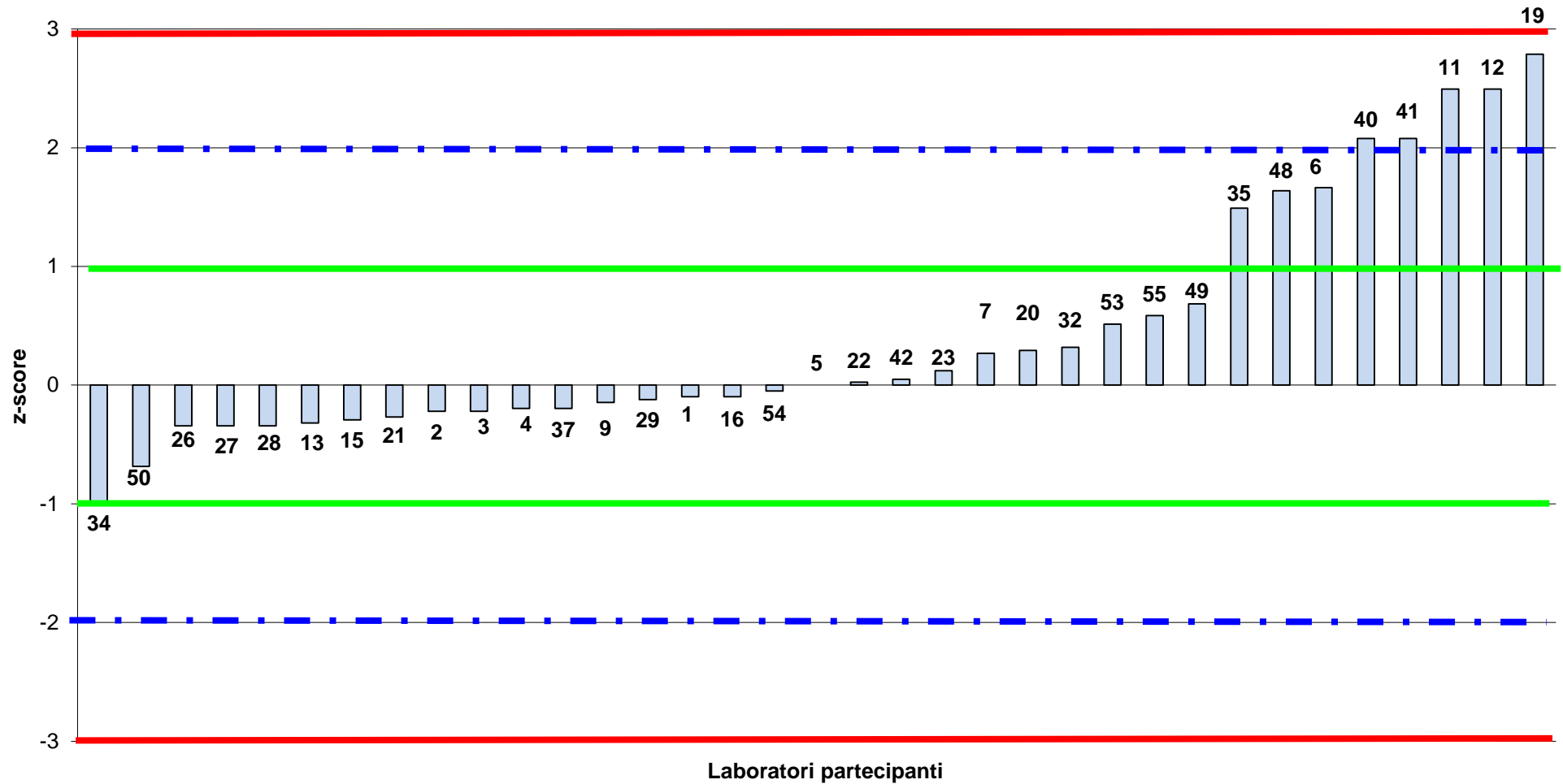
RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2019
ORDINAMENTO LABORATORI
pH
FORMAGGIO 1/2



