A.I.A.

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

PROGRAMMA

DatiAnalisiMetodiOrganizzazioneConfrontiLaboratoriEsperti

RING TEST ROUTINE

SETTEMBRE 2022

(RTV200922)

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
SETTEMBRE 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.104
Acidi grassi saturi..... pag.110
Acidi grassi a catena lunga (lcfa)..... pag.116
Acidi grassi a catena media (mcfa)..... pag.121
Acido miristico..... pag.126
Acidi grassi monoinsaturi (mufa)..... pag.131
Acido palmitico..... pag.136
Acidi grassi polinsaturi (pufa)..... pag.141
Acidi grassi a catena corta (scfa)..... pag.146
Acido citrico..... pag.151
Acidi grassi trans (tfa)..... pag.152
Inibenti..... pag.156

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:

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

Nel report sono evidenziati in arancione i valori di zs dubbi, in rosso quelli insoddisfacenti.
Il Laboratorio Standard latte fornisce lo zs fisso, qualora disponibile, calcolato con lo scarto tipo fisso risultato delle medie delle varianze degli scarti tipo dei Ring test precedenti fino al 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 SETTEMBRE 2022

AGRIZOOTEC
AIA-BENEVENTO
ANALITICALS CONTROLS
ARA FRIULI CODROIPO (UD)
ARA BASILICATA POTENZA
ARA EMILIA ROMAGNA
ARA LOMBARDIA CREMA
ARA PIEMONTE CUNEO
ARA PUGLIA BARI
ARA VENETO PADOVA
ARTEST
ASSAM
ASSEGNATARI ASSOCIATI ARBOREA-OR
ASSOLAC COSENZA
BIRAGHI
CAS. SOCIALE MANCIANO
CASEARIA PODDA
CENTRALE DEL LATTE D'ITALIA FIRENZE
CENTRALE DEL LATTE D'ITALIA REGGIO EMILIA
CENTRALE DEL LATTE D'ITALIA VICENZA
CENTRO LATTIERO CASEARIO E AGROALIMENTARE PARMA
CHI.MI.SI.A.
CHIMICA CASEARIA
CONSULT LAB SERVICE
CREA CENTRO RICERCHE E ANALISI
FASLAB
FEDERAZ.LATTERIE SOCIALI BOLZANO
FRANCIA LATTICINI
GALBANI RS
GM
GRANAROLO - BOLOGNA
HYPERION
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. BRESCIA
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. CASERTA
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. GROSSETO
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. LANCIANO
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. LATINA
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. PALERMO

IST. ZOOPROFIL. SPERIM. PERUGIA
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. PIACENZA
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. PORTICI
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. PUTIGNANO
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. RAGUSA
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. ROMA
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. SASSARI
IST. ZOOPROFIL. SPERIM. TORINO
LA CHIMICA
LAB.ANAL.LATTE LAORE
LAB.LATTE ASSESSORATO AGRICOLTURA AOSTA
LABORATORIO 3A PAVULLO
LABORATORIUM OCENY MLEKA
MALTA DAIRY PRODUCTS
PAPOUIS DAIRIES CIPRO
STERILGARDA ALIMENTI
STUDIO F2
TECNOCASEARIA
TRENTINGRANA

LABORATORI PARTECIPANTI : N. 57
CON N. 80 STRUMENTI
VS. CODICE……..

Invio dei campioni	20 settembre 2022
Data indicata per l'invio dei risultati	29 settembre 2022
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	96%
Ultimi risultati ricevuti	4 ottobre 2022
Data emissione report	21 ottobre 2022
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'emissione del report	31
Coordinatore	Laura Monaco
Responsabile emissione	Annunziata Fontana

PTP N° 0023 P

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

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	2,85	3,79	2,86	2,95	3,27	2,75	3,84	3,75	3,78	3,31
s_{RT}	0,028	0,032	0,027	0,035	0,036	0,032	0,025	0,031	0,028	0,033
p	59	61	60	62	61	61	59	60	60	62
u	0,004	0,004	0,003	0,004	0,005	0,004	0,003	0,004	0,004	0,004
sR	0,028	0,032	0,027	0,035	0,036	0,032	0,025	0,031	0,028	0,033
sr	0,006	0,005	0,006	0,006	0,006	0,005	0,006	0,007	0,005	0,006
R	0,08	0,09	0,08	0,10	0,10	0,09	0,07	0,09	0,08	0,09
r	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02
sR relativa %	0,97%	0,85%	0,95%	1,19%	1,12%	1,18%	0,66%	0,84%	0,73%	1,00%
sr relativa %	0,22%	0,14%	0,22%	0,21%	0,19%	0,18%	0,17%	0,18%	0,13%	0,19%
Percentuale di score soddisfacenti	95,2%	93,6%	93,6%	93,6%	95,2%	96,7%	87,1%	93,6%	91,9%	90,3%
Percentuale di score dubbi	0,0%	6,5%	1,6%	4,8%	3,2%	1,6%	8,1%	3,2%	3,2%	8,1%
Percentuale di score insoddisfacenti	4,8%	0,0%	4,8%	1,6%	1,6%	1,6%	4,8%	3,2%	4,8%	1,6%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	63	63	63	63	63	62	63	63	63	63

