A.I.A.

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
PTP N° 0023 P

PROGRAMMA

DatiAnalisiMetodiOrganizzazioneConfrontiLaboratoriEsperti

RING TEST ROUTINE

FEBBRAIO 2023

(RTV210223)

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

RING TEST ROUTINE
LATTE DI VACCA
FEBBRAIO 2023

INDICE

Indice ……..……. pag. 2
Norme e documenti di riferimento…… pag. 3
Guida all'interpretazione del ring test…….. pag. 4
Elenco laboratori..……..……. pag. 7
Grasso …….. pag.9
Proteine ……..……. pag.17
Lattosio……. pag.25
BHBA……..…….. pag.33
Acetone……..... pag 40
Cellule somatiche…… pag.45
Cellule differenziali…….. pag.51
Crioscopia……..…….. pag.52
pH……..……... pag.59
Urea…….. pag.67
Residuo secco totale……..… pag.74
Acidità titolabile…..……..…… pag.81
Caseine……. pag.88
Acidi grassi insaturi……..…….. pag.95
Acidi grassi saturi……..……. pag.102
Acidi grassi a catena lunga (lcfa)……. pag.109
Acidi grassi a catena media (mcfa)……. pag.114
Acido miristico……. pag.119
Acidi grassi monoinsaturi (mufa)……. pag.124
Acido palmitico……. pag.129
Acidi grassi polinsaturi (pufa)……..……. pag.134
Acidi grassi a catena corta (scfa)……..……. pag.139
Acido citrico……..…….. pag.144
Acidi grassi trans (tfa)……. pag.145
Inibenti…… pag.149

Il parametro Acidi grassi liberi (FFA) non è stato elaborato per la presenza di un numero esiguo di partecipanti.

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:

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

- ISO 5725 – 2:2019 – Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results – part 2;
- ISO 13528:2022 – 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)

GUIDA ALL'INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI

Il presente Ring Test ha l'obiettivo di valutare le performance dei laboratori partecipanti in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17043.
Il Laboratorio Standard Latte è accreditato come provider di prove valutative interlaboratorio (Proficiency Testing Provider, PTP) da Accredia, con codice PTP N°0023P.
Tutte le informazioni in possesso del Laboratorio Standard Latte sui partecipanti sono riservate e non saranno divulgate a nessuno se non esplicitamente concordato con il partecipante.
Questo Ring Test è stato effettuato

- n° 10 lotti di latte vaccino crudo in provette da 70 ml
- n° 4 lotti di latte vaccino liofilizzato in provette di vetro scuro
- n° 3 lotti di soluzioni acquose in provette di plastica.

A ciascun campione è stato aggiunto il conservante Bronopol 0.2%.
L'omogeneità e la stabilità sono state verificate, con esito positivo, in conformità alla norma ISO 13528 - Statistical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, per ciascun lotto.
L'unimodalità della distribuzione dei risultati viene verificata attraverso il diagramma di densità di Kernel. I dati hanno una distribuzione unimodale quando l'area del picco è uguale o maggiore del 95%.
Se tale requisito non viene soddisfatto, l'incertezza di misura non viene calcolata e sono forniti i valori di media, scarto tipo e zscore a solo titolo informativo.
I laboratori sono identificati da un numero che è stato precedentemente comunicato per e-mail.
La valutazione della performance del laboratorio viene calcolata sulla media delle repliche.
I laboratori outliers sono stati valutati attraverso il test di Cochran ed il test di Grubbs.
Prima di procedere al calcolo degli outliers, quando necessario, si eliminano i dati del laboratorio che presentano una differenza dalla media di tutti i risultati pari a 3 volte lo scarto tipo per quel campione (prescrutinizzazione).
Tutti i risultati outliers sono evidenziati in neretto.

VALORE ASSEGNATO

Il valore assegnato è rappresentato dalla media dei risultati esclusi gli outliers.
Lo scarto tipo del Ring Test corrisponde alla deviazione standard dei risultati dei laboratori esclusi gli outliers.
Nel caso in cui $p<12$ viene eseguita una statistica descrittiva e non può essere fornita la valutazione della performance del laboratorio partecipante.
Si calcola quindi solo:

- media come valore assegnato
- scarto tipo come deviazione standard dei risultati

VALUTAZIONE DEI LABORATORI: ZSCORE E DISTANZA EUCLIDIANA D

Lo zeta score (zs) di ciascun campione viene calcolato:

$$zs = (x_i - x_{RTi}) / s_{RTi}$$

x_i = media del campione i_{esimo}
x_{RTi} =valore assegnato del campione i_{esimo}
s_{RTi} = scarto tipo del campione i_{esimo}

Lo zs deve essere utilizzato dal laboratorio partecipante per valutare la propria performance nel Ring Test effettuato:

$\lvert zs \rvert \leq 2$	Soddisfacente
$2 < \lvert zs \rvert < 3$	Dubbio
$\lvert zs \rvert \geq 3$	Insoddisfacente

Nel report sono evidenziati in arancione i valori di zs dubbi, in rosso quelli insoddisfacenti.
Il Laboratorio Standard latte fornisce lo zs fisso, qualora disponibile, calcolato con lo scarto tipo fisso risultato delle medie delle varianze degli scarti tipo dei Ring test precedenti fino al 2022.
I valori di st fisso, per il Ring test metodi di routine, stabiliti per l'anno in corso sono i seguenti:

- grasso 0.03
- proteine 0.03
- lattosio 0.04
- crioscopia 4.0
- pH 0.06
- urea 3.5
- caseine 0.04
- residuo secco totale 0.22
- acidità titolabile 0.30
- acetone 0.05
- BHBA 0.03
- acidi grassi saturi 0.09
- acidi grassi insaturi 0.15

Lo ZS fisso permette di monitorare l'andamento del laboratorio nel tempo ed individuare le linee di tendenza (carta di controllo). Non ha scopo valutativo per il presente RT.

La distanza euclidiana D rappresenta la dispersione dei valori intorno al valore assegnato:

$$D = \sqrt{(mdiff^2 + stdiff^2)}$$

m diff = la media aritmetica delle singole differenze (m diff);
st diff= lo scarto tipo delle differenze (st diff);

Il valore di D ottenuto può essere utilizzato per valutare come il proprio laboratorio si è classificato rispetto all'andamento generale del ring test.
Nel caso in cui il numero dei campioni sia inferiore a 3 non è calcolata la D.

INCERTEZZA DI MISURA

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

$u(x)= s_{RT}/\sqrt{p}$

s_{RT}= scarto tipo del Ring Test
p = numero di osservazioni valide

L'incertezza di misura viene pubblicata sul report finale solo se supera il criterio di accettabilità $u(x)<0,3*s_{RT}$.
Nel caso in cui il criterio di accettabilità non sia rispettato il valore assegnato non è affidabile e non può essere fornita una valutazione dei laboratori per il parametro interessato. In tal caso viene fornito il valore dello z score solo a titolo informativo.
Nel caso in cui la distribuzione dei risultati non sia unimodale oppure p<12, l'incertezza di misura non può essere valutata.

ELENCO DEI LABORATORI PARTECIPANTI
RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2023

AIA-BENEVENTO
ARA FRIULI CODROIPO (UD)
ARA BASILICATA POTENZA
ARA EMILIA ROMAGNA
ARA LOMBARDIA CREMA
ARA PIEMONTE CUNEO
ARA PUGLIA BARI
ARA VENETO PADOVA
ARTEST
ASSAM
ASSOLAC COSENZA
BIO-LAT
BIOS77
BIOSCAA
BIRAGHI
CAS. SOCIALE MANCIANO
CASEARIA PODDA
CASEIFICIO ALBIERO
CENTRALE DEL LATTE D' ITALIA REGGIO EMILIA
CENTRALE DEL LATTE D' ITALIA TORINO
CENTRALE DEL LATTE D'ITALIA FIRENZE
CENTRALE DEL LATTE D'ITALIA VICENZA
CONSULT SERVICE
CREA CENTRO RICERCHE E ANALISI
FEDERAZ.LATTERIE SOCIALI BOLZANO
FOOD SAFETY LAB
FRANCIA LATTICINI
GALBANI RS
GRANAROLO - BOLOGNA
GRANAROLO - CASTROVILLARI
GRANAROLO - GIOIA DEL COLLE
GRANAROLO - PASTURAGO
GRANAROLO - SOLIERA
GRANAROLO - USMATE VELATE
GRANAROLO VENCHIAREDO
HYPERION
IND.LATTICINI G.CUOMO
INLAB SOLUTIONS

IST. ZOOPROFIL. SPERIM. BRESCIA
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. GROSSETO
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. LANCIANO
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. LATINA
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. PALERMO
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. PERUGIA
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. PIACENZA
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. PUTIGNANO
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. RAGUSA
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. ROMA
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. SASSARI
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. TORINO
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. VITERBO
LAB.ANAL.LATTE LAORE
LAB.LATTE ASSESSORATO AGRICOLTURA AOSTA
LABORATORIO NATURA
LABORATORIO VAILATI
LABORATORIUM OCENY MLEKA
LATTE ARBOREA - OR
LATTERIA MONTELLO
LIFEANALYTICS SRL-BATTIPAGLIA
LIFEANALYTICS SRL-VALSAMOGGIA
LIGAL
MALTA DAIRY PRODUCTS
NUTRISTAR
STERILGARDA ALIMENTI
STUDIO F2
TECNAL
TRENTINGRANA
TREVILATTE

LABORATORI PARTECIPANTI : N. 68
CON N. 106 STRUMENTI
VS. CODICE……..

Invio dei campioni	21 febbraio 2023
Data indicata per l'invio dei risultati	2 marzo 2023
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	96%
Ultimi risultati ricevuti	3 marzo 2023
Data emissione report	31 marzo 2023
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'emissione del report	41
Coordinatore	Laura Monaco
Responsabile emissione	Annunziata Fontana

PTP N° 0023 P

RING TEST FEBBRAIO 2023
CONTENUTO IN GRASSO g/100g

RISULTATI

	1	ZS1	Outlier	2	ZS2	Outlier	3	ZS3	Outlier	4	ZS4	Outlier	5	ZS5	Outlier	6	ZS6	Outlier	7	ZS7	Outlier	8	ZS8	Outlier	9	ZS9	Outlier	10	ZS10	Outlier
1	4,22	-0,27		3,35	-0,37		3,67	0,17		3,18	-0,36		3,11	0,04		4,24	1,18		3,93	-0,36		3,95	0,50		3,59	0,05		3,68	0,09	
3	4,28	1,13		3,40	1,34		3,72	1,34		3,24	1,41		3,16	1,77		4,21	0,16		3,96	0,65		3,92	-0,34		3,63	1,58		3,69	0,49	
4	**3,99**	-6,02	prescr	**3,11**	-8,54	prescr	**3,10**	-12,95	prescr	3,10	-2,63		**3,00**	-4,01	prescr	**4,07**	-3,71	prescr	**3,79**	-4,93	prescr	**3,78**	-4,89	prescr	**3,49**	-3,71	prescr	**3,50**	-4,55	prescr
5	4,27	0,87		3,38	0,65		3,68	0,52		3,24	1,41		3,14	1,19		4,23	0,89		3,99	1,66		3,98	1,67		3,62	1,20		3,71	1,03	
6	4,18	-1,28		3,32	-1,57		3,59	-1,59		3,16	-0,96		3,06	-1,88		4,18	-0,58		3,91	-1,03		3,91	-0,67		3,56	-1,11		3,63	-1,11	
7	4,25	0,37		3,36	-0,03		3,65	-0,19		3,20	0,23		3,10	-0,35		4,22	0,45		3,95	0,31		3,94	0,33		3,60	0,43		3,69	0,49	
9	4,25	0,37		3,36	-0,03		3,66	-0,07		3,21	0,53		3,11	-0,15		4,23	0,89		3,95	0,31		3,95	0,50		3,60	0,24		3,68	0,23	
10	4,24	0,11		3,36	-0,03		3,64	-0,42		3,19	-0,22		3,10	-0,54		4,20	0,01		3,95	0,15		3,95	0,50		3,58	-0,34		3,68	0,09	
13	4,25	0,49		3,36	-0,03		3,66	0,05		3,21	0,38		3,13	0,62		4,23	0,89		3,96	0,65		3,96	0,83		3,62	1,01		3,70	0,76	
14	4,20	-0,77		3,44	2,70		3,64	-0,42		3,19	-0,07		3,14	1,19		4,23	0,74		3,92	-0,70		3,92	-0,34		3,59	-0,15		3,70	0,76	
15	4,27	1,00		3,43	2,36		3,70	0,99		3,21	0,53		3,17	2,15		4,24	1,03		3,99	1,49		3,96	1,00		3,64	1,77		3,74	1,87	
16	4,27	1,00		3,38	0,65		3,67	0,17		3,22	0,82		3,14	1,19		4,25	1,47		3,99	1,49		3,99	1,84		3,63	1,39		3,70	0,63	
17	4,20	-0,77		3,33	-1,23		3,62	-1,01		3,19	-0,22		3,08	-1,11		4,18	-0,58		3,93	-0,36		3,92	-0,34		3,58	-0,34		3,66	-0,31	
19	4,29	1,50		3,42	1,85		3,70	0,99		3,22	0,82		3,15	1,58		4,25	1,47		4,00	1,83		3,98	1,50		3,64	1,77		3,76	2,36	
20	4,22	-0,27		3,35	-0,37		3,63	-0,65		3,19	-0,22		3,09	-0,73		4,20	0,01		3,94	-0,02		3,93	0,00		3,59	-0,15		3,66	-0,31	
21	4,19	-1,02		3,36	-0,20		3,63	-0,77		3,14	-1,55		3,09	-0,92		4,11	-2,77		**3,77**	-5,70	prescr	**3,78**	-5,00	prescr	3,54	-2,07		3,60	-1,91	
22	4,25	0,37		3,39	1,00		3,65	-0,19		3,20	0,23		3,12	0,42		4,21	0,30		3,93	-0,36		3,93	-0,17		3,59	0,05		3,70	0,76	
23	4,20	-0,77		3,35	-0,37		3,65	-0,19		3,21	0,53		3,09	-0,73		4,21	0,30		3,94	-0,19		3,95	0,50		3,59	0,05		3,67	-0,04	
24	4,21	-0,52		3,34	-0,71		3,65	-0,19		3,19	-0,22		3,10	-0,35		4,19	-0,43		3,92	-0,70		3,92	-0,34		3,59	-0,15		3,66	-0,44	
25	4,22	-0,27		3,36	-0,03		3,64	-0,42		3,19	-0,07		3,11	0,04		4,23	0,89		3,94	-0,02		3,95	0,67		3,59	0,05		3,69	0,49	
26	4,20	-0,77		3,35	-0,54		3,63	-0,65		3,20	0,23		3,10	-0,35		4,19	-0,28		3,93	-0,53		3,93	0,00		3,59	0,05		3,66	-0,31	
27	4,28	1,25		3,40	1,17		3,71	1,22		3,24	1,27		3,14	1,00		4,22	0,59		3,95	0,31		3,90	-1,01		3,64	1,77		3,68	0,23	
28	4,24	0,24		3,35	-0,54		3,67	0,28		3,19	-0,07		3,10	-0,54		4,14	-1,74		3,90	-1,37		3,90	-1,01		3,56	-1,11		3,63	-1,24	
29	4,23	-0,14		3,34	-0,71		3,63	-0,77		3,18	-0,36		3,07	-1,50		4,19	-0,43		3,93	-0,36		3,92	-0,34		3,57	-0,72		3,66	-0,44	
30	4,26	0,62		**3,41**	1,51	Cochran	3,72	1,34		3,27	2,15		3,18	2,73		4,21	0,30		4,00	2,00		4,00	2,34		3,63	1,39		3,72	**1,29**	Cochran
32	4,20	-0,77		3,34	-0,71		3,65	-0,30		3,19	-0,07		3,10	-0,35		4,21	0,30		3,92	-0,86		3,92	-0,34		3,57	-0,91		3,68	0,09	
33	4,17	-1,66		3,41	1,51		3,65	-0,19		3,26	1,86		3,13	0,81		4,20	0,01		3,94	-0,19		3,93	0,00		3,59	-0,15		3,79	3,03	
34	4,20	-0,77		3,33	-1,05		3,63	-0,65		3,17	-0,81		3,08	-1,11		4,15	-1,45		3,91	-1,03		3,91	-0,84		3,56	-1,30		3,64	-0,97	
35	4,31	2,01		3,37	0,31		3,70	0,99		3,22	0,82		3,14	1,00		4,24	1,18		3,99	1,49		3,97	1,34		3,63	1,39		3,70	0,63	
36	4,22	-0,27		3,37	0,14		3,64	-0,54		3,21	0,53		3,10	-0,35		4,23	0,74		3,92	-0,86		3,91	-0,67		3,57	-0,72		3,69	0,36	
37	4,31	2,01		3,37	0,31		3,73	1,69		3,23	1,12		3,14	1,19		4,23	0,89		3,98	1,32		3,96	0,83		3,64	1,97		3,68	0,23	
38	4,25	0,49		3,37	0,14		3,65	-0,19		3,20	0,23		3,12	0,42		4,23	0,74		3,96	0,48		3,95	0,50		3,61	0,62		3,69	0,36	
39	4,22	-0,39		3,32	-1,40		3,63	-0,65		3,19	-0,22		3,09	-0,73		4,20	0,01		3,93	-0,36		3,92	-0,34		3,58	-0,34		3,66	-0,31	
40	4,25	0,49		3,37	0,31		3,70	0,87		3,21	0,38		3,12	0,42		4,18	-0,58		3,93	-0,53		3,92	-0,51		3,59	-0,15		3,65	-0,71	
41	4,23	-0,14		3,37	0,31		3,65	-0,19		3,19	-0,07		3,12	0,42		4,20	0,01		3,97	0,99		3,93	0,00		3,58	-0,34		3,68	0,23	
42	4,23	-0,14		3,37	0,14		3,65	-0,19		3,20	0,08		3,12	0,42		4,20	0,01		3,97	0,99		3,93	0,00		3,58	-0,53		3,68	0,23	
43	---	---		---	---		---	---		3,11	-2,44		---	---		---	---		---	---		---	---		---	---		---	---	
44	4,26	0,62		3,37	0,14		3,66	-0,07		3,20	0,23		3,11	-0,15		4,23	0,89		3,95	0,15		3,95	0,50		3,59	0,05		3,68	0,23	
46	4,17	-1,53		3,30	-2,08		3,58	-1,83		3,14	-1,55		3,07	-1,69		4,16	-1,31		3,89	-1,87		3,87	-2,01		3,55	-1,68		3,61	-1,64	
47	4,29	1,50		3,36	-0,03		3,66	0,05		**3,15**	-1,25	Cochran	3,12	0,23		4,14	-1,74		3,93	-0,36		3,94	0,33		3,58	-0,34		3,71	0,89	
48	4,26	0,62		3,34	-0,71		3,67	0,28		3,20	0,08		3,12	0,23		4,19	-0,28		3,94	-0,02		3,94	0,33		3,59	-0,15		3,68	0,09	
49	4,22	-0,27		3,36	-0,03		3,65	-0,30		3,21	0,53		3,11	0,04		4,24	1,03		3,96	0,48		3,97	1,17		3,61	0,81		3,70	0,63	
50	4,26	0,62		3,36	-0,03		3,67	0,28		3,21	0,38		3,11	-0,15		4,20	0,01		3,96	0,65		3,95	0,67		3,59	-0,15		3,68	0,09	
52	4,25	0,49		3,36	-0,03		3,65	-0,30		3,21	0,53		3,12	0,23		4,24	1,03		3,95	0,31		3,94	0,33		3,60	0,43		3,68	0,09	
53	4,17	-1,66		3,32	-1,57		3,63	-0,77		3,16	-0,96		3,08	-1,11		4,18	-0,58		3,90	-1,54		3,90	-1,17		3,53	-2,45		3,65	-0,57	
55	4,15	-2,04		3,33	-1,23		3,59	-1,59		3,19	-0,22		3,08	-1,11		4,14	-1,89		3,89	-1,70		3,88	-1,68		3,56	-1,11		3,63	-1,11	
56	4,17	-1,66		3,33	-1,23		3,60	-1,48		3,20	0,08		3,09	-0,73		4,15	-1,45		3,90	-1,54		3,88	-1,68		3,56	-1,11		3,64	-0,84	
57	4,16	-1,91		3,33	-1,23		3,60	-1,48		3,20	0,08		3,09	-0,73		4,16	-1,31		3,90	-1,37		3,89	-1,51		3,56	-1,11		3,64	-0,84	
58	4,21	-0,52		3,38	0,48		3,65	-0,19		3,21	0,38		3,11	0,04		4,23	0,89		3,93	-0,36		3,92	-0,51		3,60	0,24		3,69	0,49	
59	4,23	-0,14		3,38	0,65		3,63	-0,65		3,19	-0,22		3,10	-0,54		4,21	0,16		3,94	-0,02		3,93	-0,17		3,55	-1,49		3,67	-0,04	
61	4,35	2,90		3,43	2,36		3,77	2,51		3,29	2,75		3,18	2,73		4,28	2,35		4,02	2,50		4,01	2,51		**3,68**	3,50	prescr	3,74	1,83	
62	4,19	-0,92		3,37	0,20		3,69	0,65		3,15	-1,22		3,09	-0,71		4,18	-0,46		3,90	-1,27		3,89	-1,22		3,56	-0,98		3,65	-0,61	
63	4,20	-0,77		3,34	-0,88		3,62	-0,89		3,19	-0,07		3,09	-0,73		4,19	-0,28		3,93	-0,36		3,92	-0,34		3,58	-0,34		3,62	-1,51	
64	4,21	-0,65		3,42	2,02		3,79	3,09		3,15	-1,40		3,14	1,19		4,18	-0,72		3,91	-1,20		3,91	-0,67		3,55	-1,68		3,65	-0,57	
65	4,21	-0,52		3,34	-0,71		3,64	-0,42		3,18	-0,36		3,08	-1,11		4,20	-0,14		3,93	-0,36		3,94	0,16		3,58	-0,34		3,66	-0,31	
66	4,23	-0,14		3,35	-0,37		3,65	-0,19		3,20	0,23		3,10	-0,35		4,21	0,16		3,95	0,31		3,93	0,00		3,60	0,43		3,67	-0,17	
67	4,21	-0,52		3,35	-0,37		3,63	-0,65		3,20	0,08		3,10	-0,54		4,20	0,01		3,93	-0,36		3,93	-0,17		3,58	-0,34		3,67	-0,17	
70	4,23	-0,01		3,34	-0,88		3,67	0,28		3,18	-0,36		3,10	-0,35		4,13	-2,04		3,92	-0,86		3,92	-0,51		3,58	-0,34		3,63	-1,24	
71	4,22	-0,27		3,38	0,65		3,66	0,05		3,21	0,38		3,11	0,04		4,24	1,03		3,93	-0,36		3,93	0,00		3,61	0,62		3,68	0,23	
72	4,23	-0,14		3,34	-0,88		3,63	-0,65		3,18	-0,36		3,08	-1,11		4,20	0,01		3,92	-0,70		3,92	-0,34		3,58	-0,34		3,66	-0,44	
73	4,24	0,11		3,36	-0,03		3,65	-0,30		3,20	0,23		3,10	-0,54		4,22	0,59		3,95	0,31		3,95	0,67		3,59	0,05		3,68	0,23	
76	4,21	-0,52		3,36	-0,20		3,64	-0,42		3,20	0,23		3,09	-0,73		4,20	0,01		3,95	0,15		3,94	0,33		3,60	0,43		3,67	-0,04	
77	4,27	1,00		3,38	0,48		3,72	1,34		3,22	0,82		3,14	1,00		4,20	0,01		3,95	0,15		3,95	0,50		3,63	1,39		3,69	0,49	
79	4,27	0,87		3,39	0,82		3,69	0,75		3,22	0,67		3,14	1,00		4,22	0,45		3,96	0,65		3,94	0,33		3,61	0,81		3,69	0,36	
80	4,24	0,24		3,39	1,00		3,67	0,17		3,22	0,82		3,13	0,81		4,21	0,30		3,96	0,65		3,94	0,33		3,60	0,43		3,69	0,49	
82	4,23	-0,06		3,35	-0,55		3,64	-0,52		3,19	0,06		3,09	-0,83		4,20	0,12		3,94	0,04		3,94	0,23		3,59	-0,05		3,67	-0,17	
87	4,32	2,26		3,42	2,02		3,77	2,63		3,17	-0,66		3,12	0,42		4,21	0,30		4,01	2,33		3,96	1,00		3,66	2,54		**3,79**	3,03	
88	4,22	-0,18		3,35	-0,55		3,64	-0,52		3,19	0,06		3,09	-0,83		4,19	-0,16		3,94	0,04		3,94	0,39		3,59	0,13		3,66	-0,30	
89	4,19	-1,15		3,32	-1,40		3,61	-1,12		3,16	-0,96		3,07	-1,50		4,17	-0,87		3,89	-1,87		3,91	-0,67		3,57	-0,91		3,65	-0,57	
93	---	---		3,37	0,14		---	---		3,11	-2,58		---	---		4,13	-2,18		---	---		3,85	-2,85		---	---		3,61	-1,77	
94	---	---		3,37	0,14		---	---		3,09	-3,03		---	---		4,13	-2,18		---	---		3,85	-2,85		---	---		3,60	-2,04	
96	4,28	1,25		3,36	-0,03		3,77	2,63		3,21	0,38		3,14	1,19		4,25	1,47		3,99	1,49		3,96	0,83		3,60	0,43		3,70	0,76	
106	4,22	-0,27		3,33	-1,05		3,64	-0,54		3,19	-0,07		3,10	-0,54		4,21	0,16		3,93	-0,36		3,92	-0,34		3,59	-0,15		3,67	-0,17	
108	---	---		---	---		---	---		---	---		---	---		---	---		---	---		---	---		---	---		3,59	-2,17	

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	4,23	3,36	3,66	3,19	3,11	4,20	3,94	3,93	3,59	3,67
s_{RT}	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
p	69	70	69	72	69	71	68	70	68	71
u	0,005	0,004	0,005	0,004	0,003	0,004	0,004	0,004	0,003	0,004
sR	0,040	0,029	0,043	0,034	0,026	0,034	0,030	0,030	0,026	0,038
sr	0,007	0,005	0,006	0,005	0,005	0,006	0,005	0,006	0,006	0,006
R	0,111	0,083	0,120	0,095	0,074	0,097	0,084	0,085	0,074	0,106
r	0,018	0,014	0,017	0,015	0,014	0,017	0,015	0,016	0,016	0,017
sR relativa %	0,95%	0,86%	1,18%	1,07%	0,84%	0,81%	0,76%	0,76%	0,72%	1,04%
sr relativa %	0,17%	0,15%	0,16%	0,16%	0,16%	0,14%	0,13%	0,15%	0,17%	0,16%
Percentuale di score soddisfacenti	93%	92%	94%	92%	96%	93%	97%	93%	96%	93%
Percentuale di score dubbi	7%	8%	4%	7%	4%	7%	3%	7%	4%	4%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	3%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	70	72	70	73	70	72	70	72	70	73

Legenda:

sRT	scarto tipo del Ring Test
p:	Numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica
u:	incertezza di misura
sR	scarto tipo di Riproducibilità
sr:	scarto tipo di ripetibilità
R	riproducibilità
r:	ripetibilità
sR relativa %:	scarto tipo di riproducibilità relativo
sr relativa %:	scarto tipo di ripetibilità relativo

Z SCORE 2<|zs|< 3
Z SCORE |ZS|≥3

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005

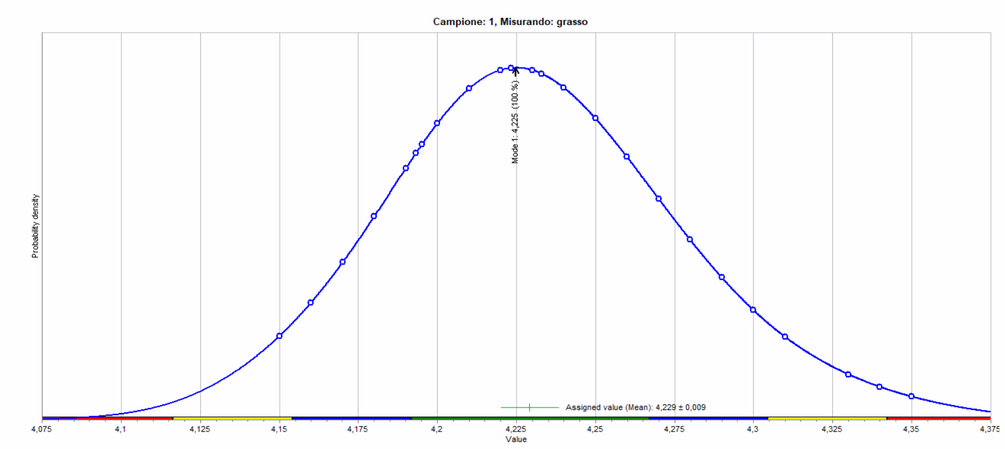
r	R	Sr	SR
0,02	0,12	0,01	0,04

PTP N° 0023 P

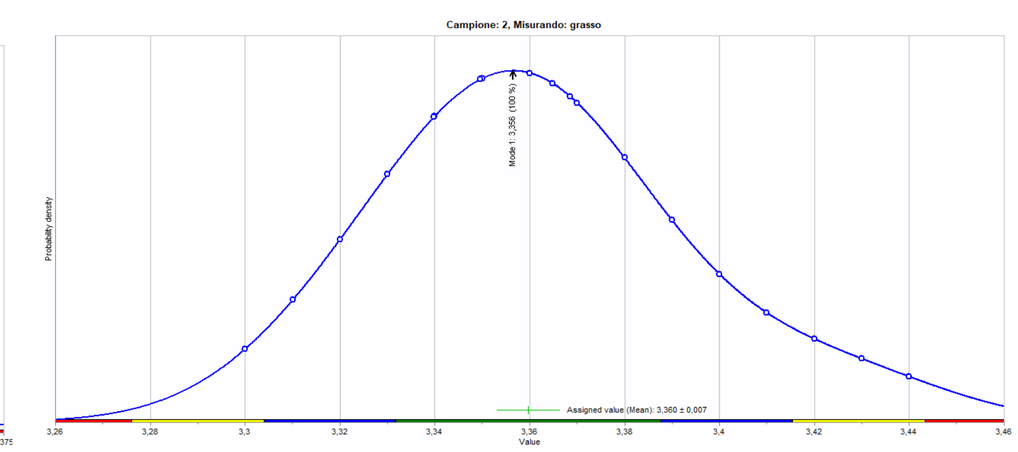
RING TEST FEBBRAIO 2023
CONTENUTO IN GRASSO g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

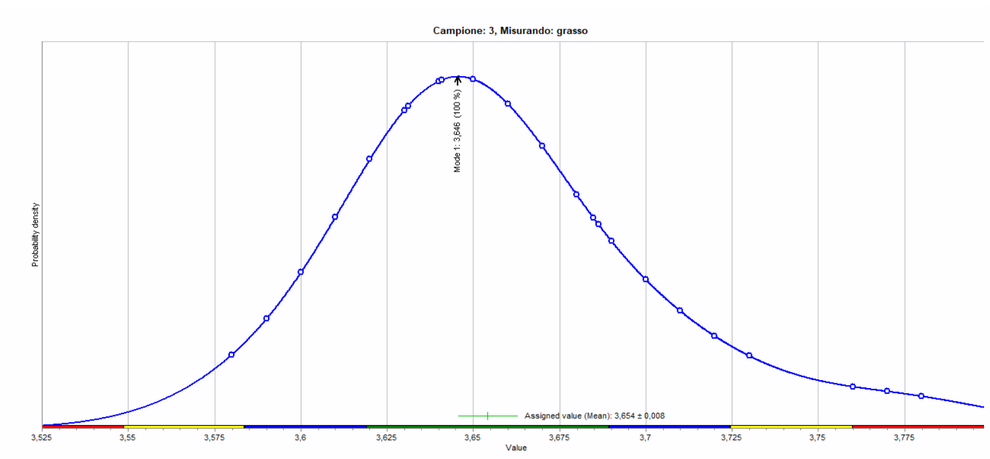
CAMPIONE 1



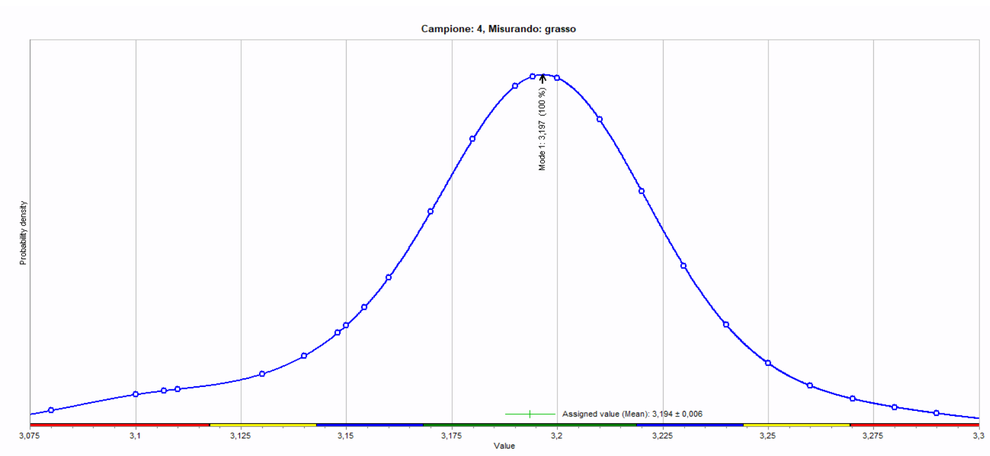
CAMPIONE 2



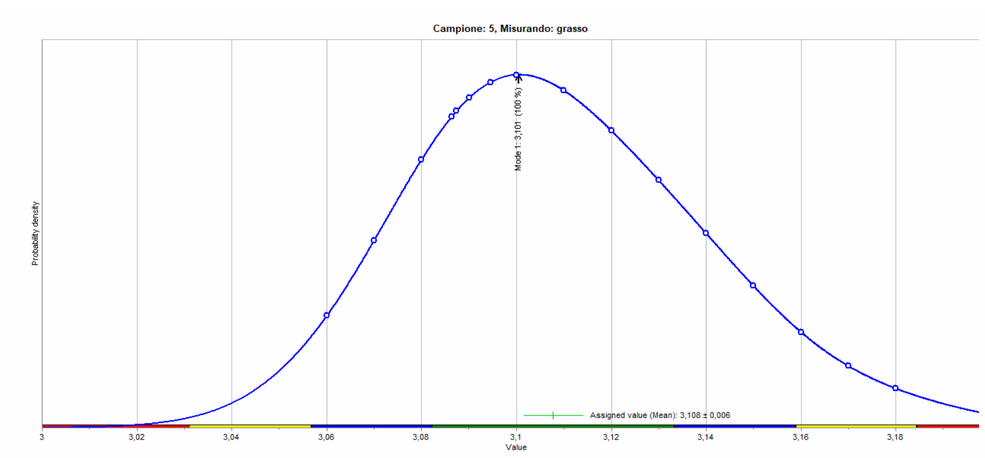
CAMPIONE 3



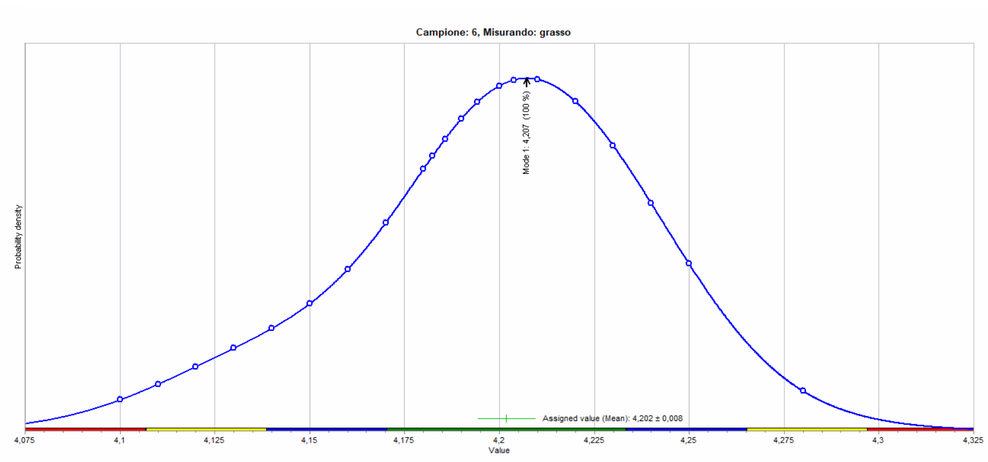
CAMPIONE 4



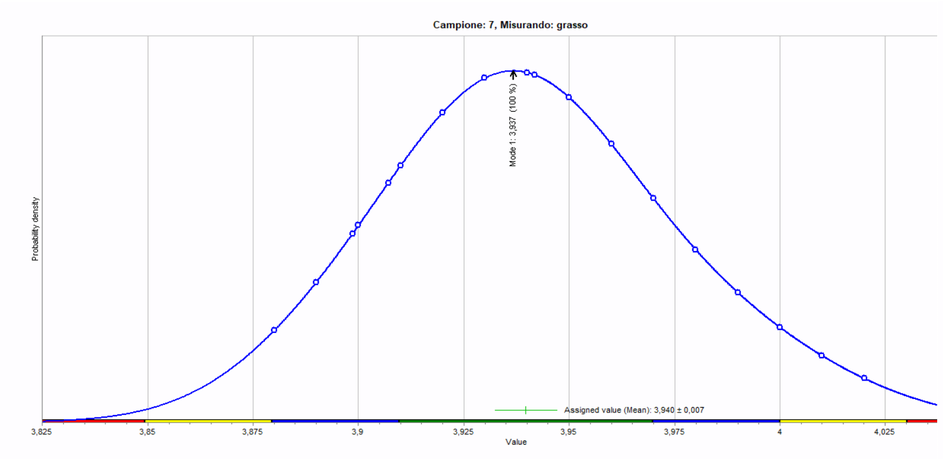
CAMPIONE 5



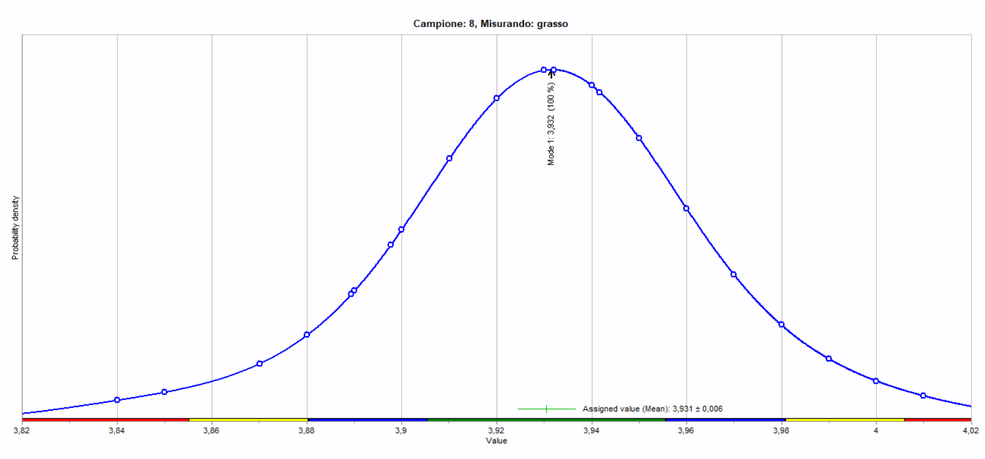
CAMPIONE 6



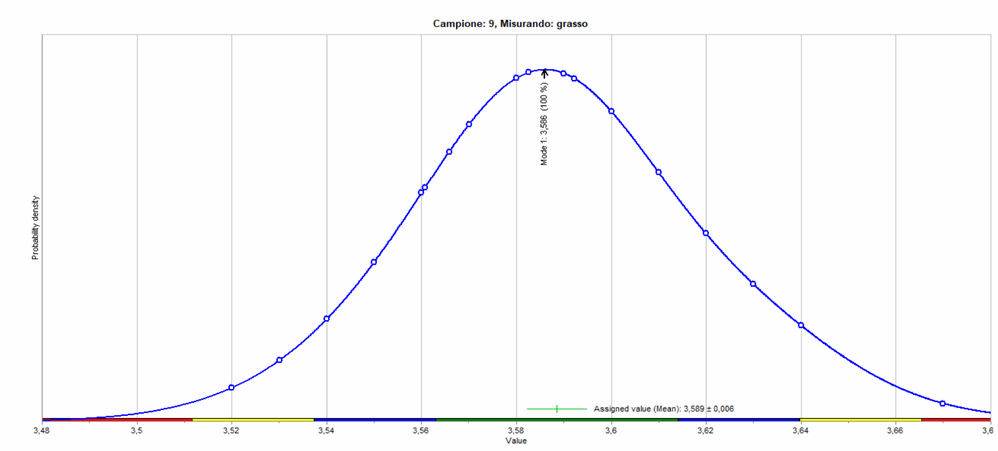
CAMPIONE 7



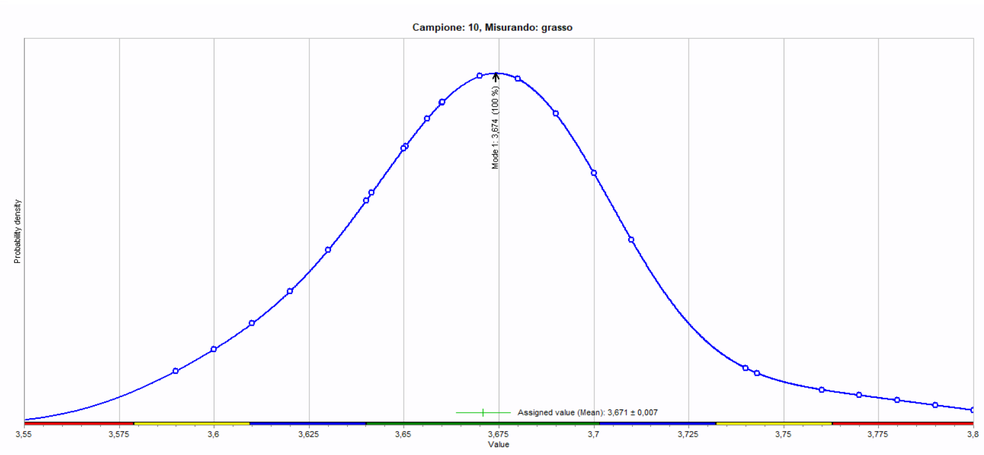
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



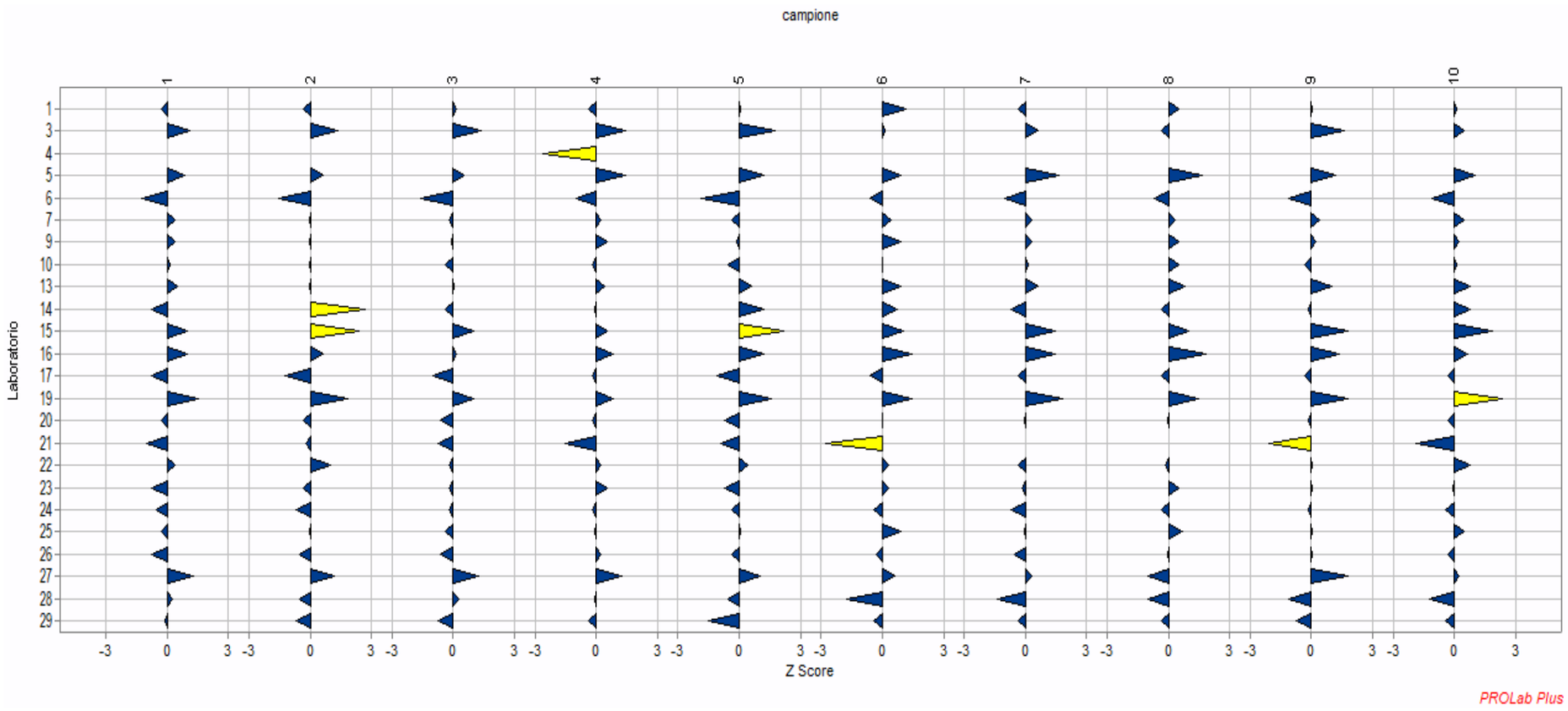
CAMPIONE 10

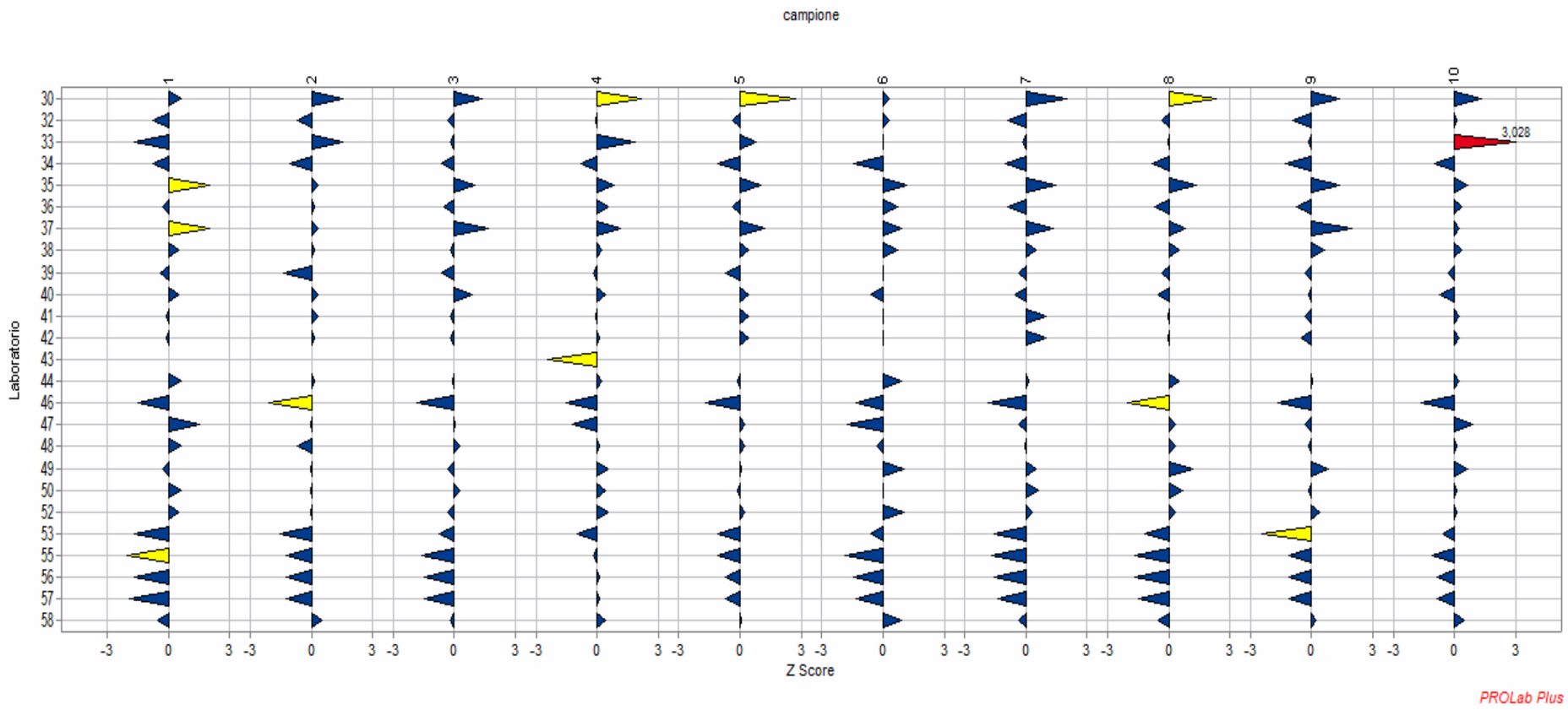


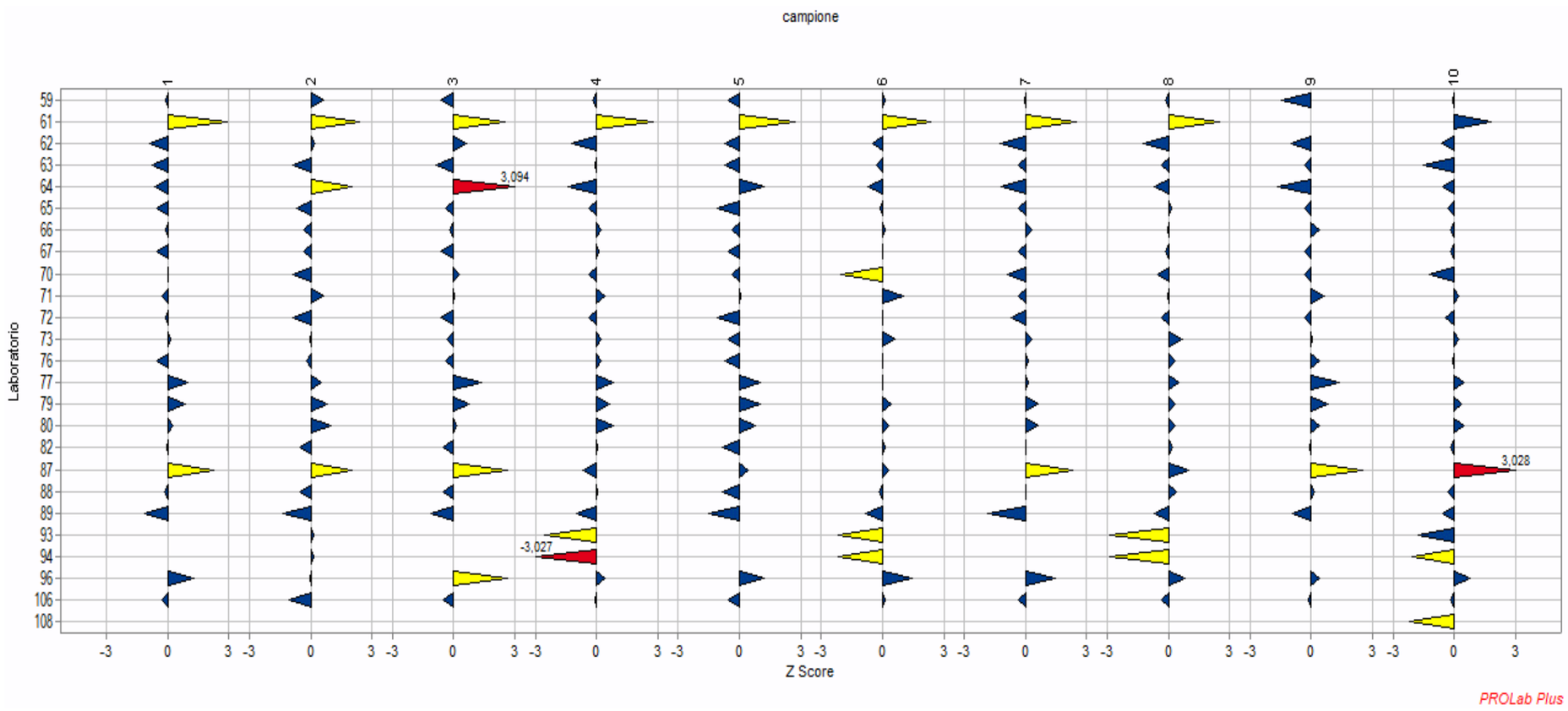
PTP N° 0023 P

RING TEST FEBBRAIO 2023
CONTENUTO IN GRASSO g/100g

ZSCORE







RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023
CONTENUTO IN GRASSO g/100g

ZSCORE FISSO

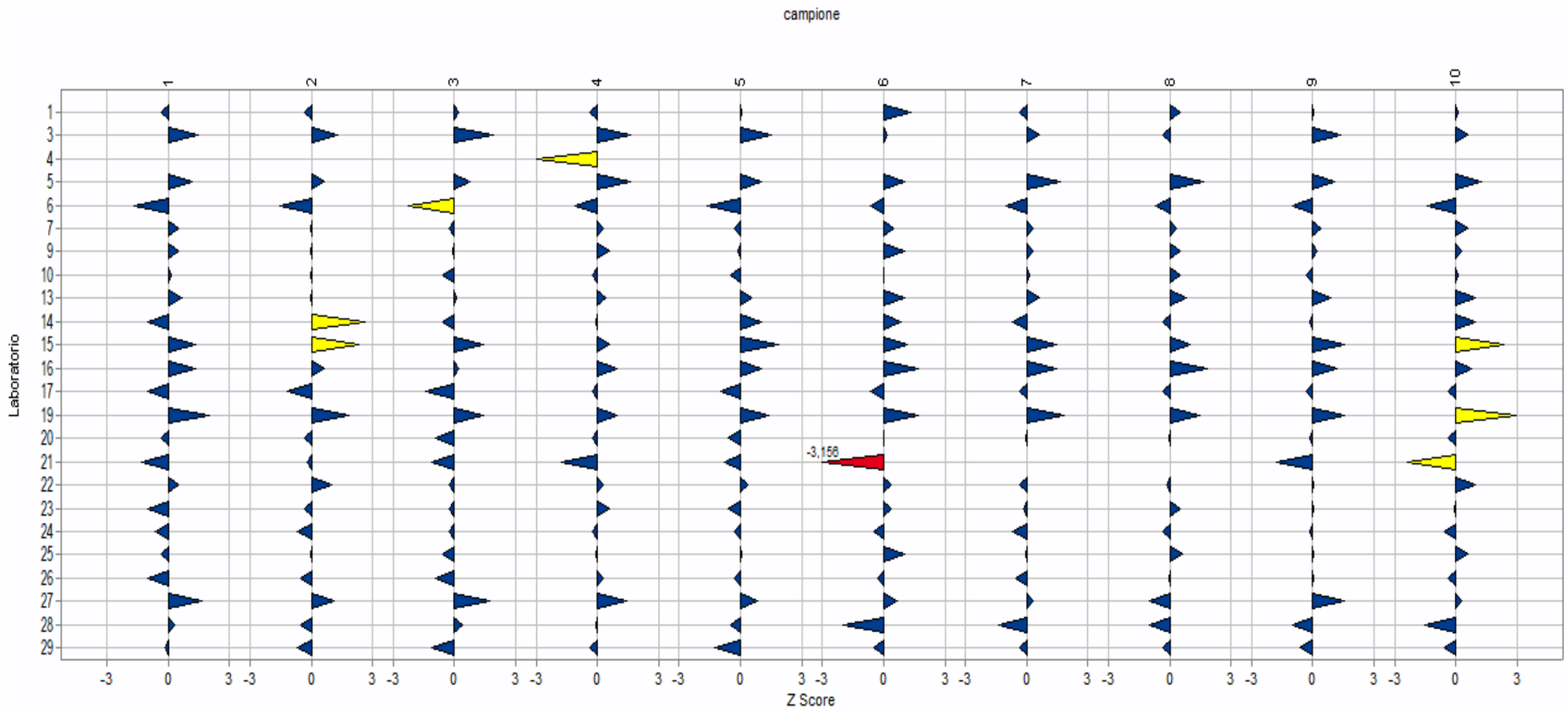
ST FISSO= 0,03

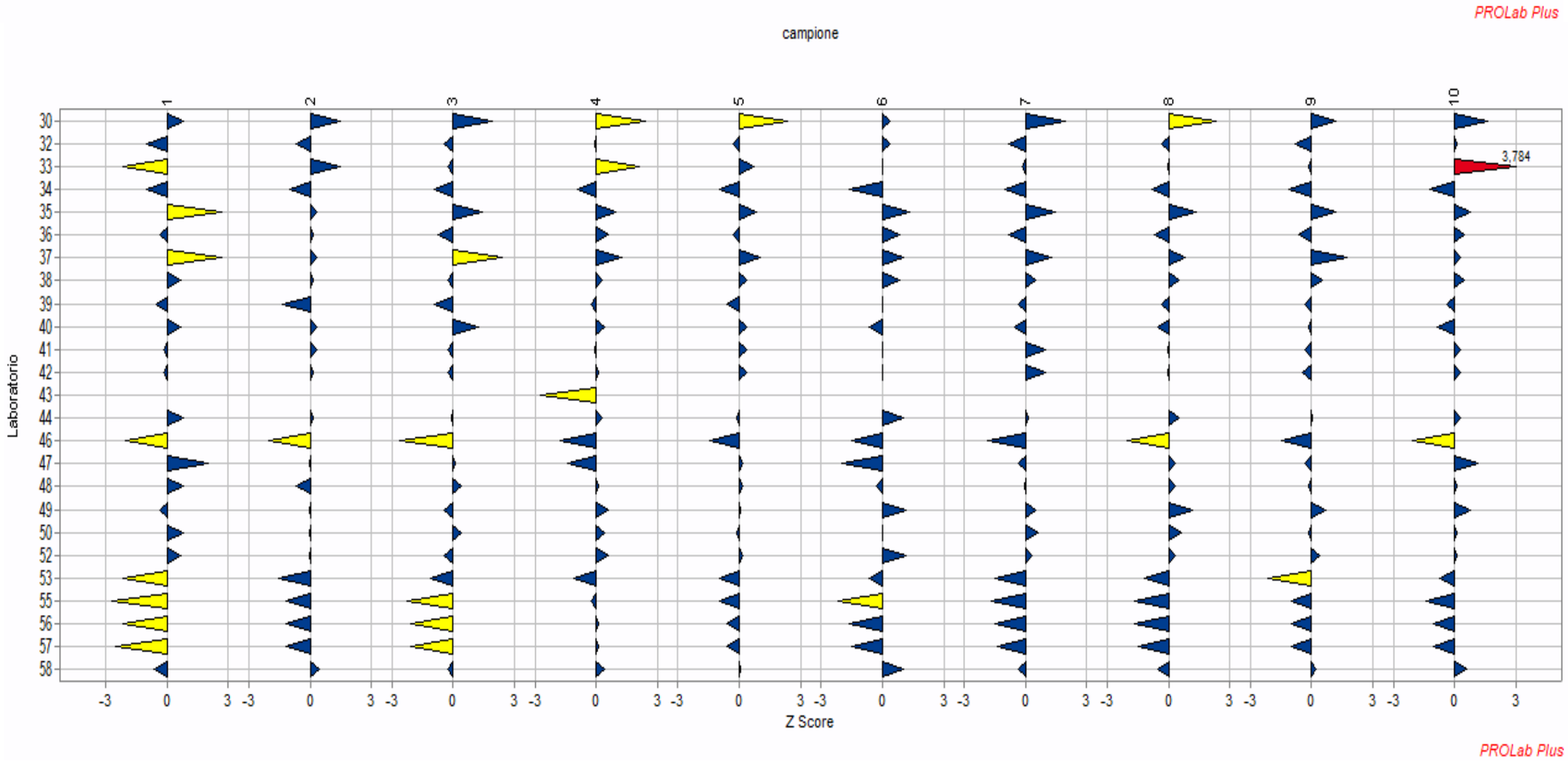
Laboratorio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-0,35	-0,36	0,24	-0,41	0,03	1,34	-0,36	0,50	0,04	0,12
3	1,48	1,30	1,90	1,59	1,53	0,18	0,64	-0,34	1,37	0,62
4	-8,02	-8,25	-18,56	-2,96	-3,47	-4,21	-4,93	-4,89	-3,21	-5,61
5	1,15	0,64	0,74	1,59	1,03	1,01	1,64	1,66	1,04	1,28
6	-1,68	-1,53	-2,26	-1,08	-1,63	-0,66	-1,02	-0,67	-0,96	-1,38
7	0,48	-0,03	-0,26	0,26	-0,30	0,51	0,31	0,33	0,37	0,62
9	0,48	-0,03	-0,10	0,59	-0,13	1,01	0,31	0,50	0,21	0,28
10	0,15	-0,03	-0,60	-0,24	-0,47	0,01	0,14	0,50	-0,29	0,12
13	0,65	-0,03	0,07	0,42	0,53	1,01	0,64	0,83	0,87	0,95
14	-1,02	2,64	-0,60	-0,08	1,03	0,84	-0,69	-0,34	-0,13	0,95
15	1,32	2,30	1,40	0,59	1,87	1,18	1,48	1,00	1,54	2,33
16	1,32	0,64	0,24	0,92	1,03	1,68	1,48	1,83	1,21	0,78
17	-1,02	-1,20	-1,43	-0,24	-0,97	-0,66	-0,36	-0,34	-0,29	-0,38
19	1,98	1,80	1,40	0,92	1,37	1,68	1,81	1,50	1,54	2,95
20	-0,35	-0,36	-0,93	-0,24	-0,63	0,01	-0,02	0,00	-0,13	-0,38
21	-1,35	-0,20	-1,10	-1,74	-0,80	-3,16	-5,70	-5,00	-1,79	-2,38
22	0,48	0,97	-0,26	0,26	0,37	0,34	-0,36	-0,17	0,04	0,95
23	-1,02	-0,36	-0,26	0,59	-0,63	0,34	-0,19	0,50	0,04	-0,05
24	-0,68	-0,70	-0,26	-0,24	-0,30	-0,49	-0,69	-0,34	-0,13	-0,55
25	-0,35	-0,03	-0,60	-0,08	0,03	1,01	-0,02	0,66	0,04	0,62
26	-1,02	-0,53	-0,93	0,26	-0,30	-0,32	-0,52	0,00	0,04	-0,38
27	1,65	1,14	1,74	1,42	0,87	0,68	0,31	-1,00	1,54	0,28
28	0,32	-0,53	0,40	-0,08	-0,47	-1,99	-1,36	-1,00	-0,96	-1,55
29	-0,18	-0,70	-1,10	-0,41	-1,30	-0,49	-0,36	-0,34	-0,63	-0,55
30	0,82	1,47	1,90	2,42	2,37	0,34	1,98	2,33	1,21	1,62
32	-1,02	-0,70	-0,43	-0,08	-0,30	0,34	-0,86	-0,34	-0,79	0,12
33	-2,18	1,47	-0,26	2,09	0,70	0,01	-0,19	0,00	-0,13	3,78
34	-1,02	-1,03	-0,93	-0,91	-0,97	-1,66	-1,02	-0,84	-1,13	-1,22
35	2,65	0,30	1,40	0,92	0,87	1,34	1,48	1,33	1,21	0,78
36	-0,35	0,14	-0,76	0,59	-0,30	0,84	-0,86	-0,67	-0,63	0,45
37	2,65	0,30	2,40	1,26	1,03	1,01	1,31	0,83	1,71	0,28
38	0,65	0,14	-0,26	0,26	0,37	0,84	0,48	0,50	0,54	0,45
39	-0,52	-1,36	-0,93	-0,24	-0,63	0,01	-0,36	-0,34	-0,29	-0,38
40	0,65	0,30	1,24	0,42	0,37	-0,66	-0,52	-0,50	-0,13	-0,88
41	-0,18	0,30	-0,26	-0,08	0,37	0,01	0,98	0,00	-0,29	0,28
42	-0,18	0,14	-0,26	0,09	0,37	0,01	0,98	0,00	-0,46	0,28
43	---	---	---	-2,74	---	---	---	---	---	---
44	0,82	0,14	-0,10	0,26	-0,13	1,01	0,14	0,50	0,04	0,28
46	-2,02	-2,03	-2,60	-1,74	-1,47	-1,49	-1,86	-2,00	-1,46	-2,05
47	1,98	-0,03	0,07	-1,41	0,20	-1,99	-0,36	0,33	-0,29	1,12
48	0,82	-0,70	0,40	0,09	0,20	-0,32	-0,02	0,33	-0,13	0,12
49	-0,35	-0,03	-0,43	0,59	0,03	1,18	0,48	1,16	0,71	0,78
50	0,82	-0,03	0,40	0,42	-0,13	0,01	0,64	0,66	-0,13	0,12
52	0,65	-0,03	-0,43	0,59	0,20	1,18	0,31	0,33	0,37	0,12
53	-2,18	-1,53	-1,10	-1,08	-0,97	-0,66	-1,52	-1,17	-2,13	-0,72
55	-2,68	-1,20	-2,26	-0,24	-0,97	-2,16	-1,69	-1,67	-0,96	-1,38
56	-2,18	-1,20	-2,10	0,09	-0,63	-1,66	-1,52	-1,67	-0,96	-1,05
57	-2,52	-1,20	-2,10	0,09	-0,63	-1,49	-1,36	-1,50	-0,96	-1,05
58	-0,68	0,47	-0,26	0,42	0,03	1,01	-0,36	-0,50	0,21	0,62
59	-0,18	0,64	-0,93	-0,24	-0,47	0,18	-0,02	-0,17	-1,29	-0,05
61	3,82	2,30	3,57	3,09	2,37	2,68	2,48	2,50	3,03	2,28
62	-1,21	0,19	0,92	-1,37	-0,62	-0,52	-1,26	-1,22	-0,85	-0,76
63	-1,02	-0,86	-1,26	-0,08	-0,63	-0,32	-0,36	-0,34	-0,29	-1,88
64	-0,85	1,97	4,40	-1,58	1,03	-0,82	-1,19	-0,67	-1,46	-0,72
65	-0,68	-0,70	-0,60	-0,41	-0,97	-0,16	-0,36	0,16	-0,29	-0,38
66	-0,18	-0,36	-0,26	0,26	-0,30	0,18	0,31	0,00	0,37	-0,22
67	-0,68	-0,36	-0,93	0,09	-0,47	0,01	-0,36	-0,17	-0,29	-0,22
70	-0,02	-0,86	0,40	-0,41	-0,30	-2,32	-0,86	-0,50	-0,29	-1,55
71	-0,35	0,64	0,07	0,42	0,03	1,18	-0,36	0,00	0,54	0,28
72	-0,18	-0,86	-0,93	-0,41	-0,97	0,01	-0,69	-0,34	-0,29	-0,55
73	0,15	-0,03	-0,43	0,26	-0,47	0,68	0,31	0,66	0,04	0,28
76	-0,68	-0,20	-0,60	0,26	-0,63	0,01	0,14	0,33	0,37	-0,05
77	1,32	0,47	1,90	0,92	0,87	0,01	0,14	0,50	1,21	0,62
79	1,15	0,80	1,07	0,76	0,87	0,51	0,64	0,33	0,71	0,45
80	0,32	0,97	0,24	0,92	0,70	0,34	0,64	0,33	0,37	0,62
82	-0,08	-0,54	-0,73	0,06	-0,72	0,14	0,04	0,23	-0,05	-0,21
87	2,98	1,97	3,74	-0,74	0,37	0,34	2,31	1,00	2,21	3,78
88	-0,24	-0,54	-0,73	0,06	-0,72	-0,18	0,04	0,39	0,11	-0,38
89	-1,52	-1,36	-1,60	-1,08	-1,30	-0,99	-1,86	-0,67	-0,79	-0,72
93	---	0,14	---	-2,91	---	-2,49	---	-2,84	---	-2,22
94	---	0,14	---	-3,41	---	-2,49	---	-2,84	---	-2,55
96	1,65	-0,03	3,74	0,42	1,03	1,68	1,48	0,83	0,37	0,95
106	-0,35	-1,03	-0,76	-0,08	-0,47	0,18	-0,36	-0,34	-0,13	-0,22
108	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-2,72

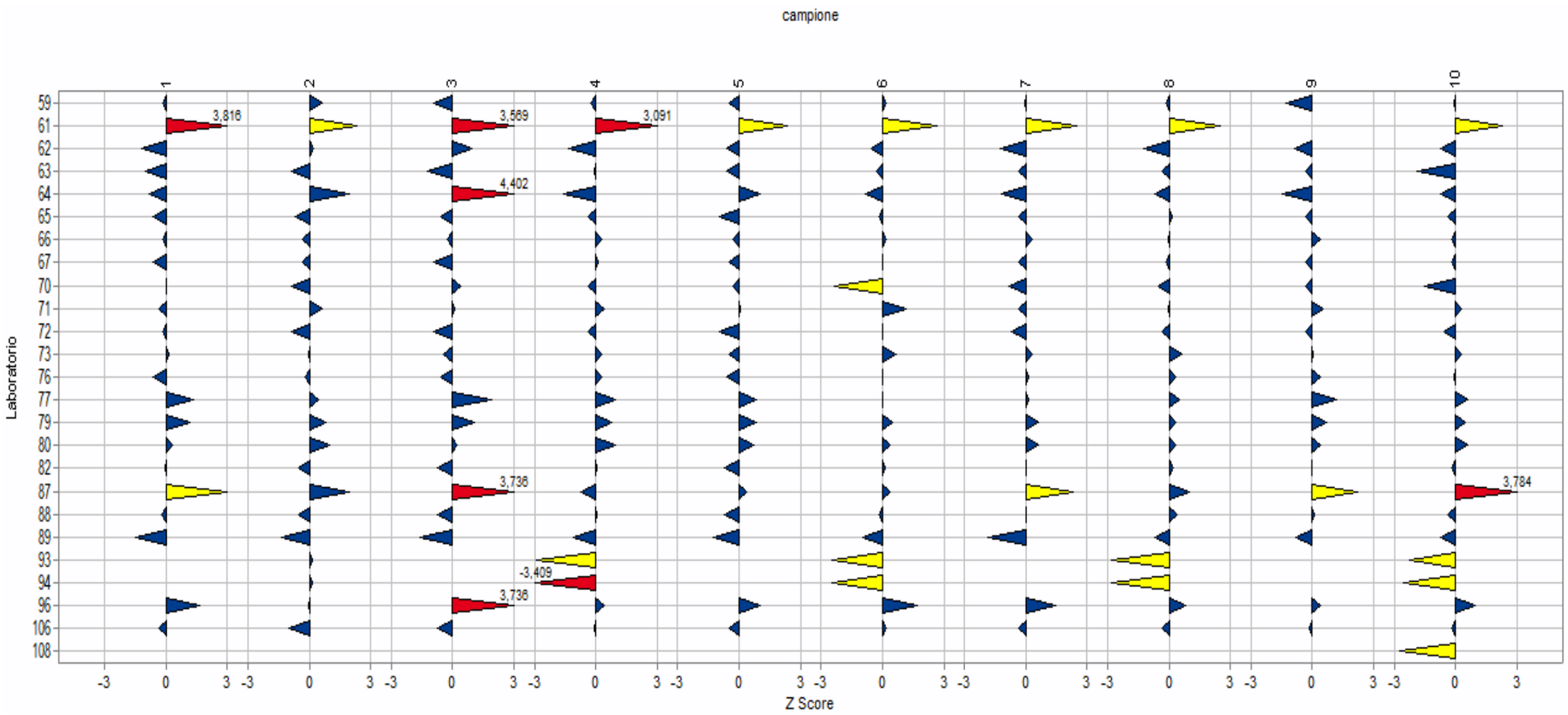
PTP N° 0023 P

RING TEST FEBBRAIO 2023
CONTENUTO IN GRASSO g/100g

ZSCORE FISSO







A.I.A.

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023
CONTENUTO IN GRASSO g/100g

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO												
COD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	m diff	st diff	D
1	-0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,00	0,04	-0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02
3	0,04	0,04	0,06	0,05	0,05	0,00	0,02	-0,01	0,04	0,02	0,03	0,02	0,04
4	-0,24	-0,25	-0,56	-0,09	-0,10	-0,13	-0,15	-0,15	-0,10	-0,17	-0,19	0,14	0,24
5	0,03	0,02	0,02	0,05	0,03	0,03	0,05	0,05	0,03	0,04	0,04	0,01	0,04
6	-0,05	-0,05	-0,07	-0,03	-0,05	-0,02	-0,03	-0,02	-0,03	-0,04	-0,04	0,02	0,04
7	0,01	0,00	-0,01	0,01	-0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
9	0,01	0,00	0,00	0,02	0,00	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
10	0,00	0,00	-0,02	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,01	-0,01	0,00	0,00	0,01	0,01
13	0,02	0,00	0,00	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,01	0,02
14	-0,03	0,08	-0,02	0,00	0,03	0,02	-0,02	-0,01	0,00	0,03	0,01	0,03	0,03
15	0,04	0,07	0,04	0,02	0,06	0,04	0,04	0,03	0,05	0,07	0,05	0,02	0,05
16	0,04	0,02	0,01	0,03	0,03	0,05	0,04	0,05	0,04	0,02	0,03	0,01	0,04
17	-0,03	-0,04	-0,04	-0,01	-0,03	-0,02	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02	0,01	0,02
19	0,06	0,05	0,04	0,03	0,04	0,05	0,05	0,04	0,05	0,09	0,05	0,02	0,05
20	-0,01	-0,01	-0,03	-0,01	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,01
21	-0,04	-0,01	-0,03	-0,05	-0,02	-0,09	-0,17	-0,15	-0,05	-0,07	-0,07	0,05	0,09
22	0,01	0,03	-0,01	0,01	0,01	0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,03	0,01	0,01	0,02
23	-0,03	-0,01	-0,01	0,02	-0,02	0,01	-0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02
24	-0,02	-0,02	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	-0,01	0,00	-0,02	-0,01	0,01	0,01
25	-0,01	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,03	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,01	0,02
26	-0,03	-0,02	-0,03	0,01	-0,01	-0,01	-0,02	0,00	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,02
27	0,05	0,03	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01	-0,03	0,05	0,01	0,03	0,03	0,04
28	0,01	-0,02	0,01	0,00	-0,01	-0,06	-0,04	-0,03	-0,03	-0,05	-0,02	0,02	0,03
29	-0,01	-0,02	-0,03	-0,01	-0,04	-0,02	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	0,01	0,02
30	0,02	0,04	0,06	0,07	0,07	0,01	0,06	0,07	0,04	0,05	0,05	0,02	0,05
32	-0,03	-0,02	-0,01	0,00	-0,01	0,01	-0,03	-0,01	-0,02	0,00	-0,01	0,01	0,02
33	-0,07	0,04	-0,01	0,06	0,02	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,11	0,02	0,05	0,05
34	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,05	-0,03	-0,03	-0,03	-0,04	-0,03	0,01	0,03
35	0,08	0,01	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,02	0,04	0,02	0,04
36	-0,01	0,00	-0,02	0,02	-0,01	0,02	-0,03	-0,02	-0,02	0,01	0,00	0,02	0,02
37	0,08	0,01	0,07	0,04	0,03	0,03	0,04	0,02	0,05	0,01	0,04	0,02	0,04
38	0,02	0,00	-0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
39	-0,02	-0,04	-0,03	-0,01	-0,02	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02	0,01	0,02
40	0,02	0,01	0,04	0,01	0,01	-0,02	-0,02	-0,02	0,00	-0,03	0,00	0,02	0,02
41	-0,01	0,01	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,03	0,00	-0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
42	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,03	0,00	-0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
43	---	---	---	-0,08	---	---	---	---	---	---	---	---	---
44	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,03	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
46	-0,06	-0,06	-0,08	-0,05	-0,04	-0,04	-0,06	-0,06	-0,04	-0,06	-0,06	0,01	0,06
47	0,06	0,00	0,00	-0,04	0,01	-0,06	-0,01	0,01	-0,01	0,03	0,00	0,03	0,03
48	0,02	-0,02	0,01	0,00	0,01	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
49	-0,01	0,00	-0,01	0,02	0,00	0,04	0,01	0,03	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02
50	0,02	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
52	0,02	0,00	-0,01	0,02	0,01	0,04	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,02
53	-0,07	-0,05	-0,03	-0,03	-0,03	-0,02	-0,05	-0,04	-0,06	-0,02	-0,04	0,02	0,04
55	-0,08	-0,04	-0,07	-0,01	-0,03	-0,07	-0,05	-0,05	-0,03	-0,04	-0,05	0,02	0,05
56	-0,07	-0,04	-0,06	0,00	-0,02	-0,05	-0,05	-0,05	-0,03	-0,03	-0,04	0,02	0,04
57	-0,08	-0,04	-0,06	0,00	-0,02	-0,04	-0,04	-0,05	-0,03	-0,03	-0,04	0,02	0,04
58	-0,02	0,01	-0,01	0,01	0,00	0,03	-0,01	-0,02	0,01	0,02	0,00	0,02	0,02
59	-0,01	0,02	-0,03	-0,01	-0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,04	0,00	-0,01	0,02	0,02
61	0,11	0,07	0,11	0,09	0,07	0,08	0,07	0,07	0,09	0,07	0,08	0,02	0,09
62	-0,04	0,01	0,03	-0,04	-0,02	-0,02	-0,04	-0,04	-0,03	-0,02	-0,02	0,02	0,03
63	-0,03	-0,03	-0,04	0,00	-0,02	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,06	-0,02	0,02	0,03
64	-0,03	0,06	0,13	-0,05	0,03	-0,03	-0,04	-0,02	-0,04	-0,02	0,00	0,06	0,06
65	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,03	0,00	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	0,01	0,02
66	-0,01	-0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	-0,01	0,00	0,01	0,01
67	-0,02	-0,01	-0,03	0,00	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,01	0,01
70	0,00	-0,03	0,01	-0,01	-0,01	-0,07	-0,03	-0,02	-0,01	-0,05	-0,02	0,02	0,03
71	-0,01	0,02	0,00	0,01	0,00	0,04	-0,01	0,00	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02
72	-0,01	-0,03	-0,03	-0,01	-0,03	0,00	-0,02	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	0,01	0,02
73	0,00	0,00	-0,01	0,01	-0,01	0,02	0,01	0,02	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
76	-0,02	-0,01	-0,02	0,01	-0,02	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01
77	0,04	0,01	0,06	0,03	0,03	0,00	0,00	0,01	0,04	0,02	0,02	0,02	0,03
79	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02
80	0,01	0,03	0,01	0,03	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02
82	0,00	-0,02	-0,02	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,01
87	0,09	0,06	0,11	-0,02	0,01	0,01	0,07	0,03	0,07	0,11	0,05	0,05	0,07
88	-0,01	-0,02	-0,02	0,00	-0,02	-0,01	0,00	0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,01
89	-0,05	-0,04	-0,05	-0,03	-0,04	-0,03	-0,06	-0,02	-0,02	-0,02	-0,04	0,01	0,04
93	---	0,00	---	-0,09	---	-0,08	---	-0,09	---	-0,07	---	---	---
94	---	0,00	---	-0,10	---	-0,08	---	-0,09	---	-0,08	---	---	---
96	0,05	0,00	0,11	0,01	0,03	0,05	0,04	0,02	0,01	0,03	0,04	0,03	0,05
106	-0,01	-0,03	-0,02	0,00	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,01
108	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-0,08	---	---	---

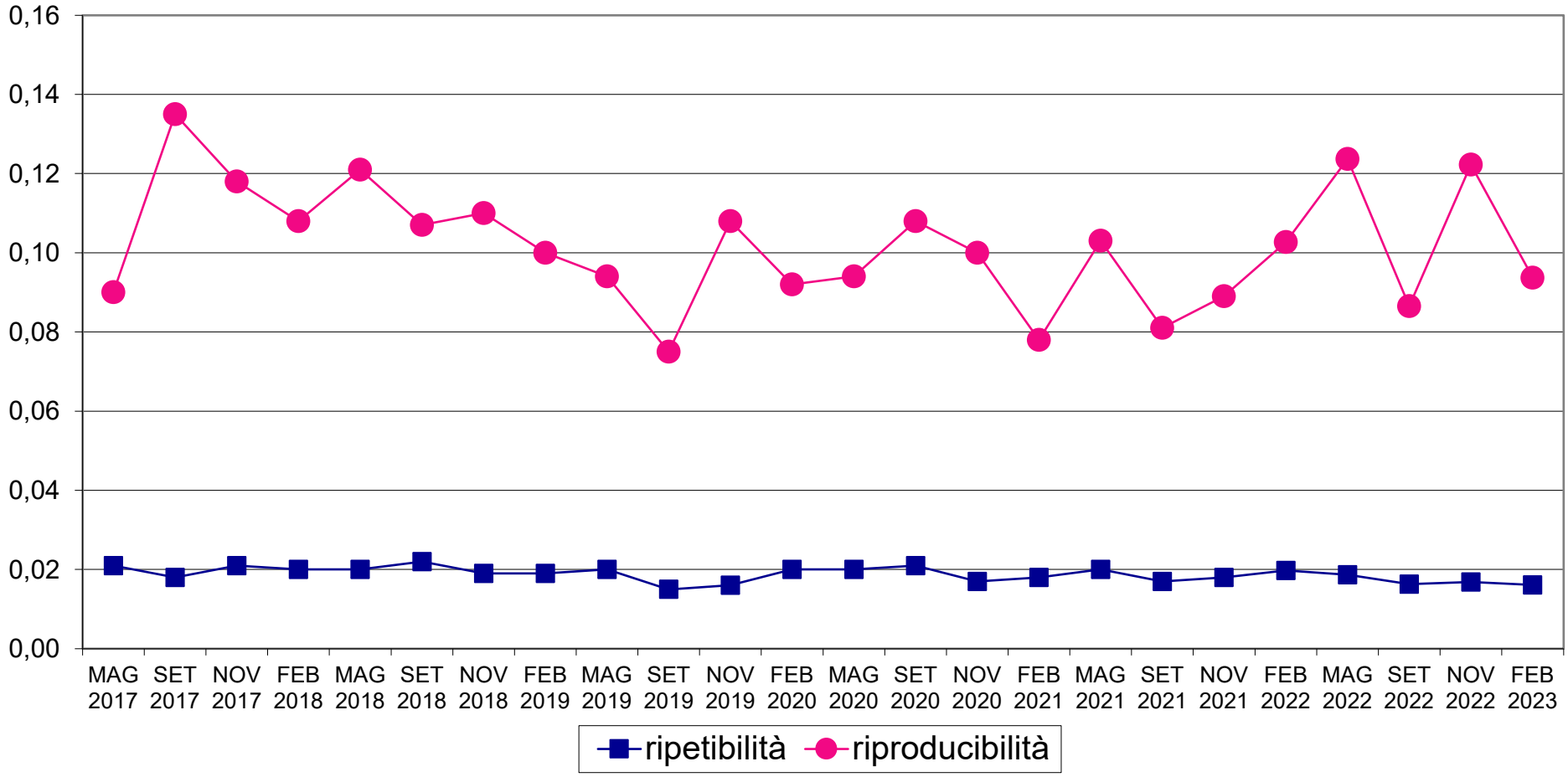
ORD	COD	D	%
1	66	0,008	1%
2	10	0,010	3%
3	7	0,012	4%
4	41	0,012	6%
5	82	0,012	7%
6	42	0,012	9%
7	73	0,012	10%
8	48	0,013	11%
9	76	0,013	13%
10	20	0,013	14%
11	88	0,013	16%
12	50	0,013	17%
13	67	0,014	19%
14	9	0,014	20%
15	44	0,014	21%
16	24	0,015	23%
17	38	0,015	24%
18	106	0,015	26%
19	25	0,015	27%
20	23	0,016	29%
21	71	0,016	30%
22	22	0,016	31%
23	52	0,016	33%
24	65	0,016	34%
25	1	0,016	36%
26	26	0,017	37%
27	58	0,017	39%
28	59	0,018	40%
29	80	0,018	41%
30	32	0,018	43%
31	72	0,019	44%
32	36	0,019	46%
33	39	0,019	47%
34	40	0,020	49%
35	13	0,021	50%
36	29	0,021	51%
37	49	0,021	53%
38	79	0,023	54%
39	17	0,024	56%
40	63	0,027	57%
41	77	0,029	59%
42	62	0,030	60%
43	70	0,031	61%
44	28	0,032	63%
45	34	0,033	64%
46	47	0,034	66%
47	14	0,034	67%
48	27	0,036	69%
49	16	0,036	70%
50	5	0,037	71%
51	3	0,038	73%
52	89	0,038	74%
53	35	0,041	76%
54	6	0,042	77%
55	53	0,042	79%
56	56	0,044	80%
57	57	0,044	81%
58	37	0,045	83%
59	15	0,048	84%
60	96	0,048	86%
61	55	0,051	87%
62	33	0,051	89%
63	19	0,053	90%
64	30	0,054	91%
65	46	0,057	93%
66	64	0,057	94%
67	87	0,071	96%
68	61	0,086	97%
69	21	0,088	99%
70	4	0,238	100%
71	43	---	---
72	93	---	---
73	94	---	---
74	108	---	---

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

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

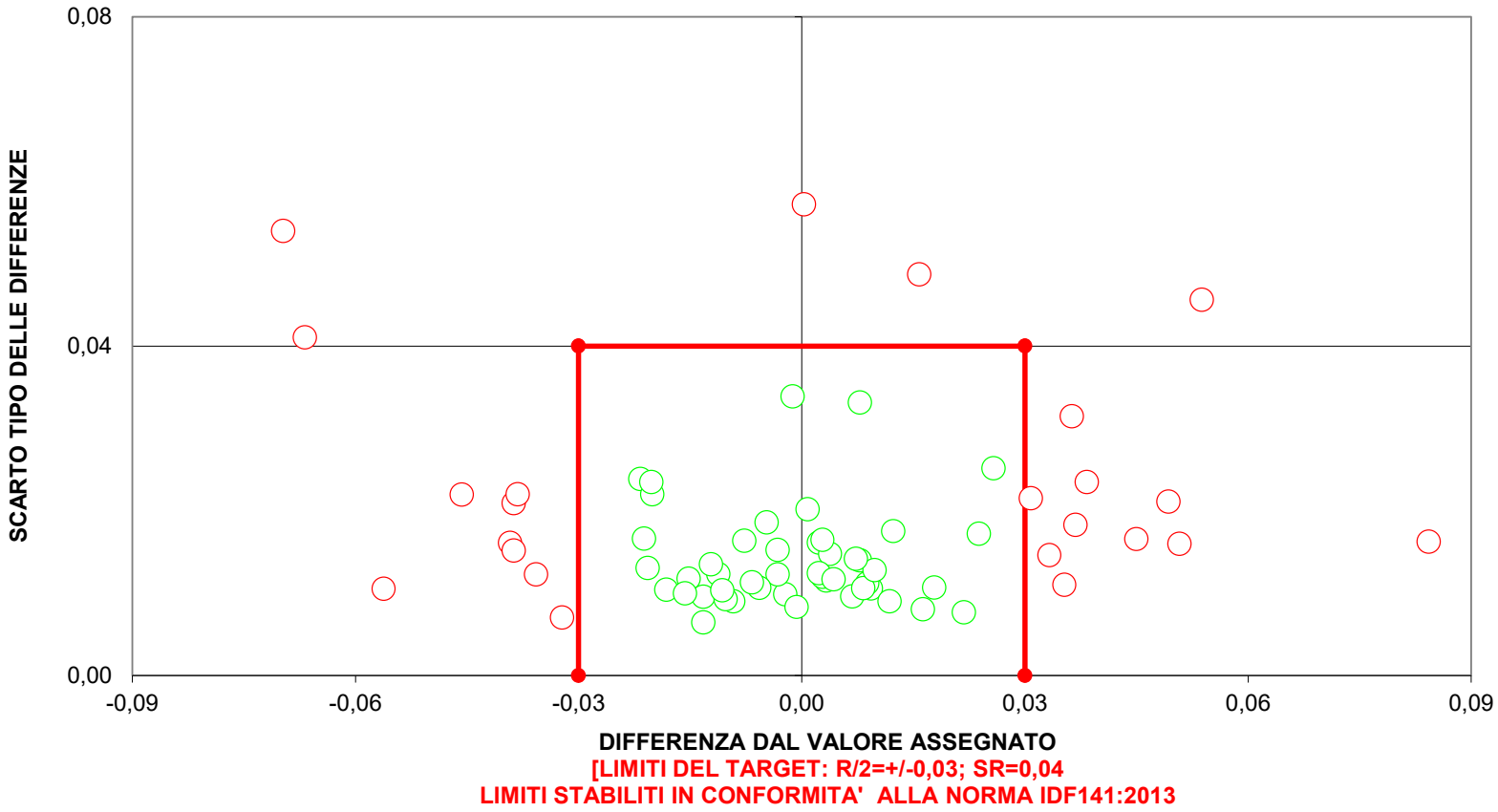
dove **m diff** = m lab - valore assegnato
st diff= scarto tipo delle differenze

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA MAGGIO 2017 A FEBBRAIO 2023
GRASSO



PTP N° 0023 P

RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2023
CONTENUTO IN GRASSO g/100g



[LIMITI DEL TARGET: R/2=+/-0,03; SR=0,04
LIMITI STABILITI IN CONFORMITA' ALLA NORMA IDF141:2013

24 laboratori fuori dal target (34%):

3
4 (fuori scala)
5
6
15
16
19
21
30
33
34
35
37
46
53
55
56
57
61
64
87
89
94
96

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

RISULTATI

	1	ZS1	Outlier	2	ZS2	Outlier	3	ZS3	Outlier	4	ZS4	Outlier	5	ZS5	Outlier	6	ZS6	Outlier	7	ZS7	Outlier	8	ZS8	Outlier	9	ZS9	Outlier	10	ZS10	Outlier
1	3,07	2,11		3,28	1,70		2,91	1,46		3,37	1,62		3,00	1,71		3,38	1,53		3,49	1,82		3,50	1,45		3,29	1,73		3,22	1,54	
3	2,97	-0,95		3,26	1,06		2,87	0,43		3,34	0,51		3,00	1,58		3,32	-0,03		3,48	1,43		3,46	0,27		3,28	1,38		3,20	0,90	
4	**2,64**	-10,51	prescr	**3,30**	2,37	Cochran	**2,96**	2,78	Cochran	**3,20**	-3,60	prescr	**2,83**	-3,05	Cochran	**3,20**	-3,35	prescr	**3,30**	-5,50	prescr	**3,25**	-6,65	prescr	**3,25**	0,40	Cochran	**3,01**	-5,24	prescr
5	2,96	-1,09		3,20	-1,01		2,78	-1,89		3,31	-0,44		2,91	-0,88		3,31	-0,45		3,43	-0,53		3,44	-0,40		3,22	-0,93		3,14	-1,05	
6	2,99	-0,22		3,21	-0,53		2,83	-0,60		3,30	-0,59		2,91	-0,74		3,30	-0,59		3,42	-0,92		3,42	-1,07		3,22	-0,75		3,15	-0,72	
7	3,00	0,07		3,23	0,11		2,85	-0,09		3,32	0,04		2,93	-0,19		3,32	-0,03		3,44	-0,34		3,44	-0,57		3,23	-0,40		3,16	-0,40	
9	2,99	-0,37		3,22	-0,37		2,82	-0,86		3,31	-0,44		2,92	-0,47		3,31	-0,45		3,43	-0,73		3,43	-0,74		3,23	-0,57		3,15	-0,89	
10	3,00	0,07		3,22	-0,37		2,83	-0,60		3,31	-0,28		2,92	-0,47		3,32	-0,17		3,44	-0,34		3,43	-0,74		3,23	-0,40		3,16	-0,40	
13	2,99	-0,22		3,25	0,74		2,84	-0,47		3,31	-0,28		2,93	-0,19		3,34	0,54		3,43	-0,53		3,43	-0,74		3,22	-0,75		3,16	-0,56	
14	2,93	-1,97		3,24	0,43		2,85	-0,09		3,28	-1,22		2,93	-0,19		3,28	-1,16		3,40	-1,71		3,42	-1,24		3,20	-1,46		3,15	-0,72	
15	3,01	0,36		3,24	0,27		2,84	-0,35		3,34	0,67		2,95	0,35		3,35	0,82		3,46	0,64		3,47	0,61		3,26	0,67		3,19	0,41	
16	2,99	-0,37		3,25	0,74		2,83	-0,60		3,31	-0,28		2,94	0,08		3,33	0,26		3,45	0,06		3,45	-0,23		3,23	-0,57		3,16	-0,40	
17	2,98	-0,51		3,22	-0,37		2,82	-0,86		3,33	0,20		2,91	-0,74		3,31	-0,31		3,43	-0,53		3,43	-0,74		3,23	-0,57		3,16	-0,56	
19	3,00	-0,08		3,21	-0,69		2,83	-0,60		3,32	0,04		2,94	-0,06		3,34	0,40		3,42	-0,92		3,46	0,11		3,24	-0,22		3,15	-0,72	
20	3,00	-0,08		3,22	-0,21		2,85	-0,22		3,33	0,20		2,94	-0,06		3,32	-0,03		3,44	-0,14		3,44	-0,40		3,24	-0,04		3,16	-0,40	
21	2,90	-2,84		**3,10**	-4,10	prescr	2,76	-2,41		3,23	-2,96		**2,80**	-3,84	prescr	3,22	-3,00		3,38	-2,49		3,37	-2,76		3,17	-2,70		3,10	-2,34	
22	2,97	-0,95		3,22	-0,37		2,86	0,04		3,31	-0,44		2,89	-1,28		3,33	0,26		3,44	-0,14		3,46	0,27		3,23	-0,57		3,18	0,09	
23	2,99	-0,22		3,22	-0,37		2,84	-0,47		3,31	-0,28		2,93	-0,19		3,32	-0,17		3,43	-0,53		3,44	-0,40		3,24	-0,04		3,16	-0,40	
24	3,02	0,65		3,22	-0,21		2,89	0,94		3,32	-0,12		2,93	-0,33		3,30	-0,59		3,45	0,25		3,46	0,11		3,24	-0,22		3,18	0,09	
25	3,01	0,36		3,24	0,43		2,86	0,17		3,34	0,67		2,95	0,35		3,34	0,54		3,46	0,64		3,45	-0,06		3,25	0,31		3,18	0,25	
26	3,01	0,36		3,24	0,43		2,86	0,17		3,33	0,35		2,95	0,35		3,33	0,26		3,46	0,45		3,45	-0,06		3,25	0,31		3,18	0,09	
27	3,04	1,09		3,28	1,70		2,93	1,84		3,34	0,67		3,03	2,53		3,33	0,26		3,46	0,64		3,43	-0,74		3,28	1,38		3,21	1,22	
28	2,97	-0,80		3,18	-1,49		2,90	1,20		3,25	-2,33		2,90	-1,15		3,25	-2,15		3,40	-1,90		3,41	-1,58		3,21	-1,28		3,12	-1,70	
29	3,05	1,38		3,25	0,74		2,88	0,56		3,36	1,14		2,97	0,90		3,35	0,82		3,47	1,03		3,48	0,78		3,27	0,85		3,20	0,74	
30	**3,05**	1,38	Cochran	**3,23**	-0,05	Cochran	2,88	0,69		**3,35**	0,99	Cochran	2,99	1,44		3,29	-0,88		3,46	0,64		3,46	0,27		3,30	2,09		3,17	-0,08	
32	2,97	-0,80		3,22	-0,21		2,83	-0,60		3,31	-0,44		2,93	-0,33		3,31	-0,31		3,43	-0,53		3,44	-0,57		3,22	-0,75		3,16	-0,40	
33	2,94	-1,82		3,23	-0,05		2,79	-1,76		3,30	-0,75		2,89	-1,42		3,31	-0,45		3,42	-0,92		3,45	-0,23		3,19	-1,82		3,14	-1,05	
34	2,97	-0,95		3,18	-1,65		2,80	-1,38		3,29	-0,91		2,90	-1,01		3,29	-1,02		3,39	-2,10		3,40	-1,92		3,20	-1,64		3,12	-1,86	
35	3,03	0,80		3,23	0,11		2,83	-0,60		3,35	0,99		2,95	0,35		3,35	0,68		3,45	0,25		3,47	0,61		3,25	0,31		3,18	0,09	
36	3,03	0,94		3,26	1,06		2,87	0,43		3,36	1,14		2,97	0,76		3,35	0,82		3,47	1,03		3,47	0,61		3,27	1,02		3,20	0,74	
37	3,01	0,36		3,24	0,43		2,94	2,23		3,31	-0,28		2,96	0,62		3,30	-0,59		3,44	-0,14		3,44	-0,40		3,26	0,67		3,20	0,74	
38	3,03	0,80		3,29	2,02		2,86	0,17		3,34	0,51		2,97	0,90		3,38	1,67		3,46	0,64		3,47	0,61		3,25	0,14		3,19	0,57	
39	3,01	0,36		3,22	-0,37		2,86	0,17		3,33	0,35		2,95	0,22		3,33	0,26		3,45	0,06		3,45	-0,06		3,25	0,31		3,18	0,25	
40	2,97	-0,80		3,18	-1,49		2,91	1,46		3,26	-2,01		2,90	-1,15		3,25	-2,01		3,42	-1,12		3,41	-1,41		3,22	-0,75		3,13	-1,53	
41	2,99	-0,22		3,26	1,06		2,84	-0,47		3,30	-0,59		2,93	-0,33		3,34	0,54		3,45	0,06		3,46	0,11		3,24	-0,04		3,17	-0,08	
42	3,01	0,21		3,26	1,06		2,85	-0,09		3,31	-0,28		2,94	0,08		3,35	0,68		3,45	0,06		3,46	0,11		3,24	-0,04		3,16	-0,40	
44	2,99	-0,22		3,21	-0,53		2,82	-0,86		3,31	-0,44		2,91	-0,74		3,32	-0,17		3,44	-0,34		3,45	-0,23		3,23	-0,57		3,15	-0,72	
46	2,96	-1,24		3,19	-1,33		2,80	-1,38		3,26	-1,86		2,91	-0,88		3,28	-1,16		3,39	-2,29		3,40	-1,75		3,18	-2,17		3,12	-1,70	
47	3,05	1,38		3,16	-2,29		2,93	1,84		3,33	0,20		2,93	-0,33		3,25	-2,01		3,45	0,06		3,45	-0,06		3,25	0,14		3,17	-0,08	
48	3,02	0,65		3,24	0,27		2,83	-0,60		3,35	0,99		2,95	0,35		3,36	1,10		3,46	0,45		3,49	1,11		3,26	0,49		3,18	0,09	
49	2,99	-0,37		3,23	-0,05		2,84	-0,35		3,31	-0,28		2,94	-0,06		3,32	-0,03		3,44	-0,34		3,43	-0,74		3,24	-0,22		3,17	-0,24	
50	3,01	0,36		3,24	0,27		2,84	-0,47		3,35	0,83		2,95	0,35		3,35	0,68		3,46	0,45		3,47	0,61		3,24	-0,04		3,18	0,09	
52	3,04	1,09		3,23	0,11		2,89	0,94		3,33	0,35		2,94	-0,06		3,32	-0,03		3,46	0,64		3,47	0,61		3,25	0,14		3,20	0,90	
53	3,03	0,80		3,25	0,74		2,88	0,56		3,34	0,67		2,95	0,35		3,36	1,10		3,47	0,84		3,48	0,78		3,27	1,02		3,20	0,74	
55	2,99	-0,37		3,22	-0,37		2,84	-0,47		3,33	0,20		2,93	-0,19		3,33	0,26		3,45	0,25		3,48	0,78		3,26	0,49		3,18	0,25	
56	2,99	-0,22		3,22	-0,21		2,83	-0,60		3,32	0,04		2,93	-0,19		3,33	0,26		3,46	0,45		3,47	0,61		3,25	0,31		3,17	-0,08	
57	2,99	-0,22		3,22	-0,21		2,84	-0,47		3,33	0,35		2,93	-0,19		3,33	0,26		3,45	0,25		3,48	0,95		3,25	0,31		3,18	0,25	
58	3,03	0,94		3,25	0,74		2,87	0,43		3,35	0,99		2,96	0,49		3,36	1,10		3,46	0,64		3,48	0,95		3,27	0,85		3,19	0,57	
59	2,96	-1,09		3,18	-1,65		2,80	-1,38		3,27	-1,70		2,89	-1,42		3,28	-1,30		3,39	-2,10		3,40	-1,92		3,19	-1,82		3,13	-1,53	
61	3,00	0,07		3,26	1,06		2,91	1,33		3,34	0,51		3,03	2,53		3,32	-0,17		3,46	0,64		3,46	0,11		3,29	1,73		3,21	1,22	
62	3,00	0,07		3,20	-1,01		2,85	-0,09		3,29	-1,07		2,89	-1,28		3,30	-0,59		3,46	0,64		3,46	0,27		3,23	-0,40		3,18	0,25	
63	3,01	0,36		3,23	-0,05		2,89	0,94		3,31	-0,28		2,92	-0,47		3,31	-0,45		3,45	0,25		3,46	0,11		3,23	-0,40		3,16	-0,56	
64	2,91	-2,55		3,14	-2,93		2,80	-1,50		3,26	-2,01		2,82	-3,19		3,27	-1,58		3,44	-0,14		3,45	-0,23		3,21	-1,11		3,14	-1,21	
65	3,01	0,36		3,24	0,27		2,85	-0,09		3,33	0,35		2,94	0,08		3,34	0,40		3,46	0,64		3,46	0,27		3,25	0,31		3,18	0,25	
66	2,99	-0,22		3,22	-0,37		2,83	-0,60		3,32	0,04		2,92	-0,47		3,32	-0,17		3,44	-0,14		3,45	-0,06		3,24	-0,04		3,17	-0,08	
67	3,09	2,54		3,31	2,66		2,93	1,97		3,40	2,56		3,03	2,40		3,40	2,23		3,51	2,60		3,52	2,12		3,31	2,44		3,25	2,35	
70	2,96	-1,09		3,18	-1,49		2,91	1,33		3,26	-2,01		2,90	-1,01		3,26	-1,73		3,41	-1,32		3,41	-1,41		3,22	-0,93		3,14	-1,21	
71	3,06	1,67		3,27	1,38		2,88	0,69		3,37	1,62		2,99	1,31		3,39	1,95		3,50	2,01		3,50	1,62		3,30	1,91		3,21	1,22	
72	2,98	-0,51		3,22	-0,37		2,83	-0,60		3,33	0,20		2,88	-1,56		3,32	-0,03		3,49	1,62		3,50	1,62		3,24	-0,04		3,18	0,25	
73	3,00	0,07		3,23	-0,05		2,85	-0,22		3,32	-0,12		2,93	-0,19		3,32	-0,03		3,44	-0,14		3,44	-0,40		3,24	-0,22		3,16	-0,40	
76	2,98	-0,51		3,22	-0,21		2,84	-0,47		3,32	0,04		2,93	-0,19		3,33	0,11		3,45	0,06		3,44	-0,40		3,23	-0,40		3,17	-0,08	
77	3,01	0,36		3,26	0,90		2,91	1,46		3,32	0,04		3,01	1,99		3,32	-0,17		3,44	-0,14		3,43	-0,74		3,27	1,02		3,20	0,90	
79	3,01	0,36		3,23	-0,05		2,83	-0,60		3,33	0,35		2,95	0,35		3,34	0,54		3,45	0,06		3,49	1,28		3,26	0,49		3,17	-0,24	
80	2,96	-1,09		3,20	-0,85		2,82	-0,86		3,30	-0,75		2,93	-0,33		3,29	-0,88		3,41	-1,32		3,42	-1,07		3,23	-0,57		3,15	-0,72	
82	2,99	-0,21		3,22	-0,26		2,84	-0,48		3,31	-0,41		2,92	-0,40		3,31	-0,29		3,43	-0,64		3,43	-0,67		3,22	-0,63		3,16	-0,55	
87	3,07	1,96		3,18	-1,49		2,95	2,36		3,34	0,51		2,93	-0,19		3,28	-1,16		3,47	0,84		3,47	0,44		3,26	0,67		3,20	0,74	
88	3,02	0,63		3,24	0,51		2,86	0,28		3,34	0,51		2,95	0,39		3,34	0,53		3,45	0,31		3,46	0,15		3,25	0,40		3,18	0,39	
89	3,01	0,21		3,24	0,27		2,85	-0,09		3,33	0,35		2,95	0,22		3,33	0,26		3,45	0,25		3,45	-0,06		3,25	0,14		3,18	0,25	
93	---	---		3,25	0,59		---	---		3,37	1,46		---	---		3,39	1,81		---	---		3,53	2,63		---	---		3,27	3,00	
94	---	---		3,25	0,59		---	---		3,37	1,46		---	---		3,39	1,81		---	---		3,52	2,29		---	---		3,27	3,00	
96	3,05	1,52		3,28	1,54		2,89	0,94		3,37	1,62		2,98	1,17		3,37	1,39		3,49	1,82		3,49	1,28		3,29	1,73		3,22	1,54	
106	3,01	0,36		3,22	-0,37		2,86	0,17		3,34	0,51		2,95	0,35		3,33	0,26		3,45	0,06		3,45	-0,06		3,25	0,31		3,18	0,09	

campioni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
valore assegnato	3,00	3,23	2,85	3,32	2,94	3,32	3,44	3,45	3,24	3,17
s_{RT}	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
p	68	69	69	70	68	71	69	71	69	71
u	0,004	0,004	0,005	0,004	0,004	0,004	0,003	0,004	0,003	0,004
sR	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
sr	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
R	0,10	0,09	0,11	0,09	0,10	0,10	0,07	0,08	0,08	0,09
r	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02
sR relativa %	1,17%	0,99%	1,37%	0,96%	1,26%	1,08%	0,75%	0,87%	0,86%	0,98%
sr relativa %	0,20%	0,15%	0,21%	0,18%	0,20%	0,18%	0,15%	0,17%	0,19%	0,19%
Percentuale di score soddisfacenti	94%	93%	94%	92%	93%	93%	91%	94%	94%	94%
Percentuale di score dubbi	6%	7%	6%	8%	4%	7%	9%	6%	6%	3%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	3%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	71	73	71	73	71	73	71	73	71	73

Legenda:

sRT	scarto tipo del Ring Test
p:	Numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica
u:	incertezza di misura
sR	scarto tipo di Riproducibilità
sr:	scarto tipo di ripetibilità
R	riproducibilità
r:	ripetibilità
sR relativa %:	scarto tipo di riproducibilità relativo
sr relativa %:	scarto tipo di ripetibilità relativo

Z SCORE 2<|zs|< 3
Z SCORE |ZS|≥3

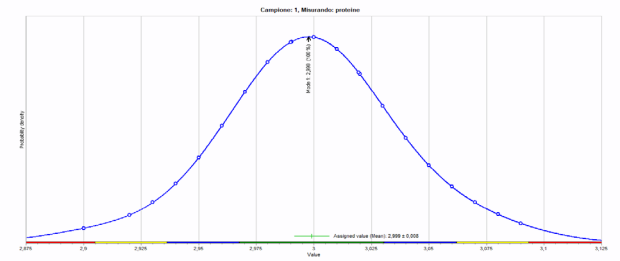
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005	r	R	Sr	SR
	0.019	0.083	0.007	0.030

PTP N° 0023 P

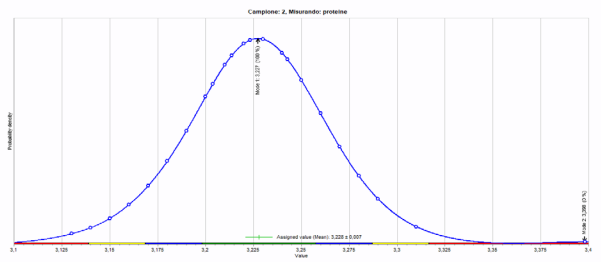
RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

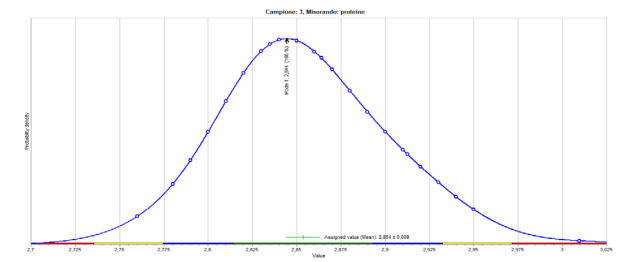
CAMPIONE 1



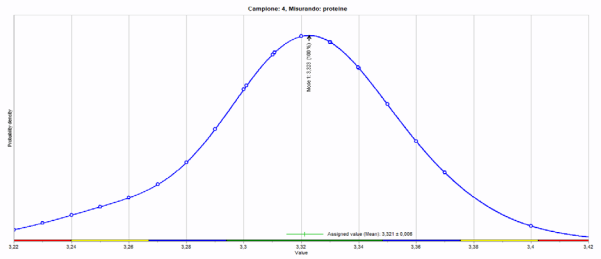
CAMPIONE 2



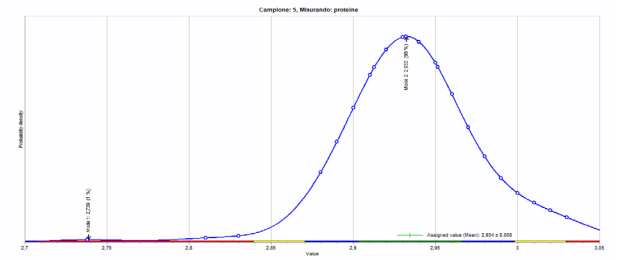
CAMPIONE 3



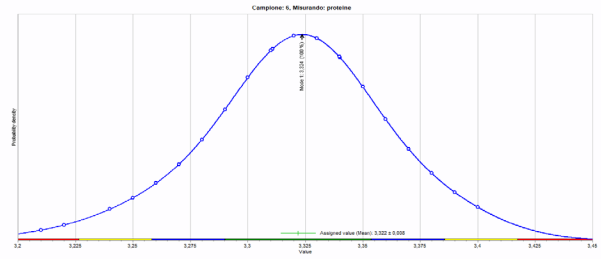
CAMPIONE 4



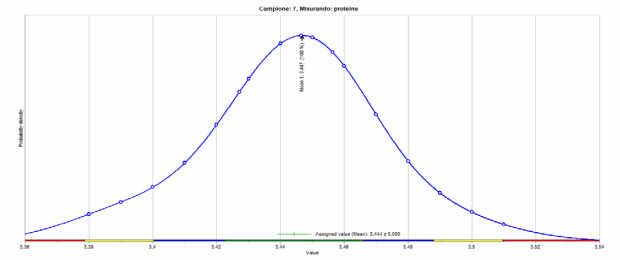
CAMPIONE 5



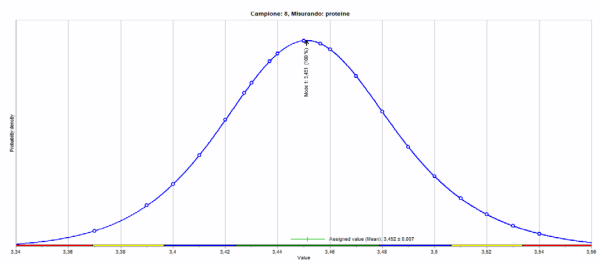
CAMPIONE 6



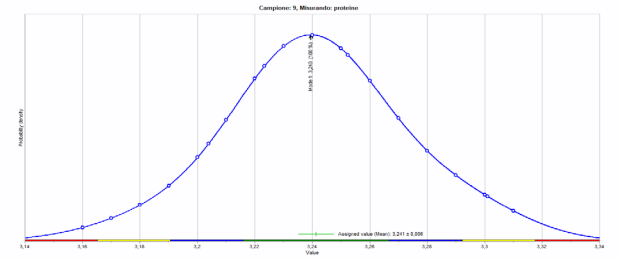
CAMPIONE 7



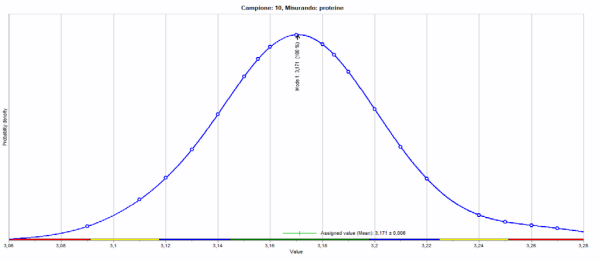
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9