Laboratori partecipanti
Fuori Range Ottimale LAB 19

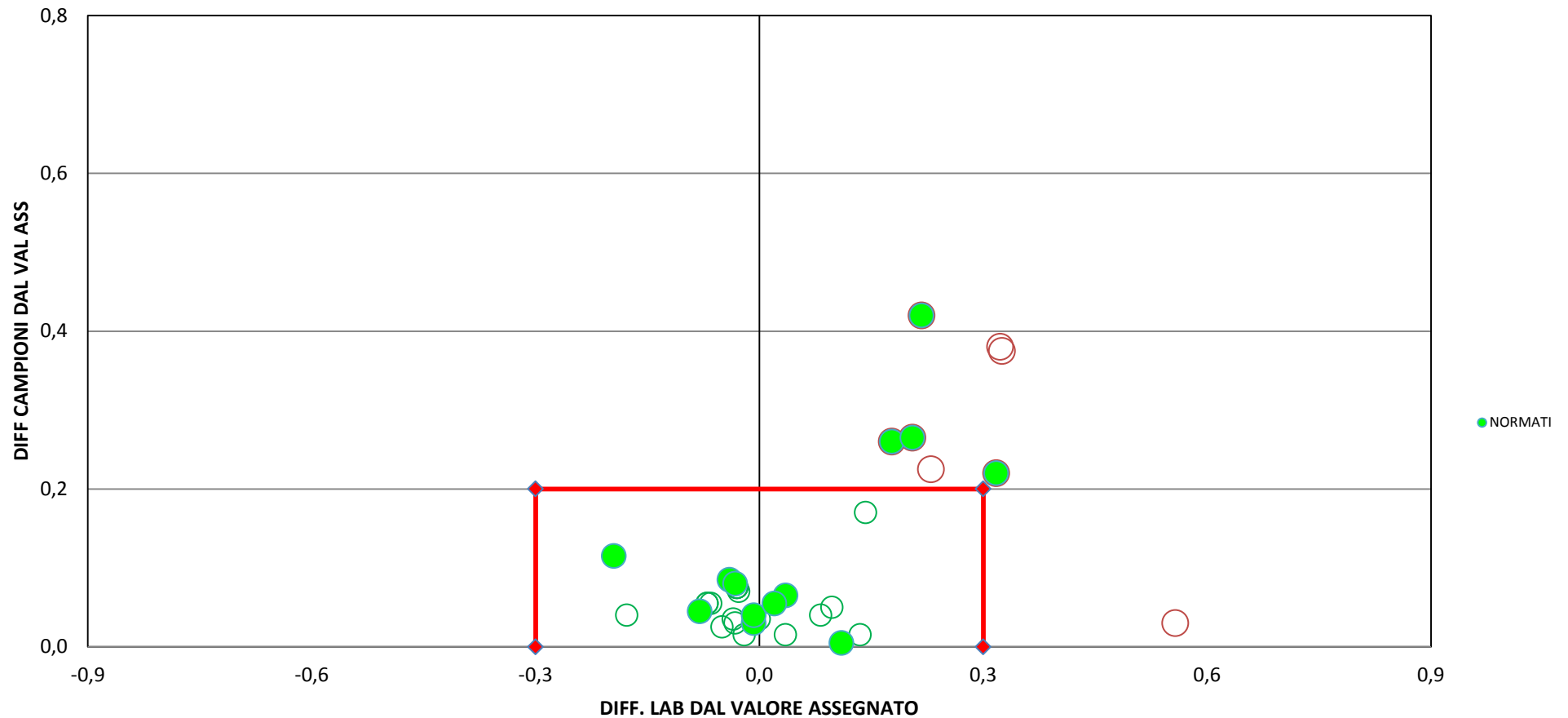


RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2019
ORDINAMENTO LABORATORI
pH
FORMAGGIO 2/2