Legenda:

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

Z SCORE 2<|zs|< 3
Z SCORE |ZS|≥3

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005

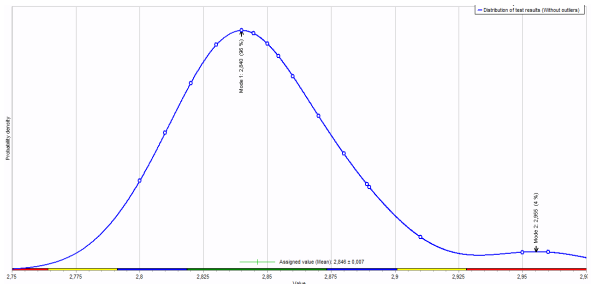
r	R	Sr	SR
0,02	0,12	0,01	0,04

PTP N° 0023 P

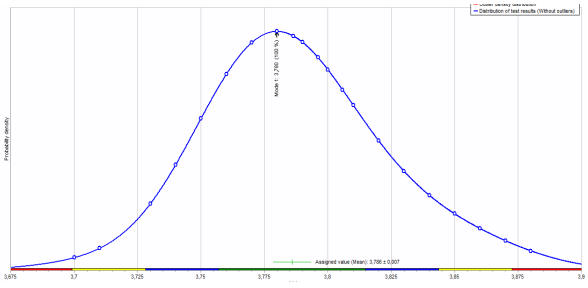
RING TEST SETTEMBRE 2022
CONTENUTO IN GRASSO g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

