A.I.A.

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

PROGRAMMA

DatiAnalisiMetodiOrganizzazioneConfrontiLaboratoriEsperti

RING TEST ROUTINE

NOVEMBRE 2022

(RTV221122)

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
NOVEMBRE 2022

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 38
Cellule somatiche..... pag.43
Cellule differenziali..... pag.49
Crioscopia..... pag.55
pH..... pag.62
Urea..... pag.70
Residuo secco totale..... pag.77
Acidità titolabile..... pag.84
Caseine..... pag.91
Conducibilità..... pag.98
Acidi grassi insaturi..... pag.101
Acidi grassi saturi..... pag.107
Acidi grassi a catena lunga (lcfa)..... pag.113
Acidi grassi a catena media (mcfa)..... pag.118
Acido miristico..... pag.123
Acidi grassi monoinsaturi (mufa)..... pag.128
Acido palmitico..... pag.132
Acidi grassi polinsaturi (pufa)..... pag.137
Acidi grassi a catena corta (scfa)..... pag.142
Acido citrico..... pag.147
Acidi grassi trans (tfa)..... pag.148
Inibenti..... pag.152

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:

- ISO 5725 – 2:2019 – Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results – part 2;
- ISO 13528:2015 – Statistical methods for use in Proficiency Testing by laboratory comparison
- Pure Appl. Chem. Vol. 78, n°1 pp.145-196, 2006 (The International harmonized protocol for the proficiency testing of analytical chemistry laboratories);
- ISO/IEC 17043:2010 Conformity assessment – General Requirements for proficiency testing
- ISO Guide 17034:2016 – General requirements for the competence of reference material producer
- ISO/IEC 17025:2018: General requirements for the competence of testing and calibration laboratories
- J. Dairy Sci. 99:6808-6827: A proficiency test system to improve performance of milk analysis methods and produce reference values for component calibration samples for infrared milk analysis.
- ISO GUIDE 35:2017 Reference materials – Guidance for characterization and assessment of homogeneity and stability

Il Responsabile del Laboratorio
(Dott.ssa Annunziata Fontana)

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 >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 deriva dalle figure di precisione del RT: $s_{RT} = \sqrt{s_{R(RT)}^2 - s_{r(RT)}^2/2}$ e 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:

$\|zs\| \leq 2$	Soddisfacente
$2 < \|zs\| < 3$	Dubbio
$\|zs\| \geq 3$	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 2018.
I valori di st fisso, per il Ring test metodi di routine, stabiliti per l'anno in corso sono i seguenti:

- contenuto in grasso 0.03
- contenuto in proteine 0.02
- contenuto in lattosio 0.03
- crioscopia 5.0
- pH 0.08
- contenuto in urea 5
- contenuto in caseine 0.05
- residuo secco totale 0.15
- acidità titolabile 0.30

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 NOVEMBRE 2022

AIA-BENEVENTO
ARA FRIULI CODROIPO (UD)
ARA BASILICATA POTENZA
ARA EMILIA ROMAGNA
ARA LOMBARDIA CREMA
ARA PIEMONTE CUNEO
ARA PUGLIA BARI
ARA VENETO PADOVA
ARIETE FATTORIA LATTE SANO
ASSEGNATARI ASSOCIATI ARBOREA-TN
ASSOLAC COSENZA
CAMO
CENTRALE DEL LATTE D' ITALIA TORINO
CENTRALE DEL LATTE D'ITALIA FIRENZE
CENTRALE DEL LATTE D'ITALIA VICENZA
CHELAB
CHIMICA CASEARIA
ECOALIMENTA
FEDERAZ.LATTERIE SOCIALI BOLZANO
FRANCIA LATTICINI
GALBANI RS
GRANAROLO - BOLOGNA
INLAB SOLUTIONS
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. BRESCIA
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. CASERTA
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. GENOVA
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. LA SPEZIA
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. LANCIANO
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. PALERMO
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. PERUGIA
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. PIACENZA
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. PUTIGNANO
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. RAGUSA
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. SALERNO
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. SASSARI
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. SAVONA
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. TORINO
LAB. DI ANALISI S.CARLO

LAB.ANAL.LATTE LAORE
LAB.LATTE ASSESSORATO AGRICOLTURA AOSTA
LAB.SIMONAZZI MAURIZIO
LABORATORIUM OCENY MLEKA
MALTA DAIRY PRODUCTS
NIC-AL
NUTRISTAR
POLISH FED.CATTLE LAB.KOBIERNO
POLISH FED.CATTLE LAB.MINIKOVO
POLISH FED.CATTLE LAB.MINIKOWO
POLISH FED.CATTLE LAB.PARZNIEV
STERILGARDA ALIMENTI
STUDIO F2
TRENTINGRANA
TREVILATTE

LABORATORI PARTECIPANTI : N. 53
CON N. 72 STRUMENTI
VS. CODICE……..

Invio dei campioni	22 novembre 2022
Data indicata per l'invio dei risultati	1 dicembre 2022
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	83%
Ultimi risultati ricevuti	9 dicembre 2022
Data emissione report	4 gennaio 2023
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'emissione del report	43
Coordinatore	Laura Monaco
Responsabile emissione	Annunziata Fontana

PTP N° 0023 P

RING TEST NOVEMBRE 2022
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	4,71	0,30		5,58	0,30		3,54	1,50		4,27	0,40		4,69	0,60		3,84	0,70		4,17	-0,60		4,23	0,60		4,02	0,20		3,51	1,00	
2	4,73	0,90		5,57	0,10		3,55	1,80		4,31	1,30		4,72	1,10		3,82	0,20		4,24	1,20		4,23	0,60		4,04	0,80		3,54	1,80	
4	4,70	0,00		5,54	-0,20		3,47	-0,70		4,24	-0,30		4,66	0,00		3,75	-2,20		4,19	0,00		4,20	-0,30		4,00	-0,70		3,45	-0,70	
6	4,70	0,00		5,48	-1,00		3,43	-1,90		4,23	-0,60		4,61	-1,00		3,83	0,40		4,18	-0,30		4,18	-0,90		4,05	1,00		3,42	-1,50	
9	4,71	0,40		5,58	0,20		3,50	0,40		4,26	0,10		4,67	0,20		3,82	0,10		4,21	0,40		4,24	1,00		4,03	0,30		3,49	0,50	
10	4,66	-0,90		5,50	-0,70		3,48	-0,40		4,21	-1,00		4,62	-0,80		3,78	-1,20		4,15	-1,30		4,17	-1,40		4,00	-0,50		3,45	-0,80	
11	4,70	0,00		5,55	-0,10		3,50	0,40		4,25	0,00		4,66	-0,10		3,81	-0,30		4,19	0,00		4,21	0,00		4,02	0,20		3,47	-0,10	
12	4,75	1,30		5,60	0,50		3,47	-0,70		4,33	1,80		4,69	0,60		3,81	-0,10		4,22	0,80		4,21	0,00		4,02	0,00		3,52	1,30	
14	4,73	0,90		5,60	0,50		3,51	0,50		4,30	1,10		4,70	0,70		3,83	0,40		4,22	0,80		4,23	0,60		4,03	0,50		3,48	0,20	
16	4,71	0,40		5,60	0,50		3,46	-1,00		4,24	-0,20		4,68	0,50		3,81	-0,30		4,19	0,10		4,21	0,10		4,01	-0,20		3,47	-0,20	
17	4,70	0,20		5,59	0,40		3,47	-0,70		4,23	-0,40		4,68	0,50		3,81	-0,10		4,19	0,00		4,20	-0,30		4,00	-0,50		3,47	-0,20	
23	4,70	0,10		5,75	2,30		3,50	0,20		4,25	0,00		4,67	0,20		3,87	2,00		4,20	0,30		4,25	1,30		4,01	-0,20		3,50	0,70	
24	4,68	-0,40		5,75	2,30		3,48	-0,40		4,23	-0,50		4,67	0,20		3,85	1,30		4,21	0,50		4,22	0,30		3,99	-0,80		3,45	-0,80	
25	4,72	0,70		5,67	1,40		3,51	0,70		4,27	0,50		4,77	2,20		3,84	0,90		4,23	1,10		4,23	0,60		4,02	0,20		3,49	0,50	
27	**5,01**	8,20	Grubbs	**5,97**	4,90	Grubbs	**3,71**	6,76	prescr	**4,55**	7,00	Grubbs	**4,96**	6,00	Grubbs	**4,01**	6,79	prescr	**4,45**	7,20	Grubbs	**4,44**	7,20	Grubbs	**4,24**	7,60	Grubbs	**3,71**	6,74	prescr
28	4,64	-1,50		5,47	-1,00		3,47	-0,50		4,18	-1,60		4,61	-1,10		3,78	-1,20		4,14	-1,40		4,17	-1,20		3,98	-1,20		3,46	-0,50	
29	4,66	-1,10		5,48	-0,90		3,52	1,00		4,28	0,60		4,65	-0,20		3,83	0,40		4,20	0,30		4,21	0,00		4,01	-0,20		3,50	0,60	
31	4,66	-0,90		5,48	-1,00		3,51	0,50		4,23	-0,60		4,65	-0,30		3,82	0,10		4,16	-0,90		4,18	-0,90		4,02	0,00		3,49	0,50	
32	4,71	0,30		5,54	-0,30		3,48	-0,20		4,25	-0,10		4,65	-0,30		3,79	-0,80		4,17	-0,70		4,19	-0,80		4,00	-0,70		3,45	-0,70	
33	4,72	0,50		5,61	0,60		3,49	-0,10		4,25	-0,10		4,68	0,40		3,79	-0,80		4,20	0,10		4,21	0,00		4,02	0,20		3,48	0,00	
34	**4,85**	4,10	Grubbs	5,82	3,20		3,55	1,90		**4,44**	4,50	Grubbs	4,72	1,20		3,87	1,80		4,29	2,80		4,26	1,40		4,06	1,50		3,54	1,90	
36	4,69	-0,30		5,55	-0,10		3,48	-0,20		4,24	-0,20		**5,65**	19,70	prescr	3,76	-1,90		4,16	-0,90		4,18	-0,90		3,99	-0,80		3,46	-0,50	
37	4,69	-0,10		5,56	0,00		3,49	0,10		4,25	-0,10		4,66	0,00		3,80	-0,50		4,19	0,00		4,20	-0,30		4,01	-0,20		3,47	-0,10	
38	4,72	0,50		5,69	1,60		3,52	0,80		4,29	0,80		4,67	0,10		3,81	-0,10		4,17	-0,60		4,19	-0,60		4,01	-0,20		3,51	1,00	
39	4,71	0,40		5,58	0,30		3,52	1,00		4,28	0,70		4,71	0,90		3,82	0,20		4,23	1,10		4,23	0,50		4,05	1,20		3,50	0,70	
40	4,73	0,80		5,57	0,20		3,50	0,40		4,26	0,20		4,68	0,40		3,81	-0,10		4,20	0,30		4,21	0,00		4,01	-0,20		3,47	-0,10	
41	**4,18**	-13,80	Cochran	**5,23**	-4,00	Cochran	3,40	-2,70		**4,08**	-4,10	Cochran	4,50	-3,20		**3,70**	-3,90	Grubbs	**4,13**	-1,80	Cochran	**4,08**	-4,20	Cochran	4,05	1,20		3,50	0,70	
42	4,66	-0,90		5,45	-1,30		3,49	-0,10		4,30	1,20		4,64	-0,40		3,78	-1,30		4,14	-1,60		4,17	-1,20		3,99	-1,00		3,46	-0,40	
43	**4,52**	-4,80	Grubbs	5,33	-2,80		3,42	-2,20		4,15	-2,30		4,50	-3,20		**3,72**	-3,40	Grubbs	4,09	-3,00		**4,06**	-4,90	Grubbs	**3,88**	-4,70	Grubbs	3,36	-3,40	
44	4,73	0,80		5,55	-0,10		3,51	0,70		4,28	0,70		4,68	0,30		3,82	0,20		4,23	1,10		4,30	2,70		4,03	0,50		3,45	-0,70	
45	4,80	2,80		5,61	0,60		3,53	1,30		4,36	2,50		4,72	1,20		3,81	-0,10		4,24	1,20		4,24	1,00		4,05	1,20		3,52	1,20	
46	4,74	1,20		5,53	-0,40		3,45	-1,30		4,27	0,40		4,63	-0,60		3,85	1,10		4,20	0,10		4,22	0,30		4,09	2,40		3,44	-1,10	
47	4,67	-0,70		5,54	-0,20		3,52	1,00		4,23	-0,60		4,65	-0,30		3,81	-0,10		4,19	-0,20		4,20	-0,50		4,01	-0,20		3,48	0,20	
48	4,67	-0,80		5,52	-0,40		3,47	-0,50		4,24	-0,30		4,66	0,00		3,80	-0,50		4,19	-0,20		4,24	0,80		4,02	0,00		3,48	0,00	
49	4,67	-0,80		5,55	-0,10		3,52	0,80		4,23	-0,50		4,67	0,10		3,81	-0,30		4,17	-0,60		4,19	-0,60		4,02	0,20		3,49	0,50	
50	4,73	0,90		5,60	0,50		3,52	0,80		4,30	1,20		4,69	0,50		3,83	0,60		4,22	0,80		4,24	0,80		4,04	0,80		3,50	0,70	
51	4,68	-0,40		5,54	-0,20		3,47	-0,70		4,24	-0,20		4,66	0,00		3,81	-0,10		4,16	-0,90		4,21	0,00		4,02	0,00		3,50	0,60	
52	4,81	3,10		5,70	1,70		3,55	1,90		4,34	2,00		4,77	2,10		3,88	2,10		4,27	2,20		4,30	2,70		4,09	2,40		3,53	1,60	
53	4,73	0,90		5,61	0,60		3,51	0,70		4,29	0,80		4,74	1,50		3,85	1,30		4,24	1,40		4,25	1,30		4,05	1,20		3,49	0,50	
54	4,67	-0,70		5,55	-0,10		3,47	-0,50		4,20	-1,20		4,65	-0,30		3,79	-0,80		4,15	-1,30		4,16	-1,60		4,00	-0,50		3,45	-0,70	
55	4,68	-0,40		**4,53**	-12,42	prescr	3,49	0,10		4,19	-1,50		4,64	-0,40		3,78	-1,20		4,16	-0,90		4,19	-0,80		3,99	-1,00		3,43	-1,30	
56	4,73	0,80		5,58	0,30		3,51	0,80		4,19	-1,30		4,70	0,80		3,81	0,00		4,23	1,10		4,19	-0,70		4,05	1,00		3,49	0,50	
57	4,67	-0,70		5,52	-0,50		3,49	-0,10		4,26	0,20		4,63	-0,60		3,76	-1,90		4,16	-1,00		4,15	-1,90		3,99	-0,80		3,49	0,30	
58	4,65	-1,20		5,52	-0,40		3,45	-1,10		---	---		4,63	-0,70		3,84	0,90		4,24	1,40		4,21	0,00		4,01	-0,20		3,42	-1,50	
59	4,72	0,50		**5,51**	-0,60	Cochran	3,54	1,50		4,29	0,80		4,69	0,50		3,88	2,30		4,21	0,50		4,27	1,90		4,10	2,70		3,55	2,00	
60	4,70	0,00		5,50	-0,70		3,45	-1,30		4,26	0,10		4,59	-1,40		3,85	1,10		4,17	-0,60		4,20	-0,50		4,05	1,20		3,44	-1,10	
61	4,63	-1,90		5,47	-1,10		3,46	-1,00		4,19	-1,50		4,60	-1,20		3,78	-1,20		4,17	-0,60		4,18	-0,90		3,97	-1,50		3,42	-1,50	
62	4,71	0,40		5,49	-0,80		3,50	0,20		4,27	0,40		4,68	0,30		3,80	-0,50		4,19	0,00		4,21	0,00		4,01	-0,30		3,48	0,00	
63	4,71	0,30		5,54	-0,30		3,49	0,10		4,25	0,00		4,67	0,10		3,80	-0,50		4,18	-0,30		4,21	-0,10		3,99	-0,80		3,47	-0,30	
64	4,66	-1,10		5,49	-0,90		3,46	-0,80		4,25	0,00		4,61	-1,00		---	---		4,17	-0,70		4,17	-1,40		3,98	-1,30		---	---	
65	4,72	0,50		5,55	-0,10		3,50	0,20		4,26	0,20		4,69	0,60		3,83	0,60		4,21	0,40		4,26	1,40		3,99	-1,00		3,48	0,00	
66	4,65	-1,20		5,52	-0,40		3,49	0,10		4,23	-0,50		4,65	-0,30		3,81	-0,10		4,17	-0,70		4,20	-0,30		3,97	-1,70		3,48	0,20	
67	4,63	-1,70		5,48	-1,00		3,45	-1,30		4,13	-2,80		**4,45**	-4,30	Grubbs	3,81	-0,10		4,21	0,50		4,18	-0,90		3,99	-1,00		3,42	-1,70	
72	4,67	-0,80		5,53	-0,40		3,47	-0,70		4,26	0,10		4,64	-0,50		---	---		4,18	-0,40		4,18	-0,90		3,97	-1,50		3,46	-0,40	
74	4,65	-1,30		5,54	-0,20		3,48	-0,20		4,25	-0,10		4,66	0,00		3,80	-0,50		4,17	-0,70		4,21	-0,10		3,98	-1,30		3,47	-0,10	
75	**3,58**	-29,34	prescr	**4,20**	-16,40	prescr	**3,64**	4,50	Grubbs	**4,96**	16,53	prescr	**3,33**	-26,70	prescr	**3,56**	-8,72	prescr	**3,06**	-31,42	prescr	**3,34**	-27,34	prescr	**3,02**	-33,33	prescr	3,51	0,90	

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	4,70	5,56	3,49	4,25	4,66	3,81	4,19	4,21	4,02	3,47
s_{RT}	0,04	0,08	0,03	0,04	0,05	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04
p	51	51	54	51	52	50	53	52	53	54
u	0,005	0,012	0,004	0,006	0,007	0,004	0,005	0,004	0,004	0,005
sR	0,038	0,083	0,033	0,043	0,050	0,029	0,036	0,032	0,030	0,035
sr	0,008	0,008	0,006	0,006	0,006	0,004	0,005	0,005	0,006	0,005
R	0,107	0,233	0,092	0,120	0,140	0,081	0,101	0,091	0,085	0,099
r	0,022	0,023	0,018	0,017	0,018	0,012	0,014	0,015	0,016	0,013
sR relativa %	0,81%	1,50%	0,95%	1,01%	1,07%	0,76%	0,86%	0,77%	0,76%	1,02%
sr relativa %	0,17%	0,15%	0,18%	0,15%	0,14%	0,11%	0,12%	0,12%	0,15%	0,14%
Percentuale di score soddisfacenti	89%	89%	95%	87%	89%	90%	93%	91%	91%	96%
Percentuale di score dubbi	2%	6%	4%	7%	4%	6%	5%	4%	5%	2%
Percentuale di score insoddisfacenti	9%	6%	2%	6%	7%	4%	2%	5%	4%	2%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	56	56	56	53	53	52	55	55	55	55

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

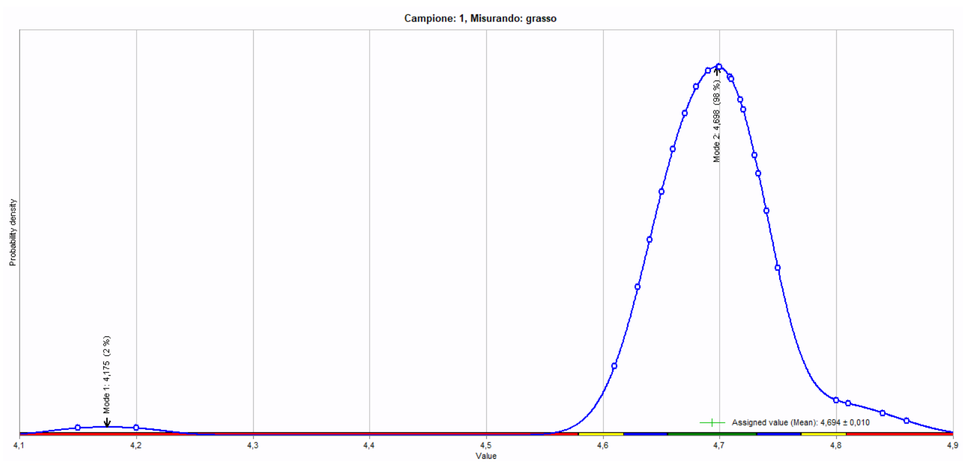
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005	**r**	**R**	**Sr**	**SR**
	0,02	0,12	0,01	0,04

PTP N° 0023 P

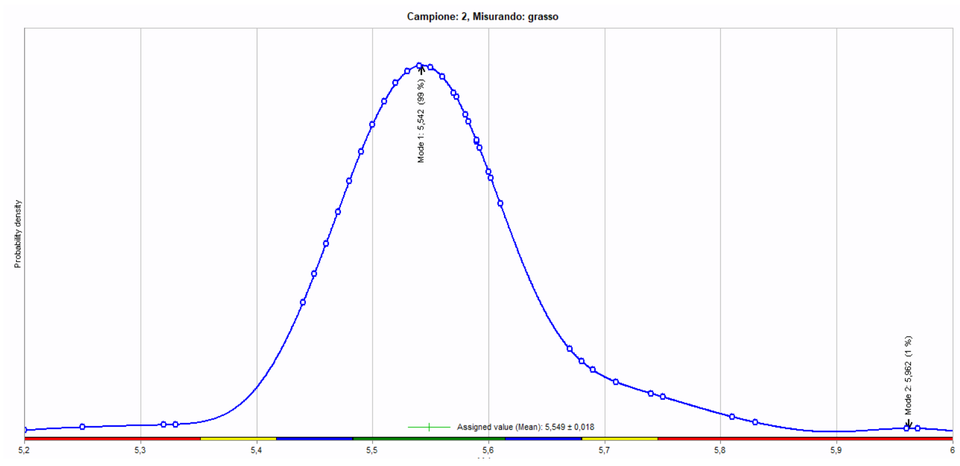
RING TEST NOVEMBRE 2022 2022
CONTENUTO IN GRASSO g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

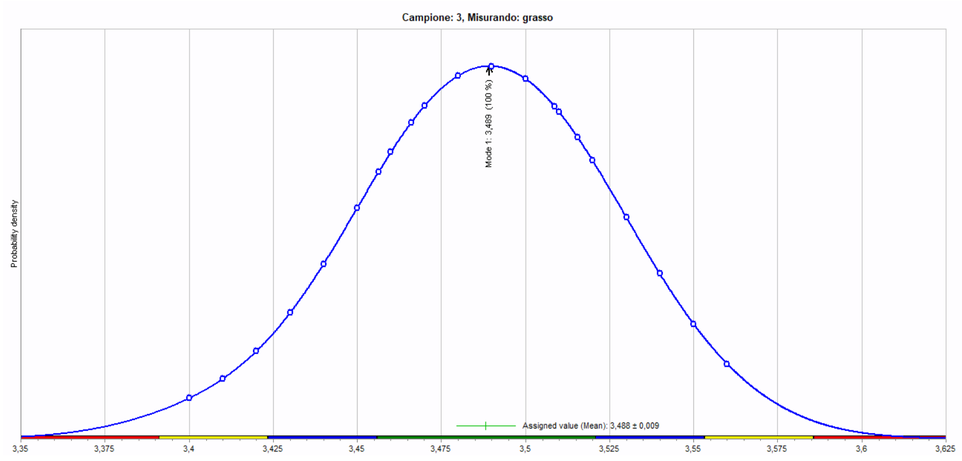
CAMPIONE 1



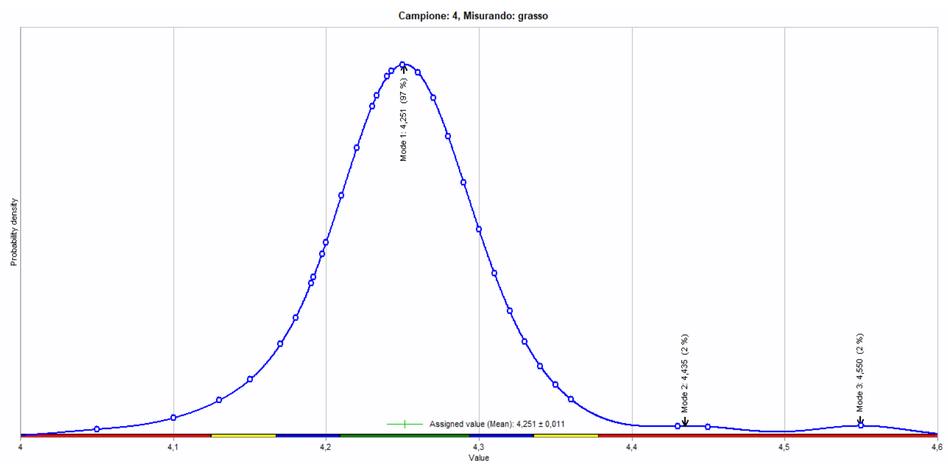
CAMPIONE 2



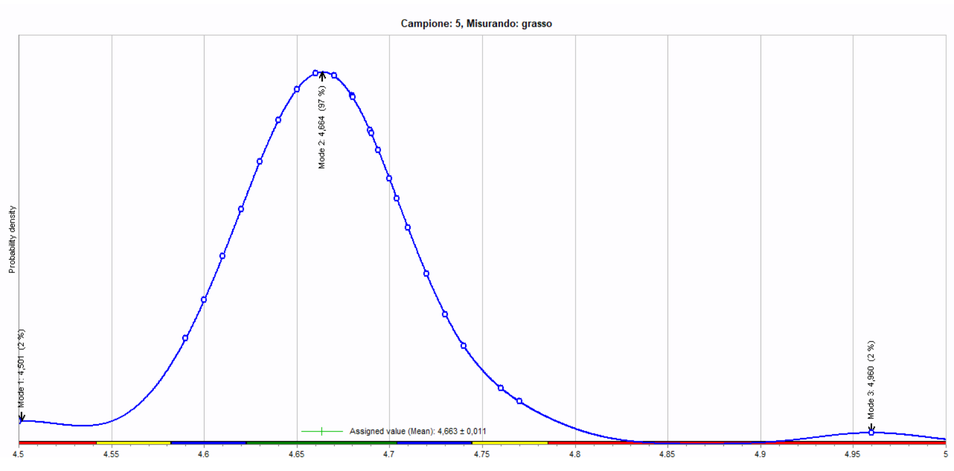
CAMPIONE 3



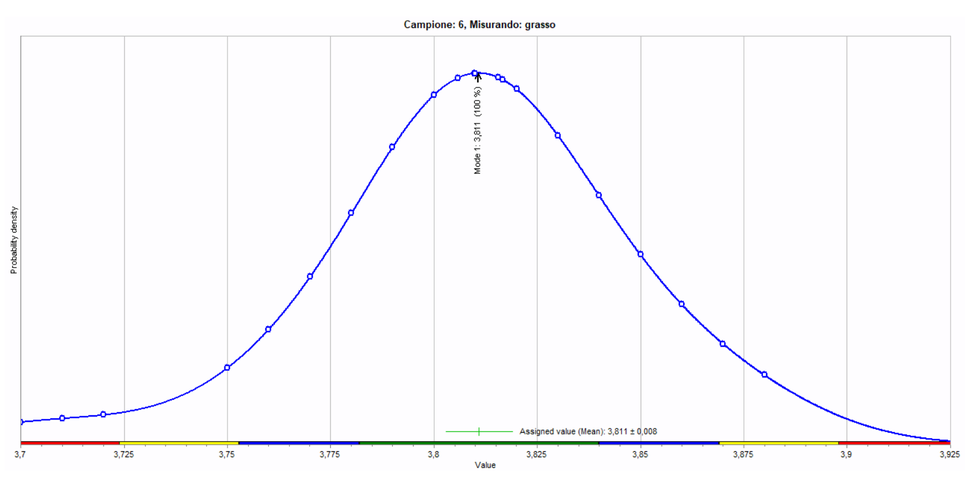
CAMPIONE 4



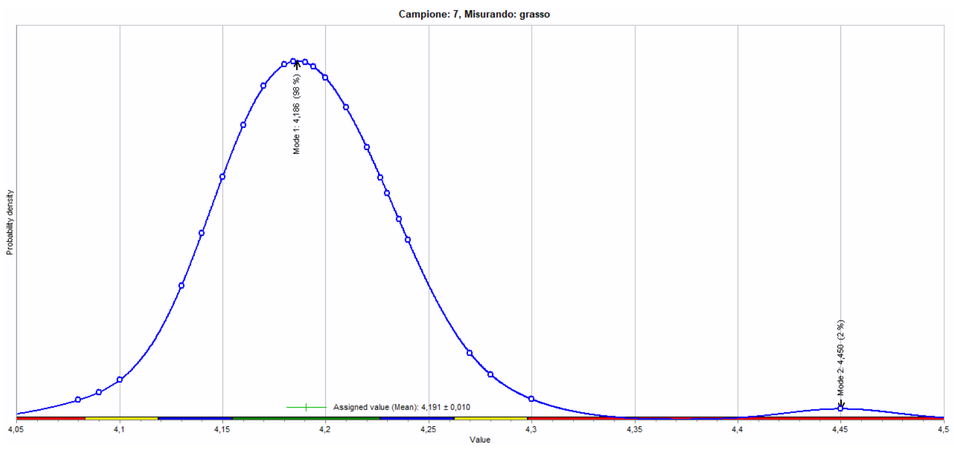
CAMPIONE 5



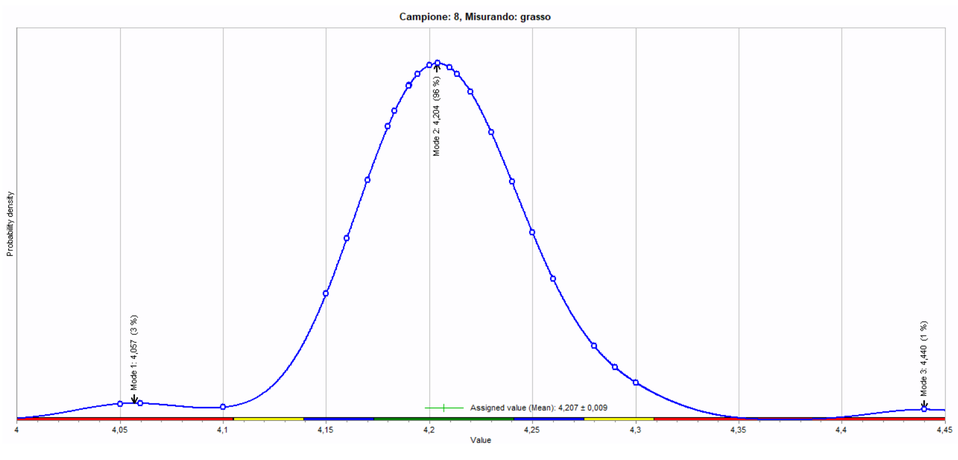
CAMPIONE 6



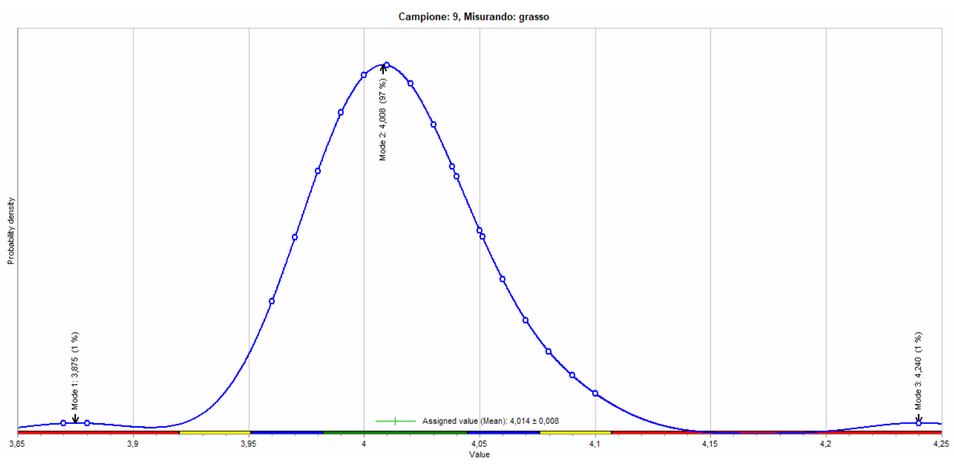
CAMPIONE 7



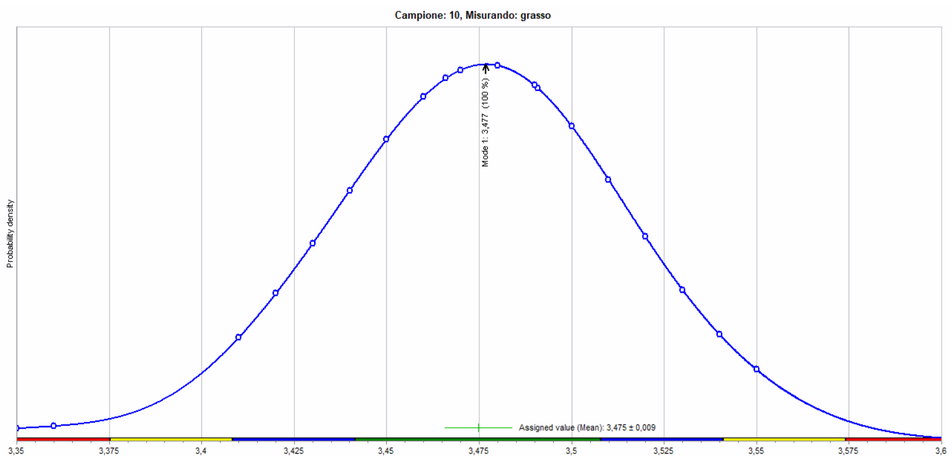
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



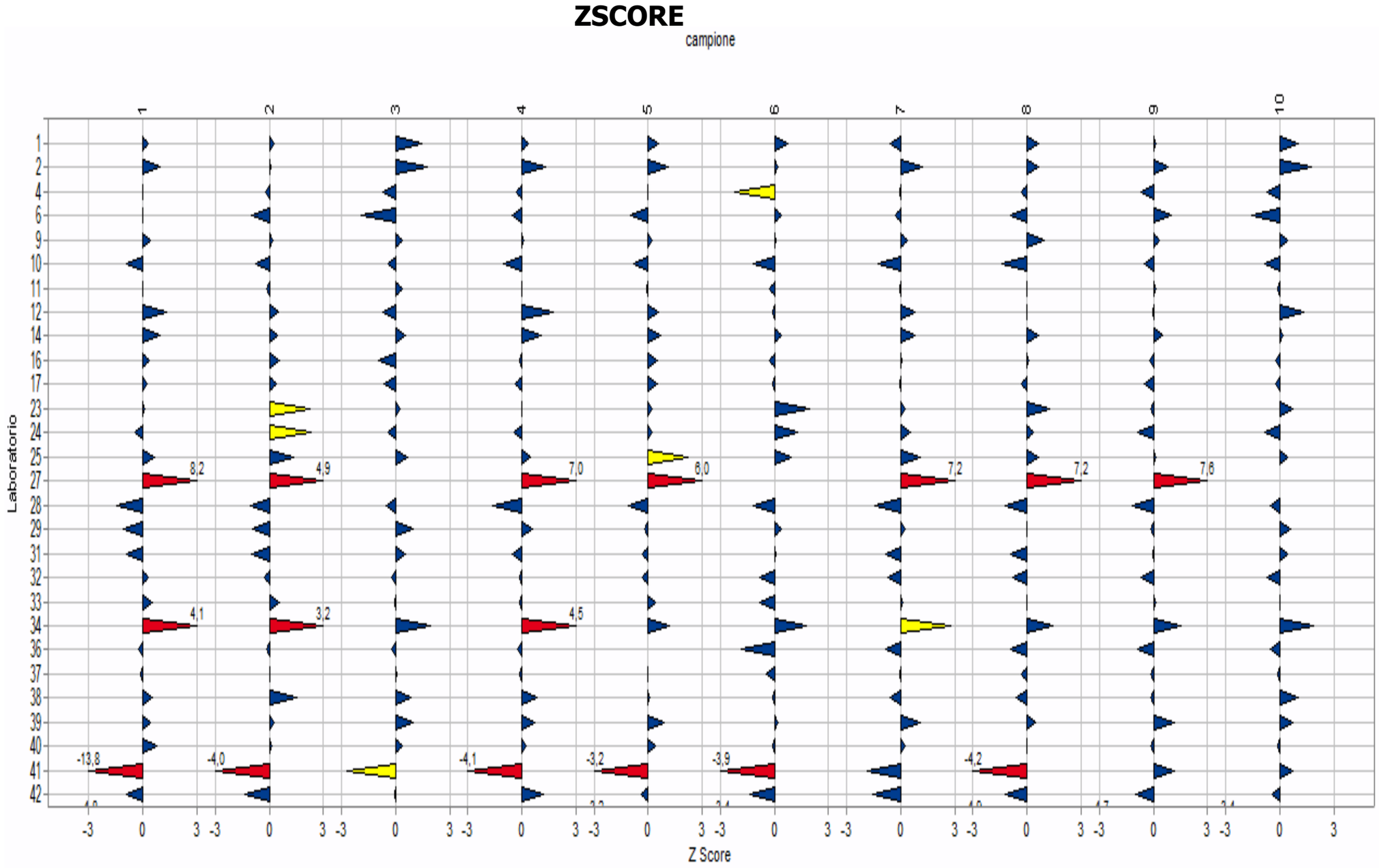
CAMPIONE 10

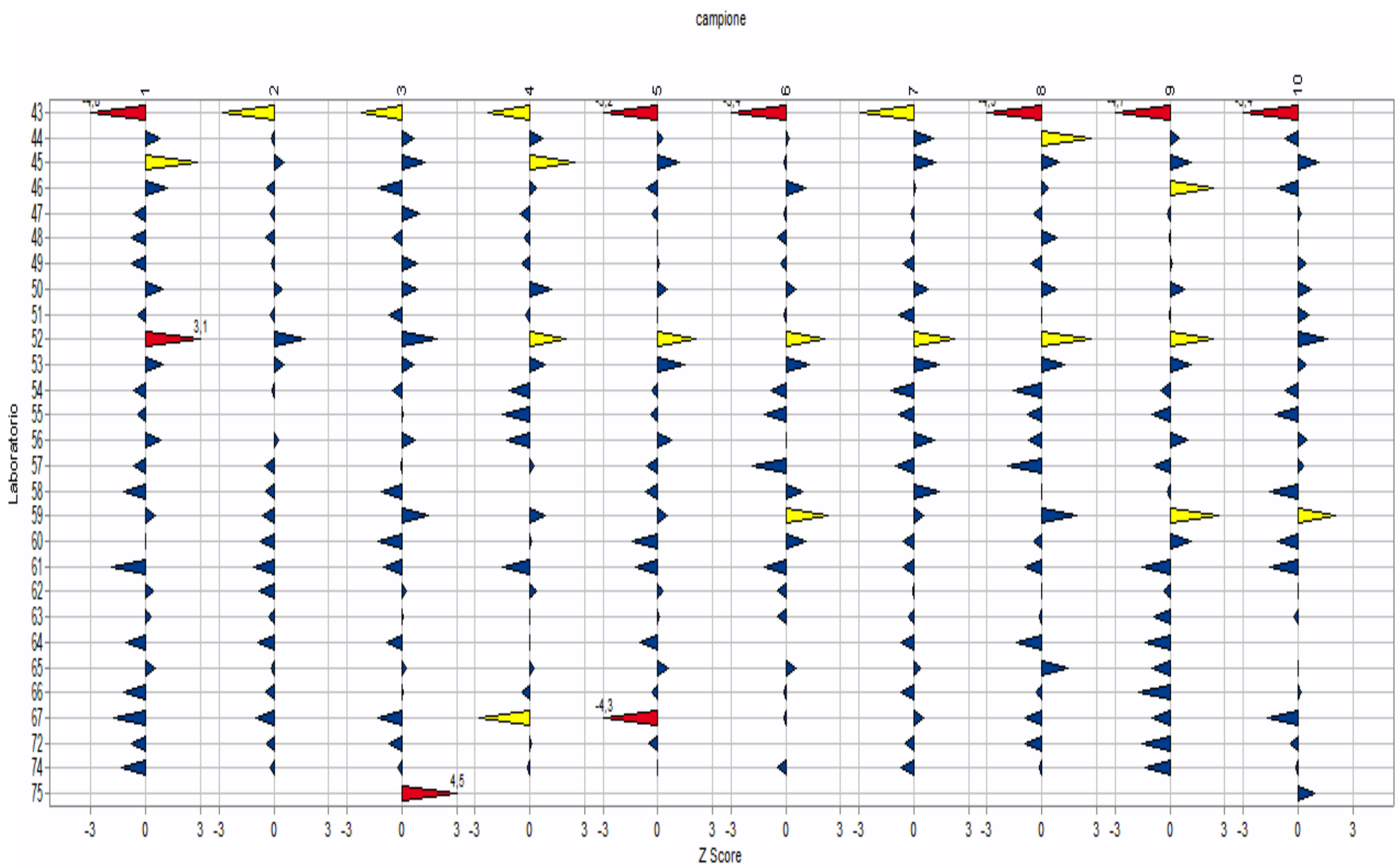


PTP N° 0023 P

RING TEST NOVEMBRE 2022
CONTENUTO IN GRASSO g/100g

ZSCORE





PTP N° 0023 P

RING TEST NOVEMBRE 2022
CONTENUTO IN GRASSO g/100g

ZSCORE FISSO

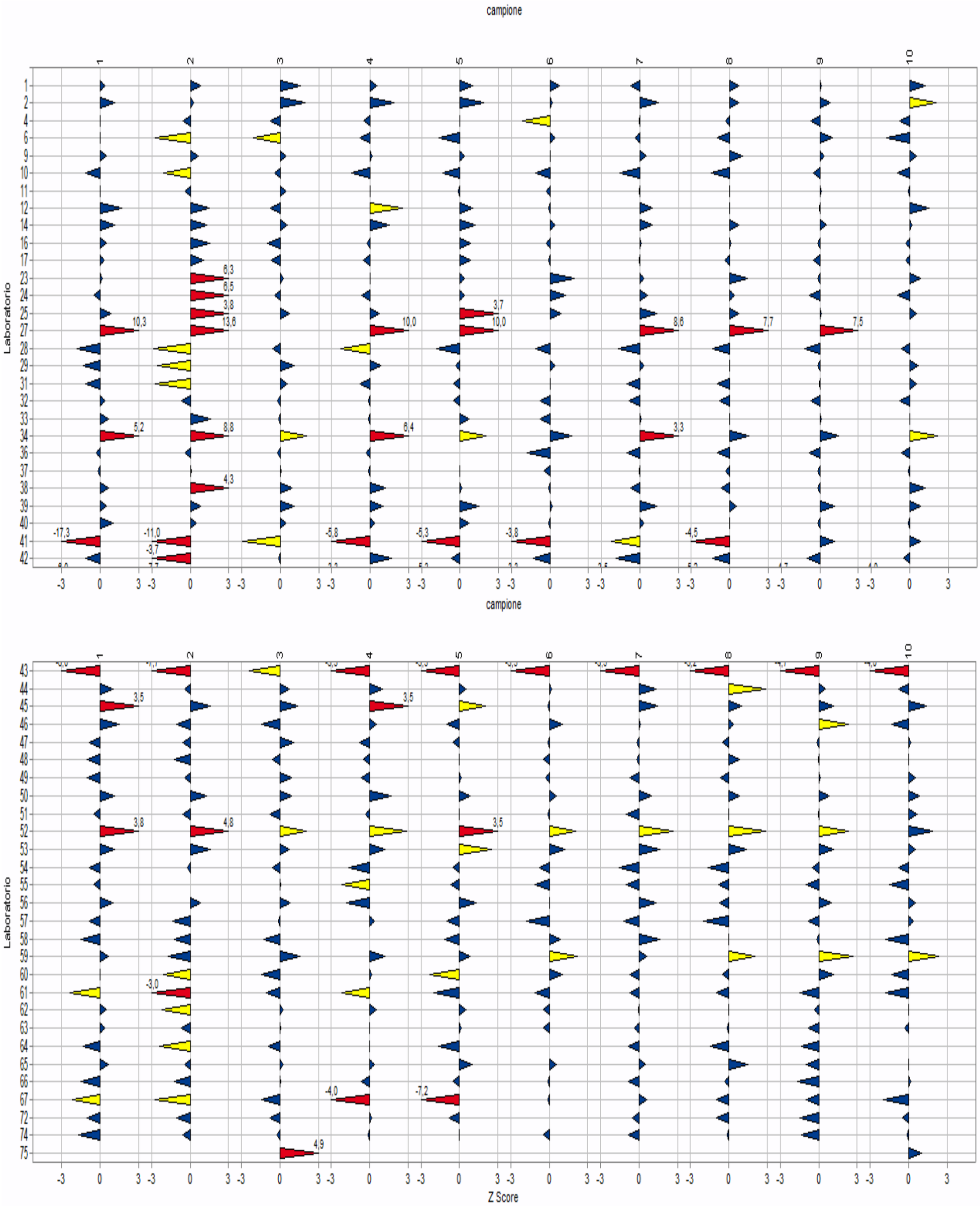
ST FISSO= 0,03

Laboratorio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0,32	0,78	1,58	0,52	1,00	0,72	-0,70	0,68	0,16	1,20
2	1,16	0,28	1,92	1,86	1,84	0,22	1,47	0,68	0,83	2,04
4	-0,01	-0,55	-0,75	-0,48	0,00	-2,12	-0,03	-0,32	-0,67	-0,80
6	-0,01	-2,72	-2,08	-0,81	-1,66	0,38	-0,37	-0,98	1,00	-1,80
9	0,49	0,62	0,42	0,19	0,34	0,05	0,47	1,02	0,33	0,54
10	-1,18	-2,05	-0,42	-1,48	-1,33	-1,12	-1,53	-1,48	-0,50	-0,96
11	-0,01	-0,38	0,42	0,02	-0,16	-0,28	-0,03	0,02	0,16	-0,13
12	1,66	1,45	-0,75	2,52	1,00	-0,12	0,97	0,02	0,00	1,54
14	1,16	1,28	0,58	1,52	1,17	0,38	0,97	0,68	0,50	0,20
16	0,45	1,52	-1,04	-0,22	0,82	-0,26	0,10	0,14	-0,18	-0,26
17	0,29	1,03	-0,72	-0,54	0,82	-0,09	-0,06	-0,35	-0,50	-0,26
23	0,16	6,28	0,25	0,02	0,34	1,88	0,30	1,35	-0,17	0,87
24	-0,51	6,45	-0,42	-0,64	0,34	1,22	0,63	0,35	-0,84	-0,96
25	0,82	3,78	0,75	0,69	3,67	0,88	1,30	0,68	0,16	0,54
27	10,32	13,62	3,71	10,02	10,00	6,57	8,63	7,68	7,50	13,53
28	-1,84	-2,88	-0,58	-2,31	-1,83	-1,12	-1,70	-1,32	-1,17	-0,63
29	-1,34	-2,55	1,08	0,86	-0,33	0,38	0,30	0,02	-0,17	0,70
31	-1,18	-2,72	0,58	-0,81	-0,50	0,05	-1,03	-0,98	0,00	0,54
32	0,32	-0,72	-0,25	-0,14	-0,50	-0,78	-0,87	-0,82	-0,67	-0,80
33	0,66	1,62	-0,08	-0,14	0,67	-0,78	0,13	0,02	0,16	0,04
34	5,16	8,78	2,08	6,36	2,00	1,72	3,30	1,52	1,50	2,20
36	-0,34	-0,38	-0,25	-0,31	32,83	-1,78	-1,03	-0,98	-0,84	-0,63
37	-0,18	0,12	0,08	-0,14	0,00	-0,45	-0,03	-0,32	-0,17	-0,13
38	0,66	4,28	0,92	1,19	0,17	-0,12	-0,70	-0,65	-0,17	1,20
39	0,49	0,78	1,08	1,02	1,50	0,22	1,30	0,52	1,16	0,87
40	0,99	0,45	0,42	0,36	0,67	-0,12	0,30	0,02	-0,17	-0,13
41	-17,34	-11,05	-2,92	-5,81	-5,33	-3,78	-2,20	-4,48	1,16	0,87
42	-1,18	-3,72	-0,08	1,69	-0,66	-1,28	-1,87	-1,32	-1,00	-0,46
43	-6,01	-7,72	-2,42	-3,31	-5,33	-3,28	-3,53	-5,15	-4,67	-3,96
44	0,99	-0,38	0,75	1,02	0,50	0,22	1,30	2,85	0,50	-0,80
45	3,49	1,62	1,42	3,52	2,00	-0,12	1,47	1,02	1,16	1,37
46	1,49	-1,05	-1,42	0,52	-1,00	1,05	0,13	0,35	2,33	-1,30
47	-0,84	-0,55	1,08	-0,81	-0,50	-0,12	-0,20	-0,48	-0,17	0,20
48	-1,01	-1,22	-0,58	-0,48	0,00	-0,45	-0,20	0,85	0,00	0,04
49	-1,01	-0,38	0,92	-0,64	0,17	-0,28	-0,70	-0,65	0,16	0,54
50	1,16	1,28	0,92	1,69	0,84	0,55	0,97	0,85	0,83	0,87
51	-0,51	-0,55	-0,75	-0,31	0,00	-0,12	-1,03	0,02	0,00	0,70
52	3,82	4,78	2,08	2,86	3,50	2,05	2,63	2,85	2,33	1,87
53	1,16	1,62	0,75	1,19	2,50	1,22	1,63	1,35	1,16	0,54
54	-0,84	-0,22	-0,58	-1,64	-0,50	-0,78	-1,53	-1,65	-0,50	-0,80
55	-0,51	-34,37	0,08	-2,14	-0,66	-1,12	-1,03	-0,82	-1,00	-1,46
56	1,00	0,81	0,82	-1,83	1,30	-0,01	1,34	-0,76	0,99	0,55
57	-0,84	-1,38	-0,08	0,36	-1,00	-1,78	-1,20	-1,98	-0,84	0,37
58	-1,51	-1,22	-1,25		-1,16	0,88	1,63	0,02	-0,17	-1,80
59	0,66	-1,72	1,58	1,19	0,84	2,22	0,63	2,02	2,66	2,37
60	-0,01	-2,05	-1,42	0,19	-2,33	1,05	-0,70	-0,48	1,16	-1,30
61	-2,34	-3,05	-1,08	-2,14	-2,00	-1,12	-0,70	-0,98	-1,50	-1,80
62	0,49	-2,22	0,25	0,52	0,50	-0,45	-0,03	0,02	-0,34	0,04
63	0,32	-0,72	0,08	0,02	0,17	-0,45	-0,37	-0,15	-0,84	-0,30
64	-1,34	-2,38	-0,92	0,02	-1,66		-0,87	-1,48	-1,34	
65	0,66	-0,38	0,25	0,36	1,00	0,55	0,47	1,52	-1,00	0,04
66	-1,51	-1,22	0,08	-0,64	-0,50	-0,12	-0,87	-0,32	-1,67	0,20
67	-2,18	-2,72	-1,42	-3,98	-7,16	-0,12	0,63	-0,98	-1,00	-1,96
72	-1,01	-1,05	-0,75	0,19	-0,83		-0,53	-0,98	-1,50	-0,46
74	-1,68	-0,55	-0,25	-0,14	0,00	-0,45	-0,87	-0,15	-1,34	-0,13
75	-37,17	-45,37	4,92	23,70	-44,50	-8,43	-37,70	-29,17	-33,33	1,04

PTP N° 0023 P

RING TEST NOVEMBRE 2022
CONTENUTO IN GRASSO g/100g

ZSCORE FISSO



PTP N° 0023 P

RING TEST NOVEMBRE 2022
CONTENUTO IN GRASSO g/100g

COD	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO										m diff	st diff	D
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	0,01	0,02	0,05	0,02	0,03	0,02	-0,02	0,02	0,00	0,04	0,02	0,02	0,03
2	0,04	0,01	0,06	0,06	0,05	0,01	0,04	0,02	0,03	0,06	0,04	0,02	0,04
4	0,00	-0,02	-0,02	-0,01	0,00	-0,06	0,00	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	0,02	0,03
6	0,00	-0,08	-0,06	-0,02	-0,05	0,01	-0,01	-0,03	0,03	-0,05	-0,03	0,04	0,04
9	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,03	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
10	-0,04	-0,06	-0,01	-0,04	-0,04	-0,03	-0,05	-0,04	-0,01	-0,03	-0,04	0,01	0,04
11	0,00	-0,01	0,01	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
12	0,05	0,04	-0,02	0,08	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00	0,05	0,03	0,03	0,04
14	0,04	0,04	0,02	0,05	0,04	0,01	0,03	0,02	0,02	0,01	0,03	0,01	0,03
16	0,01	0,05	-0,03	-0,01	0,02	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,02	0,02
17	0,01	0,03	-0,02	-0,02	0,02	0,00	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,02	0,02
23	0,00	0,19	0,01	0,00	0,01	0,06	0,01	0,04	0,00	0,03	0,03	0,06	0,07
24	-0,02	0,19	-0,01	-0,02	0,01	0,04	0,02	0,01	-0,02	-0,03	0,02	0,07	0,07
25	0,02	0,11	0,02	0,02	0,11	0,03	0,04	0,02	0,00	0,02	0,04	0,04	0,06
27	0,31	0,41	0,22	0,30	0,30	0,20	0,26	0,23	0,23	0,24	0,27	0,06	0,28
28	-0,06	-0,09	-0,02	-0,07	-0,05	-0,03	-0,05	-0,04	-0,03	-0,02	-0,05	0,02	0,05
29	-0,04	-0,08	0,03	0,03	-0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,02	0,00	0,03	0,03
31	-0,04	-0,08	0,02	-0,02	-0,02	0,00	-0,03	-0,03	0,00	0,02	-0,02	0,03	0,03
32	0,01	-0,02	-0,01	0,00	-0,02	-0,02	-0,03	-0,03	-0,02	-0,02	-0,02	0,01	0,02
33	0,02	0,05	0,00	0,00	0,02	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,02
34	0,15	0,26	0,06	0,19	0,06	0,05	0,10	0,04	0,04	0,07	0,10	0,07	0,13
36	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,98	-0,05	-0,03	-0,03	-0,02	-0,02	0,08	0,32	0,33
37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
38	0,02	0,13	0,03	0,04	0,00	0,00	-0,02	-0,02	0,00	0,04	0,02	0,04	0,05
39	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,01	0,04	0,01	0,04	0,03	0,03	0,01	0,03
40	0,03	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
41	-0,52	-0,33	-0,09	-0,17	-0,16	-0,11	-0,07	-0,14	0,04	0,03	-0,15	0,17	0,23
42	-0,04	-0,11	0,00	0,05	-0,02	-0,04	-0,06	-0,04	-0,03	-0,01	-0,03	0,04	0,05
43	-0,18	-0,23	-0,07	-0,10	-0,16	-0,10	-0,11	-0,16	-0,14	-0,12	-0,14	0,05	0,14
44	0,03	-0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,04	0,09	0,02	-0,02	0,02	0,03	0,04
45	0,11	0,05	0,04	0,11	0,06	0,00	0,04	0,03	0,04	0,04	0,05	0,03	0,06
46	0,04	-0,03	-0,04	0,02	-0,03	0,03	0,00	0,01	0,07	-0,04	0,00	0,04	0,04
47	-0,03	-0,02	0,03	-0,02	-0,02	0,00	-0,01	-0,01	0,00	0,01	-0,01	0,02	0,02
48	-0,03	-0,04	-0,02	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,03	0,00	0,00	-0,01	0,02	0,02
49	-0,03	-0,01	0,03	-0,02	0,00	-0,01	-0,02	-0,02	0,00	0,02	-0,01	0,02	0,02
50	0,04	0,04	0,03	0,05	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,01	0,03
51	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	0,00	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,02	-0,01	0,01	0,02
52	0,11	0,14	0,06	0,09	0,11	0,06	0,08	0,09	0,07	0,06	0,09	0,03	0,09
53	0,04	0,05	0,02	0,04	0,08	0,04	0,05	0,04	0,04	0,02	0,04	0,02	0,04
54	-0,03	-0,01	-0,02	-0,05	-0,02	-0,02	-0,05	-0,05	-0,01	-0,02	-0,03	0,02	0,03
55	-0,02	-1,03	0,00	-0,06	-0,02	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,04	-0,13	0,32	0,34
56	0,03	0,03	0,02	-0,05	0,04	0,00	0,04	-0,02	0,03	0,02	0,01	0,03	0,03
57	-0,03	-0,04	0,00	0,01	-0,03	-0,05	-0,04	-0,06	-0,02	0,01	-0,03	0,02	0,04
58	-0,04	-0,04	-0,04	---	-0,04	0,03	0,05	0,00	0,00	-0,05	---	---	---
59	0,02	-0,05	0,05	0,04	0,02	0,07	0,02	0,06	0,08	0,07	0,04	0,04	0,05
60	0,00	-0,06	-0,04	0,01	-0,07	0,03	-0,02	-0,01	0,04	-0,04	-0,02	0,04	0,04
61	-0,07	-0,09	-0,03	-0,06	-0,06	-0,03	-0,02	-0,03	-0,04	-0,05	-0,05	0,02	0,05
62	0,01	-0,07	0,01	0,02	0,01	-0,01	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,02	0,02
63	0,01	-0,02	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,01	0,00	-0,02	-0,01	-0,01	0,01	0,01
64	-0,04	-0,07	-0,03	0,00	-0,05	---	-0,03	-0,04	-0,04	---	---	---	---
65	0,02	-0,01	0,01	0,01	0,03	0,02	0,01	0,04	-0,03	0,00	0,01	0,02	0,02
66	-0,04	-0,04	0,00	-0,02	-0,02	0,00	-0,03	-0,01	-0,05	0,01	-0,02	0,02	0,03
67	-0,07	-0,08	-0,04	-0,12	-0,22	0,00	0,02	-0,03	-0,03	-0,06	-0,06	0,07	0,09
72	-0,03	-0,03	-0,02	0,01	-0,03	---	-0,02	-0,03	-0,04	-0,01	---	---	---
74	-0,05	-0,02	-0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,03	0,00	-0,04	0,00	-0,02	0,02	0,02
75	-1,12	-1,36	0,15	0,71	-1,34	-0,25	-1,13	-0,88	-1,00	0,03	-0,62	0,72	0,95

ORD	COD	D	%
1	37	0,006	2%
2	11	0,007	4%
3	63	0,013	6%
4	40	0,014	8%
5	9	0,016	9%
6	51	0,016	11%
7	17	0,017	13%
8	47	0,018	15%
9	49	0,019	17%
10	32	0,019	19%
11	48	0,020	21%
12	33	0,020	23%
13	16	0,021	25%
14	65	0,023	26%
15	74	0,024	28%
16	62	0,024	30%
17	4	0,025	32%
18	1	0,027	34%
19	66	0,028	36%
20	14	0,029	38%
21	39	0,030	40%
22	54	0,031	42%
23	50	0,031	43%
24	56	0,033	45%
25	29	0,033	47%
26	31	0,034	49%
27	57	0,035	51%
28	44	0,036	53%
29	46	0,039	55%
30	10	0,039	57%
31	12	0,039	58%
32	60	0,040	60%
33	2	0,042	62%
34	53	0,043	64%
35	6	0,044	66%
36	38	0,048	68%
37	42	0,051	70%
38	28	0,051	72%
39	59	0,053	74%
40	61	0,055	75%
41	25	0,056	77%
42	45	0,061	79%
43	23	0,067	81%
44	24	0,068	83%
45	52	0,091	85%
46	67	0,091	87%
47	34	0,128	89%
48	43	0,144	91%
49	41	0,225	92%
50	27	0,276	94%
51	36	0,328	96%
52	55	0,343	98%
53	75	0,951	100%
54	58	---	---
55	64	---	---
56	72	---	---

ORD = ordinamento;

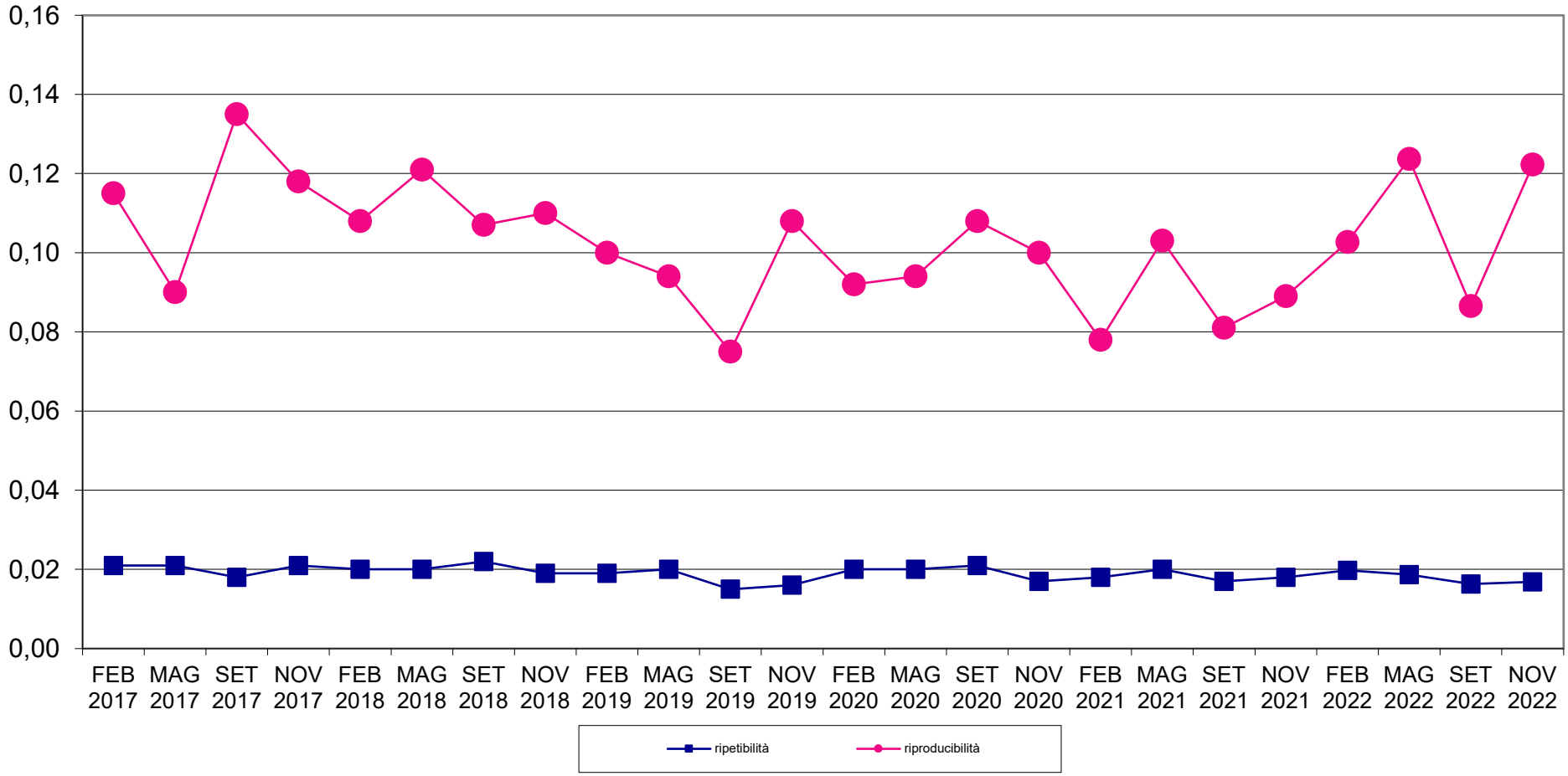
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

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

st diff= scarto tipo delle differenze

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA FEBBRAIO 2017 A NOVEMBRE 2022
GRASSO

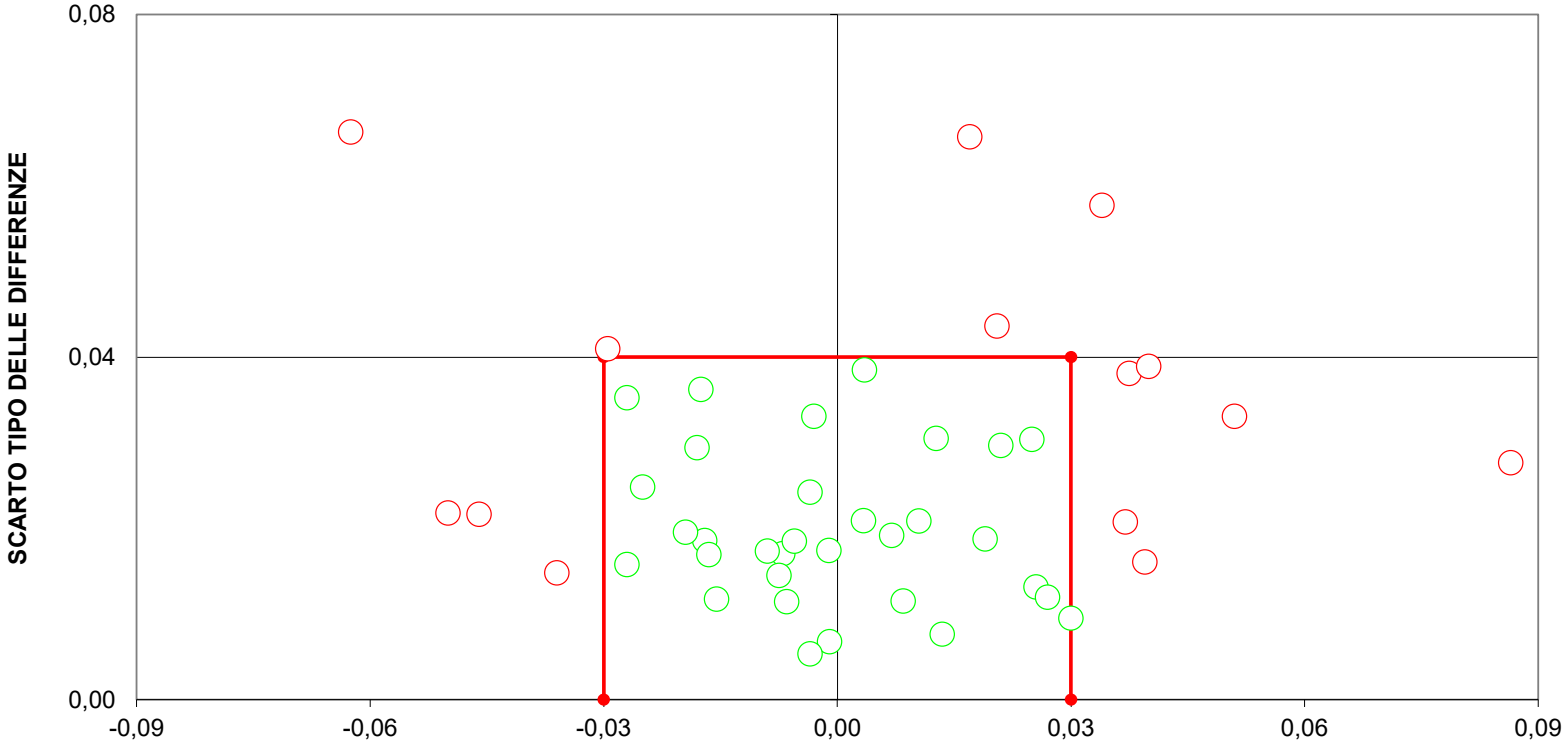


PTP N° 0023 P

RING TEST METODI DI ROUTINE NOVEMBRE 2022
CONTENUTO IN GRASSO g/100g

21 laboratori fuori dal target (40%):

2
10
23
24
25
27
28
34
36
38
41
42
43
45
52
53
55
59
61
67
75



[LIMITI DEL TARGET: diff=+/-0,030; st=0,04
FUORI RANGE LAB 27-34-36-41-43-55-75
LIMITI STABILITI IN CONFORMITA' ALLA NORMA IDF141:2013

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

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

campioni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
valore assegnato	3,87	4,15	3,36	4,48	3,36	3,03	3,06	3,54	3,15	3,46
s_{RT}	0,03	0,05	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
p	52	52	54	50	54	54	53	54	54	54
u	0,004	0,006	0,004	0,006	0,004	0,004	0,004	0,003	0,004	0,004
sR	0,03	0,05	0,03	0,04	0,03	0,03	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	0,09	0,13	0,09	0,11	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,08
r	0,03	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
sR relativa %	0,85%	1,07%	0,91%	0,90%	0,80%	0,92%	0,91%	0,72%	0,85%	0,78%
sr relativa %	0,25%	0,15%	0,21%	0,11%	0,20%	0,18%	0,17%	0,17%	0,19%	0,17%
Percentuale di score soddisfacenti	94%	94%	91%	90%	98%	94%	96%	93%	94%	98%
Percentuale di score dubbi	6%	6%	7%	8%	0%	6%	2%	7%	6%	0%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	2%	2%	2%	0%	2%	0%	0%	2%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	54	54	55	54	55	55	55	55	55	55

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

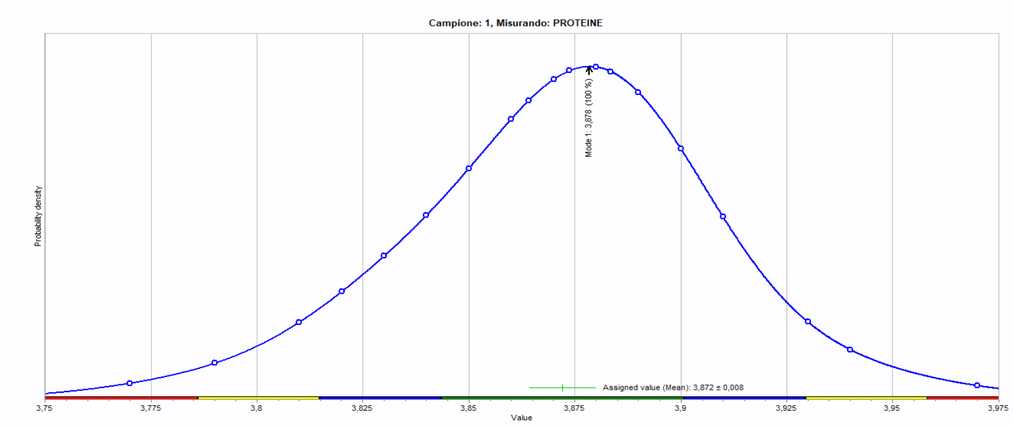
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005	r	R	Sr	SR
	0,019	0,083	0,007	0,030

PTP N° 0023 P

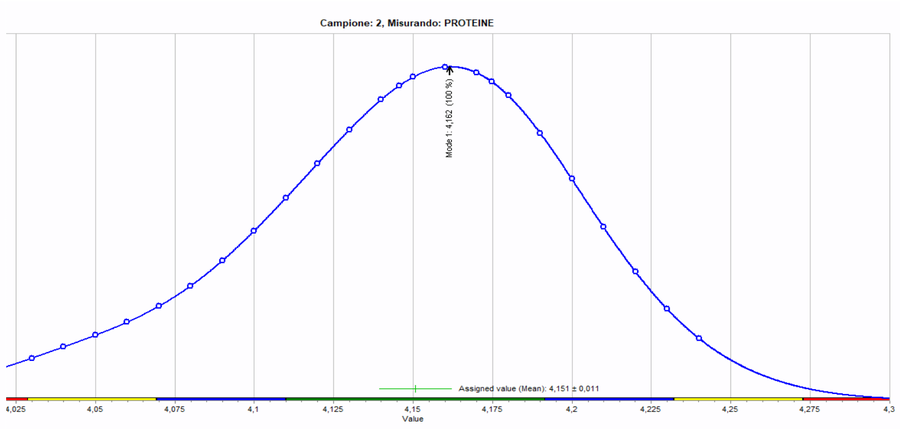
RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

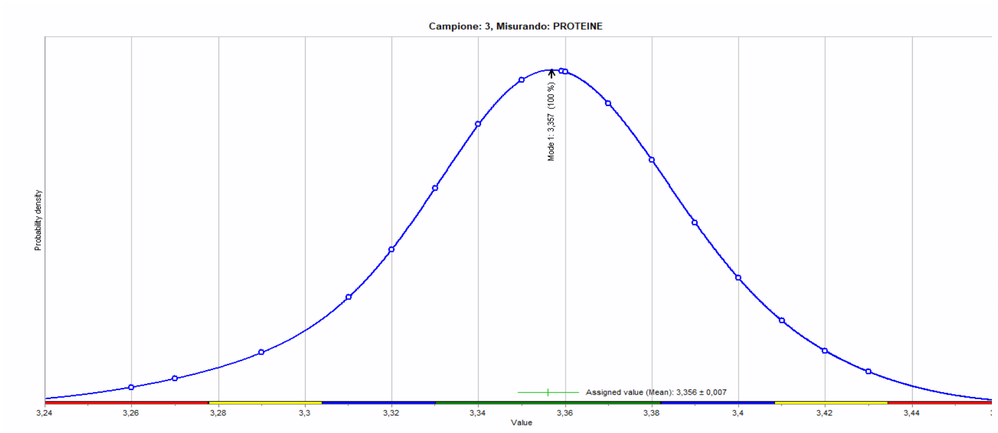
CAMPIONE 1



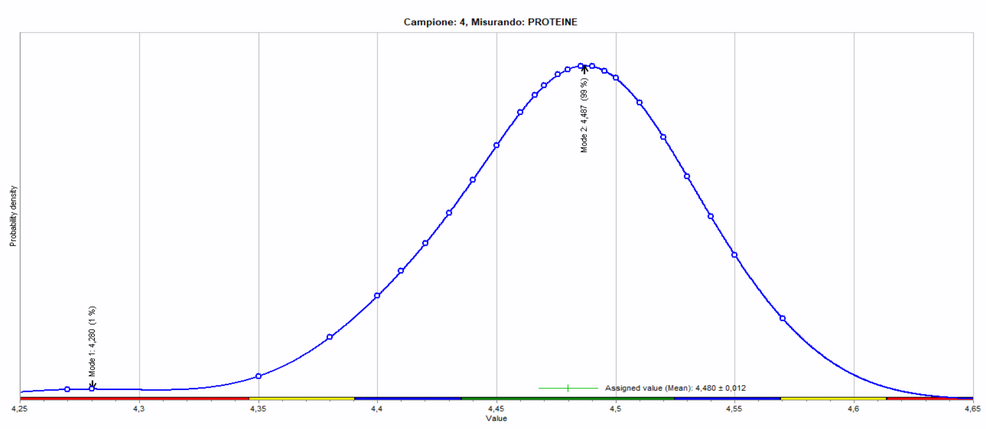
CAMPIONE 2



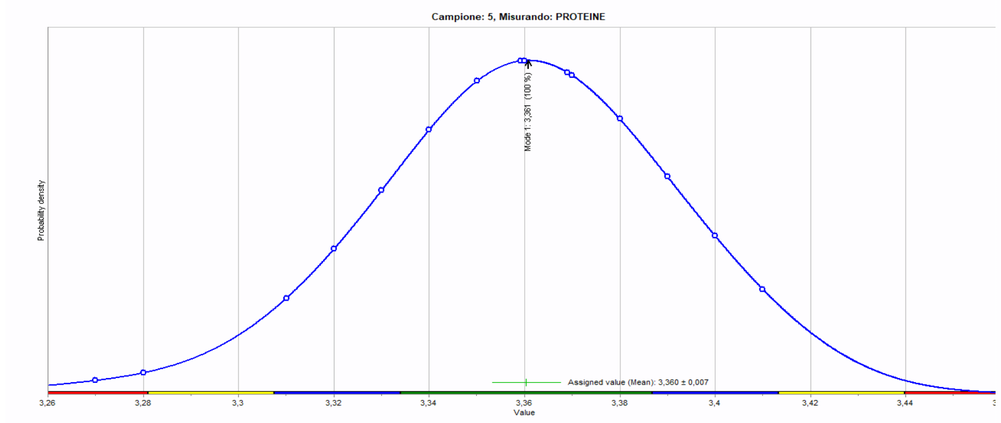
CAMPIONE 3



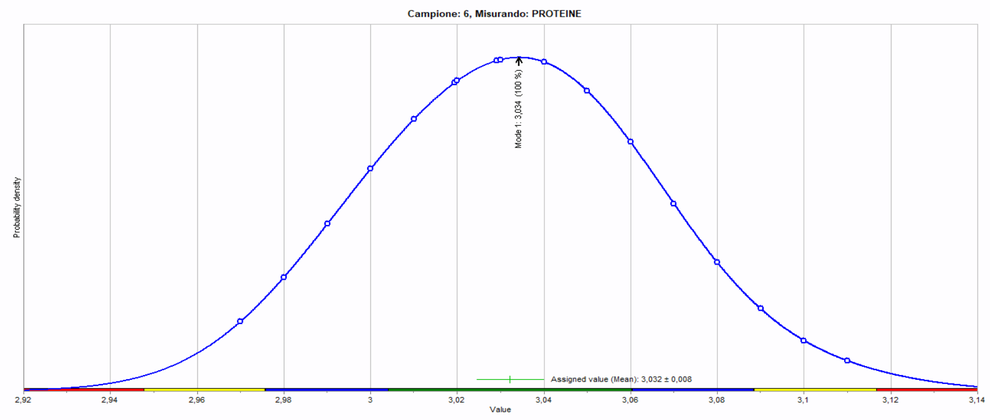
CAMPIONE 4



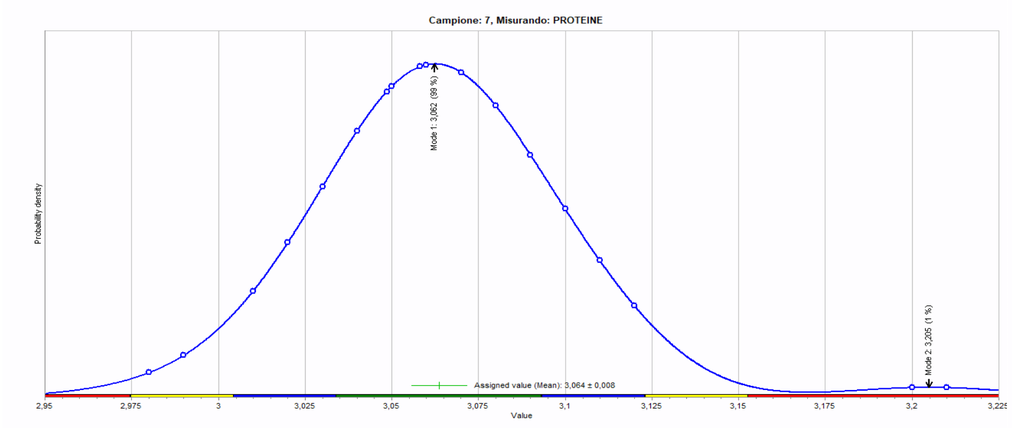
CAMPIONE 5



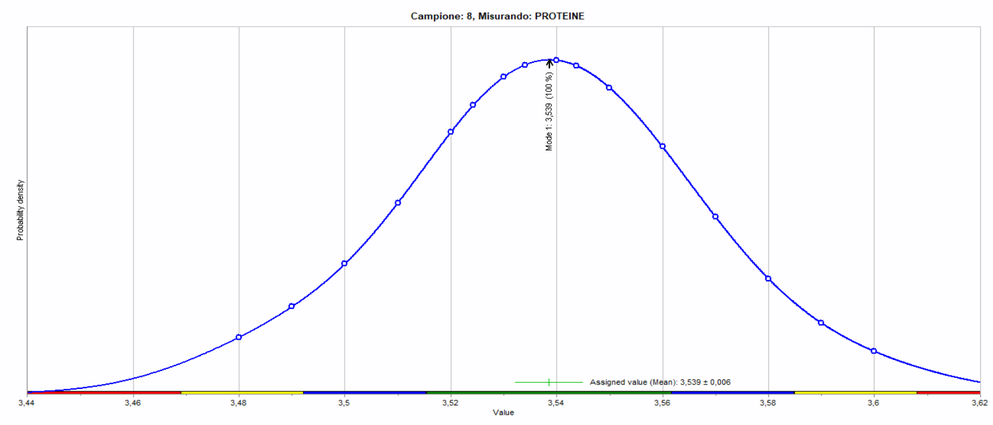
CAMPIONE 6



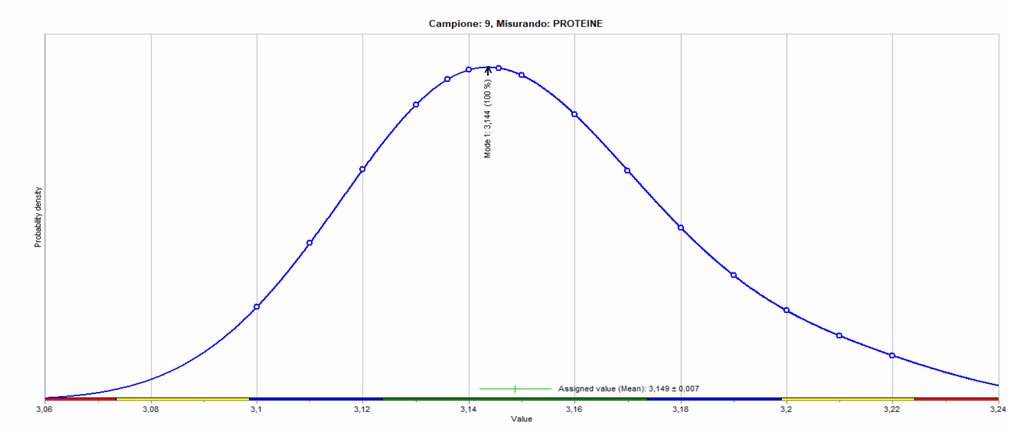
CAMPIONE 7



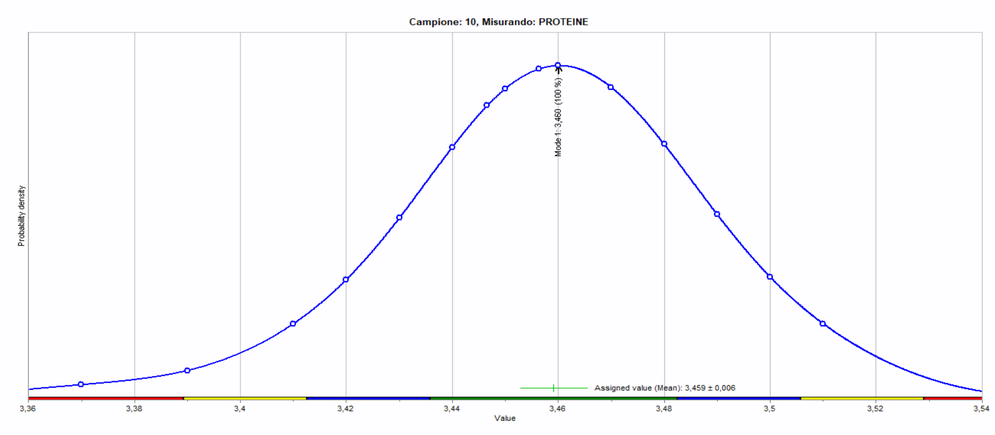
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



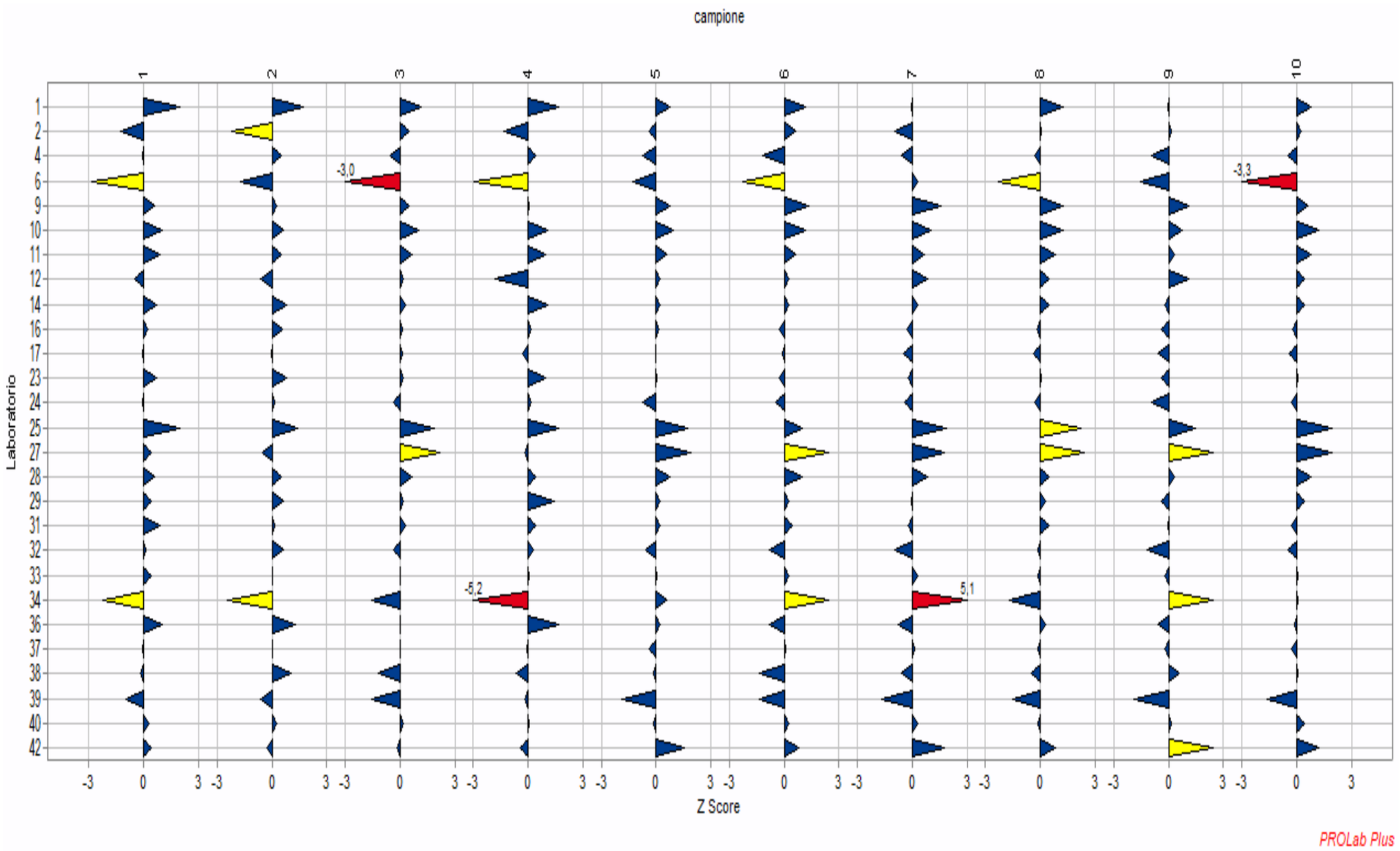
CAMPIONE 10

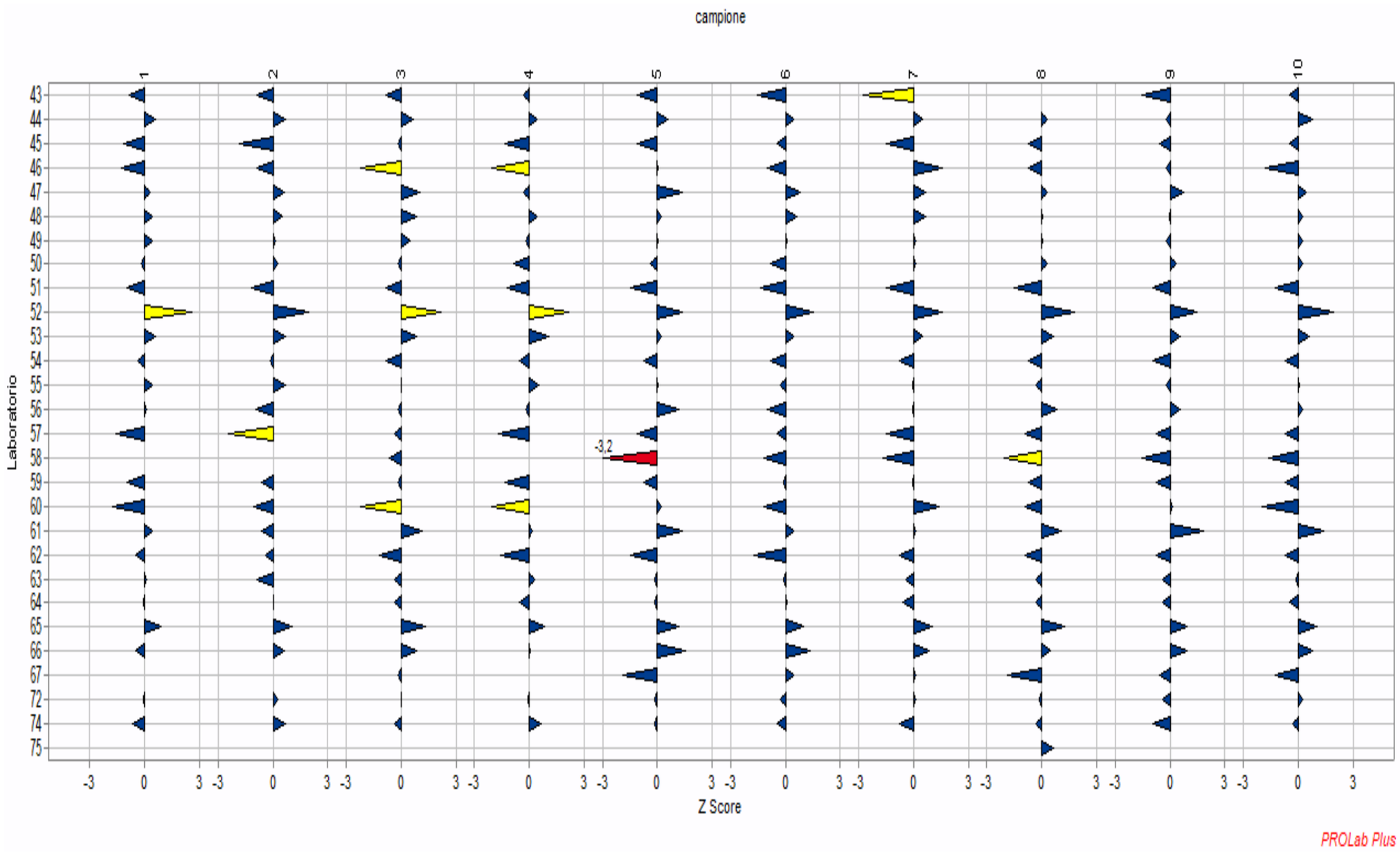


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

ZSCORE





PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

Z SCORE FISSO

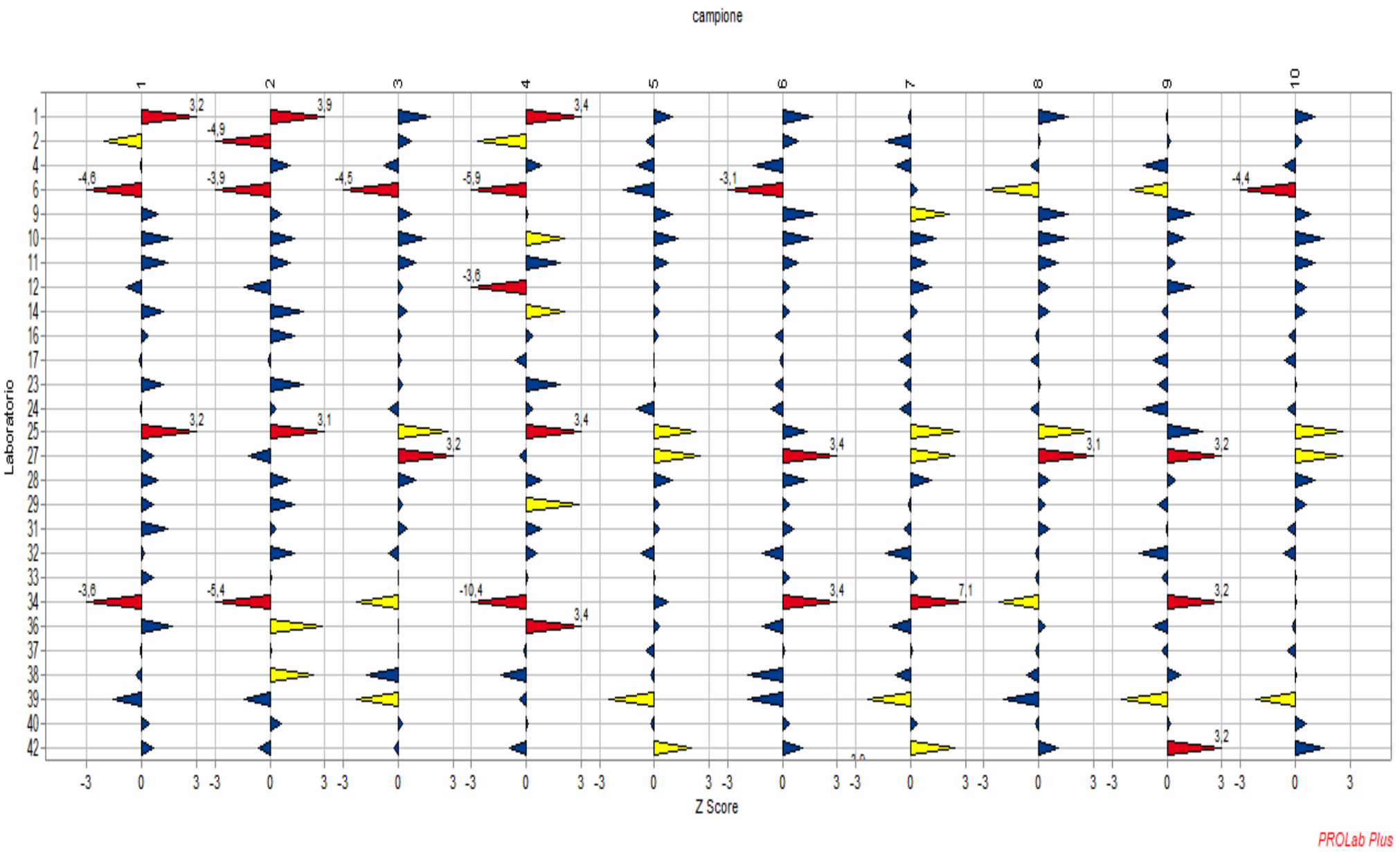
ST FISSO= 0,02

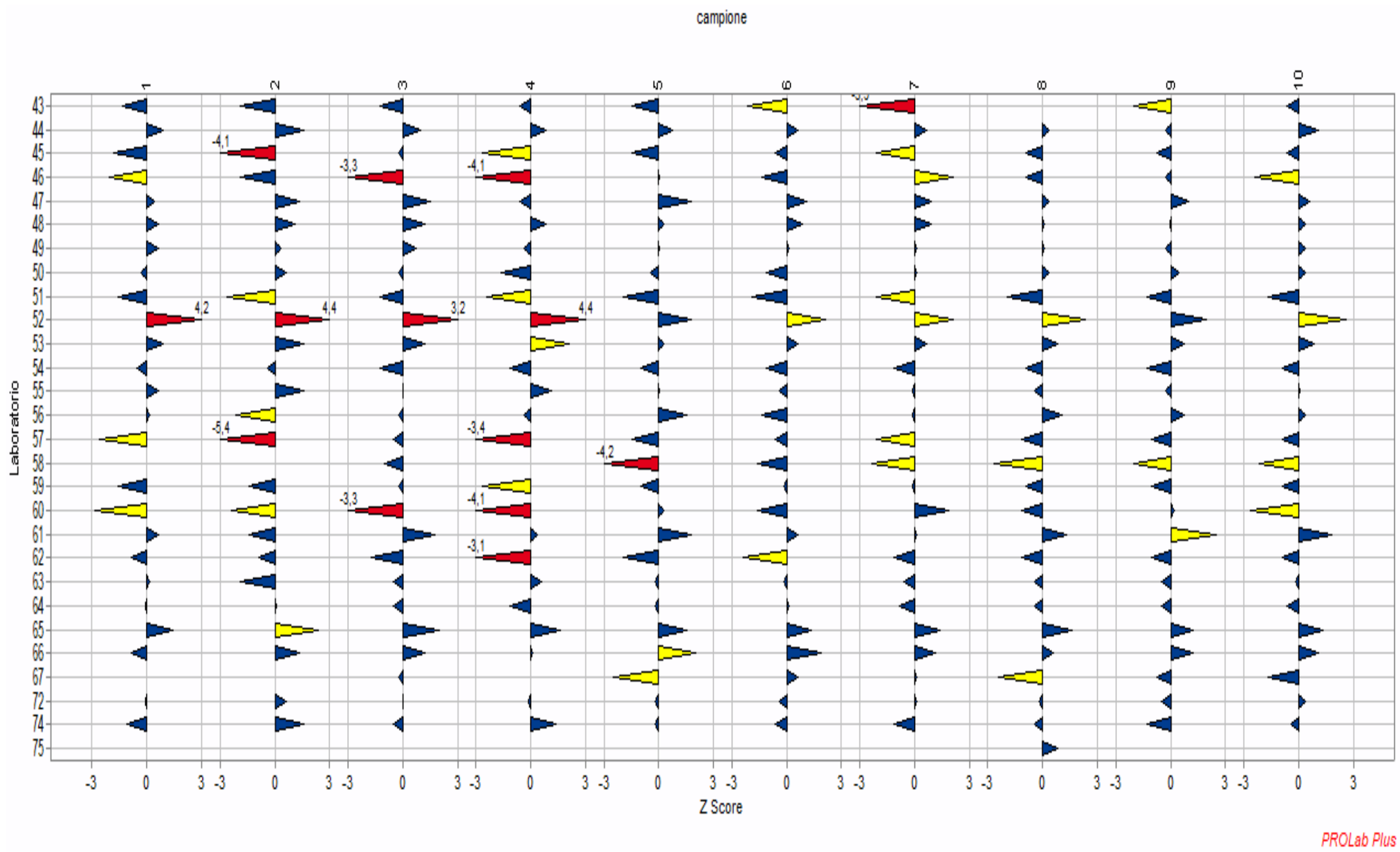
Laboratorio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3,17	3,86	1,75	3,36	1,03	1,62	-0,11	1,59	-0,02	1,09
2	-2,08	-4,89	0,75	-2,64	-0,47	0,87	-1,36	0,09	0,23	0,34
4	-0,08	1,11	-0,75	0,86	-0,97	-1,63	-0,86	-0,41	-1,27	-0,66
6	-4,58	-3,89	-4,50	-5,89	-1,72	-3,13	0,39	-2,91	-2,02	-4,41
9	0,92	0,61	0,75	0,11	1,03	1,87	2,14	1,59	1,48	0,84
10	1,67	1,36	1,50	2,11	1,28	1,62	1,39	1,59	0,98	1,59
11	1,42	1,11	1,00	1,86	0,78	0,87	0,89	1,09	0,48	1,09
12	-0,83	-1,39	0,25	-3,64	0,28	0,37	1,14	0,59	1,48	0,59
14	1,17	1,86	0,50	2,11	0,28	0,37	0,39	0,59	-0,27	0,59
16	0,35	1,34	0,21	0,38	0,23	-0,42	-0,44	-0,22	-0,49	-0,33
17	-0,14	-0,11	0,21	-0,59	-0,01	-0,18	-0,68	-0,46	-0,73	-0,58
23	1,17	1,86	0,25	1,86	0,03	-0,38	-0,36	0,09	-0,52	0,09
24	-0,08	0,36	-0,50	0,36	-0,97	-0,63	-0,61	-0,41	-1,27	-0,41
25	3,17	3,11	2,75	3,36	2,28	1,37	2,64	2,84	1,98	2,59
27	0,67	-1,14	3,25	-0,39	2,53	3,37	2,39	3,09	3,23	2,59
28	0,92	1,11	1,00	0,86	1,03	1,37	1,14	0,59	0,48	1,09
29	0,67	1,36	0,25	2,86	0,28	0,37	-0,11	0,34	-0,52	0,59
31	1,42	0,36	0,50	0,86	0,28	0,62	-0,36	0,59	-0,02	-0,41
32	0,17	1,36	-0,50	0,61	-0,72	-1,13	-1,36	-0,16	-1,52	-0,66
33	0,67	0,11	0,00	0,11	0,03	0,37	0,39	-0,16	-0,27	0,09
34	-3,58	-5,39	-2,25	-10,39	0,78	3,37	7,14	-2,16	3,23	0,09
36	1,67	2,86	0,00	3,36	0,28	-1,13	-1,11	0,34	-0,77	-0,16
37	-0,08	0,11	0,00	-0,14	-0,47	0,12	0,14	-0,16	-0,27	-0,41
38	-0,33	2,36	-1,75	-1,39	-0,22	-1,88	-0,86	-0,66	0,73	0,09
39	-1,58	-1,39	-2,25	-0,39	-2,47	-1,88	-2,36	-1,91	-2,52	-2,16
40	0,42	0,61	0,25	0,11	-0,22	0,37	0,39	-0,16	0,23	0,59
42	0,67	-0,64	-0,25	-0,89	2,03	1,12	2,39	1,09	3,23	1,59
43	-1,33	-1,89	-1,25	-0,64	-1,47	-2,13	-3,86	-76,15	-2,02	-0,66
44	0,92	1,61	1,00	0,86	0,78	0,62	0,64	0,34	-0,27	1,09
45	-1,83	-4,14	-0,25	-2,64	-1,47	-0,63	-2,11	-0,91	-0,77	-0,66
46	-2,08	-1,89	-3,25	-4,14	0,03	-1,38	2,14	-0,91	-0,27	-2,41
47	0,42	1,36	1,50	-0,64	1,78	1,12	0,89	0,34	0,98	0,59
48	0,67	1,11	1,25	0,86	0,28	0,87	0,89	0,09	-0,02	0,34
49	0,67	0,36	0,75	-0,39	0,03	0,12	0,14	0,09	-0,27	0,34
50	-0,33	0,61	-0,25	-1,64	-0,47	-1,13	0,14	0,34	0,48	0,34
51	-1,58	-2,64	-1,25	-2,39	-1,97	-1,88	-2,11	-1,91	-1,27	-1,66
52	4,17	4,36	3,25	4,36	1,78	2,12	2,14	2,34	1,98	2,59
53	0,92	1,61	1,25	2,11	0,28	0,62	0,64	0,84	0,73	0,84
54	-0,58	-0,39	-1,25	-1,14	-0,97	-1,13	-1,11	-0,91	-1,27	-0,91
55	0,67	1,61	0,00	1,11	0,03	-0,38	-0,11	-0,41	-0,27	0,09
56	0,17	-2,14	-0,25	-0,39	1,53	-1,38	-0,11	1,09	0,73	0,34
57	-2,58	-5,39	-0,50	-3,39	-1,47	-0,63	-2,11	-1,16	-1,02	-0,91
58			-1,00		-4,22	-1,63	-2,36	-2,66	-2,02	-2,16
59	-1,58	-1,39	-0,25	-2,64	-0,97	-0,13	-0,11	-0,91	-1,02	-0,91
60	-2,83	-2,39	-3,25	-4,14	0,28	-1,63	1,89	-1,16	0,23	-2,66
61	0,67	-1,39	1,75	0,36	1,78	0,62	0,14	1,34	2,48	1,84
62	-0,83	-0,89	-1,75	-3,14	-1,97	-2,38	-1,11	-1,16	-1,02	-0,91
63	0,17	-1,89	-0,50	0,61	-0,22	-0,13	-0,61	-0,41	-0,52	-0,16
64	-0,08	0,11	-0,50	-1,14	-0,22	0,12	-0,86	-0,41	-0,52	-0,66
65	1,42	2,36	2,00	1,61	1,53	1,37	1,39	1,59	1,23	1,34
66	-0,83	1,36	1,25	0,11	2,03	1,87	1,14	0,59	1,23	1,09
67	-9,35	-12,90	-0,25	-18,15	-2,47	0,62	0,14	-2,41	-0,77	-1,66
72	-0,08	0,61	0,00	-0,14	-0,22	-0,38	0,14	-0,16	-0,52	0,34
74	-1,08	1,61	-0,50	1,36	-0,22	-0,63	-1,11	-0,41	-1,27	-0,41
75	12,65	12,10	14,00	17,10	14,80	11,60	21,65	0,84	10,00	11,60