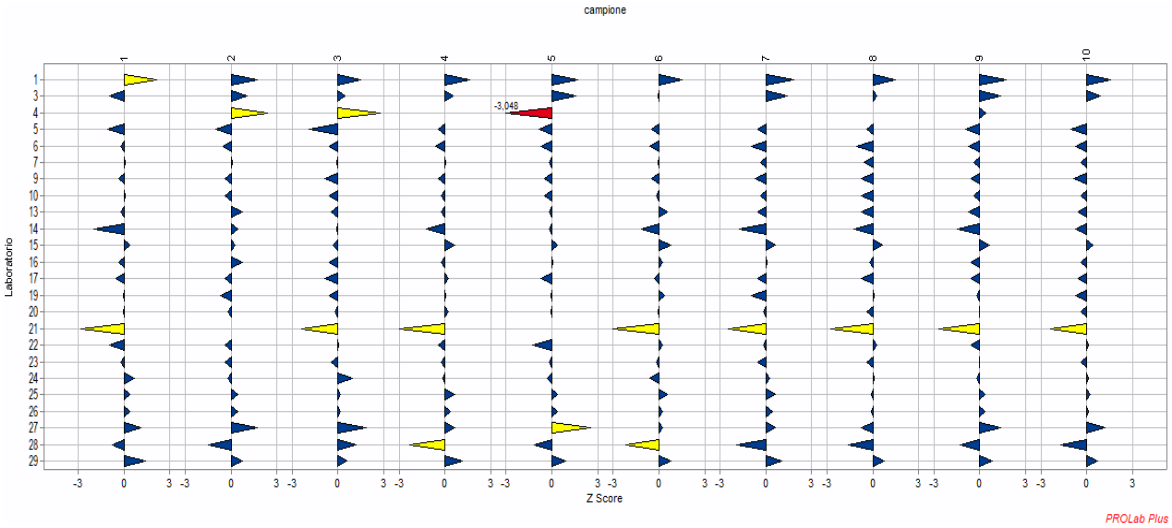


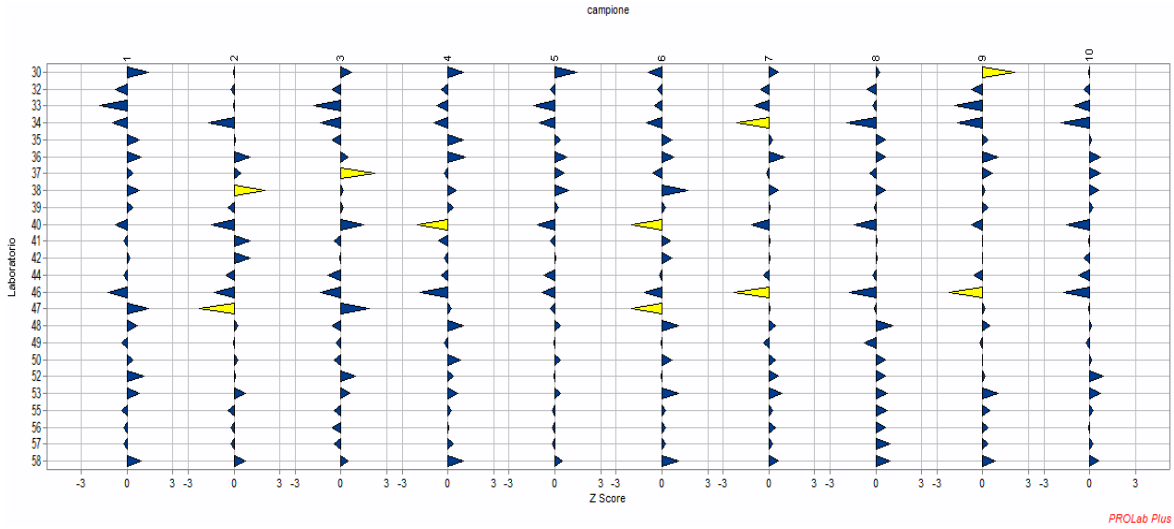
CAMPIONE 10

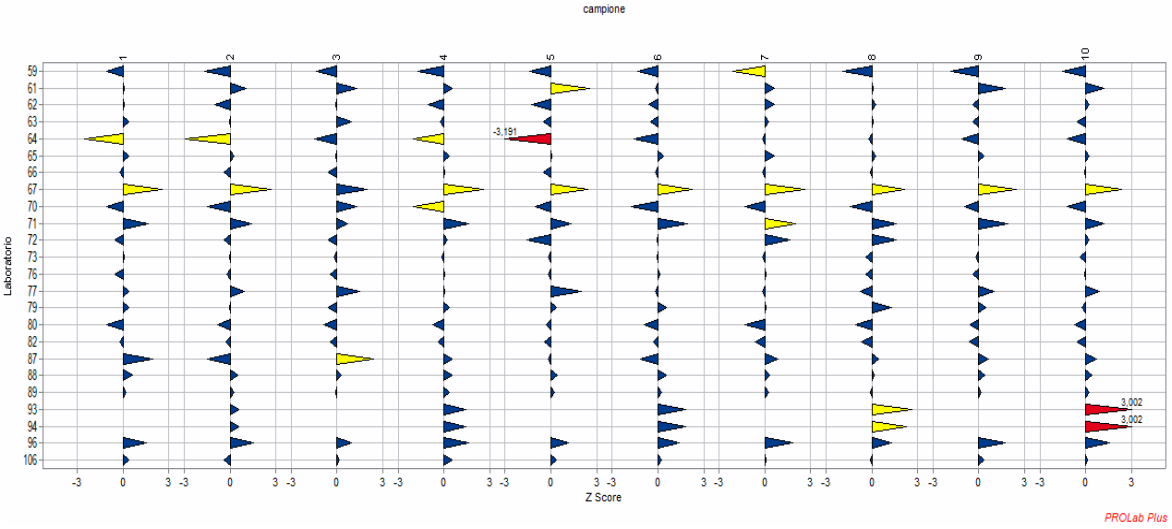


RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

ZSCORE







RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

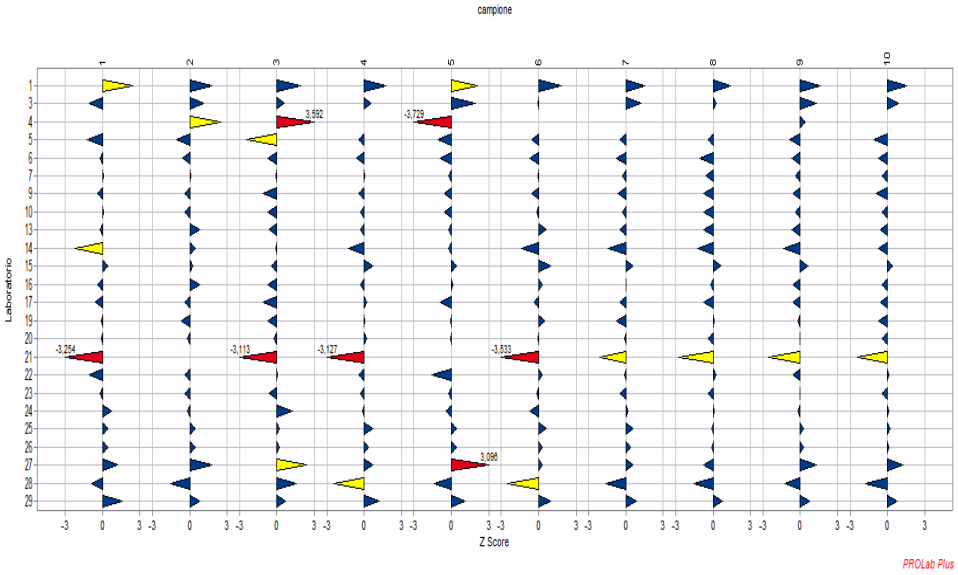
Z SCORE FISSO

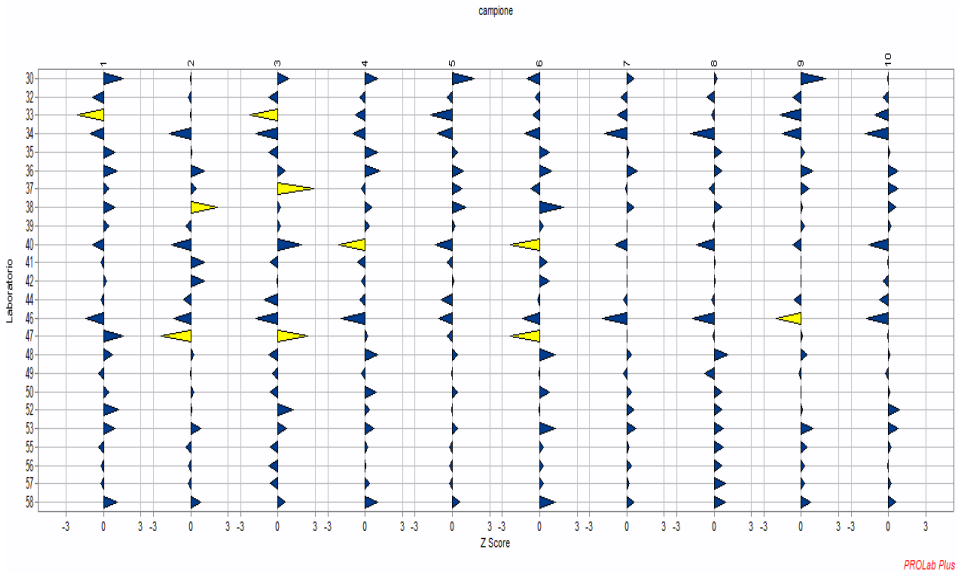
ST FISSO= 0,03

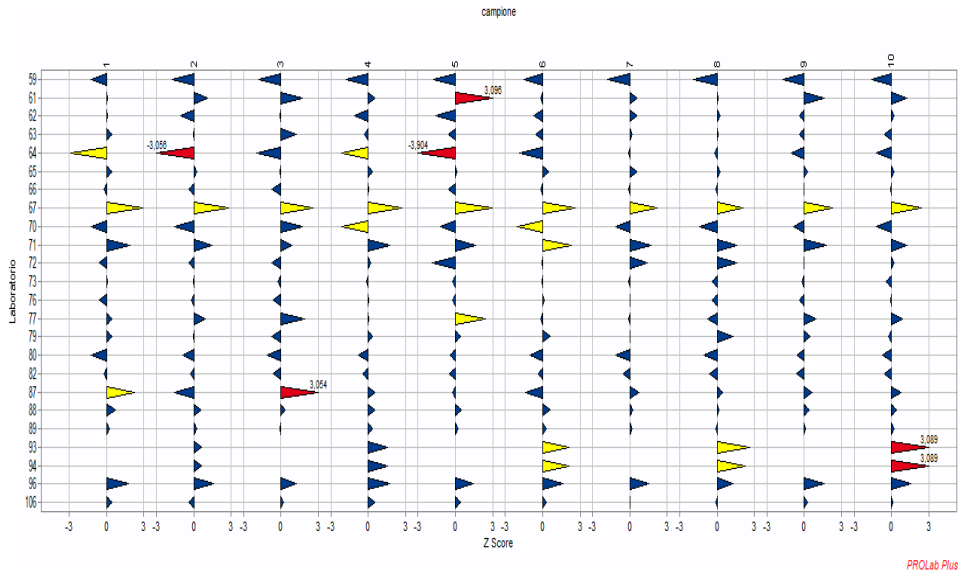
Laboratorio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2,41	1,78	1,89	1,71	2,10	1,80	1,55	1,44	1,63	1,59
3	-1,09	1,11	0,55	0,54	1,93	-0,03	1,21	0,27	1,29	0,92
4	-11,91	2,48	3,59	-3,84	-3,73	-3,90	-4,77	-6,65	0,38	-5,41
5	-1,25	-1,06	-2,45	-0,46	-1,07	-0,53	-0,45	-0,40	-0,87	-1,08
6	-0,25	-0,56	-0,78	-0,63	-0,90	-0,70	-0,79	-1,06	-0,71	-0,74
7	0,08	0,11	-0,11	0,04	-0,24	-0,03	-0,29	-0,56	-0,37	-0,41
9	-0,42	-0,39	-1,11	-0,46	-0,57	-0,53	-0,62	-0,73	-0,54	-0,91
10	0,08	-0,39	-0,78	-0,29	-0,57	-0,20	-0,29	-0,73	-0,37	-0,41
13	-0,25	0,78	-0,61	-0,29	-0,24	0,63	-0,45	-0,73	-0,71	-0,58
14	-2,25	0,44	-0,11	-1,29	-0,24	-1,37	-1,45	-1,23	-1,37	-0,74
15	0,41	0,28	-0,45	0,71	0,43	0,97	0,55	0,60	0,63	0,42
16	-0,42	0,78	-0,78	-0,29	0,10	0,30	0,05	-0,23	-0,54	-0,41
17	-0,59	-0,39	-1,11	0,21	-0,90	-0,37	-0,45	-0,73	-0,54	-0,58
19	-0,09	-0,72	-0,78	0,04	-0,07	0,47	-0,79	0,10	-0,21	-0,74
20	-0,09	-0,22	-0,28	0,21	-0,07	-0,03	-0,12	-0,40	-0,04	-0,41
21	-3,25	-4,23	-3,11	-3,13	-4,73	-3,53	-2,12	-2,73	-2,54	-2,41
22	-1,09	-0,39	0,05	-0,46	-1,57	0,30	-0,12	0,27	-0,54	0,09
23	-0,25	-0,39	-0,61	-0,29	-0,24	-0,20	-0,45	-0,40	-0,04	-0,41
24	0,75	-0,22	1,22	-0,13	-0,40	-0,70	0,21	0,10	-0,21	0,09
25	0,41	0,44	0,22	0,71	0,43	0,63	0,55	-0,06	0,29	0,26
26	0,41	0,44	0,22	0,37	0,43	0,30	0,38	-0,06	0,29	0,09
27	1,25	1,78	2,39	0,71	3,10	0,30	0,55	-0,73	1,29	1,26
28	-0,92	-1,56	1,55	-2,46	-1,40	-2,53	-1,62	-1,56	-1,21	-1,74
29	1,58	0,78	0,72	1,21	1,10	0,97	0,88	0,77	0,79	0,76
30	1,58	-0,06	0,89	1,04	1,76	-1,03	0,55	0,27	1,96	-0,08
32	-0,92	-0,22	-0,78	-0,46	-0,40	-0,37	-0,45	-0,56	-0,71	-0,41
33	-2,09	-0,06	-2,28	-0,79	-1,74	-0,53	-0,79	-0,23	-1,71	-1,08
34	-1,09	-1,72	-1,78	-0,96	-1,24	-1,20	-1,79	-1,90	-1,54	-1,91
35	0,91	0,11	-0,78	1,04	0,43	0,80	0,21	0,60	0,29	0,09
36	1,08	1,11	0,55	1,21	0,93	0,97	0,88	0,60	0,96	0,76
37	0,41	0,44	2,89	-0,29	0,76	-0,70	-0,12	-0,40	0,63	0,76
38	0,91	2,11	0,22	0,54	1,10	1,97	0,55	0,60	0,13	0,59
39	0,41	-0,39	0,22	0,37	0,26	0,30	0,05	-0,06	0,29	0,26
40	-0,92	-1,56	1,89	-2,13	-1,40	-2,37	-0,95	-1,40	-0,71	-1,58
41	-0,25	1,11	-0,61	-0,63	-0,40	0,63	0,05	0,10	-0,04	-0,08
42	0,25	1,11	-0,11	-0,29	0,10	0,80	0,05	0,10	-0,04	-0,41
44	-0,25	-0,56	-1,11	-0,46	-0,90	-0,20	-0,29	-0,23	-0,54	-0,74
46	-1,42	-1,39	-1,78	-1,96	-1,07	-1,37	-1,95	-1,73	-2,04	-1,74
47	1,58	-2,39	2,39	0,21	-0,40	-2,37	0,05	-0,06	0,13	-0,08
48	0,75	0,28	-0,78	1,04	0,43	1,30	0,38	1,10	0,46	0,09
49	-0,42	-0,06	-0,45	-0,29	-0,07	-0,03	-0,29	-0,73	-0,21	-0,24
50	0,41	0,28	-0,61	0,87	0,43	0,80	0,38	0,60	-0,04	0,09
52	1,25	0,11	1,22	0,37	-0,07	-0,03	0,55	0,60	0,13	0,92
53	0,91	0,78	0,72	0,71	0,43	1,30	0,71	0,77	0,96	0,76
55	-0,42	-0,39	-0,61	0,21	-0,24	0,30	0,21	0,77	0,46	0,26
56	-0,25	-0,22	-0,78	0,04	-0,24	0,30	0,38	0,60	0,29	-0,08
57	-0,25	-0,22	-0,61	0,37	-0,24	0,30	0,21	0,94	0,29	0,26
58	1,08	0,78	0,55	1,04	0,60	1,30	0,55	0,94	0,79	0,59
59	-1,25	-1,72	-1,78	-1,79	-1,74	-1,53	-1,79	-1,90	-1,71	-1,58
61	0,08	1,11	1,72	0,54	3,10	-0,20	0,55	0,10	1,63	1,26
62	0,08	-1,06	-0,11	-1,13	-1,57	-0,70	0,55	0,27	-0,37	0,26
63	0,41	-0,06	1,22	-0,29	-0,57	-0,53	0,21	0,10	-0,37	-0,58
64	-2,92	-3,06	-1,95	-2,13	-3,90	-1,87	-0,12	-0,23	-1,04	-1,24
65	0,41	0,28	-0,11	0,37	0,10	0,47	0,55	0,27	0,29	0,26
66	-0,25	-0,39	-0,78	0,04	-0,57	-0,20	-0,12	-0,06	-0,04	-0,08
67	2,91	2,78	2,55	2,71	2,93	2,63	2,21	2,10	2,29	2,42
70	-1,25	-1,56	1,72	-2,13	-1,24	-2,03	-1,12	-1,40	-0,87	-1,24
71	1,91	1,44	0,89	1,71	1,60	2,30	1,71	1,60	1,79	1,26
72	-0,59	-0,39	-0,78	0,21	-1,90	-0,03	1,38	1,60	-0,04	0,26
73	0,08	-0,06	-0,28	-0,13	-0,24	-0,03	-0,12	-0,40	-0,21	-0,41
76	-0,59	-0,22	-0,61	0,04	-0,24	0,13	0,05	-0,40	-0,37	-0,08
77	0,41	0,94	1,89	0,04	2,43	-0,20	-0,12	-0,73	0,96	0,92
79	0,41	-0,06	-0,78	0,37	0,43	0,63	0,05	1,27	0,46	-0,24
80	-1,25	-0,89	-1,11	-0,79	-0,40	-1,03	-1,12	-1,06	-0,54	-0,74
82	-0,24	-0,27	-0,61	-0,43	-0,49	-0,34	-0,55	-0,66	-0,60	-0,57
87	2,25	-1,56	3,05	0,54	-0,24	-1,37	0,71	0,44	0,63	0,76
88	0,73	0,53	0,36	0,54	0,48	0,63	0,26	0,15	0,38	0,40
89	0,25	0,28	-0,11	0,37	0,26	0,30	0,21	-0,06	0,13	0,26
93	---	0,61	---	1,54	---	2,13	---	2,60	---	3,09
94	---	0,61	---	1,54	---	2,13	---	2,27	---	3,09
96	1,75	1,61	1,22	1,71	1,43	1,63	1,55	1,27	1,63	1,59
106	0,41	-0,39	0,22	0,54	0,43	0,30	0,05	-0,06	0,29	0,09

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

ZSCORE FISSO







RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO																
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**m diff**	**st diff**	**D**	**ORD**	**COD**	**D**	**%**
1	0,07	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,01	0,054	**1**	20	0,007	1%
3	-0,03	0,03	0,02	0,02	0,06	0,00	0,04	0,01	0,04	0,03	0,02	0,03	0,032	**2**	73	0,007	3%
4	-0,36	0,07	0,11	-0,12	-0,11	-0,12	-0,14	-0,20	0,01	-0,16	-0,10	0,14	0,170	**3**	89	0,007	4%
5	-0,04	-0,03	-0,07	-0,01	-0,03	-0,02	-0,01	-0,01	-0,03	-0,03	-0,03	0,02	0,034	**4**	7	0,009	6%
6	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,03	-0,02	-0,02	-0,03	-0,02	-0,02	-0,02	0,01	0,022	**5**	39	0,009	7%
7	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01	-0,01	0,01	0,009	**6**	26	0,010	9%
9	-0,01	-0,01	-0,03	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,03	-0,02	0,01	0,020	**7**	106	0,010	10%
10	0,00	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01	-0,01	0,01	0,014	**8**	65	0,010	11%
13	-0,01	0,02	-0,02	-0,01	-0,01	0,02	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	0,02	0,018	**9**	76	0,010	13%
14	-0,07	0,01	0,00	-0,04	-0,01	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,02	-0,03	0,02	0,038	**10**	49	0,011	14%
15	0,01	0,01	-0,01	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,017	**11**	66	0,011	16%
16	-0,01	0,02	-0,02	-0,01	0,00	0,01	0,00	-0,01	-0,02	-0,01	0,00	0,01	0,014	**12**	23	0,011	17%
17	-0,02	-0,01	-0,03	0,01	-0,03	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	0,01	0,019	**13**	56	0,012	19%
19	0,00	-0,02	-0,02	0,00	0,00	0,01	-0,02	0,00	-0,01	-0,02	-0,01	0,01	0,016	**14**	25	0,013	20%
20	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,01	0,007	**15**	55	0,013	21%
21	-0,10	-0,13	-0,09	-0,09	-0,14	-0,11	-0,06	-0,08	-0,08	-0,07	-0,10	0,02	0,098	**16**	57	0,014	23%
22	-0,03	-0,01	0,00	-0,01	-0,05	0,01	0,00	0,01	-0,02	0,00	-0,01	0,02	0,021	**17**	10	0,014	24%
23	-0,01	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,00	0,011	**18**	88	0,014	26%
24	0,02	-0,01	0,04	0,00	-0,01	-0,02	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,02	0,017	**19**	16	0,014	27%
25	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,013	**20**	42	0,015	29%
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,010	**21**	82	0,015	30%
27	0,04	0,05	0,07	0,02	0,09	0,01	0,02	-0,02	0,04	0,04	0,04	0,03	0,048	**22**	19	0,016	31%
28	-0,03	-0,05	0,05	-0,07	-0,04	-0,08	-0,05	-0,05	-0,04	-0,05	-0,04	0,03	0,053	**23**	50	0,016	33%
29	0,05	0,02	0,02	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,01	0,030	**24**	41	0,016	34%
30	0,05	0,00	0,03	0,03	0,05	-0,03	0,02	0,01	0,06	0,00	0,02	0,03	0,035	**25**	24	0,017	36%
32	-0,03	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	0,01	0,017	**26**	63	0,017	37%
33	-0,06	0,00	-0,07	-0,02	-0,05	-0,02	-0,02	-0,01	-0,05	-0,03	-0,03	0,02	0,041	**27**	32	0,017	39%
34	-0,03	-0,05	-0,05	-0,03	-0,04	-0,04	-0,05	-0,06	-0,05	-0,06	-0,05	0,01	0,047	**28**	15	0,017	40%
35	0,03	0,00	-0,02	0,03	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,00	0,01	0,02	0,019	**29**	13	0,018	41%
36	0,03	0,03	0,02	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,01	0,028	**30**	79	0,018	43%
37	0,01	0,01	0,09	-0,01	0,02	-0,02	0,00	-0,01	0,02	0,02	0,01	0,03	0,033	**31**	44	0,018	44%
38	0,03	0,06	0,01	0,02	0,03	0,06	0,02	0,02	0,00	0,02	0,03	0,02	0,033	**32**	35	0,019	46%
39	0,01	-0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,009	**33**	17	0,019	47%
40	-0,03	-0,05	0,06	-0,06	-0,04	-0,07	-0,03	-0,04	-0,02	-0,05	-0,03	0,04	0,049	**34**	9	0,020	49%
41	-0,01	0,03	-0,02	-0,02	-0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,016	**35**	22	0,021	50%
42	0,01	0,03	0,00	-0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,01	0,015	**36**	52	0,021	51%
44	-0,01	-0,02	-0,03	-0,01	-0,03	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	0,01	0,018	**37**	6	0,022	53%
46	-0,04	-0,04	-0,05	-0,06	-0,03	-0,04	-0,06	-0,05	-0,06	-0,05	-0,05	0,01	0,050	**38**	48	0,023	54%
47	0,05	-0,07	0,07	0,01	-0,01	-0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,044	**39**	62	0,024	56%
48	0,02	0,01	-0,02	0,03	0,01	0,04	0,01	0,03	0,01	0,00	0,02	0,02	0,023	**40**	53	0,025	57%
49	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01	-0,01	0,01	0,011	**41**	58	0,026	59%
50	0,01	0,01	-0,02	0,03	0,01	0,02	0,01	0,02	0,00	0,00	0,01	0,01	0,016	**42**	36	0,028	60%
52	0,04	0,00	0,04	0,01	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	0,03	0,02	0,01	0,021	**43**	80	0,028	61%
53	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,04	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,01	0,025	**44**	29	0,030	63%
55	-0,01	-0,01	-0,02	0,01	-0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,00	0,01	0,013	**45**	72	0,030	64%
56	-0,01	-0,01	-0,02	0,00	-0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,01	0,012	**46**	3	0,032	66%
57	-0,01	-0,01	-0,02	0,01	-0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,00	0,01	0,014	**47**	37	0,033	67%
58	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,026	**48**	38	0,033	69%
59	-0,04	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,06	-0,05	-0,05	-0,05	0,01	0,051	**49**	5	0,034	70%
61	0,00	0,03	0,05	0,02	0,09	-0,01	0,02	0,00	0,05	0,04	0,03	0,03	0,042	**50**	30	0,035	71%
62	0,00	-0,03	0,00	-0,03	-0,05	-0,02	0,02	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,02	0,024	**51**	77	0,035	73%
63	0,01	0,00	0,04	-0,01	-0,02	-0,02	0,01	0,00	-0,01	-0,02	0,00	0,02	0,017	**52**	14	0,038	74%
64	-0,09	-0,09	-0,06	-0,06	-0,12	-0,06	0,00	-0,01	-0,03	-0,04	-0,06	0,04	0,067	**53**	33	0,041	76%
65	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,010	**54**	61	0,042	77%
66	-0,01	-0,01	-0,02	0,00	-0,02	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,01	0,011	**55**	47	0,044	79%
67	0,09	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08	0,07	0,06	0,07	0,07	0,08	0,01	0,077	**56**	87	0,045	80%
70	-0,04	-0,05	0,05	-0,06	-0,04	-0,06	-0,03	-0,04	-0,03	-0,04	-0,03	0,03	0,046	**57**	96	0,046	81%
71	0,06	0,04	0,03	0,05	0,05	0,07	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,01	0,050	**58**	70	0,046	83%
72	-0,02	-0,01	-0,02	0,01	-0,06	0,00	0,04	0,05	0,00	0,01	0,00	0,03	0,030	**59**	34	0,047	84%
73	0,00	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,007	**60**	27	0,048	86%
76	-0,02	-0,01	-0,02	0,00	-0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,01	0,010	**61**	40	0,049	87%
77	0,01	0,03	0,06	0,00	0,07	-0,01	0,00	-0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,035	**62**	71	0,050	89%
79	0,01	0,00	-0,02	0,01	0,01	0,02	0,00	0,04	0,01	-0,01	0,01	0,02	0,018	**63**	46	0,050	90%
80	-0,04	-0,03	-0,03	-0,02	-0,01	-0,03	-0,03	-0,03	-0,02	-0,02	-0,03	0,01	0,028	**64**	59	0,051	91%
82	-0,01	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	0,00	0,015	**65**	28	0,053	93%
87	0,07	-0,05	0,09	0,02	-0,01	-0,04	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04	0,045	**66**	1	0,054	94%
88	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,014	**67**	64	0,067	96%
89	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,007	**68**	67	0,077	97%
93	---	0,02	---	0,05	---	0,06	---	0,08	---	0,09	---	---	---	**69**	21	0,098	99%
94	---	0,02	---	0,05	---	0,06	---	0,07	---	0,09	---	---	---	**70**	4	0,170	100%
96	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,01	0,046	**71**	93	---	---
106	0,01	-0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,010	**72**	94	---	---

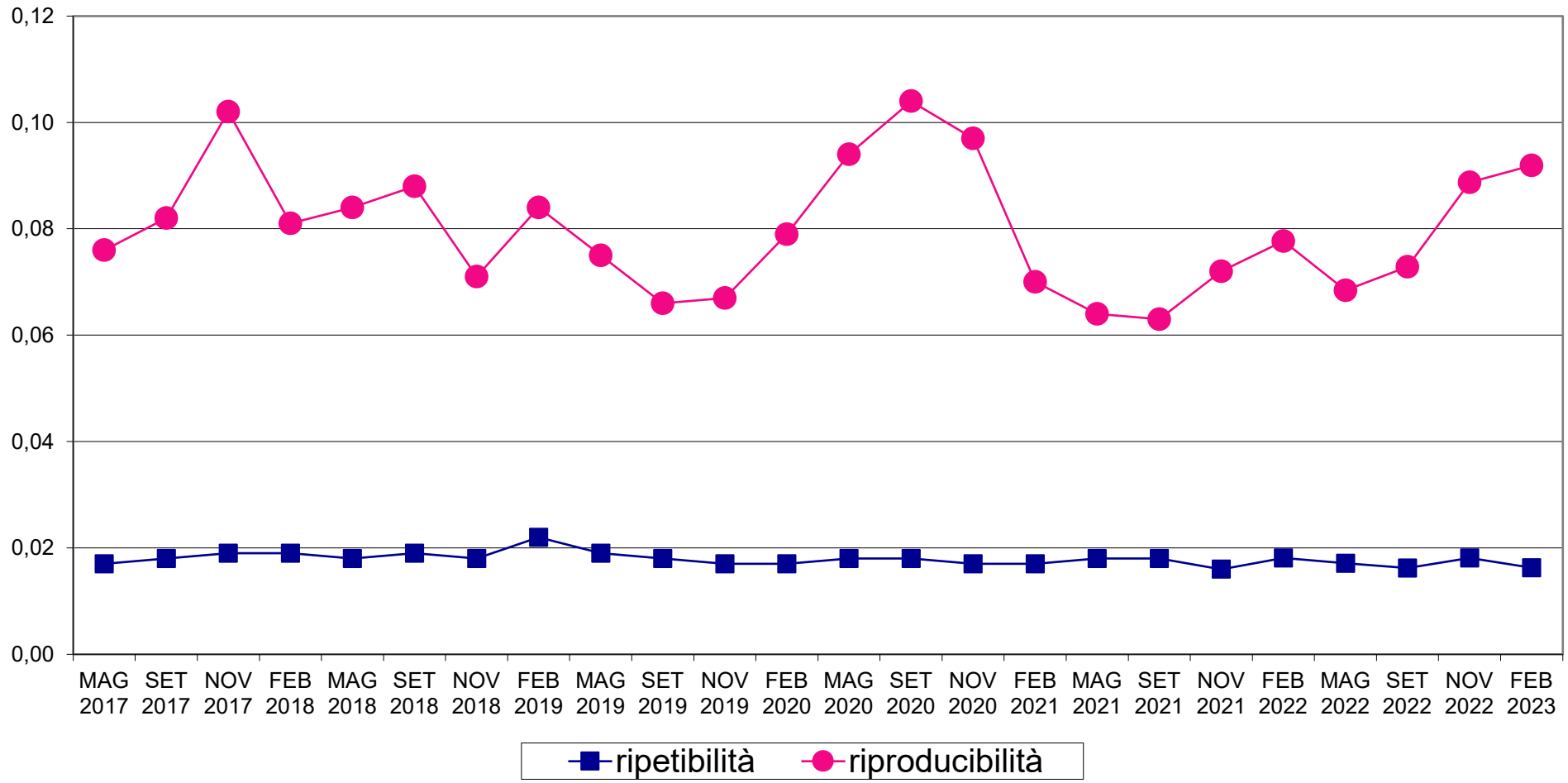
ORD = ordinamento;
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

dove **m diff = m lab - valore assegnato**
st diff= scarto tipo delle differenze

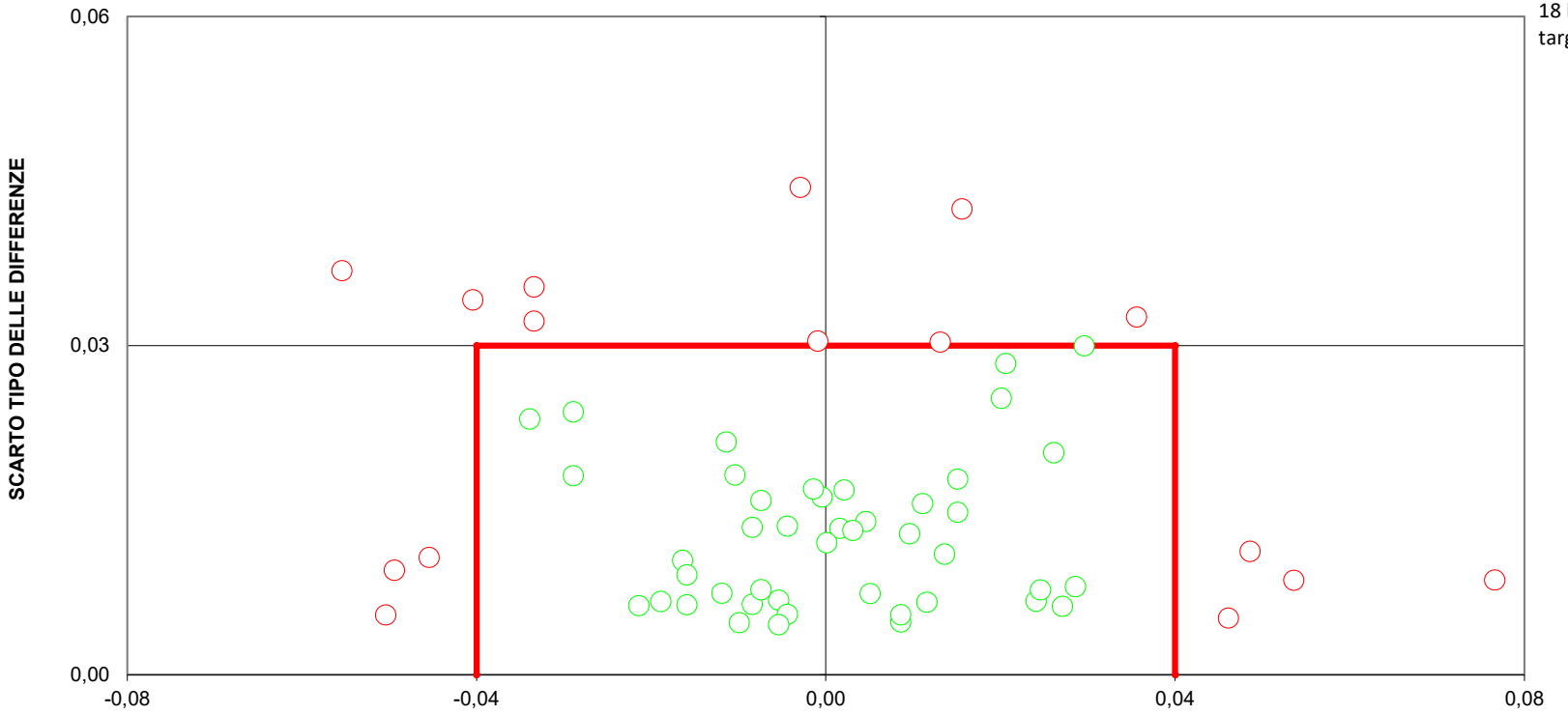
PTP N° 0023 P

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA MAGGIO 2017 A FEBBRAIO 2023
PROTEINE



PTP N° 0023 P

RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2023
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g



18 laboratori fuori dal target (26%)

1
4 (fuori scala)
21 (fuori scala)
27
28
34
37
40
46
47
59
64
67
70
71
72
87
96

[LIMITI DEL TARGET: R/=+/-0,04; SR=0,03]
LIMITI STABILITI IN CONFORMITA' ALLA NORMA IDF141:2013

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

RISULTATI

	1	ZS1	Outlier	2	ZS2	Outlier	3	ZS3	Outlier	4	ZS4	Outlier	5	ZS5	Outlier	6	ZS6	Outlier	7	ZS7	Outlier	8	ZS8	Outlier	9	ZS9	Outlier	10	ZS10	Outlier
1	4,84	2,62		4,77	2,08		4,80	3,03		4,77	2,16		4,70	1,98		4,90	2,08		4,75	2,09		4,75	2,28		4,79	2,09		4,92	2,71	
3	4,75	0,75		4,81	2,94		4,73	1,42		4,75	1,69		4,76	3,24		4,90	2,20		4,77	2,61		4,74	2,13		4,80	2,34		4,93	3,16	
5	4,70	-0,19		4,68	-0,15		4,66	-0,20		4,67	-0,17		4,60	-0,32		4,80	-0,30		4,67	-0,01		4,66	-0,35		4,69	-0,34		4,81	-0,40	
6	4,69	-0,40		4,67	-0,40		4,66	-0,20		4,66	-0,40		4,59	-0,55		4,79	-0,55		4,65	-0,40		4,66	-0,35		4,68	-0,46		4,80	-0,70	
7	4,76	1,06		4,71	0,59		4,73	1,42		4,72	1,00		4,64	0,60		4,82	0,20		4,68	0,38		4,69	0,67		4,72	0,51		4,84	0,49	
9	4,72	0,13		4,69	0,10		4,68	0,26		4,68	0,06		4,61	-0,21		4,81	-0,18		4,67	0,12		4,67	-0,06		4,70	0,02		4,82	-0,11	
10	4,70	-0,19		4,67	-0,40		4,65	-0,32		4,66	-0,40		4,59	-0,55		4,79	-0,55		4,65	-0,40		4,65	-0,50		4,68	-0,58		4,80	-0,70	
13	4,74	0,65		4,75	1,58		4,65	-0,43		4,74	1,46		4,68	1,40		4,92	2,58		4,72	1,30		4,71	1,11		4,75	1,24		4,85	0,64	
14	4,73	0,44		4,69	0,10		4,68	0,38		4,66	-0,40		4,60	-0,32		4,80	-0,43		4,68	0,25		4,67	-0,06		4,70	-0,10		4,84	0,34	
15	4,72	0,13		4,78	2,20		4,68	0,26		4,72	0,88		4,70	1,86		4,88	1,70		4,72	1,30		4,71	1,26		4,77	1,61		4,90	2,27	
16	4,72	0,13		4,70	0,22		4,69	0,61		4,69	0,18		4,62	0,14		4,80	-0,30		4,67	-0,01		4,67	0,09		**4,73**	0,63	Cochran	4,84	0,34	
17	4,73	0,44		4,70	0,34		4,69	0,49		4,70	0,53		4,62	0,14		4,83	0,45		4,69	0,65		4,69	0,67		4,72	0,51		4,85	0,78	
19	**4,54**	-3,52	prescr	4,62	-1,76		**4,51**	-3,70	prescr	4,55	-2,97		4,54	-1,71		4,75	-1,56		4,57	-2,63		**4,53**	-4,00	Grubbs	4,61	-2,29		4,79	-1,00	
20	4,70	-0,29		4,67	-0,40		4,66	-0,08		4,66	-0,40		4,59	-0,55		4,80	-0,30		4,66	-0,27		4,65	-0,50		4,68	-0,46		4,81	-0,40	
21	4,61	-2,06		**4,53**	-4,02	prescr	4,55	-2,62		4,58	-2,27		**4,43**	-4,28	prescr	4,76	-1,30		4,55	-3,15		**4,51**	-4,58	Grubbs	4,61	-2,29		4,77	-1,74	
22	4,73	0,33		4,70	0,34		4,70	0,72		4,69	0,30		4,62	0,14		4,82	0,07		4,68	0,25		4,69	0,67		4,71	0,27		4,85	0,78	
23	4,67	-0,81		4,66	-0,77		4,64	-0,66		4,66	-0,52		4,59	-0,67		4,79	-0,55		4,65	-0,53		4,65	-0,64		4,68	-0,46		4,80	-0,70	
24	4,71	-0,08		4,69	-0,03		4,67	0,15		4,67	-0,17		4,61	-0,21		4,81	-0,05		4,67	0,12		4,67	-0,06		4,70	-0,10		4,82	-0,11	
25	4,70	-0,19		4,68	-0,15		4,66	-0,08		4,67	-0,17		4,59	-0,55		4,80	-0,30		4,66	-0,14		4,65	-0,50		4,69	-0,22		4,81	-0,40	
26	4,72	0,23		4,69	0,10		4,67	0,15		4,67	-0,17		4,61	-0,09		4,81	-0,05		4,67	0,12		4,67	0,09		4,70	0,02		4,82	-0,11	
27	4,62	-1,85		4,69	0,10		4,58	-2,05		4,68	-0,05		4,60	-0,32		4,83	0,32		4,62	-1,32		4,61	-1,66		4,68	-0,58		4,83	0,19	
28	4,77	1,27		4,71	0,47		4,69	0,49		4,75	1,69		4,67	1,17		4,87	1,33		4,70	0,91		4,70	0,97		4,77	1,61		4,84	0,49	
29	4,67	-0,81		4,66	-0,77		4,63	-0,89		4,65	-0,75		4,57	-1,01		4,79	-0,55		4,64	-0,80		4,64	-0,93		4,67	-0,71		4,81	-0,55	
30	**4,82**	2,21	Cochran	**4,64**	-1,26	Cochran	**4,67**	0,03	Cochran	**4,74**	1,35	Cochran	4,59	-0,67		**4,80**	-0,30	Cochran	4,67	-0,01		**4,68**	0,24	Cochran	**4,66**	-1,07	Cochran	4,81	-0,55	
32	4,70	-0,19		4,68	-0,15		4,66	-0,20		4,66	-0,40		4,59	-0,55		4,80	-0,43		4,66	-0,14		4,66	-0,35		4,67	-0,83		4,81	-0,40	
33	4,82	2,21		4,78	2,20		4,79	2,80		4,79	2,63		4,73	2,55		4,86	1,20		4,75	2,22		4,77	2,86		4,78	1,97		4,87	1,23	
34	4,56	-3,10		**4,54**	-3,78	prescr	**4,51**	-3,58	prescr	**4,53**	-3,53	prescr	**4,45**	-3,93	prescr	**4,67**	-3,68	prescr	**4,52**	-3,82	prescr	**4,51**	-4,76	prescr	**4,55**	-3,63	prescr	**4,67**	-4,53	prescr
35	4,78	1,37		4,72	0,84		4,70	0,84		4,74	1,35		4,63	0,37		4,85	0,82		4,68	0,25		4,69	0,67		4,70	0,02		4,84	0,34	
36	4,73	0,44		4,70	0,34		4,69	0,61		4,69	0,18		4,62	0,14		4,82	0,20		4,69	0,65		4,68	0,38		4,72	0,51		4,83	0,19	
37	4,61	-2,06		4,68	-0,27		4,55	-2,74		4,65	-0,75		4,60	-0,32		4,80	-0,30		4,62	-1,19		4,60	-1,96		4,67	-0,83		4,84	0,49	
38	4,67	-0,81		4,66	-0,77		4,66	-0,20		4,64	-0,87		4,58	-0,78		4,76	-1,30		4,64	-0,80		4,64	-0,79		4,67	-0,83		4,79	-1,15	
39	4,70	-0,19		4,65	-0,89		4,66	-0,08		4,67	-0,17		4,60	-0,32		4,81	-0,05		4,67	0,12		4,67	0,09		4,70	-0,10		4,82	-0,26	
40	4,75	0,75		4,67	-0,52		4,64	-0,55		4,72	0,88		4,62	0,14		4,85	0,82		4,67	0,12		4,66	-0,35		4,75	1,12		4,84	0,49	
41	4,70	-0,19		4,67	-0,40		4,68	0,26		4,66	-0,52		4,62	0,02		4,79	-0,68		4,66	-0,27		4,66	-0,20		4,69	-0,22		4,81	-0,40	
42	4,71	-0,08		4,67	-0,40		4,68	0,38		4,66	-0,40		4,61	-0,21		4,79	-0,55		4,66	-0,27		4,67	-0,06		4,68	-0,46		4,81	-0,40	
44	4,72	0,13		4,68	-0,27		4,64	-0,66		4,66	-0,52		4,59	-0,55		4,80	**-0,43**	Cochran	4,66	-0,27		4,65	-0,50		4,68	-0,46		4,81	-0,40	
46	4,76	1,06		4,77	2,08		4,67	0,15		4,77	2,04		4,71	2,21		4,94	3,08		4,74	1,83		4,74	2,13		4,79	2,09		4,88	1,67	
47	4,70	-0,19		4,61	-2,01		4,66	-0,20		4,65	-0,75		4,59	-0,67		4,75	-1,56		4,65	-0,40		4,64	-0,93		4,68	-0,58		4,80	-0,85	
48	4,71	-0,08		4,67	-0,40		4,65	-0,32		4,65	-0,64		4,60	-0,44		4,79	-0,68		4,65	-0,40		4,65	-0,50		4,69	-0,34		4,81	-0,40	
49	4,68	-0,60		4,66	-0,65		4,66	-0,20		4,66	-0,52		4,58	-0,78		4,79	-0,55		4,65	-0,40		4,65	-0,64		4,67	-0,71		4,80	-0,70	
50	4,72	0,23		4,68	-0,27		4,65	-0,32		4,68	-0,05		4,59	-0,67		4,83	0,32		4,64	-0,66		4,66	-0,35		4,65	-1,32		4,81	-0,40	
52	4,75	0,85		4,67	-0,52		4,68	0,38		4,66	-0,40		4,57	-1,01		4,78	-0,93		4,63	-0,93		4,63	-1,08		4,66	-0,95		4,79	-1,00	
53	4,72	0,13		4,66	-0,65		4,65	-0,32		4,67	-0,29		4,59	-0,67		4,80	-0,30		4,66	-0,27		4,66	-0,35		4,68	-0,46		4,81	-0,40	
55	4,69	-0,40		4,67	-0,40		4,65	-0,32		4,67	-0,29		4,60	-0,32		4,79	-0,55		4,67	0,12		4,67	0,09		4,69	-0,22		4,81	-0,40	
56	4,70	-0,19		4,67	-0,40		4,66	-0,08		4,67	-0,17		4,60	-0,32		4,80	-0,30		4,67	0,12		4,67	0,09		4,70	0,02		4,82	-0,11	
57	4,70	-0,19		4,67	-0,40		4,66	-0,08		4,67	-0,17		4,61	-0,09		4,80	-0,30		4,67	0,12		4,67	0,09		4,70	0,02		4,82	-0,11	
58	4,69	-0,40		4,64	-1,14		4,64	-0,66		4,65	-0,64		4,56	-1,24		4,75	-1,56		4,61	-1,45		4,61	-1,66		4,64	-1,44		4,76	-1,89	
59	4,69	-0,40		4,65	-0,89		4,64	-0,66		4,64	-0,87		4,57	-1,13		4,78	-0,80		4,64	-0,80		4,63	-1,08		4,67	-0,71		4,79	-1,00	
61	4,66	-1,02		4,72	0,84		4,65	-0,43		4,69	0,30		4,68	1,52		4,85	0,95		4,68	0,38		4,66	-0,35		4,74	0,88		4,90	2,12	
62	4,70	-0,16		4,67	-0,35		4,67	0,07		4,67	-0,25		4,62	0,10		4,79	-0,49		4,66	-0,19		4,66	-0,12		4,70	-0,09		4,82	-0,06	
63	4,69	-0,40		4,66	-0,65		4,64	-0,55		4,64	-0,87		4,57	-1,01		4,79	-0,55		4,64	-0,66		4,64	-0,79		4,67	-0,71		4,76	-2,04	
64	4,76	1,06		4,71	0,59		4,73	1,53		4,72	1,00		4,67	1,17		4,85	0,95		4,73	1,69		4,72	1,40		4,77	1,73		4,87	1,23	
65	4,71	0,02		4,68	-0,15		4,66	-0,08		4,66	-0,40		4,60	-0,32		4,81	-0,18		4,66	-0,14		4,66	-0,20		4,69	-0,22		4,82	-0,26	
66	4,72	0,13		4,69	0,10		4,67	0,15		4,68	-0,05		4,61	-0,09		4,82	0,07		4,68	0,38		4,69	0,53		4,71	0,27		4,83	0,19	
67	4,78	1,37		4,71	0,59		4,72	1,30		4,71	0,76		4,64	0,60		4,82	0,20		4,69	0,65		4,69	0,67		4,72	0,51		4,83	0,19	
70	4,79	1,58		4,76	1,83		4,67	0,03		4,77	2,04		4,69	1,75		4,91	2,33		4,73	1,56		4,72	1,40		4,79	2,09		4,87	1,23	
71	4,69	-0,40		4,75	1,58		4,65	-0,32		4,69	0,18		4,68	1,52		4,84	0,57		4,69	0,52		4,69	0,53		4,73	0,76		4,86	0,93	
72	4,69	-0,50		4,65	-1,02		4,63	-0,78		4,64	-0,99		4,56	-1,24		4,77	-1,05		4,63	-0,93		4,63	-1,08		4,66	-0,95		4,79	-1,15	
73	4,70	-0,19		4,67	-0,52		4,65	-0,32		4,66	-0,52		4,59	-0,55		4,79	-0,55		4,66	-0,27		4,65	-0,50		4,68	-0,46		4,80	-0,70	
76	4,72	0,23		4,70	0,34		4,68	0,38		4,69	0,30		4,62	0,14		4,83	0,45		4,69	0,52		4,68	0,38		4,72	0,51		4,84	0,34	
77	4,58	-2,79		4,64	-1,14		4,55	-2,62		4,60	-1,80		4,57	-1,01		4,80	-0,43		4,59	-1,97		4,58	-2,69		4,65	-1,19		4,81	-0,40	
79	4,69	-0,50		4,66	-0,65		4,65	-0,32		4,65	-0,64		4,59	-0,67		4,78	-0,93		4,65	-0,53		4,64	-0,79		4,67	-0,71		4,80	-0,70	
80	**4,74**	0,65	Cochran	4,67	-0,52		**4,66**	-0,08	Cochran	4,69	0,30		4,60	-0,44		4,79	-0,68		4,67	-0,01		4,67	0,09		4,70	0,02		4,80	-0,70	
82	4,71	0,02		4,68	-0,15		4,67	0,03		4,67	-0,17		4,60	-0,44		4,81	-0,05		4,66	-0,14		4,67	-0,06		4,69	-0,22		4,82	-0,26	
87	4,71	-0,08		4,61	-2,01		4,66	-0,20		4,66	-0,52		**4,57**	-1,13	Cochran	4,76	-1,43		4,65	-0,40		4,63	-1,08		4,67	-0,83		4,80	-0,70	
88	4,72	0,20		4,68	-0,04		4,67	0,14		4,67	-0,17		4,61	-0,17		4,81	-0,04		4,67	0,12		4,67	0,09		4,70	0,00		4,82	-0,24	
89	4,72	0,13		4,69	0,10		4,67	0,15		4,67	-0,17		4,60	-0,32		4,81	-0,05		4,66	-0,14		4,67	0,09		4,70	0,02		4,82	-0,11	
96	4,81	2,00		4,76	1,70		4,76	2,22		4,77	2,16		4,69	1,75		4,87	1,45		4,73	1,69		4,73	1,84		4,77	1,73		4,90	2,12	
106	4,71	-0,08		4,65	-0,89		4,66	-0,08		4,67	-0,17		4,60	-0,44		4,81	-0,05		4,67	0,12		4,66	-0,20		4,70	-0,10		4,82	-0,26	

Il campion 3 non ha una distribuzione unimodale. L'incertezza di misura non viene calcolata e sono forniti i valori di media, scarto tipo e zscore a solo titolo informativo.

campioni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
valore assegnato	4,71	4,69	4,66	4,68	4,61	4,81	4,67	4,67	4,70	4,82
s_{RT}	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03
p	66	66	65	67	66	66	68	65	66	68
u	0,006	0,005	---	0,005	0,005	0,005	0,005	0,004	0,005	0,004
sR	0,048	0,041	0,044	0,043	0,044	0,040	0,038	0,034	0,041	0,034
sr	0,006	0,005	0,006	0,005	0,005	0,005	0,007	0,006	0,006	0,007
R	0,135	0,114	0,122	0,120	0,122	0,112	0,108	0,097	0,116	0,095
r	0,018	0,014	0,016	0,013	0,013	0,013	0,019	0,016	0,017	0,019
sR relativa %	1,02%	0,87%	0,94%	0,92%	0,95%	0,83%	0,81%	0,73%	0,87%	0,70%
sr relativa %	0,13%	0,11%	0,13%	0,11%	0,11%	0,10%	0,15%	0,13%	0,13%	0,15%
Percentuale di score soddisfacenti	90%	90%	90%	90%	96%	93%	93%	90%	91%	91%
Percentuale di score dubbi	9%	10%	9%	10%	3%	6%	6%	7%	9%	7%
Percentuale di score insoddisfacenti	1%	0%	1%	0%	1%	1%	1%	3%	0%	1%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69

Legenda:

sRT	scarto tipo del Ring Test
p:	Numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica
u:	incertezza di misura
sR	scarto tipo di Riproducibilità
sr:	scarto tipo di ripetibilità
R	riproducibilità
r:	ripetibilità
sR relativa %:	scarto tipo di riproducibilità relativo
sr relativa %:	scarto tipo di ripetibilità relativo

Z SCORE 2<|zs|< 3

Z SCORE |ZS|≥3

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005	**r**	**R**	**Sr**	**SR**
	0,02	0,10	0,01	0,04

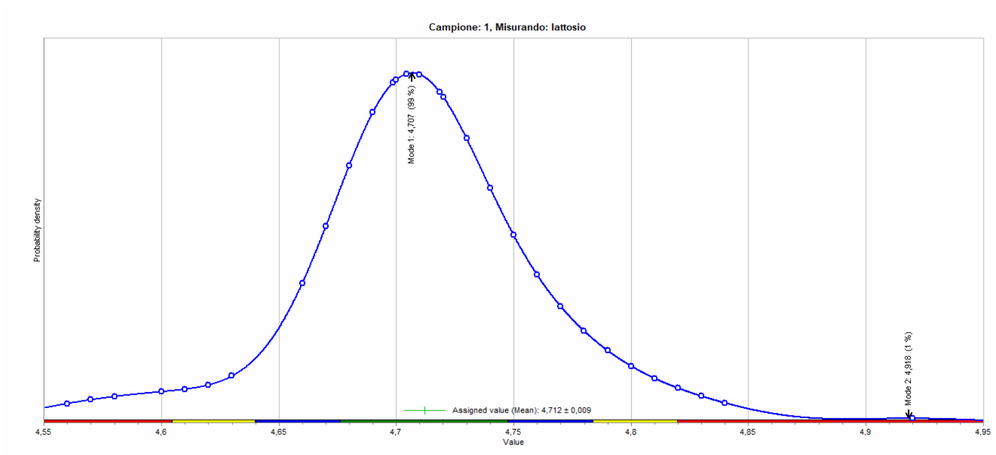
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

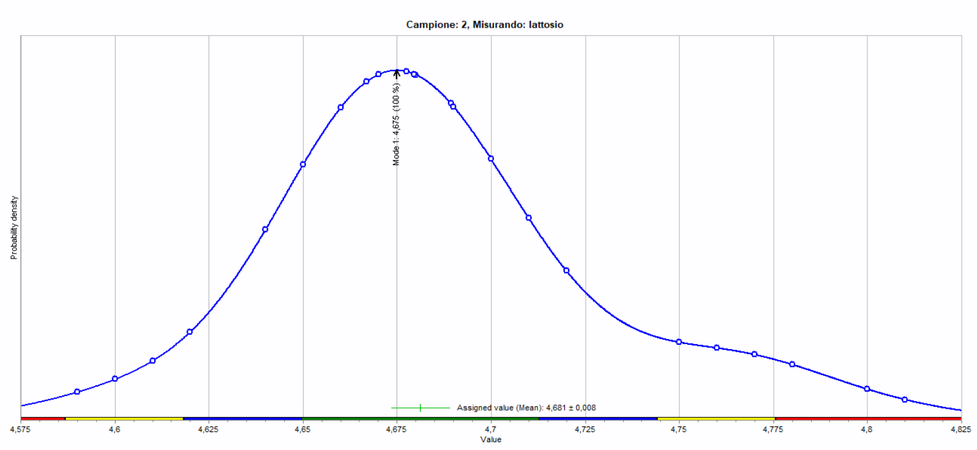
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

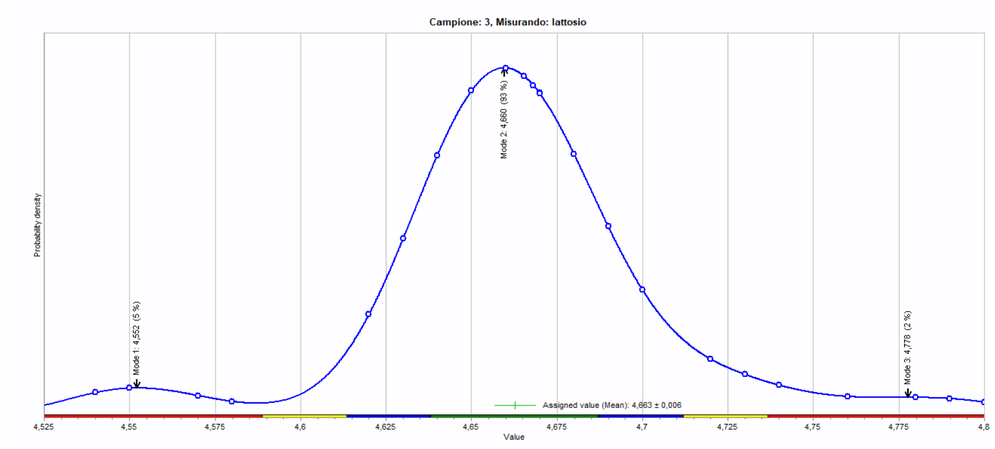
CAMPIONE 1



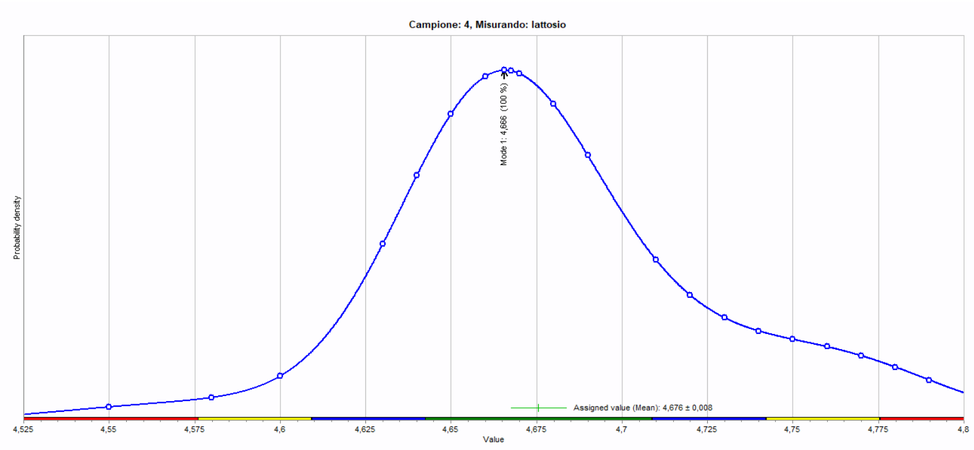
CAMPIONE 2



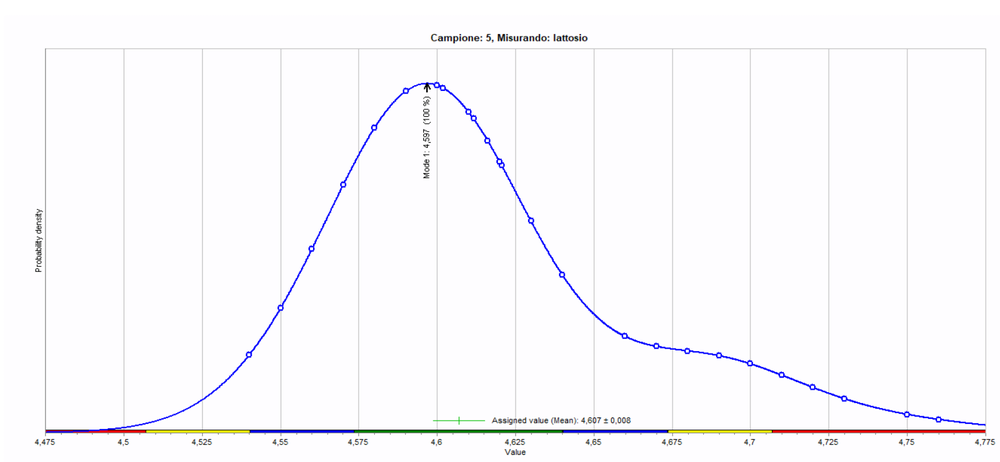
CAMPIONE 3



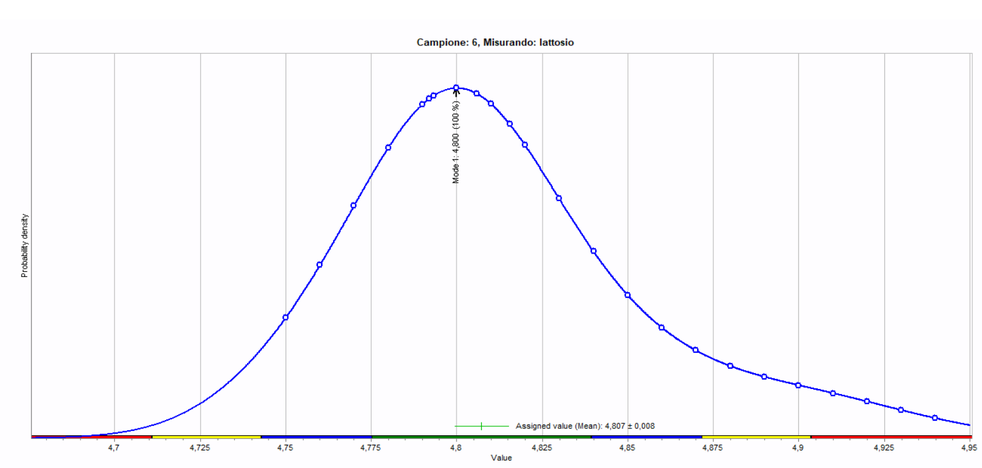
CAMPIONE 4



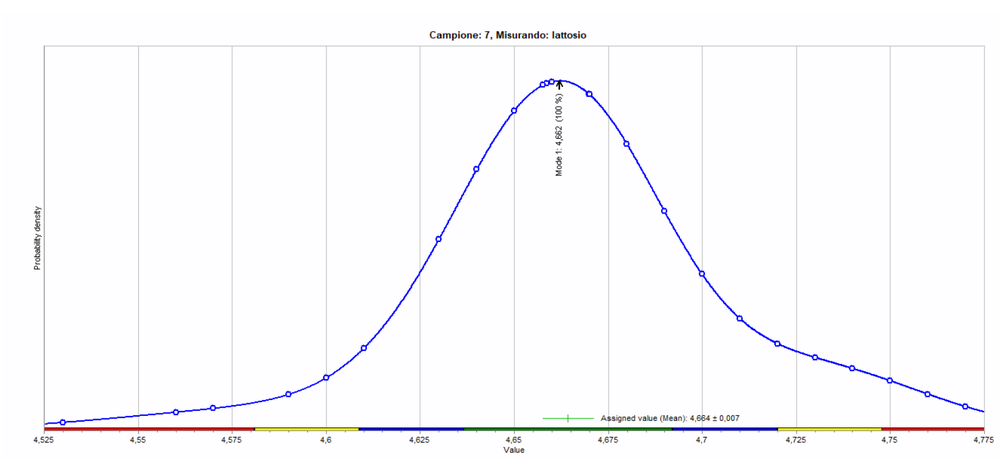
CAMPIONE 5



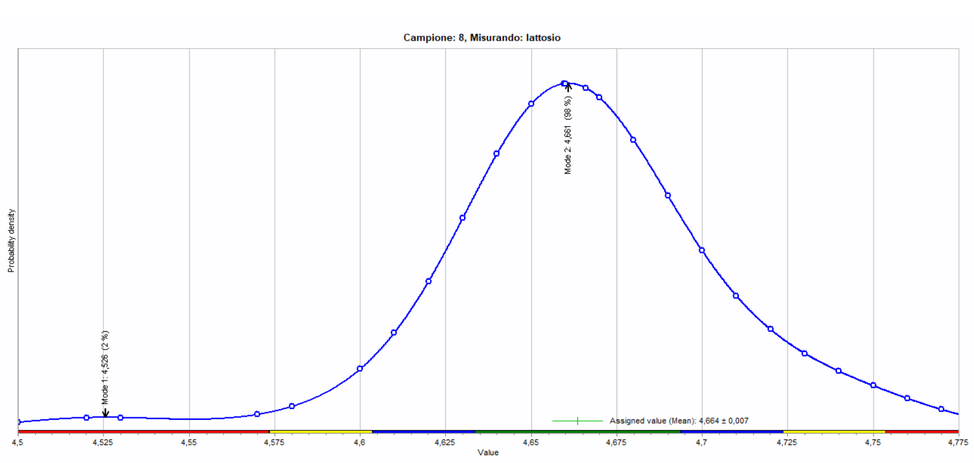
CAMPIONE 6



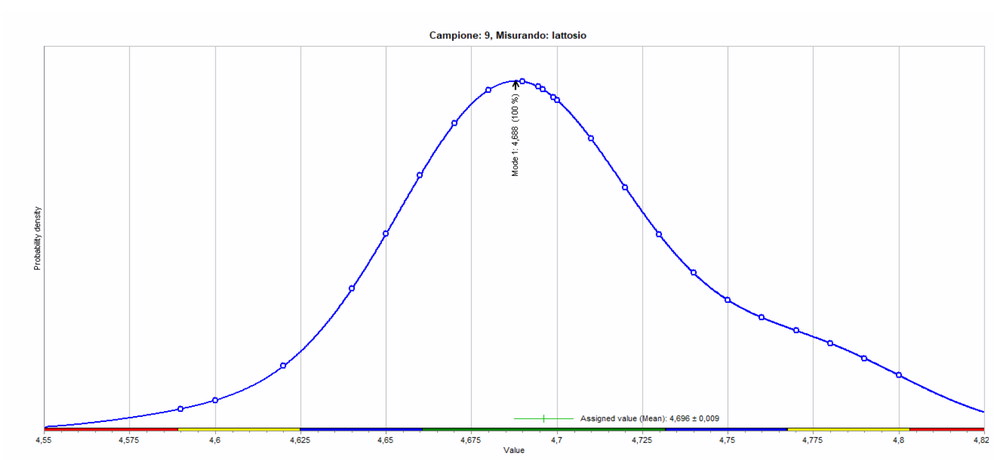
CAMPIONE 7



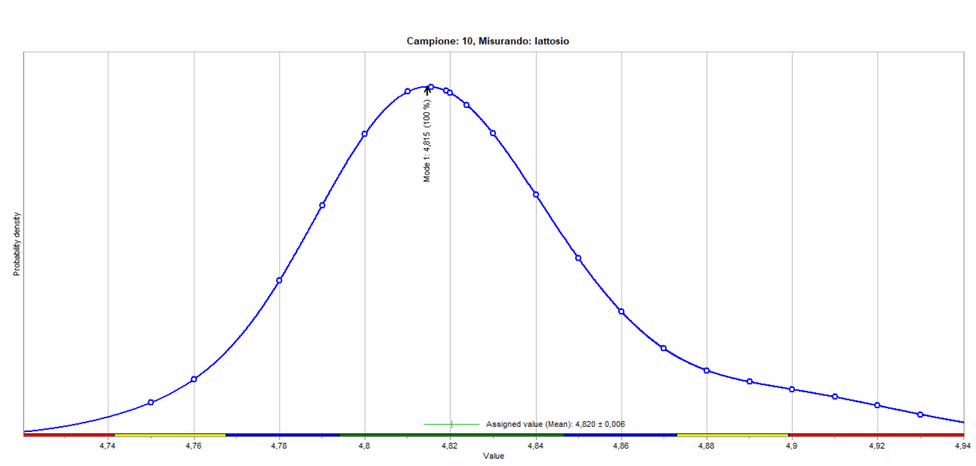
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9

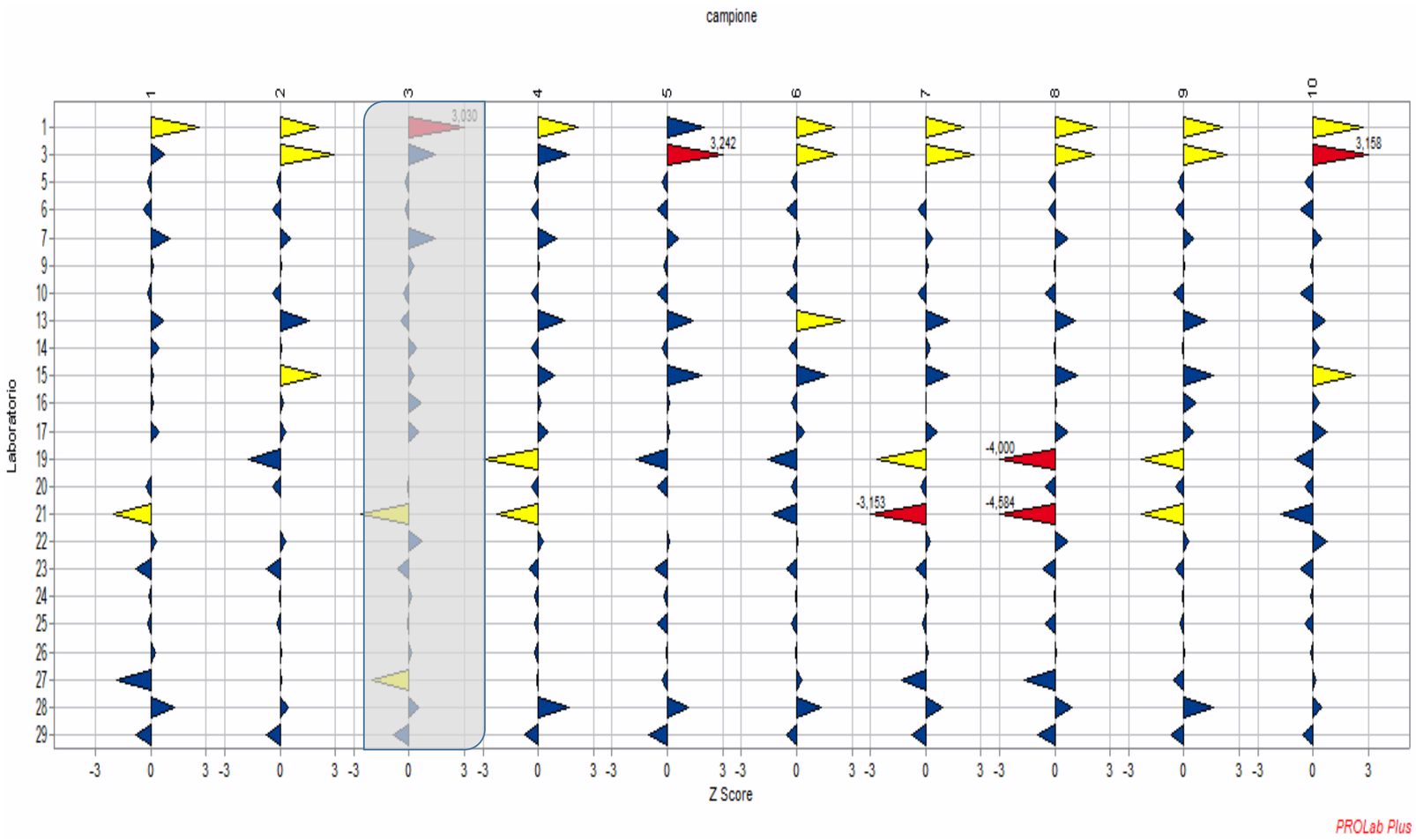


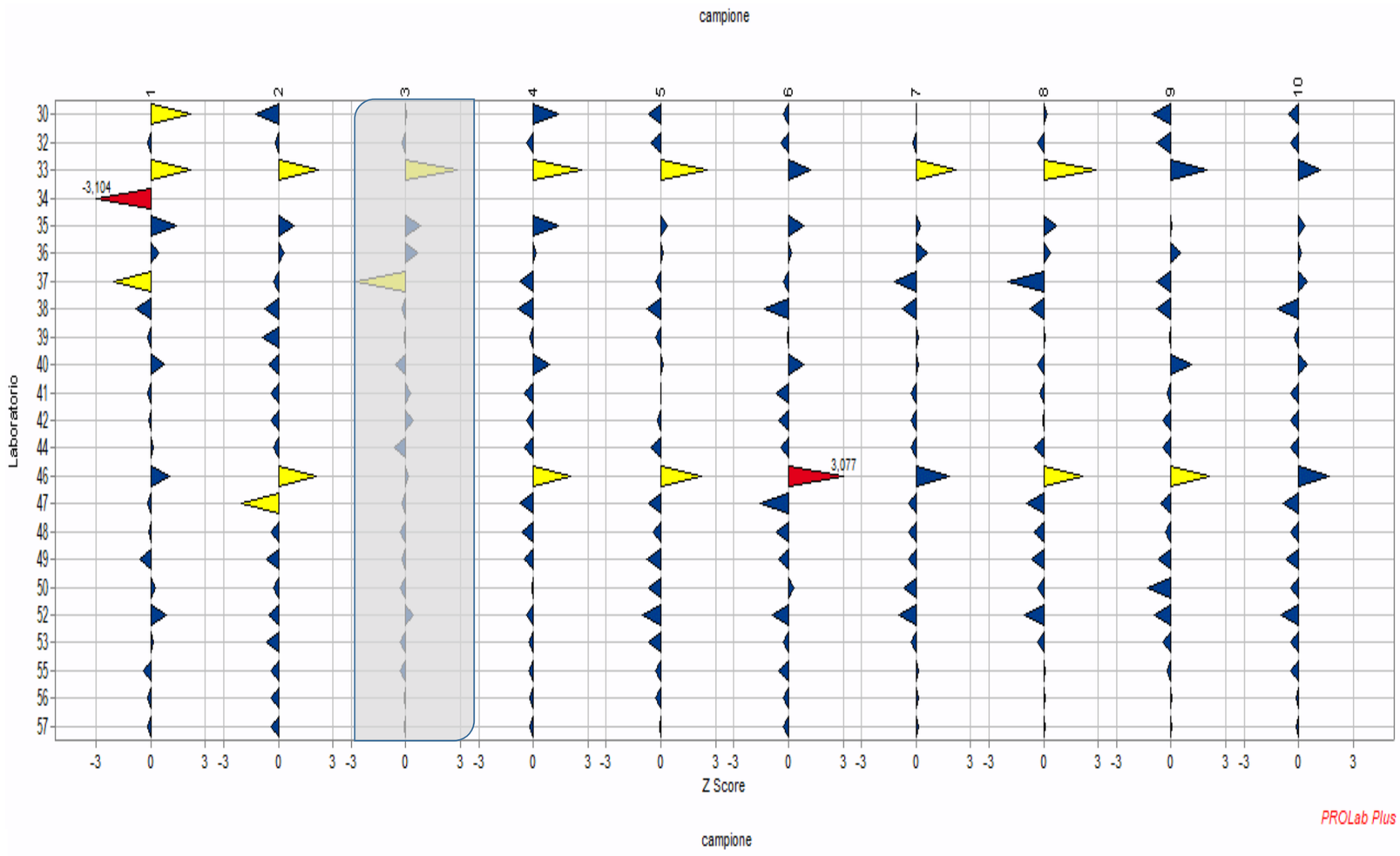
CAMPIONE 10

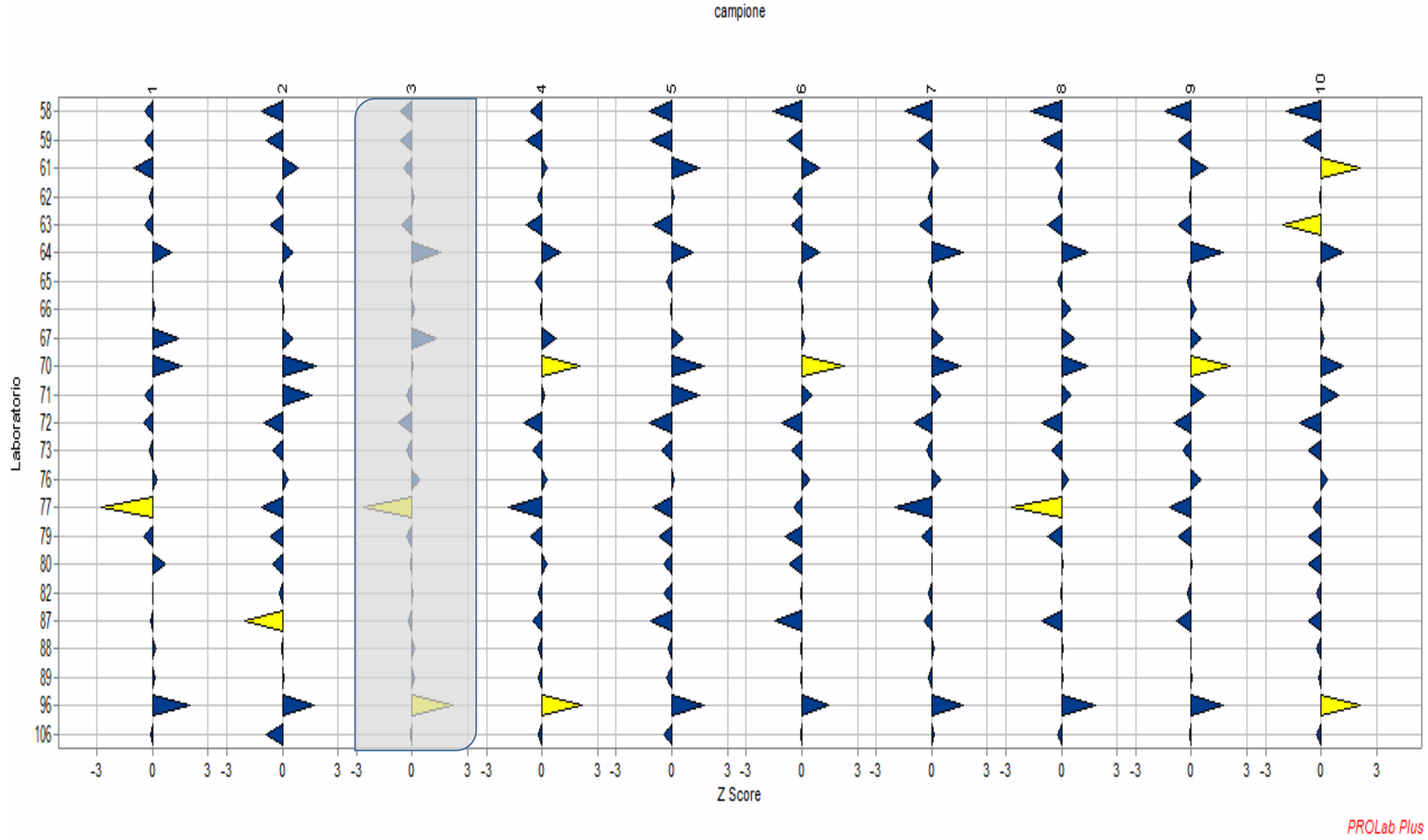


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g







PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

Z SCORE FISSO

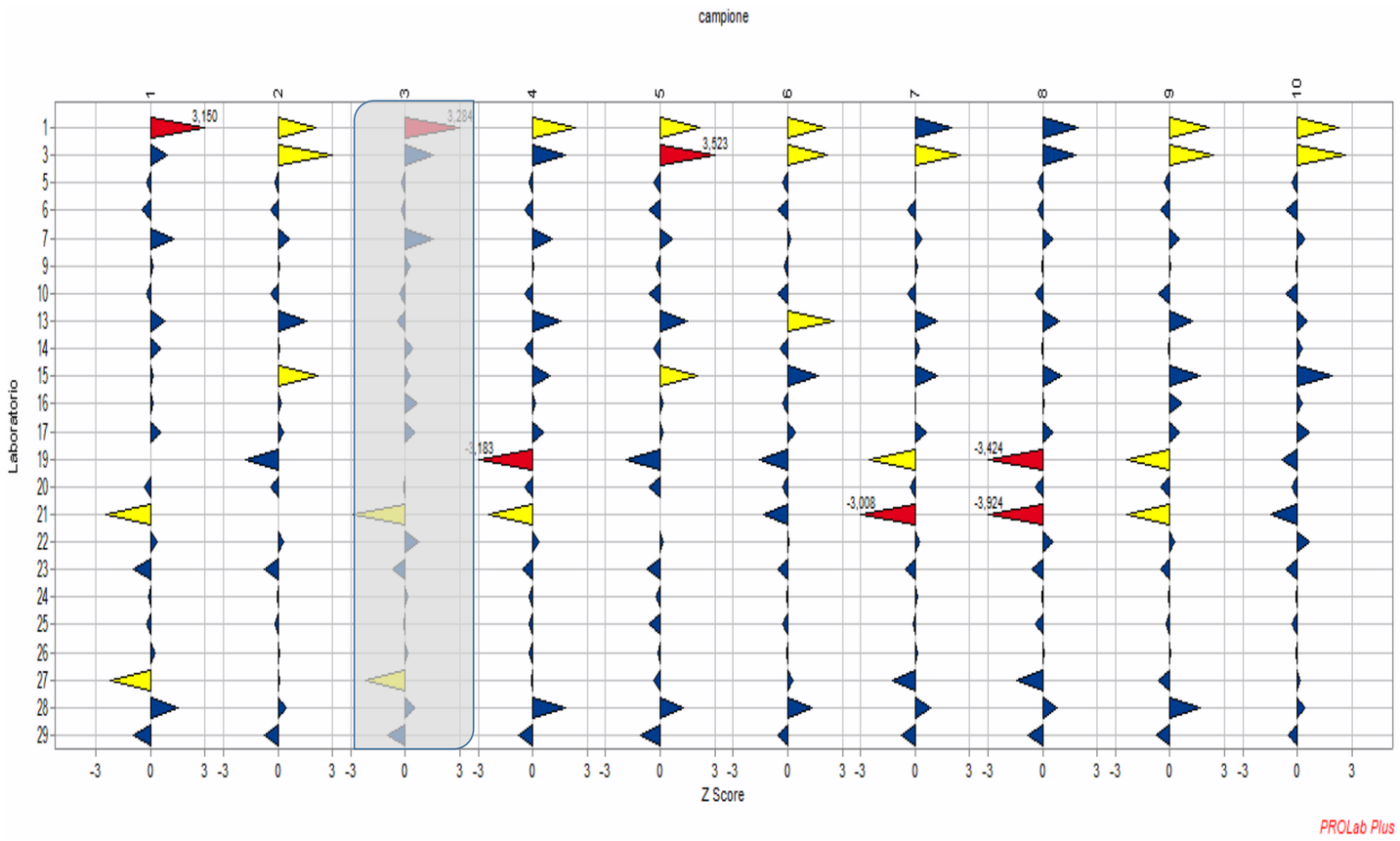
ST FISSO= 0,04

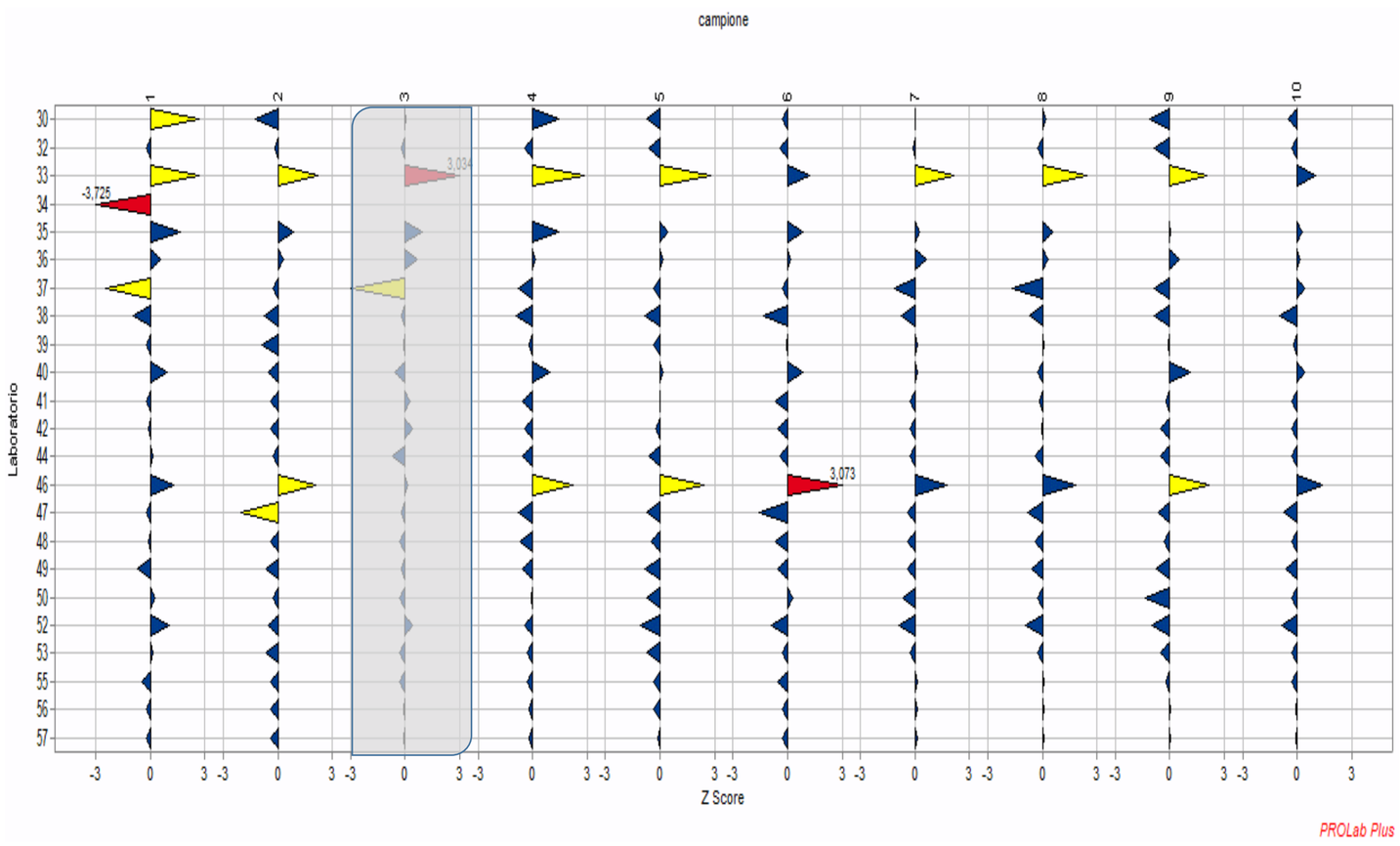
Laboratorio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3,15	2,10	3,28	2,32	2,15	2,07	1,99	1,95	2,15	2,29
3	0,90	2,97	1,53	1,82	3,52	2,20	2,49	1,83	2,40	2,66
5	-0,23	-0,15	-0,22	-0,18	-0,35	-0,30	-0,01	-0,30	-0,35	-0,34
6	-0,48	-0,40	-0,22	-0,43	-0,60	-0,55	-0,38	-0,30	-0,48	-0,59
7	1,27	0,60	1,53	1,07	0,65	0,20	0,37	0,58	0,52	0,41
9	0,15	0,10	0,28	0,07	-0,23	-0,18	0,12	-0,05	0,02	-0,09
10	-0,23	-0,40	-0,34	-0,43	-0,60	-0,55	-0,38	-0,42	-0,60	-0,59
13	0,77	1,60	-0,47	1,57	1,52	2,57	1,24	0,95	1,27	0,54
14	0,52	0,10	0,41	-0,43	-0,35	-0,43	0,24	-0,05	-0,10	0,29
15	0,15	2,22	0,28	0,94	2,02	1,70	1,24	1,08	1,65	1,91
16	0,15	0,22	0,66	0,19	0,15	-0,30	-0,01	0,08	0,65	0,29
17	0,52	0,35	0,53	0,57	0,15	0,45	0,62	0,58	0,52	0,66
19	-4,22	-1,78	-3,98	-3,18	-1,85	-1,55	-2,51	-3,42	-2,35	-0,84
20	-0,35	-0,40	-0,09	-0,43	-0,60	-0,30	-0,26	-0,42	-0,48	-0,34
21	-2,48	-4,02	-2,84	-2,43	-4,60	-1,30	-3,01	-3,92	-2,35	-1,46
22	0,40	0,35	0,78	0,32	0,15	0,07	0,24	0,58	0,27	0,66
23	-0,98	-0,78	-0,72	-0,56	-0,73	-0,55	-0,51	-0,55	-0,48	-0,59
24	-0,10	-0,03	0,16	-0,18	-0,23	-0,05	0,12	-0,05	-0,10	-0,09
25	-0,23	-0,15	-0,09	-0,18	-0,60	-0,30	-0,13	-0,42	-0,23	-0,34
26	0,27	0,10	0,16	-0,18	-0,10	-0,05	0,12	0,08	0,02	-0,09
27	-2,23	0,10	-2,22	-0,06	-0,35	0,32	-1,26	-1,42	-0,60	0,16
28	1,52	0,47	0,53	1,82	1,27	1,32	0,87	0,83	1,65	0,41
29	-0,98	-0,78	-0,97	-0,81	-1,10	-0,55	-0,76	-0,80	-0,73	-0,46
30	2,65	-1,28	0,03	1,44	-0,73	-0,30	-0,01	0,20	-1,10	-0,46
32	-0,23	-0,15	-0,22	-0,43	-0,60	-0,43	-0,13	-0,30	-0,85	-0,34
33	2,65	2,22	3,03	2,82	2,77	1,20	2,12	2,45	2,02	1,04
34	-3,73	-3,78	-3,85	-3,80	-4,22	-3,68	-3,63	-4,05	-3,73	-3,85
35	1,65	0,85	0,91	1,44	0,40	0,82	0,24	0,58	0,02	0,29
36	0,52	0,35	0,66	0,19	0,15	0,20	0,62	0,33	0,52	0,16
37	-2,48	-0,28	-2,97	-0,81	-0,35	-0,30	-1,13	-1,67	-0,85	0,41
38	-0,98	-0,78	-0,22	-0,93	-0,85	-1,30	-0,76	-0,67	-0,85	-0,96
39	-0,23	-0,90	-0,09	-0,18	-0,35	-0,05	0,12	0,08	-0,10	-0,21
40	0,90	-0,53	-0,59	0,94	0,15	0,82	0,12	-0,30	1,15	0,41
41	-0,23	-0,40	0,28	-0,56	0,02	-0,68	-0,26	-0,17	-0,23	-0,34
42	-0,10	-0,40	0,41	-0,43	-0,23	-0,55	-0,26	-0,05	-0,48	-0,34
44	0,15	-0,28	-0,72	-0,56	-0,60	-0,43	-0,26	-0,42	-0,48	-0,34
46	1,27	2,10	0,16	2,19	2,40	3,07	1,74	1,83	2,15	1,41
47	-0,23	-2,03	-0,22	-0,81	-0,73	-1,55	-0,38	-0,80	-0,60	-0,71
48	-0,10	-0,40	-0,34	-0,68	-0,48	-0,68	-0,38	-0,42	-0,35	-0,34
49	-0,73	-0,65	-0,22	-0,56	-0,85	-0,55	-0,38	-0,55	-0,73	-0,59
50	0,27	-0,28	-0,34	-0,06	-0,73	0,32	-0,63	-0,30	-1,35	-0,34
52	1,02	-0,53	0,41	-0,43	-1,10	-0,93	-0,88	-0,92	-0,98	-0,84
53	0,15	-0,65	-0,34	-0,31	-0,73	-0,30	-0,26	-0,30	-0,48	-0,34
55	-0,48	-0,40	-0,34	-0,31	-0,35	-0,55	0,12	0,08	-0,23	-0,34
56	-0,23	-0,40	-0,09	-0,18	-0,35	-0,30	0,12	0,08	0,02	-0,09
57	-0,23	-0,40	-0,09	-0,18	-0,10	-0,30	0,12	0,08	0,02	-0,09
58	-0,48	-1,15	-0,72	-0,68	-1,35	-1,55	-1,38	-1,42	-1,48	-1,59
59	-0,48	-0,90	-0,72	-0,93	-1,23	-0,80	-0,76	-0,92	-0,73	-0,84
61	-1,23	0,85	-0,47	0,32	1,65	0,95	0,37	-0,30	0,90	1,79
62	-0,19	-0,35	0,08	-0,27	0,11	-0,49	-0,18	-0,10	-0,10	-0,05
63	-0,48	-0,65	-0,59	-0,93	-1,10	-0,55	-0,63	-0,67	-0,73	-1,71
64	1,27	0,60	1,66	1,07	1,27	0,95	1,62	1,20	1,77	1,04
65	0,02	-0,15	-0,09	-0,43	-0,35	-0,18	-0,13	-0,17	-0,23	-0,21
66	0,15	0,10	0,16	-0,06	-0,10	0,07	0,37	0,45	0,27	0,16
67	1,65	0,60	1,41	0,82	0,65	0,20	0,62	0,58	0,52	0,16
70	1,90	1,85	0,03	2,19	1,90	2,32	1,49	1,20	2,15	1,04
71	-0,48	1,60	-0,34	0,19	1,65	0,57	0,49	0,45	0,77	0,79
72	-0,60	-1,03	-0,84	-1,06	-1,35	-1,05	-0,88	-0,92	-0,98	-0,96
73	-0,23	-0,53	-0,34	-0,56	-0,60	-0,55	-0,26	-0,42	-0,48	-0,59
76	0,27	0,35	0,41	0,32	0,15	0,45	0,49	0,33	0,52	0,29
77	-3,35	-1,15	-2,84	-1,93	-1,10	-0,43	-1,88	-2,30	-1,23	-0,34
79	-0,60	-0,65	-0,34	-0,68	-0,73	-0,93	-0,51	-0,67	-0,73	-0,59
80	0,77	-0,53	-0,09	0,32	-0,48	-0,68	-0,01	0,08	0,02	-0,59
82	0,02	-0,15	0,03	-0,18	-0,48	-0,05	-0,13	-0,05	-0,23	-0,21
87	-0,10	-2,03	-0,22	-0,56	-1,23	-1,43	-0,38	-0,92	-0,85	-0,59
88	0,24	-0,04	0,16	-0,19	-0,18	-0,04	0,11	0,07	0,00	-0,20
89	0,15	0,10	0,16	-0,18	-0,35	-0,05	-0,13	0,08	0,02	-0,09
96	2,40	1,72	2,41	2,32	1,90	1,45	1,62	1,58	1,77	1,79
106	-0,10	-0,90	-0,09	-0,18	-0,48	-0,05	0,12	-0,17	-0,10	-0,21

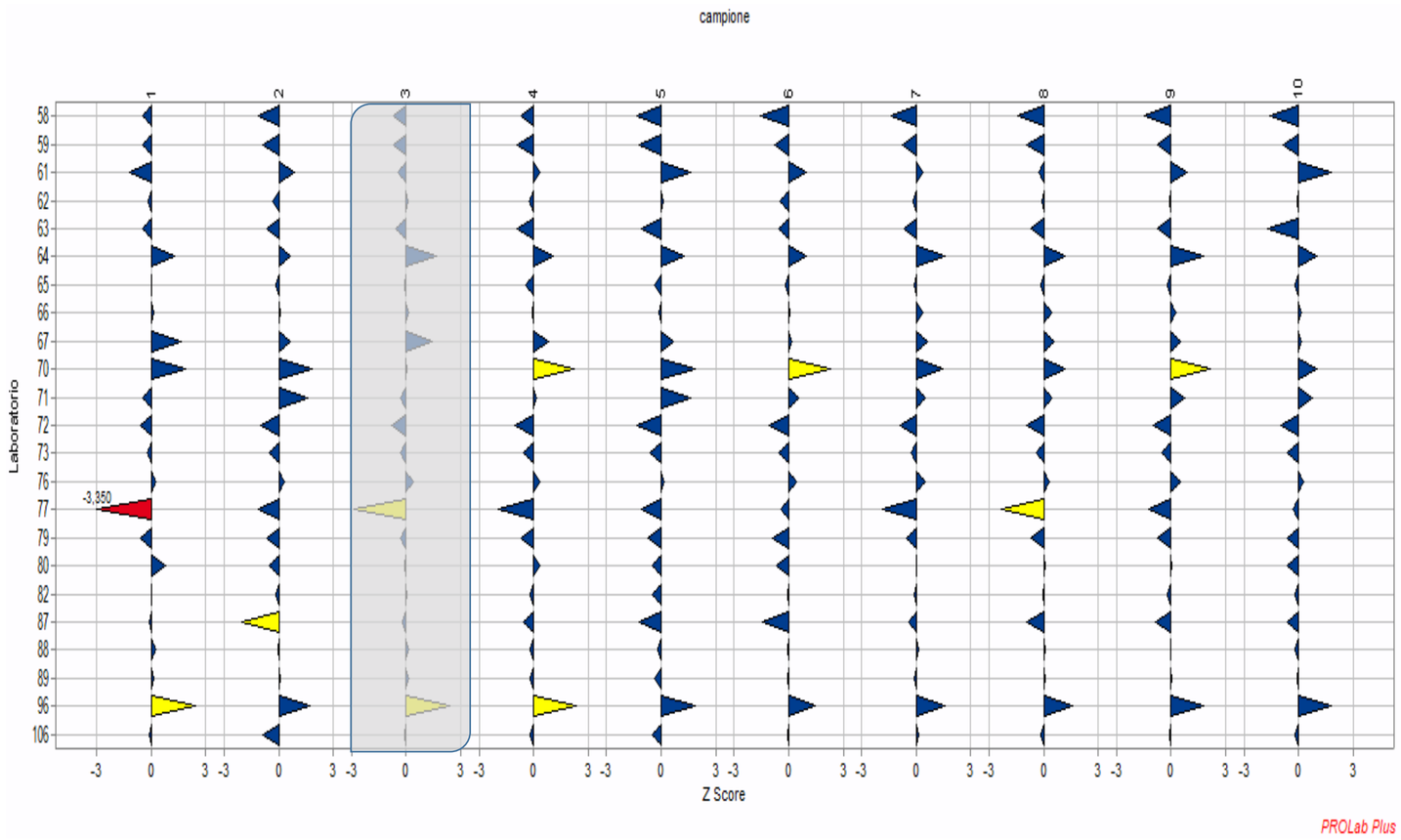
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

ZSCORE FISSO







RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO									
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
1	0,13	0,08	0,13	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09
3	0,04	0,12	0,06	0,07	0,14	0,09	0,10	0,07	0,10	0,11
5	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	-0,01
6	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02
7	0,05	0,02	0,06	0,04	0,03	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
9	0,01	0,00	0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
10	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02
13	0,03	0,06	-0,02	0,06	0,06	0,10	0,05	0,04	0,05	0,02
14	0,02	0,00	0,02	-0,02	-0,01	-0,02	0,01	0,00	0,00	0,01
15	0,01	0,09	0,01	0,04	0,08	0,07	0,05	0,04	0,07	0,08
16	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	-0,01	0,00	0,00	0,03	0,01
17	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03
19	-0,17	-0,07	-0,16	-0,13	-0,07	-0,06	-0,10	-0,14	-0,09	-0,03
20	-0,01	-0,02	0,00	-0,02	-0,02	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	-0,01
21	-0,10	-0,16	-0,11	-0,10	-0,18	-0,05	-0,12	-0,16	-0,09	-0,06
22	0,02	0,01	0,03	0,01	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,03
23	-0,04	-0,03	-0,03	-0,02	-0,03	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
24	0,00	0,00	0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	-0,02	-0,01	0,00	-0,02	-0,01	-0,01
26	0,01	0,00	0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27	-0,09	0,00	-0,09	0,00	-0,01	0,01	-0,05	-0,06	-0,02	0,01
28	0,06	0,02	0,02	0,07	0,05	0,05	0,04	0,03	0,07	0,02
29	-0,04	-0,03	-0,04	-0,03	-0,04	-0,02	-0,03	-0,03	-0,03	-0,02
30	0,11	-0,05	0,00	0,06	-0,03	-0,01	0,00	0,01	-0,04	-0,02
32	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	0,00	-0,01	-0,03	-0,01
33	0,11	0,09	0,12	0,11	0,11	0,05	0,09	0,10	0,08	0,04
34	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,17	-0,15	-0,15	-0,16	-0,15	-0,15
35	0,07	0,03	0,04	0,06	0,02	0,03	0,01	0,02	0,00	0,01
36	0,02	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,02	0,01
37	-0,10	-0,01	-0,12	-0,03	-0,01	-0,01	-0,04	-0,07	-0,03	0,02
38	-0,04	-0,03	-0,01	-0,04	-0,03	-0,05	-0,03	-0,03	-0,03	-0,04
39	-0,01	-0,04	0,00	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
40	0,04	-0,02	-0,02	0,04	0,01	0,03	0,00	-0,01	0,05	0,02
41	-0,01	-0,02	0,01	-0,02	0,00	-0,03	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
42	0,00	-0,02	0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	0,00	-0,02	-0,01
44	0,01	-0,01	-0,03	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	-0,01
46	0,05	0,08	0,01	0,09	0,10	0,12	0,07	0,07	0,09	0,06
47	-0,01	-0,08	-0,01	-0,03	-0,03	-0,06	-0,01	-0,03	-0,02	-0,03
48	0,00	-0,02	-0,01	-0,03	-0,02	-0,03	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01
49	-0,03	-0,03	-0,01	-0,02	-0,03	-0,02	-0,01	-0,02	-0,03	-0,02
50	0,01	-0,01	-0,01	0,00	-0,03	0,01	-0,03	-0,01	-0,05	-0,01
52	0,04	-0,02	0,02	-0,02	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,03
53	0,01	-0,03	-0,01	-0,01	-0,03	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02	-0,01
55	-0,02	-0,02	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02	0,00	0,00	-0,01	-0,01
56	-0,01	-0,02	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
57	-0,01	-0,02	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
58	-0,02	-0,05	-0,03	-0,03	-0,05	-0,06	-0,05	-0,06	-0,06	-0,06
59	-0,02	-0,04	-0,03	-0,04	-0,05	-0,03	-0,03	-0,04	-0,03	-0,03
61	-0,05	0,03	-0,02	0,01	0,07	0,04	0,01	-0,01	0,04	0,07
62	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,00	-0,02	-0,01	0,00	0,00	0,00
63	-0,02	-0,03	-0,02	-0,04	-0,04	-0,02	-0,03	-0,03	-0,03	-0,07
64	0,05	0,02	0,07	0,04	0,05	0,04	0,07	0,05	0,07	0,04
65	0,00	-0,01	0,00	-0,02	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	-0,01
66	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
67	0,07	0,02	0,06	0,03	0,03	0,01	0,03	0,02	0,02	0,01
70	0,08	0,07	0,00	0,09	0,08	0,09	0,06	0,05	0,09	0,04
71	-0,02	0,06	-0,01	0,01	0,07	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
72	-0,02	-0,04	-0,03	-0,04	-0,05	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04
73	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02
76	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01
77	-0,13	-0,05	-0,11	-0,08	-0,04	-0,02	-0,08	-0,09	-0,05	-0,01
79	-0,02	-0,03	-0,01	-0,03	-0,03	-0,04	-0,02	-0,03	-0,03	-0,02
80	0,03	-0,02	0,00	0,01	-0,02	-0,03	0,00	0,00	0,00	-0,02
82	0,00	-0,01	0,00	-0,01	-0,02	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,01
87	0,00	-0,08	-0,01	-0,02	-0,05	-0,06	-0,01	-0,04	-0,03	-0,02
88	0,01	0,00	0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
89	0,01	0,00	0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
96	0,10	0,07	0,10	0,09	0,08	0,06	0,07	0,06	0,07	0,07
106	0,00	-0,04	0,00	-0,01	-0,02	0,00	0,00	-0,01	0,00	-0,01

m diff	st diff	D
0,09	0,01	0,091
0,09	0,03	0,097
-0,01	0,00	0,011
-0,02	0,00	0,019
0,03	0,01	0,029
0,00	0,01	0,005
-0,02	0,01	0,019
0,05	0,02	0,059
0,00	0,01	0,014
0,06	0,03	0,063
0,01	0,01	0,012
0,02	0,01	0,021
-0,10	0,04	0,105
-0,02	0,00	0,016
-0,11	0,05	0,123
0,01	0,01	0,015
-0,03	0,01	0,026
0,00	0,00	0,005
-0,01	0,01	0,013
0,00	0,01	0,006
-0,02	0,03	0,042
0,05	0,02	0,050
-0,03	0,01	0,032
0,00	0,05	0,051
-0,02	0,01	0,018
0,09	0,03	0,090
-0,15	0,01	0,153
0,03	0,02	0,036
0,01	0,01	0,015
-0,03	0,03	0,048
-0,04	0,01	0,037
-0,01	0,01	0,015
0,02	0,02	0,029
-0,01	0,01	0,015
-0,01	0,01	0,014
-0,01	0,01	0,017
0,08	0,02	0,084
-0,03	0,02	0,042
-0,02	0,01	0,018
-0,02	0,01	0,025
-0,01	0,02	0,025
-0,02	0,03	0,036
-0,01	0,01	0,017
-0,01	0,01	0,014
-0,01	0,01	0,010
0,00	0,01	0,008
-0,05	0,02	0,052
-0,03	0,01	0,035
0,02	0,04	0,044
-0,01	0,01	0,010
-0,03	0,02	0,037
0,05	0,01	0,050
-0,01	0,01	0,010
0,01	0,01	0,010
0,03	0,02	0,031
0,07	0,02	0,074
0,03	0,03	0,038
-0,04	0,01	0,040
-0,02	0,01	0,020
0,01	0,00	0,015
-0,06	0,04	0,072
-0,03	0,00	0,027
0,00	0,02	0,020
-0,01	0,01	0,009
-0,04	0,02	0,043
0,00	0,01	0,006
0,00	0,01	0,007
0,07	0,01	0,075
-0,01	0,01	0,015

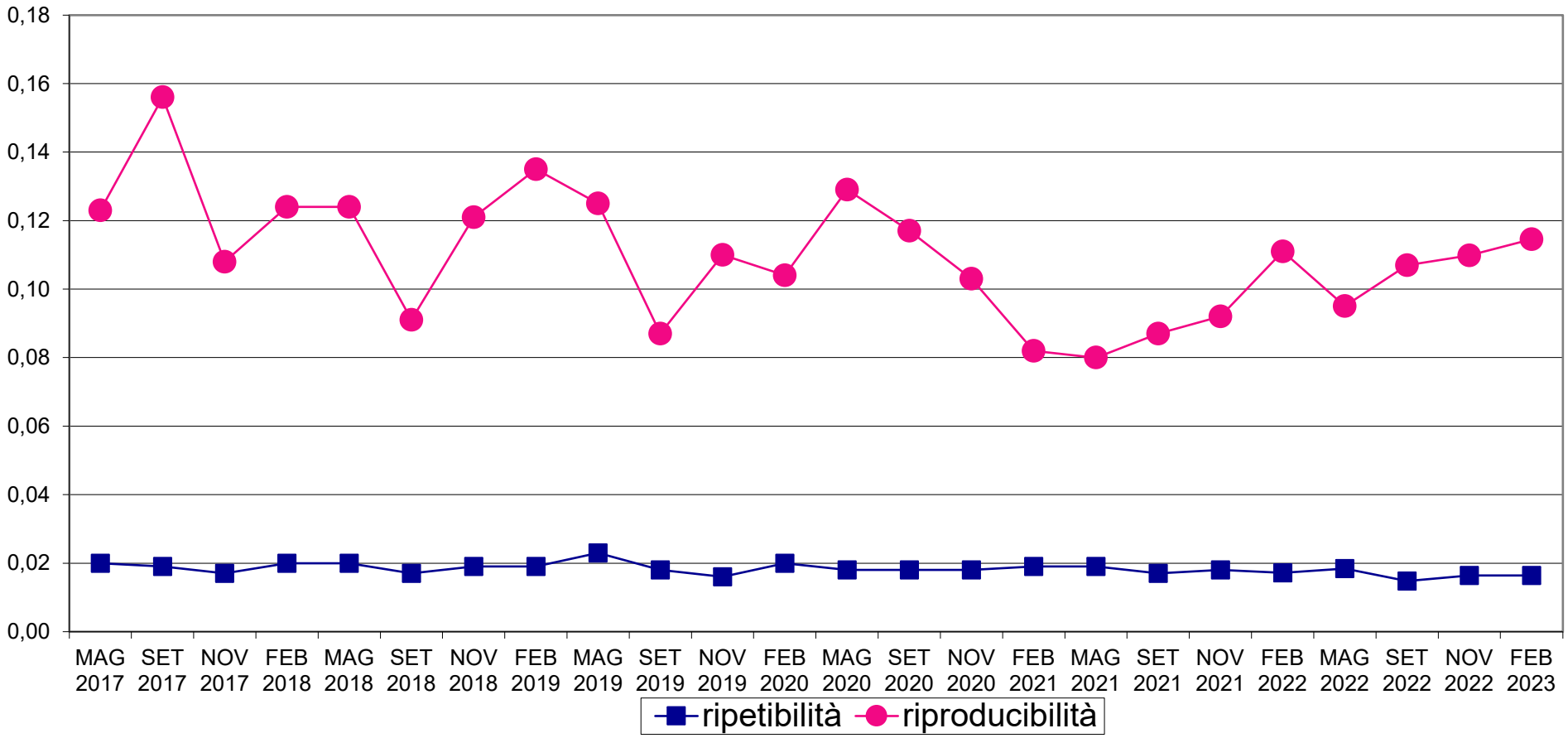
ORD	COD	D	%
1	24	0,005	1%
2	9	0,005	3%
3	26	0,006	4%
4	88	0,006	6%
5	89	0,007	7%
6	57	0,008	9%
7	82	0,009	10%
8	65	0,010	12%
9	56	0,010	13%
10	66	0,010	14%
11	62	0,010	16%
12	5	0,011	17%
13	16	0,012	19%
14	25	0,013	20%
15	14	0,014	22%
16	42	0,014	23%
17	55	0,014	25%
18	39	0,015	26%
19	76	0,015	28%
20	106	0,015	29%
21	41	0,015	30%
22	36	0,015	32%
23	22	0,015	33%
24	20	0,016	35%
25	44	0,017	36%
26	53	0,017	38%
27	32	0,018	39%
28	48	0,018	41%
29	6	0,019	42%
30	10	0,019	43%
31	73	0,020	45%
32	80	0,020	46%
33	17	0,021	48%
34	50	0,025	49%
35	49	0,025	51%
36	23	0,026	52%
37	79	0,027	54%
38	40	0,029	55%
39	7	0,029	57%
40	67	0,031	58%
41	29	0,032	59%
42	59	0,035	61%
43	35	0,036	62%
44	52	0,036	64%
45	63	0,037	65%
46	38	0,037	67%
47	71	0,038	68%
48	72	0,040	70%
49	47	0,042	71%
50	27	0,042	72%
51	87	0,043	74%
52	61	0,044	75%
53	37	0,048	77%
54	28	0,050	78%
55	64	0,050	80%
56	30	0,051	81%
57	58	0,052	83%
58	13	0,059	84%
59	15	0,063	86%
60	77	0,072	87%
61	70	0,074	88%
62	96	0,075	90%
63	46	0,084	91%
64	33	0,090	93%
65	1	0,091	94%
66	3	0,097	96%
67	19	0,105	97%
68	21	0,123	99%
69	34	0,153	100%

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

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

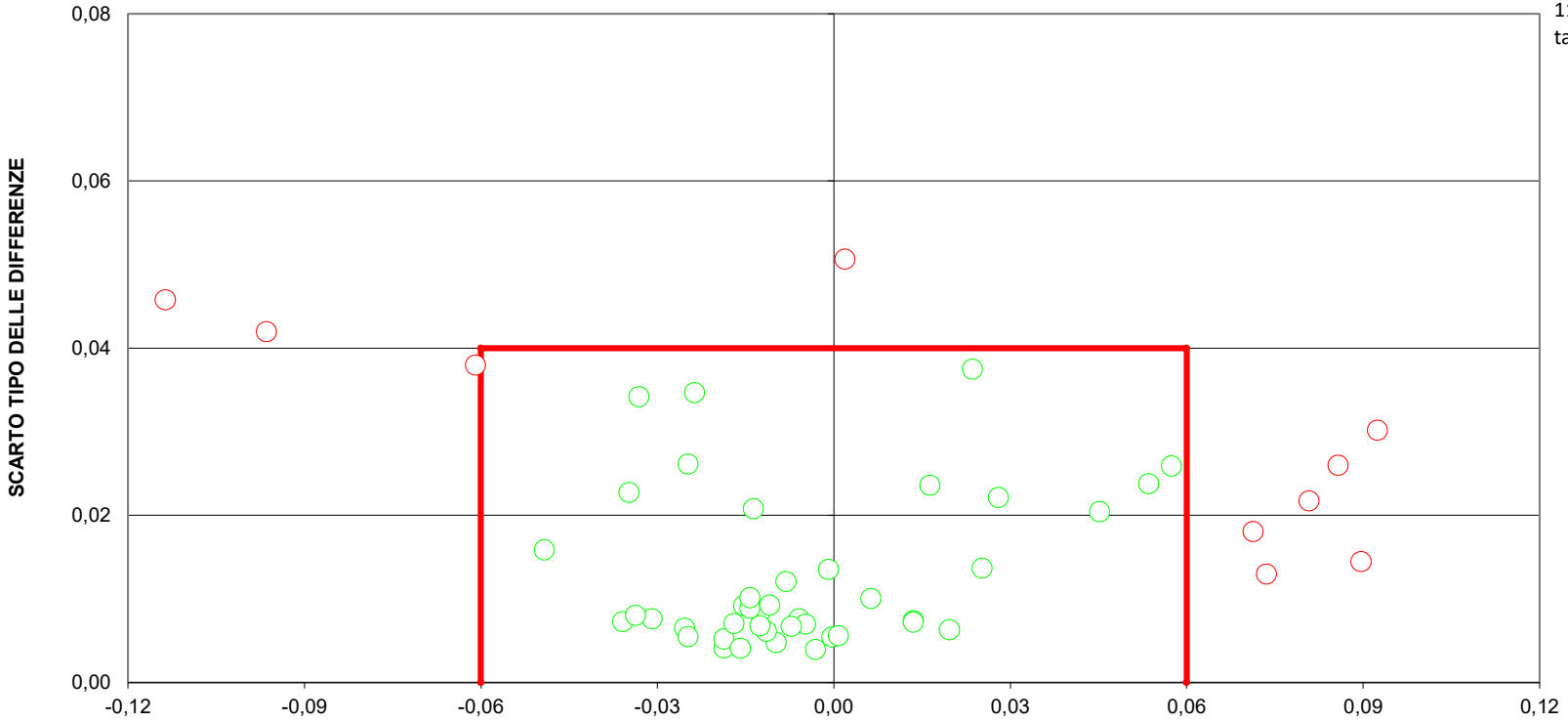
dove **m diff = m lab - valore assegnato**
st diff= scarto tipo delle differenze

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA MAGGIO 2017 A FEBBRAIO 2023
LATTOSIO



PTP N° 0023 P

RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2023
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g



11 laboratori fuori dal target (16%)

1
3
19
21
30
33
34 (fuori scala)
46
70
77
96

DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO
[LIMITI DEL TARGET: R/2=+/-0,06; ds=0,040]
LIMITI STABILITI IN CONFORMITA' ALLA NORMA IDF141:2013

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

BHBA (mM/L)

RISULTATI

	1	ZS1	Outlier	2	ZS2	Outlier	3	ZS3	Outlier	4	ZS4	Outlier	5	ZS5	Outlier	6	ZS6	Outlier	7	ZS7	Outlier	8	ZS8	Outlier	9	ZS9	Outlier	10	ZS10	Outlier
1	0,09	-1,05		0,09	-0,54		0,14	-1,01		0,13	-0,81		0,06	-0,71		0,11	-0,60		0,04	-1,03		0,05	-0,92		0,06	-0,85		0,04	-0,98	
5	0,16	0,38		0,10	-0,22		0,19	-0,01		0,20	0,57		0,09	-0,13		0,16	0,21		0,10	0,38		0,11	0,44		0,10	0,20		0,09	0,15	
6	0,17	0,69		0,14	0,53		0,22	0,59		0,19	0,38		0,12	0,70		0,19	0,74		0,10	0,38		0,11	0,44		0,12	0,67		0,12	0,72	
7	0,18	0,89		0,17	1,17		0,24	1,09		0,23	1,17		0,14	1,17		0,19	0,83		0,12	0,85		0,13	0,90		0,14	1,13		0,13	1,06	
17	0,10	-0,74		0,08	-0,65		0,16	-0,61		0,16	-0,22		0,07	-0,48		0,11	-0,60		0,05	-0,80		0,05	-1,04		0,07	-0,50		0,05	-0,86	
20	0,12	-0,33		0,11	-0,01		0,17	-0,31		0,17	-0,12		0,08	-0,24		0,14	-0,07		0,07	-0,33		0,08	-0,24		0,08	-0,27		0,07	-0,41	
23	0,07	-1,35		0,04	-1,61		0,16	-0,61		0,12	-1,11		0,03	-1,53		0,12	-0,51		0,04	-1,15		0,03	-1,49		0,03	-1,55		0,01	-1,65	
24	0,18	0,79		0,17	1,17		0,24	1,09		0,23	1,07		0,14	1,17		0,19	0,74		0,13	0,96		0,14	1,01		0,17	1,71		0,12	0,83	
26	0,20	1,20		0,16	1,06		0,26	1,39		0,23	1,17		0,14	1,05		0,21	1,10		0,12	0,85		0,14	1,01		0,15	1,25		0,13	0,94	
32	0,26	2,52		0,23	2,45		0,32	2,69		0,29	2,35		0,19	2,22		0,28	2,45		0,19	2,49		0,20	2,49		**0,38**	6,72	prescr	0,19	2,41	
34	0,09	-1,05		0,06	-1,08		0,13	-1,11		0,11	-1,20		0,04	-1,18		0,09	-0,96		0,03	-1,39		0,04	-1,15		0,04	-1,20		0,03	-1,32	
36	0,19	1,10		0,18	1,38		0,25	1,19		0,25	1,56		0,14	1,17		0,22	1,37		0,13	0,96		0,15	1,24		0,14	1,02		0,14	1,28	
49	0,18	0,89		0,16	1,06		0,23	0,79		0,21	0,77		0,15	1,28		0,21	1,10		0,13	1,08		0,13	0,90		0,16	1,48		0,13	0,94	
53	0,14	0,08		0,10	-0,33		0,20	0,29		0,17	-0,12		0,10	0,11		0,18	0,56		0,08	-0,21		0,08	-0,24		0,09	-0,15		0,09	0,04	
55	0,12	-0,44		0,09	-0,54		0,15	-0,81		0,16	-0,32		0,06	-0,71		0,11	-0,60		0,05	-0,80		0,07	-0,47		0,07	-0,50		0,05	-0,75	
56	0,10	-0,84		0,09	-0,54		0,15	-0,71		0,15	-0,41		0,06	-0,71		0,12	-0,51		0,04	-1,03		0,06	-0,70		0,07	-0,61		0,05	-0,86	
57	0,11	-0,64		0,10	-0,22		0,14	-0,91		0,15	-0,51		0,07	-0,59		0,11	-0,69		0,05	-0,92		0,07	-0,58		0,06	-0,85		0,04	-1,09	
59	0,11	-0,54		0,09	-0,43		0,16	-0,61		0,15	-0,51		0,07	-0,48		0,11	-0,69		0,06	-0,68		0,07	-0,58		0,07	-0,50		0,06	-0,53	
62	0,15	0,31		0,09	-0,47		0,18	-0,21		0,10	-1,35		0,07	-0,53		0,05	-1,75		0,11	0,52		0,09	0,06		0,12	0,71		0,08	-0,13	
63	0,18	0,89		0,14	0,63		0,20	0,19		0,20	0,57		0,13	0,93		0,19	0,74		0,14	1,32		0,15	1,24		0,15	1,25		0,12	0,83	
67	**0,43**	5,89	prescr	**0,41**	6,30	prescr	**0,53**	6,78	prescr	**0,51**	6,70	prescr	**0,34**	5,85	prescr	**0,46**	5,68	prescr	**0,34**	5,90	prescr	**0,35**	5,90	prescr	**0,36**	6,14	Grubbs	**0,35**	5,91	prescr
76	0,13	-0,13		0,09	-0,43		0,17	-0,41		0,15	-0,41		0,07	-0,48		0,13	-0,24		0,06	-0,68		0,07	-0,47		0,09	-0,03		0,08	-0,19	
79	0,09	-0,94		0,09	-0,54		0,16	-0,61		0,12	-1,01		0,08	-0,36		0,10	-0,87		0,06	-0,68		0,06	-0,81		0,07	-0,61		0,03	-1,20	
80	0,05	-1,76		0,03	-1,82		0,10	-1,71		0,09	-1,60		0,02	-1,77		0,06	-1,59		---	---		0,02	-1,61		0,01	-1,90		---	---	
89	0,14	0,08		0,11	-0,01		0,20	0,29		0,18	0,08		0,10	0,11		0,14	-0,15		0,08	-0,09		0,08	-0,24		0,10	0,08		0,08	-0,07	

LA SRT DEI CAMPIONI 1-2-5-6-7-8-9-10 E' MAGGIORE DEL 30% DEL VALORE ASSEGNATO:
L'INCERTEZZA DI MISURA NON VIENE CALCOLATA E SONO FORNITI I VALORI DI MEDIA, SCARTO TIPO E ZSCORE SOLO A TITOLO INFORMATIVO.