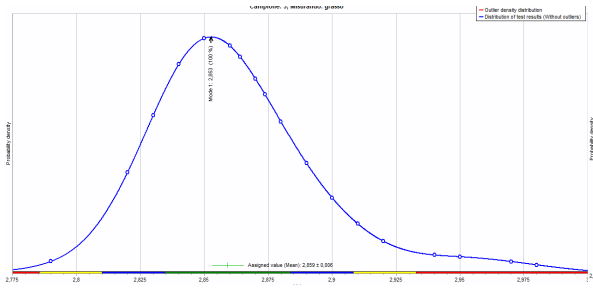
CAMPIONE 1



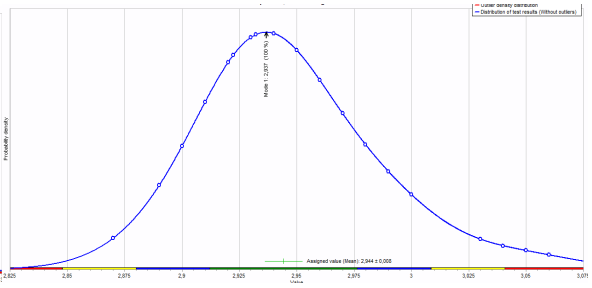
CAMPIONE 2



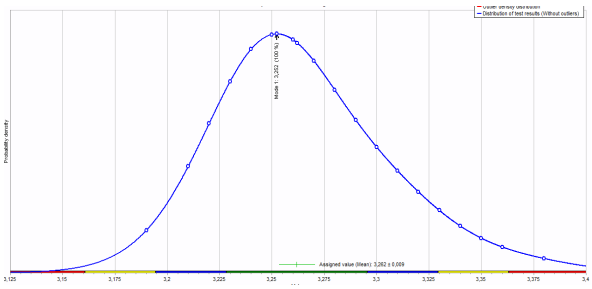
CAMPIONE 3



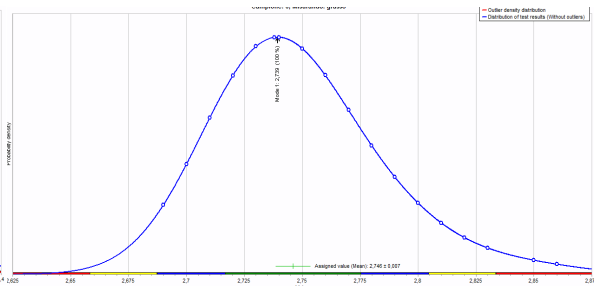
CAMPIONE 4



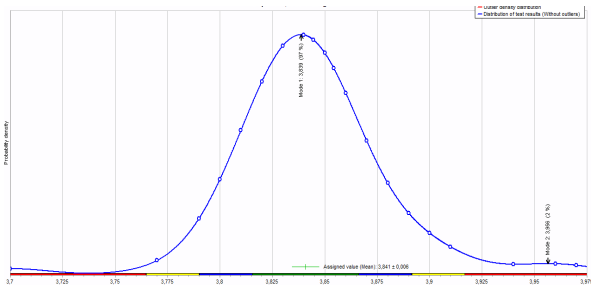
CAMPIONE 5



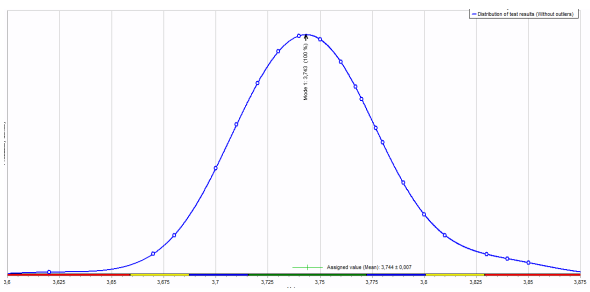
CAMPIONE 6



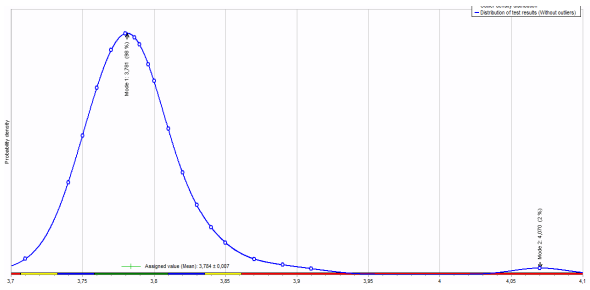
CAMPIONE 7



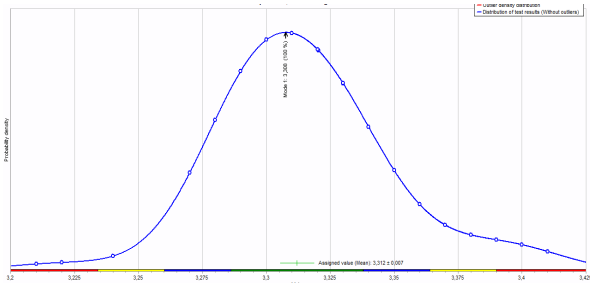
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