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

ZSCORE FISSO





PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO									
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
1	0,06	0,08	0,04	0,07	0,02	0,03	0,00	0,03	0,00	0,02
2	-0,04	-0,10	0,02	-0,05	-0,01	0,02	-0,03	0,00	0,00	0,01
4	0,00	0,02	-0,02	0,02	-0,02	-0,03	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01
6	-0,09	-0,08	-0,09	-0,12	-0,03	-0,06	0,01	-0,06	-0,04	-0,09
9	0,02	0,01	0,02	0,00	0,02	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02
10	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03
11	0,03	0,02	0,02	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02
12	-0,02	-0,03	0,00	-0,07	0,01	0,01	0,02	0,01	0,03	0,01
14	0,02	0,04	0,01	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
16	0,01	0,03	0,00	0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	-0,01
17	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
23	0,02	0,04	0,00	0,04	0,00	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,00
24	0,00	0,01	-0,01	0,01	-0,02	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02	-0,01
25	0,06	0,06	0,06	0,07	0,05	0,03	0,05	0,06	0,04	0,05
27	0,01	-0,02	0,06	-0,01	0,05	0,07	0,05	0,06	0,06	0,05
28	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01	0,01	0,02
29	0,01	0,03	0,00	0,06	0,01	0,01	0,00	0,01	-0,01	0,01
31	0,03	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	-0,01	0,01	0,00	-0,01
32	0,00	0,03	-0,01	0,01	-0,01	-0,02	-0,03	0,00	-0,03	-0,01
33	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
34	-0,07	-0,11	-0,04	-0,21	0,02	0,07	0,14	-0,04	0,06	0,00
36	0,03	0,06	0,00	0,07	0,01	-0,02	-0,02	0,01	-0,02	0,00
37	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
38	-0,01	0,05	-0,04	-0,03	0,00	-0,04	-0,02	-0,01	0,02	0,00
39	-0,03	-0,03	-0,04	-0,01	-0,05	-0,04	-0,05	-0,04	-0,05	-0,04
40	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01
42	0,01	-0,01	0,00	-0,02	0,04	0,02	0,05	0,02	0,06	0,03
43	-0,03	-0,04	-0,02	-0,01	-0,03	-0,04	-0,08	-1,52	-0,04	-0,01
44	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,02
45	-0,04	-0,08	0,00	-0,05	-0,03	-0,01	-0,04	-0,02	-0,02	-0,01
46	-0,04	-0,04	-0,06	-0,08	0,00	-0,03	0,04	-0,02	0,00	-0,05
47	0,01	0,03	0,03	-0,01	0,04	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01
48	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,00	0,00	0,01
49	0,01	0,01	0,02	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
50	-0,01	0,01	0,00	-0,03	-0,01	-0,02	0,00	0,01	0,01	0,01
51	-0,03	-0,05	-0,02	-0,05	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,02	-0,03
52	0,08	0,09	0,06	0,09	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05
53	0,02	0,03	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
54	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
55	0,01	0,03	0,00	0,02	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00
56	0,00	-0,04	0,00	-0,01	0,03	-0,03	0,00	0,02	0,02	0,01
57	-0,05	-0,11	-0,01	-0,07	-0,03	-0,01	-0,04	-0,02	-0,02	-0,02
58	---	---	-0,02	---	-0,08	-0,03	-0,05	-0,05	-0,04	-0,04
59	-0,03	-0,03	0,00	-0,05	-0,02	0,00	0,00	-0,02	-0,02	-0,02
60	-0,06	-0,05	-0,06	-0,08	0,01	-0,03	0,04	-0,02	0,00	-0,05
61	0,01	-0,03	0,04	0,01	0,04	0,01	0,00	0,03	0,05	0,04
62	-0,02	-0,02	-0,04	-0,06	-0,04	-0,05	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
63	0,00	-0,04	-0,01	0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	0,00
64	0,00	0,00	-0,01	-0,02	0,00	0,00	-0,02	-0,01	-0,01	-0,01
65	0,03	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03
66	-0,02	0,03	0,02	0,00	0,04	0,04	0,02	0,01	0,02	0,02
67	-0,19	-0,26	0,00	-0,36	-0,05	0,01	0,00	-0,05	-0,02	-0,03
72	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	-0,01	0,01
74	-0,02	0,03	-0,01	0,03	0,00	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01
75	0,25	0,24	0,28	0,34	0,30	0,23	0,43	0,02	0,20	0,23

m diff	**st diff**	**D**
0,03	0,03	0,044
-0,02	0,04	0,041
-0,01	0,02	0,020
-0,07	0,04	0,075
0,02	0,01	0,026
0,03	0,01	0,031
0,02	0,01	0,022
0,00	0,03	0,030
0,02	0,01	0,021
0,00	0,01	0,011
-0,01	0,01	0,009
0,01	0,02	0,020
-0,01	0,01	0,013
0,05	0,01	0,054
0,04	0,03	0,051
0,02	0,01	0,020
0,01	0,02	0,022
0,01	0,01	0,013
-0,01	0,02	0,020
0,00	0,01	0,006
-0,02	0,10	0,102
0,01	0,03	0,033
0,00	0,00	0,005
-0,01	0,03	0,027
-0,04	0,01	0,040
0,01	0,01	0,008
0,02	0,03	0,034
-0,18	0,47	0,505
0,02	0,01	0,018
-0,03	0,02	0,039
-0,03	0,04	0,046
0,02	0,01	0,022
0,01	0,01	0,015
0,00	0,01	0,008
0,00	0,01	0,015
-0,04	0,01	0,038
0,06	0,02	0,062
0,02	0,01	0,022
-0,02	0,01	0,020
0,00	0,01	0,014
0,00	0,02	0,022
-0,04	0,03	0,049
---	---	---
-0,02	0,02	0,025
-0,03	0,04	0,049
0,02	0,02	0,030
-0,03	0,02	0,034
-0,01	0,01	0,015
-0,01	0,01	0,012
0,03	0,01	0,032
0,02	0,02	0,026
-0,09	0,13	0,160
0,00	0,01	0,007
-0,01	0,02	0,020
0,25	0,11	0,274

ORD	**COD**	**D**	**%**
1	37	0,005	2%
2	33	0,006	4%
3	72	0,007	6%
4	40	0,008	7%
5	49	0,008	9%
6	17	0,009	11%
7	16	0,011	13%
8	64	0,012	15%
9	24	0,013	17%
10	31	0,013	19%
11	55	0,014	20%
12	63	0,015	22%
13	48	0,015	24%
14	50	0,015	26%
15	44	0,018	28%
16	23	0,020	30%
17	32	0,020	31%
18	4	0,020	33%
19	28	0,020	35%
20	54	0,020	37%
21	74	0,020	39%
22	14	0,021	41%
23	47	0,022	43%
24	29	0,022	44%
25	56	0,022	46%
26	53	0,022	48%
27	11	0,022	50%
28	59	0,025	52%
29	9	0,026	54%
30	66	0,026	56%
31	38	0,027	57%
32	61	0,030	59%
33	12	0,030	61%
34	10	0,031	63%
35	65	0,032	65%
36	36	0,033	67%
37	62	0,034	69%
38	42	0,034	70%
39	51	0,038	72%
40	45	0,039	74%
41	39	0,040	76%
42	2	0,041	78%
43	1	0,044	80%
44	46	0,046	81%
45	60	0,049	83%
46	57	0,049	85%
47	27	0,051	87%
48	25	0,054	89%
49	52	0,062	91%
50	6	0,075	93%
51	34	0,102	94%
52	67	0,160	96%
53	75	0,274	98%
54	43	0,505	100%
55	58	---	---

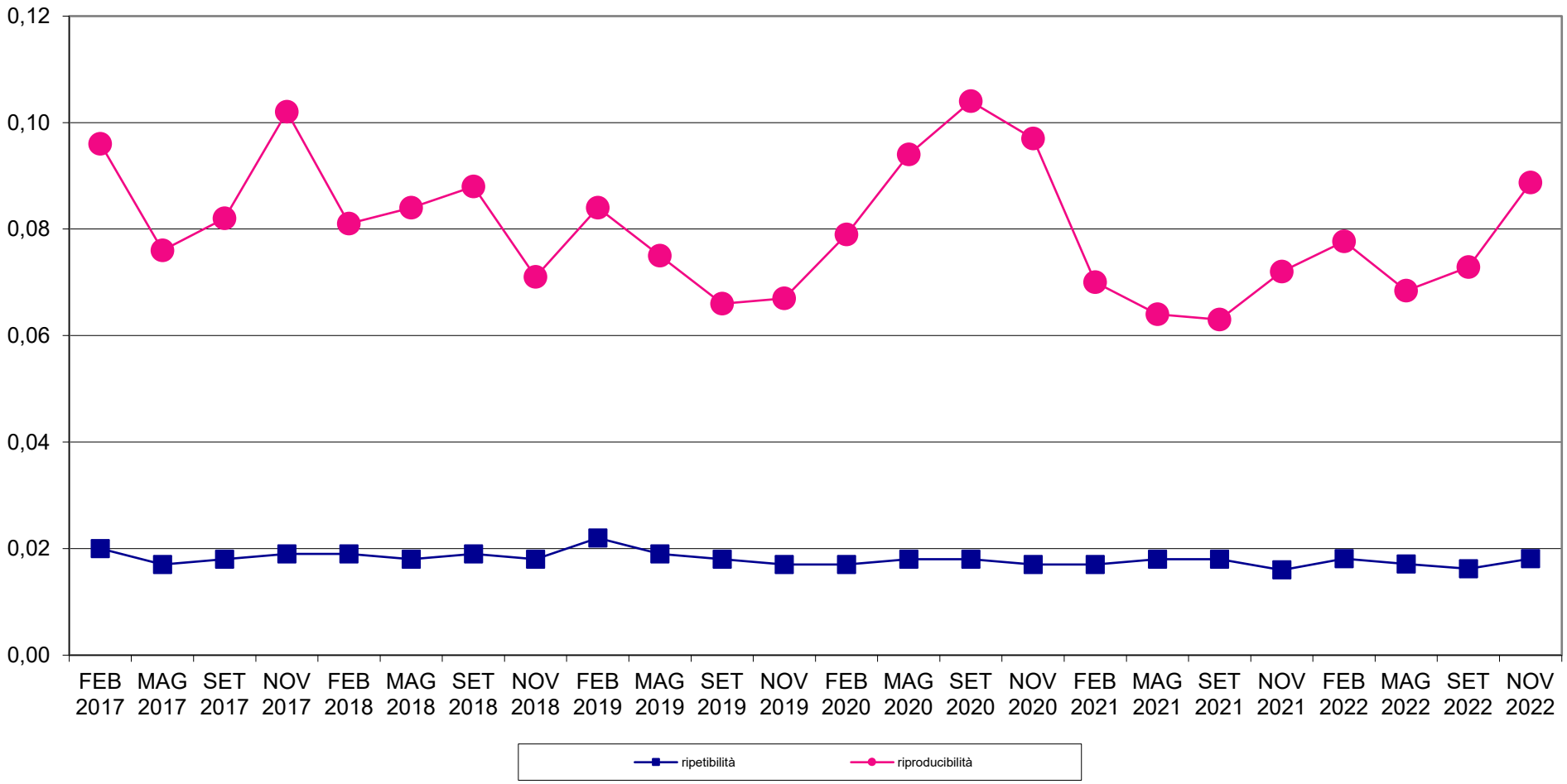
ORD = ordinamento;
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

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

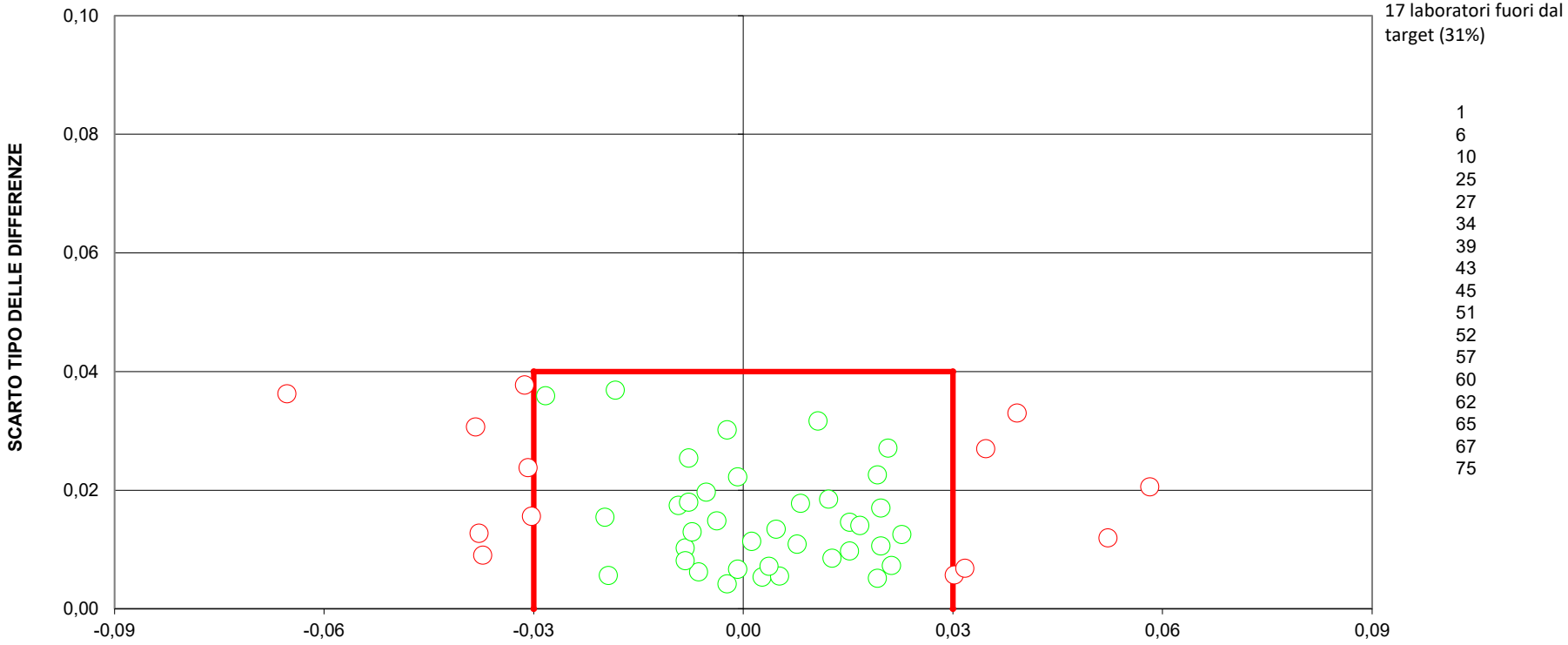
PTP N° 0023 P

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA FEBBRAIO 2017 A NOVEMBRE 2022
PROTEINE



PTP N° 0023 P

RING TEST METODI DI ROUTINE NOVEMBRE 2022
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g



DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO
[LIMITI DEL TARGET: diff=+/-0,030; ds=0,040]
FUORI RANGE LAB 34-43-67-75
LIMITI STABILITI IN CONFORMITA' ALLA NORMA IDF141:2013

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

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	4,59	0,10		4,42	0,10		4,52	-0,10		4,48	0,00		4,91	-0,30		4,78	0,30		4,73	0,10		4,63	0,20		4,89	-0,10		4,50	0,00	
2	4,57	-0,20		4,40	-0,20		4,50	-0,50		4,44	-0,80		4,91	-0,30		4,75	-0,50		4,72	-0,20		4,62	-0,40		4,90	0,10		4,48	-0,40	
4	4,59	0,10		4,43	0,40		4,53	0,30		4,49	0,20		4,94	0,90		4,75	-0,50		4,74	0,30		4,64	0,60		4,91	0,80		4,52	0,50	
6	**4,31**	-5,59	prescr	**3,98**	-8,90	prescr	4,48	-1,10		**4,05**	-8,45	prescr	**4,82**	-3,80	Grubbs	4,78	0,50		4,61	-2,60		4,57	-2,30		4,86	-1,60		4,39	-2,80	
9	4,51	-1,50		4,30	-2,40		4,49	-0,80		4,36	-2,40		4,91	-0,30		4,78	0,50		4,74	0,30		4,63	0,00		4,89	-0,10		4,46	-0,90	
10	4,55	-0,60		4,36	-1,10		4,48	-1,00		4,44	-0,80		4,90	-0,70		4,73	-1,20		4,70	-0,60		4,60	-1,00		4,87	-1,00		4,46	-0,90	
11	4,58	0,00		4,40	-0,20		4,52	0,00		4,47	-0,20		4,94	0,90		4,77	0,10		4,74	0,30		4,64	0,60		4,91	0,80		4,50	0,00	
12	4,56	-0,40		4,38	-0,70		4,50	-0,50		4,45	-0,60		4,92	-0,10		4,73	-1,20		4,71	-0,30		4,61	-0,60		4,89	-0,10		4,48	-0,50	
14	4,61	0,50		4,43	0,30		4,53	0,10		4,49	0,10		4,95	1,20		4,77	0,10		4,75	0,40		4,65	0,80		4,92	1,20		4,51	0,40	
16	4,59	0,20		4,42	0,10		4,52	0,10		4,48	0,00		4,93	0,50		4,76	-0,10		4,74	0,30		4,63	0,20		4,91	0,70		4,50	0,20	
17	4,59	0,30		4,43	0,30		4,52	0,10		4,49	0,10		4,93	0,50		4,77	0,00		4,74	0,30		4,64	0,60		4,90	0,50		4,51	0,30	
23	4,57	-0,20		4,40	-0,20		4,50	-0,50		4,46	-0,40		4,93	0,50		4,75	-0,70		4,72	-0,10		4,62	-0,20		4,90	0,40		4,48	-0,40	
24	4,58	-0,10		4,41	0,00		4,51	-0,20		4,46	-0,40		4,93	0,50		4,75	-0,50		4,73	0,00		4,62	-0,20		4,90	0,40		4,48	-0,40	
25	4,65	1,50		4,46	1,00		4,55	0,80		4,53	1,00		4,96	1,60		4,80	1,10		4,80	1,70		4,67	1,50		4,94	2,10		4,55	1,50	
27	4,65	1,40		4,49	1,60		4,59	1,80		4,55	1,40		4,94	0,90		4,81	1,30		4,78	1,20		4,70	2,70		4,93	1,70		4,58	2,20	
28	4,59	0,10		4,42	0,20		4,52	-0,10		4,48	0,00		4,93	0,50		4,76	-0,20		4,73	0,10		4,63	0,20		4,90	0,40		4,50	0,20	
29	4,60	0,30		4,46	1,00		4,55	0,80		4,51	0,60		4,93	0,50		4,77	0,10		4,75	0,50		4,67	1,50		4,91	0,80		4,54	1,20	
31	4,51	-1,40		4,31	-2,20		4,56	0,90		4,37	-2,20		4,92	-0,10		**4,77**	0,00	Cochran	4,66	-1,50		4,64	0,40		**4,91**	0,60	Cochran	4,51	0,30	
32	4,57	-0,20		4,39	-0,40		4,50	-0,50		4,45	-0,60		4,90	-0,70		4,74	-0,80		4,71	-0,30		4,61	-0,80		4,88	-0,70		4,49	-0,20	
33	4,57	-0,20		4,39	-0,40		4,51	-0,20		4,46	-0,40		4,92	0,10		4,75	-0,50		4,72	-0,10		4,62	-0,20		4,89	-0,10		4,48	-0,40	
34	4,62	0,80		4,43	0,40		4,55	0,80		4,55	1,40		4,92	0,10		4,79	0,80		4,75	0,50		4,66	1,30		4,91	0,80		4,55	1,30	
36	4,58	0,00		4,41	-0,10		4,52	0,00		4,47	-0,30		4,95	1,20		4,75	-0,50		4,73	0,00		4,63	0,20		4,92	1,00		4,50	0,00	
37	4,58	-0,10		4,41	-0,10		4,50	-0,50		4,46	-0,40		4,93	0,50		4,75	-0,50		4,72	-0,10		4,62	-0,20		4,90	0,10		4,48	-0,40	
38	4,60	0,30		4,43	0,40		4,54	0,40		4,50	0,30		4,93	0,30		4,78	0,50		4,75	0,40		4,64	0,60		4,90	0,40		4,51	0,30	
39	4,56	-0,50		4,38	-0,60		4,50	-0,60		4,44	-0,80		4,92	0,10		4,74	-1,00		4,71	-0,30		4,60	-1,00		4,89	-0,10		4,47	-0,70	
40	4,59	0,10		4,40	-0,30		4,50	-0,50		4,47	-0,30		4,93	0,30		4,76	-0,20		4,73	0,00		4,62	-0,20		4,91	0,60		4,49	-0,20	
43	4,68	2,10		4,55	2,80		4,63	2,80		4,60	2,40		4,97	2,00		4,85	2,60		4,83	2,30		**4,72**	3,70	Grubbs	4,94	2,10		4,60	2,70	
44	4,64	1,20		4,46	0,90		4,51	-0,20		4,55	1,40		4,94	0,70		4,80	1,10		4,77	0,90		4,63	0,20		4,89	-0,30		4,49	-0,10	
45	4,68	2,00		4,50	1,80		4,54	0,50		4,59	2,20		4,91	-0,30		4,80	1,00		4,73	0,00		4,64	0,60		4,90	0,10		4,52	0,50	
46	4,43	-3,20		**4,15**	-5,40	Grubbs	4,55	0,80		**4,22**	-5,10	Grubbs	**4,83**	-3,60	Grubbs	4,80	1,00		4,66	-1,60		4,63	0,20		4,86	-1,60		4,48	-0,40	
47	4,58	0,00		4,42	0,10		4,48	-1,00		4,51	0,50		4,90	-0,70		4,77	0,10		4,75	0,40		4,61	-0,60		4,87	-1,00		4,47	-0,70	
48	4,61	0,50		4,44	0,60		4,51	-0,20		4,51	0,50		4,94	0,70		4,79	0,60		4,77	0,90		4,64	0,40		4,91	0,60		4,50	0,00	
49	4,58	-0,10		4,39	-0,40		4,62	2,50		4,46	-0,40		4,93	0,30		4,79	0,60		4,72	-0,10		4,68	1,90		4,91	0,60		4,57	1,80	
50	4,65	1,40		4,49	1,50		4,54	0,50		4,56	1,50		4,95	1,20		4,80	1,10		4,79	1,40		4,65	1,00		4,90	0,40		4,52	0,70	
51	4,52	-1,20		4,33	-1,80		4,58	1,40		4,40	-1,60		4,91	-0,50		4,76	-0,30		4,65	-1,70		4,63	0,20		4,87	-1,00		4,52	0,50	
52	4,68	2,10		4,51	1,90		4,61	2,10		4,56	1,60		**5,04**	4,50	prescr	4,86	2,90		4,83	2,30		**4,72**	3,70	Grubbs	**5,00**	4,70	prescr	4,59	2,50	
53	4,59	0,10		4,44	0,60		4,51	-0,20		4,53	0,90		4,92	0,10		4,80	1,00		4,75	0,50		4,62	-0,20		4,90	0,40		4,49	-0,10	
54	4,58	-0,10		4,41	0,00		4,49	-0,80		4,50	0,40		4,88	-1,50		4,76	-0,20		4,74	0,20		4,60	-1,00		4,86	-1,40		4,48	-0,40	
55	4,57	-0,20		4,41	-0,10		4,50	-0,50		4,46	-0,40		4,92	0,10		4,75	-0,50		4,72	-0,10		4,62	-0,20		4,89	-0,10		4,48	-0,40	
56	4,55	-0,60		4,39	-0,40		4,52	0,00		4,45	-0,60		4,91	-0,50		4,77	0,00		4,71	-0,30		4,63	0,00		4,89	-0,20		4,50	0,10	
57	4,54	-0,80		4,36	-1,20		4,47	-1,30		4,43	-0,90		4,91	-0,50		4,72	-1,50		4,69	-0,80		4,60	-1,20		4,87	-1,00		4,45	-1,10	
58	---	---		---	---		4,57	1,10		---	---		4,86	-2,30		4,75	-0,50		---	---		4,61	-0,80		4,86	-1,40		4,50	0,20	
59	4,62	0,80		4,43	0,40		4,48	-1,00		4,49	0,20		4,90	-0,70		4,74	-0,80		4,73	0,10		4,60	-1,00		4,85	-1,80		4,45	-1,10	
60	4,46	-2,40		**4,20**	-4,40	Grubbs	4,59	1,80		**4,27**	-4,20	Grubbs	4,85	-2,80		4,81	1,30		4,67	-1,20		4,66	1,20		4,87	-1,20		4,51	0,30	
61	**4,37**	-4,30	Grubbs	**4,12**	-6,10	Grubbs	**4,47**	-1,40	Cochran	**4,16**	-6,40	Grubbs	4,86	-2,30		4,72	-1,50		4,59	-3,00		4,55	-3,10		4,86	-1,40		4,41	-2,20	
62	4,57	-0,30		4,37	-0,80		4,48	-1,00		4,44	-0,90		4,92	0,10		4,74	-0,80		4,71	-0,30		4,61	-0,60		4,89	-0,10		4,46	-0,90	
63	4,58	0,00		4,35	-1,30		4,51	-0,40		4,46	-0,40		4,93	0,50		4,75	-0,50		4,72	-0,10		4,62	-0,20		4,90	0,40		4,48	-0,40	
64	4,55	-0,70		4,37	-0,90		4,48	-1,10		4,43	-1,00		4,91	-0,50		4,73	-1,20		4,69	-0,90		4,60	-1,20		4,88	-0,50		4,46	-1,00	
65	4,62	0,70		4,44	0,60		4,51	-0,20		4,52	0,70		4,94	0,70		4,80	1,00		4,77	0,90		4,64	0,40		4,91	0,60		4,49	-0,10	
66	4,54	-0,90		4,40	-0,20		4,50	-0,50		4,46	-0,50		4,92	0,10		4,76	-0,20		4,73	0,10		4,62	-0,20		4,90	0,40		4,49	-0,20	
67	**4,30**	-5,60	prescr	**4,00**	-8,30	prescr	4,42	-2,50		**4,05**	-8,45	prescr	4,85	-2,70		4,69	-2,60		**4,52**	-4,55	prescr	**4,49**	-5,35	prescr	4,83	-2,70		**4,36**	-3,55	prescr
72	4,55	-0,70		4,37	-0,80		4,48	-1,00		4,43	-0,90		4,91	-0,30		4,74	-0,80		4,70	-0,70		4,60	-1,00		4,89	-0,30		4,45	-1,10	
74	4,56	-0,40		4,42	0,20		4,52	0,00		4,48	-0,10		4,94	0,90		4,77	0,10		4,74	0,30		4,65	0,80		4,92	1,20		4,50	0,20	

campioni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
valore assegnato	4,58	4,41	4,52	4,48	4,92	4,77	4,73	4,63	4,89	4,49
s_{RT}	0,05	0,05	0,04	0,05	0,03	0,03	0,05	0,03	0,02	0,04
p	49	47	52	47	50	52	51	50	52	52
u	0,007	0,007	0,006	0,007	0,004	0,004	0,006	0,004	0,003	0,005
sR	0,05	0,05	0,04	0,05	0,03	0,03	0,05	0,03	0,02	0,04
sr	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
R	0,14	0,14	0,11	0,14	0,07	0,09	0,13	0,07	0,06	0,11
r	0,03	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
sR relativa %	1,08%	1,12%	0,89%	1,14%	0,53%	0,64%	0,94%	0,56%	0,47%	0,87%
sr relativa %	0,20%	0,15%	0,11%	0,14%	0,12%	0,11%	0,10%	0,09%	0,11%	0,11%
Percentuale di score soddisfacenti	90%	88%	92%	86%	87%	94%	92%	90%	94%	90%
Percentuale di score dubbi	6%	6%	8%	8%	10%	6%	6%	4%	6%	10%
Percentuale di score insoddisfacenti	4%	6%	0%	6%	4%	0%	2%	6%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	52	52	53	52	53	53	52	53	53	53

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

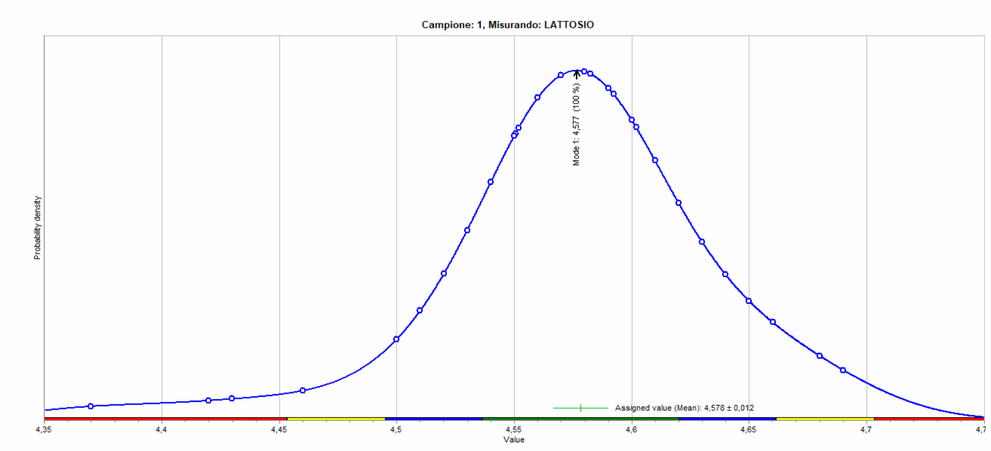
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

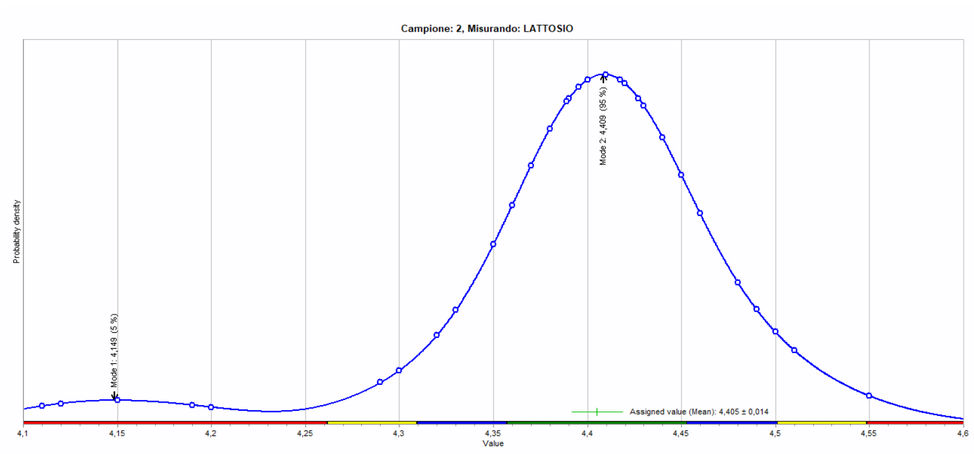
,

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

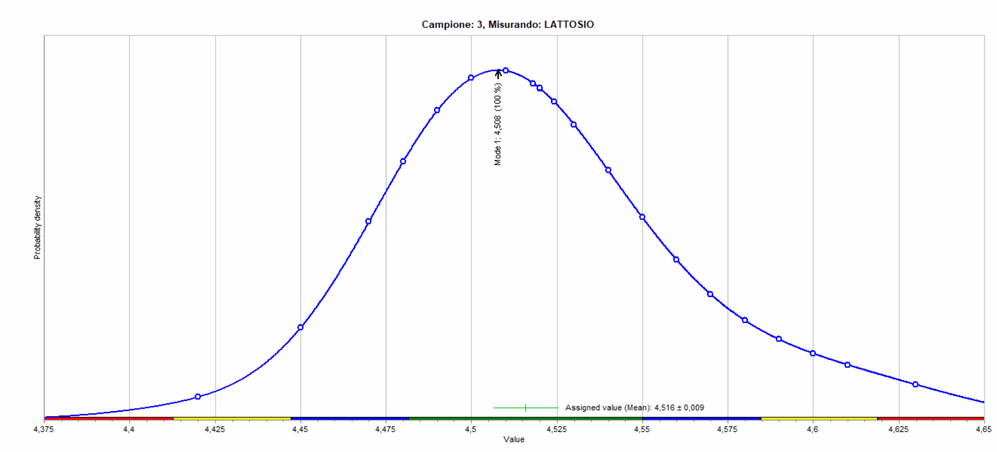
CAMPIONE 1



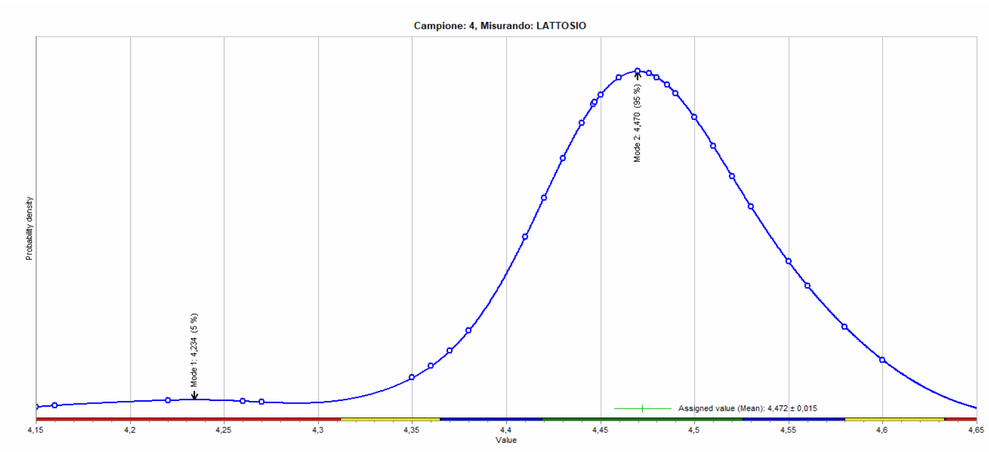
CAMPIONE 2



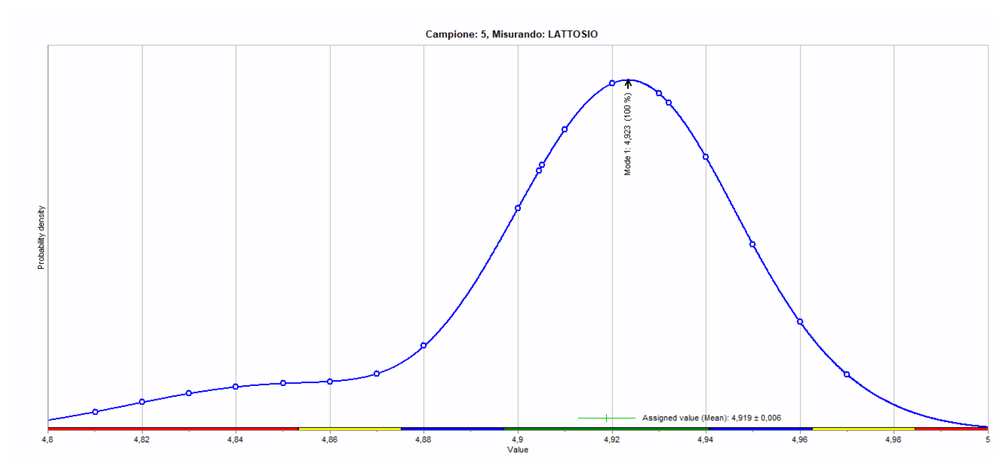
CAMPIONE 3



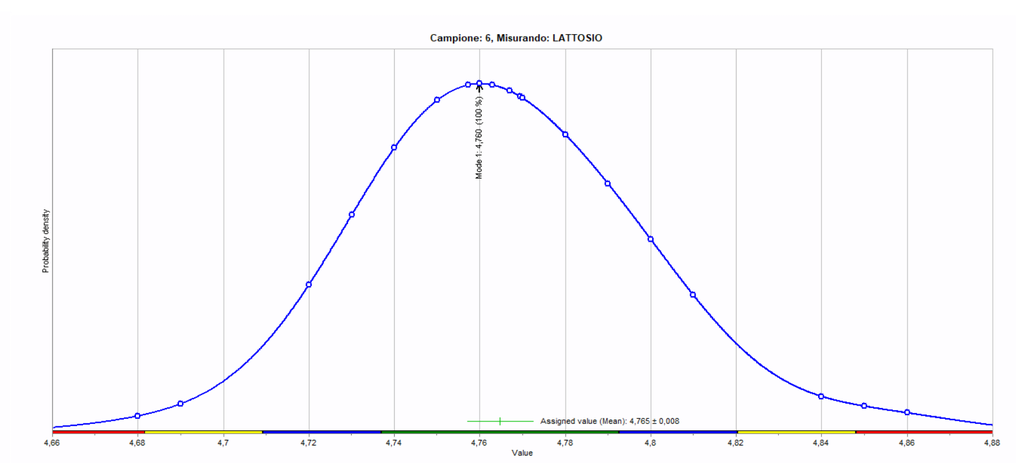
CAMPIONE 4



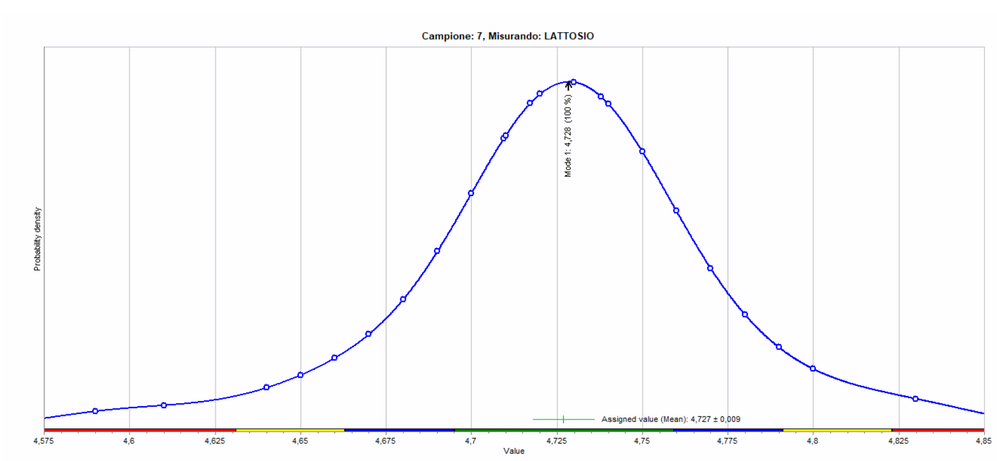
CAMPIONE 5



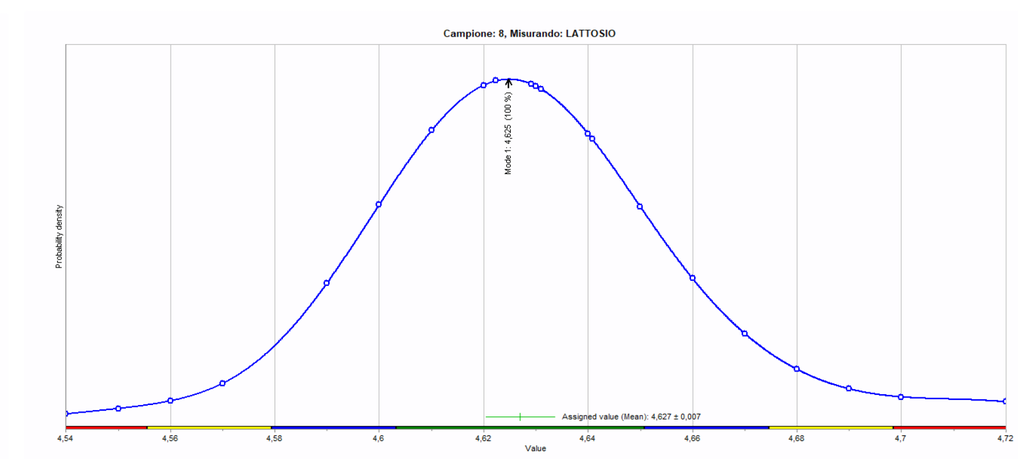
CAMPIONE 6



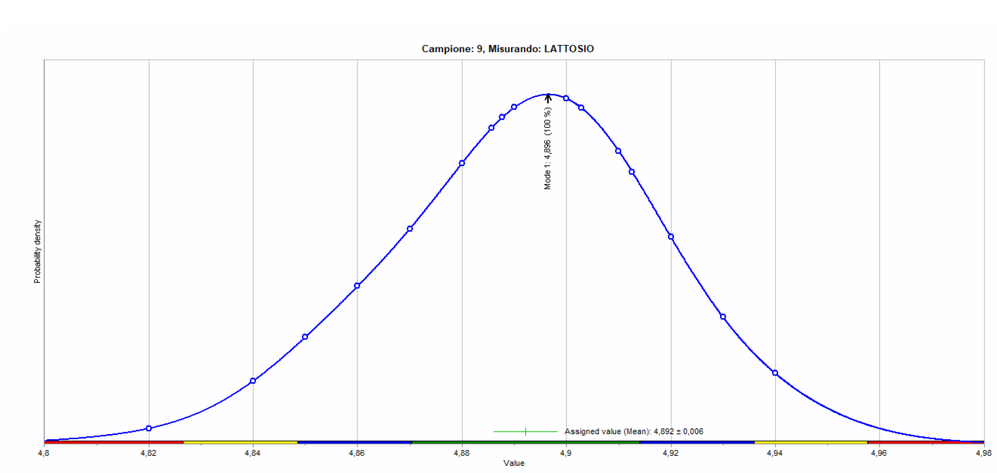
CAMPIONE 7



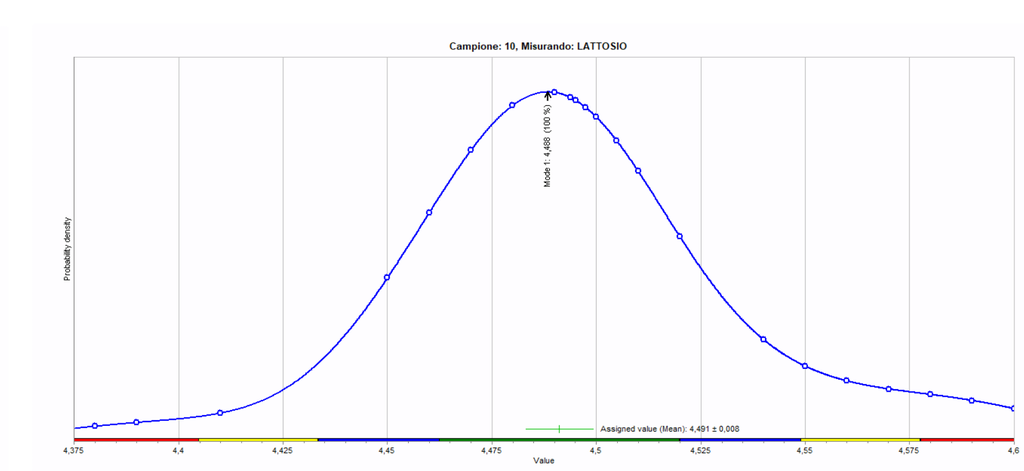
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



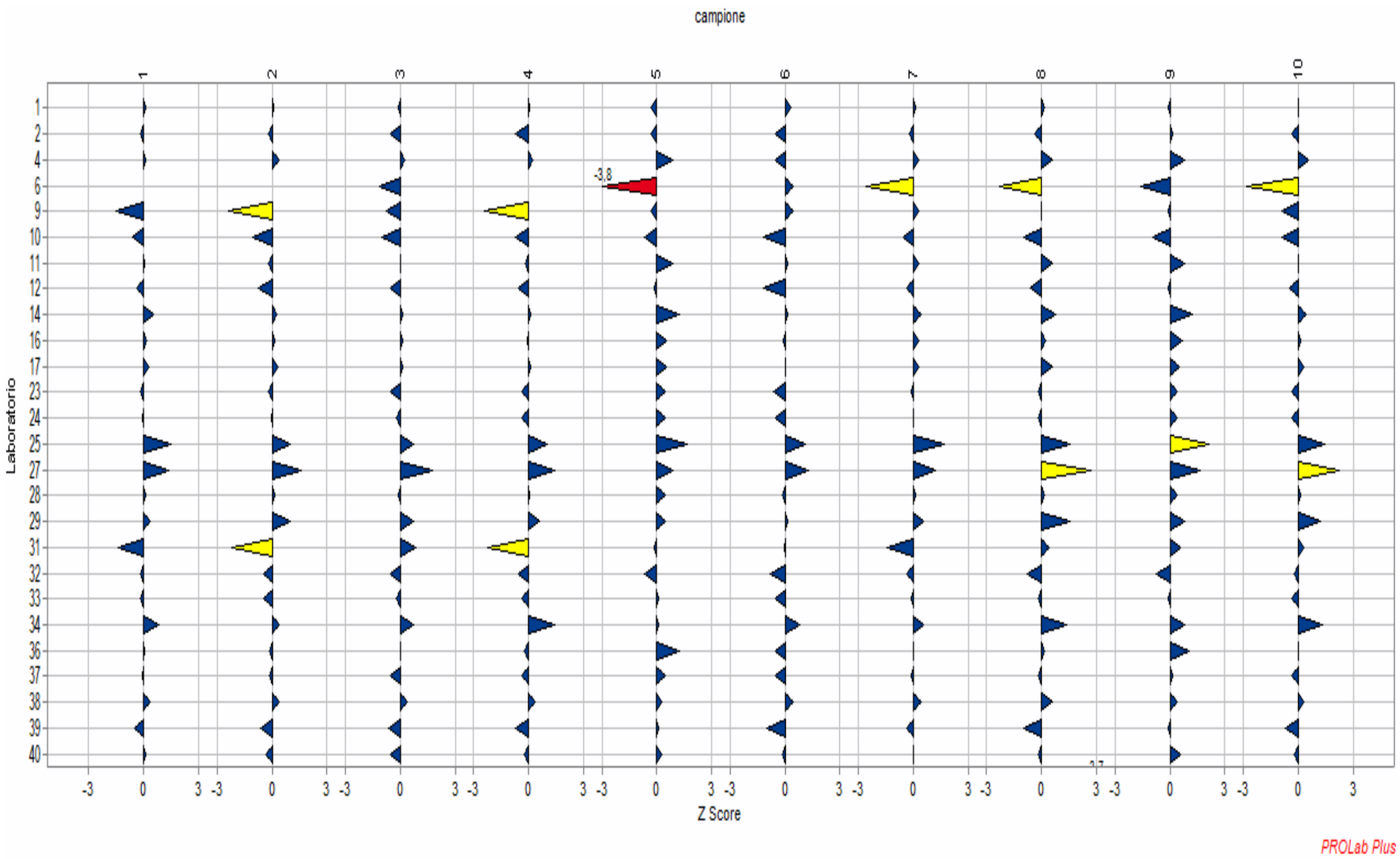
CAMPIONE 10

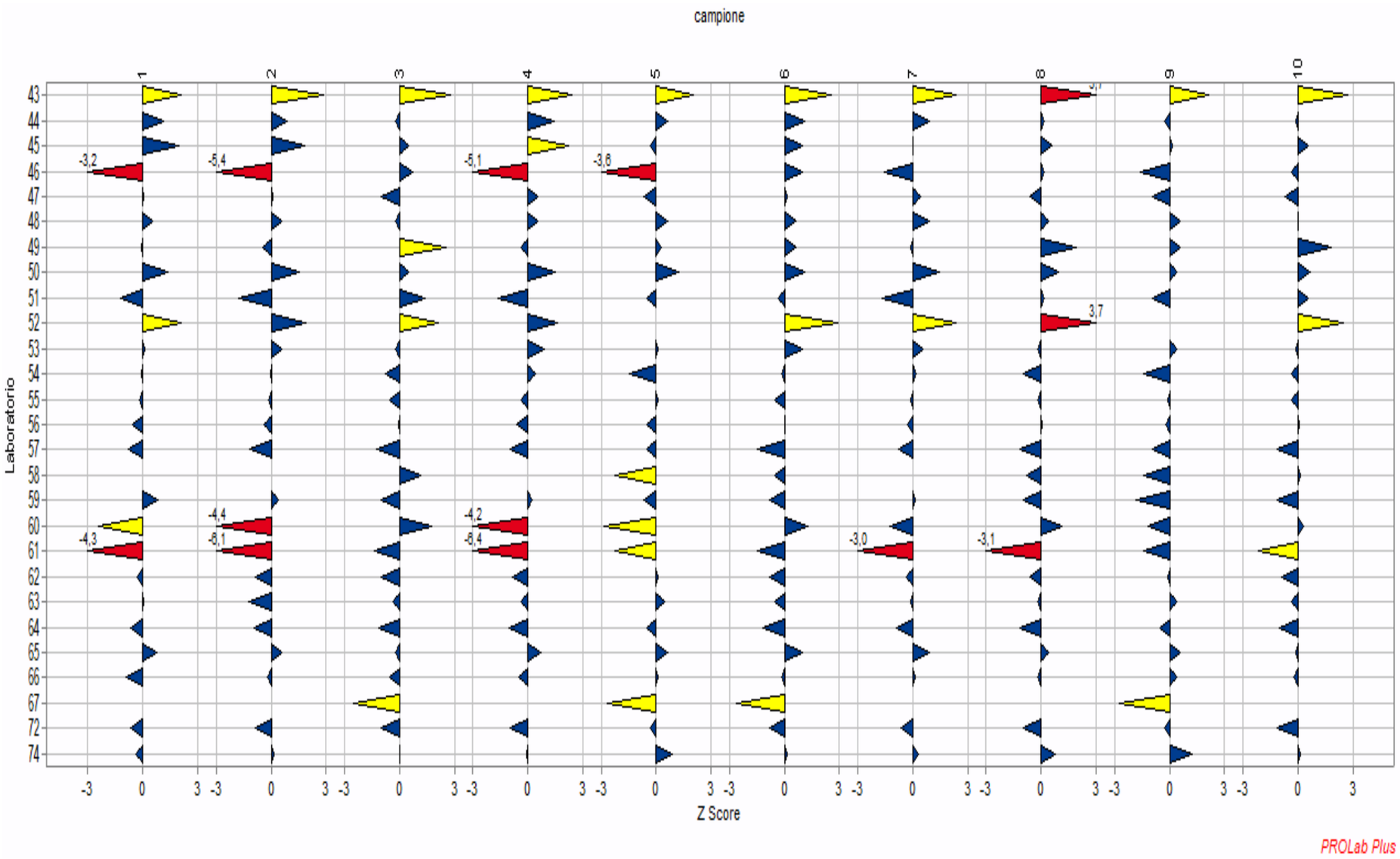


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

ZSCORE





RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

Z SCORE FISSO

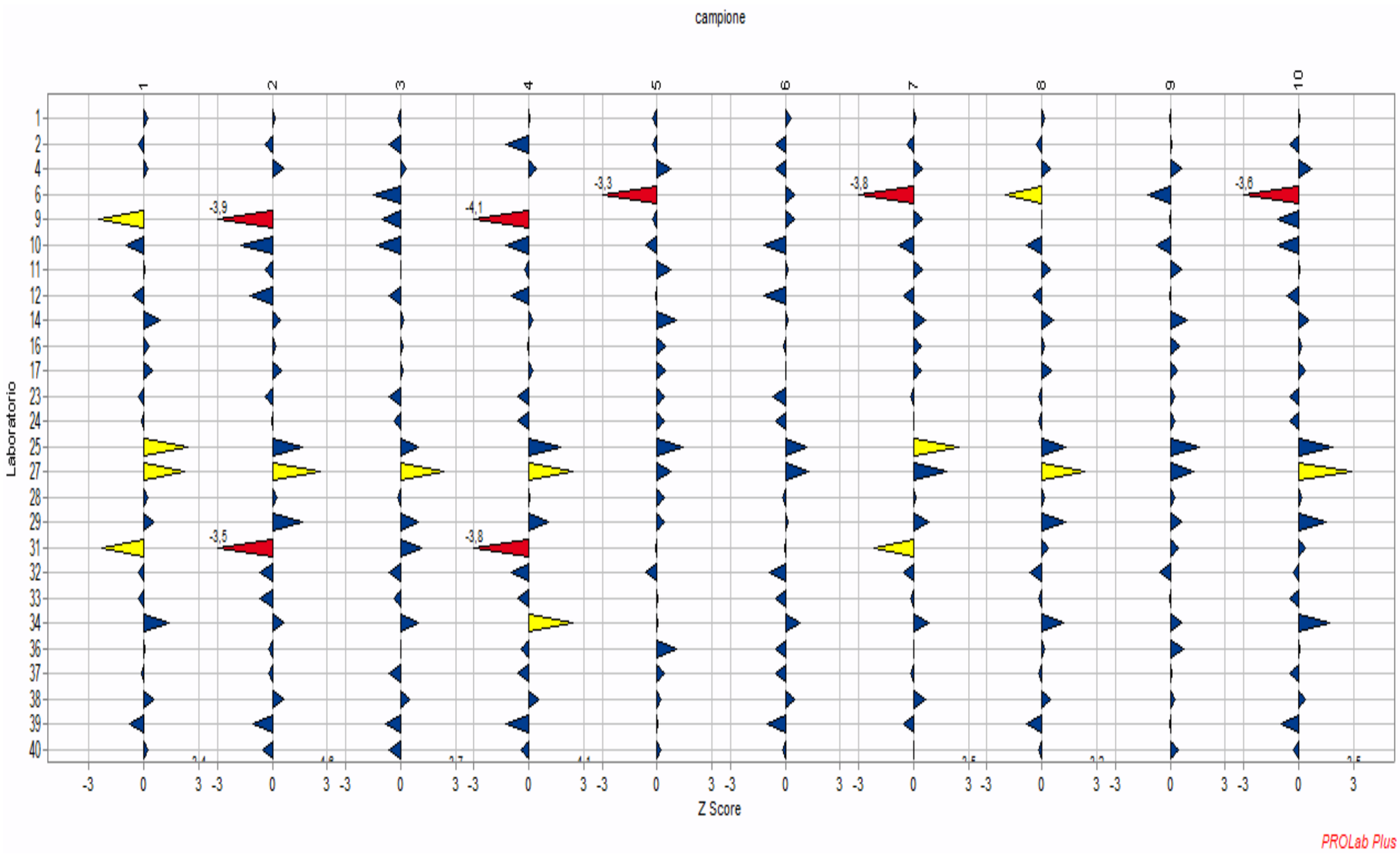
ST FISSO= 0,03

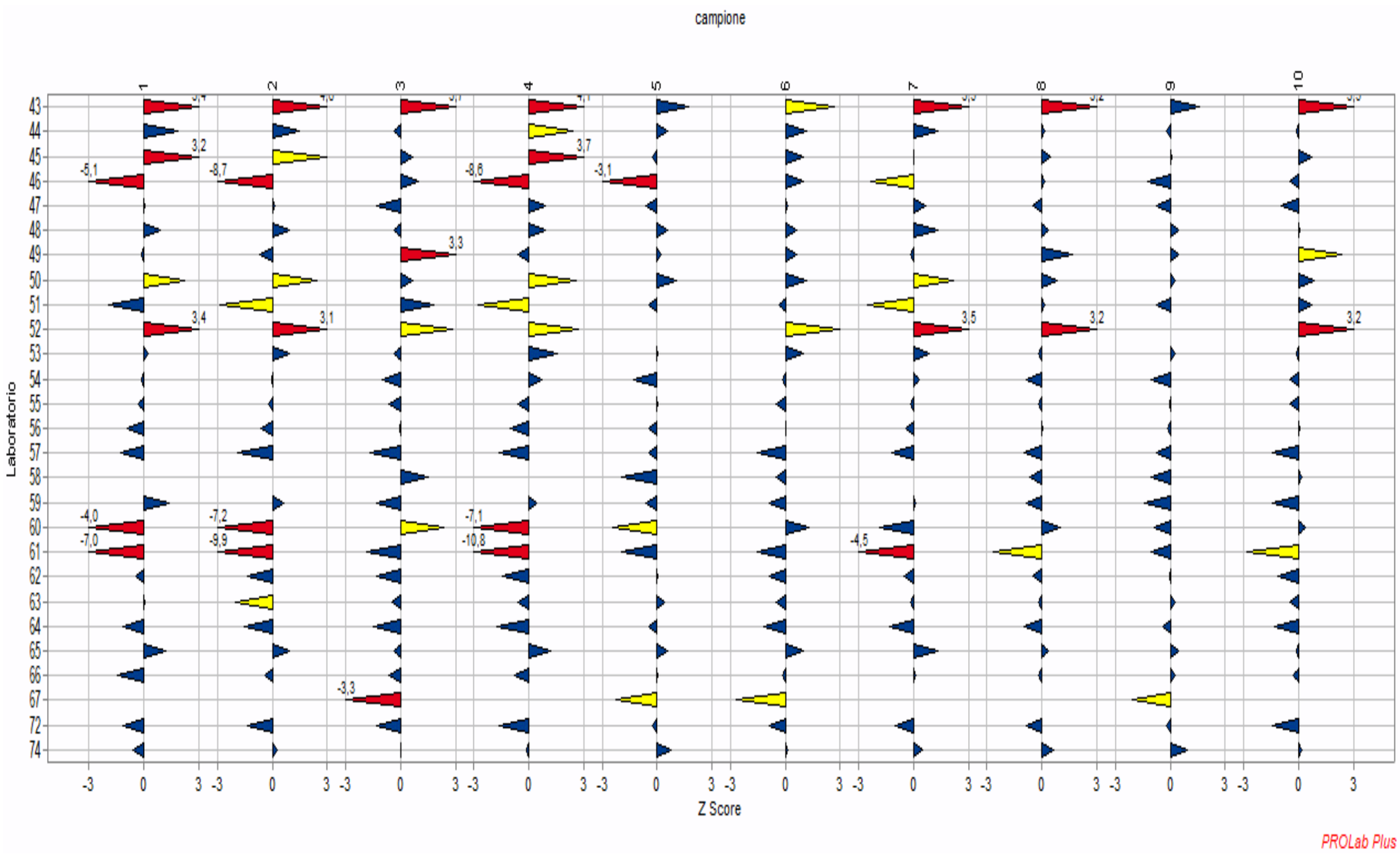
Laboratorio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0,20	0,13	-0,17	0,06	-0,27	0,31	0,15	0,16	-0,06	0,04
2	-0,30	-0,37	-0,67	-1,28	-0,27	-0,52	-0,35	-0,34	0,11	-0,46
4	0,20	0,63	0,33	0,39	0,73	-0,52	0,49	0,49	0,61	0,71
6	-9,13	-14,53	-1,50	-14,43	-3,27	0,48	-3,85	-2,01	-1,22	-3,62
9	-2,46	-3,87	-1,00	-4,11	-0,27	0,48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

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

ZSCORE FISSO





PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

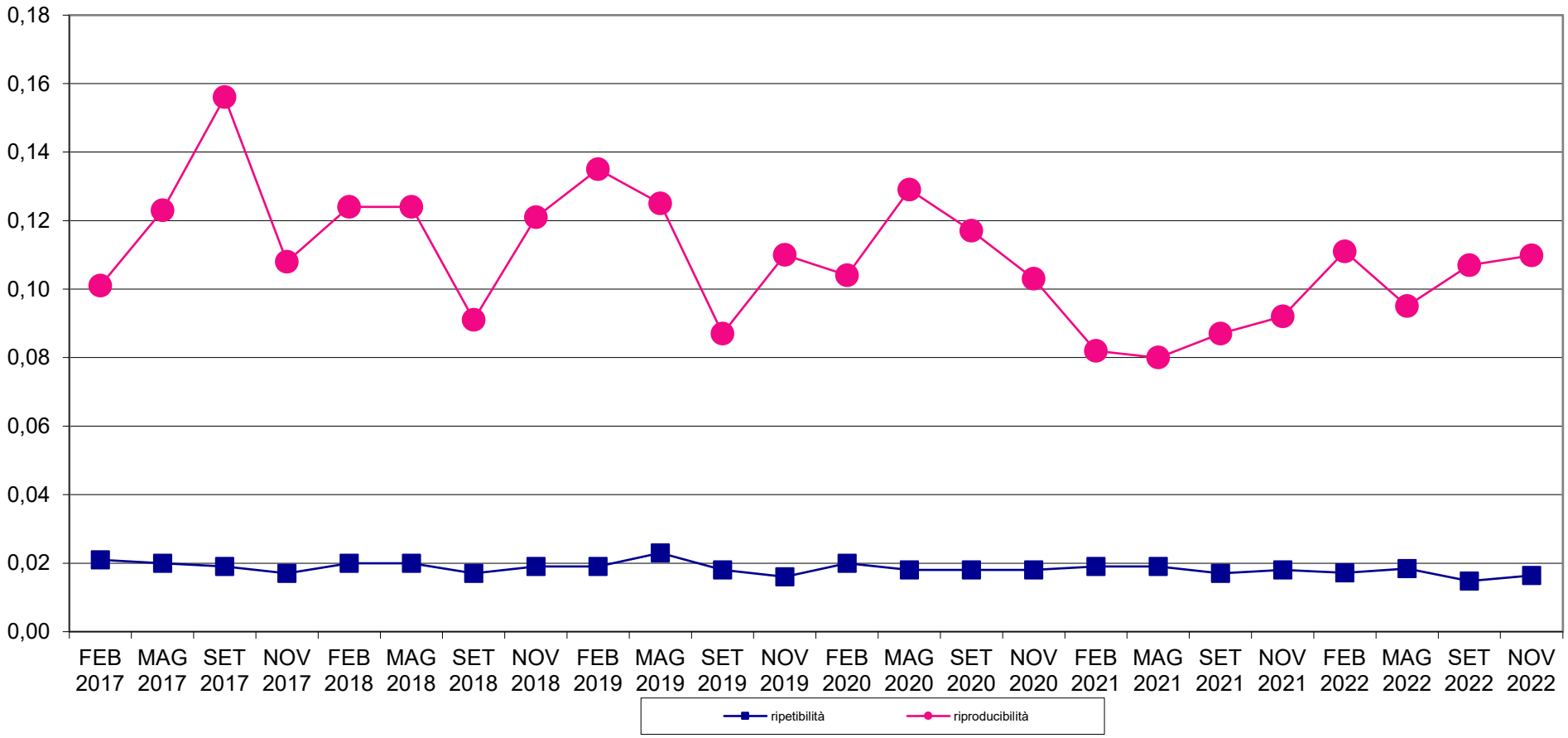
	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO																
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**m diff**	**st diff**	**D**	**ORD**	**COD**	**D**	**%**
1	0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,006	**1**	1	0,006	2%
2	-0,01	-0,01	-0,02	-0,04	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,017	**2**	28	0,007	4%
4	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	-0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,016	**3**	16	0,009	6%
6	-0,27	-0,44	-0,04	-0,43	-0,10	0,01	-0,11	-0,06	-0,04	-0,11	-0,16	0,16	0,228	**4**	24	0,011	8%
9	-0,07	-0,12	-0,03	-0,12	-0,01	0,01	0,02	0,00	0,00	-0,03	-0,04	0,05	0,063	**5**	40	0,012	10%
10	-0,03	-0,05	-0,04	-0,04	-0,02	-0,04	-0,02	-0,03	-0,02	-0,03	-0,03	0,01	0,033	**6**	17	0,012	12%
11	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,02	0,00	0,02	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01	0,013	**7**	55	0,012	13%
12	-0,02	-0,04	-0,02	-0,03	0,00	-0,04	-0,01	-0,01	0,00	-0,02	-0,02	0,01	0,023	**8**	33	0,012	15%
14	0,03	0,01	0,01	0,01	0,03	0,00	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,01	0,020	**9**	37	0,012	17%
16	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,009	**10**	11	0,013	19%
17	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,012	**11**	23	0,014	21%
23	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	0,01	-0,02	0,00	0,00	0,01	-0,01	-0,01	0,01	0,014	**12**	38	0,015	23%
24	0,00	0,00	-0,01	-0,02	0,01	-0,02	0,00	0,00	0,01	-0,01	0,00	0,01	0,011	**13**	36	0,015	25%
25	0,07	0,05	0,03	0,05	0,04	0,03	0,08	0,04	0,05	0,06	0,05	0,01	0,052	**14**	74	0,016	27%
27	0,07	0,08	0,07	0,07	0,02	0,04	0,06	0,07	0,04	0,09	0,06	0,02	0,063	**15**	56	0,016	29%
28	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	-0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,007	**16**	4	0,016	31%
29	0,02	0,05	0,03	0,03	0,01	0,00	0,03	0,04	0,02	0,05	0,03	0,01	0,031	**17**	2	0,017	33%
31	-0,07	-0,11	0,04	-0,11	0,00	0,00	-0,06	0,01	0,01	0,01	-0,03	0,05	0,061	**18**	66	0,019	35%
32	-0,01	-0,02	-0,02	-0,03	-0,02	-0,03	-0,01	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	0,01	0,019	**19**	32	0,019	37%
33	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,012	**20**	14	0,020	38%
34	0,04	0,02	0,03	0,07	0,00	0,02	0,03	0,04	0,02	0,05	0,03	0,02	0,037	**21**	48	0,023	40%
36	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,03	-0,02	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,015	**22**	12	0,023	42%
37	0,00	-0,01	-0,02	-0,02	0,01	-0,02	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,012	**23**	47	0,023	44%
38	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,015	**24**	53	0,023	46%
39	-0,02	-0,03	-0,02	-0,04	0,00	-0,03	-0,01	-0,03	0,00	-0,03	-0,02	0,01	0,025	**25**	54	0,023	48%
40	0,01	-0,02	-0,02	-0,01	0,01	-0,01	0,00	0,00	0,01	-0,01	0,00	0,01	0,012	**26**	63	0,023	50%
43	0,10	0,14	0,11	0,12	0,05	0,08	0,11	0,09	0,05	0,11	0,10	0,03	0,100	**27**	39	0,025	52%
44	0,06	0,04	-0,01	0,07	0,02	0,03	0,04	0,00	-0,01	0,00	0,02	0,03	0,038	**28**	65	0,026	54%
45	0,10	0,09	0,02	0,11	-0,01	0,03	0,00	0,01	0,00	0,02	0,04	0,04	0,058	**29**	62	0,028	56%
46	-0,15	-0,26	0,03	-0,26	-0,09	0,03	-0,07	0,00	-0,04	-0,01	-0,08	0,11	0,137	**30**	29	0,031	58%
47	0,00	0,00	-0,04	0,03	-0,02	0,00	0,02	-0,01	-0,02	-0,03	-0,01	0,02	0,023	**31**	59	0,032	60%
48	0,03	0,03	-0,01	0,03	0,02	0,02	0,04	0,01	0,01	0,00	0,02	0,01	0,023	**32**	10	0,033	62%
49	0,00	-0,02	0,10	-0,02	0,01	0,02	0,00	0,05	0,01	0,07	0,02	0,04	0,045	**33**	72	0,033	63%
50	0,07	0,07	0,02	0,08	0,03	0,03	0,07	0,03	0,01	0,03	0,04	0,03	0,050	**34**	34	0,037	65%
51	-0,06	-0,09	0,06	-0,08	-0,01	-0,01	-0,07	0,00	-0,02	0,02	-0,03	0,05	0,055	**35**	64	0,037	67%
52	0,10	0,09	0,09	0,08	0,12	0,09	0,11	0,09	0,11	0,10	0,10	0,01	0,098	**36**	44	0,038	69%
53	0,01	0,03	-0,01	0,05	0,00	0,03	0,03	0,00	0,01	0,00	0,01	0,02	0,023	**37**	57	0,041	71%
54	0,00	0,00	-0,03	0,02	-0,04	-0,01	0,01	-0,03	-0,03	-0,01	-0,01	0,02	0,023	**38**	49	0,045	73%
55	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,012	**39**	50	0,050	75%
56	-0,03	-0,02	0,00	-0,03	-0,01	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,01	0,016	**40**	25	0,052	77%
57	-0,04	-0,06	-0,05	-0,05	-0,01	-0,05	-0,03	-0,03	-0,02	-0,04	-0,04	0,01	0,041	**41**	51	0,055	79%
58	---	---	0,05	---	-0,06	-0,02	---	-0,02	-0,03	0,01	---	---	---	**42**	45	0,058	81%
59	0,04	0,02	-0,04	0,01	-0,02	-0,03	0,01	-0,03	-0,04	-0,04	-0,01	0,03	0,032	**43**	31	0,061	83%
60	-0,12	-0,22	0,07	-0,21	-0,07	0,04	-0,05	0,03	-0,03	0,01	-0,06	0,10	0,115	**44**	9	0,063	85%
61	-0,21	-0,30	-0,05	-0,32	-0,06	-0,05	-0,14	-0,08	-0,03	-0,08	-0,13	0,11	0,170	**45**	27	0,063	87%
62	-0,01	-0,04	-0,04	-0,04	0,00	-0,03	-0,01	-0,01	0,00	-0,03	-0,02	0,02	0,028	**46**	52	0,098	88%
63	0,00	-0,06	-0,01	-0,02	0,01	-0,02	0,00	0,00	0,01	-0,01	-0,01	0,02	0,023	**47**	43	0,100	90%
64	-0,03	-0,05	-0,04	-0,05	-0,01	-0,04	-0,04	-0,03	-0,01	-0,04	-0,03	0,01	0,037	**48**	60	0,115	92%
65	0,04	0,03	-0,01	0,04	0,02	0,03	0,04	0,01	0,01	0,00	0,02	0,02	0,026	**49**	46	0,137	94%
66	-0,04	-0,01	-0,02	-0,02	0,00	-0,01	0,01	0,00	0,01	-0,01	-0,01	0,02	0,019	**50**	61	0,170	96%
67	-0,28	-0,41	-0,10	-0,43	-0,07	-0,08	-0,21	-0,14	-0,06	-0,14	-0,19	0,14	0,237	**51**	6	0,228	98%
72	-0,03	-0,04	-0,04	-0,05	-0,01	-0,03	-0,03	-0,03	-0,01	-0,04	-0,03	0,01	0,033	**52**	67	0,237	100%
74	-0,02	0,01	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,016	**53**	58	---	---

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

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

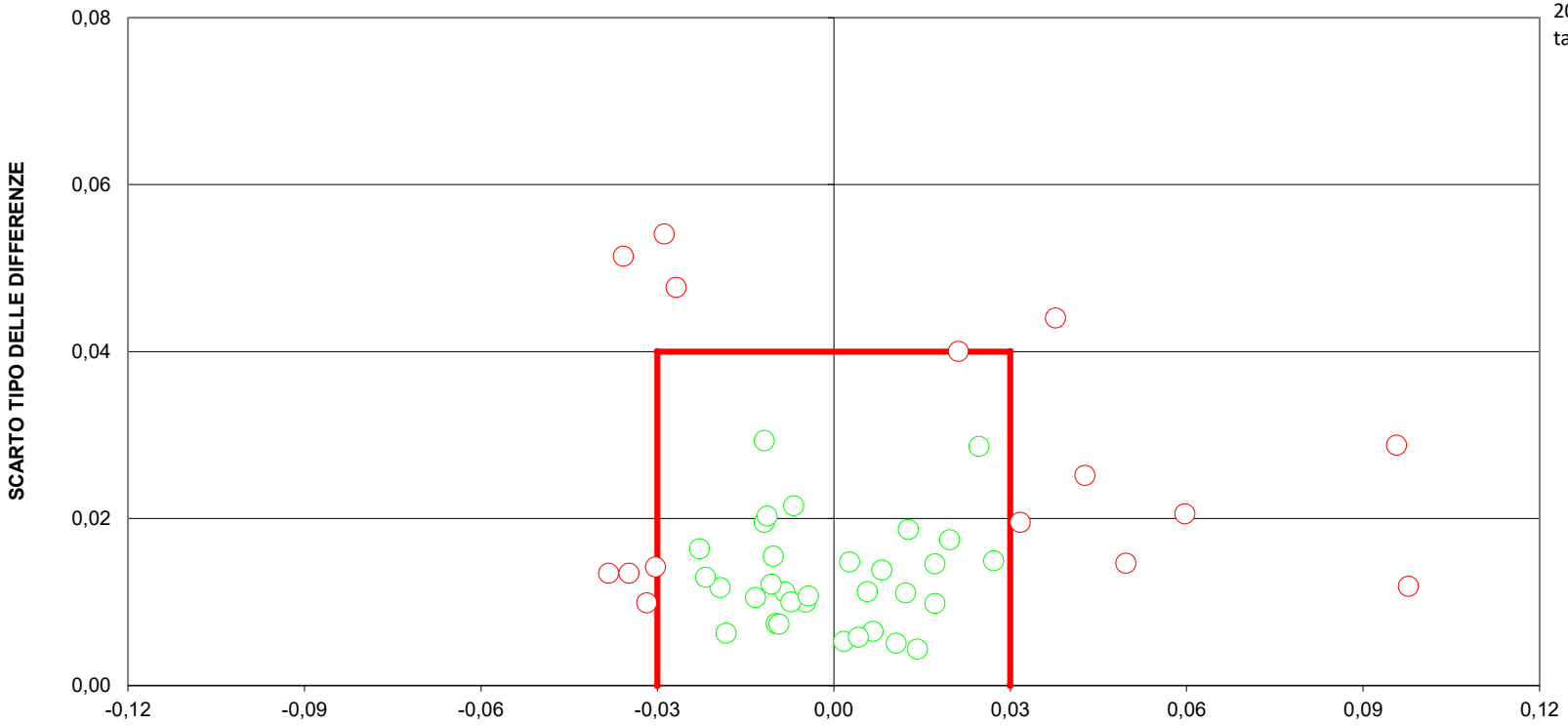
dove **m diff = m lab - valore assegnato**
st diff= scarto tipo delle differenze

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA FEBBRAIO 2017 A NOVEMBRE 2022
LATTOSIO



PTP N° 0023 P

RING TEST METODI DI ROUTINE NOVEMBRE 2022
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g



20 laboratori fuori dal target (38%)

6 9
10 25
27 31
34 43
45 46
49 50
51 52
57 60
61 64
67 72

DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO
[LIMITI DEL TARGET: diff=+/-0,030; ds=0,040]
FUORI RANGE LAB 6-46-60-61-67
LIMITI STABILITI IN CONFORMITA' ALLA NORMA IDF141:2013

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

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
4	0,10			0,16			0,13			0,02			0,13			0,14			0,17			0,11			0,14			0,15		
10	0,13			0,18			0,15			0,04			0,15			0,14			0,18			0,11			0,15			0,17		
12	**0,19**		Grubbs	0,25			**0,12**		Cochran	0,09			0,22			0,21			**0,26**		Cochran	**0,17**		Grubbs	0,23			0,24		
24	0,07			0,12			0,10			---			0,10			0,11			0,13			0,08			0,10			0,12		
27	0,08			0,15			0,13			0,02			0,11			0,12			0,14			0,11			0,11			0,16		
28	0,12			0,19			0,15			0,05			0,14			0,14			0,18			0,13			0,16			0,17		
29	0,04			0,07			0,07			---			0,06			0,07			0,11			0,05			0,08			0,09		
36	0,06			0,10			0,08			---			0,07			0,08			0,11			0,05			0,08			0,10		
37	0,04			0,09			0,08			---			0,07			0,08			0,10			0,04			0,07			0,08		
39	0,07			0,10			0,08			---			0,10			0,09			0,14			0,07			0,09			0,09		
44	0,04			0,07			0,05			---			0,05			0,05			0,06			0,03			0,05			0,06		
47	0,02			0,07			0,04			0,01			0,03			0,03			0,07			0,02			0,04			0,06		
48	0,02			0,06			0,07			---			0,07			0,07			0,10			0,06			0,07			0,06		
52	0,06			0,11			0,08			---			0,10			0,11			0,14			0,08			0,10			0,11		
53	---			0,04			0,03			---			0,03			0,04			0,04			---			0,03			0,05		
55	0,06			0,10			0,09			---			0,09			0,10			0,12			0,07			0,10			0,10		
56	0,06			0,08			0,04			0,01			0,02			0,08			0,12			0,08			0,05			0,05		
59	**0,23**		Grubbs	0,28			0,22			0,13			0,23			0,23			0,25			**0,22**		Grubbs	0,21			0,27		
65	0,03			0,09			0,04			---			0,04			0,04			0,07			0,03			0,04			0,06		
66	0,06			0,09			0,08			---			0,08			0,08			0,11			0,07			0,09			0,10		
74	0,07			0,10			0,10			---			0,09			0,10			0,11			0,08			0,10			0,12		

I VALORI NEGATIVI SONO STATI ELIMINATI IN QUANTO INATTENDIBILI

NON E' POSSIBILE CALCOLARE LO ZSCORE E L'INCERTEZZA PERCHE' SRT E' MAGGIORE DEL 30%.

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	0,06	0,116	0,088	0,045	0,094	0,098	0,12	0,067	0,098	0,112
s_{RT}	0,031	0,062	0,047	0,041	0,055	0,051	0,048	0,031	0,053	0,060
p	18	21	20	8	21	21	20	18	21	21
u	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
sR	0,032	0,063	0,047		0,055	0,051	0,048	0,032	0,053	0,061
sr	0,01	0,013	0,009		0,009	0,006	0,008	0,009	0,01	0,011
R	0,09	0,177	0,131		0,154	0,144	0,133	0,089	0,148	0,171
r	0,028	0,036	0,026		0,025	0,017	0,022	0,026	0,028	0,032
sR relativa %	53,27%	54,27%	53,65%		58,31%	52,32%	39,52%	47,03%	54,17%	54,50%
sr relativa %	16,79%	11,09%	10,73%		9,34%	6,29%	6,57%	13,83%	10,15%	10,22%
Percentuale di score soddisfacenti	85%	90%	95%		90%	90%	90%	90%	90%	90%
Percentuale di score dubbi	5%	10%	5%		10%	10%	10%	0%	10%	10%
Percentuale di score insoddisfacenti	10%	0%	0%		0%	0%	0%	10%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	20	21	21		21	21	21	20	21	21

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

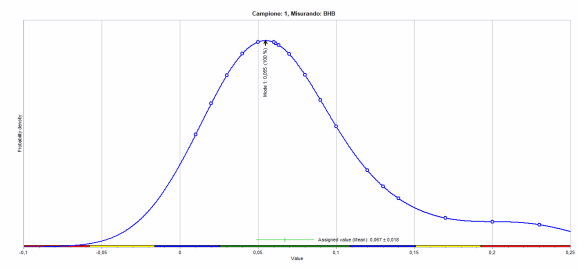
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MAGGIO 2018	**r**	**R**	**Sr**	**SR**
	0,028	0,109	0,010	0,039

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

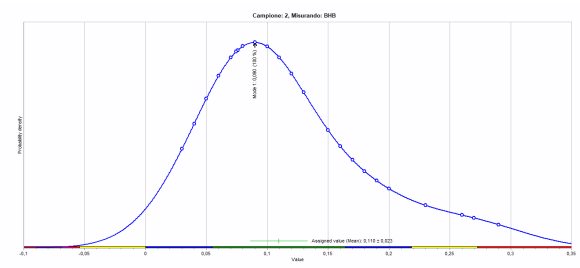
BHBA (mM/L)

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

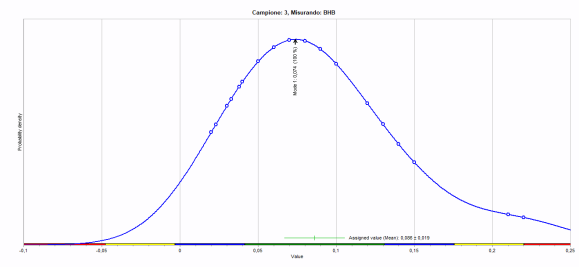
CAMPIONE 1



CAMPIONE 2

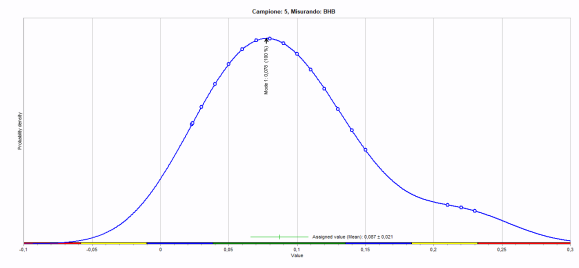


CAMPIONE 3

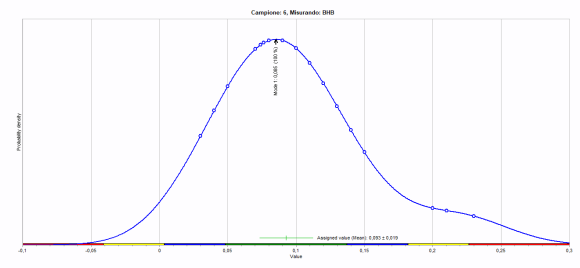


CAMPIONE 4

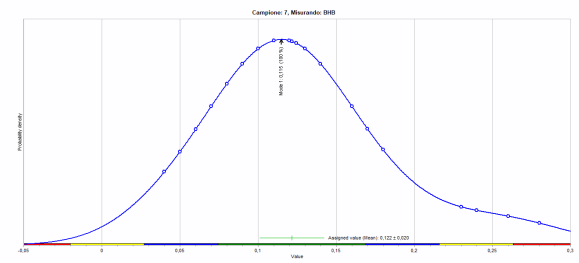
CAMPIONE 5



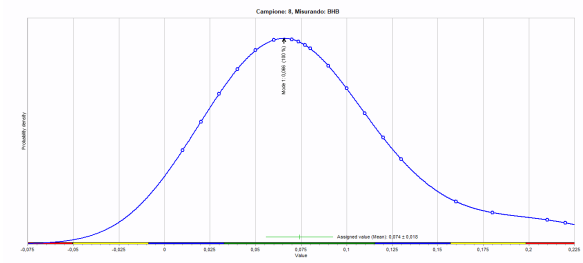
CAMPIONE 6



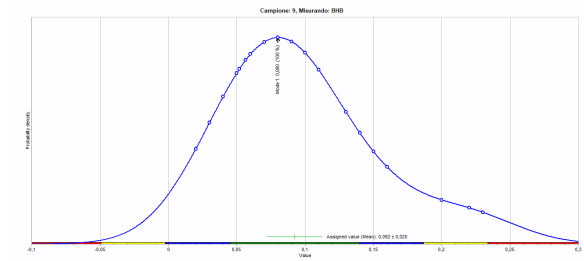
CAMPIONE 7



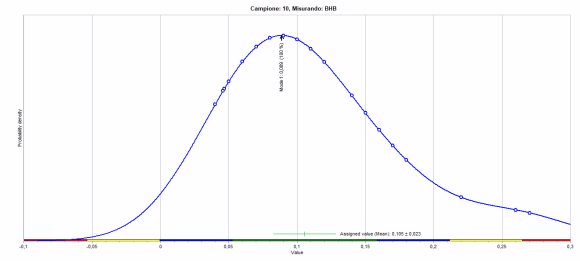
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

BHBA (mM/L)

	DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO												
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**m diff**	**st diff**	**D**
4	0,04	0,04	0,04		0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,03	0,04	0,00	0,038
10	0,07	0,06	0,06		0,05	0,04	0,06	0,04	0,05	0,06	0,05	0,01	0,054
12	0,13	0,13	0,03		0,12	0,11	0,14	0,10	0,13	0,13	0,11	0,03	0,117
24	0,01	0,00	0,01		0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,008
27	0,02	0,03	0,04		0,02	0,02	0,02	0,04	0,01	0,04	0,03	0,01	0,029
28	0,06	0,07	0,06		0,05	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,01	0,058
29	-0,02	-0,05	-0,02		-0,03	-0,03	-0,02	-0,02	-0,02	-0,03	-0,03	0,01	0,028
36	-0,01	-0,02	-0,01		-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	0,01	0,017
37	-0,02	-0,03	-0,01		-0,03	-0,02	-0,02	-0,03	-0,03	-0,03	-0,02	0,01	0,026
39	0,01	-0,02	-0,01		0,00	-0,01	0,02	0,00	-0,01	-0,02	-0,01	0,01	0,015
44	-0,03	-0,05	-0,04		-0,05	-0,05	-0,06	-0,04	-0,05	-0,05	-0,05	0,01	0,047
47	-0,05	-0,05	-0,05		-0,06	-0,07	-0,05	-0,05	-0,06	-0,05	-0,05	0,01	0,055
48	-0,05	-0,06	-0,02		-0,03	-0,03	-0,03	-0,01	-0,03	-0,06	-0,03	0,02	0,037
52	0,00	-0,01	-0,01		0,01	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,009
53	---	-0,08	-0,06		-0,06	-0,06	-0,08	---	-0,07	-0,07	---	---	---
55	0,00	-0,02	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,01	0,01	0,009
56	0,00	-0,04	-0,05		-0,07	-0,02	0,00	0,01	-0,04	-0,07	-0,03	0,03	0,044
59	0,17	0,16	0,13		0,13	0,13	0,13	0,15	0,11	0,15	0,14	0,02	0,141
65	-0,04	-0,03	-0,05		-0,05	-0,06	-0,05	-0,04	-0,06	-0,06	-0,05	0,01	0,049
66	-0,01	-0,03	-0,01		-0,01	-0,02	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	0,01	0,014
74	0,01	-0,02	0,01		0,00	0,00	-0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,009

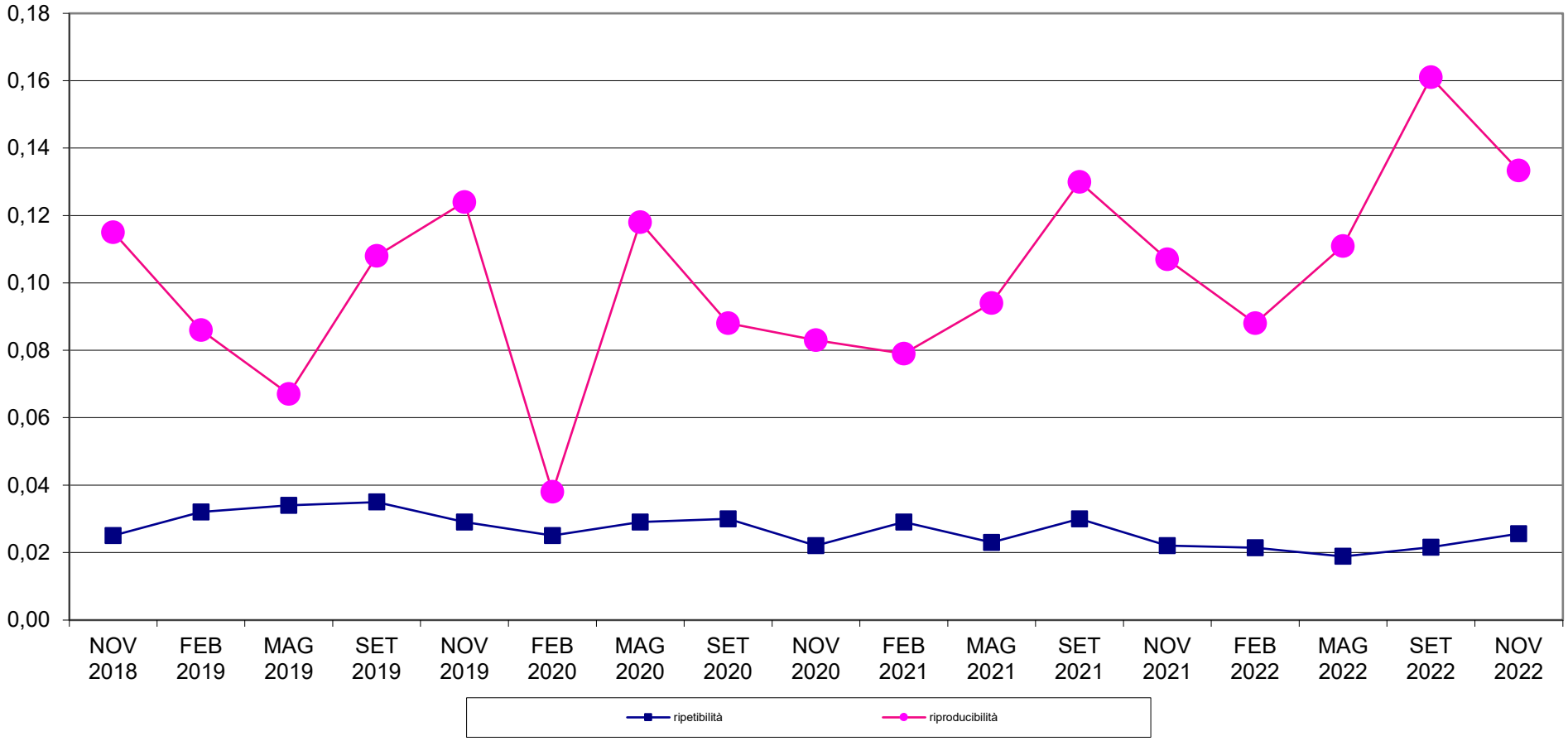
ORD	COD	D	%
1	24	0,008	5%
2	55	0,009	10%
3	74	0,009	15%
4	52	0,009	20%
5	66	0,014	25%
6	39	0,015	30%
7	36	0,017	35%
8	37	0,026	40%
9	29	0,028	45%
10	27	0,029	50%
11	48	0,037	55%
12	4	0,038	60%
13	56	0,044	65%
14	44	0,047	70%
15	65	0,049	75%
16	10	0,054	80%
17	47	0,055	85%
18	28	0,058	90%
19	12	0,117	95%
20	59	0,141	100%
21	53	---	---

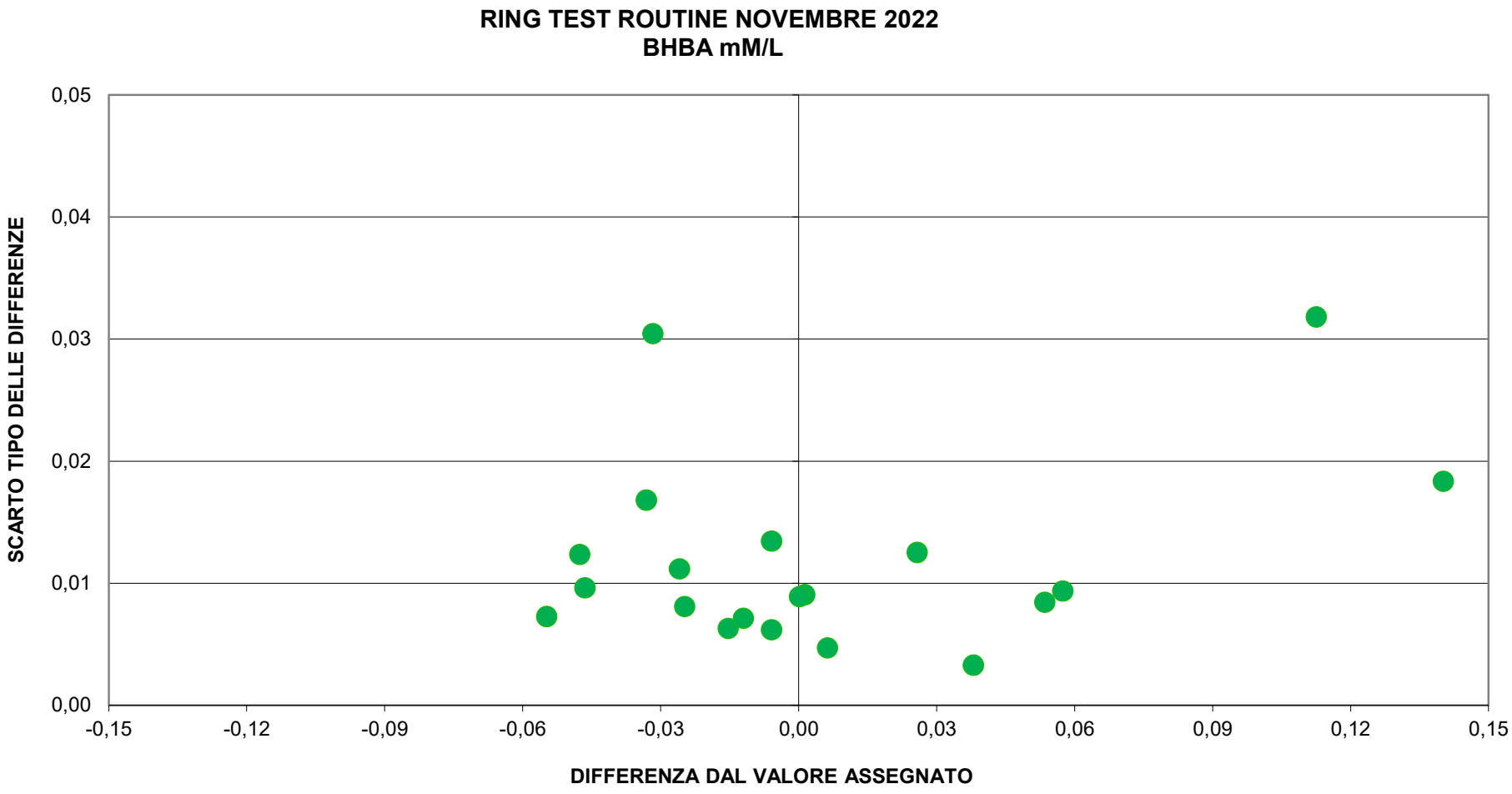
ORD = ordinamento;
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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 NOVEMBRE 2018 A NOVEMBRE 2022
BHBA




RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022
BHBA mM/L
SCARTO TIPO DELLE DIFFERENZE
0,05
0,04
0,03
0,02
0,01
0,00
-0,15
-0,12
-0,09
-0,06
-0,03
0,00
0,03
0,06
0,09
0,12
0,15
DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

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
4	0,16			0,27			0,21			0,05			0,18			0,18			0,21			0,15			0,19			0,23		
10	0,22			0,36			0,24			0,07			0,21			0,20			0,26			0,18			0,22			0,29		
12	0,24			0,36			0,35			0,11			0,25			0,24			0,29			0,24			0,29			0,36		
24	0,08			0,20			0,15			---			0,12			0,12			0,15			0,10			0,12			0,18		
27	0,15			0,31			0,24			0,07			0,21			0,19			0,22			0,19			0,21			0,29		
28	0,13			0,25			0,17			0,02			0,10			0,12			0,16			0,11			0,17			0,21		
29	0,03			0,09			0,08			---			0,04			0,04			0,09			0,04			0,08			0,10		
36	0,04			0,14			0,11			---			0,05			0,07			0,09			0,05			0,09			0,11		
37	0,04			0,15			0,10			---			0,04			0,07			0,09			0,04			0,07			0,11		
39	---			0,04			0,01			---			---			---			0,02			---			0,02			0,03		
44	0,07			0,11			0,10			---			0,06			0,07			0,08			0,07			0,09			0,12		
47	0,05			0,17			0,09			---			0,05			0,05			0,09			0,05			0,09			0,12		
48	0,01			0,04			0,09			---			0,02			0,08			0,09			0,05			0,02			0,06		
52	0,03			0,13			0,07			---			0,05			0,05			0,09			0,04			0,06			0,11		
53	0,04			0,14			0,09			---			0,06			0,07			0,10			0,02			0,06			0,11		
55	0,06			0,14			0,11			---			0,07			0,08			0,12			0,07			0,10			0,13		
56	0,11			0,16			0,04			0,05			0,02			0,05			0,14			0,09			0,06			0,06		
59	0,22			0,30			0,25			0,08			0,20			0,22			0,23			0,21			0,21			0,30		
65	0,03			0,15			0,06			---			0,05			0,03			0,07			0,06			0,06			0,10		
66	0,07			0,15			0,13			---			0,09			0,09			0,13			0,09			0,12			0,16		
74	0,05			0,12			0,11			---			0,07			0,07			0,10			0,07			0,11			0,13		

I VALORI NEGATIVI SONO STATI ELIMINATI IN QUANTO INATTENDIBILI

NON E' POSSIBILE CALCOLARE LO ZSCORE E L'INCERTEZZA PERCHE' SRT E' MAGGIORE DEL 30%.