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	0,14	0,11	0,19	0,17	0,09	0,14	0,08	0,09	0,09	0,08
s_{RT}	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,06	0,04	0,04	0,04	0,04
p	24	24	24	24	24	24	23	24	23	23
u	---	---	0,010	0,010	---	---	---	---	---	---
sR	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,06	0,04	0,04	0,04	0,04
sr	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
R	0,14	0,13	0,14	0,14	0,12	0,16	0,12	0,12	0,12	0,12
r	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02
sR relativa %	36%	43%	27%	30%	48%	39%	51%	49%	48%	54%
sr relativa %	7%	7%	6%	6%	8%	7%	11%	9%	10%	9%
Percentuale di score soddisfacenti	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%
Percentuale di score dubbi	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	0%	4%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	25	25	25	25	25	25	24	25	25	25

Legenda:

sRT	scarto tipo del Ring Test
p:	Numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica
u:	incertezza di misura
sR	scarto tipo di Riproducibilità
sr:	scarto tipo di ripetibilità
R	riproducibilità
r:	ripetibilità
sR relativa %:	scarto tipo di riproducibilità relativc
sr relativa %:	scarto tipo di ripetibilità relativc

Z SCORE 2<|zs|< 3
Z SCORE |ZS|≥3

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MAGGIO 2018

r	**R**	**Sr**	**SR**
0,028	0,109	0,010	0,039

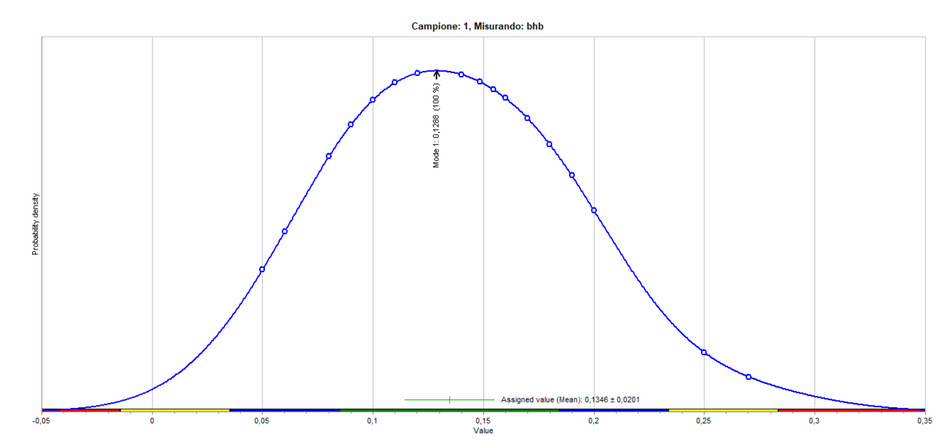
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

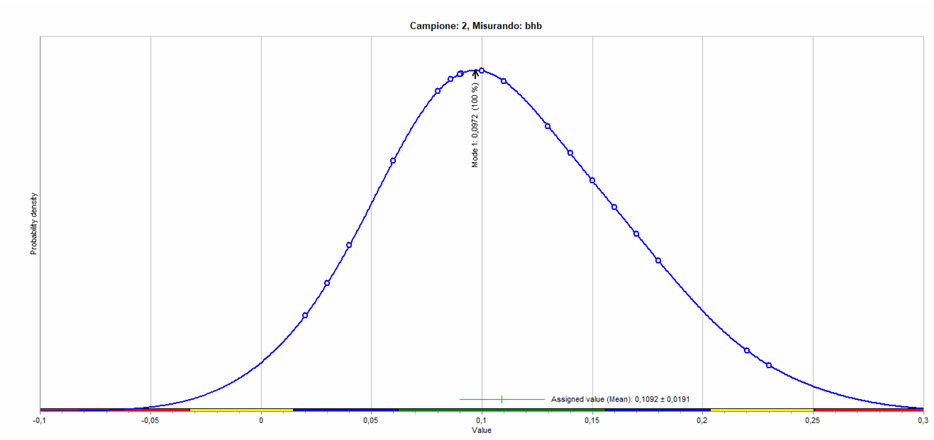
BHBA (mM/L)

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

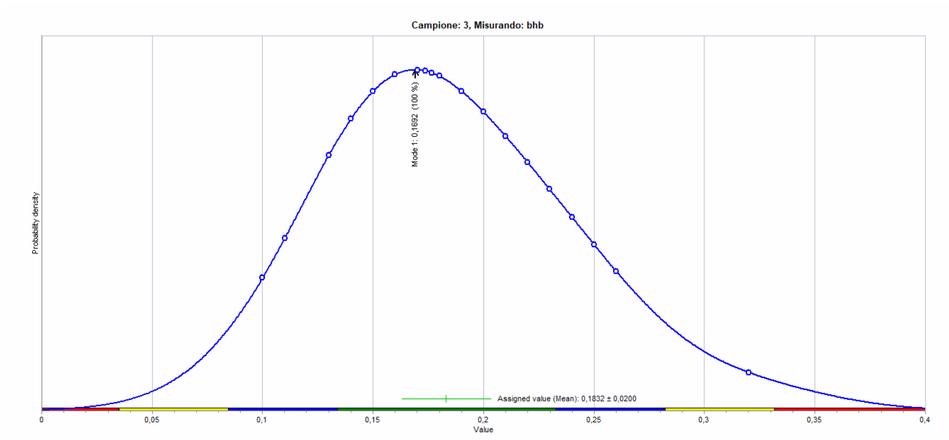
CAMPIONE 1



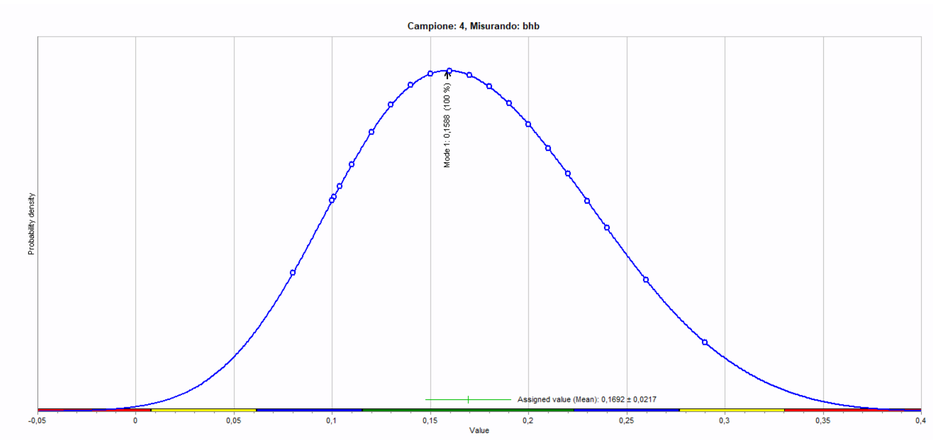
CAMPIONE 2



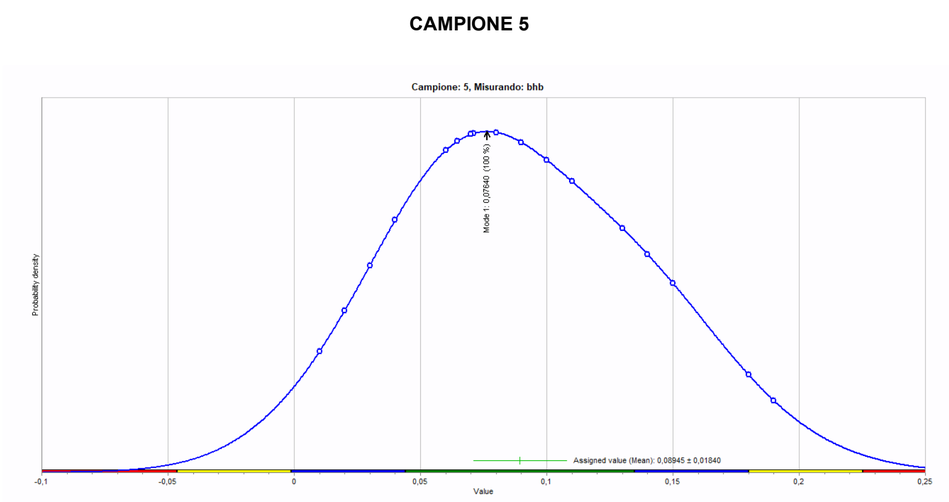
CAMPIONE 3



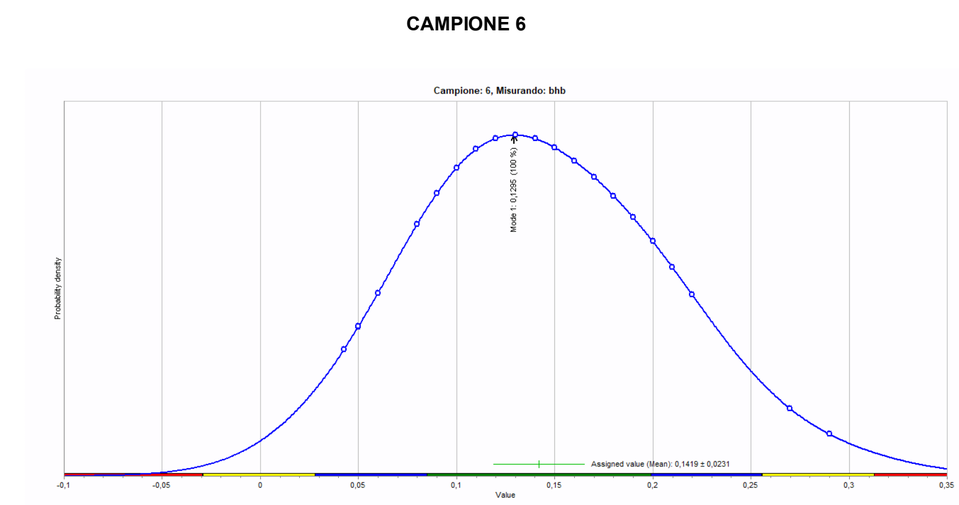
CAMPIONE 4



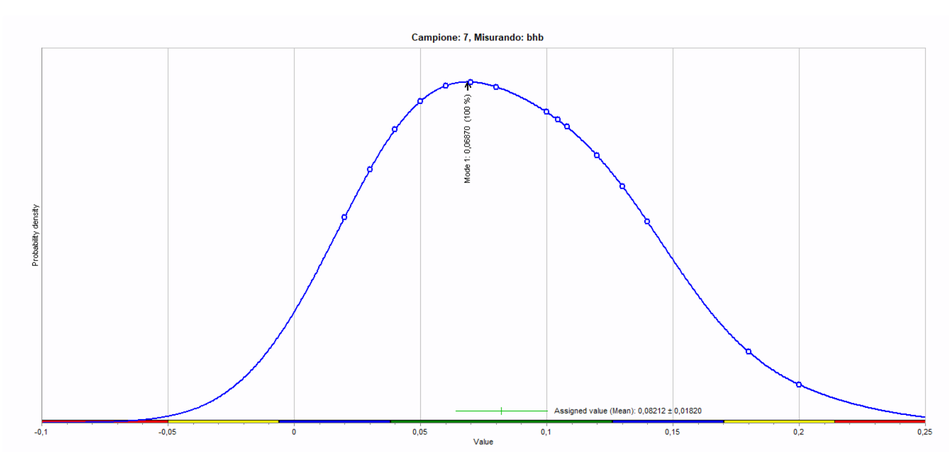
CAMPIONE 5



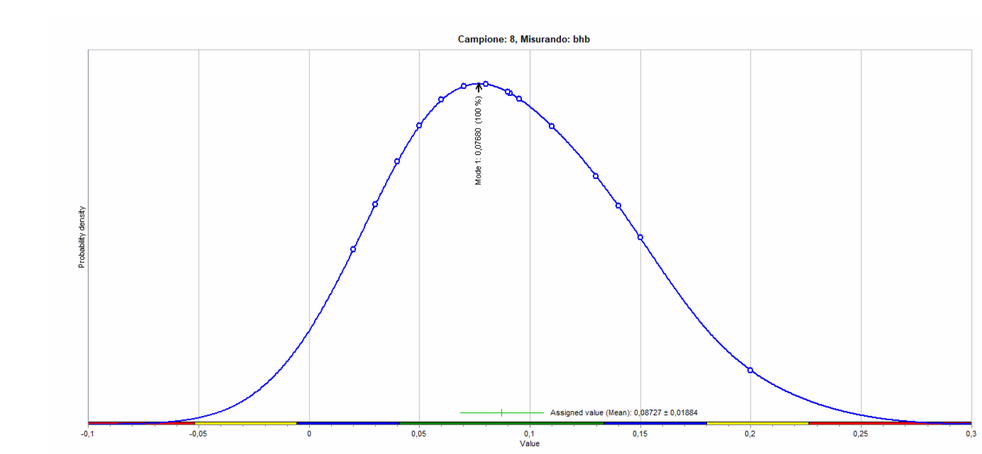
CAMPIONE 6



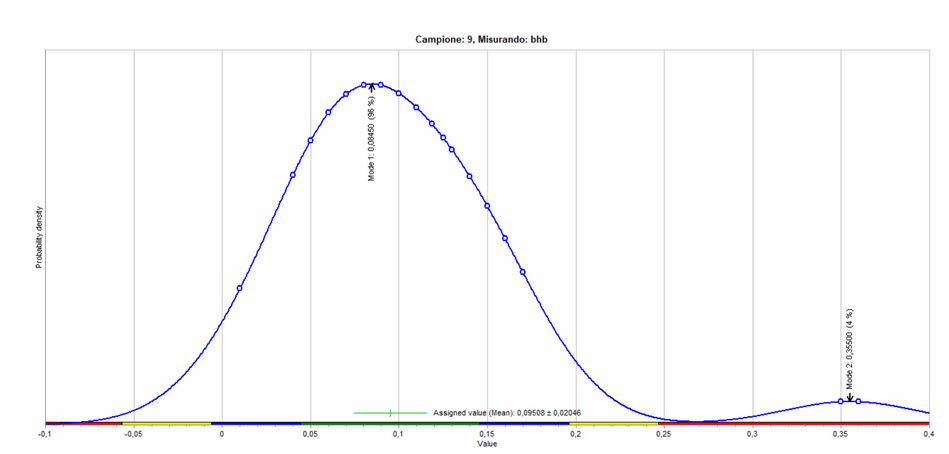
CAMPIONE 7



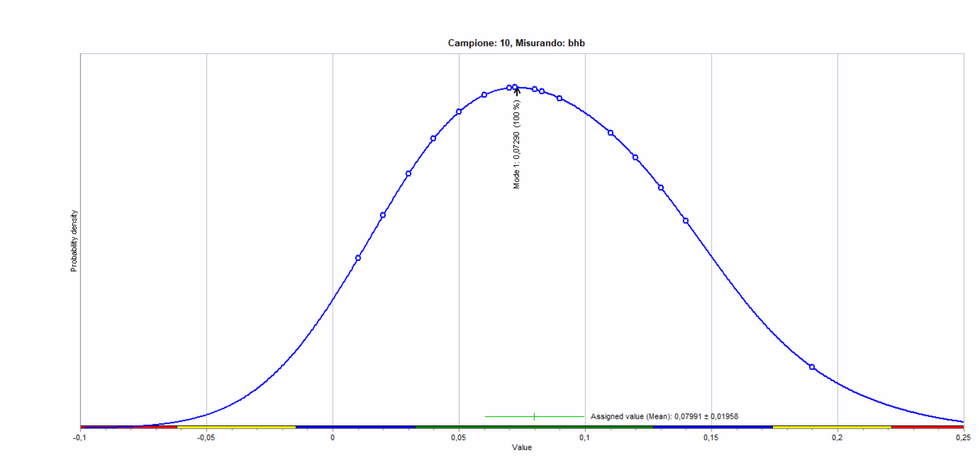
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10

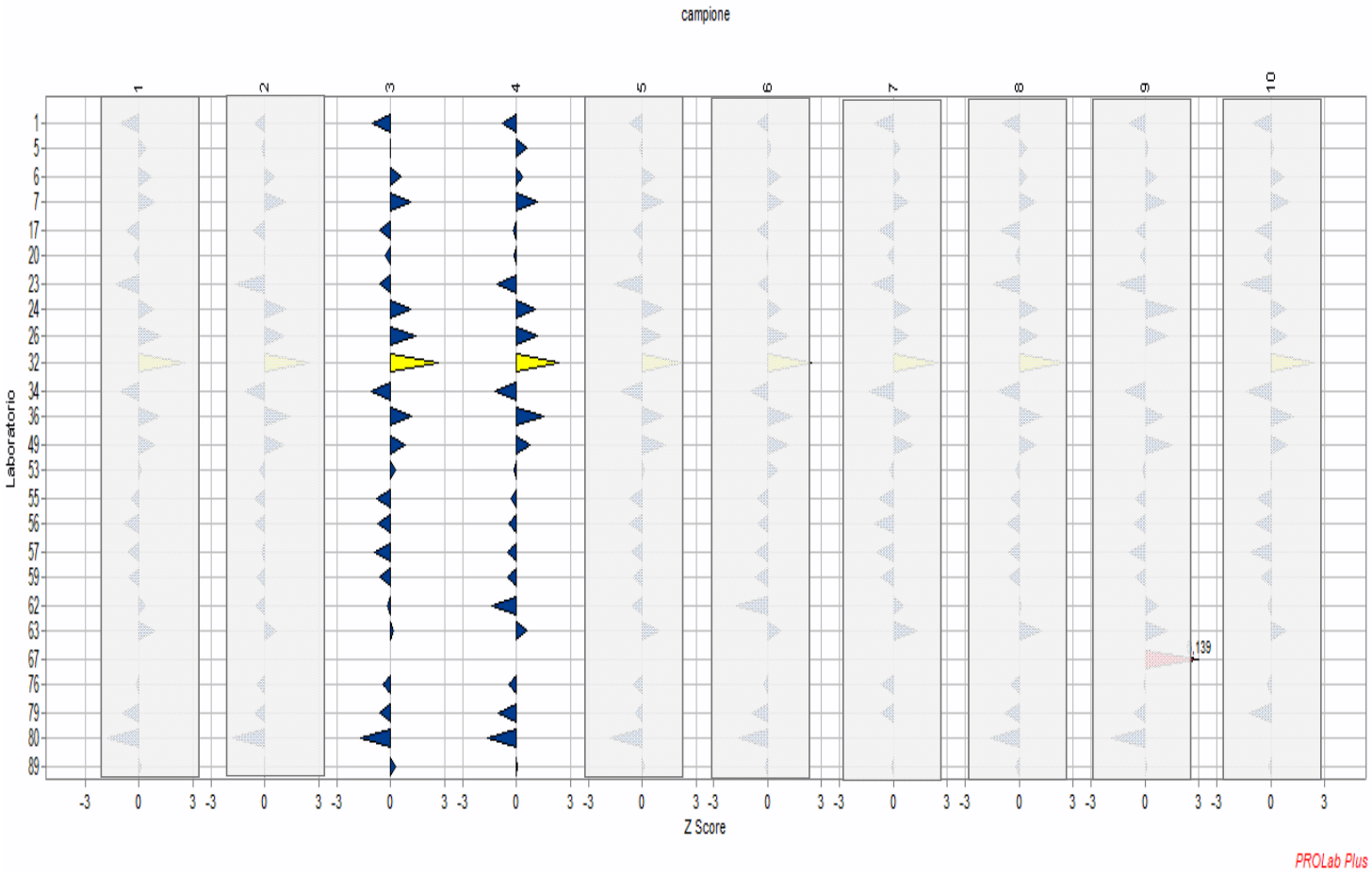


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

BHBA (mM/L)

ZSCORE

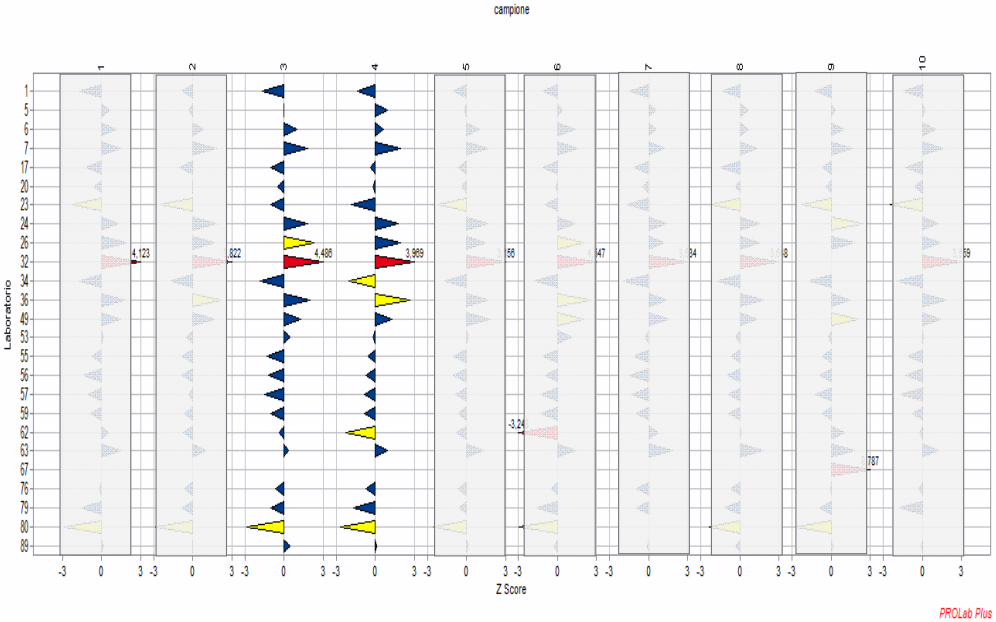


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

BHBA (mM/L)

ZSCORE FISSO



ST FISSO= 0,03

Laboratorio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	0,62	-0,34	-0,01	0,97	-0,18	0,38	0,53	0,65	0,29	0,23
6	1,12	0,82	0,99	0,64	0,99	1,38	0,53	0,65	0,95	1,06
7	1,46	1,82	1,82	1,97	1,66	1,55	1,20	1,31	1,62	1,56
17	-1,21	-1,01	-1,01	-0,36	-0,68	-1,12	-1,13	-1,52	-0,71	-1,27
20	-0,54	-0,01	-0,51	-0,20	-0,34	-0,12	-0,47	-0,35	-0,38	-0,61
23	-2,21	-2,51	-1,01	-1,86	-2,18	-0,95	-1,63	-2,19	-2,21	-2,44
24	1,29	1,82	1,82	1,80	1,66	1,38	1,37	1,48	2,45	1,23
26	1,96	1,66	2,32	1,97	1,49	2,05	1,20	1,48	1,79	1,39
32	4,12	3,82	4,49	3,97	3,16	4,55	3,53	3,65	9,62	3,56
34	-1,71	-1,68	-1,85	-2,03	-1,68	-1,79	-1,97	-1,69	-1,71	-1,94
36	1,79	2,16	1,99	2,64	1,66	2,55	1,37	1,81	1,45	1,89
49	1,46	1,66	1,32	1,30	1,82	2,05	1,53	1,31	2,12	1,39
53	0,12	-0,51	0,49	-0,20	0,16	1,05	-0,30	-0,35	-0,21	0,06
55	-0,71	-0,84	-1,35	-0,53	-1,01	-1,12	-1,13	-0,69	-0,71	-1,11
56	-1,38	-0,84	-1,18	-0,70	-1,01	-0,95	-1,47	-1,02	-0,88	-1,27
57	-1,04	-0,34	-1,51	-0,86	-0,84	-1,29	-1,30	-0,85	-1,21	-1,61
59	-0,88	-0,68	-1,01	-0,86	-0,68	-1,29	-0,97	-0,85	-0,71	-0,77
62	0,50	-0,73	-0,34	-2,28	-0,75	-3,25	0,74	0,09	1,01	-0,19
63	1,46	0,99	0,32	0,97	1,32	1,38	1,87	1,81	1,79	1,23
67	9,62	9,82	11,32	11,30	8,32	10,55	8,37	0,35	8,79	8,73
76	-0,21	-0,68	-0,68	-0,70	-0,68	-0,45	-0,97	-0,69	-0,05	-0,27
79	-1,54	-0,84	-1,01	-1,70	-0,51	-1,62	-0,97	-1,19	-0,88	-1,77
80	-2,88	-2,84	-2,85	-2,70	-2,51	-2,95	---	-2,35	-2,71	---
89	0,12	-0,01	0,49	0,14	0,16	-0,29	-0,13	-0,35	0,12	-0,11

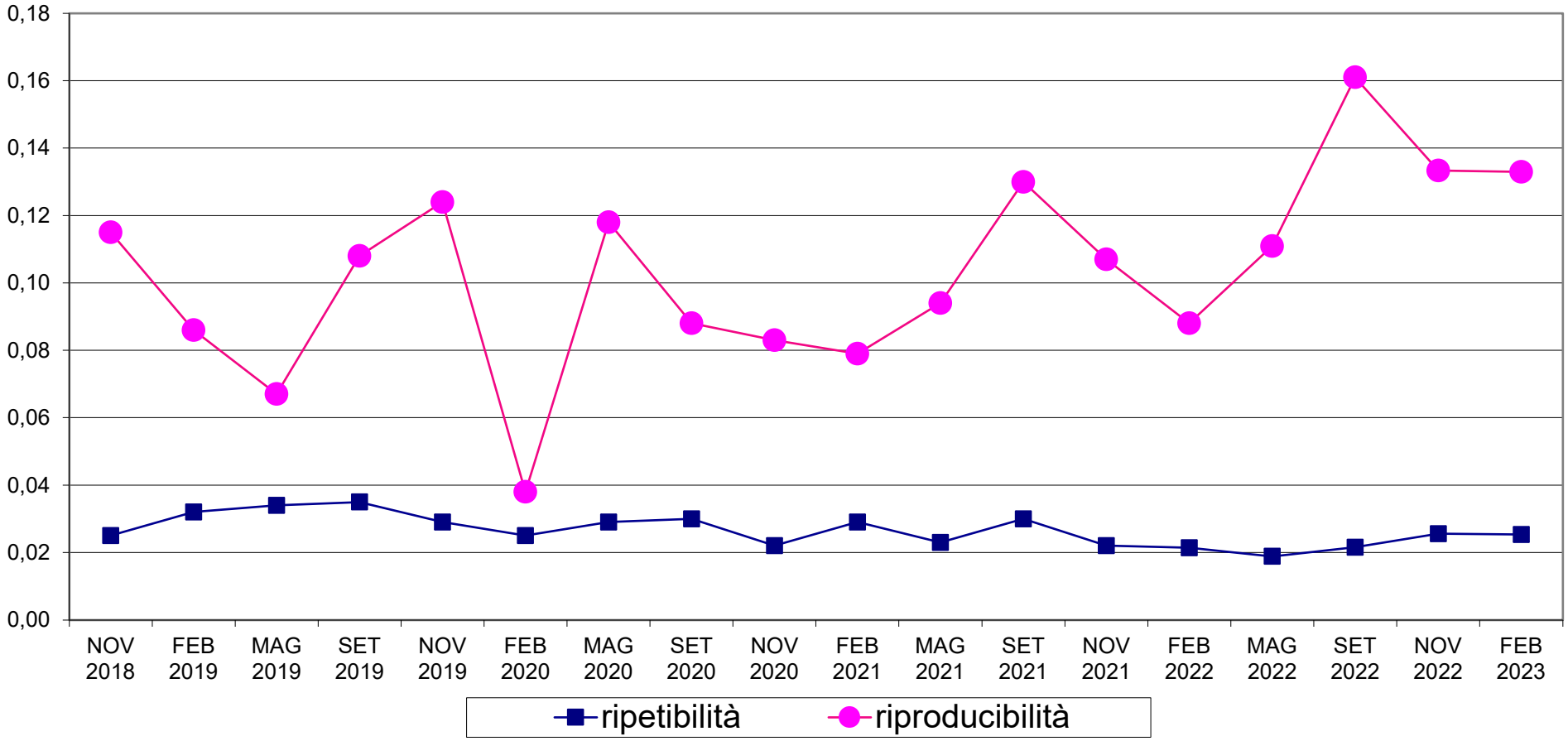
RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

BHBA (mM/L)

	DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO									
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
1	-0,05	-0,03	-0,05	-0,04	-0,03	-0,03	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04
5	0,02	-0,01	0,00	0,03	-0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
6	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,04	0,02	0,02	0,03	0,03
7	0,04	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05
17	-0,04	-0,03	-0,03	-0,01	-0,02	-0,03	-0,03	-0,05	-0,02	-0,04
20	-0,02	0,00	-0,02	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02
23	-0,07	-0,08	-0,03	-0,06	-0,07	-0,03	-0,05	-0,07	-0,07	-0,07
24	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,07	0,04
26	0,06	0,05	0,07	0,06	0,04	0,06	0,04	0,04	0,05	0,04
32	0,12	0,11	0,13	0,12	0,09	0,14	0,11	0,11	0,29	0,11
34	-0,05	-0,05	-0,06	-0,06	-0,05	-0,05	-0,06	-0,05	-0,05	-0,06
36	0,05	0,06	0,06	0,08	0,05	0,08	0,04	0,05	0,04	0,06
49	0,04	0,05	0,04	0,04	0,05	0,06	0,05	0,04	0,06	0,04
53	0,00	-0,02	0,01	-0,01	0,00	0,03	-0,01	-0,01	-0,01	0,00
55	-0,02	-0,03	-0,04	-0,02	-0,03	-0,03	-0,03	-0,02	-0,02	-0,03
56	-0,04	-0,03	-0,04	-0,02	-0,03	-0,03	-0,04	-0,03	-0,03	-0,04
57	-0,03	-0,01	-0,05	-0,03	-0,03	-0,04	-0,04	-0,03	-0,04	-0,05
59	-0,03	-0,02	-0,03	-0,03	-0,02	-0,04	-0,03	-0,03	-0,02	-0,02
62	0,02	-0,02	-0,01	-0,07	-0,02	-0,10	0,02	0,00	0,03	-0,01
63	0,04	0,03	0,01	0,03	0,04	0,04	0,06	0,05	0,05	0,04
67	0,29	0,29	0,34	0,34	0,25	0,32	0,25	0,26	0,26	0,26
76	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,03	-0,02	0,00	-0,01
79	-0,05	-0,03	-0,03	-0,05	-0,02	-0,05	-0,03	-0,04	-0,03	-0,05
80	-0,09	-0,09	-0,09	-0,08	-0,08	-0,09	---	-0,07	-0,08	---
89	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00

PTP N° 0023 P

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA NOVEMBRE 2018 A FEBBRAIO 2023
BHBA

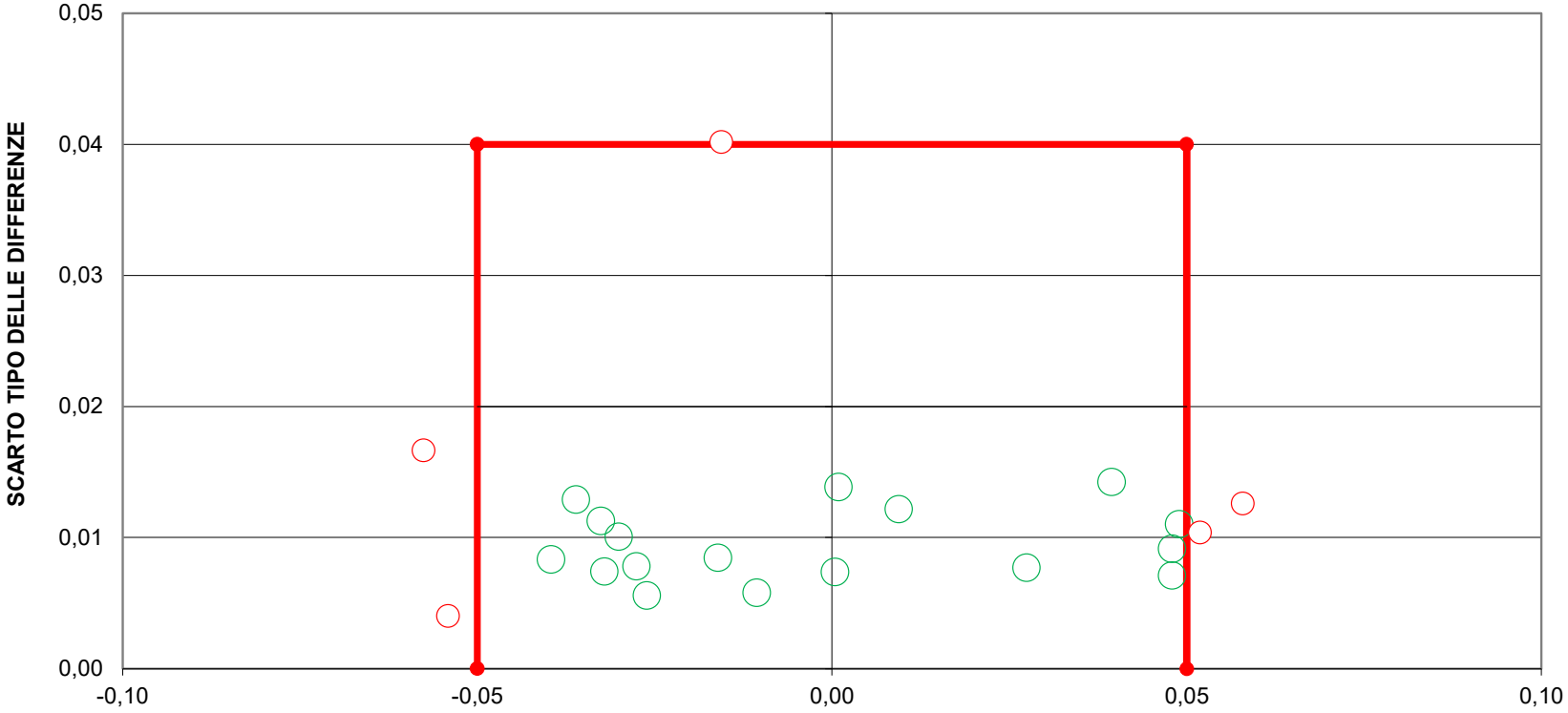


PTP N° 0023 P

RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2023
BHBA mM/L

7 laboratori fuori dal target (29%):

23
26
32(fuori scala)
34
36
62
67



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
LIMITI DEL TARGET R/2 = +/- 0,05 SR =0,04
LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA AGGIORNATA A DICEMBRE 2022

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

ACETONE (mM/L)

RISULTATI

	1	ZS1	Outlier	2	ZS2	Outlier	3	ZS3	Outlier	4	ZS4	Outlier	5	ZS5	Outlier	6	ZS6	Outlier	7	ZS7	Outlier	8	ZS8	Outlier	9	ZS9	Outlier	10	ZS10	Outlier
1	0,02	-1,02		0,04	-0,89		0,10	-1,14		0,09	-1,06		0,03	-1,07		0,09	-0,75		---	---		0,01	-1,00		0,01	-1,18		---	---	
5	0,14	0,79		0,13	0,59		0,24	0,70		0,23	0,92		0,12	0,56		0,26	1,34		0,12	0,66		0,16	1,13		0,14	0,90		0,11	0,71	
6	0,02	-1,02		0,03	-1,05		0,13	-0,80		0,12	-0,70		0,03	-1,07		0,11	-0,57		---	---		0,01	-1,00		0,01	-1,18		0,02	-0,83	
7	0,12	0,48		0,13	0,59		0,23	0,56		0,21	0,57		0,12	0,56		0,18	0,36		0,10	0,33		0,10	0,25		0,12	0,50		0,10	0,54	
17	0,03	-0,86		0,05	-0,72		0,14	-0,66		0,13	-0,56		0,05	-0,73		0,08	-0,87		0,02	-1,05		0,02	-0,92		0,04	-0,78		0,02	-0,83	
20	0,05	-0,62		0,07	-0,48		0,15	-0,53		0,15	-0,28		0,05	-0,64		0,14	-0,20		0,03	-0,81		0,05	-0,48		0,05	-0,54		0,03	-0,75	
23	0,01	-1,17		0,03	-1,14		0,11	-1,01		0,11	-0,77		0,01	-1,33		0,15	-0,07		0,02	-0,97		0,02	-0,92		---	---		---	---	
24	0,12	0,56		0,16	1,09		0,28	1,24		0,24	0,99		0,16	1,16		0,22	0,85		0,11	0,49		0,15	0,99		0,19	1,69		0,12	0,80	
26	0,21	1,89		0,20	1,75		0,32	1,86		0,28	1,63		0,18	1,51		0,29	1,65		0,17	1,39		0,18	1,50		0,18	1,45		0,15	1,31	
32	0,18	1,42		0,19	1,50		0,30	1,52		0,27	1,49		0,16	1,25		0,29	1,71		0,18	1,55		0,20	1,72		**0,28**	3,13	Grubbs	0,17	1,74	
34	0,03	-0,86		0,04	-0,97		0,13	-0,80		0,10	-0,98		0,02	-1,24		0,07	-1,00		0,02	-0,97		0,01	-1,00		0,02	-1,02		0,02	-0,92	
36	0,20	1,74		0,21	1,91		0,32	1,86		0,33	2,26		0,19	1,68		0,32	2,02		0,18	1,55		0,19	1,65		0,19	1,61		0,17	1,74	
49	0,19	1,66		0,21	1,83		0,31	1,72		0,29	1,70		0,21	2,02		0,29	1,71		0,18	1,64		0,19	1,65		0,20	1,85		0,17	1,74	
53	0,05	-0,54		0,05	-0,72		**9,09**	121,34	prescr	0,15	-0,28		0,06	-0,56		0,16	0,11		0,04	-0,73		0,03	-0,70		0,06	-0,46		0,04	-0,49	
55	0,05	-0,54		0,05	-0,72		0,14	-0,66		0,14	-0,42		0,06	-0,56		0,10	-0,69		0,03	-0,89		0,04	-0,56		0,05	-0,54		0,03	-0,75	
56	0,03	-0,86		0,06	-0,64		0,13	-0,73		0,13	-0,56		0,05	-0,64		0,09	-0,75		---	---		0,04	-0,63		0,04	-0,70		0,02	-0,83	
57	0,05	-0,62		0,09	-0,15		0,13	-0,73		0,13	-0,56		0,05	-0,64		0,09	-0,81		0,02	-0,97		0,03	-0,70		0,04	-0,78		0,01	-1,00	
59	0,05	-0,62		0,06	-0,56		0,15	-0,53		0,13	-0,49		0,06	-0,47		0,09	-0,81		0,03	-0,89		**0,23**	2,16	Cochran	0,05	-0,54		0,04	-0,49	
62	0,15	1,04		0,10	0,18		0,16	-0,31		0,09	-1,02		0,08	-0,18		0,10	-0,68		0,10	0,31		0,10	0,28		0,12	0,51		0,03	-0,59	
63	0,11	0,32		0,13	0,51		0,19	0,02		0,19	0,36		0,13	0,73		0,16	0,05		0,11	0,41		0,11	0,40		0,12	0,50		0,09	0,37	
67	**0,39**	4,80	prescr	**0,47**	6,11	prescr	**0,61**	5,81	prescr	**0,59**	6,01	prescr	**0,40**	5,28	prescr	**0,58**	5,22	prescr	**0,36**	4,57	prescr	**0,39**	4,51	prescr	**0,38**	4,64	Grubbs	**0,38**	5,25	prescr
76	0,04	-0,70		0,05	-0,72		0,13	-0,80		0,10	-0,91		0,04	-0,90		0,09	-0,81		0,02	-1,05		0,01	-1,00		0,05	-0,54		0,02	-0,92	
79	0,03	-0,94		0,09	-0,15		0,15	-0,46		0,10	-0,91		0,12	0,48		0,07	-1,00		0,04	-0,65		0,03	-0,70		0,08	-0,06		0,02	-0,92	
80	0,03	-0,86		0,03	-1,14		0,14	-0,60		0,12	-0,63		0,04	-0,90		0,10	-0,69		0,02	-0,97		0,02	-0,85		0,02	-1,02		0,02	-0,83	
89	0,10	0,24		0,10	0,10		0,21	0,29		0,18	0,22		0,11	0,30		0,14	-0,13		0,07	-0,16		0,07	-0,12		0,10	0,26		0,07	-0,06	

LA SRT DEI CAMPIONI E' MAGGIORE DEL 30% DEL VALORE ASSEGNATO:
L'INCERTEZZA DI MISURA NON VIENE CALCOLATA E SONO FORNITI I VALORI DI MEDIA, SCARTO TIPO E ZSCORE SOLO A TITOLO INFORMATIVO.

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	0,08	0,09	0,18	0,16	0,09	0,15	0,08	0,08	0,08	0,07
s_{RT}	0,06	0,06	0,07	0,07	0,06	0,08	0,06	0,07	0,06	0,06
p	24	24	23	24	24	24	21	23	22	22
u	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
sR	0,064	0,061	0,074	0,072	0,059	0,082	0,062	0,069	0,063	0,059
sr	0,012	0,013	0,017	0,018	0,010	0,014	0,012	0,011	0,009	0,009
R	0,18	0,17	0,21	0,20	0,16	0,23	0,17	0,19	0,18	0,16
r	0,03	0,04	0,05	0,05	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
sR relativa %	76%	65%	40%	44%	67%	54%	78%	88%	75%	86%
sr relativa %	14%	14%	9%	11%	11%	10%	16%	14%	11%	13%
Percentuale di score soddisfacenti	100%	100%	100%	96%	96%	96%	100%	96%	92%	100%
Percentuale di score dubbi	0%	0%	0%	4%	4%	4%	0%	4%	0%	0%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	25	25	25	25	25	25	23	24	24	22

Legenda:

sRT	scarto tipo del Ring Test
p:	Numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica
u:	incertezza di misura
sR	scarto tipo di Riproducibilità
sr:	scarto tipo di ripetibilità
R	riproducibilità
r:	ripetibilità
sR relativa %:	scarto tipo di riproducibilità relativo
sr relativa %:	scarto tipo di ripetibilità relativo

Z SCORE 2<|zs|< 3
Z SCORE |ZS|≥3

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MAGGIO 2018

r	**R**	**Sr**	**SR**
0,039	0,147	0,014	0,053

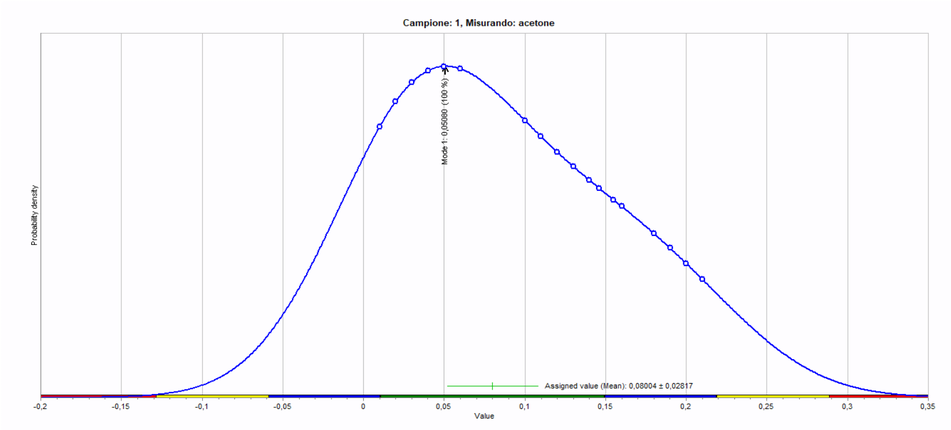
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

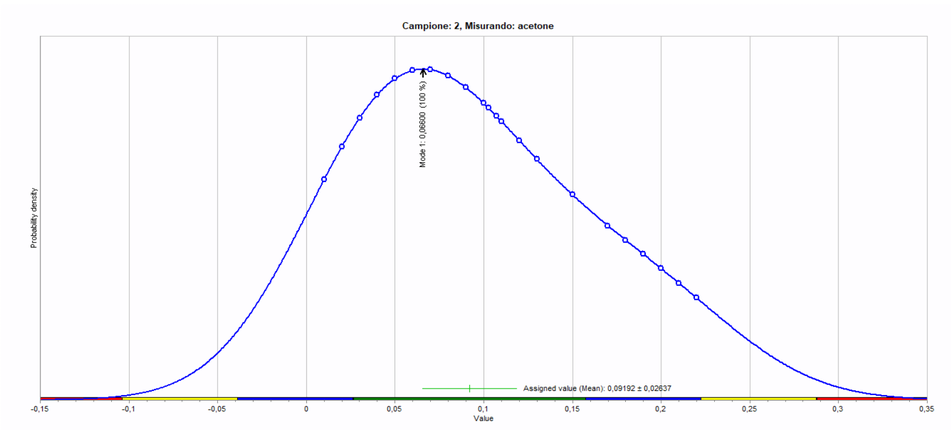
ACETONE (mM/L)

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

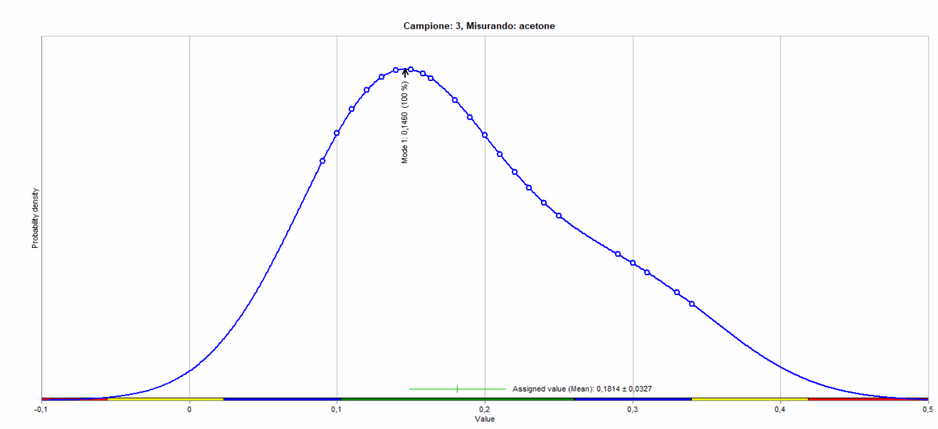
CAMPIONE 1



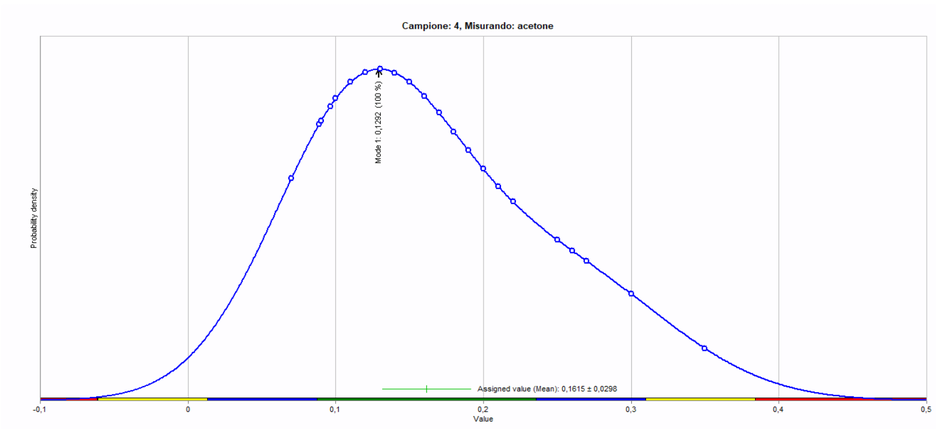
CAMPIONE 2



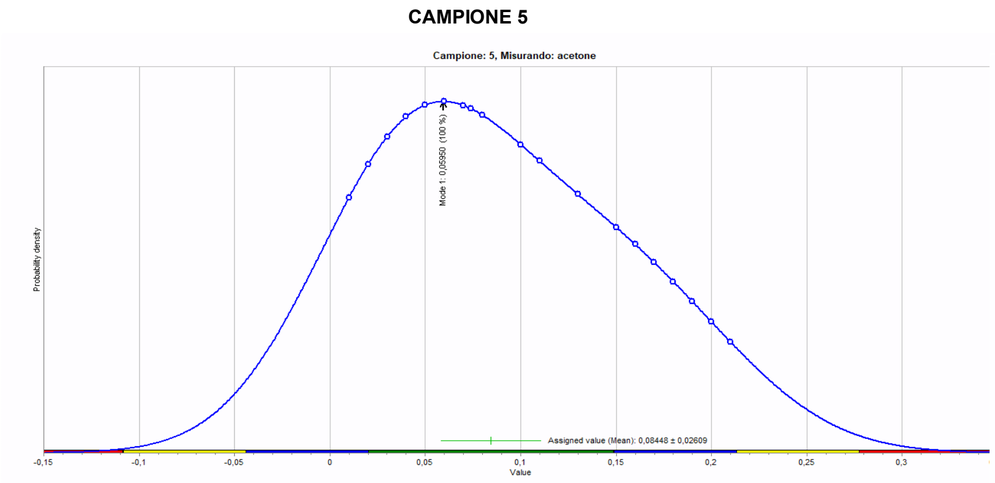
CAMPIONE 3



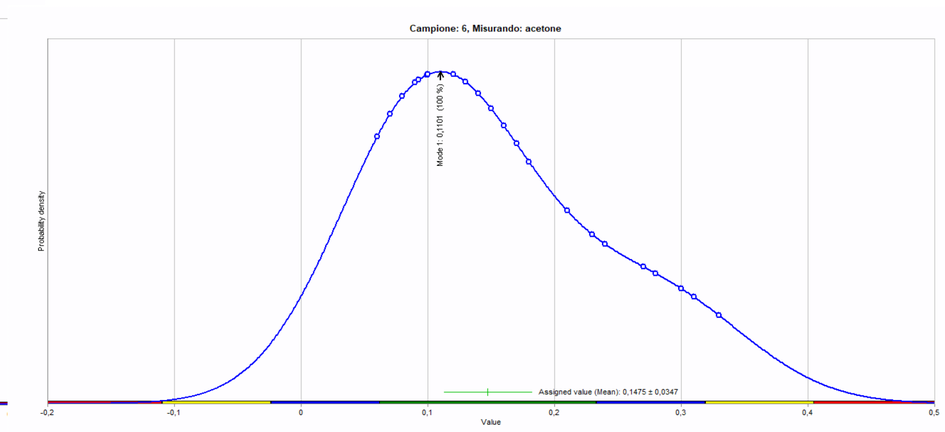
CAMPIONE 4



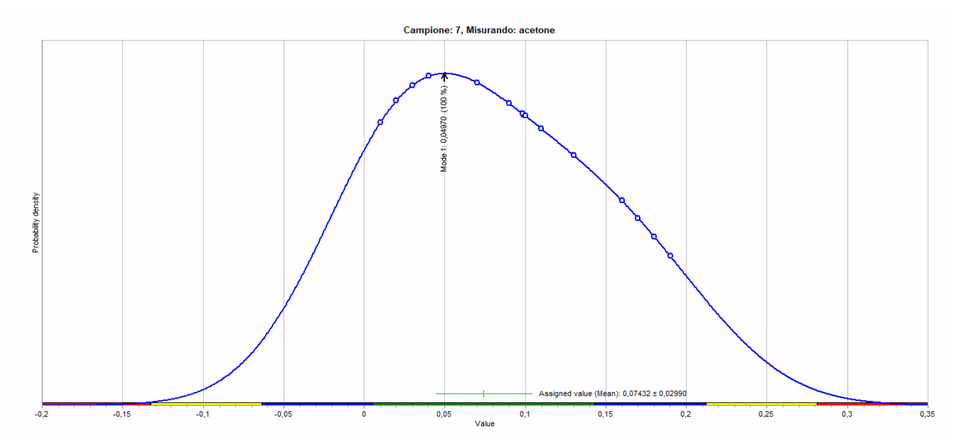
CAMPIONE 5



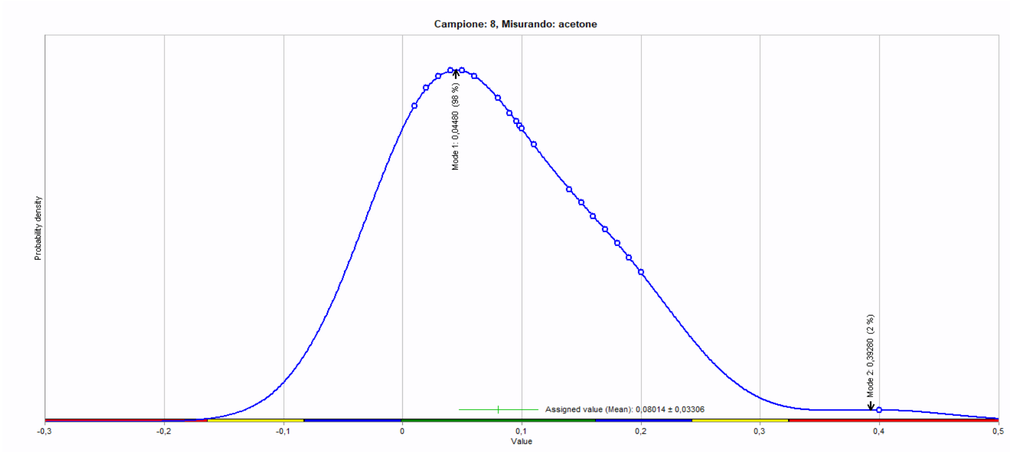
CAMPIONE 6



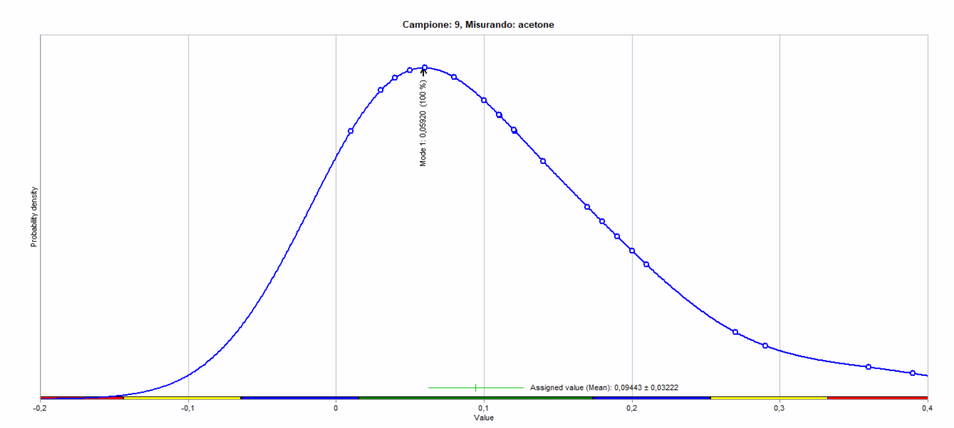
CAMPIONE 7



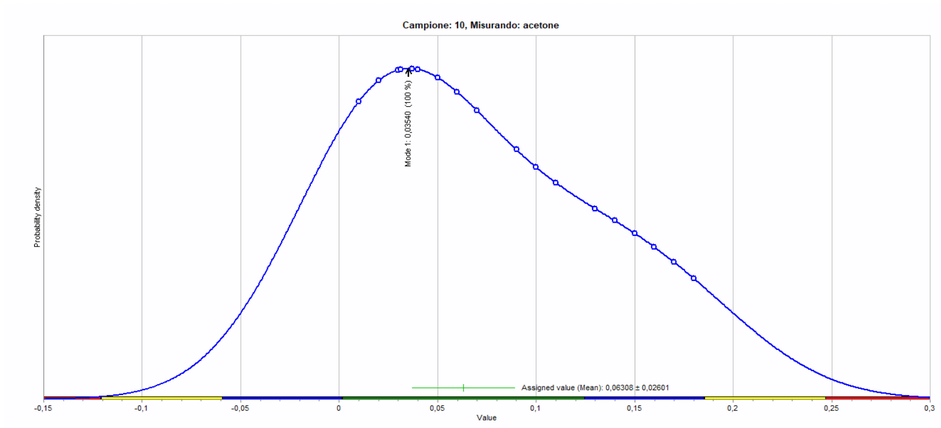
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10

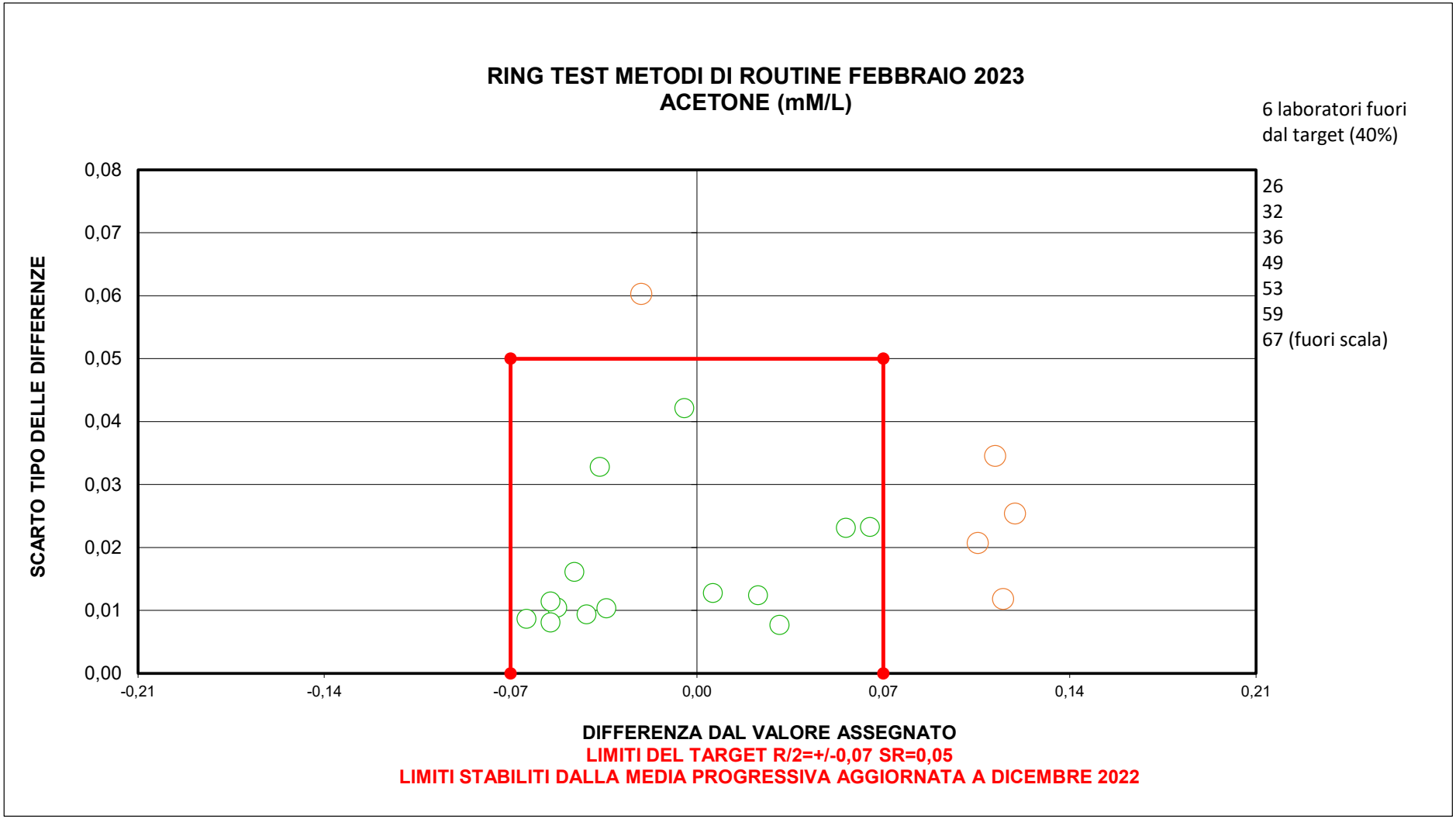


RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

ACETONE (mM/L)

	DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO									
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
1	-0,06	-0,05	-0,08	-0,07	-0,06	-0,06	---	-0,07	-0,07	---
5	0,05	0,04	0,05	0,07	0,03	0,11	0,04	0,08	0,06	0,04
6	-0,06	-0,06	-0,06	-0,05	-0,06	-0,05	---	-0,07	-0,07	-0,05
7	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03
17	-0,05	-0,04	-0,05	-0,04	-0,04	-0,07	-0,06	-0,06	-0,05	-0,05
20	-0,04	-0,03	-0,04	-0,02	-0,04	-0,02	-0,05	-0,03	-0,03	-0,04
23	-0,07	-0,07	-0,07	-0,05	-0,08	-0,01	-0,06	-0,06	---	---
24	0,04	0,07	0,09	0,07	0,07	0,07	0,03	0,07	0,11	0,05
26	0,12	0,11	0,14	0,12	0,09	0,13	0,09	0,10	0,09	0,08
32	0,09	0,09	0,11	0,11	0,07	0,14	0,10	0,12	0,20	0,10
34	-0,05	-0,06	-0,06	-0,07	-0,07	-0,08	-0,06	-0,07	-0,06	-0,05
36	0,11	0,12	0,14	0,16	0,10	0,16	0,10	0,11	0,10	0,10
49	0,11	0,11	0,13	0,12	0,12	0,14	0,10	0,11	0,12	0,10
53	-0,03	-0,04	8,91	-0,02	-0,03	0,01	-0,04	-0,05	-0,03	-0,03
55	-0,03	-0,04	-0,05	-0,03	-0,03	-0,06	-0,05	-0,04	-0,03	-0,04
56	-0,05	-0,04	-0,05	-0,04	-0,04	-0,06	---	-0,04	-0,04	-0,05
57	-0,04	-0,01	-0,05	-0,04	-0,04	-0,07	-0,06	-0,05	-0,05	-0,06
59	-0,04	-0,03	-0,04	-0,03	-0,03	-0,07	-0,05	0,15	-0,03	-0,03
62	0,07	0,01	-0,02	-0,07	-0,01	-0,05	0,02	0,02	0,03	-0,03
63	0,02	0,03	0,00	0,03	0,04	0,00	0,03	0,03	0,03	0,02
67	0,31	0,37	0,43	0,43	0,31	0,42	0,28	0,31	0,29	0,31
76	-0,04	-0,04	-0,06	-0,06	-0,05	-0,07	-0,06	-0,07	-0,03	-0,05
79	-0,06	-0,01	-0,03	-0,06	0,03	-0,08	-0,04	-0,05	0,00	-0,05
80	-0,05	-0,07	-0,04	-0,04	-0,05	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,05
89	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	-0,01	-0,01	-0,01	0,02	0,00

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA SETEMBRE 2019 A FEBBRAIO 2023
ACETONE


RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2023
ACETONE (mM/L)
6 laboratori fuori dal target (40%)
26
32
36
49
53
59
67 (fuori scala)
SCARTO TIPO DELLE DIFFERENZE
0,08
0,07
0,06
0,05
0,04
0,03
0,02
0,01
0,00
-0,21
-0,14
-0,07
0,00
0,07
0,14
0,21
DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
LIMITI DEL TARGET R/2=+/-0,07 SR=0,05
LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA AGGIORNATA A DICEMBRE 2022

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (X1000/ml)

RISULTATI

LABORATORI	2	ZS1	Outlier	4	ZS4	Outlier	6	ZS6	Outlier	8	ZS8	Outlier	10	ZS10	Outlier
1	103	-0,02		243	-0,089		482	0,426		142	-0,90		194	0,20	
3	121	1,63		289	1,571		464	-0,031		175	2,02		227	2,18	
5	91	-1,16		208,5	-1,334		414	-1,3		137	-1,30		184	-0,39	
6	106	0,21		250	0,163		449,5	-0,399		153	0,12		203	0,73	
7	106	0,21		232,5	-0,468		448,5	-0,424		145	-0,59		197	0,41	
9	103	-0,07		225,5	-0,721		448	-0,437		142	-0,90		181	-0,54	
10	111	0,71		259,5	0,506		490	0,629		147	-0,46		188	-0,16	
13	105	0,12		264,5	0,687		473	0,198		164	1,09		197	0,38	
14	110	0,62		261	0,56		516	1,289		155	0,30		219	1,70	
15	103	-0,02		270,5	0,903		476,5	0,287		158	0,56		205	0,85	
17	103	-0,02		255	0,344		519	1,365		146	-0,54		174	-0,98	
20	97	-0,57		232,5	-0,468		482,5	0,439		143	-0,77		167	-1,37	
21	80	-2,17		**137**	-3,915	Grubbs	375	-2,289		**82**	-6,21	prescr	177	-0,81	
23	98	-0,48		229	-0,595		465,5	0,007		160	0,74		202	0,67	
24	102	-0,11		242,5	-0,107		515,5	1,276		149	-0,24		181	-0,57	
25	104	0,07		245,5	0,001		463,5	-0,043		167	1,36		203	0,76	
26	94	-0,89		197	-1,749		474	0,223		131	-1,83		153	-2,19	
27	116	1,17		268,5	0,831		475,5	0,261		158	0,56		215	1,44	
28	107	0,30		204,5	-1,479		415,5	-1,262		155	0,30		205	0,85	
29	109	0,53		271	0,921		493,5	0,718		145	-0,63		186	-0,25	
30	**101500**	9302,5	prescr	**251000**	9052,5	prescr	**431500**	10940	prescr	**159000**	14057	prescr	**186500**	11024	prescr
32	100	-0,34		232	-0,486		465	-0,005		144	-0,72		163	-1,60	
33	117	1,22		189	-2,038		425	-1,02		144	-0,68		191,5	0,08	
34	108	0,39		252,5	0,254		466,5	0,033		162	0,92		193,5	0,20	
35	115	1,08		284	1,39		474	0,223		167	1,31		206,5	0,97	
36	98	-0,523		238,5	-0,252		508,5	1,099		146	-0,54		179	-0,66	
37	71	-3,00		**101**	-5,23	prescr	**291**	-4,43	prescr	**102**	-4,44	prescr	168	-1,34	
38	125	2,00		258	0,43		490	0,62		151	-0,06		221	1,79	
39	112	0,76		267	0,78		463	-0,07		161	0,78		209	1,08	
40	120	1,54		244	-0,07		477	0,29		162	0,92		197	0,38	
41	99	-0,39		254	0,31		500	0,88		152	0,03		179	-0,66	
44	89	-1,35		204	-1,50		383	-2,10		133	-1,65		159	-1,84	
46	117	1,22		302	2,02		510	1,14		161	0,83		210	1,14	
47	75	-2,63		**139**	-3,84	Grubbs	361	-2,65		136	-1,43		169	-1,28	
48	92	-1,07		178	-2,45		387	-2,00		137	-1,30		193	0,14	
49	86	-1,62		104	-5,11	prescr	**306**	-4,05	prescr	152	-0,01		179	-0,66	
50	99	-0,39		204	-1,50		382	-2,11		151	-0,10		183	-0,42	
52	109	0,53		233	-0,45		454	-0,28		140	-1,08		185	-0,30	
53	100	-0,29		252	0,22		503	0,95		145	-0,63		173	-1,04	
55	108	0,39		248	0,07		476	0,27		148	-0,32		184	-0,39	
56	107	0,35		253	0,27		487	0,55		144	-0,72		183	-0,42	
57	106	0,21		226	-0,70		454	-0,28		144	-0,68		184	-0,36	
58	113	0,90		286	1,44		473	0,20		163	0,96		210	1,17	
59	110	0,62		254	0,31		422	-1,10		162	0,87		203	0,76	
62	113	0,85		259	0,49		527	1,57		143	-0,77		183	-0,42	
63	110	0,62		273	0,99		510	1,14		160	0,70		191	0,05	
64	105	0,12		279	1,21		490	0,62		160	0,74		203	0,76	
65	114	0,99		281	1,26		521	1,42		176	2,16		210	1,17	
66	104	0,07		227	-0,67		462	-0,09		180	2,51		167	-1,40	
67	102	-0,11		263	0,61		479	0,35		154	0,21		204	0,82	
71	107	0,30		248	0,09		502	0,93		163	0,96		200	0,58	
72	92	-1,07		228	-0,65		474	0,22		148	-0,37		171	-1,16	
73	107	0,35		244	-0,07		460	-0,15		155	0,25		187	-0,22	
76	100	-0,29		246	0,00		504	0,98		140	-1,08		175	-0,92	
77	100	-0,29		247	0,04		402	-1,62		165	1,18		220	1,73	
79	93	-0,94		249	0,11		470	0,11		159	0,65		186	-0,25	
80	102	-0,11		258	0,43		466	0,01		141	-0,99		207	0,97	
82	105	0,16		258	0,45		452	-0,34		151	-0,10		192	0,11	
87	82	-1,99		163	-2,98		392	-1,87		135	-1,52		168	-1,34	
88	105	0,16		253	0,25		461	-0,11		161	0,78		196	0,35	
89	93	-0,94		218	-1,01		466	0,02		129	-2,01		159	-1,84	
96	122	1,72		270	0,87		513	1,21		157	0,47		204	0,82	
106	111	0,71		274	1,03		466	0,02		159	0,61		200	0,55	

campioni	**2**	**4**	**6**	**8**	**10**
valore assegnato	103	246	465	152	190
s_{RT}	10,9	27,7	39,4	11,3	16,9
p	62	58	60	60	62
u	1,4	3,6	5,1	1,5	2,2
sR	12	29	40	13	18
sr	5	9	12	8	7
R	32	80	113	35	49
r	15	26	35	22	19
sR relativa %	11%	12%	9%	8%	9%
sr relativa %	5%	4%	3%	5%	4%
Percentuale di score soddisfacenti	95%	90%	93%	93%	97%
Percentuale di score dubbi	5%	7%	7%	7%	3%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	3%	0%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	63	63	63	63	63

Legenda:

sRT	scarto tipo del Ring Test
p:	Numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica
u:	incertezza di misura
sR	scarto tipo di Riproducibilità
sr:	scarto tipo di ripetibilità
R	riproducibilità
r:	ripetibilità
sR relativa %:	scarto tipo di riproducibilità relativo
sr relativa %:	scarto tipo di ripetibilità relativo

Z SCORE 2<|zs|< 3

Z SCORE |ZS|≥3

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005	**r**	**R**	**Sr**	**SR**
	35	104	12	37

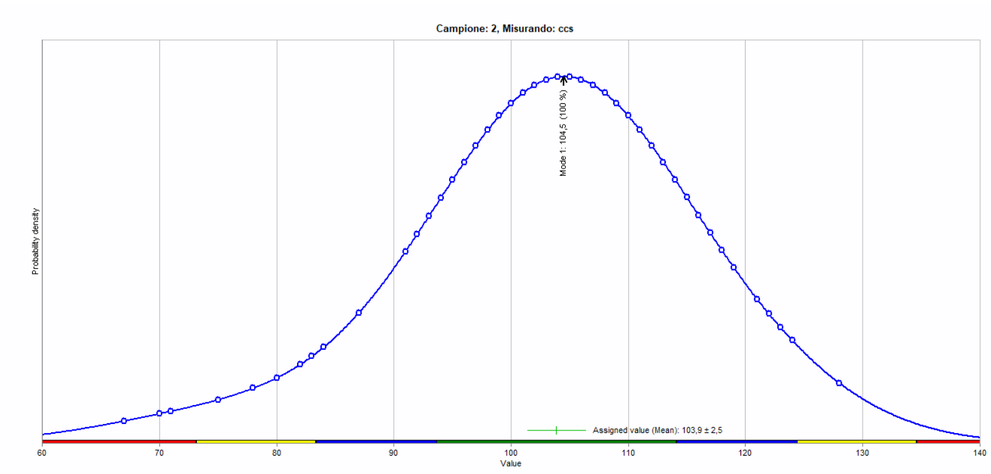
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

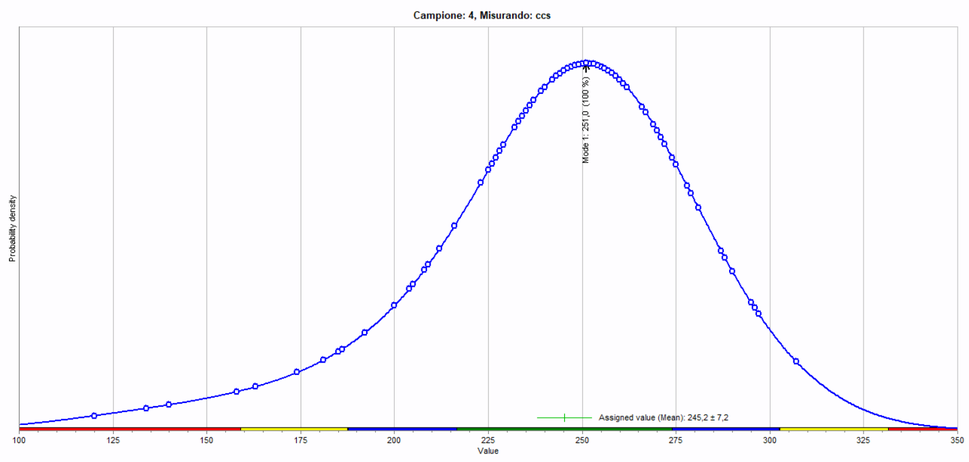
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (X1000/ml)

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

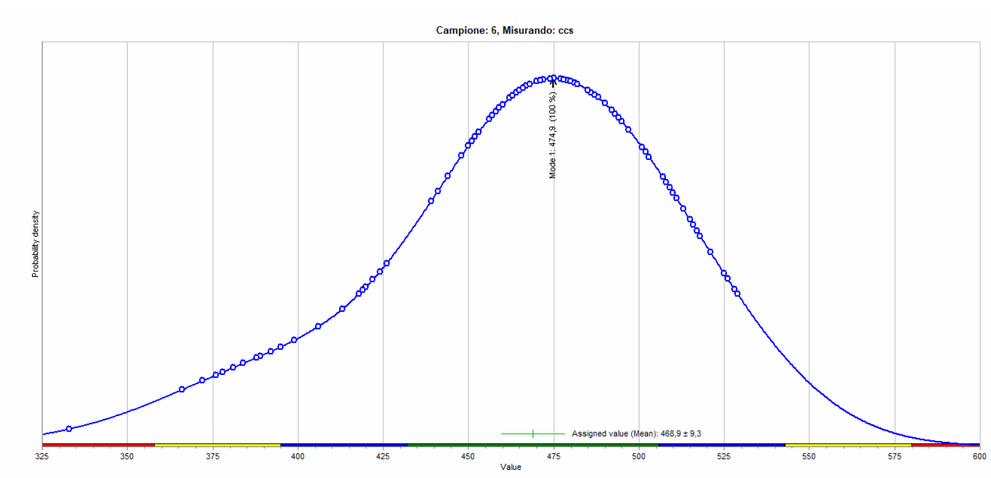
CAMPIONE 2



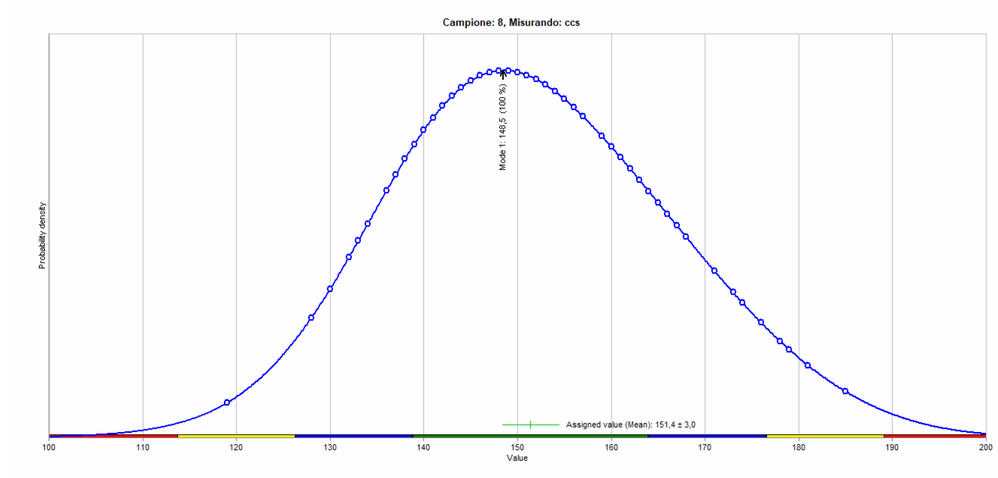
CAMPIONE 4



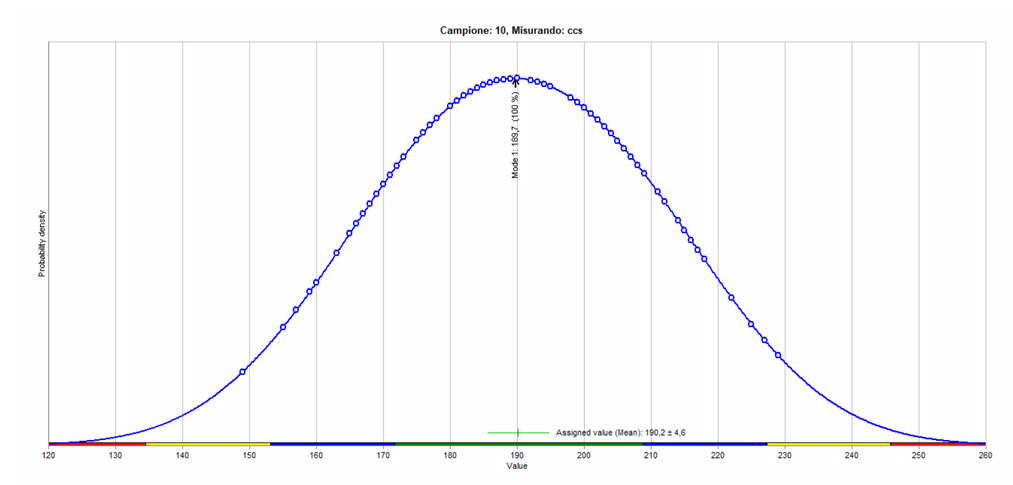
CAMPIONE 6



CAMPIONE 8



CAMPIONE 10

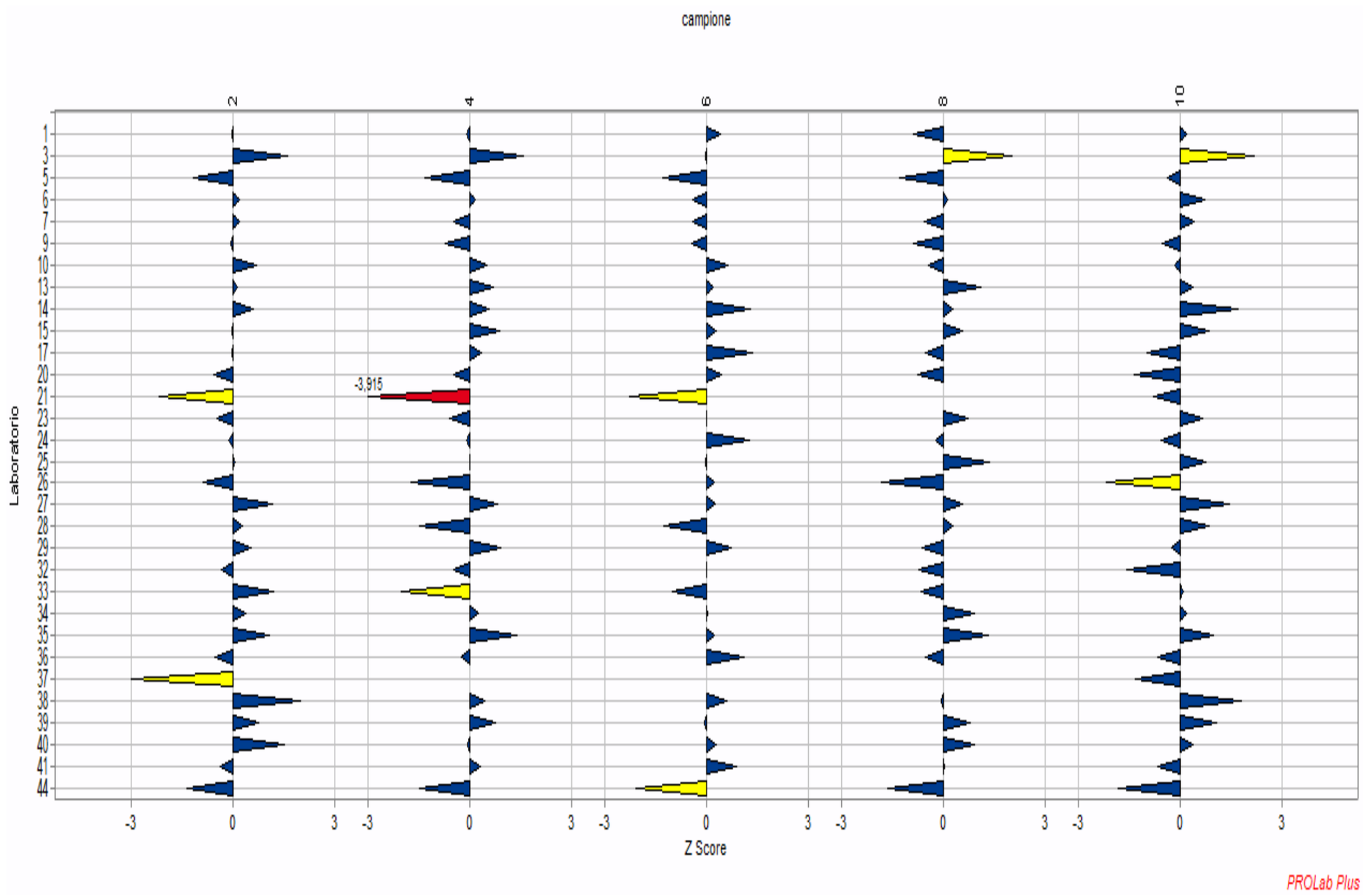


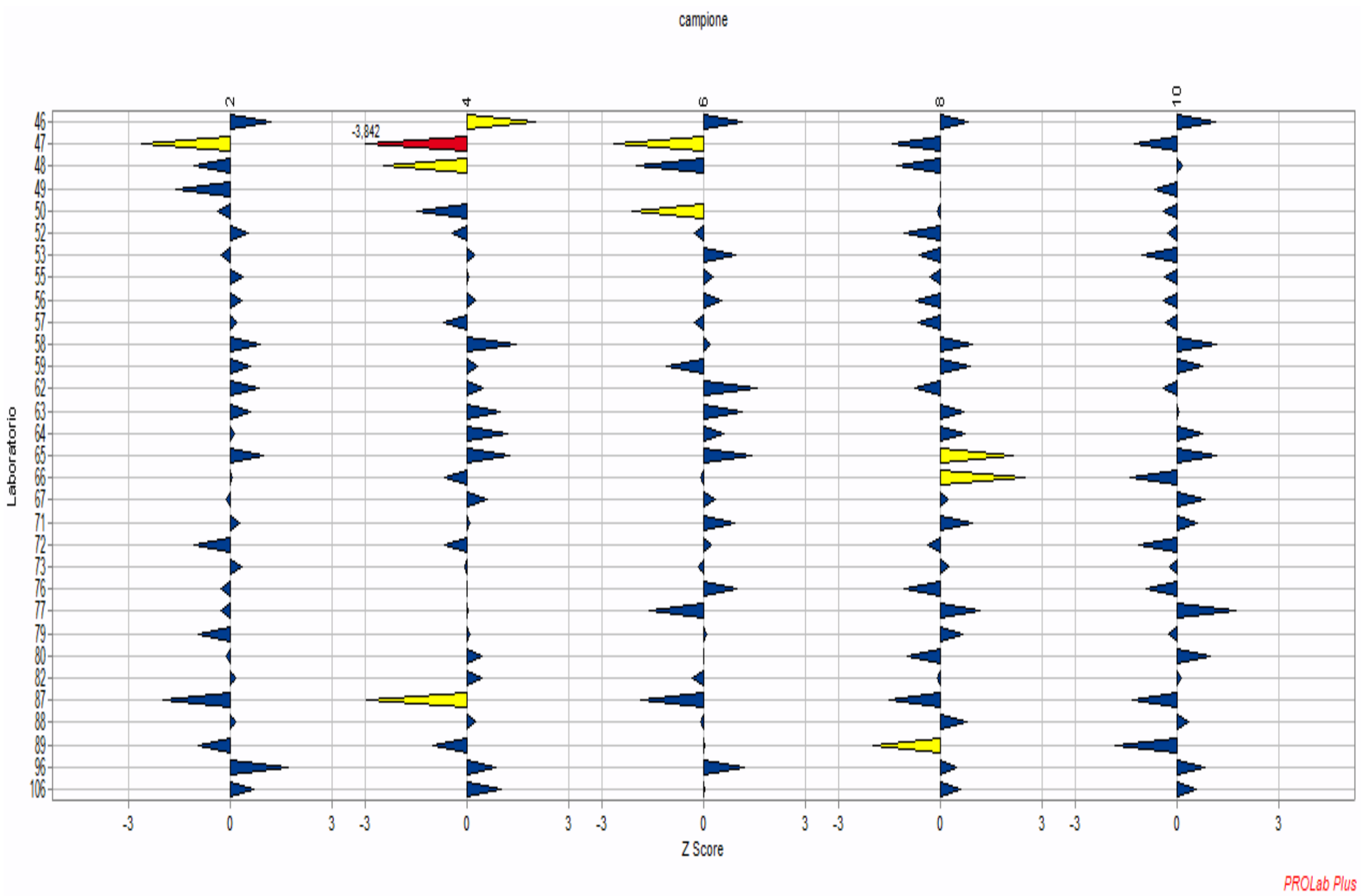
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (X1000/ml

ZSCORE





PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (X1000/ml)

	DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO				
COD	**2**	**4**	**6**	**8**	**10**
1	0	-3	17	-10	3
3	18	44	-1	23	37
5	-13	-37	-51	-15	-7
6	2	5	-16	1	12
7	2	-13	-17	-7	7
9	-1	-20	-17	-10	-9
10	8	14	25	-5	-3
13	1	19	8	12	6
14	7	16	51	3	29
15	0	25	11	6	14
17	0	10	54	-6	-17
20	-6	-13	17	-9	-23
21	-24	-109	-90	-70	-14
23	-5	-17	0	8	11
24	-1	-3	50	-3	-10
25	1	0	-2	15	13
26	-10	-49	9	-21	-37
27	13	23	10	6	24
28	3	-41	-50	3	14
29	6	26	28	-7	-4
30	101397	250755	431035	158848	186310
32	-4	-14	0	-8	-27
33	13	-57	-40	-8	1
34	4	7	1	10	3
35	12	39	9	15	16
36	-6	-7	43	-6	-11
37	-33	-145	-175	-50	-23
38	22	12	24	-1	30
39	8	22	-3	9	18
40	17	-2	11	10	6
41	-4	9	35	0	-11
44	-15	-42	-83	-19	-31
46	13	56	45	9	19
47	-29	-107	-104	-16	-22
48	-12	-68	-79	-15	2
49	-18	-142	-160	0	-11
50	-4	-42	-83	-1	-7
52	6	-13	-11	-12	-5
53	-3	6	37	-7	-18
55	4	2	11	-4	-7
56	4	8	22	-8	-7
57	2	-20	-11	-8	-6
58	10	40	8	11	20
59	7	9	-43	10	13
62	9	14	62	-9	-7
63	7	28	45	8	1
64	1	34	24	8	13
65	11	35	56	24	20
66	1	-19	-4	28	-24
67	-1	17	14	2	14
71	3	3	37	11	10
72	-12	-18	9	-4	-20
73	4	-2	-6	3	-4
76	-3	0	39	-12	-16
77	-3	1	-64	13	29
79	-10	3	4	7	-4
80	-1	12	0	-11	16
82	2	13	-13	-1	2
87	-22	-83	-74	-17	-23
88	2	7	-4	9	6
89	-10	-28	1	-23	-31
96	19	24	48	5	14
106	8	29	1	7	9

m diff	st diff	D
1	9,92	10,0
24	17,48	29,7
-24	18,87	30,9
1	10,28	10,3
-5	9,97	11,4
-11	7,56	13,7
8	12,29	14,5
9	6,67	11,5
21	19,34	28,6
11	9,41	14,8
8	27,27	28,4
-7	14,91	16,4
-61	41,33	73,9
0	11,15	11,2
7	24,55	25,5
5	7,98	9,7
-21	22,53	31,1
15	7,97	17,3
-14	29,19	32,3
10	16,48	19,1
225669	126750	258828
-11	10,51	14,9
-18	29,31	34,4
5	3,48	6,3
18	11,79	21,6
3	22,82	23,0
-85	69,80	110,0
18	12,17	21,4
11	9,55	14,5
9	6,98	11,0
6	17,78	18,7
-38	27,26	46,6
29	20,64	35,2
-55	45,78	71,9
-34	36,57	50,0
-66	77,71	102,0
-27	35,18	44,6
-7	7,78	10,5
3	20,93	21,2
1	6,84	7,0
4	12,25	12,8
-8	7,93	11,6
18	13,32	22,1
-1	23,67	23,7
14	28,58	31,7
18	18,23	25,3
16	12,85	20,6
29	17,25	33,9
-3	20,36	20,6
9	8,06	12,2
13	14,01	18,9
-9	11,62	14,7
-1	4,10	4,2
2	21,77	21,8
-5	35,36	35,7
0	7,10	7,1
3	11,03	11,5
0	9,19	9,2
-44	31,77	53,9
4	5,19	6,5
-18	13,30	22,6
22	16,00	27,2
11	10,49	15,0

ORD	COD	D	%
1	73	4,21	2%
2	34	6,31	3%
3	88	6,47	5%
4	55	6,97	6%
5	79	7,10	8%
6	82	9,20	10%
7	25	9,67	11%
8	1	10,02	13%
9	6	10,33	14%
10	52	10,50	16%
11	40	11,04	17%
12	23	11,16	19%
13	7	11,36	21%
14	13	11,49	22%
15	80	11,50	24%
16	57	11,58	25%
17	67	12,20	27%
18	56	12,76	29%
19	9	13,71	30%
20	39	14,46	32%
21	10	14,54	33%
22	72	14,66	35%
23	15	14,75	37%
24	32	14,89	38%
25	106	14,96	40%
26	20	16,36	41%
27	27	17,31	43%
28	41	18,66	44%
29	71	18,88	46%
30	29	19,11	48%
31	64	20,57	49%
32	66	20,64	51%
33	53	21,15	52%
34	38	21,37	54%
35	35	21,57	56%
36	76	21,83	57%
37	58	22,12	59%
38	89	22,57	60%
39	36	22,97	62%
40	59	23,70	63%
41	63	25,31	65%
42	24	25,47	67%
43	96	27,17	68%
44	17	28,43	70%
45	14	28,59	71%
46	3	29,66	73%
47	5	30,88	75%
48	26	31,10	76%
49	62	31,72	78%
50	28	32,35	79%
51	65	33,88	81%
52	33	34,37	83%
53	46	35,24	84%
54	77	35,67	86%
55	50	44,61	87%
56	44	46,56	89%
57	48	50,03	90%
58	87	53,90	92%
59	47	71,90	94%
60	21	73,88	95%
61	49	101,98	97%
62	37	110,02	98%
63	30	258828	100%

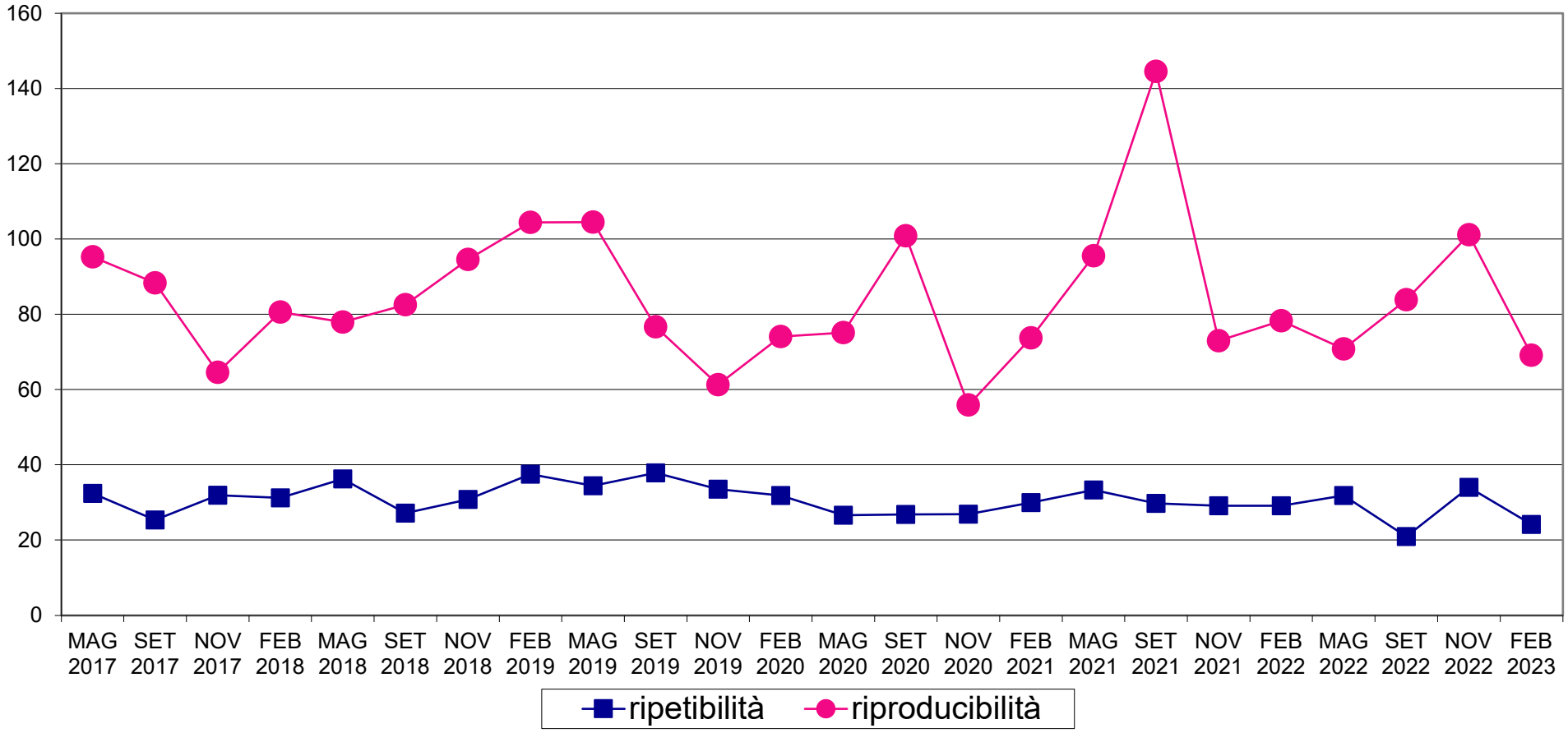
ORD = ordinamento;
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

dove **m diff = m lab - valore assegnato**
st diff= scarto tipo delle differenze

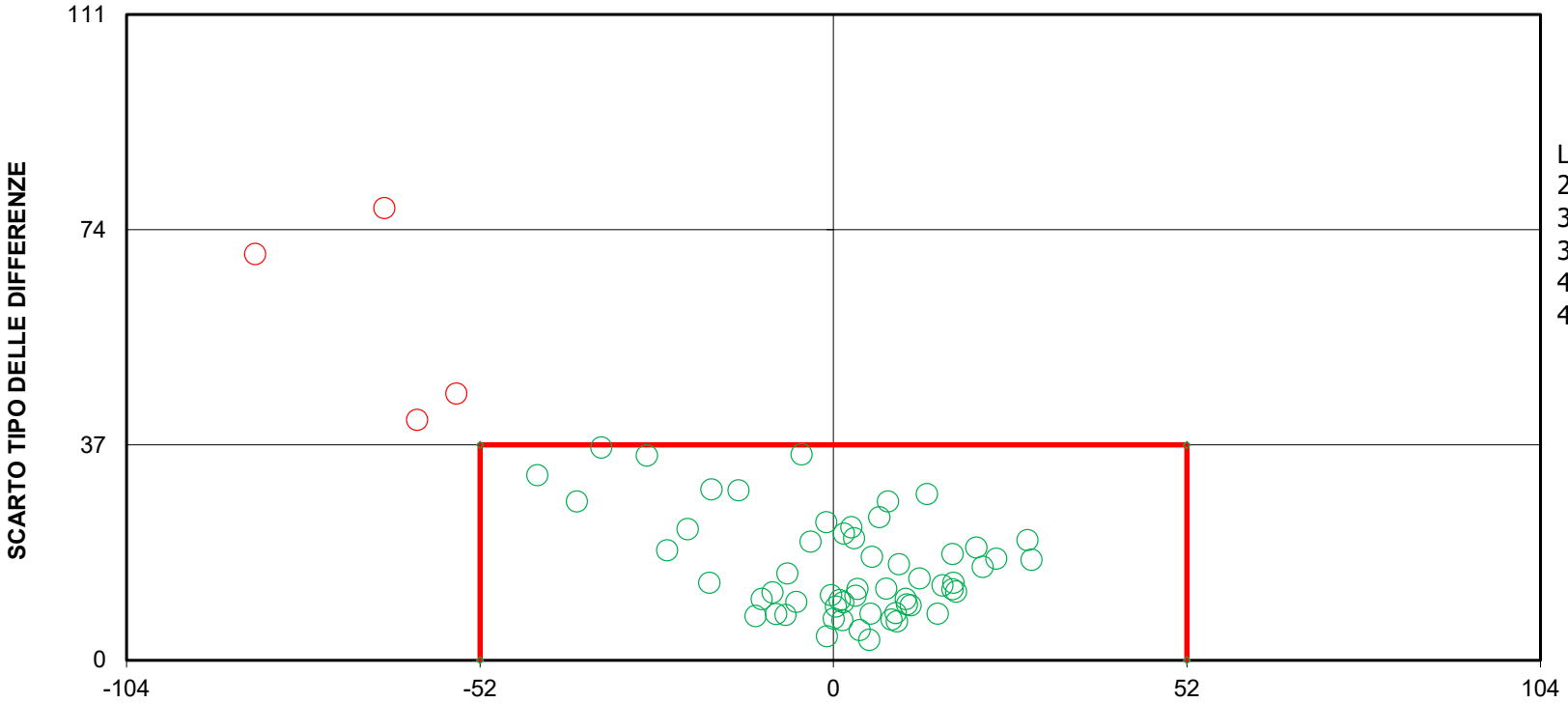
PTP N° 0023 P

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE MAGGIO 2017 A FEBBRAIO 2023
CELLULE SOMATICHE



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE X 1000/ml



5 laboratori fuori dal target (8%):

LAB
21
30 (fuori scala)
37
47
49

DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO

(LIMITI DEL TARGET:R/2=+/-52;SR=37)

LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA AGGIORNATA A DICEMBRE 2022

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

% CELLULE DIFFERENZIALI

	RISULTATI GENERALI				
	1	2	3	4	5
VAL ASS.(MEDIA)	74,7	61,2	75,7	71,9	79,0
ST	4,62	3,41	3,43	1,35	2,71
p	10	10	10	10	10

	RISULTATI DEI LABORATORI PARTECIPANTI									
COD	1		2		3		4		5	
17	71,3	74,3	61,2	63,2	73,0	74,4	71,9	71,1	82,1	81,0
20	61,0	64,0	51,5	52,5	67,5	66,9	72,0	71,3	71,8	71,7
24	76,5	75,6	64,4	64,6	77,7	76,9	71,6	70,6	78,6	79,5
26	76,0	78,0	61,0	62,0	80,0	80,0	73,0	75,0	79,0	80,0
32	75,8	77,9	61,1	62,7	75,7	77,1	68,6	69,3	79,8	81,3
36	75,3	72,9	61,0	62,4	76,1	76,1	74,4	70,8	79,6	80,0
53	73,1	75,7	60,5	62,9	75,6	74,6	73,6	71,0	78,5	79,2
72	78,7	78,0	62,8	64,0	78,3	77,0	72,0	72,0	82,0	78,0
76	77,5	76,0	62,0	63,0	77,0	78,0	71,0	72,0	81,0	80,0
89	79,7	76,0	60,7	60,3	76,1	76,3	72,3	74,1	79,4	77,6

	MEDIA DEI CAMPIONI				
COD	1	2	3	4	5
17	72,8	62,2	73,7	71,5	81,6
20	62,5	52,0	67,2	71,7	71,8
24	76,1	64,5	77,3	71,1	79,1
26	77,0	61,5	80,0	74,0	79,5
32	76,9	61,9	76,4	69,0	80,6
36	74,1	61,7	76,1	72,6	79,8
53	74,4	61,7	75,1	72,3	78,9
72	78,4	63,4	77,7	72,0	80,0
76	76,8	62,5	77,5	71,5	80,5
89	77,9	60,5	76,2	73,2	78,5

	DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO				
COD	1	2	3	4	5
17	-1,9	1,0	-2,0	-0,4	2,5
20	-12,2	-9,2	-8,5	-0,2	-7,3
24	1,4	3,3	1,6	-0,8	0,0
26	2,3	0,3	4,3	2,1	0,5
32	2,2	0,7	0,7	-2,9	1,5
36	-0,6	0,5	0,4	0,7	0,8
53	-0,3	0,5	-0,6	0,4	-0,2
72	3,7	2,2	1,9	0,1	1,0
76	2,1	1,3	1,8	-0,4	1,5
89	3,2	-0,7	0,5	1,3	-0,5

Nel caso in cui p<12 viene eseguita una statistica descrittiva e non può essere fornita la valutazione della performance del laboratorio partecipant

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

CRIOSCOPIA m°C

RISULTATI

	1	ZS1	Outlier	3	ZS3	Outlier	5	ZS5	Outlier	7	ZS7	Outlier	9	ZS9	Outlier
1	-516,9	1,47		-529,9	0,93		-517,9	1,56		-519,9	0,93		-521,9	1,65	
3	-530,4	-1,10		-536,3	-1,00		-526,9	-0,69		-524,4	-0,38		-531,9	-0,90	
4	-518,4	1,18		-531,4	0,47		-521,4	0,68		-519,9	0,93		-529,9	-0,39	
5	-521,4	0,61		-530,9	0,62		-522,4	0,43		-525,9	-0,82		-527,4	0,25	
9	-525,9	-0,24		-531,4	0,47		-523,9	0,06		-520,9	0,64		-527,9	0,12	
11	-526,2	-0,29		**-529,4**	1,08	Cochran	-527,2	-0,76		-525,2	-0,60		-530,2	-0,46	
13	-526,9	-0,43		-532,9	0,02		-526,4	-0,57		-522,4	0,20		-528,9	-0,14	
14	-526,4	-0,34		-533,9	-0,28		-524,9	-0,19		-523,4	-0,09		-528,9	-0,14	
15	-524,4	0,04		-532,9	0,02		-525,4	-0,32		-522,4	0,20		-528,4	-0,01	
16	-529,4	-0,90		-531,9	0,32		-525,4	-0,32		-525,4	-0,68		-528,9	-0,14	
17	**516,5**	196,45	prescr	**532,0**	322,76	prescr	**520,0**	261,05	prescr	**521,0**	307,12	prescr	**524,0**	269,87	prescr
19	-527,3	-0,51		-533,7	-0,21		-525,5	-0,36		-523,4	-0,08		-530,3	-0,49	
20	-525,9	-0,24		-532,9	0,02		-524,4	-0,07		-520,9	0,64		-527,4	0,25	
21	-524,4	0,04		-531,4	0,47		-521,4	0,68		-520,4	0,79		-527,4	0,25	
23	-530,9	-1,19		-536,4	-1,03		-529,4	-1,32		-526,9	-1,11		-530,4	-0,52	
25	-515,9	1,66		-529,9	0,93		-517,9	1,56		-519,9	0,93		-521,9	1,65	
26	-515,4	1,75		-529,4	1,08		-517,4	1,68		-518,9	1,22		-521,9	1,65	
27	-525,4	-0,15		-532,4	0,17		-522,4	0,43		-521,4	0,49		-527,4	0,25	
28	-525,4	-0,15		-532,4	0,17		-523,4	0,18		-520,4	0,79		-527,4	0,25	
29	-523,9	0,14		-532,9	0,02		-525,4	-0,32		-522,9	0,06		-529,4	-0,26	
32	-525,4	-0,15		-536,4	-1,03		-523,9	0,06		-527,4	-1,26		-533,9	-1,41	
33	-531,9	-1,38		-538,4	-1,64		-525,4	-0,32		-524,4	-0,38		-531,4	-0,77	
34	-523,9	0,14		-533,9	-0,28		-522,9	0,31		-526,4	-0,97		-529,9	-0,39	
35	-532,9	-1,57		-535,9	-0,88		-527,9	-0,94		-527,4	-1,26		-532,9	-1,16	
36	-528,9	-0,81		-541,9	-2,69		-530,9	-1,69		-531,9	-2,58		-533,9	-1,41	
37	**526,0**	198,25	prescr	**535,5**	323,82	prescr	**526,0**	262,55	prescr	**523,0**	307,71	prescr	**528,0**	270,90	prescr
38	-527,4	-0,53		-533,4	-0,13		-525,4	-0,32		-521,4	0,49		-529,4	-0,26	
39	-528,9	-0,81		-534,9	-0,58		-526,4	-0,57		-522,4	0,20		-530,9	-0,65	
40	-523,9	0,14		-530,4	0,77		-523,4	0,18		-519,9	0,93		-527,4	0,25	
41	-525,9	-0,24		-527,9	1,53		-530,9	-1,69		-522,4	0,20		-528,4	-0,01	
42	-526,4	-0,34		-528,4	1,38		-530,9	-1,69		-523,9	-0,24		-528,4	-0,01	
44	-534,4	-1,85		-537,9	-1,49		-530,4	-1,57		-526,4	-0,97		-533,4	-1,28	
46	-528,4	-0,72		-532,4	0,17		-523,4	0,18		-521,4	0,49		-527,4	0,25	
47	-527,2	-0,49		-532,8	0,05		-526,7	-0,63		-524,5	-0,41		-530,2	-0,46	
48	-528,9	-0,81		-534,9	-0,58		-525,9	-0,44		-523,9	-0,24		-529,4	-0,26	
49	-522,9	0,33		-528,9	1,23		-519,4	1,18		-518,4	1,37		-523,4	1,27	
50	-530,7	-1,14		-535,7	-0,81		-526,9	-0,69		-525,4	-0,68		-529,9	-0,39	
52	-515,9	1,66		-529,4	1,08		-516,4	1,93		-518,4	1,37		-520,4	2,03	
53	-529,4	-0,90		-541,9	-2,69		-529,4	-1,32		-533,4	-3,01		-537,4	-2,30	
54	-529,4	-0,90		-535,4	-0,73		-526,9	-0,69		-522,9	0,06		-529,4	-0,26	
55	-518,4	1,18		-533,9	-0,28		-522,9	0,31		-523,9	-0,24		-526,9	0,37	
56	-518,9	1,09		-533,9	-0,28		-522,4	0,43		-524,9	-0,53		-526,9	0,37	
57	-518,9	1,09		-533,9	-0,28		-522,9	0,31		-523,9	-0,24		-526,9	0,37	
58	-527,4	-0,53		-531,4	0,47		-525,4	-0,32		-521,9	0,35		-528,4	-0,01	
59	-526,9	-0,43		-534,9	-0,58		-525,4	-0,32		-525,4	-0,68		-532,4	-1,03	
61	-527,4	-0,53		-535,4	-0,73		-525,9	-0,44		-523,9	-0,24		-529,9	-0,39	
62	-519,4	0,99		-528,9	1,23		-525,4	-0,32		-528,4	-1,55		-529,9	-0,39	
63	-525,4	-0,15		-533,4	-0,13		-524,4	-0,07		-522,9	0,06		-530,4	-0,52	
64	-523,9	0,14		-532,4	0,17		-524,4	-0,07		-520,9	0,64		-526,4	0,50	
65	-524,4	0,04		-530,9	0,62		-524,4	-0,07		-521,9	0,35		-526,9	0,37	
66	-509,9	2,80		-523,9	2,73		-511,4	3,18		-513,4	2,83		-516,9	2,92	
67	**-506,5**	3,43	prescr	**-521,5**	3,52	prescr	**-510,0**	3,55	prescr	**-510,5**	3,74	prescr	**-513,0**	3,97	prescr
70	-530,4	-1,09		-535,4	-0,73		-528,4	-1,07		-523,9	-0,24		-529,9	-0,39	
71	-524,9	-0,05		-530,9	0,62		-520,9	0,81		-523,4	-0,09		-528,9	-0,14	
72	-526,9	-0,43		-532,9	0,02		-523,9	0,06		-522,4	0,20		-527,9	0,12	
73	-531,9	-1,38		-538,4	-1,64		-529,9	-1,44		-530,9	-2,28		-535,9	-1,92	
76	-515,4	1,75		-530,9	0,62		-518,9	1,31		-519,9	0,93		-522,9	1,39	
77	-525,4	-0,15		-532,4	0,17		-522,4	0,43		-519,4	1,08		-526,9	0,37	
80	-515,4	1,75		-526,4	1,98		-516,4	1,93		-519,4	1,08		-521,4	1,78	
82	-513,9	2,04		-527,9	1,53		-515,9	2,06		-516,9	1,81		-519,9	2,16	
87	-528,9	-0,81		-533,5	-0,16		-527,9	-0,93		-525,4	-0,66		-530,7	-0,58	
88	-514,4	1,94		-527,4	1,68		-516,4	1,93		-517,9	1,52		-519,9	2,16	
89	**524,0**	197,87	prescr	**530,0**	322,15	prescr	**523,5**	261,93	prescr	**520,0**	306,82	prescr	**526,0**	270,38	
91	-527,9	-0,62		-535,9	-0,88		-525,9	-0,44		-525,9	-0,82		-533,4	-1,28	
92	-526,8	-0,41		-534,9	-0,58		-526,0	-0,47		-523,9	-0,24		-531,7	-0,85	
95	-528,9	-0,81		-533,4	-0,13		-524,9	-0,19		-521,4	0,49		-529,4	-0,26	
96	-519,9	0,90		-534,9	-0,58		-521,9	0,56		-523,9	-0,24		-526,4	0,50	
97	-517,4	1,37		-530,9	0,62		-518,9	1,31		-520,9	0,64		-522,9	1,39	
98	-531,4	-1,27		-539,7	-2,0		-530,4	-1,57		-529,6	-1,90		-535,6	-1,84	
106	-525,9	-0,24		-532,9	0,02		-524,9	-0,19		-522,9	0,06		-529,4	-0,26	
107	-523,9	0,14		-532,4	0,17		-524,9	-0,19		-521,9	0,35		-528,9	-0,14	
109	-522,4	0,42		-532,4	0,2		-524,4	-0,07		-522,4	0,20		-528,9	-0,14	
110	-523,4	0,23		-531,9	0,32		-524,4	-0,07		-522,4	0,20		-529,4	-0,26	

campioni	**1**	**3**	**5**	**7**	**9**
valore assegnato	-524,7	-533,1	-524,2	-523,2	-528,5
s_{RT}	5,3	3,3	4,0	3,4	3,9
p	69	69	69	69	69
u	0,60	0,40	0,50	0,40	0,50
sR	5,3	3,4	4,0	3,5	4,0
sr	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8
R	14,9	9,4	11,3	9,7	11,1
r	2,4	2,0	2,0	2,1	2,4
sR relativa %	1,0%	0,6%	0,8%	0,7%	0,8%
sr relativa %	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%
Percentuale di score soddisfacenti	97%	94%	97%	94%	93%
Percentuale di score dubbi	3%	6%	1%	4%	7%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	1%	1%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	73	73	73	73	73

Legenda:

sRT	scarto tipo del Ring Test
p:	Numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica
u:	incertezza di misura
sR	scarto tipo di Riproducibilità
sr:	scarto tipo di ripetibilità
R	riproducibilità
r:	ripetibilità
sR relativa %:	scarto tipo di riproducibilità relativo
sr relativa %:	scarto tipo di ripetibilità relativo

Z SCORE 2<|zs|< 3

Z SCORE |ZS|≥3

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005	**r**	**R**	**Sr**	**SR**
	2,7	9,3	1,0	3,3

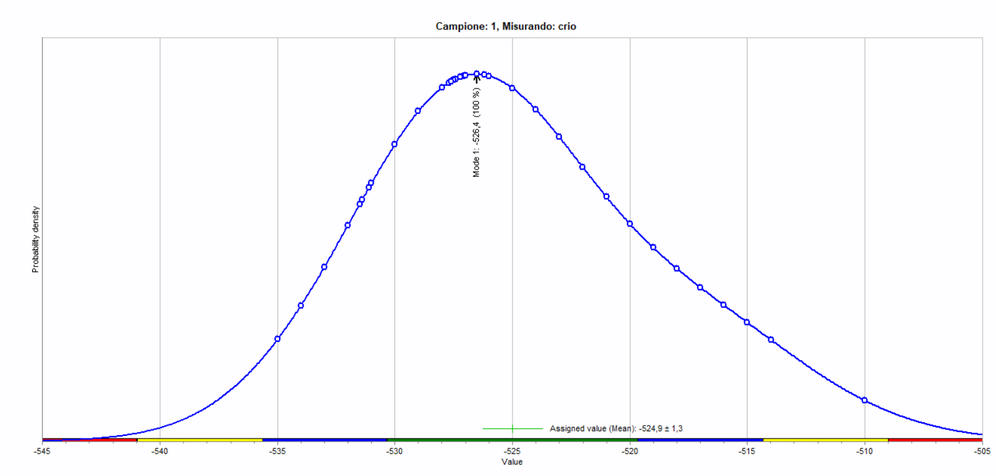
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

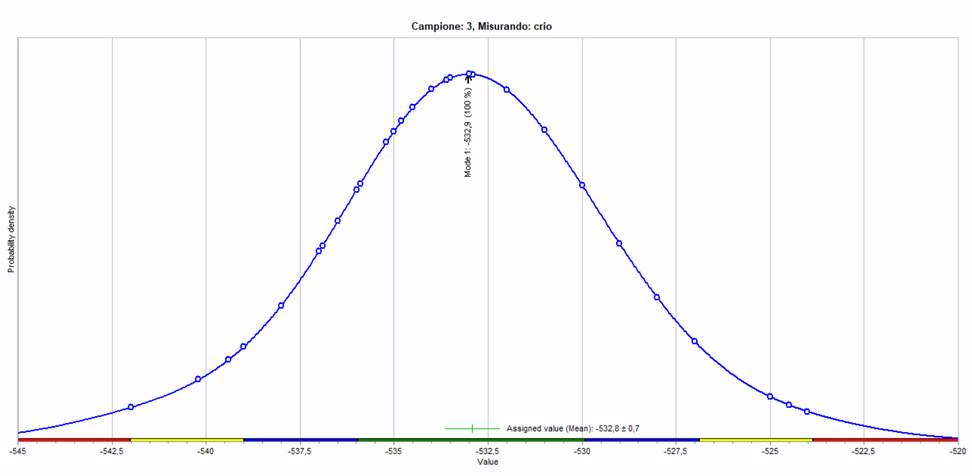
CRIOSCOPIA m°C

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

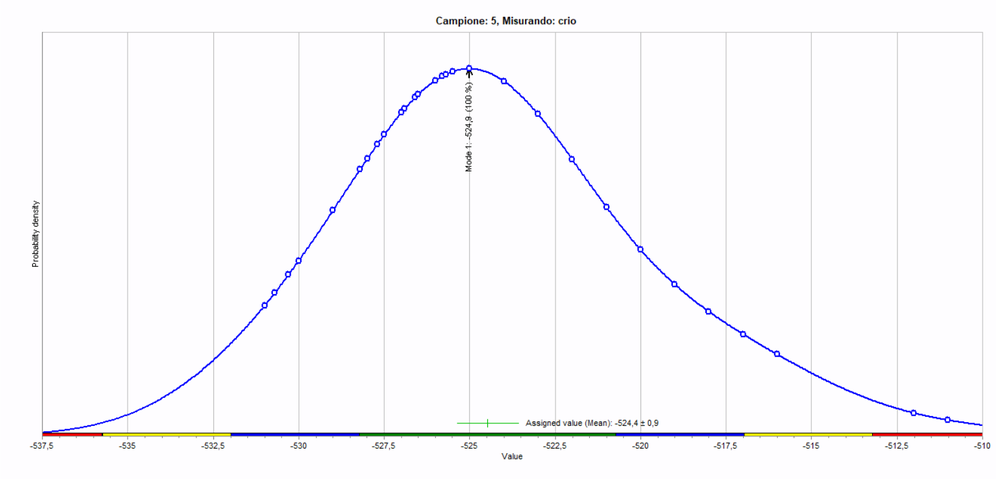
CAMPIONE 1



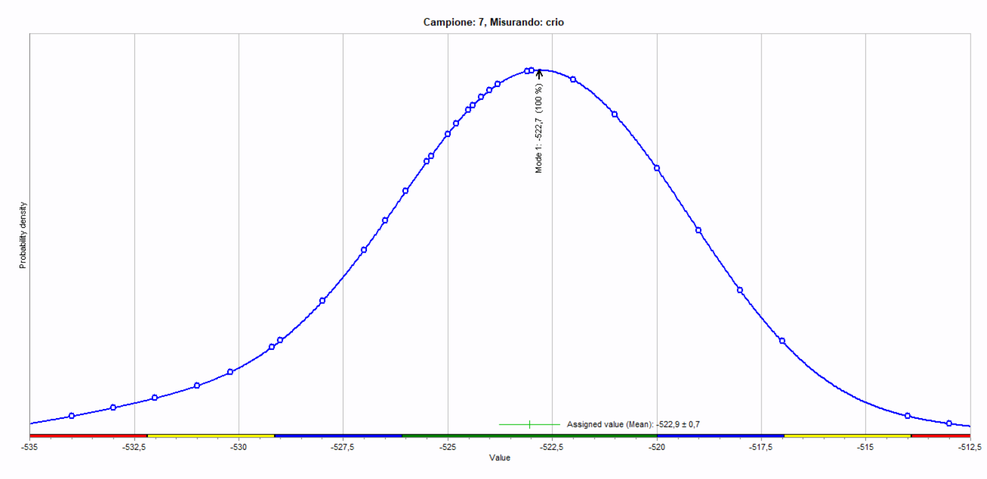
CAMPIONE 3



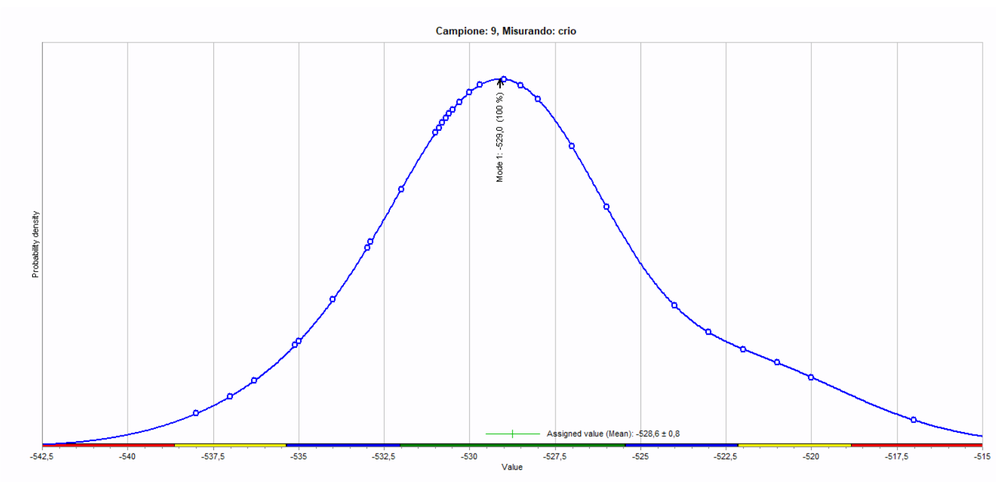
CAMPIONE 5



CAMPIONE 7



CAMPIONE 9

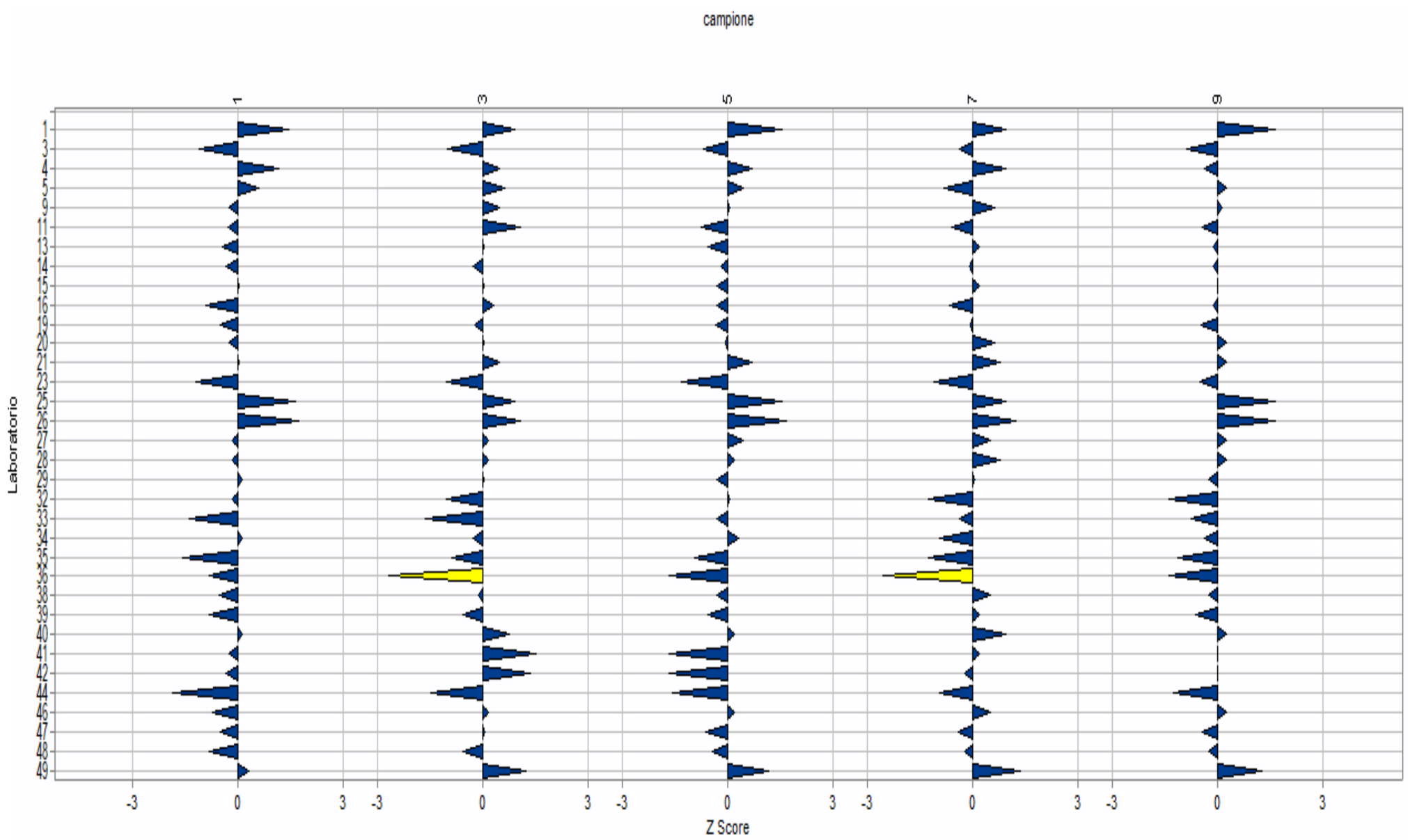


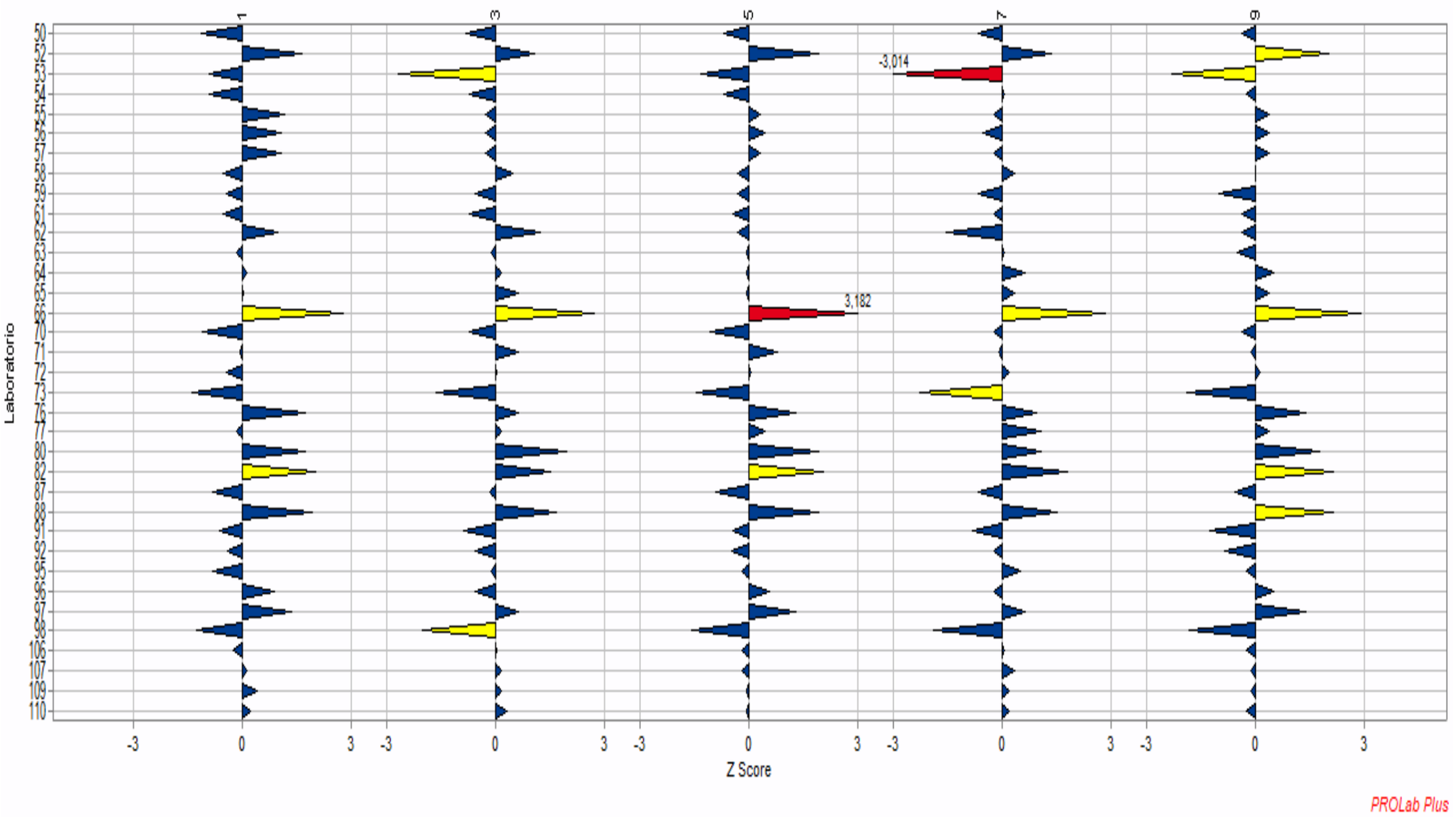
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