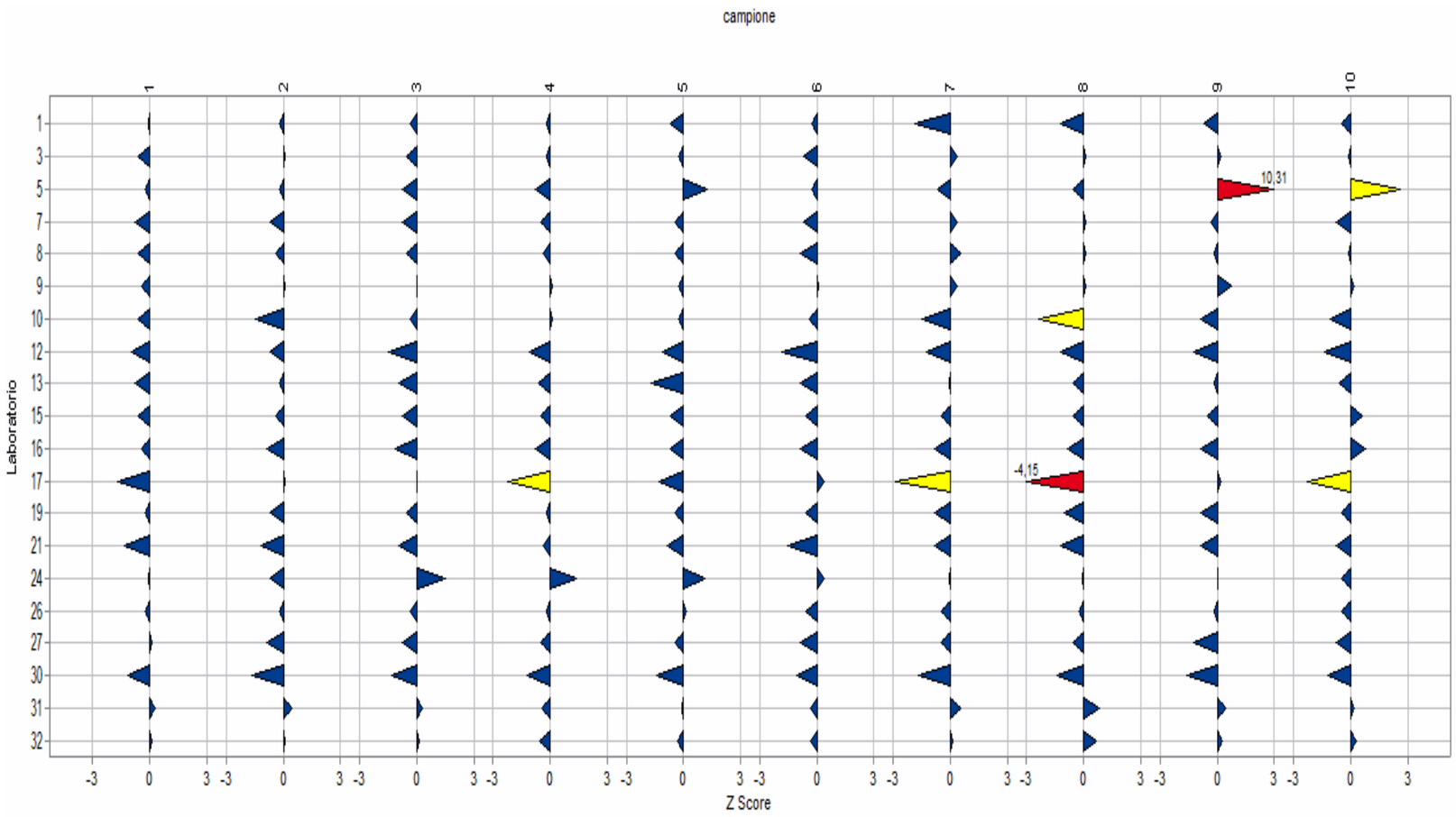
CAMPIONE 10

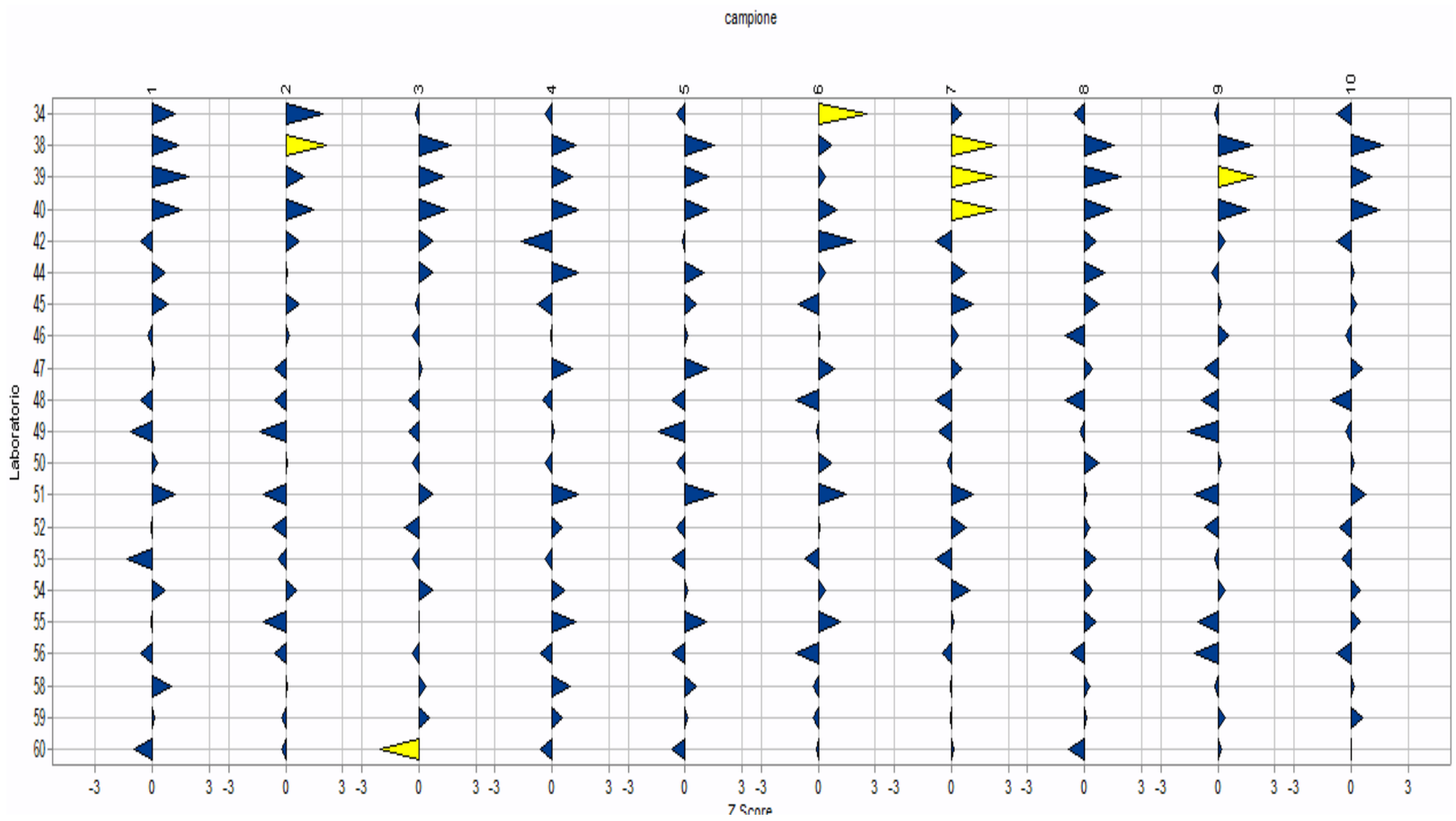


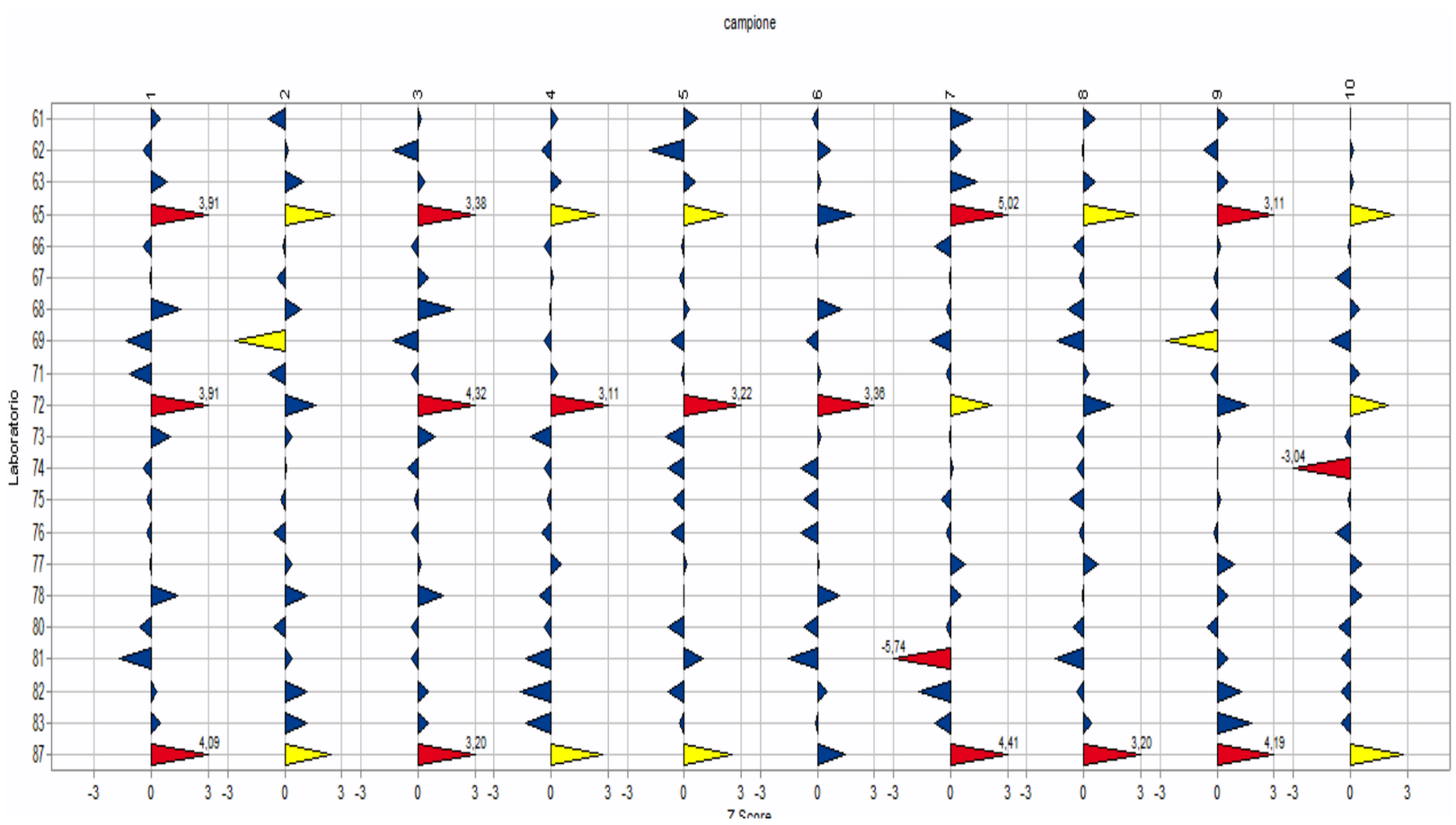
PTP N° 0023 P

RING TEST SETTEMBRE 2022
CONTENUTO IN GRASSO g/100g

ZSCORE







PTP N° 0023 P

RING TEST SETTEMBRE 2022
CONTENUTO IN GRASSO g/100g

ZSCORE FISSO

ST FISSO= 0,03

Laboratorio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-0,06	-0,25	-0,33	-0,23	-0,83	-0,27	-1,55	-1,24	-0,62	-0,48
3	-0,56	0,08	-0,49	-0,23	-0,33	-0,77	0,29	0,10	0,21	-0,15
5	-0,23	-0,25	-0,66	-0,90	1,50	-0,27	-0,55	-0,57	9,54	2,85
7	-0,73	-0,75	-0,66	-0,56	-0,50	-0,77	0,29	0,10	-0,29	-0,81
8	-0,56	-0,42	-0,49	-0,40	-0,50	-0,94	0,45	0,10	-0,12	-0,15
9	-0,39	0,08	0,01	0,10	-0,33	0,06	0,29	0,10	0,71	0,19
10	-0,56	-1,58	-0,33	0,10	-0,33	-0,44	-1,21	-2,40	-0,79	-1,15
12	-0,89	-0,75	-1,33	-1,23	-1,33	-1,94	-1,05	-1,24	-1,12	-1,48
13	-0,73	-0,25	-0,83	-0,73	-2,00	-0,94	-0,05	-0,57	-0,12	-0,65
15	-0,56	-0,42	-0,66	-0,56	-0,83	-0,61	-0,38	-0,57	-0,46	0,69