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	0,09	0,18	0,14	0,061	0,10	0,10	0,13	0,09	0,12	0,16
s_{RT}	0,07	0,09	0,08	0,028	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07	0,09
p	20	21	21	7	20	20	21	20	21	21
u	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
sR	0,07	0,10	0,08		0,07	0,06	0,07	0,07	0,07	0,09
sr	0,01	0,02	0,02		0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02
R	0,20	0,27	0,23		0,20	0,18	0,20	0,18	0,20	0,25
r	0,03	0,06	0,05		0,05	0,03	0,06	0,05	0,04	0,05
sR relativa %	77,77%	53,38%	61,42%		75,06%	62,46%	53,76%	69,40%	62,95%	57,73%
sr relativa %	11,48%	12,26%	12,76%		17,30%	9,55%	14,88%	20,19%	10,85%	10,35%
Percentuale di score soddisfacenti	95%	100%	95%		95%	95%	95%	95%	95%	95%
Percentuale di score dubbi	5%	0%	5%		5%	5%	5%	5%	5%	5%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	0%		0%	0%	0%	0%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	20	21	21		20	20	21	20	21	21

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**
	0,039	0,147	0,014	0,053

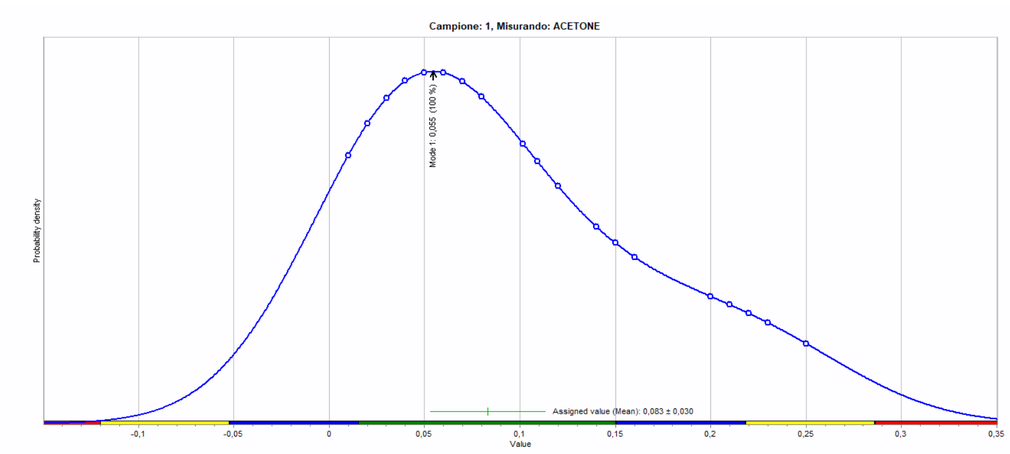
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

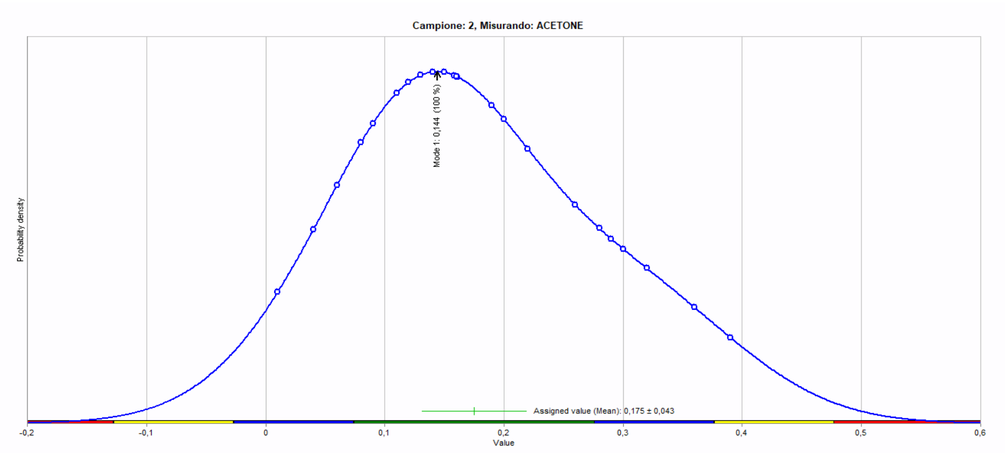
ACETONE (mM/L)

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

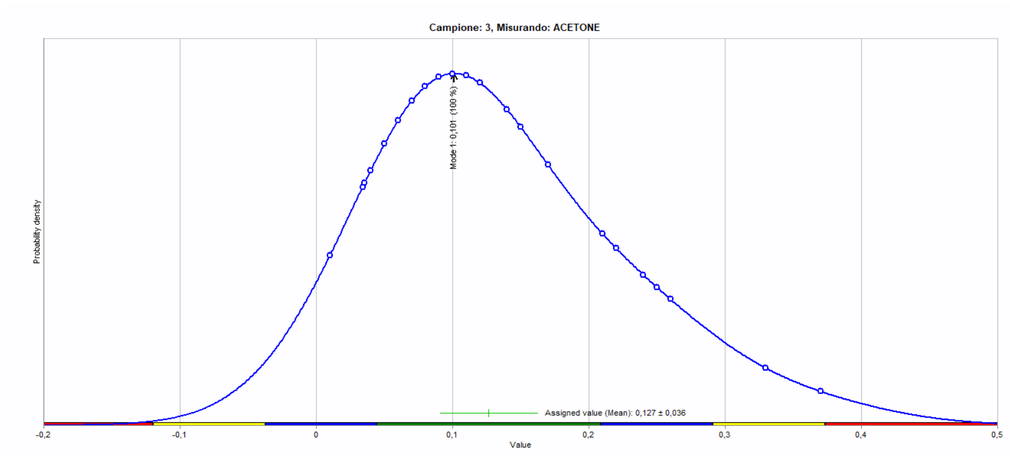
CAMPIONE 1



CAMPIONE 2

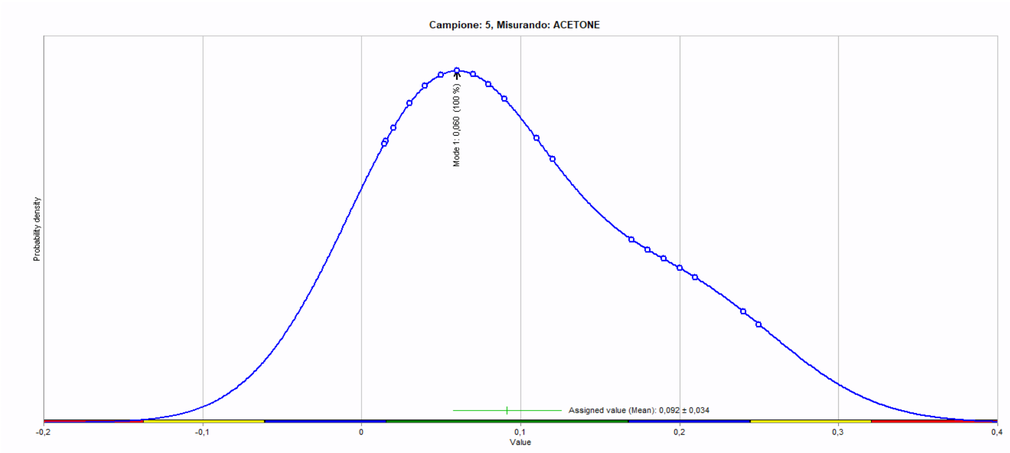


CAMPIONE 3

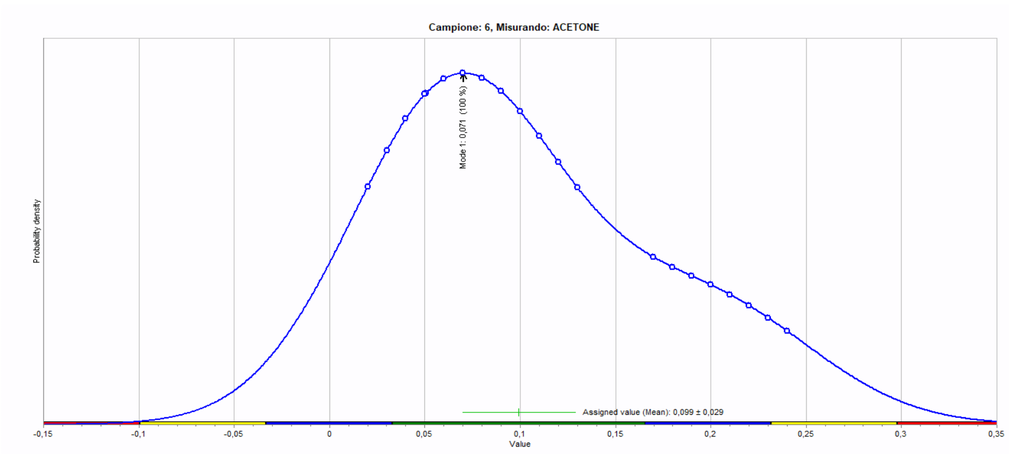


CAMPIONE 4

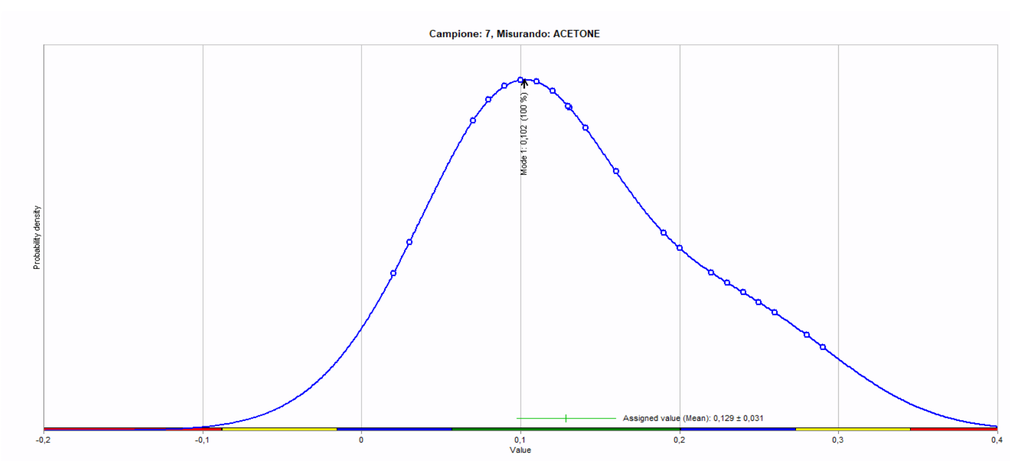
CAMPIONE 5



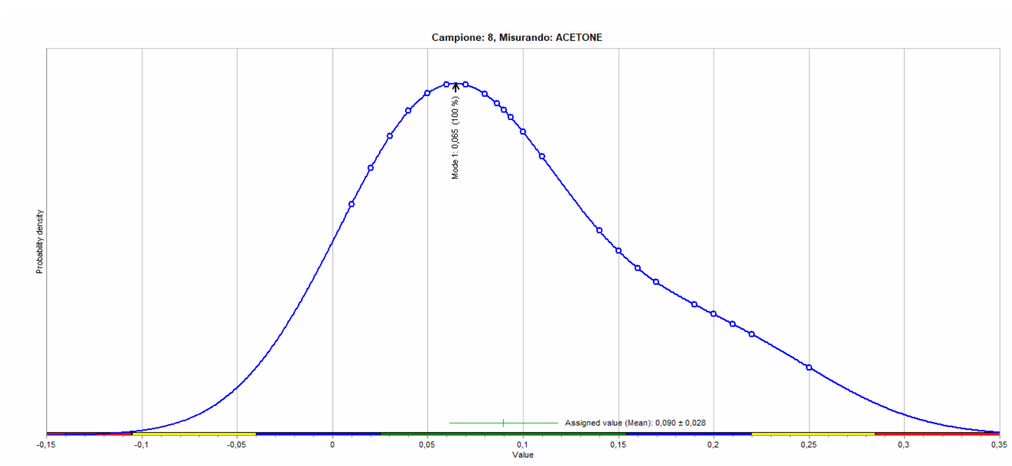
CAMPIONE 6



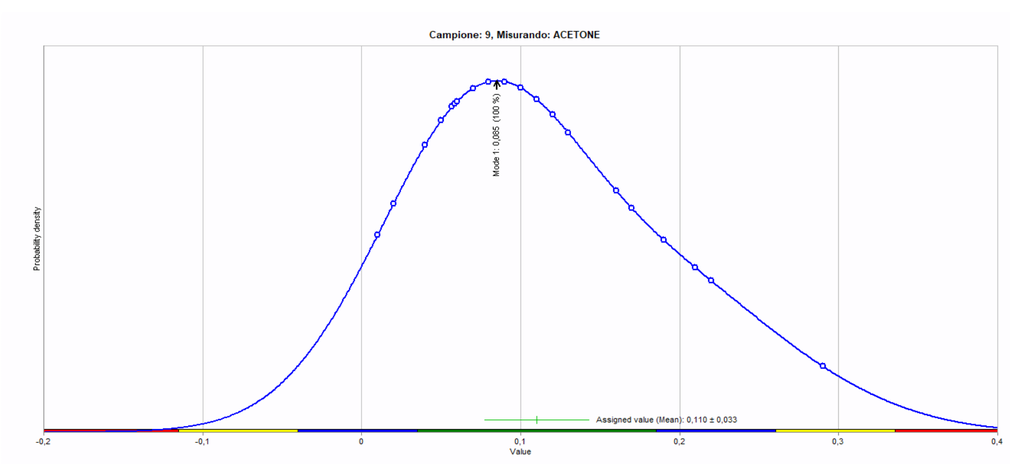
CAMPIONE 7



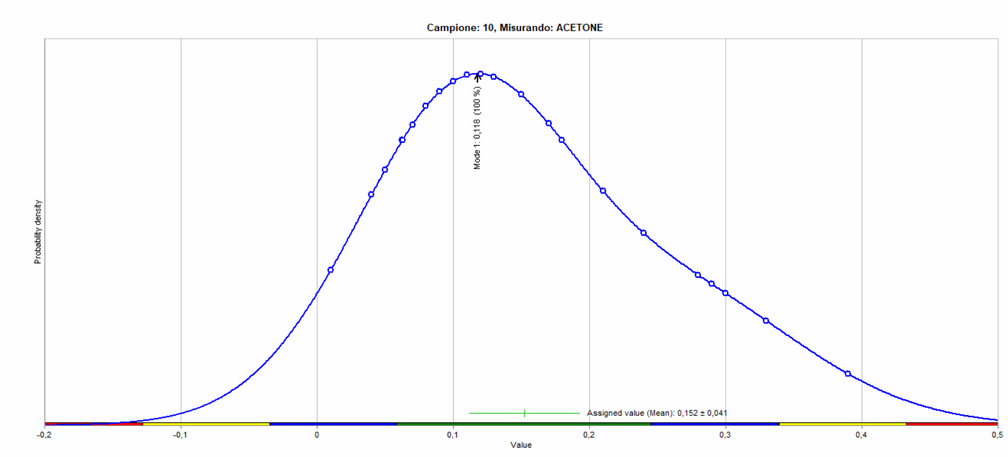
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

ACETONE (mM/L)

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO									
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
4	0,06	0,09	0,08		0,08	0,07	0,08	0,06	0,07	0,07
10	0,12	0,18	0,11		0,11	0,09	0,12	0,08	0,10	0,13
12	0,15	0,18	0,22		0,15	0,13	0,15	0,14	0,17	0,20
24	-0,01	0,02	0,02		0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,02
27	0,05	0,13	0,10		0,11	0,08	0,09	0,10	0,09	0,13
28	0,04	0,07	0,04		0,00	0,01	0,03	0,01	0,05	0,05
29	-0,07	-0,09	-0,06		-0,06	-0,07	-0,05	-0,06	-0,04	-0,06
36	-0,05	-0,04	-0,03		-0,05	-0,04	-0,04	-0,05	-0,03	-0,05
37	-0,05	-0,03	-0,04		-0,06	-0,03	-0,04	-0,05	-0,05	-0,05
39	---	-0,14	-0,13		---	---	-0,11	---	-0,10	-0,13
44	-0,02	-0,07	-0,04		-0,04	-0,03	-0,06	-0,03	-0,03	-0,04
47	-0,04	-0,01	-0,05		-0,05	-0,05	-0,05	-0,04	-0,03	-0,04
48	-0,08	-0,14	-0,05		-0,08	-0,03	-0,04	-0,04	-0,10	-0,10
52	-0,07	-0,05	-0,07		-0,05	-0,05	-0,04	-0,06	-0,06	-0,05
53	-0,06	-0,04	-0,05		-0,04	-0,03	-0,03	-0,07	-0,06	-0,05
55	-0,04	-0,04	-0,03		-0,03	-0,02	-0,02	-0,03	-0,02	-0,03
56	0,01	-0,02	-0,10		-0,08	-0,05	0,00	0,00	-0,06	-0,09
59	0,12	0,12	0,12		0,10	0,11	0,10	0,11	0,09	0,14
65	-0,06	-0,03	-0,08		-0,05	-0,07	-0,06	-0,03	-0,06	-0,06
66	-0,02	-0,03	-0,01		-0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00
74	-0,05	-0,06	-0,03		-0,03	-0,03	-0,04	-0,03	-0,01	-0,03

m diff	st diff	D
0,07	0,01	0,07
0,12	0,03	0,12
0,17	0,03	0,17
0,01	0,01	0,01
0,10	0,02	0,10
0,03	0,02	0,04
-0,06	0,01	0,06
-0,04	0,01	0,04
-0,04	0,01	0,04
---	---	---
-0,04	0,01	0,04
-0,04	0,01	0,04
-0,07	0,04	0,08
-0,05	0,01	0,06
-0,05	0,01	0,05
-0,03	0,01	0,03
-0,04	0,04	0,06
0,11	0,02	0,11
-0,06	0,01	0,06
-0,01	0,01	0,02
-0,03	0,01	0,04

ORD	COD	D	%
1	24	0,01	5%
2	66	0,02	10%
3	55	0,03	15%
4	74	0,04	20%
5	28	0,04	25%
6	47	0,04	30%
7	44	0,04	35%
8	36	0,04	40%
9	37	0,04	45%
10	53	0,05	50%
11	52	0,06	55%
12	65	0,06	60%
13	56	0,06	65%
14	29	0,06	70%
15	4	0,07	75%
16	48	0,08	80%
17	27	0,10	85%
18	59	0,11	90%
19	10	0,12	95%
20	12	0,17	100%
21	39	---	---

ORD = ordinamento;

D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

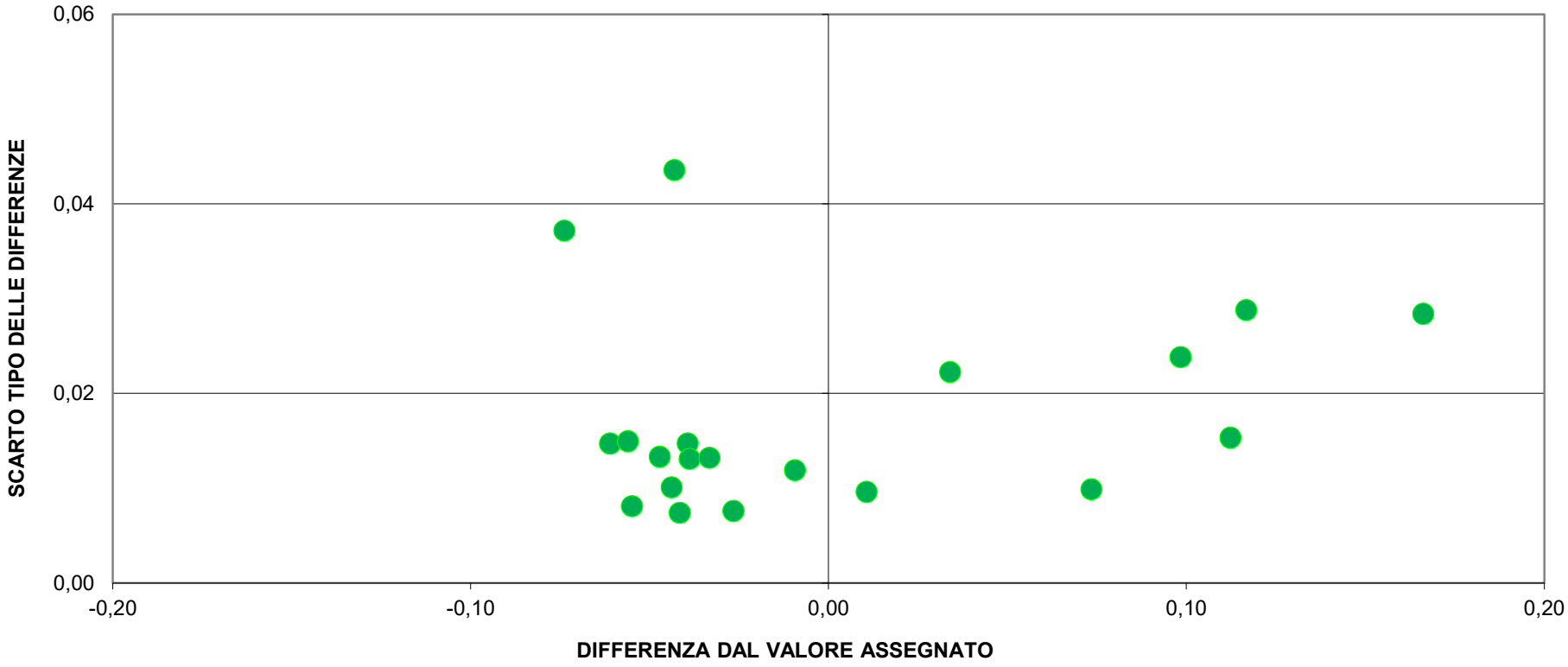
$$D = \sqrt{(m\ diff)^2 + (st\ diff)^2}$$

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

st diff= scarto tipo delle differenze

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA SETEMBRE 2019 A NOVEMBRE 2022
ACETONE

RING TEST METODI DI ROUTINE NOVEMBRE 2022
ACETONE mM/L



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (X1000/ml)

RISULTATI

LABORATORI	2	ZS1	Outlier	4	ZS4	Outlier	6	ZS6	Outlier	8	ZS8	Outlier	10	ZS10	Outlier
2	164	-0,40		934	-1,40		218	-0,40		412	0,30		588	0,20	
4	171	0,00		1043	0,80		247	0,90		420	0,50		600	0,50	
6	192	1,10		1009	0,10		235	0,30		418	0,50		543	-0,80	
10	197	1,40		962	-0,90		177	-2,30		376	-0,90		540	-0,90	
11	178	0,40		1028	0,50		234	0,30		405	0,10		599	0,50	
12	170	0,00		907	-2,00		**190**	-1,70	Cochran	322	-2,60		458	-2,80	
14	157	-0,70		1027	0,40		218	-0,40		387	-0,50		527	-1,20	
16	176	0,30		1010	0,10		220	-0,40		396	-0,20		578	0,00	
17	195	1,30		981	-0,50		236	0,40		405	0,00		586	0,20	
23	195	1,30		1108	2,10		252	1,10		463	1,90		651	1,70	
24	159	-0,60		1019	0,30		203	-1,10		397	-0,20		576	-0,10	
25	179	0,50		985	-0,40		238	0,50		396	-0,20		569	-0,20	
27	160	-0,60		981	-0,50		225	-0,10		395	-0,30		570	-0,20	
28	187	0,90		976	-0,60		209	-0,80		398	-0,20		543	-0,80	
29	174	0,20		1063	1,20		229	0,00		415	0,40		607	0,70	
31	219	2,60		861	-2,90		288	2,70		431	0,90		**561**	-0,40	Cochran
32	162	-0,50		997	-0,20		211	-0,70		377	-0,80		566	-0,30	
33	174	0,20		1021	0,30		230	0,10		406	0,10		590	0,30	
34	125	-2,50		985	-0,40		246	0,80		**92**	-9,94	prescr	612	0,80	
35	178	0,40		1058	1,10		240	0,60		460	1,80		615	0,90	
36	174	0,20		1041	0,70		238	0,50		417	0,40		570	-0,20	
37	160	-0,60		997	-0,20		229	0,00		403	0,00		574	-0,10	
39	154	-0,90		988	-0,30		224	-0,20		392	-0,40		552	-0,60	
40	165	-0,30		1035	0,60		231	0,20		417	0,40		618	0,90	
41	180	0,50		**450**	-11,09	prescr	**30**	-8,73	prescr	**150**	-8,09	prescr	**50**	-12,38	prescr
42	153	-1,00		1019	0,30		240	0,60		443	1,30		639	1,40	
43	168	-0,20		962	-0,90		199	-1,30		313	-2,90		468	-2,60	
44	174	0,20		1017	0,20		238	0,40		428	0,80		587	0,20	
45	175	0,20		1072	1,30		232	0,20		430	0,80		610	0,70	
46	153	-1,00		**832**	-3,50	Grubbs	226	-0,10		363	-1,30		554	-0,60	
47	183	0,60		997	-0,20		243	0,70		430	0,80		588	0,20	
49	167	-0,20		1065	1,20		238	0,50		425	0,70		618	0,90	
50	170	-0,10		982	-0,50		226	-0,10		391	-0,40		624	1,10	
51	116	-3,00		**806**	-4,00	Grubbs	191	-1,60		372	-1,00		**334**	-5,70	Cochran
52	173	0,10		1058	1,10		236	0,40		401	-0,10		591	0,30	
53	186	0,80		1035	0,60		256	1,30		428	0,80		622	1,00	
54	184	0,70		1018	0,30		250	1,00		413	0,30		585	0,20	
55	183	0,70		1056	1,00		242	0,60		443	1,30		586	0,20	
56	171	0,00		1011	0,10		232	0,20		415	0,40		577	0,00	
57	185	0,80		1045	0,80		259	1,40		433	0,90		**590**	0,30	Cochran
58	149	-1,20		941	-1,30		182	-2,00		361	-1,30		543	-0,80	
59	136	-1,90		902	-2,10		215	-0,60		394	-0,30		503	-1,80	
60	195	1,30		1028	0,50		247	0,80		422	0,60		581	0,10	
61	179	0,50		1100	1,90		250	1,00		446	1,40		668	2,10	
62	166	-0,30		974	-0,60		195	-1,40		365	-1,20		553	-0,60	
63	185	0,80		1017	0,20		225	-0,10		408	0,20		557	-0,50	
65	182	0,60		1051	0,90		216	-0,50		405	0,00		620	1,00	
66	158	-0,70		1010	0,10		208	-0,90		388	-0,50		563	-0,40	
67	178	0,40		984	-0,40		263	1,50		435	1,00		645	1,60	
74	146	-1,40		967	-0,80		186	-1,90		358	-1,50		545	-0,80	
76	150	-1,10		922	-1,70		184	-1,90		352	-1,70		524	-1,30	

campioni	**2**	**4**	**6**	**8**	**10**
valore assegnato	171	1005	227	403	578
s_{RT}	18,4	50,0	22,6	31,3	42,7
p	51	48	49	49	47
u	2,6	7,2	3,2	4,5	6,2
sR	19	52	23	32	43
sr	8	22	6	8	10
R	54	146	65	89	121
r	23	60	17	23	28
sR relativa %	11%	5%	10%	8%	7%
sr relativa %	5%	2%	3%	2%	2%
Percentuale di score soddisfacenti	94%	90%	94%	96%	92%
Percentuale di score dubbi	6%	6%	6%	4%	6%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	4%	0%	0%	2%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	51	51	51	51	51

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

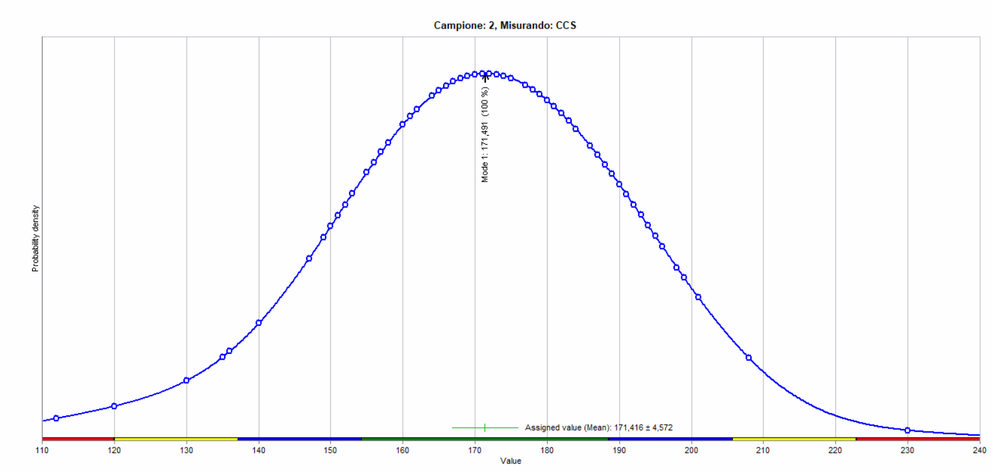
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

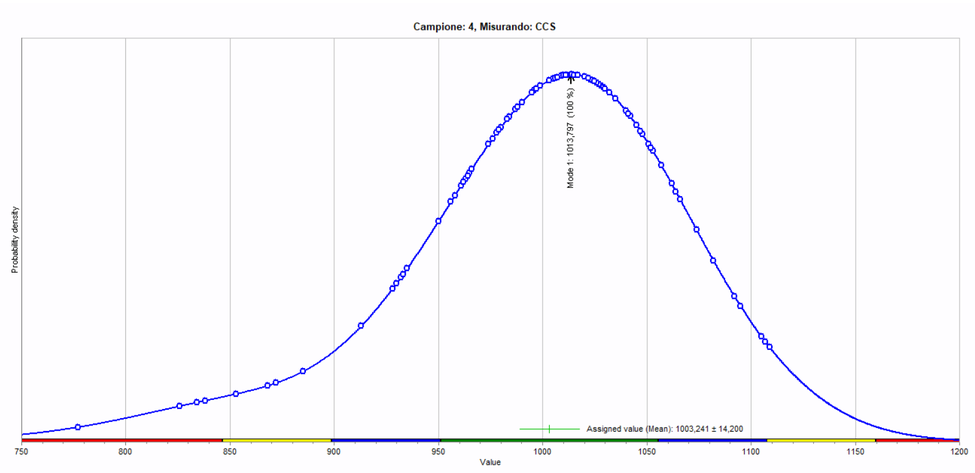
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (X1000/ml)

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

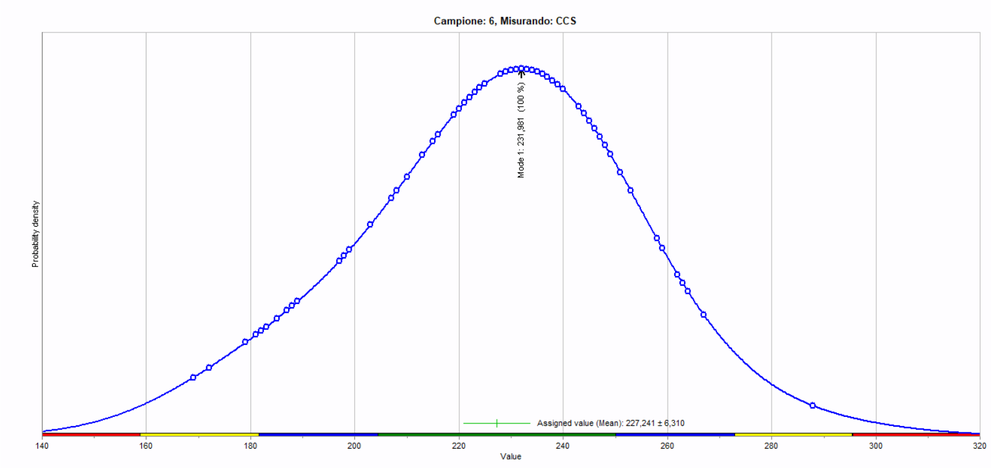
CAMPIONE 2



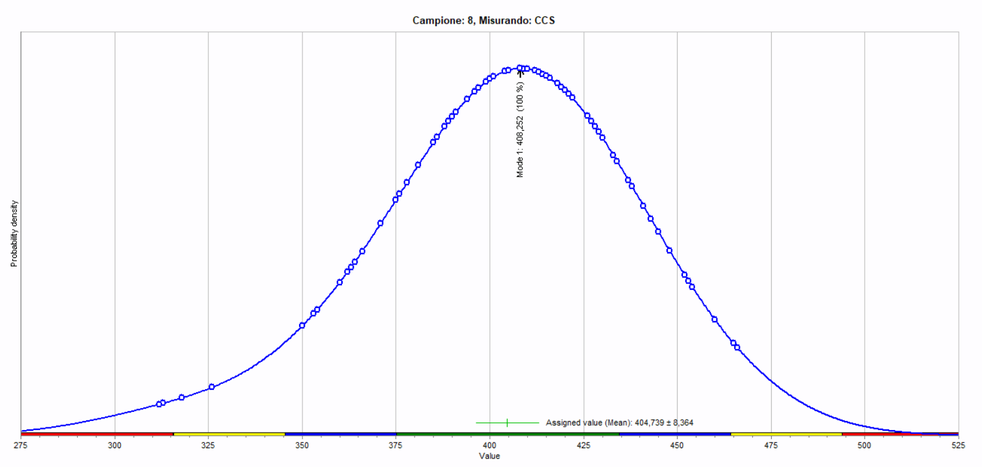
CAMPIONE 4



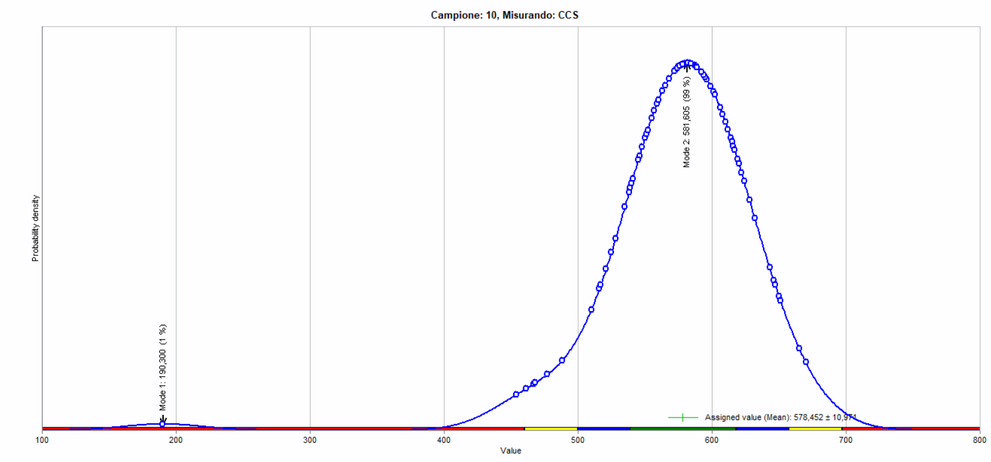
CAMPIONE 6



CAMPIONE 8



CAMPIONE 10

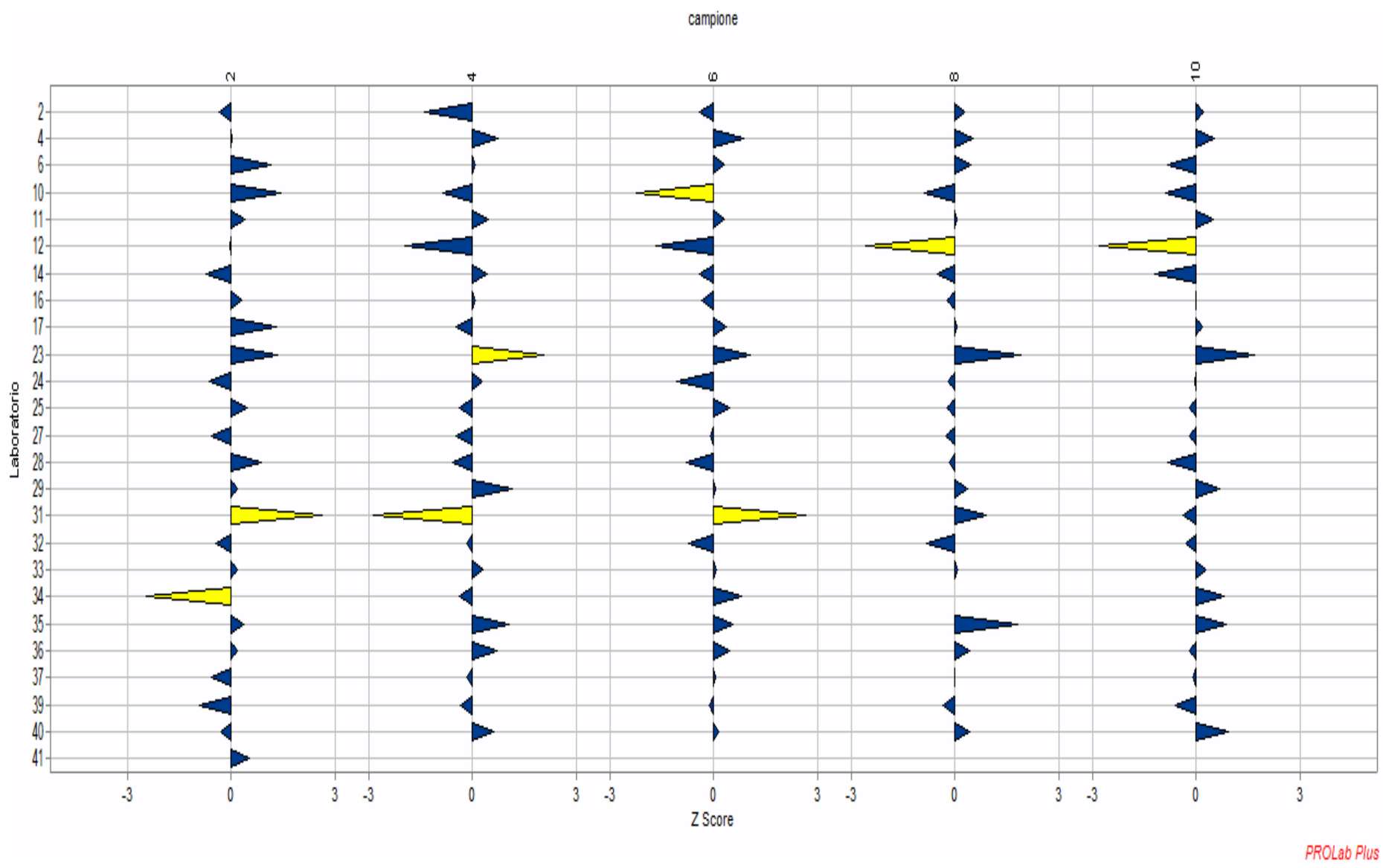


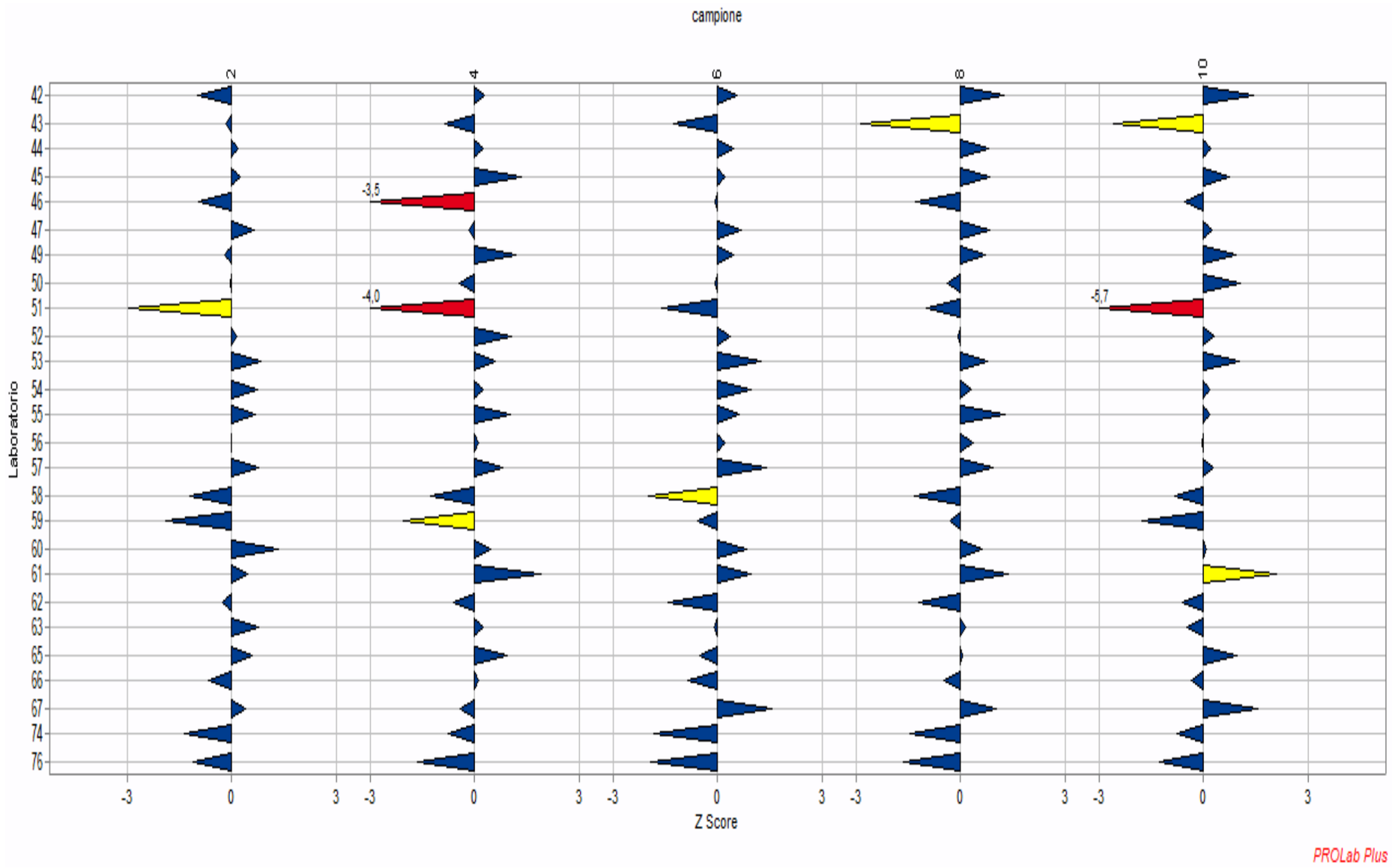
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (X1000/ml)

ZSCORE





PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (X1000/ml)

	DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO				
COD	**2**	**4**	**6**	**8**	**10**
2	-7	-71	-10	8	9
4	0	38	20	16	22
6	21	4	7	15	-35
10	26	-43	-51	-28	-38
11	7	23	7	2	21
12	-1	-98	-38	-81	-121
14	-14	22	-9	-16	-52
16	5	5	-8	-8	-1
17	24	-24	8	1	7
23	24	103	24	59	72
24	-12	14	-24	-6	-2
25	8	-20	11	-8	-9
27	-11	-24	-2	-8	-8
28	16	-29	-18	-6	-36
29	3	58	1	12	29
31	48	-144	61	28	-17
32	-9	-8	-16	-26	-12
33	3	16	2	3	12
34	-46	-20	19	-311	34
35	7	53	13	56	37
36	3	36	11	14	-8
37	-11	-8	1	-1	-4
39	-17	-17	-3	-12	-27
40	-6	30	4	13	39
41	9	-555	-197	-253	-528
42	-18	14	13	39	61
43	-3	-43	-29	-91	-111
44	3	12	10	25	9
45	4	67	5	26	32
46	-18	-173	-2	-41	-24
47	12	-8	16	26	10
49	-4	60	11	22	40
50	-1	-23	-1	-13	45
51	-55	-199	-36	-31	-245
52	2	53	9	-2	13
53	15	30	29	24	44
54	13	13	22	9	7
55	12	51	14	40	7
56	0	6	5	11	-2
57	14	40	32	29	11
58	-22	-64	-45	-42	-36
59	-35	-103	-13	-10	-76
60	24	23	19	19	3
61	8	95	22	43	89
62	-5	-31	-32	-38	-26
63	14	12	-2	5	-21
65	11	46	-12	1	41
66	-13	5	-19	-15	-15
67	7	-21	35	32	67
74	-25	-38	-42	-46	-33
76	-21	-83	-44	-52	-54

m diff	st diff	D
-14	32,98	35,8
19	13,30	23,3
2	21,97	22,1
-27	30,84	40,8
12	9,29	15,0
-68	48,26	83,2
-14	26,04	29,5
-1	6,44	6,6
3	17,57	17,9
57	33,60	65,8
-6	13,89	15,2
-4	12,82	13,3
-11	8,19	13,5
-15	20,45	25,1
21	23,61	31,4
-5	83,37	83,5
-14	7,39	16,2
7	6,18	9,4
-65	141,22	155,4
33	22,59	40,0
11	16,36	19,7
-4	4,84	6,6
-15	8,51	17,5
16	18,52	24,6
-305	237,36	386,4
22	29,89	36,9
-55	44,38	71,0
12	8,06	14,1
27	25,53	37,0
-51	69,29	86,3
11	12,39	16,7
26	24,76	35,6
1	26,14	26,2
-113	100,94	151,7
15	22,09	26,7
28	10,31	30,1
13	5,77	14,1
25	19,14	31,3
4	5,17	6,6
25	12,08	27,9
-42	15,23	44,6
-47	40,73	62,4
18	8,56	19,5
52	39,16	64,7
-26	12,76	29,4
1	14,11	14,2
18	25,30	30,8
-11	9,58	14,9
24	32,82	40,7
-37	8,04	37,7
-51	22,55	55,6

ORD	COD	D	%
1	56	6,55	2%
2	16	6,56	4%
3	37	6,59	6%
4	33	9,43	8%
5	25	13,31	10%
6	27	13,53	12%
7	54	14,07	14%
8	44	14,15	16%
9	63	14,17	18%
10	66	14,95	20%
11	11	15,04	22%
12	24	15,20	24%
13	32	16,16	25%
14	47	16,65	27%
15	39	17,48	29%
16	17	17,86	31%
17	60	19,50	33%
18	36	19,73	35%
19	6	22,08	37%
20	4	23,30	39%
21	40	24,56	41%
22	28	25,11	43%
23	50	26,18	45%
24	52	26,66	47%
25	57	27,88	49%
26	62	29,38	51%
27	14	29,50	53%
28	53	30,15	55%
29	65	30,78	57%
30	55	31,35	59%
31	29	31,35	61%
32	49	35,64	63%
33	2	35,82	65%
34	42	36,90	67%
35	45	36,96	69%
36	74	37,74	71%
37	35	40,02	73%
38	67	40,68	75%
39	10	40,77	76%
40	58	44,56	78%
41	76	55,55	80%
42	59	62,40	82%
43	61	64,72	84%
44	23	65,84	86%
45	43	70,96	88%
46	12	83,20	90%
47	31	83,52	92%
48	46	86,32	94%
49	51	151,72	96%
50	34	155,40	98%
51	41	386,37	100%

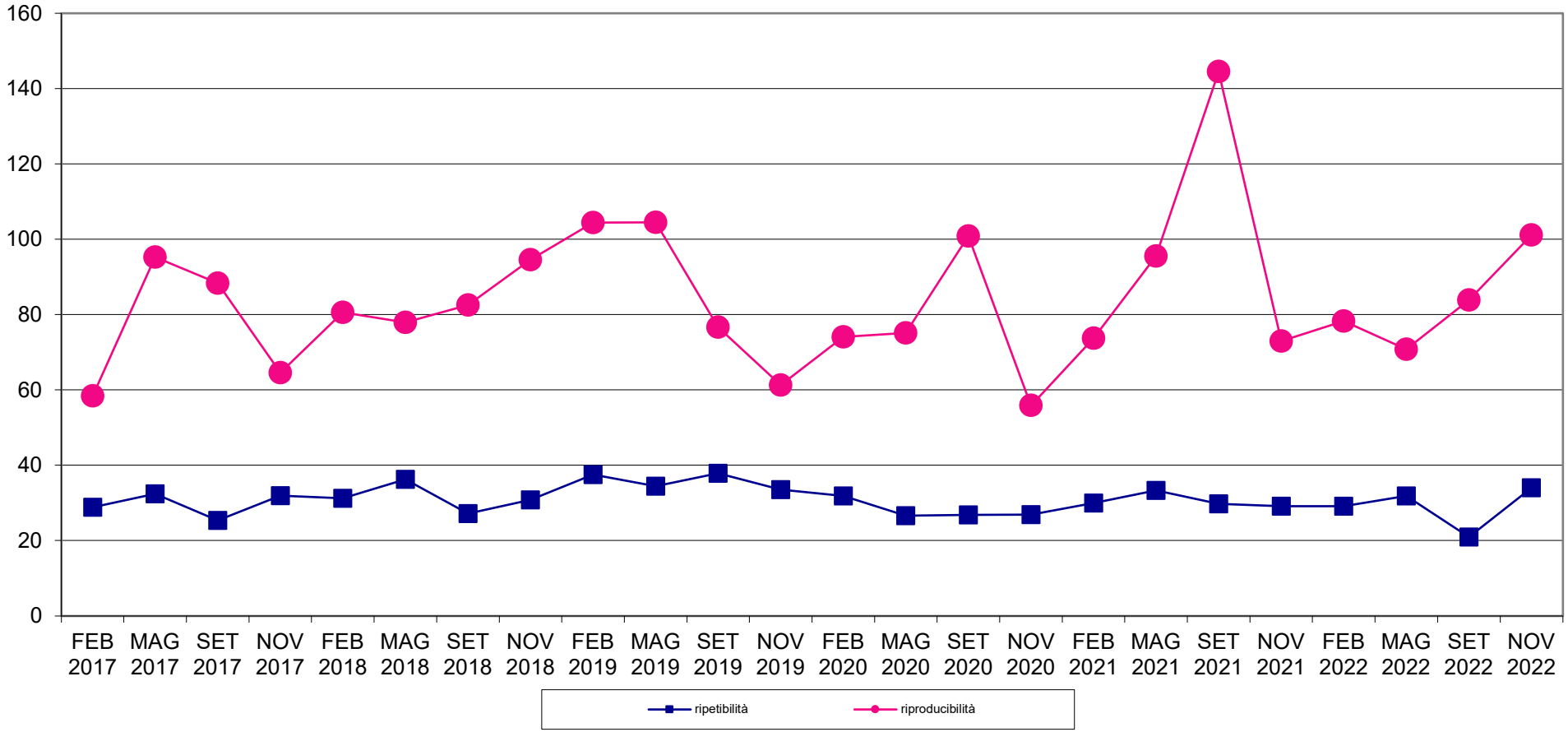
ORD = ordinamento;
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

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

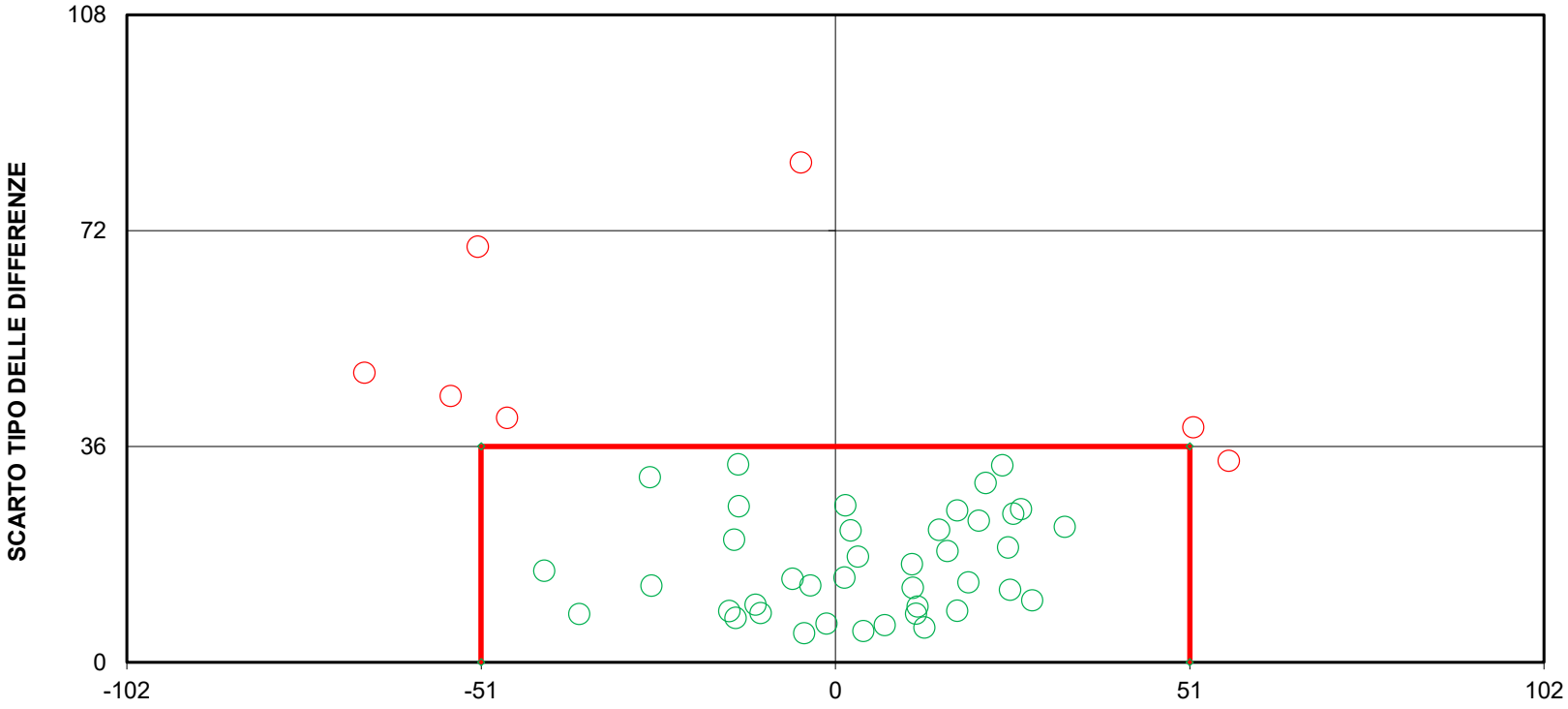
PTP N° 0023 P

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2017 A NOVEMBRE 2022
CELLULE SOMATICHE



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE X 1000/ml



10 laboratori fuori dal target

LAB
12 23
31
34
41
43 46
51
59 61

DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO

(LIMITI DEL TARGET:diff=+/-51;st=36)

FUORI RANGE LAB 34-41-51

LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2005 AL 2018

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE

% CELLULE DIFFERENZIALI

RISULTATI

LABORATORI	2	ZS1	Outlier	4	ZS4	Outlier	6	ZS6	Outlier	8	ZS8	Outlier	10	ZS10	Outlier
10	55,7	-1,90		82,0	1,20		**83,5**	6,58	prescr	84,5	0,60		80,4	0,80	
12	56,5	-1,70		80,3	0,00		74,2	0,10		83,2	-0,10		80,2	0,60	
14	67,0	0,80		80,0	-0,20		74,5	0,20		83,8	0,20		79,2	0,00	
24	65,5	0,40		81,0	0,50		75,2	0,70		85,8	1,30		80,4	0,80	
36	66,4	0,60		78,0	-1,70		73,9	-0,20		81,1	-1,20		78,3	-0,50	
37	66,3	0,60		80,0	-0,20		71,4	-1,90		83,2	-0,10		79,5	0,20	
39	64,2	0,10		80,5	0,20		73,7	-0,30		81,9	-0,70		79,1	0,00	
52	61,3	-0,60		78,3	-1,50		73,6	-0,40		79,9	-1,80		76,1	-1,90	
56	58,3	-1,30		78,0	-1,70		72,0	-1,50		80,0	-1,70		76,2	-1,90	
58	66,0	0,50		81,8	1,10		77,0	2,00		85,3	1,00		80,5	0,80	
62	63,1	-0,20		80,2	0,00		74,4	0,20		85,0	0,90		79,0	-0,10	
66	68,5	1,10		80,6	0,20		73,8	-0,20		84,0	0,40		78,1	-0,70	
74	67,1	0,80		81,8	1,10		74,5	0,30		85,3	1,00		79,9	0,40	
76	66,7	0,70		81,6	0,90		75,6	1,00		83,6	0,20		81,8	1,60	

CAMPIONI	2	4	6	8	10
valore assegnato	63,7	80,3	74,1	83,3	79,2
s_{RT}	4,2	1,4	1,4	1,9	1,6
p	14	14	13	14	14
u	1,12	0,36	0,39	0,52	0,43
sR	4,4	1,5	1,6	2,0	1,7
sr	2,1	0,8	1,1	0,8	0,9
R	12,4	4,1	4,5	5,6	4,8
r	5,9	2,3	3,1	2,3	2,4
sR relativa %	7,0%	1,8%	2,2%	2,4%	2,2%
sr relativa %	3,3%	1,0%	1,5%	1,0%	1,1%
Percentuale di score soddisfacenti	100%	100%	92%	100%	100%
Percentuale di score dubbi	0%	0%	8%	0%	0%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	0%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	14	14	14	14	14

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**
	4,0	7,1	1,4	2,5

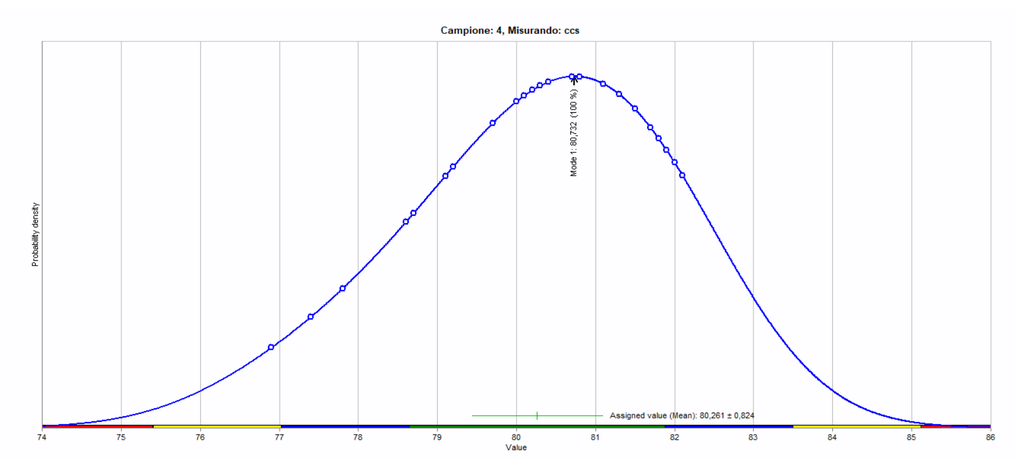
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE XXX

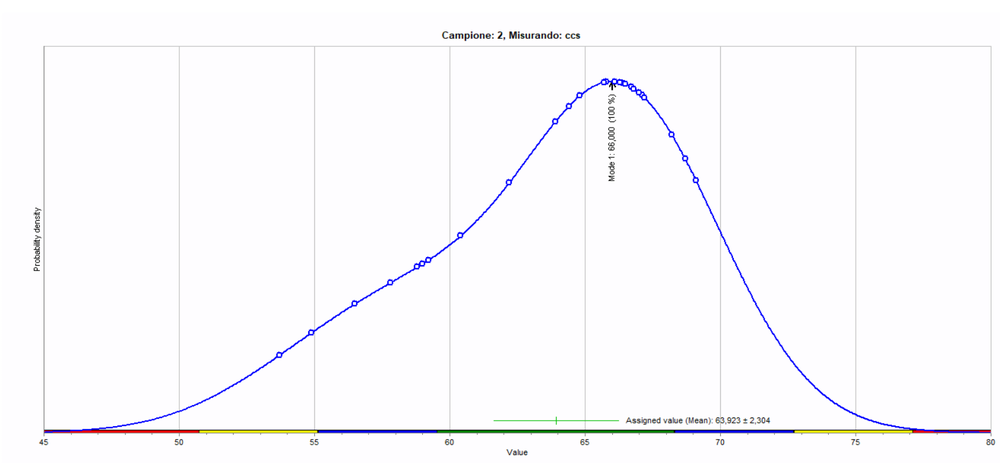
% CELLULE DIFFERENZIALI

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

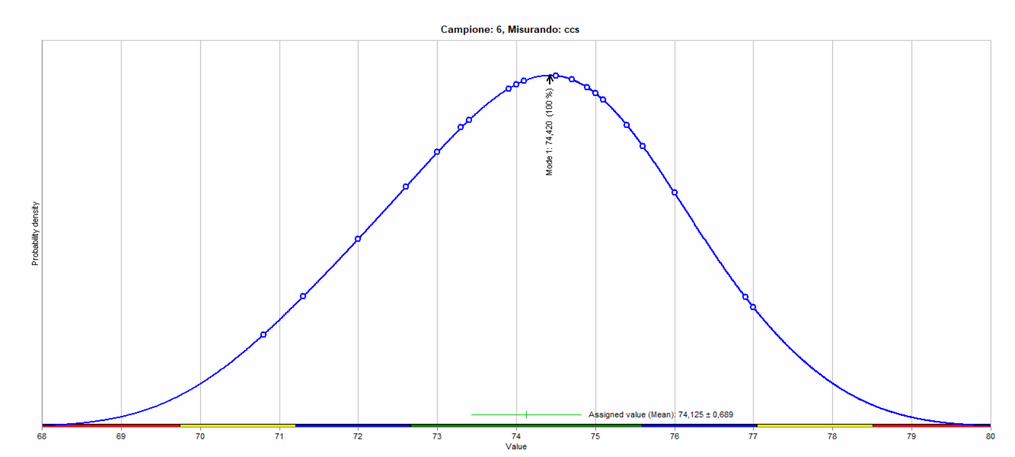
CAMPIONE 2



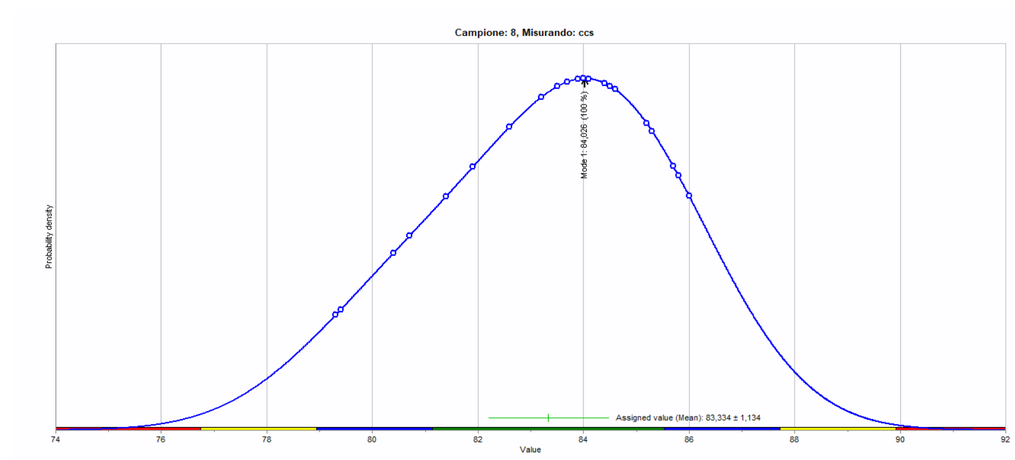
CAMPIONE 4



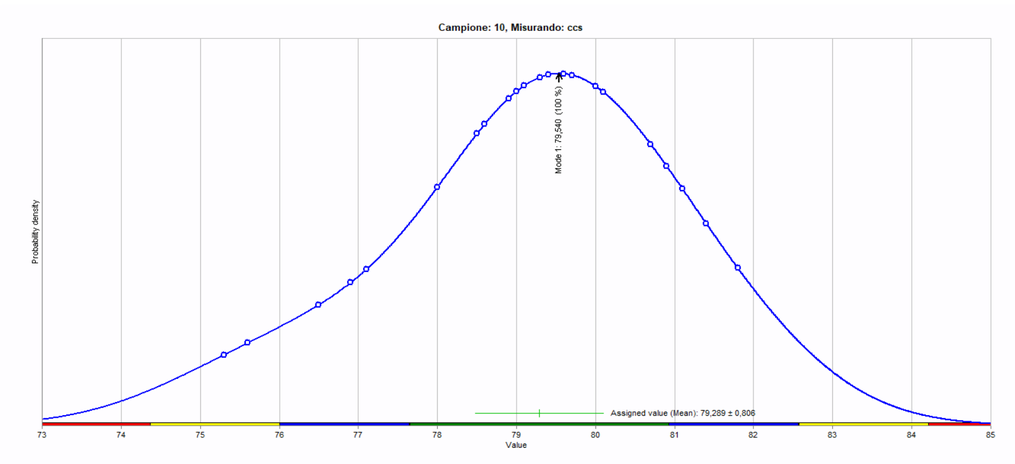
CAMPIONE 6



CAMPIONE 8



CAMPIONE 10

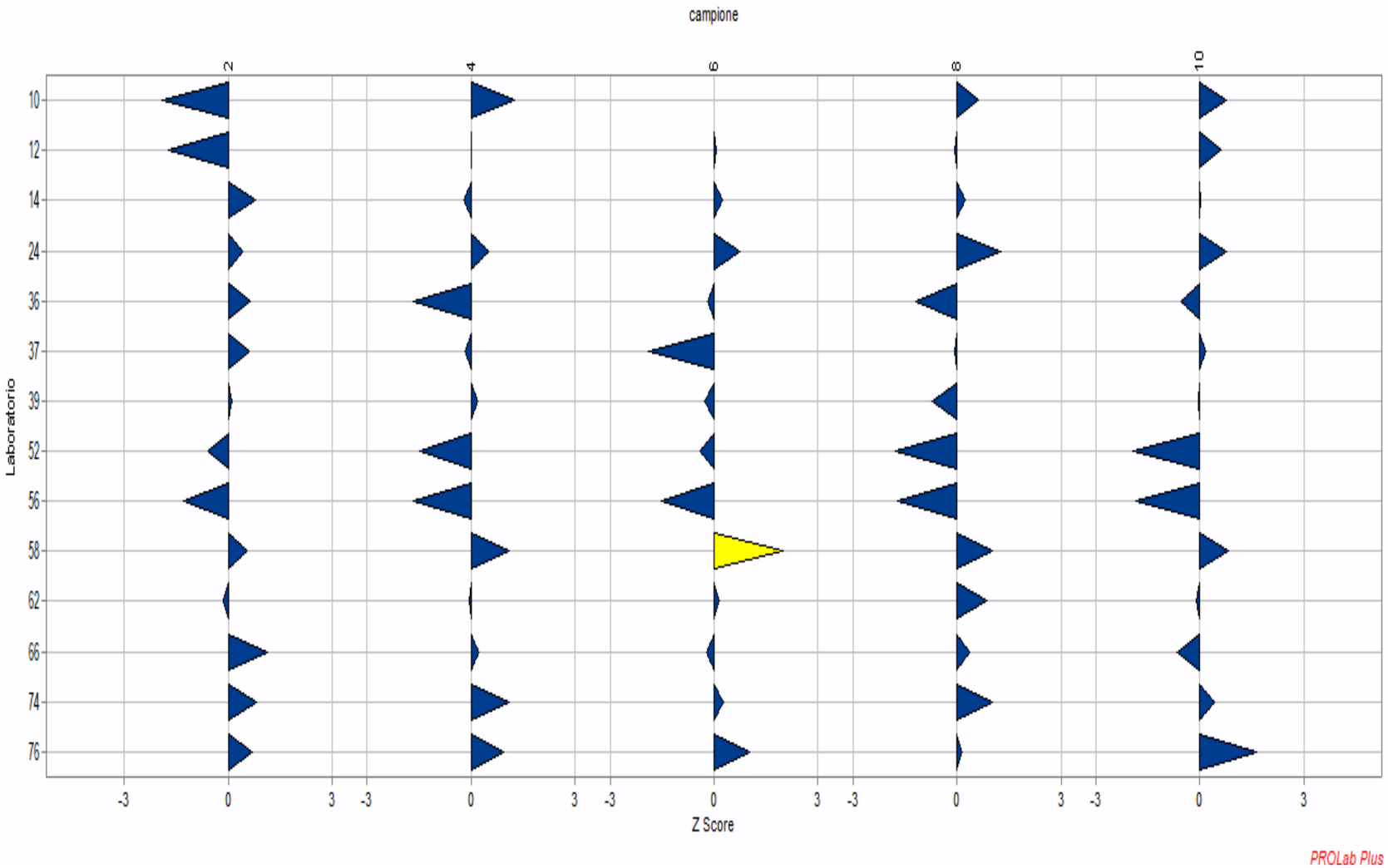


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

% CELLULE DIFFERENZIALI

ZSCORE



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

% CELLULE DIFFERENZIALI

	DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO				
COD	**2**	**4**	**6**	**8**	**10**
10	-8,0	1,7	9,3	1,2	1,2
12	-7,3	0,0	0,1	-0,2	1,0
14	3,2	-0,3	0,3	0,4	0,0
24	1,7	0,7	1,0	2,4	1,2
36	2,6	-2,3	-0,3	-2,3	-0,9
37	2,5	-0,3	-2,7	-0,2	0,3
39	0,4	0,2	-0,4	-1,4	-0,1
52	-2,4	-2,0	-0,6	-3,4	-3,1
56	-5,4	-2,3	-2,2	-3,3	-3,0
58	2,3	1,5	2,8	1,9	1,3
62	-0,7	-0,1	0,2	1,7	-0,2
66	4,7	0,3	-0,3	0,7	-1,1
74	3,4	1,5	0,4	1,9	0,7
76	2,9	1,3	1,4	0,3	2,6

m diff	st diff	D
1,08	6,16	6,25
-1,28	3,38	3,62
0,74	1,42	1,60
1,42	0,68	1,58
-0,61	2,01	2,09
-0,07	1,86	1,86
-0,25	0,72	0,76
-2,31	1,12	2,56
-3,23	1,32	3,49
1,97	0,61	2,07
0,20	0,90	0,92
0,86	2,26	2,42
1,57	1,18	1,97
1,71	1,07	2,02

ORD	COD	D	%
1	39	0,76	7%
2	62	0,92	14%
3	24	1,58	21%
4	14	1,60	29%
5	37	1,86	36%
6	74	1,97	43%
7	76	2,02	50%
8	58	2,07	57%
9	36	2,09	64%
10	66	2,42	71%
11	52	2,56	79%
12	56	3,49	86%
13	12	3,62	93%
14	10	6,25	100%

ORD = ordinamento;

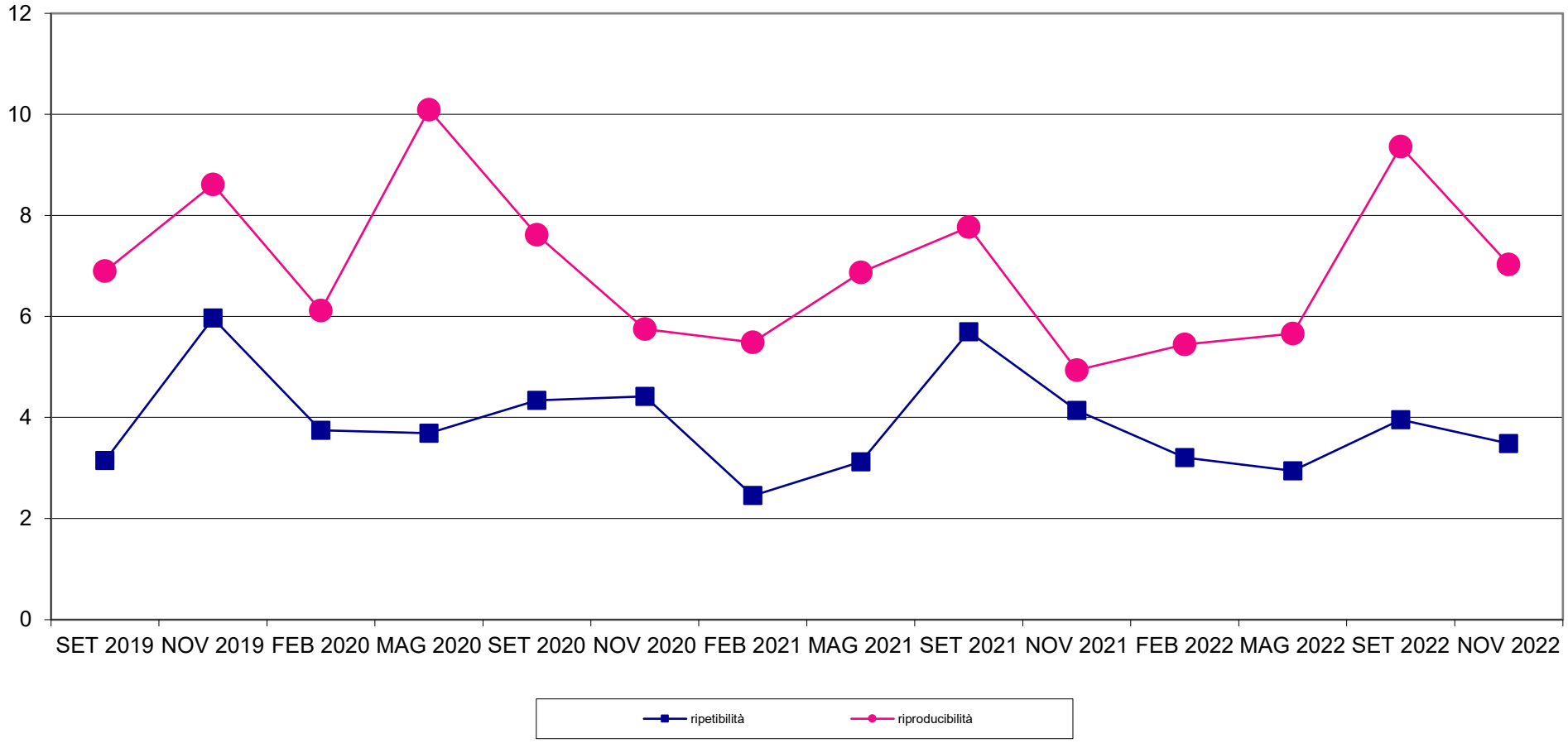
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

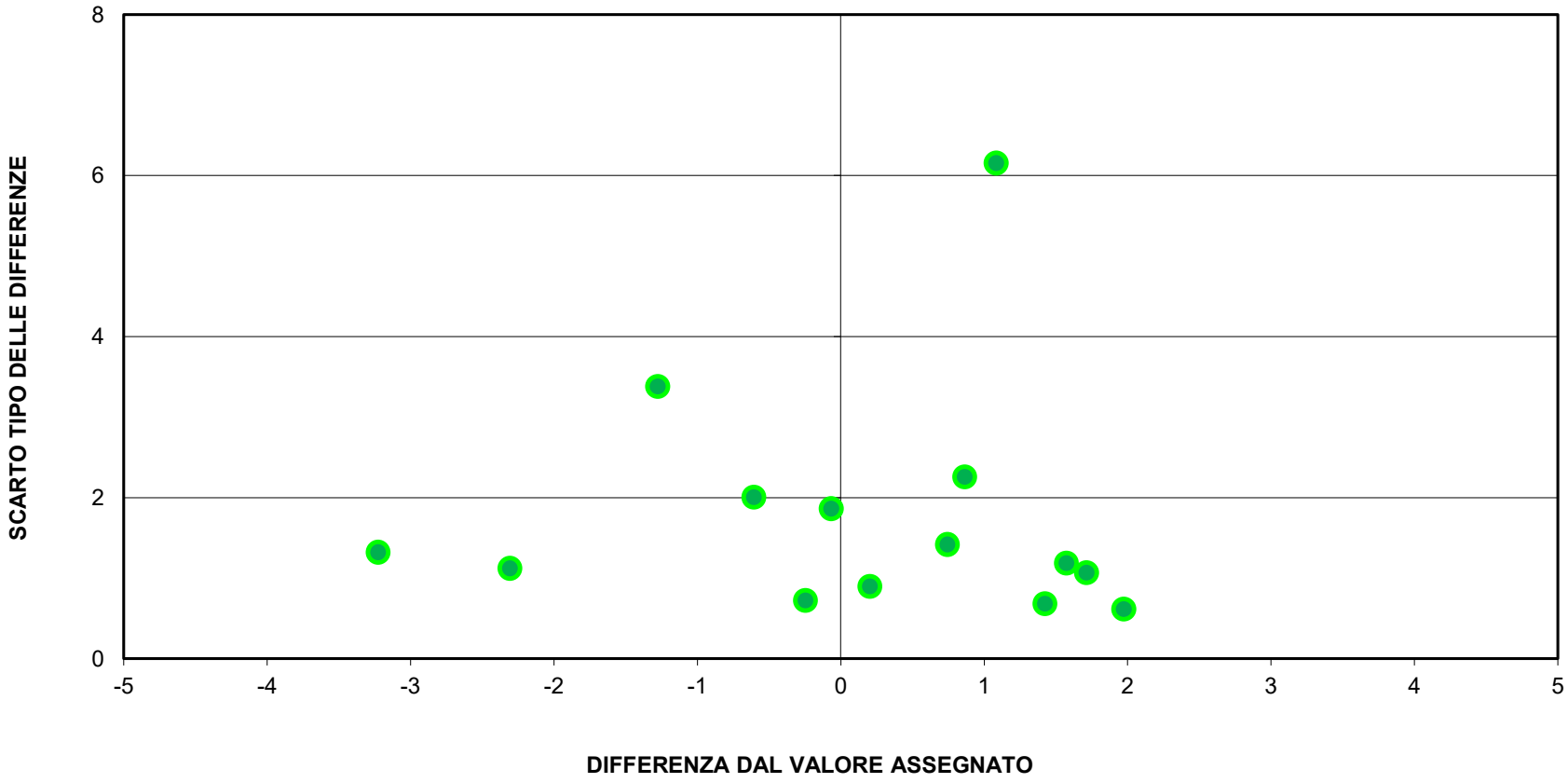
dove m diff = m lab - valore assegnato

st diff= scarto tipo delle differenze

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA SETTEMBRE 2019 A NOVEMBRE 2022
CELLULE DIFFERENZIALI



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022
% CELLULE DIFFERENZIALI



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

CRIOSCOPIA m°C

RISULTATI

	1	ZS1	Outlier	3	ZS3	Outlier	5	ZS5	Outlier	7	ZS7	Outlier	9	ZS9	Outlier
1	-543,0	-1,90		-533,5	-1,40		-544,0	-1,20		-540,5	-1,30		-531,0	-0,60	
2	-540,0	-1,10		-529,0	-0,50		-541,0	-0,10		-537,5	-0,70		-530,0	-0,20	
4	-533,0	0,80		-524,5	0,50		-537,0	1,20		-532,5	0,20		-524,0	2,00	
6	-532,0	1,10		-526,5	0,00		-537,5	1,10		-533,0	0,10		-527,5	0,70	
9	-538,0	-0,50		-528,5	-0,40		-540,5	0,00		-536,0	-0,40		-528,0	0,50	
10	-533,0	0,80		-520,5	1,30		-537,0	1,20		-527,0	1,30		-527,0	0,90	
11	-534,0	0,50		-523,0	0,80		-539,0	0,60		-529,5	0,80		-529,0	0,20	
14	-538,8	-0,70		-532,0	-1,10		-543,8	-1,10		-541,3	-1,50		-532,3	-1,00	
15	-534,0	0,50		-523,0	0,80		-540,0	0,20		-530,0	0,70		-530,0	-0,20	
16	-531,5	1,20		-518,0	1,80		-536,0	1,60		-526,0	1,50		-526,0	1,30	
17	-532,5	0,90		-519,0	1,60		-536,0	1,60		-526,0	1,50		-526,0	1,30	
18	-537,8	-0,50		-530,5	-0,80		-542,0	-0,50		-537,0	-0,60		-530,0	-0,20	
23	-537,0	-0,30		-527,5	-0,20		-539,5	0,40		-536,5	-0,50		-527,0	0,90	
24	-537,0	-0,30		-529,0	-0,50		-539,0	0,60		-536,0	-0,40		-526,0	1,30	
25	-539,0	-0,80		-525,0	0,40		-543,0	-0,80		-533,0	0,10		-532,0	-0,90	
27	**-416,5**	31,95	prescr	**-392,0**	28,27	prescr	**-433,5**	36,74	prescr	**-426,0**	20,92	prescr	**-426,5**	37,71	prescr
28	**-422,0**	30,48	prescr	**-423,0**	21,76	prescr	**-388,0**	52,34	prescr	**-400,0**	25,97	prescr	**-406,5**	45,04	prescr
29	-533,5	0,70		-524,0	0,60		-539,5	0,40		-532,5	0,20		-530,0	-0,20	
30	-535,5	0,10		-530,5	-0,80		-541,0	-0,10		-540,5	-1,30		-533,5	-1,50	
31	-539,0	-0,80		-530,0	-0,70		**-545,5**	-1,70	Cochran	-539,0	-1,00		-532,5	-1,10	
32	-535,0	0,30		-527,0	-0,10		-539,5	0,40		-535,5	-0,30		-527,5	0,70	
33	-537,0	-0,30		-523,5	0,70		-541,0	-0,10		-531,0	0,50		-530,5	-0,40	
35	-537,5	-0,40		-530,0	-0,70		-542,5	-0,60		-537,0	-0,60		-531,0	-0,60	
36	-534,0	0,50		-521,0	1,20		-539,0	0,60		-527,5	1,20		-527,5	0,70	
37	-538,0	-0,50		-529,0	-0,50		-540,5	0,00		-534,5	-0,20		-529,5	0,00	
39	-542,5	-1,70		-533,0	-1,30		-544,8	-1,40		-541,3	-1,50		-533,3	-1,40	
40	-541,0	-1,30		-532,0	-1,10		-545,0	-1,50		-540,0	-1,20		-533,0	-1,30	
43	-542,0	-1,60		-532,0	-1,10		-546,0	-1,80		-540,0	-1,20		-532,0	-0,90	
45	-538,5	-0,70		-531,5	-1,00		-543,0	-0,80		-537,5	-0,70		-531,0	-0,60	
46	-536,0	0,00		-527,5	-0,20		-541,0	-0,10		-535,5	-0,30		-528,5	0,30	
47	-528,0	2,10		-515,5	2,40		-533,5	2,40		-524,0	1,90		-523,0	2,40	
49	-539,0	-0,80		-527,5	-0,20		-539,0	0,60		-535,5	-0,30		-527,5	0,70	
50	-536,5	-0,10		-523,0	0,80		-542,0	-0,50		-532,0	0,30		-530,5	-0,40	
51	-536,0	0,00		-529,5	-0,60		-543,0	-0,80		-538,0	-0,80		-530,5	-0,40	
52	-539,0	-0,80		-524,5	0,50		-541,5	-0,30		-532,0	0,30		-532,0	-0,90	
54	-536,0	0,00		-529,5	-0,60		-540,0	0,20		-535,5	-0,30		-528,5	0,30	
55	-539,0	-0,80		-530,0	-0,70		-542,5	-0,60		-538,5	-0,90		-530,5	-0,40	
56	-531,0	1,30		-533,5	-1,40		-544,5	-1,30		-526,5	1,40		-536,0	-2,40	
57	-535,0	0,30		-526,0	0,20		-539,0	0,60		-534,5	-0,20		-528,5	0,30	
58	-535,0	0,30		-529,0	-0,50		-540,0	0,20		-533,0	0,10		-528,0	0,50	
59	-525,5	2,80		-513,5	2,80		**-528,0**	4,30	Grubbs	-520,0	2,70		**-518,0**	4,20	Grubbs
60	-540,5	-1,20		-532,0	-1,10		-543,5	-1,00		-539,0	-1,00		-531,0	-0,60	
61	-541,5	-1,50		-532,5	-1,20		-548,5	-2,70		-543,0	-1,80		-532,5	-1,10	
62	-537,0	-0,30		-528,5	-0,40		-540,8	0,00		-536,0	-0,40		-528,3	0,40	
63	-538,5	-0,70		-527,0	-0,10		-543,5	-1,00		-534,0	-0,10		-534,0	-1,70	
64	-534,0	0,50		---	---		-538,5	0,70		-527,5	1,20		-527,5	0,70	
66	-528,5	2,00		-520,5	1,30		-538,0	0,90		-528,0	1,10		-528,0	0,50	
67	-535,5	0,10		-526,0	0,20		-538,0	0,90		-534,0	-0,10		-528,0	0,50	
72	-533,5	0,70		---	---		-539,0	0,60		-528,5	1,00		-528,5	0,30	
74	-532,0	1,10		-522,5	0,90		-540,0	0,20		-529,5	0,80		-530,0	-0,20	
76	-535,0	0,30		-525,0	0,40		-537,0	1,20		-530,0	0,70		-524,0	2,00	

campioni	**1**	**3**	**5**	**7**	**9**
valore assegnato	-536,0	-526,7	-540,6	-533,7	-529,4
s_{RT}	3,7	4,8	2,9	5,1	2,7
p	49	47	47	49	48
u	0,54	0,70	0,43	0,74	0,39
sR	3,8	4,8	3,0	5,2	2,8
sr	1,1	0,8	0,8	0,7	0,7
R	10,7	13,4	8,3	14,5	7,8
r	3,0	2,2	2,3	1,9	1,9
sR relativa %	-0,7%	-0,9%	-0,6%	-1,0%	-0,5%
sr relativa %	-0,2%	-0,2%	-0,2%	-0,1%	-0,1%
Percentuale di score soddisfacenti	94%	96%	94%	98%	94%
Percentuale di score dubbi	6%	4%	4%	2%	4%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	2%	0%	2%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	51	49	51	51	51

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

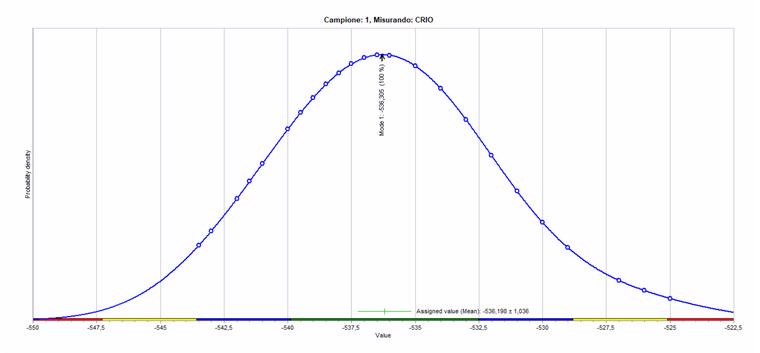
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

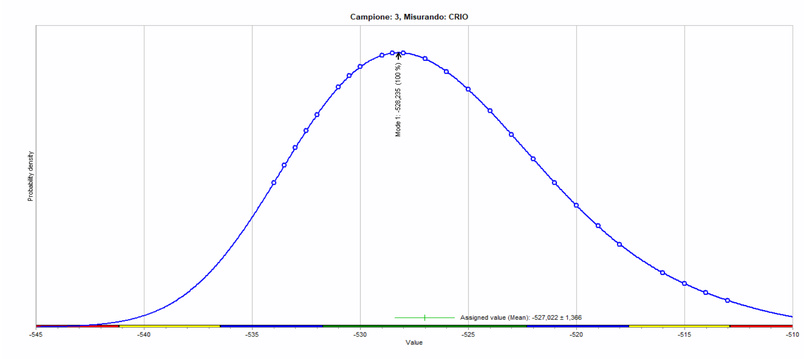
CRIOSCOPIA m°C

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

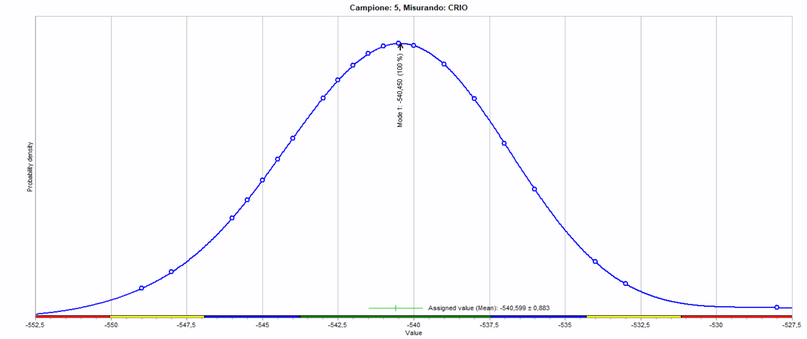
CAMPIONE 1



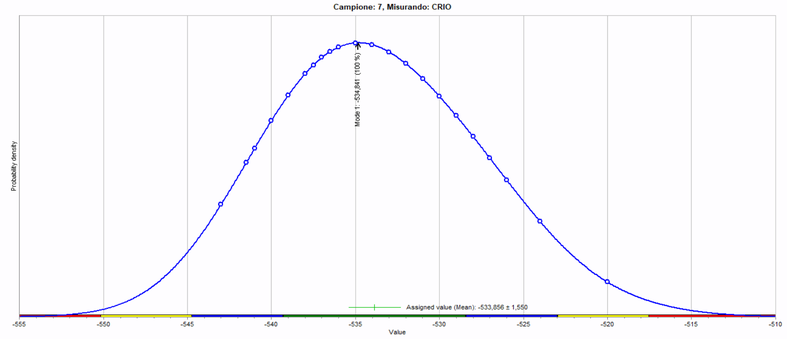
CAMPIONE 3



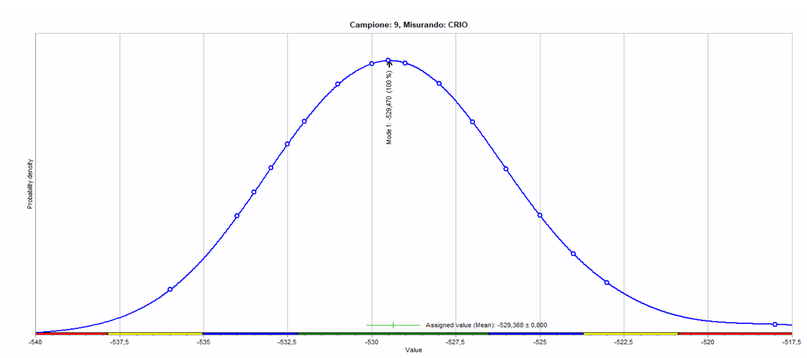
CAMPIONE 5



CAMPIONE 7



CAMPIONE 9

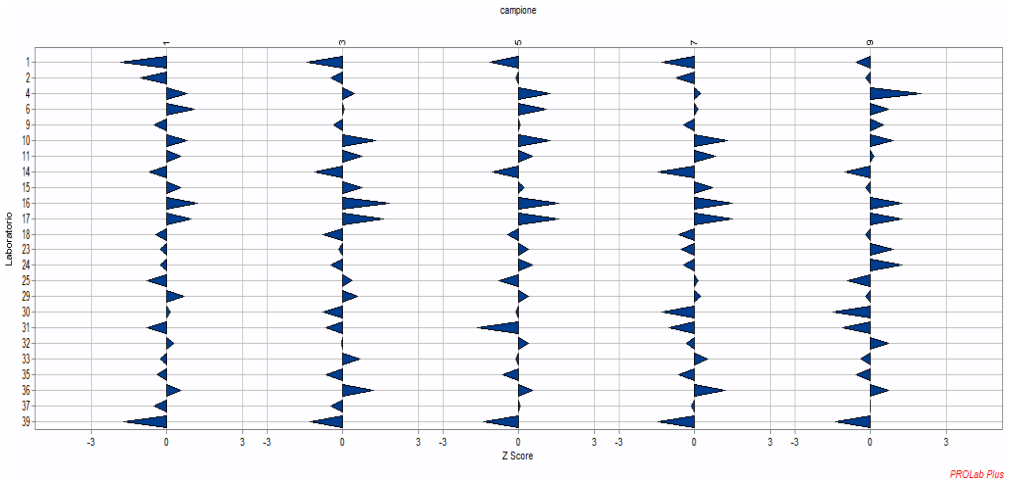


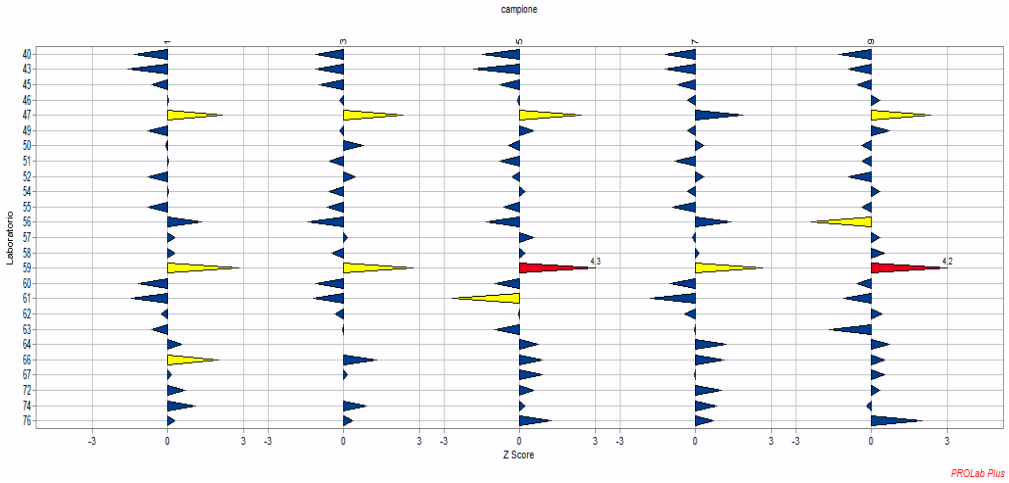
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

CRIOSCOPIA m°C

ZSCORE



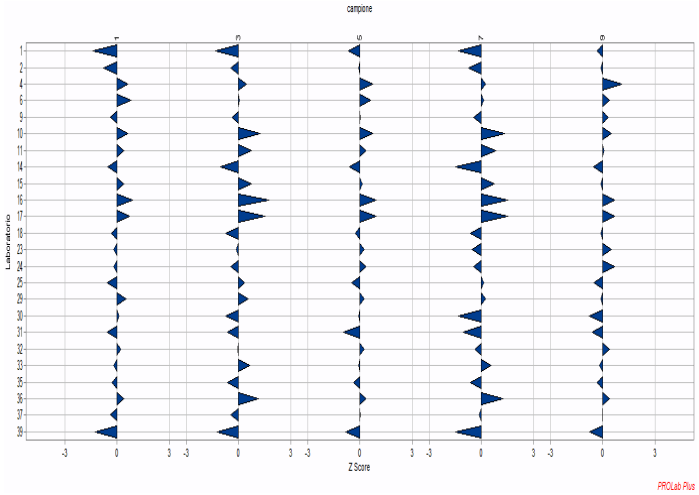


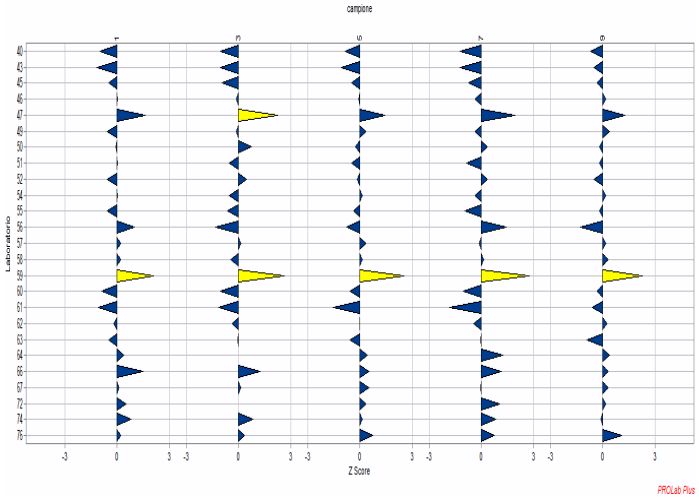
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

CRIOSCOPIA m°C

ZSCORE FISSO





ST FISSO= 5

Campioni

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

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

CRIOSCOPIA m°C

	DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO				
COD	**1**	**3**	**5**	**7**	**9**
1	-7,0	-6,8	-3,4	-6,8	-1,6
2	-4,0	-2,3	-0,4	-3,8	-0,6
4	3,0	2,2	3,6	1,2	5,4
6	4,0	0,2	3,1	0,7	1,9
9	-2,0	-1,8	0,1	-2,3	1,4
10	3,0	6,2	3,6	6,7	2,4
11	2,0	3,7	1,6	4,2	0,4
14	-2,7	-5,3	-3,1	-7,5	-2,8
15	2,0	3,7	0,6	3,7	-0,6
16	4,5	8,7	4,6	7,7	3,4
17	3,5	7,7	4,6	7,7	3,4
18	-1,7	-3,8	-1,4	-3,3	-0,6
23	-1,0	-0,8	1,1	-2,8	2,4
24	-1,0	-2,3	1,6	-2,3	3,4
25	-3,0	1,7	-2,4	0,7	-2,6
27	119,5	134,7	107,1	107,7	102,9
28	114,0	103,7	152,6	133,7	122,9
29	2,5	2,7	1,1	1,2	-0,6
30	0,5	-3,8	-0,4	-6,8	-4,1
31	-3,0	-3,3	-4,9	-5,3	-3,1
32	1,0	-0,3	1,1	-1,8	1,9
33	-1,0	3,2	-0,4	2,7	-1,1
35	-1,5	-3,3	-1,9	-3,3	-1,6
36	2,0	5,7	1,6	6,2	1,9
37	-2,0	-2,3	0,1	-0,8	-0,1
39	-6,5	-6,3	-4,1	-7,5	-3,8
40	-5,0	-5,3	-4,4	-6,3	-3,6
43	-6,0	-5,3	-5,4	-6,3	-2,6
45	-2,5	-4,8	-2,4	-3,8	-1,6
46	0,0	-0,8	-0,4	-1,8	0,9
47	8,0	11,2	7,1	9,7	6,4
49	-3,0	-0,8	1,6	-1,8	1,9
50	-0,5	3,7	-1,4	1,7	-1,1
51	0,0	-2,8	-2,4	-4,3	-1,1
52	-3,0	2,2	-0,9	1,7	-2,6
54	0,0	-2,8	0,6	-1,8	0,9
55	-3,0	-3,3	-1,9	-4,8	-1,1
56	5,0	-6,8	-3,9	7,2	-6,6
57	1,0	0,7	1,6	-0,8	0,9
58	1,0	-2,3	0,6	0,7	1,4
59	10,5	13,2	12,6	13,7	11,4
60	-4,5	-5,3	-2,9	-5,3	-1,6
61	-5,5	-5,8	-7,9	-9,3	-3,1
62	-1,0	-1,8	-0,1	-2,3	1,2
63	-2,5	-0,3	-2,9	-0,3	-4,6
64	2,0	---	2,1	6,2	1,9
66	7,5	6,2	2,6	5,7	1,4
67	0,5	0,7	2,6	-0,3	1,4
72	2,5	---	1,6	5,2	0,9
74	4,0	4,2	0,6	4,2	-0,6
76	1,0	1,7	3,6	3,7	5,4

m diff	**st diff**	**D**
-5,1	2,5	5,7
-2,2	1,7	2,8
3,1	1,6	3,5
2,0	1,6	2,6
-0,9	1,6	1,8
4,4	1,9	4,8
2,4	1,6	2,9
-4,3	2,1	4,8
1,9	1,9	2,7
5,8	2,3	6,2
5,4	2,2	5,8
-2,1	1,3	2,5
-0,2	2,0	2,0
-0,1	2,5	2,5
-1,1	2,2	2,4
114,4	12,9	115,1
125,4	18,8	126,8
1,4	1,3	1,9
-2,9	3,0	4,1
-3,9	1,1	4,0
0,4	1,5	1,5
0,7	2,1	2,2
-2,3	0,9	2,5
3,5	2,3	4,2
-1,0	1,1	1,5
-5,6	1,6	5,9
-4,9	1,0	5,0
-5,1	1,5	5,3
-3,0	1,3	3,3
-0,4	1,0	1,1
8,5	2,0	8,7
-0,4	2,1	2,2
0,5	2,2	2,2
-2,1	1,7	2,7
-0,5	2,4	2,4
-0,6	1,6	1,7
-2,8	1,4	3,1
-1,0	6,6	6,7
0,7	0,9	1,1
0,3	1,5	1,5
12,3	1,3	12,4
-3,9	1,6	4,2
-6,3	2,4	6,7
-0,8	1,4	1,6
-2,1	1,8	2,8
---	---	---
4,7	2,6	5,4
1,0	1,1	1,5
---	---	---
2,5	2,3	3,4
3,1	1,7	3,6

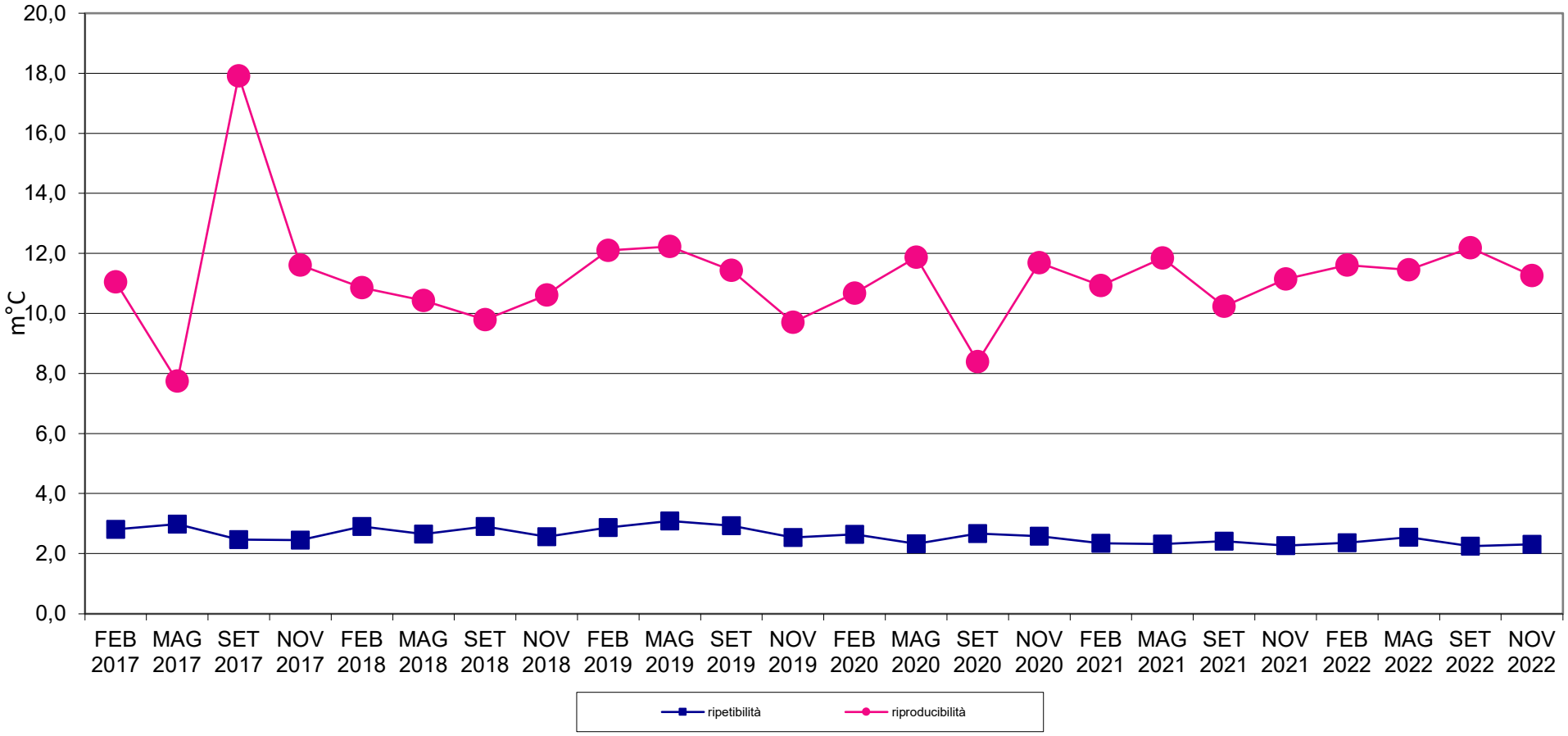
ORD	**COD**	**D**	**%**
1	46	1,07	2%
2	57	1,14	4%
3	37	1,47	6%
4	67	1,49	8%
5	58	1,51	10%
6	32	1,51	12%
7	62	1,58	14%
8	54	1,72	16%
9	9	1,83	18%
10	29	1,94	20%
11	23	2,02	22%
12	49	2,16	24%
13	33	2,21	27%
14	50	2,23	29%
15	25	2,41	31%
16	52	2,44	33%
17	35	2,47	35%
18	18	2,53	37%
19	24	2,53	39%
20	6	2,57	41%
21	51	2,66	43%
22	15	2,69	45%
23	2	2,77	47%
24	63	2,78	49%
25	11	2,87	51%
26	55	3,13	53%
27	45	3,25	55%
28	74	3,41	57%
29	4	3,49	59%
30	76	3,57	61%
31	31	4,04	63%
32	30	4,15	65%
33	36	4,17	67%
34	60	4,22	69%
35	14	4,77	71%
36	10	4,82	73%
37	40	4,99	76%
38	43	5,30	78%
39	66	5,37	80%
40	1	5,66	82%
41	17	5,83	84%
42	39	5,86	86%
43	16	6,24	88%
44	56	6,72	90%
45	61	6,73	92%
46	47	8,73	94%
47	59	12,38	96%
48	27	115,14	98%
49	28	126,81	100%
50	64	---	---
51	72	---	---

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

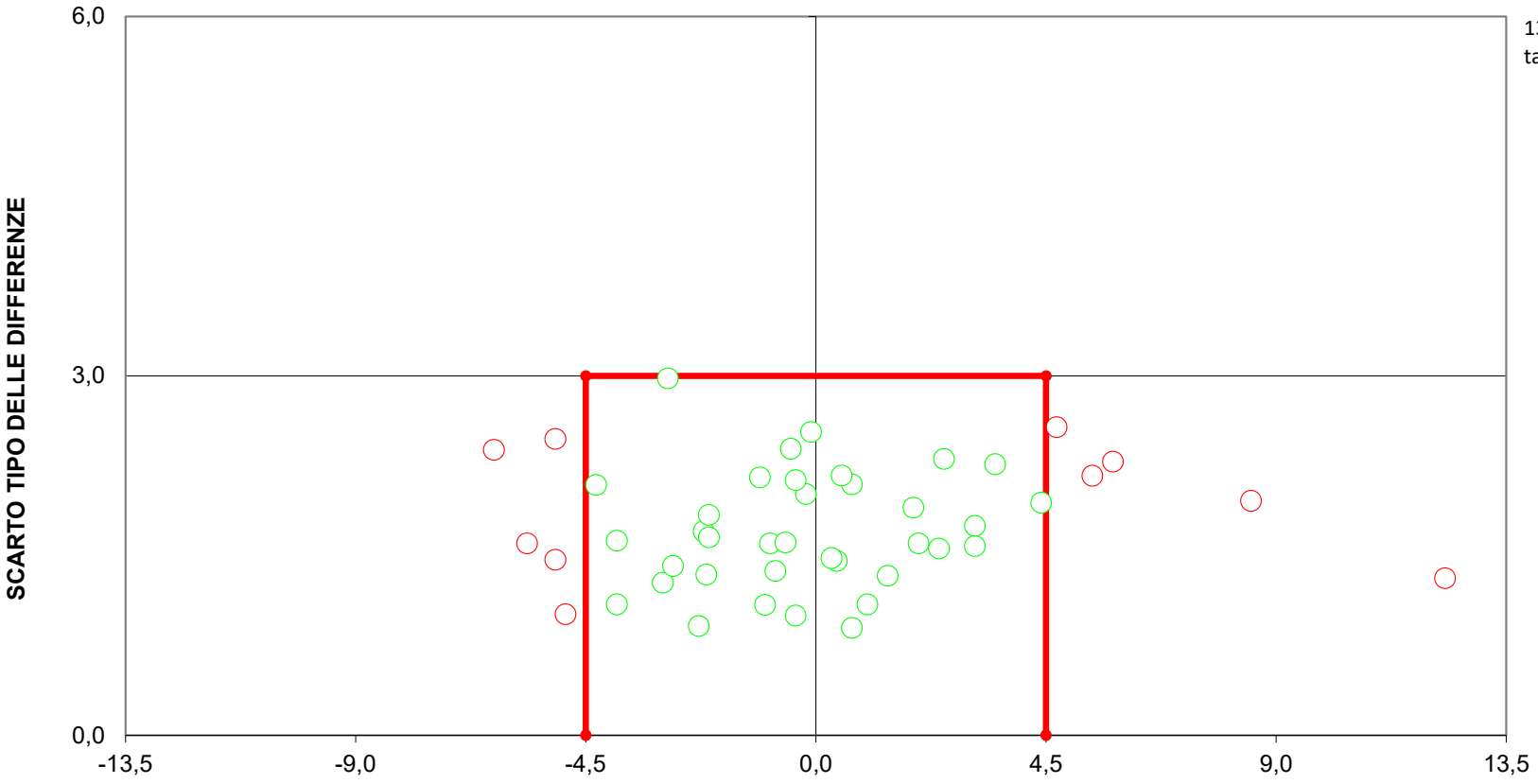
ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA FEBBRAIO 2017 A NOVEMBRE 2022
CRIOSCOPIA m°C