CRIOSCOPIA m°C

ZSCORE



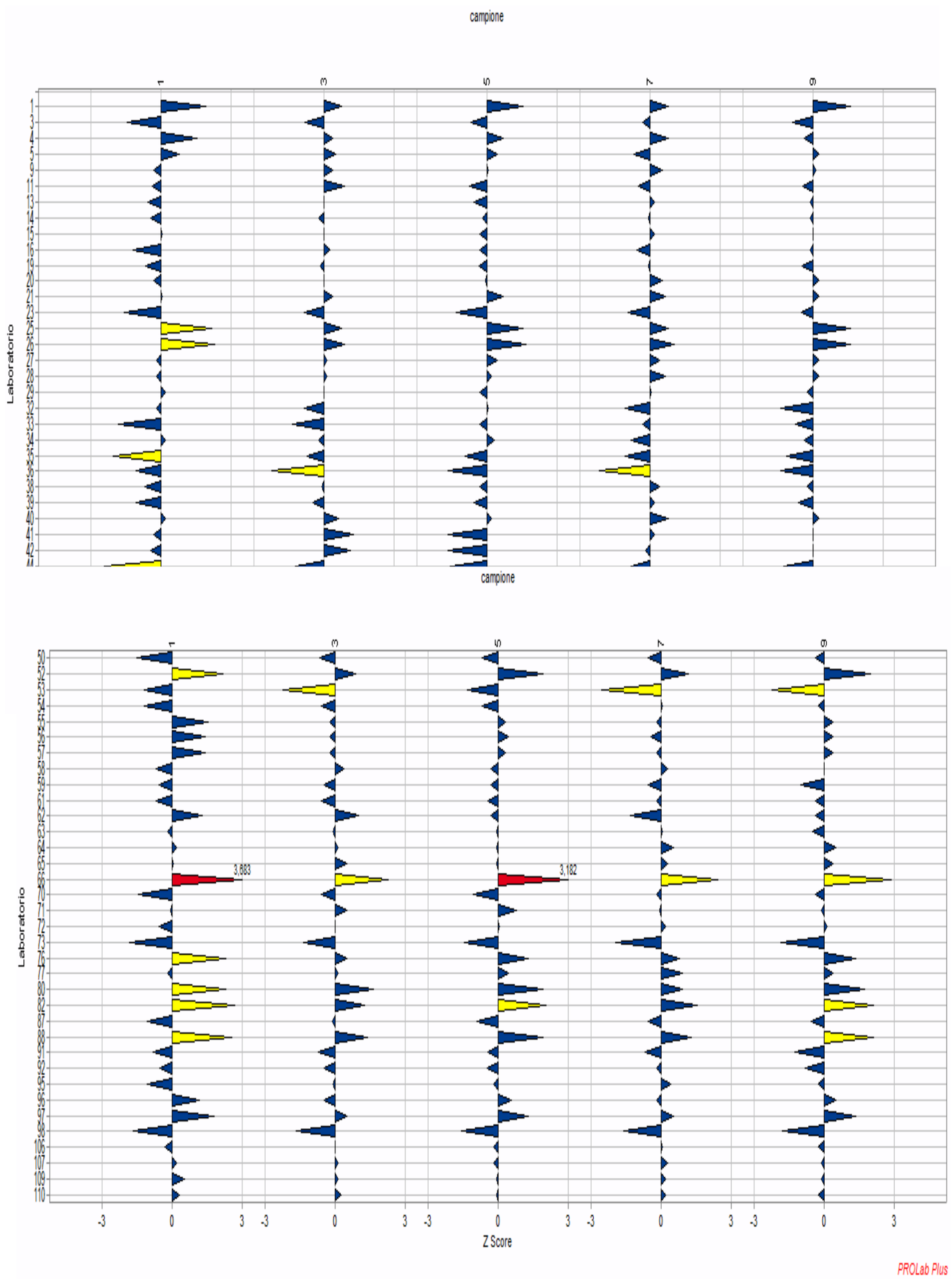


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO2023

CRIOSCOPIA m°C

ZSCORE FISSO



ST FISSO= 5

Campioni

Laboratorio	1	3	5	7	9
1	1,93	0,77	1,56	0,80	1,62
3	-1,45	-0,83	-0,69	-0,33	-0,88
4	1,56	0,39	0,68	0,80	-0,38
5	0,81	0,52	0,43	-0,70	0,24
9	-0,32	0,39	0,06	0,55	0,12
11	-0,38	0,89	-0,76	-0,52	-0,45
13	-0,57	0,02	-0,57	0,17	-0,13
14	-0,44	-0,23	-0,19	-0,08	-0,13
15	0,06	0,02	-0,32	0,17	-0,01
16	-1,19	0,27	-0,32	-0,58	-0,13
17	260,30	266,28	261,05	261,05	263,13
19	-0,67	-0,17	-0,36	-0,07	-0,48
20	-0,32	0,02	-0,07	0,55	0,24
21	0,06	0,39	0,68	0,67	0,24
23	-1,57	-0,86	-1,32	-0,95	-0,51
25	2,18	0,77	1,56	0,80	1,62
26	2,31	0,89	1,68	1,05	1,62
27	-0,19	0,14	0,43	0,42	0,24
28	-0,19	0,14	0,18	0,67	0,24
29	0,18	0,02	-0,32	0,05	-0,26
32	-0,19	-0,86	0,06	-1,08	-1,38
33	-1,82	-1,36	-0,32	-0,33	-0,76
34	0,18	-0,23	0,31	-0,83	-0,38
35	-2,07	-0,73	-0,94	-1,08	-1,13
36	-1,07	-2,23	-1,69	-2,20	-1,38
37	262,68	267,15	262,55	261,55	264,13
38	-0,69	-0,11	-0,32	0,42	-0,26
39	-1,07	-0,48	-0,57	0,17	-0,63
40	0,18	0,64	0,18	0,80	0,24
41	-0,32	1,27	-1,69	0,17	-0,01
42	-0,44	1,14	-1,69	-0,20	-0,01
44	-2,44	-1,23	-1,57	-0,83	-1,26
46	-0,94	0,14	0,18	0,42	0,24
47	-0,64	0,04	-0,63	-0,35	-0,45
48	-1,07	-0,48	-0,44	-0,20	-0,26
49	0,43	1,02	1,18	1,17	1,24
50	-1,50	-0,67	-0,69	-0,58	-0,38
52	2,18	0,89	1,93	1,17	1,99
53	-1,19	-2,23	-1,32	-2,58	-2,26
54	-1,19	-0,61	-0,69	0,05	-0,26
55	1,56	-0,23	0,31	-0,20	0,37
56	1,43	-0,23	0,43	-0,45	0,37
57	1,43	-0,23	0,31	-0,20	0,37
58	-0,69	0,39	-0,32	0,30	-0,01
59	-0,57	-0,48	-0,32	-0,58	-1,01
61	-0,69	-0,61	-0,44	-0,20	-0,38
62	1,31	1,02	-0,32	-1,33	-0,38
63	-0,19	-0,11	-0,07	0,05	-0,51
64	0,18	0,14	-0,07	0,55	0,49
65	0,06	0,52	-0,07	0,30	0,37
66	3,68	2,27	3,18	2,42	2,87
67	4,55	2,90	3,55	3,18	3,88
70	-1,44	-0,61	-1,07	-0,20	-0,38
71	-0,07	0,52	0,81	-0,08	-0,13
72	-0,57	0,02	0,06	0,17	0,12
73	-1,82	-1,36	-1,44	-1,95	-1,88
76	2,31	0,52	1,31	0,80	1,37
77	-0,19	0,14	0,43	0,92	0,37
80	2,31	1,64	1,93	0,92	1,74
82	2,68	1,27	2,06	1,55	2,12
87	-1,07	-0,13	-0,93	-0,57	-0,57
88	2,56	1,39	1,93	1,30	2,12
89	262,18	265,78	261,93	260,80	263,63
91	-0,82	-0,73	-0,44	-0,70	-1,26
92	-0,54	-0,48	-0,47	-0,20	-0,83
95	-1,07	-0,11	-0,19	0,42	-0,26
96	1,18	-0,48	0,56	-0,20	0,49
97	1,81	0,52	1,31	0,55	1,37
98	-1,68	-1,68	-1,57	-1,63	-1,81
106	-0,32	0,02	-0,19	0,05	-0,26
107	0,18	0,14	-0,19	0,30	-0,13
109	0,56	0,14	-0,07	0,17	-0,13
110	0,31	0,27	-0,07	0,17	-0,26

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

CRIOSCOPIA m°C

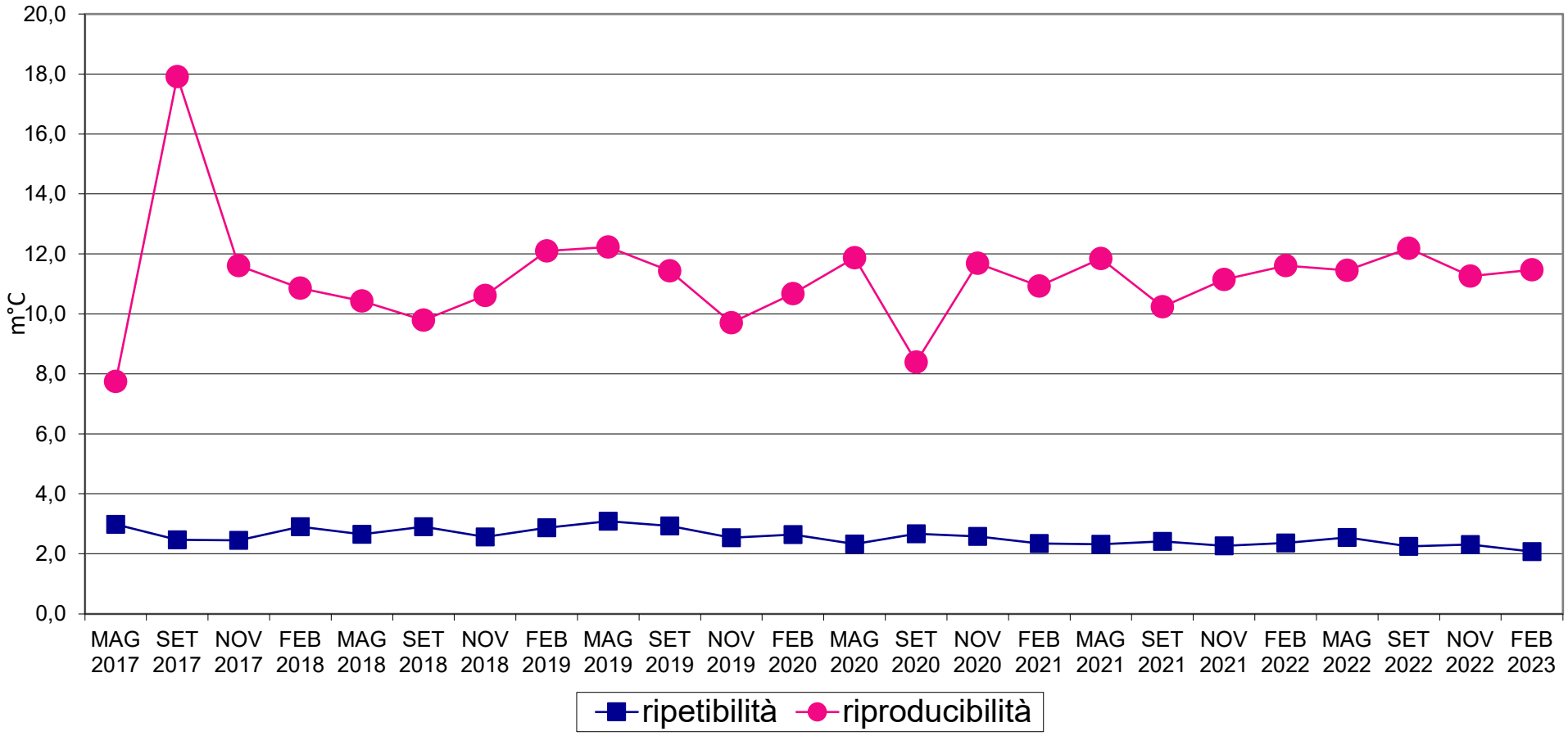
	DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO												
COD	**1**	**3**	**5**	**7**	**9**	**m diff**	**st diff**	**D**	**ORD**	**COD**	**D**	**%**
1	7,8	3,2	6,3	3,3	6,6	5,4	2,1	5,8	**1**	15	0,74	1%
3	-5,7	-3,2	-2,7	-1,2	-3,4	-3,2	1,6	3,6	**2**	106	0,82	3%
4	6,3	1,7	2,8	3,3	-1,4	2,5	2,8	3,8	**3**	29	0,87	4%
5	3,3	2,2	1,8	-2,7	1,1	1,1	2,3	2,6	**4**	107	0,92	5%
9	-1,2	1,7	0,3	2,3	0,6	0,7	1,4	1,5	**5**	14	0,95	7%
11	-1,5	3,7	-3,0	-2,0	-1,7	-0,9	2,6	2,8	**6**	63	1,00	8%
13	-2,2	0,2	-2,2	0,8	-0,4	-0,8	1,4	1,6	**7**	110	1,05	10%
14	-1,7	-0,8	-0,7	-0,2	-0,4	-0,8	0,6	1,0	**8**	72	1,22	11%
15	0,3	0,2	-1,2	0,8	0,1	0,0	0,7	0,7	**9**	109	1,2	12%
16	-4,7	1,2	-1,2	-2,2	-0,4	-1,5	2,2	2,6	**10**	27	1,40	14%
17	1041,2	1065,1	1044,2	1044,2	1052,5	1049,4	9,7	1049,5	**11**	20	1,40	15%
19	-2,6	-0,6	-1,3	-0,2	-1,8	-1,3	1,0	1,6	**12**	65	1,43	16%
20	-1,2	0,2	-0,2	2,3	1,1	0,4	1,3	1,4	**13**	9	1,54	18%
21	0,3	1,7	2,8	2,8	1,1	1,7	1,1	2,1	**14**	64	1,55	19%
23	-6,2	-3,3	-5,2	-3,7	-1,9	-4,1	1,7	4,4	**15**	28	1,56	21%
25	8,8	3,2	6,3	3,3	6,6	5,6	2,4	6,1	**16**	13	1,58	22%
26	9,3	3,7	6,8	4,3	6,6	6,1	2,2	6,5	**17**	19	1,61	23%
27	-0,7	0,7	1,8	1,8	1,1	0,9	1,0	1,4	**18**	38	1,76	25%
28	-0,7	0,7	0,8	2,8	1,1	0,9	1,3	1,6	**19**	58	1,82	26%
29	0,8	0,2	-1,2	0,3	-0,9	-0,2	0,9	0,9	**20**	34	1,92	27%
32	-0,7	-3,3	0,3	-4,2	-5,4	-2,7	2,4	3,6	**21**	47	1,92	29%
33	-7,2	-5,3	-1,2	-1,2	-2,9	-3,6	2,6	4,4	**22**	61	1,92	30%
34	0,8	-0,8	1,3	-3,2	-1,4	-0,7	1,8	1,9	**23**	71	1,94	32%
35	-8,2	-2,8	-3,7	-4,2	-4,4	-4,7	2,1	5,1	**24**	21	2,05	33%
36	-4,2	-8,8	-6,7	-8,7	-5,4	-6,8	2,0	7,1	**25**	40	2,10	34%
37	1050,7	1068,6	1050,2	1046,2	1056,5	1054,4	8,7	1054,5	**26**	92	2,12	36%
38	-2,7	-0,3	-1,2	1,8	-0,9	-0,7	1,6	1,8	**27**	77	2,19	37%
39	-4,2	-1,8	-2,2	0,8	-2,4	-2,0	1,8	2,7	**28**	46	2,19	38%
40	0,8	2,7	0,8	3,3	1,1	1,7	1,2	2,1	**29**	95	2,32	40%
41	-1,2	5,2	-6,7	0,8	0,1	-0,4	4,3	4,3	**30**	48	2,32	41%
42	-1,7	4,7	-6,7	-0,7	0,1	-0,9	4,1	4,2	**31**	59	2,47	42%
44	-9,7	-4,8	-6,2	-3,2	-4,9	-5,8	2,4	6,3	**32**	5	2,56	44%
46	-3,7	0,7	0,8	1,8	1,1	0,1	2,2	2,2	**33**	16	2,64	45%
47	-2,5	0,3	-2,5	-1,3	-1,7	-1,5	1,2	1,9	**34**	39	2,66	47%
48	-4,2	-1,8	-1,7	-0,7	-0,9	-1,9	1,4	2,3	**35**	11	2,78	48%
49	1,8	4,2	4,8	4,8	5,1	4,1	1,3	4,4	**36**	54	2,80	49%
50	-6,0	-2,6	-2,7	-2,2	-1,4	-3,0	1,8	3,5	**37**	96	2,94	51%
52	8,8	3,7	7,8	4,8	8,1	6,6	2,2	7,0	**38**	87	2,95	52%
53	-4,7	-8,8	-5,2	-10,2	-8,9	-7,6	2,5	7,9	**39**	57	3,04	53%
54	-4,7	-2,3	-2,7	0,3	-0,9	-2,1	1,9	2,8	**40**	56	3,21	55%
55	6,3	-0,8	1,3	-0,7	1,6	1,5	2,9	3,3	**41**	55	3,27	56%
56	5,8	-0,8	1,8	-1,7	1,6	1,3	2,9	3,2	**42**	91	3,28	58%
57	5,8	-0,8	1,3	-0,7	1,6	1,4	2,7	3,0	**43**	50	3,46	59%
58	-2,7	1,7	-1,2	1,3	0,1	-0,2	1,8	1,8	**44**	70	3,52	60%
59	-2,2	-1,8	-1,2	-2,2	-3,9	-2,3	1,0	2,5	**45**	32	3,58	62%
61	-2,7	-2,3	-1,7	-0,7	-1,4	-1,8	0,8	1,9	**46**	3	3,62	63%
62	5,3	4,2	-1,2	-5,2	-1,4	0,3	4,3	4,4	**47**	4	3,77	64%
63	-0,7	-0,3	-0,2	0,3	-1,9	-0,6	0,8	1,0	**48**	42	4,17	66%
64	0,8	0,7	-0,2	2,3	2,1	1,1	1,0	1,5	**49**	41	4,30	67%
65	0,3	2,2	-0,2	1,3	1,6	1,0	1,0	1,4	**50**	49	4,35	68%
66	14,8	9,2	12,8	9,8	11,6	11,6	2,3	11,9	**51**	62	4,36	70%
67	18,2	11,6	14,2	12,7	15,5	14,4	2,6	14,7	**52**	23	4,39	71%
70	-5,7	-2,3	-4,2	-0,7	-1,4	-2,9	2,1	3,5	**53**	33	4,43	73%
71	-0,2	2,2	3,3	-0,2	-0,4	0,9	1,7	1,9	**54**	97	5,06	74%
72	-2,2	0,2	0,3	0,8	0,6	-0,1	1,2	1,2	**55**	35	5,10	75%
73	-7,2	-5,3	-5,7	-7,7	-7,4	-6,7	1,1	6,7	**56**	76	5,81	77%
76	9,3	2,2	5,3	3,3	5,6	5,1	2,7	5,8	**57**	1	5,82	78%
77	-0,7	0,7	1,8	3,8	1,6	1,4	1,6	2,2	**58**	25	6,12	79%
80	9,3	6,7	7,8	3,8	7,1	6,9	2,0	7,2	**59**	44	6,26	81%
82	10,8	5,2	8,3	6,3	8,6	7,8	2,2	8,1	**60**	26	6,53	82%
87	-4,2	-0,4	-3,7	-2,2	-2,2	-2,5	1,5	2,9	**61**	98	6,61	84%
88	10,3	5,7	7,8	5,3	8,6	7,5	2,1	7,8	**62**	73	6,75	85%
89	1048,7	1063,1	1047,7	1043,2	1054,5	1051,4	7,7	1051,5	**63**	52	7,01	86%
91	-3,2	-2,8	-1,7	-2,7	-4,9	-3,1	1,2	3,3	**64**	36	7,06	88%
92	-2,1	-1,8	-1,8	-0,7	-3,2	-1,9	0,9	2,1	**65**	80	7,23	89%
95	-4,2	-0,3	-0,7	1,8	-0,9	-0,9	2,2	2,3	**66**	88	7,82	90%
96	4,8	-1,8	2,3	-0,7	2,1	1,3	2,6	2,9	**67**	53	7,95	92%
97	7,3	2,2	5,3	2,3	5,6	4,5	2,2	5,1	**68**	82	8,14	93%
98	-6,7	-6,6	-6,2	-6,4	-7,1	-6,6	0,3	6,6	**69**	66	11,86	95%
106	-1,2	0,2	-0,7	0,3	-0,9	-0,5	0,7	0,8	**70**	67	14,67	96%
107	0,8	0,7	-0,7	1,3	-0,4	0,3	0,9	0,9	**71**	17	1049,48	97%
109	2,3	0,7	-0,2	0,8	-0,4	0,6	1,1	1,2	**72**	89	1051,47	99%
110	1,3	1,2	-0,2	0,8	-0,9	0,4	1,0	1,1	**73**	37	1054,48	100%

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

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

dove **m diff = m lab - valore assegnato**
st diff= scarto tipo delle differenze

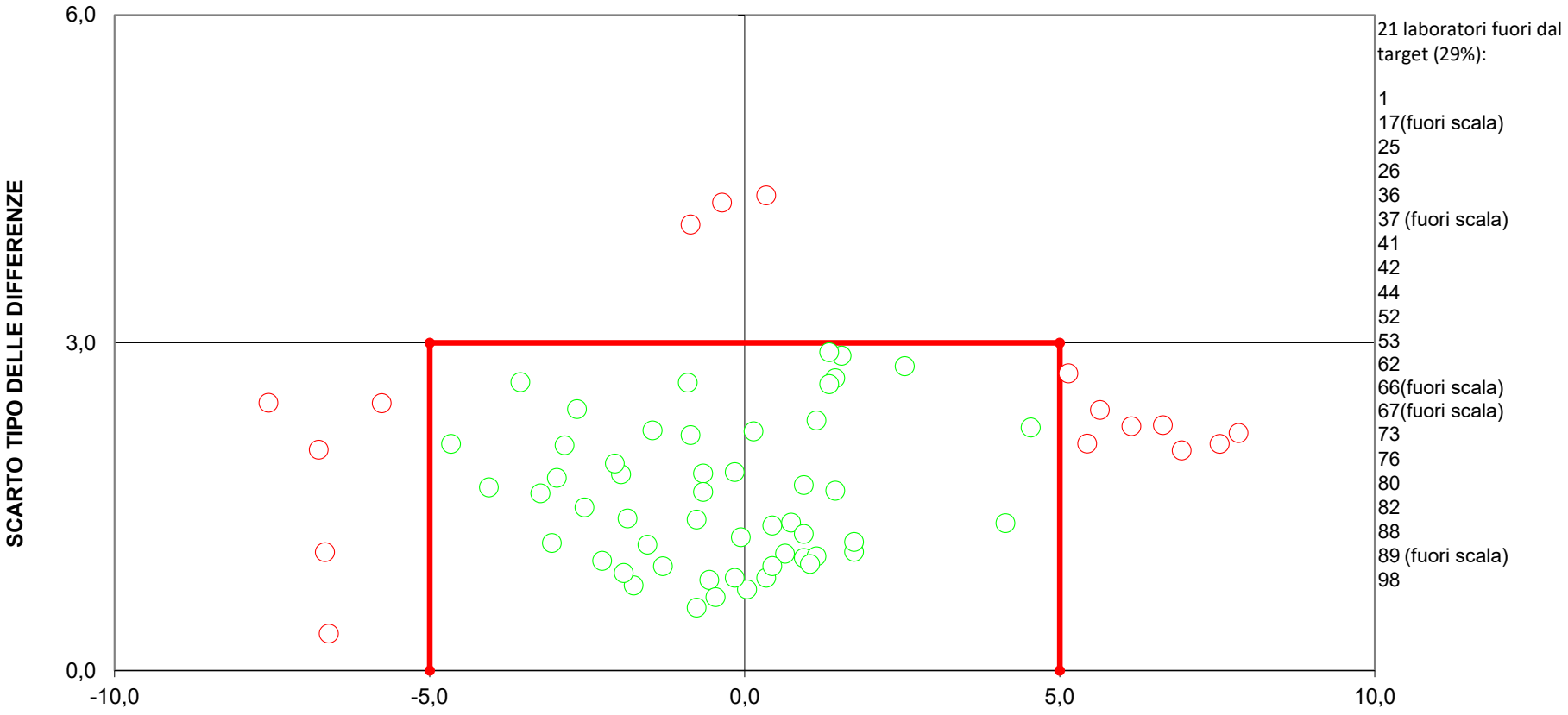
ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA MAGGIO 2017 A FEBBRAIO 2023
CRIOSCOPIA m°C



PTP N° 0023 P

RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2023

CRIOSCOPIA m°C



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

[LIMITI DEL TARGET: R/2=+/-4,5; SR=3]

FUORI RANGE LAB

LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA AGGIORNATA A DICEMBRE 2022

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023
pH

RISULTATI

	1	ZS1	Outlier	2	ZS2	Outlier	3	ZS3	Outlier	5	ZS5	Outlier	7	ZS7	Outlier	9	ZS9	Outlier
1	4,93	0,18		5,93	0,80		6,93	1,27		6,61	0,37		6,68	0,48		6,69	0,64	
2	5,05	1,83		6,00	2,18		7,00	2,92		6,67	1,51		6,69	0,76		6,69	0,72	
3	4,95	0,38		5,91	0,31		6,88	-0,12		6,65	1,22		6,71	1,05		6,72	1,15	
6	**6,46**	21,14	prescr	**6,49**	11,78	prescr	**6,56**	-8,23	Grubbs	6,50	-1,73		6,56	-1,72		6,54	-1,83	
7	**4,48**	-6,01	Grubbs	5,81	-1,67		**6,11**	-19,74	prescr	6,49	-1,82		6,57	-1,63		6,54	-1,83	
8	4,91	-0,10		5,86	-0,58		6,87	-0,25		6,60	0,27		6,66	0,09		6,65	0,04	
9	4,85	-0,99		5,85	-0,78		6,86	-0,63		6,57	-0,30		6,62	-0,67		6,62	-0,47	
13	4,89	-0,37		5,90	0,21		6,91	0,64		6,61	0,46		6,68	0,48		6,68	0,55	
14	4,88	-0,58		5,88	-0,28		6,82	-1,51		6,60	0,18		6,66	0,19		6,68	0,55	
16	4,93	0,18		5,84	-0,97		6,87	-0,25		6,67	1,51		6,72	1,34		6,73	1,32	
18	4,95	0,45		5,90	0,21		6,86	-0,50		6,65	1,22		6,72	1,34		6,72	1,23	
19	4,92	-0,03		5,85	-0,78		6,83	-1,26		6,55	-0,78		6,62	-0,67		6,62	-0,55	
20	**5,94**	14,01	prescr	**6,45**	10,90	prescr	**6,54**	-8,74	Grubbs	6,65	1,22		6,67	0,38		6,78	2,26	
23	4,89	-0,37		5,86	-0,68		6,85	-0,88		6,57	-0,30		6,64	-0,19		6,65	0,04	
24	4,94	0,32		5,93	0,75		6,90	0,58		6,61	0,37		6,70	0,86		6,64	-0,21	
25	4,94	0,28		5,93	0,75		6,90	0,58		6,61	0,37		6,70	0,86		6,64	-0,17	
26	4,95	0,38		5,93	0,80		6,91	0,70		6,61	0,37		6,69	0,81		6,64	-0,21	
27	4,95	0,38		5,92	0,61		6,92	0,89		6,61	0,37		6,68	0,48		6,68	0,47	
28	4,94	0,25		5,88	-0,18		6,85	-0,75		6,61	0,46		6,67	0,38		6,68	0,47	
29	4,87	-0,65		5,89	-0,09		6,88	-0,12		6,63	0,84		6,72	1,34		6,73	1,32	
30	5,04	1,69		5,97	1,59		6,94	1,40		6,61	0,37		6,66	0,09		6,67	0,30	
31	4,94	0,32		5,90	0,11		6,84	-1,01		6,61	0,37		6,67	0,29		6,67	0,38	
33	5,01	1,28		6,00	2,09		6,96	2,03		6,65	1,22		6,69	0,67		6,70	0,89	
34	4,91	-0,10		5,90	0,21		6,91	0,77		6,68	1,79		6,75	1,81		6,72	1,15	
35	4,76	-2,16		5,82	-1,47		6,86	-0,50		6,60	0,18		**6,64**	-0,29	Cochran	6,69	0,64	
36	4,97	0,73		5,99	1,99		6,94	1,53		6,51	-1,44		6,57	-1,53		6,67	0,30	
37	5,02	1,35		5,96	1,40		6,93	1,15		6,51	-1,54		6,56	-1,82		6,56	-1,49	
38	4,87	-0,65		5,86	-0,58		6,84	-1,01		6,60	0,27		6,67	0,29		6,67	0,38	
39	4,91	-0,10		5,90	0,21		6,91	0,64		6,63	0,84		6,70	0,95		6,68	0,55	
44	4,89	-0,44		5,87	-0,48		6,80	-2,15		6,62	0,56		6,67	0,29		6,67	0,30	
46	4,94	0,25		5,91	0,31		6,89	0,13		6,68	1,79		6,74	1,62		6,74	1,49	
48	4,87	-0,65		5,89	0,01		6,89	0,26		6,63	0,84		6,71	1,15		6,72	1,23	
50	4,92	-0,02		5,86	-0,54		6,90	0,49		6,58	-0,13		6,63	-0,32		6,64	-0,12	
51	5,04	1,69		5,99	1,99		6,96	2,03		6,60	0,18		6,66	0,19		6,67	0,30	
53	4,87	-0,72		5,87	-0,48		6,81	-1,90		6,59	0,08		6,66	0,09		6,66	0,13	
54	4,95	0,45		5,90	0,11		6,88	0,01		6,61	0,46		6,68	0,57		6,68	0,55	
55	---	---		---	---		---	---		6,53	-1,06		6,60	-1,05		6,59	-1,06	
56	---	---		---	---		---	---		6,52	-1,25		6,60	-0,96		6,59	-0,98	
57	---	---		---	---		---	---		6,53	-1,06		6,61	-0,86		6,60	-0,89	
60	4,96	0,59		5,91	0,31		6,87	-0,25		6,51	-1,54		6,59	-1,15		6,61	-0,72	
61	4,90	-0,24		5,87	-0,48		6,85	-0,88		6,55	-0,68		6,62	-0,67		6,61	-0,72	
62	4,92	0,04		5,87	-0,38		6,86	-0,50		6,56	-0,49		6,61	-0,77		6,62	-0,47	
63	---	---		---	---		---	---		6,52	-1,25		6,59	-1,15		6,60	-0,81	
64	4,94	0,32		5,93	0,80		**6,71**	-4,30	Grubbs	6,63	0,84		6,71	1,05		6,63	-0,38	
65	4,93	0,11		5,89	0,01		6,88	0,01		6,61	0,46		6,66	0,19		6,68	0,55	
66	4,92	0,04		5,90	0,21		6,90	0,51		6,51	-1,44		6,60	-0,96		6,58	-1,15	
67	4,94	0,32		5,92	0,51		6,90	0,51		6,66	1,41		6,74	1,62		6,73	1,32	
68	4,88	-0,51		5,85	-0,78		6,83	-1,39		6,57	-0,40		6,62	-0,58		6,63	-0,30	
69	4,97	0,73		5,91	0,31		6,88	0,01		6,61	0,37		6,68	0,48		6,70	0,81	
70	4,93	0,18		5,91	0,41		6,91	0,64		6,68	1,79		6,75	1,91		6,76	1,92	
71	4,85	-0,92		5,84	-0,97		6,83	-1,26		6,58	-0,11		6,61	-0,77		6,50	-2,51	
72	4,88	-0,51		5,86	-0,58		6,85	-0,75		6,61	0,46		6,68	0,57		6,68	0,55	
73	5,09	2,31		**6,48**	11,56	Grubbs	6,92	1,02		6,64	0,94		6,70	0,95		6,70	0,81	
74	4,97	0,73		**5,66**	-4,63	Grubbs	**6,69**	-4,81	Cochran	6,57	-0,30		6,63	-0,38		6,64	-0,13	
75	4,90	-0,30		5,88	-0,28		6,85	-0,75		6,60	0,18		6,69	0,76		6,64	-0,21	
76	4,87	-0,65		5,87	-0,48		6,88	-0,12		6,50	-1,63		6,57	-1,63		6,54	-1,91	
77	4,93	0,11		5,93	0,70		6,92	1,02		6,60	0,18		6,64	-0,19		6,64	-0,21	
80	---	---		---	---		---	---		6,51	-1,54		6,58	-1,34		6,58	-1,23	
82	4,90	-0,24		5,89	-0,09		6,88	-0,12		6,59	0,08		6,65	0,00		6,64	-0,13	
87	5,07	2,10		5,95	1,20		6,88	0,01		6,45	-2,58		6,52	-2,49		6,50	-2,51	
90	4,89	-0,44		5,87	-0,38		6,84	-1,01		6,61	0,37		6,66	0,19		6,66	0,13	
92	4,91	-0,10		5,92	0,51		6,94	1,40		6,56	-0,49		6,60	-0,96		6,63	-0,30	
96	4,95	0,45		5,90	0,11		6,88	0,01		6,61	0,46		6,68	0,57		6,68	0,55	
98	4,88	-0,58		5,85	-0,78		6,86	-0,50		6,56	-0,49		---	---		6,69	0,72	
107	4,73	-2,64		5,76	-2,65		6,85	-0,88		6,53	-1,06		6,60	-1,05		6,59	-1,06	
109	4,73	-2,64		5,79	-1,96		6,88	-0,12		6,53	-1,06		6,62	-0,67		6,60	-0,89	
110	4,72	-2,71		5,77	-2,36		6,85	-0,75		6,55	-0,68		6,60	-0,96		6,60	-0,89	

campioni	**1**	**2**	**3**	**5**	**7**	**9**
valore assegnato	4,92	5,89	6,88	6,59	6,65	6,65
s_{RT}	0,07	0,05	0,04	0,05	0,05	0,06
p	59	58	57	67	65	67
u	0,009	0,007	0,005	0,006	0,006	0,007
sR	0,07	0,05	0,04	0,05	0,05	0,06
sr	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
R	0,20	0,14	0,11	0,15	0,15	0,17
r	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
sR relativa %	1,5%	0,9%	0,6%	0,8%	0,8%	0,9%
sr relativa %	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
Percentuale di score soddisfacenti	88%	90%	87%	99%	98%	96%
Percentuale di score dubbi	10%	7%	7%	1%	2%	4%
Percentuale di score insoddisfacenti	2%	3%	7%	0%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	62	62	62	67	66	67

Legenda:

sRT	scarto tipo del Ring Test
p:	Numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica
u:	incertezza di misura
sR	scarto tipo di Riproducibilità
sr:	scarto tipo di ripetibilità
R	riproducibilità
r:	ripetibilità
sR relativa %:	scarto tipo di riproducibilità relativo
sr relativa %:	scarto tipo di ripetibilità relativo

Z SCORE 2<|zs|< 3
Z SCORE |ZS|≥3

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005

r	**R**	**Sr**	**SR**
0,02	0,18	0,01	0,06

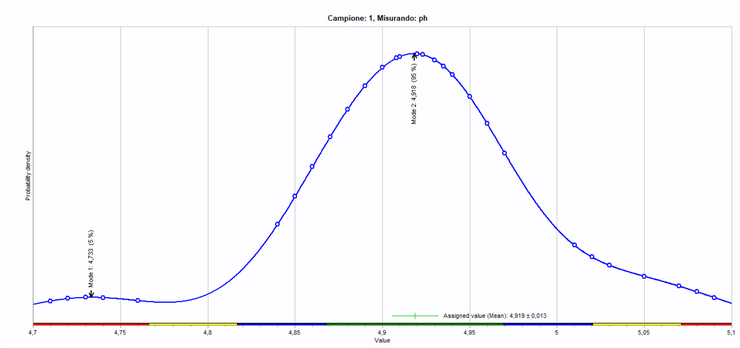
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

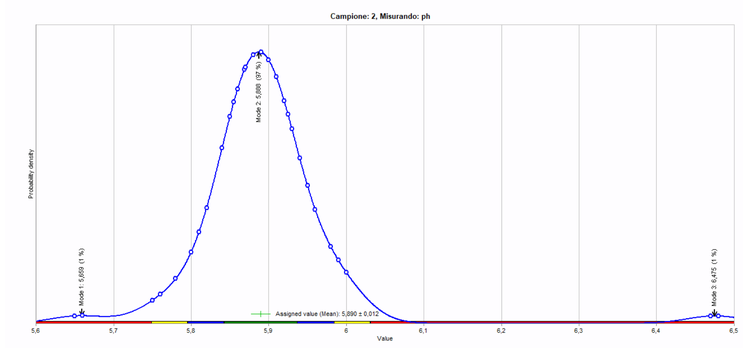
pH

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

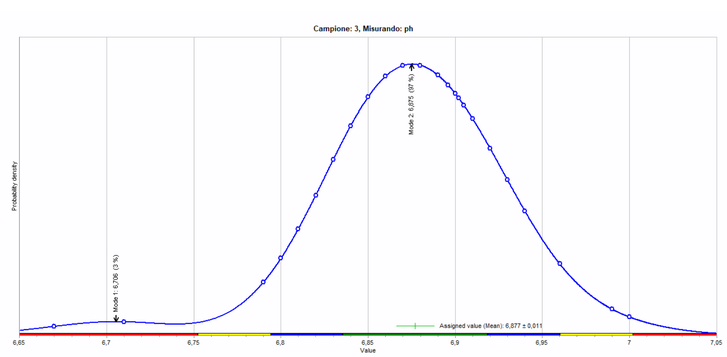
CAMPIONE 1



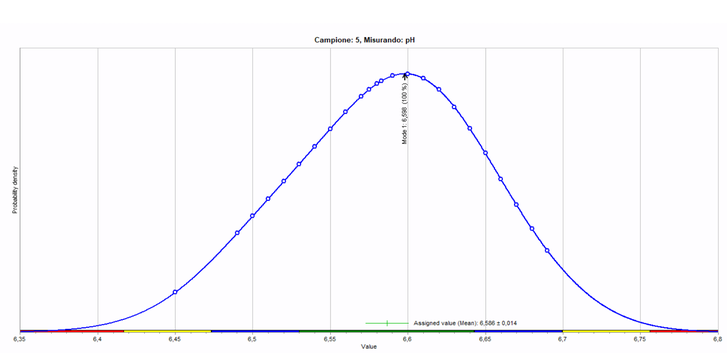
CAMPIONE 2



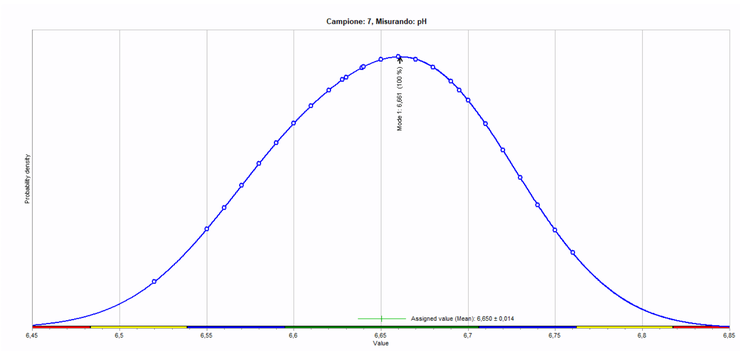
CAMPIONE 3



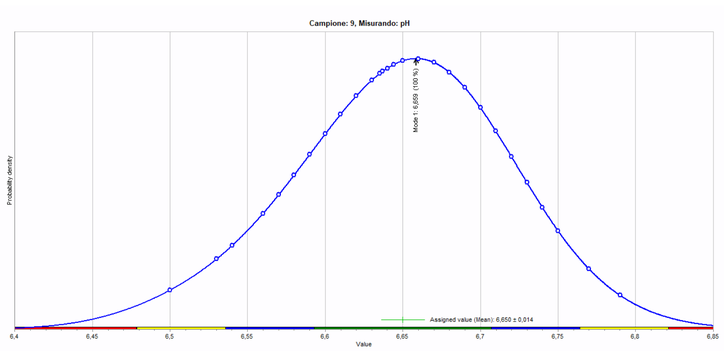
CAMPIONE 5



CAMPIONE 7

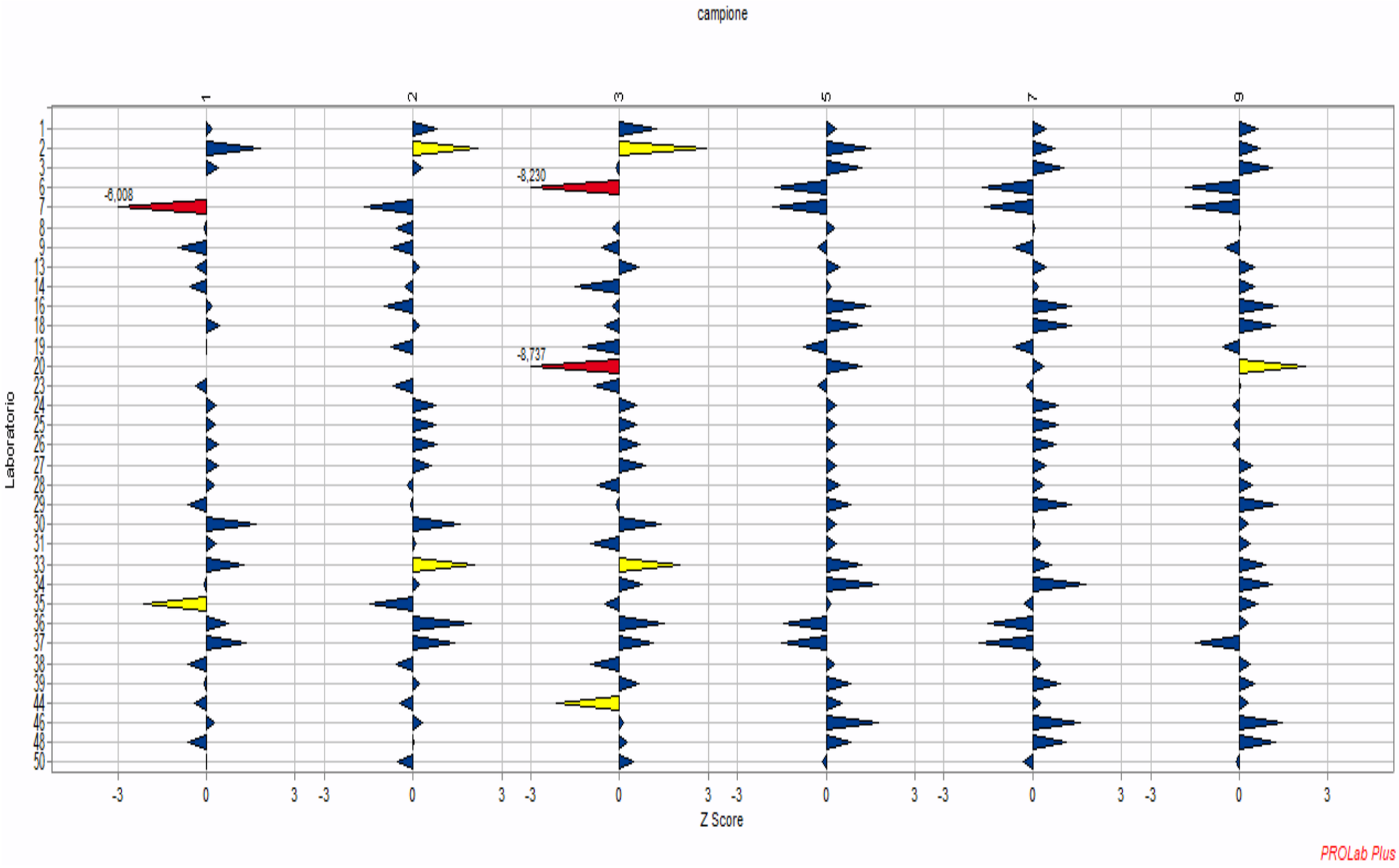


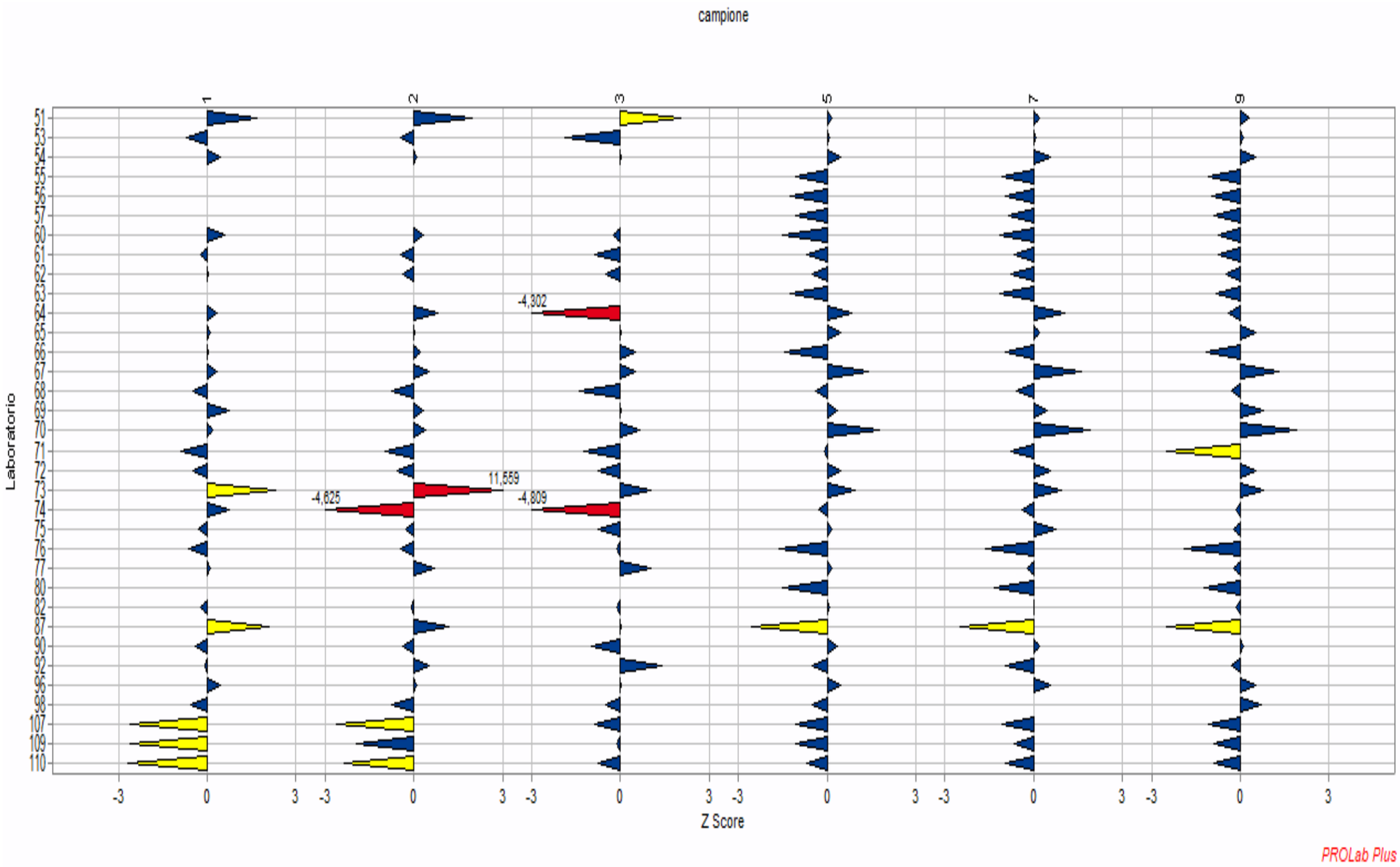
CAMPIONE 9



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

pH



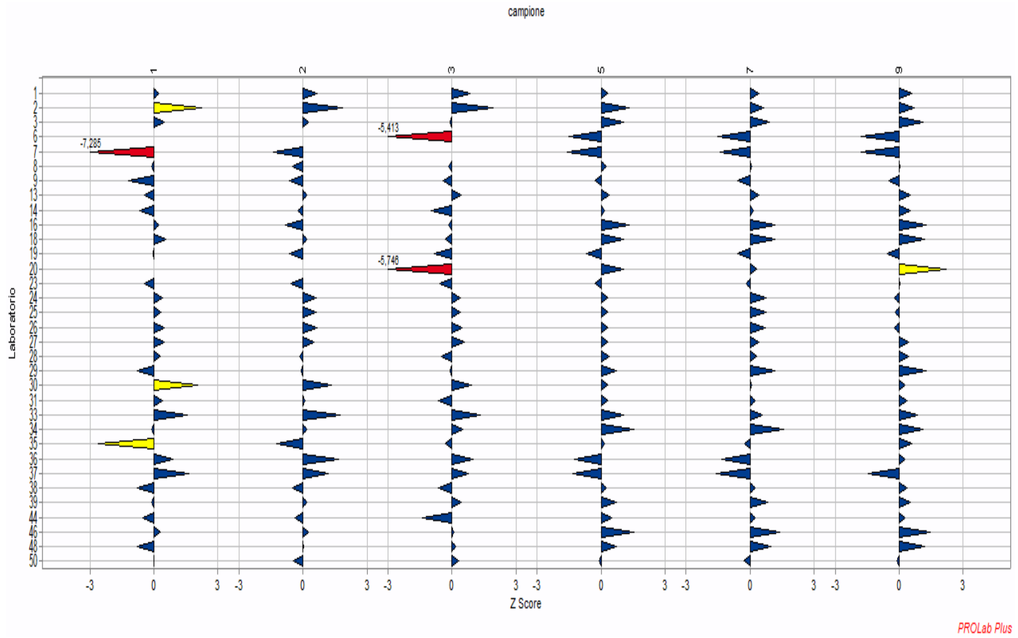


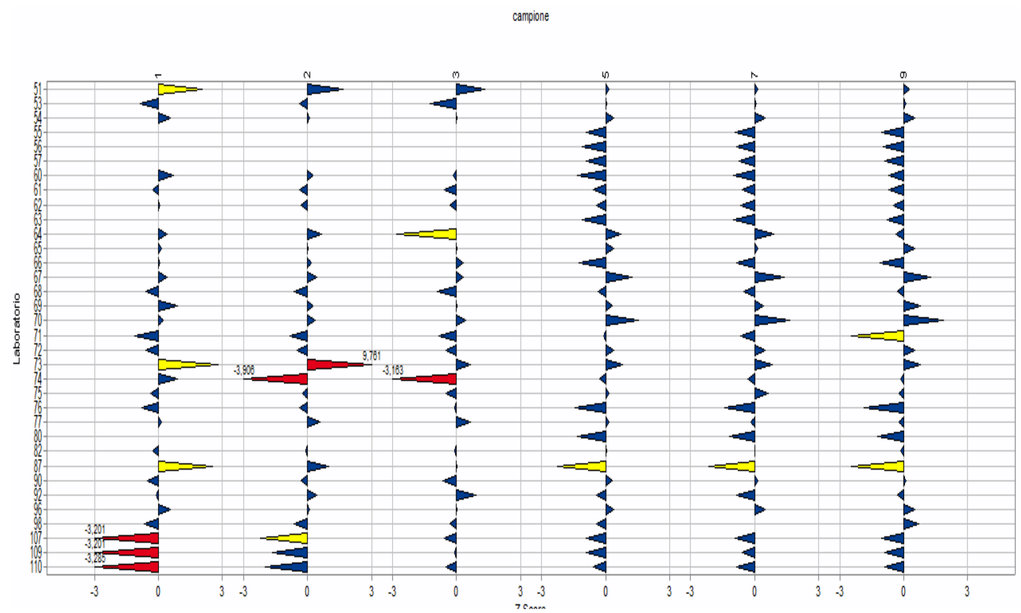
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

pH

ZSCORE FISSO





ST FISSO = 0,08

Laboratorio	campione 1	2	3	5	7	9
1	0,22	0,68	0,84	0,32	0,42	0,63
2	2,22	1,84	1,92	1,32	0,67	0,71
3	0,47	0,26	-0,08	1,07	0,92	1,13
6	25,72	10,02	-5,41	-1,51	-1,50	-1,79
7	-7,28	-1,41	-12,83	-1,60	-1,42	-1,79
8	-0,12	-0,49	-0,16	0,24	0,08	0,04
9	-1,20	-0,66	-0,41	-0,26	-0,58	-0,46
13	-0,45	0,18	0,42	0,40	0,42	0,54
14	-0,70	-0,24	-1,00	0,15	0,17	0,54
16	0,22	-0,82	-0,16	1,32	1,17	1,29
18	0,55	0,18	-0,33	1,07	1,17	1,21
19	-0,03	-0,66	-0,83	-0,68	-0,58	-0,54
20	17,05	9,27	-5,75	1,07	0,33	2,21
23	-0,45	-0,57	-0,58	-0,26	-0,17	0,04
24	0,38	0,64	0,38	0,32	0,75	-0,21
25	0,34	0,64	0,38	0,32	0,75	-0,17
26	0,47	0,68	0,46	0,32	0,71	-0,21
27	0,47	0,51	0,59	0,32	0,42	0,46
28	0,30	-0,16	-0,50	0,40	0,33	0,46
29	-0,78	-0,07	-0,08	0,74	1,17	1,29
30	2,05	1,34	0,92	0,32	0,08	0,29
31	0,38	0,09	-0,66	0,32	0,25	0,38
33	1,55	1,76	1,34	1,07	0,58	0,88
34	-0,12	0,18	0,50	1,57	1,58	1,13
35	-2,62	-1,24	-0,33	0,15	-0,25	0,63
36	0,88	1,68	1,00	-1,26	-1,33	0,29
37	1,63	1,18	0,75	-1,35	-1,58	-1,46
38	-0,78	-0,49	-0,66	0,24	0,25	0,38
39	-0,12	0,18	0,42	0,74	0,83	0,54
44	-0,53	-0,41	-1,41	0,49	0,25	0,29
46	0,30	0,26	0,09	1,57	1,42	1,46
48	-0,78	0,01	0,17	0,74	1,00	1,21
50	-0,03	-0,46	0,32	-0,11	-0,28	-0,12
51	2,05	1,68	1,34	0,15	0,17	0,29
53	-0,87	-0,41	-1,25	0,07	0,08	0,13
54	0,55	0,09	0,00	0,40	0,50	0,54
55				-0,93	-0,92	-1,04
56				-1,10	-0,83	-0,96
57				-0,93	-0,75	-0,87
60	0,72	0,26	-0,16	-1,35	-1,00	-0,71
61	-0,28	-0,41	-0,58	-0,60	-0,58	-0,71
62	0,05	-0,32	-0,33	-0,43	-0,67	-0,46
63				-1,10	-1,00	-0,79
64	0,38	0,68	-2,83	0,74	0,92	-0,37
65	0,13	0,01	0,00	0,40	0,17	0,54
66	0,05	0,18	0,34	-1,26	-0,83	-1,12
67	0,38	0,43	0,34	1,24	1,42	1,29
68	-0,62	-0,66	-0,91	-0,35	-0,50	-0,29
69	0,88	0,26	0,00	0,32	0,42	0,79
70	0,22	0,34	0,42	1,57	1,67	1,88
71	-1,12	-0,82	-0,83	-0,10	-0,67	-2,46
72	-0,62	-0,49	-0,50	0,40	0,50	0,54
73	2,80	9,76	0,67	0,82	0,83	0,79
74	0,88	-3,91	-3,16	-0,26	-0,33	-0,12
75	-0,37	-0,24	-0,50	0,15	0,67	-0,21
76	-0,78	-0,41	-0,08	-1,43	-1,42	-1,87
77	0,13	0,59	0,67	0,15	-0,17	-0,21
80				-1,35	-1,17	-1,21
82	-0,28	-0,07	-0,08	0,07	0,00	-0,12
87	2,55	1,01	0,00	-2,26	-2,17	-2,46
90	-0,53	-0,32	-0,66	0,32	0,17	0,13
92	-0,12	0,43	0,92	-0,43	-0,83	-0,29
96	0,55	0,09	0,00	0,40	0,50	0,54
98	-0,70	-0,66	-0,33	-0,43		0,71
107	-3,20	-2,24	-0,58	-0,93	-0,92	-1,04
109	-3,20	-1,66	-0,08	-0,93	-0,58	-0,87
110	-3,28	-1,99	-0,50	-0,60	-0,83	-0,87

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023
pH

	DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO					
COD	**SOL 1**	**SOL 2**	**SOL 3**	**5**	**7**	**9**
1	0,01	0,04	0,05	0,02	0,02	0,04
2	0,13	0,11	0,12	0,08	0,04	0,04
3	0,03	0,02	0,00	0,06	0,05	0,07
6	1,54	0,60	-0,33	-0,09	-0,09	-0,11
7	-0,44	-0,08	-0,77	-0,10	-0,09	-0,11
8	-0,01	-0,03	-0,01	0,01	0,00	0,00
9	-0,07	-0,04	-0,02	-0,02	-0,04	-0,03
13	-0,03	0,01	0,03	0,02	0,02	0,03
14	-0,04	-0,01	-0,06	0,01	0,01	0,03
16	0,01	-0,05	-0,01	0,08	0,07	0,08
18	0,03	0,01	-0,02	0,06	0,07	0,07
19	0,00	-0,04	-0,05	-0,04	-0,04	-0,03
20	1,02	0,56	-0,35	0,06	0,02	0,13
23	-0,03	-0,03	-0,04	-0,02	-0,01	0,00
24	0,02	0,04	0,02	0,02	0,04	-0,01
25	0,02	0,04	0,02	0,02	0,04	-0,01
26	0,03	0,04	0,03	0,02	0,04	-0,01
27	0,03	0,03	0,04	0,02	0,02	0,03
28	0,02	-0,01	-0,03	0,02	0,02	0,03
29	-0,05	0,00	0,00	0,04	0,07	0,08
30	0,12	0,08	0,05	0,02	0,00	0,02
31	0,02	0,01	-0,04	0,02	0,01	0,02
33	0,09	0,11	0,08	0,06	0,03	0,05
34	-0,01	0,01	0,03	0,09	0,09	0,07
35	-0,16	-0,07	-0,02	0,01	-0,02	0,04
36	0,05	0,10	0,06	-0,08	-0,08	0,02
37	0,10	0,07	0,04	-0,08	-0,10	-0,09
38	-0,05	-0,03	-0,04	0,01	0,01	0,02
39	-0,01	0,01	0,03	0,04	0,05	0,03
44	-0,03	-0,02	-0,09	0,03	0,01	0,02
46	0,02	0,02	0,00	0,09	0,09	0,09
48	-0,05	0,00	0,01	0,04	0,06	0,07
50	0,00	-0,03	0,02	-0,01	-0,02	-0,01
51	0,12	0,10	0,08	0,01	0,01	0,02
53	-0,05	-0,02	-0,08	0,00	0,00	0,01
54	0,03	0,01	0,00	0,02	0,03	0,03
55	---	---	---	-0,06	-0,06	-0,06
56	---	---	---	-0,07	-0,05	-0,06
57	---	---	---	-0,06	-0,04	-0,05
60	0,04	0,02	-0,01	-0,08	-0,06	-0,04
61	-0,02	-0,02	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04
62	0,00	-0,02	-0,02	-0,03	-0,04	-0,03
63	---	---	---	-0,07	-0,06	-0,05
64	0,02	0,04	-0,17	0,04	0,05	-0,02
65	0,01	0,00	0,00	0,02	0,01	0,03
66	0,00	0,01	0,02	-0,08	-0,05	-0,07
67	0,02	0,03	0,02	0,07	0,09	0,08
68	-0,04	-0,04	-0,05	-0,02	-0,03	-0,02
69	0,05	0,02	0,00	0,02	0,02	0,05
70	0,01	0,02	0,03	0,09	0,10	0,11
71	-0,07	-0,05	-0,05	-0,01	-0,04	-0,15
72	-0,04	-0,03	-0,03	0,02	0,03	0,03
73	0,17	0,59	0,04	0,05	0,05	0,05
74	0,05	-0,23	-0,19	-0,02	-0,02	-0,01
75	-0,02	-0,01	-0,03	0,01	0,04	-0,01
76	-0,05	-0,02	0,00	-0,09	-0,09	-0,11
77	0,01	0,04	0,04	0,01	-0,01	-0,01
80	---	---	---	-0,08	-0,07	-0,07
82	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
87	0,15	0,06	0,00	-0,14	-0,13	-0,15
90	-0,03	-0,02	-0,04	0,02	0,01	0,01
92	-0,01	0,03	0,05	-0,03	-0,05	-0,02
96	0,03	0,01	0,00	0,02	0,03	0,03
98	-0,04	-0,04	-0,02	-0,03	---	0,04
107	-0,19	-0,13	-0,04	-0,06	-0,06	-0,06
109	-0,19	-0,10	0,00	-0,06	-0,04	-0,05
110	-0,20	-0,12	-0,03	-0,04	-0,05	-0,05

SOLUZIONI						
m diff	**st diff**	**D**	**ORD**	**COD**	**D**	**%**
0,03	0,02	0,04	**1**	65	0,005	2%
0,12	0,01	0,12	**2**	82	0,011	3%
0,01	0,02	0,02	**3**	66	0,014	5%
0,61	0,93	1,11	**4**	46	0,015	6%
-0,43	0,34	0,55	**5**	62	0,018	8%
-0,02	0,01	0,02	**6**	39	0,019	10%
-0,05	0,02	0,05	**7**	8	0,019	11%
0,00	0,03	0,03	**8**	70	0,021	13%
-0,04	0,02	0,05	**9**	3	0,021	15%
-0,02	0,03	0,03	**10**	34	0,022	16%
0,01	0,03	0,03	**11**	54	0,022	18%
-0,03	0,03	0,04	**12**	96	0,022	19%
0,41	0,70	0,81	**13**	67	0,023	21%
-0,03	0,00	0,03	**14**	50	0,023	23%
0,03	0,01	0,03	**15**	75	0,023	24%
0,03	0,01	0,03	**16**	28	0,025	26%
0,03	0,01	0,03	**17**	61	0,027	27%
0,03	0,00	0,03	**18**	13	0,027	29%
-0,01	0,02	0,03	**19**	18	0,028	31%
-0,02	0,02	0,03	**20**	25	0,029	32%
0,09	0,03	0,09	**21**	24	0,030	34%
0,00	0,03	0,03	**22**	29	0,031	35%
0,09	0,01	0,09	**23**	60	0,031	37%
0,01	0,02	0,02	**24**	27	0,032	39%
-0,08	0,07	0,11	**25**	90	0,032	40%
0,07	0,03	0,08	**26**	23	0,032	42%
0,07	0,03	0,08	**27**	72	0,032	44%
-0,04	0,01	0,04	**28**	31	0,033	45%
0,01	0,02	0,02	**29**	48	0,033	47%
-0,05	0,03	0,06	**30**	76	0,033	48%
0,01	0,01	0,01	**31**	77	0,033	50%
-0,01	0,03	0,03	**32**	26	0,033	52%
0,00	0,02	0,02	**33**	16	0,035	53%
0,10	0,02	0,10	**34**	69	0,036	55%
-0,05	0,03	0,06	**35**	98	0,036	56%
0,01	0,02	0,02	**36**	19	0,039	58%
---	---	---	**37**	92	0,040	60%
---	---	---	**38**	1	0,040	61%
---	---	---	**39**	38	0,040	63%
0,02	0,03	0,03	**40**	68	0,045	65%
-0,03	0,01	0,03	**41**	14	0,045	66%
-0,01	0,01	0,02	**42**	9	0,051	68%
---	---	---	**43**	71	0,056	69%
-0,04	0,12	0,12	**44**	53	0,056	71%
0,00	0,00	0,01	**45**	44	0,058	73%
0,01	0,01	0,01	**46**	36	0,076	74%
0,02	0,00	0,02	**47**	37	0,076	76%
-0,04	0,01	0,04	**48**	30	0,093	77%
0,02	0,03	0,04	**49**	33	0,094	79%
0,02	0,01	0,02	**50**	51	0,104	81%
-0,06	0,01	0,06	**51**	87	0,105	82%
-0,03	0,00	0,03	**52**	35	0,108	84%
0,26	0,29	0,39	**53**	2	0,120	85%
-0,12	0,15	0,20	**54**	64	0,122	87%
-0,02	0,01	0,02	**55**	109	0,136	89%
-0,03	0,02	0,03	**56**	110	0,142	90%
0,03	0,02	0,03	**57**	107	0,144	92%
---	---	---	**58**	74	0,198	94%
-0,01	0,01	0,01	**59**	73	0,389	95%
0,07	0,08	0,10	**60**	7	0,550	97%
-0,03	0,01	0,03	**61**	20	0,808	98%
0,02	0,03	0,04	**62**	6	1,114	100%
0,01	0,02	0,02	**63**	55	---	---
-0,03	0,01	0,04	**64**	56	---	---
-0,12	0,08	0,14	**65**	57	---	---
-0,10	0,09	0,14	**66**	63	---	---
-0,12	0,08	0,14	**67**	80	---	---

LATTE						
m diff	**st diff**	**D**	**ORD**	**COD**	**D**	**%**
0,03	0,01	0,03	**1**	82	0,006	1%
0,05	0,02	0,06	**2**	53	0,006	3%
0,06	0,01	0,06	**3**	8	0,009	4%
-0,10	0,01	0,10	**4**	50	0,012	6%
-0,10	0,01	0,10	**5**	77	0,012	7%
0,01	0,01	0,01	**6**	23	0,012	9%
-0,03	0,01	0,03	**7**	51	0,013	10%
0,03	0,00	0,03	**8**	90	0,014	12%
0,02	0,01	0,02	**9**	74	0,016	13%
0,08	0,00	0,08	**10**	30	0,016	15%
0,07	0,00	0,07	**11**	38	0,018	16%
-0,04	0,00	0,04	**12**	31	0,019	18%
0,07	0,06	0,09	**13**	44	0,022	19%
-0,01	0,01	0,01	**14**	14	0,022	21%
0,02	0,03	0,03	**15**	68	0,024	22%
0,02	0,03	0,03	**16**	28	0,024	24%
0,02	0,03	0,03	**17**	27	0,024	25%
0,02	0,00	0,02	**18**	65	0,025	27%
0,02	0,00	0,02	**19**	9	0,028	28%
0,06	0,02	0,07	**20**	13	0,028	30%
0,01	0,01	0,02	**21**	35	0,029	31%
0,02	0,00	0,02	**22**	75	0,029	33%
0,05	0,01	0,05	**23**	1	0,029	34%
0,09	0,02	0,09	**24**	54	0,029	36%
0,01	0,03	0,03	**25**	72	0,029	37%
-0,05	0,06	0,07	**26**	96	0,029	39%
-0,09	0,01	0,09	**27**	62	0,032	40%
0,02	0,00	0,02	**28**	26	0,032	42%
0,04	0,01	0,04	**29**	25	0,033	43%
0,02	0,01	0,02	**30**	24	0,033	45%
0,09	0,00	0,09	**31**	69	0,034	46%
0,06	0,01	0,06	**32**	92	0,035	48%
-0,01	0,01	0,01	**33**	19	0,036	49%
0,01	0,00	0,01	**34**	61	0,038	51%
0,01	0,00	0,01	**35**	39	0,043	52%
0,03	0,00	0,03	**36**	110	0,047	54%
-0,06	0,00	0,06	**37**	64	0,049	55%
-0,06	0,01	0,06	**38**	109	0,049	57%
-0,05	0,01	0,05	**39**	73	0,049	58%
-0,06	0,02	0,06	**40**	98	0,050	60%
-0,04	0,00	0,04	**41**	57	0,051	61%
-0,03	0,01	0,03	**42**	33	0,053	63%
-0,06	0,01	0,06	**43**	55	0,058	64%
0,03	0,04	0,05	**44**	107	0,058	66%
0,02	0,01	0,03	**45**	2	0,058	67%
-0,06	0,01	0,07	**46**	56	0,058	69%
0,08	0,01	0,08	**47**	63	0,058	70%
-0,02	0,01	0,02	**48**	48	0,061	72%
0,03	0,02	0,03	**49**	3	0,063	73%
0,10	0,01	0,10	**50**	60	0,064	75%
-0,06	0,07	0,10	**51**	66	0,066	76%
0,03	0,00	0,03	**52**	29	0,066	78%
0,05	0,00	0,05	**53**	18	0,069	79%
-0,01	0,01	0,02	**54**	36	0,072	81%
0,01	0,03	0,03	**55**	80	0,075	82%
-0,09	0,02	0,10	**56**	16	0,076	84%
0,00	0,01	0,01	**57**	67	0,079	85%
-0,07	0,01	0,07	**58**	34	0,087	87%
0,00	0,01	0,01	**59**	37	0,088	88%
-0,14	0,01	0,14	**60**	46	0,089	90%
0,01	0,01	0,01	**61**	20	0,092	91%
-0,03	0,02	0,04	**62**	76	0,096	93%
0,03	0,00	0,03	**63**	6	0,096	94%
0,01	0,05	0,05	**64**	7	0,097	96%
-0,06	0,00	0,06	**65**	71	0,098	97%
-0,05	0,01	0,05	**66**	70	0,103	99%
-0,05	0,01	0,05	**67**	87	0,138	100%

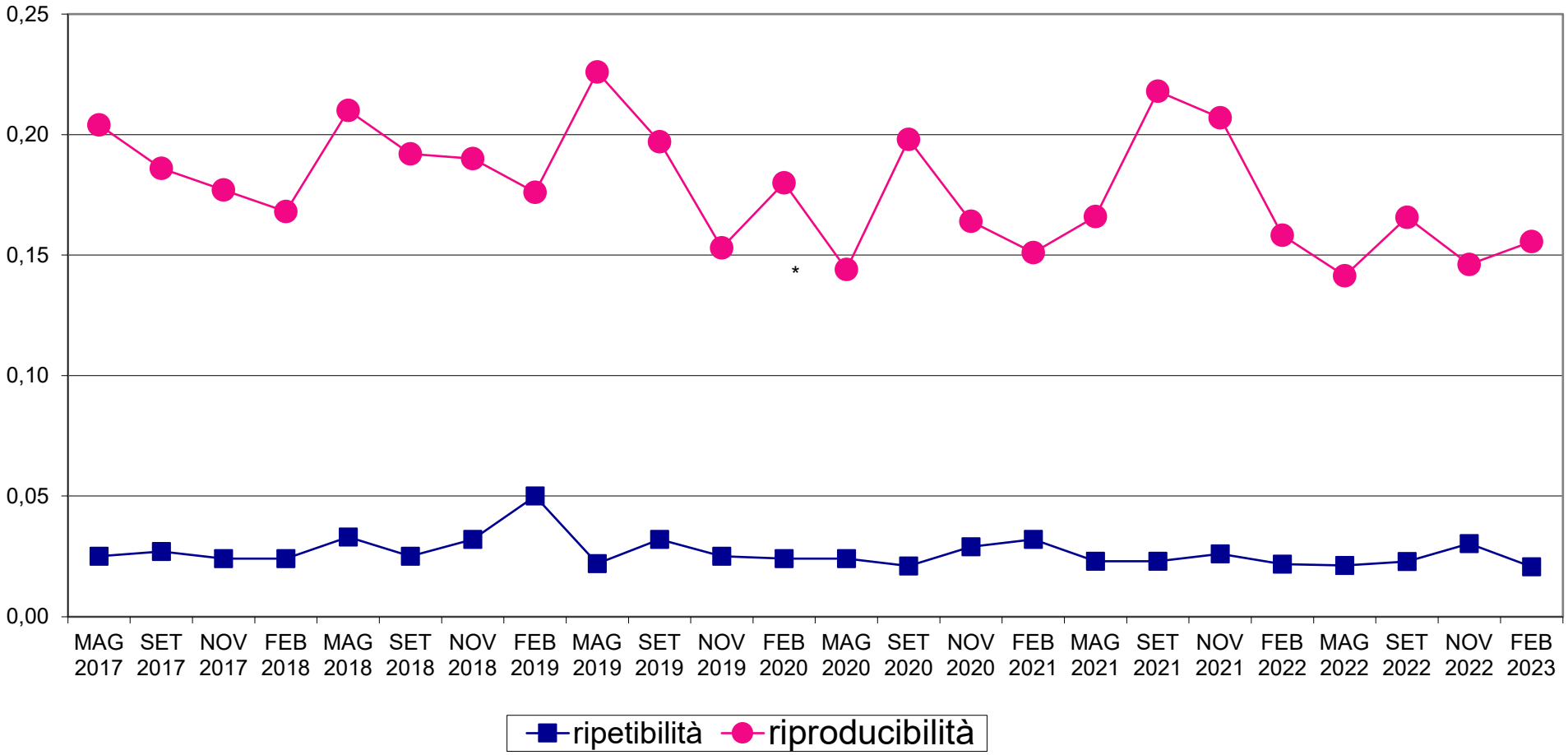
ORD = ordinamento;
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

dove **m diff = m lab - valore assegnato**
st diff= scarto tipo delle differenze

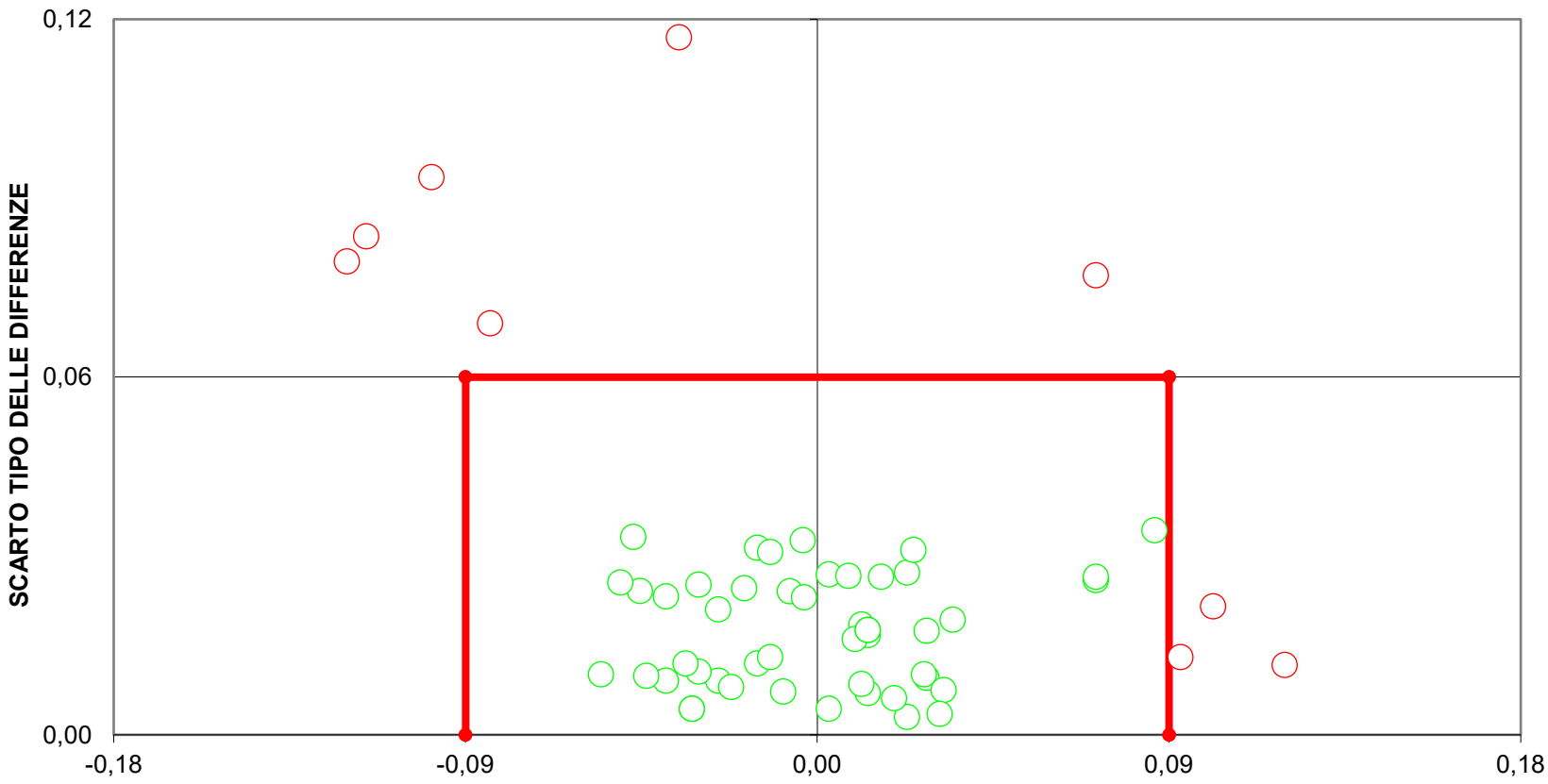
PTP N° 0023 P

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA MAGGIO 2017 A FEBBRAIO 2023
pH



PTP N° 0023 P

RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2023
pH SOLUZIONI



14 laboratori fuori dal target (23%):

2
6 (fuori scala)
7 (fuori scala)
20 (fuori scala)
33
35
51
64
73 (fuori scala)
74 (fuori scala)
87
107
109
110

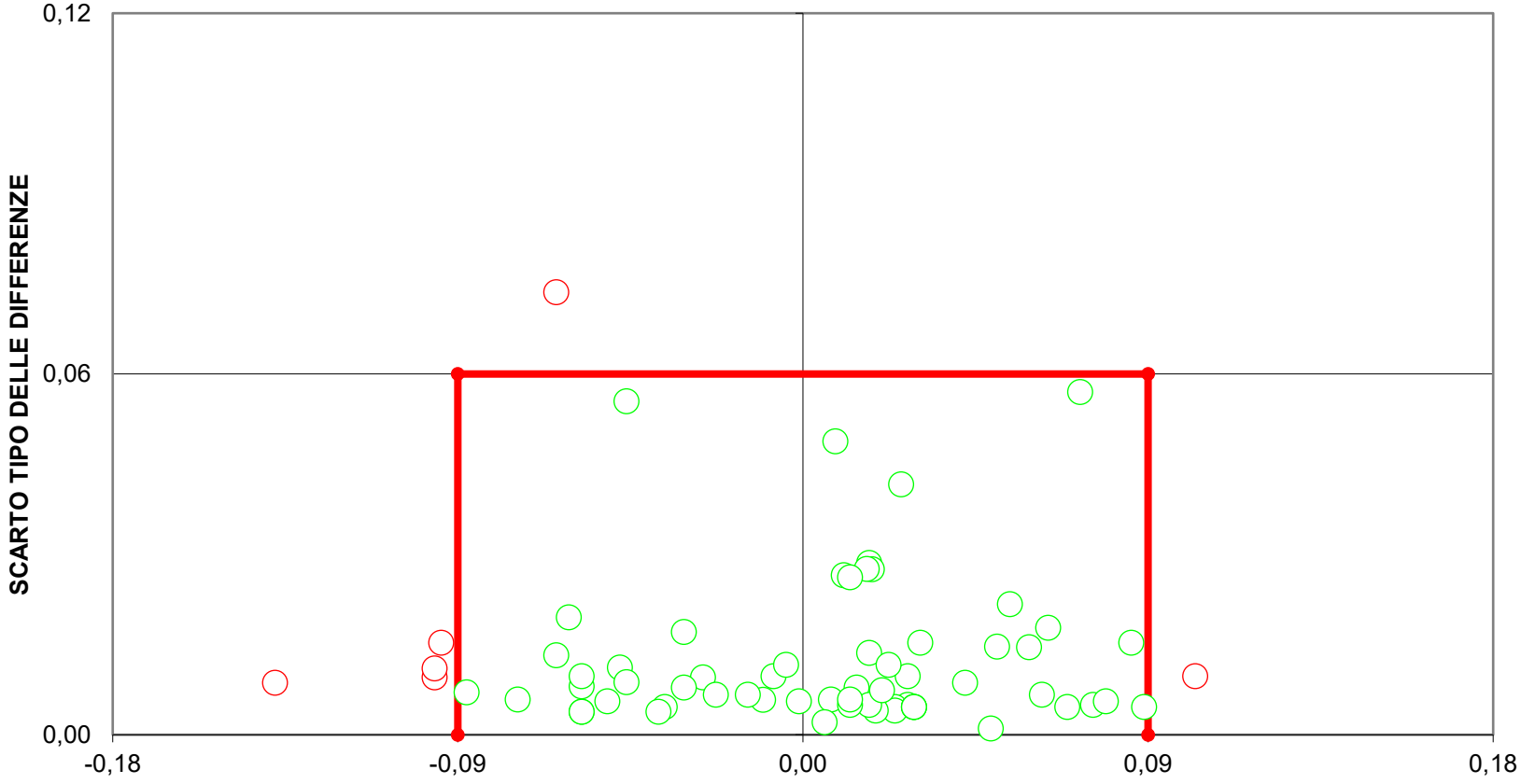
DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

(LIMITI DEL TARGET: diff=+/-0,09; ds=0,06)

LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA A DICEMBRE 2022

PTP N° 0023 P

RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2023
pH LATTE



6 laboratori fuori dal target (9%):

6
7
70
71
76
87

DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

(LIMITI DEL TARGET: diff=+/-0,09; ds=0,06)

LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA AGGIORNATA A DICEMBRE 2022

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023
CONTENUTO IN UREA mg/100ml

RISULTATI

	1	ZS1	Outlier	3	ZS3	Outlier	5	ZS5	Outlier	7	ZS7	Outlier	9	ZS9	Outlier
1	35,35	0,50		23,95	0,06		31,65	0,00		19,40	-0,15		27,25	-0,06	
5	24,94	-2,78		14,54	-3,20		22,51	-2,80		**6,94**	-4,82	prescr	**17,68**	-4,09	prescr
6	29,80	-1,25		20,58	-1,11		27,38	-1,31		16,41	-1,27		23,32	-1,71	
7	40,25	2,04		27,30	1,22		36,80	1,58		23,95	1,56		31,70	1,82	
9	32,80	-0,30		25,70	0,67		30,50	-0,35		22,80	1,13		27,95	0,24	
10	34,65	0,28		23,15	-0,22		31,05	-0,18		18,75	-0,39		26,65	-0,31	
11	37,10	1,05		25,75	0,68		37,35	1,75		21,70	0,71		29,05	0,70	
13	32,56	-0,38		24,41	0,22		29,25	-0,73		17,38	-0,90		25,95	-0,61	
14	32,05	-0,54		29,60	2,02		37,50	1,79		17,00	-1,05		28,05	0,28	
17	34,65	0,28		23,90	0,04		32,05	0,12		21,50	0,64		28,00	0,26	
20	34,34	0,18		24,82	0,36		31,92	0,09		20,89	0,41		28,96	0,67	
23	34,85	0,34		23,60	-0,06		31,45	-0,06		20,05	0,10		26,75	-0,27	
24	37,39	1,14		27,07	1,14		34,62	0,91		19,70	-0,03		29,59	0,93	
25	36,00	0,70		27,33	1,23		35,02	1,04		23,91	1,54		29,02	0,69	
26	37,00	1,02		26,33	0,89		34,08	0,74		22,83	1,14		29,71	0,98	
29	35,50	0,55		25,00	0,42		32,10	0,14		21,00	0,45		28,80	0,60	
32	33,64	-0,04		26,07	0,80		33,44	0,55		20,30	0,19		24,83	-1,08	
33	33,25	-0,16		23,40	-0,13		30,52	-0,35		21,45	0,62		27,41	0,01	
34	30,70	-0,96		20,15	-1,26		28,65	-0,92		15,40	-1,65		23,05	-1,83	
35	33,31	-0,14		27,24	1,20		33,76	0,65		22,23	0,91		30,35	1,25	
36	36,75	0,94		26,10	0,81		33,55	0,58		23,00	1,20		30,75	1,42	
37	42,50	2,75		**38,00**	4,94	prescr	40,00	2,56		**32,50**	4,76	prescr	**38,00**	4,48	prescr
38	32,88	-0,28		25,01	0,43		29,89	-0,54		17,88	-0,72		26,85	-0,23	
39	29,85	-1,23		19,20	-1,59		27,25	-1,35		14,90	-1,83		24,75	-1,11	
44	34,10	0,11		24,00	0,08		31,10	-0,17		19,40	-0,15		28,25	0,37	
46	28,23	-1,74		22,23	-0,54		28,20	-1,06		**14,93**	-1,82	Cochran	23,04	-1,83	
48	35,88	0,66		22,80	-0,34		32,16	0,16		18,80	-0,37		27,71	0,14	
49	34,70	0,29		25,85	0,72		33,10	0,45		22,60	1,05		29,05	0,70	
50	33,75	0,00		22,50	-0,44		28,15	-1,07		17,75	-0,77		25,35	-0,86	
52	28,15	-1,77		17,50	-2,18		26,60	-1,55		12,90	-2,58		21,85	-2,33	
53	36,95	1,00		26,37	0,90		35,51	1,18		20,85	0,40		29,52	0,90	
55	34,50	0,23		23,50	-0,10		30,64	-0,31		19,02	-0,29		27,61	0,10	
56	34,07	0,10		23,13	-0,22		30,70	-0,29		19,34	-0,17		27,36	-0,01	
57	33,99	0,07		22,81	-0,34		31,94	0,09		19,61	-0,07		27,40	0,01	
58	36,95	1,00		25,85	0,72		34,00	0,72		21,80	0,75		29,95	1,08	
59	39,70	1,87		27,75	1,38		36,95	1,62		25,00	1,95		33,20	2,45	
62	31,01	-0,87		27,89	1,43		31,89	0,08		22,64	1,07		28,04	0,28	
63	30,90	-0,90		20,35	-1,19		27,45	-1,29		17,35	-0,92		24,00	-1,43	
65	31,71	-0,65		22,34	-0,50		30,34	-0,40		18,77	-0,38		25,91	-0,62	
66	33,50	-0,08		24,00	0,08		33,00	0,42		20,50	0,26		28,50	0,47	
67	35,75	0,63		23,30	-0,17		29,55	-0,64		23,55	1,41		28,45	0,45	
73	31,25	-0,79		19,85	-1,36		28,70	-0,90		16,35	-1,29		23,55	-1,62	
76	33,40	-0,11		23,50	-0,10		32,50	0,26		20,00	0,08		27,30	-0,04	
79	30,80	-0,93		21,80	-0,69		28,40	-0,99		17,30	-0,93		26,10	-0,54	
80	32,00	-0,56		21,95	-0,64		33,25	0,49		16,50	-1,23		27,25	-0,06	
82	33,15	-0,19		22,50	-0,44		31,00	-0,20		19,25	-0,20		27,35	-0,01	
88	34,25	0,15		24,30	0,18		30,95	-0,21		20,15	0,13		27,75	0,16	
89	34,08	0,10		25,18	0,49		34,03	0,73		21,98	0,82		29,25	0,79	
96	**340,00**	96,30	prescr	**251,00**	78,90	prescr	**332,50**	92,00	prescr	**209,00**	70,86	prescr	**285,00**	108,70	prescr
106	29,55	-1,33		19,95	-1,33		28,25	-1,04		16,75	-1,14		24,55	-1,19	

campioni	**1**	**3**	**5**	**7**	**9**
valore assegnato	33,76	23,78	31,65	19,80	27,38
s_{RT}	3,18	2,88	3,27	2,67	2,37
p	49	48	49	46	47
u	0,45	0,42	0,47	0,39	0,35
sR	3,24	2,93	3,31	2,72	2,45
sr	0,84	0,77	0,72	0,71	0,86
R	9,06	8,21	9,25	7,61	6,86
r	2,36	2,15	2,01	1,99	2,41
sR relativa %	10%	12%	10%	14%	9%
sr relativa %	2%	3%	2%	4%	3%
Percentuale di score soddisfacenti	94%	94%	96%	98%	96%
Percentuale di score dubbi	6%	4%	4%	2%	4%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	2%	0%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	50	50	50	50	50

Legenda:

sRT	scarto tipo del Ring Test
p:	Numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica
u:	incertezza di misura
sR	scarto tipo di Riproducibilità
sr:	scarto tipo di ripetibilità
R	riproducibilità
r:	ripetibilità
sR relativa %:	scarto tipo di riproducibilità relativo
sr relativa %:	scarto tipo di ripetibilità relativo

Z SCORE 2<|zs|< 3

Z SCORE |ZS|≥3

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005

r	**R**	**Sr**	**SR**
2,44	9,52	0,87	3,40

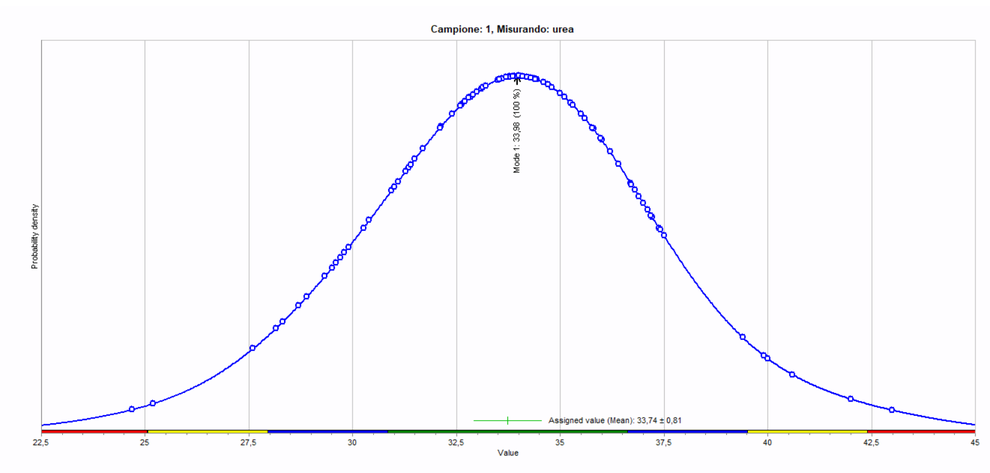
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

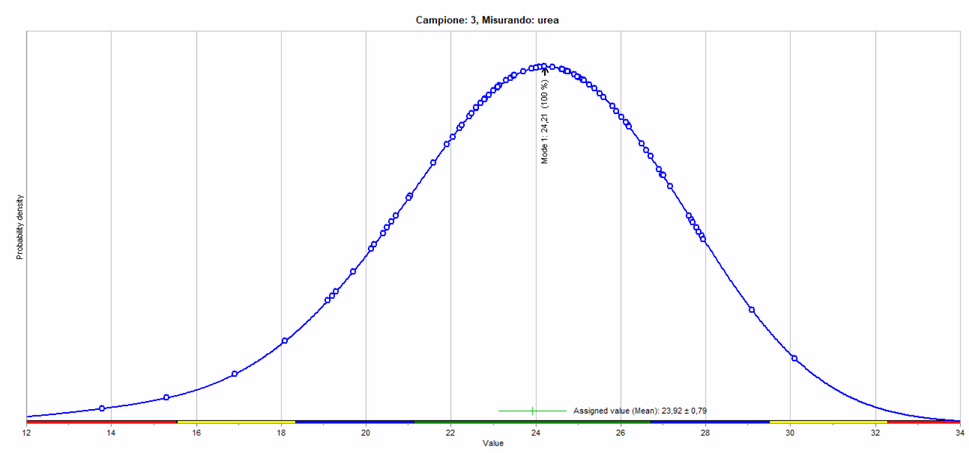
CONTENUTO IN UREA mg/100ml

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

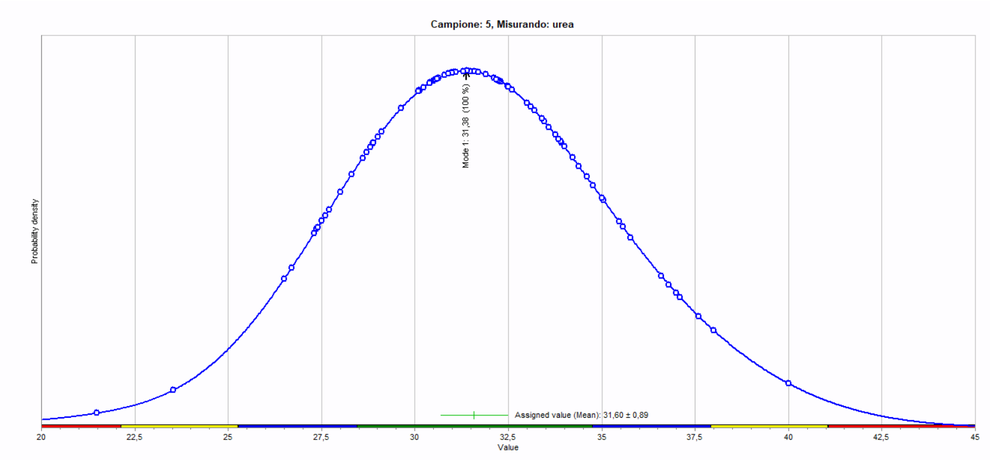
CAMPIONE 1



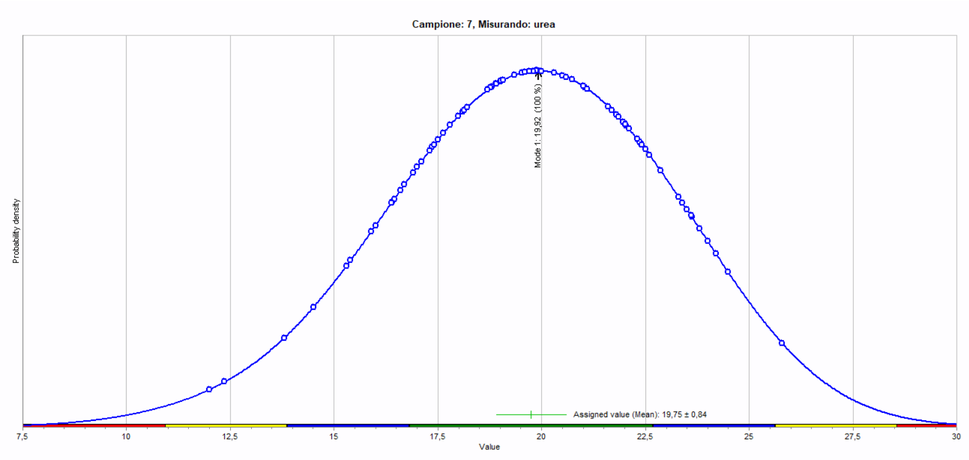
CAMPIONE 3



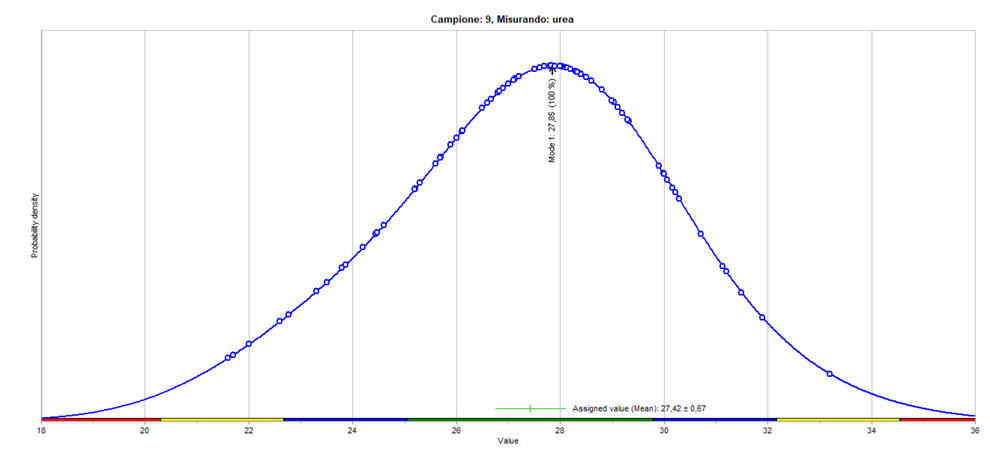
CAMPIONE 5



CAMPIONE 7



CAMPIONE 9

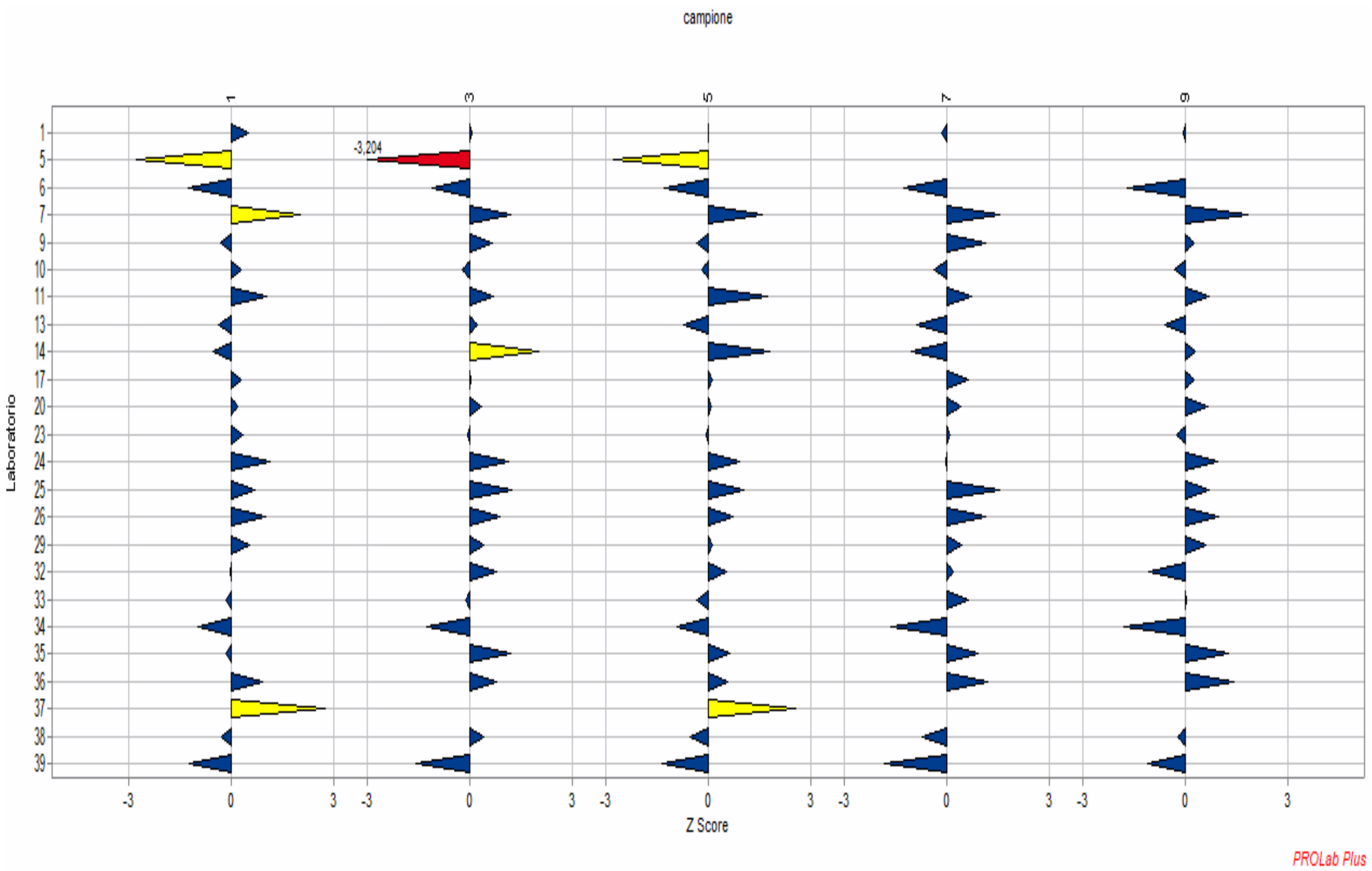


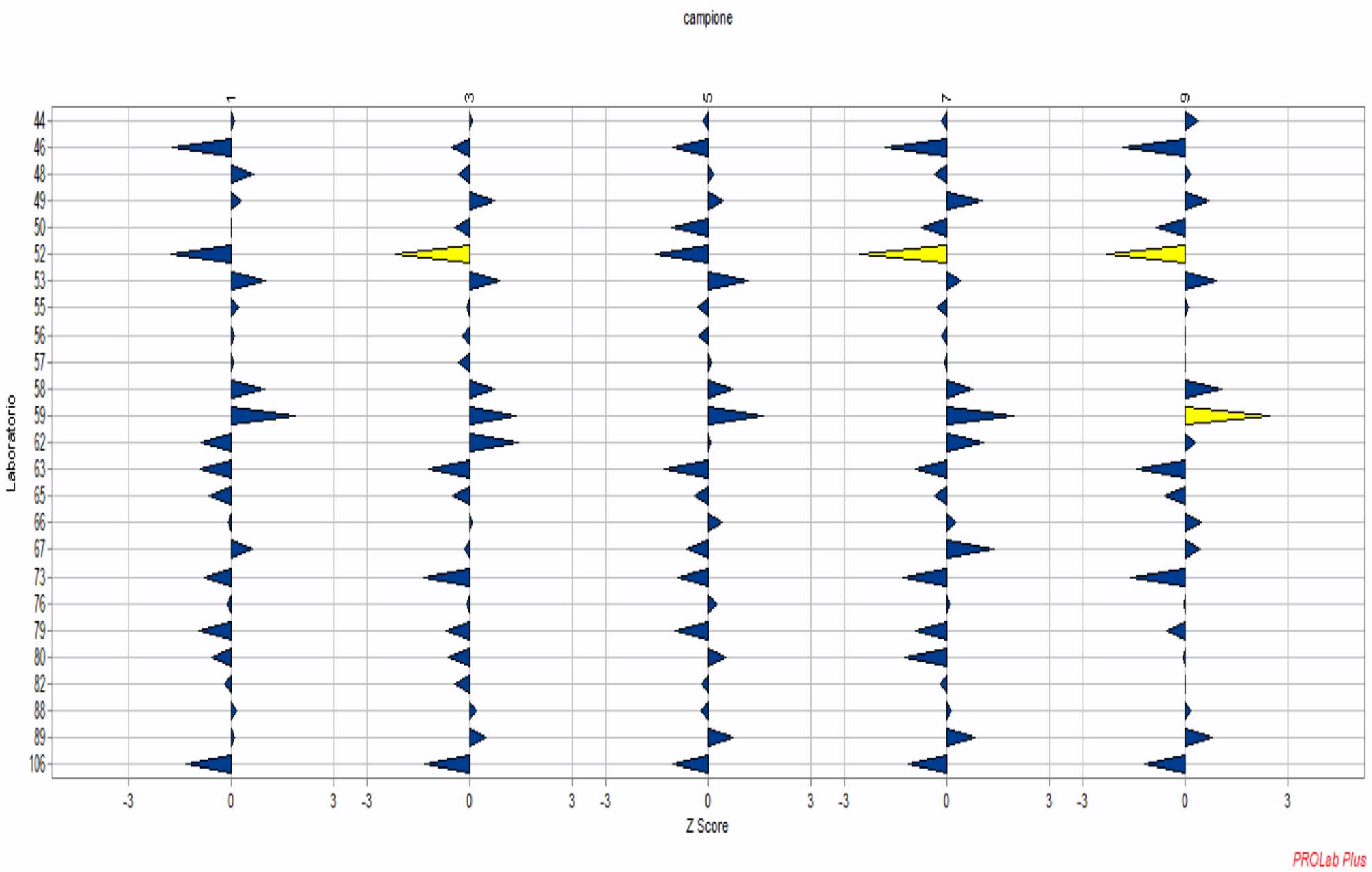
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

CONTENUTO IN UREA mg/100ml

ZSCORE



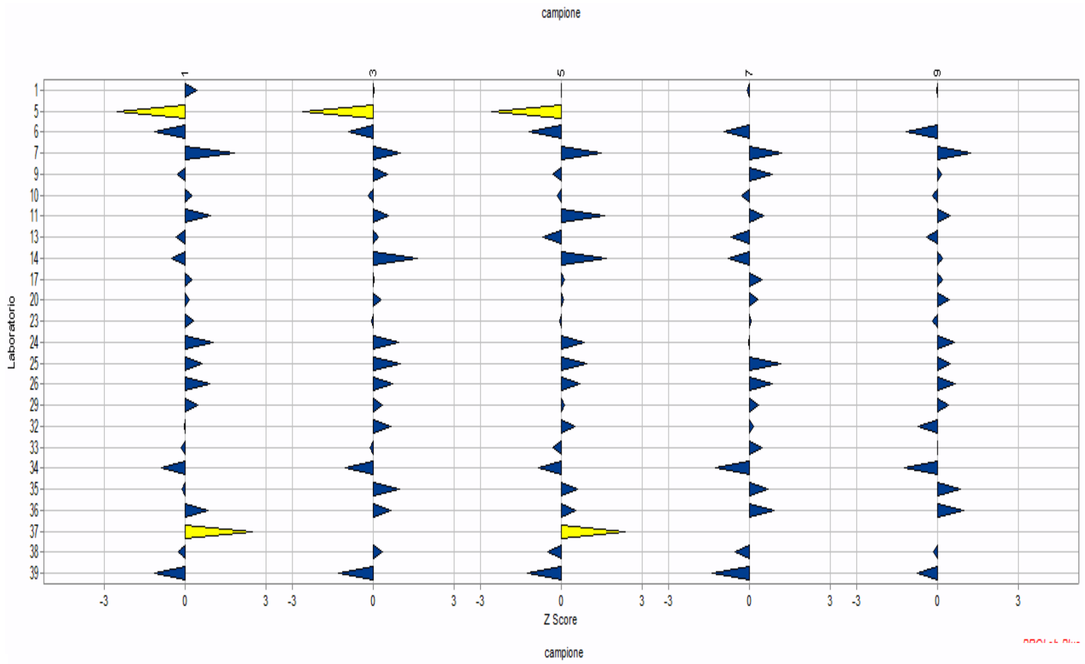


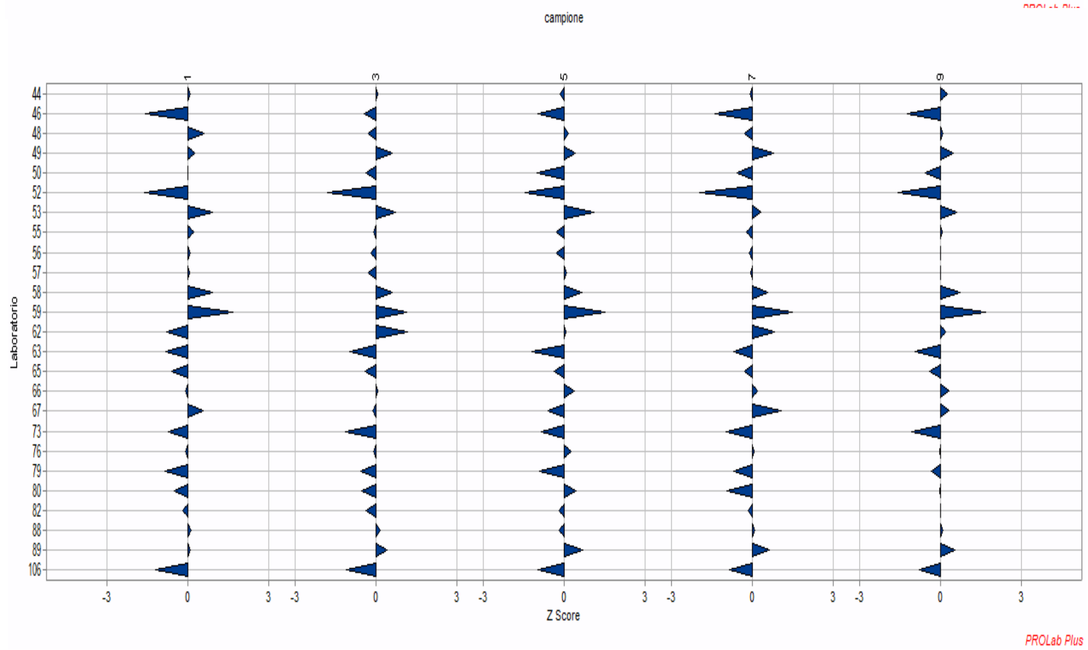
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

CONTENUTO IN UREA mg/100ml

ZSCORE FISSO





ST FISSO= 3,5

Laboratorio	1	3	5	7	9
1	0,45	0,05	0,00	-0,11	-0,04
5	-2,52	-2,64	-2,61	-3,67	-2,77
6	-1,13	-0,91	-1,22	-0,97	-1,16
7	1,85	1,01	1,47	1,19	1,23
9	-0,28	0,55	-0,33	0,86	0,16
10	0,25	-0,18	-0,17	-0,30	-0,21
11	0,95	0,56	1,63	0,54	0,48
13	-0,34	0,18	-0,68	-0,69	-0,41
14	-0,49	1,66	1,67	-0,80	0,19
17	0,25	0,03	0,12	0,49	0,18
20	0,16	0,30	0,08	0,31	0,45
23	0,31	-0,05	-0,06	0,07	-0,18
24	1,04	0,94	0,85	-0,03	0,63
25	0,64	1,01	0,97	1,17	0,47
26	0,93	0,73	0,69	0,87	0,66
29	0,50	0,35	0,13	0,34	0,40
32	-0,04	0,65	0,51	0,14	-0,73
33	-0,15	-0,11	-0,32	0,47	0,01
34	-0,88	-1,04	-0,86	-1,26	-1,24
35	-0,13	0,99	0,60	0,70	0,85
36	0,85	0,66	0,54	0,92	0,96
37	2,50	4,06	2,39	3,63	3,03
38	-0,25	0,35	-0,50	-0,55	-0,15
39	-1,12	-1,31	-1,26	-1,40	-0,75
44	0,10	0,06	-0,16	-0,11	0,25
46	-1,58	-0,44	-0,98	-1,39	-1,24
48	0,60	-0,28	0,15	-0,28	0,09
49	0,27	0,59	0,42	0,80	0,48
50	0,00	-0,37	-1,00	-0,58	-0,58
52	-1,60	-1,79	-1,44	-1,97	-1,58
53	0,91	0,74	1,10	0,30	0,61
55	0,21	-0,08	-0,29	-0,22	0,06
56	0,09	-0,18	-0,27	-0,13	-0,01
57	0,06	-0,28	0,08	-0,05	0,00
58	0,91	0,59	0,67	0,57	0,73
59	1,70	1,13	1,52	1,49	1,66
62	-0,79	1,18	0,07	0,81	0,19
63	-0,82	-0,98	-1,20	-0,70	-0,97
65	-0,59	-0,41	-0,37	-0,29	-0,42
66	-0,08	0,06	0,39	0,20	0,32
67	0,57	-0,14	-0,60	1,07	0,30
73	-0,72	-1,12	-0,84	-0,98	-1,10
76	-0,10	-0,08	0,24	0,06	-0,02
79	-0,85	-0,57	-0,93	-0,71	-0,37
80	-0,50	-0,52	0,46	-0,94	-0,04
82	-0,18	-0,37	-0,18	-0,16	-0,01
88	0,14	0,15	-0,20	0,10	0,10
89	0,09	0,40	0,68	0,63	0,53
96	87,50	64,92	85,96	54,06	73,61
106	-1,20	-1,09	-0,97	-0,87	-0,81

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

CONTENUTO IN UREA mg/100ml

	DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO				
COD	**1**	**3**	**5**	**7**	**9**
1	1,59	0,17	0,00	-0,40	-0,13
5	-8,82	-9,24	-9,14	-12,86	-9,70
6	-3,96	-3,20	-4,27	-3,39	-4,06
7	6,49	3,52	5,15	4,15	4,32
9	-0,96	1,92	-1,15	3,00	0,57
10	0,89	-0,63	-0,60	-1,05	-0,73
11	3,34	1,97	5,70	1,90	1,67
13	-1,20	0,63	-2,40	-2,42	-1,43
14	-1,71	5,82	5,85	-2,80	0,67
17	0,89	0,12	0,40	1,70	0,62
20	0,58	1,04	0,27	1,09	1,58
23	1,09	-0,18	-0,20	0,25	-0,63
24	3,63	3,29	2,97	-0,10	2,21
25	2,24	3,55	3,37	4,11	1,64
26	3,24	2,55	2,43	3,03	2,33
29	1,74	1,22	0,45	1,20	1,42
32	-0,12	2,29	1,79	0,50	-2,55
33	-0,51	-0,38	-1,13	1,65	0,03
34	-3,06	-3,63	-3,00	-4,40	-4,33
35	-0,45	3,46	2,11	2,43	2,97
36	2,99	2,32	1,90	3,20	3,37
37	8,74	14,22	8,35	12,70	10,62
38	-0,88	1,23	-1,76	-1,92	-0,53
39	-3,91	-4,58	-4,40	-4,90	-2,63
44	0,34	0,22	-0,55	-0,40	0,87
46	-5,53	-1,55	-3,45	-4,87	-4,34
48	2,12	-0,98	0,51	-1,00	0,33
49	0,94	2,07	1,45	2,80	1,67
50	-0,01	-1,28	-3,50	-2,05	-2,03
52	-5,61	-6,28	-5,05	-6,90	-5,53
53	3,19	2,59	3,86	1,05	2,14
55	0,74	-0,28	-1,01	-0,78	0,23
56	0,31	-0,65	-0,95	-0,46	-0,02
57	0,23	-0,97	0,29	-0,19	0,02
58	3,19	2,07	2,35	2,00	2,57
59	5,94	3,97	5,30	5,20	5,82
62	-2,75	4,11	0,24	2,84	0,66
63	-2,86	-3,43	-4,20	-2,45	-3,38
65	-2,05	-1,44	-1,31	-1,03	-1,47
66	-0,26	0,22	1,35	0,70	1,12
67	1,99	-0,48	-2,10	3,75	1,07
73	-2,51	-3,93	-2,95	-3,45	-3,83
76	-0,36	-0,28	0,85	0,20	-0,08
79	-2,96	-1,98	-3,25	-2,50	-1,28
80	-1,76	-1,83	1,60	-3,30	-0,13
82	-0,61	-1,28	-0,65	-0,55	-0,03
88	0,49	0,52	-0,70	0,35	0,37
89	0,32	1,40	2,38	2,18	1,87
96	306,24	227,22	300,85	189,20	257,62
106	-4,21	-3,83	-3,40	-3,05	-2,83

m diff	**st diff**	**D**
0,25	0,78	0,82
-9,95	1,66	10,09
-3,78	0,46	3,80
4,73	1,14	4,86
0,68	1,80	1,92
-0,42	0,76	0,87
2,92	1,69	3,37
-1,36	1,24	1,85
1,57	4,09	4,38
0,75	0,60	0,96
0,91	0,50	1,04
0,07	0,65	0,65
2,40	1,49	2,83
2,98	1,01	3,15
2,72	0,40	2,74
1,21	0,48	1,30
0,38	1,90	1,94
-0,07	1,05	1,05
-3,68	0,67	3,74
2,10	1,52	2,59
2,76	0,62	2,83
10,93	2,53	11,21
-0,77	1,26	1,48
-4,08	0,89	4,18
0,10	0,58	0,59
-3,95	1,54	4,24
0,20	1,29	1,30
1,79	0,70	1,92
-1,77	1,27	2,18
-5,87	0,72	5,92
2,57	1,07	2,78
-0,22	0,72	0,75
-0,35	0,50	0,61
-0,12	0,51	0,52
2,44	0,48	2,48
5,25	0,78	5,30
1,02	2,64	2,83
-3,26	0,66	3,33
-1,46	0,37	1,51
0,63	0,66	0,91
0,85	2,25	2,40
-3,33	0,60	3,39
0,07	0,49	0,49
-2,39	0,79	2,52
-1,08	1,87	2,16
-0,62	0,44	0,77
0,21	0,51	0,55
1,63	0,82	1,82
256,23	49,57	260,98
-3,46	0,56	3,51

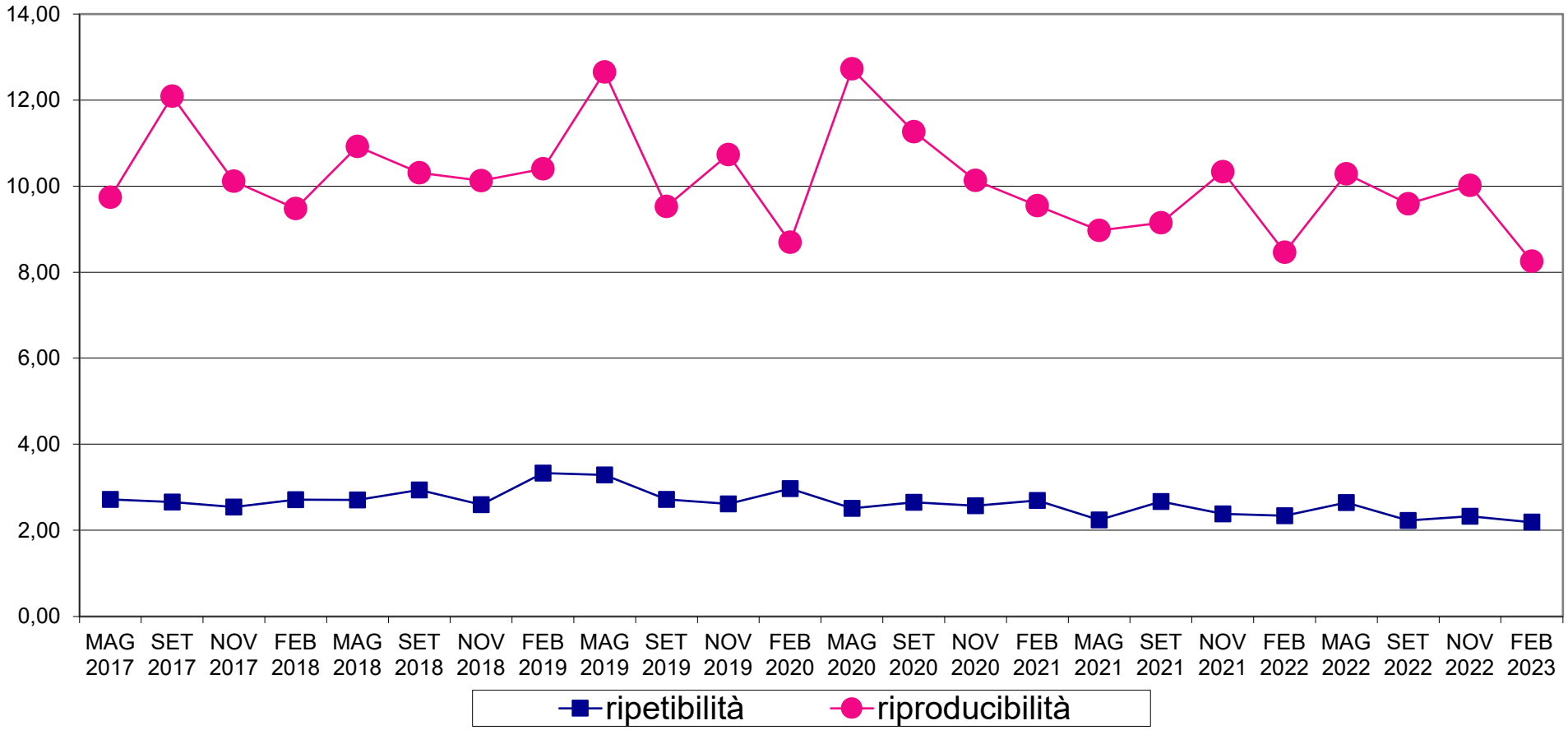
ORD	**COD**	**D**	**%**
1	76	0,49	2%
2	57	0,52	4%
3	88	0,55	6%
4	44	0,59	8%
5	56	0,61	10%
6	23	0,65	12%
7	55	0,75	14%
8	82	0,77	16%
9	1	0,82	18%
10	10	0,87	20%
11	66	0,91	22%
12	17	0,96	24%
13	20	1,04	26%
14	33	1,05	28%
15	29	1,30	30%
16	48	1,30	32%
17	38	1,48	34%
18	65	1,51	36%
19	89	1,82	38%
20	13	1,85	40%
21	49	1,92	42%
22	9	1,92	44%
23	32	1,94	46%
24	80	2,16	48%
25	50	2,18	50%
26	67	2,40	52%
27	58	2,48	54%
28	79	2,52	56%
29	35	2,59	58%
30	26	2,74	60%
31	53	2,78	62%
32	36	2,83	64%
33	24	2,83	66%
34	62	2,83	68%
35	25	3,15	70%
36	63	3,33	72%
37	11	3,37	74%
38	73	3,39	76%
39	106	3,51	78%
40	34	3,74	80%
41	6	3,80	82%
42	39	4,18	84%
43	46	4,24	86%
44	14	4,38	88%
45	7	4,86	90%
46	59	5,30	92%
47	52	5,92	94%
48	5	10,09	96%
49	37	11,21	98%
50	96	260,98	100%

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

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

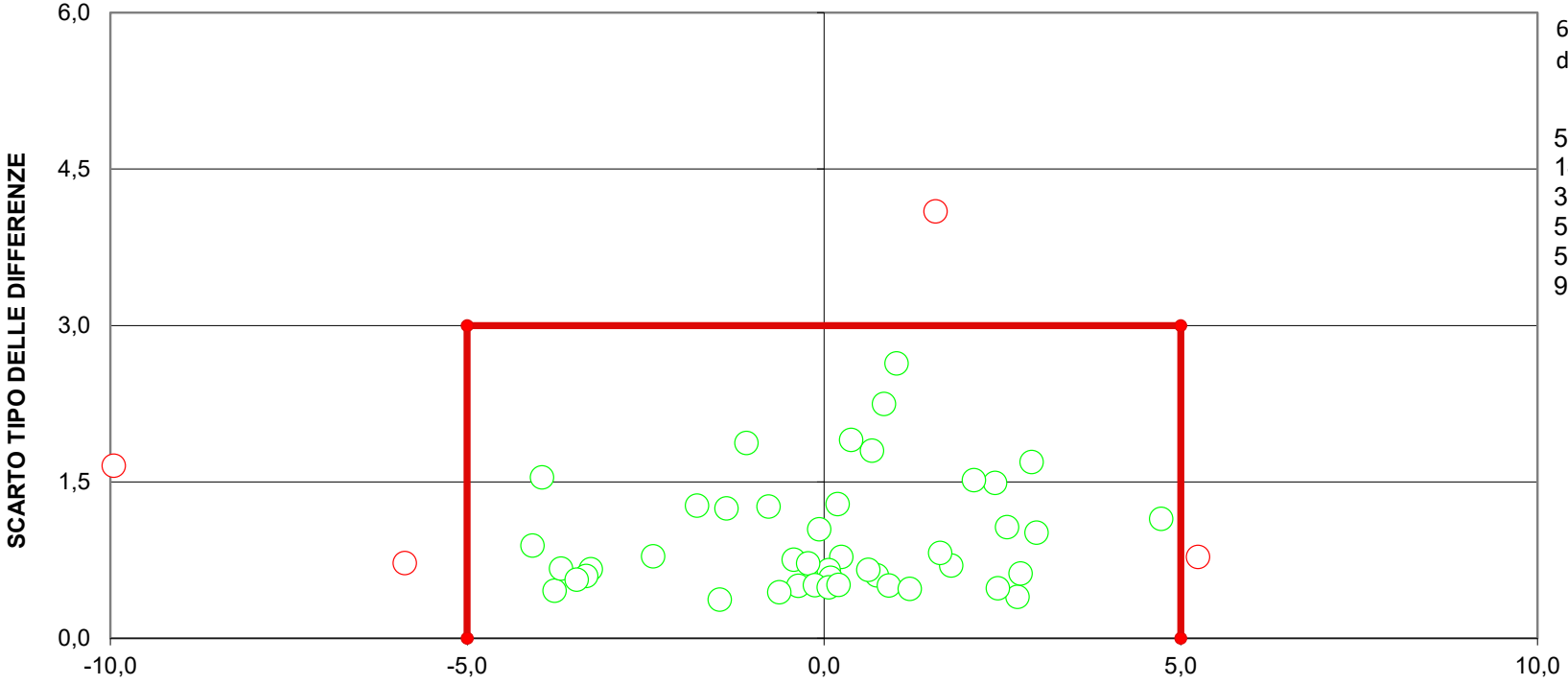
dove **m diff = m lab - valore assegnato**
st diff= scarto tipo delle differenze

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA MAGGIO 2017 A FEBBRAIO 2023
UREA



PTP N° 0023 P

RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2023
CONTENUTO IN UREA mg/100ml



6 laboratori fuori dal target (12%):

5
14
37(fuori scala)
52
59
96(fuori scala)

DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
[LIMITI DEL TARGET: R/2=+/-5; SR=3)
LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA AGGIORNATA A DICEMBRE 2022

A.I.A.