**RING TEST FORMAGGIO
MARZO 2019
DISTRIBUZIONE IN FUNZIONE DELLE DIFFERENZE DEL LAB (x) E DEI
SINGOLI CAMPIONI (y) DAL VALORE ASSEGNATO
pH**



8 LAB fuori dal target (23%)
LIMITI DEL TARGET PER pH diff= +/- 0,3 SR= 0,2
Limiti Stabiliti dalla media progressiva dal marzo 2012 al marzo 2018



RING TEST FORMAGGIO_MARZO 2019

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 |
|-----|--|
| 6 | IR: FoodScan - NIT - NIR |
| 6 | Riferimento: AOAC - IDF - DM1986 - ISTSAN - VDLUFA |
| 4 | Metodo Interno o Non Specificato |
| 16 | TOTALE DATI ELABORATI |

| COD Lab | FORMAGGIO 1 | | FORMAGGIO 2 | | MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI | | | Z-SCORE CALCOLATO DAL VAL. ASS. | | | ZS (ST FISSO) | DIFFERENZA DAL VALORE ASS. | | m diff | diff | |
|------------|--|-------|--|-------|-----------------------------|-------------|-------------|---------------------------------|--------------|--------|------------------|----------------------------|--------------|--------|-------------|--|
| | Rep 1 | Rep 2 | Rep 1 | Rep 2 | FMG 1 | FMG 2 | MEDIA LAB | ZS Fmg 1 | ZS Fmg 2 | ZS LAB | | FMG 1 | FMG 2 | | | |
| 2 | 4,18 | 4,27 | 7,44 | 7,56 | 4,23 | 7,50 | 5,86 | -0,19 | -0,10 | -0,19 | -0,27 | -0,12 | -0,03 | -0,09 | 0,09 | |
| 3 | 4,20 | 4,20 | 7,16 | 7,24 | 4,20 | 7,20 | 5,70 | -0,23 | -1,09 | -0,53 | -0,73 | -0,14 | -0,33 | -0,26 | 0,19 | |
| 6 | 4,85 | 4,85 | 7,59 | 7,59 | 4,85 | 7,59 | 6,22 | 0,83 | 0,20 | 0,54 | 0,75 | 0,51 | 0,06 | 0,26 | 0,45 | |
| 11 | 2,90 | 2,90 | 4,90 | 4,90 | 2,90 | 4,90 | 3,90 | -2,34 | -8,69 | -4,24 | -5,88 | -1,44 | -2,63 | -2,06 | 1,19 | |
| 12 | 4,32 | 4,44 | 7,70 | 7,68 | 4,38 | 7,69 | 6,04 | 0,07 | 0,53 | 0,16 | 0,23 | 0,04 | 0,16 | 0,08 | 0,12 | |