PTP N° 0023 P

RING TEST METODI DI ROUTINE NOVEMBRE 2022

CRIOSCOPIA m°C



13 laboratori fuori dal target (27%):

1
16
17
27
28
39
40
43
47
56
59
61
66

DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

[LIMITI DEL TARGET: diff=+/-4,5; ds=3]FUORI RANGE LAB 27-28-56

LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2005 AL 2018

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE XXX
pH

RISULTATI

	1	ZS1	Outlier	2	ZS2	Outlier	3	ZS3	Outlier	5	ZS5	Outlier	7	ZS7	Outlier	9	ZS9	Outlier
1	4,93	0,20		5,93	0,40		6,79	0,10		6,70	-0,20		6,61	0,00		6,75	0,10	
2	4,95	0,40		5,94	0,50		6,81	0,40		6,66	-1,10		6,59	-0,30		6,74	0,00	
6	4,96	0,70		5,87	-0,90		6,75	-0,80		6,67	-0,80		6,58	-0,50		6,72	-0,50	
9	4,92	-0,10		5,92	0,20		6,79	0,00		6,74	0,60		6,65	0,80		6,75	0,10	
14	4,95	0,40		5,96	1,10		6,84	1,10		6,78	1,50		6,67	1,20		6,83	1,50	
16	4,94	0,30		5,92	0,10		6,79	0,00		6,67	-0,80		6,58	-0,50		6,70	-0,80	
19	4,92	-0,10		5,90	-0,40		6,80	0,20		6,72	0,30		6,62	0,20		6,81	1,10	
20	4,92	-0,10		5,92	0,10		6,81	0,40		6,70	-0,20		6,63	0,40		6,81	1,10	
21	4,92	-0,10		5,91	-0,10		6,82	0,70		6,75	0,80		6,63	0,40		6,79	0,80	
22	4,94	0,30		5,93	0,30		6,80	0,20		6,77	1,20		6,64	0,60		6,80	0,90	
23	4,94	0,30		5,92	0,10		6,78	-0,10		6,66	-1,10		6,56	-0,90		6,69	-0,90	
25	4,88	-0,70		---	---		6,88	2,10		6,73	0,40		6,59	-0,40		6,72	-0,40	
28	**4,61**	-5,30	Grubbs	5,85	-1,50		**6,11**	-14,38	prescr	6,73	0,40		6,55	-1,10		6,89	2,50	
29	---	---		---	---		---	---		6,67	-0,80		6,49	-2,20		6,65	-1,60	
30	4,84	-1,30		**5,73**	-4,02	prescr	6,71	-1,60		6,59	-2,70		6,48	-2,40		6,62	-2,10	
31	4,88	-0,80		**5,77**	-3,30	Cochran	**6,62**	-3,60	Cochran	**6,65**	-1,40	Cochran	6,58	-0,60		6,68	-1,10	
35	4,97	0,80		5,95	0,90		6,84	1,10		6,70	-0,20		6,64	0,70		6,75	0,10	
39	4,95	0,50		5,94	0,70		6,81	0,50		6,67	-0,80		6,57	-0,70		6,70	-0,70	
40	4,91	-0,20		5,88	-0,70		6,77	-0,50		6,75	0,90		6,67	1,20		6,81	1,20	
42	4,85	-1,20		5,86	-1,10		6,76	-0,60		6,75	0,90		6,65	0,90		6,79	0,80	
43	5,00	1,30		5,94	0,50		6,80	0,20		6,65	-1,30		**6,05**	-10,77	prescr	6,68	-1,10	
45	4,74	-3,10		5,81	-2,40		6,74	-1,00		6,72	0,30		6,61	0,10		6,77	0,50	
46	5,00	1,30		5,96	1,00		6,81	0,50		6,59	-2,60		6,53	-1,50		6,63	-2,00	
49	4,92	0,00		**5,97**	1,20	Cochran	6,82	0,60		6,76	1,00		6,60	-0,10		6,78	0,70	
51	5,02	1,70		6,02	2,40		6,91	2,60		6,71	0,00		6,62	0,30		6,77	0,50	
52	4,90	-0,40		**5,88**	-0,70	Cochran	6,70	-1,80		6,75	0,90		**6,65**	0,80	Cochran	6,76	0,30	
56	4,98	0,90		5,94	0,50		6,82	0,60		6,64	-1,60		6,57	-0,80		6,70	-0,80	
57	4,94	0,30		5,93	0,40		6,83	0,90		6,77	1,20		6,66	1,00		6,80	0,90	
58	4,95	0,50		5,92	0,20		6,77	-0,30		6,74	0,70		6,65	0,90		6,78	0,70	
59	4,92	0,00		5,90	-0,20		6,79	0,10		6,70	-0,20		6,61	0,10		6,72	-0,40	
60	4,90	-0,30		5,87	-0,90		6,72	-1,50		6,74	0,60		6,62	0,30		6,79	0,70	
61	4,90	-0,40		5,86	-1,10		6,72	-1,50		6,70	-0,20		6,58	-0,50		6,72	-0,50	
62	4,88	-0,70		5,87	-0,90		6,72	-1,40		6,73	0,50		6,63	0,50		6,79	0,80	
63	5,00	1,30		---	---		6,82	0,70		6,71	0,00		6,61	0,10		6,76	0,20	
64	4,93	0,10		5,86	-1,10		6,72	-1,40		6,79	1,70		6,61	0,10		6,76	0,30	
66	4,78	-2,30		5,88	-0,80		6,77	-0,30		6,71	0,00		6,55	-1,00		6,70	-0,80	
67	4,91	-0,20		5,92	0,20		6,77	-0,50		6,68	-0,70		6,57	-0,80		6,71	-0,60	
69	5,00	1,30		6,00	2,00		6,80	0,30		6,70	-0,20		6,70	1,80		6,80	1,00	
70	4,99	1,20		6,00	1,90		6,87	1,70		6,73	0,50		6,76	3,00		6,64	-1,70	
72	4,93	0,20		5,87	-0,90		6,73	-1,30		6,77	1,30		6,63	0,40		6,75	0,10	
74	4,78	-2,30		5,88	-0,80		6,77	-0,30		6,69	-0,40		6,53	-1,40		6,68	-1,10	
75	4,92	-0,10		5,93	0,30		6,81	0,50		6,76	1,00		6,62	0,30		6,75	0,10	
76	4,94	0,30		5,91	0,00		6,76	-0,60		6,72	0,30		6,64	0,70		6,80	1,00	
77	---	---		---	---		---	---		6,66	-1,10		6,60	-0,20		6,69	-1,00	

campioni	**1**	**2**	**3**	**5**	**7**	**9**
valore assegnato	4,92	5,91	6,79	6,71	6,61	6,74
s_{RT}	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06
p	41	36	40	43	42	44
u	0,009	0,007	0,008	0,007	0,008	0,009
sR	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06
sr	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
R	0,17	0,13	0,14	0,13	0,15	0,17
r	0,03	0,02	0,04	0,02	0,03	0,03
sR relativa %	1,2%	0,8%	0,7%	0,7%	0,8%	0,9%
sr relativa %	0,2%	0,1%	0,2%	0,1%	0,2%	0,2%
Percentuale di score soddisfacenti	90%	92%	93%	95%	93%	93%
Percentuale di score dubbi	5%	5%	5%	5%	7%	7%
Percentuale di score insoddisfacenti	5%	3%	2%	0%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	42	40	42	44	44	44

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

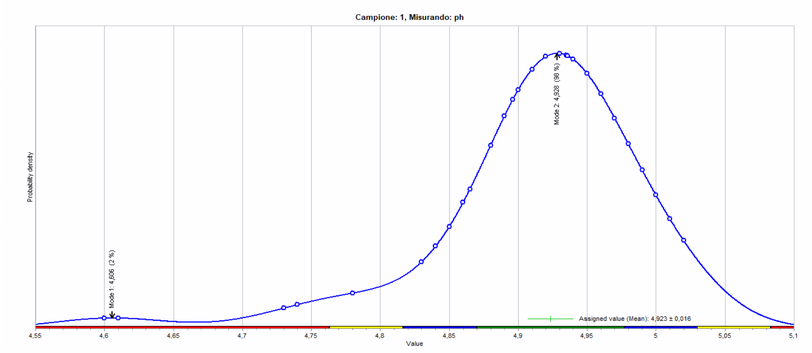
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

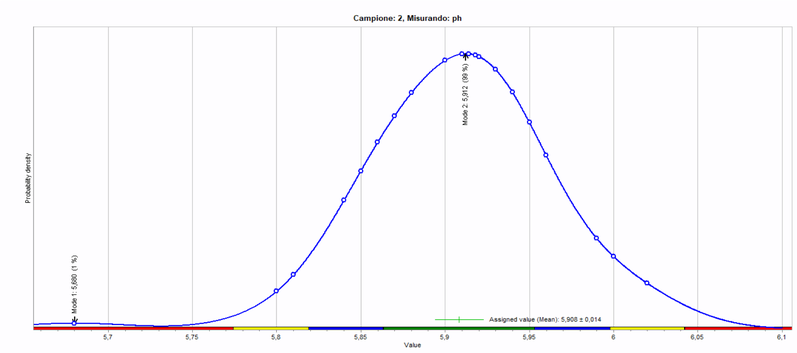
pH

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

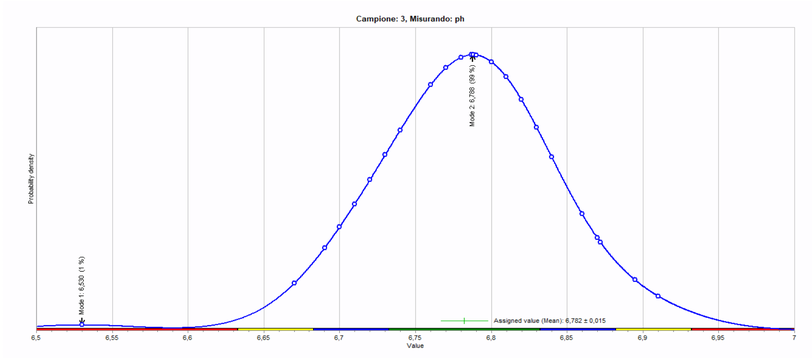
CAMPIONE 1



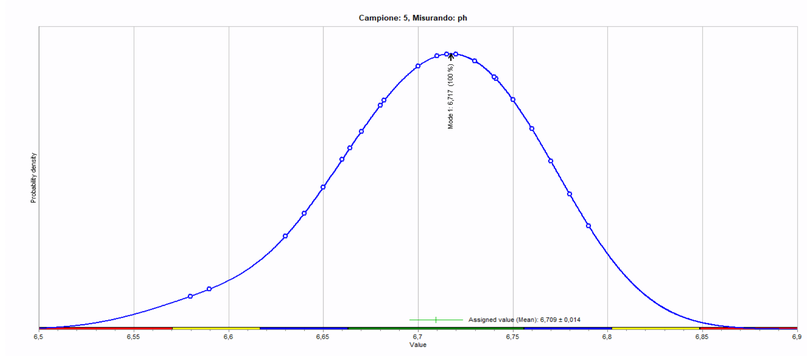
CAMPIONE 2



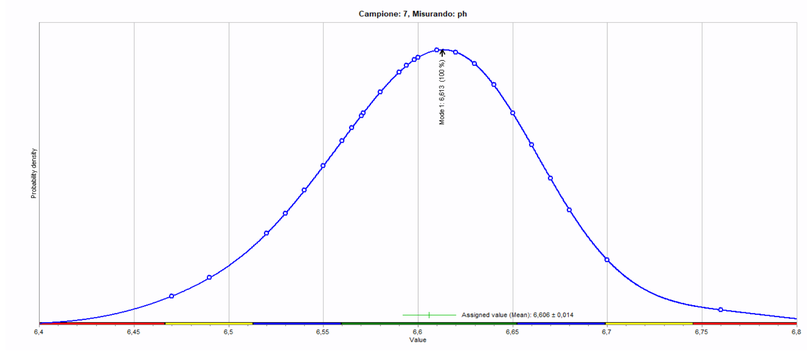
CAMPIONE 3



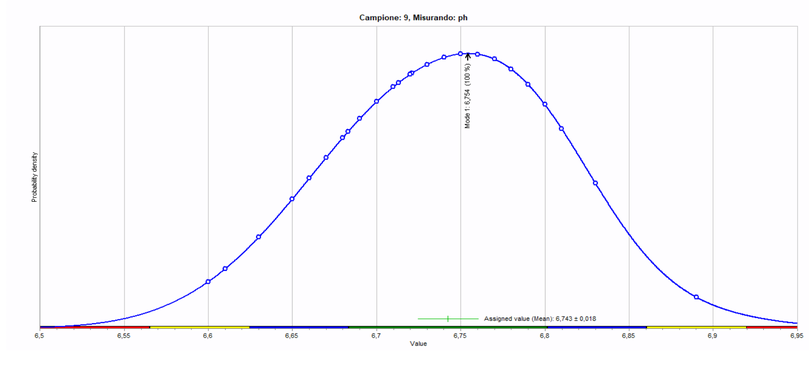
CAMPIONE 5



CAMPIONE 7



CAMPIONE 9

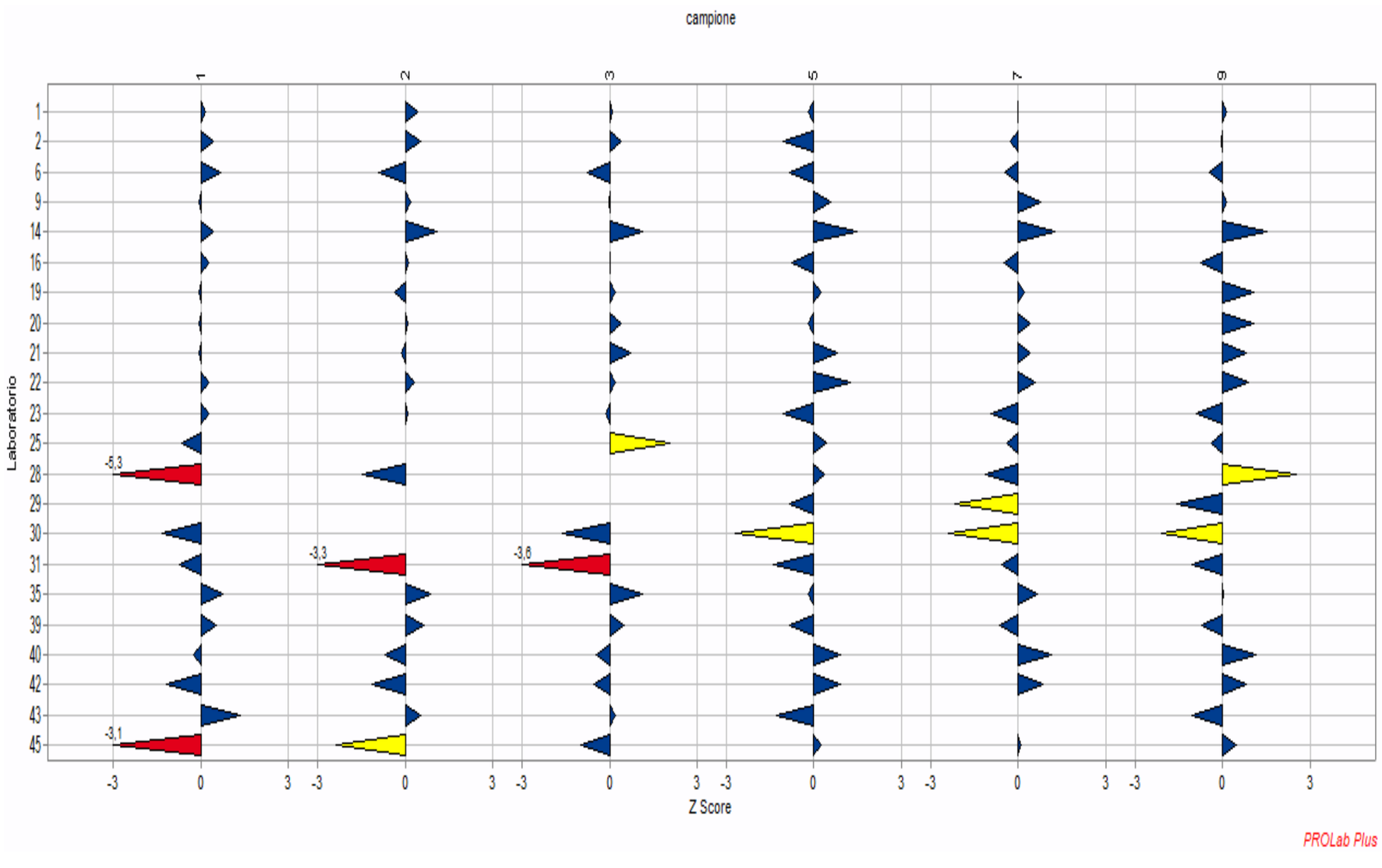


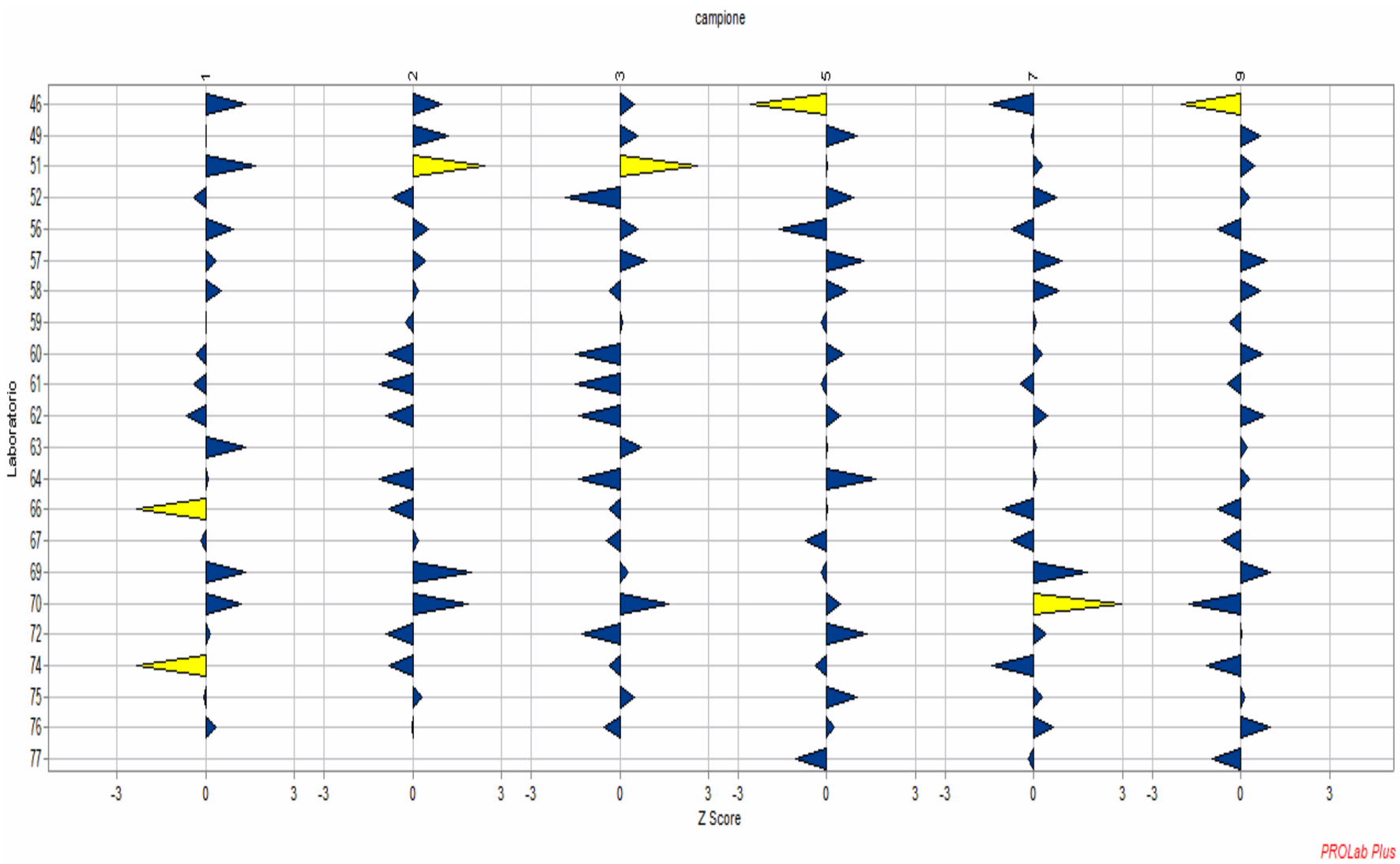
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

pH

ZSCORE



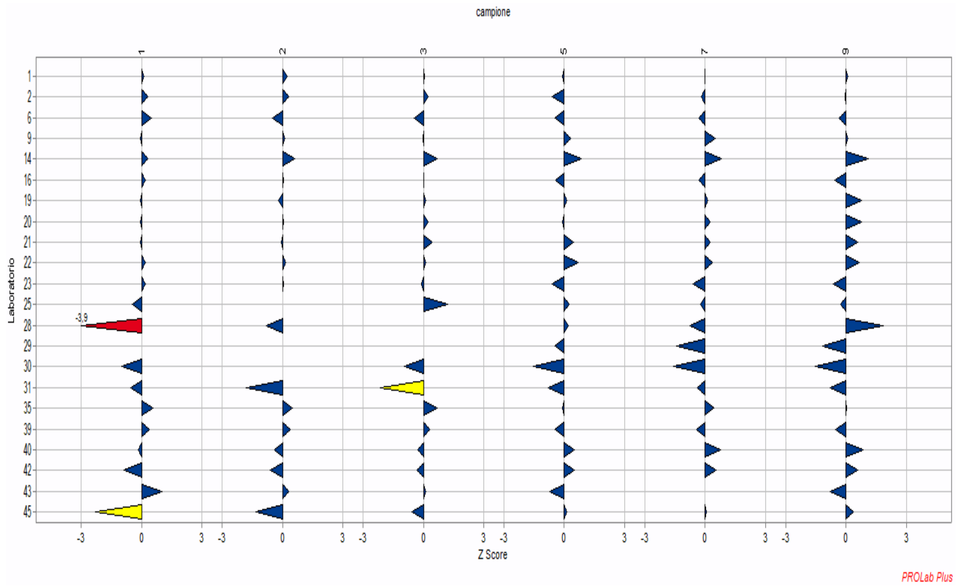


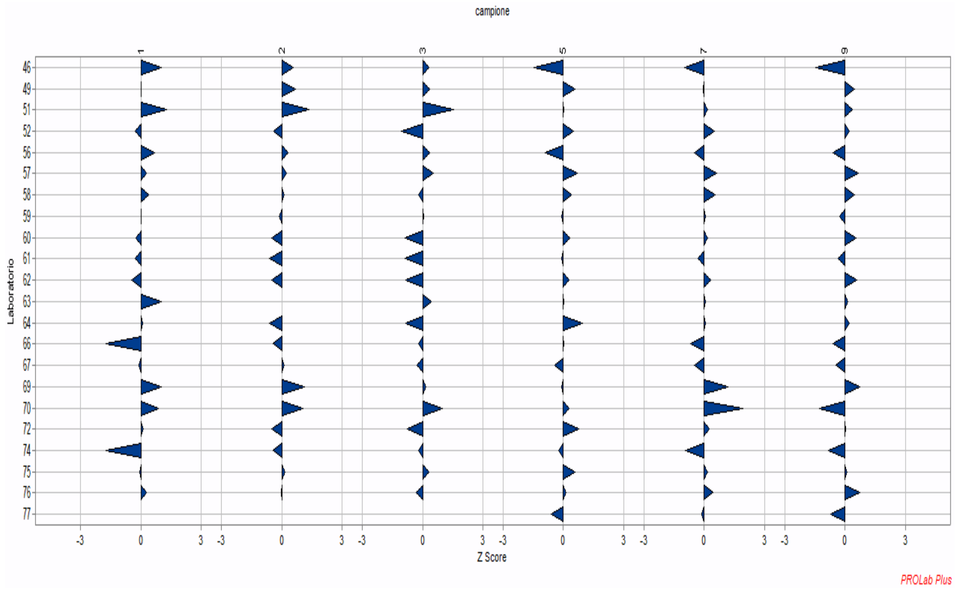
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

pH

ZSCORE FISSO





ST FISSO = 0,08

Laboratorio	campione 1	2	3	5	7	9
1	0,13	0,24	0,05	-0,11	0,00	0,10
2	0,32	0,30	0,23	-0,61	-0,18	-0,03
6	0,50	-0,51	-0,45	-0,48	-0,31	-0,34
9	-0,06	0,11	-0,02	0,33	0,50	0,10
14	0,32	0,61	0,67	0,83	0,82	1,10
16	0,20	0,06	0,02	-0,44	-0,31	-0,55
19	-0,06	-0,20	0,11	0,14	0,13	0,79
20	-0,06	0,05	0,23	-0,11	0,25	0,79
21	-0,06	-0,07	0,42	0,46	0,25	0,60
22	0,19	0,18	0,11	0,71	0,38	0,66
23	0,19	0,05	-0,08	-0,61	-0,62	-0,65
25	-0,49		1,22	0,24	-0,25	-0,27
28	-3,93	-0,82	-8,45	0,21	-0,75	1,85
29				-0,48	-1,43	-1,15
30	-1,00	-2,26	-0,95	-1,54	-1,56	-1,53
31	-0,56	-1,82	-2,14	-0,79	-0,37	-0,78
35	0,57	0,49	0,67	-0,11	0,44	0,04
39	0,38	0,36	0,30	-0,48	-0,43	-0,53
40	-0,18	-0,39	-0,27	0,52	0,75	0,85
42	-0,87	-0,64	-0,33	0,52	0,57	0,60
43	1,00	0,30	0,11	-0,73	-7,00	-0,78
45	-2,31	-1,32	-0,58	0,14	0,07	0,35
46	1,00	0,55	0,30	-1,48	-1,00	-1,46
49	0,00	0,68	0,36	0,58	-0,06	0,47
51	1,25	1,36	1,55	0,02	0,19	0,35
52	-0,31	-0,39	-1,08	0,52	0,50	0,22
56	0,69	0,30	0,36	-0,92	-0,50	-0,59
57	0,25	0,24	0,55	0,71	0,63	0,66
58	0,38	0,11	-0,20	0,39	0,57	0,47
59	0,00	-0,14	0,05	-0,11	0,07	-0,28
60	-0,25	-0,51	-0,89	0,33	0,19	0,54
61	-0,31	-0,64	-0,89	-0,11	-0,31	-0,34
62	-0,50	-0,51	-0,83	0,27	0,32	0,60
63	1,00		0,42	0,02	0,07	0,16
64	0,07	-0,64	-0,83	0,96	0,07	0,22
66	-1,75	-0,45	-0,20	0,02	-0,68	-0,59
67	-0,12	0,11	-0,27	-0,42	-0,50	-0,46
69	1,00	1,11	0,17	-0,11	1,19	0,72
70	0,88	1,05	0,98	0,27	1,94	-1,28
72	0,13	-0,51	-0,77	0,77	0,25	0,04
74	-1,75	-0,45	-0,20	-0,23	-0,93	-0,84
75	-0,06	0,18	0,30	0,58	0,19	0,10
76	0,25	-0,01	-0,33	0,14	0,44	0,72
77				-0,61	-0,12	-0,71

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022
pH

	DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO					
COD	**SOL 1**	**SOL 2**	**SOL 3**	**5**	**7**	**9**
1	0,01	0,02	0,00	-0,01	0,00	0,01
2	0,03	0,02	0,02	-0,05	-0,02	0,00
6	0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,03	-0,03
9	0,00	0,01	0,00	0,03	0,04	0,01
14	0,03	0,05	0,05	0,07	0,06	0,09
16	0,01	0,01	0,00	-0,04	-0,03	-0,04
19	0,00	-0,02	0,01	0,01	0,01	0,06
20	0,00	0,00	0,02	-0,01	0,02	0,06
21	0,00	-0,01	0,03	0,04	0,02	0,05
22	0,01	0,01	0,01	0,06	0,03	0,05
23	0,01	0,00	-0,01	-0,05	-0,05	-0,05
25	-0,04	---	0,10	0,02	-0,02	-0,02
28	-0,32	-0,07	-0,68	0,02	-0,06	0,15
29	---	---	---	-0,04	-0,12	-0,09
30	-0,08	-0,18	-0,08	-0,12	-0,13	-0,12
31	-0,04	-0,15	-0,17	-0,06	-0,03	-0,06
35	0,04	0,04	0,05	-0,01	0,03	0,00
39	0,03	0,03	0,02	-0,04	-0,04	-0,04
40	-0,01	-0,03	-0,02	0,04	0,06	0,07
42	-0,07	-0,05	-0,03	0,04	0,04	0,05
43	0,08	0,02	0,01	-0,06	-0,56	-0,06
45	-0,19	-0,11	-0,05	0,01	0,00	0,03
46	0,08	0,04	0,02	-0,12	-0,08	-0,12
49	0,00	0,05	0,03	0,05	-0,01	0,04
51	0,10	0,11	0,12	0,00	0,01	0,03
52	-0,03	-0,03	-0,09	0,04	0,04	0,02
56	0,05	0,02	0,03	-0,07	-0,04	-0,05
57	0,02	0,02	0,04	0,06	0,05	0,05
58	0,03	0,01	-0,02	0,03	0,04	0,04
59	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00	-0,02
60	-0,02	-0,04	-0,07	0,03	0,01	0,04
61	-0,03	-0,05	-0,07	-0,01	-0,03	-0,03
62	-0,04	-0,04	-0,07	0,02	0,02	0,05
63	0,08	---	0,03	0,00	0,00	0,01
64	0,00	-0,05	-0,07	0,08	0,00	0,02
66	-0,14	-0,04	-0,02	0,00	-0,06	-0,05
67	-0,01	0,01	-0,02	-0,03	-0,04	-0,04
69	0,08	0,09	0,01	-0,01	0,09	0,06
70	0,07	0,08	0,08	0,02	0,15	-0,10
72	0,01	-0,04	-0,06	0,06	0,02	0,00
74	-0,14	-0,04	-0,02	-0,02	-0,08	-0,07
75	0,00	0,01	0,02	0,05	0,01	0,01
76	0,02	0,00	-0,03	0,01	0,03	0,06
77	---	---	---	-0,05	-0,01	-0,06

SOLUZIONI							
m diff	**st diff**	**D**		**ORD**	**COD**	**D**	**%**
0,01	0,01	0,01		**1**	9	0,007	3%
0,02	0,00	0,02		**2**	59	0,008	5%
-0,01	0,05	0,05		**3**	16	0,010	8%
0,00	0,01	0,01		**4**	23	0,011	10%
0,04	0,02	0,05		**5**	22	0,013	13%
0,01	0,01	0,01		**6**	19	0,013	15%
0,00	0,01	0,01		**7**	1	0,013	18%
0,01	0,01	0,01		**8**	20	0,014	20%
0,01	0,02	0,02		**9**	67	0,017	23%
0,01	0,00	0,01		**10**	75	0,018	25%
0,00	0,01	0,01		**11**	2	0,023	28%
---	---	---		**12**	76	0,023	30%
-0,35	0,31	0,47		**13**	40	0,024	33%
---	---	---		**14**	21	0,024	35%
-0,11	0,06	0,13		**15**	58	0,024	38%
-0,12	0,07	0,14		**16**	39	0,028	40%
0,05	0,01	0,05		**17**	57	0,031	43%
0,03	0,00	0,03		**18**	49	0,039	45%
-0,02	0,01	0,02		**19**	56	0,040	48%
-0,05	0,02	0,05		**20**	14	0,045	50%
0,04	0,04	0,05		**21**	35	0,047	53%
-0,11	0,07	0,13		**22**	6	0,047	55%
0,05	0,03	0,06		**23**	72	0,048	58%
0,03	0,03	0,04		**24**	60	0,051	60%
0,11	0,01	0,11		**25**	62	0,051	63%
-0,05	0,03	0,06		**26**	64	0,053	65%
0,04	0,02	0,04		**27**	43	0,053	68%
0,03	0,01	0,03		**28**	42	0,054	70%
0,01	0,02	0,02		**29**	61	0,054	73%
0,00	0,01	0,01		**30**	46	0,057	75%
-0,04	0,03	0,05		**31**	52	0,058	78%
-0,05	0,02	0,05		**32**	69	0,073	80%
-0,05	0,01	0,05		**33**	70	0,078	83%
---	---	---		**34**	66	0,092	85%
-0,04	0,04	0,05		**35**	74	0,092	88%
-0,06	0,07	0,09		**36**	51	0,112	90%
-0,01	0,02	0,02		**37**	30	0,127	93%
0,06	0,04	0,07		**38**	45	0,132	95%
0,08	0,01	0,08		**39**	31	0,138	98%
-0,03	0,04	0,05		**40**	28	0,467	100%
-0,06	0,07	0,09		**41**	25	---	---
0,01	0,01	0,02		**42**	29	---	---
0,00	0,02	0,02		**43**	63	---	---
---	---	---		**44**	77	---	---

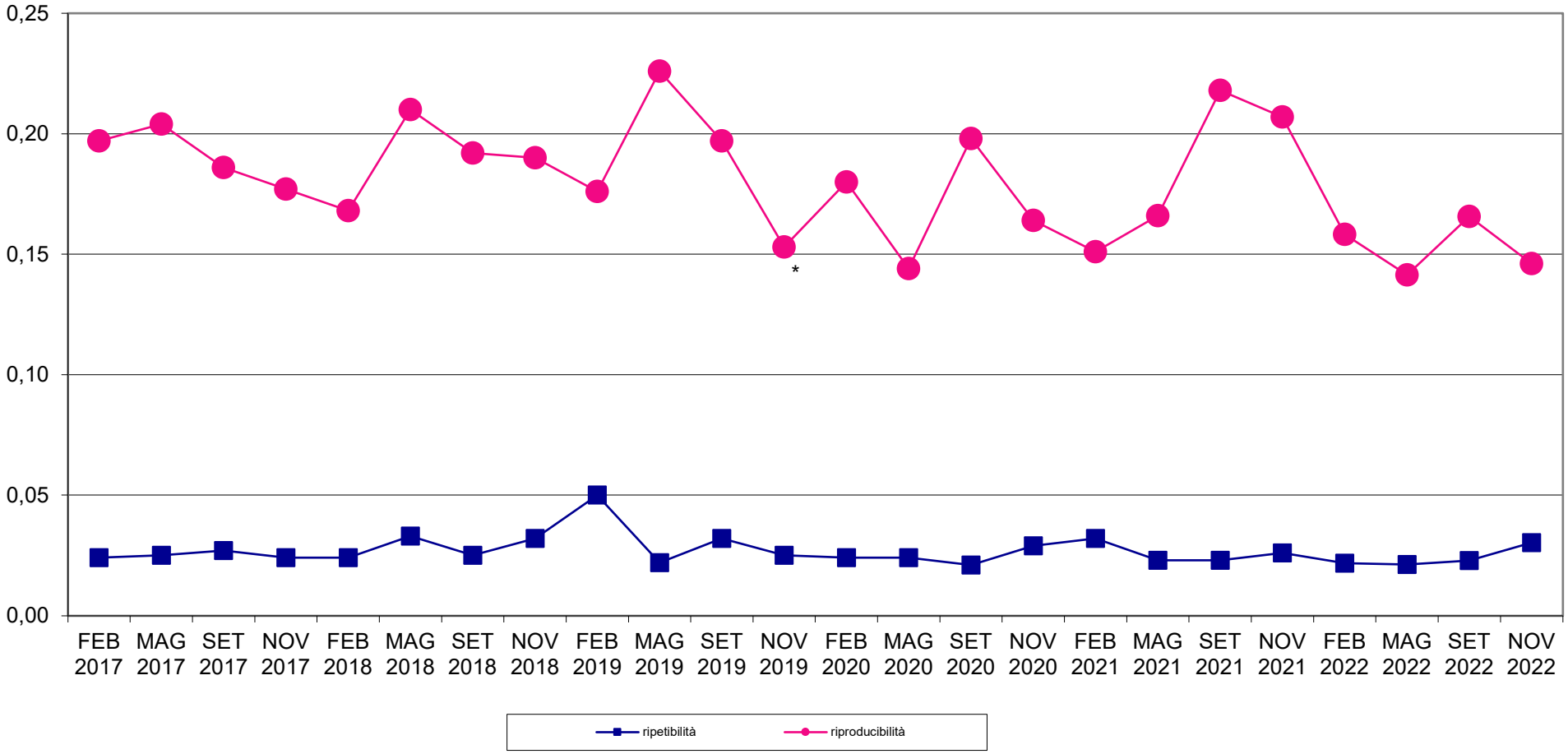
LATTE							
m diff	**st diff**	**D**		**ORD**	**COD**	**D**	**%**
0,00	0,01	0,01		**1**	1	0,009	2%
-0,02	0,02	0,03		**2**	63	0,009	5%
-0,03	0,01	0,03		**3**	59	0,016	7%
0,02	0,02	0,03		**4**	45	0,019	9%
0,07	0,01	0,07		**5**	51	0,020	11%
-0,03	0,01	0,04		**6**	61	0,023	14%
0,03	0,03	0,04		**7**	25	0,024	16%
0,02	0,04	0,04		**8**	35	0,025	18%
0,03	0,01	0,04		**9**	9	0,029	20%
0,05	0,01	0,05		**10**	75	0,031	23%
-0,05	0,00	0,05		**11**	6	0,031	25%
-0,01	0,02	0,02		**12**	60	0,031	27%
0,03	0,11	0,11		**13**	2	0,033	30%
-0,08	0,04	0,09		**14**	62	0,035	32%
-0,12	0,00	0,12		**15**	52	0,035	34%
-0,05	0,02	0,06		**16**	16	0,036	36%
0,01	0,02	0,02		**17**	67	0,037	39%
-0,04	0,00	0,04		**18**	21	0,037	41%
0,06	0,01	0,06		**19**	49	0,038	43%
0,04	0,00	0,04		**20**	58	0,039	45%
-0,23	0,29	0,37		**21**	39	0,039	48%
0,01	0,01	0,02		**22**	72	0,041	50%
-0,11	0,02	0,11		**23**	19	0,041	52%
0,03	0,03	0,04		**24**	76	0,042	55%
0,01	0,01	0,02		**25**	20	0,044	57%
0,03	0,01	0,04		**26**	42	0,045	59%
-0,05	0,02	0,06		**27**	66	0,045	61%
0,05	0,00	0,05		**28**	77	0,046	64%
0,04	0,01	0,04		**29**	22	0,048	66%
-0,01	0,01	0,02		**30**	64	0,050	68%
0,03	0,01	0,03		**31**	23	0,050	70%
-0,02	0,01	0,02		**32**	57	0,053	73%
0,03	0,01	0,03		**33**	31	0,055	75%
0,01	0,01	0,01		**34**	56	0,057	77%
0,03	0,04	0,05		**35**	40	0,058	80%
-0,03	0,03	0,05		**36**	74	0,062	82%
-0,04	0,00	0,04		**37**	69	0,071	84%
0,05	0,05	0,07		**38**	14	0,074	86%
0,02	0,13	0,13		**39**	29	0,091	89%
0,03	0,03	0,04		**40**	46	0,108	91%
-0,05	0,03	0,06		**41**	28	0,111	93%
0,02	0,02	0,03		**42**	30	0,124	95%
0,03	0,02	0,04		**43**	70	0,131	98%
-0,04	0,03	0,05		**44**	43	0,367	100%

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

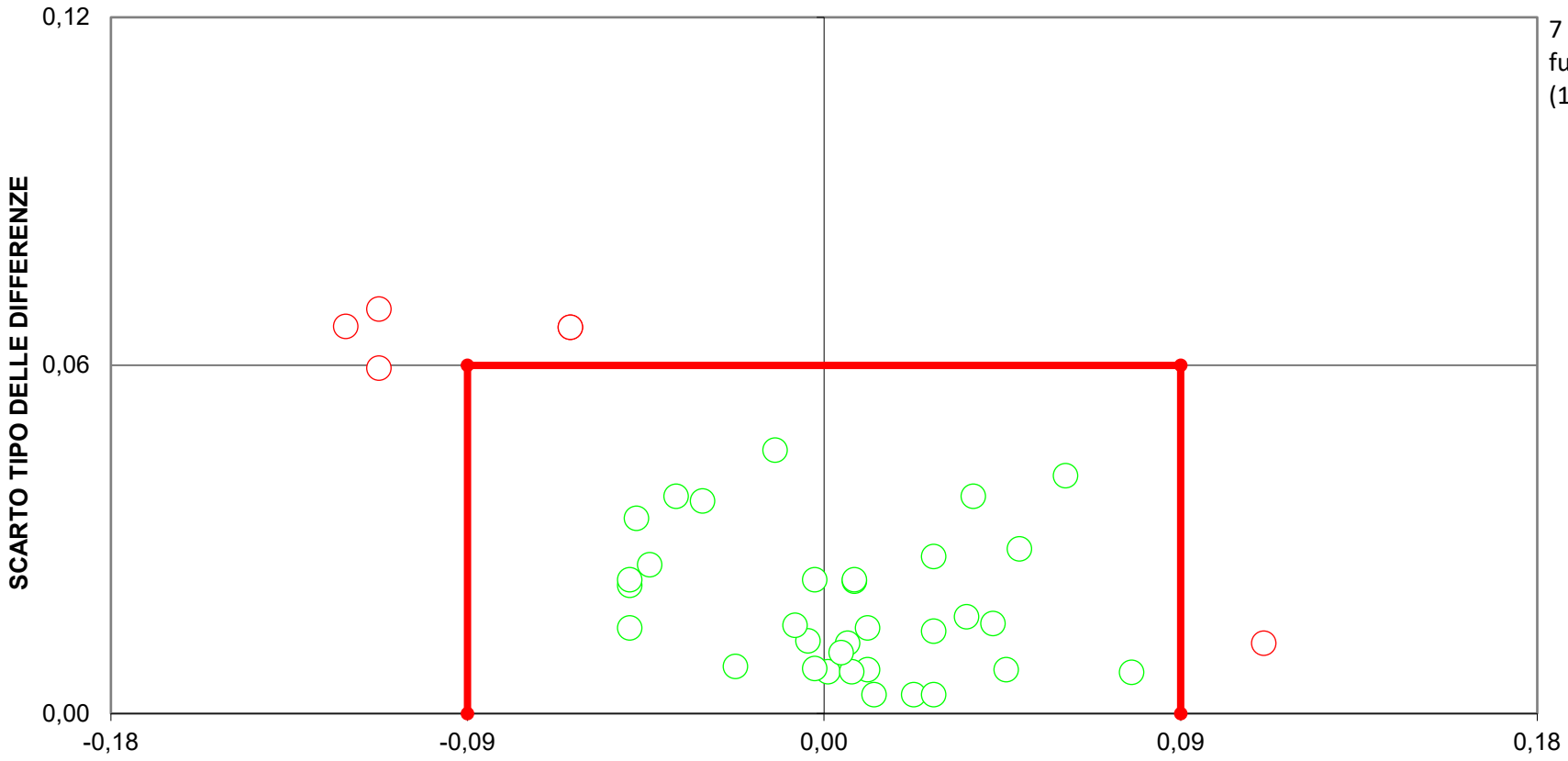
D = $\sqrt{(\text{m diff})^2 + (\text{st diff})^2}$

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

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA FEBBRAIO 2017 A NOVEMBRE 2022
pH



RING TEST METODI DI ROUTINE NOVEMBRE 2022
pH SOLUZIONI



7 laboratori fuori dal target (18%):

28
30
31
45
51
66
74

DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

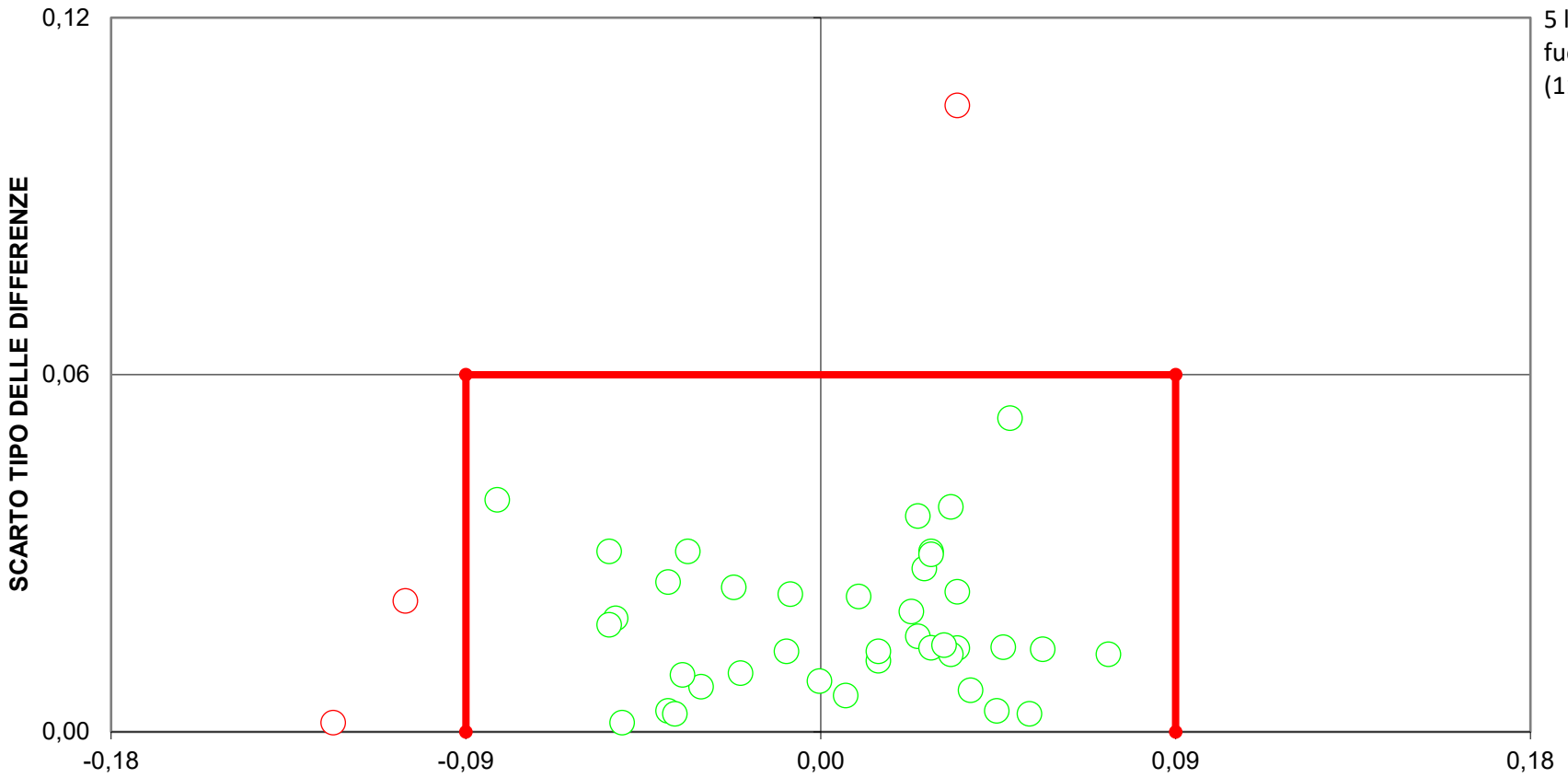
(LIMITI DEL TARGET: diff=+/-0,09; ds=0,06)

FUORI RANGE LAB 28

LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2005 AL 2018

PTP N° 0023 P

RING TEST METODI DI ROUTINE NOVEMBRE 2022
pH LATTE



5 laboratori fuori dal target (11%):

28
30
43
46
70

DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

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

FUORI RANGE LAB 43-70

LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2005 AL 2018

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022
CONTENUTO IN UREA mg/100ml

RISULTATI

	1	ZS1	Outlier	3	ZS3	Outlier	5	ZS5	Outlier	7	ZS7	Outlier	9	ZS9	Outlier
2	25,15	-1,20		33,81	-0,30		30,79	-1,10		42,83	-0,20		27,82	-0,90	
4	**14,60**	-3,49	prescr	**19,60**	-4,60	Grubbs	26,90	-2,40		**29,60**	-3,90	Grubbs	34,70	1,50	
5	31,35	0,20		32,75	-0,70		33,75	-0,10		40,95	-0,70		29,20	-0,40	
10	29,83	-0,20		34,17	-0,20		33,95	0,00		43,48	0,00		30,20	0,00	
11	32,37	0,40		34,39	-0,20		35,56	0,50		44,05	0,10		31,61	0,40	
12	28,58	-0,40		31,71	-1,00		29,59	-1,50		39,44	-1,20		26,18	-1,40	
14	32,95	0,50		35,30	0,10		35,90	0,70		44,70	0,30		31,50	0,40	
16	32,40	0,40		35,20	0,10		35,05	0,40		43,90	0,10		31,30	0,30	
17	33,40	0,60		35,15	0,10		35,00	0,40		43,15	-0,10		31,50	0,40	
18	28,25	-0,50		35,80	0,30		33,10	-0,30		46,50	0,80		30,80	0,20	
23	26,89	-0,80		30,43	-1,40		30,20	-1,30		40,14	-1,00		25,80	-1,60	
24	26,74	-0,80		30,10	-1,50		29,88	-1,40		39,37	-1,20		25,40	-1,70	
25	28,80	-0,40		32,90	-0,60		32,70	-0,40		42,90	-0,20		27,95	-0,80	
27	34,34	0,80		33,12	-0,50		31,57	-0,80		43,70	0,00		29,74	-0,20	
28	30,66	0,00		32,75	-0,70		33,68	-0,10		40,74	-0,80		28,06	-0,80	
29	30,99	0,10		34,06	-0,30		32,89	-0,30		42,65	-0,30		28,65	-0,60	
31	19,17	-2,50		**16,78**	-5,49	prescr	**17,20**	-5,62	prescr	**12,77**	-8,50	prescr	**18,49**	-4,10	Grubbs
32	33,20	0,60		38,25	1,00		36,50	0,90		44,55	0,30		31,60	0,40	
33	33,95	0,70		35,90	0,30		36,30	0,80		46,15	0,70		32,20	0,60	
36	32,70	0,50		34,80	0,00		35,80	0,60		43,80	0,00		31,80	0,50	
37	30,48	0,00		34,06	-0,30		33,68	-0,10		43,28	-0,10		30,40	0,00	
39	33,60	0,70		33,85	-0,30		36,40	0,80		44,60	0,30		33,10	1,00	
40	32,35	0,40		36,45	0,50		35,60	0,60		44,45	0,20		32,75	0,80	
43	37,30	1,50		41,45	2,00		41,35	2,50		49,35	1,60		36,62	2,20	
44	34,00	0,70		37,70	0,80		36,30	0,80		45,90	0,60		32,60	0,80	
45	32,66	0,50		37,39	0,80		35,16	0,40		44,04	0,10		33,44	1,10	
46	34,50	0,90		38,50	1,10		37,50	1,20		49,00	1,50		36,00	2,00	
47	28,30	-0,50		35,70	0,20		33,05	-0,30		42,95	-0,20		29,40	-0,30	
48	33,50	0,60		37,25	0,70		35,55	0,50		46,40	0,80		32,05	0,60	
49	18,04	-2,70		**23,38**	-3,50	Grubbs	**20,51**	-4,50	Grubbs	**28,82**	-4,10	Grubbs	**19,01**	-3,90	Grubbs
50	29,25	-0,30		34,35	-0,20		32,65	-0,40		42,35	-0,40		29,05	-0,40	
51	23,11	-1,60		28,46	-2,00		**22,13**	-4,00	Grubbs	34,85	-2,40		23,65	-2,30	
52	25,91	-1,00		33,20	-0,50		31,06	-1,00		42,91	-0,20		26,38	-1,40	
53	29,35	-0,30		32,95	-0,60		32,10	-0,60		42,40	-0,30		28,80	-0,50	
54	34,40	0,80		37,00	0,60		37,90	1,30		46,25	0,70		32,65	0,80	
55	35,30	1,00		39,75	1,50		39,30	1,80		48,80	1,40		34,25	1,40	
56	28,22	-0,50		32,48	-0,70		27,56	-2,10		35,23	-2,30		28,62	-0,60	
58	28,10	-0,50		35,35	0,10		32,45	-0,50		43,50	0,00		28,80	-0,50	
59	30,05	-0,10		30,10	-1,50		33,70	-0,10		40,25	-0,90		27,30	-1,10	
62	45,50	3,30		48,15	4,00		**48,80**	4,99	prescr	57,35	3,80		**43,45**	4,54	prescr
63	32,65	0,50		34,00	-0,30		36,30	0,80		44,65	0,30		30,65	0,10	
64	30,45	0,00		35,05	0,00		34,95	0,30		42,60	-0,30		--		
65	31,65	0,20		35,70	0,20		34,60	0,20		44,00	0,10		32,30	0,70	
66	30,40	0,00		35,20	0,10		34,35	0,10		43,55	0,00		30,75	0,10	
74	31,65	0,20		34,55	-0,10		35,35	0,50		43,35	-0,10		32,25	0,70	
76	23,80	-1,50		32,00	-0,90		29,00	-1,70		41,00	-0,70		26,45	-1,30	

campioni	**1**	**3**	**5**	**7**	**9**
valore assegnato	30,58	34,91	33,93	43,63	30,34
s_{RT}	4,58	3,30	2,98	3,63	2,89
p	45	43	42	43	42
u	0,68	0,50	0,46	0,55	0,45
sR	4,64	3,36	3,03	3,67	2,92
sr	1,05	0,87	0,80	0,75	0,61
R	13,00	9,40	8,49	10,27	8,17
r	2,93	2,45	2,25	2,11	1,71
sR relativa %	15,18%	9,62%	8,94%	8,41%	9,62%
sr relativa %	3,42%	2,50%	2,36%	1,73%	2,02%
Percentuale di score soddisfacenti	93,3%	93,3%	88,6%	88,9%	90,9%
Percentuale di score dubbi	4,4%	0,0%	6,8%	4,4%	4,6%
Percentuale di score insoddisfacenti	2,2%	6,7%	4,6%	6,7%	4,6%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	46	46	46	46	45

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	9,53	0,87	3,40

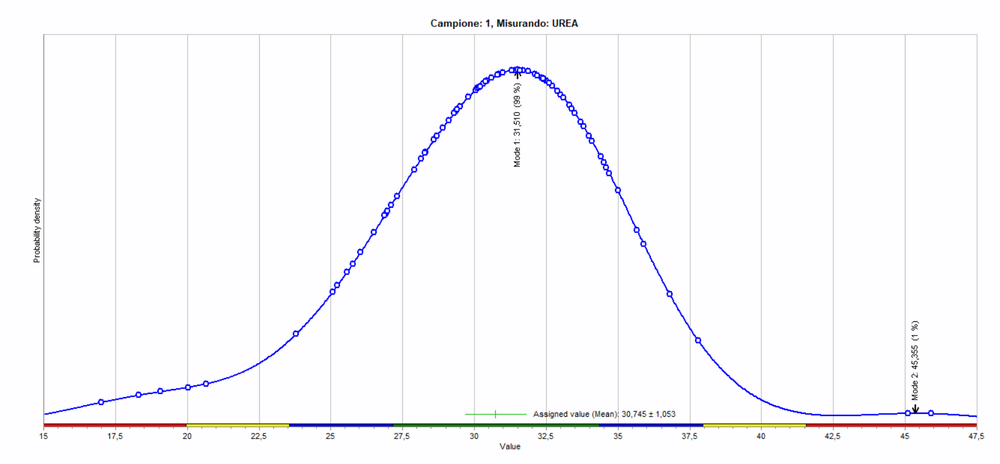
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

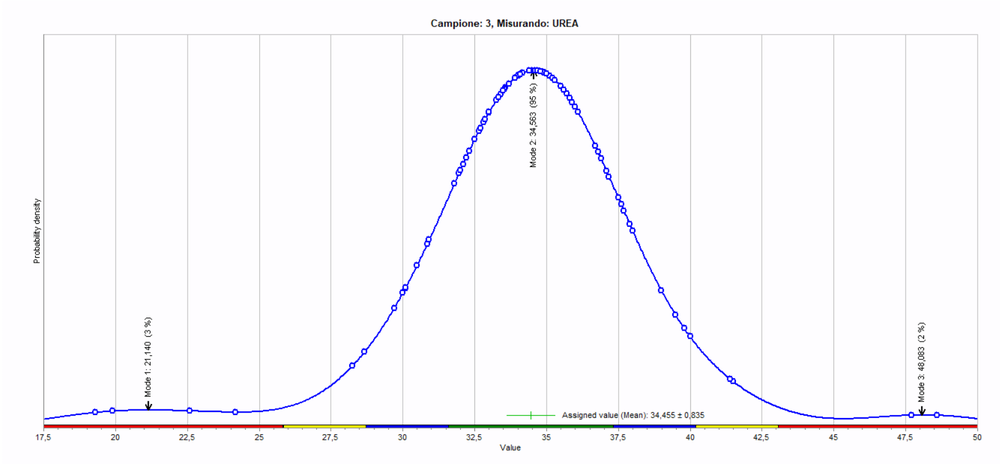
CONTENUTO IN UREA mg/100ml

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

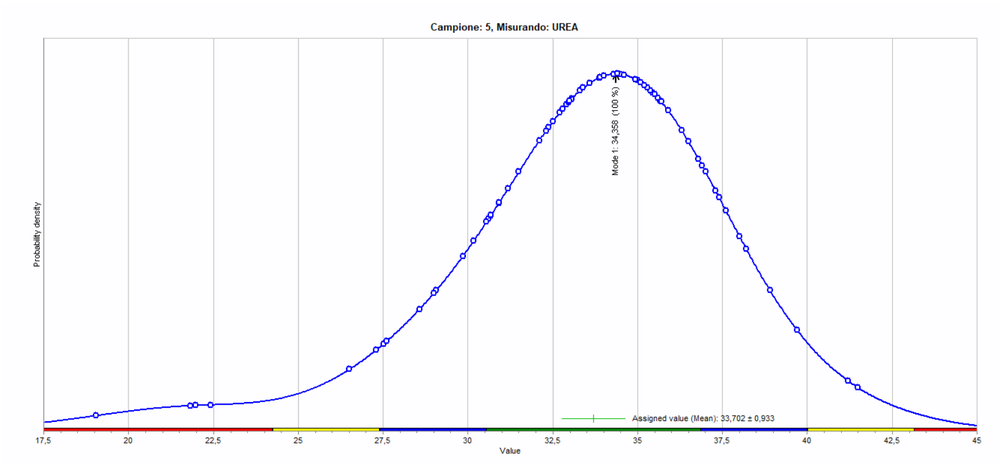
CAMPIONE 1



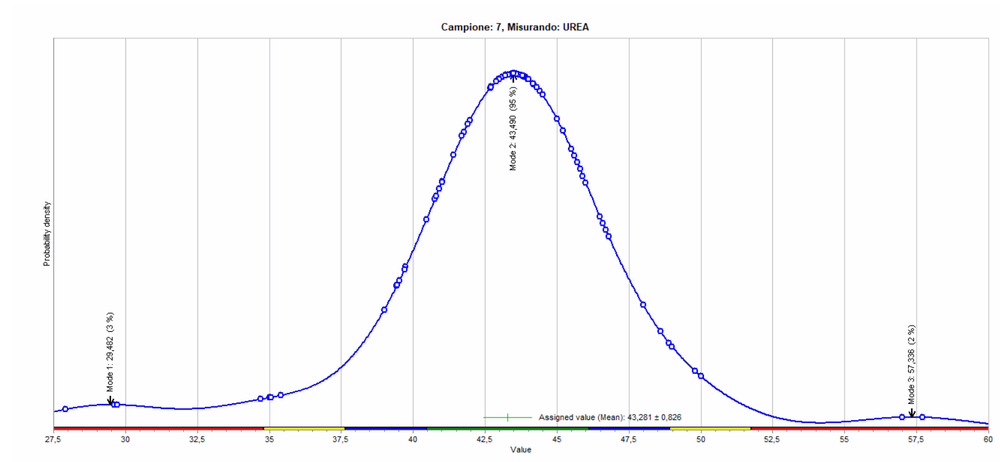
CAMPIONE 3



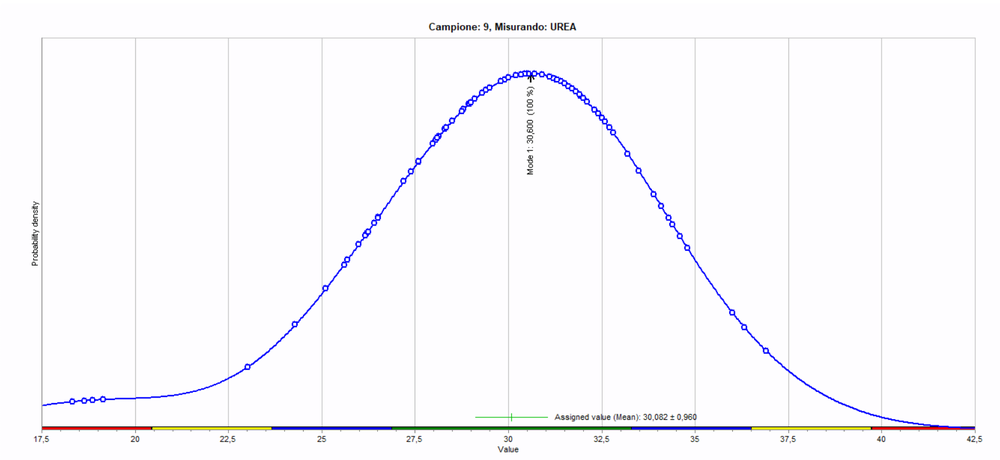
CAMPIONE 5



CAMPIONE 7



CAMPIONE 9

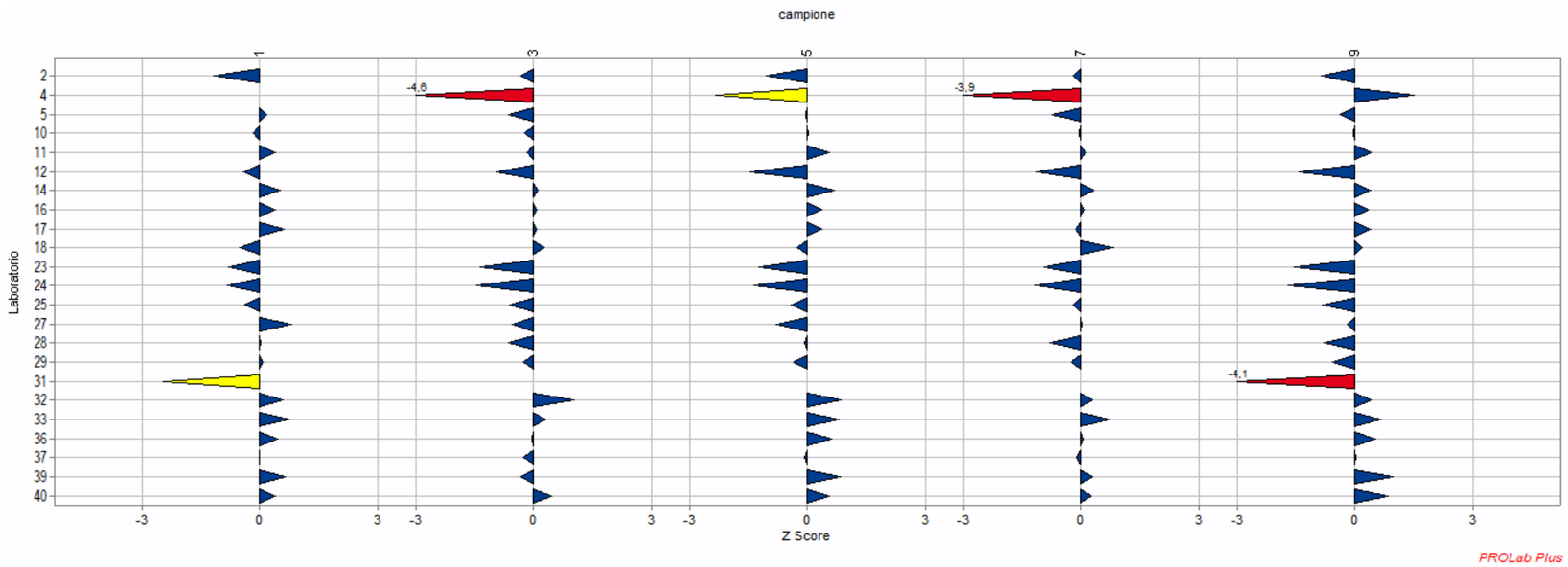


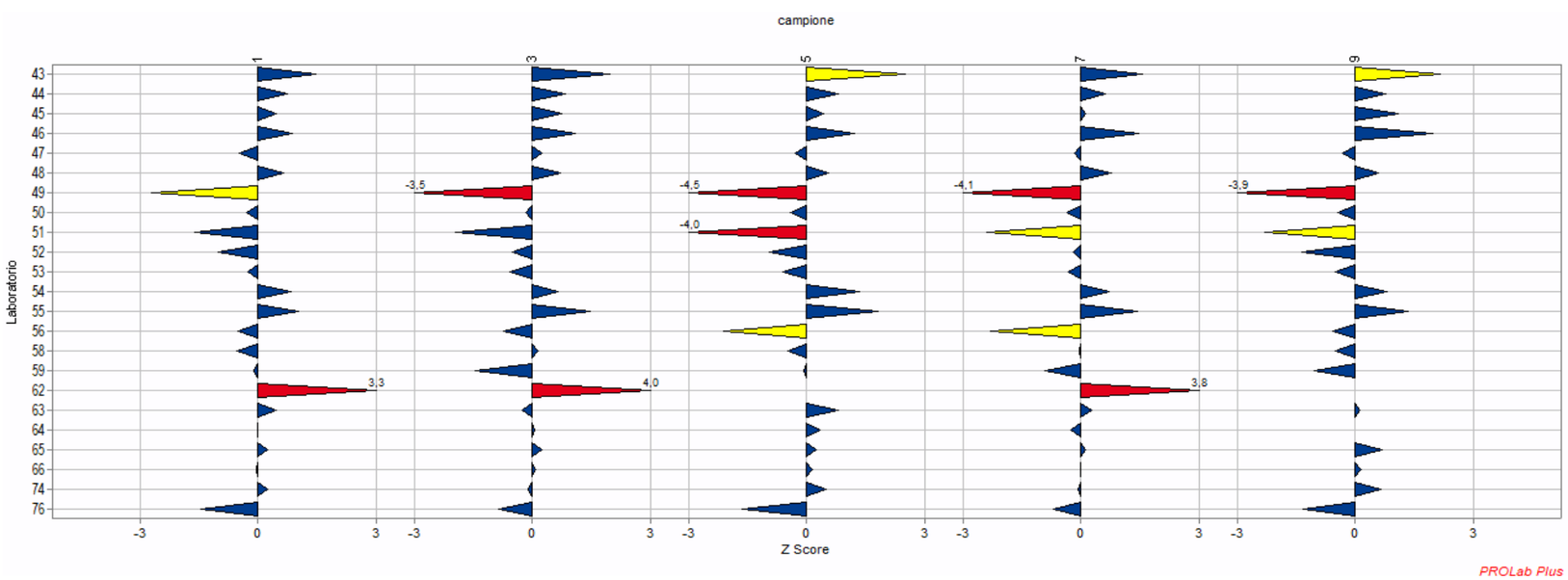
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

CONTENUTO IN UREA mg/100ml

ZSCORE



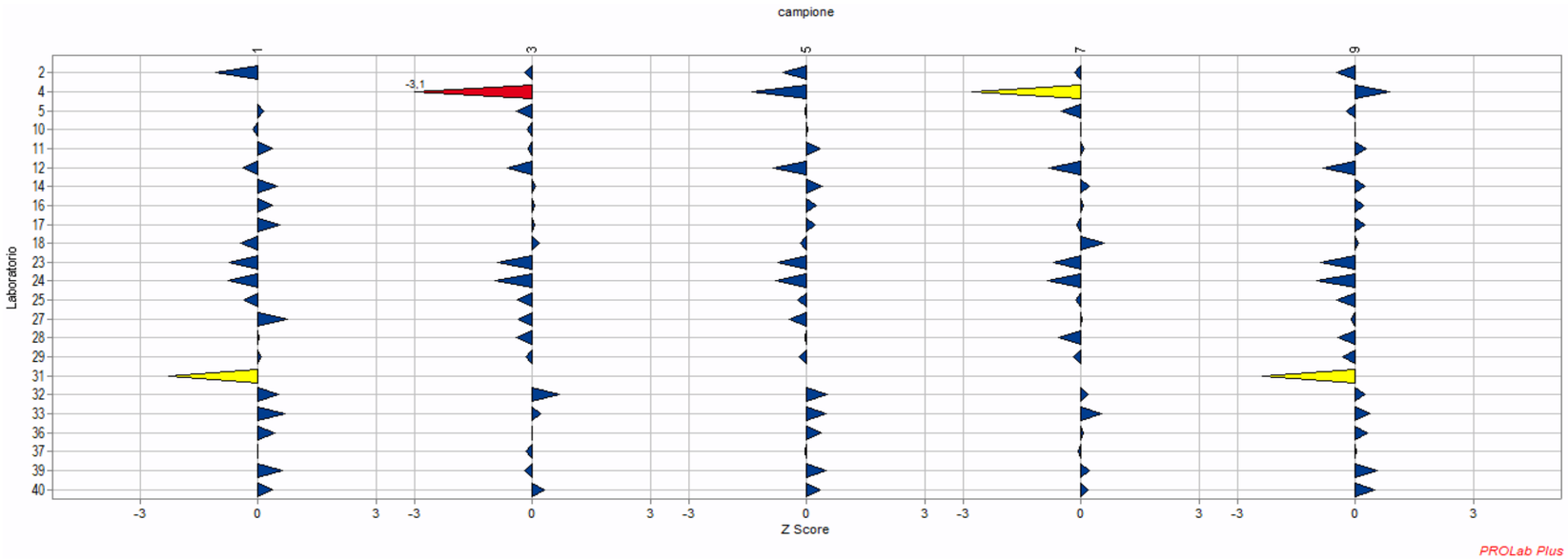


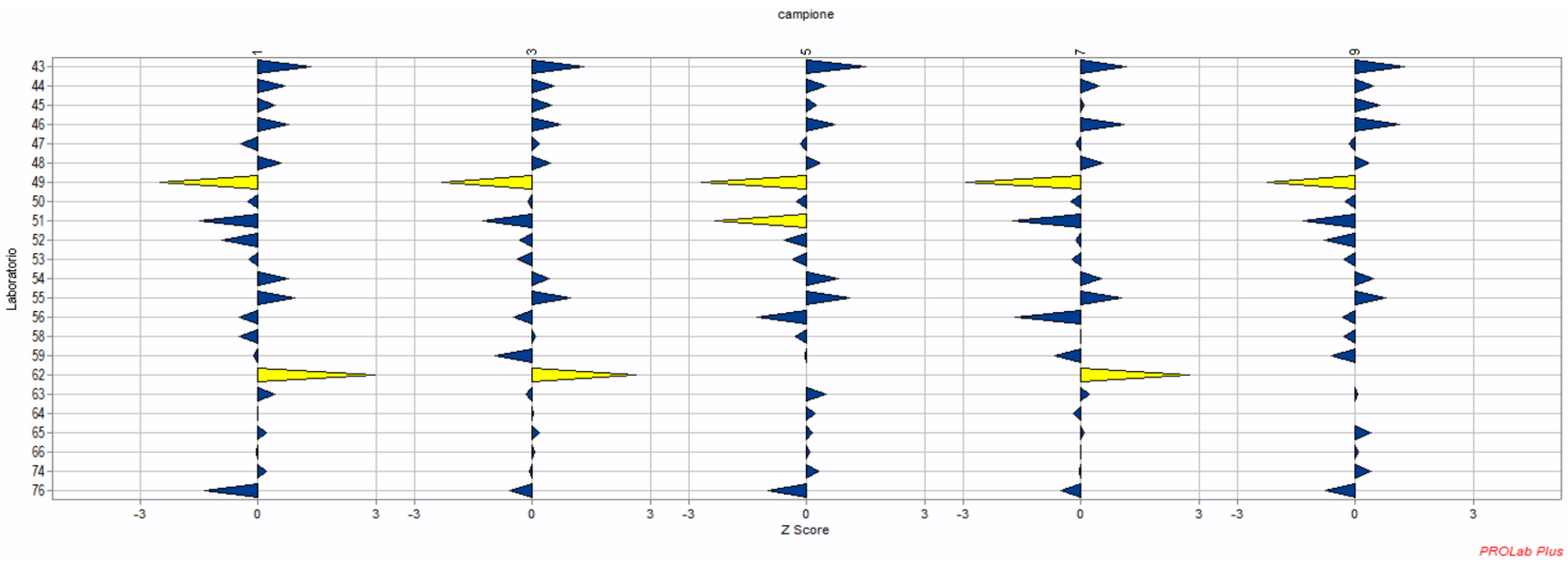
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

CONTENUTO IN UREA mg/100ml

ZSCORE FISSO





ST FISSO= 5

Laboratorio	1	3	5	7	9
2	-1,09	-0,22	-0,63	-0,16	-0,50
4	-3,20	-3,06	-1,41	-2,81	0,87
5	0,15	-0,43	-0,04	-0,54	-0,23
10	-0,15	-0,15	0,00	-0,03	-0,03
11	0,36	-0,10	0,33	0,08	0,25
12	-0,40	-0,64	-0,87	-0,84	-0,83
14	0,47	0,08	0,39	0,21	0,23
16	0,36	0,06	0,22	0,05	0,19
17	0,56	0,05	0,21	-0,10	0,23
18	-0,47	0,18	-0,17	0,57	0,09
23	-0,74	-0,90	-0,75	-0,70	-0,91
24	-0,77	-0,96	-0,81	-0,85	-0,99
25	-0,36	-0,40	-0,25	-0,15	-0,48
27	0,75	-0,36	-0,47	0,01	-0,12
28	0,01	-0,43	-0,05	-0,58	-0,46
29	0,08	-0,17	-0,21	-0,20	-0,34
31	-2,28	-3,63	-3,35	-6,17	-2,37
32	0,52	0,67	0,51	0,18	0,25
33	0,67	0,20	0,47	0,50	0,37
36	0,42	-0,02	0,37	0,03	0,29
37	-0,02	-0,17	-0,05	-0,07	0,01
39	0,60	-0,21	0,49	0,19	0,55
40	0,35	0,31	0,33	0,16	0,48
43	1,34	1,31	1,48	1,14	1,26
44	0,68	0,56	0,47	0,45	0,45
45	0,42	0,50	0,25	0,08	0,62
46	0,78	0,72	0,71	1,07	1,13
47	-0,46	0,16	-0,18	-0,14	-0,19
48	0,58	0,47	0,32	0,55	0,34
49	-2,51	-2,31	-2,68	-2,96	-2,27
50	-0,27	-0,11	-0,26	-0,26	-0,26
51	-1,49	-1,29	-2,36	-1,76	-1,34
52	-0,94	-0,34	-0,57	-0,14	-0,79
53	-0,25	-0,39	-0,37	-0,25	-0,31
54	0,76	0,42	0,79	0,52	0,46
55	0,94	0,97	1,07	1,03	0,78
56	-0,47	-0,49	-1,27	-1,68	-0,34
58	-0,50	0,09	-0,30	-0,03	-0,31
59	-0,11	-0,96	-0,05	-0,68	-0,61
62	2,98	2,65	2,97	2,74	2,62
63	0,41	-0,18	0,47	0,20	0,06
64	-0,03	0,03	0,20	-0,21	--
65	0,21	0,16	0,13	0,07	0,39
66	-0,04	0,06	0,08	-0,02	0,08
74	0,21	-0,07	0,28	-0,06	0,38
76	-1,36	-0,58	-0,99	-0,53	-0,78

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

CONTENUTO IN UREA mg/100ml

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

m diff	st diff	D
-2,60	1,86	3,20
-9,60	8,58	12,87
-1,08	1,41	1,77
-0,35	0,37	0,51
0,92	0,96	1,33
-3,58	0,99	3,71
1,39	0,78	1,60
0,89	0,64	1,10
0,96	1,23	1,57
0,21	1,95	1,96
-3,99	0,49	4,02
-4,38	0,48	4,41
-1,63	0,66	1,75
-0,19	2,40	2,41
-1,50	1,33	2,01
-0,83	0,77	1,13
-17,80	7,87	19,46
2,14	1,01	2,37
2,22	0,88	2,39
1,10	1,01	1,50
-0,30	0,35	0,46
1,63	1,70	2,36
1,64	0,57	1,74
6,54	0,62	6,57
2,62	0,49	2,67
1,86	1,06	2,14
4,42	1,01	4,54
-0,80	1,09	1,35
2,27	0,59	2,35
-12,73	1,43	12,81
-1,15	0,33	1,19
-8,24	2,19	8,52
-2,79	1,61	3,22
-1,56	0,34	1,59
2,96	0,87	3,09
4,80	0,56	4,84
-4,26	2,96	5,18
-1,04	1,18	1,57
-2,40	1,96	3,10
13,97	0,87	14,00
0,97	1,34	1,65
--	--	--
0,97	0,61	1,15
0,17	0,28	0,33
0,75	1,02	1,27
-4,23	1,69	4,55

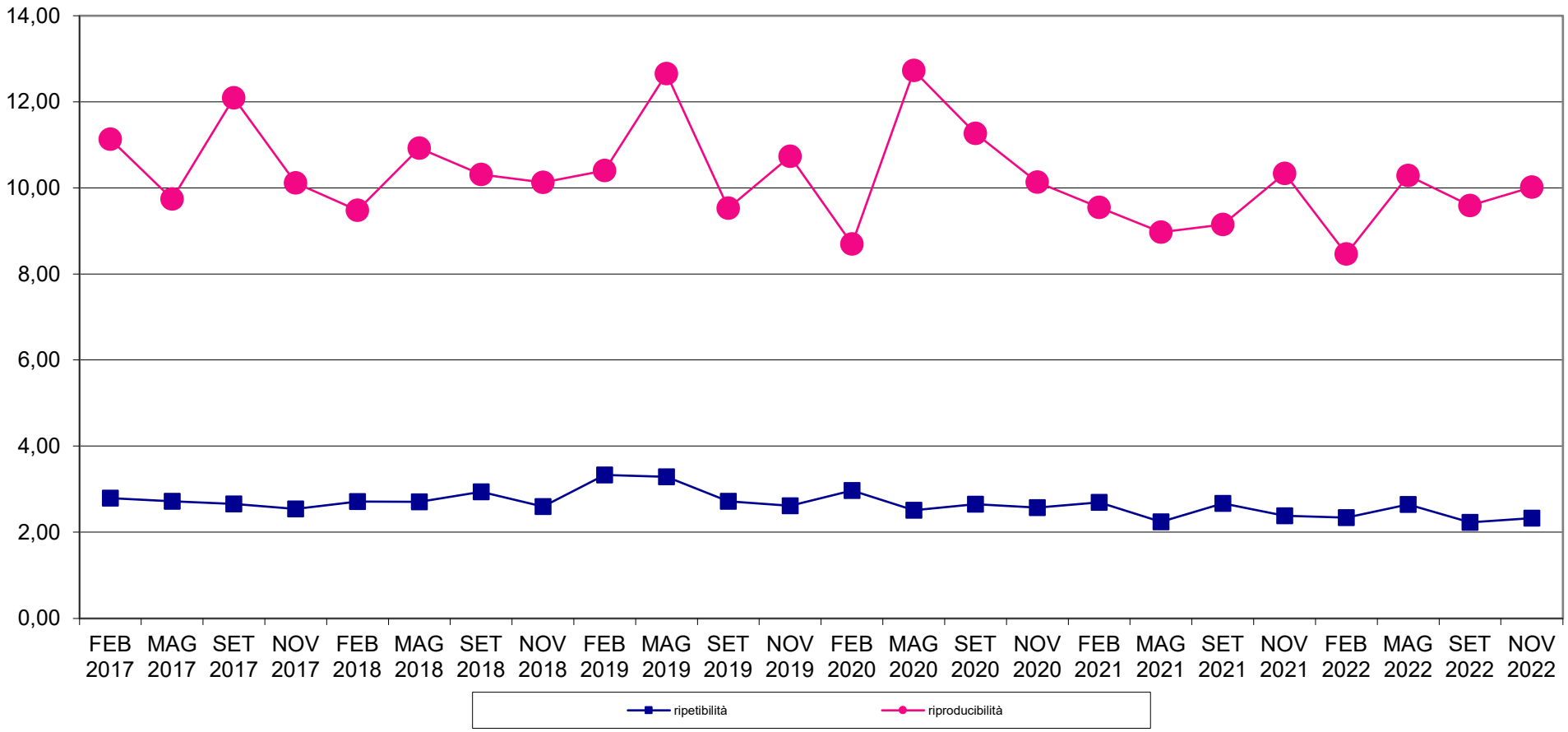
ORD	COD	D	%
1	66	0,33	2%
2	37	0,46	4%
3	10	0,51	7%
4	16	1,10	9%
5	29	1,13	11%
6	65	1,15	13%
7	50	1,19	16%
8	74	1,27	18%
9	11	1,33	20%
10	47	1,35	22%
11	36	1,50	24%
12	17	1,57	27%
13	58	1,57	29%
14	53	1,59	31%
15	14	1,60	33%
16	63	1,65	36%
17	40	1,74	38%
18	25	1,75	40%
19	5	1,77	42%
20	18	1,96	44%
21	28	2,01	47%
22	45	2,14	49%
23	48	2,35	51%
24	39	2,36	53%
25	32	2,37	56%
26	33	2,39	58%
27	27	2,41	60%
28	44	2,67	62%
29	54	3,09	64%
30	59	3,10	67%
31	2	3,20	69%
32	52	3,22	71%
33	12	3,71	73%
34	23	4,02	76%
35	24	4,41	78%
36	46	4,54	80%
37	76	4,55	82%
38	55	4,84	84%
39	56	5,18	87%
40	43	6,57	89%
41	51	8,52	91%
42	49	12,81	93%
43	4	12,87	96%
44	62	14,00	98%
45	31	19,46	100%
46	64	--	--

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

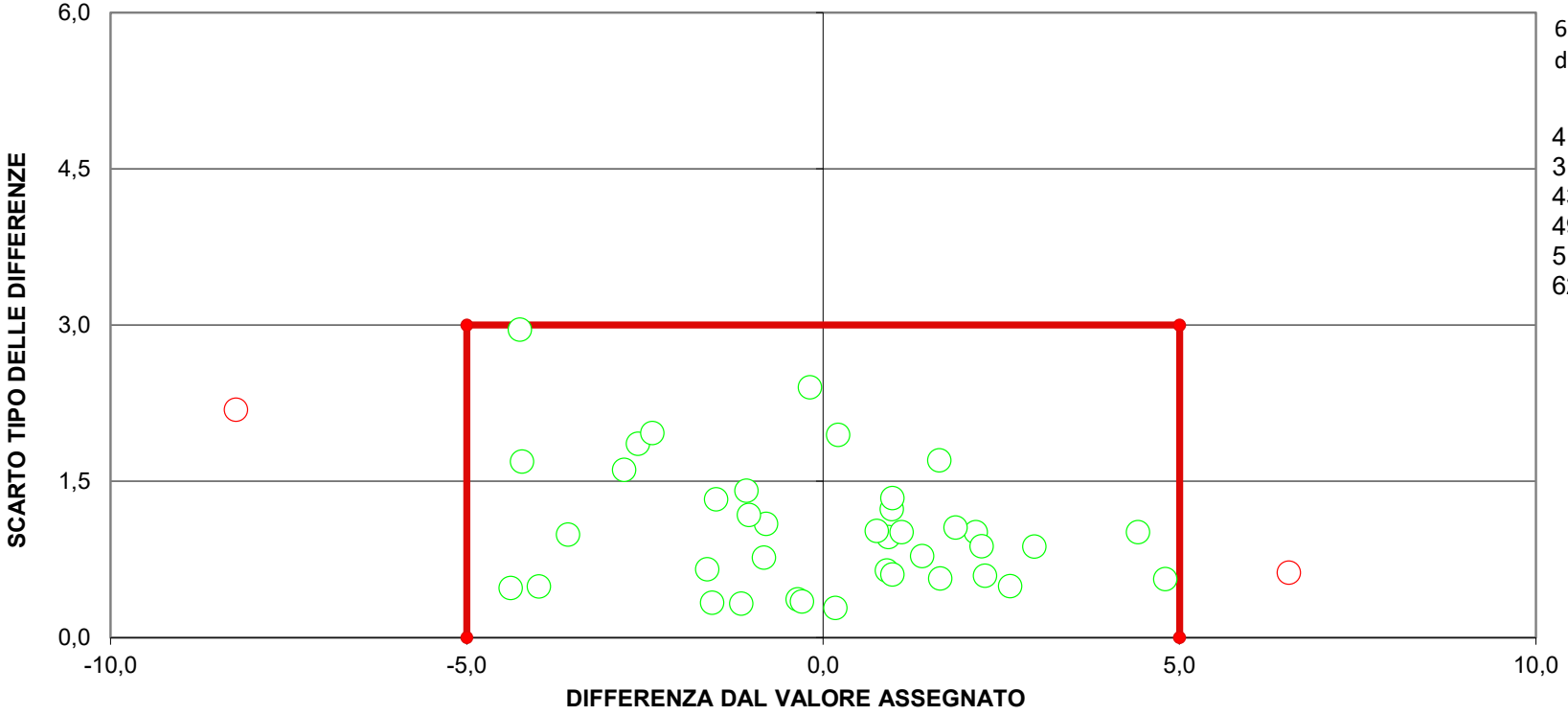
D = $\sqrt{(\text{m diff})^2 + (\text{st diff})^2}$

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

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA FEBBRAIO 2017 A NOVEMBRE 2022
UREA



RING TEST METODI DI ROUTINE NOVEMBRE 2022
CONTENUTO IN UREA mg/100ml



6 laboratori fuori dal target (13%):

4 (fuori scala)
31(fuori scala)
43
49(fuori scala)
51
62(fuori scala)

[LIMITI DEL TARGET: diff=+/-5; ds=3)
LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2005 AL 2018

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

RESIDUO SECCO IN g/100g

RISULTATI

	2	ZS2	Outlier	4	ZS4	Outlier	6	ZS6	Outlier
1	15,15	0,30		14,27	0,70		12,35	-0,10	
6	15,01	0,20		14,08	-0,20		12,31	-0,40	
16	14,93	0,10		13,94	-0,80		12,33	-0,20	
17	14,90	0,10		13,93	-0,90		12,35	-0,10	
25	15,18	0,30		14,25	0,60		12,38	0,20	
27	9,90	-5,10		**10,26**	-17,60	Grubbs	**8,80**	-28,30	Grubbs
28	14,55	-0,30		13,75	-1,70		11,97	-3,00	
29	15,07	0,20		14,32	0,90		12,48	1,00	
31	**9,71**	-5,30	Grubbs	**10,11**	-18,30	prescr	**8,76**	-28,60	Grubbs
32	15,07	0,20		14,09	-0,20		12,38	0,20	
33	15,09	0,30		14,28	0,70		12,48	1,00	
36	**9,58**	-5,40	Grubbs	**9,96**	-18,99	prescr	**8,45**	-31,02	prescr
37	14,82	0,00		13,89	-1,10		12,29	-0,50	
38	15,38	0,60		14,49	1,70		**12,57**	1,70	Cochran
40	14,85	0,00		13,93	-0,90		12,33	-0,20	
44	15,18	0,30		14,37	1,20		12,45	0,80	
45	15,05	0,20		14,19	0,30		12,25	-0,90	
46	14,76	-0,10		13,73	-1,80		12,19	-1,30	
48	15,10	0,30		14,25	0,60		12,37	0,10	
49	15,09	0,30		14,04	-0,40		12,36	0,10	
50	15,26	0,40		14,32	0,90		12,37	0,10	
51	15,04	0,20		13,97	-0,70		12,31	-0,30	
52	15,24	0,40		14,37	1,10		12,48	1,00	
53	15,17	0,30		14,33	0,90		12,44	0,70	
55	14,79	-0,10		13,83	-1,30		12,22	-1,10	
56	14,98	0,10		14,20	0,40		12,60	1,90	
58	15,39	0,60		14,45	1,50		12,57	1,70	
61	**14,55**	-0,30	Cochran	**13,55**	-2,60	Cochran	**11,60**	-6,00	Grubbs
62	14,71	-0,10		13,84	-1,30		12,25	-0,90	
65	15,08	0,20		14,23	0,50		12,39	0,30	
67	14,71	-0,10		13,89	-1,10		**12,48**	1,00	Cochran
75	15,03	0,20		14,16	0,20		12,36	0,10	

campioni	2	4	6
valore assegnato	14,84	14,12	12,35
s_{RT}	0,97	0,22	0,13
p	29	28	26
u	0,18	0,041	0,025
sR	0,97	0,22	0,13
sr	0,01	0,01	0,01
R	2,72	0,61	0,35
r	0,04	0,03	0,03
sR relativa %	6,54%	1,55%	1,02%
sr relativa %	0,10%	0,07%	0,10%
Percentuale di score soddisfacenti	91%	93%	87%
Percentuale di score dubbi	0%	3%	0%
Percentuale di score insoddisfacenti	9%	3%	13%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	32	32	32

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	0,16

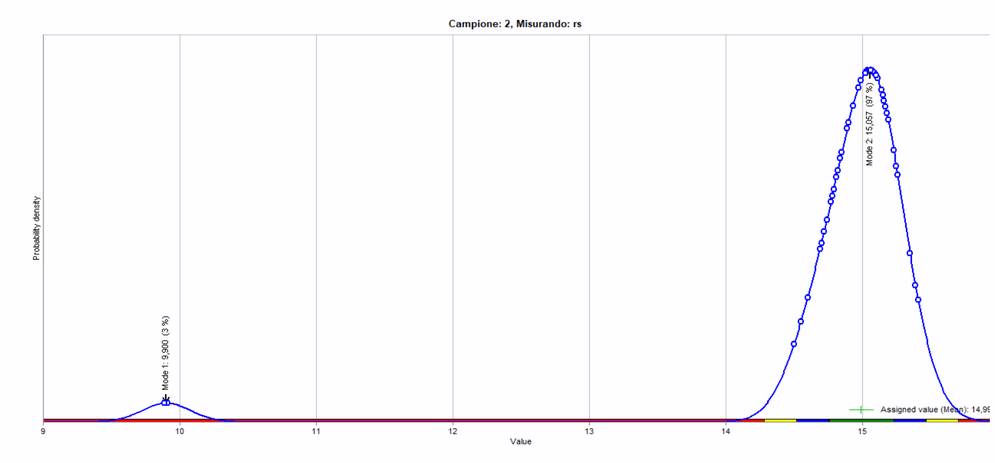
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

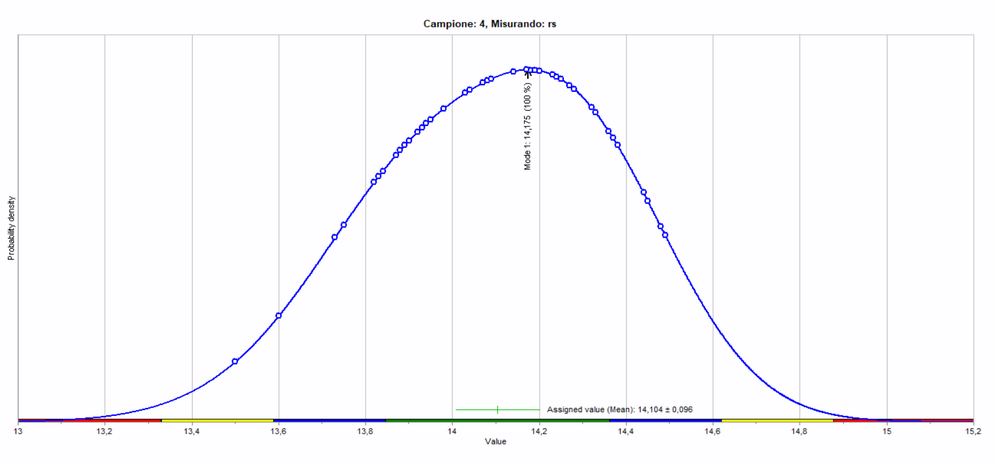
RESIDUO SECCO IN g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

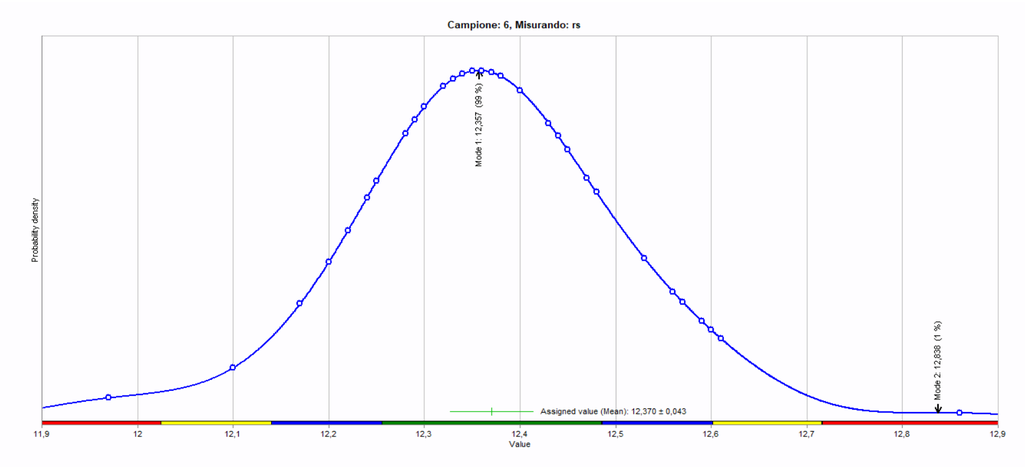
CAMPIONE 2



CAMPIONE 4



CAMPIONE 6

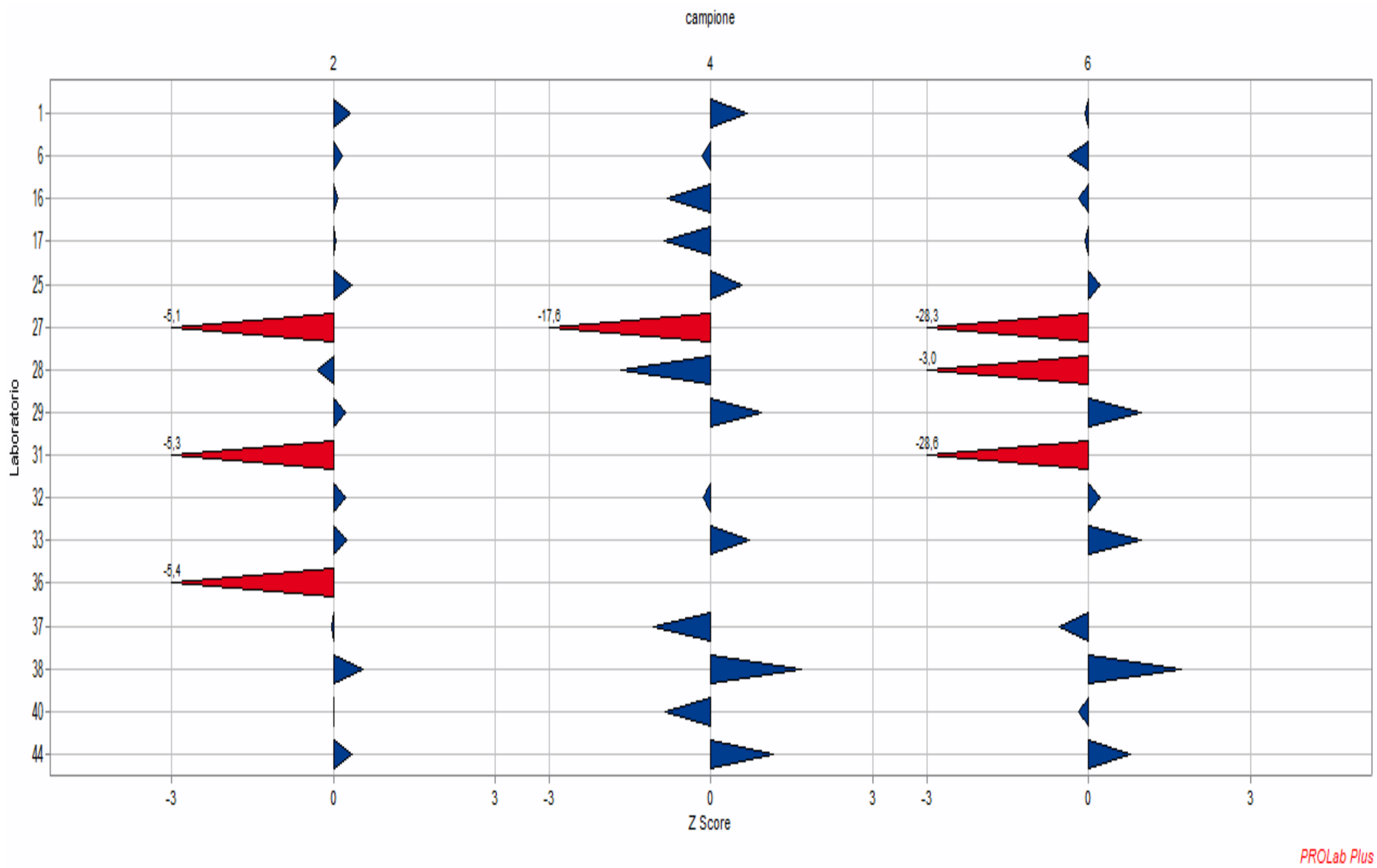


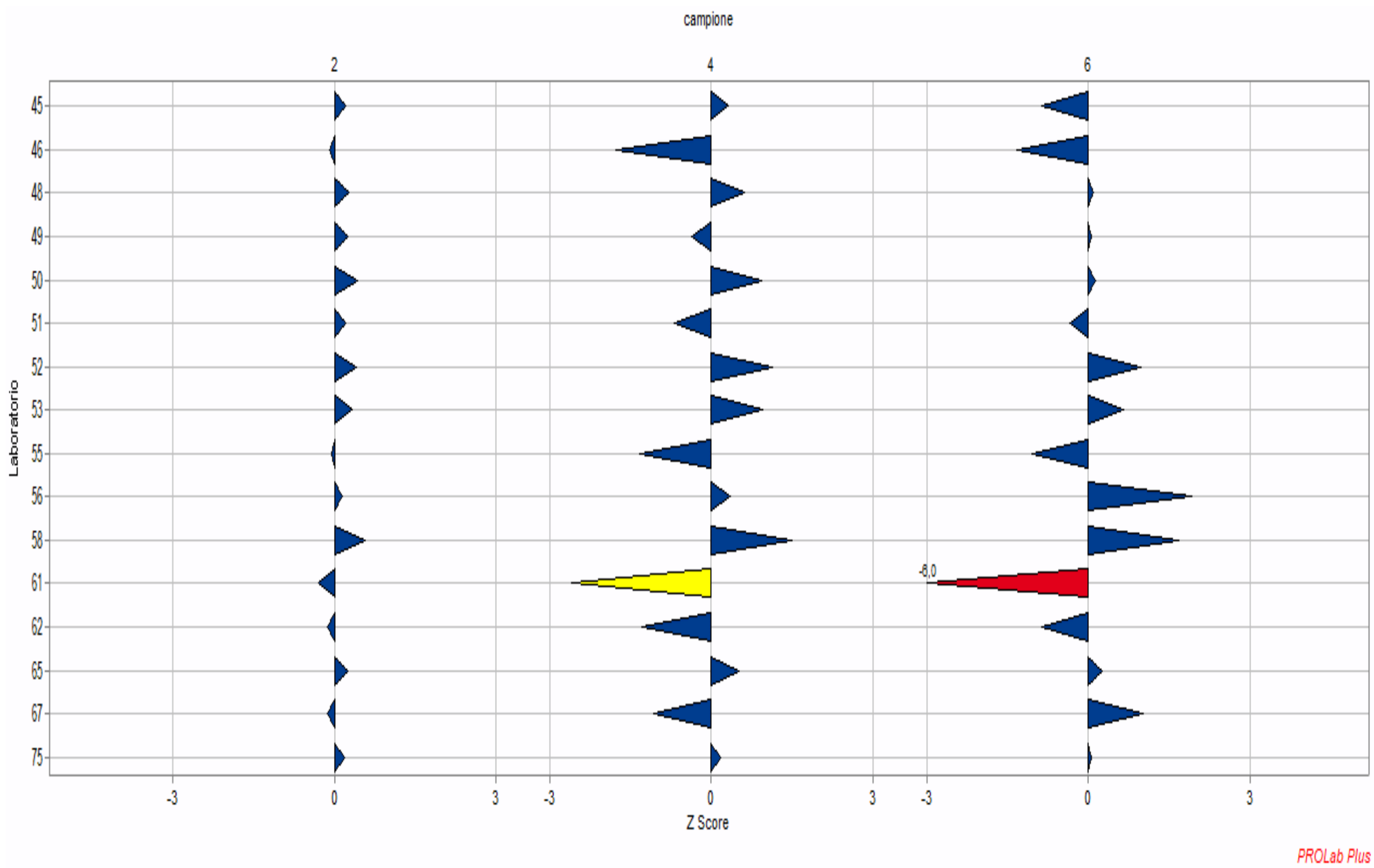
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