16	-0,39	-0,92	-0,99	-0,90	-0,83	-0,94	-0,71	-0,90	-0,79	0,85
17	-1,56	0,08	0,01	-2,56	-1,50	0,39	-2,38	-4,24	0,21	-2,48
19	-0,23	-0,75	-0,49	-0,23	-0,50	-0,61	-0,71	-1,07	-0,79	-0,48
21	-1,23	-1,25	-0,83	-0,40	-1,00	-1,61	-0,71	-1,24	-0,79	-0,81
24	-0,06	-0,75	1,34	1,60	1,33	0,39	-0,05	-0,07	0,04	-0,48
26	-0,23	-0,25	-0,33	-0,23	0,17	-0,61	-0,38	-0,24	-0,12	-0,48
27	0,11	-0,92	-0,66	-0,56	-0,50	-0,94	-0,38	-0,57	-1,12	-0,81
30	-1,06	-1,75	-1,16	-1,40	-1,67	-1,11	-1,38	-1,40	-1,46	-1,31
31	0,25	0,45	0,30	-0,50	-0,10	-0,34	0,43	0,83	0,42	0,20
32	0,09	0,13	0,14	-0,66	-0,42	-0,34	0,11	0,66	0,25	0,36
34	1,11	2,08	-0,16	-0,40	-0,50	2,73	0,45	-0,57	-0,12	-0,81
38	1,27	2,25	1,51	1,44	1,83	0,73	1,95	1,60	1,71	1,85
39	1,77	1,08	1,17	1,27	1,50	0,39	1,95	1,93	1,88	1,19
40	1,44	1,58	1,34	1,60	1,50	1,06	1,95	1,43	1,54	1,69
42	-0,56	0,75	0,67	-1,90	-0,17	2,06	-0,71	0,60	0,38	-0,81
44	0,61	0,08	0,67	1,60	1,17	0,39	0,62	1,10	-0,29	0,19
45	0,77	0,75	-0,16	-0,90	0,67	-1,11	0,95	0,76	0,21	0,35