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

RESIDUO SECCO IN g/100g

RISULTATI

	2	ZS2	Outlier	4	ZS4	Outlier	6	ZS6	Outlier
1	12,16	0,65		12,12	0,68		13,23	0,88	
3	12,23	1,10		12,21	1,32		13,16	0,24	
5	12,23	1,10		12,16	0,93		13,30	1,48	
6	12,10	0,27		12,09	0,43		13,20	0,58	
7	**12,66**	3,83	prescr	**12,65**	4,43	prescr	**13,78**	5,54	prescr
9	12,17	0,68		12,10	0,53		13,21	0,66	
13	12,16	0,65		12,04	0,11		13,24	0,96	
14	12,12	0,36		11,85	-1,25		13,08	-0,40	
16	12,05	-0,05		11,95	-0,54		13,03	-0,87	
19	11,87	-1,23		11,81	-1,54		12,92	-1,81	
20	11,95	-0,72		11,87	-1,11		13,02	-0,92	
22	12,33	1,74		12,26	1,67		13,27	1,22	
27	**12,15**	0,56	Cochran	**12,06**	0,21	Cochran	**13,05**	-0,66	Cochran
28	11,55	-3,25		**11,90**	-0,93	Cochran	**12,53**	-5,10	Grubbs
29	11,97	-0,60		11,90	-0,89		13,05	-0,70	
30	**11,74**	-2,07	Cochran	**11,58**	-3,21	Cochran	**12,46**	-5,70	Grubbs
32	12,13	0,46		12,05	0,18		13,20	0,58	
34	11,73	-2,13		11,67	-2,57		12,80	-2,79	
35	12,06	0,01		11,97	-0,39		13,09	-0,32	
36	12,02	-0,28		12,01	-0,11		13,09	-0,36	
37	12,38	2,06		12,31	2,03		13,37	2,03	
38	12,16	0,62		12,06	0,21		13,20	0,62	
39	12,03	-0,21		12,13	0,71		13,20	0,62	
46	12,21	0,97		12,12	0,68		13,28	1,30	
47	11,83	-1,49		**11,87**	-1,11	Cochran	13,00	-1,13	
52	12,10	0,24		12,04	0,11		13,18	0,41	
53	12,07	0,08		12,07	0,32		13,19	0,49	
55	11,98	-0,53		12,08	0,36		13,12	-0,06	
56	12,06	0,01		12,08	0,39		13,13	0,02	
57	12,06	0,01		12,08	0,39		13,13	0,02	
59	11,88	-1,14		11,79	-1,71		12,95	-1,56	
62	12,14	0,49		11,99	-0,25		13,09	-0,32	
63	12,01	-0,31		11,95	-0,54		13,04	-0,75	
66	12,07	0,04		12,07	0,32		13,12	-0,06	
71	**11,70**	-2,29	Cochran	**11,45**	-4,10	Cochran	**12,50**	-5,36	Cochran
72	11,92	-0,92		11,86	-1,18		13,01	-1,00	
77	12,05	-0,08		11,86	-1,18		13,00	-1,09	
80	12,20	0,91		12,18	1,10		13,24	0,92	
82	11,97	-0,56		11,90	-0,93		13,05	-0,66	
87	12,23	1,10		12,19	1,17		13,23	0,88	
88	12,00	-0,37		11,93	-0,72		13,07	-0,53	
96	12,12	0,40		12,10	0,53		13,20	0,62	
106	12,05	-0,05		12,13	0,75		13,22	0,79	

campioni	2	4	6
valore assegnato	12,06	12,03	13,13
s_{RT}	0,16	0,14	0,12
p	39	37	38
u	0,025	0,023	0,019
sR	0,16	0,14	0,12
sr	0,02	0,01	0,01
R	0,44	0,39	0,33
r	0,05	0,03	0,04
sR relativa %	1,3%	1,2%	0,9%
sr relativa %	0,1%	0,1%	0,1%
Percentuale di score soddisfacenti	88%	90%	88%
Percentuale di score dubbi	10%	5%	5%
Percentuale di score insoddisfacenti	2%	5%	7%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	42	42	42

Legenda:

sRT	scarto tipo del Ring Test
p:	Numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica
u:	incertezza di misura
sR	scarto tipo di Riproducibilità
sr:	scarto tipo di ripetibilità
R	riproducibilità
r:	ripetibilità
sR relativa %:	scarto tipo di riproducibilità relativo
sr relativa %:	scarto tipo di ripetibilità relativo

Z SCORE 2<|zs|< 3

Z SCORE |ZS|≥3

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005	**r**	**R**	**Sr**	**SR**
	0,05	0,46	0,02	0,17

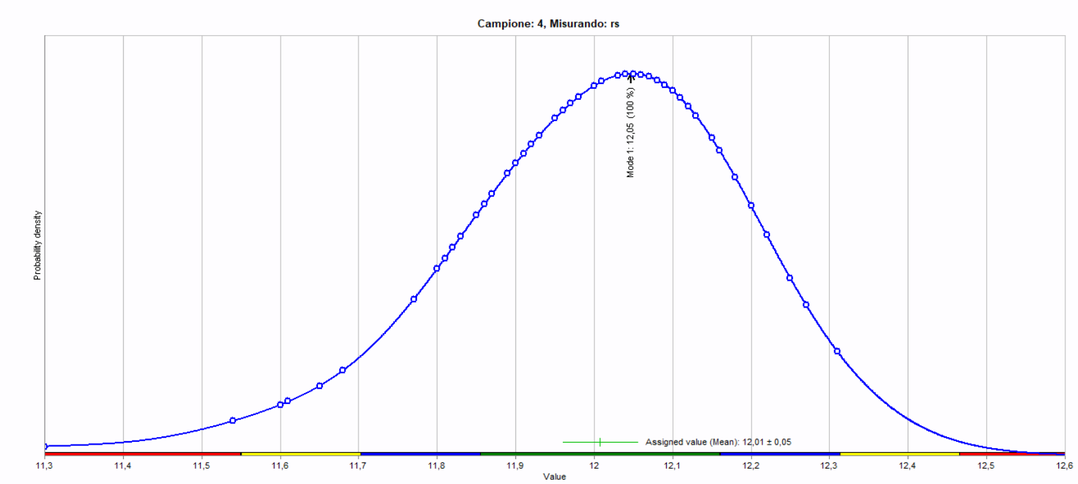
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

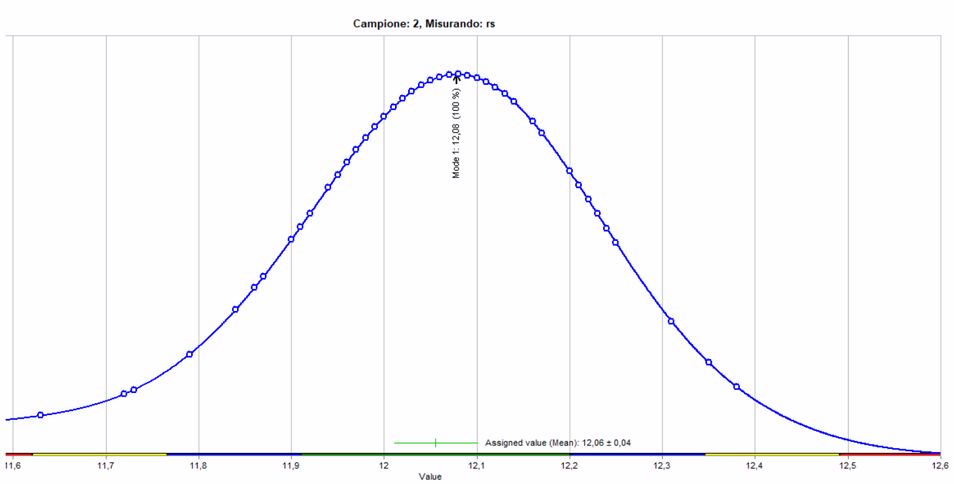
RESIDUO SECCO IN g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

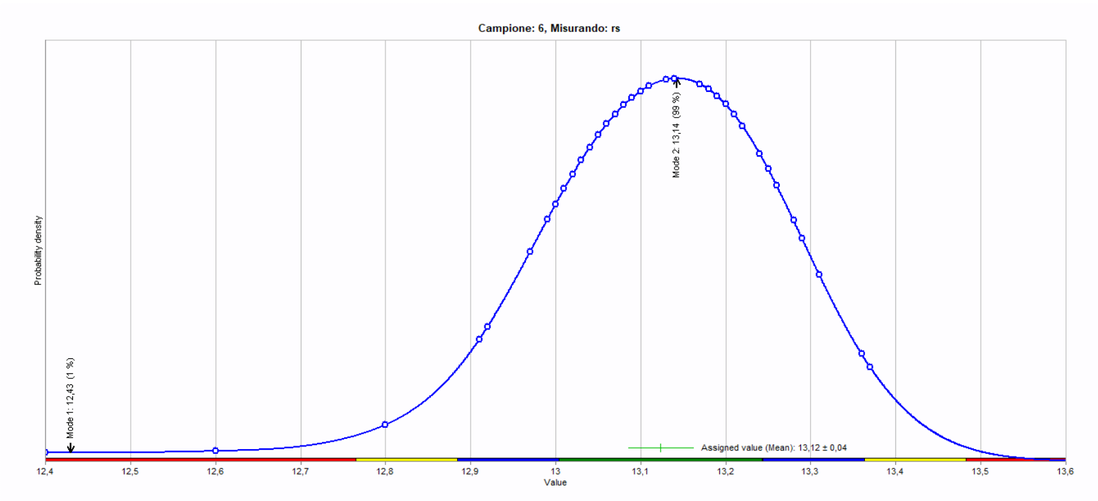
CAMPIONE 2



CAMPIONE 4



CAMPIONE 6

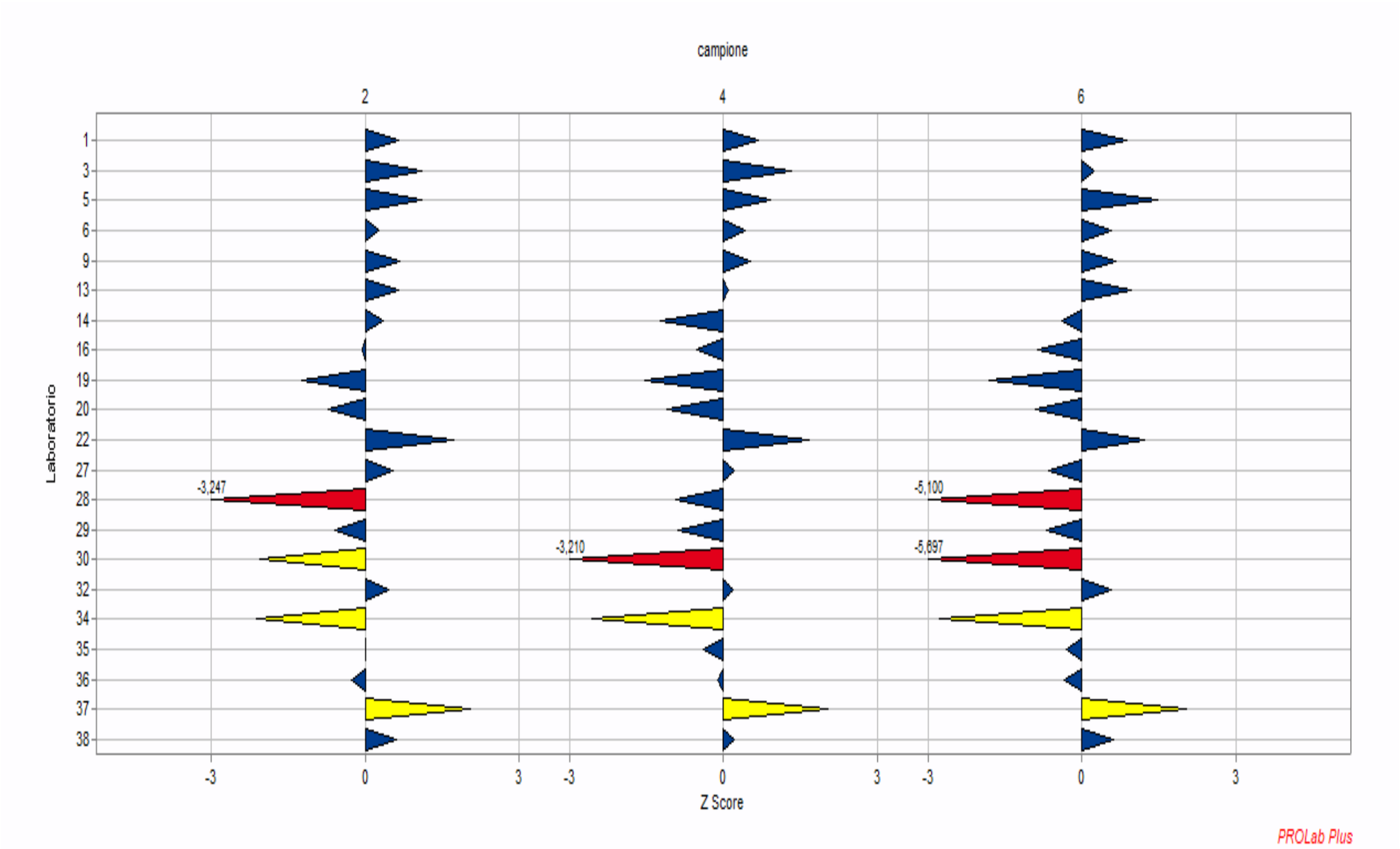


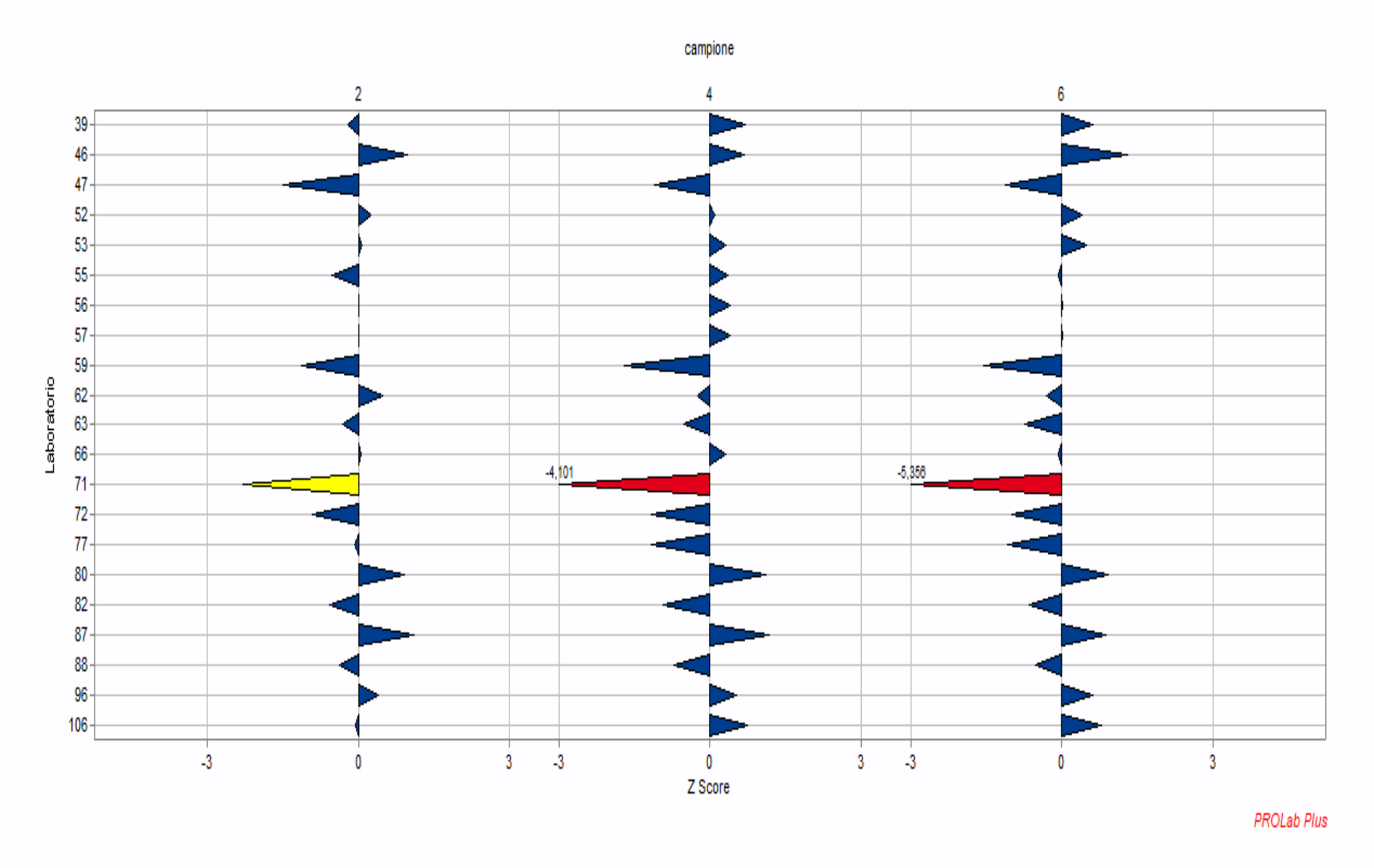
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

RESIDUO SECCO IN g/100g

ZSCORE



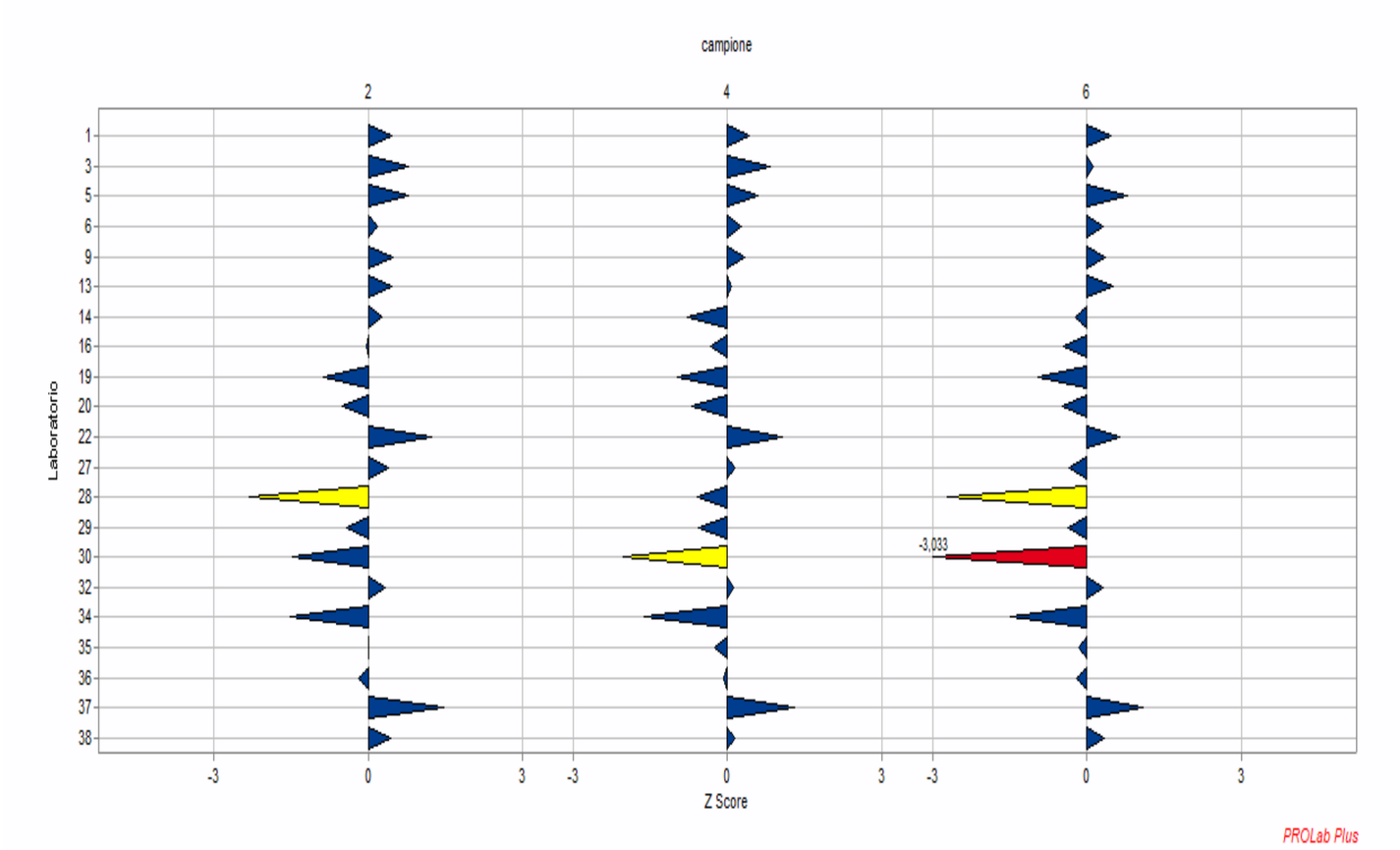


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

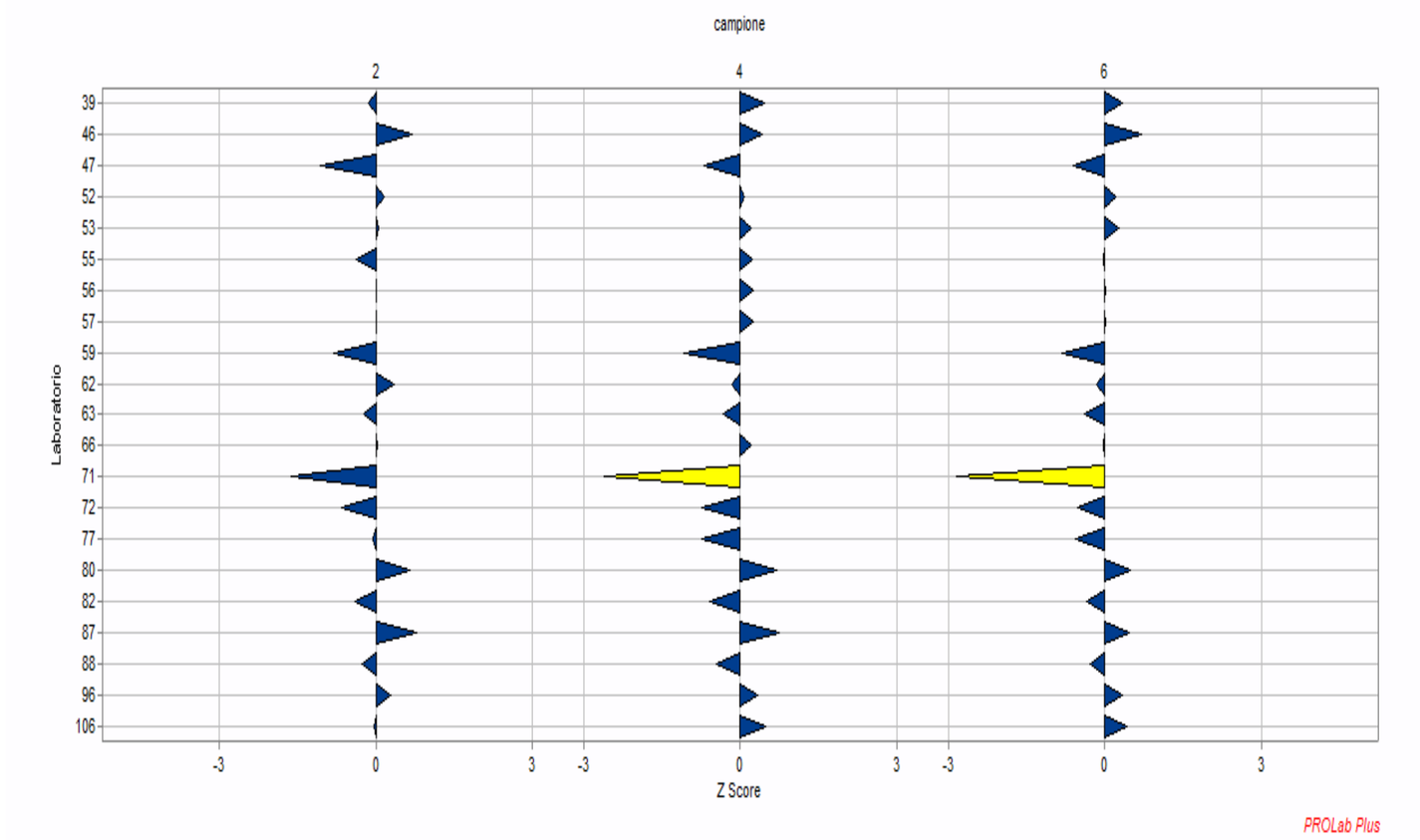
RESIDUO SECCO IN g/100g

Z SCORE FISSO



ST FISSO = 0,22

Laboratorio	campione 2	4	6
1	0,46	0,43	0,47
3	0,78	0,84	0,13
5	0,78	0,59	0,79
6	0,19	0,27	0,31
7	2,74	2,82	2,95
9	0,49	0,34	0,35
13	0,46	0,07	0,51
14	0,26	-0,80	-0,21
16	-0,04	-0,34	-0,46
19	-0,88	-0,98	-0,96
20	-0,51	-0,71	-0,49
22	1,24	1,07	0,65
27	0,39	0,14	-0,35
28	-2,31	-0,59	-2,71
29	-0,42	-0,57	-0,37
30	-1,47	-2,05	-3,03
32	0,33	0,11	0,31
34	-1,51	-1,64	-1,49
35	0,01	-0,25	-0,17
36	-0,20	-0,07	-0,19
37	1,46	1,29	1,08
38	0,44	0,14	0,33
39	-0,15	0,45	0,33
46	0,69	0,43	0,69
47	-1,06	-0,71	-0,60
52	0,17	0,07	0,22
53	0,05	0,20	0,26
55	-0,38	0,23	-0,03
56	0,01	0,25	0,01
57	0,01	0,25	0,01
59	-0,81	-1,09	-0,83
62	0,35	-0,16	-0,17
63	-0,22	-0,34	-0,40
66	0,03	0,20	-0,03
71	-1,63	-2,61	-2,85
72	-0,65	-0,75	-0,53
77	-0,06	-0,75	-0,58
80	0,64	0,70	0,49
82	-0,40	-0,59	-0,35
87	0,78	0,75	0,47
88	-0,26	-0,46	-0,28
96	0,28	0,34	0,33
106	-0,04	0,48	0,42



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

RESIDUO SECCO IN g/100g

COD	DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO 2	4	6	m diff	st diff	D
1	0,10	0,09	0,10	0,10	0,01	0,10
3	0,17	0,18	0,03	0,13	0,08	0,15
5	0,17	0,13	0,17	0,16	0,02	0,16
6	0,04	0,06	0,07	0,06	0,02	0,06
7	0,60	0,62	0,64	0,62	0,02	0,62
9	0,10	0,07	0,08	0,08	0,02	0,08
13	0,10	0,01	0,11	0,07	0,06	0,09
14	0,05	-0,18	-0,05	-0,06	0,12	0,13
16	-0,01	-0,08	-0,11	-0,07	0,05	0,08
19	-0,20	-0,22	-0,22	-0,21	0,01	0,21
20	-0,11	-0,16	-0,11	-0,13	0,03	0,13
22	0,27	0,23	0,14	0,21	0,07	0,22
27	0,08	0,02	-0,08	0,01	0,08	0,08
28	-0,51	-0,14	-0,60	-0,42	0,24	0,48
29	-0,10	-0,13	-0,09	-0,11	0,02	0,11
30	-0,33	-0,46	-0,67	-0,49	0,17	0,52
32	0,07	0,02	0,07	0,05	0,03	0,06
34	-0,33	-0,37	-0,33	-0,34	0,02	0,34
35	0,00	-0,06	-0,04	-0,03	0,03	0,05
36	-0,04	-0,02	-0,04	-0,03	0,01	0,04
37	0,32	0,28	0,23	0,28	0,05	0,28
38	0,10	0,02	0,07	0,06	0,04	0,08
39	-0,04	0,10	0,07	0,04	0,07	0,09
46	0,15	0,09	0,15	0,13	0,03	0,13
47	-0,24	-0,16	-0,13	-0,18	0,06	0,19
52	0,03	0,01	0,05	0,03	0,02	0,04
53	0,01	0,04	0,05	0,03	0,02	0,04
55	-0,08	0,04	-0,01	-0,02	0,06	0,06
56	0,00	0,05	0,00	0,02	0,03	0,03
57	0,00	0,05	0,00	0,02	0,03	0,03
59	-0,18	-0,24	-0,18	-0,20	0,03	0,20
62	0,08	-0,04	-0,04	0,00	0,07	0,07
63	-0,05	-0,08	-0,09	-0,07	0,02	0,08
66	0,01	0,04	-0,01	0,01	0,03	0,03
71	-0,36	-0,58	-0,63	-0,52	0,14	0,54
72	-0,15	-0,17	-0,12	-0,15	0,03	0,15
77	-0,02	-0,17	-0,13	-0,11	0,08	0,13
80	0,14	0,15	0,10	0,13	0,03	0,13
82	-0,09	-0,14	-0,08	-0,10	0,03	0,11
87	0,17	0,16	0,10	0,14	0,04	0,15
88	-0,06	-0,10	-0,06	-0,07	0,02	0,08
96	0,06	0,07	0,07	0,07	0,01	0,07
106	-0,01	0,10	0,09	0,06	0,06	0,09

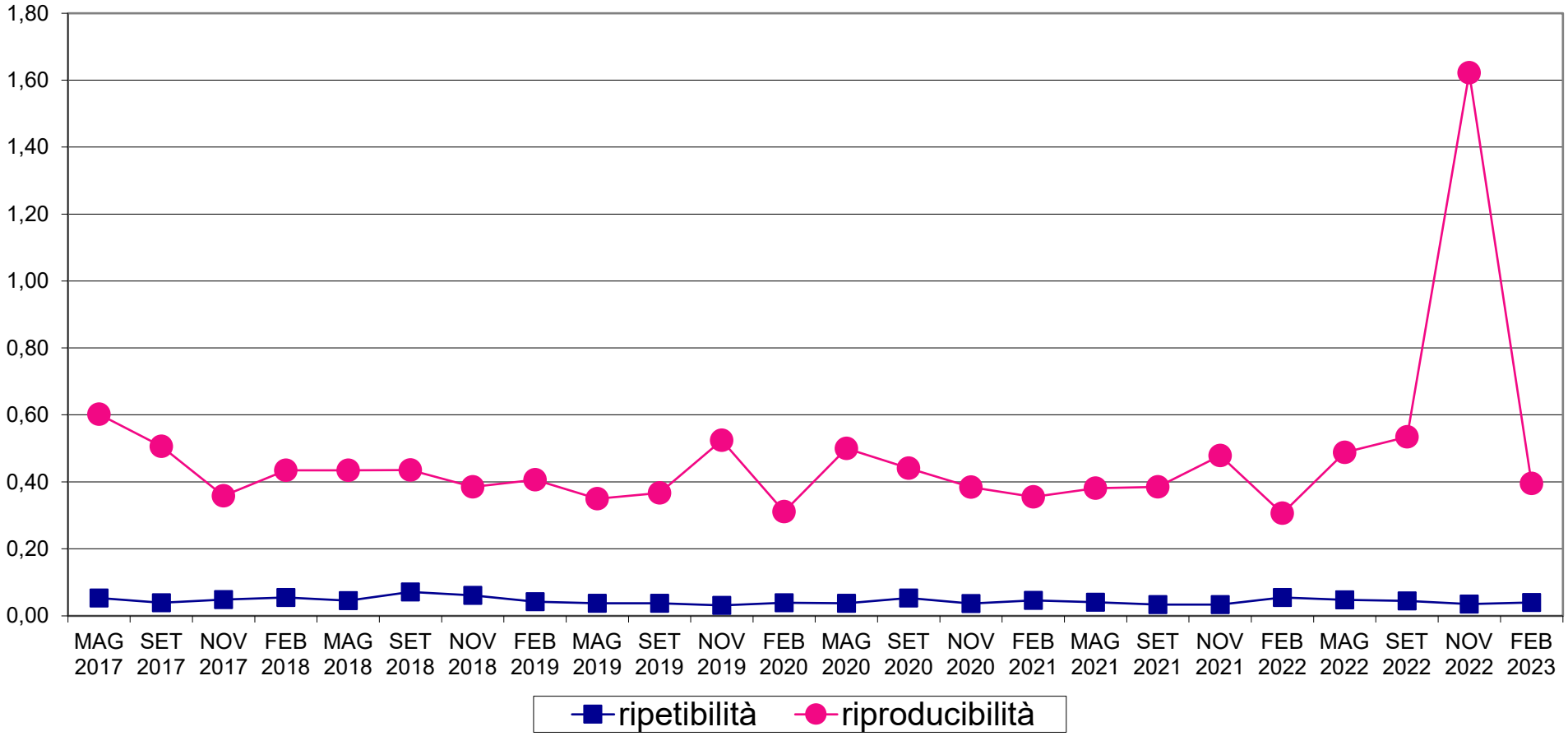
ORD	COD	D	%
1	66	0,028	2%
2	56	0,033	5%
3	57	0,033	7%
4	36	0,035	9%
5	52	0,036	12%
6	53	0,039	14%
7	35	0,045	16%
8	6	0,059	19%
9	32	0,061	21%
10	55	0,063	23%
11	96	0,067	26%
12	62	0,069	28%
13	38	0,075	30%
14	63	0,076	33%
15	88	0,077	35%
16	27	0,081	37%
17	16	0,084	40%
18	9	0,085	42%
19	106	0,085	44%
20	39	0,086	47%
21	13	0,092	49%
22	1	0,097	51%
23	82	0,108	53%
24	29	0,109	56%
25	20	0,130	58%
26	14	0,130	60%
27	77	0,132	63%
28	80	0,133	65%
29	46	0,135	67%
30	87	0,148	70%
31	72	0,149	72%
32	3	0,152	74%
33	5	0,158	77%
34	47	0,186	79%
35	59	0,203	81%
36	19	0,214	84%
37	22	0,223	86%
38	37	0,280	88%
39	34	0,344	91%
40	28	0,483	93%
41	30	0,516	95%
42	71	0,543	98%
43	7	0,620	100%

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

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

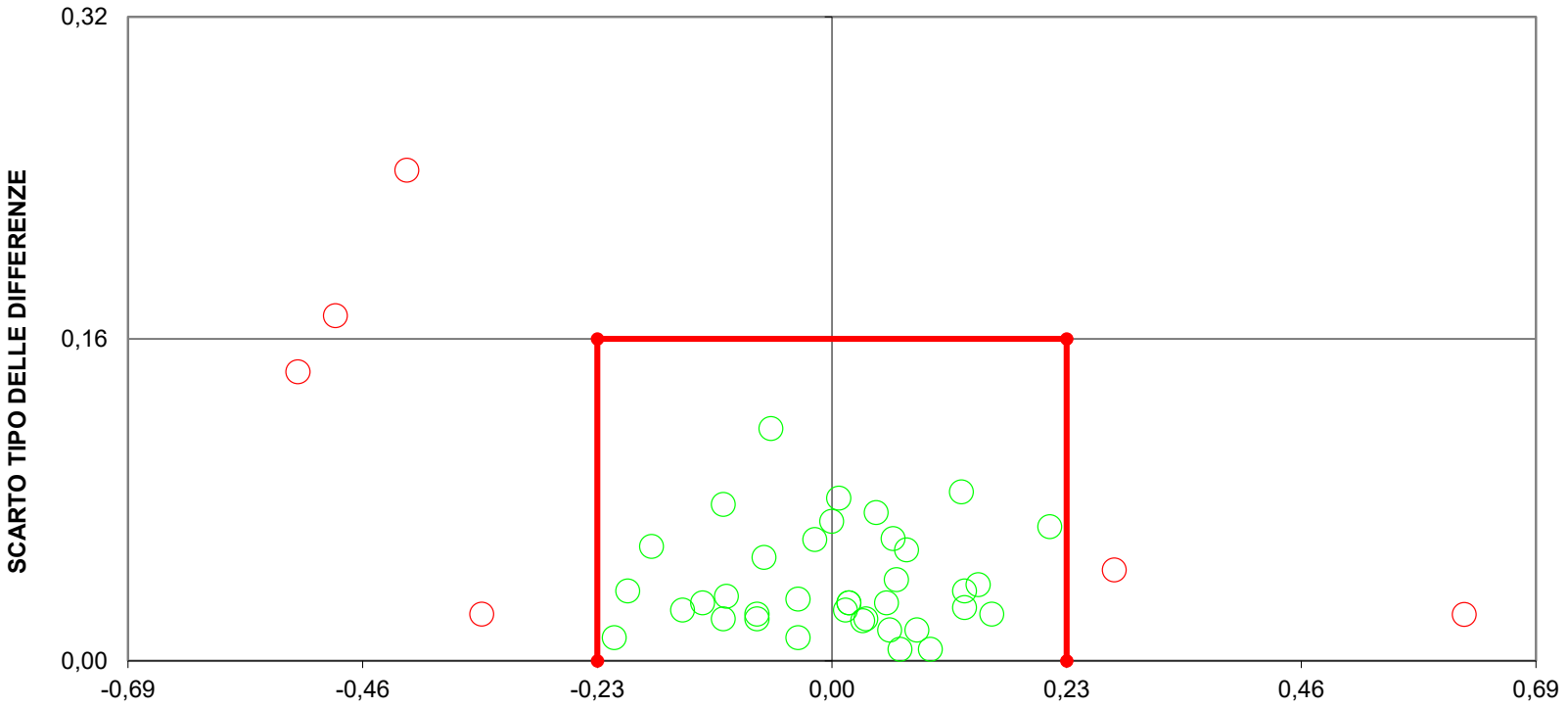
dove m diff = m lab - valore assegnato
st diff= scarto tipo delle differenze

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA MAGGIO 2017 A FEBBRAIO 2023
RESIDUO SECCO



PTP N° 0023 P

RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2023
RESIDUO SECCO TOTALE g/100g



6 laboratori fuori dal target (14%):

7
28
30
34
37
71

DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
[LIMITI DEL TARGET: R/2=+/-0,23; SR=0,16]
LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA AGGIORNATA A DICEMBRE 2022

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml

RISULTATI

	1	ZS1	Outlier	3	ZS3	Outlier	5	ZS5	Outlier	7	ZS7	Outlier	9	ZS9	Outlier
3	3,20	-1,22		3,30	-0,57		3,50	-0,77		3,25	-1,16		3,25	-0,89	
4	3,75	0,56		3,90	1,75		3,80	0,27		3,65	0,59		3,40	-0,14	
9	3,52	-0,19		3,35	-0,38		3,66	-0,22		3,54	0,09		3,47	0,18	
13	3,38	-0,64		3,09	-1,40		3,38	-1,18		3,39	-0,54		3,33	-0,49	
14	3,55	-0,09		3,75	1,17		3,60	-0,42		3,55	0,16		3,75	1,60	
16	3,40	-0,57		3,30	-0,57		3,63	-0,34		3,33	-0,83		3,33	-0,52	
19	3,46	-0,40		3,25	-0,79		3,60	-0,44		3,39	-0,57		3,26	-0,84	
20	3,40	-0,57		3,20	-0,96		3,60	-0,42		3,50	-0,06		3,30	-0,64	
23	4,17	1,91		3,89	1,69		4,25	1,81		4,02	2,19		3,69	1,30	
24	4,20	2,02		3,80	1,36		4,20	1,64		3,60	0,37		3,80	1,85	
25	4,10	1,69		3,80	1,36		4,15	1,47		3,60	0,37		3,80	1,85	
26	4,15	1,86		3,80	1,36		4,20	1,64		3,60	0,37		3,80	1,85	
29	3,40	-0,57		3,40	-0,19		3,80	0,27		3,60	0,37		3,30	-0,64	
33	**7,65**	13,18	prescr	**7,10**	14,10	prescr	**7,75**	13,84	prescr	**7,40**	16,97	prescr	**6,85**	17,02	prescr
35	**3,65**	0,24	Cochran	3,29	-0,60		3,67	-0,17		3,52	0,01		3,36	-0,33	
36	3,47	-0,35		3,45	0,01		3,63	-0,32		3,51	-0,02		3,71	1,40	
38	3,60	0,07		3,20	-0,96		3,60	-0,42		3,60	0,37		3,50	0,35	
39	3,60	0,07		3,40	-0,19		3,80	0,27		3,50	-0,06		3,50	0,35	
44	3,88	0,98		3,69	0,94		3,96	0,82		3,68	0,72		3,65	1,08	
46	3,09	-1,59		3,10	-1,35		3,18	-1,86		2,92	-2,62		3,13	-1,48	
59	3,70	0,40		3,90	1,75		3,50	-0,77		3,30	-0,94		3,30	-0,64	
62	3,80	0,71		3,61	0,61		3,87	0,49		3,76	1,07		3,55	0,58	
63	3,35	-0,74		3,35	-0,38		3,70	-0,08		3,45	-0,28		3,30	-0,64	
65	3,38	-0,66		3,21	-0,94		3,42	-1,06		3,18	-1,48		3,07	-1,81	
66	3,50	-0,25		3,30	-0,57		3,50	-0,77		3,50	-0,06		3,40	-0,14	
71	3,10	-1,55		3,50	0,20		4,30	1,99		4,10	2,56		3,30	-0,64	
73	3,34	-0,79		3,14	-1,21		3,49	-0,82		3,41	-0,48		3,25	-0,89	
77	3,60	0,07		3,40	-0,19		3,35	-1,28		3,50	-0,06		3,40	-0,14	
82	3,63	0,18		3,48	0,13		3,85	0,45		3,55	0,14		3,54	0,53	
92	3,40	-0,57		3,33	-0,48		3,68	-0,16		3,48	-0,17		3,33	-0,52	

campioni	**1**	**3**	**5**	**7**	**9**
valore assegnato	3,58	3,45	3,72	3,51	3,43
s_{RT}	0,31	0,26	0,29	0,23	0,20
p	28	29	29	29	29
u	0,058	0,048	0,054	0,042	0,037
sR	0,31	0,26	0,29	0,23	0,21
sr	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06
R	0,87	0,74	0,82	0,65	0,58
r	0,14	0,18	0,15	0,16	0,18
sR relativa %	9%	8%	8%	7%	6%
sr relativa %	1%	2%	1%	2%	2%
Percentuale di score soddisfacenti	97%	100%	100%	90%	100%
Percentuale di score dubbi	3%	0%	0%	10%	0%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	0%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	30	30	30	30	30

Legenda:

sRT	scarto tipo del Ring Test
p:	Numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica
u:	incertezza di misura
sR	scarto tipo di Riproducibilità
sr:	scarto tipo di ripetibilità
R	riproducibilità
r:	ripetibilità
sR relativa %:	scarto tipo di riproducibilità relativo
sr relativa %:	scarto tipo di ripetibilità relativo

Z SCORE 2<|zs|< 3

Z SCORE |ZS|≥3

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005

r	**R**	**Sr**	**SR**
0,11	0,78	0,04	0,28

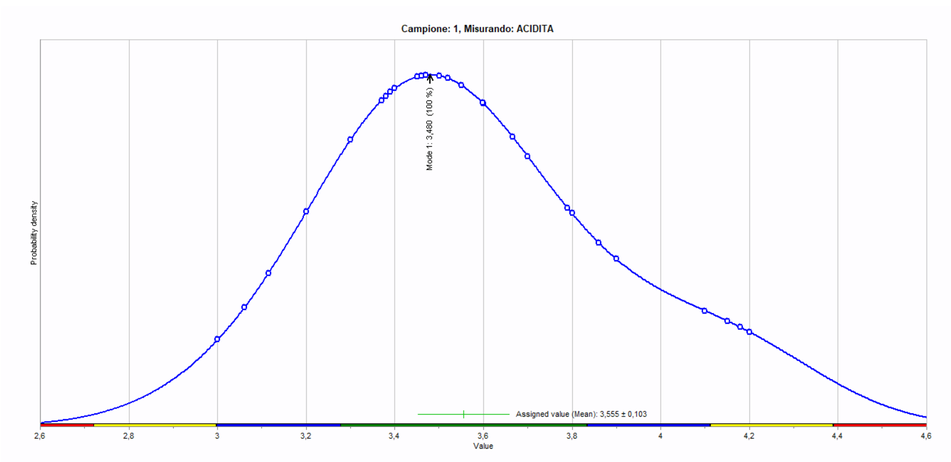
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

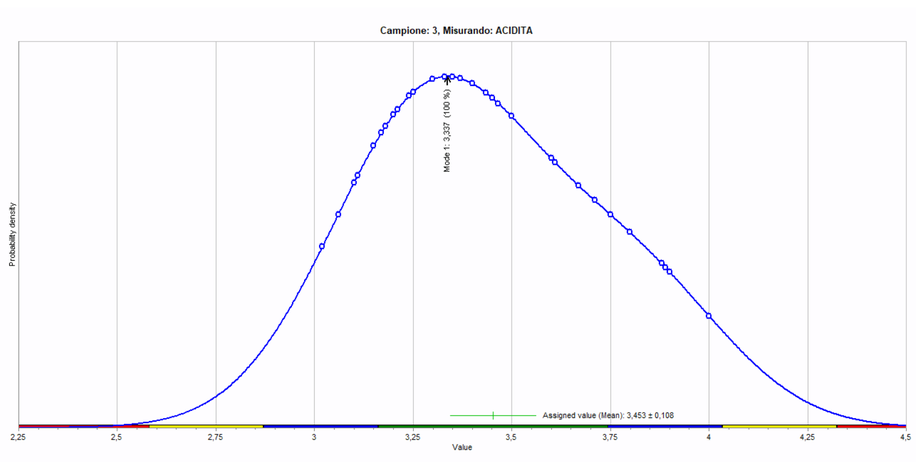
ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

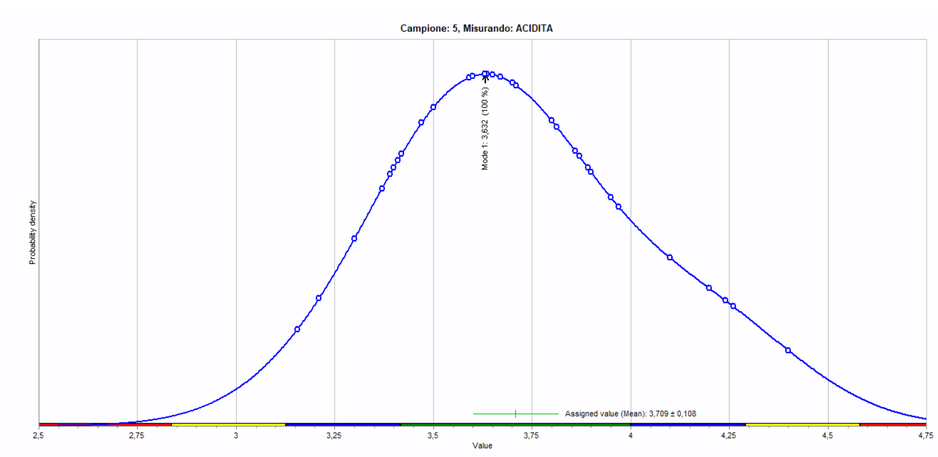
CAMPIONE 1



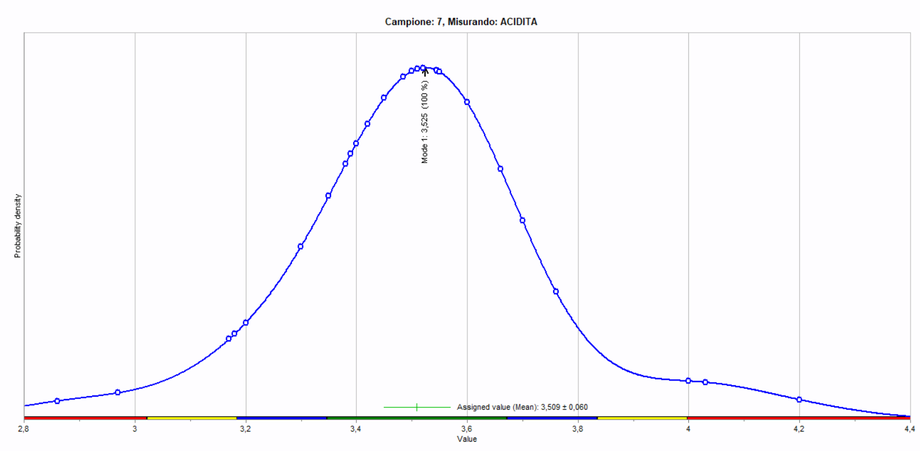
CAMPIONE 3



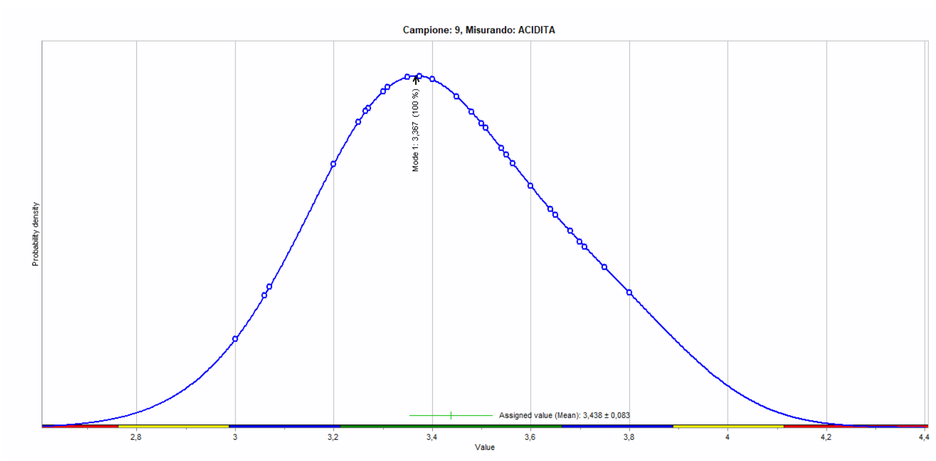
CAMPIONE 5



CAMPIONE 7



CAMPIONE 9

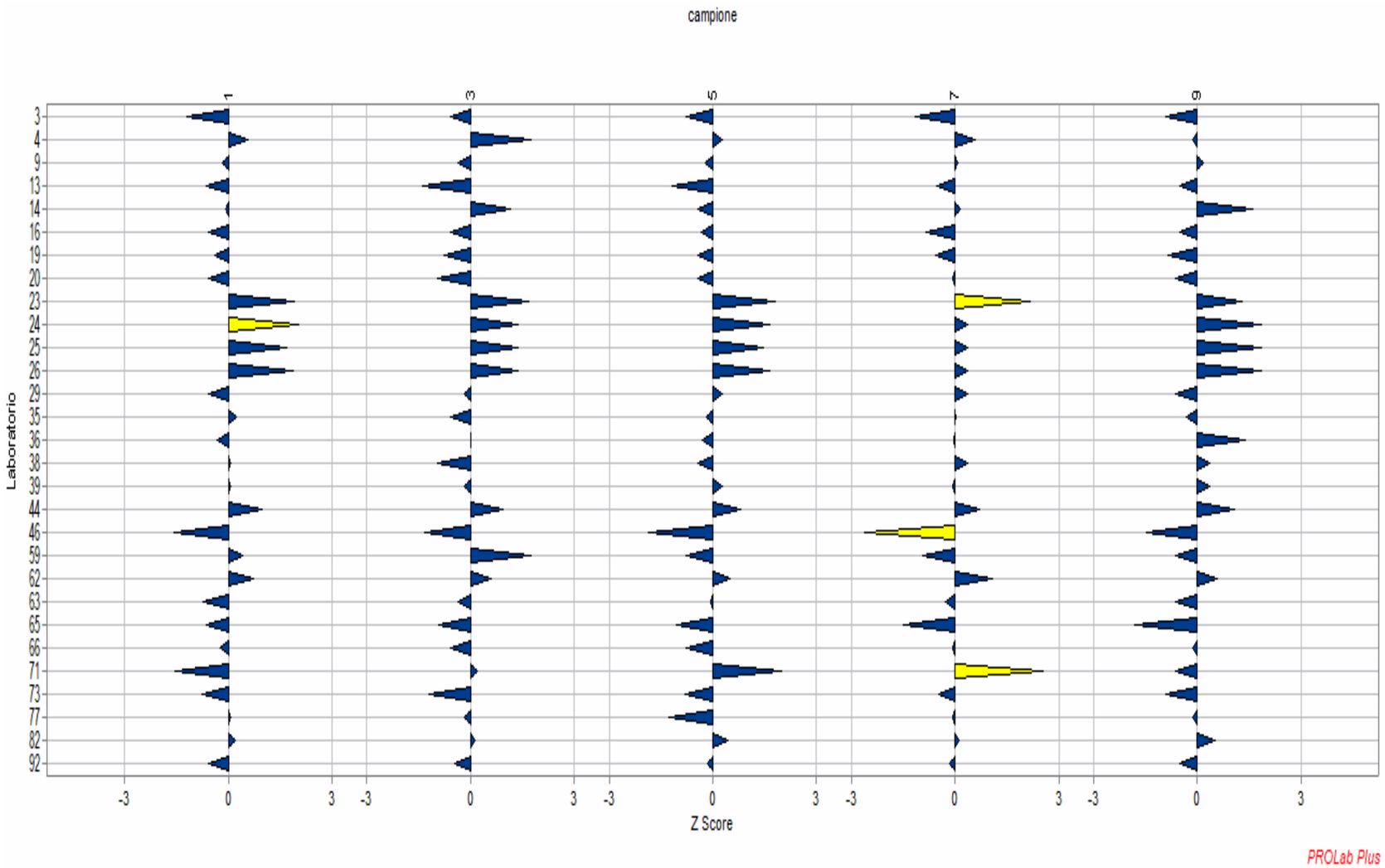


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml

ZSCORE

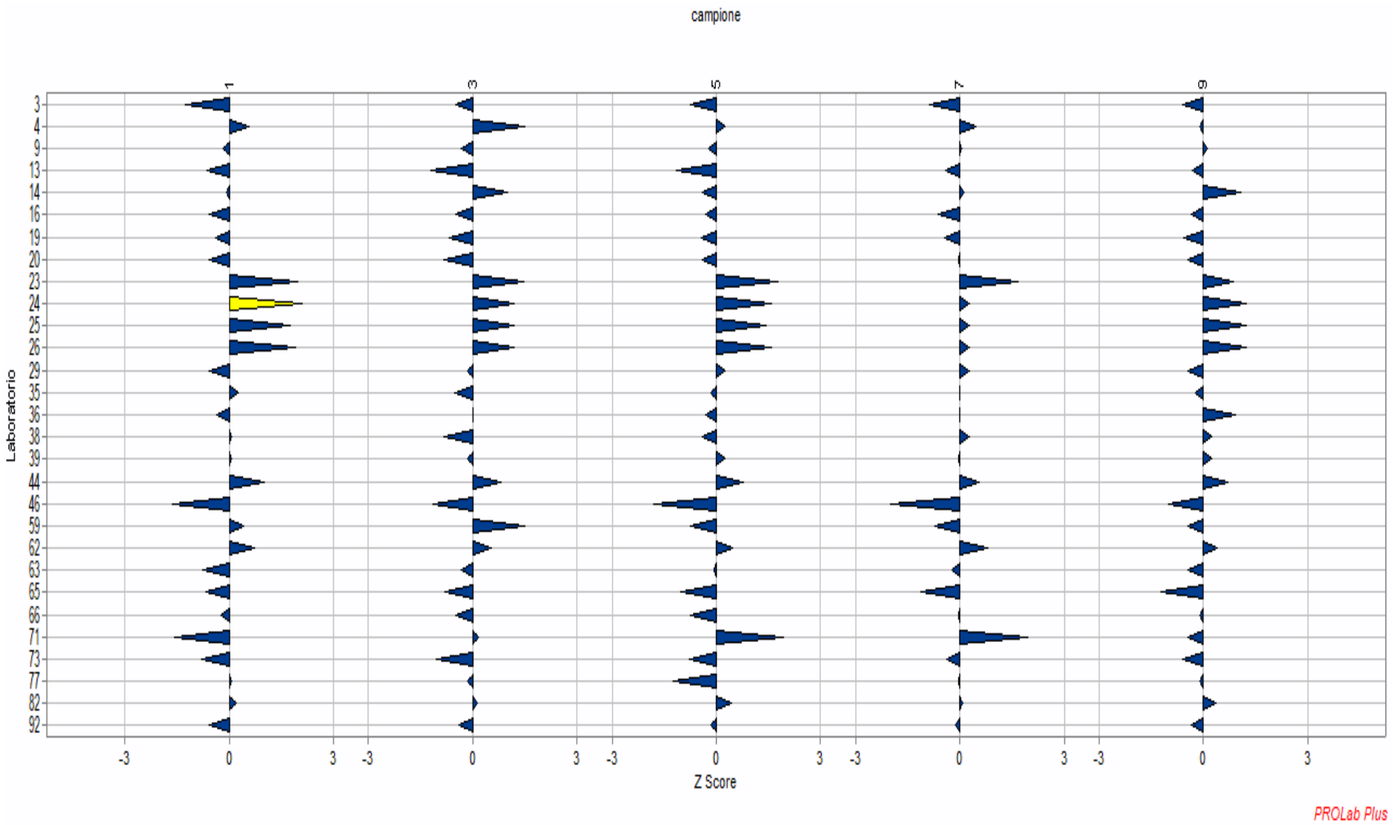


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml

ZSCORE FISSO



ST FISSO= 0,30

	campione				
Laboratorio	1	3	5	7	9
3	-1,26	-0,49	-0,74	-0,88	-0,60
4	0,58	1,51	0,26	0,45	-0,10
9	-0,19	-0,33	-0,21	0,07	0,12
13	-0,66	-1,21	-1,14	-0,41	-0,33
14	-0,09	1,01	-0,41	0,12	1,07
16	-0,59	-0,49	-0,33	-0,63	-0,35
19	-0,41	-0,68	-0,43	-0,43	-0,56
20	-0,59	-0,83	-0,41	-0,05	-0,43
23	1,96	1,46	1,76	1,67	0,87
24	2,08	1,17	1,59	0,29	1,24
25	1,74	1,17	1,42	0,29	1,24
26	1,91	1,17	1,59	0,29	1,24
29	-0,59	-0,16	0,26	0,29	-0,43
33	7,65	12,17	13,42	12,95	11,40
35	0,24	-0,52	-0,17	0,01	-0,22
36	-0,36	0,01	-0,31	-0,01	0,94
38	0,08	-0,83	-0,41	0,29	0,24
39	0,08	-0,16	0,26	-0,05	0,24
44	1,01	0,81	0,79	0,55	0,72
46	-1,63	-1,16	-1,80	-2,00	-0,99
59	0,41	1,51	-0,74	-0,71	-0,43
62	0,73	0,52	0,47	0,82	0,39
63	-0,76	-0,33	-0,08	-0,21	-0,43
65	-0,67	-0,81	-1,03	-1,13	-1,21
66	-0,26	-0,49	-0,74	-0,05	-0,10
71	-1,59	0,17	1,92	1,95	-0,43
73	-0,81	-1,04	-0,79	-0,36	-0,60
77	0,08	-0,16	-1,24	-0,05	-0,10
82	0,18	0,11	0,43	0,10	0,36
92	-0,59	-0,41	-0,16	-0,13	-0,35

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml

	DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO											
COD	**1**	**3**	**5**	**7**	**9**	**m diff**	**st diff**	**D**	**ORD**	**COD**	**D**	**%**
3	-0,38	-0,15	-0,22	-0,26	-0,18	-0,24	0,09	0,25	**1**	39	0,06	3%
4	0,17	0,45	0,08	0,14	-0,03	0,16	0,18	0,24	**2**	9	0,07	7%
9	-0,06	-0,10	-0,06	0,02	0,04	-0,03	0,06	0,07	**3**	82	0,08	10%
13	-0,20	-0,36	-0,34	-0,12	-0,10	-0,23	0,12	0,26	**4**	35	0,09	13%
14	-0,03	0,30	-0,12	0,04	0,32	0,10	0,20	0,22	**5**	92	0,11	17%
16	-0,18	-0,15	-0,10	-0,19	-0,10	-0,14	0,04	0,15	**6**	29	0,12	20%
19	-0,12	-0,20	-0,13	-0,13	-0,17	-0,15	0,03	0,15	**7**	66	0,13	23%
20	-0,18	-0,25	-0,12	-0,01	-0,13	-0,14	0,09	0,16	**8**	63	0,13	27%
23	0,59	0,44	0,53	0,50	0,26	0,46	0,13	0,48	**9**	38	0,15	30%
24	0,62	0,35	0,48	0,09	0,37	0,38	0,20	0,43	**10**	16	0,15	33%
25	0,52	0,35	0,43	0,09	0,37	0,35	0,16	0,39	**11**	19	0,15	37%
26	0,57	0,35	0,48	0,09	0,37	0,37	0,18	0,41	**12**	36	0,16	40%
29	-0,18	-0,05	0,08	0,09	-0,13	-0,04	0,12	0,12	**13**	20	0,16	43%
33	4,07	3,65	4,03	3,89	3,42	3,81	0,27	3,82	**14**	77	0,18	47%
35	0,07	-0,16	-0,05	0,00	-0,07	-0,04	0,09	0,09	**15**	62	0,18	50%
36	-0,11	0,00	-0,09	0,00	0,28	0,02	0,16	0,16	**16**	14	0,22	53%
38	0,02	-0,25	-0,12	0,09	0,07	-0,04	0,14	0,15	**17**	73	0,23	57%
39	0,02	-0,05	0,08	-0,01	0,07	0,02	0,05	0,06	**18**	44	0,24	60%
44	0,30	0,24	0,24	0,17	0,22	0,23	0,05	0,24	**19**	4	0,24	63%
46	-0,49	-0,35	-0,54	-0,60	-0,30	-0,45	0,13	0,47	**20**	3	0,25	67%
59	0,12	0,45	-0,22	-0,21	-0,13	0,00	0,29	0,29	**21**	13	0,26	70%
62	0,22	0,16	0,14	0,25	0,12	0,18	0,05	0,18	**22**	59	0,29	73%
63	-0,23	-0,10	-0,02	-0,06	-0,13	-0,11	0,08	0,13	**23**	65	0,30	77%
65	-0,20	-0,24	-0,31	-0,34	-0,36	-0,29	0,07	0,30	**24**	25	0,39	80%
66	-0,08	-0,15	-0,22	-0,01	-0,03	-0,10	0,09	0,13	**25**	26	0,41	83%
71	-0,48	0,05	0,58	0,59	-0,13	0,12	0,46	0,48	**26**	24	0,43	87%
73	-0,24	-0,31	-0,24	-0,11	-0,18	-0,22	0,08	0,23	**27**	46	0,47	90%
77	0,02	-0,05	-0,37	-0,01	-0,03	-0,09	0,16	0,18	**28**	71	0,48	93%
82	0,06	0,03	0,13	0,03	0,11	0,07	0,04	0,08	**29**	23	0,48	97%
92	-0,18	-0,12	-0,05	-0,04	-0,10	-0,10	0,06	0,11	**30**	33	3,82	100%

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

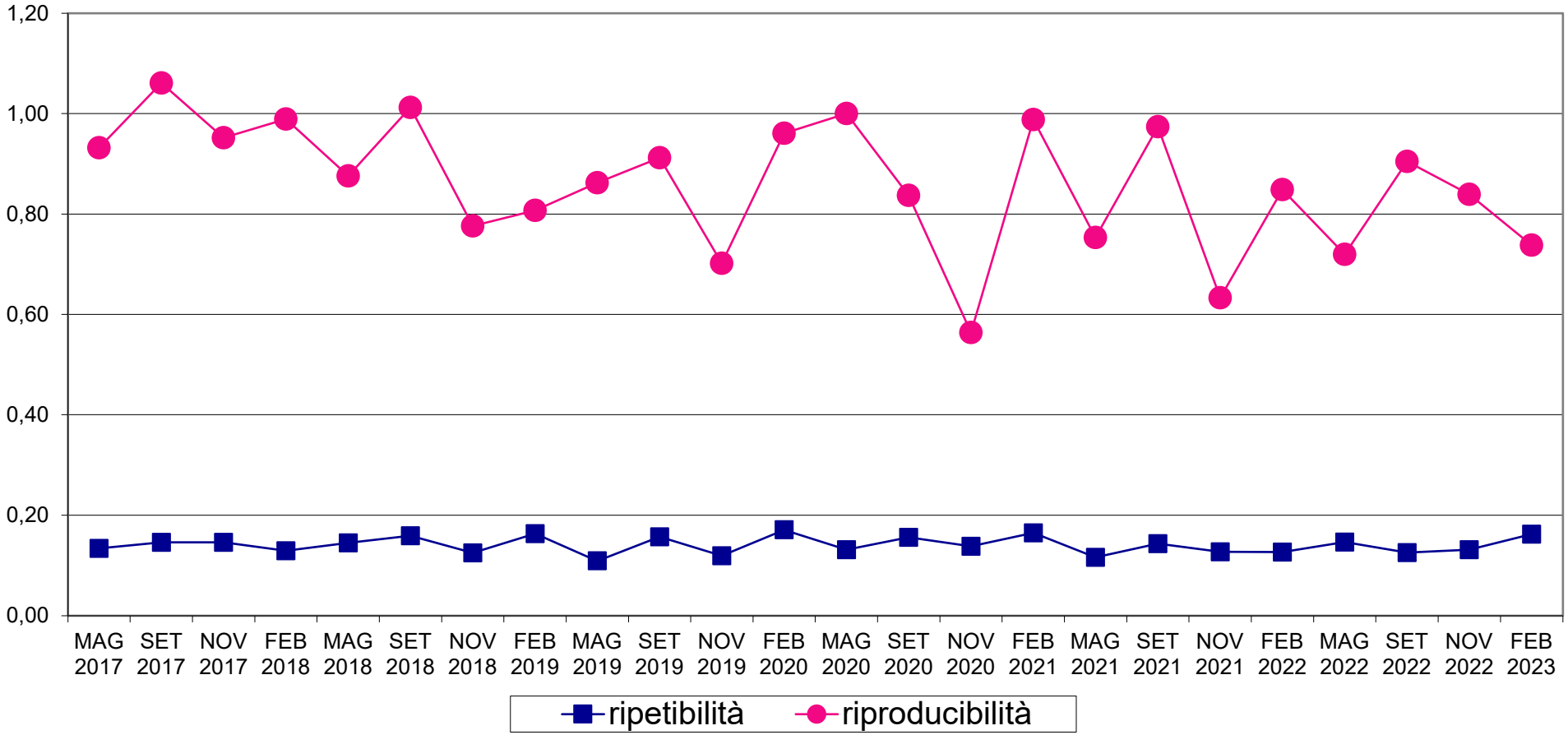
D = $\sqrt{(\text{m diff})^2 + (\text{st diff})^2}$

dove

m diff = m lab - valore assegnato
st diff= scarto tipo delle differenze

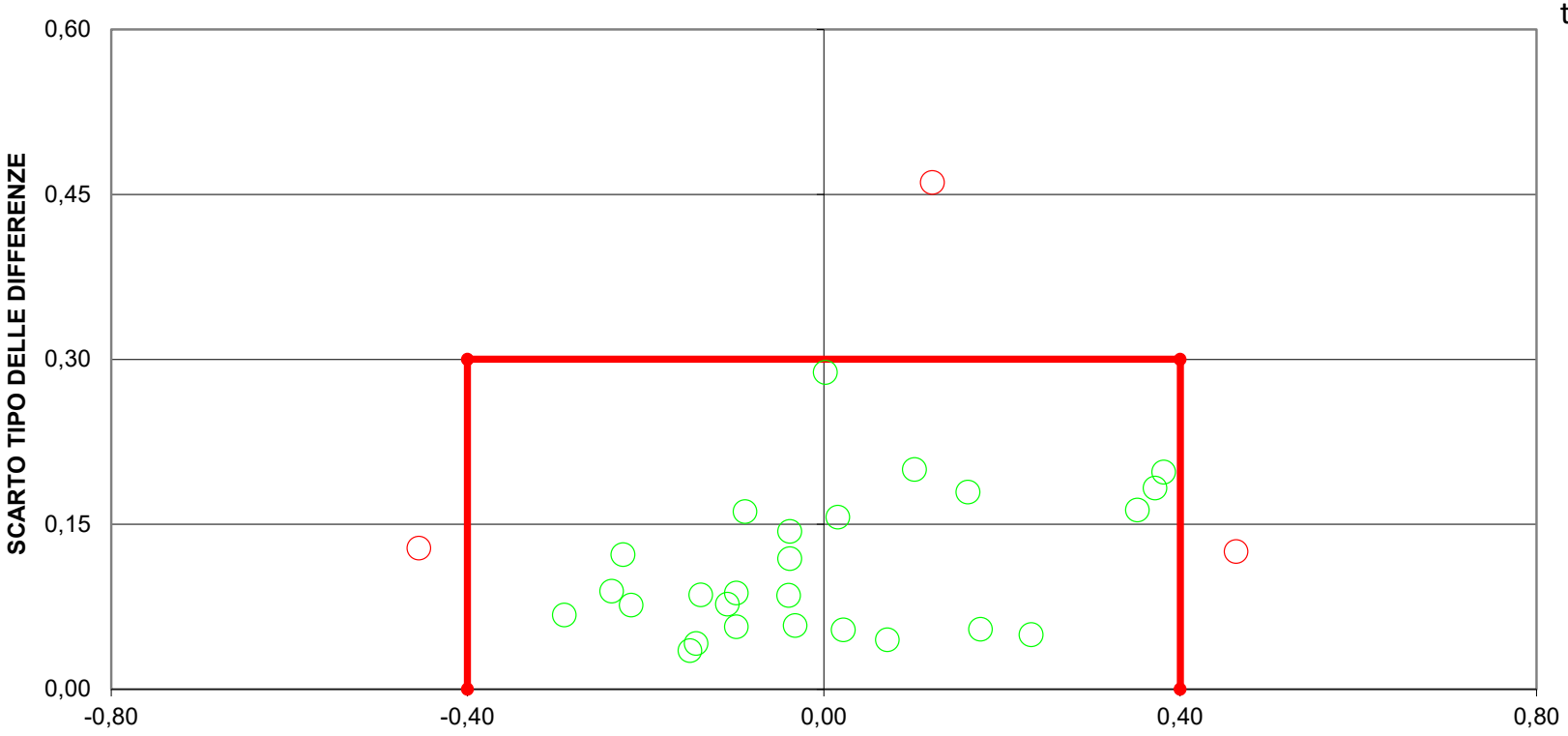
PTP N° 0023 P

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA MAGGIO 2017 A FEBBRAIO 2023
ACIDITA' TITOLABILE



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023
ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml



LIMITI DEL TARGET: R/2=+/-0,4; SR=0,3
LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA AGGIORNATA A DICEMBRE 2022

4 lab fuori dal target (13%):

LAB
23
33 (fuori scala)
46
71

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023
CONTENUTO IN CASEINE g/100g

RISULTATI

	1	ZS1	Outlier	2	ZS2	Outlier	3	ZS3	Outlier	4	ZS4	Outlier	5	ZS5	Outlier	6	ZS6	Outlier	7	ZS7	Outlier	8	ZS8	Outlier	9	ZS9	Outlier	10	ZS10	Outlier
1	2,47	2,21		2,61	2,47		2,36	1,85		2,65	1,90		2,38	1,91		2,69	2,34		2,76	1,55		2,76	1,22		2,62	1,97		2,59	2,41	
4	**2,04**	-6,88	prescr	**2,55**	0,50	Cochran	**2,29**	0,66	Cochran	**2,48**	-3,46	Cochran	**2,18**	-1,94	Cochran	**2,48**	-6,53	Cochran	**2,54**	-7,62	prescr	**2,51**	-7,55	prescr	**2,52**	-1,25	Cochran	**2,33**	-5,80	prescr
5	2,37	0,18		2,57	1,14		2,25	-0,14		2,62	0,96		2,30	0,24		2,66	0,89		2,74	0,91		2,75	0,69		2,57	0,37		2,54	0,80	
6	2,32	-0,90		2,51	-1,16		2,19	-1,09		2,55	-1,08		2,23	-1,14		2,62	-0,56		2,70	-1,02		2,71	-0,55		2,52	-1,07		2,48	-1,13	
7	2,36	-0,04		2,54	-0,01		2,22	-0,57		2,59	0,18		2,25	-0,75		2,66	0,89		2,74	0,69		2,74	0,51		2,55	-0,11		2,51	-0,01	
9	2,37	0,18		2,55	0,37		2,25	-0,05		2,59	0,18		2,29	0,14		2,64	0,06		2,71	-0,59		2,72	-0,37		2,55	-0,11		2,51	-0,01	
10	2,35	-0,25		2,54	-0,01		2,22	-0,57		2,59	0,18		2,24	-0,85		2,64	0,27		2,72	0,05		2,73	0,16		2,54	-0,59		2,50	-0,49	
13	2,44	1,67		2,53	-0,39		2,26	0,12		2,55	-1,08		2,33	0,92		2,59	-1,80		2,74	0,69		2,74	0,34		2,60	1,49		2,51	-0,01	
14	2,31	-1,11		2,55	0,18		2,24	-0,31		2,58	-0,14		2,31	0,43		2,62	-0,77		2,70	-1,02		2,71	-0,73		2,53	-0,91		2,50	-0,33	
15	2,45	1,89		2,61	2,47		2,41	2,63		2,64	1,58		2,43	2,89		2,63	-0,35		**2,82**	4,13	Grubbs	2,81	2,99		2,64	2,61		2,62	-3,58	
17	2,33	-0,68		2,52	-0,78		2,21	-0,83		2,59	0,02		2,24	-0,95		2,62	-0,56		2,71	-0,38		2,72	-0,37		2,53	-0,75		2,50	-0,49	
19	2,26	-2,18		**2,39**	-5,96	prescr	2,21	-0,74		**2,44**	-4,65	prescr	2,25	-0,65		**2,40**	-9,75	prescr	**2,57**	-8,48	prescr	**2,58**	-9,39	prescr	**2,42**	-4,21	prescr	2,40	-3,55	
20	2,35	-0,25		2,54	-0,01		2,22	-0,57		2,58	-0,14		2,25	-0,65		2,65	0,47		2,72	0,05		2,73	0,16		2,55	-0,27		2,51	-0,17	
23	2,35	-0,25		2,55	0,37		2,26	0,04		2,61	0,80		2,30	0,33		2,65	0,47		2,72	-0,17		2,73	-0,02		2,57	0,37		2,52	0,16	
24	2,37	0,07		2,55	0,37		2,26	0,04		2,60	0,49		2,29	0,14		2,63	-0,15		2,71	-0,38		2,71	-0,55		2,55	-0,11		2,51	-0,01	
25	2,37	0,18		2,55	0,37		2,23	-0,39		2,60	0,49		2,26	-0,45		2,66	1,10		2,75	1,34		2,75	0,87		2,56	0,21		2,52	0,32	
26	2,35	-0,25		2,54	-0,20		2,22	-0,65		2,58	-0,14		2,24	-0,85		2,65	0,47		2,73	0,26		2,73	0,16		2,54	-0,43		2,50	-0,33	
27	2,34	-0,58		2,53	-0,59		2,29	0,64		2,54	-1,55		2,32	0,73		**2,50**	-5,73	Grubbs	2,70	-0,81		2,69	-1,26		2,55	-0,27		2,52	0,16	
28	2,45	1,89		2,57	1,14		2,39	2,37		2,60	0,49		2,39	2,11		2,60	-1,60		2,73	0,26		2,73	0,16		2,60	1,33		2,52	0,32	
29	2,38	0,39		2,56	0,75		2,28	0,38		2,61	0,64		2,32	0,63		2,64	0,27		2,72	0,05		2,72	-0,20		2,56	0,05		2,53	0,48	
30	**2,39**	0,50	Cochran	2,54	-0,01		**2,25**	-0,05	Cochran	2,62	0,96		2,31	0,53		**2,58**	-2,22	Cochran	2,72	0,05		**2,74**	0,34	Cochran	2,59	1,17		2,51	-0,01	
32	2,33	-0,79		2,54	-0,20		2,24	-0,31		2,57	-0,45		2,26	-0,45		2,62	-0,56		2,69	-1,45		2,70	-1,08		2,52	-1,23		2,50	-0,33	
34	2,30	-1,43		2,48	-2,31		2,18	-1,26		2,53	-1,70		2,22	-1,34		2,58	-2,42		2,65	-3,17		2,65	-2,85		2,48	-2,36		2,44	-2,26	
35	2,32	-1,00		2,52	-0,97		2,22	-0,65		2,56	-0,76		2,26	-0,55		2,60	-1,60		2,69	-1,24		2,70	-1,08		2,53	-0,75		2,50	-0,49	
36	2,39	0,60		2,58	1,52		2,26	0,12		2,63	1,43		2,29	0,04		2,69	2,13		2,77	1,98		2,78	1,75		2,59	1,01		2,55	1,28	
37	2,30	-1,32		**2,43**	-4,23	prescr	2,25	-0,05		2,48	-3,27		2,25	-0,65		**2,45**	-7,60	Grubbs	2,71	-0,59		2,66	-2,32		2,51	-1,39		2,47	-1,29	
38	2,44	1,67		2,54	-0,01		2,28	0,38		2,57	-0,61		2,33	0,92		2,60	-1,60		2,72	0,05		2,73	0,16		2,60	1,49		2,51	-0,17	
39	2,34	-0,47		2,51	-1,16		2,23	-0,39		2,59	0,02		2,27	-0,26		2,62	-0,56		2,70	-1,02		2,70	-1,08		2,54	-0,59		2,49	-0,65	
40	2,45	1,89		2,58	1,52		2,40	2,54		2,61	0,64		2,39	2,11		2,60	-1,39		2,73	0,48		2,73	0,16		2,60	1,49		2,53	0,48	
44	2,35	-0,25		2,54	-0,20		2,24	-0,31		2,57	-0,45		2,27	-0,26		2,64	0,06		2,71	-0,59		2,71	-0,55		2,53	-0,75		2,49	-0,65	
46	2,45	1,78		2,58	1,33		2,37	2,03		2,56	-0,76		2,38	1,81		2,59	-1,80		2,73	0,26		2,73	-0,02		2,60	1,49		2,54	0,80	
47	2,46	2,10		2,53	-0,59		2,36	1,77		2,65	2,05		2,35	1,22		2,62	-0,56		2,77	1,98		2,77	1,40		2,61	1,65		2,56	1,44	
48	2,36	-0,04		2,56	0,75		2,24	-0,31		2,60	0,49		2,27	-0,26		2,65	0,47		2,73	0,48		2,74	0,34		2,56	0,05		2,52	0,32	
49	2,34	-0,47		2,54	-0,01		2,22	-0,57		2,60	0,33		2,26	-0,45		2,66	1,10		2,73	0,48		2,74	0,51		2,56	0,21		2,52	0,32	
50	2,37	0,07		2,56	0,75		2,26	0,12		2,60	0,49		2,31	0,43		2,64	0,27		2,71	-0,59		2,73	-0,02		2,54	-0,43		2,52	0,16	
52	2,35	-0,36		2,54	-0,20		2,22	-0,57		2,59	0,18		2,27	-0,26		2,64	0,27		2,72	0,05		2,72	-0,20		2,55	-0,11		2,51	-0,01	
53	2,34	-0,47		2,53	-0,59		2,23	-0,48		2,58	-0,29		2,25	-0,65		2,64	0,06		2,72	-0,17		2,72	-0,20		2,50	-1,71		2,51	-0,17	
55	2,34	-0,58		2,52	-0,78		2,20	-0,91		2,58	-0,14		2,23	-1,05		2,65	0,68		2,73	0,48		2,75	0,87		2,55	-0,27		2,50	-0,33	
56	2,34	-0,47		2,54	-0,20		2,21	-0,83		2,59	0,02		2,24	-0,85		2,66	0,89		2,74	0,69		2,76	1,04		2,55	-0,11		2,51	-0,01	
57	2,34	-0,47		2,53	-0,59		2,21	-0,83		2,59	0,02		2,24	-0,85		2,66	1,10		2,74	0,69		2,76	1,04		2,55	-0,11		2,51	-0,17	
58	2,34	-0,47		2,56	0,56		2,22	-0,57		2,60	0,33		2,26	-0,55		2,66	1,10		2,72	0,05		2,74	0,51		2,55	-0,11		2,52	0,16	
59	2,32	-0,90		2,51	-1,35		2,19	-1,09		2,56	-0,76		2,22	-1,34		2,63	-0,35		2,71	-0,59		2,71	-0,73		2,52	-1,07		2,49	-0,81	
62	2,40	0,71		2,58	1,33		2,27	0,30		2,63	1,43		2,32	0,73		2,67	1,51		2,77	2,20		2,77	1,40		2,58	0,85		2,56	1,60	
63	2,35	-0,25		2,54	-0,20		2,22	-0,57		2,59	0,02		2,25	-0,65		2,64	0,06		2,72	-0,17		2,72	-0,20		2,54	-0,43		2,47	-1,29	
65	2,36	-0,04		2,55	0,37		2,25	-0,05		2,59	0,18		2,27	-0,26		2,65	0,47		2,72	0,05		2,73	-0,02		2,55	-0,11		2,52	0,16	
66	2,34	-0,47		2,52	-0,78		2,21	-0,83		2,57	-0,45		2,24	-0,95		2,64	0,27		2,73	0,26		2,74	0,51		2,54	-0,43		2,50	-0,33	
67	2,35	-0,25		2,55	0,37		2,21	-0,74		2,59	0,18		2,23	-1,05		2,68	1,72		2,76	1,77		2,77	1,40		2,56	0,21		2,53	0,48	
70	2,44	1,67		2,58	1,33		2,40	2,46		2,60	0,49		2,39	2,11		2,60	-1,39		2,73	0,48		2,73	0,16		2,60	1,33		2,53	0,48	
71	2,34	-0,58		2,48	-2,31		2,29	0,56		2,53	-1,86		2,33	0,83		**2,47**	-6,98	Grubbs	2,69	-1,24		2,68	-1,79		2,54	-0,59		2,52	0,16	
72	2,34	-0,47		2,51	-1,16		2,22	-0,57		2,56	-0,76		2,25	-0,65		2,61	-0,98		2,69	-1,45		2,70	-1,08		2,52	-1,07		2,49	-0,81	
73	2,33	-0,68		2,52	-0,78		2,19	-1,09		2,57	-0,61		2,22	-1,34		2,64	0,06		2,72	-0,17		2,72	-0,20		2,53	-0,91		2,48	-0,97	
76	2,36	-0,15		2,55	0,37		2,24	-0,22		2,60	0,33		2,27	-0,26		2,65	0,47		2,73	0,48		2,74	0,34		2,57	0,53		2,52	0,16	
77	2,34	-0,58		2,49	-2,11		2,29	0,64		2,52	-2,17		2,33	0,83		**2,50**	-5,73	Grubbs	2,71	-0,38		2,69	-1,43		**2,55**	-0,27	Cochran	2,51	-0,01	
79	2,39	0,60		2,58	1,33		2,31	0,90		2,62	0,96		2,35	1,22		2,64	0,27		2,70	-0,81		2,73	0,16		2,58	0,69		2,55	1,12	
80	2,34	-0,58		2,55	0,37		2,24	-0,31		2,58	-0,14		2,27	-0,36		2,62	-0,56		2,71	-0,59		2,72	-0,37		2,54	-0,43		2,51	-0,01	
82	2,34	-0,47		2,53	-0,43		2,22	-0,51		2,57	-0,36		2,25	-0,70		2,63	-0,10		2,70	-0,85		2,71	-0,59		2,53	-0,63		2,50	-0,48	
87	2,48	2,42		2,55	0,18		2,37	2,03		2,67	2,52		2,35	1,22		2,64	0,27		2,78	2,41		2,78	1,75		2,62	1,97		2,57	1,93	
88	2,36	-0,06		2,54	-0,06		2,24	-0,26		2,58	-0,06		2,27	-0,22		2,64	0,30		2,72	-0,02		2,73	0,09		2,55	-0,16		2,52	0,14	
89	2,34	-0,47		2,54	-0,20		2,23	-0,48		2,56	-0,76		2,25	-0,65		2,62	-0,56		2,70	-0,81		2,71	-0,55		2,54	-0,59		2,50	-0,33	
96	2,33	-0,68		2,53	-0,39		2,20	-0,91		2,58	-0,29		2,23	-1,05		2,64	0,06		2,72	0,05		2,72	-0,20		2,53	-0,75		2,49	-0,65	
106	2,34	-0,47		2,52	-0,97		2,23	-0,39		2,58	-0,14		2,27	-0,26		2,62	-0,56		2,70	-1,02		2,70	-0,90		2,53	-0,75		2,50	-0,49	

I campioni 1 - 3 non hanno una distribuzione unimodale. L'incertezza di misura non viene calcolata e sono forniti i valori di media, scarto tipo e zscore a solo titolo informativo.

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	2,36	2,54	2,25	2,58	2,28	2,63	2,72	2,73	2,55	2,51
s_{RT}	0,05	0,03	0,06	0,03	0,05	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
p	59	58	59	59	60	54	58	58	58	60
u	---	0,003	---	0,004	0,007	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004
sR	0,05	0,03	0,06	0,03	0,05	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03
sr	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
R	0,13	0,07	0,16	0,09	0,14	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09
r	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02
sR relativa %	1,99%	1,06%	2,57%	1,24%	2,23%	0,95%	0,88%	1,03%	1,21%	1,24%
sr relativa %	0,25%	0,28%	0,27%	0,23%	0,26%	0,23%	0,22%	0,18%	0,20%	0,24%
Percentuale di score soddisfacenti	93%	92%	90%	92%	93%	85%	93%	95%	97%	93%
Percentuale di score dubbi	7%	8%	10%	5%	7%	7%	3%	5%	3%	3%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	0%	3%	0%	8%	3%	0%	0%	3%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61

Legenda:

sRT	scarto tipo del Ring Test
p:	Numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica
u:	incertezza di misura
sR	scarto tipo di Riproducibilità
sr:	scarto tipo di ripetibilità
R	riproducibilità
r:	ripetibilità
sR relativa %:	scarto tipo di riproducibilità relativo
sr relativa %:	scarto tipo di ripetibilità relativo

Z SCORE 2<|zs|< 3
Z SCORE |ZS|≥3

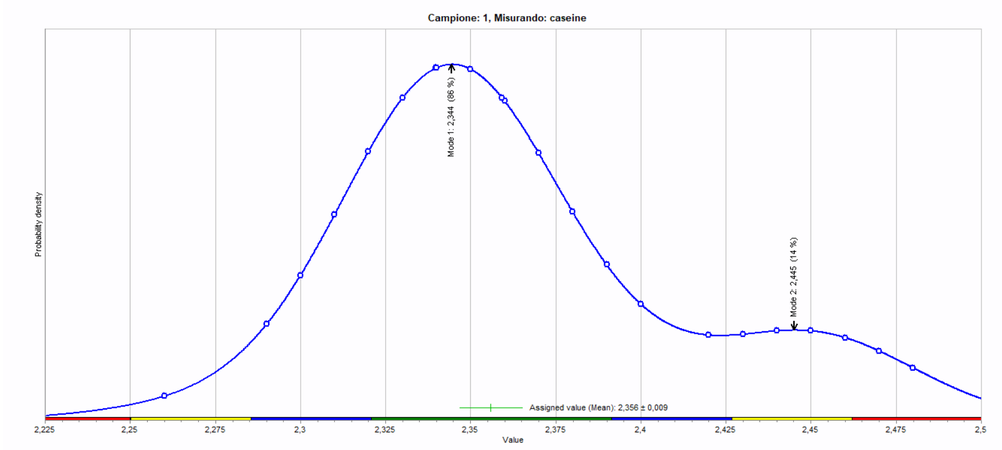
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005	**r**	**R**	**Sr**	**SR**
	0,02	0,12	0,01	0,04

PTP N° 0023 P

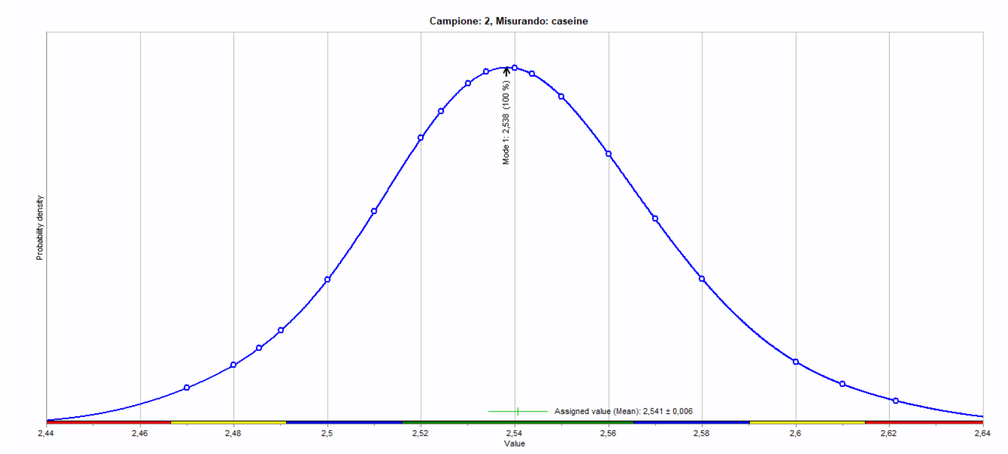
RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023
CONTENUTO IN CASEINE g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

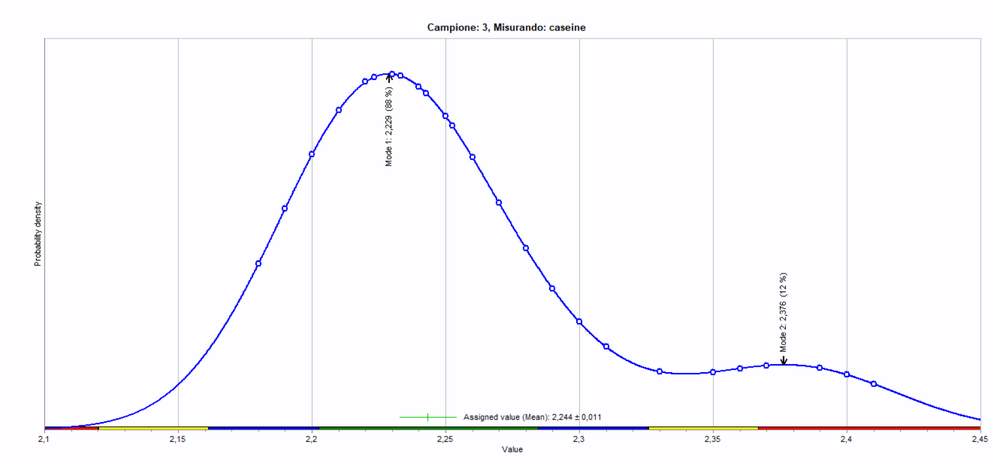
CAMPIONE 1



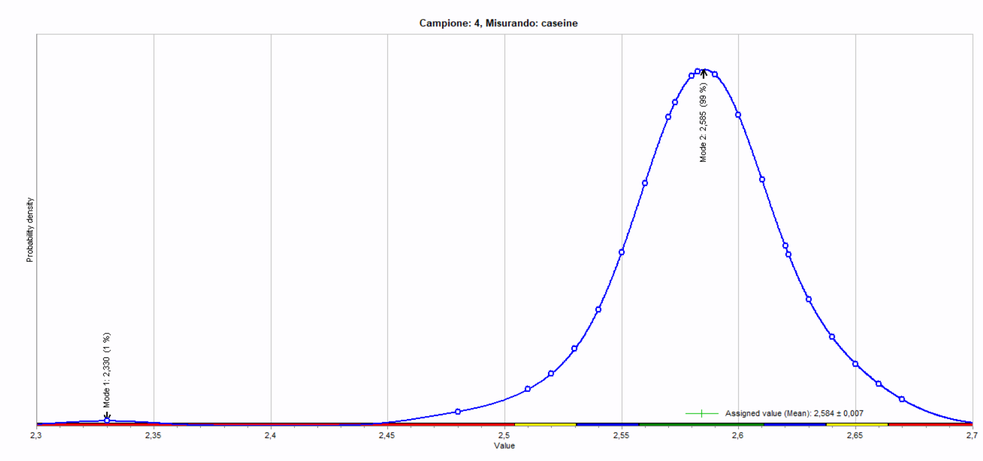
CAMPIONE 2



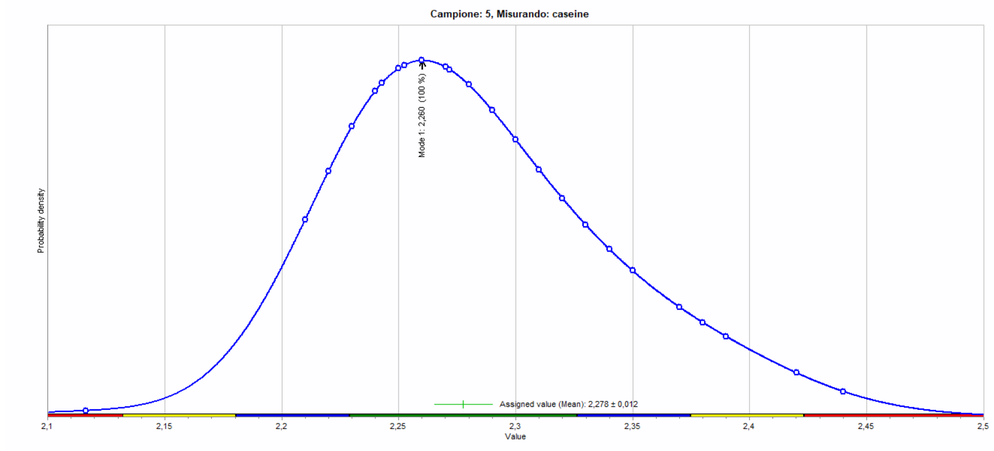
CAMPIONE 3



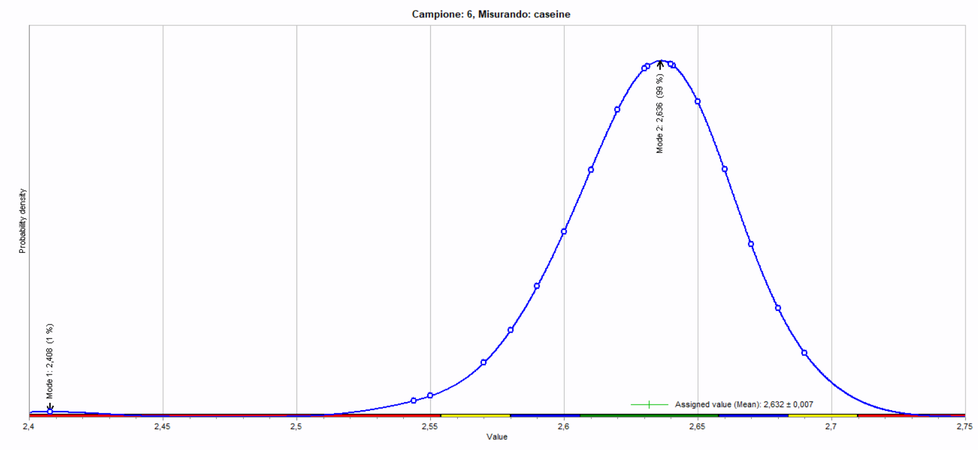
CAMPIONE 4



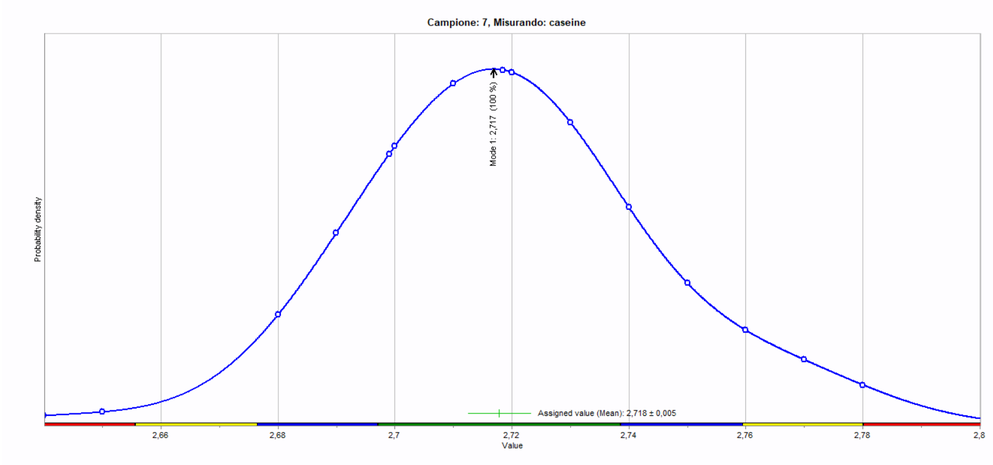
CAMPIONE 5



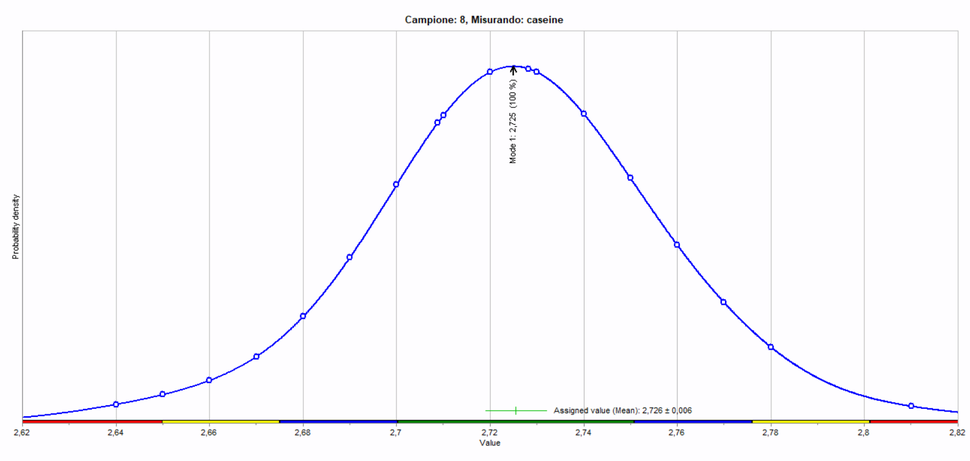
CAMPIONE 6



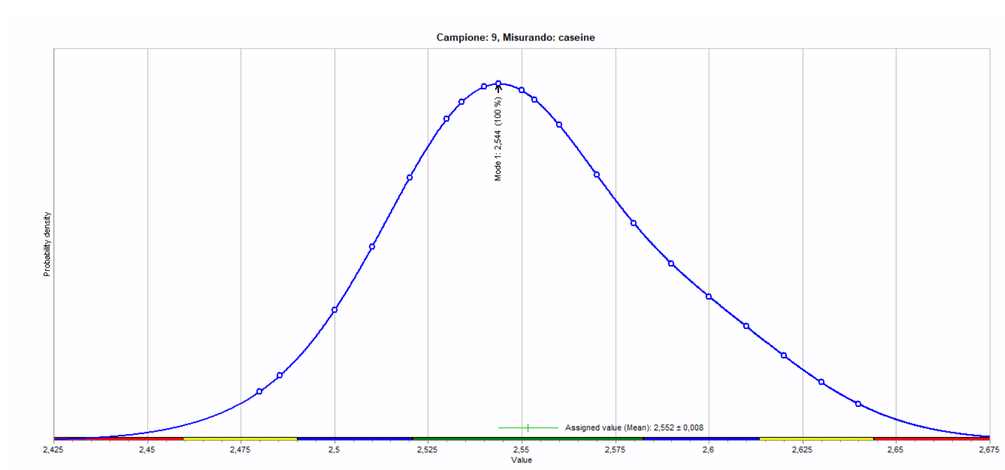
CAMPIONE 7



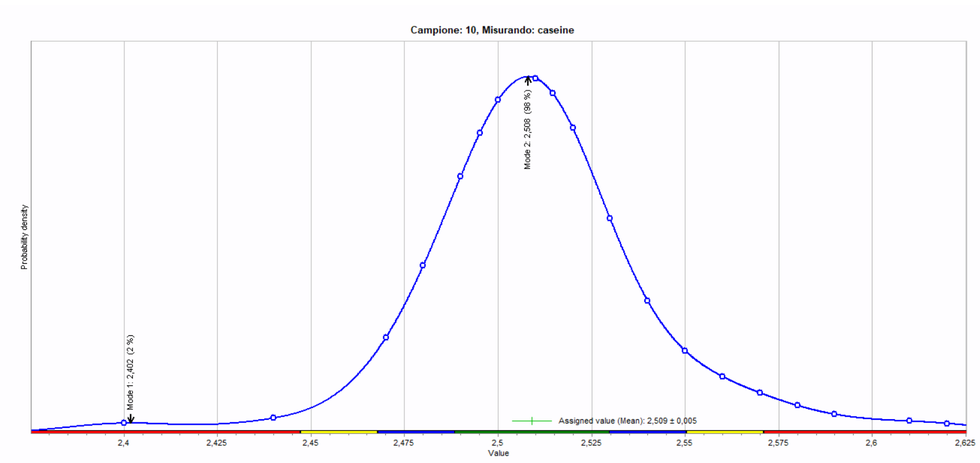
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9

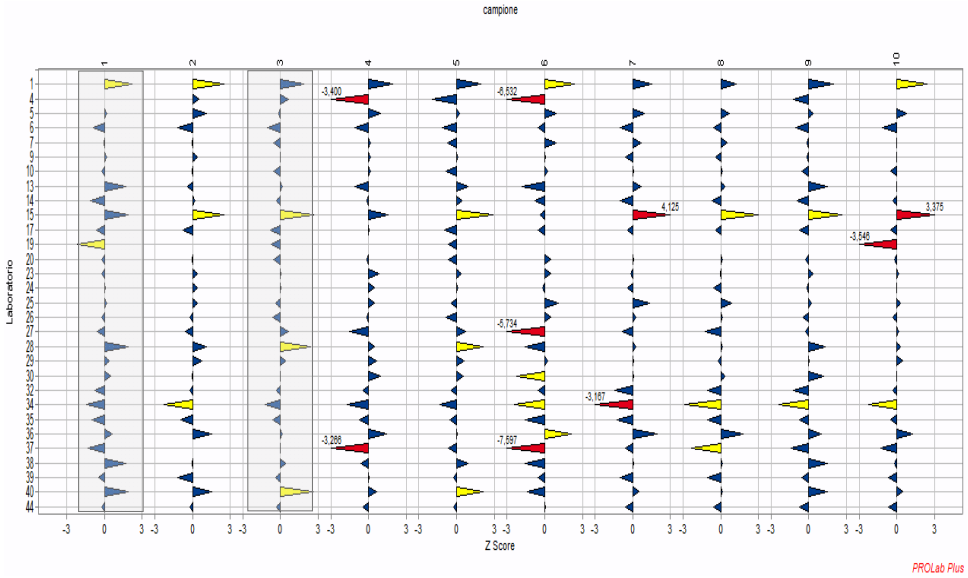


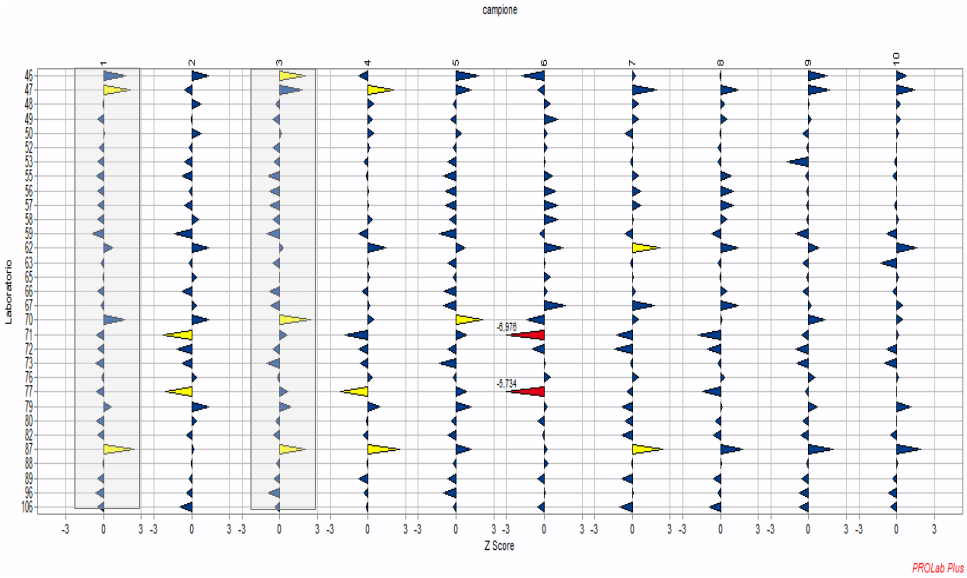
CAMPIONE 10



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023
CONTENUTO IN CASEINE g/100g

ZSCORE

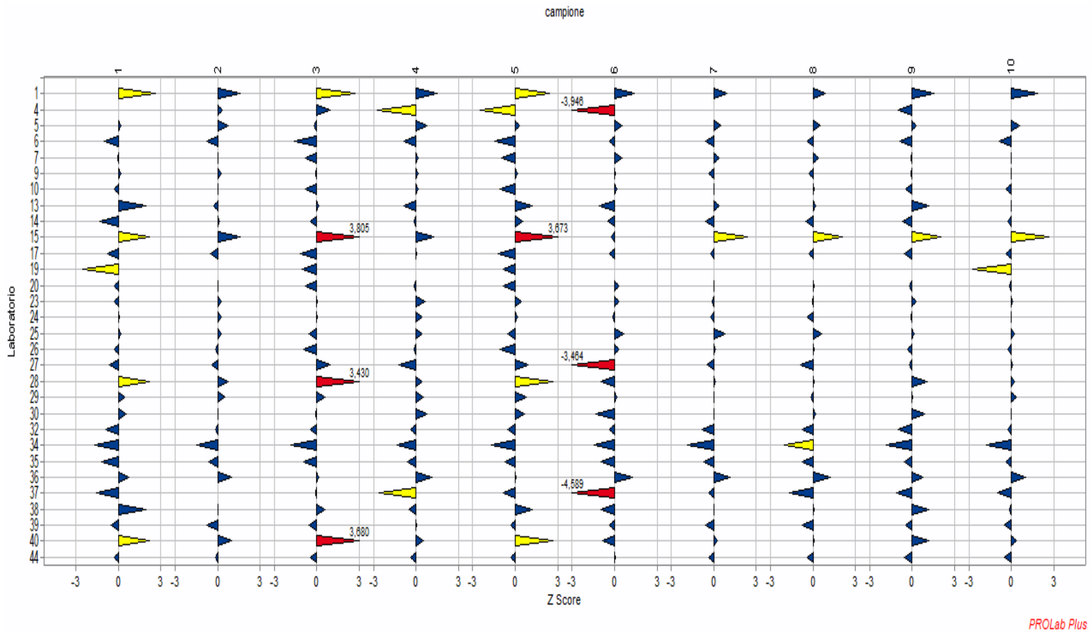


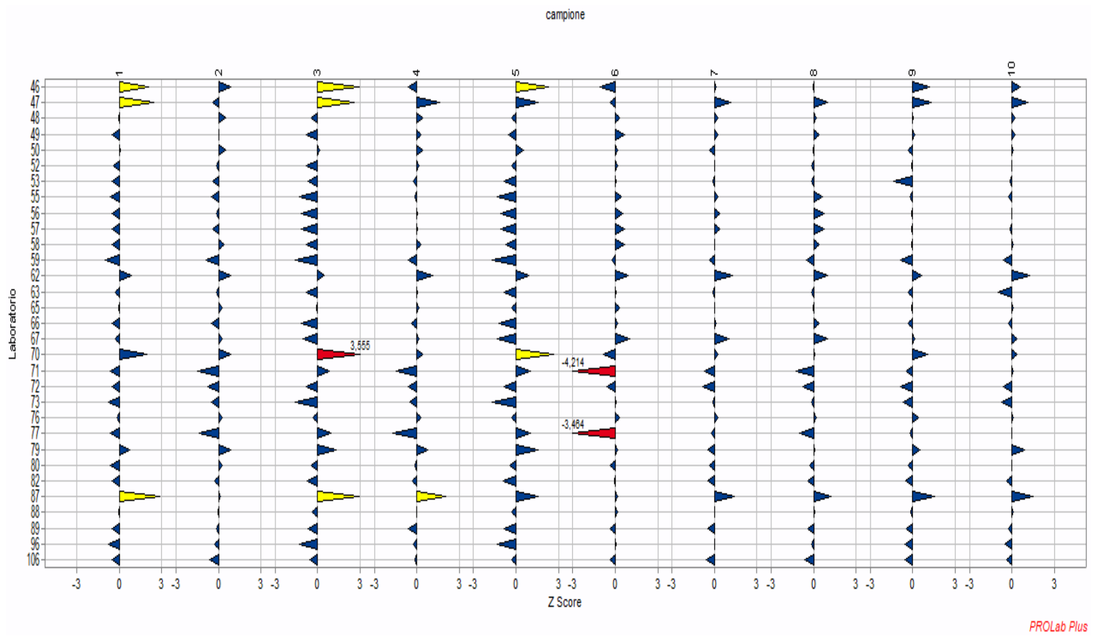


PTP N° 0023 P

RING TESTROUTINE NOVEMBRE 2022
CONTENUTO IN CASEINE g/100g

ZSCORE FISSO





ST FISSO= 0,04

Laboratorio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2,58	1,62	2,68	1,51	2,42	1,41	0,90	0,86	1,54	1,87
4	-8,08	0,33	0,96	-2,72	-2,47	-3,95	-4,38	-5,29	-0,97	-4,50
5	0,20	0,74	-0,20	0,76	0,30	0,54	0,53	0,49	0,29	0,62
6	-1,05	-0,76	-1,57	-0,86	-1,45	-0,34	-0,60	-0,39	-0,84	-0,88
7	-0,05	-0,01	-0,82	0,14	-0,95	0,54	0,40	0,36	-0,09	0,00
9	0,20	0,24	-0,07	0,14	0,17	0,04	-0,35	-0,26	-0,09	0,00
10	-0,30	-0,01	-0,82	0,14	-1,08	0,16	0,03	0,11	-0,46	-0,38
13	1,95	-0,26	0,18	-0,86	1,17	-1,09	0,40	0,24	1,16	0,00
14	-1,30	0,12	-0,45	-0,11	0,55	-0,46	-0,60	-0,51	-0,71	-0,25
15	2,20	1,62	3,80	1,26	3,67	-0,21	2,40	2,11	2,04	2,62
17	-0,80	-0,51	-1,20	0,01	-1,20	-0,34	-0,22	-0,26	-0,59	-0,38
19	-2,55	-3,88	-1,07	-3,73	-0,83	-5,85	-3,73	-3,78	-3,33	-2,75
20	-0,30	-0,01	-0,82	-0,11	-0,83	0,29	0,03	0,11	-0,21	-0,13
23	-0,30	0,24	0,05	0,64	0,42	0,29	-0,10	-0,01	0,29	0,12
24	0,08	0,24	0,05	0,39	0,17	-0,09	-0,22	-0,39	-0,09	0,00
25	0,20	0,24	-0,57	0,39	-0,58	0,66	0,78	0,61	0,16	0,25
26	-0,30	-0,13	-0,95	-0,11	-1,08	0,29	0,15	0,11	-0,34	-0,25
27	-0,67	-0,38	0,93	-1,24	0,92	-3,46	-0,47	-0,89	-0,21	0,12
28	2,20	0,74	3,43	0,39	2,67	-0,96	0,15	0,11	1,04	0,25
29	0,45	0,49	0,55	0,51	0,80	0,16	0,03	-0,14	0,04	0,37
30	0,58	-0,01	-0,07	0,76	0,67	-1,34	0,03	0,24	0,91	0,00
32	-0,92	-0,13	-0,45	-0,36	-0,58	-0,34	-0,85	-0,76	-0,96	-0,25
34	-1,67	-1,51	-1,82	-1,36	-1,70	-1,46	-1,85	-2,01	-1,84	-1,75
35	-1,17	-0,63	-0,95	-0,61	-0,70	-0,96	-0,72	-0,76	-0,59	-0,38
36	0,70	0,99	0,18	1,14	0,05	1,29	1,15	1,24	0,79	1,00
37	-1,55	-2,75	-0,07	-2,61	-0,83	-4,59	-0,35	-1,64	-1,09	-1,00
38	1,95	-0,01	0,55	-0,49	1,17	-0,96	0,03	0,11	1,16	-0,13
39	-0,55	-0,76	-0,57	0,01	-0,33	-0,34	-0,60	-0,76	-0,46	-0,50
40	2,20	0,99	3,68	0,51	2,67	-0,84	0,28	0,11	1,16	0,37
44	-0,30	-0,13	-0,45	-0,36	-0,33	0,04	-0,35	-0,39	-0,59	-0,50
46	2,08	0,87	2,93	-0,61	2,30	-1,09	0,15	-0,01	1,16	0,62
47	2,45	-0,38	2,55	1,64	1,55	-0,34	1,15	0,99	1,29	1,12
48	-0,05	0,49	-0,45	0,39	-0,33	0,29	0,28	0,24	0,04	0,25
49	-0,55	-0,01	-0,82	0,26	-0,58	0,66	0,28	0,36	0,16	0,25
50	0,08	0,49	0,18	0,39	0,55	0,16	-0,35	-0,01	-0,34	0,12
52	-0,42	-0,13	-0,82	0,14	-0,33	0,16	0,03	-0,14	-0,09	0,00
53	-0,55	-0,38	-0,70	-0,24	-0,83	0,04	-0,10	-0,14	-1,34	-0,13
55	-0,67	-0,51	-1,32	-0,11	-1,33	0,41	0,28	0,61	-0,21	-0,25
56	-0,55	-0,13	-1,20	0,01	-1,08	0,54	0,40	0,74	-0,09	0,00
57	-0,55	-0,38	-1,20	0,01	-1,08	0,66	0,40	0,74	-0,09	-0,13
58	-0,55	0,37	-0,82	0,26	-0,70	0,66	0,03	0,36	-0,09	0,12
59	-1,05	-0,88	-1,57	-0,61	-1,70	-0,21	-0,35	-0,51	-0,84	-0,63
62	0,83	0,87	0,43	1,14	0,92	0,91	1,28	0,99	0,66	1,25
63	-0,30	-0,13	-0,82	0,01	-0,83	0,04	-0,10	-0,14	-0,34	-1,00
65	-0,05	0,24	-0,07	0,14	-0,33	0,29	0,03	-0,01	-0,09	0,12
66	-0,55	-0,51	-1,20	-0,36	-1,20	0,16	0,15	0,36	-0,34	-0,25
67	-0,30	0,24	-1,07	0,14	-1,33	1,04	1,03	0,99	0,16	0,37
70	1,95	0,87	3,55	0,39	2,67	-0,84	0,28	0,11	1,04	0,37
71	-0,67	-1,51	0,80	-1,49	1,05	-4,21	-0,72	-1,26	-0,46	0,12
72	-0,55	-0,76	-0,82	-0,61	-0,83	-0,59	-0,85	-0,76	-0,84	-0,63
73	-0,80	-0,51	-1,57	-0,49	-1,70	0,04	-0,10	-0,14	-0,71	-0,75
76	-0,17	0,24	-0,32	0,26	-0,33	0,29	0,28	0,24	0,41	0,12
77	-0,67	-1,38	0,93	-1,74	1,05	-3,46	-0,22	-1,01	-0,21	0,00
79	0,70	0,87	1,30	0,76	1,55	0,16	-0,47	0,11	0,54	0,87
80	-0,67	0,24	-0,45	-0,11	-0,45	-0,34	-0,35	-0,26	-0,34	0,00
82	-0,55	-0,28	-0,74	-0,29	-0,89	-0,06	-0,50	-0,42	-0,49	-0,38
87	2,83	0,12	2,93	2,01	1,55	0,16	1,40	1,24	1,54	1,50
88	-0,07	-0,04	-0,37	-0,05	-0,28	0,18	-0,01	0,07	-0,12	0,11
89	-0,55	-0,13	-0,70	-0,61	-0,83	-0,34	-0,47	-0,39	-0,46	-0,25
96	-0,80	-0,26	-1,32	-0,24	-1,33	0,04	0,03	-0,14	-0,59	-0,50
106	-0,55	-0,63	-0,57	-0,11	-0,33	-0,34	-0,60	-0,64	-0,59	-0,38