RESIDUO SECCO IN g/100g

ZSCORE



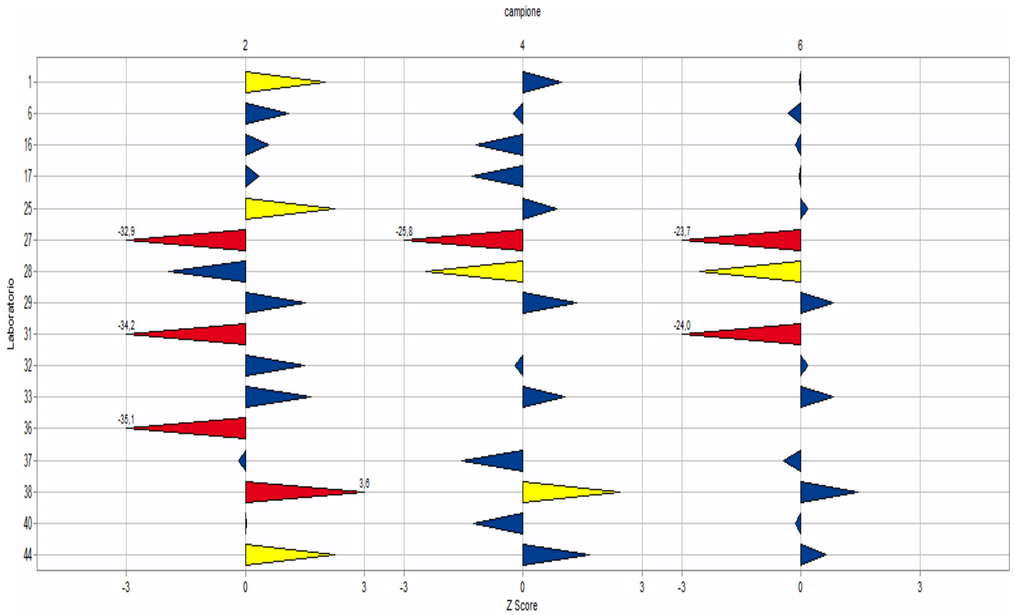


PTP N° 0023 P

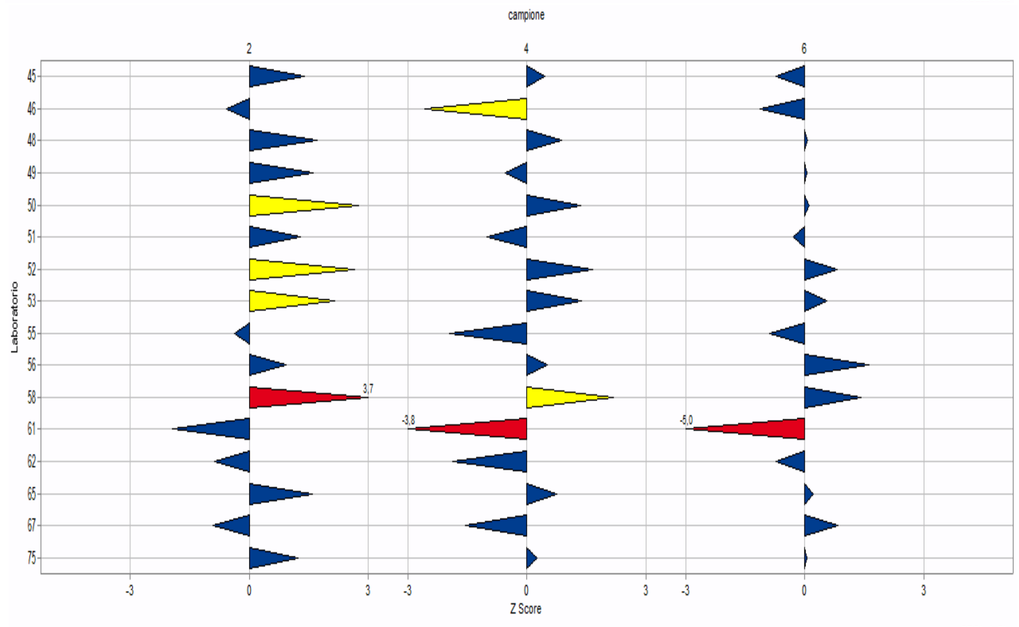
RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

RESIDUO SECCO IN g/100g

Z SCORE FISSO



PROLab Plus



ST FISSO = 0,15

Laboratorio	campione 2	4	6
1	2,02	0,98	-0,06
6	1,09	-0,25	-0,32
16	0,59	-1,19	-0,16
17	0,36	-1,29	-0,06
25	2,26	0,85	0,18
27	-32,94	-25,75	-23,72
28	-1,94	-2,45	-2,56
29	1,52	1,35	0,81
31	-34,21	-26,72	-23,96
32	1,49	-0,22	0,18
33	1,66	1,05	0,81
36	-35,11	-27,72	-26,05
37	-0,18	-1,55	-0,46
38	3,59	2,45	1,44
40	0,02	-1,25	-0,16
44	2,26	1,68	0,64
45	1,39	0,45	-0,72
46	-0,58	-2,59	-1,12
48	1,72	0,88	0,08
49	1,62	-0,55	0,04
50	2,76	1,35	0,11
51	1,29	-1,02	-0,29
52	2,66	1,65	0,81
53	2,16	1,38	0,54
55	-0,38	-1,95	-0,89
56	0,92	0,51	1,61
58	3,66	2,18	1,41
61	-1,94	-3,79	-5,02
62	-0,88	-1,89	-0,72
65	1,59	0,75	0,21
67	-0,91	-1,55	0,84
75	1,22	0,25	0,04

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

RESIDUO SECCO IN g/100g

	DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO		
COD	**2**	**4**	**6**
1	0,30	0,15	-0,01
6	0,16	-0,04	-0,05
16	0,09	-0,18	-0,02
17	0,05	-0,19	-0,01
25	0,34	0,13	0,03
27	-4,94	-3,86	-3,56
28	-0,29	-0,37	-0,38
29	0,23	0,20	0,12
31	-5,13	-4,01	-3,59
32	0,22	-0,03	0,03
33	0,25	0,16	0,12
36	-5,27	-4,16	-3,91
37	-0,03	-0,23	-0,07
38	0,54	0,37	0,22
40	0,00	-0,19	-0,02
44	0,34	0,25	0,10
45	0,21	0,07	-0,11
46	-0,09	-0,39	-0,17
48	0,26	0,13	0,01
49	0,24	-0,08	0,01
50	0,41	0,20	0,02
51	0,19	-0,15	-0,04
52	0,40	0,25	0,12
53	0,32	0,21	0,08
55	-0,06	-0,29	-0,13
56	0,14	0,08	0,24
58	0,55	0,33	0,21
61	-0,29	-0,57	-0,75
62	-0,13	-0,28	-0,11
65	0,24	0,11	0,03
67	-0,14	-0,23	0,13
75	0,18	0,04	0,01

m diff	st diff	D
0,15	0,16	0,21
0,03	0,12	0,12
-0,04	0,13	0,14
-0,05	0,13	0,14
0,16	0,16	0,23
-4,12	0,73	4,18
-0,35	0,05	0,35
0,18	0,06	0,19
-4,24	0,80	4,32
0,07	0,13	0,15
0,18	0,07	0,19
-4,44	0,72	4,50
-0,11	0,11	0,15
0,37	0,16	0,41
-0,07	0,10	0,12
0,23	0,12	0,26
0,06	0,16	0,17
-0,21	0,16	0,26
0,13	0,12	0,18
0,06	0,17	0,18
0,21	0,20	0,29
0,00	0,18	0,18
0,26	0,14	0,29
0,20	0,12	0,24
-0,16	0,12	0,20
0,15	0,08	0,17
0,36	0,17	0,40
-0,54	0,23	0,59
-0,17	0,09	0,20
0,13	0,10	0,16
-0,08	0,19	0,20
0,08	0,09	0,12

ORD	COD	D	%
1	75	0,12	3%
2	6	0,12	6%
3	40	0,12	9%
4	17	0,14	13%
5	16	0,14	16%
6	32	0,15	19%
7	37	0,15	22%
8	65	0,16	25%
9	45	0,17	28%
10	56	0,17	31%
11	51	0,18	34%
12	49	0,18	38%
13	48	0,18	41%
14	33	0,19	44%
15	29	0,19	47%
16	62	0,20	50%
17	55	0,20	53%
18	67	0,20	56%
19	1	0,21	59%
20	25	0,23	63%
21	53	0,24	66%
22	44	0,26	69%
23	46	0,26	72%
24	50	0,29	75%
25	52	0,29	78%
26	28	0,35	81%
27	58	0,40	84%
28	38	0,41	88%
29	61	0,59	91%
30	27	4,18	94%
31	31	4,32	97%
32	36	4,50	100%

ORD = ordinamento;

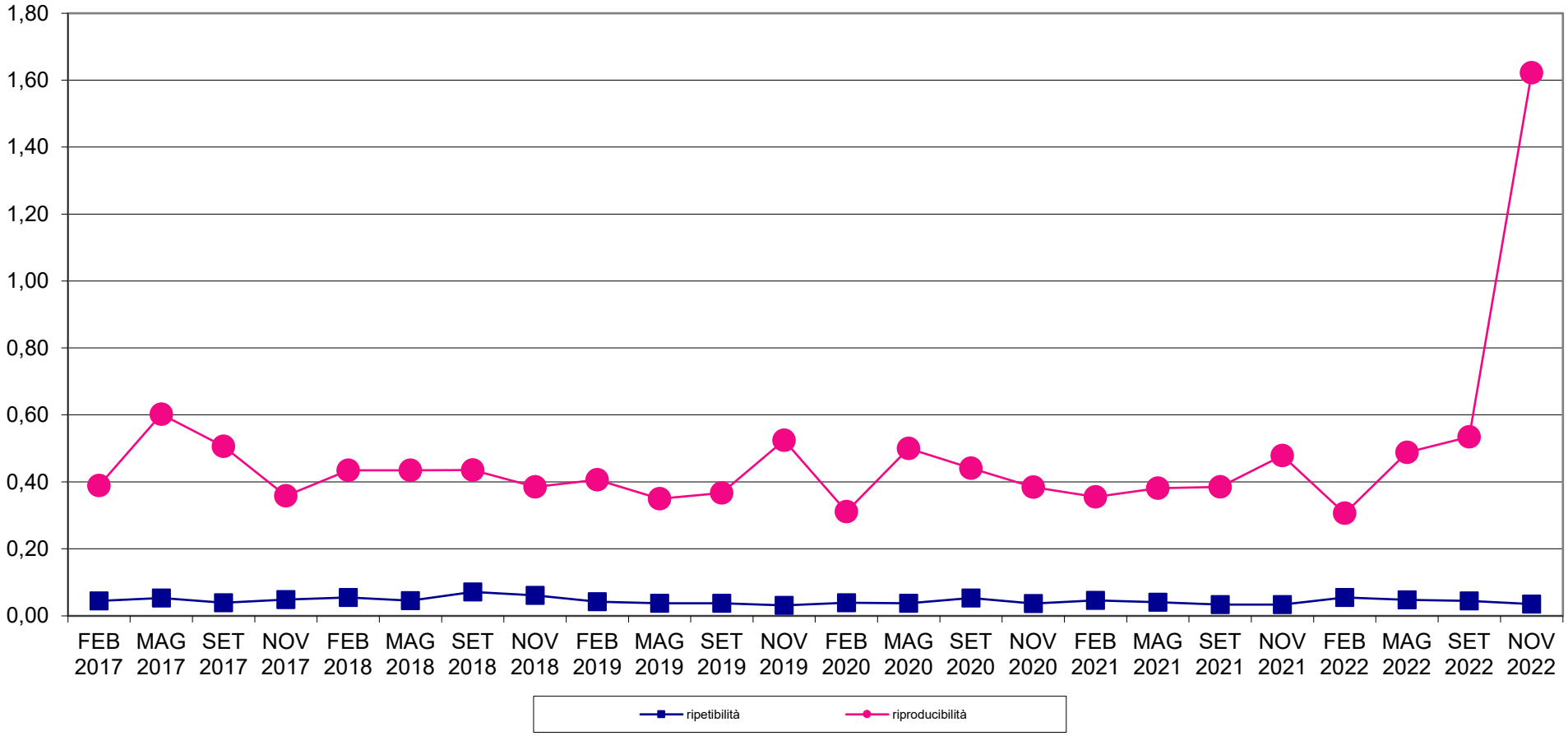
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

dove m diff = m lab - valore assegnato

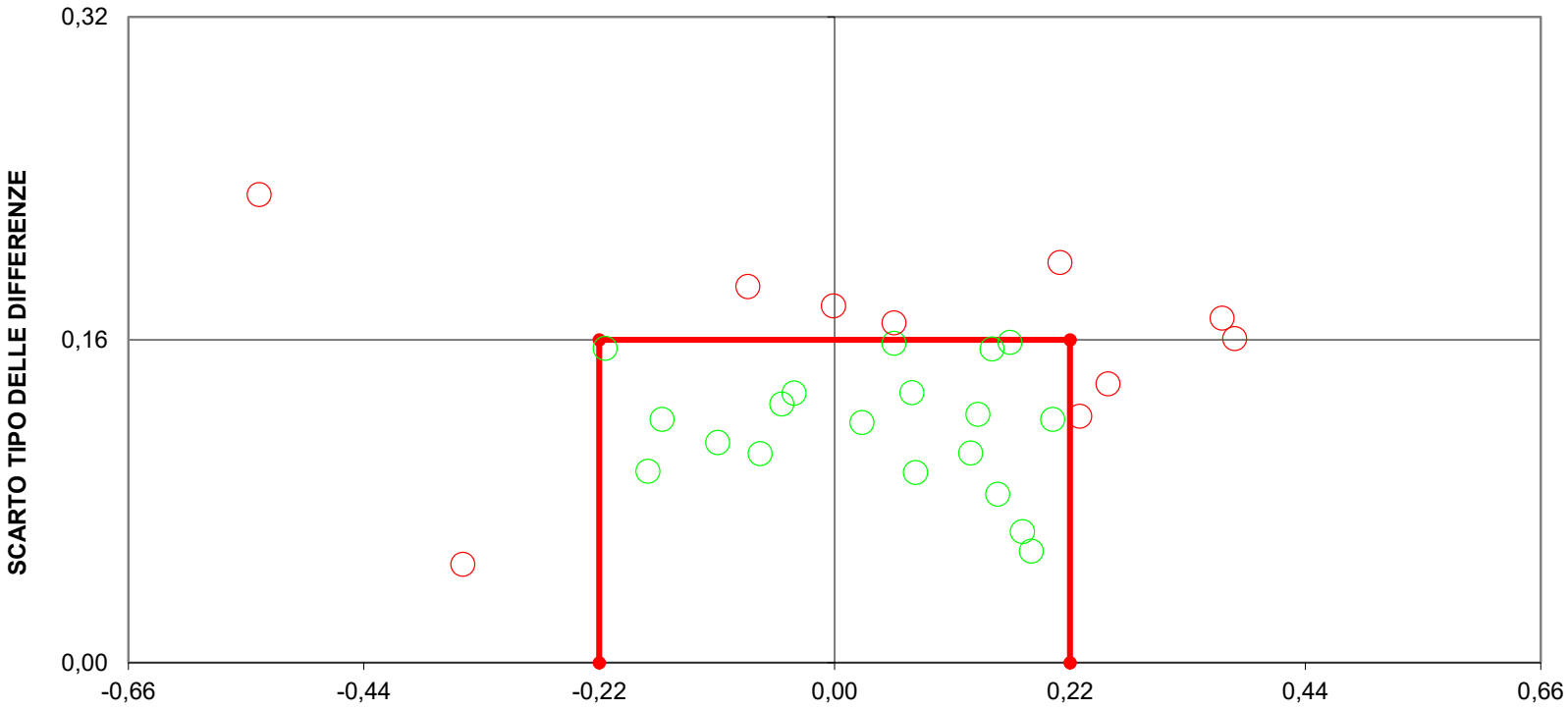
st diff= scarto tipo delle differenze

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA FEBBRAIO 2017 A NOVEMBRE 2022
RESIDUO SECCO



PTP N° 0023 P

RING TEST METODI DI ROUTINE NOVEMBRE 2022
RESIDUO SECCO TOTALE g/100g



13 laboratori fuori dal target (41%):

27
28
31
36
38 44
49 50
51 52
58
61
67

DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
[LIMITI DEL TARGET: diff=+/-0,22; ds=0,16]
FOURI RANGE LAB 27-31-36
LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2005 AL 2018

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml

RISULTATI

	1	ZS1	Outlier	3	ZS3	Outlier	5	ZS5	Outlier	7	ZS7	Outlier	9	ZS9	Outlier
1	4,40	0,00		3,15	-0,60		2,90	-0,80		3,33	-0,50		2,88	-0,80	
4	4,40	0,00		3,60	1,20		3,20	0,20		3,80	1,30		3,00	-0,20	
9	4,18	-0,50		2,93	-1,40		2,68	-1,60		3,15	-1,10		2,85	-1,00	
16	4,82	1,00		3,52	0,90		3,29	0,60		3,68	0,80		3,20	0,80	
23	4,91	1,20		3,60	1,20		3,30	0,60		3,70	0,90		3,24	1,00	
31	4,23	-0,40		3,33	0,10		3,25	0,40		3,38	-0,30		3,18	0,70	
32	3,42	-2,30		**3,41**	0,40		3,50	1,30		3,49	0,10		3,53	2,40	
39	4,81	1,00		3,50	0,80		3,15	0,10		3,58	0,50		3,03	-0,10	
40	4,88	1,10		3,50	0,80		3,10	-0,10		3,50	0,20		3,00	-0,20	
43	3,48	-2,10		3,15	-0,60		2,90	-0,80		3,50	0,20		3,08	0,20	
45	4,46	0,10		3,30	0,00		2,95	-0,60		3,35	-0,40		2,97	-0,40	
49	4,22	-0,40		3,09	-0,80		2,74	-1,40		3,13	-1,20		2,71	-1,70	
55	**4,80**	0,90	Cochran	3,50	0,80		3,80	2,40		3,70	0,90		3,10	0,30	
56	4,85	1,10		3,49	0,70		3,28	0,50		3,68	0,80		3,19	0,70	
57	4,40	0,00		3,40	0,40		3,40	0,90		2,80	-2,40		3,20	0,80	
58	4,22	-0,40		3,05	-1,00		2,82	-1,10		3,11	-1,30		2,74	-1,50	
61	4,40	0,00		2,60	-2,70		**3,10**	-0,10	Cochran	3,90	1,60		2,80	-1,20	
63	4,29	-0,20		3,23	-0,30		3,15	0,00		3,43	-0,10		3,11	0,30	
67	4,75	0,80		3,30	0,00		3,00	-0,50		3,40	-0,20		3,00	-0,20	

campioni	**1**	**3**	**5**	**7**	**9**
valore assegnato	4,39	3,30	3,13	3,45	3,04
s_{RT}	0,43	0,26	0,28	0,27	0,20
p	18	19	18	19	19
u	0,101	0,059	0,067	0,063	0,045
sR	0,43	0,26	0,28	0,28	0,20
sr	0,04	0,05	0,03	0,06	0,05
R	1,20	0,73	0,80	0,77	0,56
r	0,11	0,13	0,08	0,18	0,15
sR relativa %	9,79%	7,87%	9,07%	8,01%	6,62%
sr relativa %	0,89%	1,43%	0,86%	1,81%	1,71%
Percentuale di score soddisfacenti	89%	95%	95%	95%	95%
Percentuale di score dubbi	11%	5%	5%	5%	5%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	0%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	19	19	19	19	19

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

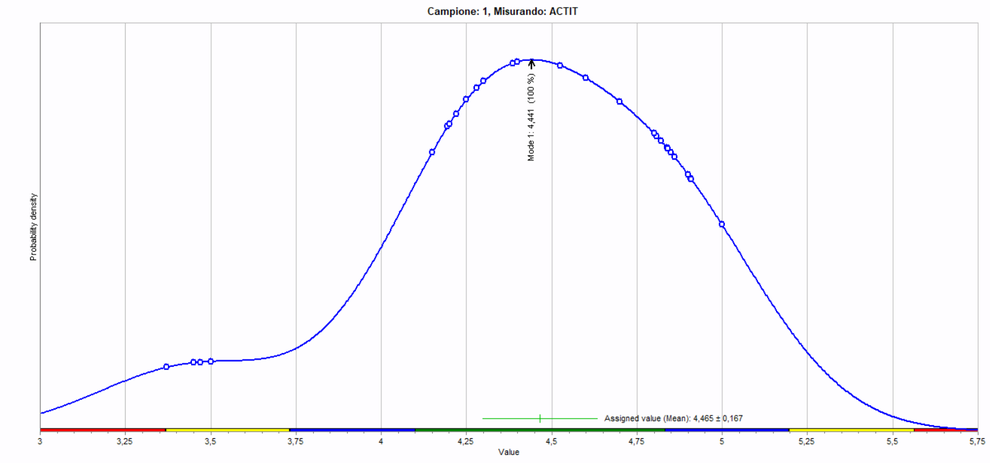
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

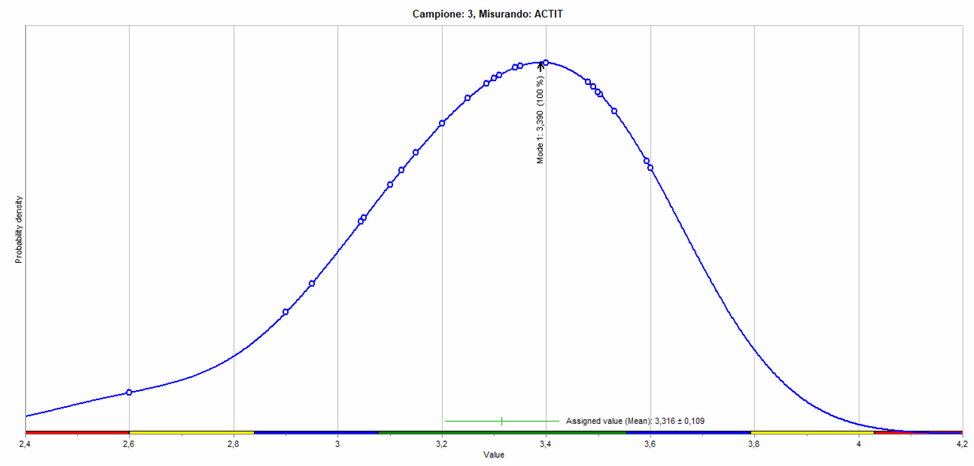
ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

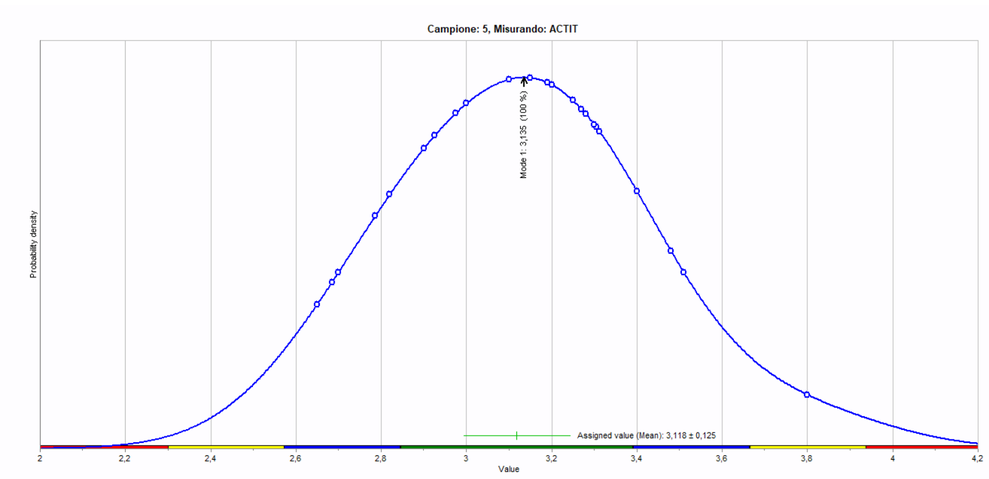
CAMPIONE 1



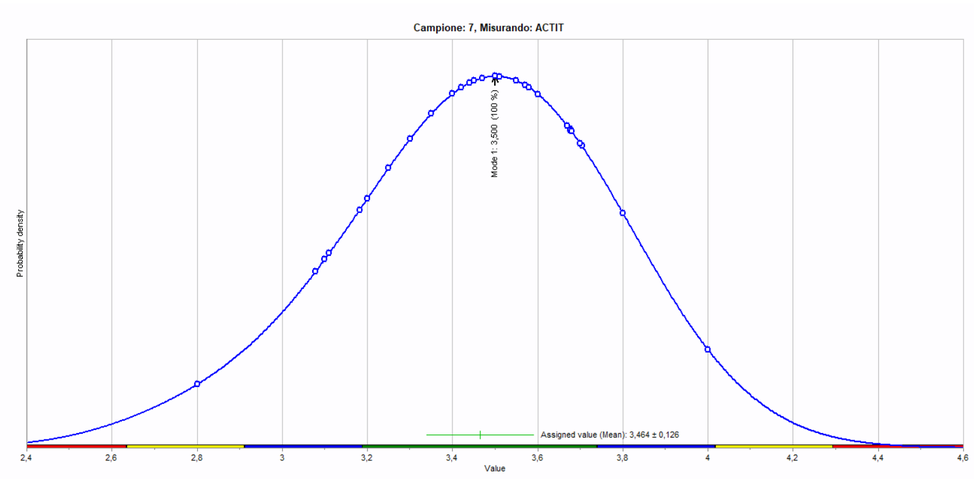
CAMPIONE 3



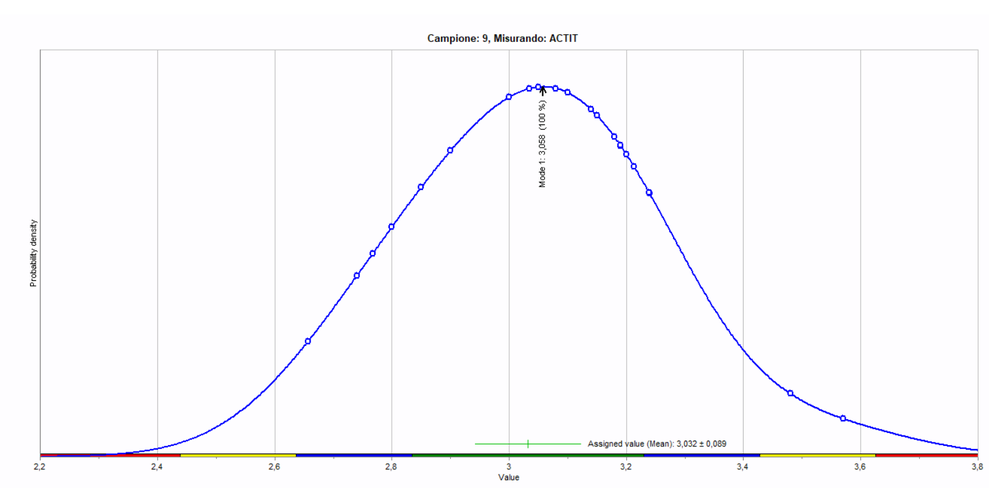
CAMPIONE 5



CAMPIONE 7



CAMPIONE 9

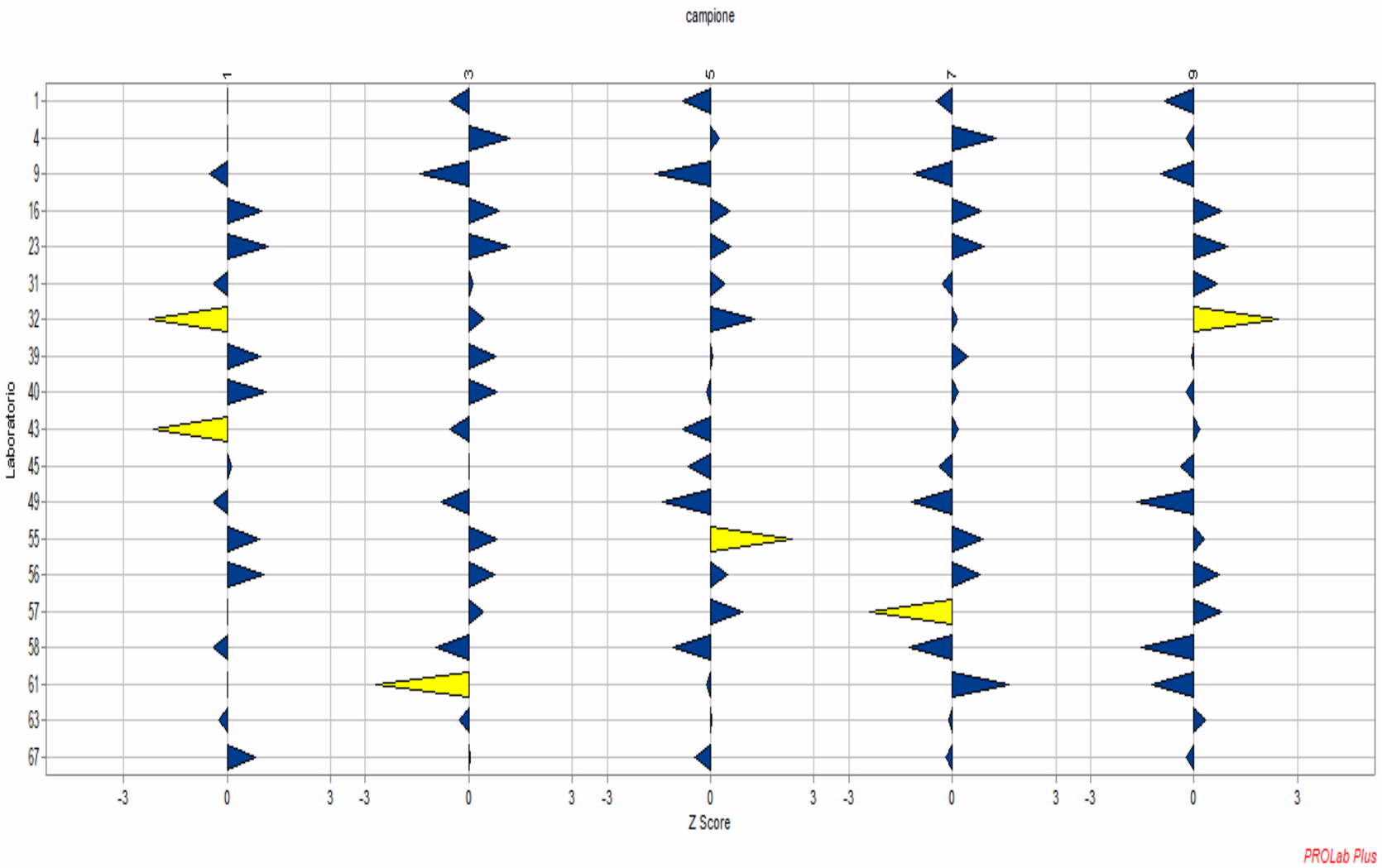


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml

ZSCORE

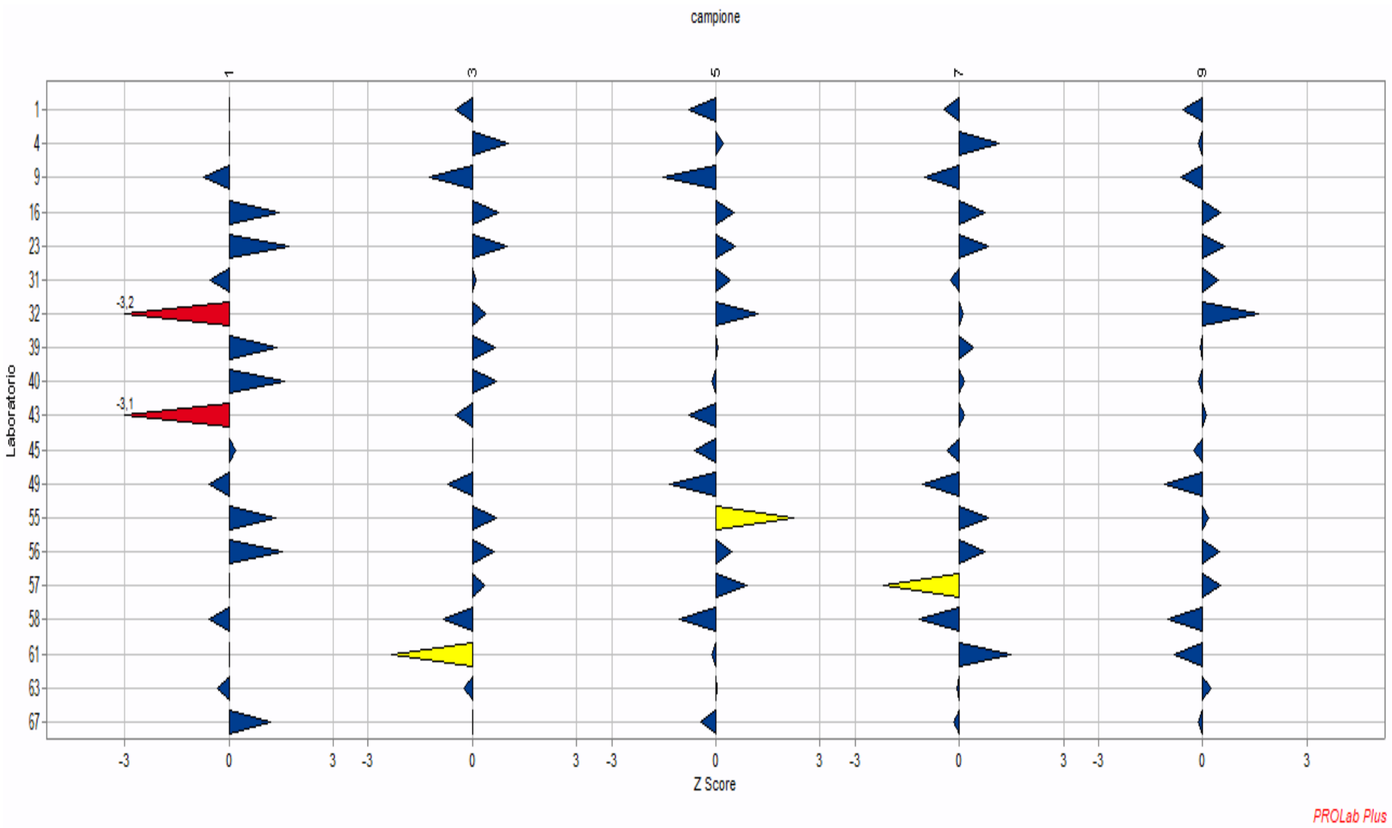


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml

ZSCORE FISSO



ST FISSO= 0,30

Laboratorio	1	3	5	7	9
1	0,02	-0,48	-0,78	-0,42	-0,55
4	0,02	1,02	0,22	1,16	-0,14
9	-0,73	-1,23	-1,53	-1,01	-0,64
16	1,43	0,74	0,53	0,75	0,54
23	1,72	1,00	0,57	0,83	0,66
31	-0,56	0,10	0,39	-0,26	0,45
32	-3,25	0,38	1,21	0,13	1,61
39	1,39	0,67	0,06	0,41	-0,05
40	1,60	0,68	-0,11	0,16	-0,14
43	-3,06	-0,48	-0,78	0,16	0,11
45	0,20	0,01	-0,61	-0,34	-0,25
49	-0,57	-0,70	-1,32	-1,07	-1,10
55	1,35	0,68	2,22	0,83	0,20
56	1,52	0,63	0,47	0,74	0,48
57	0,02	0,35	0,89	-2,17	0,53
58	-0,58	-0,83	-1,04	-1,14	-1,00
61	0,02	-2,32	-0,11	1,49	-0,80
63	-0,35	-0,23	0,04	-0,07	0,23
67	1,19	0,02	-0,44	-0,17	-0,14

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml

	DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO				
COD	**1**	**3**	**5**	**7**	**9**
1	0,0	-0,1	-0,2	-0,1	-0,2
4	0,0	0,3	0,1	0,3	0,0
9	-0,2	-0,4	-0,5	-0,3	-0,2
16	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2
23	0,5	0,3	0,2	0,3	0,2
31	-0,2	0,0	0,1	-0,1	0,1
32	-1,0	0,1	0,4	0,0	0,5
39	0,4	0,2	0,0	0,1	0,0
40	0,5	0,2	0,0	0,0	0,0
43	-0,9	-0,1	-0,2	0,0	0,0
45	0,1	0,0	-0,2	-0,1	-0,1
49	-0,2	-0,2	-0,4	-0,3	-0,3
55	0,4	0,2	0,7	0,2	0,1
56	0,5	0,2	0,1	0,2	0,1
57	0,0	0,1	0,3	-0,7	0,2
58	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
61	0,0	-0,7	0,0	0,4	-0,2
63	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,1
67	0,4	0,0	-0,1	-0,1	0,0

m diff	st diff	D
-0,13	0,09	0,16
0,14	0,18	0,22
-0,31	0,11	0,33
0,24	0,11	0,26
0,29	0,14	0,32
0,01	0,13	0,13
0,01	0,58	0,58
0,15	0,17	0,23
0,13	0,22	0,26
-0,24	0,40	0,46
-0,06	0,09	0,11
-0,29	0,09	0,30
0,32	0,23	0,39
0,23	0,13	0,27
-0,02	0,36	0,36
-0,28	0,07	0,28
-0,10	0,42	0,43
-0,02	0,07	0,07
0,03	0,19	0,19

ORD	COD	D	%
1	63	0,07	5%
2	45	0,11	11%
3	31	0,13	16%
4	1	0,16	21%
5	67	0,19	26%
6	4	0,22	32%
7	39	0,23	37%
8	40	0,26	42%
9	16	0,26	47%
10	56	0,27	53%
11	58	0,28	58%
12	49	0,30	63%
13	23	0,32	68%
14	9	0,33	74%
15	57	0,36	79%
16	55	0,39	84%
17	61	0,43	89%
18	43	0,46	95%
19	32	0,58	100%

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

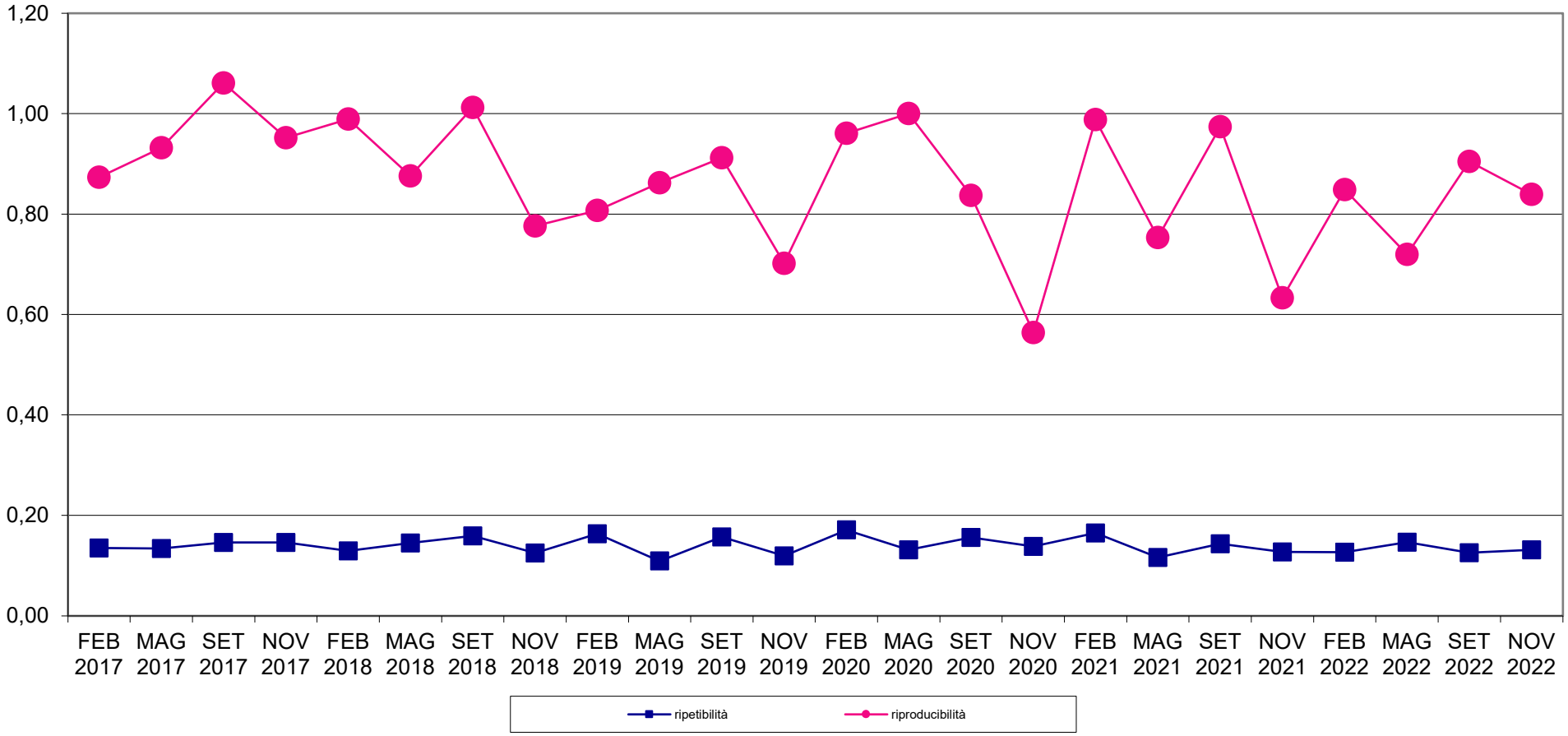
D = $$\sqrt{(\text{m diff})^2 + (\text{st diff})^2}$$

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 FEBBRAIO 2017 A NOVEMBRE 2022
ACIDITA' TITOLABILE



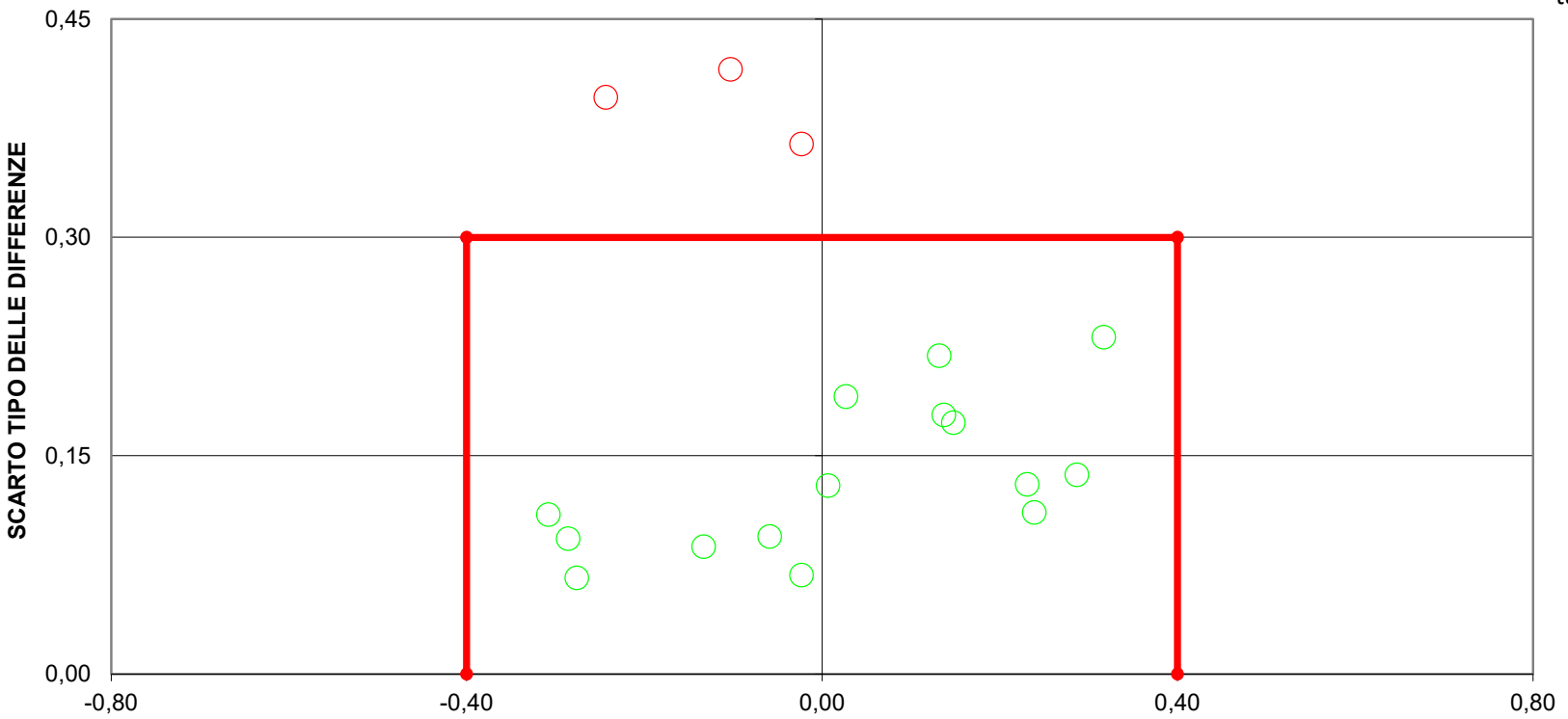
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022
ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml

4 lab fuori dal target (21%):

LAB

32 43
57 61



LIMITI DEL TARGET: diff=+/-0,4;ds=0,3
FUORI RANGE LAB. 32
LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2005 AL 2018

A.I.A.

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

PTP N° 0023 P

RING TESTROUTINE NOVEMBRE 2022
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
2	3,02	0,50		3,17	-0,30		2,57	0,40		3,45	0,20		2,63	-0,10		2,37	0,30		2,37	-0,20		2,77	-0,20		2,48	0,40		2,65	0,40	
4	3,01	0,30		3,22	0,40		2,56	0,00		3,45	0,20		2,65	0,30		2,34	-0,50		2,37	-0,20		2,79	0,50		2,48	0,20		2,64	0,10	
6	3,05	1,00		3,30	1,50		2,57	0,60		3,56	1,60		2,64	0,10		2,36	0,00		2,45	1,20		2,79	0,50		2,46	-0,40		2,67	1,00	
10	3,05	1,10		3,25	0,90		2,58	0,90		3,51	1,00		2,67	0,80		2,37	0,30		2,39	0,20		2,82	1,10		2,50	0,80		2,66	0,70	
11	3,04	0,90		3,25	0,80		2,57	0,60		3,50	0,90		2,66	0,60		2,36	0,00		2,38	0,00		2,81	1,00		2,48	0,40		2,65	0,40	
12	2,95	-0,80		3,13	-0,90		2,57	0,40		3,35	-1,10		2,62	-0,40		2,36	0,10		2,38	-0,10		2,76	-0,40		2,47	-0,10		2,63	-0,20	
14	2,94	-0,90		3,12	-1,10		2,55	-0,10		3,36	-1,00		2,61	-0,70		2,36	0,00		2,38	-0,10		2,75	-0,50		2,46	-0,20		2,62	-0,40	
16	3,00	0,10		3,21	0,30		2,55	-0,20		3,43	0,00		2,63	0,00		2,35	-0,30		2,36	-0,40		2,77	-0,10		2,46	-0,20		2,62	-0,40	
17	3,00	0,20		3,21	0,30		2,55	0,00		3,42	-0,10		2,65	0,30		2,35	-0,30		2,37	-0,20		2,77	-0,10		2,47	0,00		2,62	-0,40	
23	3,01	0,40		3,21	0,30		2,57	0,40		3,44	0,10		2,64	0,20		2,36	0,00		2,37	-0,20		2,78	0,20		2,47	0,10		2,63	-0,20	
24	2,99	0,00		3,20	0,10		2,55	-0,30		3,43	-0,10		2,62	-0,30		2,34	-0,50		2,36	-0,40		2,76	-0,30		2,45	-0,50		2,62	-0,60	
25	3,08	1,70		3,27	1,10		2,61	1,70		3,52	1,10		2,69	1,40		2,38	0,50		2,42	0,60		2,84	1,70		2,52	1,60		2,70	1,70	
27	3,09	1,80		3,28	1,30		**2,67**	3,30	Grubbs	3,53	1,20		2,73	2,40		**2,47**	3,30		2,49	2,00		2,88	2,70		**2,59**	3,58	prescr	2,75	3,10	
28	3,02	0,50		3,23	0,50		2,56	0,00		3,47	0,50		2,64	0,10		2,34	-0,50		2,36	-0,40		2,79	0,50		2,47	0,10		2,64	0,10	
29	3,05	1,10		3,28	1,30		2,56	0,20		3,55	1,60		2,66	0,70		2,35	-0,30		2,37	-0,20		2,82	1,10		2,47	0,10		2,66	0,50	
31	2,86	-2,40		**2,94**	-3,88	prescr	2,52	-1,30		3,26	-2,30		2,58	-1,30		2,37	0,40		2,36	-0,40		2,75	-0,50		2,48	0,20		2,59	-1,30	
32	2,96	-0,60		3,11	-1,10		2,54	-0,50		3,35	-1,10		2,59	-1,00		2,34	-0,50		2,35	-0,70		2,73	-1,20		2,45	-0,70		2,62	-0,40	
33	3,04	0,80		3,21	0,30		2,56	0,20		3,48	0,60		2,64	0,10		2,34	-0,50		2,37	-0,20		2,79	0,30		2,47	-0,10		2,64	0,00	
36	3,01	0,40		3,23	0,50		2,55	-0,30		3,47	0,50		2,62	-0,40		2,32	-1,00		2,35	-0,60		2,78	0,10		2,46	-0,40		2,63	-0,20	
37	3,02	0,60		3,24	0,70		2,55	-0,10		3,48	0,60		2,64	0,10		2,34	-0,60		2,36	-0,40		2,79	0,30		2,47	0,10		2,63	-0,20	
39	2,95	-0,80		3,12	-1,10		2,54	-0,60		3,37	-0,80		2,60	-0,80		2,35	-0,30		2,36	-0,40		2,74	-0,80		2,46	-0,40		2,61	-0,70	
40	2,95	-0,70		3,12	-1,10		2,55	-0,10		3,35	-1,20		2,60	-0,80		2,36	0,10		2,38	-0,10		2,75	-0,70		2,47	0,10		2,63	-0,30	
42	3,00	0,10		3,19	-0,10		2,58	0,90		3,44	0,00		2,62	-0,30		2,36	0,00		2,39	0,20		2,74	-0,80		2,48	0,20		2,69	1,50	
44	2,96	-0,50		3,17	-0,30		2,55	-0,30		3,41	-0,40		2,61	-0,50		2,33	-0,70		2,35	-0,70		2,76	-0,30		2,45	-0,70		2,62	-0,40	
45	2,95	-0,80		3,09	-1,50		2,53	-1,00		3,35	-1,20		2,56	-1,80		2,33	-0,90		2,33	-1,00		2,71	-1,70		2,44	-0,80		2,61	-0,80	
46	2,95	-0,70		3,13	-0,90		2,59	1,20		3,31	-1,60		2,64	0,20		2,44	2,30		2,51	2,30		2,76	-0,30		2,52	1,50		2,67	0,80	
47	3,03	0,70		3,25	0,80		2,57	0,60		3,47	0,50		2,66	0,60		2,35	-0,20		2,37	-0,30		2,78	0,20		2,47	0,10		2,64	0,00	
48	2,99	-0,10		3,19	0,00		2,56	0,00		3,44	0,00		2,62	-0,30		2,34	-0,60		2,36	-0,40		2,77	0,00		2,45	-0,50		2,63	-0,20	
49	2,93	-1,00		3,09	-1,50		2,59	1,10		3,30	-1,80		2,64	0,20		2,40	1,10		2,49	2,00		2,78	0,10		2,52	1,60		2,67	0,80	
50	2,98	-0,20		3,20	0,10		2,55	-0,30		3,42	-0,20		2,61	-0,50		2,35	-0,30		2,36	-0,40		2,76	-0,40		2,46	-0,40		2,62	-0,40	
51	2,93	-1,10		3,06	-1,90		2,59	1,10		3,28	-2,10		2,64	0,10		2,41	1,40		2,47	1,70		2,77	-0,20		2,51	1,20		2,66	0,50	
52	3,11	2,20		3,33	2,00		2,63	2,40		3,57	1,80		2,71	1,90		2,40	1,30		2,43	0,80		2,86	2,20		2,53	1,90		2,70	1,80	
53	2,94	-0,90		3,14	-0,80		2,53	-0,80		3,40	-0,50		2,58	-1,30		2,32	-1,20		2,34	-0,90		2,74	-0,80		2,44	-1,00		2,60	-1,00	
54	3,00	0,10		3,19	0,00		2,55	-0,10		3,42	-0,20		2,63	-0,10		2,35	-0,20		2,37	-0,30		2,76	-0,30		2,47	-0,10		2,62	-0,40	
55	3,03	0,80		3,25	0,90		2,53	-0,80		3,51	1,00		2,62	-0,30		2,31	-1,30		2,34	-0,80		2,79	0,50		2,45	-0,70		2,62	-0,40	
56	3,10	1,90		3,30	1,60		**2,68**	4,30	Grubbs	3,59	2,00		2,72	2,20		2,40	1,30		2,42	0,70		2,84	1,70		2,53	1,90		**2,77**	3,61	prescr
58	2,87	-2,20		---			**2,46**	-3,20		3,42	-0,20		2,61	-0,50		2,32	-1,00		2,39	0,10		2,66	-2,80		2,40	-2,20		**2,55**	-2,40	Cochran
59	2,91	-1,40		3,17	-0,30		**2,43**	-4,45	prescr	3,39	-0,60		2,53	-2,50		**2,22**	-3,89	prescr	2,24	-2,70		2,69	-2,00		2,37	-3,10		2,52	-3,20	
60	3,00	0,20		3,20	0,20		2,61	1,70		3,41	-0,40		2,67	0,90		2,44	2,40		2,52	2,60		2,79	0,50		2,53	1,90		2,69	1,40	
61	2,94	-0,90		3,06	-1,90		2,50	-2,00		3,49	0,70		2,70	1,70		2,38	0,50		2,45	1,30		**2,75**	-0,50	Cochran	2,46	-0,20		2,60	-1,10	
62	2,98	-0,10		3,17	-0,30		2,54	-0,50		3,39	-0,60		2,62	-0,40		2,34	-0,50		2,36	-0,40		2,75	-0,50		2,45	-0,50		2,61	-0,70	
63	3,04	0,90		3,22	0,50		2,55	-0,10		3,51	1,00		2,65	0,30		2,33	-0,70		2,35	-0,60		2,79	0,50		2,46	-0,20		2,63	-0,20	
64	2,94	-0,90		3,14	-0,80		2,50	-1,80		3,39	-0,60		2,56	-1,80		2,28	-2,20		2,31	-1,40		2,74	-0,90		2,42	-1,60		2,60	-1,00	
65	2,96	-0,60		3,14	-0,70		2,55	-0,10		3,39	-0,60		2,61	-0,70		2,34	-0,50		2,35	-0,60		2,75	-0,50		2,46	-0,40		2,62	-0,40	
66	3,04	0,80		3,30	1,50		2,59	1,10		3,53	1,30		2,69	1,30		2,37	0,40		2,39	0,10		2,82	1,20		2,50	1,00		2,67	1,00	
67	2,92	-1,20		3,07	-1,70		2,55	-0,30		3,42	-0,20		2,68	1,10		2,40	1,30		2,46	1,50		2,75	-0,70		2,49	0,50		2,65	0,40	
72	2,97	-0,40		3,17	-0,30		2,53	-1,00		3,42	-0,20		2,60	-0,90		2,31	-1,30		2,33	-1,10		2,76	-0,40		2,43	-1,30		2,61	-0,80	
74	2,98	-0,20		3,24	0,70		2,57	0,40		3,45	0,20		2,65	0,40		2,36	0,00		2,38	0,00		2,79	0,30		2,49	0,70		2,64	0,00	

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	2,99	3,19	2,55	3,43	2,63	2,36	2,38	2,77	2,47	2,64
s_{RT}	0,06	0,07	0,03	0,08	0,04	0,04	0,05	0,04	0,03	0,04
p	48	46	45	48	48	47	48	47	47	46
u	0,008	0,010	0,004	0,011	0,006	0,005	0,008	0,006	0,005	0,005
sR	0,06	0,07	0,03	0,08	0,04	0,04	0,05	0,04	0,03	0,04
sr	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
R	0,16	0,19	0,08	0,21	0,11	0,10	0,15	0,11	0,09	0,10
r	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01
sR relativa %	1,88%	2,16%	1,17%	2,20%	1,55%	1,51%	2,22%	1,45%	1,34%	1,35%
sr relativa %	0,26%	0,21%	0,30%	0,17%	0,25%	0,22%	0,19%	0,17%	0,25%	0,17%
Percentuale di score soddisfacenti	94%	100%	91%	94%	94%	91%	92%	92%	96%	94%
Percentuale di score dubbi	6%	0%	2%	6%	6%	6%	8%	8%	2%	2%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	6%	0%	0%	2%	0%	0%	2%	4%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	48	47	48	48	48	48	48	48	48	48

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

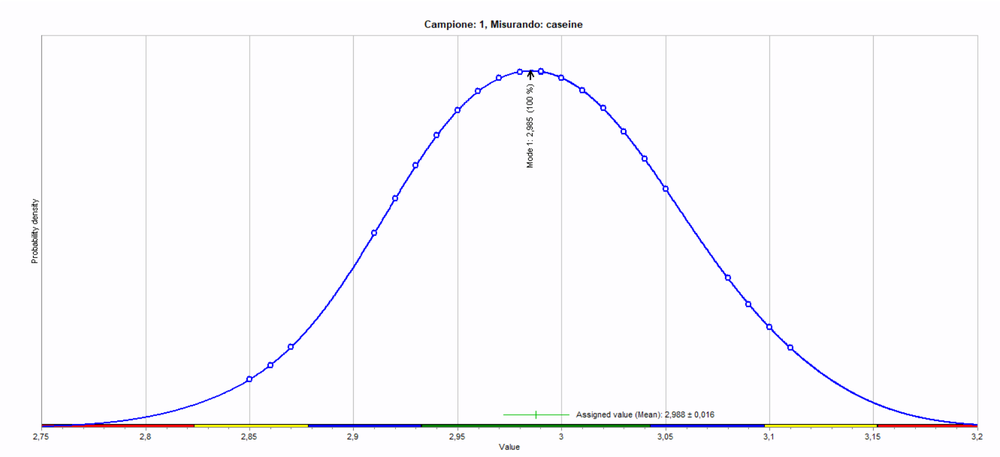
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005	**r**	**R**	**Sr**	**SR**
	0,02	0,12	0,01	0,04

PTP N° 0023 P

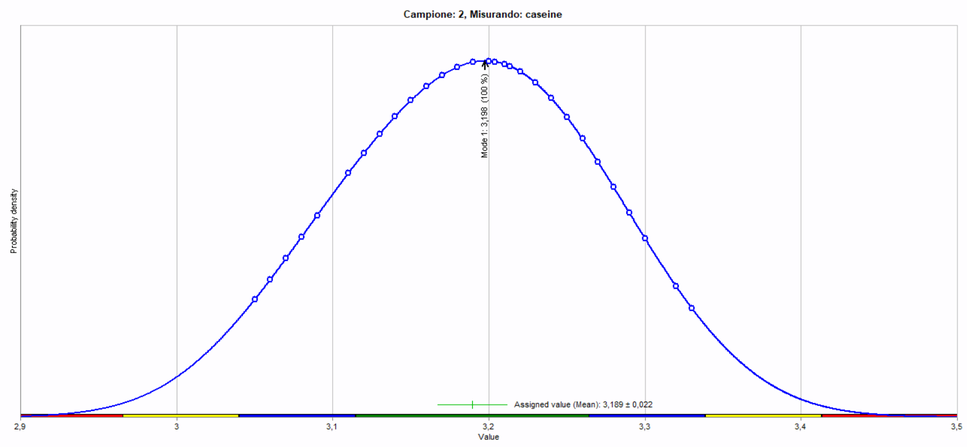
RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022
CONTENUTO IN CASEINE g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

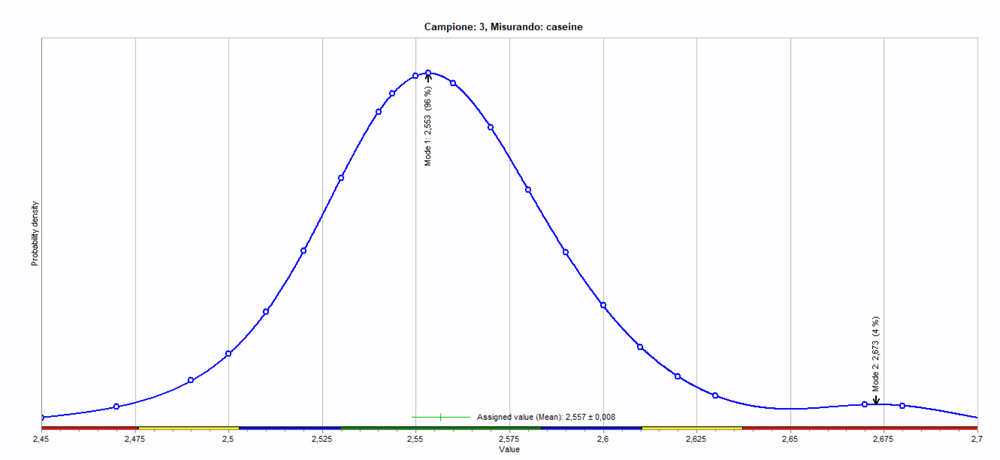
CAMPIONE 1



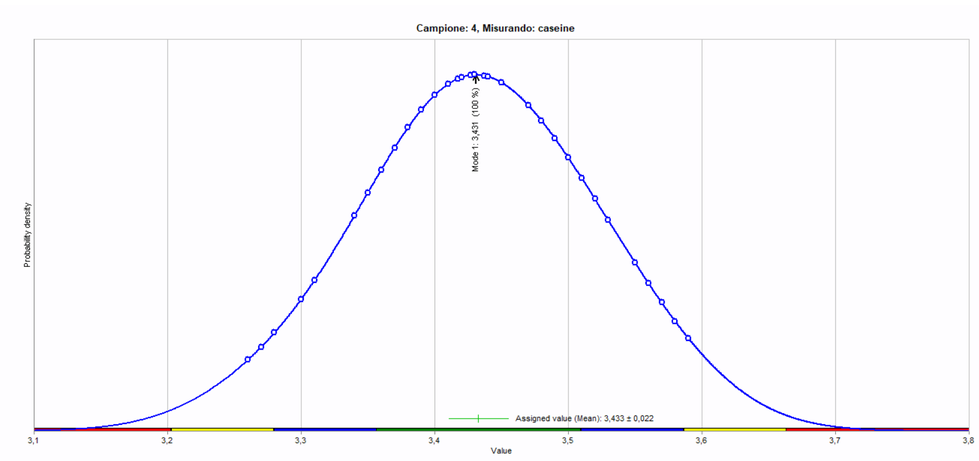
CAMPIONE 2



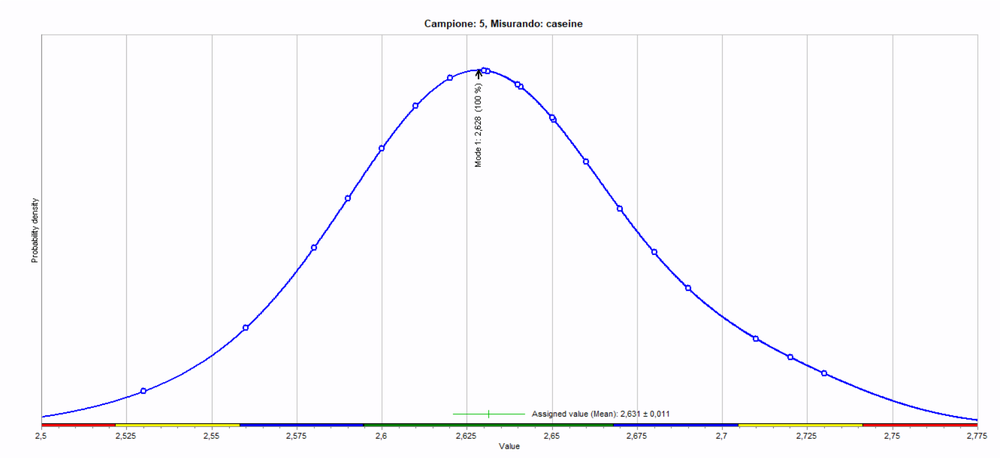
CAMPIONE 3



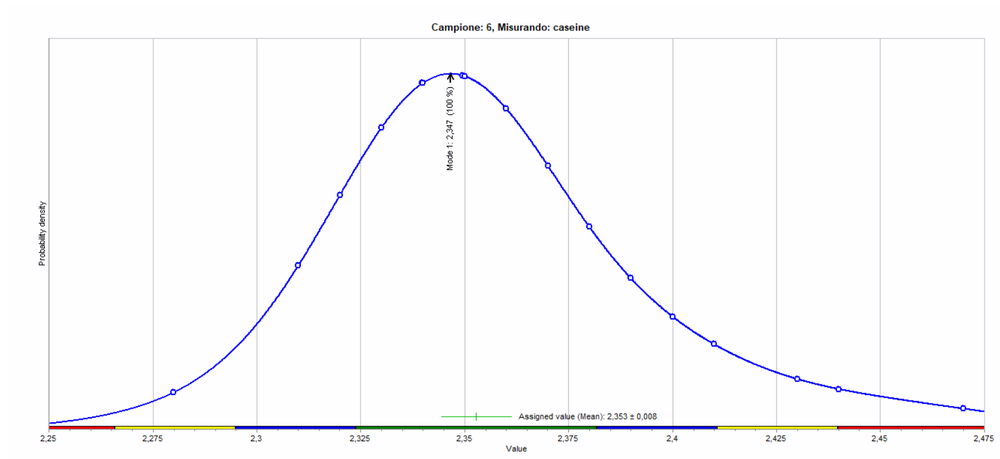
CAMPIONE 4



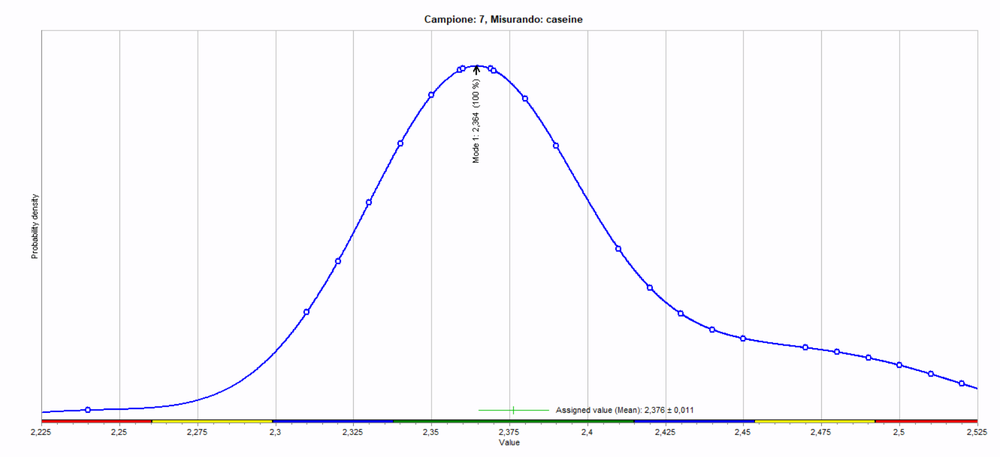
CAMPIONE 5



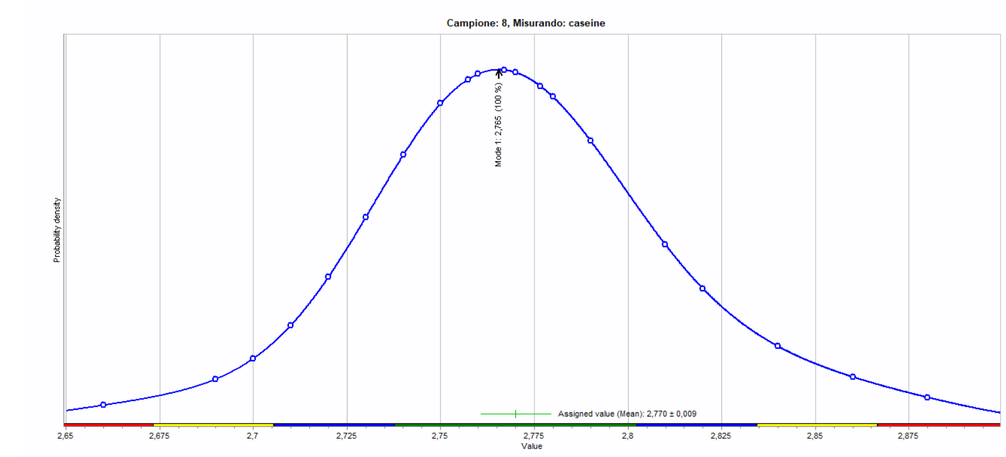
CAMPIONE 6



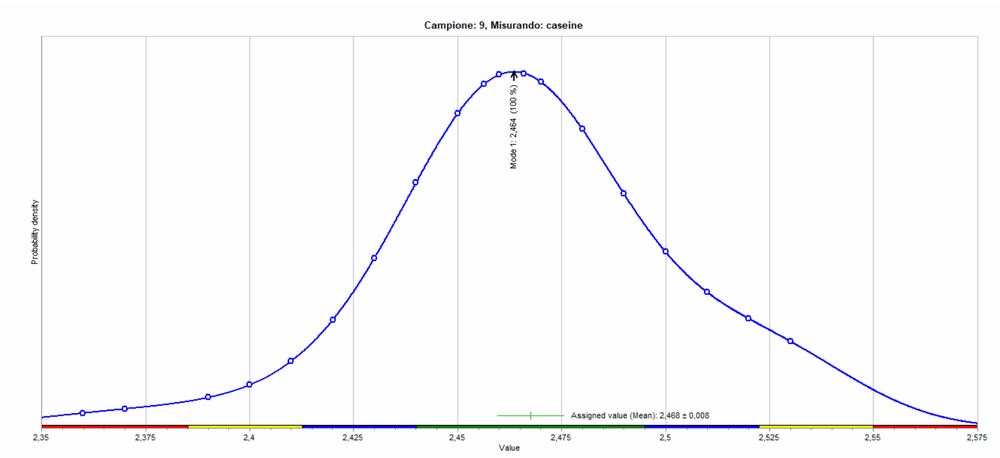
CAMPIONE 7



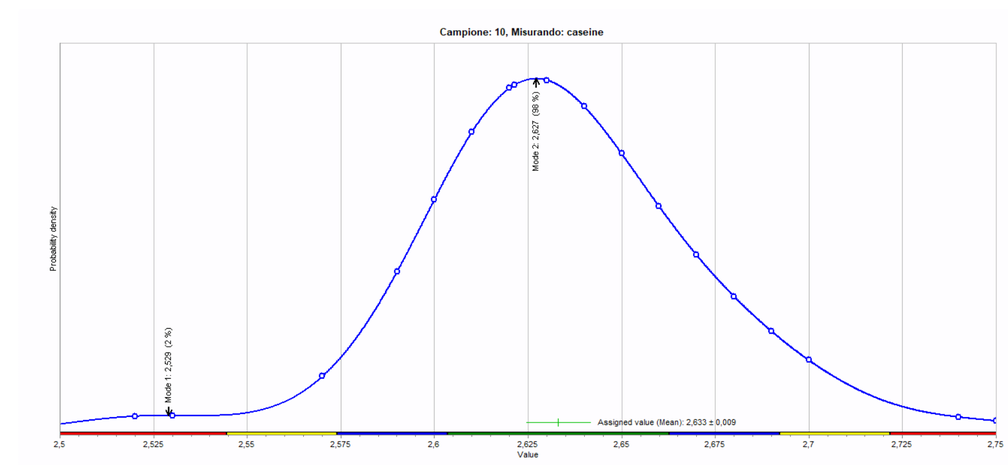
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



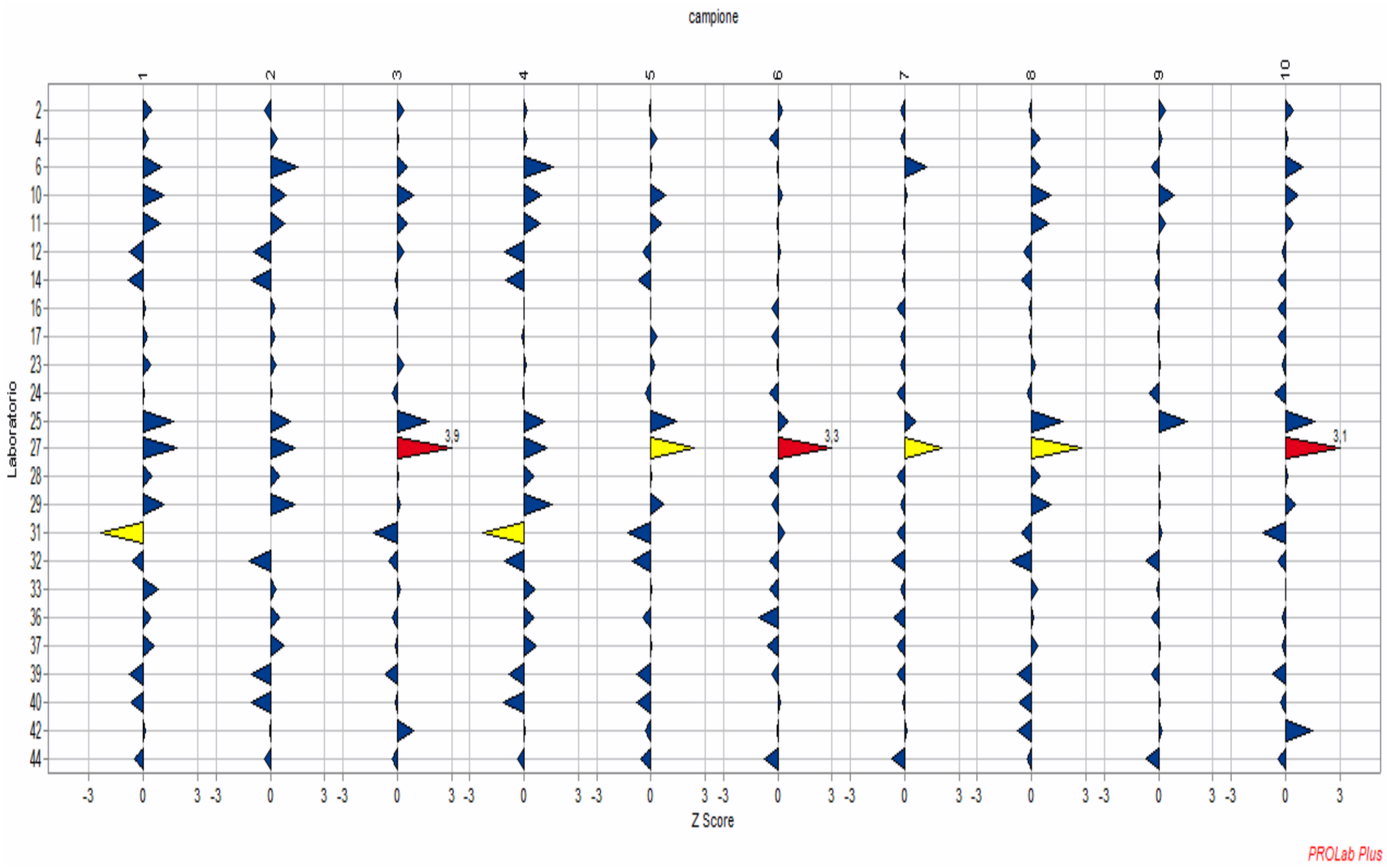
CAMPIONE 10

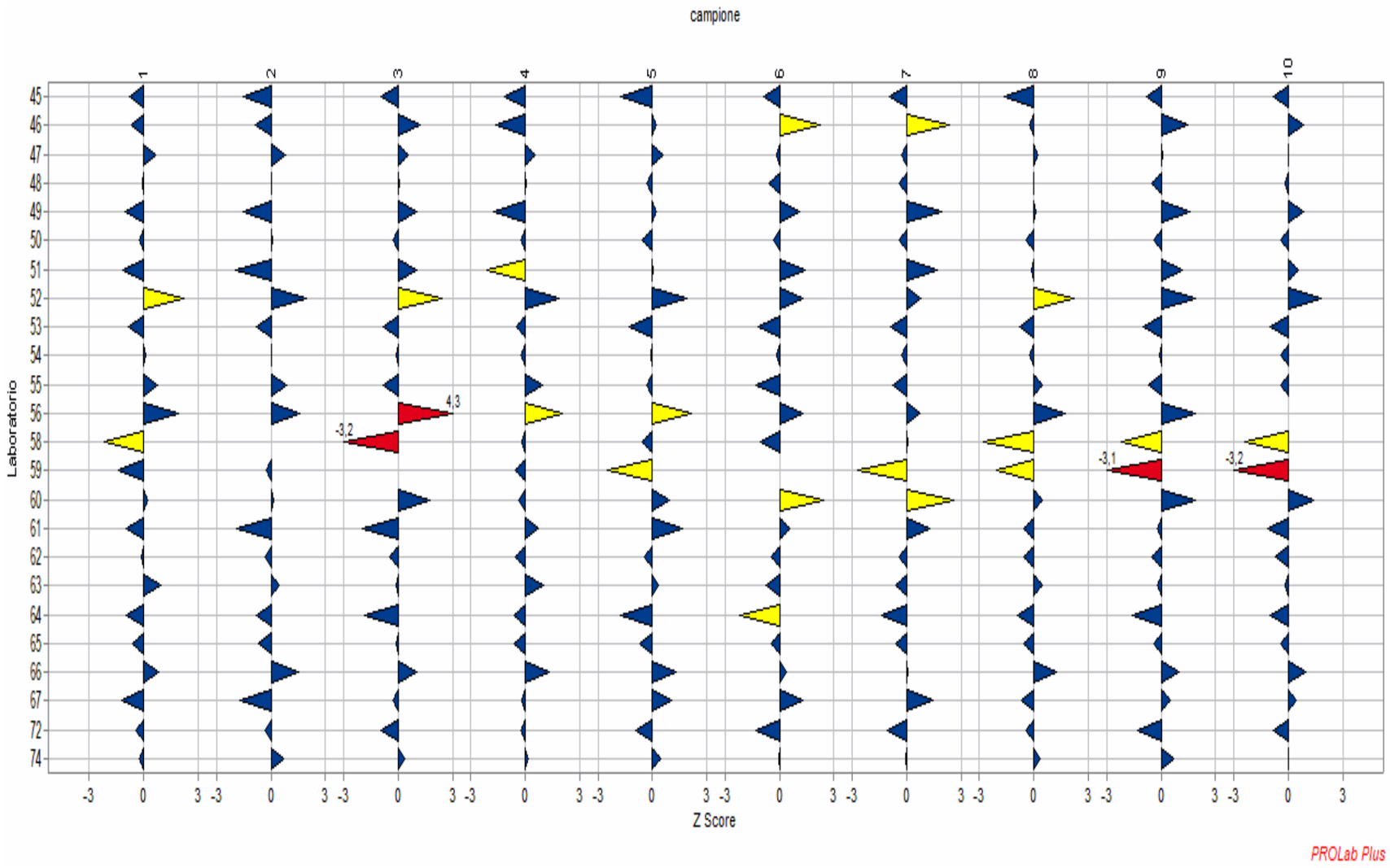


PTP N° 0023 P

RING TESTROUTINE NOVEMBRE 2022
CONTENUTO IN CASEINE g/100g

ZSCORE

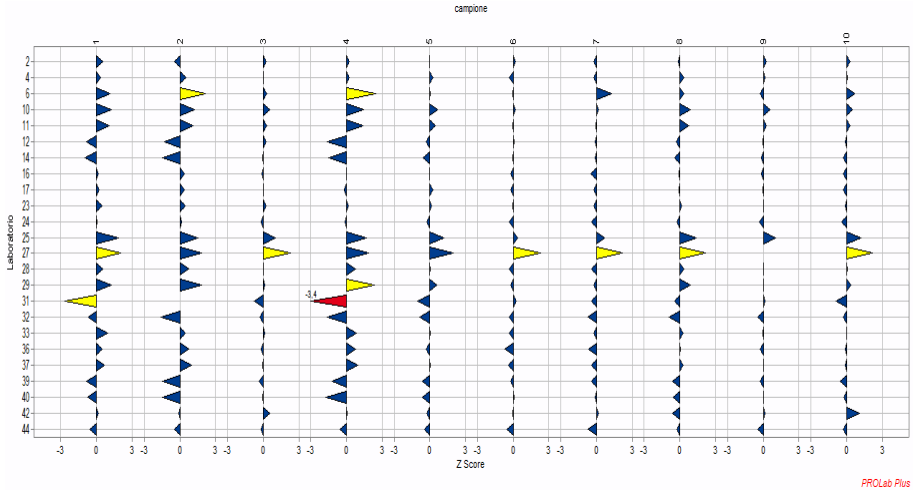


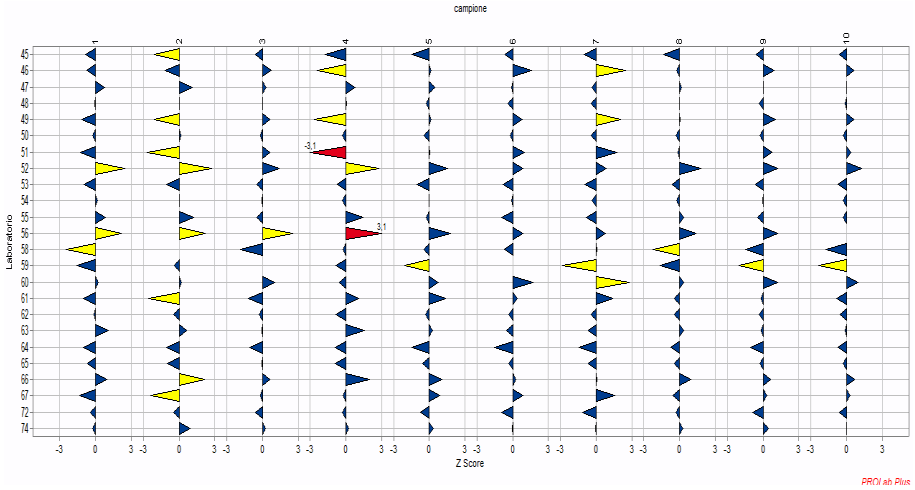


PTP N° 0023 P

RING TESTROUTINE NOVEMBRE 2022
CONTENUTO IN CASEINE g/100g

ZSCORE FISSO





ST FISSO= 0,05

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

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

CONTENUTO IN CASEINE g/100g

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO									
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
2	0,03	-0,02	0,01	0,01	0,00	0,01	-0,01	-0,01	0,01	0,02
4	0,02	0,03	0,00	0,01	0,01	-0,02	-0,01	0,02	0,01	0,01
6	0,06	0,11	0,02	0,12	0,00	0,00	0,06	0,02	-0,01	0,04
10	0,06	0,06	0,03	0,07	0,03	0,01	0,01	0,04	0,03	0,03
11	0,05	0,06	0,02	0,07	0,02	0,00	0,00	0,04	0,01	0,02
12	-0,04	-0,06	0,01	-0,08	-0,02	0,00	-0,01	-0,02	0,00	0,00
14	-0,05	-0,07	0,00	-0,08	-0,03	0,00	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01
16	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,02	0,00	-0,01	-0,01
17	0,01	0,02	0,00	-0,01	0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,00	-0,01
23	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	-0,01	0,01	0,00	0,00
24	0,00	0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02
25	0,09	0,08	0,05	0,08	0,06	0,02	0,03	0,07	0,05	0,06
27	0,10	0,09	0,12	0,09	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12	0,11
28	0,03	0,04	0,00	0,04	0,00	-0,02	-0,02	0,02	0,00	0,01
29	0,06	0,09	0,01	0,12	0,03	-0,01	-0,01	0,04	0,00	0,02
31	-0,13	-0,25	-0,04	-0,17	-0,05	0,01	-0,02	-0,02	0,01	-0,04
32	-0,03	-0,08	-0,01	-0,08	-0,04	-0,02	-0,04	-0,05	-0,02	-0,01
33	0,05	0,02	0,01	0,04	0,00	-0,02	-0,01	0,01	0,00	0,00
36	0,02	0,04	-0,01	0,04	-0,02	-0,04	-0,03	0,00	-0,01	0,00
37	0,03	0,05	0,00	0,05	0,00	-0,02	-0,02	0,01	0,00	0,00
39	-0,04	-0,07	-0,02	-0,06	-0,03	-0,01	-0,02	-0,03	-0,01	-0,02
40	-0,04	-0,07	0,00	-0,09	-0,03	0,00	-0,01	-0,03	0,00	-0,01
42	0,01	0,00	0,03	0,00	-0,01	0,00	0,01	-0,03	0,01	0,06
44	-0,03	-0,02	-0,01	-0,03	-0,02	-0,03	-0,04	-0,01	-0,02	-0,01
45	-0,04	-0,10	-0,03	-0,09	-0,07	-0,03	-0,05	-0,07	-0,03	-0,03
46	-0,04	-0,06	0,04	-0,12	0,01	0,08	0,12	-0,01	0,05	0,03
47	0,04	0,06	0,02	0,04	0,02	-0,01	-0,02	0,01	0,00	0,00
48	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,02	-0,02	0,00	-0,02	0,00
49	-0,06	-0,10	0,03	-0,13	0,01	0,04	0,10	0,00	0,05	0,03
50	-0,01	0,01	-0,01	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	-0,01	-0,01
51	-0,06	-0,13	0,03	-0,16	0,00	0,05	0,09	-0,01	0,04	0,02
52	0,12	0,14	0,07	0,14	0,08	0,04	0,04	0,09	0,06	0,07
53	-0,05	-0,05	-0,02	-0,04	-0,05	-0,04	-0,05	-0,03	-0,03	-0,03
54	0,01	0,00	0,00	-0,02	0,00	-0,01	-0,02	-0,01	0,00	-0,01
55	0,04	0,06	-0,02	0,07	-0,01	-0,05	-0,04	0,02	-0,02	-0,01
56	0,11	0,11	0,13	0,15	0,09	0,04	0,04	0,07	0,06	0,13
58	-0,12	---	-0,09	-0,01	-0,02	-0,04	0,00	-0,11	-0,07	-0,09
59	-0,08	-0,02	-0,13	-0,04	-0,10	-0,14	-0,14	-0,08	-0,10	-0,12
60	0,01	0,01	0,05	-0,03	0,04	0,08	0,14	0,02	0,06	0,05
61	-0,05	-0,13	-0,06	0,05	0,07	0,02	0,07	-0,02	-0,01	-0,04
62	-0,01	-0,02	-0,01	-0,04	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
63	0,05	0,03	0,00	0,08	0,01	-0,03	-0,03	0,02	-0,01	0,00
64	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,07	-0,08	-0,07	-0,04	-0,05	-0,03
65	-0,03	-0,05	0,00	-0,05	-0,03	-0,02	-0,03	-0,02	-0,01	-0,01
66	0,05	0,11	0,03	0,10	0,05	0,01	0,00	0,05	0,03	0,04
67	-0,07	-0,12	-0,01	-0,01	0,04	0,04	0,08	-0,03	0,02	0,02
72	-0,02	-0,02	-0,03	-0,02	-0,04	-0,05	-0,06	-0,02	-0,04	-0,03
74	-0,01	0,05	0,01	0,01	0,02	0,00	0,00	0,01	0,02	0,00

m diff	st diff	D
0,00	0,02	0,02
0,01	0,01	0,02
0,04	0,05	0,06
0,04	0,02	0,04
0,03	0,02	0,04
-0,02	0,03	0,04
-0,03	0,03	0,04
0,00	0,01	0,01
0,00	0,01	0,01
0,01	0,01	0,01
-0,01	0,01	0,01
0,06	0,02	0,06
0,11	0,01	0,11
0,01	0,02	0,02
0,03	0,04	0,06
-0,07	0,09	0,11
-0,04	0,02	0,05
0,01	0,02	0,02
0,00	0,03	0,03
0,01	0,03	0,03
-0,03	0,02	0,04
-0,03	0,03	0,04
0,01	0,02	0,02
-0,02	0,01	0,02
-0,05	0,03	0,06
0,01	0,07	0,07
0,02	0,02	0,03
-0,01	0,01	0,01
0,00	0,07	0,07
-0,01	0,01	0,02
-0,01	0,08	0,08
0,08	0,04	0,09
-0,04	0,01	0,04
-0,01	0,01	0,01
0,00	0,04	0,04
0,09	0,04	0,10
---	---	---
-0,09	0,04	0,10
0,04	0,05	0,06
-0,01	0,06	0,06
-0,02	0,01	0,02
0,01	0,03	0,04
-0,06	0,01	0,06
-0,03	0,01	0,03
0,05	0,03	0,06
0,00	0,06	0,06
-0,03	0,01	0,03
0,01	0,02	0,02

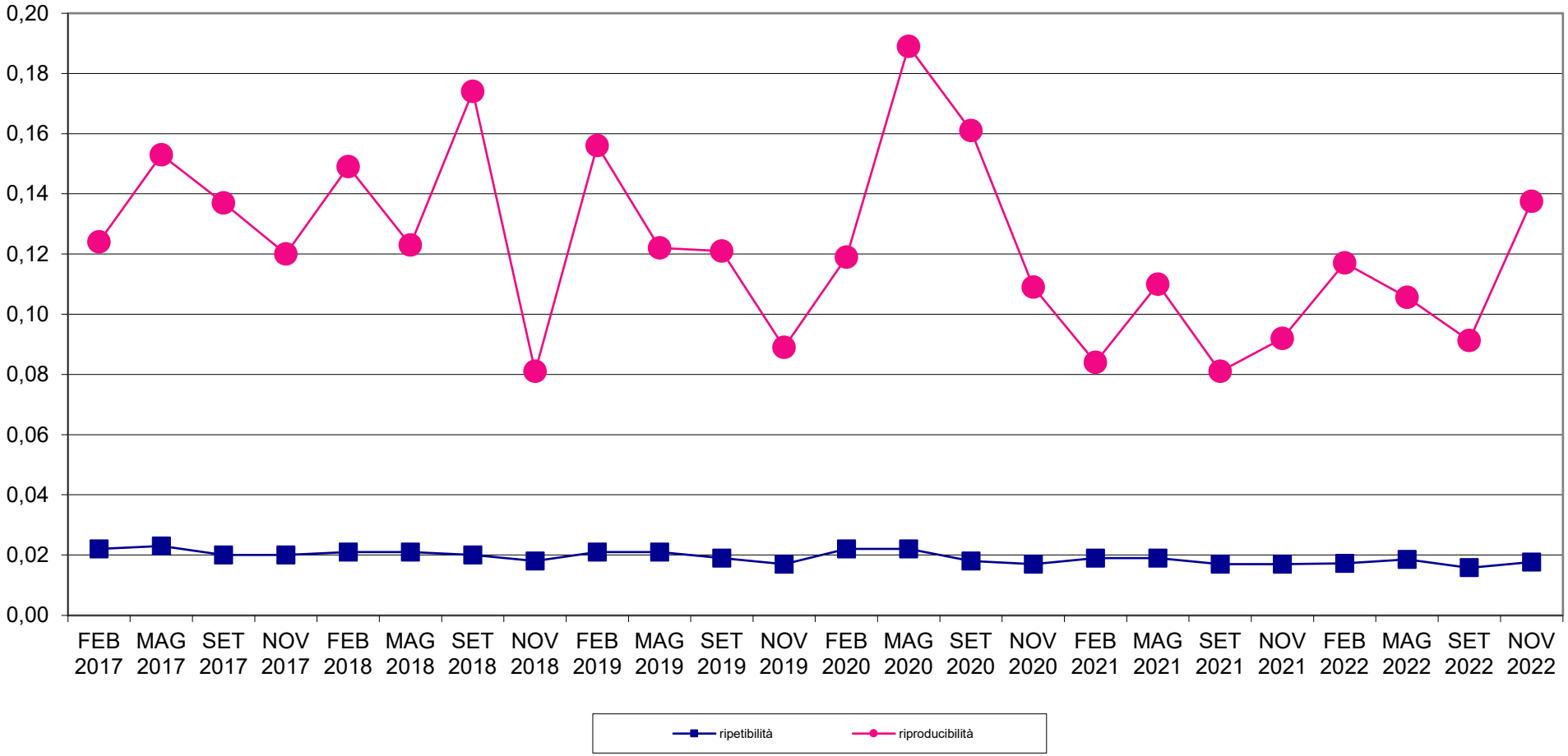
ORD	COD	D	%
1	54	0,010	2%
2	17	0,012	4%
3	48	0,012	6%
4	16	0,012	9%
5	23	0,012	11%
6	24	0,014	13%
7	4	0,015	15%
8	50	0,015	17%
9	2	0,016	19%
10	74	0,020	21%
11	28	0,022	23%
12	62	0,023	26%
13	42	0,024	28%
14	33	0,024	30%
15	44	0,024	32%
16	36	0,026	34%
17	47	0,028	36%
18	37	0,028	38%
19	65	0,030	40%
20	72	0,035	43%
21	63	0,036	45%
22	11	0,037	47%
23	12	0,038	49%
24	39	0,039	51%
25	14	0,040	53%
26	53	0,041	55%
27	40	0,042	57%
28	55	0,043	60%
29	10	0,043	62%
30	32	0,046	64%
31	29	0,056	66%
32	64	0,057	68%
33	66	0,057	70%
34	67	0,058	72%
35	45	0,061	74%
36	6	0,061	77%
37	60	0,063	79%
38	25	0,063	81%
39	61	0,064	83%
40	46	0,071	85%
41	49	0,073	87%
42	51	0,081	89%
43	52	0,092	91%
44	56	0,101	94%
45	59	0,103	96%
46	27	0,106	98%
47	31	0,113	100%
48	58	---	---

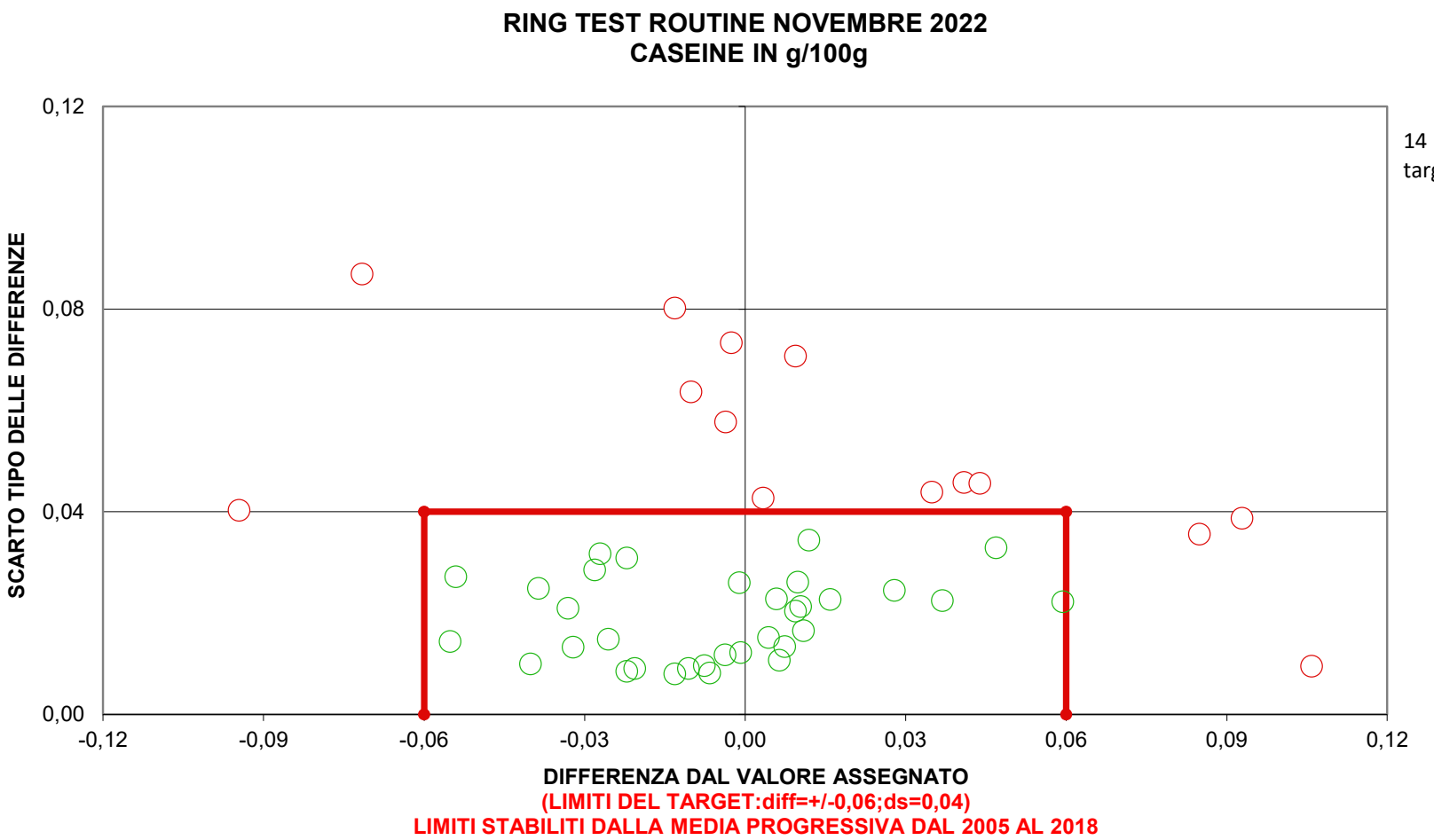
ORD = ordinamento;
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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 FEBBRAIO 2017 A NOVEMBRE 2022
CASEINE





14 laboratori fuori dal target (30%):

LAB
6 27
29 31
46 49
51 52
55 56
59 60
61 67

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

CONDUCIBILITA'

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
4	878			899	0,30		973	0,10		883	0,00		847	0,20		896	-0,50		857	0,30		880	0,10		850			973		
10	874			889	-1,60		968	-0,90		877	-1,50		840	-1,60		893	-1,40		850	-1,60		874	-1,40		843			969		
11	880			895	-0,50		975	0,50		883	0,10		846	0,00		900	0,50		856	-0,10		881	0,20		850			975		
16	878			896	-0,20		968	-1,00		881	-0,50		844	-0,60		895	-0,70		853	-0,80		876	-0,90		846			971		
17	880			896	-0,20		971	-0,30		885	0,50		846	0,10		898	0,00		855	-0,10		879	-0,20		849			973		
27	**174**		prescr	**187**	-126,84	prescr	**198**	-164,30	prescr	**195**	-173,09	prescr	**197**	-169,25	prescr	**201**	-188,11	prescr	**200**	-165,93	prescr	**204**	-163,23	prescr	**203**		prescr	**212**		prescr
28	**610**		Cochran	**689**	-37,20	Cochran	**753**	-46,50	Cochran	**730**	-38,50	Grubbs	**728**	-30,80	Grubbs	**747**	-40,80	Grubbs	**721**	-34,20	Cochran	**673**	-50,00	Cochran	**686**		Cochran	**725**		Cochran
29	879			897	0,00		974	0,40		883	0,00		847	0,20		901	0,90		856	0,10		880	0,10		849			976		
37	876			895	-0,40		973	0,10		881	-0,50		843	-0,70		897	-0,10		854	-0,50		878	-0,50		846			971		
47	876			895	-0,50		969	-0,70		880	-0,80		844	-0,60		894	-1,00		855	-0,20		878	-0,60		847			968		
52	880			898	0,10		968	-0,90		883	0,10		847	0,20		898	0,10		857	0,20		880	0,00		850			**869**		Grubbs
64	888			909	2,00		981	1,90		890	1,80		853	1,90		904	1,70		863	1,80		888	1,90		855			983		
72	887			907	1,70		981	1,70		890	1,80		853	1,80		903	1,50		863	1,80		888	1,80		**870**		Cochran	983		
74	**871**		Cochran	894	-0,60		969	-0,80		879	-0,90		844	-0,60		894	-1,10		852	-0,90		877	-0,60		847			970		

I campioni 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	880	898	972	883	846	898	856	880	850	965
s_{RT}	4	6	5	4	4	4	4	4	7	32
p	11	12	12	12	12	12	12	12	11	11
u	---	---	---	---	---	---	---	---		
sR		5,6	4,7	4,0	3,8	3,7	4,0	4,2		
sr		0,9	0,5	0,4	0,3	0,4	0,3	0,5		
R		15,8	13,2	11,1	10,8	10,4	11,1	11,6		
r		2,6	1,3	1,0	0,8	1,0	0,8	1,5		
sR relativa %		0,63%	0,49%	0,45%	0,45%	0,41%	0,46%	0,47%		
sr relativa %		0,10%	0,05%	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%	0,06%		
n°laboratori che hanno riportato il risultato	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14

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**
	1,9	82,3	0,7	29,4

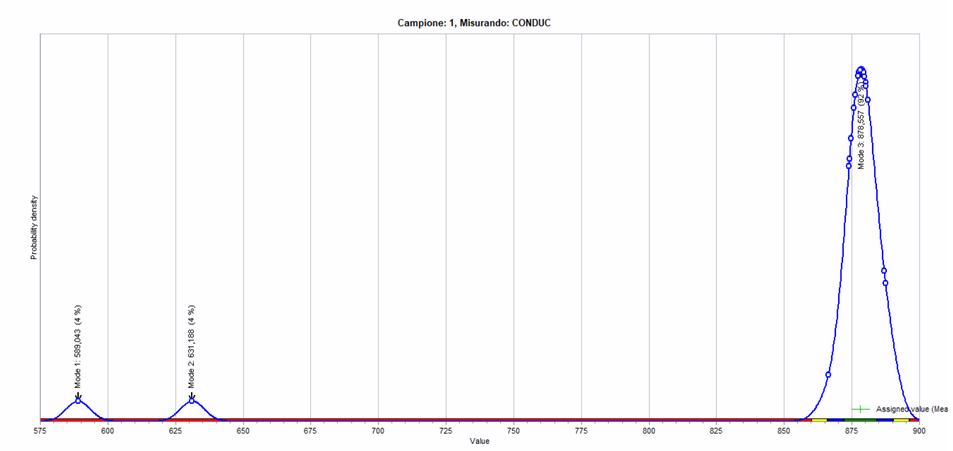
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE XXX