46	-0,23	0,25	-0,33	-0,06	0,17	0,06	0,29	-1,07	0,54	-0,31
47	0,11	-0,58	0,17	1,27	1,50	0,89	0,45	0,43	-0,62	0,69
48	-0,56	-0,58	-0,49	-0,56	-0,83	-1,27	-0,71	-1,07	-0,79	-1,15
49	-1,06	-1,42	-0,49	0,10	-1,67	-0,11	-0,55	-0,24	-1,46	-0,31
50	0,27	0,08	-0,33	-0,40	-0,50	0,73	-0,21	0,76	0,21	0,19
51	1,11	-1,25	0,67	1,60	2,00	1,56	0,95	0,10	-1,12	0,85
52	-0,06	-0,75	-0,66	0,60	-0,50	0,06	0,62	0,26	-0,62	-0,65
53	-1,23	-0,42	-0,33	-0,40	-0,83	-0,77	-0,71	0,60	-0,12	-0,48
54	0,61	0,58	0,67	0,77	0,17	0,39	0,79	0,43	0,38	0,52
55	-0,06	-1,25	0,01	1,44	1,33	1,23	0,12	0,60	-0,96	0,52
56	-0,56	-0,58	-0,33	-0,73	-0,83	-1,27	-0,38	-0,74	-1,12	-0,81
58	0,94	0,08	0,34	1,10	0,67	-0,27	-0,05	0,26	-0,12	0,19
59	0,11	-0,25	0,51	0,60	0,17	-0,27	-0,05	0,10	0,38	0,69
60	-0,89	-0,25	-1,83	-0,73	-0,83	-0,11	0,12	-0,90	0,21	0,02
61	0,44	-0,92	0,17	0,44	0,83	-0,27	0,95	0,60	0,54	0,02
62	-0,39	0,25	-1,16	-0,56	-2,17	0,73	0,45	-0,07	-0,62	0,19
63	0,77	1,08	0,34	0,60	0,67	0,23	1,12	0,60	0,54	0,19
65	3,61	2,75	3,01	2,94	2,67	2,06	4,12	2,93	2,88	2,52