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023 2022

CONTENUTO IN CASEINE g/100g

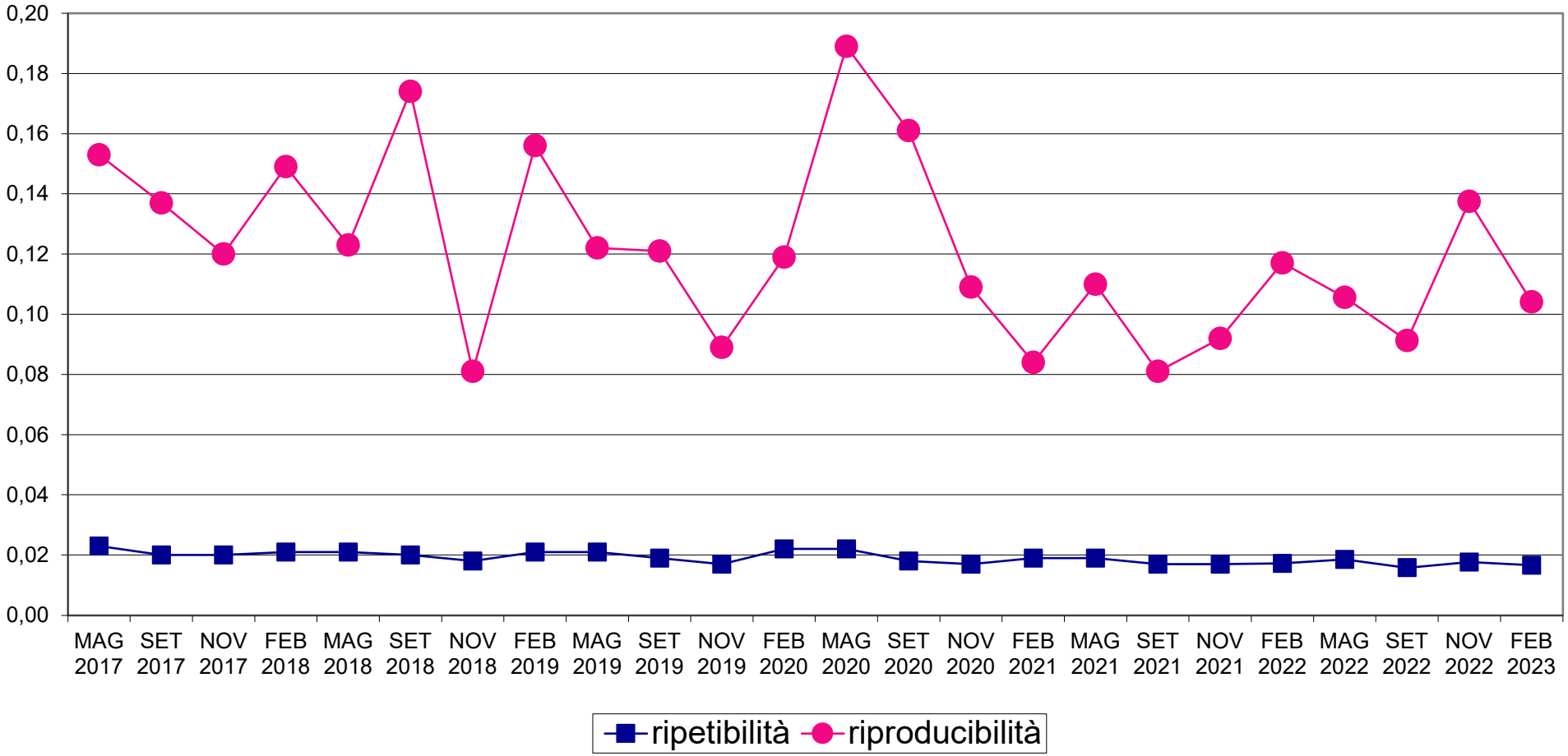
	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO																
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**m diff**	**st diff**	**D**	**ORD**	**COD**	**D**	**%**
1	0,10	0,06	0,11	0,06	0,10	0,06	0,04	0,03	0,06	0,08	0,06	0,02	0,06	**1**	88	0,006	2%
4	-0,32	0,01	0,04	-0,11	-0,10	-0,16	-0,18	-0,21	-0,04	-0,18	-0,12	0,08	0,14	**2**	52	0,007	3%
5	0,01	0,03	-0,01	0,03	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,01	0,02	**3**	65	0,008	5%
6	-0,04	-0,03	-0,06	-0,03	-0,06	-0,01	-0,02	-0,02	-0,03	-0,03	-0,03	0,01	0,03	**4**	9	0,009	7%
7	0,00	0,00	-0,03	0,01	-0,04	0,02	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	**5**	24	0,010	8%
9	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	**6**	76	0,012	10%
10	-0,01	0,00	-0,03	0,01	-0,04	0,01	0,00	0,00	-0,02	-0,01	-0,01	0,02	0,02	**7**	80	0,012	11%
13	0,08	-0,01	0,01	-0,03	0,05	-0,04	0,02	0,01	0,05	0,00	0,00	0,03	0,03	**8**	48	0,013	13%
14	-0,05	0,00	-0,02	0,00	0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,03	-0,01	-0,01	0,02	0,02	**9**	23	0,014	15%
15	0,09	0,06	0,15	0,05	0,15	-0,01	0,10	0,08	0,08	0,11	0,08	0,05	0,09	**10**	20	0,014	16%
17	-0,03	-0,02	-0,05	0,00	-0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	0,01	0,02	**11**	50	0,015	18%
19	-0,10	-0,16	-0,04	-0,15	-0,03	-0,23	-0,15	-0,15	-0,13	-0,11	-0,14	0,06	0,15	**12**	44	0,015	20%
20	-0,01	0,00	-0,03	0,00	-0,03	0,01	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	**13**	49	0,016	21%
23	-0,01	0,01	0,00	0,03	0,02	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	**14**	58	0,017	23%
24	0,00	0,01	0,00	0,02	0,01	0,00	-0,01	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	**15**	29	0,017	25%
25	0,01	0,01	-0,02	0,02	-0,02	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	**16**	26	0,018	26%
26	-0,01	0,00	-0,04	0,00	-0,04	0,01	0,01	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	0,02	0,02	**17**	7	0,018	28%
27	-0,03	-0,02	0,04	-0,05	0,04	-0,14	-0,02	-0,04	-0,01	0,01	-0,03	0,05	0,06	**18**	10	0,019	30%
28	0,09	0,03	0,14	0,02	0,11	-0,04	0,01	0,00	0,04	0,01	0,02	0,04	0,05	**19**	82	0,019	31%
29	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,02	0,01	0,01	0,02	**20**	89	0,019	33%
30	0,02	0,00	0,00	0,03	0,03	-0,05	0,00	0,01	0,04	0,00	0,01	0,03	0,03	**21**	106	0,020	34%
32	-0,04	0,00	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,03	-0,03	-0,04	-0,01	-0,02	0,01	0,02	**22**	14	0,020	36%
34	-0,07	-0,06	-0,07	-0,05	-0,07	-0,06	-0,07	-0,08	-0,07	-0,07	-0,07	0,01	0,07	**23**	63	0,020	38%
35	-0,05	-0,02	-0,04	-0,02	-0,03	-0,04	-0,03	-0,03	-0,02	-0,01	-0,03	0,01	0,03	**24**	25	0,021	39%
36	0,03	0,04	0,01	0,05	0,00	0,05	0,05	0,05	0,03	0,04	0,04	0,02	0,04	**25**	39	0,021	41%
37	-0,06	-0,11	0,00	-0,10	-0,03	-0,18	-0,01	-0,07	-0,04	-0,04	-0,07	0,06	0,09	**26**	66	0,022	43%
38	0,08	0,00	0,02	-0,02	0,05	-0,04	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,03	0,03	**27**	56	0,022	44%
39	-0,02	-0,03	-0,02	0,00	-0,01	-0,01	-0,02	-0,03	-0,02	-0,02	-0,02	0,01	0,02	**28**	17	0,023	46%
40	0,09	0,04	0,15	0,02	0,11	-0,03	0,01	0,00	0,05	0,02	0,03	0,04	0,05	**29**	5	0,023	48%
44	-0,01	0,00	-0,02	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	0,01	0,02	**30**	96	0,023	49%
46	0,08	0,04	0,12	-0,02	0,09	-0,04	0,01	0,00	0,05	0,03	0,02	0,04	0,05	**31**	57	0,024	51%
47	0,10	-0,02	0,10	0,07	0,06	-0,01	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0,03	0,05	**32**	53	0,024	52%
48	0,00	0,02	-0,02	0,02	-0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	**33**	32	0,024	54%
49	-0,02	0,00	-0,03	0,01	-0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	**34**	55	0,025	56%
50	0,00	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	**35**	35	0,028	57%
52	-0,02	0,00	-0,03	0,01	-0,01	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	**36**	30	0,029	59%
53	-0,02	-0,02	-0,03	-0,01	-0,03	0,00	0,00	-0,01	-0,05	0,00	-0,02	0,02	0,02	**37**	72	0,030	61%
55	-0,03	-0,02	-0,05	0,00	-0,05	0,02	0,01	0,02	-0,01	-0,01	-0,01	0,02	0,02	**38**	38	0,030	62%
56	-0,02	0,00	-0,05	0,00	-0,04	0,02	0,02	0,03	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	**39**	73	0,031	64%
57	-0,02	-0,02	-0,05	0,00	-0,04	0,03	0,02	0,03	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	**40**	79	0,033	66%
58	-0,02	0,02	-0,03	0,01	-0,03	0,03	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	**41**	6	0,033	67%
59	-0,04	-0,04	-0,06	-0,02	-0,07	-0,01	-0,01	-0,02	-0,03	-0,02	-0,03	0,02	0,03	**42**	67	0,034	69%
62	0,03	0,04	0,02	0,05	0,04	0,04	0,05	0,04	0,03	0,05	0,04	0,01	0,04	**43**	13	0,034	70%
63	-0,01	0,00	-0,03	0,00	-0,03	0,00	0,00	-0,01	-0,01	-0,04	-0,01	0,02	0,02	**44**	59	0,034	72%
65	0,00	0,01	0,00	0,01	-0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	**45**	62	0,041	74%
66	-0,02	-0,02	-0,05	-0,01	-0,05	0,01	0,01	0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,02	0,02	**46**	36	0,041	75%
67	-0,01	0,01	-0,04	0,01	-0,05	0,04	0,04	0,04	0,01	0,02	0,01	0,03	0,03	**47**	46	0,046	77%
70	0,08	0,04	0,14	0,02	0,11	-0,03	0,01	0,00	0,04	0,02	0,02	0,04	0,05	**48**	28	0,047	79%
71	-0,03	-0,06	0,03	-0,06	0,04	-0,17	-0,03	-0,05	-0,02	0,01	-0,04	0,06	0,08	**49**	70	0,047	80%
72	-0,02	-0,03	-0,03	-0,02	-0,03	-0,02	-0,03	-0,03	-0,03	-0,02	-0,03	0,00	0,03	**50**	47	0,047	82%
73	-0,03	-0,02	-0,06	-0,02	-0,07	0,00	0,00	-0,01	-0,03	-0,03	-0,02	0,02	0,03	**51**	40	0,049	84%
76	-0,01	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	**52**	87	0,055	85%
77	-0,03	-0,06	0,04	-0,07	0,04	-0,14	-0,01	-0,04	-0,01	0,00	-0,03	0,05	0,06	**53**	27	0,059	87%
79	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,01	-0,02	0,00	0,02	0,04	0,02	0,02	0,03	**54**	1	0,064	89%
80	-0,03	0,01	-0,02	0,00	-0,02	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,01	0,01	**55**	77	0,065	90%
82	-0,02	-0,01	-0,03	-0,01	-0,03	0,00	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	0,01	0,02	**56**	34	0,068	92%
87	0,11	0,00	0,12	0,08	0,06	0,01	0,06	0,05	0,06	0,06	0,05	0,03	0,06	**57**	71	0,075	93%
88	0,00	0,00	-0,02	0,00	-0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	**58**	15	0,090	95%
89	-0,02	0,00	-0,03	-0,02	-0,03	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	0,01	0,02	**59**	37	0,093	97%
96	-0,03	-0,01	-0,05	-0,01	-0,05	0,00	0,00	-0,01	-0,02	-0,02	-0,01	0,02	0,02	**60**	4	0,142	98%
106	-0,02	-0,02	-0,02	0,00	-0,01	-0,01	-0,02	-0,03	-0,02	-0,01	-0,02	0,01	0,02	**61**	19	0,150	100%

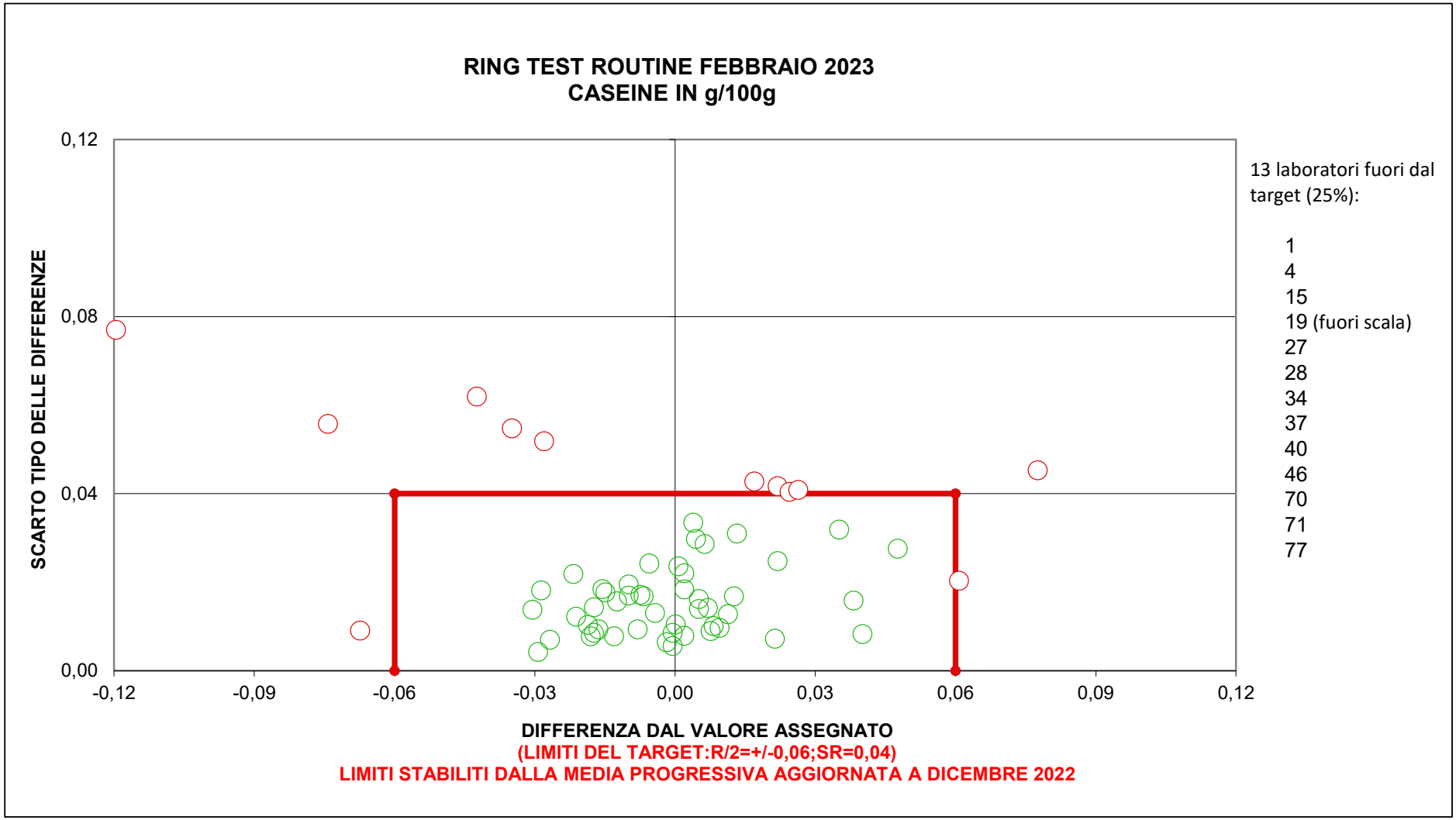
ORD = ordinamento;
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

dove **m diff** = m lab - valore assegnato
st diff= scarto tipo delle differenze

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA MAGGIO 2017 A FEBBRAIO 2023
CASEINE




RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023
CASEINE IN g/100g
SCARTO TIPO DELLE DIFFERENZE
0,12
0,08
0,04
0,00
-0,12
-0,09
-0,06
-0,03
0,00
0,03
0,06
0,09
0,12
DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
(LIMITI DEL TARGET:R/2=+/-0,06;SR=0,04)
LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA AGGIORNATA A DICEMBRE 2022
13 laboratori fuori dal target (25%):
1
4
15
19 (fuori scala)
27
28
34
37
40
46
70
71
77

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023
CONTENUTO IN ACIDI GRASSI INSATURI g/100g

RISULTATI

	1	ZS1	Outlier	2	ZS2	Outlier	3	ZS3	Outlier	4	ZS4	Outlier	5	ZS5	Outlier	6	ZS6	Outlier	7	ZS7	Outlier	8	ZS8	Outlier	9	ZS9	Outlier	10	ZS10	Outlier
1	0,96	-0,10		1,02	0,12		1,19	-0,05		0,85	-0,10		0,87	-0,02		1,21	-0,20		1,01	-0,10		1,01	0,19		0,91	-0,02		0,93	0,17	
6	1,08	0,86		1,12	1,10		1,33	1,15		0,95	0,99		0,98	1,24		1,39	1,38		1,15	1,33		1,13	1,33		1,03	1,13		1,04	1,26	
7	1,10	0,99		1,14	1,35		1,35	1,32		0,98	1,30		0,97	1,06		1,40	1,43		1,12	1,07		1,11	1,07		1,04	1,21		1,03	1,21	
9	0,99	0,17		1,10	0,89		1,34	1,28		0,90	0,37		0,93	0,66		1,33	0,80		1,11	0,92		1,07	0,75		0,97	0,57		0,93	0,17	
20	0,97	0,01		1,03	0,20		1,19	-0,01		0,87	0,10		0,90	0,27		1,22	-0,09		1,04	0,27		1,02	0,30		0,93	0,20		0,94	0,27	
23	0,88	-0,70		0,96	-0,49		1,22	0,25		0,78	-0,89		0,81	-0,69		1,19	-0,36		0,97	-0,50		0,94	-0,47		0,85	-0,67		0,84	-0,68	
25	0,96	-0,10		1,02	0,12		1,18	-0,13		0,91	0,53		0,89	0,21		1,25	0,18		1,02	0,06		1,02	0,23		0,93	0,17		0,92	0,07	
26	0,99	0,17		1,03	0,17		1,22	0,21		0,90	0,42		0,88	0,10		1,27	0,34		1,04	0,21		1,03	0,33		0,94	0,27		0,93	0,22	
32	1,01	0,30		1,07	0,65		1,25	0,50		0,93	0,70		0,90	0,27		1,34	0,89		1,07	0,54		1,06	0,61		0,97	0,54		0,96	0,52	
34	0,88	-0,66		0,99	-0,24		1,21	0,12		**0,80**	-0,68	Cochran	0,80	-0,81		1,20	-0,28		0,98	-0,40		0,95	-0,42		0,86	-0,57		0,84	-0,68	
35	0,98	0,10		1,01	0,04		1,24	0,41		0,86	0,01		0,84	-0,31		1,28	0,42		1,02	0,08		0,97	-0,18		0,86	-0,53		0,84	-0,66	
36	1,03	0,50		1,09	0,79		1,27	0,67		0,95	0,98		0,92	0,52		1,34	0,92		1,06	0,50		1,04	0,46		0,98	0,69		0,97	0,60	
39	0,83	-1,03		0,89	-1,22		1,12	-0,65		0,73	-1,32		0,76	-1,28		**1,12**	-0,88	Cochran	0,89	-1,28		0,88	-0,99		0,77	-1,41		0,79	-1,17	
47	1,23	1,96		0,95	-0,64		1,03	-1,39		0,89	0,33		0,88	0,12		1,18	-0,42		1,11	0,97		1,11	1,15		1,01	0,92		1,04	1,33	
48	1,06	0,66		1,13	1,19		1,31	0,98		0,95	0,90		1,03	1,74		1,29	0,51		1,05	0,31		1,03	0,33		0,99	0,72		0,91	-0,03	
53	0,78	-1,42		0,90	-1,14		1,05	-1,18		0,70	-1,68		0,75	-1,39		1,03	-1,64		0,86	-1,56		0,83	-1,47		0,73	-1,81		0,76	-1,47	
55	0,78	-1,44		0,86	-1,53		1,04	-1,28		0,74	-1,27		0,76	-1,23		1,04	-1,56		0,89	-1,24		0,82	-1,62		0,78	-1,27		0,78	-1,28	
56	0,79	-1,33		0,89	-1,19		1,04	-1,31		0,75	-1,16		0,78	-1,08		1,04	-1,54		0,88	-1,33		0,83	-1,54		0,79	-1,20		0,79	-1,20	
57	0,79	-1,31		0,89	-1,20		1,04	-1,30		0,75	-1,21		0,77	-1,16		1,05	-1,47		0,88	-1,34		0,82	-1,61		0,80	-1,08		0,80	-1,08	
58	1,03	0,43		1,12	1,14		1,26	0,59		0,93	0,74		0,98	1,23		1,30	0,59		1,11	0,92		1,07	0,70		1,01	0,92		1,02	1,06	
62	0,90	-0,55		1,05	0,38		1,26	0,55		0,85	-0,16		0,86	-0,13		1,22	-0,07		0,99	-0,30		0,96	-0,28		0,88	-0,32		0,85	-0,58	
63	0,85	-0,92		0,87	-1,41		1,05	-1,25		0,77	-1,00		0,78	-1,03		1,07	-1,32		0,90	-1,21		0,88	-1,07		0,81	-1,01		0,80	-1,08	
65	1,02	0,39		1,08	0,71		1,28	0,80		0,92	0,59		0,93	0,67		1,31	0,64		1,07	0,60		1,05	0,58		0,98	0,65		0,97	0,60	
67	1,20	1,76		1,23	2,24		1,45	2,24		1,08	2,33		1,09	2,47		1,48	2,09		1,22	2,09		1,21	2,03		1,14	2,25		1,12	2,13	
72	1,01	0,31		1,07	0,63		1,27	0,64		0,91	0,53		0,92	0,50		1,32	0,76		1,08	0,61		1,04	0,47		0,97	0,57		0,98	0,67	
82	0,82	-1,11		0,91	-0,96		1,07	-1,04		0,75	-1,13		0,77	-1,10		1,10	-1,08		0,91	-1,04		0,88	-1,00		0,82	-0,89		0,81	-1,00	
87	1,24	2,04		0,96	-0,49		1,06	-1,12		0,90	0,37		0,89	0,16		1,20	-0,24		1,14	1,22		1,12	1,21		1,03	1,11		1,07	1,56	
106	**0,81**	**-1,19**	Cochran	0,89	-1,20		1,08	-0,99		0,74	-1,25		0,79	-0,97		1,15	-0,65		0,88	-1,39		0,87	-1,08		0,80	-1,16		0,82	-0,93	

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	0,97	1,01	1,19	0,86	0,87	1,23	1,01	0,99	0,91	0,91
s_{RT}	0,13	0,10	0,12	0,09	0,09	0,12	0,10	0,11	0,10	0,10
p	27	28	28	27	28	27	28	28	28	28
u	0,026	0,019	0,022	0,018	0,017	0,023	0,019	0,020	0,019	0,019
sR	0,13	0,10	0,12	0,10	0,09	0,12	0,10	0,11	0,10	0,10
sr	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
R	0,37	0,28	0,33	0,27	0,25	0,34	0,28	0,30	0,29	0,28
r	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04	0,03
sR relativa %	14,0%	10,0%	10,0%	11,0%	10,0%	10,0%	10,0%	11,0%	11,0%	11,0%
sr relativa %	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	2,0%	1,0%	1,0%	1,0%	2,0%	1,0%
Percentuale di score soddisfacenti	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%
Percentuale di score dubbi	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28

Legenda:

sRT	scarto tipo del Ring Test
p:	Numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica
u:	incertezza di misura
sR	scarto tipo di Riproducibilità
sr:	scarto tipo di ripetibilità
R	riproducibilità
r:	ripetibilità
sR relativa %:	scarto tipo di riproducibilità relativo
sr relativa %:	scarto tipo di ripetibilità relativo

Z SCORE 2<|zs|< 3
Z SCORE |ZS|≥3

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA SETTEMBRE 2019

r	R	Sr	SR
0,04	0,42	0,01	0,15

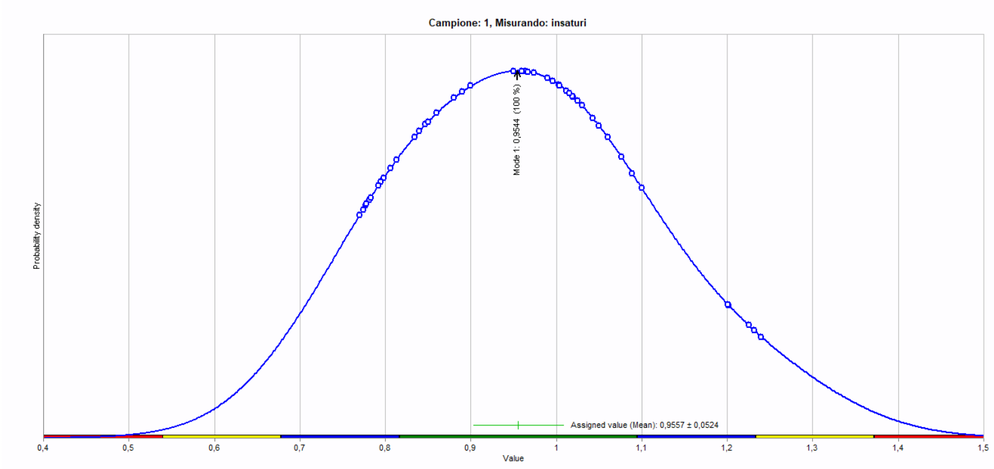
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

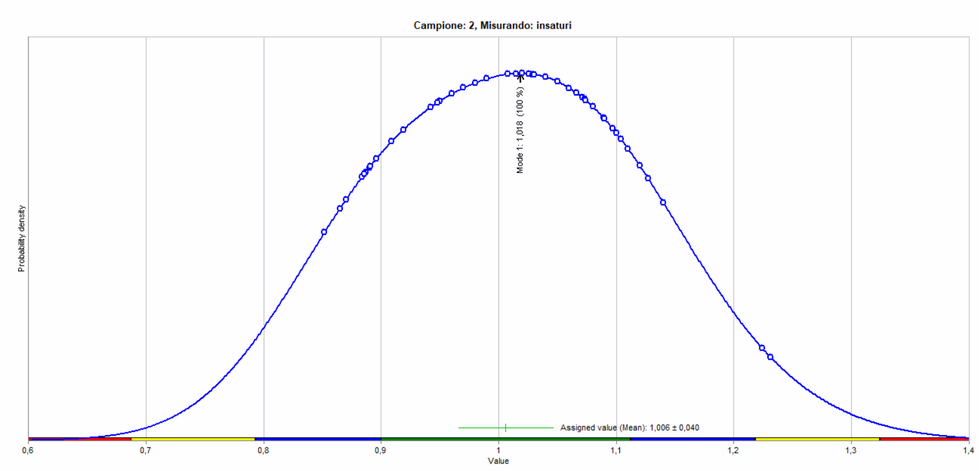
ACIDI GRASSI INSATURI (g/100g)

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

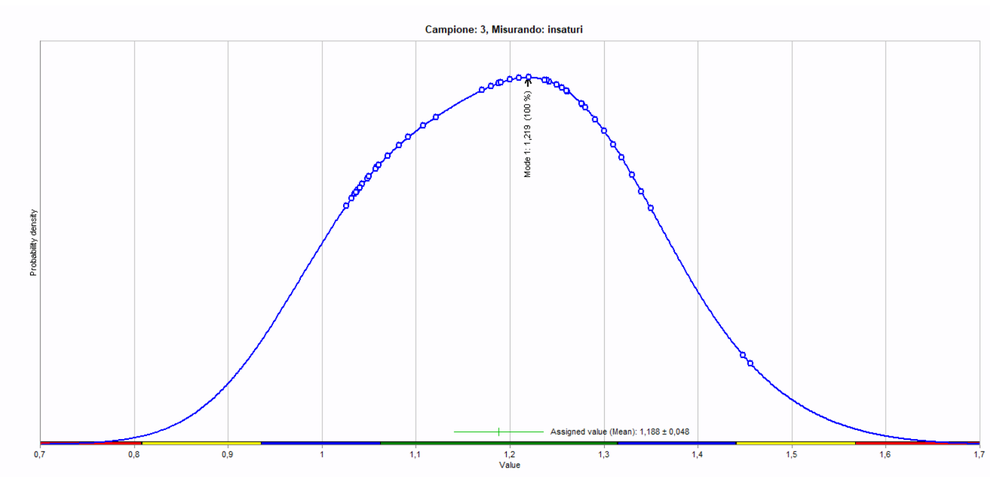
CAMPIONE 1



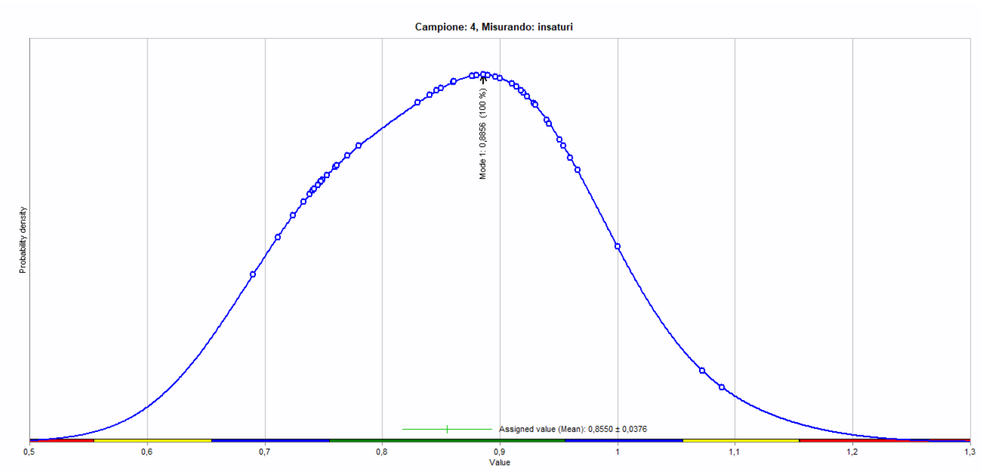
CAMPIONE 2



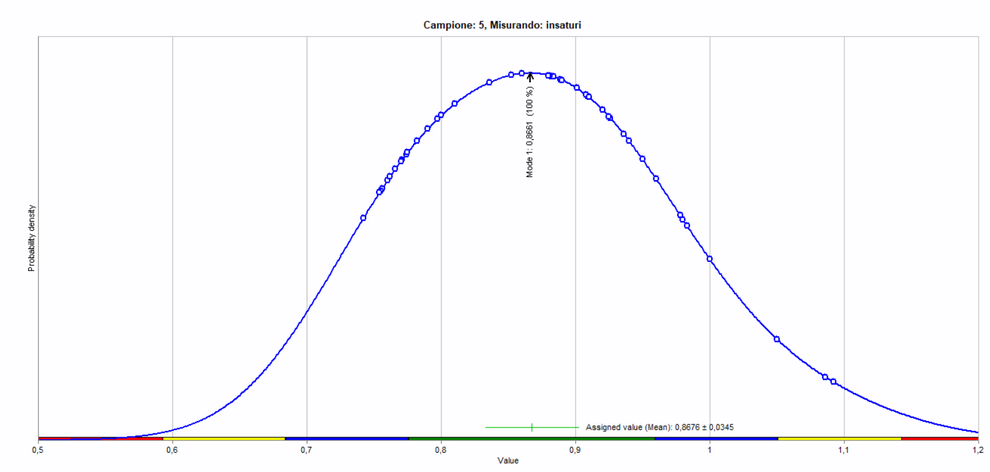
CAMPIONE 3



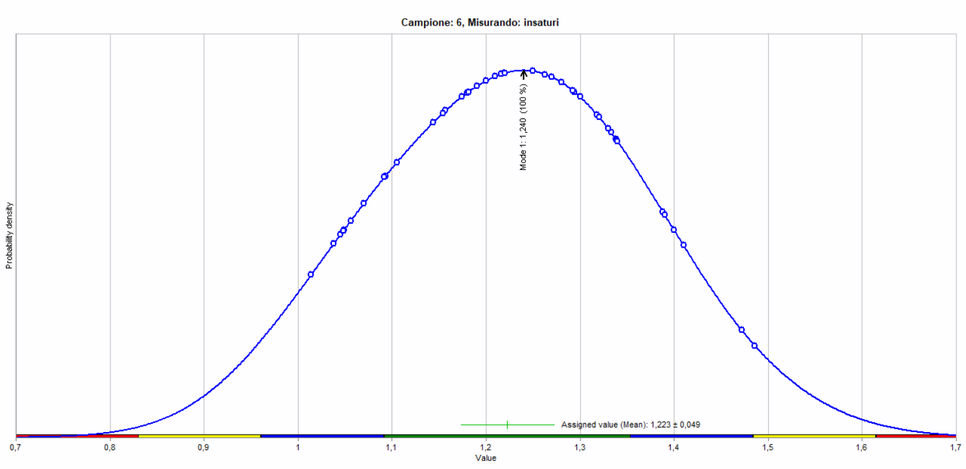
CAMPIONE 4



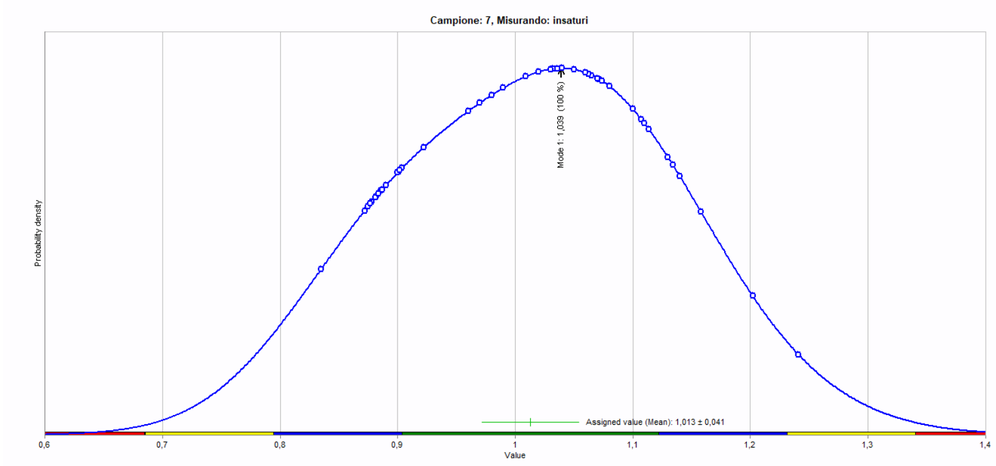
CAMPIONE 5



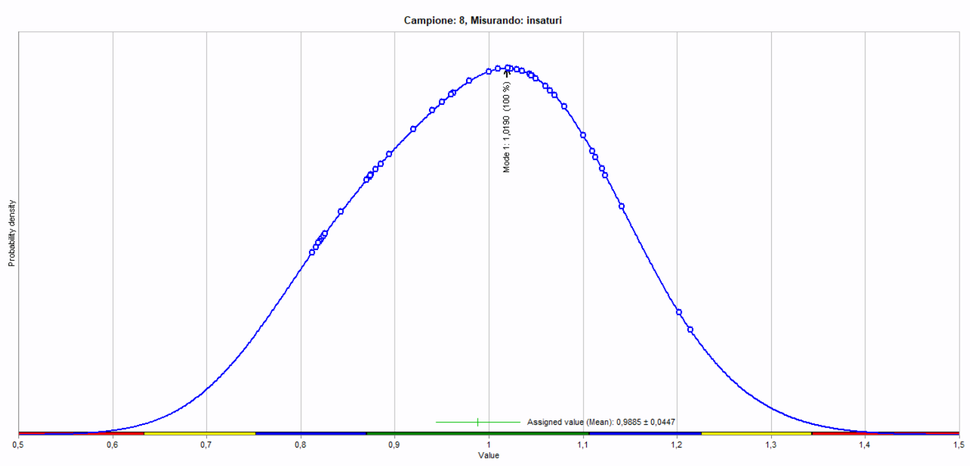
CAMPIONE 6



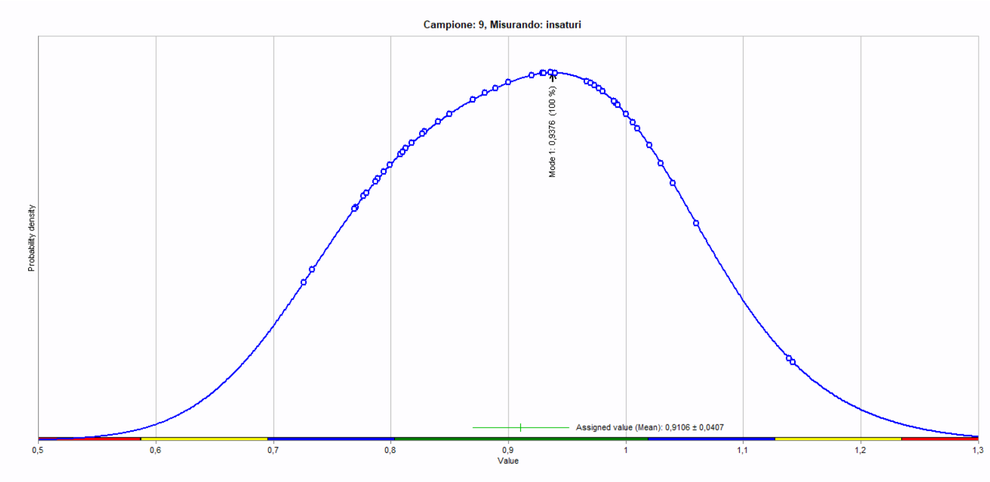
CAMPIONE 7



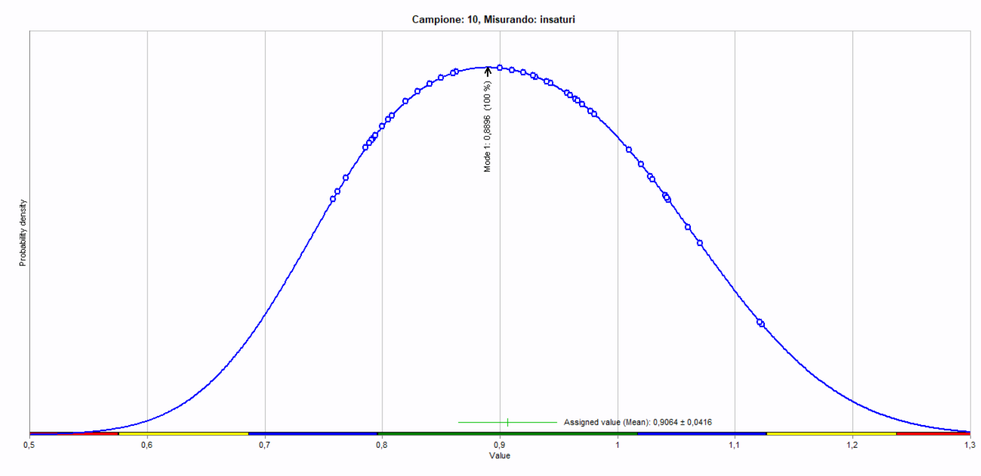
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10

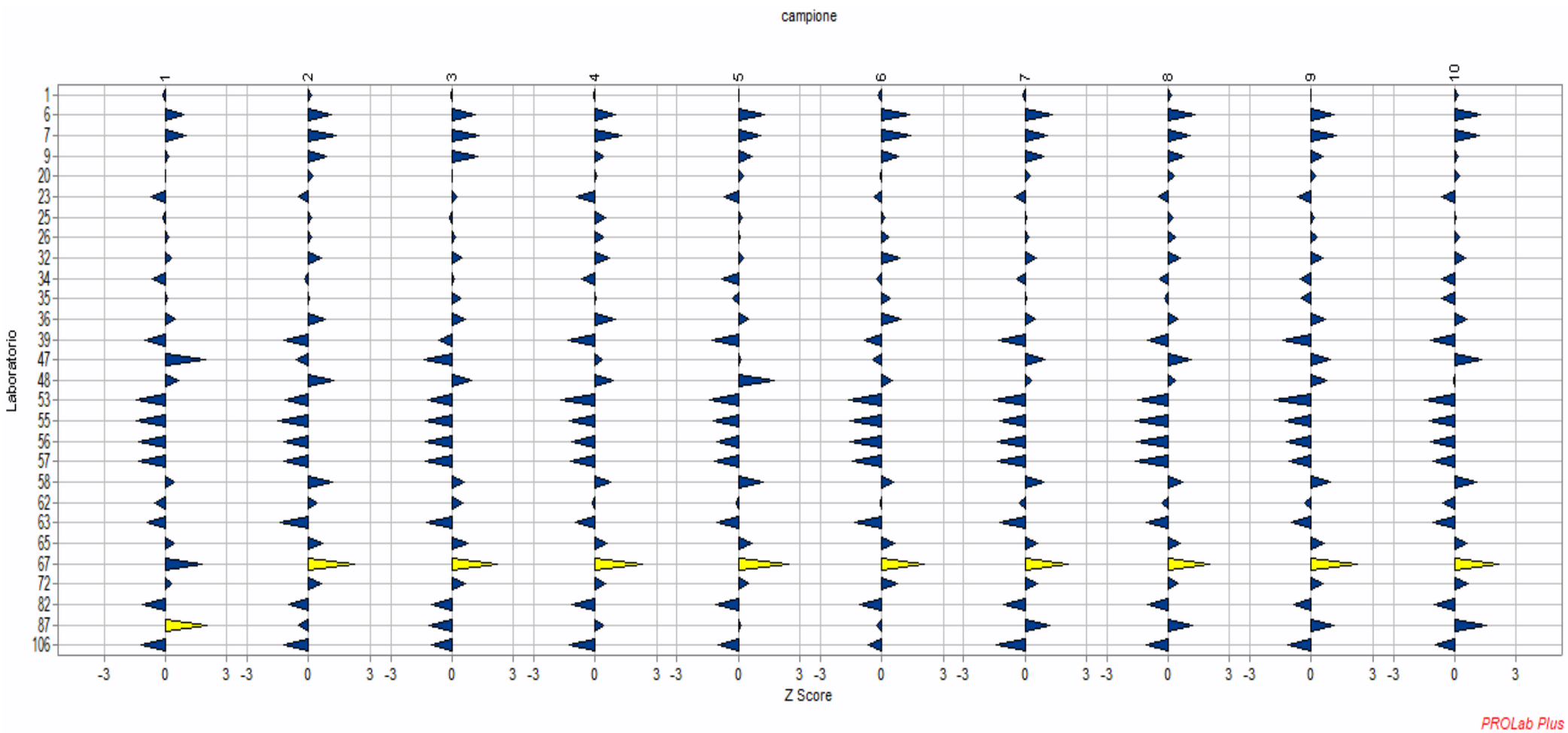


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

ACIDI GRASSI INSATURI (g/100g)

ZSCORE

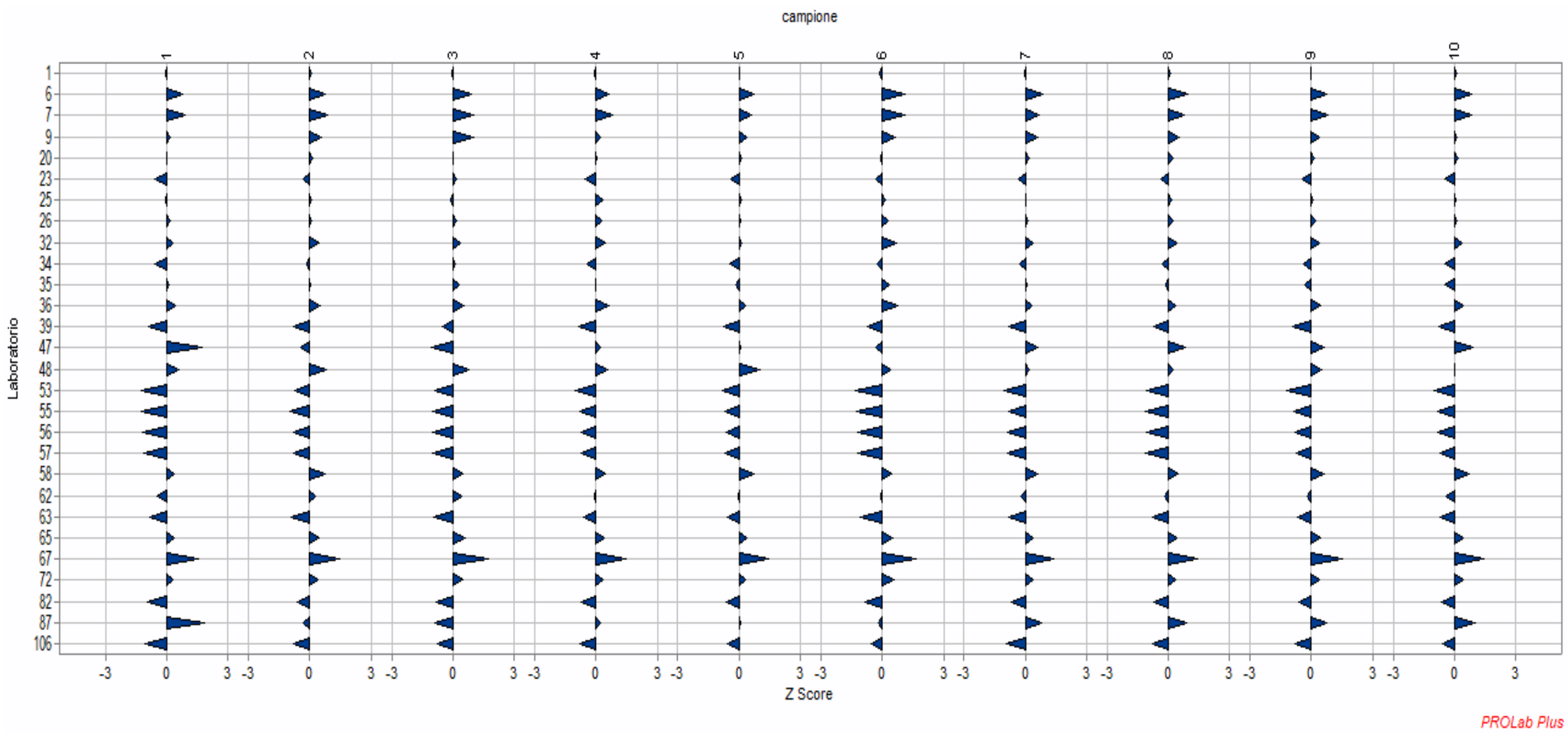


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

ACIDI GRASSI INSATURI (g/100g)

ZSCORE FISSO



ST FISSO= 0,15

Laboratorio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-0,08	0,08	-0,04	-0,07	-0,01	-0,16	-0,06	0,13	-0,02	0,11
6	0,77	0,72	0,89	0,63	0,73	1,10	0,88	0,95	0,76	0,85
7	0,88	0,88	1,03	0,82	0,62	1,14	0,70	0,77	0,82	0,81
9	0,15	0,58	1,00	0,23	0,39	0,64	0,60	0,53	0,38	0,11
20	0,01	0,13	-0,01	0,06	0,16	-0,07	0,18	0,21	0,13	0,18
23	-0,62	-0,32	0,20	-0,57	-0,41	-0,29	-0,33	-0,33	-0,45	-0,45
25	-0,08	0,08	-0,10	0,33	0,12	0,14	0,04	0,17	0,12	0,05
26	0,15	0,11	0,16	0,27	0,06	0,28	0,14	0,23	0,18	0,15
32	0,27	0,43	0,39	0,44	0,16	0,71	0,36	0,44	0,36	0,35
34	-0,58	-0,15	0,10	-0,43	-0,48	-0,22	-0,26	-0,30	-0,38	-0,45
35	0,09	0,02	0,32	0,01	-0,18	0,33	0,05	-0,13	-0,36	-0,44
36	0,44	0,52	0,52	0,62	0,30	0,74	0,33	0,33	0,46	0,40
39	-0,92	-0,80	-0,51	-0,84	-0,76	-0,70	-0,84	-0,71	-0,95	-0,78
47	1,74	-0,42	-1,08	0,21	0,07	-0,34	0,64	0,82	0,62	0,89
48	0,58	0,78	0,76	0,57	1,02	0,41	0,20	0,23	0,48	-0,02
53	-1,26	-0,75	-0,91	-1,06	-0,82	-1,31	-1,03	-1,05	-1,22	-0,99
55	-1,28	-1,00	-0,99	-0,80	-0,73	-1,25	-0,82	-1,16	-0,86	-0,85
56	-1,18	-0,78	-1,02	-0,73	-0,64	-1,23	-0,88	-1,10	-0,81	-0,80
57	-1,16	-0,78	-1,01	-0,77	-0,69	-1,18	-0,88	-1,15	-0,73	-0,72
58	0,38	0,75	0,46	0,47	0,72	0,48	0,60	0,50	0,62	0,71
62	-0,48	0,25	0,43	-0,10	-0,08	-0,06	-0,20	-0,20	-0,22	-0,39
63	-0,82	-0,92	-0,97	-0,63	-0,61	-1,06	-0,80	-0,77	-0,68	-0,72
65	0,34	0,46	0,62	0,37	0,39	0,51	0,40	0,42	0,44	0,40
67	1,56	1,46	1,74	1,47	1,45	1,67	1,38	1,45	1,52	1,43
72	0,28	0,41	0,50	0,33	0,29	0,61	0,40	0,33	0,38	0,45
82	-0,98	-0,63	-0,81	-0,71	-0,65	-0,87	-0,68	-0,72	-0,60	-0,67
87	1,82	-0,32	-0,87	0,23	0,09	-0,19	0,80	0,87	0,75	1,05
106	-1,06	-0,79	-0,77	-0,79	-0,57	-0,52	-0,92	-0,77	-0,78	-0,62

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

ACIDI GRASSI INSATURI (g/100g)

LATTE VACCINO

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO												
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**m diff**	**st diff**	**D**
1	-0,01	0,01	-0,01	-0,01	0,00	-0,02	-0,01	0,02	0,00	0,02	0,00	0,01	0,01
6	0,11	0,11	0,13	0,09	0,11	0,17	0,13	0,14	0,11	0,13	0,12	0,02	0,13
7	0,13	0,13	0,15	0,12	0,09	0,17	0,11	0,12	0,12	0,12	0,13	0,02	0,13
9	0,02	0,09	0,15	0,04	0,06	0,10	0,09	0,08	0,06	0,02	0,07	0,04	0,08
20	0,00	0,02	0,00	0,01	0,02	-0,01	0,03	0,03	0,02	0,03	0,01	0,01	0,02
23	-0,09	-0,05	0,03	-0,08	-0,06	-0,04	-0,05	-0,05	-0,07	-0,07	-0,05	0,03	0,06
25	-0,01	0,01	-0,02	0,05	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02
26	0,02	0,02	0,02	0,04	0,01	0,04	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,01	0,03
32	0,04	0,06	0,06	0,07	0,02	0,11	0,05	0,07	0,05	0,05	0,06	0,02	0,06
34	-0,09	-0,02	0,01	-0,06	-0,07	-0,03	-0,04	-0,05	-0,06	-0,07	-0,05	0,03	0,06
35	0,01	0,00	0,05	0,00	-0,03	0,05	0,01	-0,02	-0,05	-0,07	0,00	0,04	0,04
36	0,07	0,08	0,08	0,09	0,05	0,11	0,05	0,05	0,07	0,06	0,07	0,02	0,07
39	-0,14	-0,12	-0,08	-0,13	-0,11	-0,11	-0,13	-0,11	-0,14	-0,12	-0,12	0,02	0,12
47	0,26	-0,06	-0,16	0,03	0,01	-0,05	0,10	0,12	0,09	0,13	0,05	0,12	0,13
48	0,09	0,12	0,11	0,09	0,15	0,06	0,03	0,03	0,07	0,00	0,08	0,05	0,09
53	-0,19	-0,11	-0,14	-0,16	-0,12	-0,20	-0,15	-0,16	-0,18	-0,15	-0,16	0,03	0,16
55	-0,19	-0,15	-0,15	-0,12	-0,11	-0,19	-0,12	-0,17	-0,13	-0,13	-0,15	0,03	0,15
56	-0,18	-0,12	-0,15	-0,11	-0,10	-0,19	-0,13	-0,17	-0,12	-0,12	-0,14	0,03	0,14
57	-0,17	-0,12	-0,15	-0,11	-0,10	-0,18	-0,13	-0,17	-0,11	-0,11	-0,14	0,03	0,14
58	0,06	0,11	0,07	0,07	0,11	0,07	0,09	0,08	0,09	0,11	0,09	0,02	0,09
62	-0,07	0,04	0,06	-0,01	-0,01	-0,01	-0,03	-0,03	-0,03	-0,06	-0,02	0,04	0,04
63	-0,12	-0,14	-0,15	-0,09	-0,09	-0,16	-0,12	-0,12	-0,10	-0,11	-0,12	0,02	0,12
65	0,05	0,07	0,09	0,06	0,06	0,08	0,06	0,06	0,07	0,06	0,07	0,01	0,07
67	0,23	0,22	0,26	0,22	0,22	0,25	0,21	0,22	0,23	0,21	0,23	0,02	0,23
72	0,04	0,06	0,07	0,05	0,04	0,09	0,06	0,05	0,06	0,07	0,06	0,01	0,06
82	-0,15	-0,09	-0,12	-0,11	-0,10	-0,13	-0,10	-0,11	-0,09	-0,10	-0,11	0,02	0,11
87	0,27	-0,05	-0,13	0,04	0,01	-0,03	0,12	0,13	0,11	0,16	0,06	0,12	0,13
106	-0,16	-0,12	-0,12	-0,12	-0,09	-0,08	-0,14	-0,12	-0,12	-0,09	-0,11	0,02	0,12

ORD	COD	D	%
1	1	0,014	4%
2	20	0,021	7%
3	25	0,023	11%
4	26	0,028	14%
5	35	0,038	18%
6	62	0,044	21%
7	34	0,056	25%
8	72	0,062	29%
9	32	0,062	32%
10	23	0,063	36%
11	65	0,067	39%
12	36	0,073	43%
13	9	0,080	46%
14	58	0,088	50%
15	48	0,089	54%
16	82	0,111	57%
17	106	0,116	61%
18	39	0,119	64%
19	63	0,122	68%
20	6	0,126	71%
21	7	0,129	75%
22	47	0,129	79%
23	87	0,134	82%
24	57	0,139	86%
25	56	0,141	89%
26	55	0,149	93%
27	53	0,158	96%
28	67	0,228	100%

ORD = ordinamento;

D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

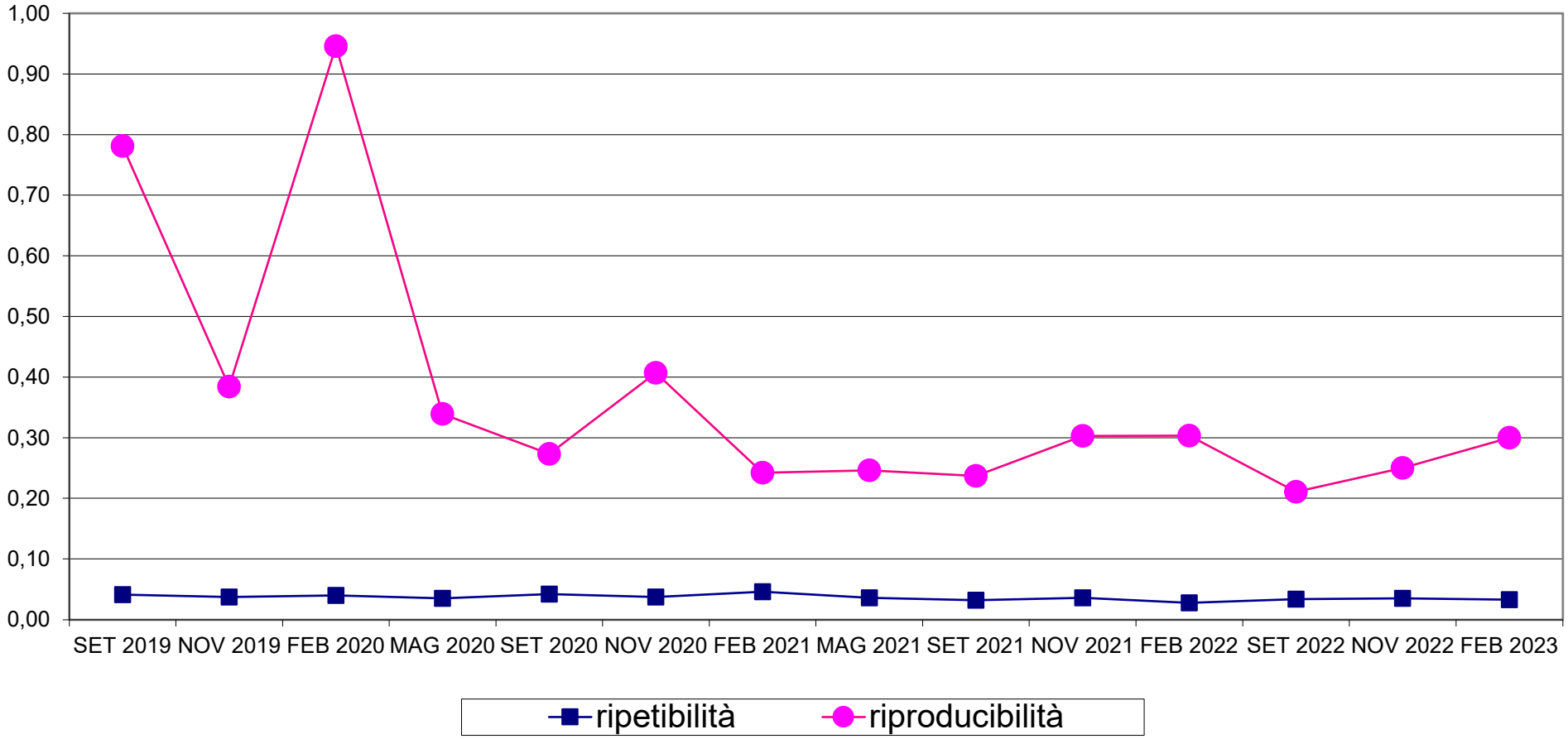
$$D = \sqrt{(m\ diff)^2 + (st\ diff)^2}$$

dove **m diff** = m lab - valore assegnato

st diff= scarto tipo delle differenze

PTP N° 0023 P

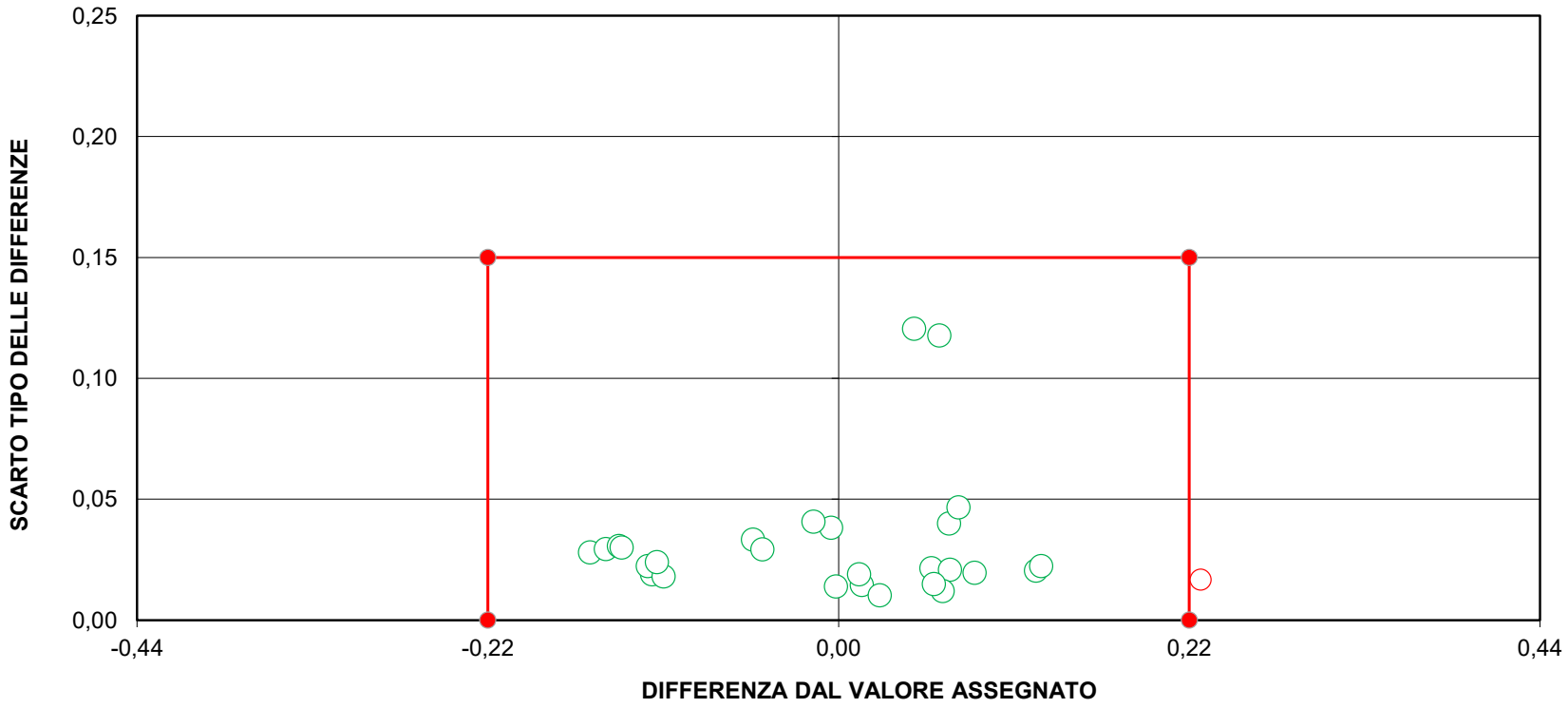
ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA SETTEMBRE 2019 A FEBBRAIO 2023
ACIDI GRASSI INSATURI



RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2023
ACIDI GRASSI INSATURI (g/100g)

1 laboratorio fuori dal target (6%):

LAB
67



LIMITI DEL TARGET: R/2=+/-0,22; SR=0,15
LIMITI STATIBILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA AGGIORNATA A DICEMBRE 2022

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

ACIDI GRASSI SATURI (g/100g)

RISULTATI

	1	ZS1	Outlier	2	ZS2	Outlier	3	ZS3	Outlier	4	ZS4	Outlier	5	ZS5	Outlier	6	ZS6	Outlier	7	ZS7	Outlier	8	ZS8	Outlier	9	ZS9	Outlier	10	ZS10	Outlier
1	3,06	-0,04		2,16	-0,06		2,30	0,01		2,18	-0,03		2,08	0,31		2,82	0,22		2,73	0,13		2,75	0,05		2,50	0,13		2,57	-0,16	
6	3,13	0,71		2,20	0,41		2,31	0,16		2,21	0,39		2,08	0,33		2,81	0,13		2,75	0,36		2,76	0,20		2,54	0,56		2,60	0,23	
7	3,21	1,50		2,25	0,99		2,37	0,75		2,27	1,00		2,13	0,93		2,90	1,15		2,83	1,27		2,85	1,07		2,59	1,08		2,68	1,00	
9	2,90	-1,67		1,99	-2,21		2,07	-2,42		**2,01**	-1,96	Cochran	1,88	-2,24		2,60	-2,14		2,53	-2,19		2,53	-2,13		2,33	-1,84		2,42	-1,69	
17	2,98	-0,77		2,08	-1,00		2,19	-1,07		2,13	-0,54		2,00	-0,68		2,69	-1,21		2,64	-0,88		2,66	-0,79		2,45	-0,45		2,50	-0,89	
20	3,05	-0,07		2,16	-0,12		2,26	-0,37		2,15	-0,26		2,05	-0,13		2,77	-0,23		2,70	-0,26		2,71	-0,27		2,47	-0,18		2,55	-0,34	
23	3,05	-0,09		2,29	1,54		2,38	0,91		2,24	0,66		2,13	0,87		2,95	1,70		2,78	0,64		2,83	0,86		2,54	0,58		2,69	1,16	
26	3,24	1,81		2,28	1,35		2,41	1,17		2,31	1,51		2,17	1,42		2,94	1,53		2,87	1,66		2,88	1,42		2,64	1,70		2,71	1,32	
32	3,20	1,44		2,25	1,09		2,39	1,05		2,29	1,28		2,16	1,26		2,89	1,03		2,81	1,00		2,84	1,02		2,65	1,82		2,68	1,01	
34	3,11	0,53		2,19	0,25		2,32	0,22		**2,19**	0,15	Cochran	2,09	0,37		2,82	0,27		2,80	0,93		2,83	0,91		2,54	0,52		2,73	1,53	
35	**3,21**	1,56	Cochra	2,23	0,78		2,37	0,75		2,24	0,72		2,08	0,31		2,83	0,40		2,83	1,20		2,84	1,06		**2,58**	1,07	Cochrana	2,75	1,75	
36	3,09	0,34		2,19	0,36		2,28	-0,13		2,21	0,33		2,08	0,30		2,83	0,35		2,72	-0,04		2,74	0,00		2,48	-0,13		2,61	0,31	
39	3,03	-0,29		2,08	-1,11		**2,15**	-1,52	Cochrana	2,11	-0,77		1,99	-0,80		2,74	-0,63		2,64	-0,84		2,66	-0,84		2,45	-0,40		2,51	-0,75	
47	2,89	-1,69		2,16	-0,01		2,39	1,02		2,01	-1,90		1,99	-0,87		2,77	-0,28		2,60	-1,33		2,61	-1,33		2,33	-1,79		2,43	-1,64	
48	2,99	-0,75		2,05	-1,47		2,19	-1,15		2,09	-0,99		1,93	-1,55		2,70	-1,10		2,70	-0,21		2,72	-0,20		2,43	-0,72		2,59	0,05	
49	2,95	-1,11		2,09	-0,98		2,19	-1,15		2,11	-0,76		2,01	-0,56		2,70	-1,05		2,65	-0,83		2,65	-0,91		2,43	-0,66		2,51	-0,79	
53	3,18	1,22		2,25	1,05		2,39	1,02		2,30	1,40		2,18	1,54		2,94	1,58		2,84	1,36		2,87	1,33		2,62	1,46		2,71	1,33	
55	3,16	1,09		2,22	0,70		2,37	0,81		2,29	1,23		2,16	1,31		2,89	1,00		2,81	1,00		2,87	1,32		2,60	1,19		2,67	0,91	
56	3,17	1,11		2,27	1,26		2,38	0,90		2,28	1,22		2,16	1,31		2,90	1,13		2,82	1,16		2,86	1,24		2,59	1,13		2,67	0,92	
57	3,16	1,02		2,27	1,26		2,37	0,84		2,29	1,28		2,17	1,36		2,89	1,07		2,82	1,16		2,87	1,36		2,58	1,04		2,66	0,79	
58	2,97	-0,92		2,09	-0,91		2,21	-0,94		2,11	-0,76		1,98	-0,93		2,73	-0,77		2,63	-1,00		2,66	-0,86		2,42	-0,77		2,50	-0,90	
59	2,91	-1,52		2,03	-1,70		2,13	-1,76		2,01	-1,87		1,92	-1,72		2,63	-1,87		2,55	-1,91		2,57	-1,77		2,33	-1,82		2,41	-1,82	
62	3,00	-0,57		2,16	-0,06		2,25	-0,49		2,12	-0,65		2,04	-0,23		2,75	-0,52		2,68	-0,49		2,71	-0,35		2,46	-0,38		2,55	-0,28	
63	**2,28**	-8,70	prescr	**1,58**	-6,56	prescr	**1,66**	-7,04	prescr	**1,59**	-6,52	prescr	**1,51**	-6,11	prescr	**2,05**	-8,28	prescr	**2,00**	-7,98	prescr	**2,00**	-8,28	prescr	**1,83**	-7,32	prescr	**1,86**	-8,06	prescr
65	3,09	0,29		2,15	-0,14		2,29	-0,07		2,20	0,28		2,07	0,21		2,79	-0,05		2,72	0,04		2,74	0,04		2,50	0,09		2,59	0,07	
67	2,99	-0,69		2,10	-0,76		2,20	-1,02		2,13	-0,51		2,02	-0,46		2,73	-0,71		2,66	-0,63		2,67	-0,67		2,44	-0,58		2,53	-0,58	
72	3,07	0,07		2,15	-0,22		2,26	-0,33		2,16	-0,25		2,04	-0,25		2,76	-0,41		2,69	-0,32		2,73	-0,10		2,49	-0,04		2,53	-0,53	
80	3,11	0,53		2,18	0,13		2,31	0,17		2,20	0,20		2,09	0,37		2,82	0,22		2,75	0,36		2,77	0,31		2,50	0,13		2,59	0,05	
82	3,07	0,15		**2,43**	3,31	Cochran	2,27	-0,21		2,18	0,06		2,06	0,08		2,77	-0,28		2,72	-0,02		2,74	0,04		2,48	-0,10		2,56	-0,18	
87	2,92	-1,42		2,21	0,56		2,48	1,91		2,03	-1,73		1,99	-0,81		2,83	0,38		2,67	-0,61		2,63	-1,17		2,39	-1,11		2,49	-0,95	
106	3,04	-0,23		2,09	-0,98		2,24	-0,56		2,13	-0,51		1,97	-1,03		2,71	-0,92		2,66	-0,71		2,66	-0,84		2,45	-0,44		2,49	-0,93	

CAMPIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
valore assegnato	3,06	2,17	2,29	2,18	2,06	2,80	2,72	2,74	2,49	2,58
s_{RT}	0,098	0,082	0,095	0,088	0,080	0,092	0,089	0,099	0,089	0,095
p	29	29	29	28	30	30	30	30	29	30
u	0,018	0,015	0,018	0,017	0,015	0,017	0,016	0,018	0,017	0,017
sR	0,10	0,08	0,10	0,09	0,08	0,09	0,09	0,10	0,09	0,10
sr	0,010	0,009	0,009	0,011	0,015	0,013	0,013	0,010	0,012	0,013
R	0,274	0,229	0,266	0,247	0,228	0,256	0,248	0,277	0,251	0,267
r	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04
sR relativa %	3,2%	3,8%	4,1%	4,0%	3,9%	3,3%	3,3%	3,6%	3,6%	3,7%
sr relativa %	0,33%	0,42%	0,39%	0,51%	0,73%	0,47%	0,48%	0,36%	0,48%	0,50%
Percentuale di score soddisfacenti	97%	90%	94%	97%	94%	94%	94%	94%	97%	97%
Percentuale di score dubbi	0%	3%	3%	0%	3%	3%	3%	3%	0%	0%
Percentuale di score insoddisfacenti	3%	6%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31

Legenda:

sRT	scarto tipo del Ring Test
p:	Numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica
u:	incertezza di misura
sR	scarto tipo di Riproducibilità
sr:	scarto tipo di ripetibilità
R	riproducibilità
r:	ripetibilità
sR relativa %:	scarto tipo di riproducibilità relativo
sr relativa %:	scarto tipo di ripetibilità relativo

Z SCORE 2<|zs|< 3

Z SCORE |ZS|≥3

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA SETTEMBRE 2019	r	R	Sr	SR
	0,03	0,25	0,01	0,09

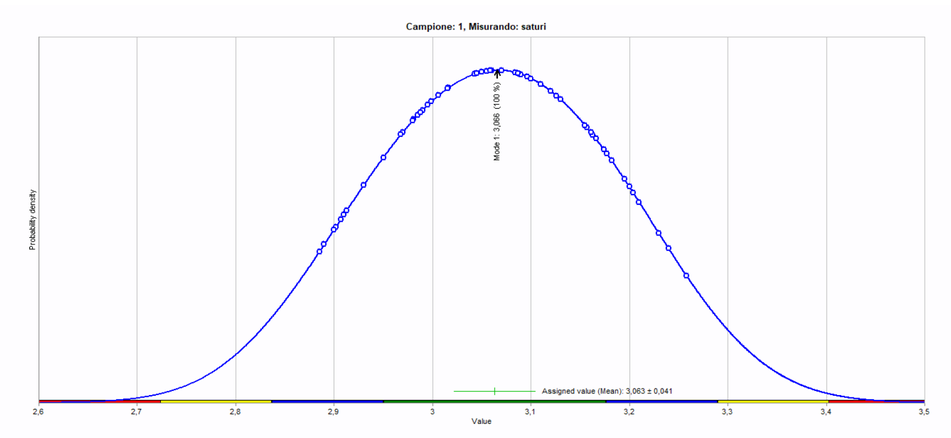
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

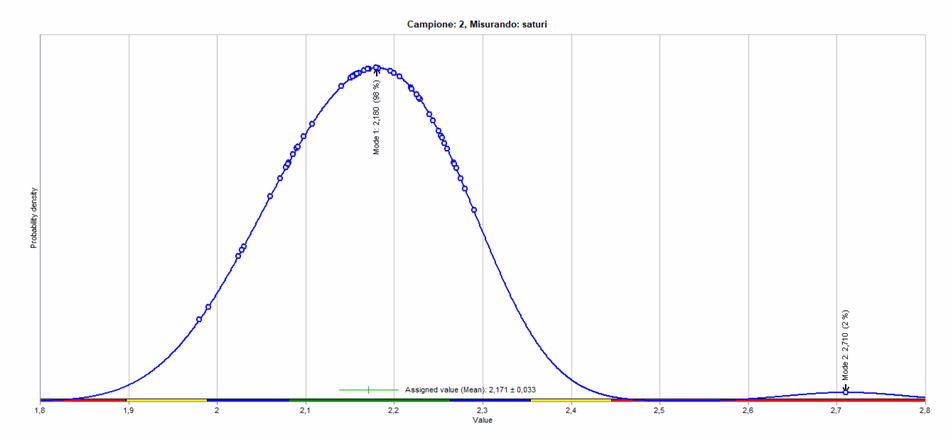
ACIDI GRASSI SATURI (g/100g)

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

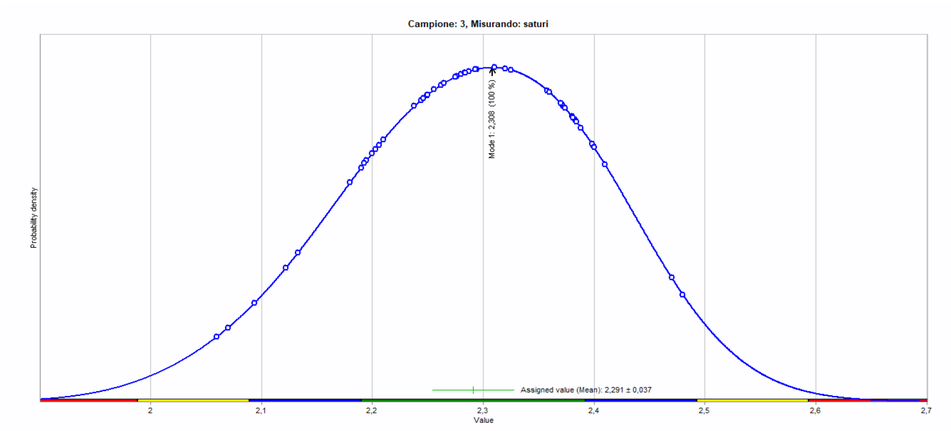
CAMPIONE 1



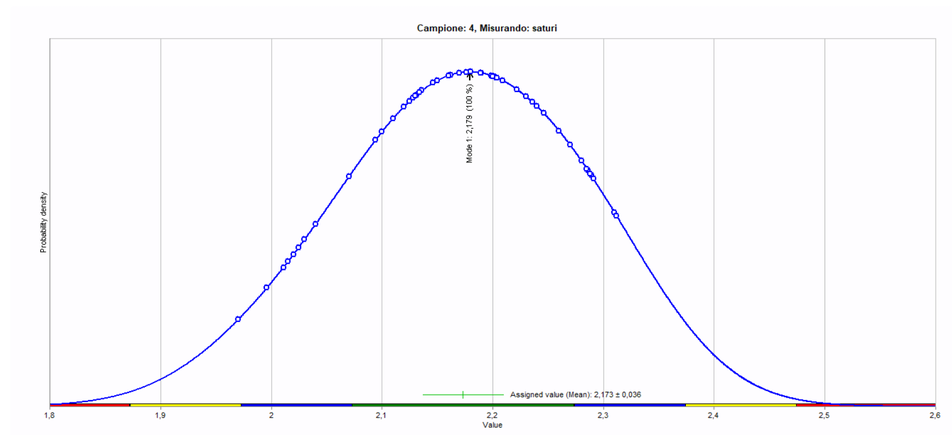
CAMPIONE 2



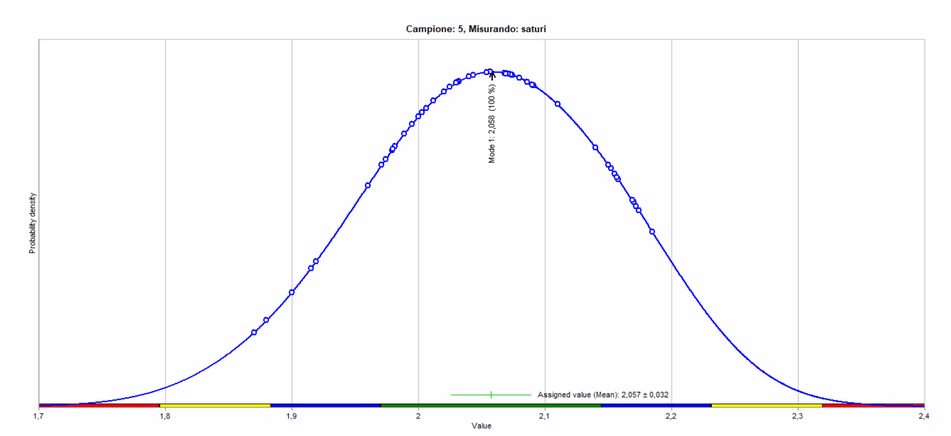
CAMPIONE 3



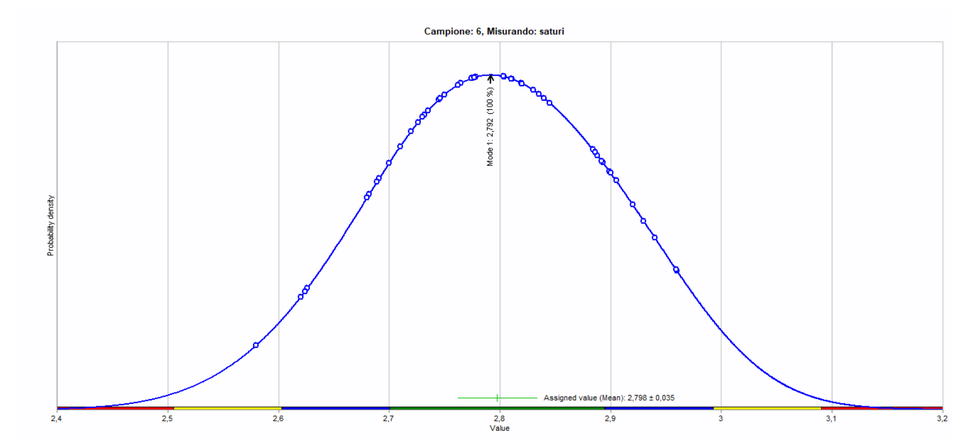
CAMPIONE 4



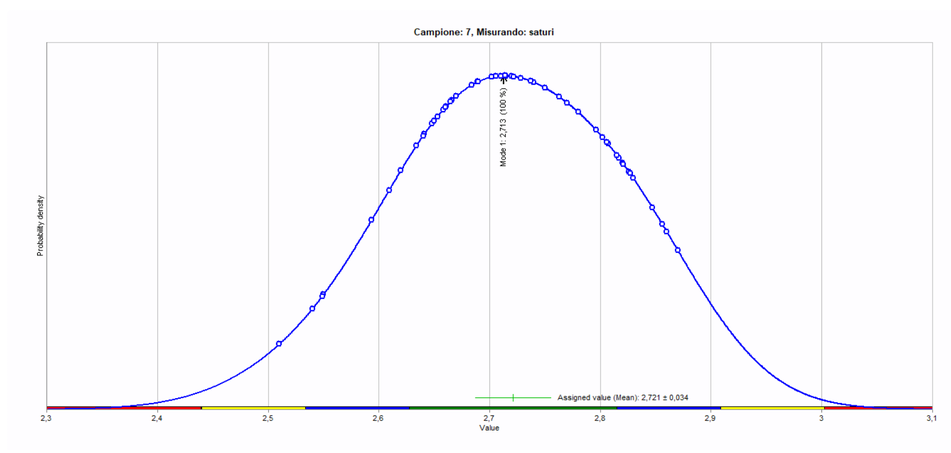
CAMPIONE 5



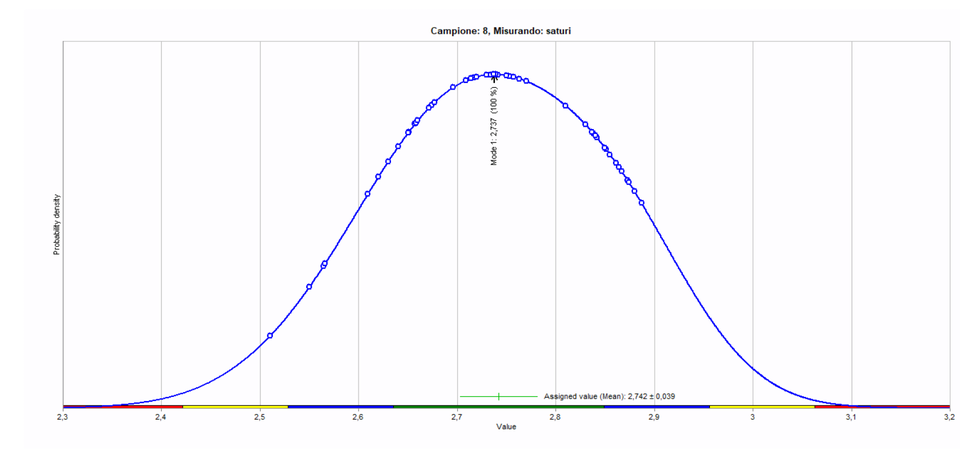
CAMPIONE 6



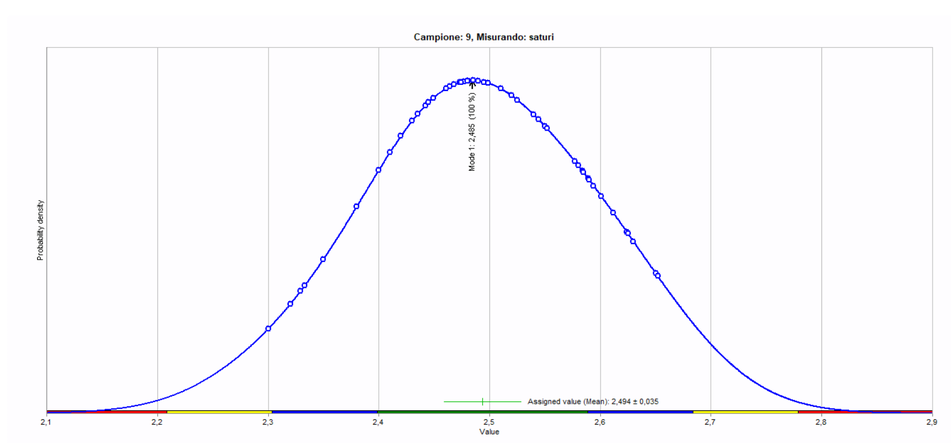
CAMPIONE 7



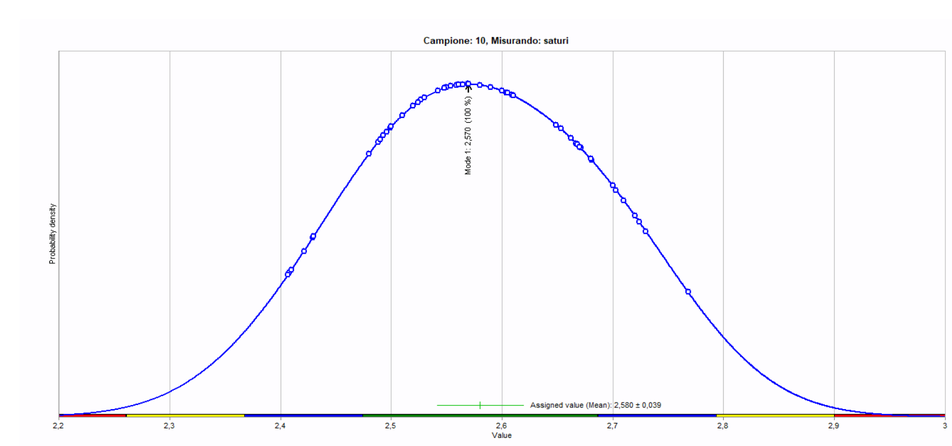
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10

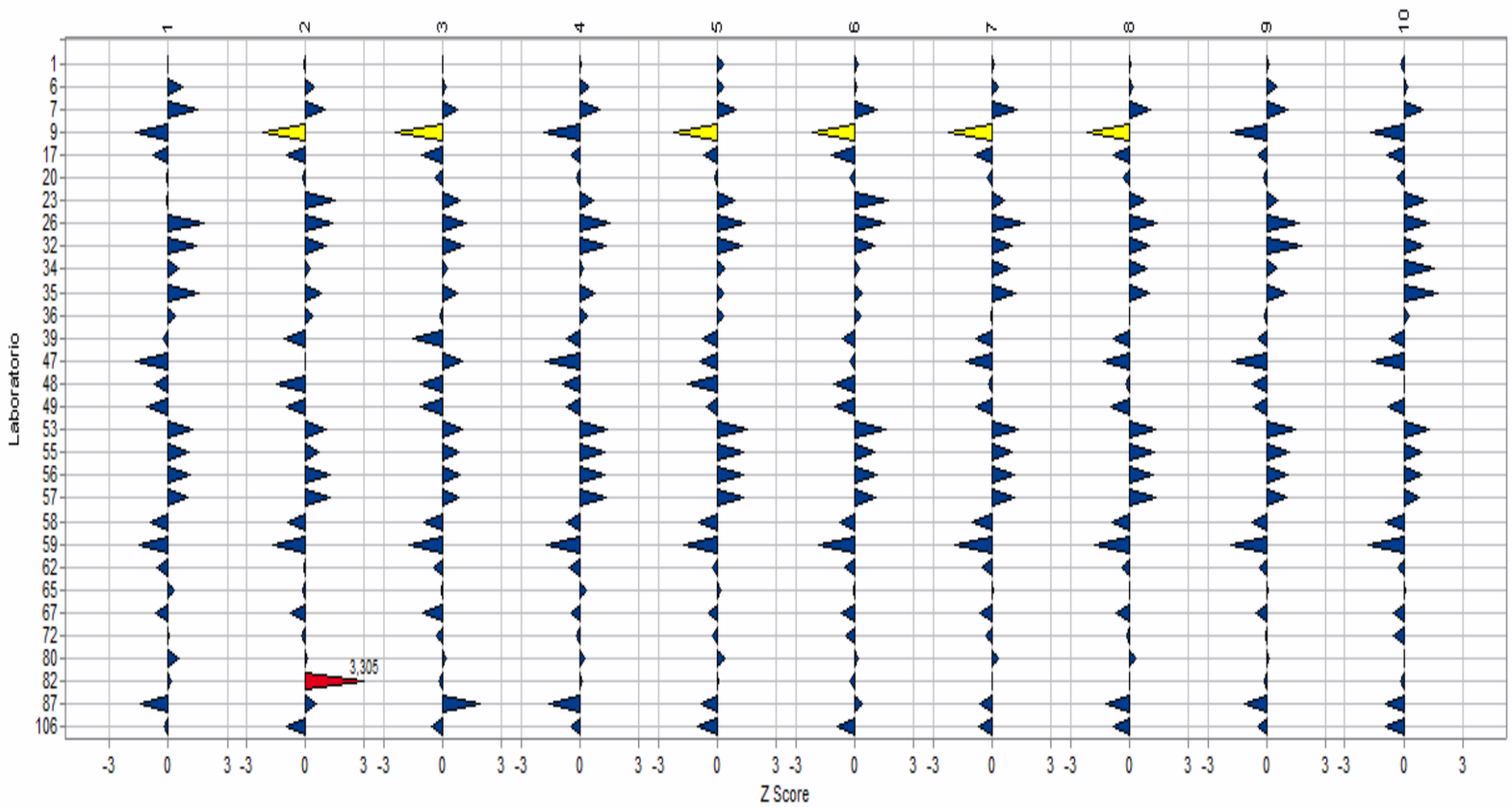


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

ACIDI GRASSI SATURI (g/100g)

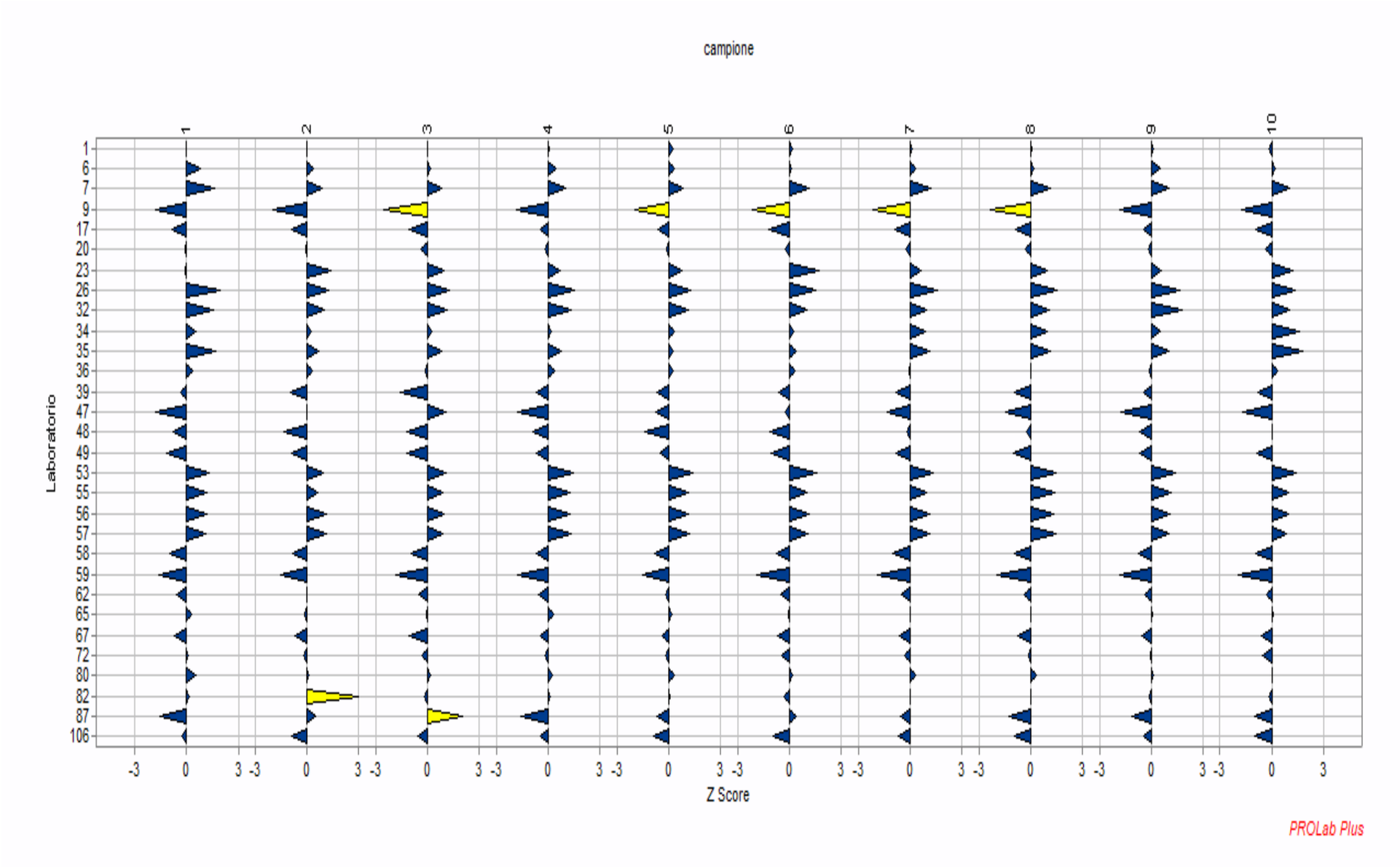
ZSCORE



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

ACIDI GRASSI SATURI (g/100g)



ST FISSO= 0,09

Laboratorio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-0,04	-0,05	0,01	0,03	0,28	0,22	0,13	0,06	0,13	-0,17
6	0,77	0,37	0,17	0,44	0,29	0,14	0,35	0,22	0,55	0,24
7	1,63	0,89	0,79	1,03	0,83	1,16	1,24	1,17	1,07	1,05
9	-1,82	-2,00	-2,55	-1,85	-2,00	-2,17	-2,15	-2,33	-1,82	-1,78
17	-0,84	-0,90	-1,13	-0,47	-0,61	-1,22	-0,86	-0,86	-0,44	-0,94
20	-0,08	-0,11	-0,39	-0,20	-0,12	-0,23	-0,25	-0,30	-0,18	-0,36
23	-0,09	1,39	0,95	0,70	0,78	1,72	0,63	0,95	0,57	1,22
26	1,96	1,23	1,23	1,53	1,28	1,55	1,63	1,56	1,68	1,39
32	1,57	0,99	1,10	1,31	1,13	1,05	0,98	1,11	1,80	1,06
34	0,57	0,23	0,23	0,20	0,33	0,27	0,91	1,00	0,51	1,61
35	1,69	0,71	0,79	0,77	0,28	0,41	1,18	1,16	1,06	1,84
36	0,37	0,33	-0,14	0,38	0,27	0,35	-0,04	0,00	-0,13	0,33
39	-0,32	-1,00	-1,60	-0,69	-0,71	-0,64	-0,82	-0,92	-0,40	-0,79
47	-1,83	-0,01	1,07	-1,80	-0,78	-0,28	-1,30	-1,45	-1,77	-1,72
48	-0,82	-1,33	-1,21	-0,91	-1,39	-1,11	-0,20	-0,22	-0,71	0,05
49	-1,20	-0,89	-1,21	-0,69	-0,50	-1,06	-0,82	-1,00	-0,65	-0,84
53	1,33	0,95	1,07	1,43	1,38	1,60	1,33	1,46	1,44	1,40
55	1,18	0,64	0,85	1,26	1,17	1,01	0,98	1,45	1,18	0,96
56	1,21	1,14	0,94	1,25	1,17	1,15	1,13	1,36	1,11	0,97
57	1,11	1,14	0,89	1,31	1,21	1,08	1,14	1,48	1,03	0,84
58	-0,99	-0,82	-0,99	-0,69	-0,84	-0,78	-0,98	-0,94	-0,76	-0,95
59	-1,65	-1,54	-1,85	-1,77	-1,54	-1,89	-1,88	-1,94	-1,80	-1,92
62	-0,62	-0,05	-0,52	-0,58	-0,20	-0,53	-0,48	-0,39	-0,37	-0,30
63	-8,70	-6,56	-7,04	-6,52	-6,11	-8,28	-7,98	-8,28	-7,32	-8,06
65	0,32	-0,12	-0,07	0,33	0,19	-0,05	0,04	0,04	0,09	0,08
67	-0,74	-0,69	-1,07	-0,44	-0,41	-0,72	-0,62	-0,73	-0,57	-0,61
72	0,07	-0,20	-0,35	-0,19	-0,22	-0,42	-0,32	-0,11	-0,04	-0,56
80	0,57	0,11	0,18	0,26	0,33	0,22	0,35	0,33	0,13	0,05
82	0,16	2,99	-0,22	0,12	0,07	-0,29	-0,02	0,04	-0,10	-0,19
87	-1,54	0,50	2,01	-1,63	-0,72	0,39	-0,59	-1,28	-1,10	-1,00
106	-0,25	-0,89	-0,59	-0,44	-0,92	-0,93	-0,70	-0,92	-0,44	-0,98

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

ACIDI GRASSI SATURI (g/100g)

LATTE VACCINO

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO												
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**m diff**	**st diff**	**D**
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,01	0,00	0,01	-0,02	0,00	0,01	0,01
6	0,07	0,03	0,02	0,04	0,03	0,01	0,03	0,02	0,05	0,02	0,03	0,02	0,04
7	0,15	0,08	0,07	0,09	0,07	0,11	0,11	0,11	0,10	0,09	0,10	0,02	0,10
9	-0,16	-0,18	-0,23	-0,17	-0,18	-0,20	-0,19	-0,21	-0,16	-0,16	-0,18	0,02	0,19
17	-0,07	-0,08	-0,10	-0,05	-0,06	-0,11	-0,08	-0,08	-0,04	-0,08	-0,07	0,02	0,08
20	-0,01	-0,01	-0,04	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	-0,03	-0,02	-0,03	-0,02	0,01	0,02
23	-0,01	0,13	0,09	0,06	0,07	0,16	0,06	0,09	0,05	0,11	0,08	0,05	0,09
26	0,18	0,11	0,11	0,13	0,12	0,14	0,15	0,14	0,15	0,13	0,13	0,02	0,14
32	0,14	0,09	0,10	0,11	0,10	0,09	0,09	0,10	0,16	0,10	0,11	0,02	0,11
34	0,05	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,08	0,09	0,05	0,15	0,05	0,04	0,07
35	0,15	0,06	0,07	0,06	0,02	0,04	0,11	0,10	0,10	0,17	0,09	0,05	0,10
36	0,03	0,03	-0,01	0,03	0,02	0,03	0,00	0,00	-0,01	0,03	0,02	0,02	0,02
39	-0,03	-0,09	-0,14	-0,07	-0,06	-0,06	-0,07	-0,08	-0,04	-0,07	-0,07	0,03	0,08
47	-0,17	0,00	0,10	-0,17	-0,07	-0,02	-0,12	-0,13	-0,16	-0,16	-0,09	0,09	0,13
48	-0,07	-0,12	-0,11	-0,09	-0,13	-0,10	-0,02	-0,02	-0,06	0,00	-0,07	0,05	0,08
49	-0,11	-0,08	-0,11	-0,07	-0,05	-0,09	-0,07	-0,09	-0,06	-0,08	-0,08	0,02	0,08
53	0,12	0,09	0,10	0,12	0,12	0,14	0,12	0,13	0,13	0,13	0,12	0,02	0,12
55	0,11	0,06	0,08	0,11	0,11	0,09	0,09	0,13	0,11	0,09	0,10	0,02	0,10
56	0,11	0,10	0,09	0,11	0,11	0,10	0,10	0,12	0,10	0,09	0,10	0,01	0,10
57	0,10	0,10	0,08	0,11	0,11	0,10	0,10	0,13	0,09	0,07	0,10	0,02	0,10
58	-0,09	-0,07	-0,09	-0,07	-0,08	-0,07	-0,09	-0,09	-0,07	-0,09	-0,08	0,01	0,08
59	-0,15	-0,14	-0,17	-0,16	-0,14	-0,17	-0,17	-0,18	-0,16	-0,17	-0,16	0,01	0,16
62	-0,06	0,00	-0,05	-0,06	-0,02	-0,05	-0,04	-0,04	-0,03	-0,03	-0,04	0,02	0,04
63	-0,78	-0,59	-0,63	-0,59	-0,55	-0,75	-0,72	-0,75	-0,66	-0,73	-0,67	0,08	0,68
65	0,03	-0,01	-0,01	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
67	-0,07	-0,06	-0,10	-0,04	-0,04	-0,06	-0,06	-0,07	-0,05	-0,05	-0,06	0,02	0,06
72	0,01	-0,02	-0,03	-0,02	-0,02	-0,04	-0,03	-0,01	0,00	-0,05	-0,02	0,02	0,03
80	0,05	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,01	0,00	0,02	0,01	0,03
82	0,02	0,27	-0,02	0,01	0,01	-0,03	0,00	0,00	-0,01	-0,02	0,02	0,09	0,09
87	-0,14	0,04	0,18	-0,15	-0,07	0,04	-0,05	-0,12	-0,10	-0,09	-0,05	0,10	0,11
106	-0,02	-0,08	-0,05	-0,04	-0,08	-0,08	-0,06	-0,08	-0,04	-0,09	-0,06	0,02	0,07

ORD	**COD**	**D**	**%**
1	1	0,013	3%
2	65	0,015	6%
3	20	0,022	10%
4	36	0,025	13%
5	80	0,026	16%
6	72	0,027	19%
7	6	0,036	23%
8	62	0,040	26%
9	67	0,062	29%
10	34	0,067	32%
11	106	0,068	35%
12	17	0,078	39%
13	39	0,078	42%
14	58	0,080	45%
15	49	0,083	48%
16	48	0,085	52%
17	82	0,090	55%
18	23	0,091	58%
19	55	0,098	61%
20	35	0,100	65%
21	7	0,100	68%
22	57	0,102	71%
23	56	0,103	74%
24	32	0,111	77%
25	87	0,113	81%
26	53	0,121	84%
27	47	0,126	87%
28	26	0,137	90%
29	59	0,161	94%
30	9	0,186	97%
31	63	0,678	100%

ORD = ordinamento;

D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

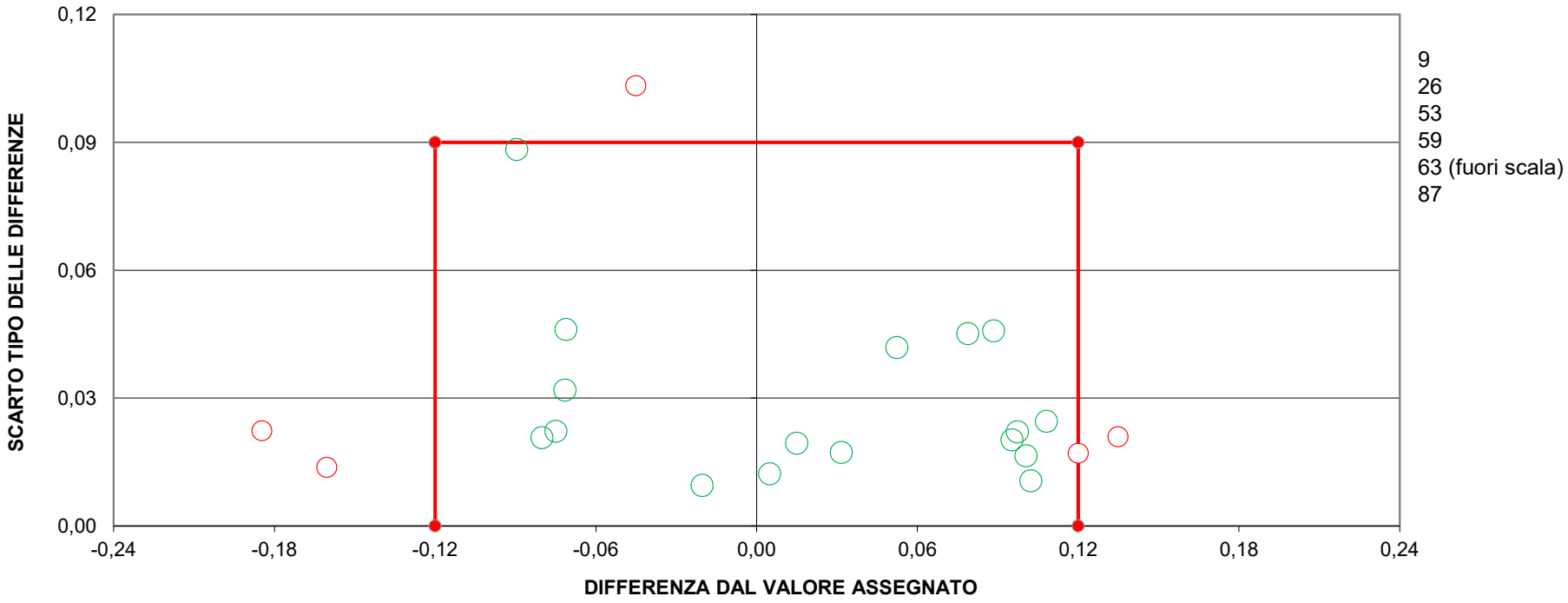
dove **m diff** = m lab - valore assegnato

st diff= scarto tipo delle differenze

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA SETTEMBRE 2019 A FEBBRAIO 2023
ACIDI GRASSI SATURI

PTP N° 0023 P

RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2023
ACIDI GRASSI SATURI (g/100g)



LIMITI DEL TARGET: R/2=0,12; SR= 0,09

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023
ACIDI GRASSI A CATENA LUNGA (LCFA) g/100g

RISULTATI

	1	ZS1	Outlier	2	ZS2	Outlier	3	ZS3	Outlier	4	ZS4	Outlier	5	ZS5	Outlier	6	ZS6	Outlier	7	ZS7	Outlier	8	ZS8	Outlier	9	ZS9	Outlier	10	ZS10	Outlier
1	1,30	0,53		1,20	0,55		1,54	0,22		1,00	0,91		1,11	0,63		1,45	0,17		1,22	0,12		1,24	0,55		1,15	0,73		1,14	1,01	
6	1,26	0,05		1,13	-0,20		1,51	-0,08		0,89	-0,22		1,07	0,15		1,46	0,27		1,22	0,14		1,21	0,24		1,06	-0,21		1,04	-0,04	
7	1,35	1,00		1,24	0,98		1,64	1,15		0,99	0,86		1,15	1,05		1,56	1,26		1,29	0,89		1,28	0,99		1,17	0,94		1,13	0,90	
17	1,30	0,55		1,18	0,36		1,59	0,70		0,96	0,47		1,12	0,79		1,52	0,91		1,30	0,99		1,26	0,86		1,15	0,77		1,13	0,87	
26	1,34	0,94		1,22	0,78		1,62	0,98		0,98	0,77		1,14	0,97		1,52	0,92		1,29	0,88		1,27	0,89		1,17	0,91		1,12	0,75	
32	1,16	-0,98		1,04	-1,16		1,44	-0,68		0,81	-1,15		0,96	-1,17		1,34	-0,89		1,12	-1,03		1,10	-1,01		0,92	-1,83		0,96	-0,96	
36	1,29	0,43		1,21	0,65		1,58	0,62		0,97	0,64		1,11	0,64		1,49	0,61		1,24	0,29		1,22	0,40		1,12	0,43		1,09	0,45	
39	1,17	-0,79		1,08	-0,79		1,49	-0,29		0,82	-1,03		0,98	-0,95		1,39	-0,35		1,18	-0,28		1,14	-0,48		1,00	-0,94		0,96	-0,89	
49	1,24	-0,10		1,16	0,12		1,53	0,09		0,91	-0,09		1,07	0,08		1,42	-0,08		1,20	-0,15		1,20	0,16		1,09	0,08		1,06	0,09	
53	1,18	-0,78		1,08	-0,75		1,46	-0,55		0,80	-1,25		0,97	-1,05		1,33	-0,96		1,12	-1,03		1,11	-0,84		0,99	-0,97		0,93	-1,27	
56	1,19	-0,66		1,09	-0,68		1,46	-0,53		0,87	-0,43		1,01	-0,55		1,36	-0,66		1,13	-0,87		1,09	-1,10		1,01	-0,81		0,98	-0,75	
57	1,18	-0,71		1,09	-0,68		1,46	-0,50		0,87	-0,45		1,01	-0,58		1,37	-0,60		1,14	-0,79		1,09	-1,09		1,03	-0,59		0,98	-0,76	
58	1,28	0,26		1,16	0,12		1,54	0,18		0,90	-0,15		1,10	0,50		1,45	0,22		1,21	0,01		1,17	-0,18		1,10	0,13		1,06	0,14	
59	1,48	2,40		1,40	2,69		1,77	2,32		1,15	2,68		1,27	2,63		1,67	2,43		1,46	2,73		1,42	2,58		1,29	2,22		1,29	2,60	
62	1,20	-0,48		1,17	0,23		1,32	-1,79		1,00	0,96		0,99	-0,90		1,32	-1,07		1,21	-0,04		1,18	-0,07		1,10	0,19		1,08	0,34	
63	1,03	-2,29		0,93	-2,37		1,25	-2,46		0,76	-1,76		0,89	-2,12		1,17	-2,61		1,00	-2,28		0,99	-2,18		0,90	-1,98		0,86	-2,02	
65	1,26	0,15		1,18	0,27		1,57	0,50		0,92	0,05		1,08	0,24		1,44	0,13		1,23	0,22		1,21	0,25		1,11	0,27		1,06	0,19	
67	1,27	0,18		1,19	0,42		1,56	0,38		0,94	0,26		1,08	0,28		1,47	0,39		1,23	0,25		1,22	0,32		1,12	0,40		1,07	0,19	
72	1,25	-0,05		1,16	0,14		1,54	0,22		0,92	0,02		1,05	-0,08		1,44	0,12		1,21	0,01		1,18	-0,12		1,08	-0,03		1,07	0,20	
76	1,16	-0,94		1,10	-0,59		1,46	-0,52		0,82	-1,09		0,98	-0,92		1,36	-0,67		1,14	-0,81		1,13	-0,68		1,01	-0,79		0,96	-0,94	
80	1,41	1,67		1,27	1,25		1,64	1,10		1,02	1,19		1,14	0,93		1,53	0,96		1,34	1,43		1,32	1,44		1,21	1,38		1,16	1,17	
82	1,22	-0,37		1,11	-0,46		1,50	-0,15		0,89	-0,28		1,04	-0,24		1,39	-0,39		1,17	-0,43		1,14	-0,51		1,06	-0,30		1,00	-0,48	
106	**1,18**	-0,71	Cochran	1,07	-0,89		1,42	-0,91		0,83	-0,91		1,03	-0,33		1,42	-0,12		1,19	-0,26		1,15	-0,43		**1,00**	-0,94	Cochran	0,97	-0,80	

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	1,25	1,15	1,52	0,91	1,06	1,43	1,21	1,19	1,08	1,05
s_{RT}	0,10	0,09	0,11	0,09	0,08	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09
p	22	23	23	23	23	23	23	23	22	23
u	0,020	0,019	0,023	0,019	0,017	0,021	0,019	0,019	0,020	0,019
sR	0,10	0,09	0,11	0,09	0,08	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09
sr	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02
R	0,27	0,26	0,30	0,25	0,23	0,28	0,26	0,25	0,26	0,26
r	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,03	0,04
sR relativa %	7,76%	8,18%	7,12%	9,92%	7,84%	7,14%	7,61%	7,59%	8,59%	8,88%
sr relativa %	1,44%	1,57%	0,92%	1,86%	1,70%	1,19%	1,57%	1,18%	0,92%	1,53%
Percentuale di score soddisfacenti	91%	91%	91%	96%	91%	91%	91%	91%	96%	91%
Percentuale di score dubbi	9%	9%	9%	4%	9%	9%	9%	9%	4%	9%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23

Legenda:

sRT	scarto tipo del Ring Test
p:	Numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica
u:	incertezza di misura
sR	scarto tipo di Riproducibilità
sr:	scarto tipo di ripetibilità
R	riproducibilità
r:	ripetibilità
sR relativa %:	scarto tipo di riproducibilità relativo
sr relativa %:	scarto tipo di ripetibilità relativo

Z SCORE 2<|zs|< 3
Z SCORE |ZS|≥3

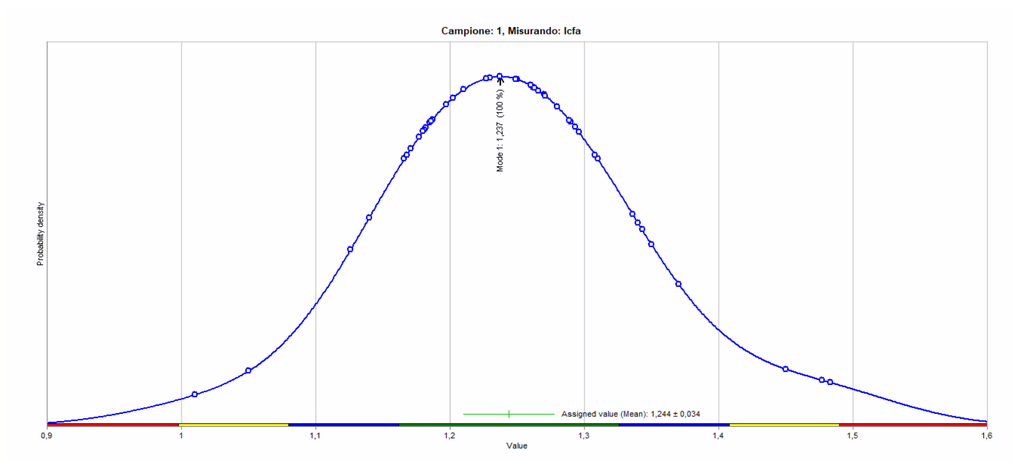
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