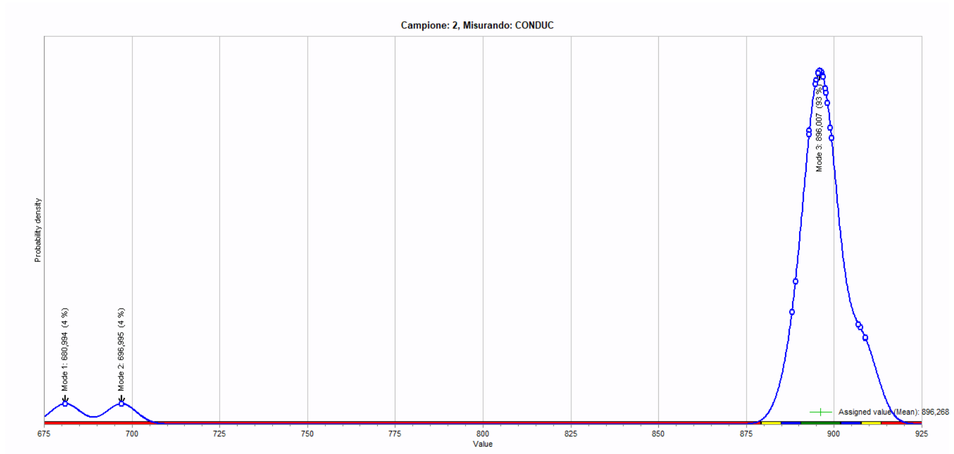
CONDUCIBILITA'

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

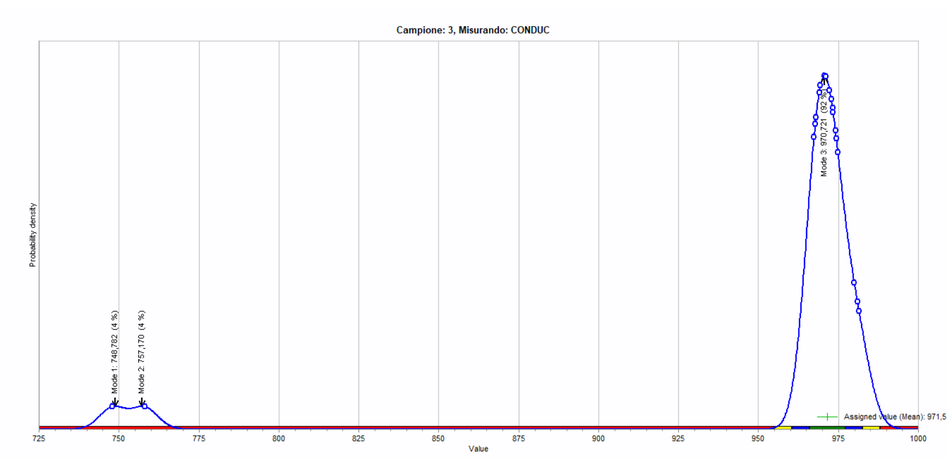
CAMPIONE 1



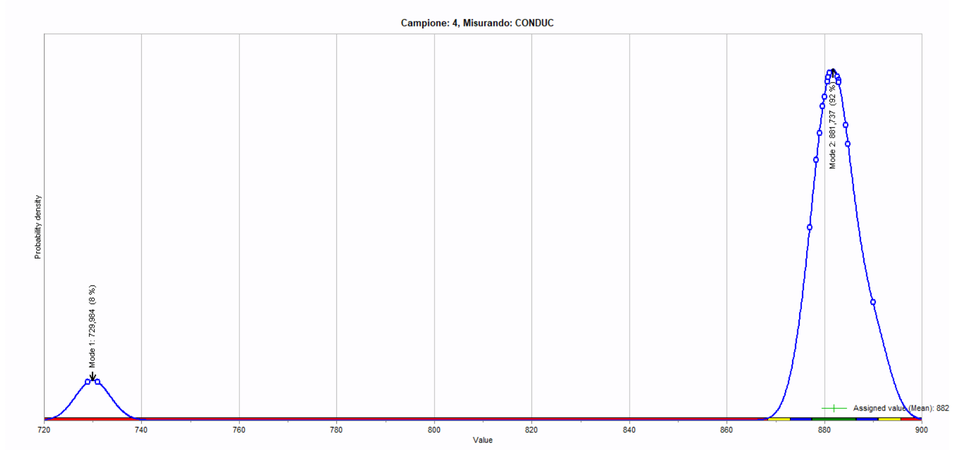
CAMPIONE 2



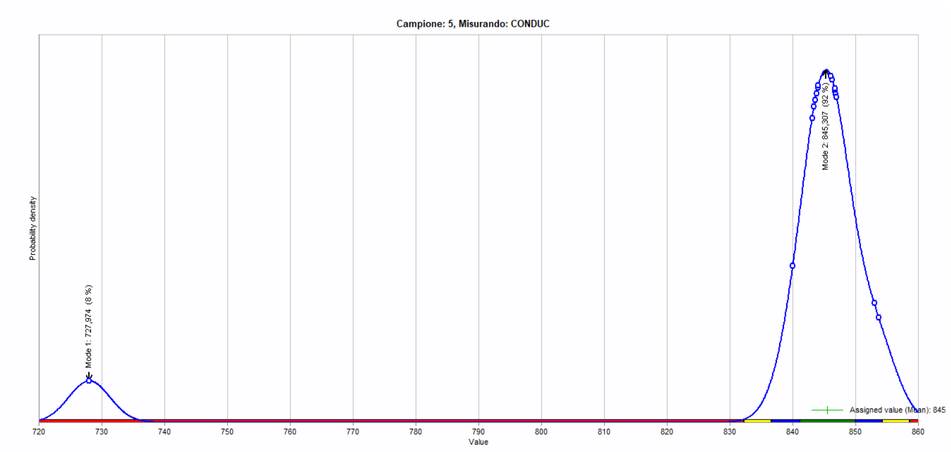
CAMPIONE 3



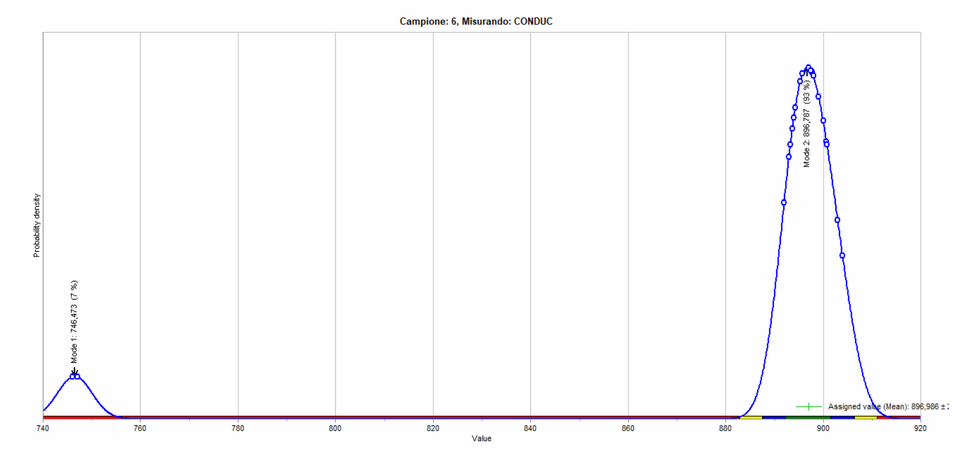
CAMPIONE 4



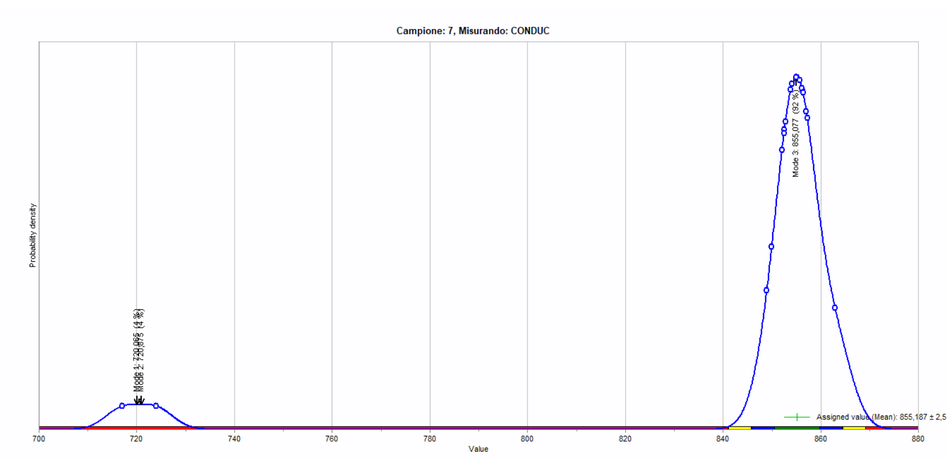
CAMPIONE 5



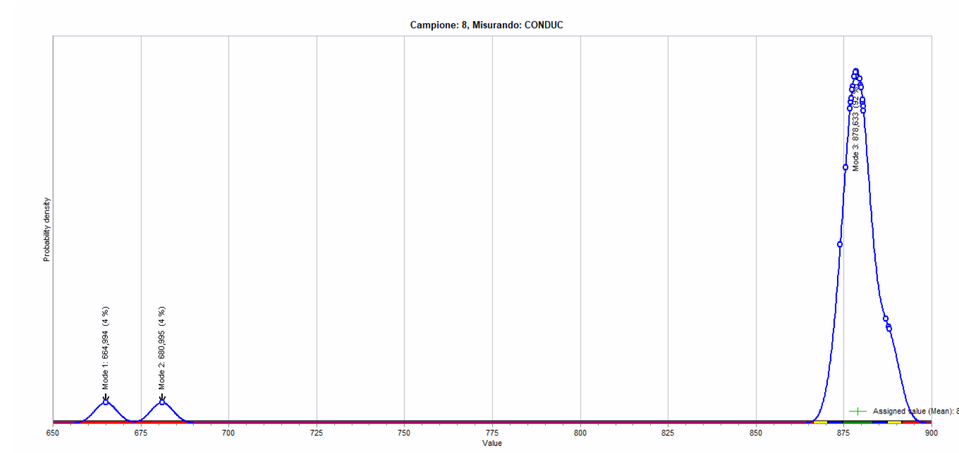
CAMPIONE 6



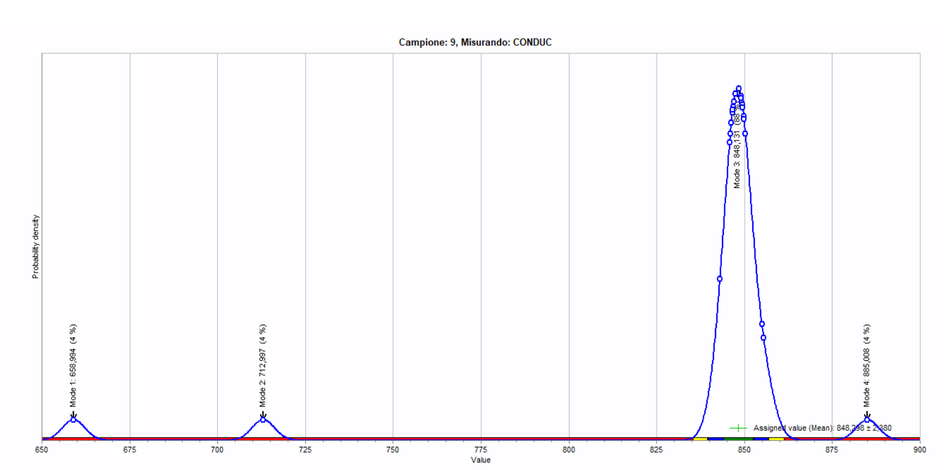
CAMPIONE 7



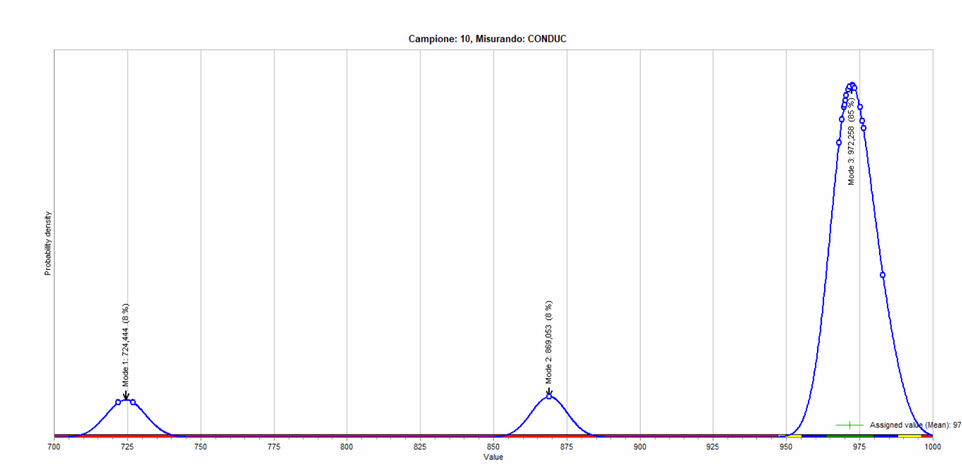
CAMPIONE 8



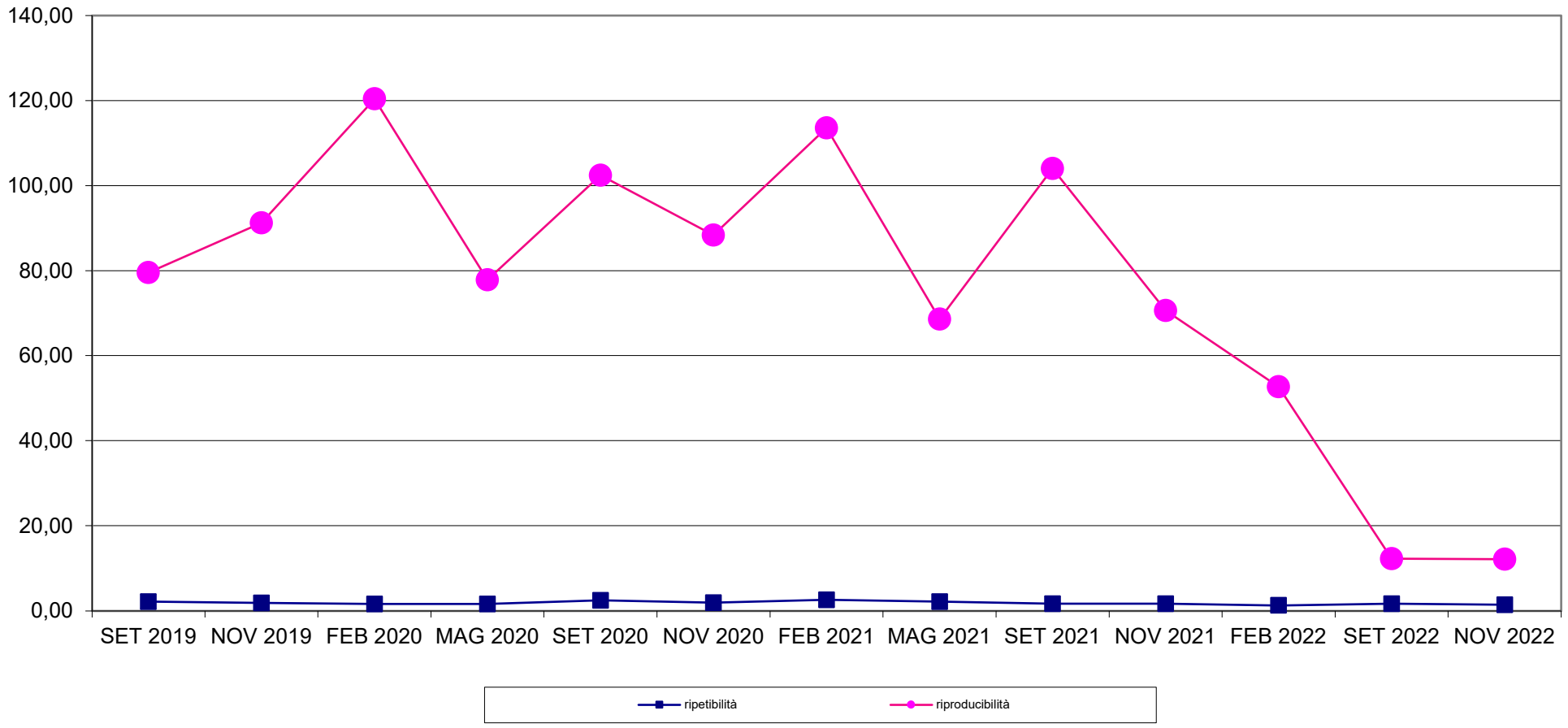
CAMPIONE 9



CAMPIONE 10



ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA SETTEMBRE 2019 A NOVEMBRE 2022
CONDUCIBILITA'



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022
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
2	1,40	-0,60		1,98	-0,50		0,98	0,90		1,13	0,20		1,20	-0,20		1,09	0,30		1,39	0,20		1,09	0,10		1,05	-0,30		0,98	0,20	
10	1,45	0,00		2,03	-0,20		0,95	0,60		1,13	0,10		1,26	0,40		1,09	0,30		1,36	-0,10		1,11	0,40		1,12	0,60		0,99	0,30	
11	1,51	0,70		2,27	1,50		0,94	0,30		1,23	1,10		1,23	0,00		1,09	0,30		1,36	-0,10		1,10	0,30		1,09	0,20		0,98	0,20	
16	1,32	-1,50		1,85	-1,40		0,79	-1,60		1,05	-0,60		1,14	-0,90		0,98	-1,50		1,24	-1,70		0,98	-1,40		0,96	-1,40		0,84	-2,00	
23	1,50	0,60		2,19	0,90		0,99	1,00		1,14	0,30		1,30	0,90		1,15	1,30		1,45	1,10		1,17	1,20		1,16	1,00		1,04	1,10	
28	1,48	0,30		2,07	0,10		0,99	1,10		1,16	0,50		1,29	0,70		1,15	1,20		1,42	0,70		1,19	1,40		1,17	1,20		1,04	1,10	
29	1,32	-1,60		1,84	-1,50		0,82	-1,20		1,07	-0,40		1,14	-0,90		1,00	-1,30		1,25	-1,50		1,01	-0,90		0,99	-1,10		0,87	-1,50	
32	1,61	1,90		2,24	1,30		0,99	1,10		1,27	1,50		1,30	0,80		1,13	0,90		1,44	0,90		1,12	0,60		1,17	1,20		1,05	1,30	
37	1,46	0,10		1,98	-0,50		0,90	-0,20		1,17	0,50		1,26	0,50		1,08	0,10		1,34	-0,30		1,09	0,20		1,09	0,10		0,94	-0,40	
39	1,38	-0,80		2,04	-0,10		0,87	-0,60		1,00	-1,10		1,20	-0,30		0,97	-1,80		1,32	-0,70		1,00	-1,10		1,04	-0,50		0,92	-0,80	
45	**0,79**	-7,70	Grubbs	**0,95**	-7,60	Grubbs	0,80	-1,50		0,79	-2,90		1,07	-1,70		**0,91**	-2,80	Cochran	**0,99**	-4,80	Grubbs	0,94	-2,00		0,92	-2,00		0,94	-0,40	
47	1,37	-1,00		1,90	-1,10		0,87	-0,70		1,10	-0,10		1,22	0,00		1,05	-0,40		1,29	-1,00		1,06	-0,30		1,05	-0,40		0,92	-0,70	
52	1,37	-1,00		1,96	-0,70		0,83	-1,20		1,10	-0,10		1,20	-0,20		1,00	-1,20		1,27	-1,20		1,05	-0,40		1,02	-0,70		0,87	-1,50	
54	1,45	0,10		2,02	-0,20		0,93	0,30		1,19	0,80		1,30	0,90		1,13	0,90		1,39	0,20		1,14	0,80		1,13	0,70		0,97	0,10	
56	1,57	1,50		2,33	1,90		0,98	0,90		1,19	0,70		1,31	1,00		1,09	0,20		1,48	1,50		1,12	0,50		1,16	1,00		1,04	1,20	
59	1,49	0,50		2,03	-0,10		0,96	0,70		1,12	0,10		1,28	0,60		1,13	0,90		1,42	0,70		1,14	0,90		1,14	0,80		1,01	0,70	
62	1,50	0,60		2,13	0,60		0,99	1,10		1,16	0,40		1,32	1,10		1,13	0,90		1,47	1,30		1,16	1,10		1,15	0,90		1,02	0,80	
77	**0,84**	-7,20	Grubbs	**0,79**	-8,80	Grubbs	0,84	-1,00		0,98	-1,20		0,99	-2,60		1,02	-0,90		**0,66**	-9,23	prescr	0,99	-1,30		0,97	-1,30		0,99	0,30	

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	1,45	2,05	0,91	1,11	1,22	1,07	1,37	1,08	1,08	0,97
s_{RT}	0,09	0,14	0,07	0,11	0,09	0,06	0,08	0,07	0,08	0,07
p	16	16	18	18	18	17	16	18	18	18
u	0,021	0,036	0,017	0,026	0,021	0,015	0,019	0,017	0,019	0,015
sR	0,09	0,15	0,07	0,11	0,09	0,06	0,08	0,07	0,08	0,07
sr	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
R	0,24	0,41	0,20	0,30	0,26	0,17	0,22	0,21	0,23	0,18
r	0,03	0,05	0,03	0,03	0,04	0,02	0,04	0,03	0,04	0,04
sR relativa %	5,86%	7,09%	7,78%	9,80%	7,49%	5,61%	5,71%	6,83%	7,53%	6,79%
sr relativa %	0,76%	0,85%	1,16%	1,08%	1,19%	0,67%	0,97%	0,92%	1,28%	1,30%
Percentuale di score soddisfacenti	89%	89%	100%	94%	94%	94%	94%	100%	100%	100%
Percentuale di score dubbi	0%	0%	0%	6%	6%	6%	0%	0%	0%	0%
Percentuale di score insoddisfacenti	11%	11%	0%	0%	0%	0%	6%	0%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18

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	0,43	0,01	0,15

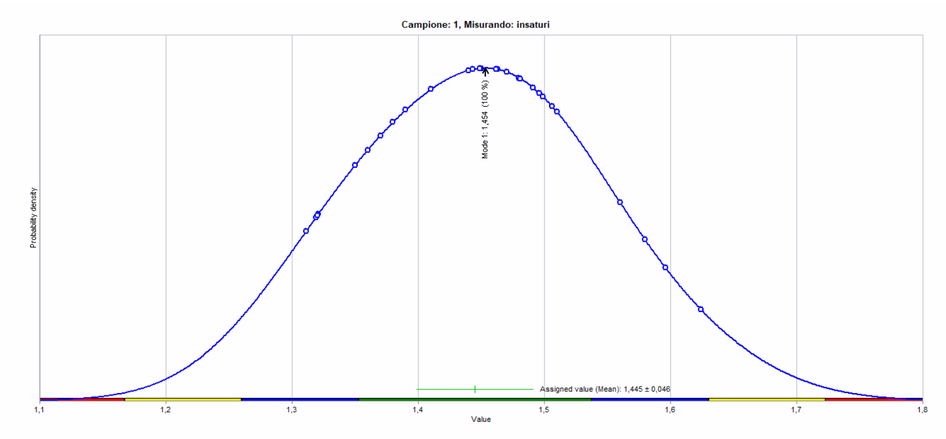
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

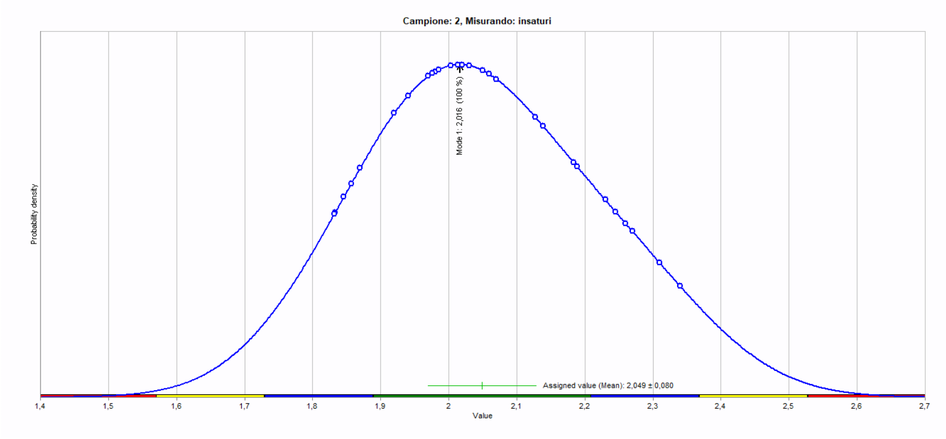
ACIDI GRASSI INSATURI (g/100g)

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

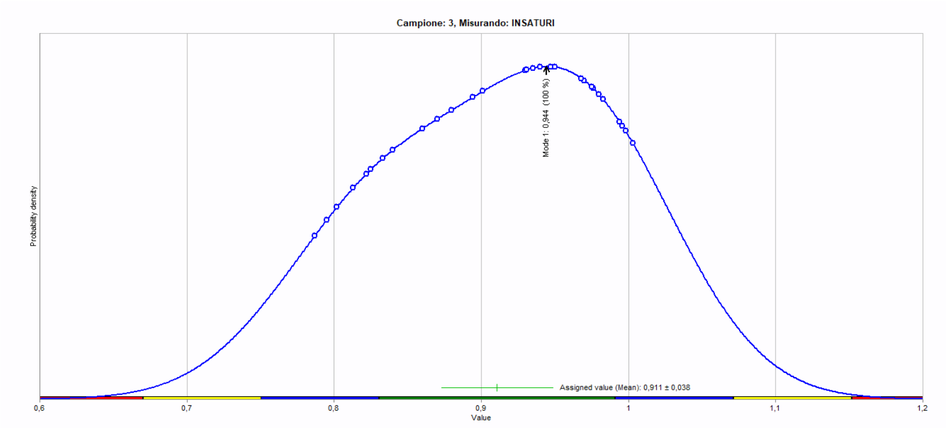
CAMPIONE 1



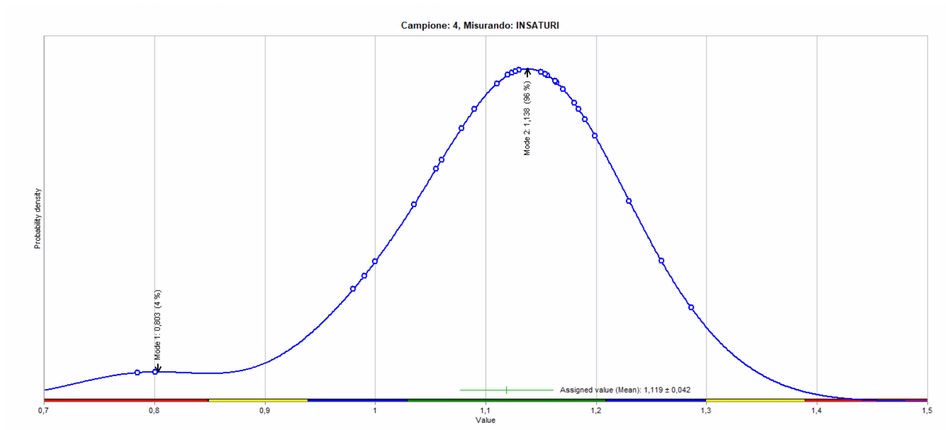
CAMPIONE 2



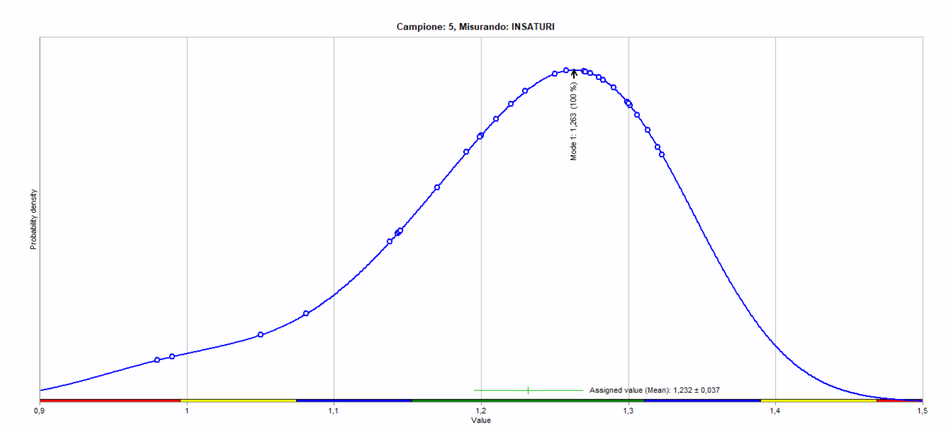
CAMPIONE 3



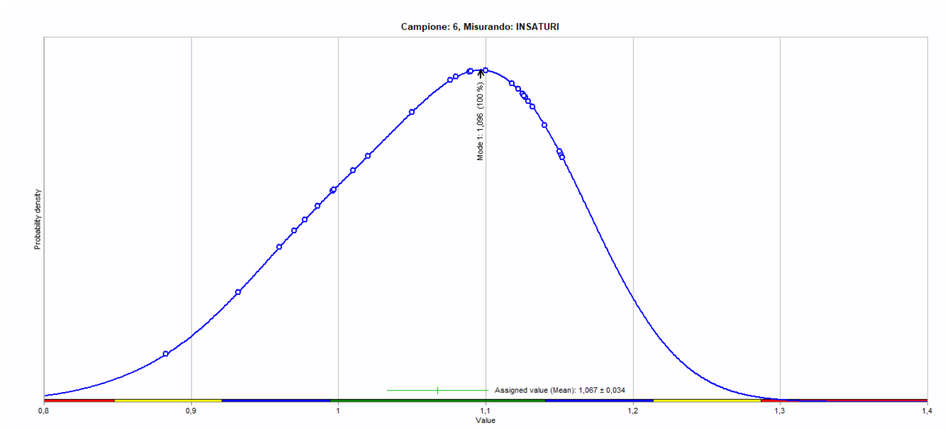
CAMPIONE 4



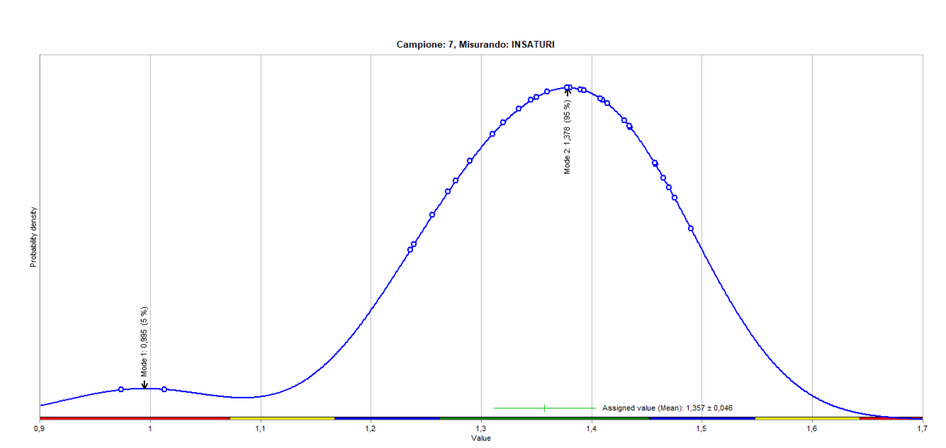
CAMPIONE 5



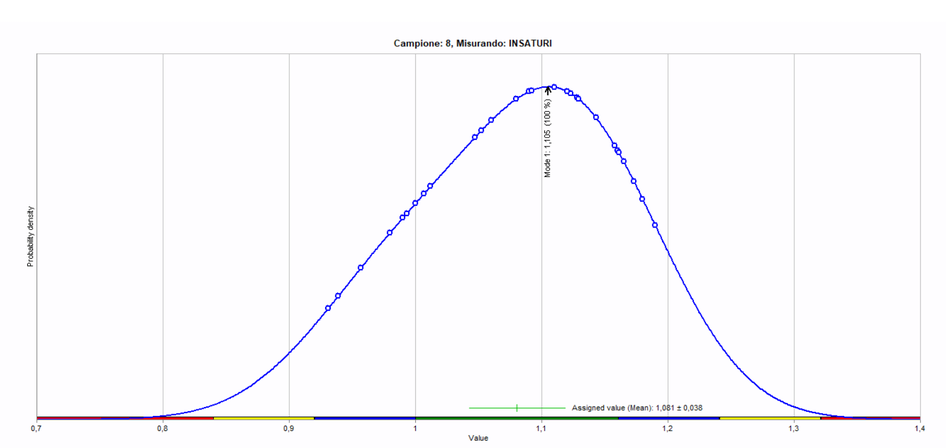
CAMPIONE 6



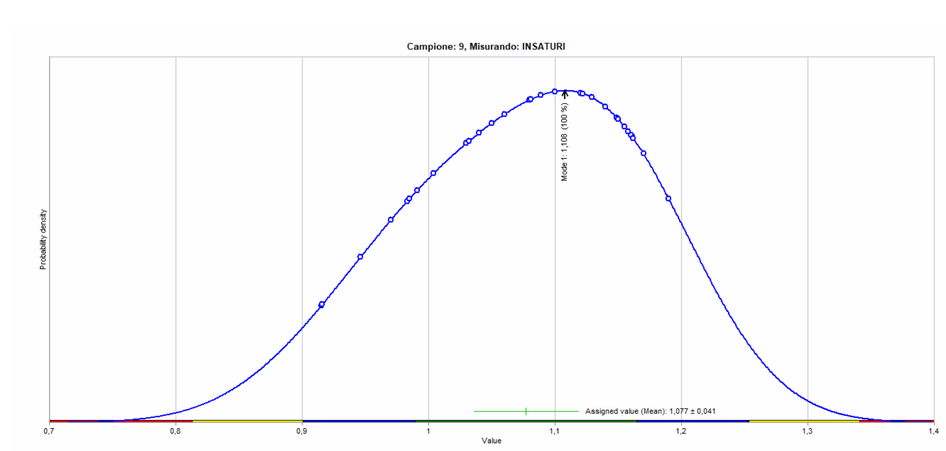
CAMPIONE 7



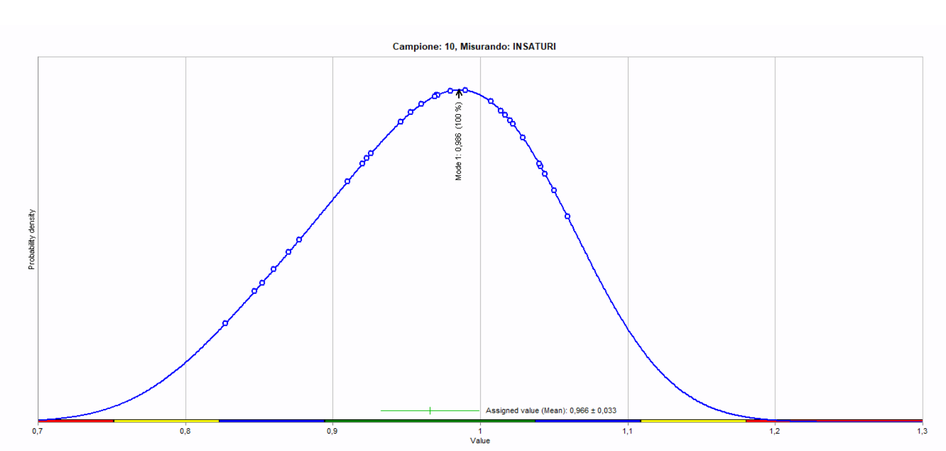
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10

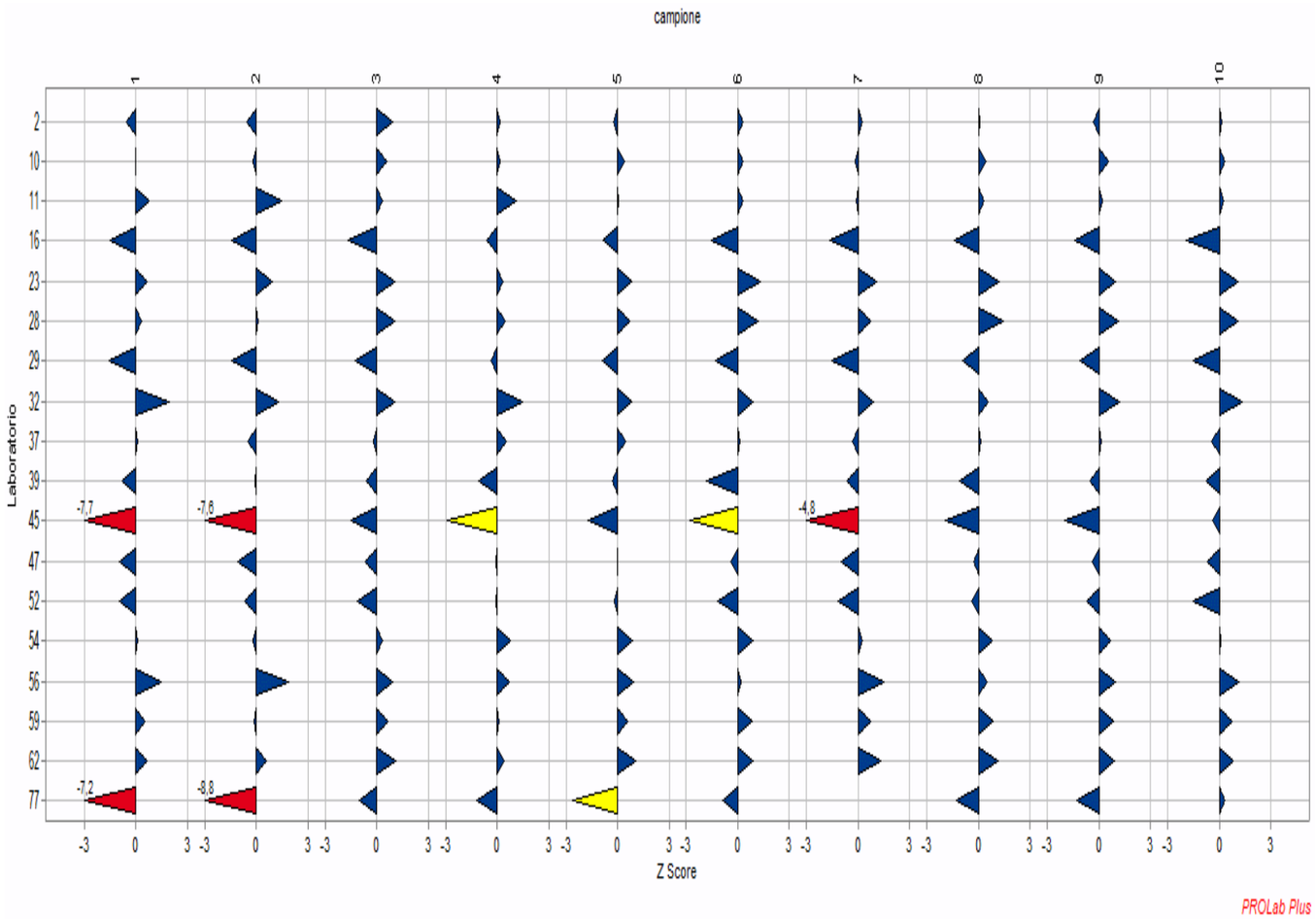


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

ACIDI GRASSI INSATURI (g/100g)

ZSCORE



PTP N° 0023 P

RING TEST ROURINE NOVEMBRE 2022

ACIDI GRASSI INSATURI (g/100g)

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO												
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**m diff**	**st diff**	**D**
2	-0,05	-0,08	0,06	0,02	-0,02	0,02	0,02	0,01	-0,02	0,01	0,00	0,04	0,04
10	0,00	-0,03	0,04	0,02	0,04	0,02	-0,01	0,03	0,05	0,02	0,02	0,02	0,03
11	0,06	0,21	0,02	0,12	0,00	0,02	-0,01	0,02	0,02	0,02	0,05	0,07	0,08
16	-0,13	-0,21	-0,12	-0,06	-0,08	-0,09	-0,13	-0,10	-0,11	-0,13	-0,12	0,04	0,12
23	0,05	0,14	0,07	0,03	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08	0,07	0,08	0,03	0,08
28	0,03	0,02	0,08	0,05	0,06	0,07	0,05	0,11	0,10	0,07	0,06	0,03	0,07
29	-0,13	-0,21	-0,09	-0,04	-0,08	-0,08	-0,12	-0,07	-0,09	-0,10	-0,10	0,05	0,11
32	0,16	0,19	0,08	0,16	0,08	0,05	0,07	0,04	0,10	0,09	0,10	0,05	0,11
37	0,01	-0,07	-0,01	0,06	0,04	0,01	-0,03	0,01	0,01	-0,03	0,00	0,04	0,04
39	-0,07	-0,01	-0,04	-0,11	-0,03	-0,11	-0,05	-0,08	-0,04	-0,05	-0,06	0,03	0,07
45	-0,66	-1,10	-0,11	-0,32	-0,16	-0,17	-0,37	-0,14	-0,16	-0,03	-0,32	0,33	0,46
47	-0,08	-0,16	-0,05	-0,01	0,00	-0,02	-0,08	-0,02	-0,03	-0,04	-0,05	0,05	0,07
52	-0,08	-0,10	-0,08	-0,01	-0,02	-0,07	-0,09	-0,03	-0,06	-0,10	-0,06	0,03	0,07
54	0,01	-0,03	0,02	0,08	0,08	0,05	0,02	0,06	0,06	0,01	0,03	0,04	0,05
56	0,12	0,27	0,06	0,08	0,09	0,01	0,11	0,04	0,08	0,08	0,09	0,07	0,12
59	0,04	-0,02	0,05	0,01	0,06	0,05	0,05	0,06	0,07	0,05	0,04	0,03	0,05
62	0,05	0,08	0,08	0,05	0,10	0,05	0,10	0,08	0,08	0,05	0,07	0,02	0,07
77	-0,61	-1,27	-0,07	-0,13	-0,24	-0,05	-0,71	-0,09	-0,11	0,02	-0,33	0,41	0,52

ORD	COD	D	%
1	10	0,03	6%
2	37	0,04	11%
3	2	0,04	17%
4	59	0,05	22%
5	54	0,05	28%
6	47	0,07	33%
7	39	0,07	39%
8	28	0,07	44%
9	52	0,07	50%
10	62	0,07	56%
11	23	0,08	61%
12	11	0,08	67%
13	29	0,11	72%
14	32	0,11	78%
15	56	0,12	83%
16	16	0,12	89%
17	45	0,46	94%
18	77	0,52	100%

ORD = ordinamento;

D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

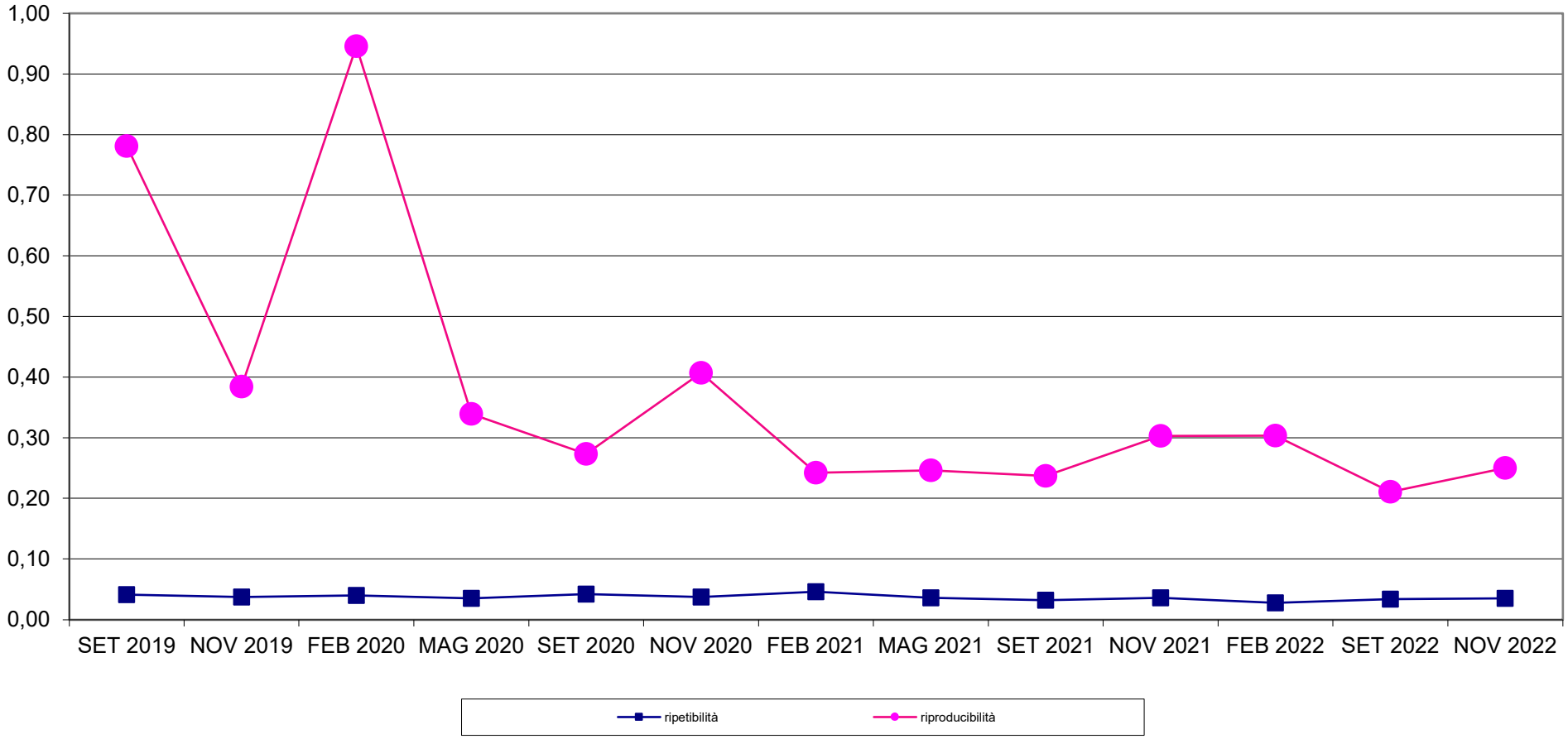
D = $\sqrt{(\text{m diff})^2 + (\text{st diff})^2}$

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

st diff= scarto tipo delle differenze

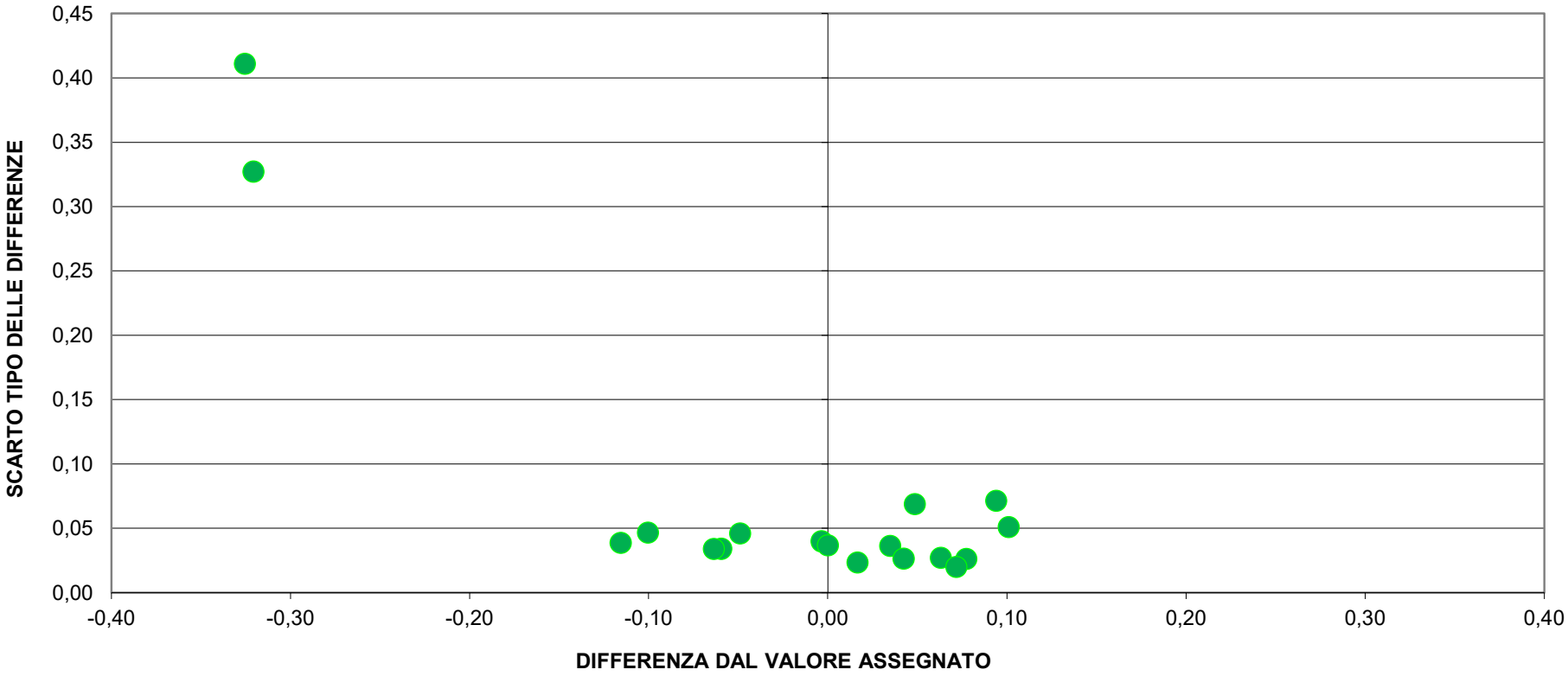
PTP N° 0023 P

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA SETTEMBRE 2019 A NOVEMBRE 2022
ACIDI GRASSI INSATURI



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022
ACIDI GRASSI INSATURI (g/100g)



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

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

I campioni 3-5-7-8 -9 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	3,02	3,29	2,42	2,88	3,16	2,53	2,61	2,87	2,72	2,35
s_{RT}	0,189	0,127	0,210	0,179	0,257	0,094	0,180	0,223	0,210	0,104
p	19	19	19	19	18	18	20	20	20	19
u	0,043	0,029	---	0,041	---	0,022	---	---	---	0,024
sR	0,19	0,13	0,21	0,18	0,26	0,09	0,18	0,22	0,21	0,10
sr	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
R	0,53	0,36	0,59	0,50	0,72	0,26	0,50	0,62	0,59	0,29
r	0,03	0,04	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03
sR relativa %	6,3%	3,9%	8,7%	6,2%	8,1%	3,7%	6,9%	7,8%	7,8%	4,4%
sr relativa %	0,4%	0,4%	0,3%	0,3%	0,3%	0,4%	0,4%	0,4%	0,5%	0,5%
Percentuale di score soddisfacenti	89%	100%	90%	89%	89%	89%	90%	90%	90%	95%
Percentuale di score dubbi	11%	0%	10%	11%	11%	5%	10%	10%	10%	5%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	0%	0%	0%	5%	0%	0%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

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	0,28	0,01	0,10

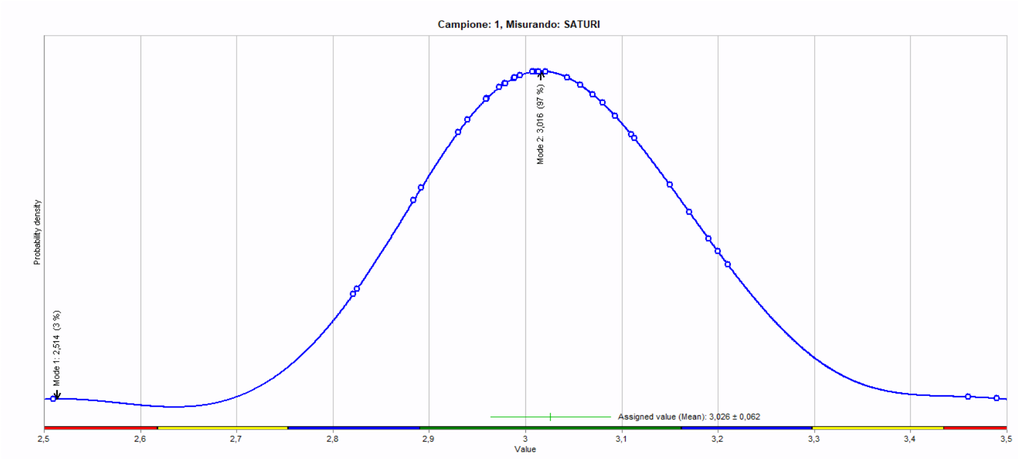
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

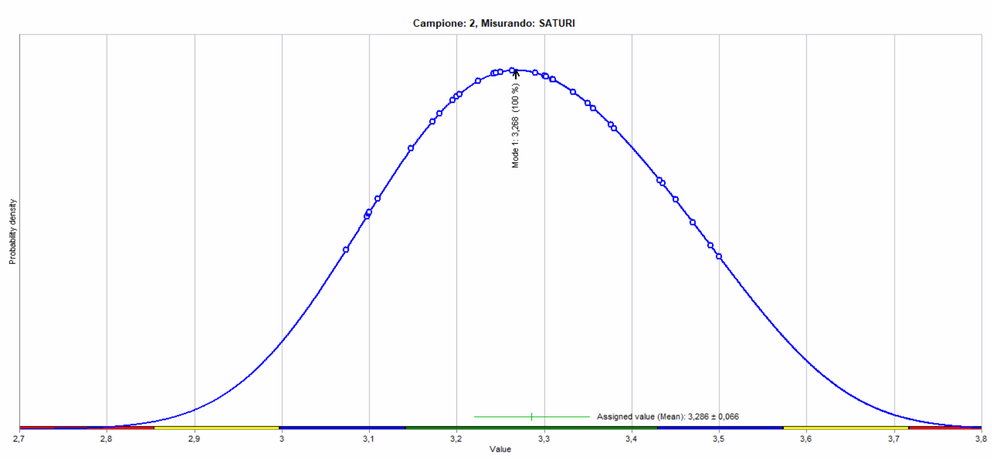
ACIDI GRASSI SATURI (g/100g)

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

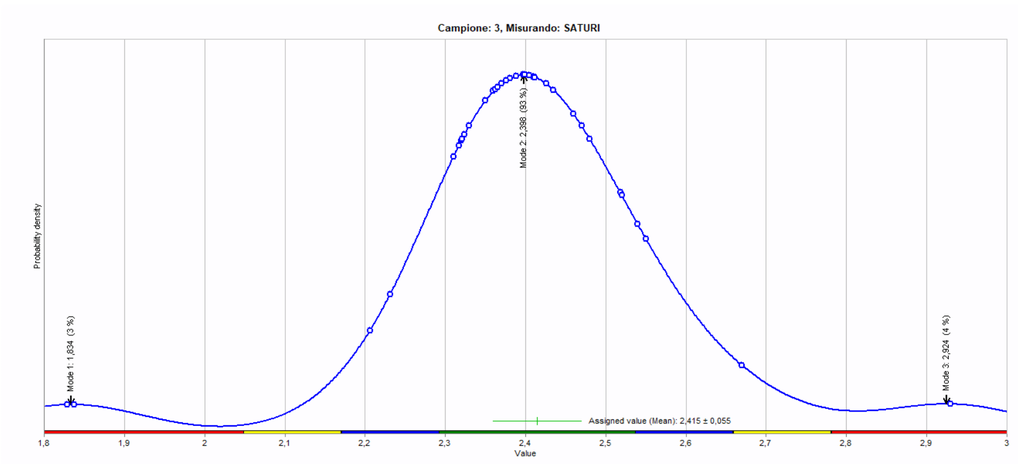
CAMPIONE 1



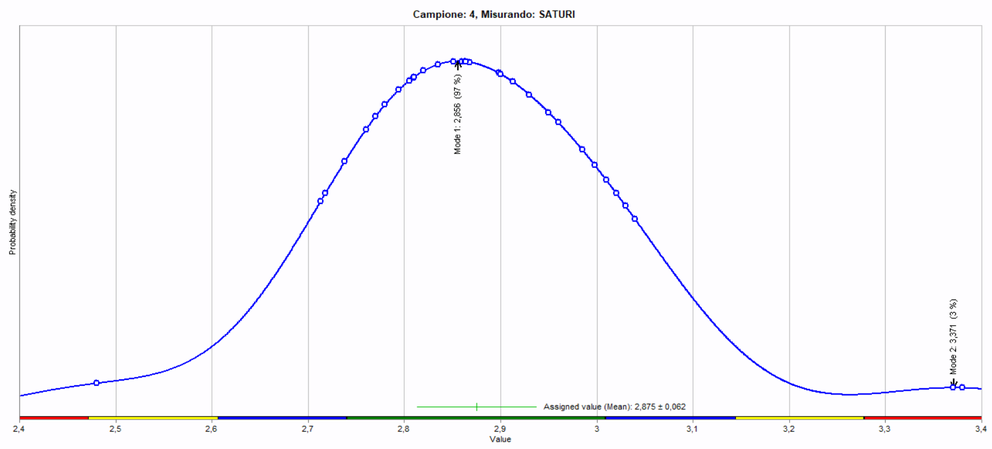
CAMPIONE 2



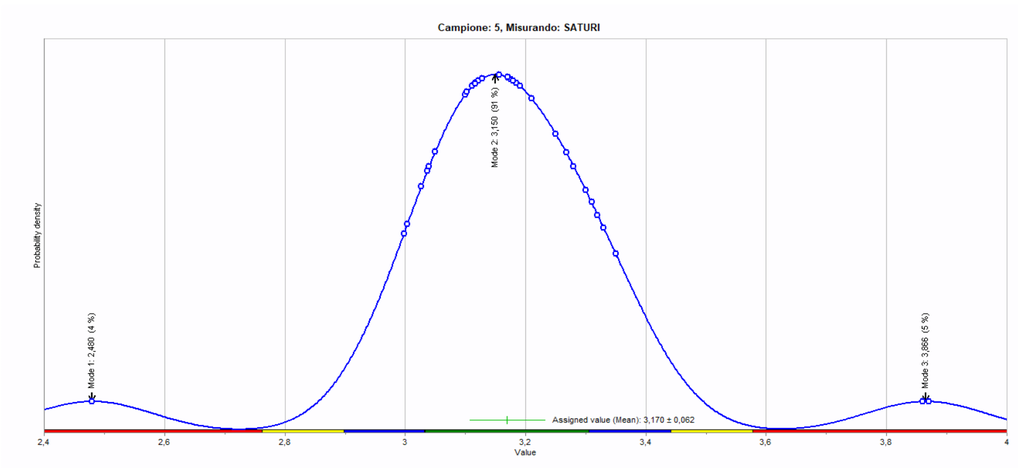
CAMPIONE 3



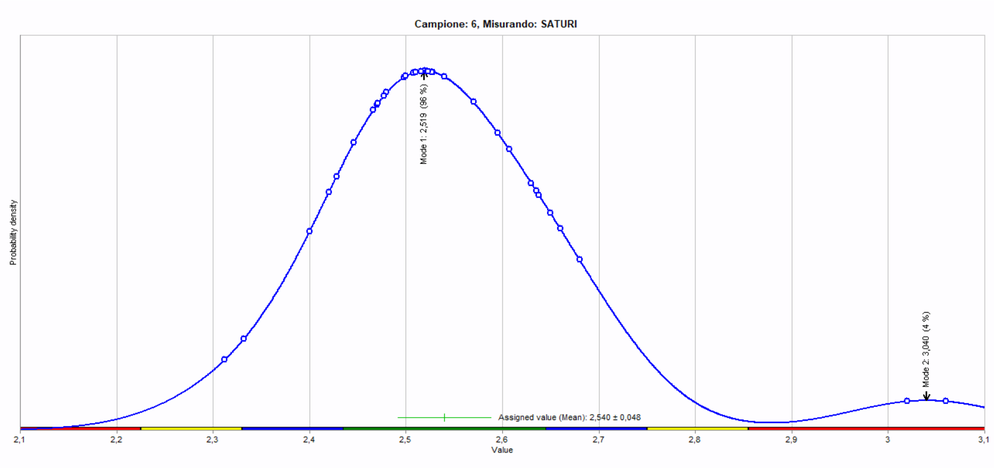
CAMPIONE 4



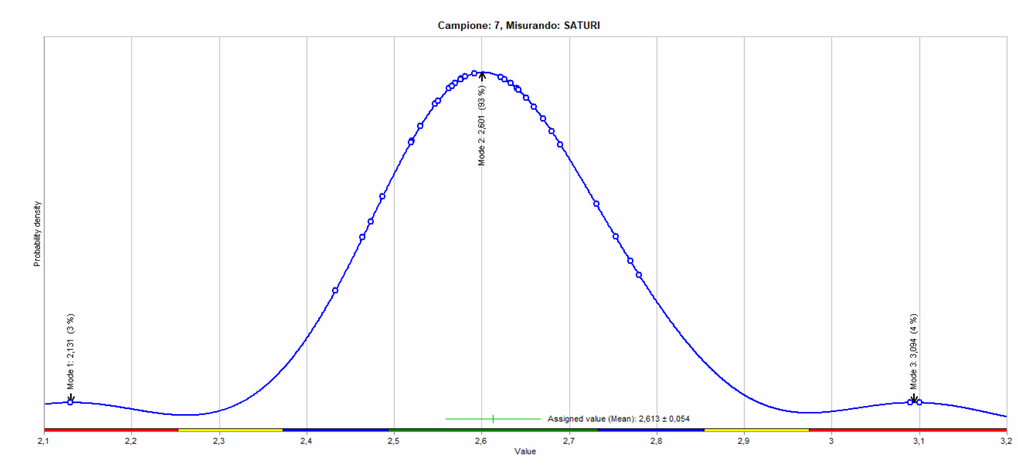
CAMPIONE 5



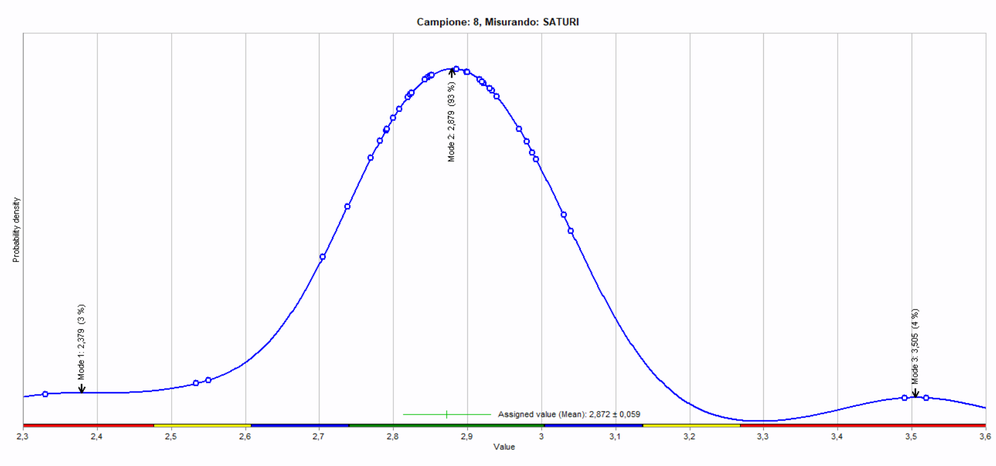
CAMPIONE 6



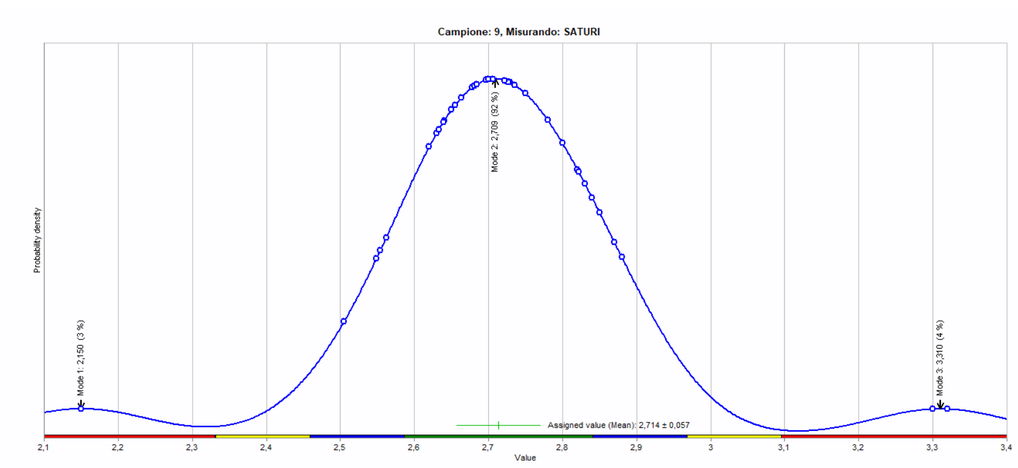
CAMPIONE 7



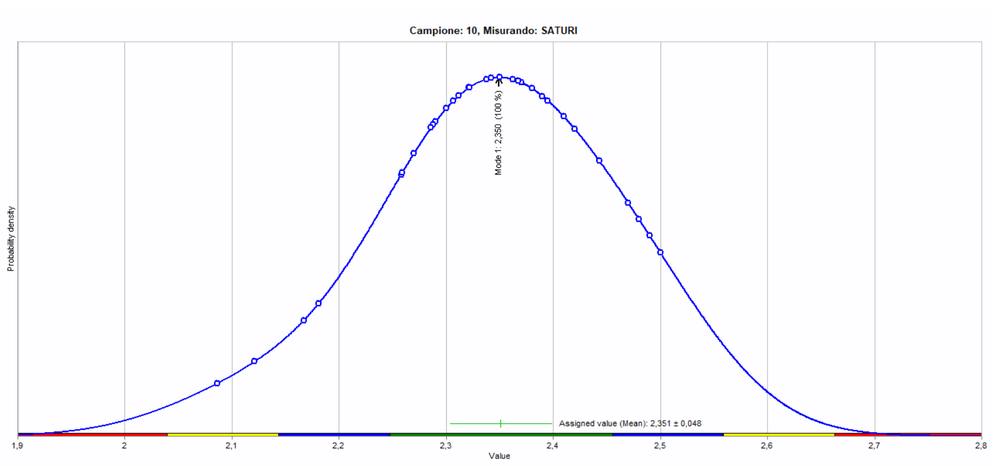
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10

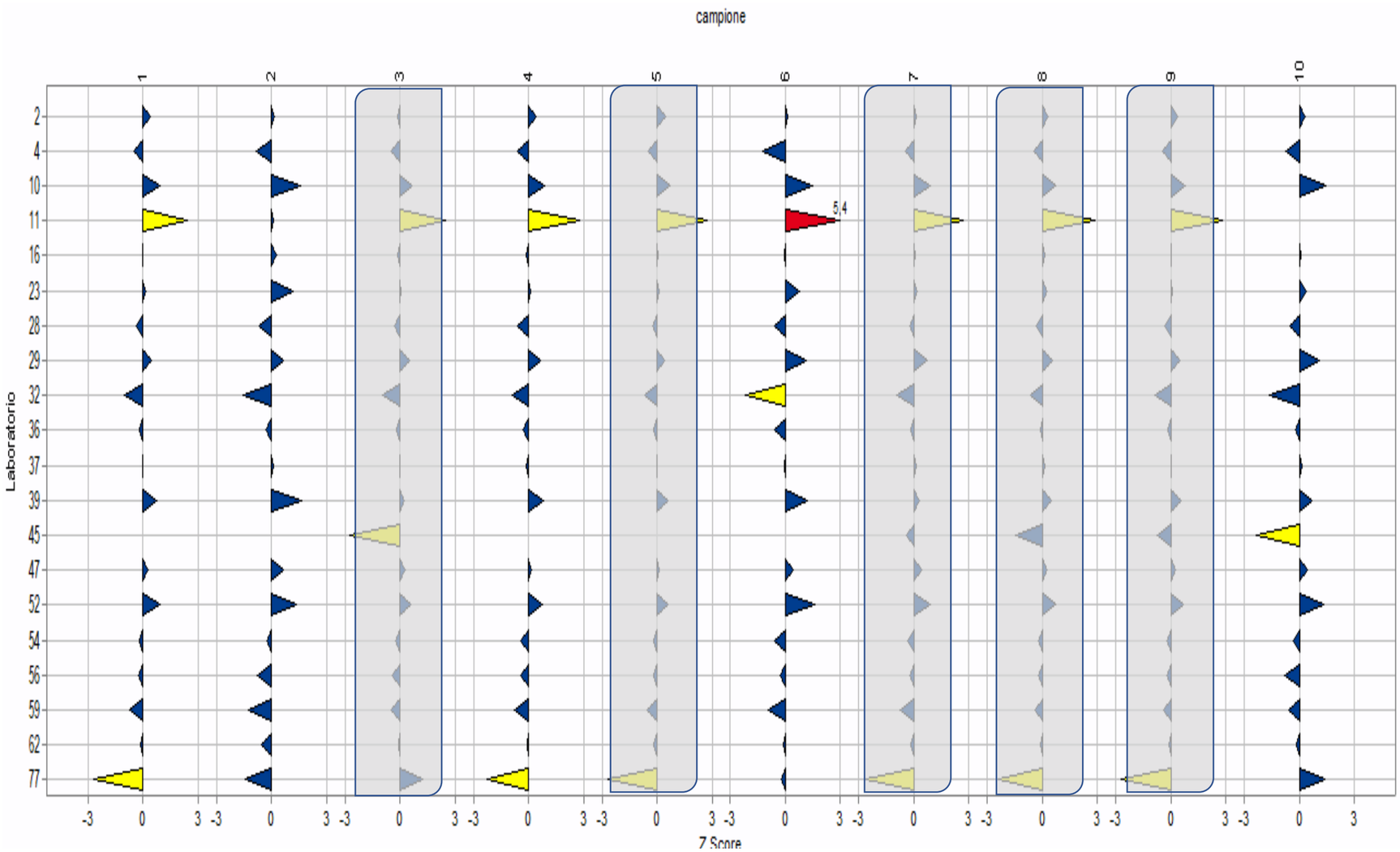


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE XXX

ACIDI GRASSI SATURI (g/100g)

ZSCORE



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

ACIDI GRASSI SATURI (g/100g)

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO												
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**m diff**	**st diff**	**D**
2	0,07	0,02	-0,03	0,08	0,12	0,01	0,03	0,06	0,08	0,03	0,04	0,03	0,05
4	-0,09	-0,11	-0,10	-0,11	-0,12	-0,12	-0,09	-0,10	-0,09	-0,08	-0,10	0,02	0,10
10	0,18	0,20	0,13	0,16	0,18	0,14	0,16	0,17	0,17	0,15	0,17	0,02	0,17
11	0,45	0,01	0,51	0,50	0,70	0,51	0,48	0,64	0,60	0,49	0,39	0,21	0,45
16	0,00	0,04	-0,02	-0,02	0,01	0,00	0,01	0,03	0,01	0,01	0,00	0,02	0,02
23	0,03	0,15	0,02	0,02	0,02	0,07	0,03	0,05	0,01	0,04	0,06	0,05	0,08
28	-0,07	-0,09	-0,06	-0,11	-0,06	-0,05	-0,04	-0,08	-0,07	-0,05	-0,07	0,02	0,08
29	0,08	0,08	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,02	0,10
32	-0,20	-0,20	-0,20	-0,16	-0,16	-0,21	-0,16	-0,15	-0,19	-0,17	-0,19	0,02	0,19
36	-0,04	-0,04	-0,04	-0,05	-0,05	-0,06	-0,03	-0,02	-0,03	-0,02	-0,04	0,01	0,04
37	-0,01	0,02	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,02	0,03	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
39	0,14	0,21	0,05	0,15	0,15	0,11	0,05	0,11	0,12	0,07	0,14	0,05	0,15
45	-1,19	-0,70	-0,58	-0,87	-1,18	-0,94	-0,07	-0,33	-0,16	-0,24	-0,79	0,35	0,86
47	0,05	0,08	0,06	0,04	0,03	0,04	0,07	0,05	0,05	0,04	0,05	0,02	0,05
52	0,18	0,17	0,12	0,14	0,16	0,15	0,17	0,16	0,15	0,14	0,16	0,02	0,16
54	-0,04	-0,03	-0,05	-0,08	-0,05	-0,05	-0,06	-0,06	-0,04	-0,04	-0,05	0,02	0,05
56	-0,05	-0,10	-0,09	-0,07	-0,05	-0,02	-0,04	-0,05	-0,04	-0,09	-0,07	0,03	0,07
59	-0,13	-0,16	-0,10	-0,14	-0,13	-0,09	-0,13	-0,08	-0,08	-0,06	-0,12	0,04	0,13
62	-0,02	-0,07	-0,01	-0,01	-0,04	-0,01	-0,03	-0,02	-0,01	-0,02	-0,03	0,03	0,04
77	-0,51	-0,18	0,25	-0,40	-0,68	-0,02	-0,48	-0,54	-0,57	0,15	-0,19	0,27	0,33

ORD	**COD**	**D**	**%**
1	37	0,01	5%
2	16	0,02	10%
3	62	0,04	15%
4	36	0,04	20%
5	54	0,05	25%
6	2	0,05	30%
7	47	0,05	35%
8	56	0,07	40%
9	28	0,08	45%
10	23	0,08	50%
11	29	0,10	55%
12	4	0,10	60%
13	59	0,13	65%
14	39	0,15	70%
15	52	0,16	75%
16	10	0,17	80%
17	32	0,19	85%
18	77	0,33	90%
19	11	0,45	95%
20	45	0,86	100%

ORD = ordinamento;

D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

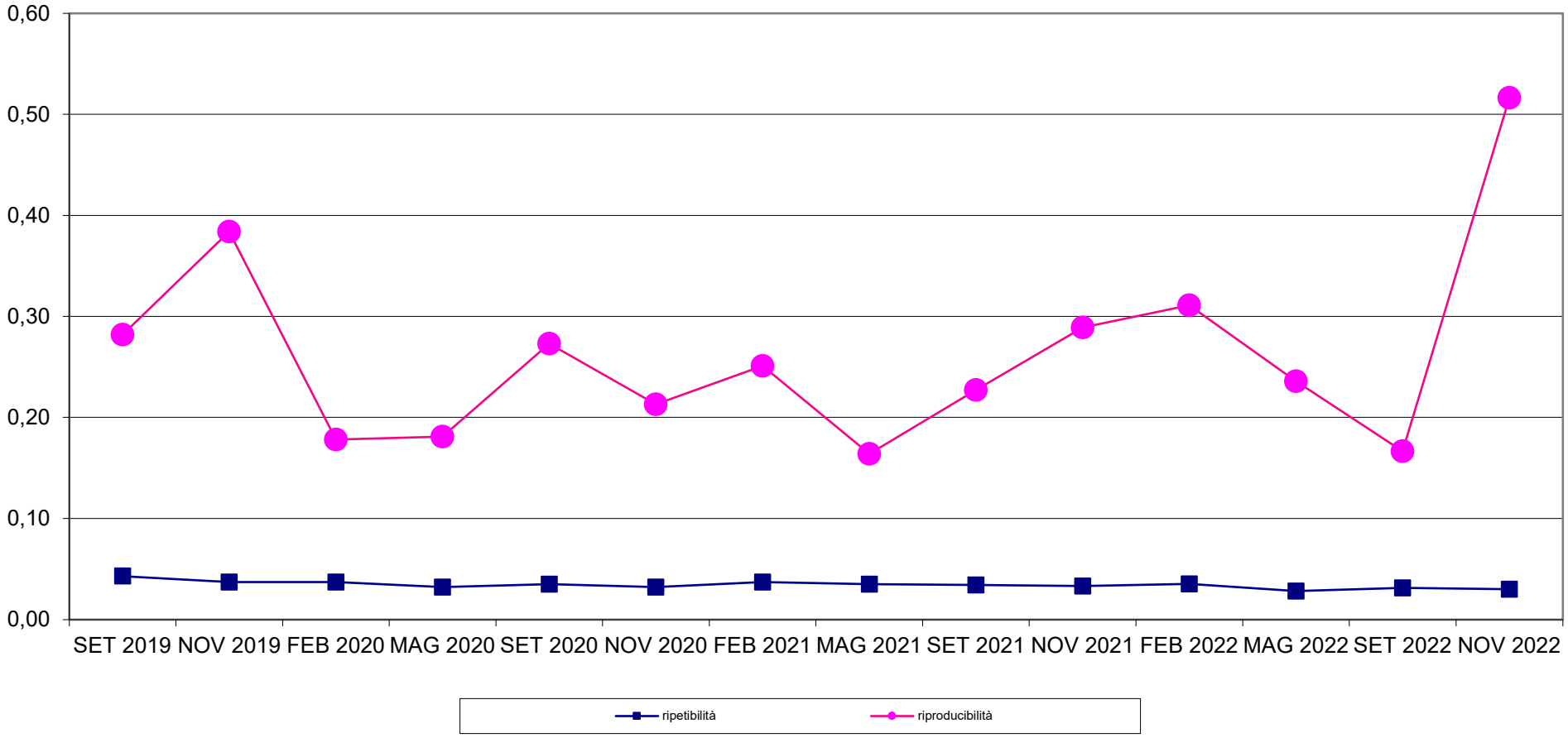
D = $\sqrt{(\text{m diff})^2 + (\text{st diff})^2}$

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

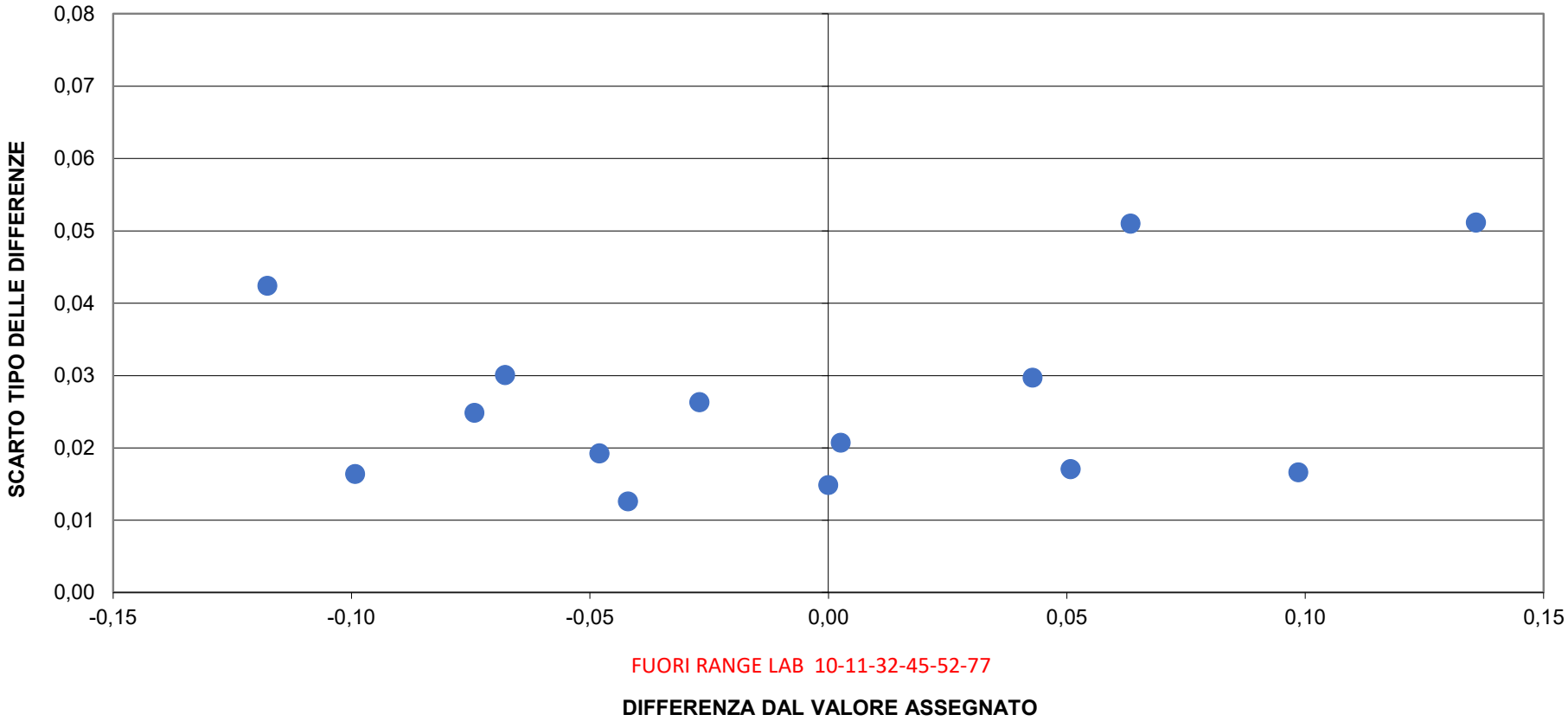
st diff= scarto tipo delle differenze

PTP N° 0023 P

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA SETTEMBRE 2019 A NOVEMBRE 2022
ACIDI GRASSI SATURI



RING TEST METODI DI ROUTINE NOVEMBRE 2022
ACIDI GRASSI SATURI (g/100g)



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

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
4	1,81	-0,60		2,55	-0,90		1,13	-0,10		1,47	-0,50		1,63	0,00		1,29	-0,20		1,80	0,10		1,34	-0,20		1,37	-0,30		1,20	0,00	
10	1,89	0,40		2,64	0,30		1,15	0,40		1,54	0,20		1,65	0,30		1,34	0,50		1,82	0,40		1,37	0,30		1,42	0,50		1,20	0,00	
16	1,83	-0,40		2,59	-0,30		1,07	-1,10		1,47	-0,40		1,58	-0,70		1,27	-0,40		1,75	-0,50		1,29	-0,90		1,33	-0,80		1,15	-0,60	
23	1,91	0,80		2,76	2,00		1,17	0,70		1,55	0,30		1,67	0,60		1,38	1,10		1,86	0,90		1,41	0,90		1,43	0,70		1,25	0,80	
28	**1,70**	-2,00	Cochran	2,51	-1,50		1,04	-1,70		1,45	-0,70		1,50	-1,80		1,22	-1,20		1,70	-1,30		1,26	-1,30		1,30	-1,20		1,12	-1,20	
29	1,79	-0,90		2,57	-0,60		1,08	-0,90		1,40	-1,20		1,57	-0,70		1,27	-0,50		1,76	-0,50		1,31	-0,70		1,34	-0,70		1,16	-0,60	
36	1,85	0,00		2,64	0,40		1,13	0,00		1,49	-0,30		1,67	0,50		1,31	0,20		1,83	0,50		1,36	0,10		1,41	0,30		1,22	0,40	
47	1,89	0,50		2,65	0,50		1,15	0,40		1,58	0,60		1,68	0,60		1,33	0,40		1,82	0,40		1,38	0,40		1,42	0,50		1,21	0,30	
52	1,79	-0,80		2,58	-0,40		1,06	-1,30		1,45	-0,70		1,55	-1,00		1,22	-1,20		1,71	-1,00		1,28	-1,10		1,31	-1,00		1,12	-1,20	
54	1,82	-0,50		2,60	-0,20		1,10	-0,50		1,48	-0,30		1,62	-0,10		1,30	-0,10		1,78	-0,20		1,31	-0,50		1,38	0,00		1,17	-0,30	
55	1,96	1,40		2,74	1,80		1,21	1,50		1,57	0,60		1,75	1,60		1,41	1,60		1,92	1,70		1,46	1,60		1,50	1,70		1,27	1,20	
56	1,83	-0,30		2,53	-1,10		1,15	0,30		1,75	2,40		1,52	-1,40		1,22	-1,20		1,67	-1,60		1,38	0,40		1,29	-1,30		1,21	0,30	
59	2,00	2,00		2,65	0,60		1,23	1,70		1,65	1,40		1,72	1,30		1,42	1,70		1,89	1,30		1,46	1,60		1,52	1,90		1,32	2,00	
62	1,89	0,50		2,64	0,40		1,16	0,60		1,54	0,30		1,69	0,80		1,34	0,60		1,87	1,00		1,40	0,70		1,42	0,60		1,23	0,60	
74	1,70	-2,00		2,54	-0,90		**1,02**	-2,00	Cochran	1,36	-1,60		**1,53**	-1,20	Cochran	1,20	-1,40		1,70	-1,20		1,25	-1,50		1,32	-0,90		1,08	-1,80	

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	1,86	2,61	1,13	1,52	1,63	1,30	1,79	1,35	1,38	1,19
s_{RT}	0,08	0,07	0,06	0,10	0,08	0,07	0,08	0,07	0,07	0,06
p	14	15	14	15	14	15	15	15	15	15
u	0,020	0,018	0,015	0,025	0,020	0,018	0,020	0,018	0,018	0,016
sR	0,08	0,07	0,06	0,10	0,08	0,07	0,08	0,07	0,07	0,06
sr	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02
R	0,21	0,21	0,16	0,28	0,21	0,20	0,21	0,19	0,20	0,18
r	0,03	0,06	0,04	0,04	0,02	0,06	0,03	0,03	0,04	0,04
sR relativa %	4,11%	2,80%	5,07%	6,54%	4,60%	5,52%	4,27%	5,08%	5,07%	5,35%
sr relativa %	0,56%	0,84%	1,12%	0,96%	0,53%	1,52%	0,69%	0,68%	1,00%	1,28%
Percentuale di score soddisfacenti	100%	93%	100%	93%	100%	100%	100%	100%	100%	93%
Percentuale di score dubbi	0%	7%	0%	7%	0%	0%	0%	0%	0%	7%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

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

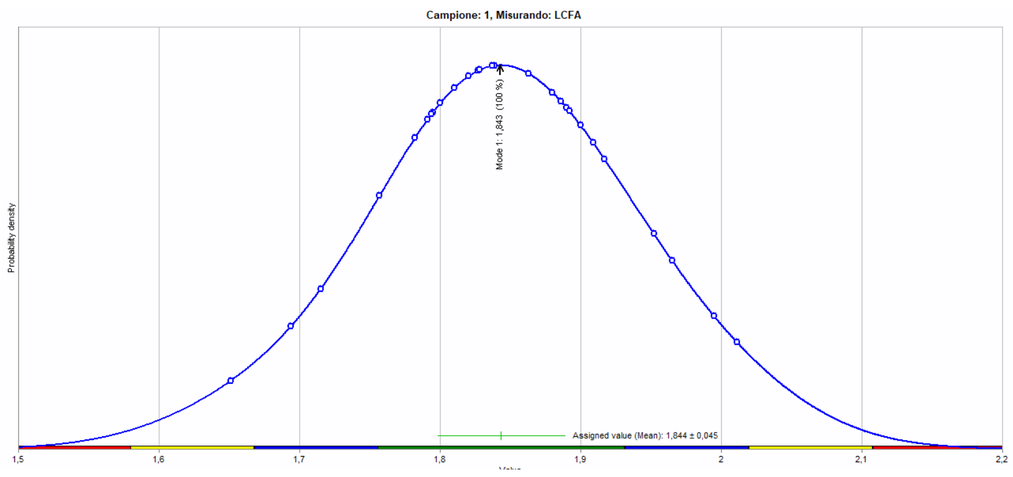
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

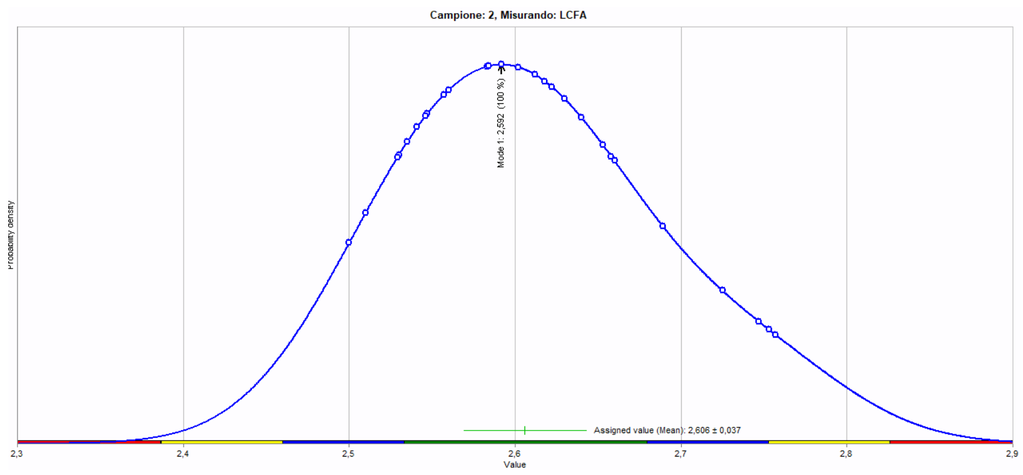
ACIDI GRASSI A CATENA LUNGA (LCFA) g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

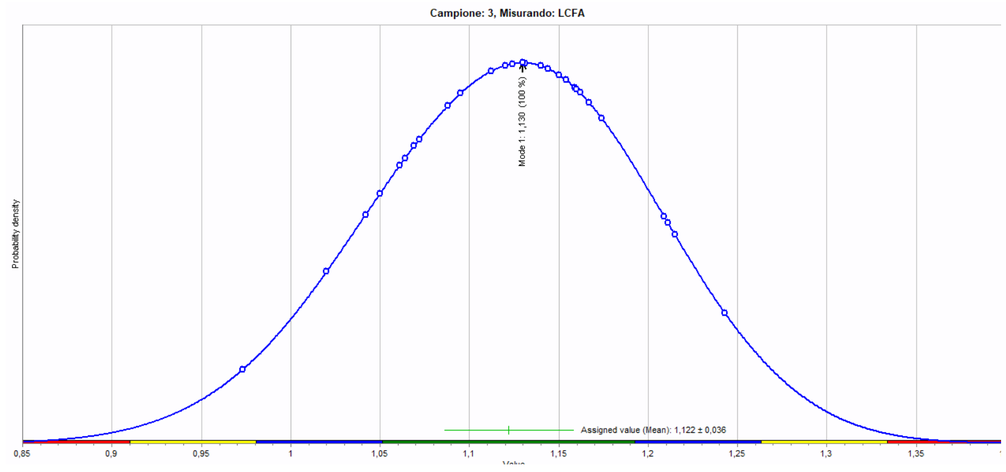
CAMPIONE 1



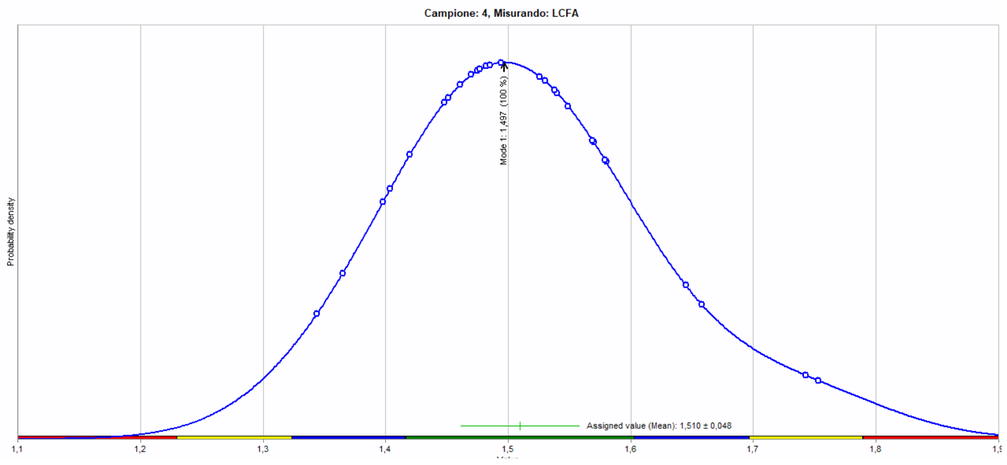
CAMPIONE 2



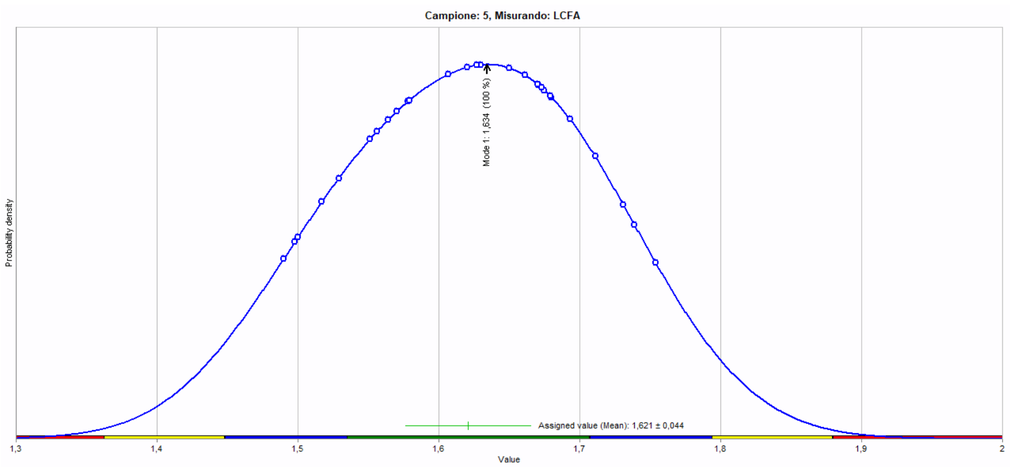
CAMPIONE 3



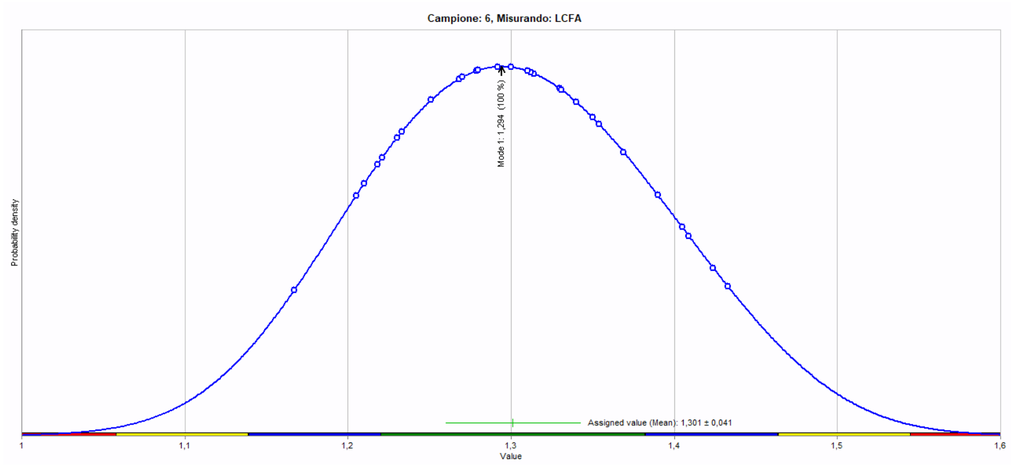
CAMPIONE 4



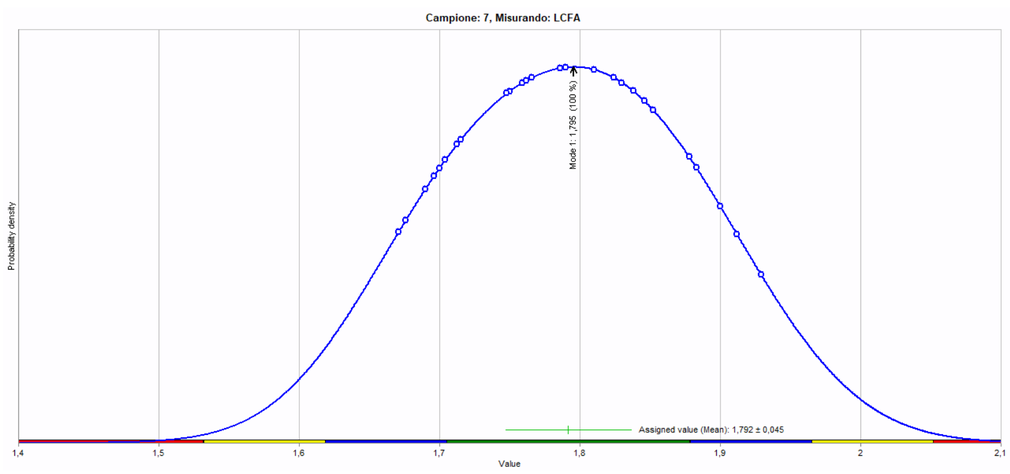
CAMPIONE 5



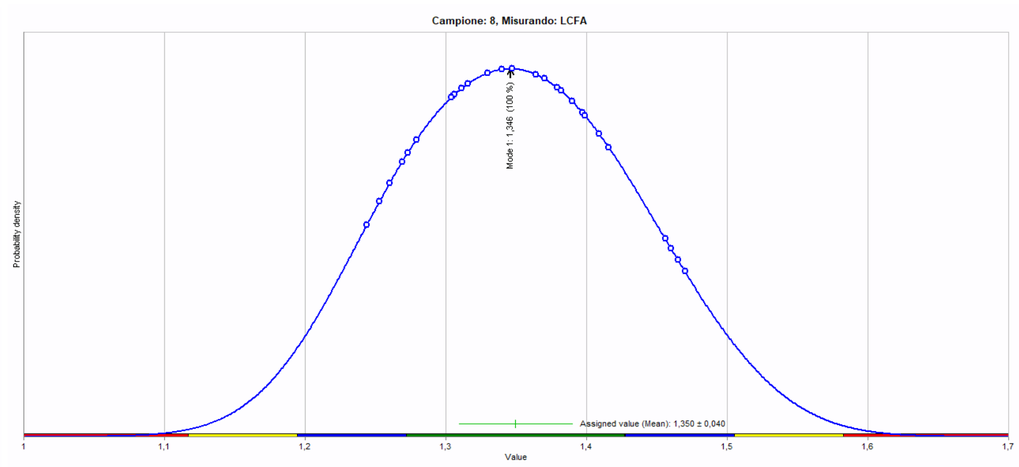
CAMPIONE 6



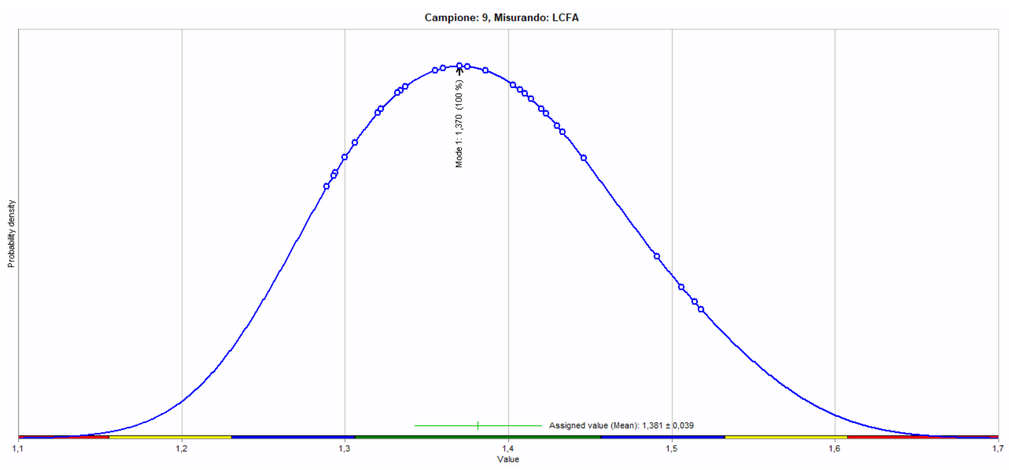
CAMPIONE 7



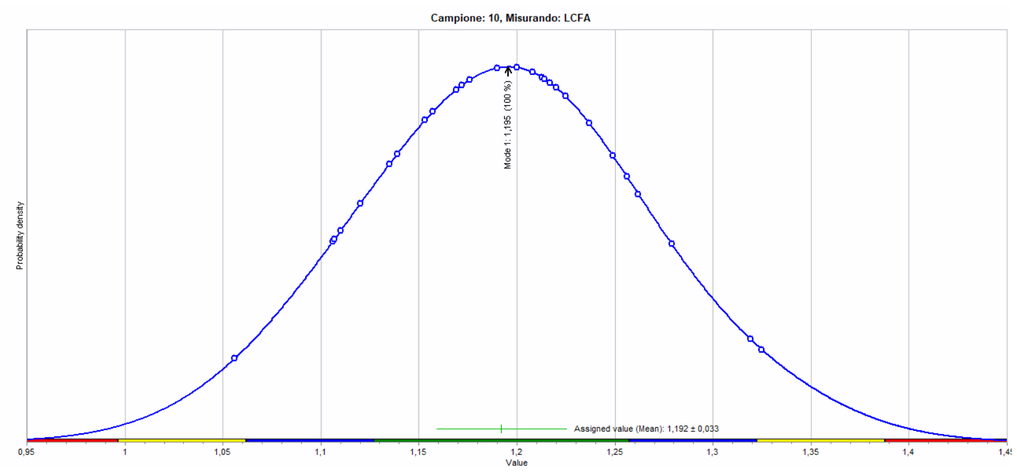
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10