66	-0,39	-0,08	-0,33	-0,40	-0,17	-0,11	-0,71	-0,57	0,21	-0,15
67	-0,06	-0,42	0,51	0,10	-0,33		-0,05	-0,24	-0,12	-0,81
68	1,42	0,92	1,67	-0,06	0,33	1,39	-0,21	-0,90	-0,29	0,52
69	-1,23	-2,75	-1,16	-0,40	-0,83	-0,61	-0,88	-1,40	-2,46	-1,15
71	-1,06	-0,92	-0,33	0,44	-0,17	0,23	-0,21	0,26	-0,29	0,52
72	3,61	1,75	3,84	3,60	3,83	3,56	1,79	1,60	1,54	2,19
73	0,94	0,42	0,84	-1,23	-1,17	0,23	-0,05	-0,40	0,21	-0,31
74	-0,39	0,08	-0,49	-0,40	-1,00	-0,94	0,12	-0,40	0,04	-3,31
75	-0,23	-0,25	-0,16	-0,23	-0,67	-0,77	-0,38	-0,74	0,21	-0,15
76	-0,23	-0,58	-0,33	-0,56	-0,83	-0,94	-0,21	-0,24	-0,12	-0,81
77	-0,06	0,42	0,17	0,60	0,17	0,06	0,62	0,76	0,88	0,69
78	1,27	1,25	1,17	-0,73	0,00	1,23	0,45	-0,07	0,54	0,69
80	-0,56	-0,58	-0,33	-0,40	-1,00	-0,77	-0,21	-0,57	-0,46	-0,65
81	-1,56	0,42	-0,33	-1,56	1,17	-1,61	-4,71	-1,57	0,54	-0,48
82	0,27	1,25	0,51	-1,90	-1,00	0,56	-1,38	-0,40	1,21	-0,48
83	0,44	1,25	0,51	-1,56	-0,33	-0,11	-0,71	0,43	1,71	-0,48
87	3,77	2,58	2,84	3,10	3,00	1,56	3,62	3,26	3,88	3,02