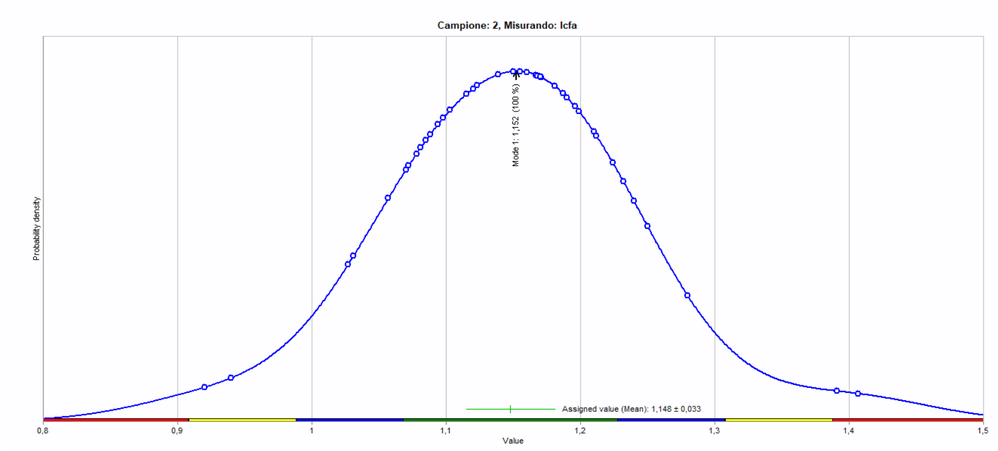
ACIDI GRASSI A CATENA LUNGA (LCFA) g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

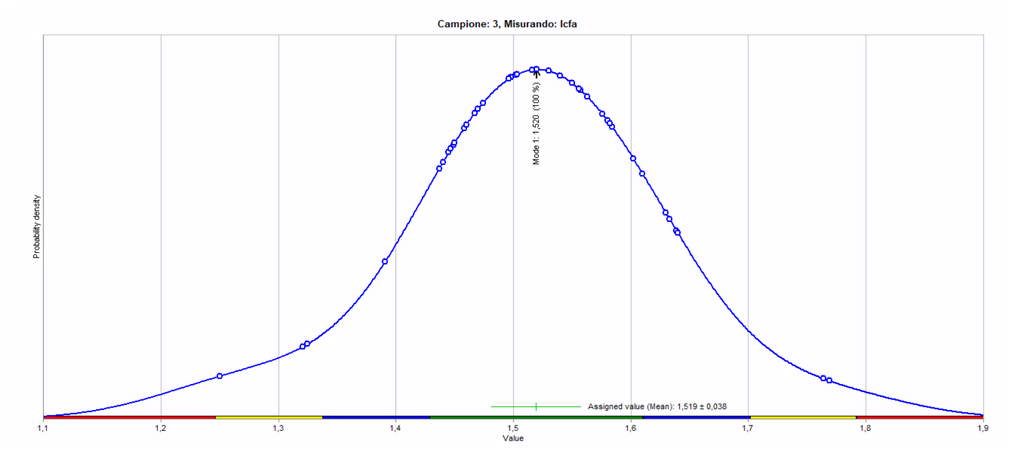
CAMPIONE 1



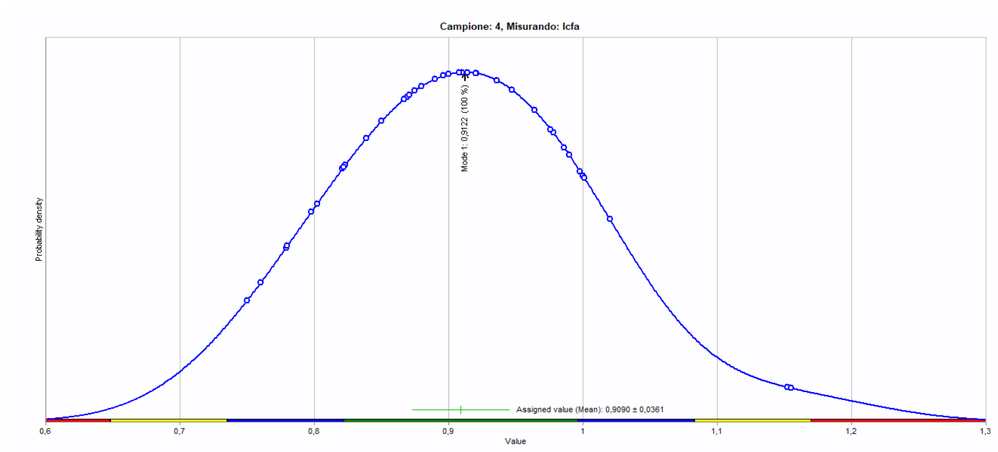
CAMPIONE 2



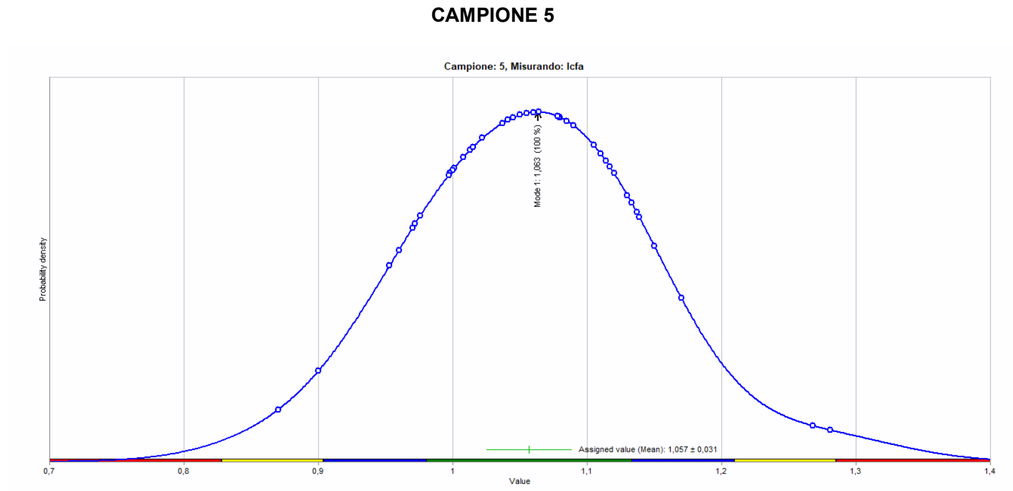
CAMPIONE 3



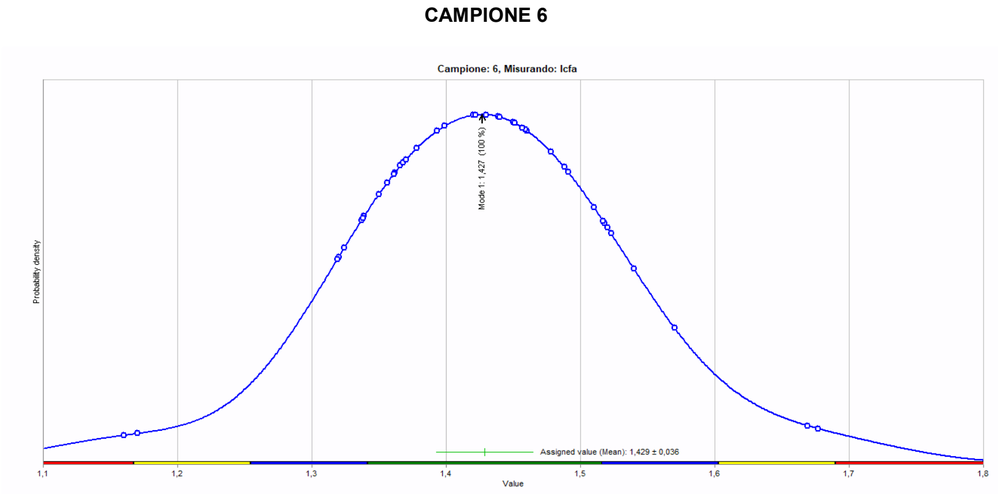
CAMPIONE 4



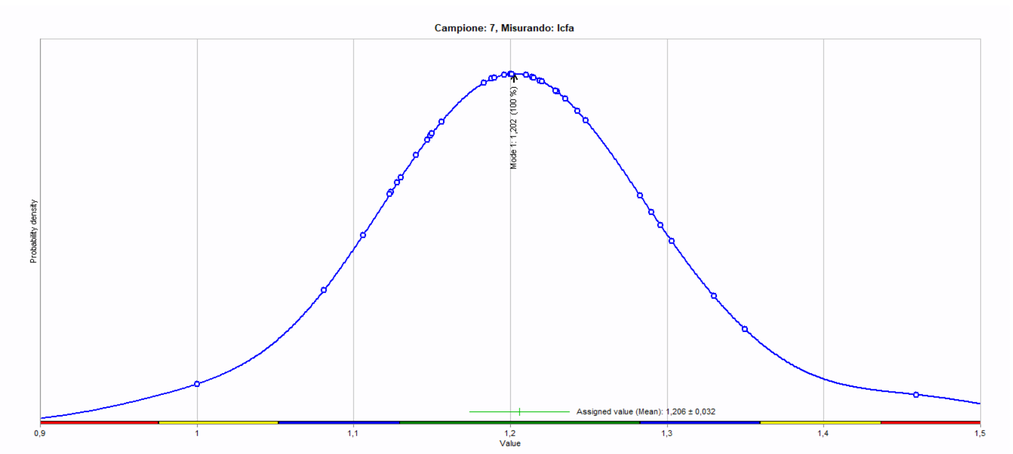
CAMPIONE 5



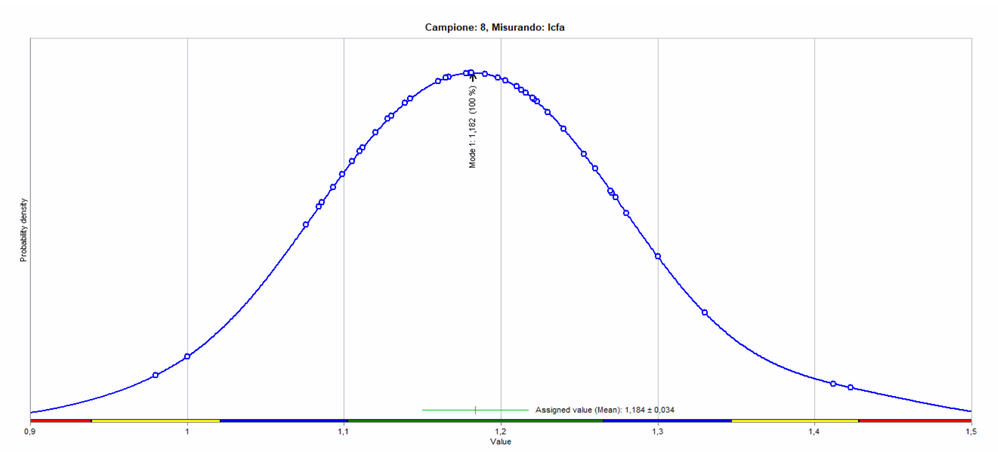
CAMPIONE 6



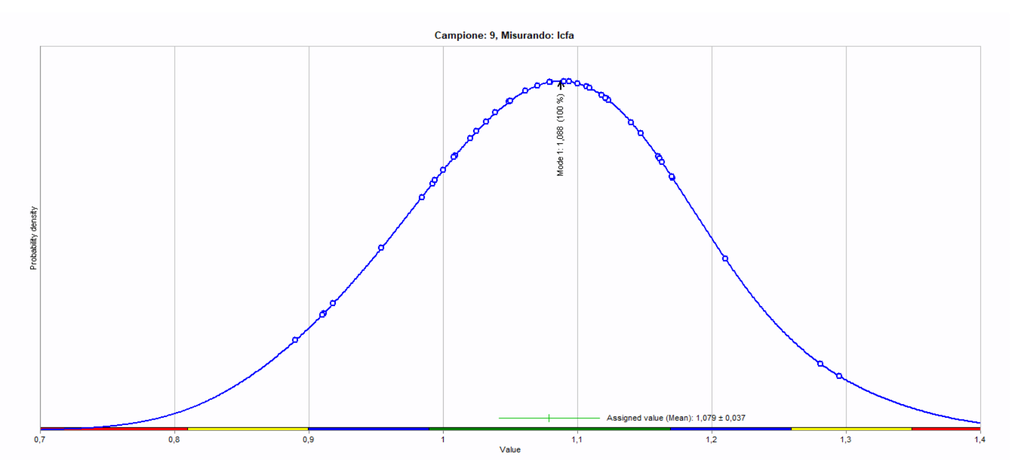
CAMPIONE 7



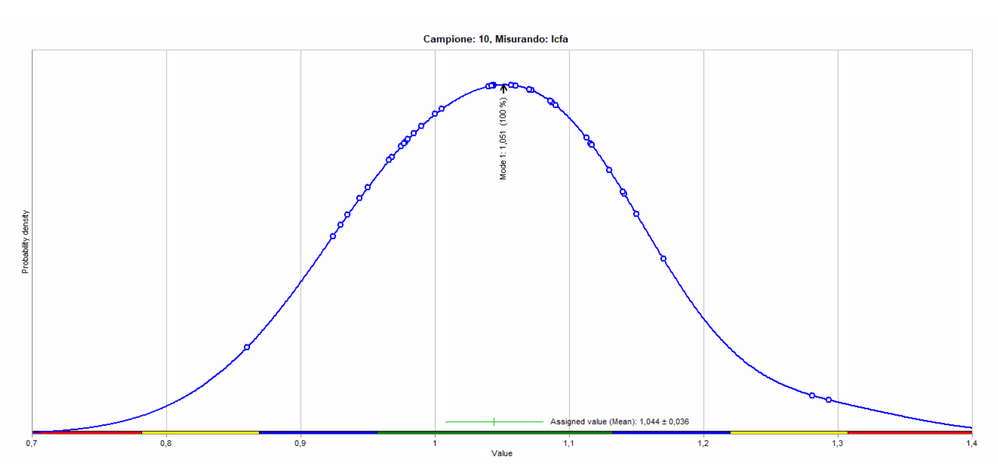
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10

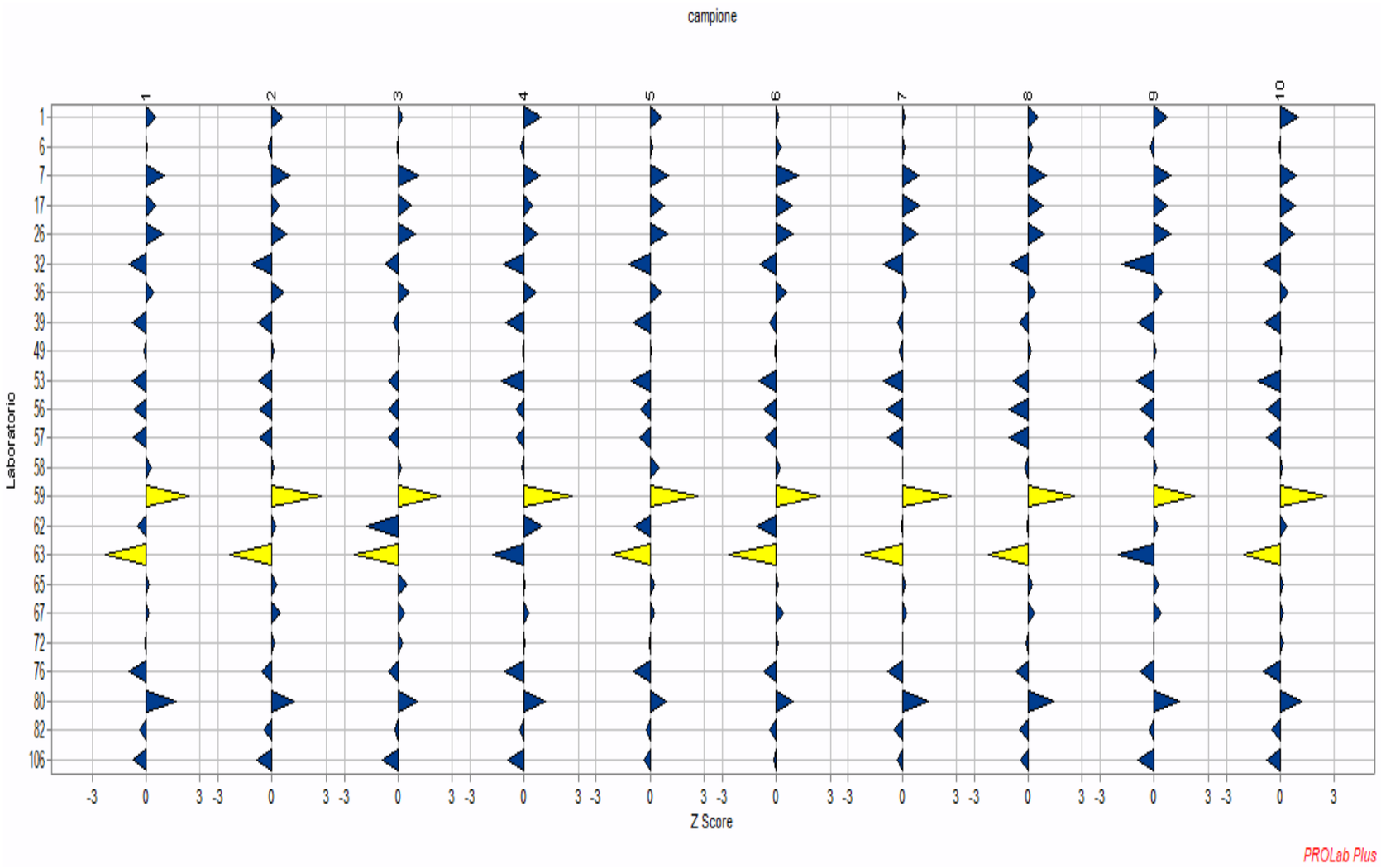


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

ACIDI GRASSI A CATENA LUNGA (LCFA) g/100g

ZSCORE



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

ACIDI GRASSI A CATENA LUNGA (LCFA) g/100g

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO												
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**m diff**	**st diff**	**D**
1	0,05	0,05	0,02	0,08	0,05	0,02	0,01	0,05	0,07	0,09	0,05	0,03	0,06
6	0,00	-0,02	-0,01	-0,02	0,01	0,03	0,01	0,02	-0,02	0,00	0,00	0,02	0,02
7	0,10	0,09	0,12	0,08	0,09	0,13	0,08	0,09	0,09	0,08	0,09	0,02	0,10
17	0,05	0,03	0,08	0,04	0,06	0,09	0,09	0,08	0,07	0,08	0,07	0,02	0,07
26	0,09	0,07	0,11	0,07	0,08	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,01	0,08
32	-0,10	-0,11	-0,07	-0,10	-0,10	-0,09	-0,09	-0,09	-0,17	-0,09	-0,10	0,03	0,10
36	0,04	0,06	0,07	0,06	0,05	0,06	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,01	0,05
39	-0,08	-0,07	-0,03	-0,09	-0,08	-0,03	-0,03	-0,04	-0,09	-0,08	-0,06	0,03	0,07
49	-0,01	0,01	0,01	-0,01	0,01	-0,01	-0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
53	-0,08	-0,07	-0,06	-0,11	-0,09	-0,10	-0,09	-0,08	-0,09	-0,12	-0,09	0,02	0,09
56	-0,06	-0,06	-0,06	-0,04	-0,04	-0,07	-0,08	-0,10	-0,08	-0,07	-0,07	0,02	0,07
57	-0,07	-0,06	-0,05	-0,04	-0,05	-0,06	-0,07	-0,10	-0,05	-0,07	-0,06	0,02	0,06
58	0,02	0,01	0,02	-0,01	0,04	0,02	0,00	-0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
59	0,23	0,25	0,25	0,24	0,22	0,25	0,25	0,23	0,21	0,24	0,24	0,02	0,24
62	-0,05	0,02	-0,19	0,09	-0,07	-0,11	0,00	-0,01	0,02	0,03	-0,03	0,08	0,09
63	-0,22	-0,22	-0,27	-0,16	-0,17	-0,26	-0,21	-0,20	-0,18	-0,19	-0,21	0,04	0,21
65	0,01	0,03	0,05	0,00	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,01	0,03
67	0,02	0,04	0,04	0,02	0,02	0,04	0,02	0,03	0,04	0,02	0,03	0,01	0,03
72	0,00	0,01	0,02	0,00	-0,01	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,02	0,00	0,01	0,01
76	-0,09	-0,05	-0,06	-0,10	-0,08	-0,07	-0,07	-0,06	-0,07	-0,09	-0,07	0,01	0,08
80	0,16	0,12	0,12	0,11	0,08	0,10	0,13	0,13	0,13	0,11	0,12	0,02	0,12
82	-0,03	-0,04	-0,02	-0,03	-0,02	-0,04	-0,04	-0,05	-0,03	-0,04	-0,03	0,01	0,04
106	-0,07	-0,08	-0,10	-0,08	-0,03	-0,01	-0,02	-0,04	-0,09	-0,07	-0,06	0,03	0,07

ORD	COD	D	%
1	49	0,010	4%
2	72	0,013	9%
3	6	0,017	13%
4	58	0,021	17%
5	65	0,025	22%
6	67	0,030	26%
7	82	0,035	30%
8	36	0,050	35%
9	1	0,056	39%
10	57	0,065	43%
11	106	0,067	48%
12	39	0,068	52%
13	56	0,068	57%
14	17	0,070	61%
15	76	0,075	65%
16	26	0,083	70%
17	62	0,085	74%
18	53	0,090	78%
19	7	0,095	83%
20	32	0,104	87%
21	80	0,119	91%
22	63	0,211	96%
23	59	0,236	100%

ORD = ordinamento;

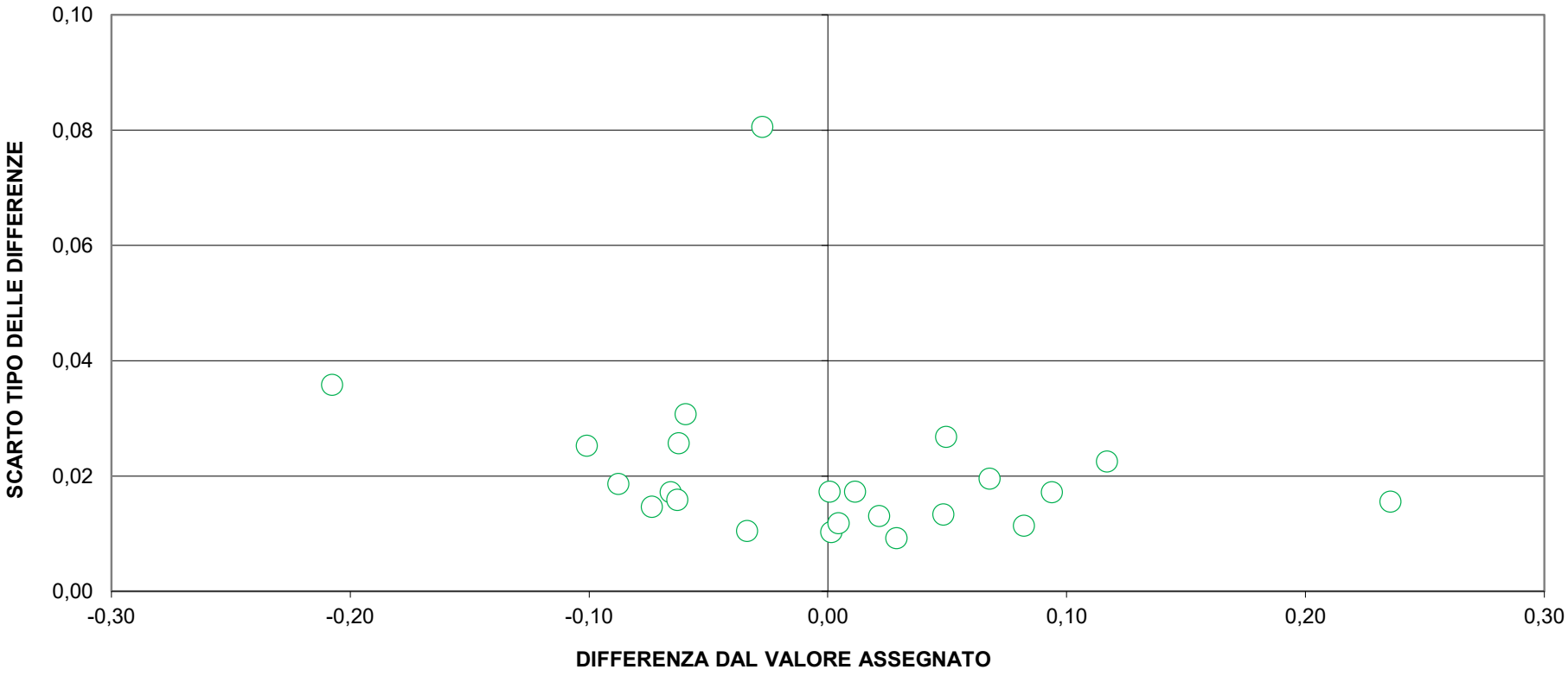
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

dove **m diff** = m lab - valore assegnato

st diff= scarto tipo delle differenze

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023
ACIDI GRASSI A CATENA LUNGA (LCFA) g/100g



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023
ACIDI GRASSI A CATENA MEDIA (MCFA) g/100g

RISULTATI

	1	ZS1	Outlier	2	ZS2	Outlier	3	ZS3	Outlier	4	ZS4	Outlier	5	ZS5	Outlier	6	ZS6	Outlier	7	ZS7	Outlier	8	ZS8	Outlier	9	ZS9	Outlier	10	ZS10	Outlier
1	2,11	0,66		1,54	0,88		**1,40**	0,61	Cochran	1,69	0,73		1,53	0,94		1,86	0,78		**2,08**	1,17	Cochran	2,04	0,91		1,82	0,80		**1,93**	0,92	Cochran
6	1,90	-0,67		1,29	-0,41		1,19	-1,00		1,50	-0,29		1,30	-0,35		1,63	-0,78		1,72	-0,45		1,76	-1,04		1,60	-0,90		1,59	-0,52	
7	2,21	1,28		1,60	1,23		1,52	1,49		1,81	1,35		1,59	1,28		1,93	1,26		2,11	1,30		2,10	1,34		1,88	1,31		2,03	1,35	
17	1,79	-1,37		1,20	-0,90		**1,40**	0,59	Cochran	1,41	-0,77		1,20	-0,89		1,52	-1,55		1,63	-0,83		1,67	-1,70		1,52	-1,53		1,50	-0,90	
26	2,18	1,10		1,58	1,13		1,49	1,29		1,75	1,06		1,55	1,07		1,92	1,17		2,05	1,04		2,07	1,15		1,87	1,23		1,98	1,15	
32	2,18	1,12		1,58	1,12		1,51	1,42		1,77	1,18		1,57	1,19		1,92	1,18		2,08	1,15		2,09	1,33		1,92	1,63		2,02	1,30	
36	2,16	0,95		1,58	1,11		1,46	1,04		1,72	0,91		1,53	0,97		1,90	1,02		2,01	0,84		2,02	0,82		1,81	0,76		1,96	1,04	
39	2,10	0,58		1,38	0,03		1,28	-0,27		1,59	0,20		1,36	0,01		1,83	0,58		1,88	0,26		1,90	-0,04		1,74	0,16		1,74	0,11	
49	2,13	0,78		1,56	0,99		1,45	0,96		1,71	0,83		1,53	0,94		1,86	0,78		2,05	1,02		2,05	1,02		1,83	0,92		1,97	1,07	
53	2,05	0,25		1,42	0,26		1,35	0,22		1,65	0,49		1,44	0,42		1,82	0,48		1,91	0,39		1,92	0,09		1,75	0,28		1,75	0,18	
55	1,95	-0,33		1,33	-0,21		1,24	-0,63		1,52	-0,18		1,34	-0,10		1,68	-0,45		1,76	-0,26		1,89	-0,14		1,65	-0,53		1,65	-0,26	
56	1,93	-0,46		1,35	-0,09		1,25	-0,54		1,53	-0,13		1,35	-0,09		1,70	-0,36		1,78	-0,16		1,88	-0,17		1,65	-0,50		1,65	-0,25	
57	1,95	-0,33		1,36	-0,08		1,25	-0,53		1,53	-0,12		1,35	-0,06		1,70	-0,33		1,79	-0,11		1,89	-0,16		1,63	-0,65		1,66	-0,23	
58	1,99	-0,10		1,39	0,08		1,35	0,23		1,57	0,05		1,40	0,19		1,71	-0,25		1,92	0,46		1,91	0,02		1,72	0,01		1,86	0,63	
59	2,00	-0,02		1,43	0,31		1,33	0,07		1,58	0,11		1,42	0,34		1,73	-0,10		1,89	0,31		1,89	-0,15		1,69	-0,23		1,83	0,51	
62	1,75	-1,61		1,07	-1,63		1,16	-1,23		1,20	-1,92		1,10	-1,45		1,59	-1,08		1,46	-1,59		1,52	-2,76		1,37	-2,72		1,41	-1,28	
63	1,55	-2,86		1,09	-1,53		1,00	-2,45		1,26	-1,63		1,07	-1,63		1,35	-2,72		1,43	-1,75		**1,45**	-3,29	Grubbs	**1,31**	-3,21	Grubbs	1,31	-1,70	
65	2,03	0,18		1,37	0,02		1,29	-0,23		1,59	0,19		1,36	0,01		1,77	0,18		1,84	0,11		1,88	-0,19		1,70	-0,08		1,71	-0,01	
67	**1,35**	-4,14	prescr	0,83	-2,89		**0,70**	-4,71	prescr	1,04	-2,78		0,84	-2,90		**1,09**	-4,52	prescr	1,22	-2,67		**1,24**	-4,79	Grubbs	**1,10**	-4,84	Grubbs	1,10	-2,57	
76	1,95	-0,38		1,35	-0,11		1,24	-0,61		1,55	-0,06		1,33	-0,20		1,68	-0,49		1,78	-0,19		1,82	-0,66		1,68	-0,27		1,63	-0,36	
80	2,12	0,72		1,49	0,64		1,44	0,92		1,68	0,67		1,49	0,72		1,85	0,71		2,03	0,93		1,99	0,59		1,77	0,44		1,92	0,86	
82	1,99	-0,08		1,37	0,00		1,27	-0,35		1,55	-0,04		1,34	-0,12		1,75	-0,01		1,80	-0,07		1,87	-0,27		1,68	-0,29		1,67	-0,15	
106	2,10	0,59		1,38	0,06		1,35	0,20		1,59	0,16		1,31	-0,29		**1,80**	0,33	Cochran	1,87	0,25		1,91	-0,01		1,73	0,16		1,72	0,03	

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	2,01	1,37	1,32	1,56	1,36	1,75	1,82	1,91	1,71	1,71
s_{RT}	0,16	0,19	0,13	0,18	0,18	0,15	0,23	0,14	0,13	0,24
p	23	23	21	23	23	22	22	21	21	22
u	0,034	0,039	0,029	0,038	0,037	0,032	0,048	0,031	0,028	0,051
sR	0,16	0,19	0,13	0,19	0,18	0,15	0,23	0,14	0,13	0,24
sr	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
R	0,45	0,52	0,37	0,52	0,50	0,41	0,63	0,39	0,36	0,67
r	0,05	0,04	0,03	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,05	0,03
sR relativa %	8,0%	13,6%	9,9%	11,9%	13,2%	8,4%	12,4%	7,4%	7,4%	14,0%
sr relativa %	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Percentuale di score soddisfacenti	95%	96%	95%	96%	96%	95%	96%	87%	87%	96%
Percentuale di score dubbi	5%	4%	5%	4%	4%	5%	4%	4%	4%	4%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	9%	9%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	23	23	23	23	23	22	23	23	23	23

Legenda:

sRT	scarto tipo del Ring Test
p:	Numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica
u:	incertezza di misura
sR	scarto tipo di Riproducibilità
sr:	scarto tipo di ripetibilità
R	riproducibilità
r:	ripetibilità
sR relativa %:	scarto tipo di riproducibilità relativo
sr relativa %:	scarto tipo di ripetibilità relativo

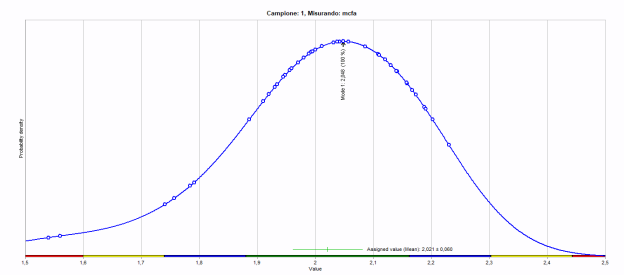
Z SCORE 2<|zs|< 3
Z SCORE |ZS|≥3

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

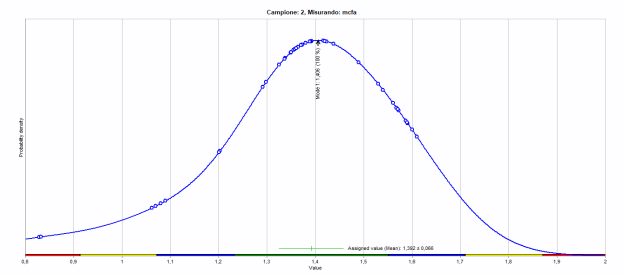
ACIDI GRASSI A CATENA MEDIA (MCFA) g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

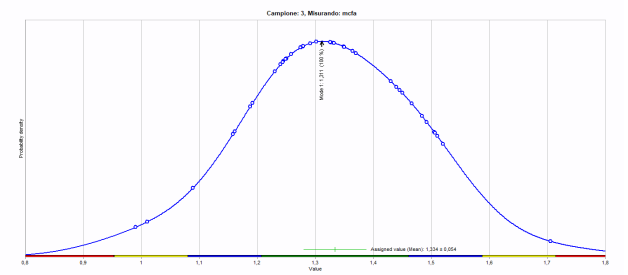
CAMPIONE 1



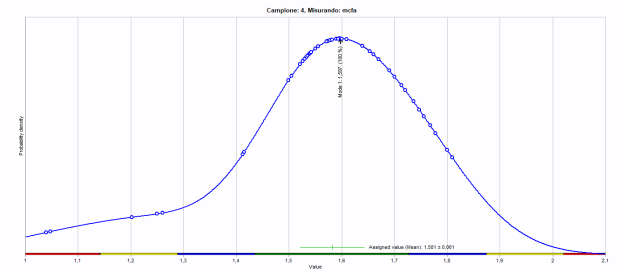
CAMPIONE 2



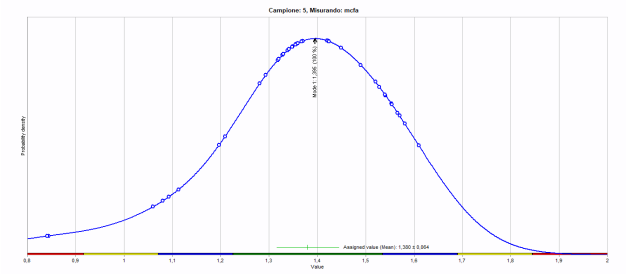
CAMPIONE 3



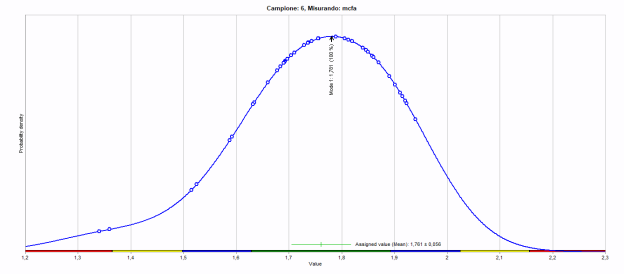
CAMPIONE 4



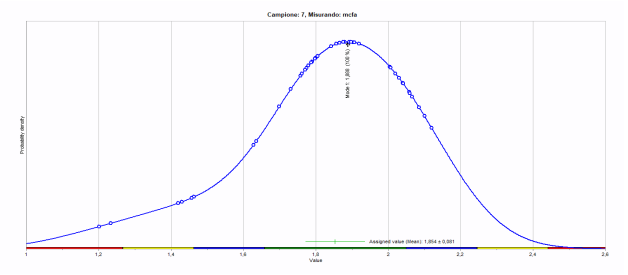
CAMPIONE 5



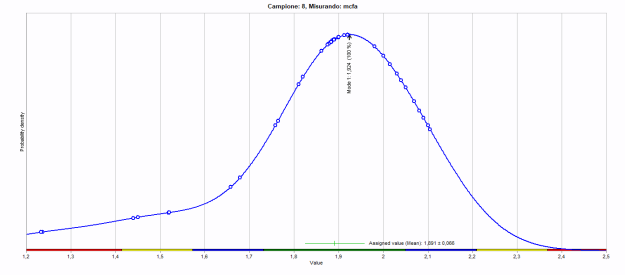
CAMPIONE 6



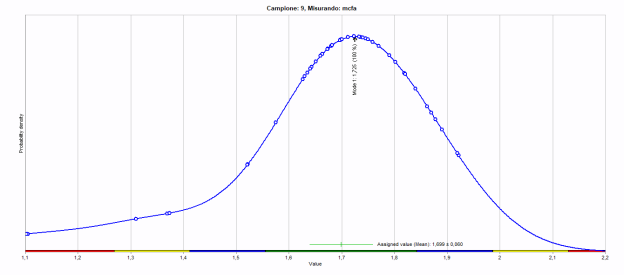
CAMPIONE 7



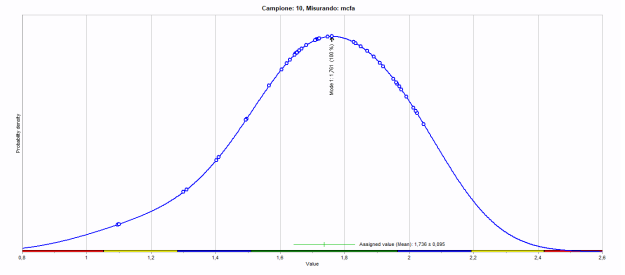
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10

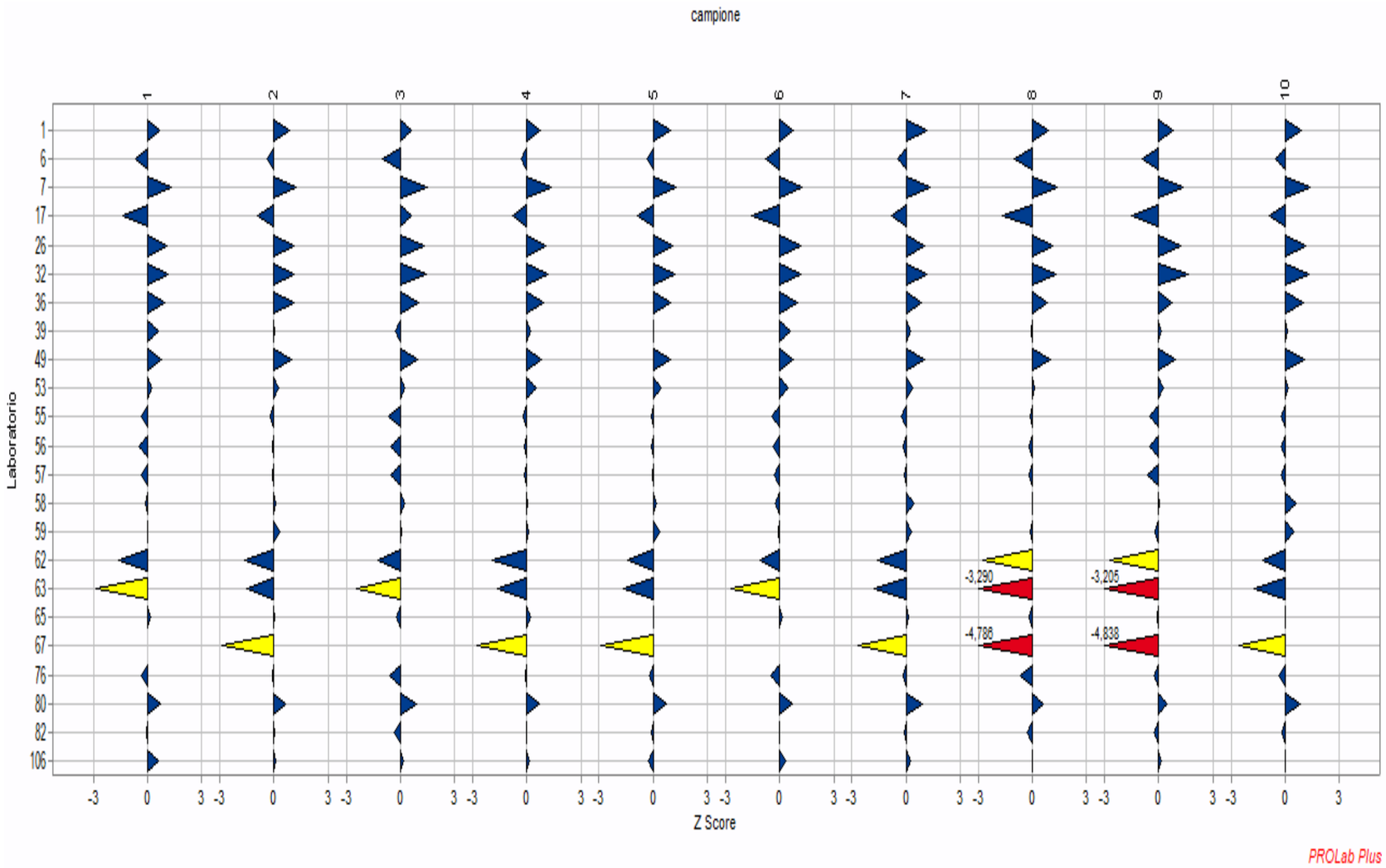


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

ACIDI GRASSI A CATENA MEDIA (MCFA) g/100g

ZSCORE



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

ACIDI GRASSI A CATENA MEDIA (MCFA) g/100g

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO									
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
1	0,11	0,16	0,08	0,13	0,17	0,11	0,26	0,13	0,10	0,22
6	-0,11	-0,08	-0,13	-0,05	-0,06	-0,11	-0,10	-0,15	-0,11	-0,13
7	0,21	0,23	0,20	0,25	0,23	0,18	0,29	0,19	0,17	0,32
17	-0,22	-0,17	0,08	-0,14	-0,16	-0,23	-0,19	-0,24	-0,19	-0,22
26	0,18	0,21	0,17	0,20	0,19	0,17	0,23	0,16	0,16	0,27
32	0,18	0,21	0,19	0,22	0,21	0,17	0,26	0,19	0,21	0,31
36	0,15	0,21	0,14	0,17	0,17	0,15	0,19	0,12	0,10	0,25
39	0,09	0,01	-0,04	0,04	0,00	0,09	0,06	-0,01	0,02	0,03
49	0,13	0,18	0,13	0,15	0,17	0,11	0,23	0,14	0,12	0,26
53	0,04	0,05	0,03	0,09	0,08	0,07	0,09	0,01	0,04	0,04
55	-0,05	-0,04	-0,08	-0,03	-0,02	-0,07	-0,06	-0,02	-0,07	-0,06
56	-0,07	-0,02	-0,07	-0,02	-0,02	-0,05	-0,03	-0,02	-0,06	-0,06
57	-0,05	-0,01	-0,07	-0,02	-0,01	-0,05	-0,02	-0,02	-0,08	-0,05
58	-0,01	0,01	0,03	0,01	0,03	-0,04	0,10	0,00	0,00	0,15
59	0,00	0,06	0,01	0,02	0,06	-0,01	0,07	-0,02	-0,03	0,12
62	-0,26	-0,31	-0,16	-0,35	-0,26	-0,16	-0,36	-0,39	-0,34	-0,30
63	-0,46	-0,29	-0,32	-0,30	-0,29	-0,40	-0,39	-0,46	-0,40	-0,41
65	0,03	0,00	-0,03	0,03	0,00	0,02	0,03	-0,03	-0,01	0,00
67	-0,66	-0,54	-0,62	-0,51	-0,52	-0,66	-0,60	-0,67	-0,61	-0,61
76	-0,06	-0,02	-0,08	-0,01	-0,04	-0,07	-0,04	-0,09	-0,03	-0,09
80	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,10	0,21	0,08	0,06	0,21
82	-0,01	0,00	-0,05	-0,01	-0,02	0,00	-0,02	-0,04	-0,04	-0,04
106	0,09	0,01	0,02	0,03	-0,05	0,05	0,06	0,00	0,02	0,01

m diff	**st diff**	**D**
0,15	0,06	0,16
-0,10	0,03	0,11
0,23	0,05	0,23
-0,17	0,09	0,19
0,19	0,04	0,20
0,21	0,04	0,22
0,16	0,04	0,17
0,03	0,04	0,05
0,16	0,05	0,17
0,05	0,03	0,06
-0,05	0,02	0,05
-0,04	0,02	0,05
-0,04	0,02	0,05
0,03	0,06	0,06
0,03	0,05	0,06
-0,29	0,08	0,30
-0,37	0,07	0,38
0,01	0,02	0,02
-0,60	0,06	0,60
-0,05	0,03	0,06
0,13	0,05	0,13
-0,02	0,02	0,03
0,02	0,04	0,05

ORD	**COD**	**D**	**%**
1	65	0,024	4%
2	82	0,027	9%
3	106	0,045	13%
4	57	0,047	17%
5	56	0,049	22%
6	39	0,050	26%
7	55	0,054	30%
8	59	0,056	35%
9	53	0,059	39%
10	76	0,060	43%
11	58	0,063	48%
12	6	0,107	52%
13	80	0,135	57%
14	1	0,158	61%
15	49	0,168	65%
16	36	0,169	70%
17	17	0,190	74%
18	26	0,197	78%
19	32	0,218	83%
20	7	0,232	87%
21	62	0,299	91%
22	63	0,377	96%
23	67	0,603	100%

ORD = ordinamento;

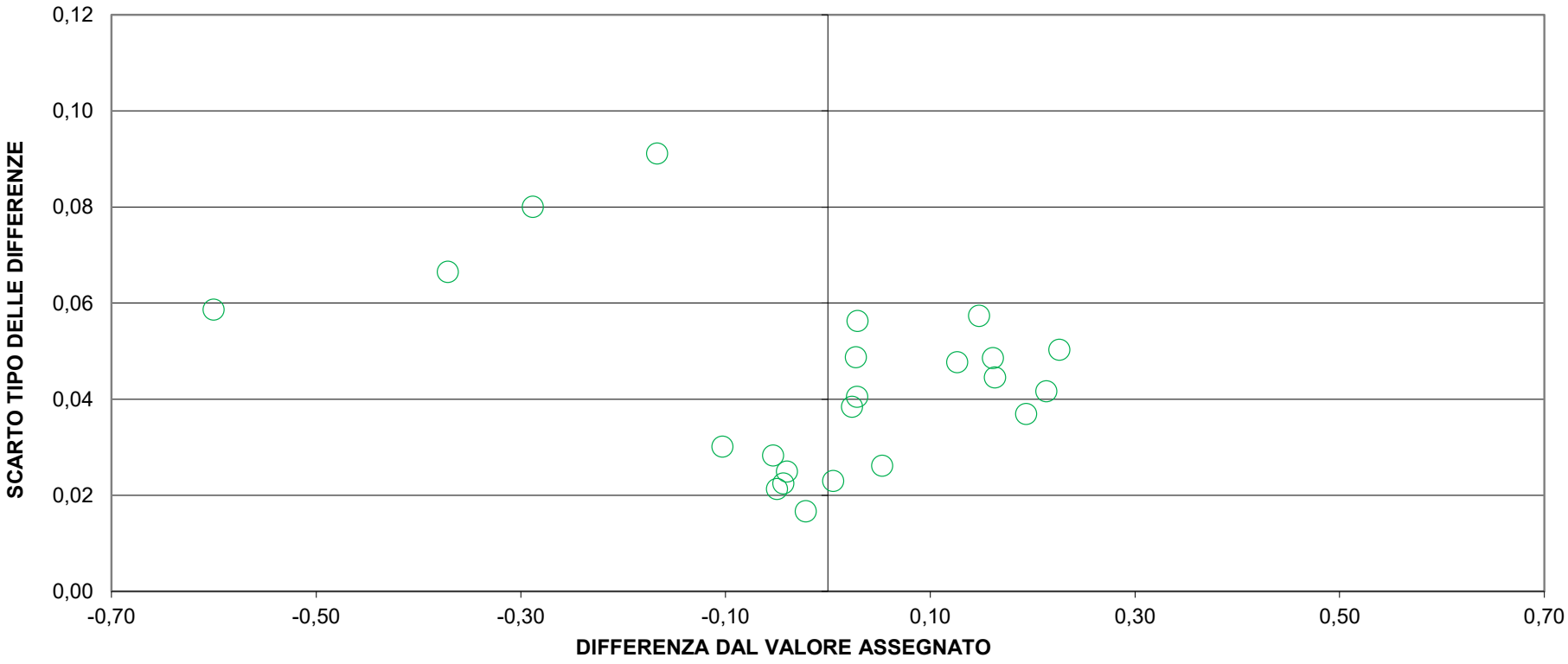
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

dove **m diff** = m lab - valore assegnato

st diff= scarto tipo delle differenze

RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2023
ACIDI GRASSI A CATENA MEDIA (MCFA) g/100g



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023
ACIDO MIRISTICO (C14:0) g/100g

RISULTATI

	1	ZS1	Outlier	2	ZS2	Outlier	3	ZS3	Outlier	4	ZS4	Outlier	5	ZS5	Outlier	6	ZS6	Outlier	7	ZS7	Outlier	8	ZS8	Outlier	9	ZS9	Outlier	10	ZS10	Outlier
1	0,48	-0,38		0,35	-0,47		0,30	-0,52		0,36	-1,02		0,33	-0,28		0,43	-0,11		0,47	0,54		0,46	-0,11		0,41	-0,25		0,46	1,08	
6	0,51	0,58		0,36	0,27		0,32	0,15		0,43	0,79		0,34	0,16		**2,49**	54,73	prescr	0,45	-0,27		0,46	0,12		0,43	0,37		0,43	-0,43	
7	0,48	-0,38		0,36	0,39		0,32	0,00		0,38	-0,64		0,34	0,59		0,43	-0,25		0,46	0,32		0,45	-0,33		0,42	-0,10		0,46	0,86	
17	0,47	-0,51		0,32	-1,64		0,29	-0,87		0,40	0,04		0,31	-2,01		0,41	-0,73		0,42	-1,59		0,43	-1,22		0,41	-0,40		0,39	-1,94	
25	0,54	1,21		0,39	2,19		0,39	2,75		0,40	0,07		**0,38**	4,05	Grubbs	0,52	2,24		0,50	2,03		0,50	1,63		0,45	1,10		0,48	1,92	
26	0,47	-0,55		0,35	0,07		0,32	0,01		0,37	-0,71		0,34	0,59		0,43	-0,23		0,45	-0,16		0,45	-0,33		0,41	-0,25		0,45	0,55	
32	0,47	-0,59		0,34	-0,62		0,31	-0,25		0,36	-0,91		0,33	-0,06		0,41	-0,63		0,44	-0,40		0,44	-0,81		0,39	-0,86		0,44	0,19	
36	0,46	-0,89		0,34	-0,50		0,30	-0,44		0,36	-1,07		0,33	-0,28		0,41	-0,63		0,43	-0,92		0,43	-1,11		0,39	-0,77		0,43	-0,23	
39	0,56	1,68		0,38	1,41		0,35	1,09		0,45	1,31		0,35	1,45		0,48	1,30		0,48	1,35		0,49	1,51		0,46	1,37		0,45	0,82	
49	0,45	-1,02		0,35	-0,47		0,30	-0,52		0,36	-1,14		0,33	-0,71		0,41	-0,78		0,44	-0,55		0,44	-0,75		0,40	-0,55		0,43	-0,25	
53	0,56	1,72		0,39	2,19		0,36	1,46		0,48	2,04		**0,39**	4,49	Grubbs	0,50	1,77		0,51	2,39		0,51	2,23		0,50	2,33		0,48	1,93	
55	0,50	0,22		0,35	-0,44		0,31	-0,09		0,42	0,59		0,34	0,59		0,44	0,23		0,45	-0,29		0,47	0,61		0,43	0,25		0,42	-0,67	
56	0,50	0,23		0,35	0,07		0,32	0,10		0,42	0,59		0,34	0,16		0,44	0,27		0,44	-0,40		0,47	0,70		0,42	0,17		0,42	-0,61	
57	0,50	0,25		0,36	0,13		0,32	0,00		0,42	0,57		0,33	-0,28		0,44	0,26		0,45	-0,33		0,47	0,65		0,42	0,08		0,42	-0,56	
58	0,45	-1,15		0,33	-1,33		0,30	-0,70		0,35	-1,27		0,32	-1,15		0,39	-1,18		0,43	-0,98		0,42	-1,60		0,39	-0,85		0,43	-0,25	
59	0,48	-0,33		0,36	0,44		0,32	0,29		0,38	-0,64		0,35	1,02		0,43	-0,17		0,46	0,26		0,45	-0,18		0,42	-0,08		0,45	0,75	
63	0,39	-2,68		**0,26**	-5,33	prescr	0,24	-2,78		0,32	-2,02		**0,25**	-7,23	prescr	0,34	-2,51		**0,34**	-4,92	prescr	**0,34**	-5,00	prescr	0,32	-2,95		**0,31**	-5,58	prescr
65	0,51	0,47		0,35	-0,30		0,32	0,12		0,43	0,72		0,33	-0,28		0,45	0,31		0,45	-0,20		0,46	0,06		0,43	0,32		0,42	-0,50	
67	0,47	-0,46		0,33	-1,56		0,29	-0,92		0,41	0,13		0,31	-2,01		0,41	-0,65		0,42	-1,62		0,42	-1,47		0,40	-0,65		0,39	-1,90	
72	0,51	0,51		0,35	-0,24		0,32	0,00		0,43	0,61		0,34	0,16		0,44	0,15		0,45	-0,33		0,46	-0,11		0,42	0,05		0,42	-0,92	
76	0,51	0,38		0,35	-0,47		0,32	0,00		0,43	0,73		0,34	0,16		0,44	0,15		0,44	-0,55		0,45	-0,33		0,43	0,35		0,43	-0,47	
80	0,48	-0,38		0,35	-0,47		0,31	-0,18		0,37	-0,77		0,34	0,16		0,42	-0,38		0,46	0,32		0,45	-0,54		0,41	-0,40		0,44	0,19	
82	0,51	0,53		0,36	0,30		0,32	0,19		0,43	0,73		0,33	-0,28		0,45	0,39		0,46	0,15		0,46	0,19		0,43	0,28		0,43	-0,43	
106	0,55	1,54		0,37	1,07		0,35	1,13		0,45	1,26		0,36	2,32		0,48	1,14		0,48	1,20		0,49	1,19		0,47	1,43		0,46	0,86	

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	0,49	0,35	0,32	0,40	0,33	0,43	0,45	0,46	0,42	0,44
s_{RT}	0,04	0,02	0,03	0,04	0,01	0,04	0,02	0,02	0,03	0,02
p	24	23	24	24	21	23	23	23	24	23
u	0,008	0,004	0,006	0,008	0,003	0,008	0,005	0,005	0,007	0,005
sR	0,04	0,02	0,03	0,04	0,01	0,04	0,02	0,02	0,03	0,02
sr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
R	0,11	0,05	0,08	0,11	0,03	0,11	0,06	0,07	0,09	0,06
r	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
sR relativa %	8%	5%	9%	10%	4%	9%	5%	5%	8%	5%
sr relativa %	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Percentuale di score soddisfacenti	96%	91%	92%	92%	78%	91%	91%	96%	92%	100%
Percentuale di score dubbi	4%	9%	8%	8%	13%	9%	9%	4%	8%	0%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	0%	0%	9%	0%	0%	0%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

Legenda:

sRT	scarto tipo del Ring Test
p:	Numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica
u:	incertezza di misura
sR	scarto tipo di Riproducibilità
sr:	scarto tipo di ripetibilità
R	riproducibilità
r:	ripetibilità
sR relativa %:	scarto tipo di riproducibilità relativo
sr relativa %:	scarto tipo di ripetibilità relativo

Z SCORE 2<|zs|< 3
Z SCORE |ZS|≥3

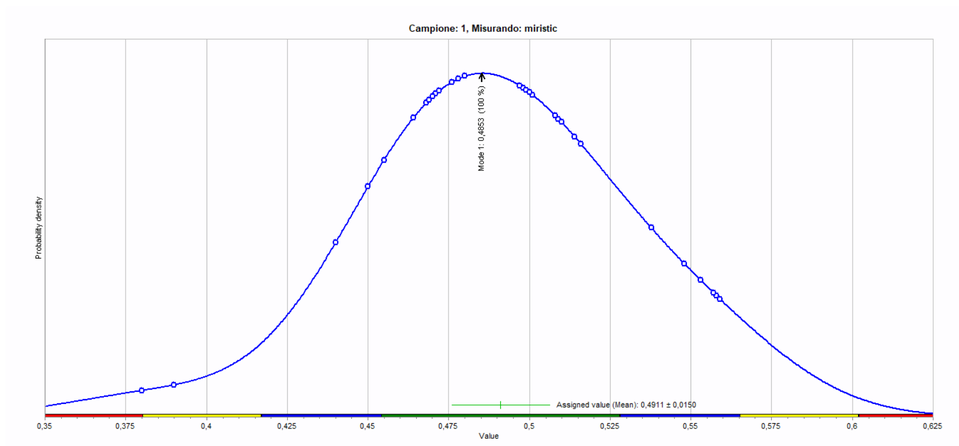
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

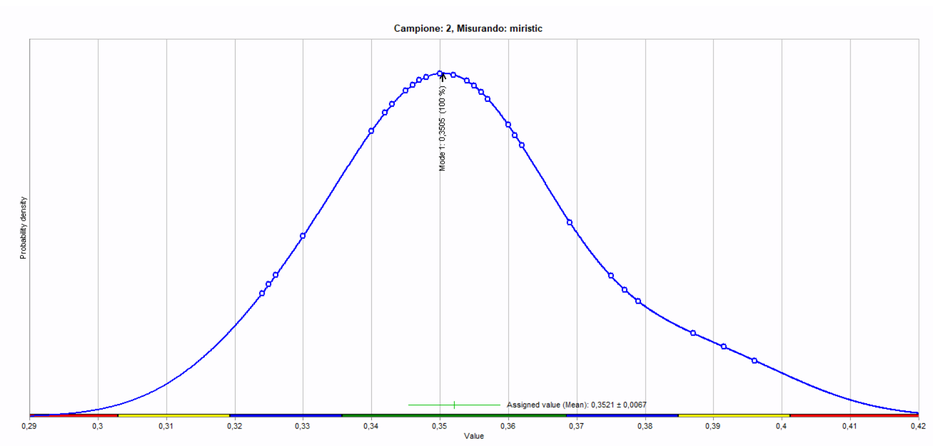
ACIDO MIRISTICO (C14:0) g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

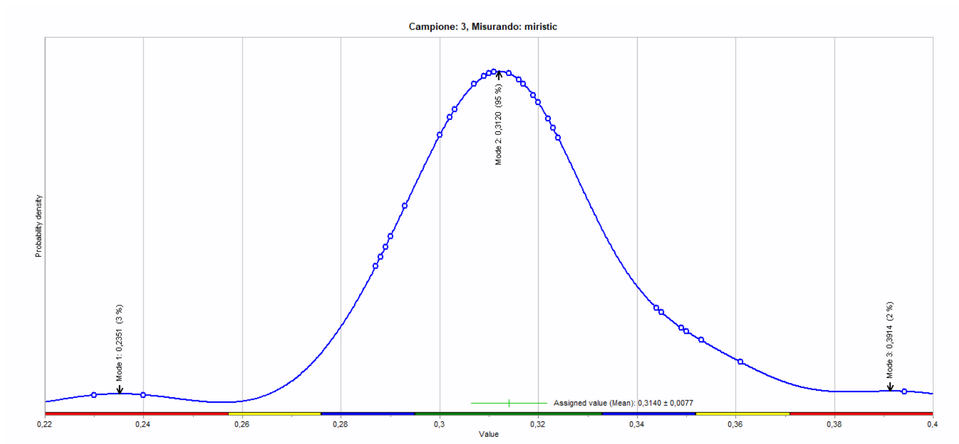
CAMPIONE 1



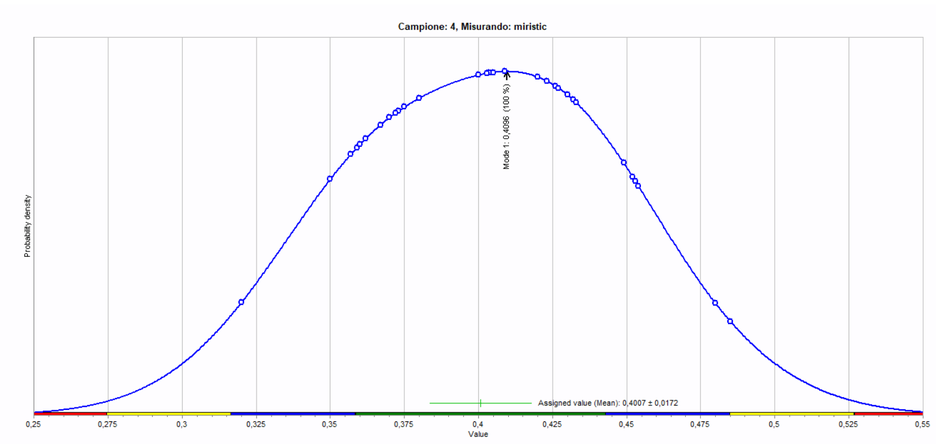
CAMPIONE 2



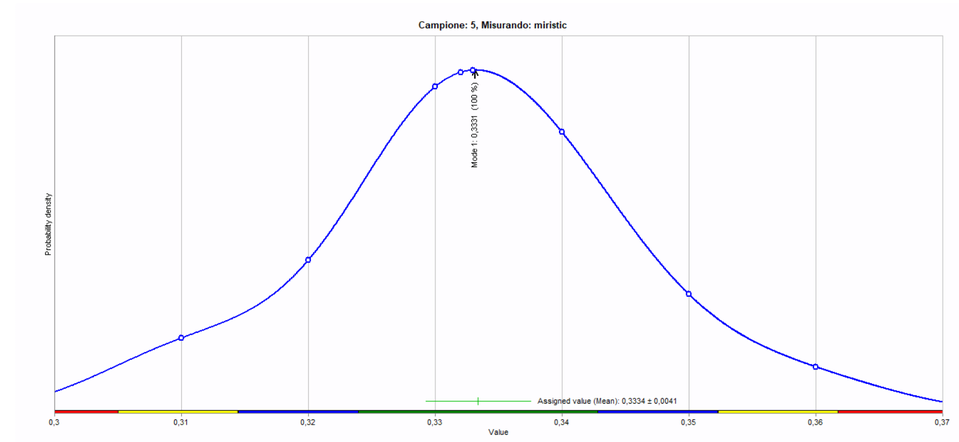
CAMPIONE 3



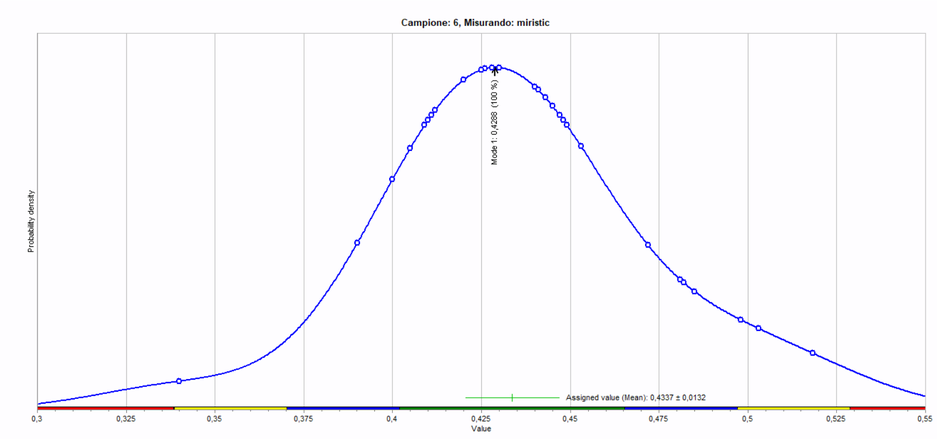
CAMPIONE 4



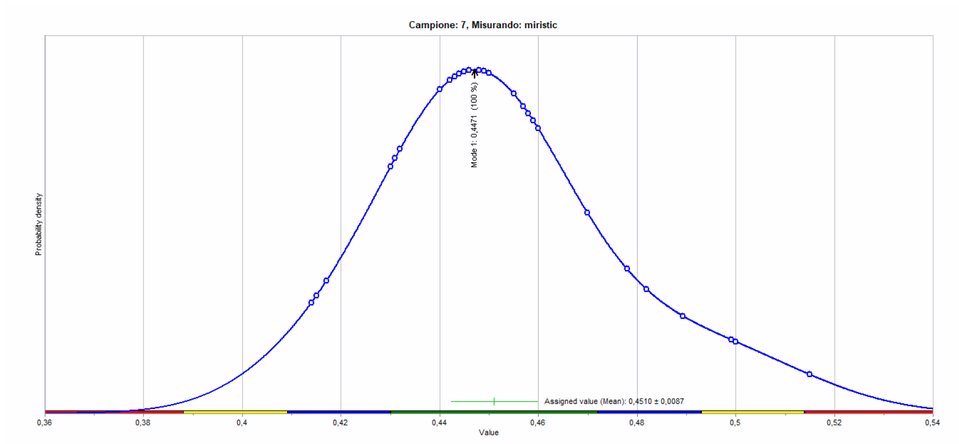
CAMPIONE 5



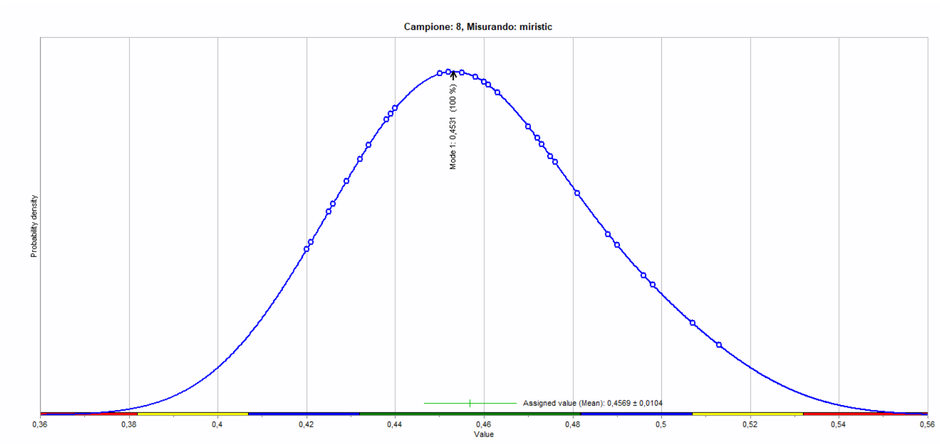
CAMPIONE 6



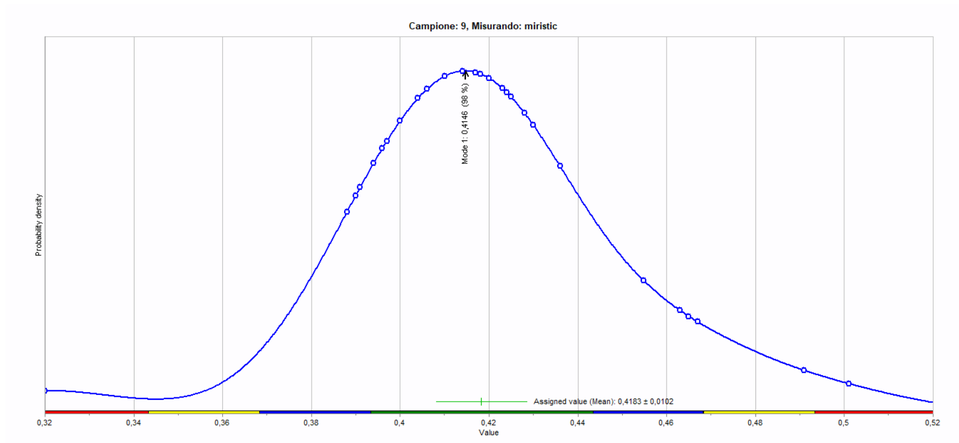
CAMPIONE 7



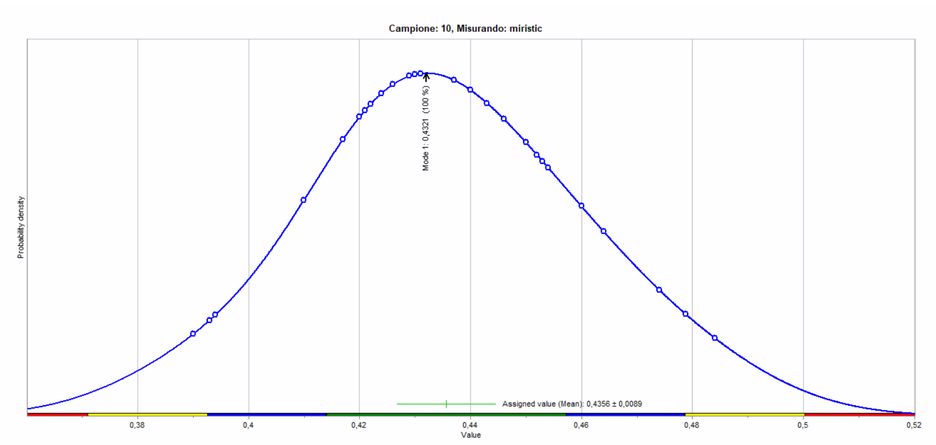
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10

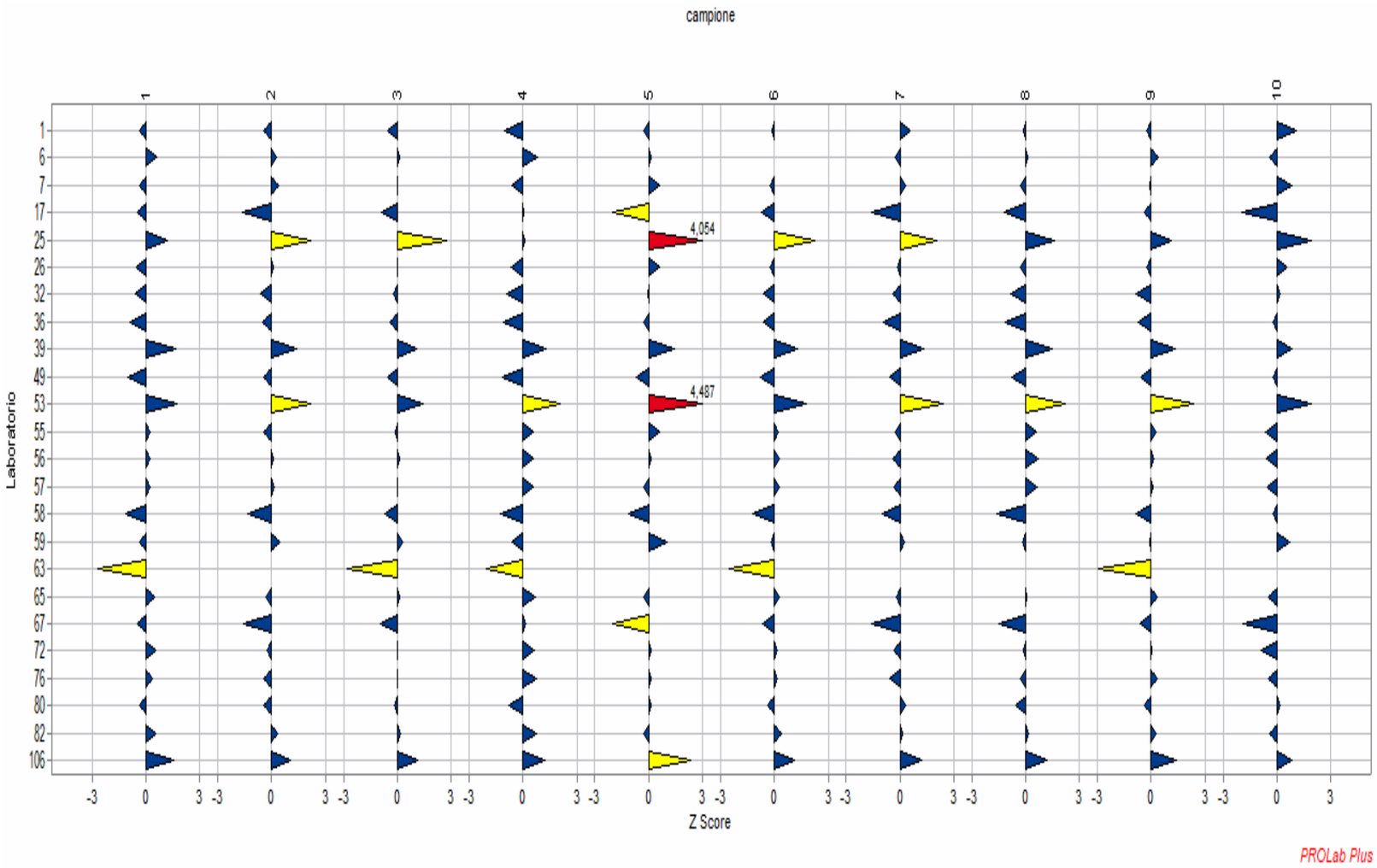


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

ACIDO MIRISTICO (C14:0) g/100g

ZSCORE



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

ACIDO MIRISTICO (C14:0) g/100g

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO									
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
1	-0,02	-0,01	-0,02	-0,04	0,00	0,00	0,01	0,00	-0,01	0,02
6	0,02	0,00	0,00	0,03	0,00	2,05	-0,01	0,00	0,01	-0,01
7	-0,02	0,01	0,00	-0,03	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,00	0,02
17	-0,02	-0,03	-0,03	0,00	-0,02	-0,03	-0,04	-0,03	-0,01	-0,04
25	0,05	0,04	0,08	0,00	0,05	0,08	0,05	0,04	0,04	0,04
26	-0,02	0,00	0,00	-0,03	0,01	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,01
32	-0,02	-0,01	-0,01	-0,04	0,00	-0,02	-0,01	-0,02	-0,03	0,00
36	-0,04	-0,01	-0,01	-0,04	0,00	-0,02	-0,02	-0,03	-0,03	-0,01
39	0,07	0,02	0,03	0,05	0,02	0,05	0,03	0,04	0,05	0,02
49	-0,04	-0,01	-0,02	-0,05	-0,01	-0,03	-0,01	-0,02	-0,02	-0,01
53	0,07	0,04	0,04	0,08	0,05	0,07	0,05	0,05	0,08	0,04
55	0,01	-0,01	0,00	0,02	0,01	0,01	-0,01	0,01	0,01	-0,02
56	0,01	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	-0,01	0,02	0,01	-0,01
57	0,01	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	-0,01	0,02	0,00	-0,01
58	-0,05	-0,02	-0,02	-0,05	-0,01	-0,04	-0,02	-0,04	-0,03	-0,01
59	-0,01	0,01	0,01	-0,03	0,01	-0,01	0,01	0,00	0,00	0,02
63	-0,11	-0,09	-0,08	-0,08	-0,08	-0,09	-0,11	-0,12	-0,10	-0,13
65	0,02	-0,01	0,00	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	-0,01
67	-0,02	-0,03	-0,03	0,01	-0,02	-0,02	-0,04	-0,03	-0,02	-0,04
72	0,02	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	-0,01	0,00	0,00	-0,02
76	0,01	-0,01	0,00	0,03	0,00	0,01	-0,01	-0,01	0,01	-0,01
80	-0,02	-0,01	-0,01	-0,03	0,00	-0,01	0,01	-0,01	-0,01	0,00
82	0,02	0,01	0,01	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	-0,01
106	0,06	0,02	0,03	0,05	0,03	0,04	0,03	0,03	0,05	0,02

m diff	st diff	D
-0,01	0,02	0,02
0,21	0,65	0,68
0,00	0,01	0,01
-0,02	0,01	0,03
0,05	0,02	0,05
-0,01	0,01	0,01
-0,02	0,01	0,02
-0,02	0,01	0,02
0,04	0,02	0,04
-0,02	0,01	0,02
0,06	0,02	0,06
0,00	0,01	0,01
0,00	0,01	0,01
0,00	0,01	0,01
-0,03	0,01	0,03
0,00	0,01	0,01
-0,10	0,02	0,10
0,01	0,01	0,01
-0,03	0,01	0,03
0,00	0,01	0,01
0,00	0,01	0,01
-0,01	0,01	0,01
0,01	0,01	0,01
0,04	0,01	0,04

ORD	COD	D	%
1	57	0,011	4%
2	56	0,012	8%
3	55	0,012	13%
4	59	0,013	17%
5	72	0,013	21%
6	7	0,013	25%
7	65	0,013	29%
8	76	0,014	33%
9	26	0,014	38%
10	82	0,014	42%
11	80	0,014	46%
12	1	0,018	50%
13	32	0,020	54%
14	36	0,024	58%
15	49	0,024	63%
16	17	0,027	67%
17	67	0,028	71%
18	58	0,033	75%
19	106	0,038	79%
20	39	0,040	83%
21	25	0,052	88%
22	53	0,060	92%
23	63	0,100	96%
24	6	0,681	100%

ORD = ordinamento;

D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

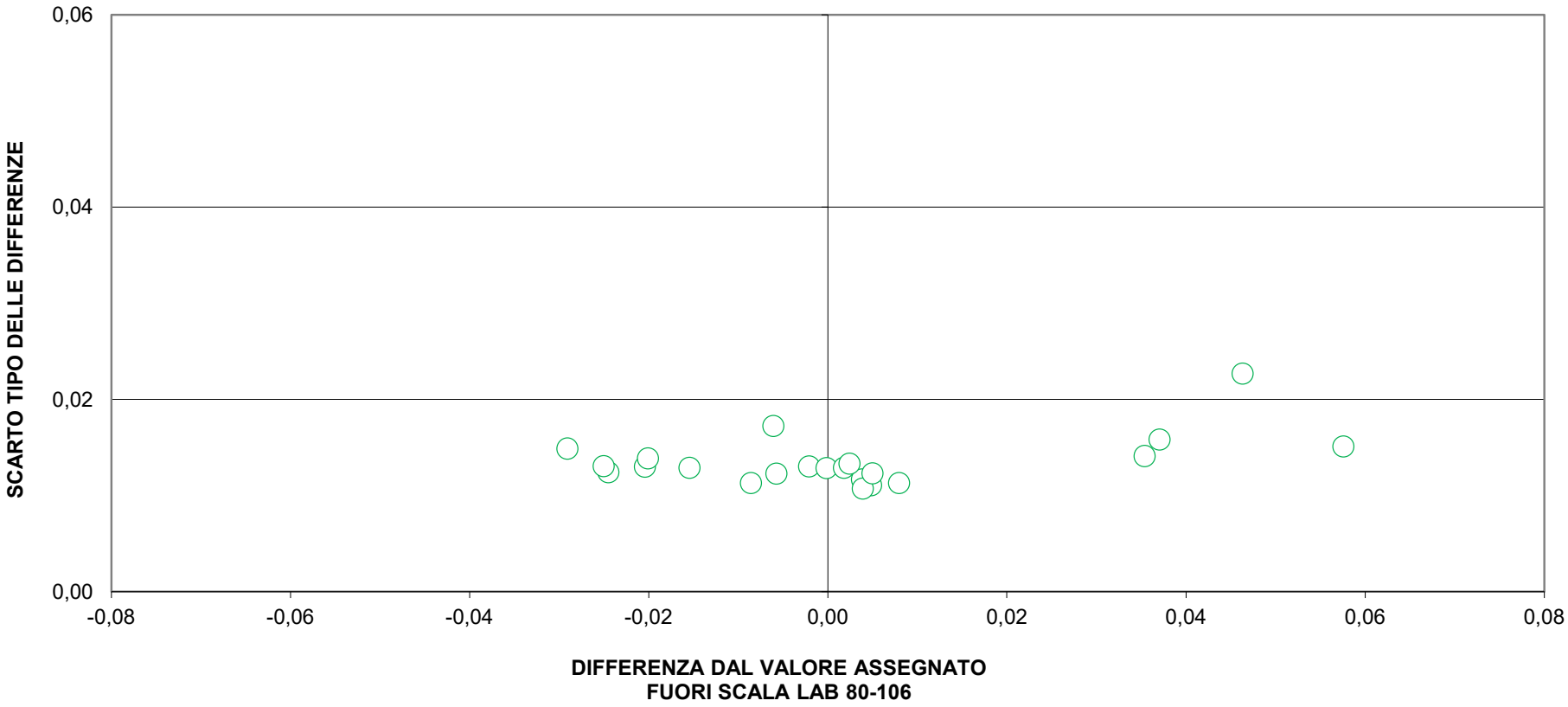
$$D = \sqrt{(m\ diff)^2 + (st\ diff)^2}$$

dove **m diff** = m lab - valore assegnato

st diff= scarto tipo delle differenze

PTP N° 0023 P

RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2023
ACIDO MIRISTICO (C14:0) g/100g



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023
ACIDI GRASSI MONOINSATURI (MUFA) g/100g

RISULTATI

	1	ZS1	Outlier	2	ZS2	Outlier	3	ZS3	Outlier	4	ZS4	Outlier	5	ZS5	Outlier	6	ZS6	Outlier	7	ZS7	Outlier	8	ZS8	Outlier	9	ZS9	Outlier	10	ZS10	Outlier
1	0,90	-0,02		0,93	-0,17		1,08	-0,52		0,81	-0,01		0,81	-0,12		1,13	-0,55		0,91	-0,34		0,92	-0,02		0,84	-0,18		0,83	-0,05	
6	1,00	1,24		1,03	1,04		1,22	1,22		0,90	1,02		0,89	1,20		1,30	1,39		1,05	1,50		1,05	1,57		**0,95**	1,29	Cochran	0,95	1,41	
7	0,99	1,13		1,02	0,95		1,23	1,25		0,90	1,00		0,88	0,94		1,27	1,09		1,01	0,95		1,00	0,98		0,94	1,15		0,93	1,12	
17	0,94	0,55		0,97	0,36		1,17	0,58		0,85	0,42		0,83	0,32		1,22	0,52		0,98	0,59		**0,11**	-10,12	Grubbs	0,88	0,34		0,89	0,64	
20	0,82	-0,93		0,88	-0,67		1,06	-0,82		0,74	-0,81		0,75	-0,92		1,10	-0,94		0,87	-0,88		0,86	-0,76		0,79	-0,85		0,77	-0,78	
23	0,88	-0,20		1,02	0,89		1,10	-0,27		0,78	-0,43		0,86	0,64		1,23	0,56		0,95	0,12		0,94	0,23		0,86	0,10		0,82	-0,17	
25	0,84	-0,69		**1,41**	5,53	Cochran	1,10	-0,33		0,80	-0,13		0,78	-0,49		1,19	0,15		0,91	-0,34		0,92	-0,02		0,82	-0,53		0,78	-0,66	
26	0,96	0,79		1,00	0,70		1,20	0,92		0,88	0,78		0,86	0,78		1,24	0,78		1,00	0,89		1,00	0,96		0,92	0,90		0,90	0,86	
32	0,89	-0,10		0,95	0,13		1,13	0,03		0,82	0,11		0,80	-0,15		1,20	0,23		0,95	0,16		0,93	0,09		0,87	0,19		0,85	0,22	
34	0,92	0,22		0,86	-0,92		1,05	-0,89		**0,74**	-0,79	Cochran	0,80	-0,22		1,14	-0,49		0,88	-0,79		**0,86**	-0,76	Cochran	0,82	-0,53		0,71	-1,51	
35	0,75	-1,81		0,74	-2,40		0,97	-1,92		0,60	-2,54		0,75	-1,01		1,03	-1,78		0,81	-1,68		0,77	-1,87		**0,76**	-1,27	Cochran	0,67	-2,01	
36	0,91	0,14		0,96	0,21		1,14	0,18		0,84	0,34		0,82	0,04		1,19	0,19		0,93	-0,02		0,92	-0,07		0,87	0,17		0,85	0,16	
39	0,76	-1,66		0,82	-1,43		1,02	-1,20		0,70	-1,33		0,69	-1,83		1,06	-1,34		0,82	-1,45		0,82	-1,31		0,72	-1,91		0,73	-1,29	
48	0,94	0,53		0,90	-0,46		1,08	-0,52		0,74	-0,91		0,82	0,11		1,15	-0,38		0,87	-0,92		0,86	-0,76		0,82	-0,53		0,78	-0,66	
49	0,90	-0,02		0,96	0,18		1,12	-0,09		0,81	-0,01		0,80	-0,27		1,17	-0,14		0,93	-0,14		0,93	0,05		0,85	-0,04		0,83	-0,05	
53	0,90	0,00		0,95	0,12		1,15	0,30		0,80	-0,12		0,80	-0,22		1,17	-0,08		0,93	-0,13		0,93	0,06		0,84	-0,16		0,83	-0,02	
55	0,87	-0,33		0,90	-0,43		1,12	-0,08		0,82	0,12		0,80	-0,27		1,17	-0,08		0,95	0,18		0,89	-0,33		0,85	-0,04		0,84	0,03	
56	0,89	-0,04		0,93	-0,09		1,12	-0,04		0,83	0,25		0,80	-0,12		1,17	-0,11		0,94	0,06		0,90	-0,28		0,85	0,02		0,83	-0,02	
57	0,89	-0,06		0,93	-0,08		1,11	-0,19		0,83	0,16		0,80	-0,15		1,17	-0,11		0,93	-0,03		0,90	-0,26		0,86	0,16		0,83	-0,03	
58	0,94	0,53		0,98	0,48		1,17	0,52		0,85	0,46		0,86	0,71		1,24	0,68		0,98	0,50		0,96	0,42		0,90	0,66		0,89	0,63	
59	1,03	1,56		1,06	1,44		1,23	1,34		0,93	1,46		0,91	1,47		1,31	1,52		1,05	1,51		1,05	1,55		0,94	1,24		0,96	1,59	
62	0,80	-1,13		0,89	-0,60		1,12	-0,08		0,71	-1,16		0,73	-1,22		1,07	-1,21		0,87	-0,80		0,84	-1,02		0,78	-0,98		0,74	-1,18	
63	0,77	-1,54		0,80	-1,70		0,96	-1,98		0,72	-1,14		0,71	-1,55		0,99	-2,19		0,82	-1,57		0,80	-1,57		0,74	-1,57		0,73	-1,27	
65	0,92	0,33		0,98	0,45		1,17	0,52		0,84	0,30		0,84	0,37		1,21	0,34		0,97	0,44		0,95	0,41		0,88	0,39		0,86	0,38	
67	1,12	2,73		1,15	2,51		1,36	2,85		1,03	2,57		1,02	3,08		1,39	2,50		1,14	2,66		1,13	2,61		1,07	2,98		1,04	2,54	
72	0,92	0,29		0,97	0,36		1,16	0,40		0,85	0,40		0,84	0,34		1,22	0,50		0,98	0,50		0,96	0,42		0,88	0,38		0,87	0,50	
76	0,85	-0,63		0,90	-0,46		1,07	-0,64		0,76	-0,67		0,76	-0,87		1,12	-0,67		0,90	-0,51		0,88	-0,56		0,79	-0,84		0,80	-0,47	
80	0,96	0,71		1,02	0,89		1,18	0,70		0,89	0,94		0,86	0,71		1,24	0,74		1,02	1,02		0,98	0,73		0,93	1,08		0,92	1,00	
82	0,90	0,02		0,94	0,05		1,13	0,11		0,83	0,27		0,83	0,19		1,18	0,01		0,95	0,16		0,93	0,13		0,86	0,10		0,84	0,12	
106	0,77	-1,58		0,83	-1,34		1,01	-1,35		0,70	-1,33		0,72	-1,47		1,08	-1,15		0,81	-1,65		0,81	-1,38		0,73	-1,72		0,75	-1,02	

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	0,90	0,94	1,12	0,81	0,81	1,18	0,94	0,92	0,85	0,83
s_{RT}	0,08	0,09	0,08	0,08	0,07	0,09	0,08	0,08	0,07	0,08
p	30	29	30	29	30	30	30	28	28	30
u	0,015	0,016	0,015	0,016	0,012	0,016	0,014	0,015	0,014	0,015
sR	0,08	0,09	0,08	0,08	0,07	0,09	0,08	0,08	0,07	0,08
sr	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
R	0,23	0,24	0,23	0,24	0,19	0,24	0,22	0,23	0,20	0,23
r	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,02	0,03	0,03
sR relativa %	9,2%	9,1%	7,3%	10,4%	8,2%	7,3%	8,3%	8,8%	8,5%	9,8%
sr relativa %	1,3%	1,1%	0,9%	1,4%	1,4%	0,8%	1,5%	0,7%	1,1%	1,3%
Percentuale di score soddisfacenti	97%	90%	97%	93%	97%	93%	97%	93%	97%	93%
Percentuale di score dubbi	3%	7%	3%	7%	0%	7%	3%	3%	3%	7%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	3%	0%	0%	3%	0%	0%	3%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Legenda:

sRT	scarto tipo del Ring Test
p:	Numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica
u:	incertezza di misura
sR	scarto tipo di Riproducibilità
sr:	scarto tipo di ripetibilità
R	riproducibilità
r:	ripetibilità
sR relativa %:	scarto tipo di riproducibilità relativo
sr relativa %:	scarto tipo di ripetibilità relativo

Z SCORE 2<|zs|< 3
Z SCORE |ZS|≥3

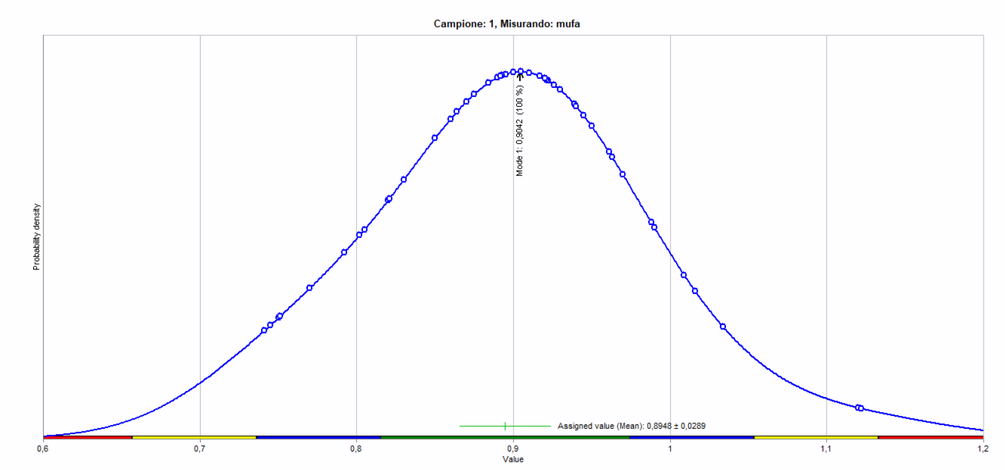
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

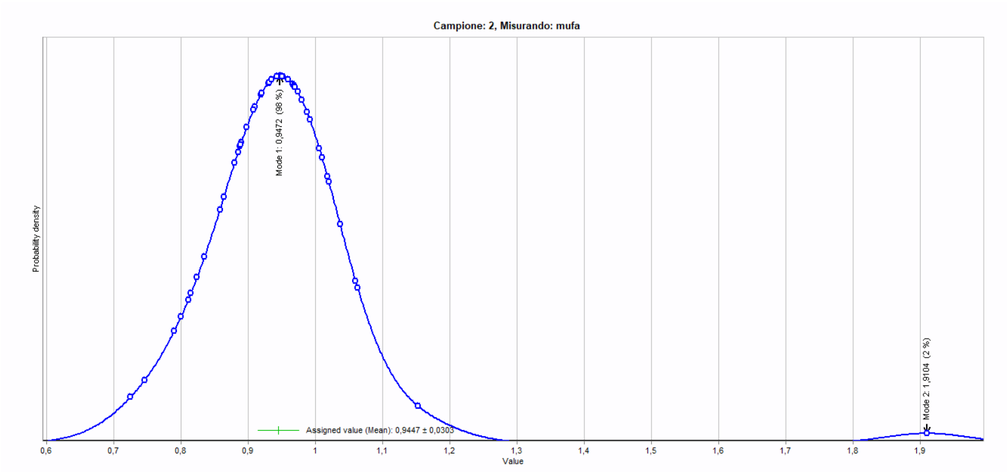
ACIDI GRASSI MONOINSATURI (MUFA) g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

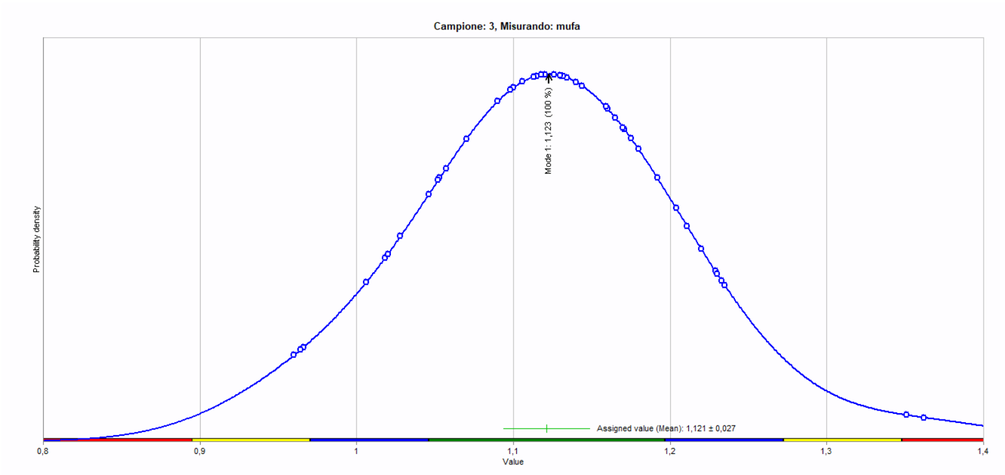
CAMPIONE 1



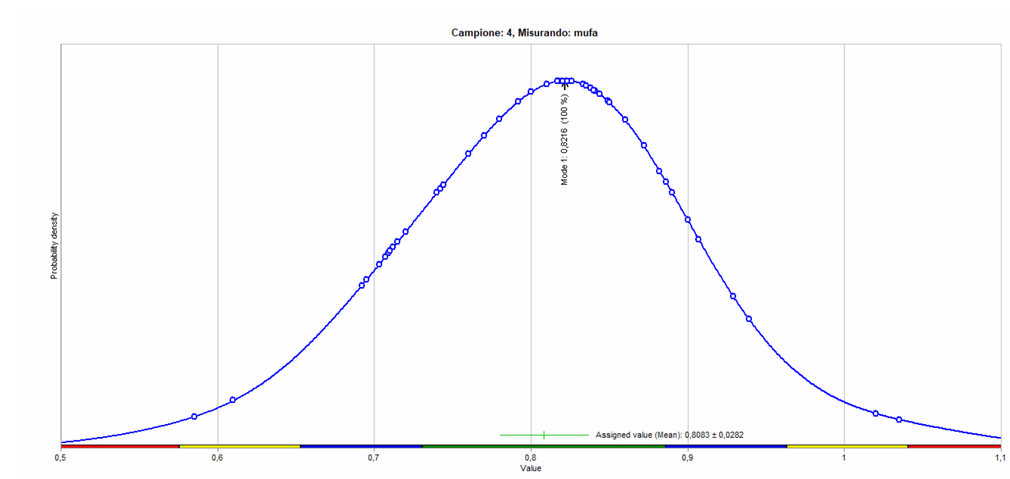
CAMPIONE 2



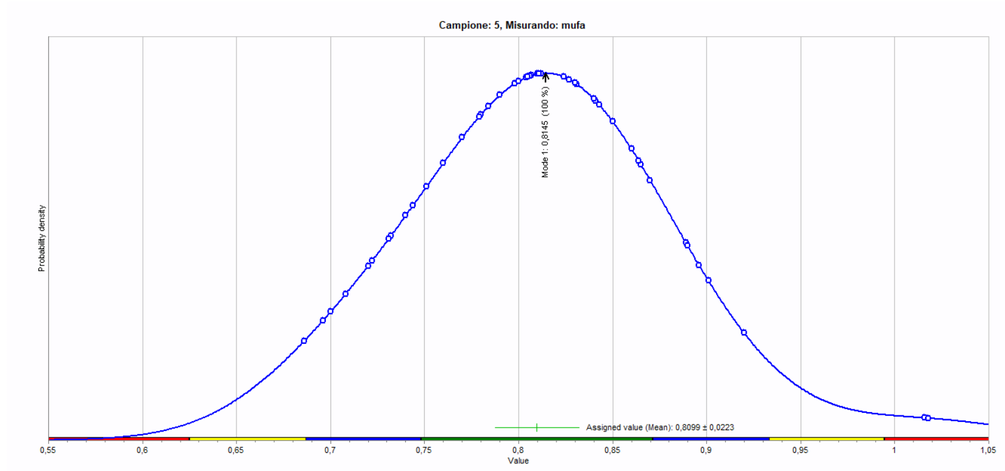
CAMPIONE 3



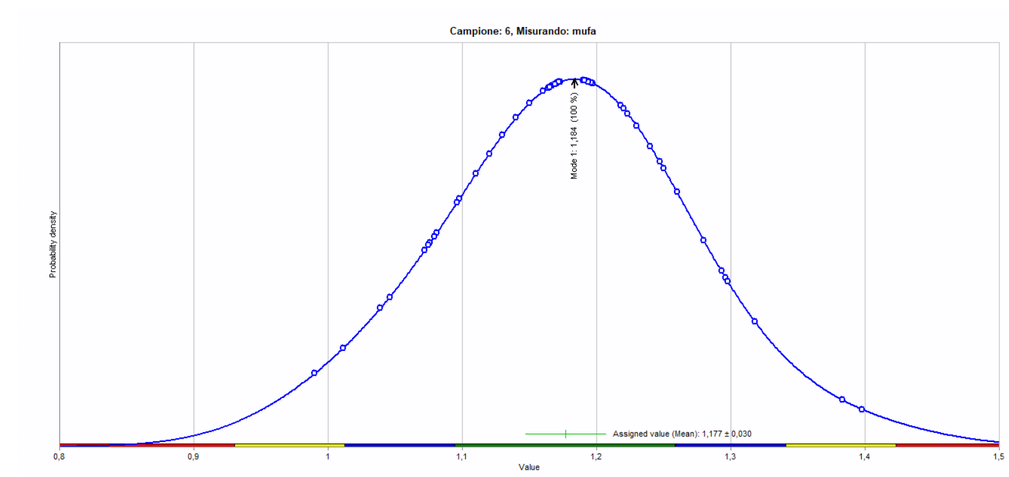
CAMPIONE 4



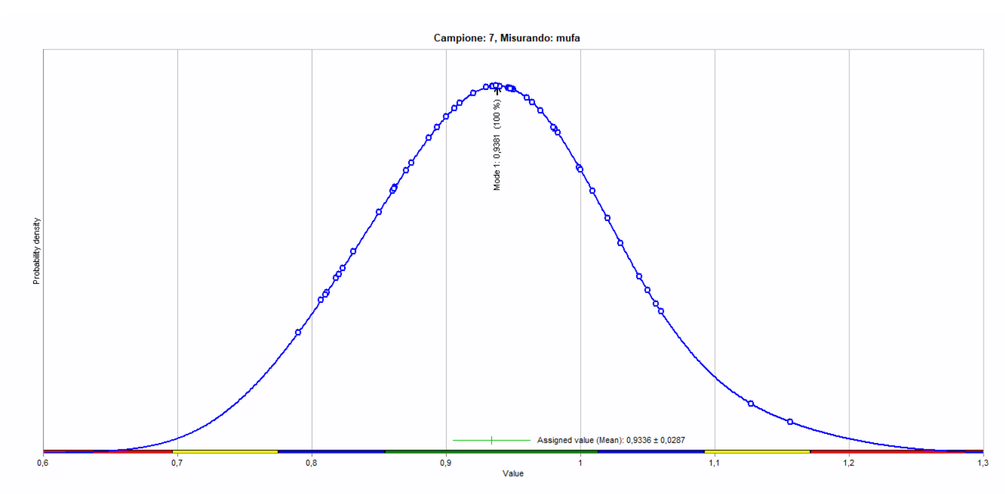
CAMPIONE 5



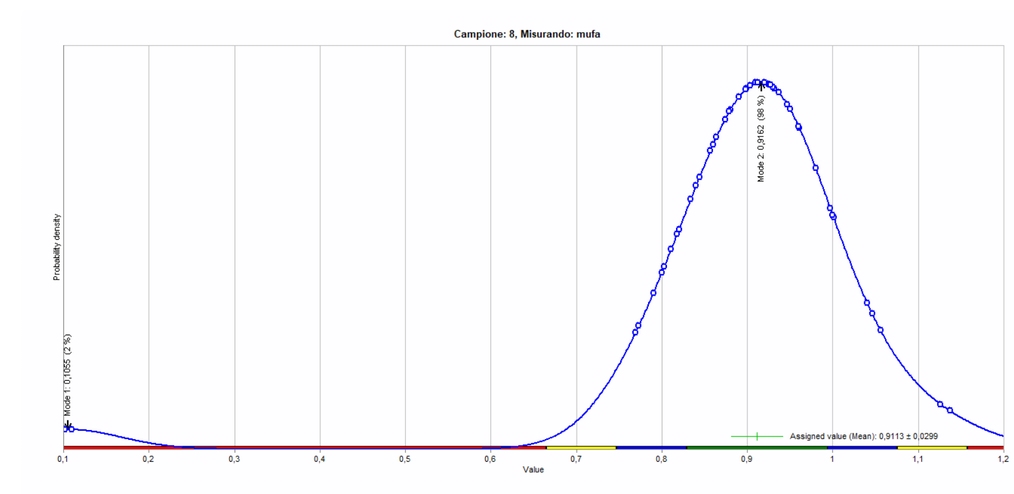
CAMPIONE 6



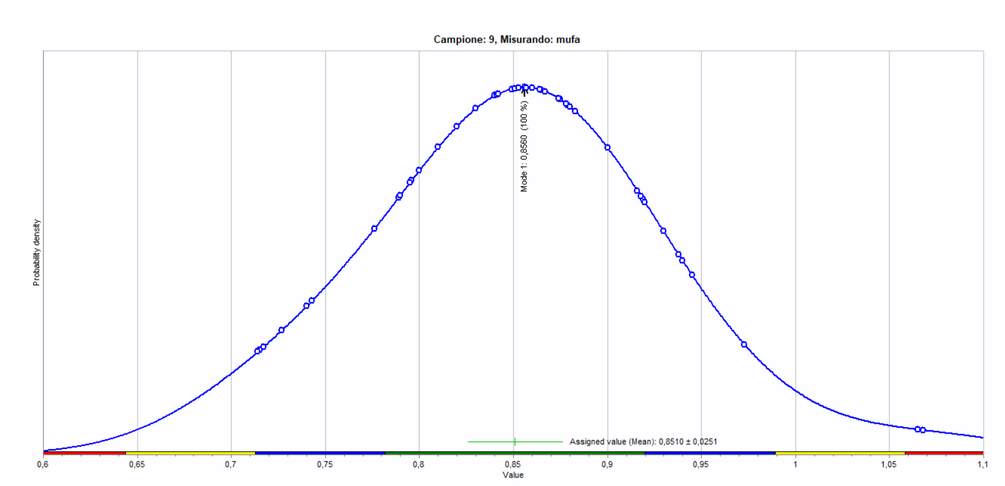
CAMPIONE 7



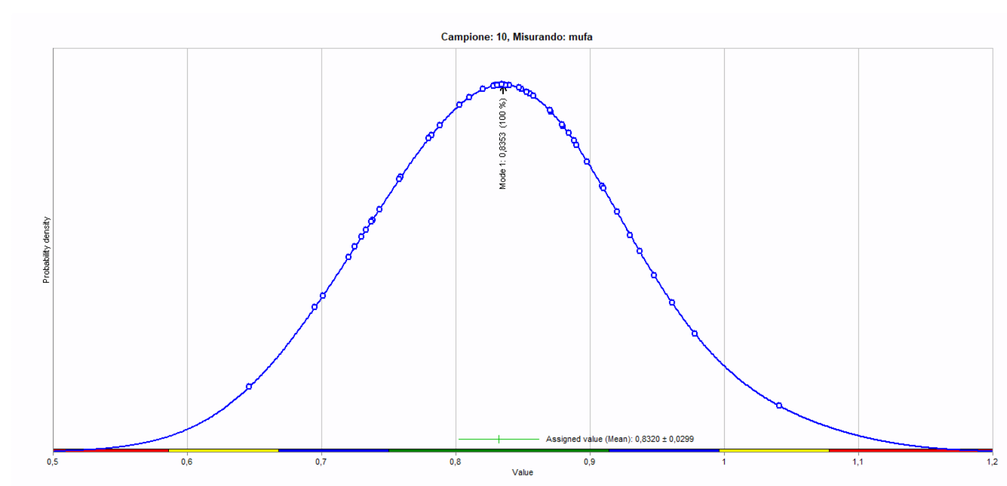
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10

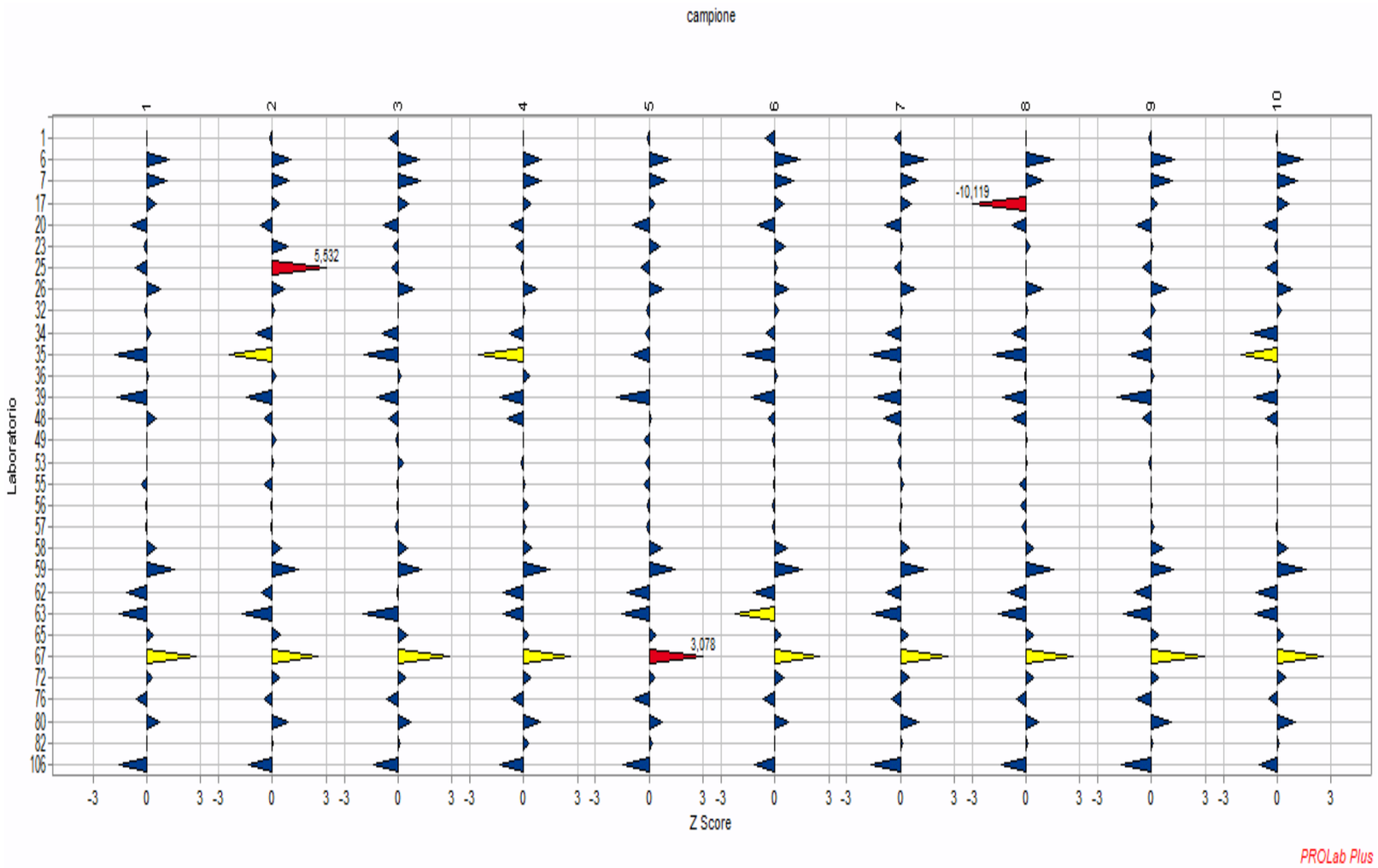


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

ACIDI GRASSI MONOINSATURI (MUFA) g/100g

ZSCORE



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

ACIDI GRASSI MONOINSATURI (MUFA) g/100g

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO									
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
1	0,00	-0,01	-0,04	0,00	-0,01	-0,05	-0,03	0,00	-0,01	0,00
6	0,10	0,09	0,10	0,09	0,08	0,12	0,12	0,13	0,09	0,12
7	0,09	0,08	0,10	0,08	0,06	0,09	0,07	0,08	0,08	0,09
17	0,05	0,03	0,05	0,04	0,02	0,04	0,05	-0,82	0,02	0,05
20	-0,08	-0,06	-0,07	-0,07	-0,06	-0,08	-0,07	-0,06	-0,06	-0,06
23	-0,02	0,08	-0,02	-0,04	0,04	0,05	0,01	0,02	0,01	-0,01
25	-0,06	0,47	-0,03	-0,01	-0,03	0,01	-0,03	0,00	-0,04	-0,05
26	0,07	0,06	0,08	0,07	0,05	0,07	0,07	0,08	0,06	0,07
32	-0,01	0,01	0,00	0,01	-0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02
34	0,02	-0,08	-0,07	-0,07	-0,01	-0,04	-0,06	-0,06	-0,04	-0,12
35	-0,15	-0,20	-0,16	-0,21	-0,07	-0,15	-0,13	-0,15	-0,09	-0,16
36	0,01	0,02	0,01	0,03	0,00	0,02	0,00	-0,01	0,01	0,01
39	-0,14	-0,12	-0,10	-0,11	-0,12	-0,11	-0,11	-0,11	-0,14	-0,10
48	0,04	-0,04	-0,04	-0,08	0,01	-0,03	-0,07	-0,06	-0,04	-0,05
49	0,00	0,02	-0,01	0,00	-0,02	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00
53	0,00	0,01	0,02	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,00
55	-0,03	-0,04	-0,01	0,01	-0,02	-0,01	0,01	-0,03	0,00	0,00
56	0,00	-0,01	0,00	0,02	-0,01	-0,01	0,00	-0,02	0,00	0,00
57	-0,01	-0,01	-0,02	0,01	-0,01	-0,01	0,00	-0,02	0,01	0,00
58	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,04	0,03	0,05	0,05
59	0,13	0,12	0,11	0,12	0,10	0,13	0,12	0,12	0,09	0,13
62	-0,09	-0,05	-0,01	-0,10	-0,08	-0,10	-0,06	-0,08	-0,07	-0,10
63	-0,13	-0,14	-0,16	-0,10	-0,10	-0,19	-0,12	-0,13	-0,11	-0,10
65	0,03	0,04	0,04	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
67	0,22	0,21	0,24	0,22	0,20	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
72	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04
76	-0,05	-0,04	-0,05	-0,06	-0,06	-0,06	-0,04	-0,04	-0,06	-0,04
80	0,06	0,08	0,06	0,08	0,05	0,06	0,08	0,06	0,08	0,08
82	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
106	-0,13	-0,11	-0,11	-0,11	-0,10	-0,10	-0,13	-0,11	-0,12	-0,08

m diff	**st diff**	**D**
-0,02	0,02	0,02
0,10	0,02	0,10
0,08	0,01	0,08
-0,05	0,27	0,27
-0,07	0,01	0,07
0,01	0,04	0,04
0,02	0,16	0,16
0,07	0,01	0,07
0,01	0,01	0,01
-0,05	0,04	0,07
-0,15	0,04	0,15
0,01	0,01	0,01
-0,12	0,01	0,12
-0,04	0,04	0,05
0,00	0,01	0,01
0,00	0,01	0,01
-0,01	0,02	0,02
0,00	0,01	0,01
0,00	0,01	0,01
0,04	0,01	0,04
0,12	0,01	0,12
-0,07	0,03	0,08
-0,13	0,03	0,13
0,03	0,01	0,03
0,21	0,01	0,21
0,03	0,01	0,03
-0,05	0,01	0,05
0,07	0,01	0,07
0,01	0,01	0,01
-0,11	0,01	0,11

ORD	**COD**	**D**	**%**
1	49	0,010	3%
2	82	0,011	7%
3	56	0,012	10%
4	57	0,012	13%
5	53	0,012	17%
6	32	0,012	20%
7	36	0,015	23%
8	55	0,019	27%
9	1	0,023	30%
10	65	0,032	33%
11	72	0,033	37%
12	23	0,037	40%
13	58	0,045	43%
14	76	0,050	47%
15	48	0,052	50%
16	34	0,066	53%
17	20	0,067	57%
18	26	0,067	60%
19	80	0,069	63%
20	62	0,080	67%
21	7	0,085	70%
22	6	0,104	73%
23	106	0,112	77%
24	39	0,117	80%
25	59	0,118	83%
26	63	0,131	87%
27	35	0,154	90%
28	25	0,160	93%
29	67	0,215	97%
30	17	0,274	100%

ORD = ordinamento;

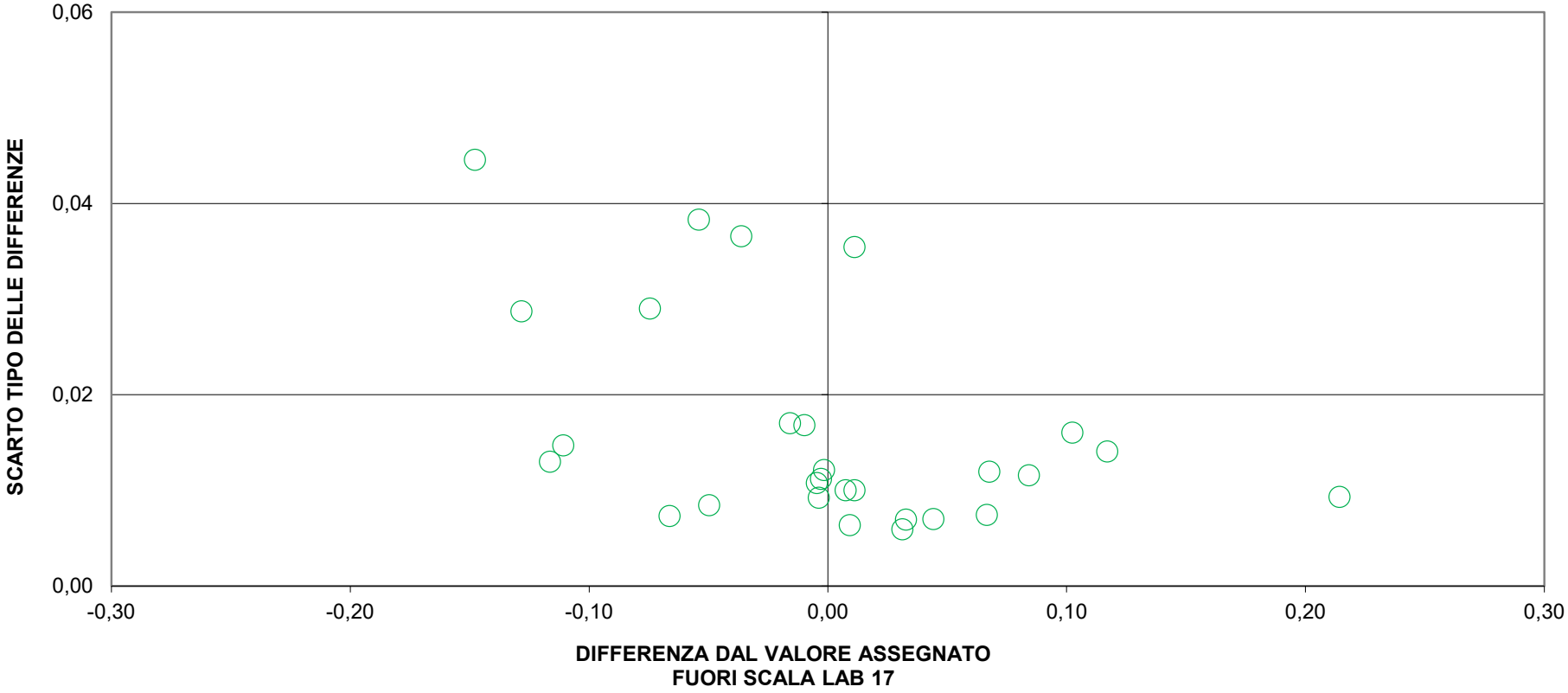
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

dove **m diff** = m lab - valore assegnato

st diff= scarto tipo delle differenze

RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2022
ACIDI GRASSI MONOINSATURI (MUFA) g/100g



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023
ACIDO PALMITICO (C16:0) g/100g