| 13 | ... | ... | 7,54 | 7,52 | 4,42 | 7,53 | 5,98 | ... | 0,00 | 0,04 | 0,05 | 0,08 | 0,00 | 0,02 | 0,08 | |
| 16 | 5,49 | 5,43 | 6,47 | 6,56 | 5,46 | 6,52 | 5,99 | 1,82 | -3,35 | 0,06 | 0,09 | 1,12 | -1,02 | 0,03 | 2,14 | |
| 17 | 4,36 | 4,35 | 7,59 | 7,56 | 4,36 | 7,58 | 5,97 | 0,02 | 0,15 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,04 | 0,01 | 0,03 | |
| 19 | 4,34 | 4,34 | 7,54 | 7,59 | 4,34 | 7,57 | 5,95 | 0,00 | 0,12 | -0,01 | -0,01 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,04 | |
| 21 | 4,18 | 4,44 | 6,81 | 6,50 | 4,31 | 6,66 | 5,48 | -0,05 | -2,89 | -0,98 | -1,35 | -0,03 | -0,88 | -0,47 | 0,85 | |
| 22 | 4,30 | 4,30 | 7,40 | 7,50 | 4,30 | 7,45 | 5,88 | -0,07 | -0,26 | -0,17 | -0,23 | -0,04 | -0,08 | -0,08 | 0,04 | |
| 32 | 4,37 | 4,35 | 7,58 | 7,54 | 4,36 | 7,56 | 5,96 | 0,03 | 0,10 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,00 | 0,01 | |
| 40 | 4,31 | 4,32 | 7,54 | 7,56 | 4,32 | 7,55 | 5,93 | -0,04 | 0,07 | -0,05 | -0,07 | -0,03 | 0,02 | -0,02 | 0,05 | |
| 48 | 5,68 | 5,64 | 7,01 | 7,50 | 5,66 | 7,26 | 6,46 | 2,15 | -0,91 | 1,03 | 1,43 | 1,32 | -0,27 | 0,50 | 1,60 | |
| 52 | 4,31 | 4,15 | 7,25 | 7,31 | 4,23 | 7,28 | 5,76 | -0,18 | -0,83 | -0,42 | -0,58 | -0,11 | -0,25 | -0,20 | 0,14 | |
| 53 | 4,52 | 4,41 | 7,51 | 7,52 | 4,47 | 7,52 | 5,99 | 0,20 | -0,05 | 0,07 | 0,10 | 0,13 | -0,01 | 0,03 | 0,14 | |
| | Valori in grassetto: valori outliers per il test di Cochran e/o Grubbs | | Valori nel riquadro: valori sostituiti con il valore assegnato | | MEDIA | 4,42 | 7,42 | 5,94 | | | | | | | | |
| | | | | | MIN | 2,90 | 6,52 | 5,70 | | | | | | | | |
| | | | | | MAX | 5,66 | 7,69 | 6,22 | | | | | | | | |
| | | | | | ST | 0,61 | 0,30 | 0,48 | | | | | | | | |
| | | | | | VAL. ASS. | 4,34 | 7,53 | 5,96 | | | | | | | | |