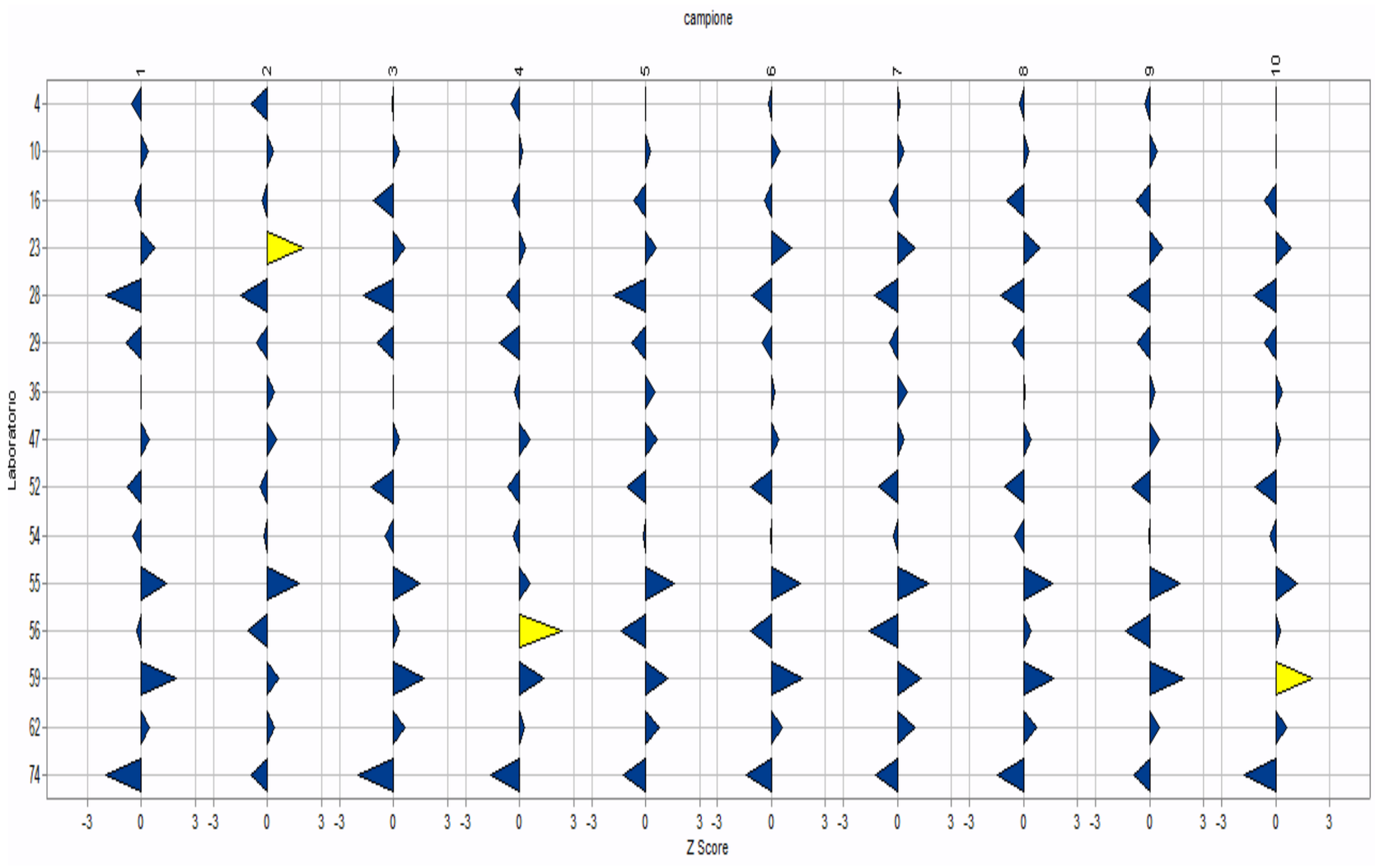


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

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

ZSCORE



RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

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
4	-0,04	-0,06	0,00	-0,04	0,00	-0,01	0,01	-0,02	-0,02	0,00	-0,02	0,02	0,03
10	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,00	0,02	0,01	0,03
16	-0,03	-0,02	-0,06	-0,04	-0,05	-0,03	-0,04	-0,06	-0,05	-0,04	-0,04	0,01	0,04
23	0,06	0,15	0,04	0,03	0,05	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,06	0,03	0,07
28	-0,15	-0,11	-0,09	-0,07	-0,13	-0,08	-0,10	-0,09	-0,08	-0,08	-0,10	0,03	0,10
29	-0,07	-0,04	-0,05	-0,11	-0,06	-0,04	-0,04	-0,05	-0,05	-0,04	-0,05	0,02	0,06
36	0,00	0,03	0,00	-0,03	0,04	0,01	0,04	0,01	0,02	0,03	0,01	0,02	0,03
47	0,03	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	0,03	0,03	0,04	0,02	0,03	0,01	0,04
52	-0,06	-0,03	-0,07	-0,06	-0,07	-0,08	-0,08	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	0,01	0,07
54	-0,04	-0,01	-0,03	-0,03	-0,01	0,00	-0,02	-0,04	0,00	-0,02	-0,02	0,01	0,02
55	0,10	0,13	0,08	0,06	0,12	0,11	0,13	0,11	0,12	0,08	0,10	0,02	0,11
56	-0,02	-0,08	0,02	0,23	-0,10	-0,08	-0,12	0,03	-0,09	0,02	-0,02	0,10	0,11
59	0,15	0,04	0,10	0,14	0,09	0,12	0,10	0,11	0,13	0,13	0,11	0,03	0,12
62	0,03	0,03	0,03	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,04	0,04	0,04	0,01	0,04
74	-0,15	-0,07	-0,11	-0,16	-0,09	-0,10	-0,09	-0,10	-0,06	-0,11	-0,11	0,03	0,11

ORD	COD	D	%
1	54	0,024	7%
2	10	0,025	13%
3	36	0,026	20%
4	4	0,031	27%
5	47	0,036	33%
6	16	0,045	40%
7	62	0,045	47%
8	29	0,058	53%
9	52	0,069	60%
10	23	0,071	67%
11	28	0,101	73%
12	55	0,106	80%
13	56	0,107	87%
14	74	0,110	93%
15	59	0,115	100%

ORD = ordinamento;

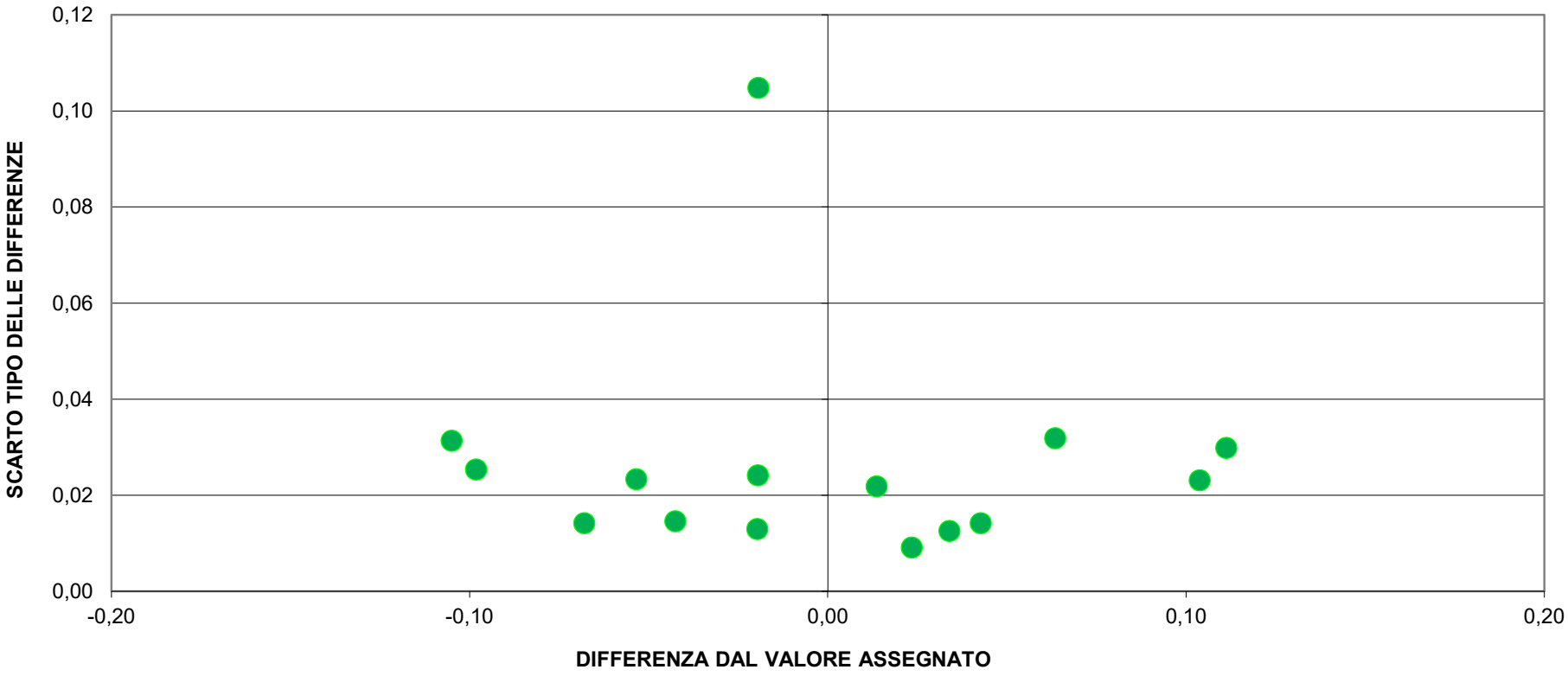
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

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

st diff= scarto tipo delle differenze

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



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022
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
4	2,18	1,30		2,20	1,30		1,90	1,30		2,41	1,40		2,23	1,60		1,95	1,40		1,74	1,70		2,19	1,20		1,93	1,70		1,81	1,30	
10	2,14	1,20		2,18	1,20		1,86	1,10		2,35	1,20		2,19	1,40		1,89	1,10		1,68	1,30		2,15	1,00		1,90	1,40		1,76	1,00	
16	1,83	0,10		1,78	0,00		1,58	-0,10		1,87	-0,10		1,95	-0,20		1,59	-0,10		1,47	-0,10		1,95	0,20		1,73	-0,10		1,57	0,10	
23	1,86	0,20		1,87	0,30		1,61	0,10		1,91	0,10		1,99	0,00		1,61	0,10		1,47	-0,10		1,97	0,30		1,74	0,00		1,57	0,10	
28	1,69	-0,40		1,64	-0,40		1,52	-0,40		1,74	-0,40		1,84	-1,00		1,49	-0,40		1,38	-0,80		1,82	-0,30		1,65	-0,90		1,48	-0,30	
29	1,77	-0,10		1,70	-0,20		1,57	-0,10		1,89	0,00		1,88	-0,70		1,54	-0,20		1,42	-0,50		1,89	-0,10		1,69	-0,50		1,52	-0,10	
36	1,66	-0,50		1,58	-0,60		1,46	-0,60		1,75	-0,40		1,75	-1,50		1,41	-0,70		1,29	-1,40		1,76	-0,60		1,57	-1,50		1,42	-0,60	
47	2,15	1,20		2,16	1,20		1,89	1,20		2,34	1,20		2,18	1,30		1,92	1,20		1,70	1,40		2,15	1,00		1,89	1,30		1,79	1,10	
52	1,90	0,30		1,87	0,30		1,65	0,20		1,94	0,20		2,05	0,40		1,64	0,20		1,53	0,30		2,01	0,50		1,80	0,50		1,63	0,40	
54	2,00	0,70		1,97	0,60		1,72	0,50		2,18	0,80		2,03	0,30		1,76	0,60		1,52	0,20		1,99	0,40		1,75	0,10		1,63	0,40	
55	2,02	0,70		2,01	0,70		1,80	0,90		**2,33**	1,20	Cochran	2,09	0,70		1,83	0,90		1,60	0,70		2,06	0,70		1,81	0,60		1,68	0,70	
56	1,49	-1,10		1,40	-1,10		1,35	-1,10		1,18	-1,90		1,83	-1,00		1,40	-0,80		1,31	-1,20		1,57	-1,30		1,61	-1,20		1,30	-1,20	
59	1,07	-2,60		0,96	-2,50		1,02	-2,60		1,18	-1,90		**1,22**	-5,00	Grubbs	0,95	-2,50		**0,80**	-4,70	Grubbs	1,25	-2,70		**1,10**	-5,80	Grubbs	0,98	-2,70	
62	1,71	-0,30		1,55	-0,70		1,50	-0,40		1,79	-0,30		1,82	-1,10		1,48	-0,50		1,32	-1,10		1,82	-0,30		1,62	-1,10		1,46	-0,40	
74	1,79	0,00		1,74	-0,10		1,59	0,00		1,91	0,10		1,93	-0,30		1,55	-0,20		1,44	-0,40		1,91	0,10		1,73	-0,10		1,56	0,10	

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	1,81	1,77	1,60	1,89	1,98	1,60	1,49	1,90	1,74	1,54
s_{RT}	0,29	0,33	0,23	0,38	0,15	0,26	0,15	0,24	0,11	0,21
p	15	15	15	14	14	15	14	15	14	15
u	0,074	0,085	0,059	0,101	0,04	0,066	0,039	0,063	0,03	0,054
sR	0,29	0,33	0,23	0,38	0,15	0,26	0,15	0,24	0,11	0,21
sr	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02
R	0,80	0,92	0,64	1,05	0,42	0,72	0,41	0,68	0,31	0,59
r	0,06	0,06	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04
sR relativa %	15,88%	18,54%	14,31%	19,95%	7,62%	16,02%	9,84%	12,78%	6,37%	13,58%
sr relativa %	1,12%	1,23%	0,92%	0,83%	0,55%	0,81%	0,82%	0,79%	0,54%	0,96%
Percentuale di score soddisfacenti	93%	93%	93%	100%	93%	93%	93%	93%	93%	93%
Percentuale di score dubbi	7%	7%	7%	0%	0%	7%	0%	7%	0%	7%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	0%	0%	7%	0%	7%	0%	7%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

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

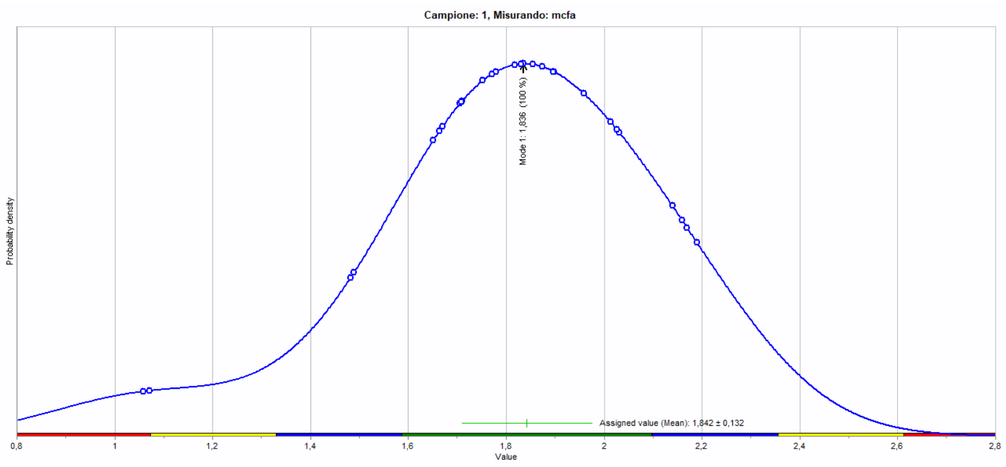
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

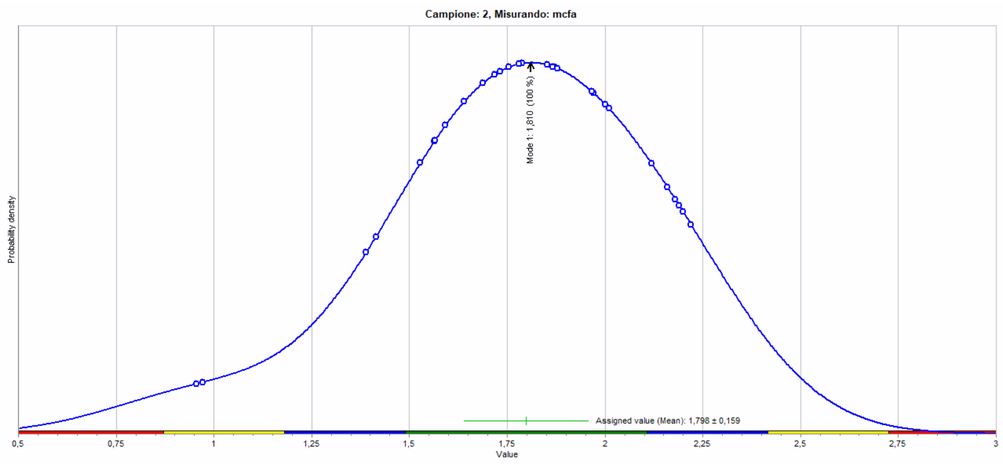
ACIDI GRASSI A CATENA MEDIA (MCFA) g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

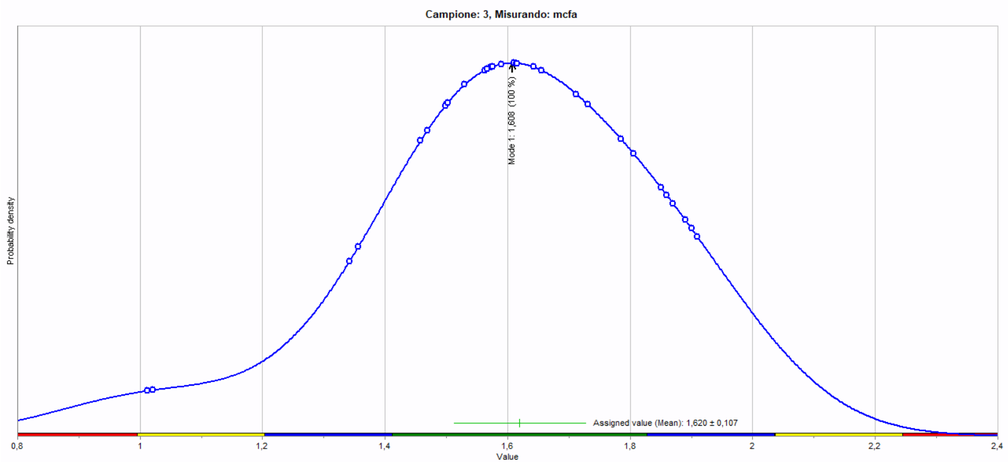
CAMPIONE 1



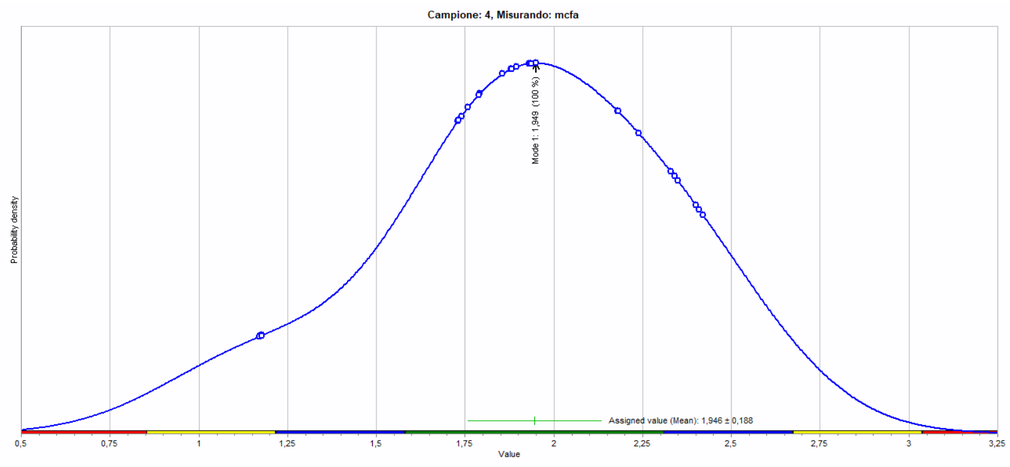
CAMPIONE 2



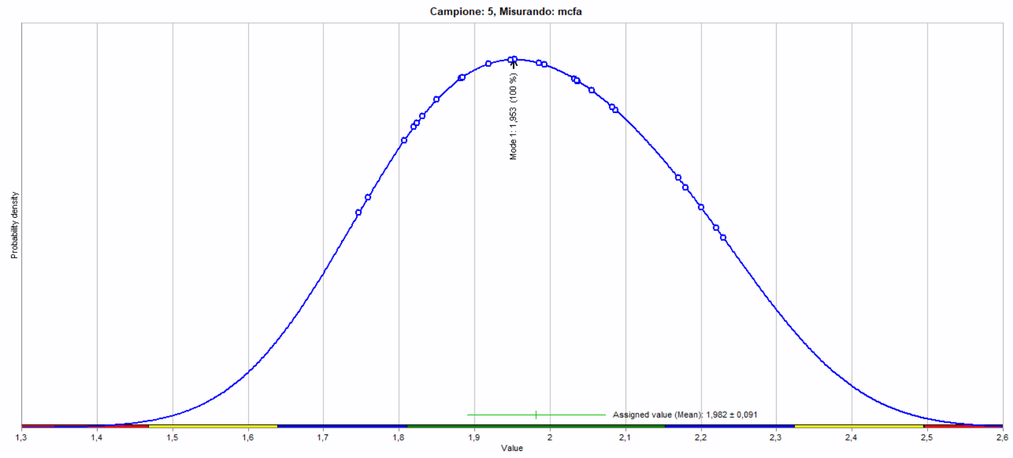
CAMPIONE 3



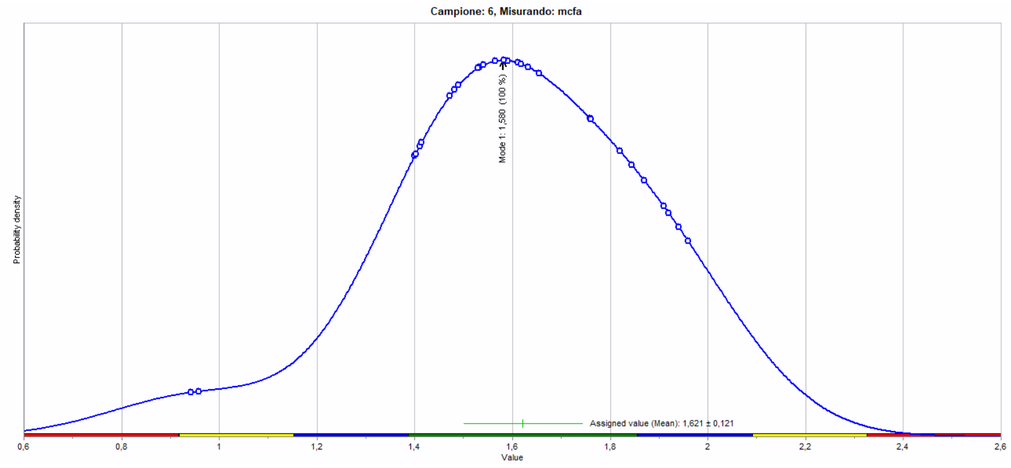
CAMPIONE 4



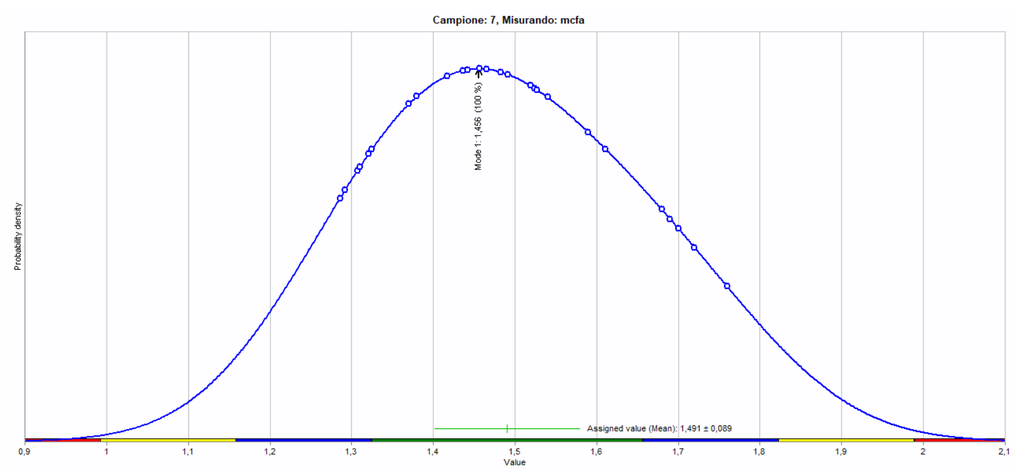
CAMPIONE 5



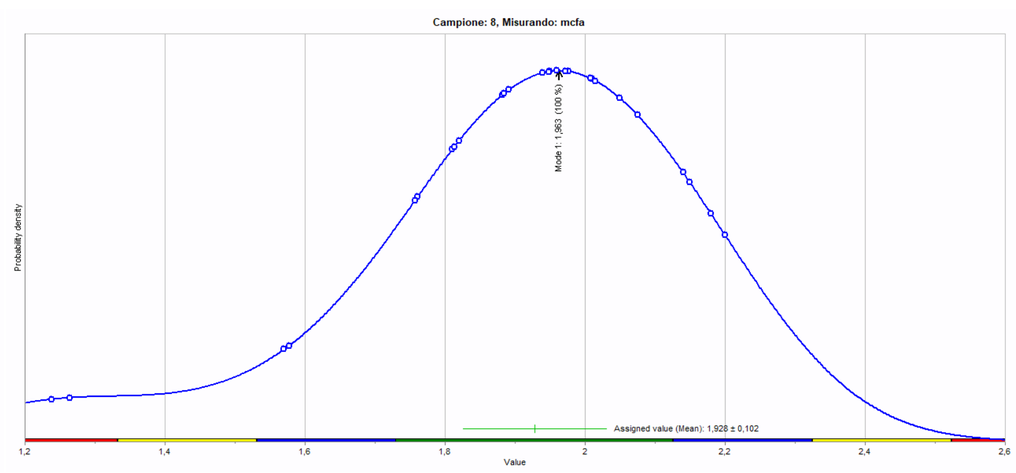
CAMPIONE 6



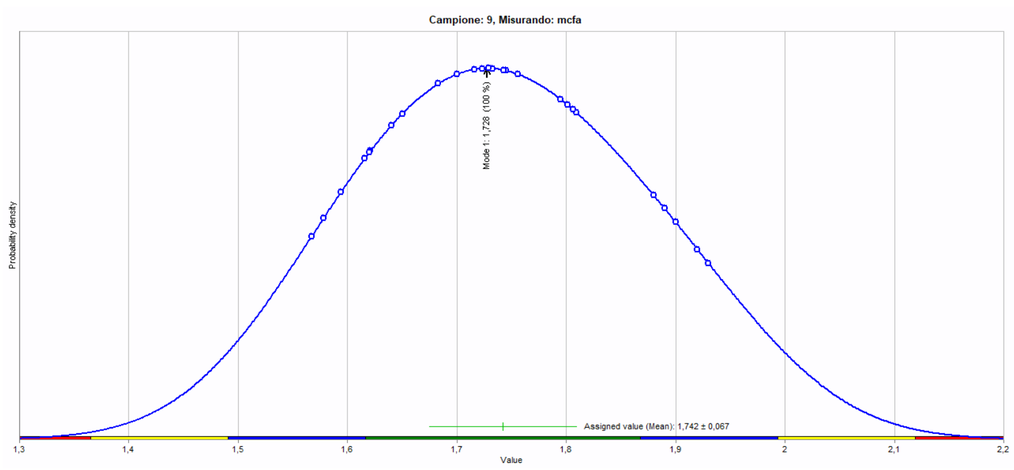
CAMPIONE 7



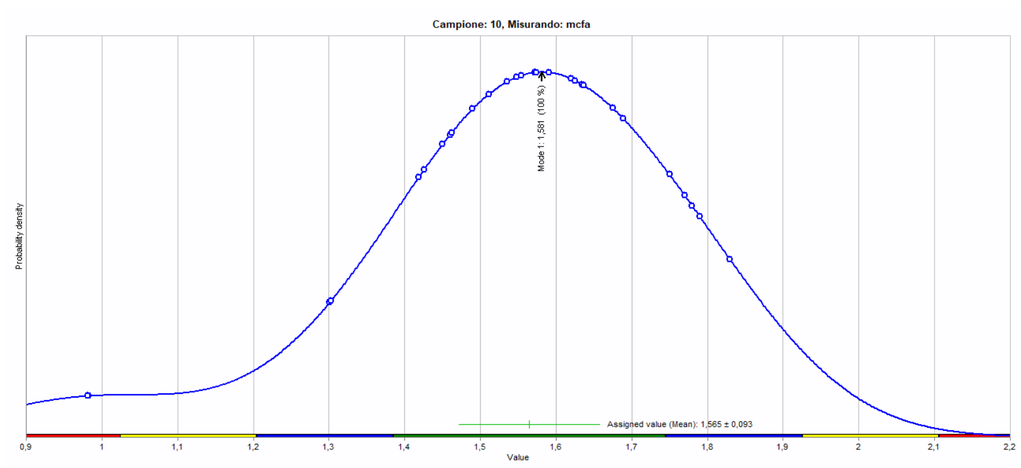
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10

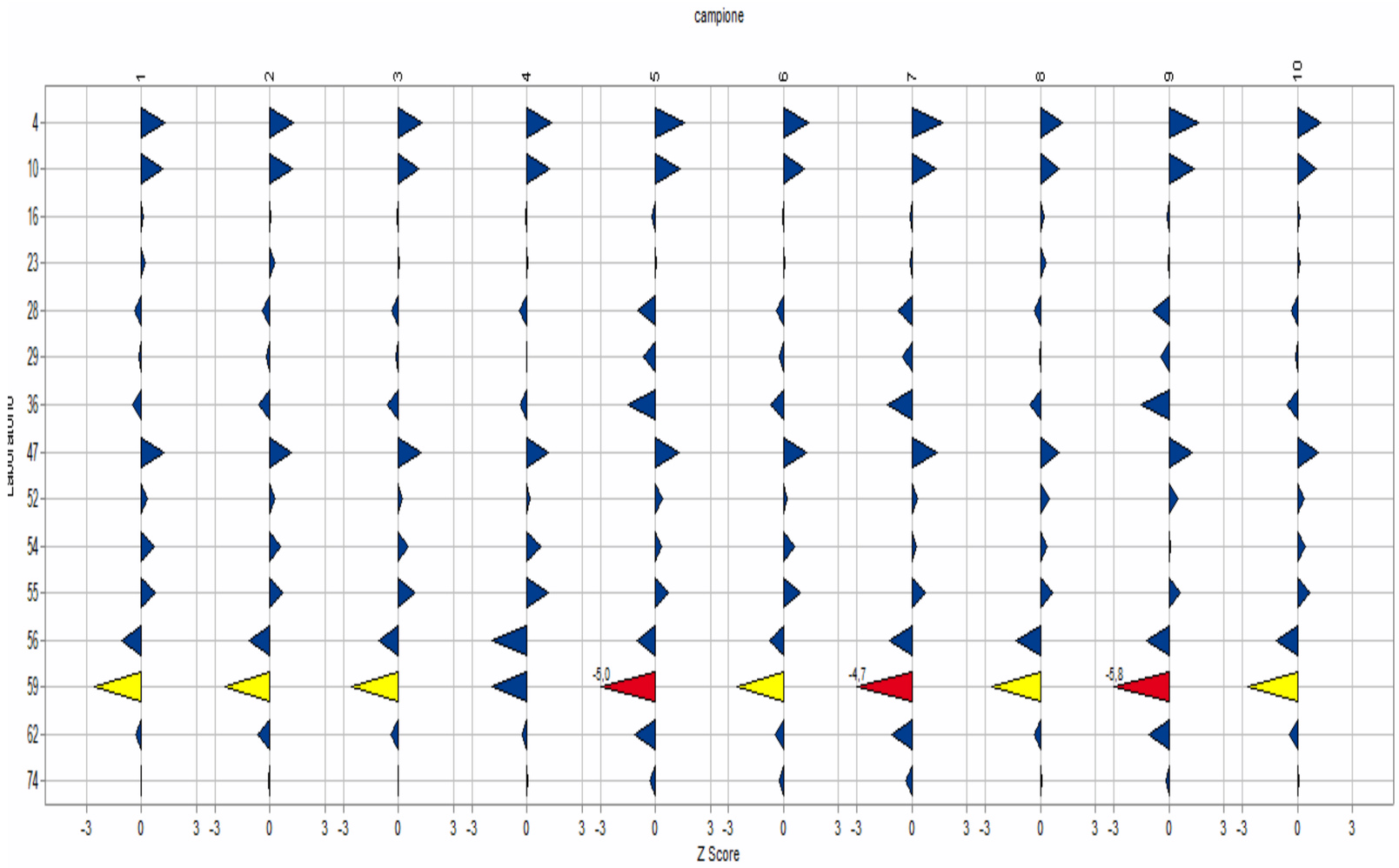


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

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

ZSCORE



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

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

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO												
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**m diff**	**st diff**	**D**
4	0,38	0,43	0,30	0,52	0,24	0,35	0,25	0,29	0,18	0,27	0,32	0,10	0,34
10	0,34	0,40	0,26	0,46	0,21	0,29	0,19	0,25	0,15	0,22	0,28	0,10	0,29
16	0,03	0,01	-0,02	-0,02	-0,03	-0,01	-0,02	0,05	-0,01	0,03	0,00	0,03	0,03
23	0,06	0,10	0,01	0,03	0,01	0,01	-0,02	0,07	0,00	0,03	0,03	0,04	0,05
28	-0,12	-0,13	-0,09	-0,15	-0,15	-0,11	-0,12	-0,08	-0,10	-0,07	-0,11	0,03	0,11
29	-0,04	-0,07	-0,03	0,00	-0,10	-0,06	-0,07	-0,01	-0,05	-0,02	-0,05	0,03	0,06
36	-0,15	-0,20	-0,14	-0,14	-0,23	-0,19	-0,20	-0,14	-0,17	-0,12	-0,17	0,04	0,17
47	0,35	0,39	0,29	0,45	0,19	0,32	0,20	0,25	0,14	0,24	0,28	0,10	0,30
52	0,09	0,09	0,05	0,06	0,06	0,04	0,04	0,11	0,06	0,08	0,07	0,02	0,07
54	0,19	0,20	0,12	0,29	0,05	0,16	0,03	0,09	0,01	0,09	0,12	0,09	0,15
55	0,21	0,23	0,20	0,44	0,10	0,23	0,11	0,16	0,07	0,14	0,19	0,11	0,22
56	-0,32	-0,37	-0,25	-0,71	-0,15	-0,20	-0,18	-0,33	-0,14	-0,24	-0,29	0,17	0,33
59	-0,74	-0,81	-0,58	-0,71	-0,76	-0,65	-0,69	-0,65	-0,64	-0,56	-0,68	0,08	0,68
62	-0,10	-0,23	-0,10	-0,10	-0,17	-0,12	-0,17	-0,08	-0,12	-0,09	-0,13	0,05	0,14
74	-0,01	-0,03	-0,01	0,02	-0,05	-0,05	-0,05	0,01	-0,02	0,02	-0,02	0,03	0,03

ORD	COD	D	%
1	16	0,027	7%
2	74	0,033	13%
3	23	0,046	20%
4	29	0,056	27%
5	52	0,073	33%
6	28	0,114	40%
7	62	0,135	47%
8	54	0,151	53%
9	36	0,171	60%
10	55	0,217	67%
11	10	0,292	73%
12	47	0,297	80%
13	56	0,334	87%
14	4	0,335	93%
15	59	0,685	100%

ORD = ordinamento;

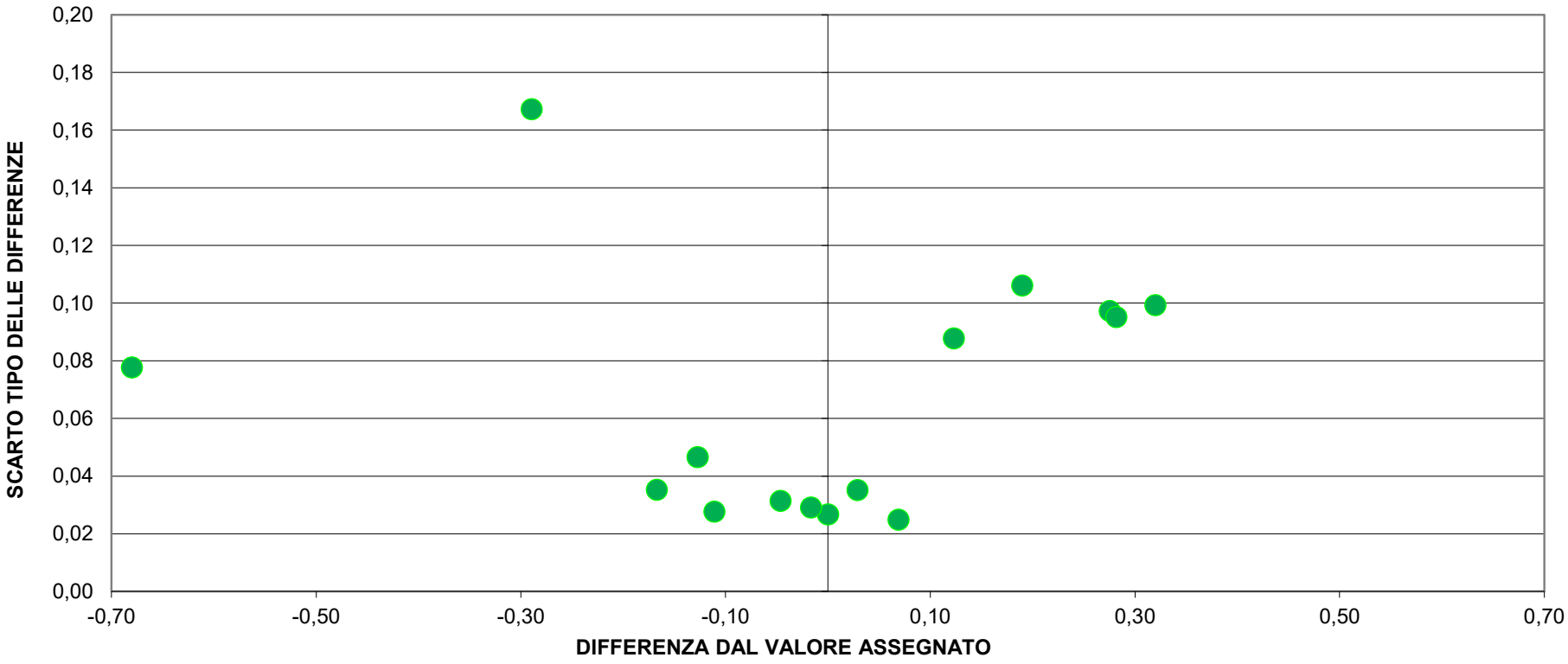
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

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

st diff= scarto tipo delle differenze

RING TEST METODI DI ROUTINE NOVEMBRE 2022
ACIDI GRASSI A CATENA MEDIA (MCFA) g/100g



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022
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
4	0,45	0,80		0,42	1,00		0,40	1,10		0,50	1,20		0,50	0,80		0,42	0,20		0,36	0,30		0,47	0,30		0,43	0,40		0,37	0,80	
10	0,44	0,40		0,41	0,80		0,38	0,50		0,48	0,70		0,49	0,60		0,41	-0,20		0,34	-0,20		0,45	-0,40		0,41	-0,10		0,36	0,30	
11	0,49	2,00		0,42	1,20		0,42	1,60		0,51	1,30		0,54	1,90		0,48	2,00		0,40	1,60		0,51	1,60		0,48	2,00		0,39	1,30	
16	0,41	-0,10		0,37	-0,10		0,35	-0,30		0,43	-0,20		0,45	-0,10		0,42	0,10		0,35	0,10		0,47	0,30		0,42	0,10		0,34	-0,20	
23	0,41	-0,40		0,36	-0,20		0,35	-0,50		0,42	-0,40		0,44	-0,40		0,42	0,10		0,34	-0,30		0,46	0,10		0,41	-0,20		0,33	-0,40	
28	0,41	-0,20		0,36	-0,20		0,36	-0,20		0,43	-0,40		0,44	-0,50		0,41	-0,10		0,34	-0,20		0,46	-0,20		0,41	-0,10		0,33	-0,40	
29	0,39	-0,90		0,33	-0,80		0,34	-0,70		0,40	-0,80		0,44	-0,50		0,40	-0,50		0,33	-0,40		0,46	-0,20		0,40	-0,40		0,32	-0,80	
36	0,38	-1,10		0,33	-1,00		0,33	-0,90		0,39	-1,10		0,42	-1,00		0,42	0,10		0,38	1,20		**0,32**	-4,60	Grubbs	0,44	0,80		0,39	1,30	
47	0,45	0,80		0,42	1,00		0,39	0,80		0,50	1,20		0,49	0,60		0,42	0,10		0,35	0,10		0,46	0,00		0,41	-0,10		0,36	0,50	
52	0,45	0,80		0,40	0,70		0,38	0,60		0,47	0,50		0,50	0,90		0,45	1,30		0,39	1,30		0,51	1,70		0,45	1,20		0,37	0,80	
54	0,42	0,00		0,38	0,30		0,37	0,10		0,46	0,40		0,47	0,10		0,39	-0,70		0,32	-0,70		0,43	-0,90		0,39	-0,60		0,34	-0,20	
55	0,45	0,90		0,42	1,10		0,40	1,10		0,50	1,10		0,50	0,90		0,43	0,50		0,36	0,40		0,48	0,50		0,43	0,40		0,37	0,80	
59	0,34	-2,10		0,26	-2,50		0,28	-2,40		0,34	-2,20		0,36	-2,30		0,33	-2,70		0,26	-2,60		0,39	-2,50		0,33	-2,50		0,26	-2,60	
62	0,40	-0,50		0,34	-0,60		0,35	-0,50		0,41	-0,60		0,43	-0,60		0,40	-0,40		0,33	-0,60		0,45	-0,40		0,40	-0,40		0,32	-0,70	
74	0,40	-0,50		0,35	-0,60		0,35	-0,30		0,42	-0,50		0,44	-0,40		0,41	0,00		0,34	-0,10		0,46	0,10		0,40	-0,50		0,33	-0,40	

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	0,42	0,37	0,36	0,44	0,46	0,41	0,35	0,46	0,41	0,34
s_{RT}	0,04	0,05	0,04	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
p	15	15	15	15	15	15	15	14	15	15
u	0,010	0,012	0,009	0,012	0,011	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
sR	0,04	0,05	0,04	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
sr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
R	0,11	0,13	0,10	0,13	0,12	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
r	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
sR relativa %	8,93%	12,18%	9,57%	10,79%	9,63%	7,56%	9,55%	6,72%	7,91%	9,38%
sr relativa %	0,96%	1,11%	1,06%	0,63%	1,14%	0,88%	1,13%	0,99%	0,83%	1,16%
Percentuale di score soddisfacenti	93%	93%	93%	93%	93%	87%	93%	87%	93%	93%
Percentuale di score dubbi	7%	7%	7%	7%	7%	13%	7%	7%	7%	7%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	7%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

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

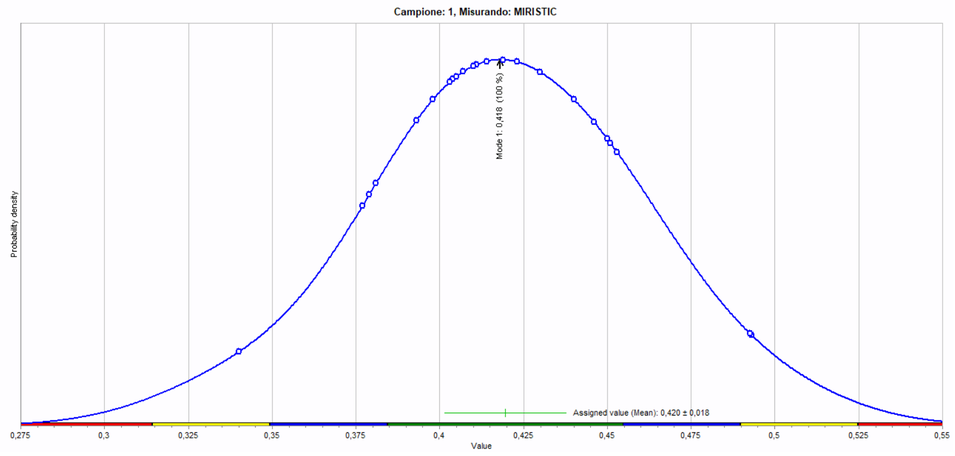
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

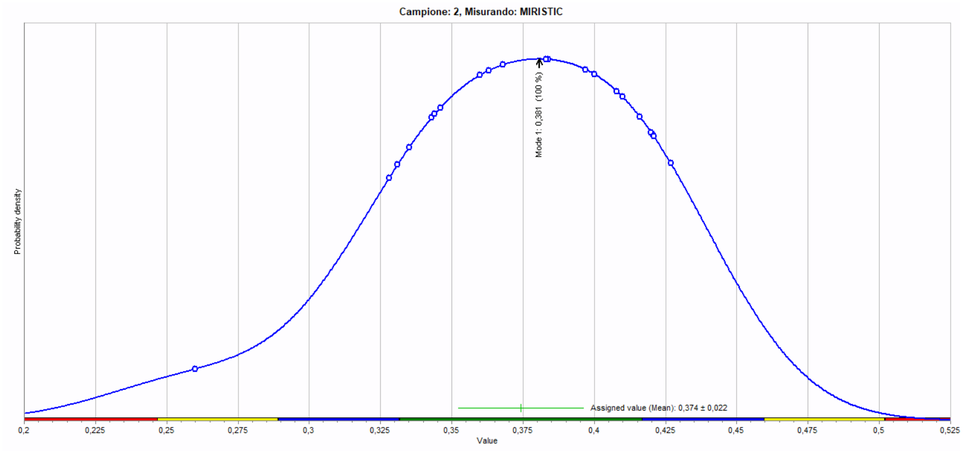
ACIDO MIRISTICO (C14:0) g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

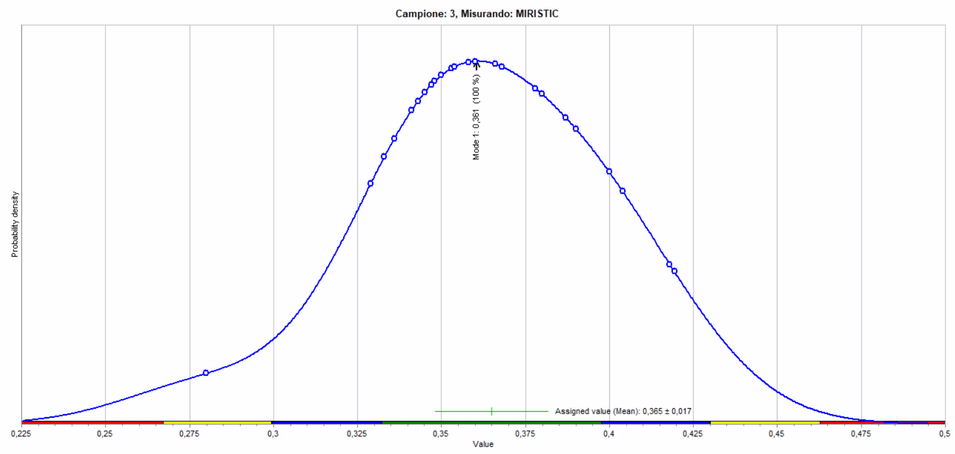
CAMPIONE 1



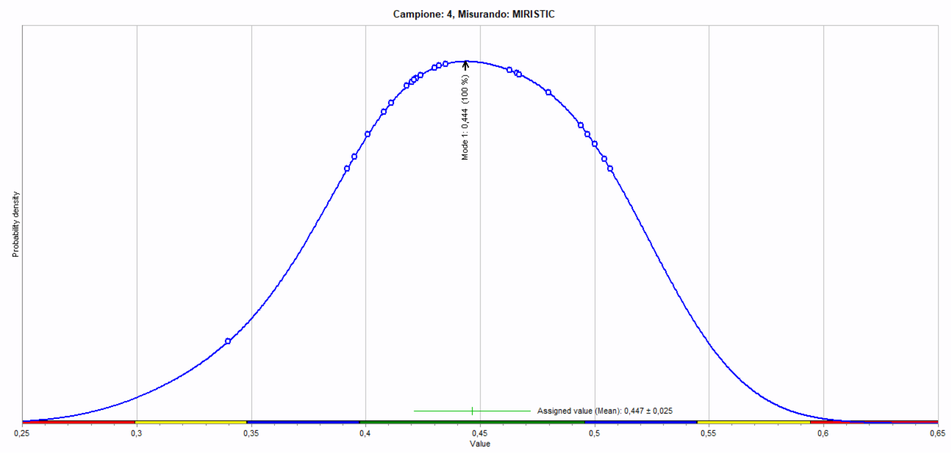
CAMPIONE 2



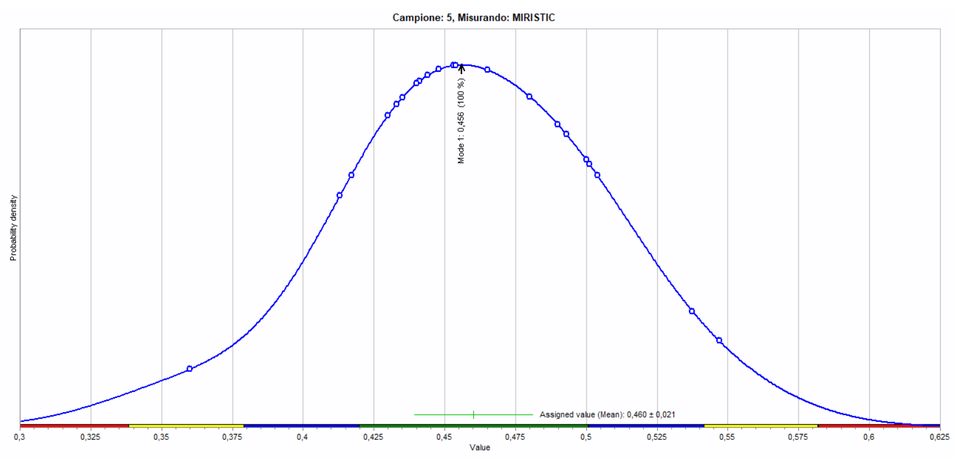
CAMPIONE 3



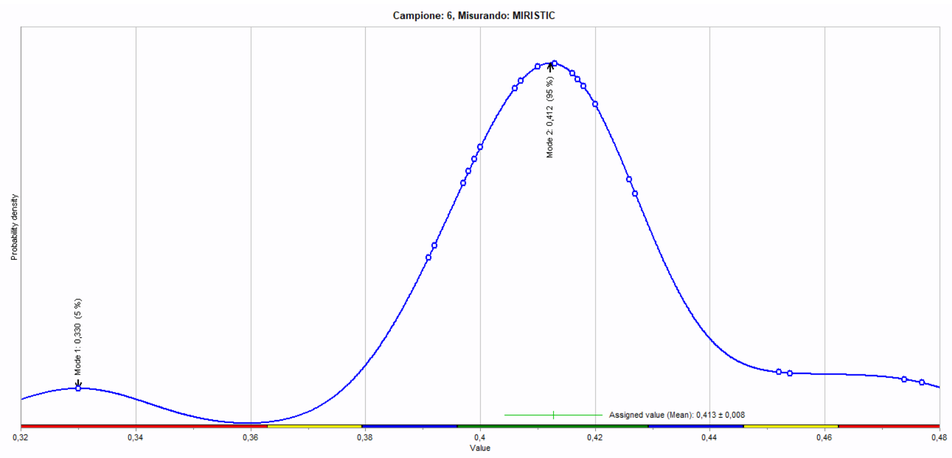
CAMPIONE 4



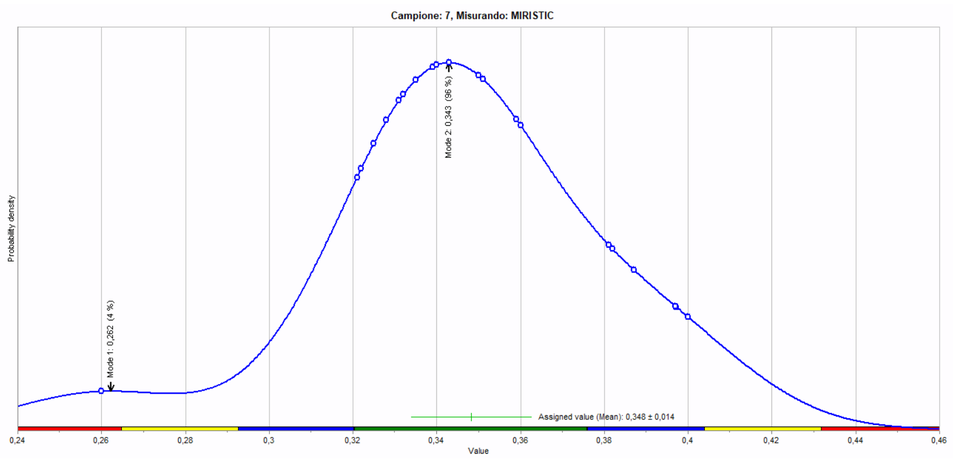
CAMPIONE 5



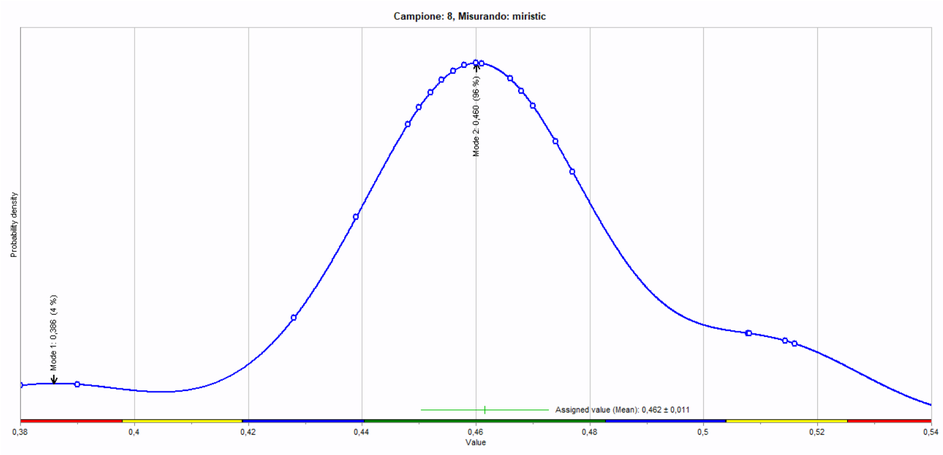
CAMPIONE 6



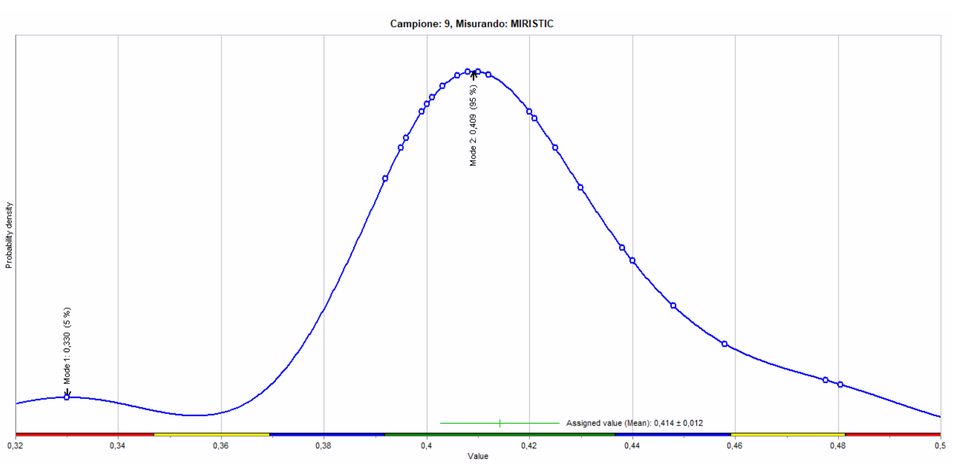
CAMPIONE 7



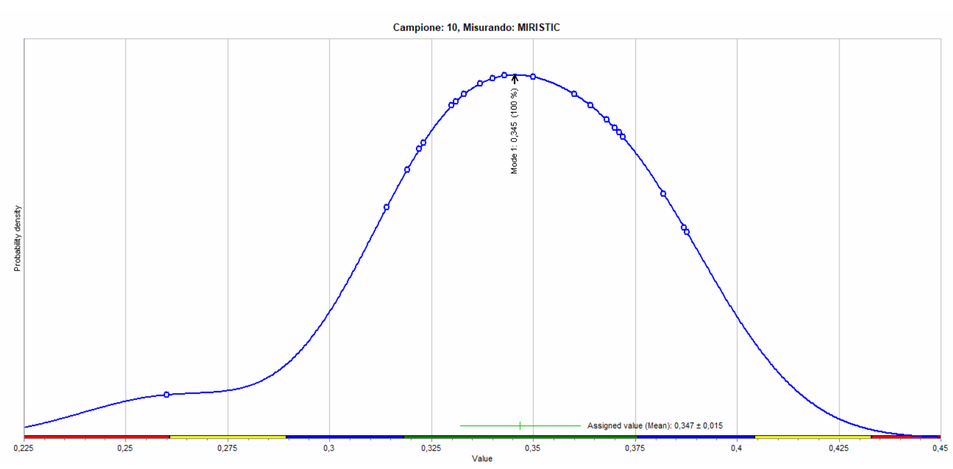
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10

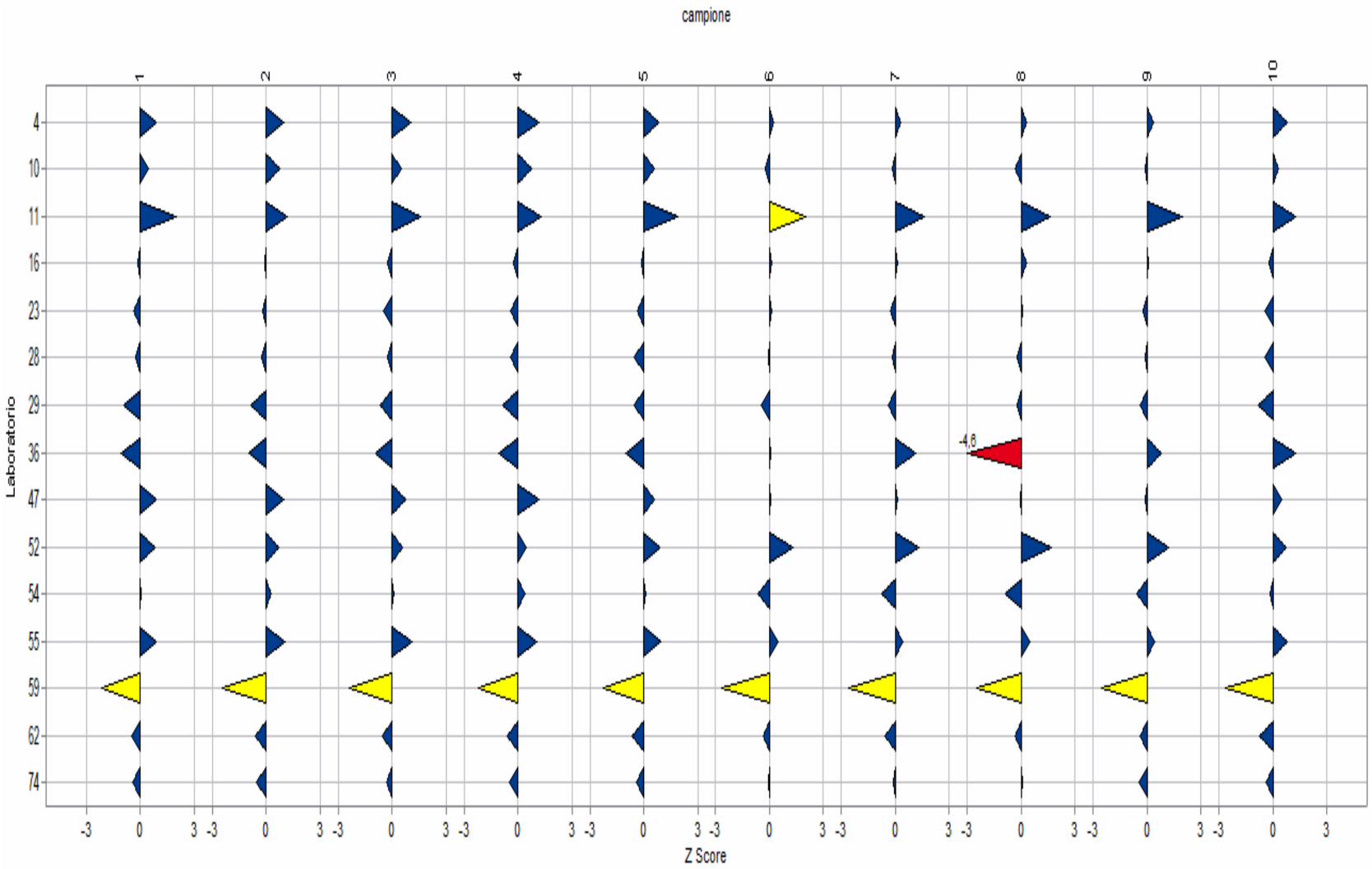


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

ACIDO MIRISTICO (C14:0) g/100g

ZSCORE



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

ACIDO MIRISTICO (C14:0) g/100g

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO									
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
4	0,03	0,04	0,04	0,06	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03
10	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,01
11	0,07	0,05	0,06	0,06	0,08	0,06	0,05	0,05	0,07	0,04
16	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	-0,01
23	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	0,00	-0,01	0,00	-0,01	-0,01
28	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	0,00	-0,01	-0,01	0,00	-0,01
29	-0,03	-0,04	-0,02	-0,04	-0,02	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,03
36	-0,04	-0,04	-0,03	-0,05	-0,04	0,00	0,04	-0,14	0,03	0,04
47	0,03	0,04	0,03	0,06	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
52	0,03	0,03	0,02	0,02	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,02
54	0,00	0,01	0,00	0,02	0,01	-0,02	-0,02	-0,03	-0,02	0,00
55	0,03	0,05	0,04	0,05	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03
59	-0,08	-0,11	-0,08	-0,10	-0,10	-0,08	-0,09	-0,08	-0,08	-0,08
62	-0,02	-0,03	-0,02	-0,03	-0,03	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01	-0,02
74	-0,02	-0,03	-0,01	-0,02	-0,02	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,01

m diff	st diff	D
0,03	0,02	0,03
0,01	0,02	0,02
0,06	0,01	0,06
0,00	0,01	0,01
-0,01	0,01	0,01
-0,01	0,01	0,01
-0,02	0,01	0,03
-0,02	0,05	0,06
0,02	0,02	0,03
0,03	0,01	0,04
-0,01	0,02	0,02
0,03	0,01	0,03
-0,09	0,01	0,09
-0,02	0,01	0,02
-0,01	0,01	0,02

ORD	COD	D	%
1	16	0,007	7%
2	28	0,012	13%
3	23	0,013	20%
4	74	0,016	27%
5	54	0,017	33%
6	10	0,021	40%
7	62	0,021	47%
8	29	0,026	53%
9	47	0,029	60%
10	4	0,032	67%
11	55	0,033	73%
12	52	0,036	80%
13	36	0,060	87%
14	11	0,061	93%
15	59	0,089	100%

ORD = ordinamento;

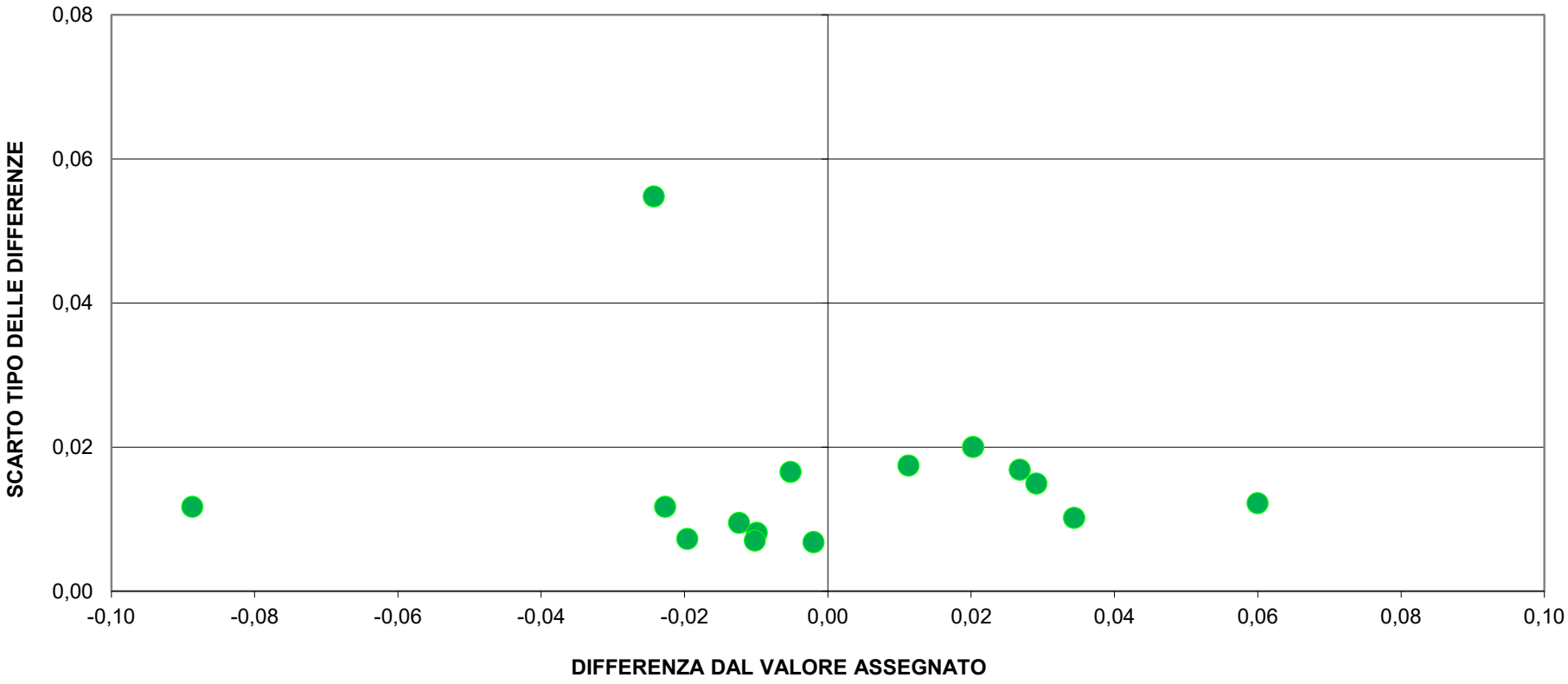
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

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

st diff= scarto tipo delle differenze

RING TEST METODI DI ROUTINE NOVEMBRE 2022
ACIDO MIRISTICO (C14:0) g/100g



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022
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
2	1,32	-0,60		1,77	-2,10		0,96	1,30		0,90	-1,80		1,26	1,40		1,03	0,50		1,32	0,80		1,01	-0,10		1,09	0,90		0,97	1,10	
4	1,31	-0,90		1,86	-0,80		0,86	-0,10		1,00	-0,20		1,15	-0,70		0,98	-0,40		1,26	-0,40		1,02	0,10		1,01	-0,50		0,90	-0,40	
10	1,42	1,10		1,99	1,00		0,93	0,90		1,08	1,20		1,24	1,00		1,06	1,20		1,33	1,00		1,09	0,90		1,10	1,10		0,97	1,00	
11	1,44	1,60		**2,25**	4,60	Grubbs	0,87	0,10		1,03	0,40		1,20	0,30		0,96	-0,70		1,29	0,20		1,02	0,00		1,04	0,00		0,94	0,50	
16	1,35	-0,10		1,92	0,10		0,86	-0,10		1,00	0,00		1,16	-0,50		0,99	-0,10		1,27	-0,30		1,01	-0,10		1,03	-0,10		0,91	-0,20	
23	1,36	0,10		2,00	1,20		0,88	0,20		1,02	0,20		1,18	0,00		1,02	0,50		1,30	0,50		1,05	0,50		1,05	0,30		0,94	0,50	
28	1,37	0,40		1,92	0,10		0,91	0,60		1,07	1,00		1,21	0,40		1,05	0,90		1,31	0,50		1,10	1,10		1,09	0,90		0,97	1,00	
29	1,38	0,50		1,96	0,60		0,91	0,60		1,05	0,70		1,20	0,40		1,02	0,50		1,30	0,40		1,05	0,50		1,06	0,40		0,94	0,50	
36	1,39	0,70		1,96	0,70		0,94	1,10		1,06	0,80		1,22	0,60		1,02	0,50		1,30	0,40		1,06	0,60		1,06	0,50		0,94	0,40	
37	1,25	-1,80		1,79	-1,70		0,79	-1,20		0,92	-1,50		1,08	-2,10		0,92	-1,30		1,16	-2,50		0,93	-1,20		0,94	-1,40		0,83	-1,70	
45	**0,74**	-11,24	prescr	**0,82**	-15,27	prescr	0,75	-1,80		**0,68**	-5,47	prescr	**0,93**	-4,88	prescr	**0,77**	-4,30	prescr	**0,88**	-8,46	prescr	0,80	-3,00		0,89	-2,40		0,80	-2,20	
47	1,38	0,50		1,97	0,70		0,93	0,90		1,06	0,90		1,23	0,80		1,05	0,90		1,30	0,40		1,07	0,70		1,09	0,90		0,96	0,90	
52	1,35	-0,20		1,94	0,30		0,87	0,00		1,01	0,00		1,14	-0,80		0,98	-0,30		1,26	-0,40		1,02	0,10		1,03	-0,10		0,89	-0,50	
54	1,36	0,20		1,95	0,40		0,89	0,30		1,03	0,40		1,20	0,30		1,03	0,70		1,29	0,20		1,05	0,50		1,07	0,70		0,94	0,40	
55	1,46	1,90		2,05	1,80		0,97	1,60		1,11	1,70		1,29	2,00		1,10	2,00		1,37	1,90		1,14	1,70		1,14	1,80		1,00	1,60	
56	1,33	-0,50		1,94	0,30		0,83	-0,70		0,92	-1,50		1,16	-0,40		0,91	-1,60		1,29	0,30		0,97	-0,60		1,02	-0,30		0,89	-0,50	
59	1,36	0,10		1,87	-0,70		0,88	0,10		1,01	0,10		1,17	-0,20		1,02	0,50		1,29	0,20		1,05	0,40		1,06	0,40		0,94	0,40	
62	1,37	0,20		1,95	0,50		0,90	0,40		1,03	0,50		1,20	0,30		1,02	0,30		1,32	0,90		1,05	0,50		1,06	0,40		0,93	0,30	
64	1,26	-1,80	Cochran	1,84	-1,10		0,76	-1,70		0,94	-1,10		1,12	-1,20	C	0,94	-1,10		1,23	-1,10		0,94	-1,00		0,94	-1,50		0,84	-1,40	
72	1,27	-1,60		1,87	-0,70		0,76	-1,60		0,95	-0,90		1,10	-1,60		0,91	-1,70		1,21	-1,40		0,94	-1,10		0,97	-1,10		0,88	-0,70	
74	1,27	-1,50		1,88	-0,50		0,81	-0,90		0,95	-0,90		1,12	-1,20		0,93	-1,20		1,21	-1,50		0,97	-0,60		0,98	-0,80		0,85	-1,30	

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	1,35	1,92	0,87	1,01	1,18	1,00	1,28	1,02	1,03	0,91
s_{RT}	0,06	0,07	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05	0,07	0,06	0,05
p	19	19	21	20	20	20	20	21	21	21
u	0,013	0,017	0,014	0,013	0,012	0,012	0,011	0,016	0,013	0,011
sR	0,06	0,07	0,07	0,06	0,05	0,06	0,05	0,08	0,06	0,05
sr	0,01	0,02	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02
R	0,15	0,21	0,19	0,17	0,15	0,16	0,14	0,21	0,17	0,15
r	0,03	0,06	0,08	0,05	0,04	0,04	0,03	0,05	0,04	0,05
sR relativa %	4,07%	3,88%	7,81%	6,07%	4,48%	5,56%	3,76%	7,36%	5,99%	5,73%
sr relativa %	0,67%	1,18%	3,24%	1,74%	1,10%	1,24%	0,76%	1,57%	1,34%	1,75%
Percentuale di score soddisfacenti	100%	90%	100%	100%	95%	100%	95%	95%	95%	95%
Percentuale di score dubbi	0%	5%	0%	0%	5%	0%	5%	5%	5%	5%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21

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

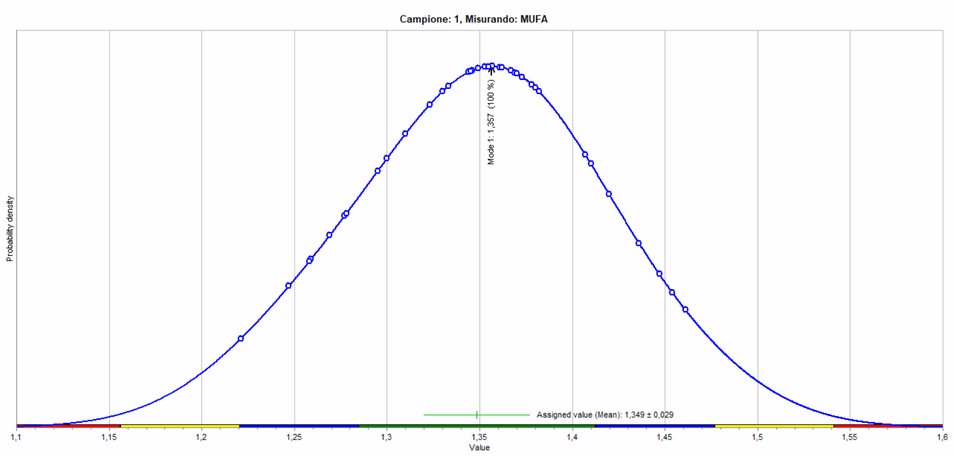
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

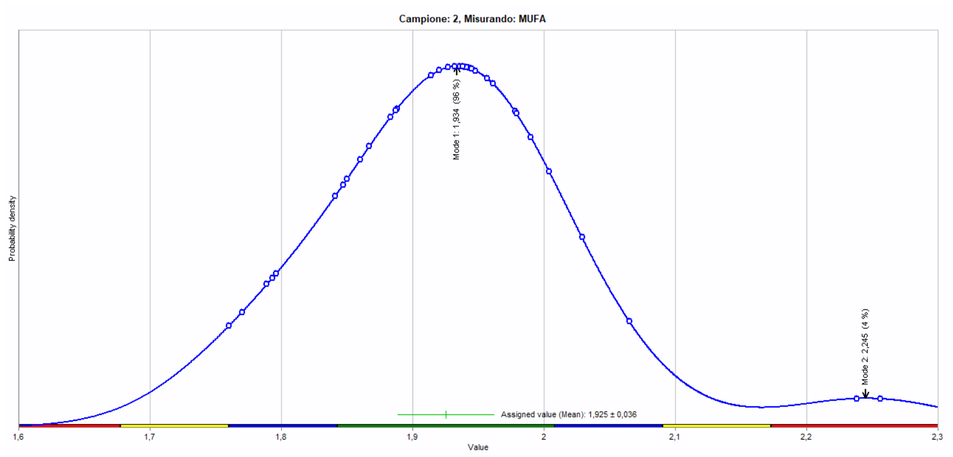
ACIDI GRASSI MONOINSATURI (MUFA) g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

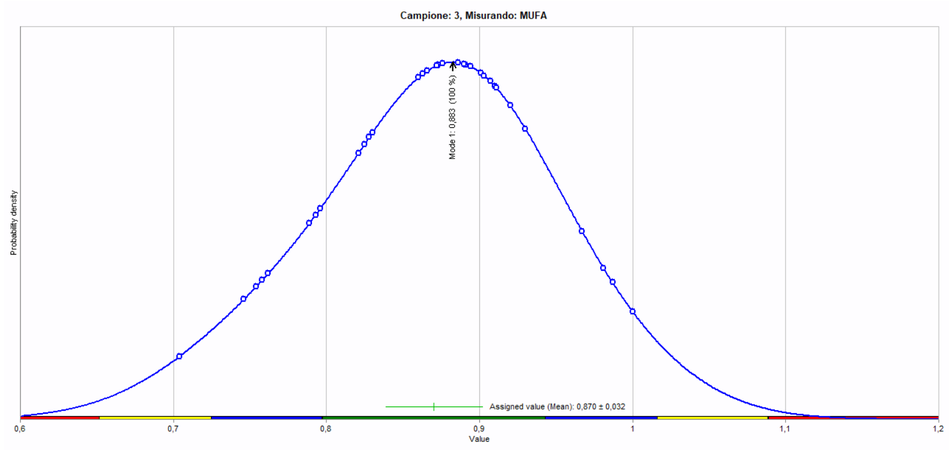
CAMPIONE 1



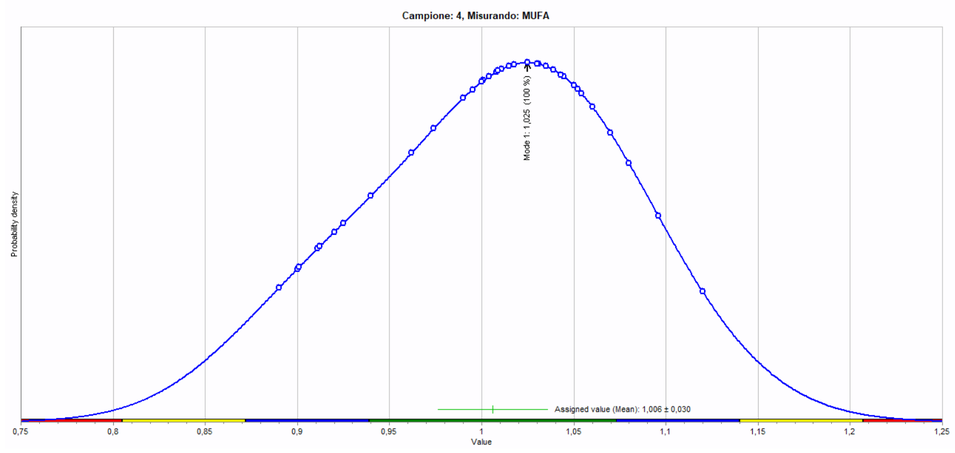
CAMPIONE 2



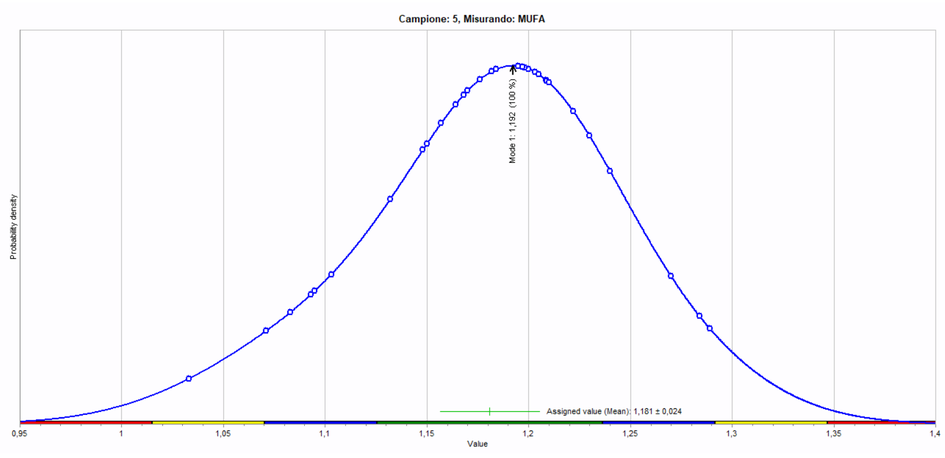
CAMPIONE 3



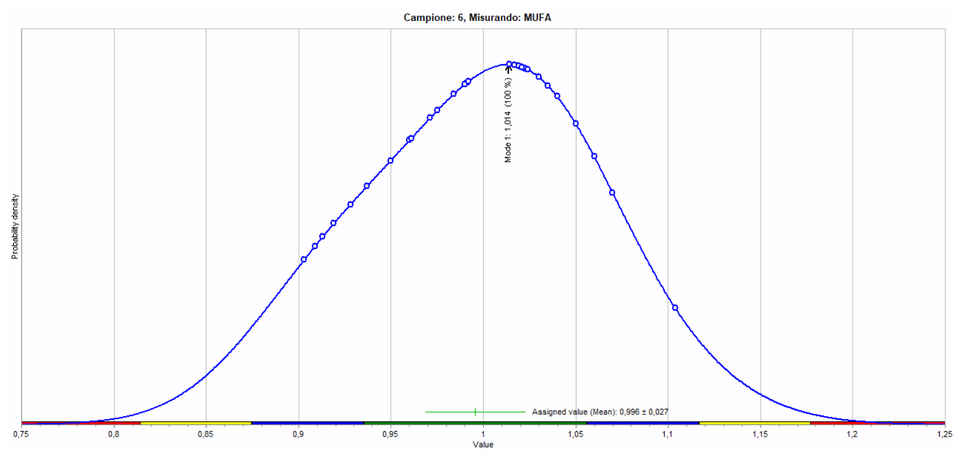
CAMPIONE 4



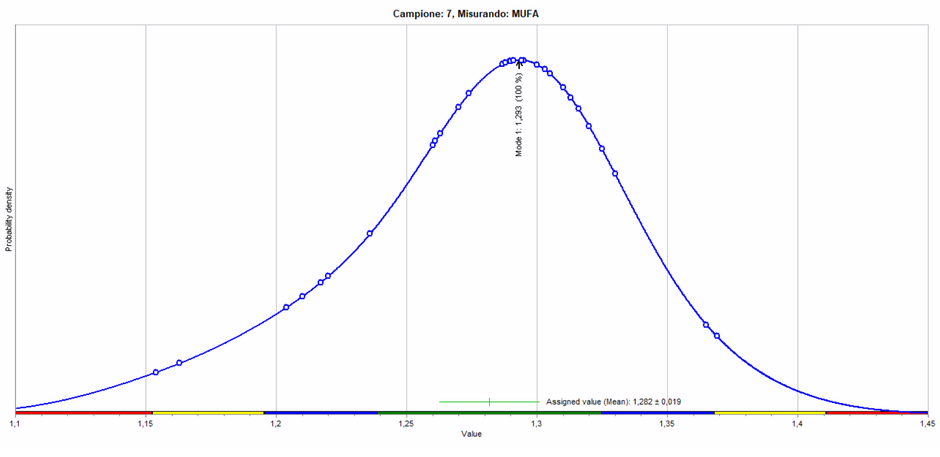
CAMPIONE 5



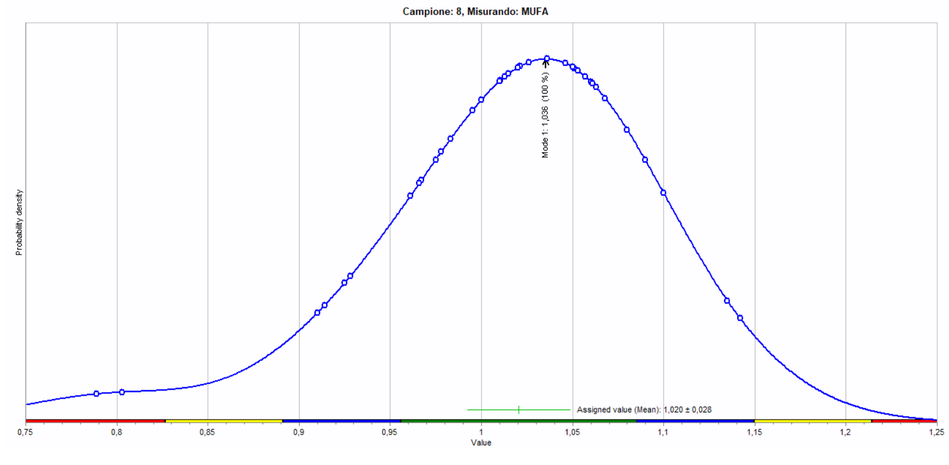
CAMPIONE 6



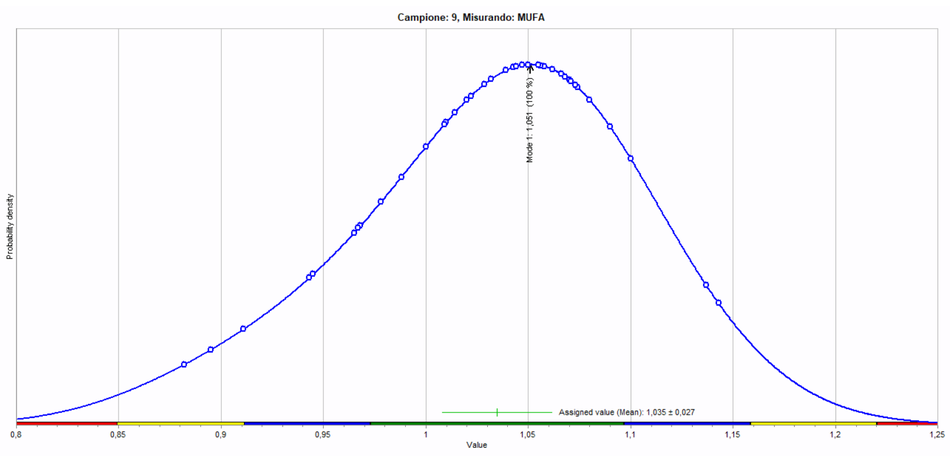
CAMPIONE 7



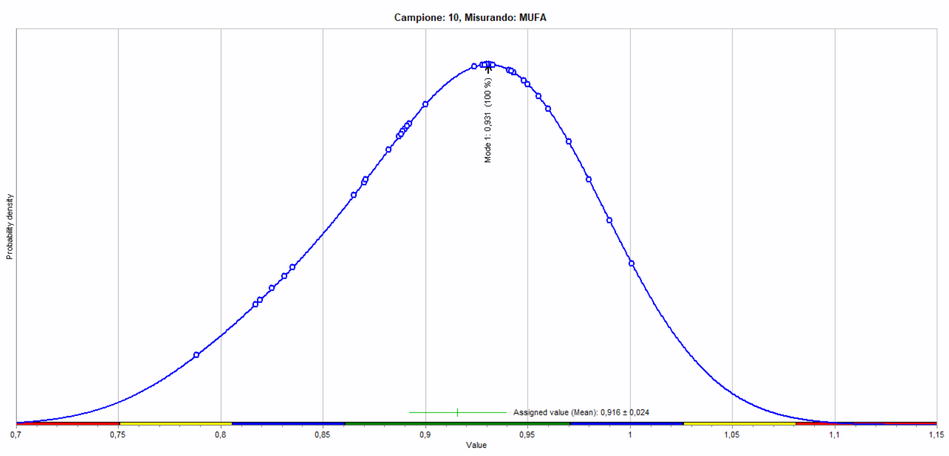
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10

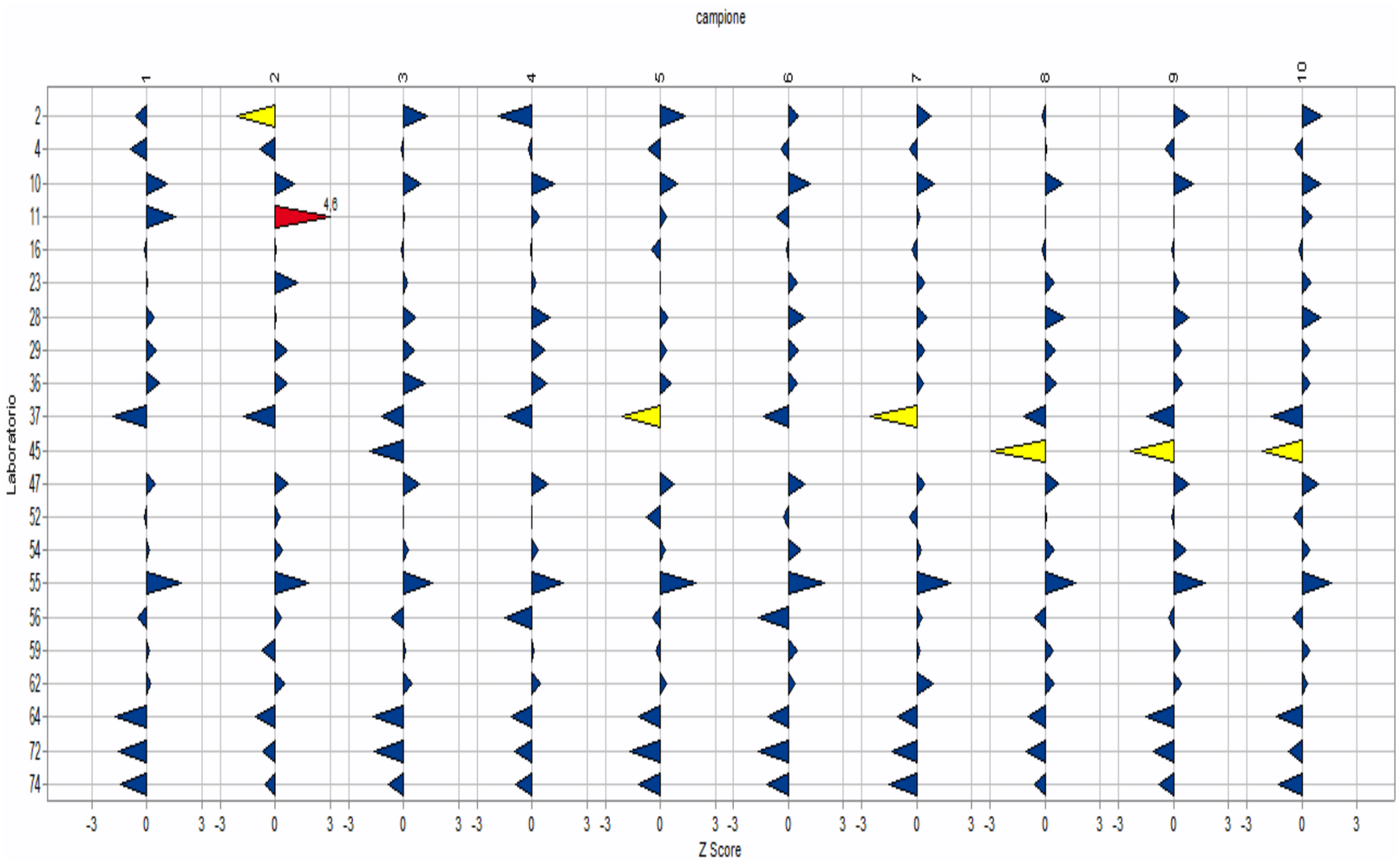


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

ACIDI GRASSI MONOINSATURI (MUFA) g/100g

ZSCORE



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

ACIDI GRASSI MONOINSATURI (MUFA) g/100g

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO									
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
2	-0,03	-0,15	0,09	-0,11	0,07	0,03	0,04	-0,01	0,05	0,06
4	-0,05	-0,06	-0,01	-0,01	-0,03	-0,02	-0,02	0,01	-0,03	-0,02
10	0,06	0,07	0,06	0,07	0,05	0,06	0,05	0,07	0,07	0,05
11	0,09	0,33	0,00	0,02	0,02	-0,04	0,01	0,00	0,00	0,03
16	-0,01	0,01	-0,01	0,00	-0,02	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
23	0,00	0,09	0,01	0,01	0,00	0,03	0,02	0,04	0,02	0,03
28	0,02	0,00	0,04	0,06	0,02	0,05	0,03	0,08	0,05	0,05
29	0,03	0,05	0,04	0,04	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,02
36	0,04	0,05	0,07	0,05	0,03	0,03	0,02	0,05	0,03	0,02
37	-0,10	-0,12	-0,08	-0,09	-0,11	-0,07	-0,12	-0,09	-0,09	-0,09
45	-0,62	-1,10	-0,12	-0,33	-0,25	-0,23	-0,40	-0,22	-0,14	-0,11
47	0,03	0,05	0,06	0,05	0,04	0,05	0,02	0,06	0,05	0,05
52	-0,01	0,02	0,00	0,00	-0,04	-0,02	-0,02	0,00	-0,01	-0,02
54	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02	0,04	0,01	0,04	0,04	0,02
55	0,10	0,13	0,10	0,10	0,10	0,11	0,09	0,12	0,11	0,08
56	-0,03	0,02	-0,04	-0,09	-0,02	-0,09	0,01	-0,04	-0,02	-0,03
59	0,01	-0,05	0,01	0,01	-0,01	0,03	0,01	0,03	0,03	0,02
62	0,01	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,04	0,04	0,03	0,02
64	-0,10	-0,08	-0,11	-0,07	-0,06	-0,06	-0,05	-0,07	-0,09	-0,07
72	-0,09	-0,05	-0,11	-0,06	-0,09	-0,09	-0,06	-0,08	-0,07	-0,04
74	-0,08	-0,04	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,07	-0,04	-0,05	-0,06

m diff	st diff	D
0,00	0,08	0,08
-0,02	0,02	0,03
0,06	0,01	0,06
0,05	0,10	0,11
-0,01	0,01	0,01
0,02	0,03	0,04
0,04	0,02	0,05
0,03	0,01	0,03
0,04	0,02	0,04
-0,10	0,02	0,10
-0,35	0,30	0,47
0,04	0,01	0,05
-0,01	0,02	0,02
0,02	0,01	0,03
0,11	0,01	0,11
-0,03	0,04	0,05
0,01	0,02	0,03
0,03	0,01	0,03
-0,08	0,02	0,08
-0,07	0,02	0,08
-0,06	0,01	0,06

ORD	COD	D	%
1	16	0,011	5%
2	52	0,019	10%
3	59	0,025	14%
4	54	0,026	19%
5	62	0,028	24%
6	4	0,031	29%
7	29	0,032	33%
8	23	0,035	38%
9	36	0,041	43%
10	28	0,046	48%
11	47	0,046	52%
12	56	0,049	57%
13	74	0,060	62%
14	10	0,062	67%
15	72	0,075	71%
16	64	0,078	76%
17	2	0,079	81%
18	37	0,097	86%
19	55	0,106	90%
20	11	0,115	95%
21	45	0,465	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 ROUTINE NOVEMBRE 2022
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
4	1,53	1,20		1,57	1,40		1,33	1,10		1,68	1,50		1,61	1,00		1,31	1,00		1,17	0,90		1,47	1,10		1,36	0,90		1,30	1,20	
10	1,49	1,00		1,56	1,30		1,30	0,90		1,62	1,30		1,58	0,80		1,27	0,80		1,13	0,60		1,43	0,80		1,33	0,80		1,26	1,00	
11	1,40	0,70		1,20	0,10		1,28	0,80		1,29	0,40		1,60	0,90		1,29	1,00		1,30	1,60		1,49	1,20		1,44	1,30		1,25	1,00	
16	1,02	-0,70		1,01	-0,50		1,03	-0,60		0,90	-0,80		1,22	-0,60		1,00	-0,60		0,91	-0,60		1,20	-0,40		1,11	-0,40		0,98	-0,60	
23	1,06	-0,50		1,09	-0,20		1,03	-0,60		0,95	-0,60		1,25	-0,50		1,02	-0,50		0,93	-0,40		1,20	-0,40		1,10	-0,50		0,99	-0,60	
28	1,00	-0,70		0,97	-0,70		1,01	-0,70		0,87	-0,90		1,23	-0,60		1,00	-0,60		0,91	-0,60		1,15	-0,70		1,01	-0,90		0,98	-0,60	
29	1,09	-0,40		1,08	-0,30		1,06	-0,40		1,06	-0,30		1,27	-0,40		1,04	-0,40		0,97	-0,20		1,22	-0,30		1,14	-0,30		1,02	-0,40	
36	0,96	-0,90		0,93	-0,80		0,94	-1,10		0,91	-0,80		1,12	-1,00		0,90	-1,10		0,82	-1,00		1,08	-1,10		1,01	-0,90		0,90	-1,10	
47	1,55	1,30		1,61	1,50		1,37	1,30		1,66	1,40		1,62	1,00		1,33	1,20		1,20	1,00		1,49	1,10		1,37	1,00		1,31	1,30	
52	1,20	0,00		1,18	0,00		1,14	0,10		1,05	-0,40		1,36	0,00		1,13	0,10		1,06	0,30		1,30	0,10		1,24	0,30		1,11	0,10	
54	1,45	0,90		**1,51**	1,20	Cochran	1,24	0,60		1,55	1,10		1,51	0,60		1,20	0,50		1,06	0,30		1,37	0,50		1,27	0,40		1,20	0,60	
55	1,45	0,90		1,48	1,10		1,28	0,80		1,58	1,20		1,54	0,70		1,24	0,70		1,11	0,50		1,41	0,70		1,30	0,60		1,22	0,80	
56	1,42	0,80		1,35	0,60		1,26	0,70		1,17	0,00		1,70	1,30		1,30	1,00		1,24	1,30		1,47	1,10		1,47	1,50		1,22	0,80	
59	0,57	-2,30		0,59	-2,00		0,73	-2,20		0,57	-1,70		0,83	-2,20		0,69	-2,20		0,58	-2,40		0,85	-2,40		0,78	-2,20		0,70	-2,20	
62	0,97	-0,80		0,88	-1,00		0,97	-0,90		0,88	-0,80		1,15	-0,90		0,95	-0,90		0,84	-0,90		1,11	-0,90		1,03	-0,80		0,93	-0,90	
74	1,08	-0,50		1,00	-0,50		**1,04**	-0,50	Cochran	0,99	-0,50		**1,22**	-0,60	Cochran	**1,04**	-0,40	Cochran	0,95	-0,30		1,20	-0,40		1,07	-0,60		1,02	-0,40	

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	1,20	1,17	1,13	1,17	1,37	1,11	1,01	1,28	1,19	1,09
s_{RT}	0,28	0,30	0,18	0,35	0,25	0,19	0,18	0,18	0,19	0,17
p	16	15	15	16	15	15	16	16	16	16
u	0,069	0,076	0,047	0,087	0,063	0,048	0,046	0,046	0,047	0,043
sR	0,28	0,30	0,18	0,35	0,25	0,19	0,18	0,18	0,19	0,17
sr	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
R	0,77	0,83	0,51	0,97	0,69	0,53	0,52	0,52	0,53	0,49
r	0,04	0,04	0,03	0,04	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02	0,03
sR relativa %	23,00%	25,34%	16,02%	29,74%	17,92%	16,88%	18,23%	14,40%	15,80%	15,95%
sr relativa %	1,04%	1,17%	0,80%	1,28%	0,59%	0,73%	0,85%	0,98%	0,66%	1,05%
Percentuale di score soddisfacenti	94%	100%	94%	100%	94%	94%	94%	94%	94%	94%
Percentuale di score dubbi	6%	0%	6%	0%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

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

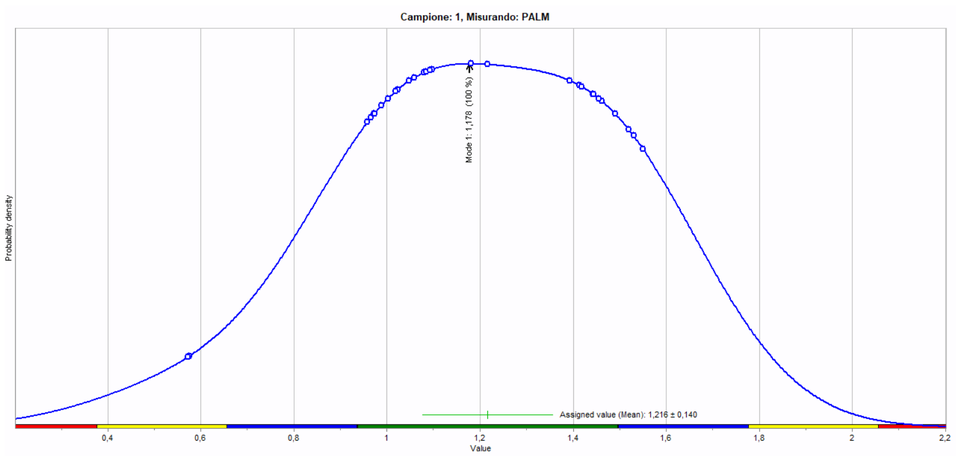
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

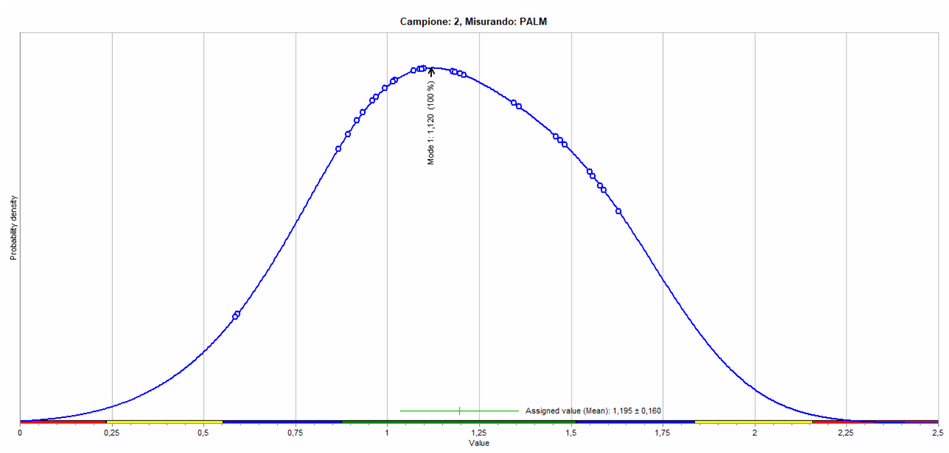
ACIDO PALMITICO (C16:0) g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