RISULTATI

	1	ZS1	Outlier	2	ZS2	Outlier	3	ZS3	Outlier	4	ZS4	Outlier	5	ZS5	Outlier	6	ZS6	Outlier	7	ZS7	Outlier	8	ZS8	Outlier	9	ZS9	Outlier	10	ZS10	Outlier
1	1,43	0,44		0,99	0,65		0,93	0,30		1,12	0,64		1,03	0,77		1,29	0,65		1,36	0,86		1,36	0,71		1,19	0,55		**1,28**	0,70	Cochran
6	1,30	-0,20		0,84	-0,42		0,81	-0,41		0,98	-0,29		0,86	-0,41		1,08	-0,54		1,13	-0,39		1,15	-0,37		1,08	-0,15		1,07	-0,38	
7	1,53	0,95		1,05	1,12		1,01	0,75		1,22	1,31		1,08	1,17		1,37	1,06		1,43	1,22		1,45	1,21		1,27	1,03		1,38	1,22	
17	1,16	-0,89		0,71	-1,31		0,66	-1,33		0,85	-1,16		0,74	-1,31		0,94	-1,30		0,98	-1,20		1,00	-1,18		0,94	-1,08		0,92	-1,13	
25	1,66	1,58		1,06	1,21		1,16	1,70		1,17	0,96		1,07	1,07		1,37	1,09		1,41	1,13		1,42	1,03		1,31	1,33		1,35	1,08	
26	1,50	0,79		1,03	0,99		0,99	0,64		1,18	1,05		1,06	1,00		1,34	0,89		1,38	0,96		1,40	0,93		1,25	0,93		1,34	1,03	
32	1,53	0,93		1,07	1,23		1,03	0,90		1,21	1,27		1,10	1,29		1,36	1,02		1,41	1,14		1,45	1,19		1,30	1,29		1,39	1,26	
36	1,47	0,65		1,01	0,86		0,95	0,40		1,14	0,78		1,02	0,75		1,30	0,69		1,33	0,70		1,36	0,73		1,19	0,54		1,31	0,86	
39	1,42	0,41		0,91	0,15		0,90	0,09		1,06	0,21		0,95	0,21		1,22	0,26		1,24	0,23		1,24	0,12		1,18	0,51		1,17	0,16	
49	1,45	0,54		1,01	0,79		0,95	0,42		1,15	0,81		1,04	0,84		1,29	0,65		1,37	0,89		1,38	0,82		1,22	0,71		1,32	0,91	
53	1,32	-0,08		0,87	-0,18		0,87	-0,06		1,02	-0,03		0,91	-0,08		1,17	-0,02		1,14	-0,32		1,21	-0,08		1,02	-0,55		1,15	0,02	
55	0,91	-2,08		0,91	0,10		1,16	1,68		0,80	-1,48		0,84	-0,60		1,14	-0,20		0,96	-1,29		0,90	-1,69		0,86	-1,58		0,84	-1,56	
56	1,30	-0,16		0,86	-0,27		0,82	-0,35		0,99	-0,24		0,87	-0,33		1,11	-0,34		1,15	-0,29		1,21	-0,08		1,09	-0,12		1,09	-0,29	
57	1,31	-0,12		0,85	-0,32		0,82	-0,38		0,99	-0,25		0,88	-0,29		1,11	-0,35		1,15	-0,29		1,21	-0,08		1,08	-0,18		1,09	-0,30	
58	1,37	0,14		0,92	0,19		0,91	0,14		1,08	0,38		0,96	0,26		1,22	0,26		1,29	0,48		1,32	0,50		1,15	0,29		1,26	0,60	
59	1,41	0,39		0,96	0,47		0,91	0,18		1,09	0,44		0,99	0,53		1,25	0,41		1,30	0,55		1,31	0,49		1,16	0,37		1,27	0,65	
62	1,64	1,49		1,02	0,88		1,09	1,28		1,12	0,65		1,05	0,97		1,48	1,70		1,38	0,96		1,42	1,03		1,28	1,15		1,31	0,87	
63	0,94	-1,96		0,61	-2,07		0,57	-1,89		0,70	-2,16		0,63	-2,15		0,78	-2,18		0,81	-2,12		0,83	-2,09		0,77	-2,15		0,76	-1,97	
65	1,29	-0,21		0,83	-0,50		0,80	-0,52		0,97	-0,37		0,86	-0,43		1,09	-0,48		1,12	-0,45		1,14	-0,45		1,06	-0,30		1,07	-0,39	
67	0,90	-2,13		0,52	-2,69		0,46	-2,54		0,67	-2,38		0,57	-2,56		0,72	-2,49		0,78	-2,27		0,79	-2,27		0,74	-2,37		0,73	-2,14	
72	1,23	-0,54		0,79	-0,78		0,75	-0,83		0,91	-0,76		0,82	-0,73		1,03	-0,79		1,06	-0,79		1,10	-0,66		1,02	-0,58		1,00	-0,72	
76	1,27	-0,32		0,81	-0,60		0,79	-0,56		1,00	-0,19		0,87	-0,40		1,09	-0,49		1,12	-0,46		1,12	-0,56		1,05	-0,35		1,06	-0,43	
80	1,49	0,73		1,02	0,87		1,00	0,69		1,17	0,98		1,05	0,95		1,33	0,84		1,39	1,00		1,40	0,92		1,21	0,68		1,34	1,01	
82	1,27	-0,34		0,82	-0,55		0,78	-0,61		0,95	-0,51		0,85	-0,54		1,08	-0,55		1,11	-0,49		1,15	-0,39		1,03	-0,47		1,05	-0,50	
106	**1,43**	0,48	Cochran	0,92	0,22		0,93	0,30		1,08	0,35		0,92	0,00		1,21	0,20		1,24	0,23		1,26	0,20		1,18	0,50		1,17	0,12	

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	1,34	0,89	0,88	1,02	0,92	1,17	1,20	1,22	1,10	1,14
s_{RT}	0,20	0,14	0,16	0,15	0,14	0,18	0,19	0,19	0,16	0,20
p	24	25	25	25	25	25	25	25	25	24
u	0,042	0,028	0,033	0,030	0,027	0,036	0,037	0,038	0,031	0,040
sR	0,20	0,14	0,17	0,15	0,14	0,18	0,19	0,19	0,16	0,20
sr	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
R	0,57	0,39	0,46	0,42	0,38	0,51	0,52	0,53	0,44	0,55
r	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02
sR relativa %	15,0%	16,0%	19,0%	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%	16,0%	14,0%	17,0%
sr relativa %	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Percentuale di score soddisfacenti	92%	92%	96%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	96%
Percentuale di score dubbi	8%	8%	4%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	4%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

Legenda:

sRT	scarto tipo del Ring Test
p:	Numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica
u:	incertezza di misura
sR	scarto tipo di Riproducibilità
sr:	scarto tipo di ripetibilità
R	riproducibilità
r:	ripetibilità
sR relativa %:	scarto tipo di riproducibilità relativo
sr relativa %:	scarto tipo di ripetibilità relativo

Z SCORE 2<|zs|< 3
Z SCORE |ZS|≥3

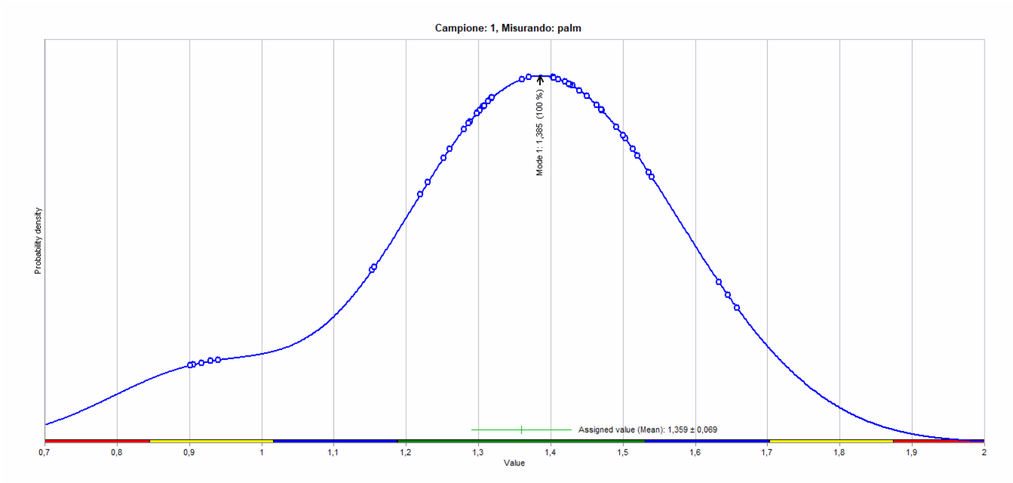
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

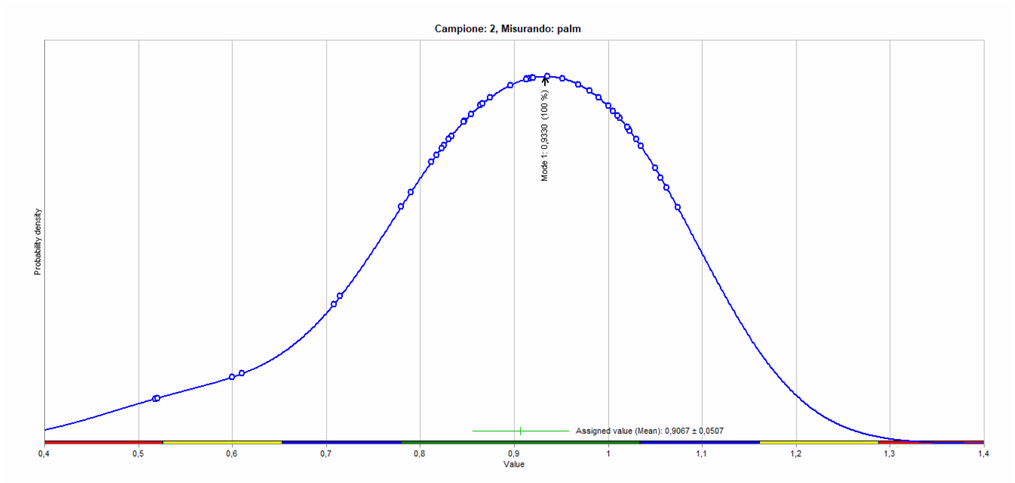
ACIDO PALMITICO (C16:0) g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

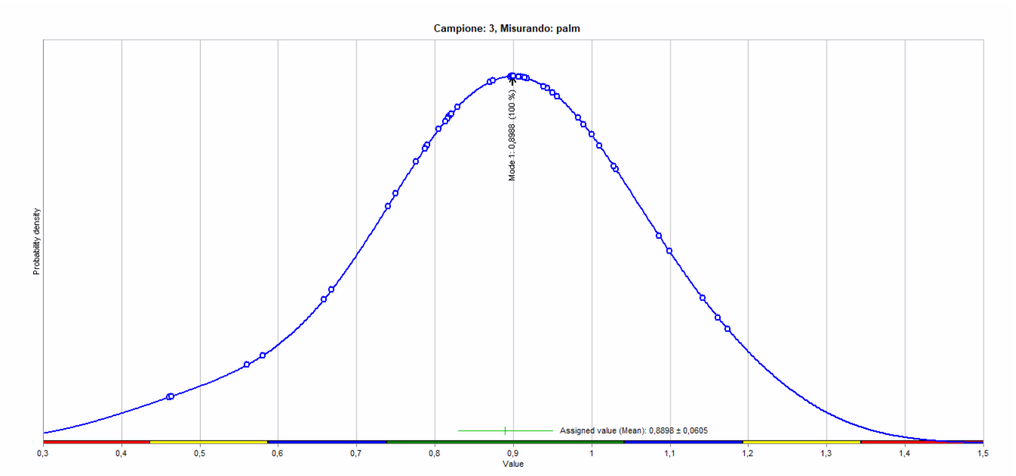
CAMPIONE 1



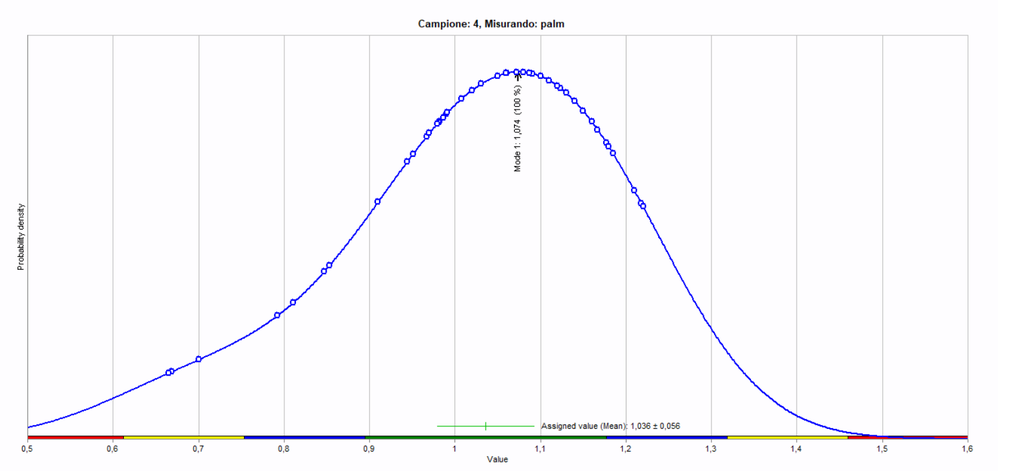
CAMPIONE 2



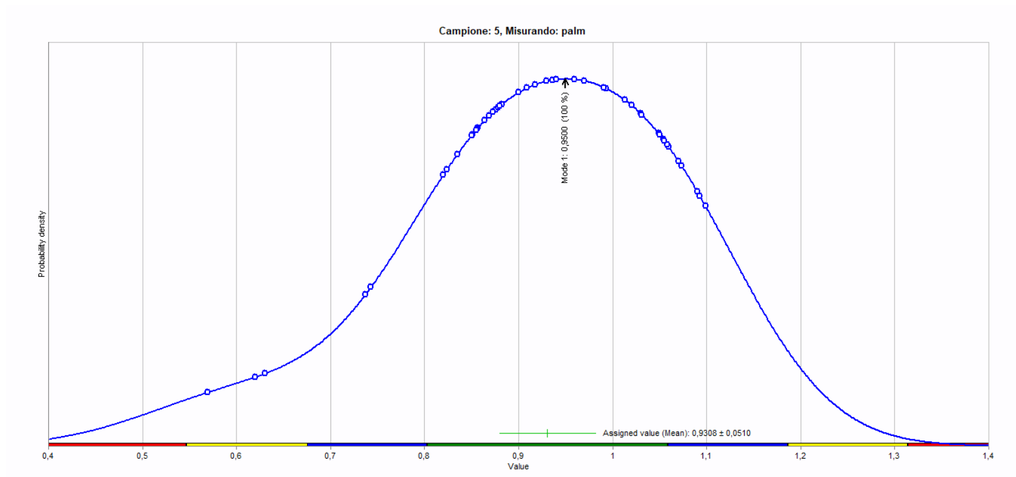
CAMPIONE 3



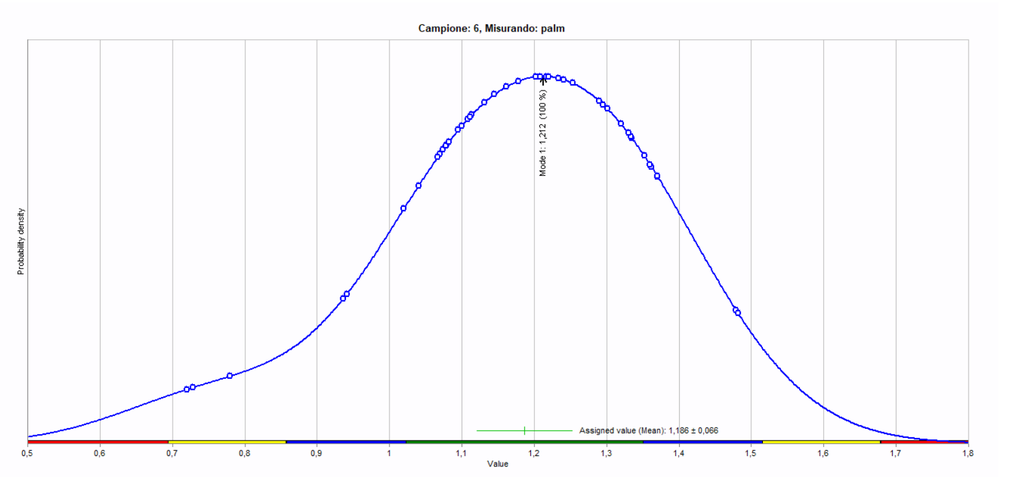
CAMPIONE 4



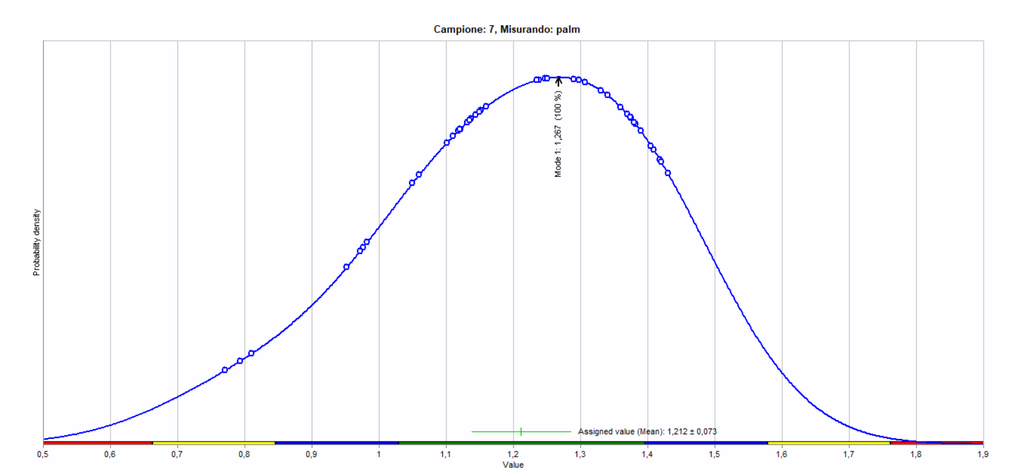
CAMPIONE 5



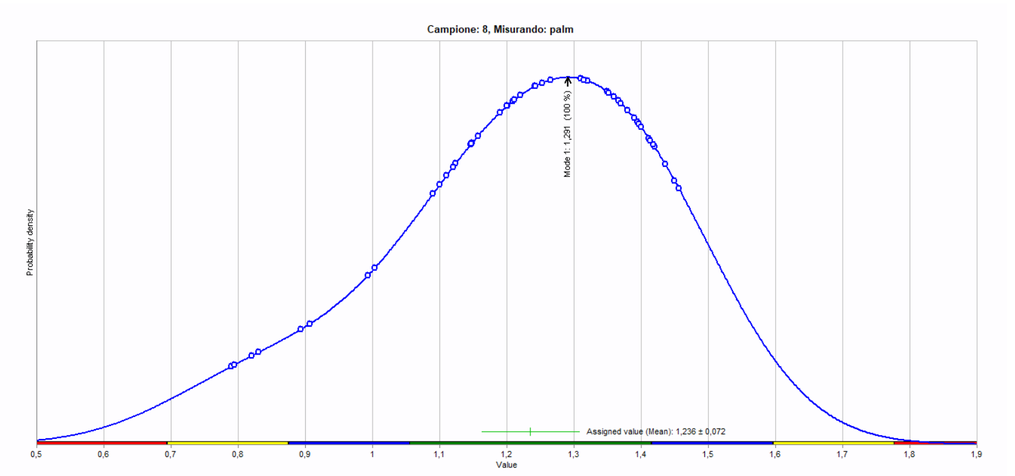
CAMPIONE 6



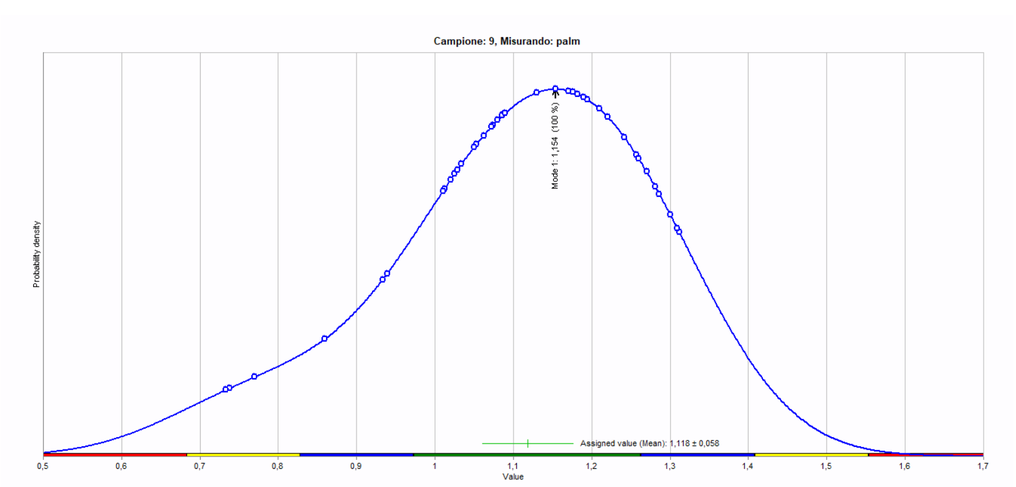
CAMPIONE 7



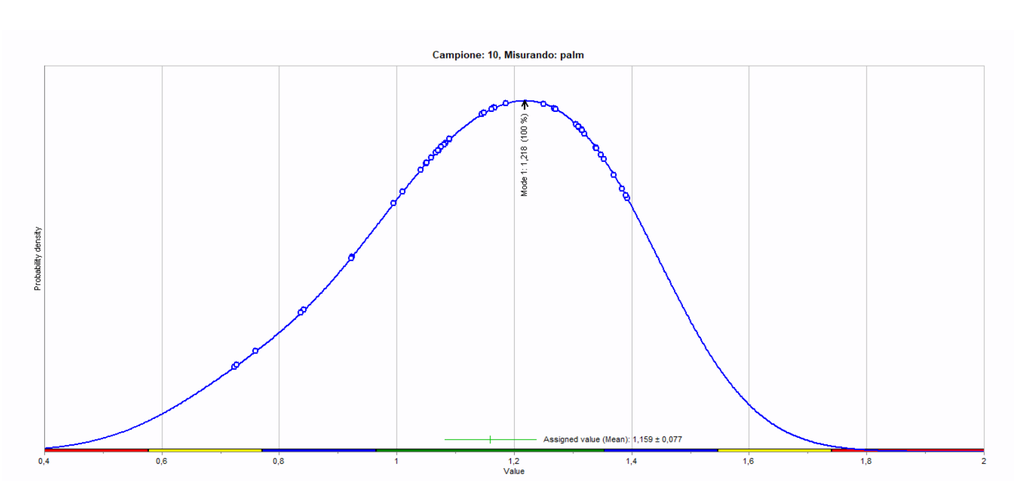
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10

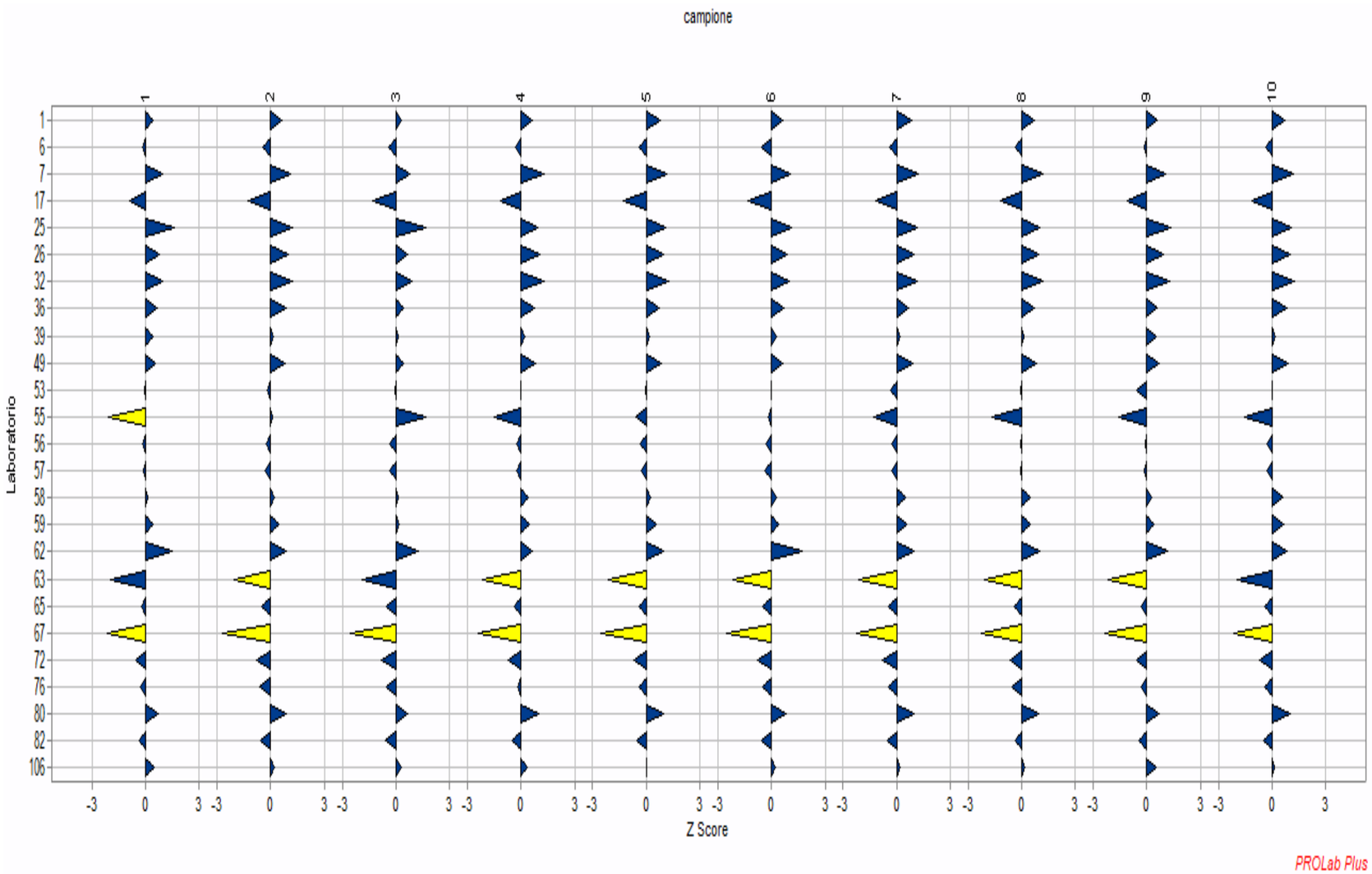


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

ACIDO PALMITICO (C16:0) g/100g

ZSCORE



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

ACIDO PALMITICO (C16:0) g/100g

COD	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0,09	0,09	0,05	0,10	0,11	0,12	0,16	0,14	0,09	0,14
6	-0,04	-0,06	-0,07	-0,04	-0,06	-0,10	-0,07	-0,07	-0,02	-0,07
7	0,19	0,16	0,12	0,20	0,16	0,19	0,22	0,23	0,16	0,24
17	-0,18	-0,18	-0,22	-0,17	-0,18	-0,23	-0,22	-0,22	-0,17	-0,22
25	0,32	0,17	0,28	0,14	0,15	0,20	0,21	0,20	0,21	0,21
26	0,16	0,14	0,11	0,16	0,14	0,16	0,18	0,18	0,15	0,20
32	0,19	0,17	0,15	0,19	0,18	0,18	0,21	0,23	0,20	0,25
36	0,13	0,12	0,07	0,12	0,10	0,13	0,13	0,14	0,08	0,17
39	0,08	0,02	0,02	0,03	0,03	0,05	0,04	0,02	0,08	0,03
49	0,11	0,11	0,07	0,12	0,12	0,12	0,16	0,16	0,11	0,18
53	-0,02	-0,03	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	-0,06	-0,01	-0,09	0,00
55	-0,43	0,01	0,28	-0,22	-0,08	-0,04	-0,24	-0,32	-0,25	-0,30
56	-0,03	-0,04	-0,06	-0,04	-0,04	-0,06	-0,05	-0,01	-0,02	-0,06
57	-0,03	-0,04	-0,06	-0,04	-0,04	-0,06	-0,05	-0,01	-0,03	-0,06
58	0,03	0,03	0,02	0,06	0,04	0,05	0,09	0,10	0,05	0,12
59	0,08	0,07	0,03	0,06	0,07	0,07	0,10	0,09	0,06	0,13
62	0,30	0,12	0,21	0,10	0,13	0,31	0,18	0,20	0,18	0,17
63	-0,40	-0,29	-0,31	-0,32	-0,29	-0,39	-0,39	-0,40	-0,33	-0,38
65	-0,04	-0,07	-0,08	-0,06	-0,06	-0,09	-0,08	-0,09	-0,05	-0,08
67	-0,44	-0,38	-0,42	-0,36	-0,35	-0,45	-0,42	-0,43	-0,37	-0,42
72	-0,11	-0,11	-0,14	-0,11	-0,10	-0,14	-0,15	-0,13	-0,09	-0,14
76	-0,07	-0,08	-0,09	-0,03	-0,05	-0,09	-0,09	-0,11	-0,05	-0,08
80	0,15	0,12	0,11	0,15	0,13	0,15	0,18	0,18	0,11	0,20
82	-0,07	-0,08	-0,10	-0,08	-0,07	-0,10	-0,09	-0,07	-0,07	-0,10
106	0,10	0,03	0,05	0,05	0,00	0,04	0,04	0,04	0,08	0,02

m diff	st diff	D
0,11	0,03	0,11
-0,06	0,02	0,06
0,19	0,04	0,19
-0,20	0,03	0,20
0,21	0,06	0,22
0,16	0,03	0,16
0,19	0,03	0,20
0,12	0,03	0,12
0,04	0,02	0,05
0,12	0,03	0,13
-0,02	0,03	0,04
-0,16	0,20	0,26
-0,04	0,02	0,04
-0,04	0,02	0,05
0,06	0,03	0,07
0,08	0,03	0,08
0,19	0,07	0,20
-0,35	0,05	0,35
-0,07	0,02	0,07
-0,40	0,04	0,40
-0,12	0,02	0,12
-0,07	0,02	0,08
0,15	0,03	0,15
-0,08	0,01	0,08
0,04	0,03	0,05

ORD	COD	D	%
1	53	0,04	4%
2	56	0,04	8%
3	57	0,05	12%
4	39	0,05	16%
5	106	0,05	20%
6	6	0,06	24%
7	58	0,07	28%
8	65	0,07	32%
9	76	0,08	36%
10	59	0,08	40%
11	82	0,08	44%
12	1	0,11	48%
13	36	0,12	52%
14	72	0,12	56%
15	49	0,13	60%
16	80	0,15	64%
17	26	0,16	68%
18	7	0,19	72%
19	32	0,20	76%
20	17	0,20	80%
21	62	0,20	84%
22	25	0,22	88%
23	55	0,26	92%
24	63	0,35	96%
25	67	0,40	100%

ORD = ordinamento;

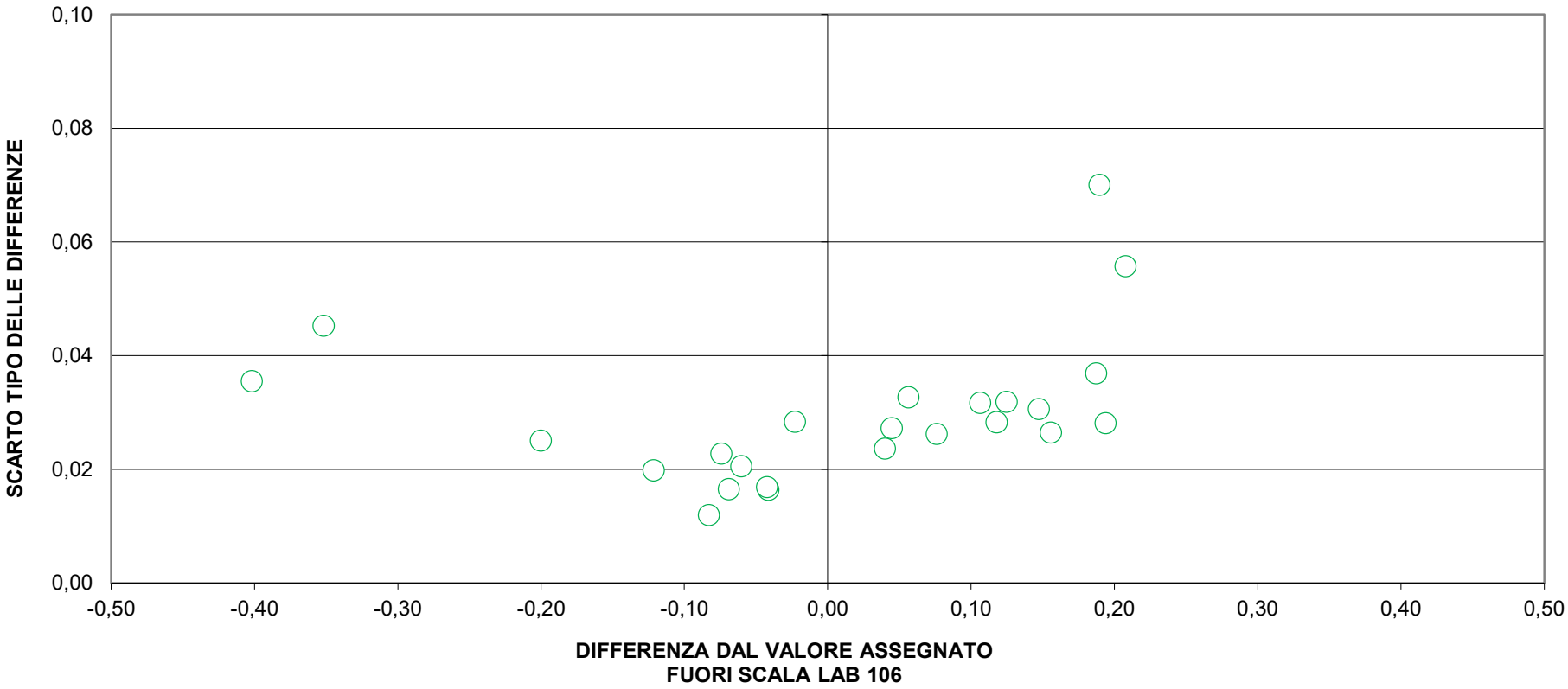
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

dove **m diff** = m lab - valore assegnato

st diff= scarto tipo delle differenze

RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2023
ACIDO PALMITICO (C16:0) g/100g



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023
ACIDI GRASSI POLINSATURI (PUFA) g/100g

RISULTATI

	1	ZS1	Outlier	2	ZS2	Outlier	3	ZS3	Outlier	4	ZS4	Outlier	5	ZS5	Outlier	6	ZS6	Outlier	7	ZS7	Outlier	8	ZS8	Outlier	9	ZS9	Outlier	10	ZS10	Outlier
1	0,10	-0,05		0,10	-0,18		0,11	-0,16		0,09	0,20		0,08	-0,69		0,12	0,12		0,10	-0,19		0,10	-0,04		0,09	-0,23		0,10	-0,18	
6	0,08	-0,56		0,09	-0,59		0,10	-0,39		0,06	-0,84		0,09	-0,15		0,10	-0,48		0,09	-0,39		0,08	-0,38		0,08	-0,56		0,09	-0,55	
7	0,11	0,27		0,12	0,49		0,12	0,21		0,10	0,52		0,09	-0,15		0,13	0,40		0,11	0,16		0,11	0,46		0,10	0,13		0,11	0,44	
17	0,10	0,10		0,11	0,00		0,12	0,38		0,08	-0,10		0,10	0,35		0,12	0,06		0,11	0,24		0,11	0,33		0,10	0,19		0,11	0,46	
20	0,13	0,84		0,13	0,89		0,14	0,78		0,12	1,14		0,10	0,52		0,15	0,94		0,13	0,86		0,12	0,92		0,12	0,85		0,12	0,87	
23	0,12	0,44		0,13	0,65		0,12	0,21		0,10	0,36		0,12	0,98		0,14	0,54		0,13	0,85		0,12	0,62		0,12	0,86		0,12	0,64	
25	0,16	1,88		0,13	0,73		0,14	0,89		0,12	1,18		0,12	1,10		0,16	1,23		0,15	1,51		0,15	1,76		0,14	1,46		0,14	1,66	
26	0,12	0,52		0,12	0,45		0,12	0,35		0,10	0,65		0,09	0,02		0,14	0,63		0,12	0,45		0,12	0,64		0,11	0,43		0,11	0,42	
32	0,12	0,57		0,12	0,55		0,12	0,35		0,11	0,70		0,09	0,04		0,14	0,65		0,12	0,48		0,11	0,59		0,10	0,17		0,11	0,38	
34	0,16	1,73		0,16	1,66		0,16	1,72		**0,12**	1,16	Cochran	0,15	2,24		0,17	1,37		0,16	1,86		**0,15**	1,61	Cochran	0,15	1,78		0,13	1,26	
35	0,14	1,29		0,15	1,32		0,16	1,76		0,11	0,81		0,15	2,26		0,17	1,43		0,15	1,67		0,14	1,56		0,15	1,93		0,14	1,69	
36	0,13	0,77		0,13	0,75		0,13	0,65		0,11	0,94		0,10	0,42		0,15	0,84		0,13	0,81		0,12	0,89		0,12	0,75		0,12	0,81	
39	0,07	-1,03		0,07	-1,15		0,09	-0,90		0,04	-1,56		0,07	-1,03		**0,06**	-1,52	Cochran	0,07	-1,27		0,05	-1,39		0,05	-1,55		0,06	-1,56	
48	0,12	0,60		0,12	0,49		0,12	0,03		0,08	-0,12		0,10	0,35		0,12	-0,02		0,11	0,16		0,10	0,13		0,10	0,13		0,11	0,23	
49	0,13	0,92		0,13	0,82		0,14	0,97		0,12	1,16		0,11	0,56		0,16	1,09		0,13	0,85		0,13	1,12		0,12	0,86		0,13	1,06	
53	0,04	-1,87		0,06	-1,54		0,07	-1,66		0,03	-1,72		0,06	-1,53		0,05	-1,86		0,06	-1,55		0,04	-1,72		0,04	-2,01		0,06	-1,64	
55	0,06	-1,24		0,07	-1,34		0,09	-0,88		0,05	-0,98		0,06	-1,22		0,07	-1,27		0,07	-1,19		0,05	-1,40		0,07	-1,04		0,07	-1,19	
56	0,06	-1,19		0,07	-1,15		0,09	-1,01		0,05	-1,03		0,07	-0,95		0,07	-1,27		0,07	-1,12		0,05	-1,45		0,07	-1,08		0,07	-1,15	
57	0,06	-1,23		0,07	-1,25		0,09	-1,00		0,05	-1,01		0,07	-0,97		0,07	-1,31		0,07	-1,17		0,05	-1,42		0,07	-1,02		0,07	-1,11	
58	0,14	1,24		0,14	1,15		0,14	0,97		0,13	1,32		0,11	0,77		0,16	1,23		0,14	1,19		0,13	1,12		0,13	1,23		0,13	1,26	
59	0,13	0,79		0,13	0,82		0,13	0,59		0,11	0,92		0,10	0,35		0,14	0,72		0,12	0,59		0,12	0,76		0,11	0,59		0,12	0,64	
62	0,09	-0,42		0,16	1,67		0,17	1,91		0,13	1,59		0,13	1,44		0,14	0,79		0,12	0,66		0,12	0,67		0,11	0,50		0,11	0,38	
63	0,07	-1,02		0,07	-1,19		0,08	-1,30		0,05	-1,08		0,07	-0,90		0,08	-0,99		0,08	-0,88		0,07	-0,86		0,07	-0,97		0,07	-1,21	
65	0,10	-0,21		0,10	-0,20		0,12	0,16		0,08	-0,13		0,09	0,08		0,10	-0,47		0,10	-0,05		0,10	0,08		0,10	0,06		0,10	0,19	
67	0,08	-0,68		0,07	-1,04		0,10	-0,71		0,05	-0,98		0,07	-0,82		0,09	-0,76		0,08	-0,88		0,08	-0,65		0,07	-0,82		0,08	-0,76	
72	0,09	-0,53		0,10	-0,35		0,11	-0,16		0,07	-0,44		0,09	-0,07		0,10	-0,49		0,10	-0,36		0,09	-0,20		0,09	-0,23		0,10	0,03	
76	0,06	-1,24		0,08	-0,85		0,09	-1,11		**0,04**	-1,56	Cochran	0,06	-1,53		0,07	-1,41		0,07	-1,34		0,07	-0,86		0,07	-0,97		0,07	-1,21	
80	0,12	0,44		0,13	0,82		0,13	0,59		0,11	0,84		0,10	0,35		0,14	0,67		0,12	0,50		0,12	0,79		0,11	0,50		0,11	0,44	
82	0,07	-1,11		0,07	-1,07		0,09	-0,81		0,05	-1,01		0,07	-0,97		0,08	-1,13		0,07	-1,13		0,07	-1,01		0,07	-0,82		0,08	-0,84	
106	**0,04**	-1,92	Cochran	0,07	-1,35		0,06	-1,94		0,04	-1,33		0,07	-0,88		0,07	-1,22		0,07	-1,31		0,06	-1,07		0,07	-1,11		0,06	-1,46	

LA SRT DEI CAMPIONI 1-4-8 E' MAGGIORE DEL 30% DEL VALORE ASSEGNATO:
L'INCERTEZZA DI MISURA NON VIENE CALCOLATA E LO ZSCORE VIENE FORNITO A SOLO SCOPO INFORMATIVO

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	0,10	0,11	0,11	0,08	0,09	0,12	0,11	0,10	0,10	0,10
s_{RT}	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02
p	29	30	30	28	30	29	30			
u	---	0,006	0,005	---	0,004	0,007	0,005	---	0,005	0,004
sR	0,031	0,030	0,027	0,031	0,024	0,036	0,029	0,030	0,028	0,025
sr	0,004	0,005	0,005	0,003	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005
R	0,09	0,08	0,07	0,09	0,07	0,10	0,08	0,09	0,08	0,07
r	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
sR relativa %	30,6%	28,5%	23,4%	37,5%	26,3%	31,2%	27,7%	31,7%	28,5%	24,8%
sr relativa %	3,9%	4,4%	4,4%	3,7%	4,5%	3,1%	3,9%	4,0%	4,5%	5,5%
Percentuale di score soddisfacenti	100%	100%	100%	100%	93%	100%	100%	100%	97%	100%
Percentuale di score dubbi	0%	0%	0%	0%	7%	0%	0%	0%	3%	0%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Legenda:

sRT	scarto tipo del Ring Test
p:	Numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica
u:	incertezza di misura
sR	scarto tipo di Riproducibilità
sr:	scarto tipo di ripetibilità
R	riproducibilità
r:	ripetibilità
sR relativa %:	scarto tipo di riproducibilità relativo
sr relativa %:	scarto tipo di ripetibilità relativo

Z SCORE 2<|zs|< 3
Z SCORE |ZS|≥3

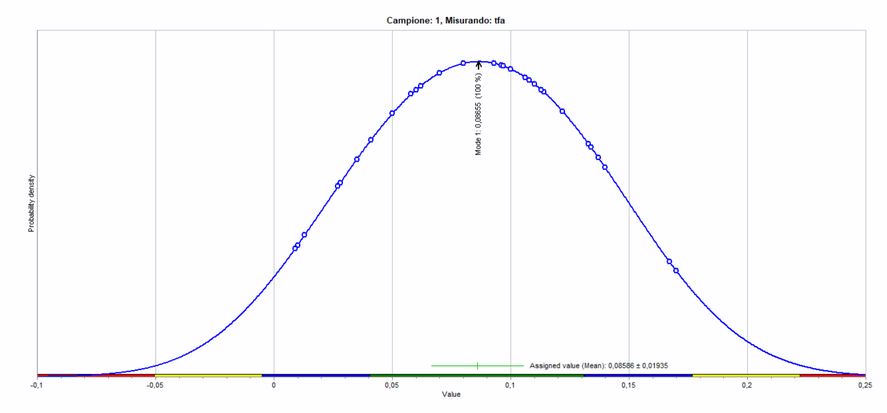
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

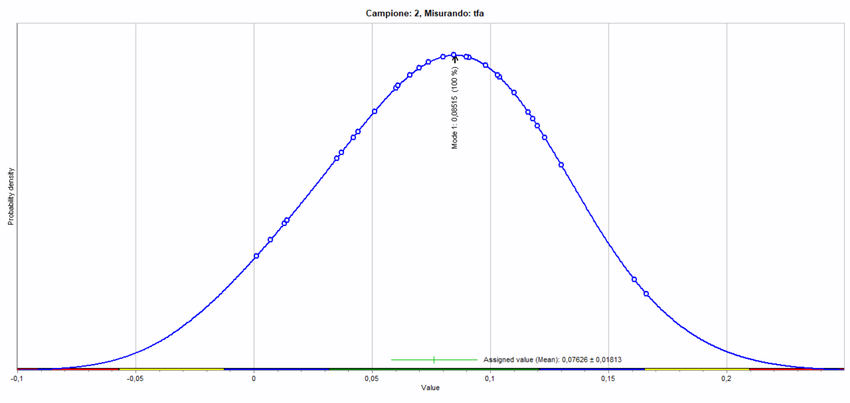
ACIDI GRASSI POLINSATURI (PUFA) g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

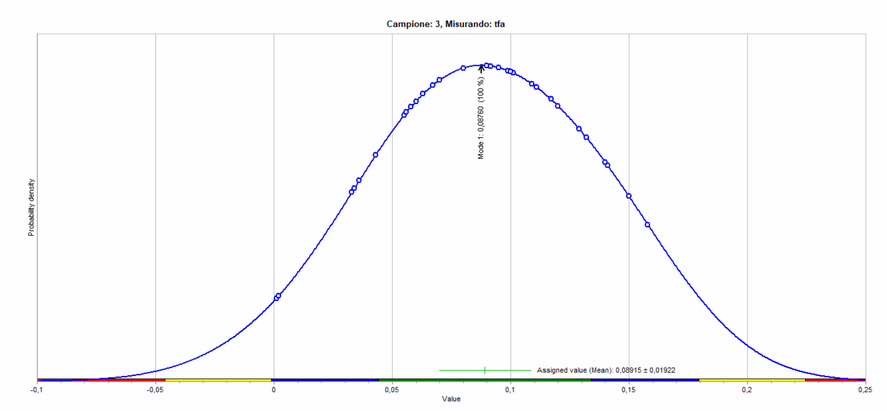
CAMPIONE 1



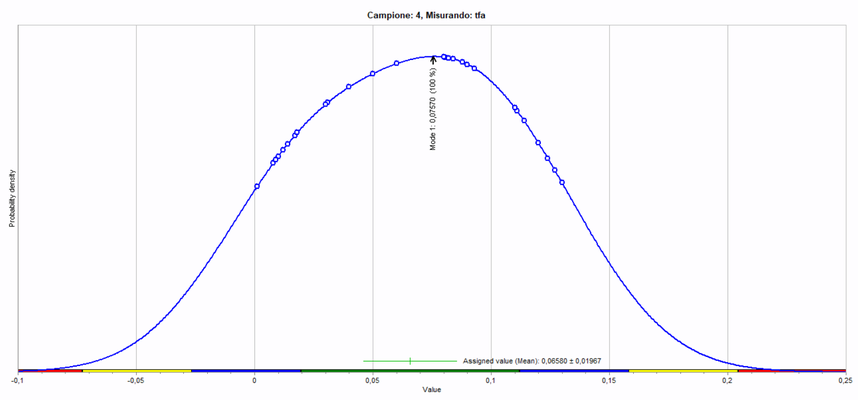
CAMPIONE 2



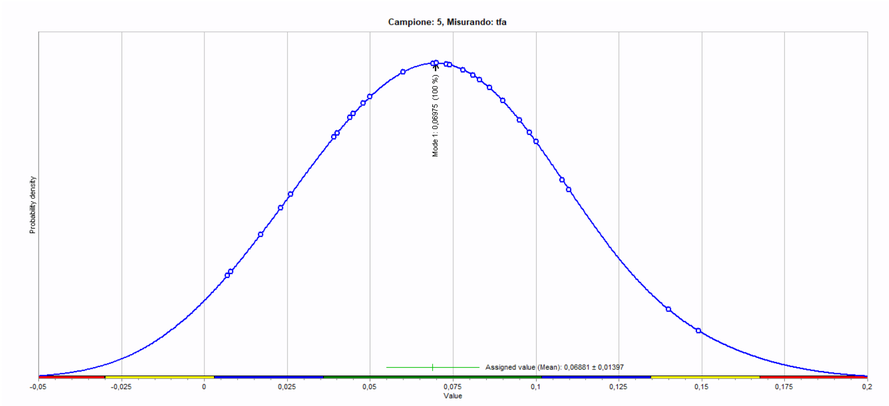
CAMPIONE 3



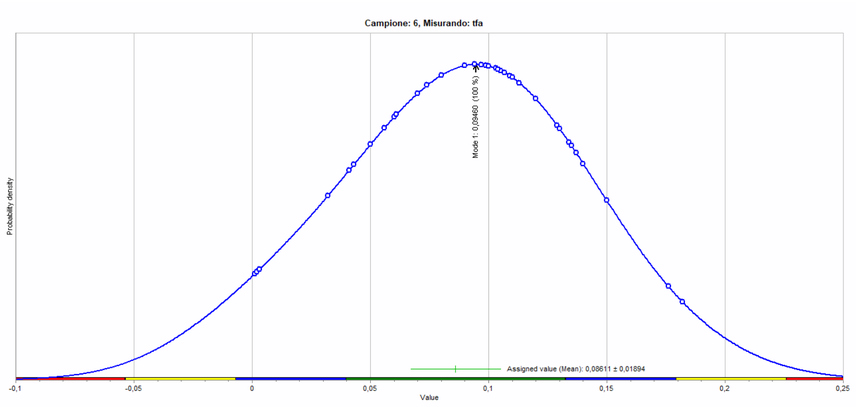
CAMPIONE 4



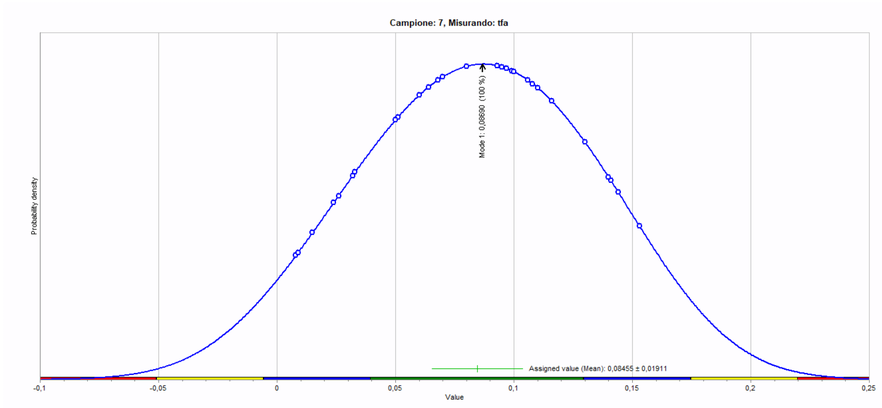
CAMPIONE 5



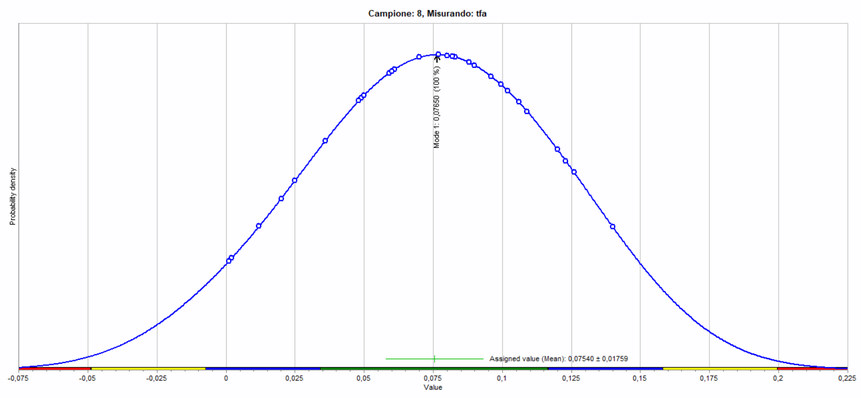
CAMPIONE 6



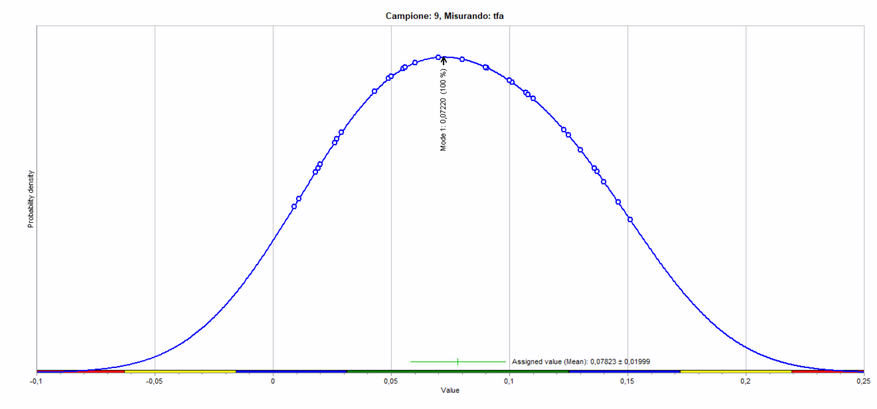
CAMPIONE 7



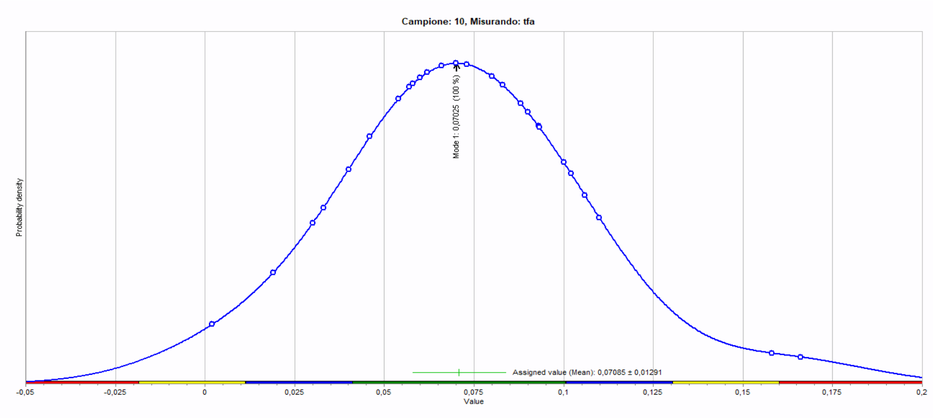
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10

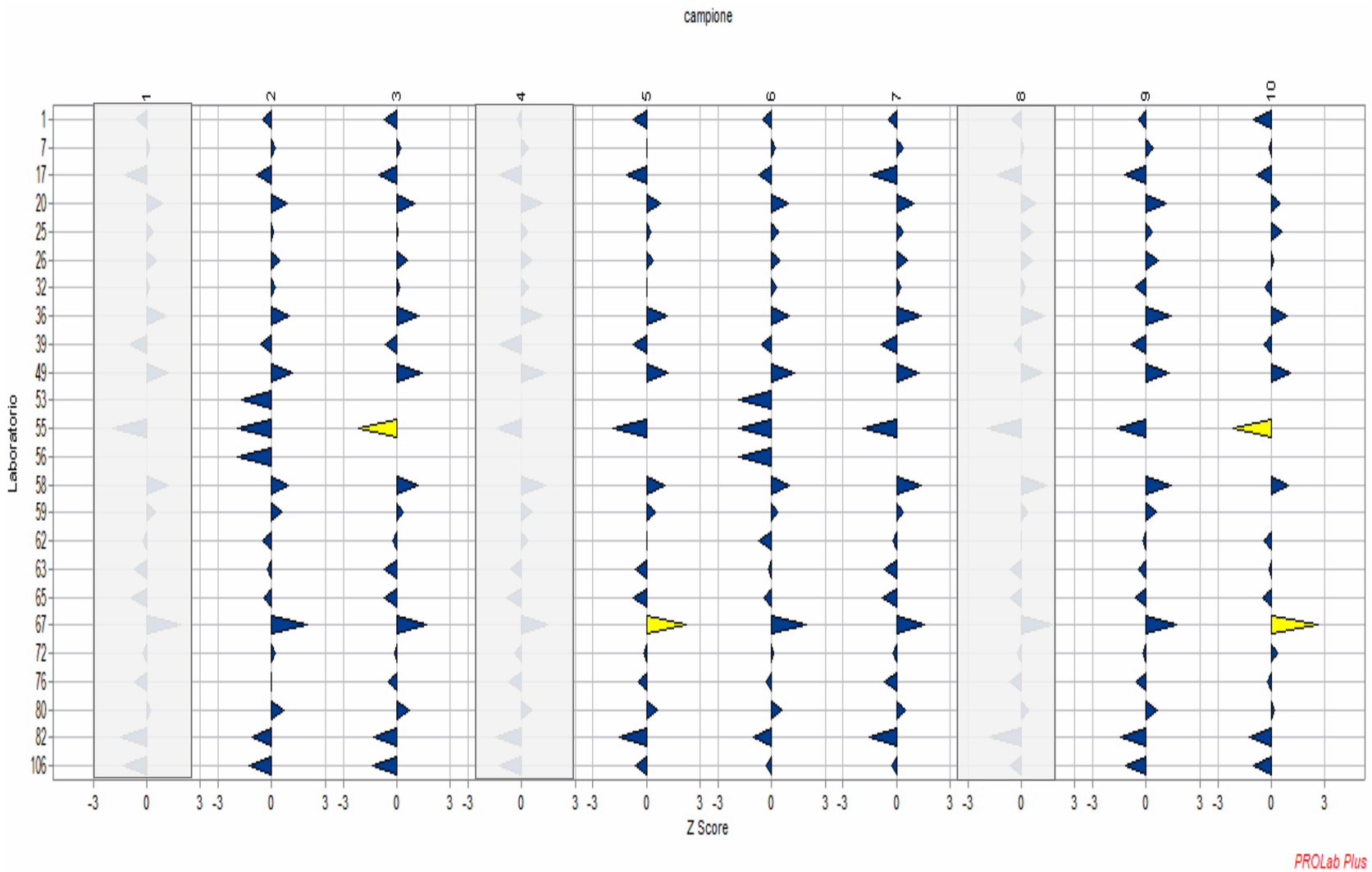


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

ACIDI GRASSI POLINSATURI (PUFA) g/100g

ZSCORE



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

ACIDI GRASSI POLINSATURI (PUFA) g/100g

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO												
COD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	m diff	st diff	D
1	0,00	-0,01	0,00	0,01	-0,02	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,01	0,01
6	-0,02	-0,02	-0,01	-0,03	0,00	-0,02	-0,01	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01	0,00	0,01
7	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
17	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
20	0,03	0,03	0,02	0,04	0,01	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02
23	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02
25	0,06	0,02	0,02	0,04	0,03	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,03	0,01	0,04
26	0,02	0,01	0,01	0,02	0,00	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
32	0,02	0,02	0,01	0,02	0,00	0,02	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
34	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,03	0,05	0,01	0,05
35	0,04	0,04	0,05	0,03	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,01	0,05
36	0,02	0,02	0,02	0,03	0,01	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02
39	-0,03	-0,03	-0,02	-0,05	-0,02	-0,05	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	0,01	0,04
48	0,02	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
49	0,03	0,02	0,03	0,04	0,01	0,04	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,01	0,03
53	-0,06	-0,05	-0,04	-0,05	-0,04	-0,07	-0,05	-0,05	-0,05	-0,04	-0,05	0,01	0,05
55	-0,04	-0,04	-0,02	-0,03	-0,03	-0,05	-0,03	-0,04	-0,03	-0,03	-0,03	0,01	0,03
56	-0,04	-0,03	-0,03	-0,03	-0,02	-0,05	-0,03	-0,04	-0,03	-0,03	-0,03	0,01	0,03
57	-0,04	-0,04	-0,03	-0,03	-0,02	-0,05	-0,03	-0,04	-0,03	-0,03	-0,03	0,01	0,03
58	0,04	0,03	0,03	0,04	0,02	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,01	0,03
59	0,02	0,02	0,02	0,03	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02
62	-0,01	0,05	0,05	0,05	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,03	0,02	0,03
63	-0,03	-0,04	-0,03	-0,03	-0,02	-0,04	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	0,01	0,03
65	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
67	-0,02	-0,03	-0,02	-0,03	-0,02	-0,03	-0,03	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	0,00	0,02
72	-0,02	-0,01	0,00	-0,01	0,00	-0,02	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,01	0,01
76	-0,04	-0,03	-0,03	-0,05	-0,04	-0,05	-0,04	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	0,01	0,04
80	0,01	0,02	0,02	0,03	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02
82	-0,03	-0,03	-0,02	-0,03	-0,02	-0,04	-0,03	-0,03	-0,02	-0,02	-0,03	0,01	0,03
106	-0,06	-0,04	-0,05	-0,04	-0,02	-0,04	-0,04	-0,03	-0,03	-0,04	-0,04	0,01	0,04

ORD	COD	D	%
1	48	0,007	3%
2	17	0,008	7%
3	65	0,008	10%
4	1	0,008	13%
5	72	0,010	17%
6	7	0,010	20%
7	26	0,013	23%
8	32	0,013	27%
9	6	0,014	30%
10	80	0,017	33%
11	59	0,019	37%
12	23	0,020	40%
13	36	0,021	43%
14	67	0,024	47%
15	20	0,024	50%
16	49	0,026	53%
17	82	0,029	57%
18	63	0,030	60%
19	56	0,032	63%
20	58	0,033	67%
21	57	0,033	70%
22	62	0,034	73%
23	55	0,034	77%
24	76	0,035	80%
25	25	0,036	83%
26	39	0,038	87%
27	106	0,038	90%
28	34	0,048	93%
29	35	0,048	97%
30	53	0,049	100%

ORD = ordinamento;

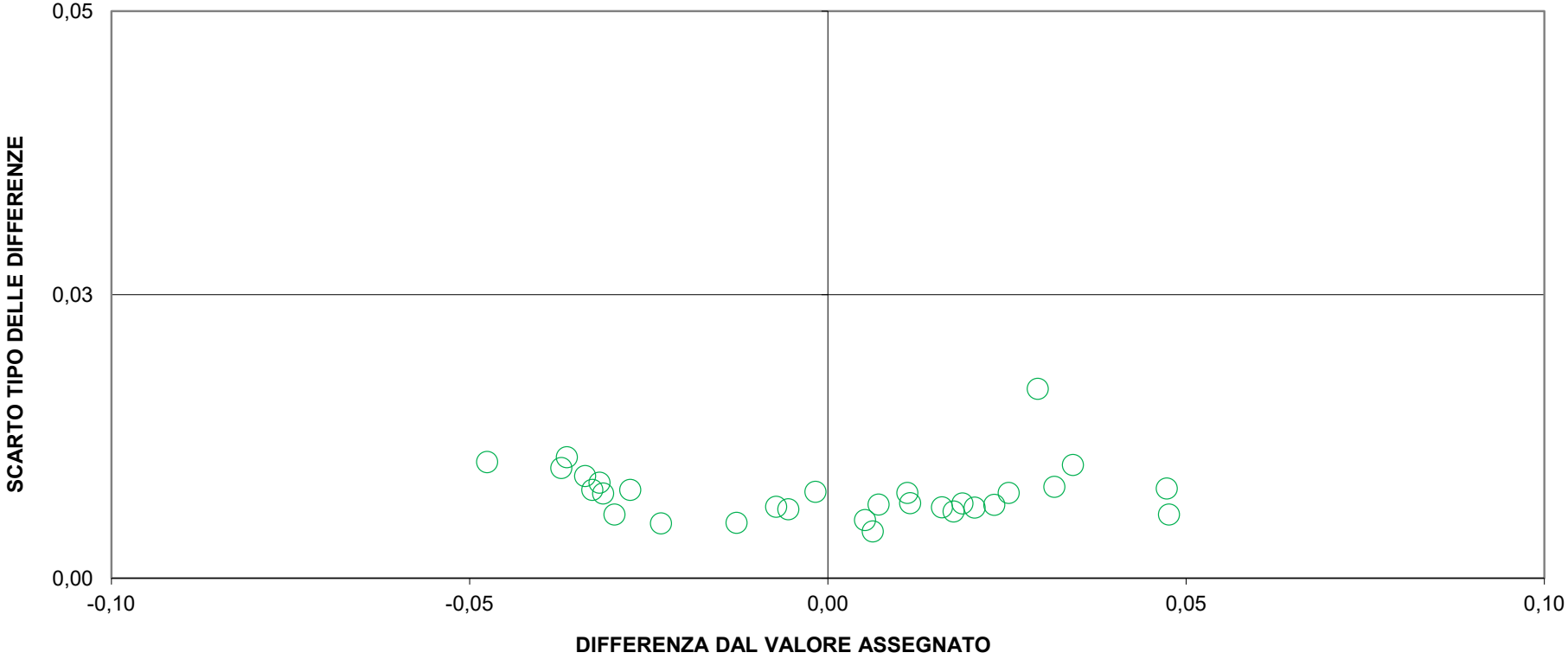
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

dove **m diff** = m lab - valore assegnato

st diff= scarto tipo delle differenze

RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2023
ACIDI GRASSI POLINSATURI (PUFA) g/100g



RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023
ACIDI GRASSI A CATENA CORTA (SCFA) g/100g

RISULTATI

	1	ZS1	Outlier	2	ZS2	Outlier	3	ZS3	Outlier	4	ZS4	Outlier	5	ZS5	Outlier	6	ZS6	Outlier	7	ZS7	Outlier	8	ZS8	Outlier	9	ZS9	Outlier	10	ZS10	Outlier
1	0,45	-2,00		0,35	-1,81		0,37	-1,64		0,30	-1,42		0,33	-1,76		0,40	-1,82		0,40	-1,93		0,40	-1,85		0,36	-1,86		0,40	-1,80	
6	0,59	0,27		0,45	0,28		0,47	0,38		0,37	0,23		0,42	0,34		0,52	0,22		0,53	0,34		0,52	0,27		0,47	0,29		0,51	0,25	
7	0,65	1,26		0,50	1,43		0,52	1,27		0,41	1,18		0,47	1,39		0,59	1,40		0,59	1,31		0,58	1,39		0,53	1,35		0,58	1,35	
17	0,58	0,22		0,44	0,16		0,46	0,17		0,37	0,22		0,41	0,15		0,52	0,22		0,53	0,27		0,53	0,44		0,47	0,28		0,51	0,23	
26	0,61	0,67		0,47	0,70		0,49	0,68		0,39	0,63		0,44	0,73		0,55	0,72		0,55	0,67		0,54	0,76		0,49	0,63		0,54	0,71	
32	0,56	-0,17		0,41	-0,36		0,44	-0,34		0,34	-0,43		0,39	-0,35		0,49	-0,34		0,49	-0,35		0,48	-0,42		0,42	-0,70		0,48	-0,32	
36	0,60	0,40		0,45	0,41		0,47	0,40		0,37	0,31		0,43	0,39		0,53	0,43		0,53	0,35		0,52	0,35		0,47	0,30		0,52	0,39	
39	0,45	-1,97		0,33	-2,08		0,34	-2,21		0,26	-2,30		0,31	-2,22		0,38	-2,19		0,39	-2,13		0,38	-2,06		0,35	-2,04		0,39	-2,03	
49	0,56	-0,25		0,43	-0,14		0,45	-0,04		0,35	-0,18		0,40	-0,18		0,51	-0,04		0,50	-0,18		0,50	-0,10		0,45	-0,16		0,50	-0,09	
53	0,56	-0,10		0,42	-0,25		0,44	-0,31		0,35	-0,19		0,40	-0,13		0,50	-0,17		0,50	-0,18		0,49	-0,14		0,45	-0,19		0,49	-0,12	
55	0,62	0,78		0,46	0,69		0,50	0,87		0,40	1,04		0,44	0,81		0,55	0,78		0,56	0,85		0,54	0,68		0,50	0,87		0,55	0,85	
56	0,62	0,86		0,48	0,97		0,50	0,91		0,40	1,01		0,45	0,94		0,56	0,84		0,56	0,86		0,54	0,65		0,51	0,88		0,55	0,89	
57	0,63	0,88		0,47	0,85		0,50	0,96		0,41	1,11		0,45	0,91		0,56	0,86		0,56	0,89		0,54	0,70		0,51	0,89		0,55	0,82	
58	0,60	0,47		0,46	0,60		0,48	0,57		0,38	0,50		0,43	0,49		0,54	0,47		0,54	0,52		0,52	0,34		0,49	0,60		0,54	0,63	
59	0,59	0,28		0,45	0,33		0,46	0,25		0,36	0,11		0,42	0,25		0,52	0,28		0,53	0,31		0,52	0,26		0,47	0,20		0,51	0,18	
62	**1,18**	9,72	prescr	**0,82**	8,20	prescr	**0,84**	7,77	prescr	**0,82**	10,49	prescr	**0,80**	8,78	prescr	**1,01**	8,47	prescr	**1,06**	9,54	prescr	**1,06**	9,71	prescr	**0,97**	9,67	prescr	**1,05**	9,89	prescr
63	0,47	-1,60		0,37	-1,29		0,38	-1,44		0,31	-1,08		0,35	-1,31		0,43	-1,40		0,43	-1,40		0,43	-1,33		0,39	-1,29		0,41	-1,62	
65	0,57	-0,06		0,43	0,02		0,45	-0,08		0,35	-0,15		0,41	0,06		0,51	-0,01		0,51	-0,08		0,50	-0,01		0,46	-0,05		0,50	-0,06	
67	0,60	0,41		0,45	0,28		0,47	0,31		0,36	0,08		0,42	0,17		0,54	0,60		0,54	0,50		0,53	0,53		0,48	0,36		0,53	0,46	
76	0,62	0,77		0,47	0,80		0,49	0,77		0,40	0,88		0,44	0,76		0,55	0,71		0,55	0,70		0,55	0,86		0,50	0,83		0,54	0,72	
80	0,63	0,87		0,47	0,70		0,49	0,77		0,40	0,84		0,44	0,72		0,54	0,56		0,56	0,78		0,55	0,77		0,51	0,88		0,54	0,72	
82	0,57	0,06		0,43	-0,08		0,45	-0,07		0,35	-0,09		0,41	-0,04		0,51	0,00		0,51	-0,05		**0,28**	-3,91	Cochran	0,46	0,01		0,50	-0,07	
106	0,44	-2,05		0,33	-2,22		0,34	-2,15		0,26	-2,28		0,31	-2,14		0,38	-2,12		0,39	-2,04		0,38	-2,07		0,35	-2,09		0,38	-2,11	

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	0,57	0,43	0,45	0,36	0,41	0,51	0,51	0,50	0,46	0,50
s_{RT}	0,063	0,048	0,050	0,044	0,045	0,059	0,057	0,057	0,053	0,056
p	22	22	22	22	22	22	22	21	22	22
u	---	0,010	---	0,009	---	---	---	0,013	0,011	---
sR	0,063	0,048	0,050	0,044	0,045	0,059	0,057	0,057	0,053	0,056
sr	0,003	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,003	0,004
R	0,18	0,13	0,14	0,12	0,12	0,17	0,16	0,16	0,15	0,16
r	0,010	0,010	0,008	0,009	0,008	0,009	0,008	0,011	0,007	0,010
sR relativa %	11,0%	11,1%	11,1%	12,4%	10,9%	11,6%	11,2%	11,4%	11,6%	11,1%
sr relativa %	0,6%	0,8%	0,6%	0,9%	0,7%	0,7%	0,6%	0,8%	0,5%	0,7%
Percentuale di score soddisfacenti	95%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	86%	91%	91%
Percentuale di score dubbi	5%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23

I campioni 1-3-5-6-7-10 non hanno una distribuzione unimodale. L'incertezza di misura non viene calcolata e sono forniti i valori di media, scarto tipo e zscore a solo titolo informativo.

Legenda:

sRT	scarto tipo del Ring Test
p:	Numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica
u:	incertezza di misura
sR	scarto tipo di Riproducibilità
sr:	scarto tipo di ripetibilità
R	riproducibilità
r:	ripetibilità
sR relativa %:	scarto tipo di riproducibilità relativo
sr relativa %:	scarto tipo di ripetibilità relativo

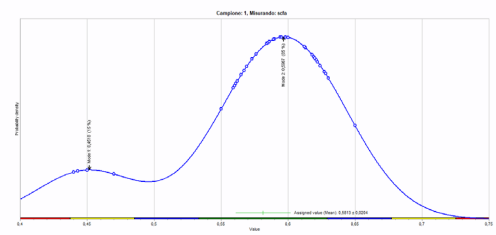
Z SCORE 2<|zs|< 3
Z SCORE |ZS|≥3

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

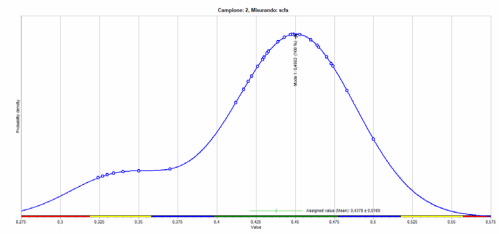
ACIDI GRASSI A CATENA CORTA (SCFA) g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

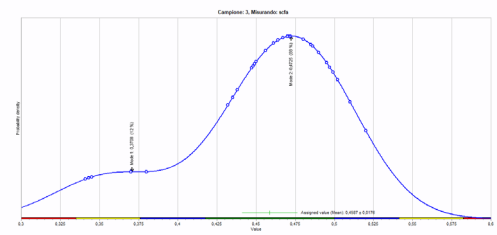
CAMPIONE 1



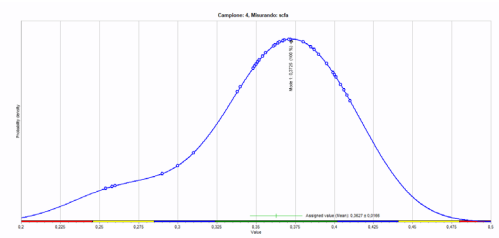
CAMPIONE 2



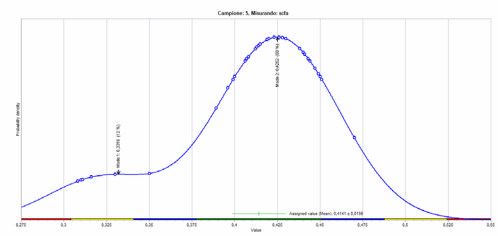
CAMPIONE 3



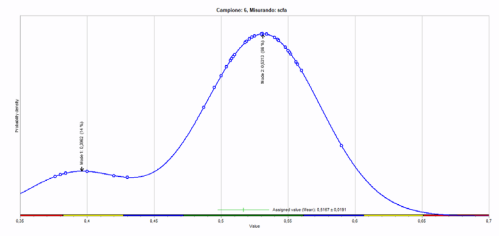
CAMPIONE 4



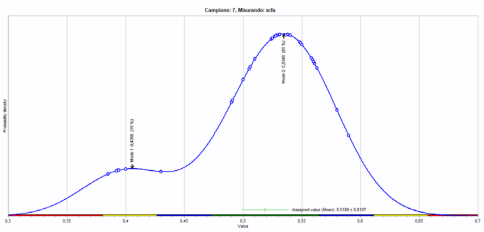
CAMPIONE 5



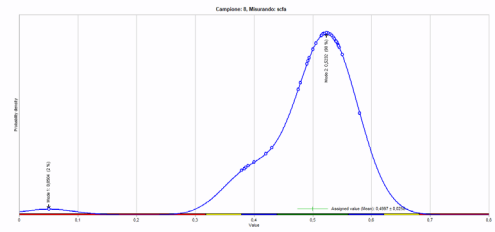
CAMPIONE 6



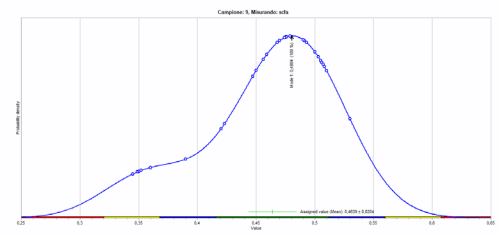
CAMPIONE 7



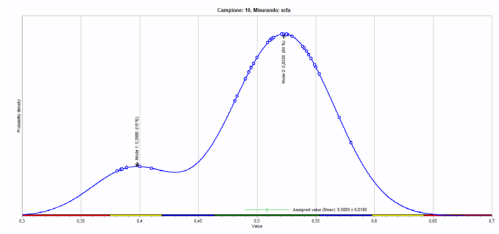
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10

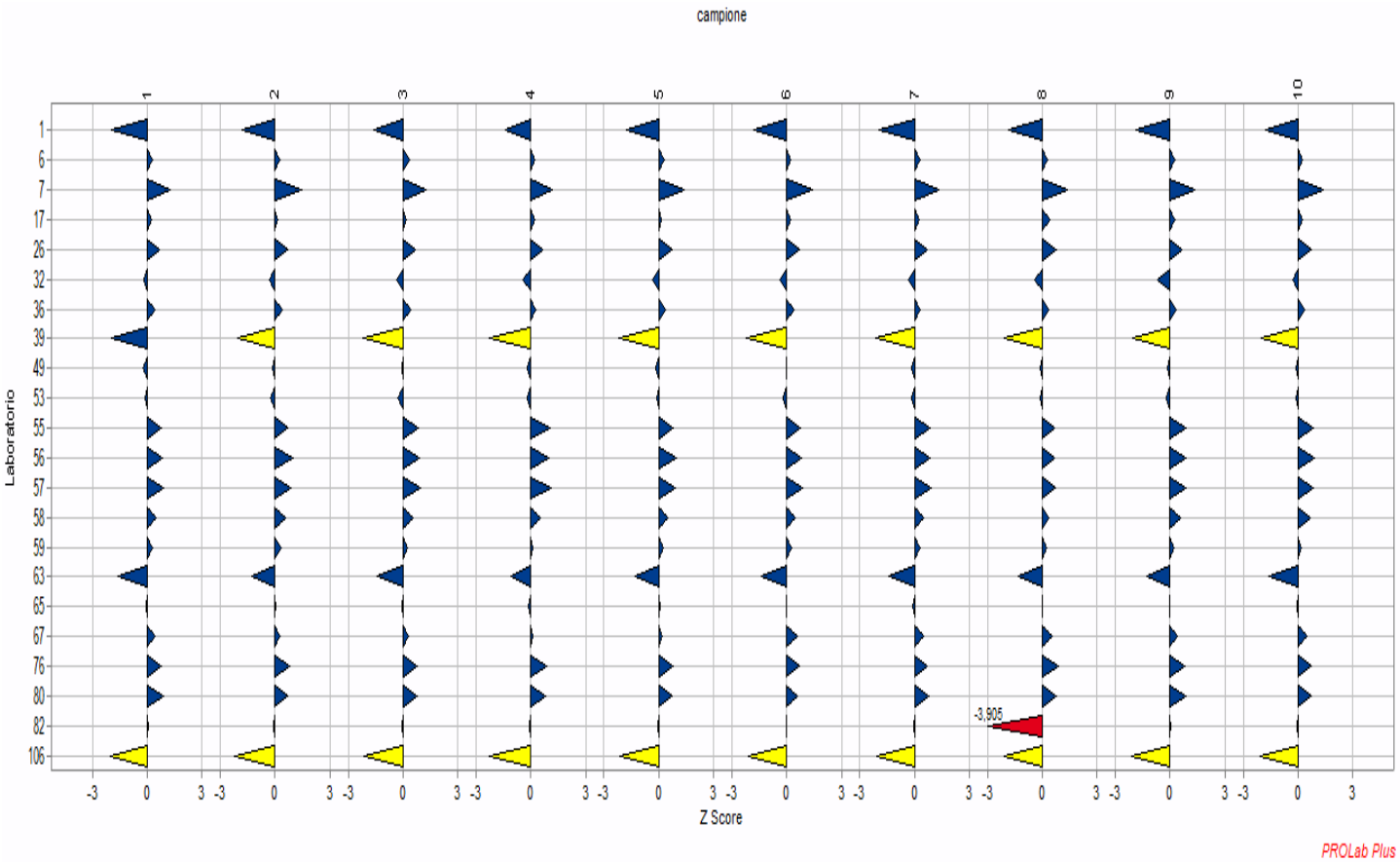


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

ACIDI GRASSI A CATENA CORTA (SCFA) g/100g

ZSCORE



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

ACIDI GRASSI A CATENA CORTA (SCFA) g/100g

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO									
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
1	-0,13	-0,09	-0,08	-0,06	-0,08	-0,11	-0,11	-0,11	-0,10	-0,10
6	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01
7	0,08	0,07	0,06	0,05	0,06	0,08	0,07	0,08	0,07	0,08
17	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01
26	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04
32	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,04	-0,02
36	0,03	0,02	0,02	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
39	-0,12	-0,10	-0,11	-0,10	-0,10	-0,13	-0,12	-0,12	-0,11	-0,11
49	-0,02	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	0,00
53	-0,01	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
55	0,05	0,03	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05
56	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05
57	0,06	0,04	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05
58	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,04
59	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
62	0,61	0,39	0,39	0,46	0,39	0,50	0,55	0,55	0,51	0,55
63	-0,10	-0,06	-0,07	-0,05	-0,06	-0,08	-0,08	-0,08	-0,07	-0,09
65	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
67	0,03	0,01	0,02	0,00	0,01	0,04	0,03	0,03	0,02	0,03
76	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04
80	0,05	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,04
82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,22	0,00	0,00
106	-0,13	-0,11	-0,11	-0,10	-0,10	-0,13	-0,12	-0,12	-0,11	-0,12

m diff	st diff	D
-0,09	0,02	0,09
0,01	0,00	0,01
0,07	0,01	0,07
0,01	0,01	0,02
0,03	0,01	0,04
-0,02	0,01	0,03
0,02	0,00	0,02
-0,11	0,01	0,11
-0,01	0,00	0,01
-0,01	0,00	0,01
0,04	0,01	0,04
0,04	0,00	0,04
0,04	0,00	0,04
0,03	0,01	0,03
0,01	0,00	0,01
0,48	0,07	0,49
-0,06	0,01	0,06
0,00	0,00	0,00
0,02	0,01	0,02
0,04	0,01	0,04
0,04	0,01	0,04
-0,06	0,11	0,12
-0,11	0,01	0,11

ORD	COD	D	%
1	65	0,004	4%
2	49	0,007	9%
3	53	0,010	13%
4	59	0,013	17%
5	6	0,014	22%
6	17	0,016	26%
7	36	0,018	30%
8	67	0,020	35%
9	32	0,026	39%
10	58	0,026	43%
11	26	0,035	48%
12	80	0,041	52%
13	55	0,041	57%
14	76	0,043	61%
15	56	0,044	65%
16	57	0,044	70%
17	63	0,065	74%
18	7	0,069	78%
19	1	0,090	83%
20	39	0,107	87%
21	106	0,109	91%
22	82	0,124	96%
23	62	0,486	100%

ORD = ordinamento;

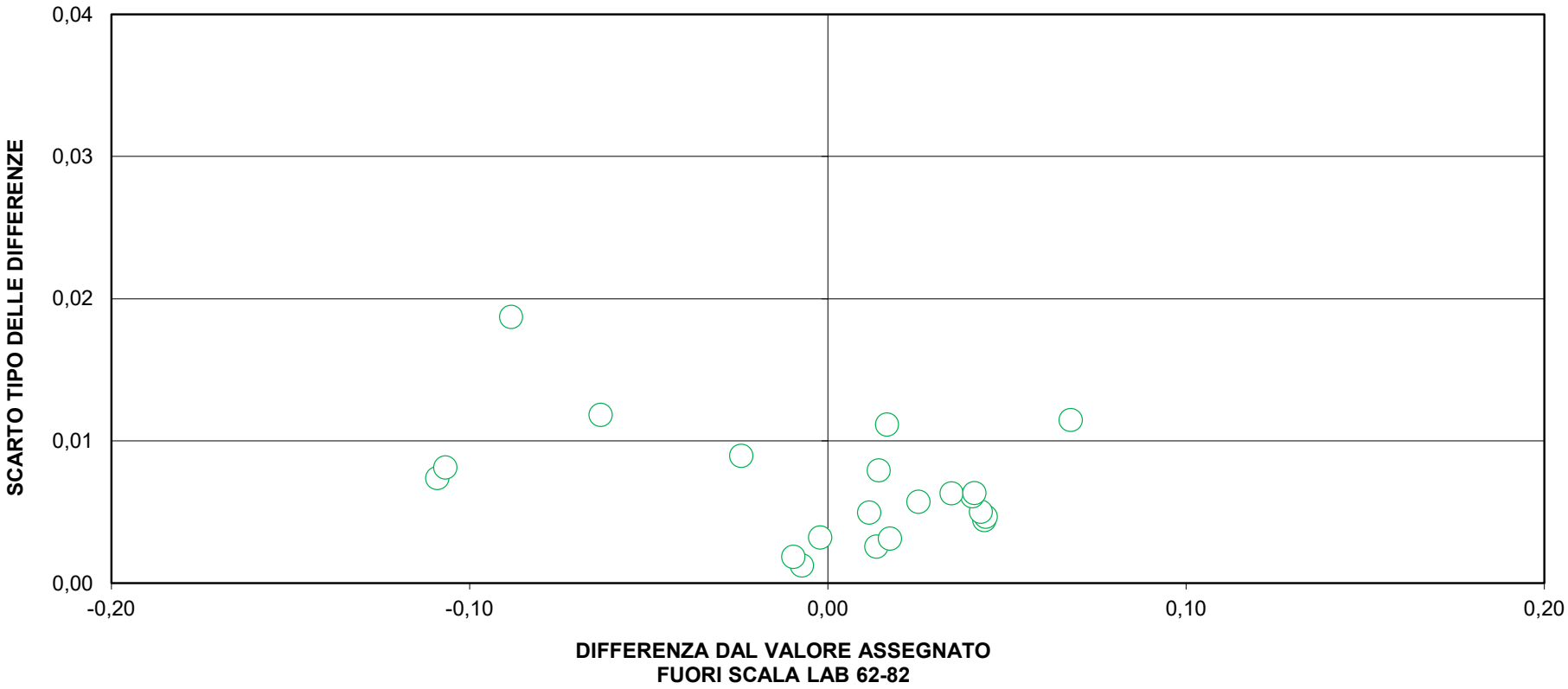
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

dove **m diff** = m lab - valore assegnato

st diff= scarto tipo delle differenze

RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2023
ACIDI GRASSI A CATENA CORTA (SCFA) g/100g



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

ACIDO CITRICO %

	RISULTATI GENERALI									
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
VAL ASS.(MEDIA)	0,14	0,10	0,17	0,11	0,11	0,06	0,10	0,11	0,11	0,10
ST	0,033	0,018	0,041	0,025	0,024	0,016	0,027	0,028	0,027	0,023
p	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

RISULTATI DEI LABORATORI PARTECIPANTI

COD	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
6	0,13	0,13	0,09	0,09	0,16	0,16	0,10	0,10	0,10	0,10	0,06	0,06	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09
7	0,13	0,13	0,09	0,09	0,17	0,17	0,11	0,11	0,11	0,11	0,06	0,06	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,10	0,10
32	0,14	0,14	0,09	0,09	0,17	0,16	0,11	0,11	0,11	0,11	0,07	0,07	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,10	0,10
36	0,13	0,13	0,09	0,09	0,16	0,16	0,10	0,10	0,10	0,10	0,06	0,06	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
55	0,13	0,13	0,09	0,09	0,16	0,16	0,11	0,11	0,11	0,11	0,06	0,06	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,10	0,10
56	0,13	0,13	0,09	0,09	0,16	0,16	0,10	0,11	0,11	0,10	0,06	0,06	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	0,10
57	0,13	0,13	0,09	0,09	0,16	0,16	0,11	0,11	0,11	0,11	0,06	0,06	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
62	0,23	0,23	0,14	0,14	0,28	0,28	0,18	0,18	0,17	0,17	0,10	0,10	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,16	0,16
63	0,10	0,10	0,07	0,07	0,12	0,12	0,08	0,08	0,08	0,08	0,04	0,04	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,07	0,07
80	0,13	0,13	0,10	0,10	0,16	0,16	0,11	0,11	0,11	0,11	0,07	0,07	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10

MEDIA DEI CAMPIONI

COD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	0,13	0,09	0,16	0,10	0,10	0,06	0,10	0,10	0,10	0,10
7	0,13	0,09	0,17	0,11	0,11	0,06	0,10	0,10	0,11	0,10
32	0,14	0,09	0,16	0,11	0,11	0,07	0,10	0,11	0,12	0,10
36	0,13	0,09	0,16	0,10	0,10	0,06	0,10	0,10	0,10	0,09
55	0,13	0,09	0,16	0,11	0,11	0,06	0,10	0,10	0,11	0,10
56	0,13	0,09	0,16	0,10	0,10	0,06	0,10	0,10	0,10	0,10
57	0,13	0,09	0,16	0,11	0,11	0,06	0,10	0,10	0,10	0,10
62	0,23	0,14	0,28	0,18	0,17	0,10	0,18	0,18	0,18	0,16
63	0,10	0,07	0,12	0,08	0,08	0,04	0,07	0,07	0,08	0,07
80	0,13	0,10	0,16	0,11	0,11	0,07	0,10	0,11	0,11	0,10

DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

COD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,01	-0,01
7	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00
32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
36	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
55	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00
56	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,01	0,00
57	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
62	0,09	0,05	0,11	0,07	0,06	0,04	0,07	0,07	0,07	0,06
63	-0,04	-0,03	-0,05	-0,03	-0,03	-0,02	-0,03	-0,04	-0,03	-0,03
80	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00

Nel caso in cui p<12 viene eseguita una statistica descrittiva e non può essere fornita la valutazione della performance del laboratorio partecipante

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023
ACIDI GRASSI TRANS (TFA) g/100g

RISULTATI

	1	ZS1	Outlier	2	ZS2	Outlier	3	ZS3	Outlier	4	ZS4	Outlier	5	ZS5	Outlier	6	ZS6	Outlier	7	ZS7	Outlier	8	ZS8	Outlier	9	ZS9	Outlier	10	ZS10	Outlier
1	0,07	-0,61		0,06	-0,52		0,06	-0,72		0,06	-0,27		0,05	-0,77		0,07	-0,51		0,07	-0,48		0,06	-0,51		0,06	-0,44		0,04	-1,00	
7	0,10	0,20		0,09	0,22		0,10	0,25		0,08	0,40		0,07	-0,01		0,10	0,23		0,10	0,39		0,08	0,10		0,10	0,41		0,07	-0,11	
17	0,04	-1,26		0,05	-0,85		0,05	-0,98		0,01	-1,29		0,03	-1,15		0,06	-0,70		0,03	-1,47		0,02	-1,36		0,03	-1,25		0,05	-0,82	
20	0,13	0,89		0,12	0,87		0,13	0,99		0,11	1,15		0,10	0,79		0,13	0,92		0,12	0,97		0,11	0,86		0,12	1,11		0,09	0,50	
25	0,11	0,38		0,08	0,08		0,09	0,05		0,08	0,36		0,08	0,23		0,11	0,38		0,10	0,38		0,10	0,65		0,09	0,30		0,09	0,58	
26	0,11	0,52		0,10	0,46		0,11	0,59		0,09	0,56		0,08	0,35		0,11	0,48		0,11	0,62		0,10	0,64		0,11	0,71		0,08	0,13	
32	0,09	0,10		0,09	0,23		0,10	0,18		0,08	0,37		0,07	0,03		0,10	0,26		0,10	0,27		0,08	0,21		0,05	-0,64		0,06	-0,37	
36	0,14	1,08		0,12	0,97		0,14	1,23		0,11	1,19		0,11	1,17		0,14	1,01		0,14	1,40		0,12	1,30		0,14	1,41		0,10	0,90	
39	**0,05**	-0,93	Cochran	**0,05**	-0,65	Cochran	0,06	-0,66		0,01	-1,29		0,05	-0,74		**0,06**	-0,55	Cochran	0,05	-0,89		0,06	-0,40		0,04	-0,88		0,06	-0,40	
49	0,14	1,19		0,13	1,18		0,15	1,46		0,12	1,33		0,11	1,20		0,15	1,31		0,14	1,26		0,12	1,19		0,13	1,25		0,11	1,08	
53	---			0,01	-1,72		---			---			---			0,00	-1,86		---			---			---			---		
55	0,01	-1,94		0,00	-1,95		0,00	-2,13		0,01	-1,41		0,01	-1,91		0,00	-1,87		0,01	-1,88		0,00	-1,91		0,01	-1,65		0,00	-2,12	
56	---			0,00	-1,95		---			---			---			0,00	-1,84		---			---			---			---		
57	---			---			---			---			---			---			---			---			---			---		
58	0,14	1,19		0,12	0,94		0,14	1,22		0,12	1,33		0,11	1,05		0,14	0,99		0,14	1,39		0,13	1,45		0,14	1,37		0,11	0,93	
59	0,11	0,48		0,10	0,54		0,11	0,37		0,09	0,55		0,09	0,47		0,10	0,32		0,10	0,41		0,09	0,38		0,10	0,54		**0,75**	19,92	prescr
62	0,08	-0,25		0,06	-0,52		0,08	-0,23		0,08	0,35		0,07	-0,01		0,06	-0,72		0,08	-0,23		0,08	0,01		0,07	-0,20		0,06	-0,40	
63	0,06	-0,73		0,07	-0,28		0,06	-0,72		0,04	-0,63		0,05	-0,62		0,08	-0,19		0,06	-0,72		0,05	-0,65		0,06	-0,44		0,07	-0,11	
65	0,05	-0,87		0,06	-0,44		0,06	-0,73		0,03	-0,87		0,05	-0,77		0,07	-0,46		0,05	-0,82		0,05	-0,68		0,05	-0,61		0,06	-0,48	
67	0,17	1,88		0,16	1,99		0,16	1,66		0,13	1,47		0,14	2,25		0,18	1,94		0,15	1,60		0,14	1,71		0,15	1,70		0,16	2,62	
72	0,08	-0,25		0,09	0,21		0,09	-0,11		0,05	-0,39		0,07	-0,16		0,10	0,13		0,08	-0,23		0,07	-0,25		0,07	-0,20		0,09	0,34	
76	0,06	-0,73		0,08	-0,03		0,07	-0,47		0,04	-0,76		0,06	-0,47		0,08	-0,30		0,06	-0,72		0,05	-0,65		0,06	-0,56		0,07	-0,25	
80	0,10	0,23		0,11	0,70		0,12	0,74		0,09	0,60		0,09	0,59		0,12	0,56		0,11	0,52		0,09	0,40		0,11	0,65		0,08	0,19	
82	0,03	-1,51		0,04	-1,10		0,03	-1,33		0,01	-1,46		0,02	-1,53		0,04	-1,00		0,02	-1,51		0,01	-1,78		0,02	-1,43		0,03	-1,25	
106	**0,04**	-1,29	Cochran	**0,03**	-1,29	Cochran	0,03	-1,35		0,01	-1,30		**0,05**	-0,63	Cochran	**0,07**	-0,33	Cochran	0,07	-0,25		0,05	-0,68		0,03	-1,14		**0,04**	-1,01	Cochran

LA SRT DEI CAMPIONI E' MAGGIORE DEL 30% DEL VALORE ASSEGNATO:
L'INCERTEZZA DI MISURA NON VIENE CALCOLATA E SONO FORNITI I VALORI DI MEDIA, SCARTO TIPO E ZSCORE SOLO A TITOLO INFORMATIVO.

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	0,09	0,08	0,09	0,07	0,07	0,09	0,08	0,07	0,08	0,07
s_{RT}	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03
p	20	22	22	22	21	22	22	22	22	20
u	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
sR	0,042	0,041	0,041	0,041	0,033	0,047	0,041	0,038	0,042	0,034
sr	0,003	0,002	0,003	0,005	0,004	0,005	0,008	0,006	0,007	0,004
R	0,12	0,12	0,12	0,11	0,09	0,13	0,11	0,11	0,12	0,09
r	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01
sR relativa %	46,2%	50,6%	46,2%	62,0%	47,0%	52,7%	48,3%	51,5%	53,2%	46,0%
sr relativa %	3,5%	2,8%	3,9%	7,2%	6,0%	5,3%	9,0%	7,9%	9,0%	5,5%
Percentuale di score soddisfacenti	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Percentuale di score dubbi	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Percentuale di score insoddisfacenti	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
n°laboratori che hanno riportato il risultato	22	24	22	22	22	24	22	22	22	22

Legenda:

sRT	scarto tipo del Ring Test
p:	Numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica
u:	incertezza di misura
sR	scarto tipo di Riproducibilità
sr:	scarto tipo di ripetibilità
R	riproducibilità
r:	ripetibilità
sR relativa %:	scarto tipo di riproducibilità relativo
sr relativa %:	scarto tipo di ripetibilità relativo

Z SCORE 2<|zs|< 3
Z SCORE |ZS|≥3

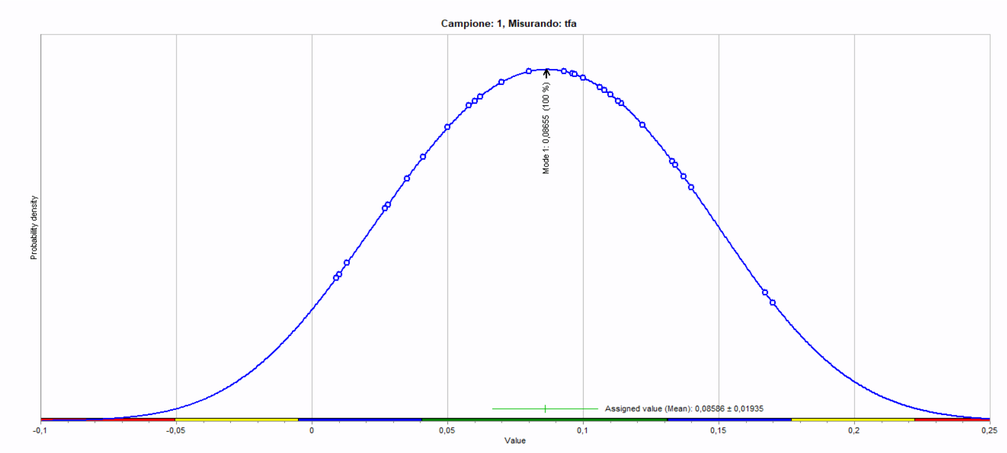
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

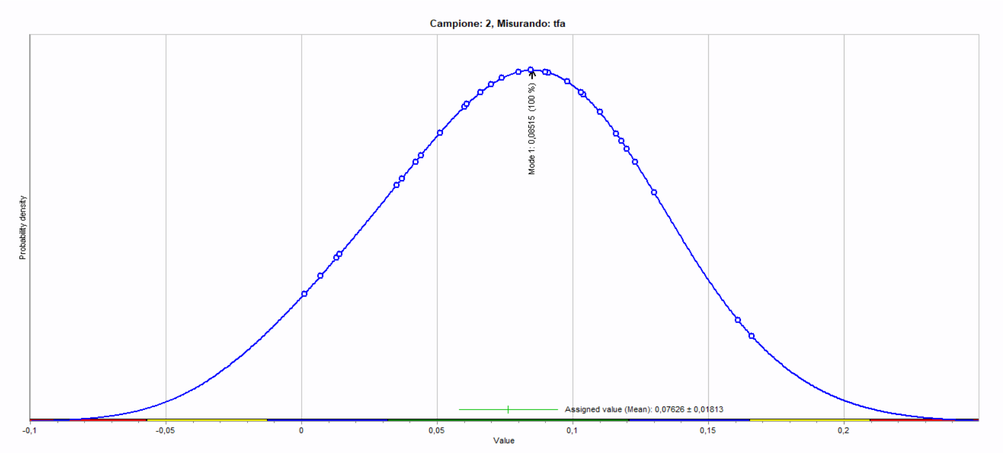
ACIDI GRASSI TRANS (TFA) g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

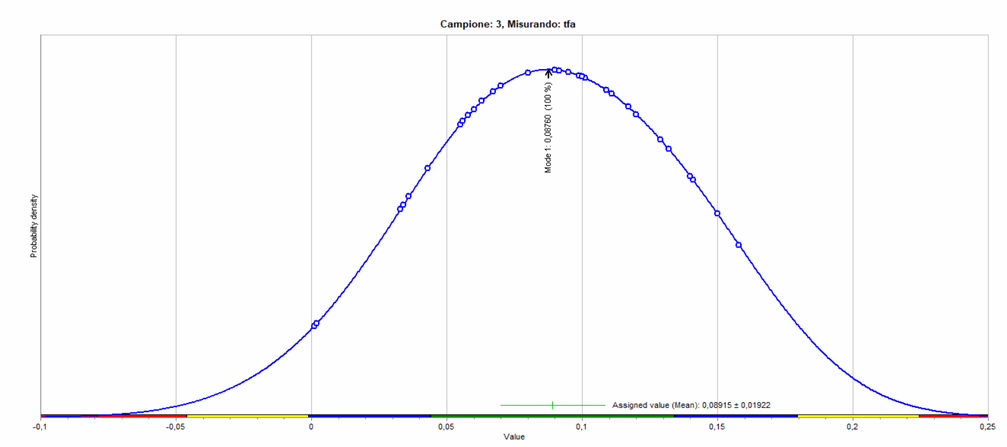
CAMPIONE 1



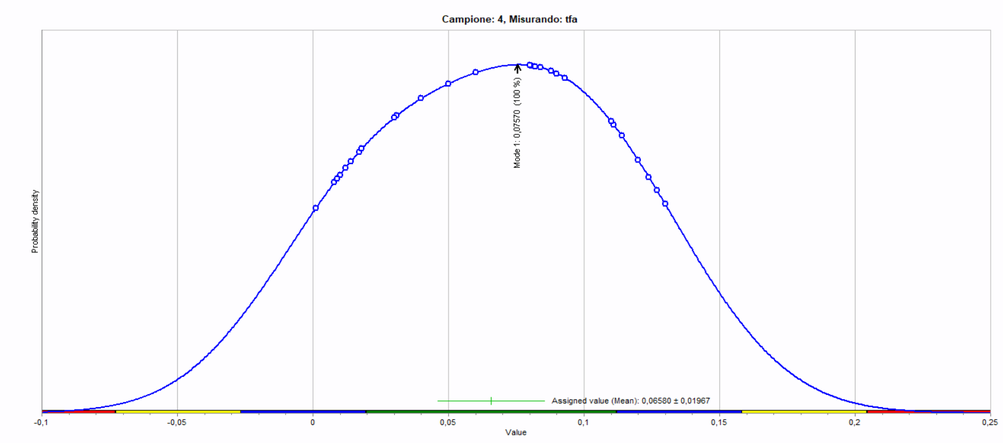
CAMPIONE 2



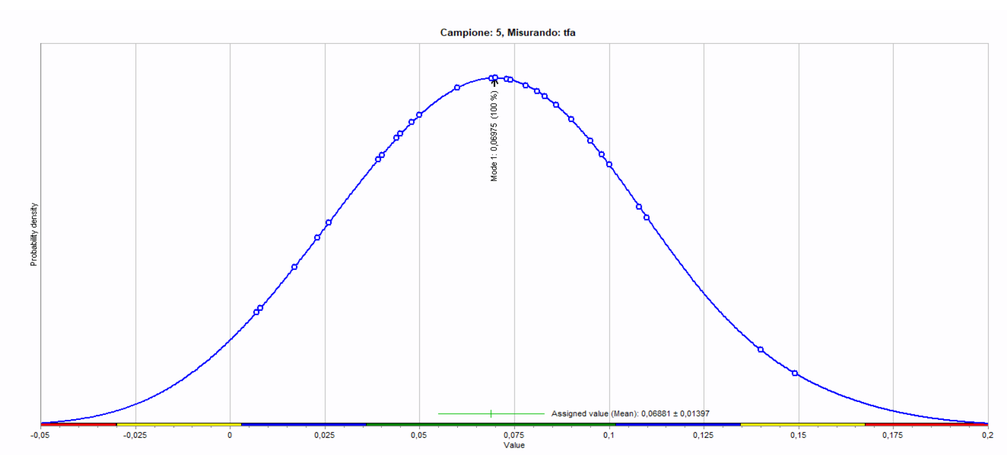
CAMPIONE 3



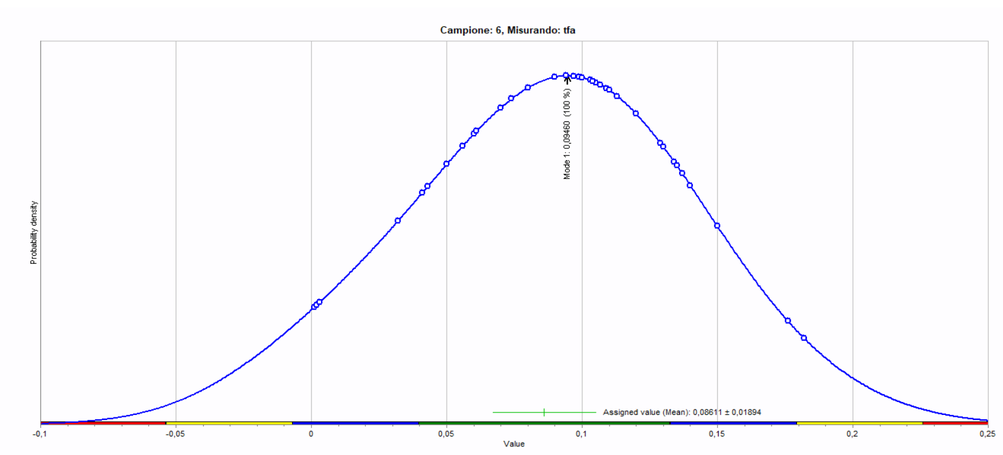
CAMPIONE 4



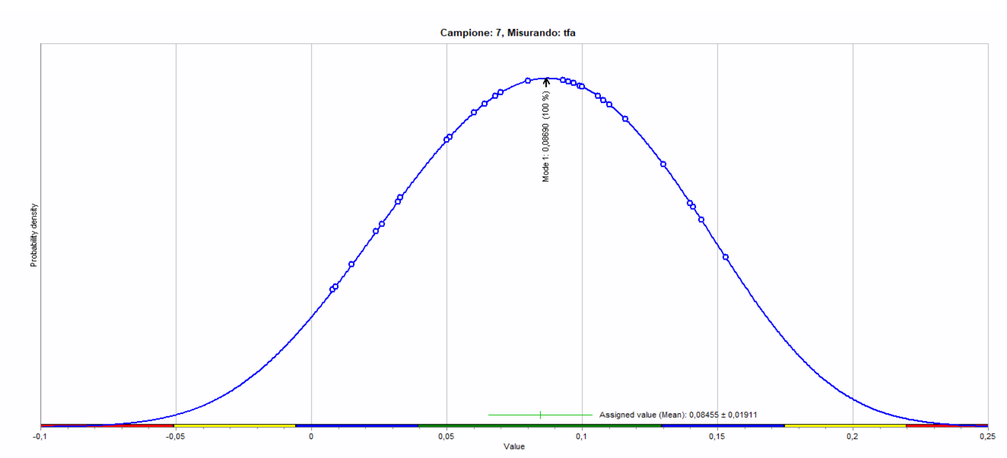
CAMPIONE 5



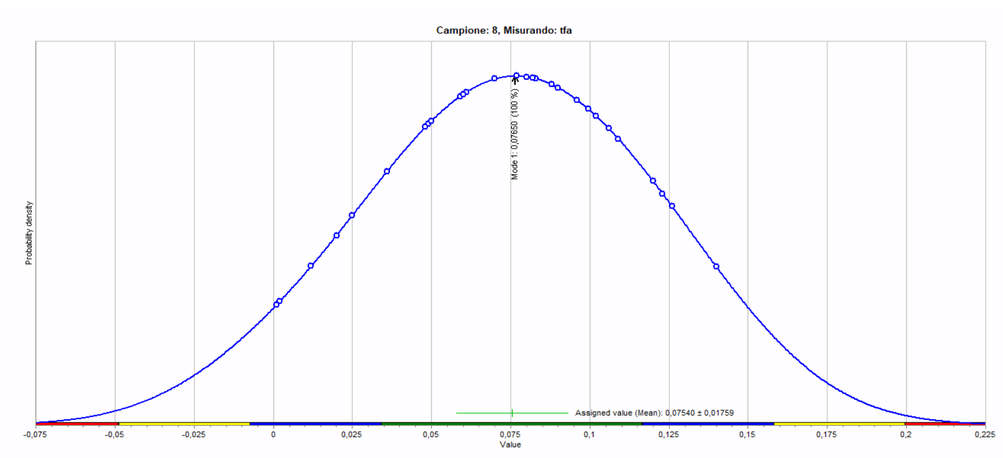
CAMPIONE 6



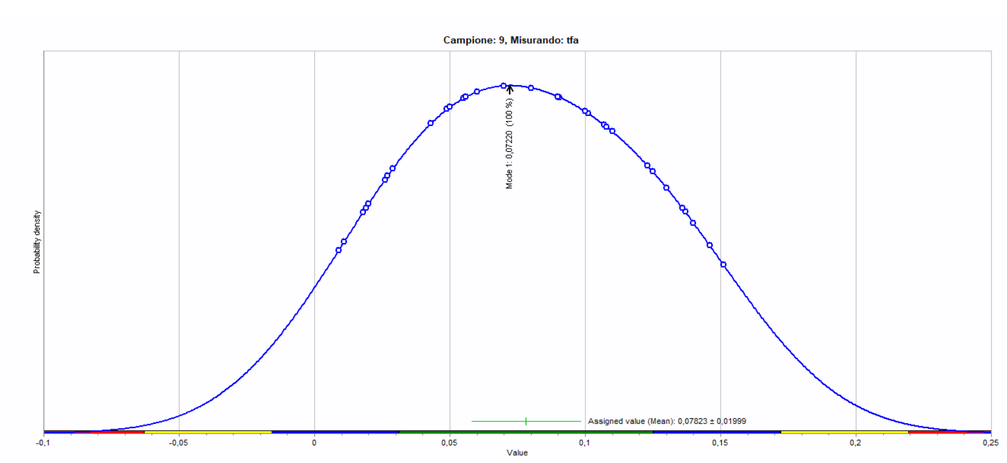
CAMPIONE 7



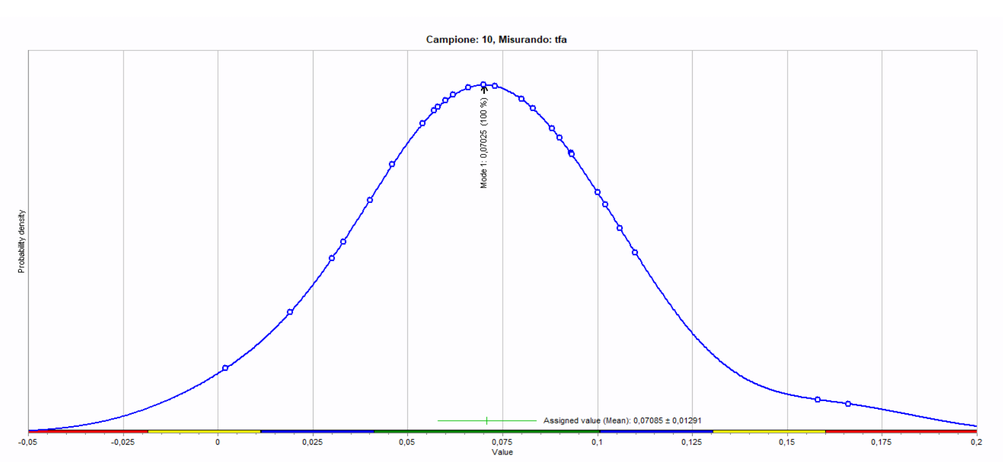
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10

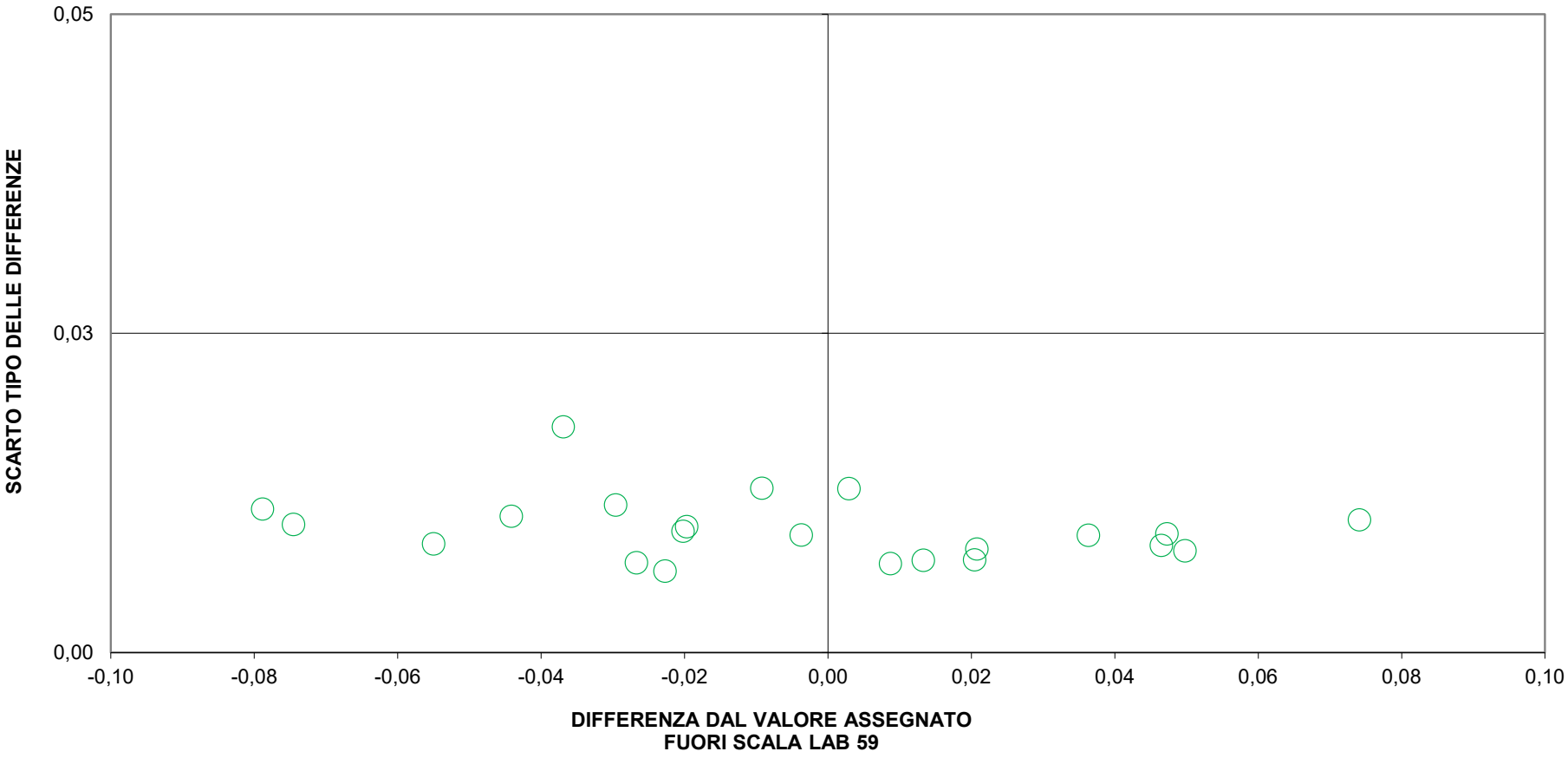


RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023

ACIDI GRASSI TRANS (TFA) g/100g

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO									
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
1	-0,03	-0,02	-0,03	-0,01	-0,03	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,03
7	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01	0,02	0,00	0,02	0,00
17	-0,05	-0,03	-0,04	-0,05	-0,04	-0,03	-0,06	-0,05	-0,05	-0,03
20	0,04	0,04	0,04	0,05	0,03	0,04	0,04	0,03	0,05	0,02
25	0,02	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02
26	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,00
32	0,00	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01	0,01	-0,03	-0,01
36	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0,05	0,06	0,05	0,06	0,03
39	-0,04	-0,03	-0,03	-0,05	-0,02	-0,03	-0,04	-0,02	-0,04	-0,01
49	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04
53	---	-0,07	---	---	---	-0,09	---	---	---	---
55	-0,08	-0,08	-0,09	-0,06	-0,06	-0,09	-0,08	-0,07	-0,07	-0,07
56	---	-0,08	---	---	---	---	---	---	---	---
57	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
58	0,05	0,04	0,05	0,05	0,03	0,05	0,06	0,06	0,06	0,03
59	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,67
62	-0,01	-0,02	-0,01	0,01	0,00	-0,03	-0,01	0,00	-0,01	-0,01
63	-0,03	-0,01	-0,03	-0,03	-0,02	-0,01	-0,03	-0,02	-0,02	0,00
65	-0,04	-0,02	-0,03	-0,04	-0,03	-0,02	-0,03	-0,03	-0,03	-0,02
67	0,08	0,08	0,07	0,06	0,07	0,09	0,06	0,07	0,07	0,09
72	-0,01	0,01	0,00	-0,02	-0,01	0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,01
76	-0,03	0,00	-0,02	-0,03	-0,02	-0,01	-0,03	-0,02	-0,02	-0,01
80	0,01	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,01
82	-0,06	-0,05	-0,06	-0,06	-0,05	-0,05	-0,06	-0,07	-0,06	-0,04
106	-0,05	-0,05	-0,06	-0,05	-0,02	-0,02	-0,01	-0,03	-0,05	-0,03

RING TEST METODI DI ROUTINE FEBBRAIO 2023
ACIDI GRASSI TRANS (TFA) (g/100g)



A.I.A.

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2023
RICERCA INIBENTI

CAMPIONI

Codice Laboratorio	A	B	C	D	Valutazione laboratorio	kit
1	1	1	0	1	4	DELVOTEST
3	1	1	0	1	4	DELVOTEST
9	1	1	0	1	4	DELVOTEST
10	1	1	0	1	4	DELVOTEST
13	1	1	0	1	4	DELVOTEST
14	1	1	0	1	4	ZEU
15	1	1	0	1	4	DELVOTEST
16	1	1	0	1	4	DELVOTEST
19	1	1	1	1	3	CHARM BLU
20	1	1	0	1	4	DELVOTEST
21	0	1	0	1	3	DELVOTEST
23	1	1	0	1	4	DELVOTEST
24	1	1	0	1	4	DELVOTEST
25	1	1	0	1	4	DELVOTEST
26	1	1	0	1	4	DELVOTEST
27	1	1	0	1	4	DELVOTEST
28	1	1	0	1	4	DELVOTEST
29	1	1	0	1	4	DELVOTEST
30	1	1	0	1	4	DELVOTEST
32	1	1	0	1	4	DELVOTEST
34	1	1	0	1	4	DELVOTEST
35	1	1	1	1	3	CMT TEST
36	1	1	0	1	4	DELVOTEST
37	1	1	0	1	4	DELVOTEST
38	1	1	0	1	4	DELVOTEST
39	1	1	0	1	4	DELVOTEST
40	1	1	0	1	4	DELVOTEST
41	1	1	0	1	4	DELVOTEST
42	1	1	0	1	4	DELVOTEST
44	1	1	0	1	4	DELVOTEST
45	0	1	0	1	3	TWINSENSOR
46	1	1	0	1	4	QUAD 1
47	1	1	0	1	4	CHARM BLU
48	1	1	0	1	4	DELVOTEST
50	1	1	0	1	4	DELVOTEST
52	1	1	0	1	4	DELVOTEST
53	1	1	0	1	4	DELVOTEST
55	1	1	0	1	4	DELVOTEST
56	1	1	0	1	4	DELVOTEST
57	1	1	0	1	4	DELVOTEST
58	1	1	0	1	4	DELVOTEST
59	1	1	0	1	4	DELVOTEST
61	1	1	1	1	3	TRISENSOR
63	1	1	0	1	4	DELVOTEST
64	1	1	0	1	4	N.P
65	1	1	0	1	4	DELVOTEST
66	1	1	0	1	4	CMT TEST
70	1	1	0	1	4	CMT TEST
71	1	1	0	1	4	TRISENSOR
72	1	1	0	1	4	DELVOTEST
73	1	1	0	1	4	DELVOTEST
76	1	1	0	1	4	DELVOTEST
77	1	1	0	1	4	DELVOTEST
78	1	1	0	1	4	DELVOTEST
82	1	1	0	1	4	DELVOTEST
86	1	1	1	1	3	DELVOTEST
87	1	1	0	1	4	CHARM BLU
92	1	1	0	1	4	DELVOTEST
93	1	1	0	1	4	DELVOTEST
94	1	1	0	1	4	DELVOTEST
96	1	1	0	1	4	DELVOTEST
99	0	1	0	1	3	DELVOTEST
100	1	1	0	1	4	DELVOTEST
101	1	1	0	1	4	DELVOTEST
102	1	1	0	1	4	DELVOTEST
103	1	1	0	1	4	DELVOTEST
104	1	1	0	1	4	DELVOTEST
105	1	1	0	1	4	DELVOTEST
106	1	1	0	1	4	DELVOTEST

LEGENDA: "1" risultato corretto; "0" risultato errato.

A = Latte UHT addizionato di sulfadiazina (~MRL)
B = Latte UHT addizionato di cloxacillna (~MRL)
C = Latte UHT esente da inibenti
D = Latte UHT addizionato di penicillina G (~MRL)

N.P.=Metodo non pervenuto
* = Dati non attendibili

Valutazione laboratorio:la performance del laboratorio viene valutata dalla somma dei risultati corretti.