RING TEST FORMAGGIO MARZO 2019

CENERI g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

| Campione | Lab. Utili | Media | r | R | Sr | SR | RSDr | RSDR | RSDL |
|----------|------------|-------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| 1 | 15 | 4,42 | 0,19 | 1,75 | 0,07 | 0,62 | 1,51 | 13,94 | 13,86 |
| 2 | 13 | 7,43 | 0,12 | 0,86 | 0,04 | 0,30 | 0,58 | 4,10 | 4,05 |

MEDIE GENERALI

| Media | r | R | Sr | SR | RSDr | RSDR | RSDL |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 5,9240 | 0,1590 | 1,3760 | 0,0560 | 0,4860 | 1,0460 | 9,0180 | 8,9560 |

LABORATORI OUTLIERS

| OBS | CAMP | LAB | RIP1 | RIP2 | Test |
|-----|------|-----|------|------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 48 | 7,01 | 7,50 | Outlier per Test di Cochran |
| 2 | 2 | 21 | 6,81 | 6,50 | Outlier per Test di Cochran |
| 3 | 2 | 11 | 4,90 | 4,90 | Outlier per Test di Grubbs |

LEGENDA

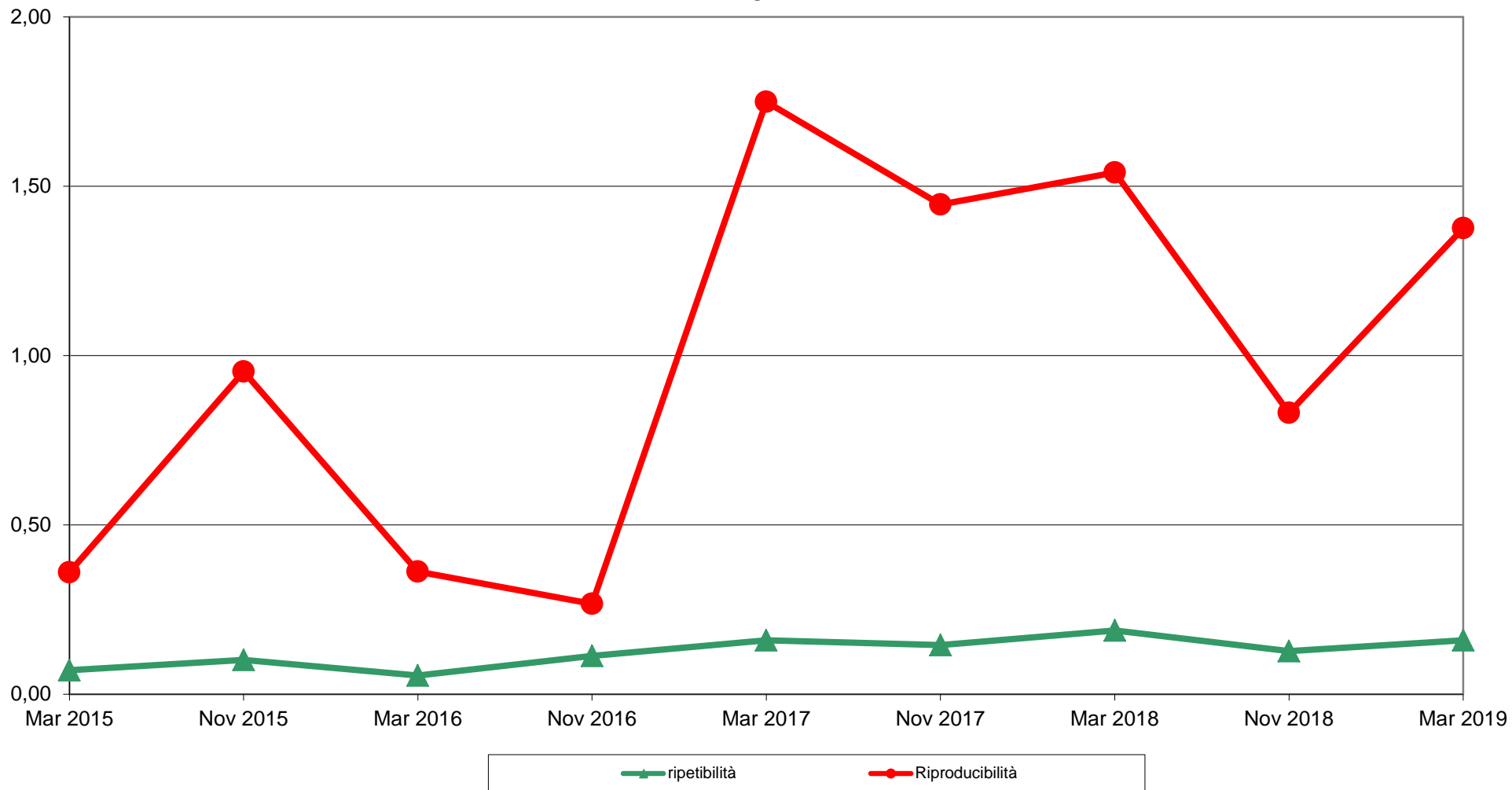
| | |
|------|--|
| r | ripetibilita' |
| R | riproducibilita' |
| Sr | scarto tipo della ripetibilita' |
| SR | scarto tipo della riproducibilita' |
| RSDr | ripetibilita' espressa in unita' di media |
| RSDR | riproducibilita' espressa in unita' di media |
| RSDL | frazione di RSDR dovuta alla differenza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

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012

| | Sr | SR | r | R |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| UMIDITA' | 0,044 | 0,386 | 0,124 | 1,080 |