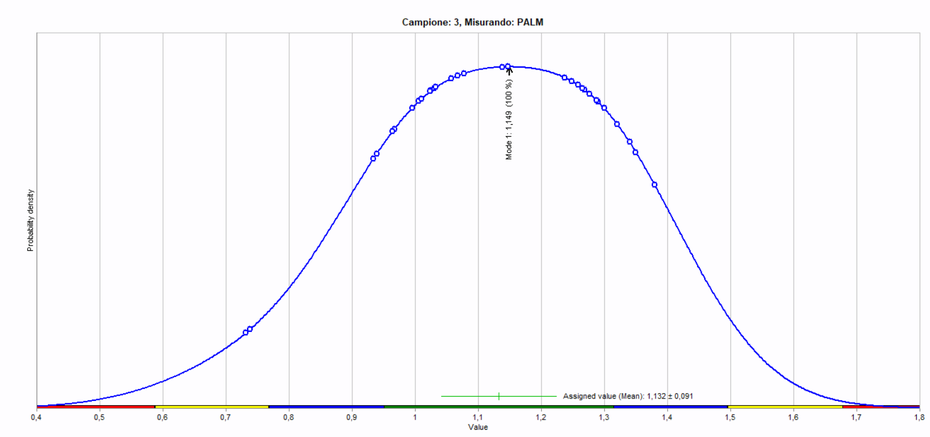
CAMPIONE 1



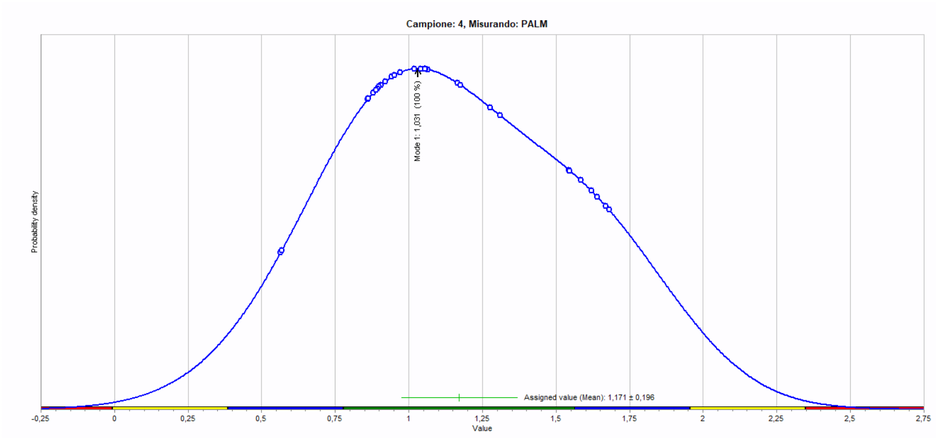
CAMPIONE 2



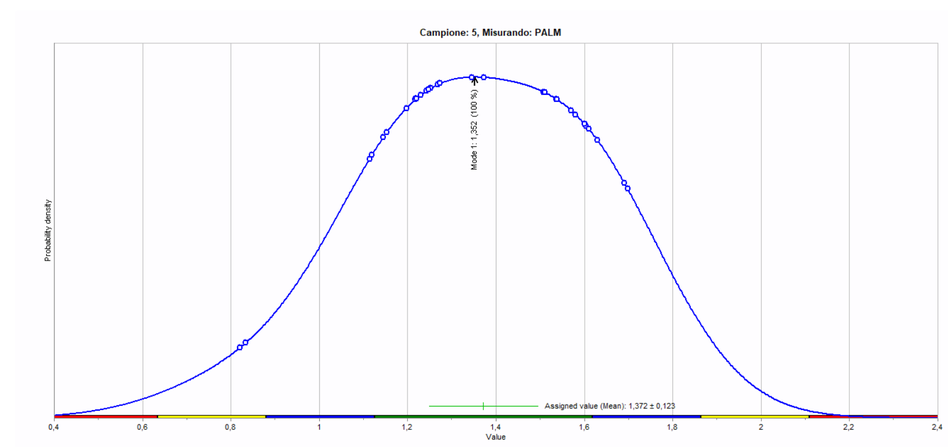
CAMPIONE 3



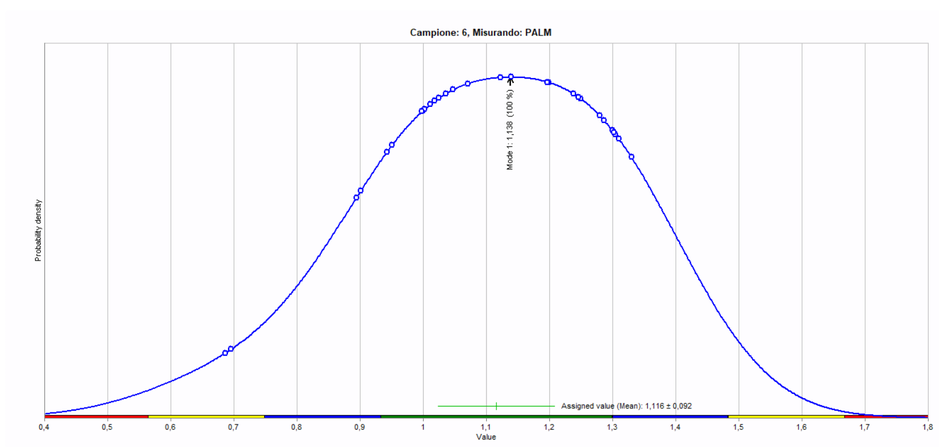
CAMPIONE 4



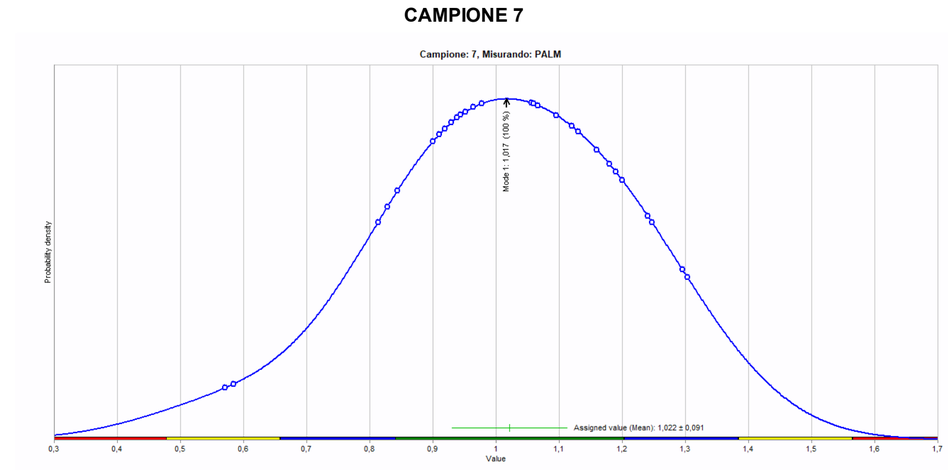
CAMPIONE 5



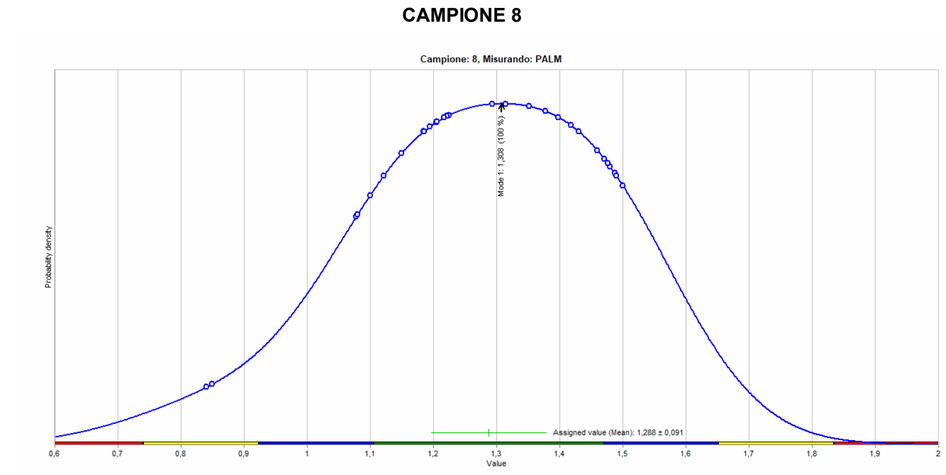
CAMPIONE 6



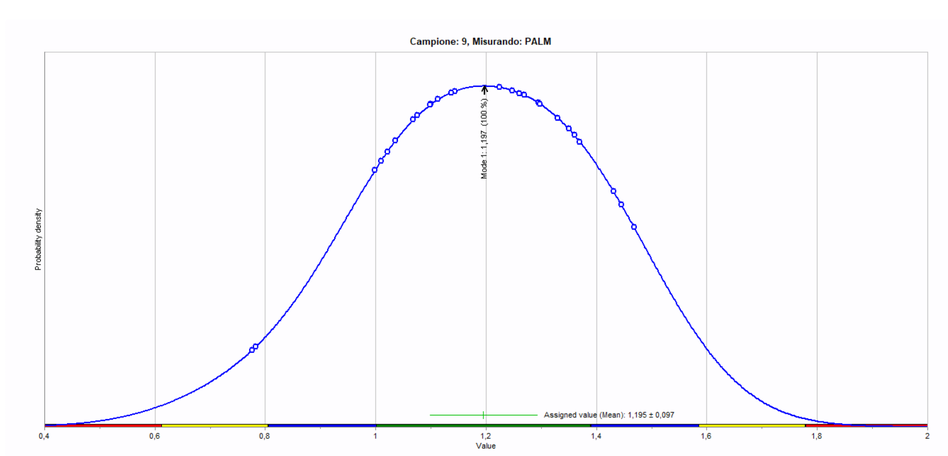
CAMPIONE 7



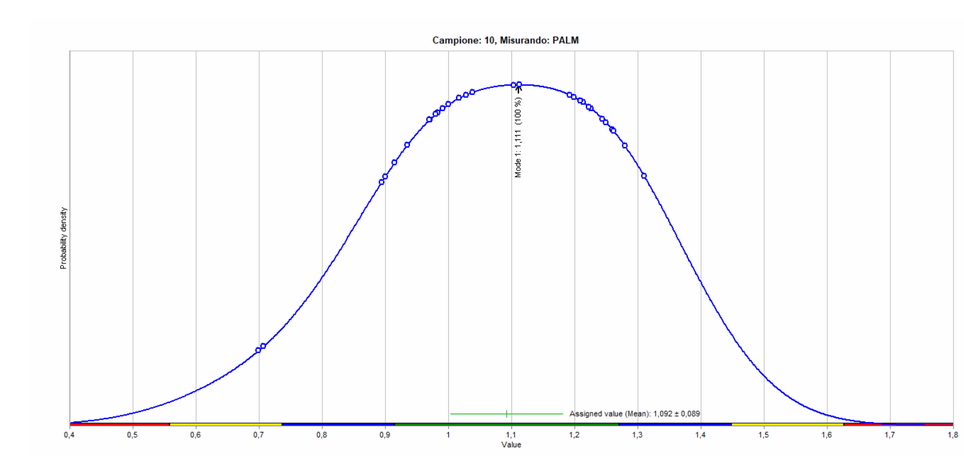
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10

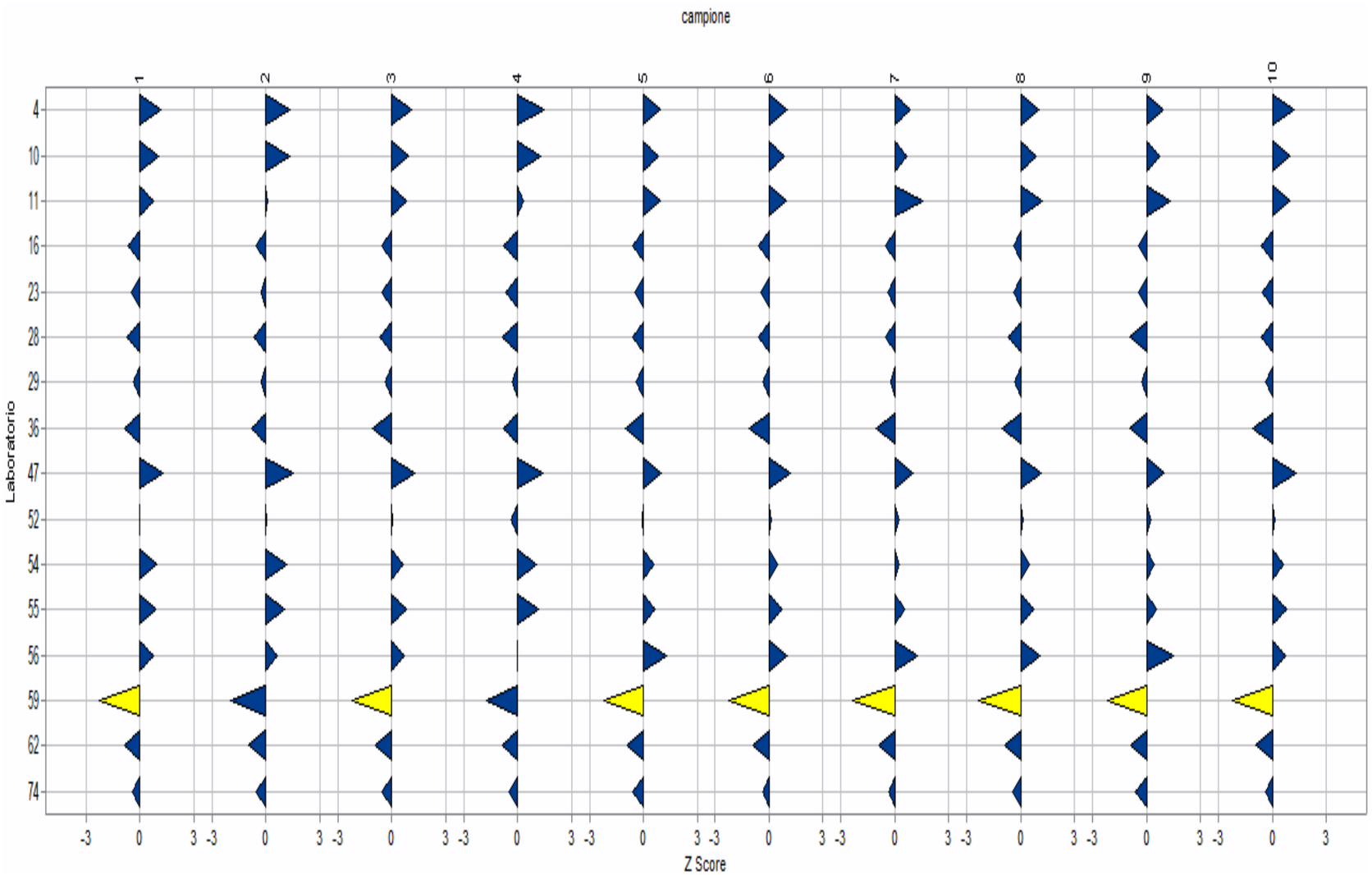


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

ACIDO PALMITICO (C16:0) g/100g

ZSCORE



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

ACIDO PALMITICO (C16:0) g/100g

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO									
COD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	0,32	0,40	0,20	0,51	0,23	0,19	0,16	0,19	0,17	0,21
10	0,29	0,39	0,16	0,45	0,20	0,15	0,12	0,15	0,14	0,17
11	0,20	0,04	0,15	0,12	0,23	0,18	0,29	0,22	0,25	0,17
16	-0,18	-0,16	-0,10	-0,27	-0,15	-0,11	-0,10	-0,07	-0,08	-0,11
23	-0,14	-0,07	-0,10	-0,22	-0,12	-0,09	-0,08	-0,08	-0,09	-0,10
28	-0,21	-0,20	-0,12	-0,30	-0,15	-0,11	-0,10	-0,13	-0,18	-0,11
29	-0,11	-0,08	-0,07	-0,11	-0,10	-0,07	-0,04	-0,06	-0,05	-0,06
36	-0,24	-0,24	-0,20	-0,26	-0,25	-0,21	-0,19	-0,20	-0,18	-0,19
47	0,35	0,44	0,23	0,49	0,25	0,22	0,18	0,21	0,18	0,23
52	0,00	0,01	0,01	-0,12	-0,01	0,02	0,05	0,03	0,05	0,02
54	0,25	0,34	0,11	0,38	0,14	0,09	0,05	0,09	0,08	0,11
55	0,25	0,31	0,15	0,41	0,17	0,13	0,10	0,13	0,11	0,14
56	0,21	0,19	0,13	0,00	0,32	0,19	0,23	0,20	0,28	0,13
59	-0,63	-0,58	-0,40	-0,60	-0,54	-0,42	-0,43	-0,43	-0,41	-0,38
62	-0,23	-0,29	-0,17	-0,29	-0,22	-0,16	-0,17	-0,17	-0,16	-0,16
74	-0,13	-0,16	-0,10	-0,18	-0,15	-0,07	-0,06	-0,08	-0,12	-0,07

m diff	st diff	D
0,26	0,12	0,28
0,22	0,11	0,25
0,19	0,07	0,20
-0,13	0,06	0,15
-0,11	0,05	0,12
-0,16	0,06	0,17
-0,08	0,02	0,08
-0,22	0,03	0,22
0,28	0,11	0,30
0,01	0,05	0,05
0,16	0,12	0,20
0,19	0,10	0,22
0,19	0,09	0,21
-0,48	0,09	0,49
-0,20	0,05	0,21
-0,11	0,04	0,12

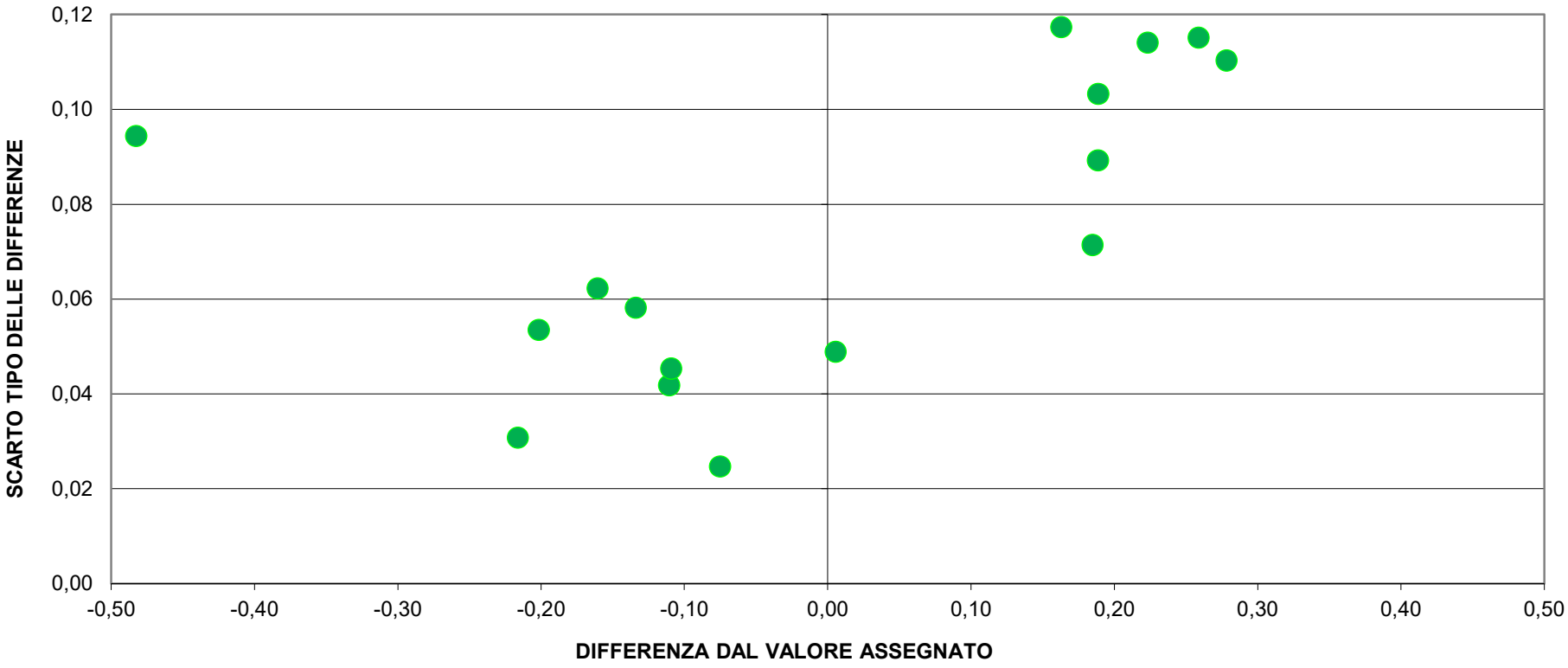
ORD	COD	D	%
1	52	0,05	6%
2	29	0,08	13%
3	74	0,12	19%
4	23	0,12	25%
5	16	0,15	31%
6	28	0,17	38%
7	11	0,20	44%
8	54	0,20	50%
9	62	0,21	56%
10	56	0,21	63%
11	55	0,22	69%
12	36	0,22	75%
13	10	0,25	81%
14	4	0,28	88%
15	47	0,30	94%
16	59	0,49	100%

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 NOVEMBRE 2022
ACIDO PALMITICO (C16:0) g/100g



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022
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
2	0,14	-0,20		0,19	0,10		0,10	0,10		0,12	-0,50		0,12	-0,20		0,12	-0,10		0,15	0,00		0,10	-0,50		0,11	0,00		0,10	-0,20	
4	0,18	0,90		0,23	1,50		0,12	0,90		0,17	1,60		0,16	1,30		0,14	0,80		0,17	1,10		0,14	1,00		0,14	1,30		0,13	1,10	
10	0,16	0,40		0,20	0,70		0,11	0,30		0,15	0,80		0,14	0,60		0,12	0,00		0,15	0,20		0,12	0,20		0,12	0,50		0,11	0,40	
11	0,18	0,90		0,21	1,00		0,13	1,40		0,16	1,20		0,18	1,90		0,14	0,90		0,16	0,60		0,16	1,80		0,15	1,80		0,13	1,10	
16	0,12	-0,70		0,16	-0,90		0,07	-1,10		0,10	-1,00		0,09	-1,10		0,10	-0,80		0,13	-0,80		0,08	-1,30		0,07	-1,30		0,07	-1,10	
23	0,14	0,00		0,18	0,00		0,10	0,10		0,13	-0,10		0,12	-0,30		0,13	0,30		0,15	0,20		0,11	0,00		0,10	-0,10		0,10	-0,10	
28	0,10	-1,20		0,15	-1,20		0,08	-1,00		0,10	-1,20		0,08	-1,70		0,10	-0,90		0,12	-1,20		0,08	-1,20		0,08	-1,20		0,07	-1,10	
29	0,12	-0,70		0,16	-0,70		0,08	-0,80		0,11	-0,80		0,10	-0,90		0,10	-0,70		0,13	-0,70		0,09	-0,80		0,08	-1,10		0,08	-0,80	
36	**0,65**	13,10	Cochran	0,20	0,50		0,10	0,20		0,14	0,30		0,14	0,40		0,13	0,30		0,16	0,50		0,13	0,40		0,11	0,10		0,10	0,10	
37	0,16	0,40		0,20	0,70		0,11	0,40		0,15	0,80		0,14	0,60		0,13	0,30		0,15	0,20		0,13	0,40		0,12	0,60		0,11	0,40	
45	0,12	-0,70		0,13	-1,90		0,12	1,00		0,12	-0,30		0,14	0,70		0,14	0,70		0,16	0,60		0,15	1,20		**0,14**	1,10	Cochra	0,14	1,50	
47	0,14	-0,20		0,18	0,00		0,09	-0,40		0,13	0,10		0,12	-0,20		0,11	-0,50		0,13	-0,60		0,11	-0,10		0,10	-0,20		0,09	-0,30	
52	0,08	-1,60		0,13	-1,70		0,05	-2,10		0,07	-2,00		0,08	-1,80		0,07	-1,90		0,10	-2,00		0,07	-1,90		0,06	-2,00		0,05	-1,80	
54	0,16	0,50		0,21	1,10		0,11	0,40		0,15	0,90		0,14	0,70		0,13	0,40		0,16	0,50		0,13	0,60		0,13	0,80		0,11	0,50	
55	0,17	0,60		0,21	0,90		0,11	0,40		0,15	0,90		0,14	0,70		0,13	0,30		0,15	0,30		0,13	0,50		0,13	0,70		0,11	0,40	
56	0,26	2,90		**0,40**	7,60	Grubbs	0,15	2,00		**0,28**	5,80	Grubbs	0,14	0,50		0,20	2,90		0,21	2,60		0,15	1,30		0,14	1,10		0,15	1,80	
59	0,13	-0,40		0,17	-0,50		0,08	-0,80		0,11	-0,60		0,11	-0,70		0,10	-0,60		0,13	-0,40		0,10	-0,70		0,09	-0,80		0,08	-0,80	
62	0,13	-0,30		0,18	0,00		0,09	-0,30		0,12	-0,30		0,12	-0,30		0,11	-0,30		0,15	0,00		0,11	-0,10		0,09	-0,50		0,09	-0,40	
64	0,16	0,50		0,20	0,70		0,11	0,60		0,16	1,00		0,15	0,80		**0,13**	0,40	Cochran	0,15	0,30		0,13	0,50		0,13	0,80		0,12	0,60	
72	0,16	0,40		0,20	0,80		0,10	0,20		0,15	0,90		0,13	0,30		0,12	0,10		0,15	0,40		0,13	0,60		0,13	0,70		0,11	0,30	
74	0,09	-1,40		0,15	-1,20		0,06	-1,50		0,09	-1,60		0,08	-1,60		0,08	-1,50		0,11	-1,60		0,07	-1,70		0,07	-1,20		0,05	-1,80	

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	0,14	0,18	0,10	0,13	0,12	0,12	0,15	0,11	0,11	0,10
s_{RT}	0,04	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03
p	20	20	21	20	21	20	21	21	20	21
u	0,009	0,006	0,005	0,006	0,006	0,006	0,005	0,006	0,006	0,006
sR	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03
sr	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
R	0,11	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,08
r	0,02	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
sR relativa %	27,3%	15,8%	24,9%	21,2%	21,7%	23,1%	16,4%	22,9%	24,9%	28,0%
sr relativa %	4,5%	2,1%	9,5%	3,6%	3,4%	4,2%	2,5%	3,2%	2,9%	3,5%
Percentuale di score soddisfacenti	90%	95%	95%	90%	100%	95%	95%	100%	100%	100%
Percentuale di score dubbi	5%	0%	5%	5%	0%	5%	5%	0%	0%	0%
Percentuale di score insoddisfacenti	5%	5%	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21

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

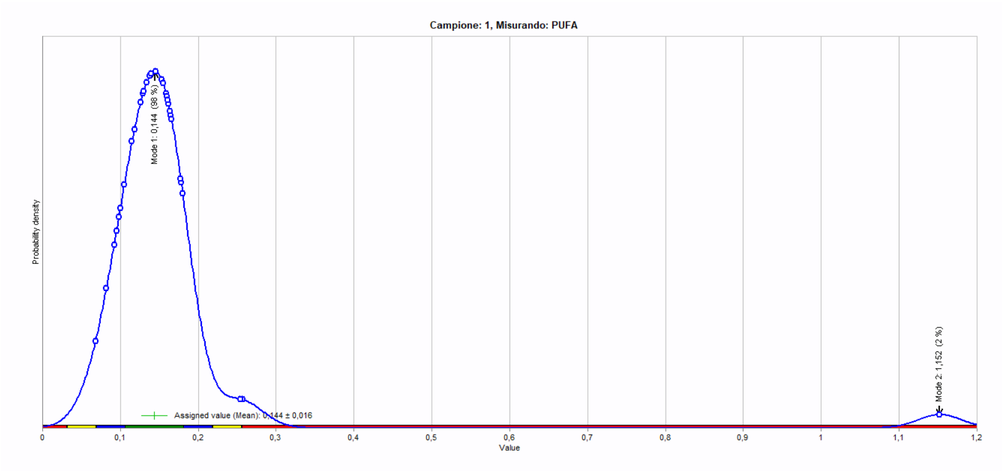
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

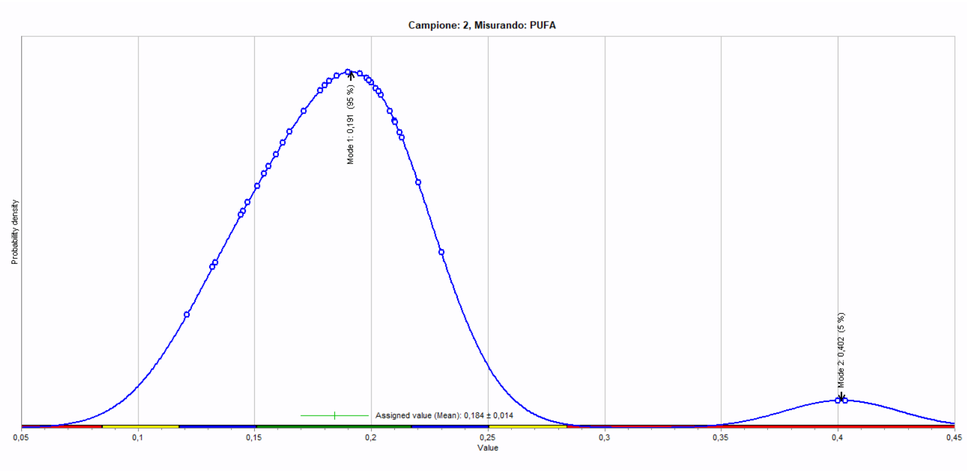
ACIDI GRASSI POLINSATURI (PUFA) g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

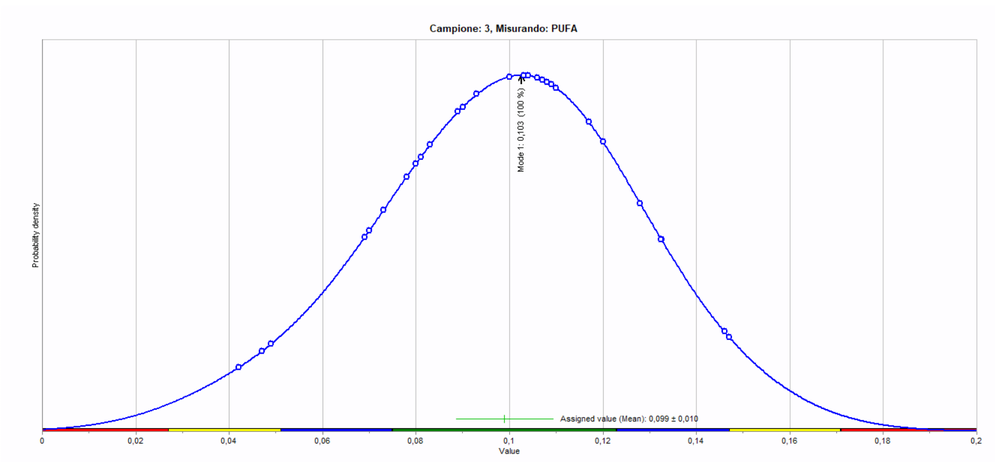
CAMPIONE 1



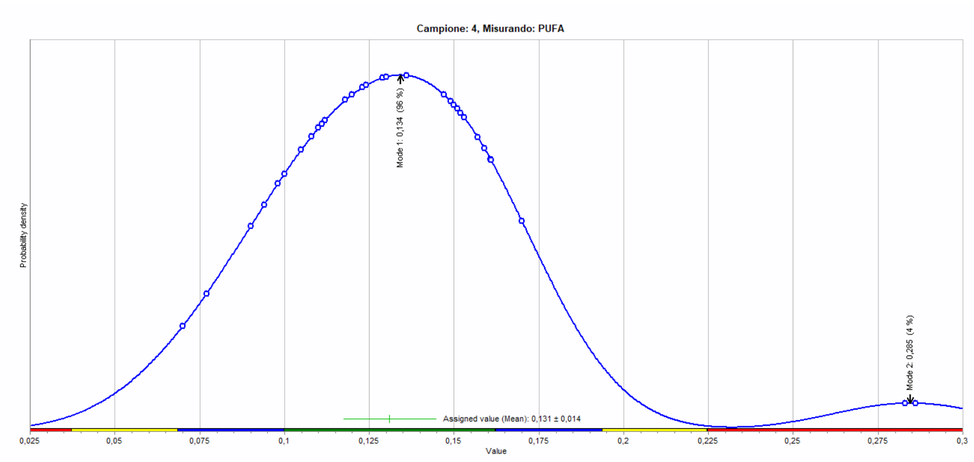
CAMPIONE 2



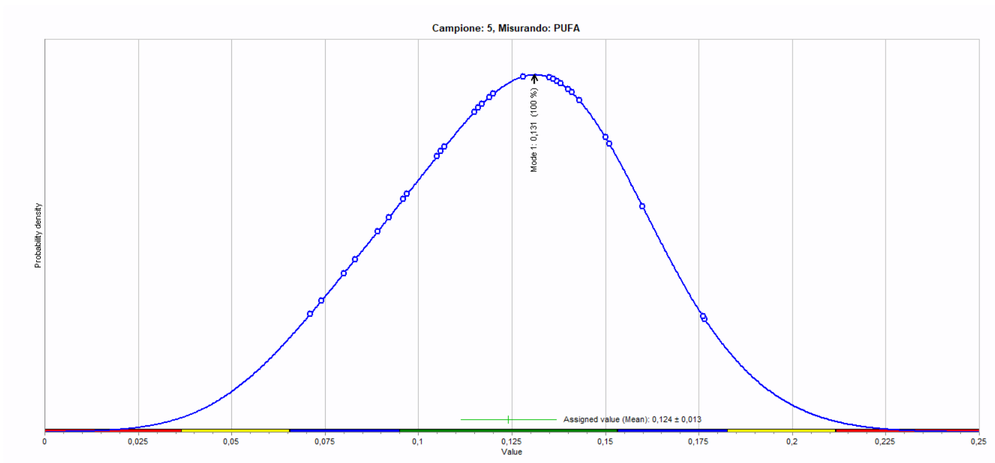
CAMPIONE 3



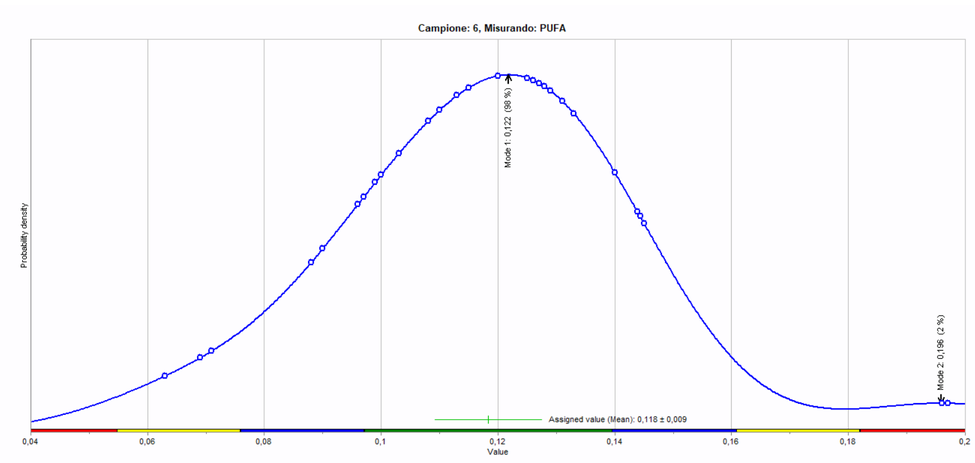
CAMPIONE 4



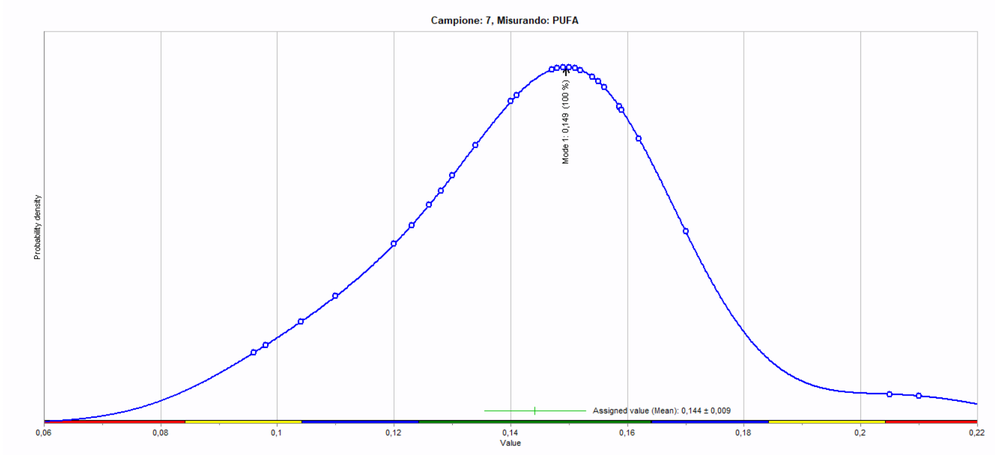
CAMPIONE 5



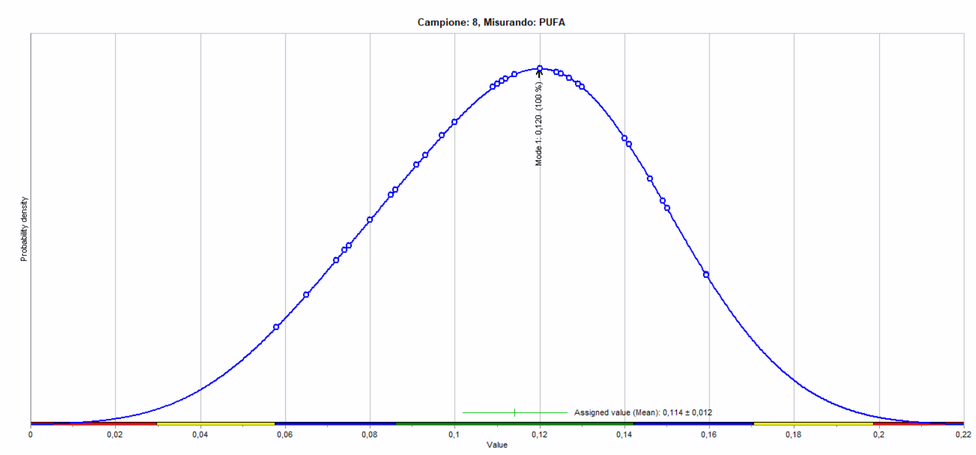
CAMPIONE 6



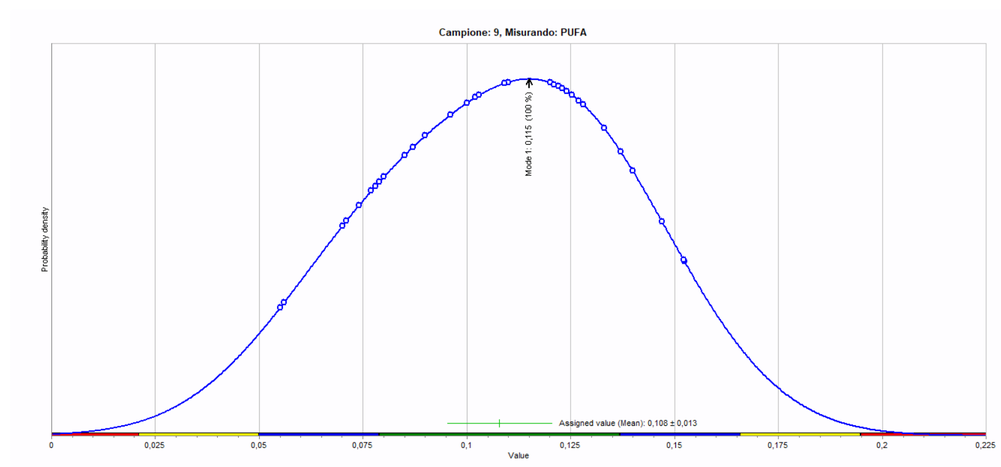
CAMPIONE 7



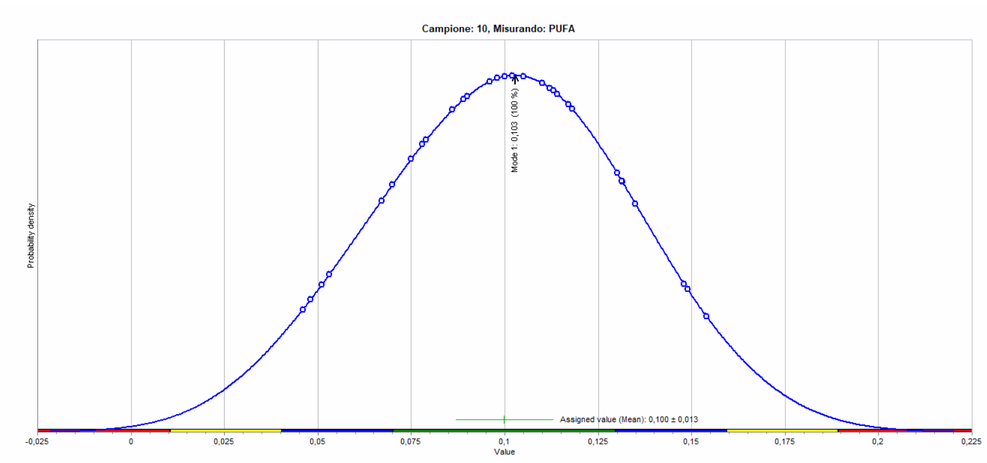
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10

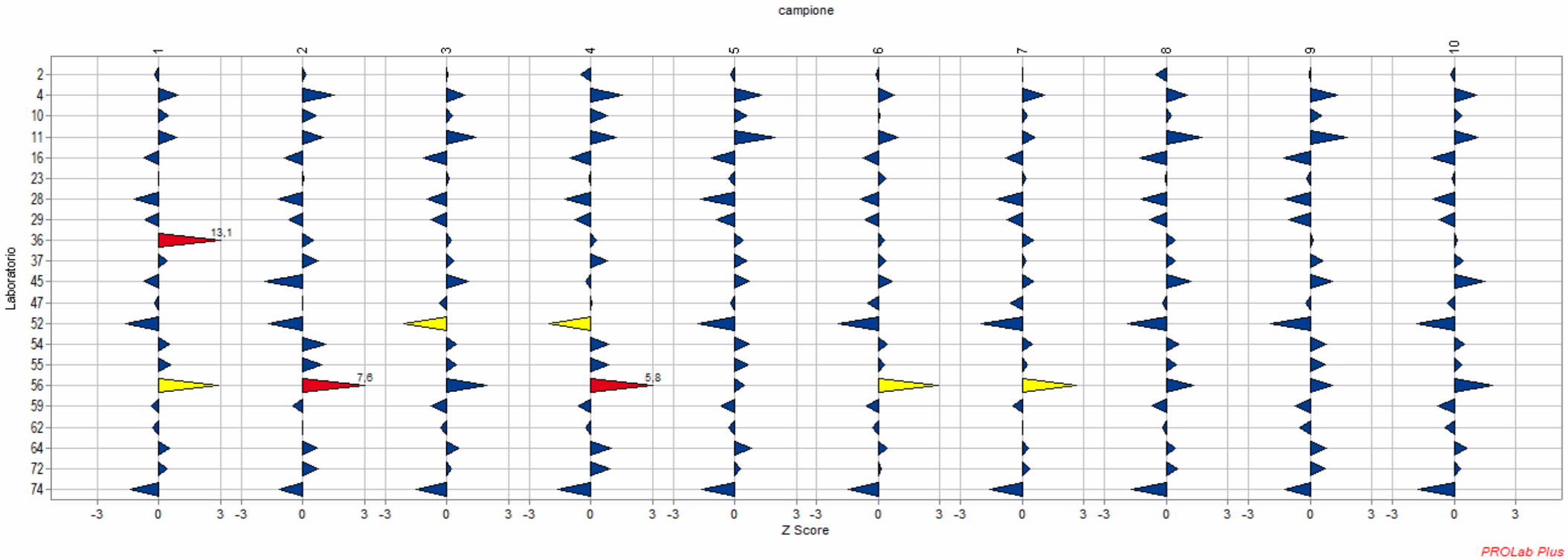


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

ACIDI GRASSI POLINSATURI (PUFA) g/100g

ZSCORE



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

ACIDI GRASSI POLINSATURI (PUFA) g/100g

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO									
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
2	-0,01	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	-0,01
4	0,04	0,04	0,02	0,04	0,04	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
10	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
11	0,04	0,03	0,03	0,03	0,05	0,03	0,01	0,05	0,05	0,03
16	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,02	-0,02	-0,03	-0,03	-0,03
23	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
28	-0,05	-0,04	-0,02	-0,03	-0,04	-0,02	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03
29	-0,03	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,03	-0,02
36	0,51	0,02	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
37	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01
45	-0,03	-0,05	0,03	-0,01	0,02	0,02	0,01	0,03	0,03	0,04
47	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,02	0,00	-0,01	-0,01
52	-0,06	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05
54	0,02	0,03	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01
55	0,02	0,03	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
56	0,11	0,22	0,05	0,16	0,01	0,08	0,06	0,03	0,03	0,05
59	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02
62	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,01
64	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
72	0,02	0,02	0,00	0,03	0,01	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01
74	-0,05	-0,03	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,03	-0,05

m diff	st diff	D
0,00	0,01	0,01
0,03	0,01	0,03
0,01	0,01	0,01
0,03	0,01	0,04
-0,03	0,00	0,03
0,00	0,00	0,00
-0,03	0,01	0,03
-0,02	0,00	0,02
0,06	0,16	0,17
0,01	0,01	0,01
0,01	0,03	0,03
-0,01	0,01	0,01
-0,05	0,00	0,05
0,02	0,01	0,02
0,02	0,01	0,02
0,08	0,07	0,10
-0,02	0,00	0,02
-0,01	0,00	0,01
0,02	0,01	0,02
0,01	0,01	0,01
-0,04	0,01	0,04

ORD	COD	D	%
1	23	0,00	5%
2	2	0,01	10%
3	62	0,01	14%
4	47	0,01	19%
5	10	0,01	24%
6	37	0,01	29%
7	72	0,01	33%
8	55	0,02	38%
9	59	0,02	43%
10	64	0,02	48%
11	54	0,02	52%
12	29	0,02	57%
13	16	0,03	62%
14	45	0,03	67%
15	4	0,03	71%
16	28	0,03	76%
17	11	0,04	81%
18	74	0,04	86%
19	52	0,05	90%
20	56	0,10	95%
21	36	0,17	100%

ORD = ordinamento;

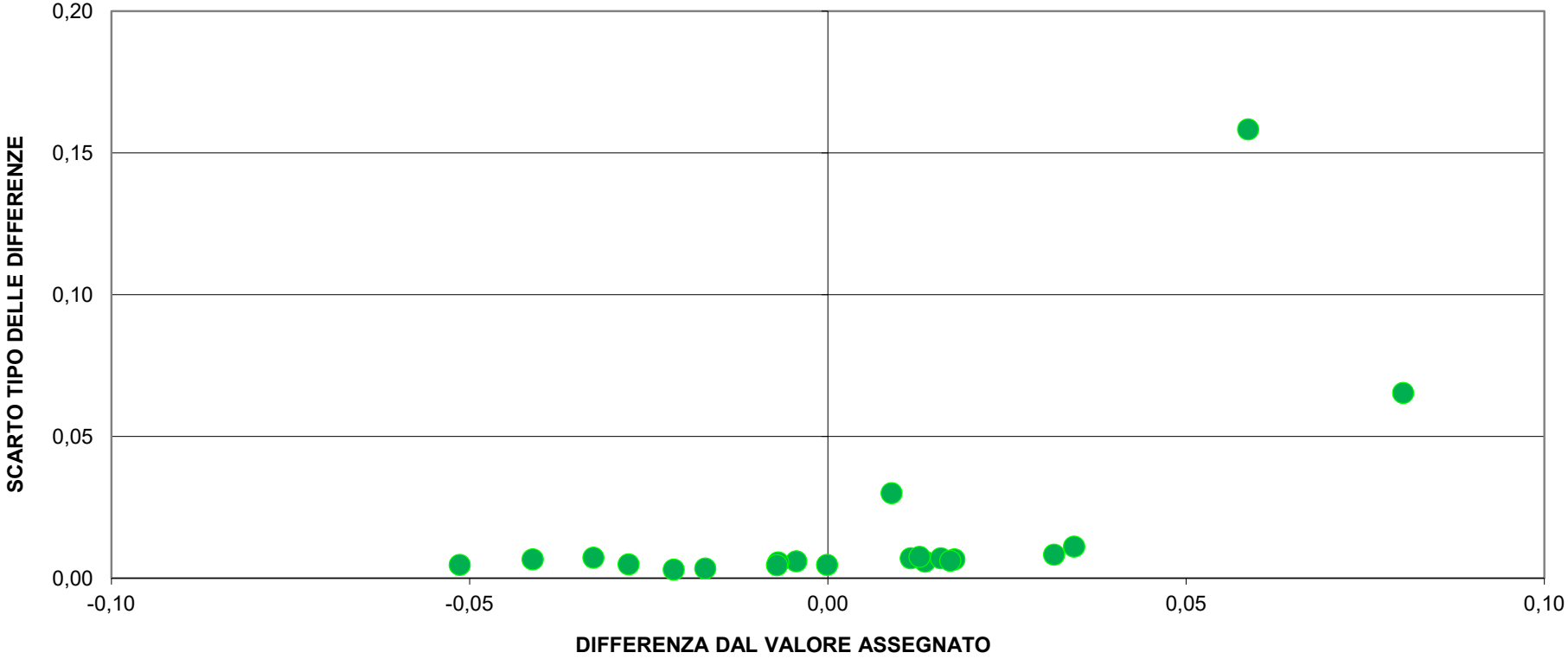
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

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

st diff= scarto tipo delle differenze

RING TEST METODI DI ROUTINE NOVEMBRE 2022
ACIDI GRASSI POLINSATURI (PUFA) g/100g



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022
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
4	0,58	-1,20		0,63	-1,30		0,43	-1,50		0,58	-1,50		0,61	-1,30		0,49	-1,60		0,50	-1,30		0,52	-1,30		0,50	-1,10		0,42	-1,20	
10	0,63	0,50		0,69	0,70		0,48	0,60		0,64	1,00		0,67	0,70		0,55	0,60		0,55	0,80		0,57	0,80		0,55	0,90		0,46	0,60	
16	0,60	-0,60		0,66	-0,40		0,45	-0,80		0,60	-0,50		0,63	-0,70		0,51	-0,70		0,51	-0,70		0,53	-0,80		0,51	-0,70		0,43	-0,90	
23	0,59	-0,90		0,66	-0,50		0,45	-0,70		0,60	-0,70		0,63	-0,80		0,52	-0,20		0,51	-0,80		0,54	-0,50		0,51	-0,80		0,44	-0,50	
28	**0,60**	-0,50	Cochran	0,66	-0,40		0,46	-0,30		0,61	-0,20		0,64	-0,40		0,52	-0,40		0,53	-0,30		0,54	-0,50		0,52	-0,50		0,44	-0,30	
29	0,64	0,90		0,69	0,70		0,50	1,30		0,64	0,90		0,68	1,20		0,56	1,10		0,56	1,40		0,58	1,20		0,55	1,10		0,47	1,20	
36	0,61	-0,20		0,66	-0,30		0,46	-0,10		0,61	-0,40		0,65	-0,10		0,52	-0,30		0,53	-0,20		0,55	-0,10		0,52	-0,20		0,44	-0,20	
47	0,62	0,20		0,67	0,00		0,47	0,20		0,64	0,80		0,64	-0,20		0,53	0,00		0,54	0,10		0,55	-0,10		0,53	-0,10		0,45	0,20	
52	0,58	-1,10		0,64	-1,10		0,44	-1,20		0,59	-0,90		0,63	-0,70		0,51	-0,90		0,51	-0,90		0,53	-0,90		0,50	-1,00		0,42	-1,10	
54	0,64	0,90		0,70	1,00		0,49	1,00		0,64	0,80		0,67	1,00		0,55	0,90		0,55	0,90		0,57	0,60		0,55	1,00		0,47	0,90	
55	0,60	-0,50		0,65	-0,60		0,46	-0,40		0,59	-1,00		0,63	-0,60		0,51	-0,70		0,52	-0,60		0,54	-0,40		0,51	-0,60		0,43	-0,70	
56	**1,00**	13,34	prescr	**0,91**	7,61	prescr	**0,84**	15,77	prescr	**1,07**	17,60	prescr	**1,08**	15,57	prescr	**0,99**	18,26	prescr	**0,83**	12,54	prescr	**1,03**	19,83	prescr	**0,95**	17,00	prescr	**0,78**	15,16	prescr
59	0,68	2,30		0,74	2,40		0,51	1,90		0,67	1,90		0,70	2,10		0,58	2,00		0,58	1,90		0,60	2,10		0,58	2,30		0,49	2,10	
62	0,59	-0,90		0,64	-0,90		0,45	-0,70		0,59	-0,80		0,62	-0,90		0,51	-0,80		0,51	-1,00		0,53	-0,90		0,51	-0,90		0,43	-1,00	
74	0,64	0,70		0,69	0,80		0,48	0,80		0,64	0,80		0,67	0,90		0,55	1,00		0,55	0,80		0,57	0,90		0,54	0,50		0,47	0,90	

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	0,62	0,67	0,47	0,62	0,65	0,53	0,53	0,55	0,53	0,45
s_{RT}	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02
p	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14
u	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
sR	0,029	0,031	0,024	0,026	0,028	0,025	0,024	0,024	0,025	0,022
sr	0,002	0,003	0,002	0,003	0,004	0,003	0,004	0,003	0,004	0,002
R	0,08	0,09	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	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 %	4,8%	4,6%	5,1%	4,3%	4,3%	4,6%	4,4%	4,3%	4,8%	4,9%
sr relativa %	0,3%	0,4%	0,4%	0,6%	0,7%	0,6%	0,8%	0,5%	0,8%	0,5%
Percentuale di score soddisfacenti	92,9%	92,9%	100,0%	100,0%	92,9%	92,9%	100,0%	92,9%	92,9%	92,9%
Percentuale di score dubbi	7,1%	7,1%	0,0%	0,0%	7,1%	7,1%	0,0%	7,1%	7,1%	7,1%
Percentuale di score insoddisfacenti	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

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

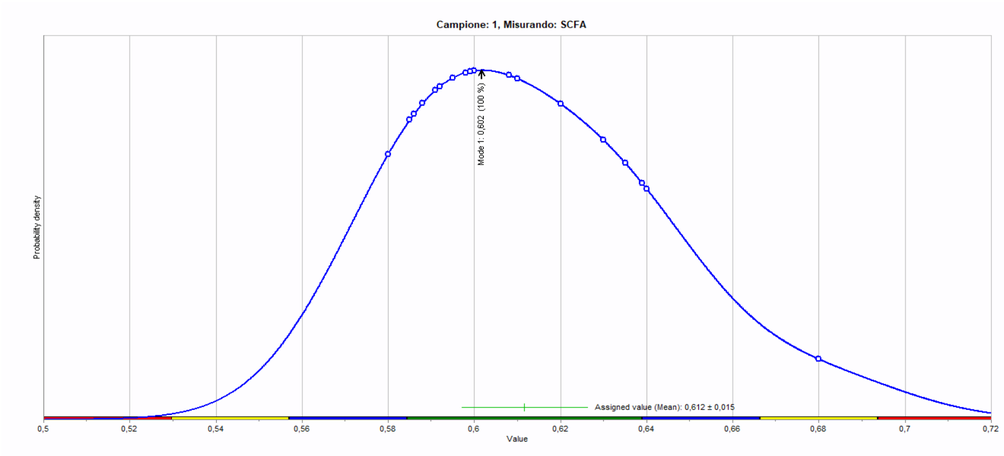
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

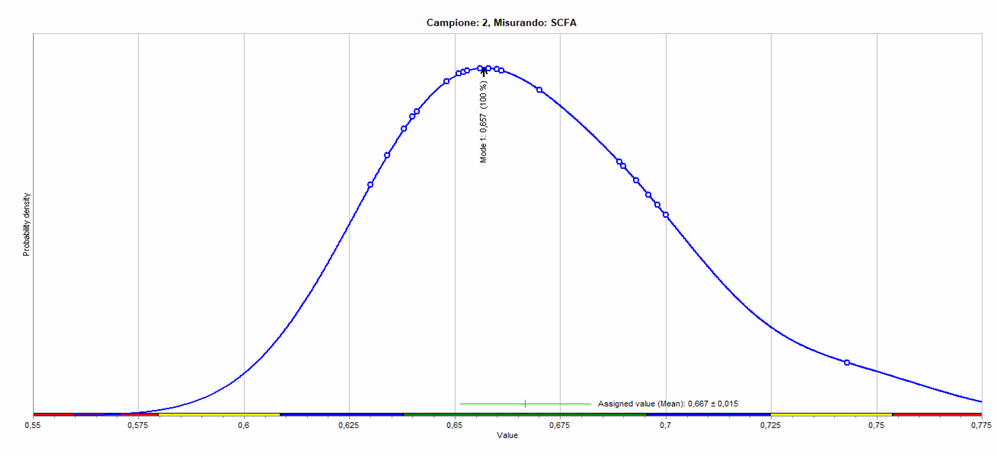
ACIDI GRASSI A CATENA CORTA (SCFA) g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

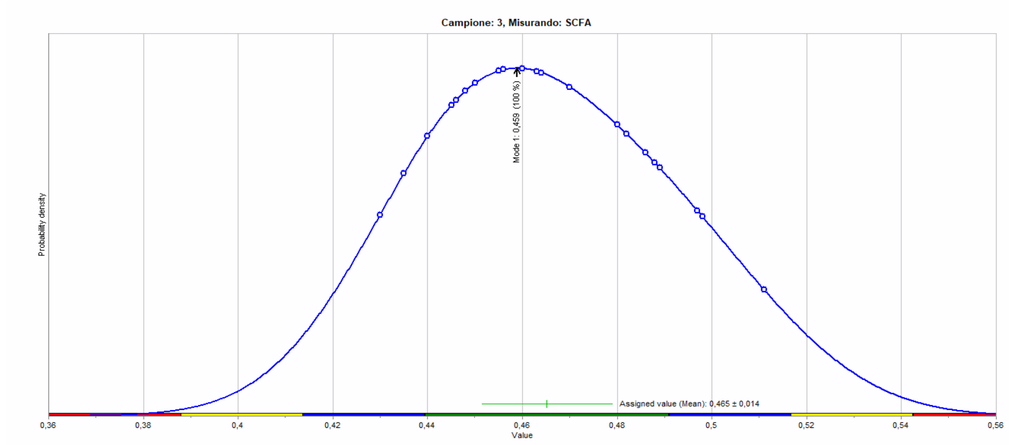
CAMPIONE 1



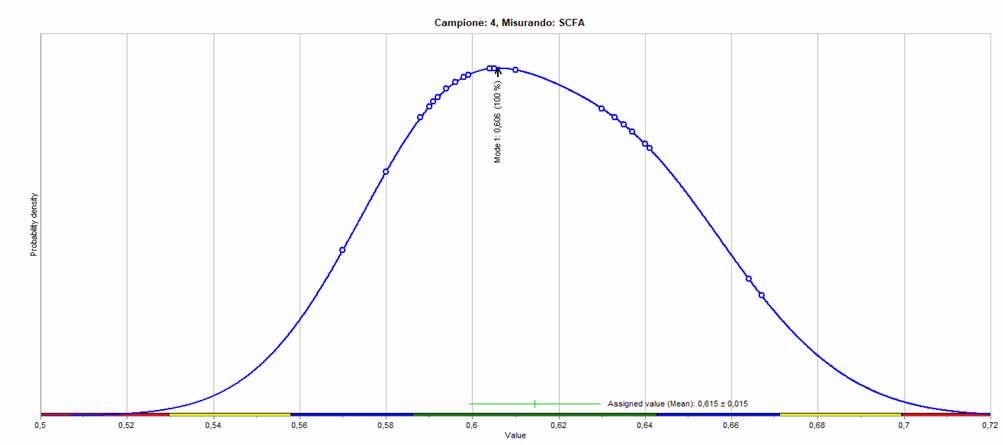
CAMPIONE 2



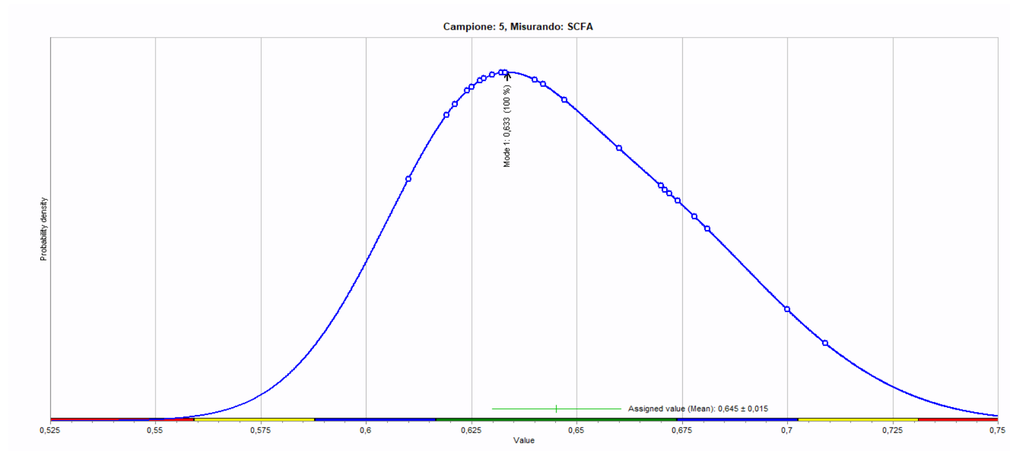
CAMPIONE 3



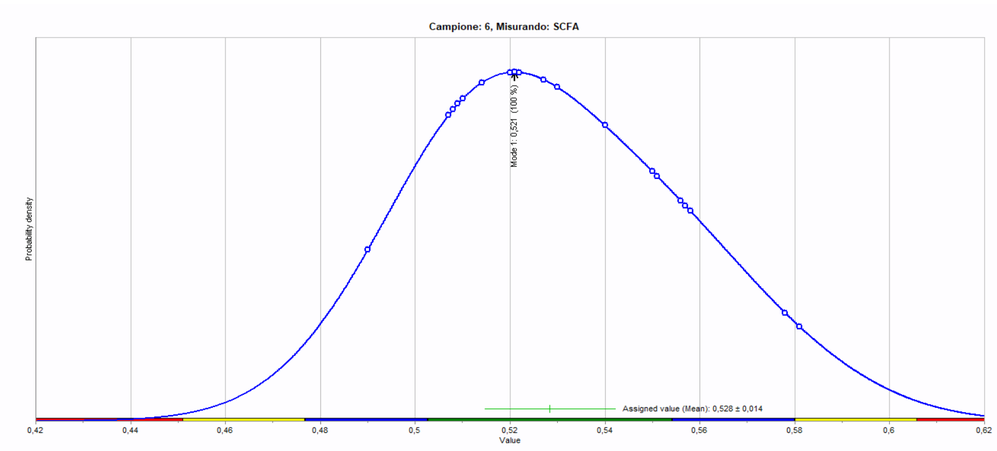
CAMPIONE 4



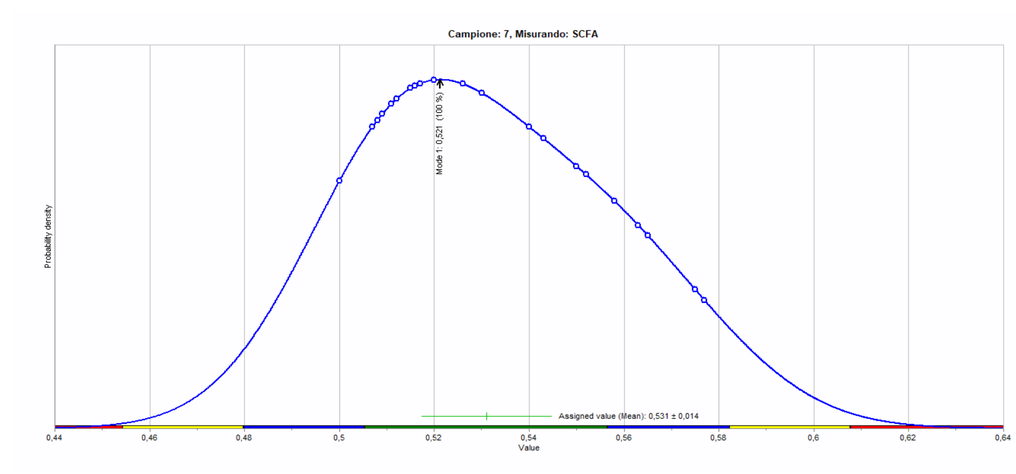
CAMPIONE 5



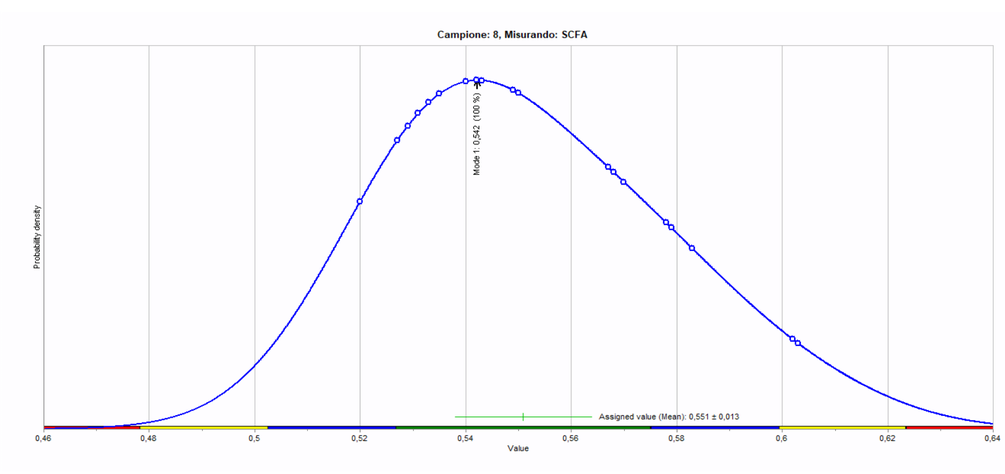
CAMPIONE 6



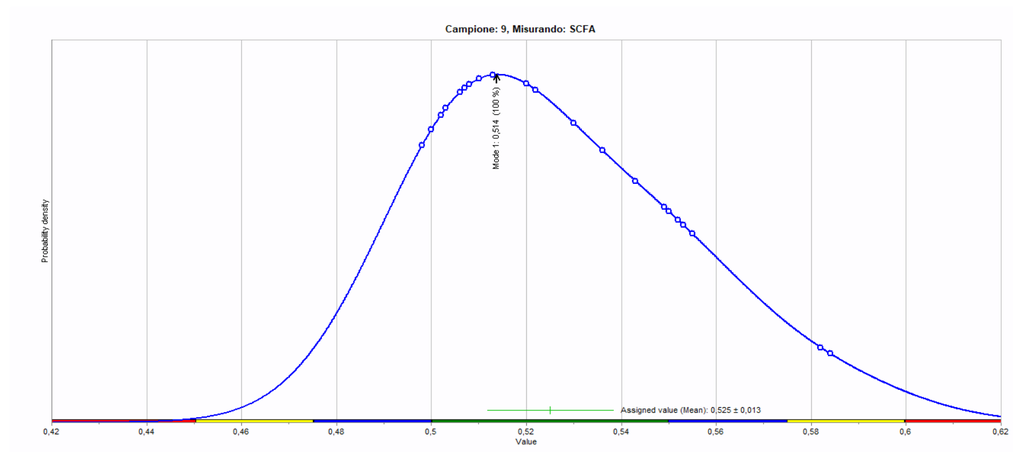
CAMPIONE 7



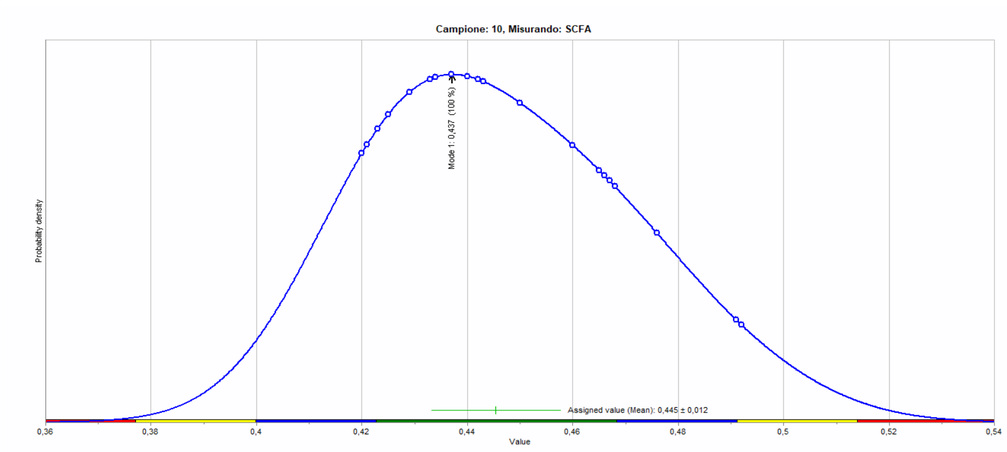
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10

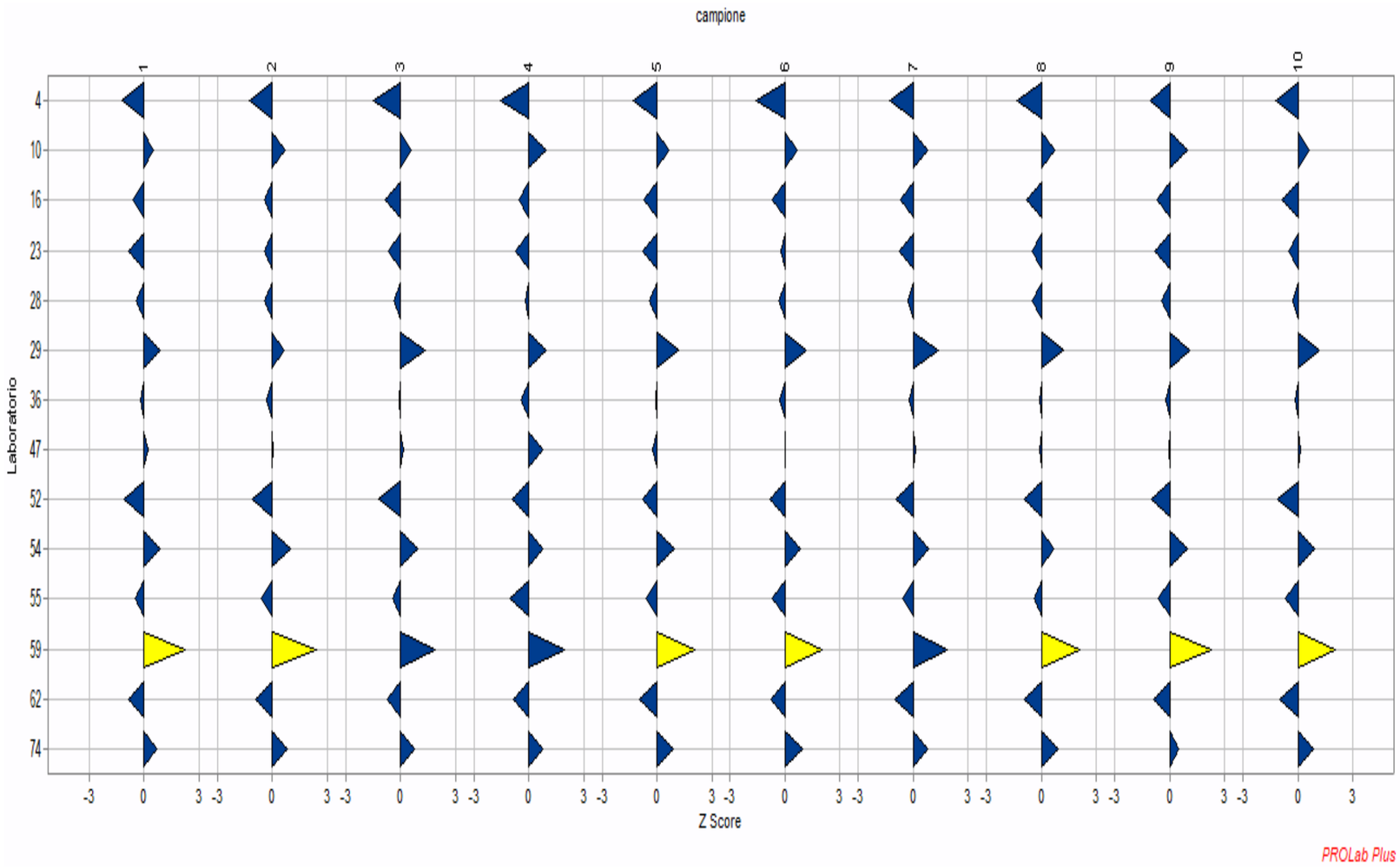


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

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

ZSCORE



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

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

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO									
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
4	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03
10	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
16	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
23	-0,03	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01
28	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
29	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
36	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,00
47	0,01	0,00	0,00	0,02	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
52	-0,03	-0,03	-0,03	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,03	-0,02
54	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02
55	-0,02	-0,02	-0,01	-0,03	-0,02	-0,02	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02
56	0,39	0,24	0,38	0,46	0,44	0,46	0,30	0,48	0,43	0,33
59	0,07	0,07	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,05	0,06	0,05
62	-0,03	-0,03	-0,02	-0,02	-0,03	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
74	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,02

m diff	st diff	D
-0,03	0,00	0,03
0,02	0,00	0,02
-0,02	0,00	0,02
-0,02	0,01	0,02
-0,01	0,00	0,01
0,03	0,00	0,03
-0,01	0,00	0,01
0,00	0,01	0,01
-0,03	0,00	0,03
0,02	0,00	0,02
-0,02	0,00	0,02
0,39	0,08	0,40
0,05	0,01	0,05
-0,02	0,00	0,02
0,02	0,00	0,02

ORD	COD	D	%
1	36	0,01	7%
2	47	0,01	13%
3	28	0,01	20%
4	55	0,02	27%
5	23	0,02	33%
6	16	0,02	40%
7	10	0,02	47%
8	74	0,02	53%
9	62	0,02	60%
10	54	0,02	67%
11	52	0,03	73%
12	29	0,03	80%
13	4	0,03	87%
14	59	0,05	93%
15	56	0,40	100%

ORD = ordinamento;

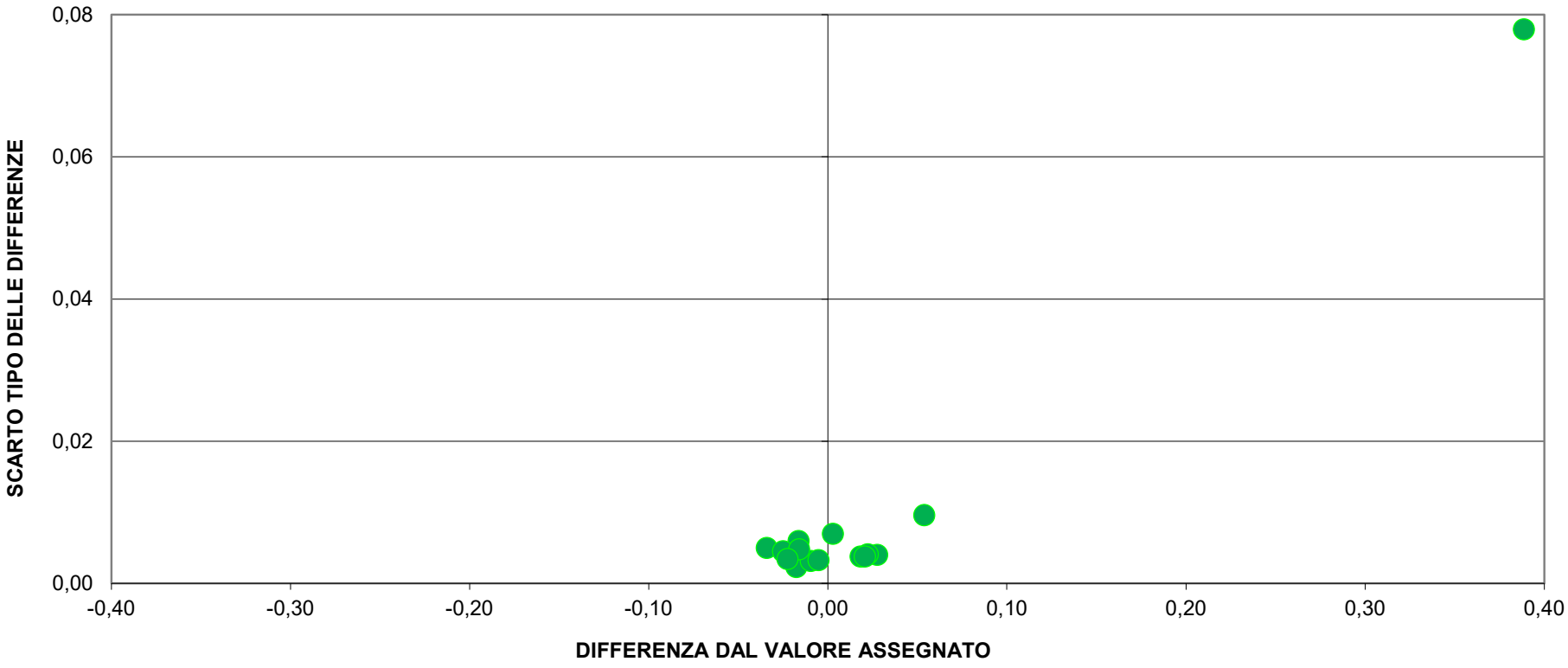
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

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

st diff= scarto tipo delle differenze

RING TEST METODI DI ROUTINE NOVEMBRE 2022
ACIDI GRASSI A CATENA CORTA (SCFA) g/100g



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

ACIDO CITRICO %

	RISULTATI GENERALI									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
VAL ASS.(MEDIA)	0,15	0,19	0,10	0,16	0,13	0,13	0,19	0,12	0,13	0,12
ST	0,042	0,049	0,029	0,044	0,043	0,035	0,052	0,036	0,042	0,038
p	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

	RISULTATI DEI LABORATORI PARTECIPANTI																			
COD	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
28	0,13	0,13	0,16	0,16	0,08	0,07	0,13	0,13	0,11	0,10	0,10	0,10	0,16	0,16	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
29	0,13	0,13	0,16	0,16	0,08	0,08	0,14	0,14	0,11	0,11	0,11	0,11	0,16	0,16	0,10	0,10	0,11	0,11	0,10	0,09
47	0,13	0,13	0,16	0,16	0,08	0,08	0,14	0,13	0,11	0,11	0,11	0,11	0,16	0,16	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
49	0,15	0,15	0,18	0,18	0,11	0,11	0,15	0,15	0,14	0,15	0,13	0,13	0,19	0,19	0,13	0,13	0,14	0,14	0,13	0,12
56	0,23	0,23	0,27	0,27	0,14	0,14	0,24	0,24	0,21	0,21	0,19	0,19	0,28	0,28	0,18	0,18	0,20	0,20	0,18	0,18

	MEDIA DEI CAMPIONI									
COD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
28	0,13	0,16	0,08	0,13	0,11	0,10	0,16	0,10	0,10	0,09
29	0,13	0,16	0,08	0,14	0,11	0,11	0,16	0,10	0,11	0,09
47	0,13	0,16	0,08	0,14	0,11	0,11	0,16	0,10	0,10	0,09
49	0,15	0,18	0,11	0,15	0,15	0,13	0,19	0,13	0,14	0,13
56	0,23	0,27	0,14	0,24	0,21	0,19	0,28	0,18	0,20	0,18

	DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO									
COD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
28	-0,02	-0,03	-0,02	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,02	-0,03	-0,03
29	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,03	-0,02	-0,03	-0,02	-0,02	-0,02
47	-0,02	-0,03	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,03	-0,02	-0,03	-0,03
49	0,00	-0,01	0,01	-0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
56	0,07	0,09	0,05	0,08	0,07	0,06	0,09	0,06	0,07	0,06

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

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022
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
4	0,17			0,22			0,11			0,17			0,16			0,15			0,20			0,15			0,13			0,11		
10	0,14			0,19			0,08			0,13			0,13			0,13			0,17			0,12			0,10			0,08		
11	0,12			0,14			0,09			0,11			0,12			0,10			0,11			0,11			0,10			0,09		
16	0,05			0,10			0,02			0,05			0,04			0,03			0,10			0,02			0,03			0,02		
23	0,11			0,15			0,06			0,09			0,07			0,07			0,14			0,06			0,07			0,06		
28	0,01			0,04			--			0,01			--			0,00			0,05			--			--			--		
29	0,04			0,08			0,01			0,04			0,01			0,01			0,08			--			0,00			0,01		
36	0,08			0,12			0,04			0,07			0,06			0,05			0,12			0,04			0,05			0,04		
37	0,14			0,18			0,07			0,13			0,12			0,13			0,16			0,12			0,10			0,08		
47	0,10			0,15			0,06			0,10			0,09			0,10			0,14			0,10			0,08			0,05		
52	0,01			0,05			--			0,01			--			--			0,05			--			--			--		
54	0,15			0,20			0,09			0,13			0,13			0,14			0,18			0,13			0,11			0,09		
55	0,14			0,18			0,08			0,12			0,12			0,12			0,16			0,11			0,10			0,07		
56	0,11			0,15			0,06			0,13			0,08			0,10			0,11			0,09			0,07			0,07		
59	0,14			0,17			0,09			0,12			0,11			0,08			0,17			0,09			0,10			0,08		
62	0,09			0,14			0,06			0,08			0,07			0,06			0,13			0,05			0,06			0,05		
74	0,07			0,12			0,04			0,06			0,04			0,05			0,11			0,04			0,05			0,03		

I VALORI NEGATIVI SONO STATI ELIMINATI IN QUANTO INATTENDIBILI

NON E' POSSIBILE CALCOLARE LO ZSCORE E L'INCERTEZZA PERCHE' SRT E' MAGGIORE DEL 30%.

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	0,10	0,14	0,06	0,09	0,09	0,08	0,13	0,09	0,08	0,06
s_{RT}	0,05	0,05	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03
p	17	17	15	17	15	16	17	14	15	15
u	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
sR	0,05	0,05	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03
sr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R	0,13	0,14	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11	0,09	0,08
r	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
sR relativa %	49,4%	36,5%	44,2%	47,0%	47,9%	52,6%	34,7%	44,2%	43,7%	46,9%
sr relativa %	4,2%	3,2%	5,4%	4,7%	4,2%	3,5%	3,5%	4,2%	4,7%	4,8%
Percentuale di score soddisfacenti	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	93,3%	100,0%
Percentuale di score dubbi	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,7%	0,0%
Percentuale di score insoddisfacenti	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	17	17	15	17	15	16	17	14	15	15

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

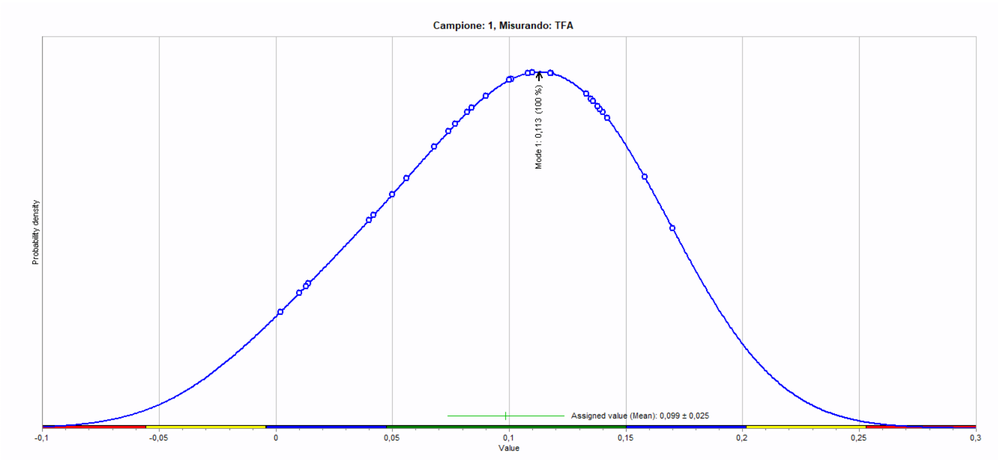
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

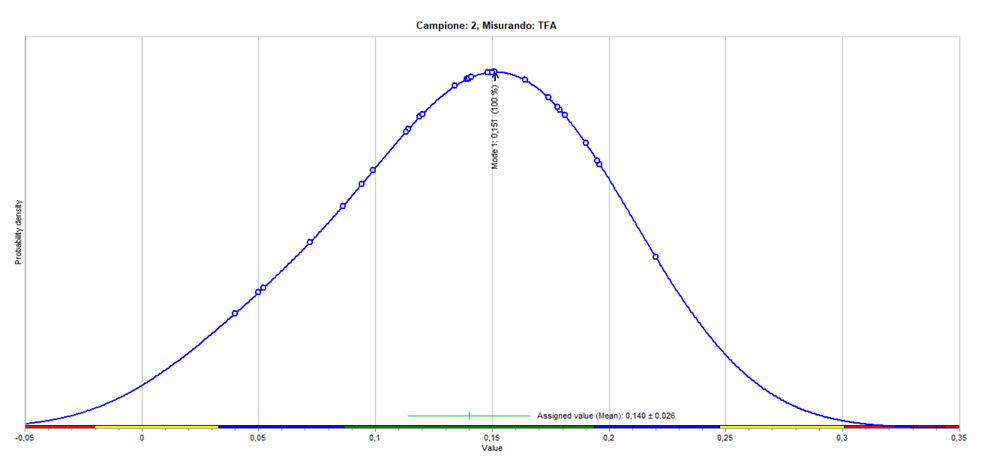
ACIDI GRASSI TRANS (TFA) g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

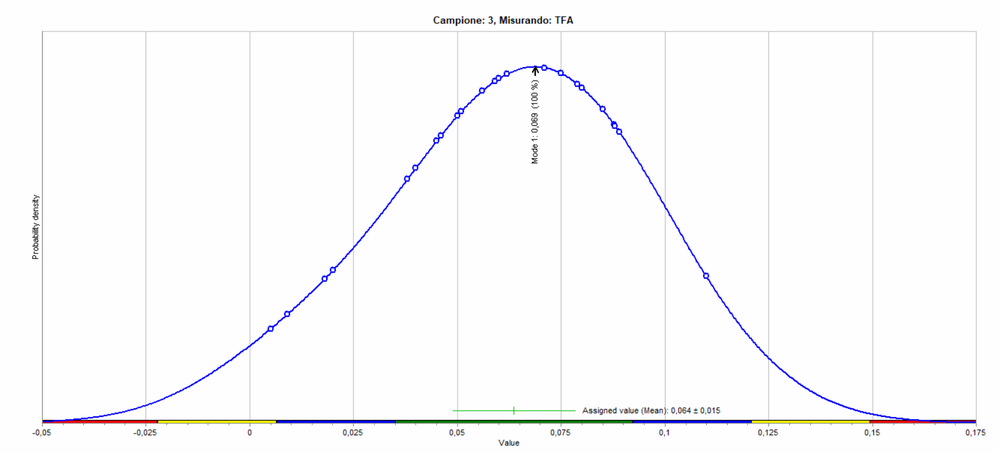
CAMPIONE 1



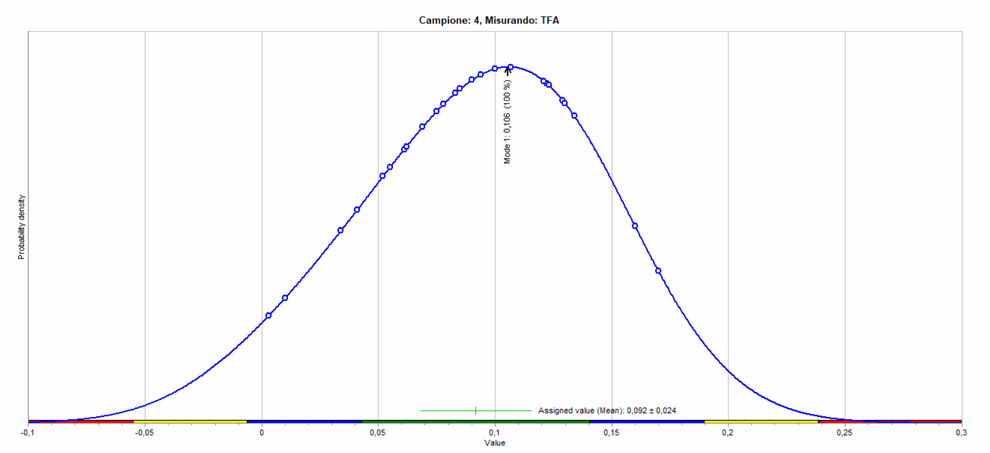
CAMPIONE 2



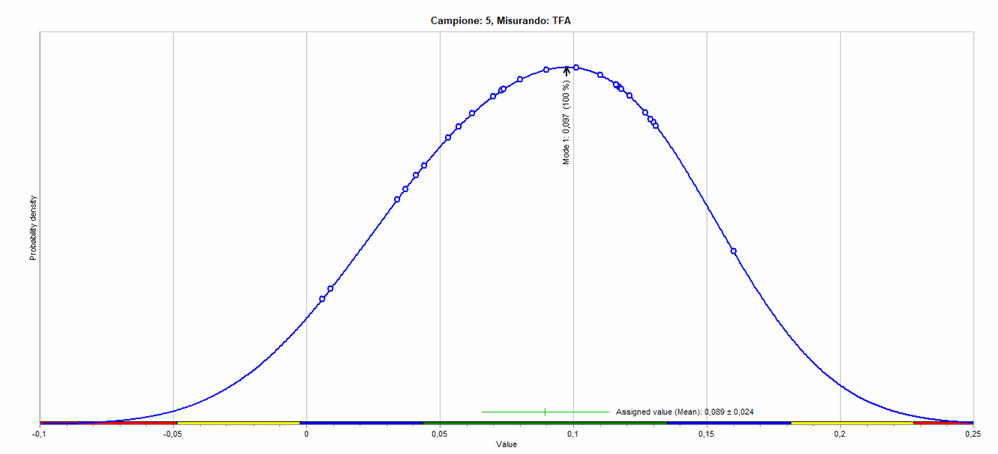
CAMPIONE 3



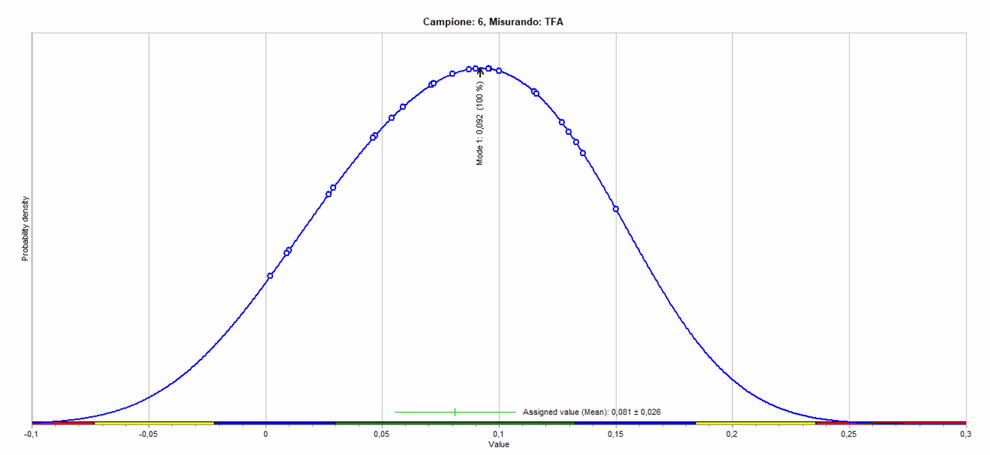
CAMPIONE 4



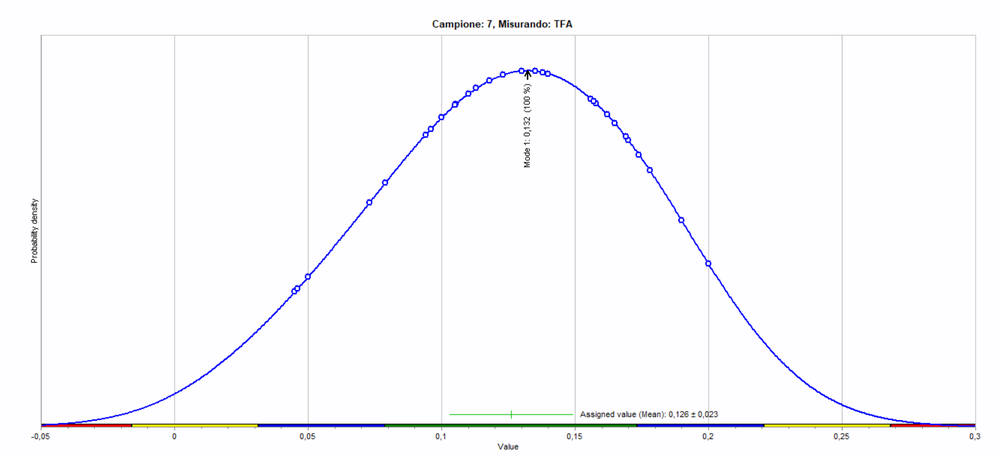
CAMPIONE 5



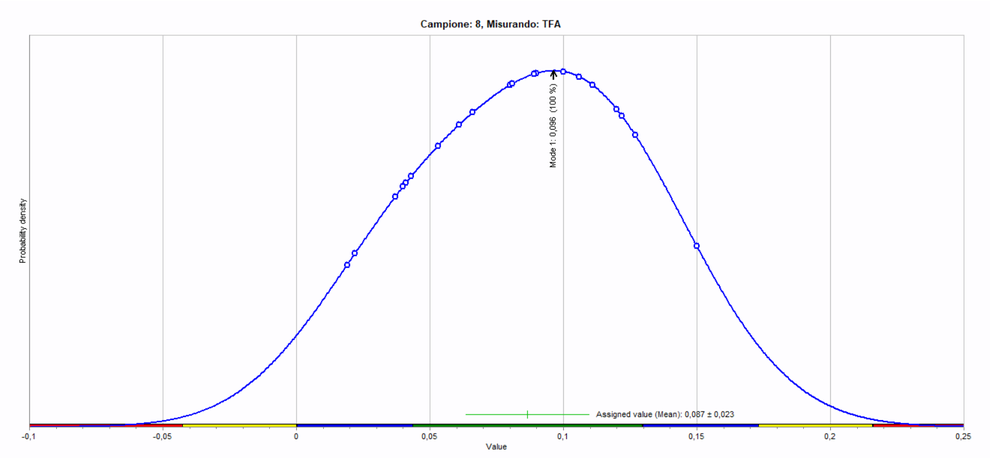
CAMPIONE 6



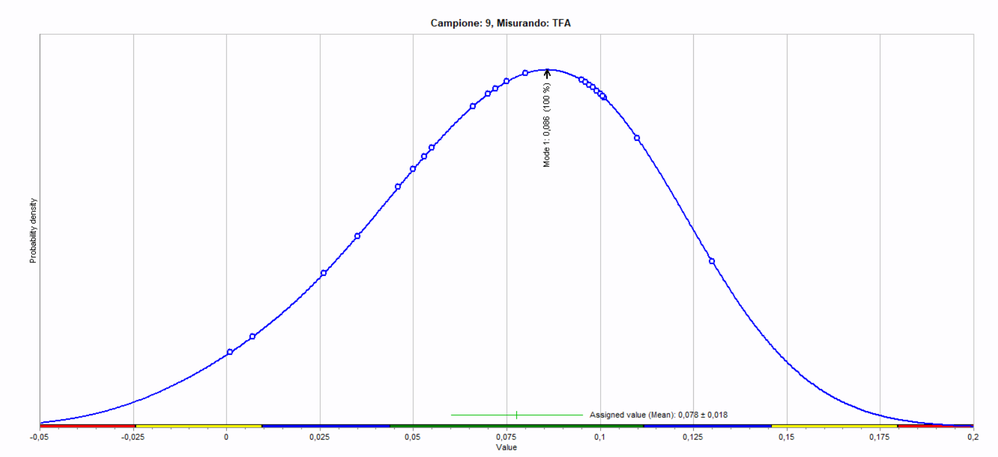
CAMPIONE 7



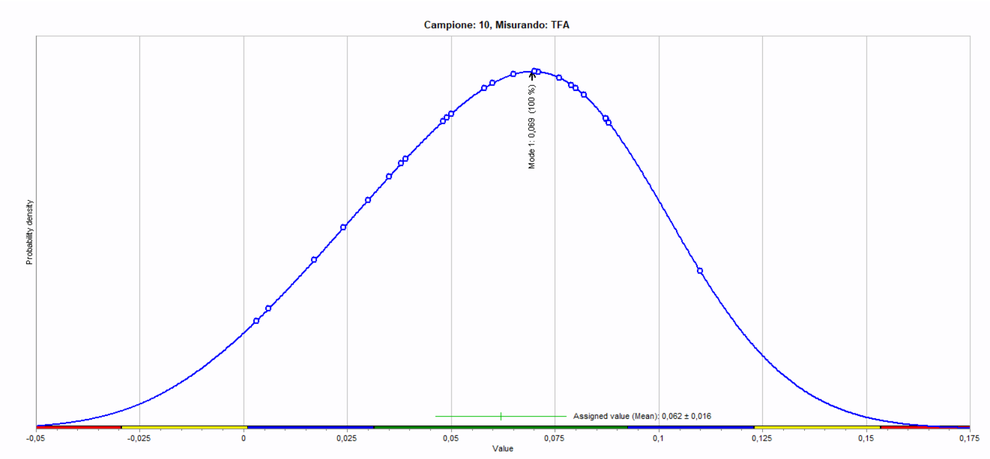
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022
ACIDI GRASSI TRANS (TFA) g/100g

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO									
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
4	0,07	0,08	0,05	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,05	0,05
10	0,04	0,05	0,02	0,04	0,04	0,05	0,05	0,03	0,02	0,02
11	0,02	0,00	0,03	0,01	0,03	0,01	-0,02	0,02	0,03	0,03
16	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,05	-0,06	-0,03	-0,07	-0,05	-0,04
23	0,01	0,01	0,00	0,00	-0,02	-0,01	0,01	-0,02	0,00	0,00
28	-0,09	-0,10	--	-0,08	--	-0,08	-0,08	--	--	--
29	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,08	-0,08	-0,05	--	-0,07	-0,06
36	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,03	-0,03	-0,01	-0,05	-0,02	-0,02
37	0,04	0,04	0,01	0,03	0,04	0,05	0,03	0,03	0,02	0,02
47	0,00	0,01	-0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	-0,01
52	-0,08	-0,09	--	-0,09	--	--	-0,08	--	--	--
54	0,05	0,06	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03
55	0,04	0,04	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01
56	0,01	0,01	0,00	0,04	-0,01	0,02	-0,02	0,00	-0,01	0,00
59	0,04	0,03	0,02	0,03	0,02	0,00	0,04	0,00	0,02	0,02
62	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	-0,02	-0,03	0,01	-0,03	-0,02	-0,01
74	-0,03	-0,02	-0,02	-0,03	-0,05	-0,04	-0,01	-0,05	-0,03	-0,03

m diff	st diff	D
0,06	0,01	0,07
0,04	0,01	0,04
0,02	0,01	0,02
-0,05	0,01	0,05
0,00	0,01	0,01
--	--	--
-0,06	0,01	0,06
-0,02	0,01	0,03
0,03	0,01	0,03
0,00	0,01	0,01
--	--	--
0,04	0,01	0,04
0,03	0,01	0,03
0,00	0,02	0,02
0,02	0,01	0,03
-0,01	0,01	0,02
-0,03	0,01	0,03

ORD	COD	D	%
1	47	0,008	7%
2	23	0,012	13%
3	56	0,017	20%
4	62	0,018	27%
5	11	0,021	33%
6	59	0,026	40%
7	36	0,027	47%
8	55	0,029	53%
9	74	0,032	60%
10	37	0,033	67%
11	10	0,038	73%
12	54	0,043	80%
13	16	0,047	87%
14	29	0,063	93%
15	4	0,066	100%
16	28	--	--
17	52	--	--

ORD = ordinamento;

D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

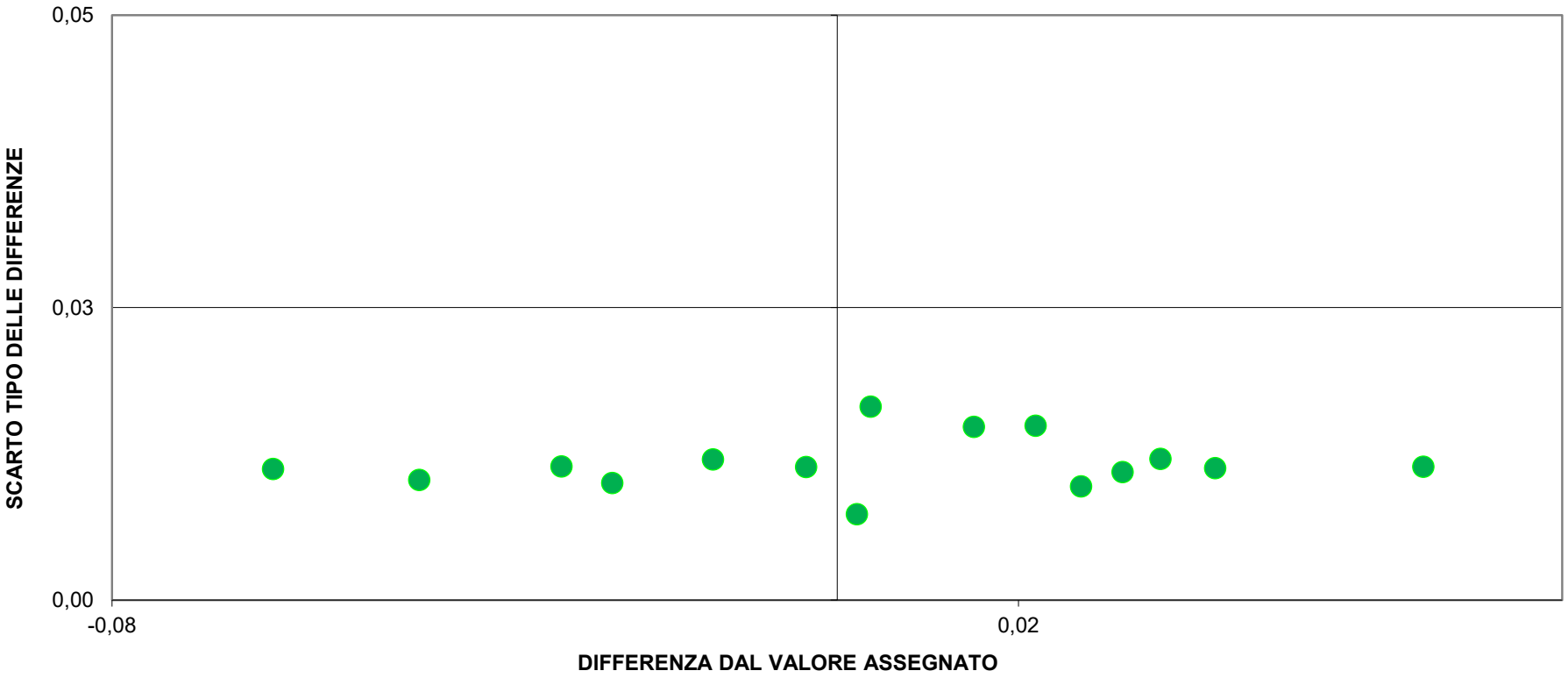
$$D = \sqrt{(m\ diff)^2 + (st\ diff)^2}$$

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

st diff= scarto tipo delle differenze

PTP N° 0023 P

RING TEST METODI DI ROUTINE NOVEMBRE 2022
ACIDI GRASSI TRANS (TFA) (g/100g)



A.I.A.

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2022

RICERCA INIBENTI

Codice Laboratorio	Riferimento + + + -	Valutazione laboratorio	Kit
1	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
2	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
6	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
9	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
10	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
11	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
12	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
13	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
14	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
16	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
23	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
25	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
29	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
31	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
32	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
33	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
34	+ + - -	1 1 0 1	DELVOTEST
35	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
37	+ - + -	1 0 1 1	DELVOTEST
39	+ + + +	1 1 1 0	DELVOTEST
40	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
42	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
43	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
45	+ + + -	1 1 1 1	CMT TEST
46	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
49	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
50	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
51	+ + + -	1 1 1 1	N.P.
52	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
54	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
55	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
57	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
58	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
60	+ + + -	1 1 1 1	CMT TEST
61	+ + + -	1 1 1 1	TRISENSOR UNISENSOR
62	+ + -	1 1 1	DELVOTEST
63	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
64	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
66	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
67	- + + +	0 1 1 0	DELVOTEST
68	- + + -	0 1 1 1	DELVOTEST
72	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
73	+ + + -	1 1 1 1	N.P.
74	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
75	+ + + -	1 1 1 1	DELVOTEST
76	+ + + -	1 1 1 1	N.P.

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

A = Latte UHT addizionato di penicillina G (~MRL)

B= Latte UHT addizionato di cloxacillna (~MRL)

C = Latte UHT addizionato di sulfadiazina (~MRL)

D = Latte UHT esente da inibenti

N.P.=Metodo non pervenuto

*** = Dati non attendibili**