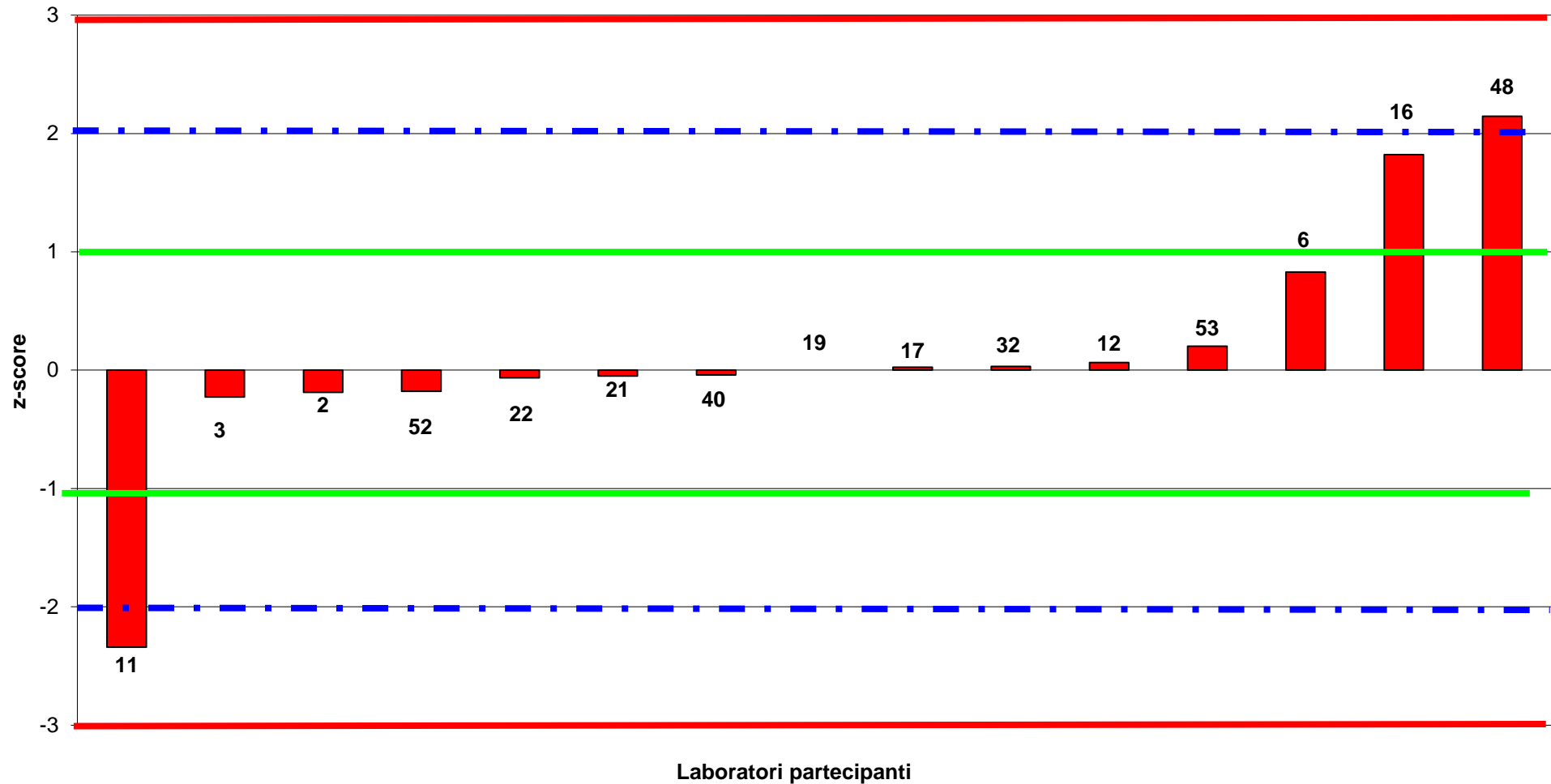


**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST FORMAGGIO
MARZO 2015 - MARZO 2019
CENERI**



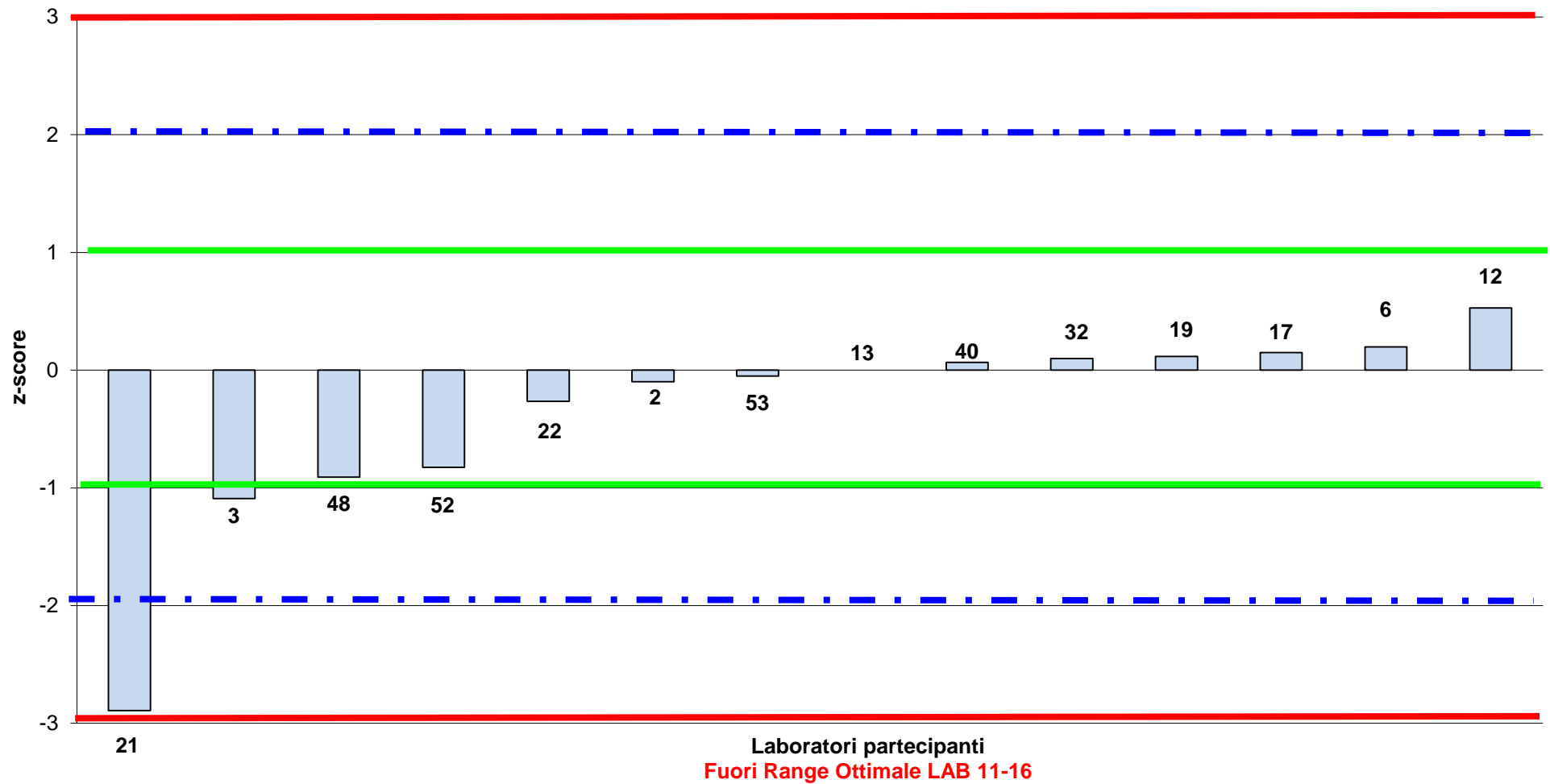


RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2019
ORDINAMENTO LABORATORI
CENERI (g/100g)
FORMAGGIO 1/2





RING TEST FORMAGGIO - MARZO 2019
ORDINAMENTO LABORATORI
CENERI (g/100g)
FORMAGGIO 2/2





**RING TEST FORMAGGIO
MARZO 2019
DISTRIBUZIONE IN FUNZIONE DELLE DIFFERENZE DEL LAB (x) E DEI
SINGOLI CAMPIONI (y) DAL VALORE ASSEGNATO
CENERI (g /100g)**