PTP N° 0023 P

RING TEST SETTEMBRE 2022
CONTENUTO IN GRASSO g/100g

ZSCORE FISSO

PTP N° 0023 P

RING TEST SETTEMBRE 2022
CONTENUTO IN GRASSO g/100g

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO																	
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**m diff**	**st diff**	**D**	**ORD**	**COD**	**D**	**%**
1	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02	-0,01	-0,05	-0,04	-0,02	-0,01	-0,02	0,01	0,02	**1**	9	0,010	2%
3	-0,02	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02	0,01	0,00	0,01	0,00	-0,01	0,01	0,01	**2**	26	0,010	3%
5	-0,01	-0,01	-0,02	-0,03	0,04	-0,01	-0,02	-0,02	0,29	0,09	0,03	0,10	0,10	**3**	66	0,011	5%
7	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	0,01	0,00	-0,01	-0,02	-0,01	0,01	0,02	**4**	59	0,012	6%
8	-0,02	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02	-0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,01	0,01	**5**	32	0,012	8%
9	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,02	0,01	0,00	0,01	0,01	**6**	3	0,012	10%
10	-0,02	-0,05	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	-0,04	-0,07	-0,02	-0,03	-0,03	0,02	0,03	**7**	31	0,013	11%
12	-0,03	-0,02	-0,04	-0,04	-0,04	-0,06	-0,03	-0,04	-0,03	-0,04	-0,04	0,01	0,04	**8**	50	0,014	13%
13	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	-0,06	-0,03	0,00	-0,02	0,00	-0,02	-0,02	0,02	0,03	**9**	75	0,014	15%
15	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	0,02	-0,01	0,01	0,02	**10**	46	0,014	16%
16	-0,01	-0,03	-0,03	-0,03	-0,02	-0,03	-0,02	-0,03	-0,02	0,03	-0,02	0,02	0,03	**11**	8	0,015	18%
17	-0,05	0,00	0,00	-0,08	-0,04	0,01	-0,07	-0,13	0,01	-0,07	-0,04	0,05	0,06	**12**	77	0,016	19%
19	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,03	-0,02	-0,01	-0,02	0,01	0,02	**13**	58	0,017	21%
21	-0,04	-0,04	-0,02	-0,01	-0,03	-0,05	-0,02	-0,04	-0,02	-0,02	-0,03	0,01	0,03	**14**	71	0,017	23%
24	0,00	-0,02	0,04	0,05	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,01	0,02	0,03	**15**	52	0,017	24%
26	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	-0,02	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,01	**16**	76	0,017	26%
27	0,00	-0,03	-0,02	-0,02	-0,02	-0,03	-0,01	-0,02	-0,03	-0,02	-0,02	0,01	0,02	**17**	54	0,017	27%
30	-0,03	-0,05	-0,03	-0,04	-0,05	-0,03	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	0,01	0,04	**18**	80	0,018	29%
31	0,01	0,01	0,01	-0,02	0,00	-0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	**19**	15	0,018	31%
32	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,01	-0,01	0,00	0,02	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	**20**	7	0,018	32%
34	0,03	0,06	0,00	-0,01	-0,02	0,08	0,01	-0,02	0,00	-0,02	0,01	0,04	0,04	**21**	61	0,019	34%
38	0,04	0,07	0,04	0,04	0,05	0,02	0,06	0,05	0,05	0,06	0,05	0,01	0,05	**22**	19	0,019	35%
39	0,05	0,03	0,04	0,04	0,04	0,01	0,06	0,06	0,06	0,04	0,04	0,01	0,04	**23**	53	0,020	37%
40	0,04	0,05	0,04	0,05	0,04	0,03	0,06	0,04	0,05	0,05	0,05	0,01	0,05	**24**	63	0,021	39%
42	-0,02	0,02	0,02	-0,06	-0,01	0,06	-0,02	0,02	0,01	-0,02	0,00	0,03	0,03	**25**	27	0,022	40%
44	0,02	0,00	0,02	0,05	0,03	0,01	0,02	0,03	-0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	**26**	73	0,022	42%
45	0,02	0,02	0,00	-0,03	0,02	-0,03	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	**27**	1	0,023	44%
46	-0,01	0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	-0,03	0,02	-0,01	0,00	0,01	0,01	**28**	45	0,023	45%
47	0,00	-0,02	0,01	0,04	0,04	0,03	0,01	0,01	-0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	**29**	56	0,024	47%
48	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	-0,04	-0,02	-0,03	-0,02	-0,03	-0,02	0,01	0,03	**30**	60	0,025	48%
49	-0,03	-0,04	-0,01	0,00	-0,05	0,00	-0,02	-0,01	-0,04	-0,01	-0,02	0,02	0,03	**31**	47	0,025	50%
50	0,01	0,00	-0,01	-0,01	-0,02	0,02	-0,01	0,02	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	**32**	44	0,025	52%
51	0,03	-0,04	0,02	0,05	0,06	0,05	0,03	0,00	-0,03	0,03	0,02	0,03	0,04	**33**	48	0,025	53%
52	0,00	-0,02	-0,02	0,02	-0,02	0,00	0,02	0,01	-0,02	-0,02	-0,01	0,02	0,02	**34**	16	0,026	55%
53	-0,04	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	0,02	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,02	**35**	24	0,026	56%
54	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	**36**	13	0,026	58%
55	0,00	-0,04	0,00	0,04	0,04	0,04	0,00	0,02	-0,03	0,02	0,01	0,03	0,03	**37**	78	0,027	60%
56	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	-0,04	-0,01	-0,02	-0,03	-0,02	-0,02	0,01	0,02	**38**	62	0,028	61%
57	0,30	0,33	0,29	0,32	0,43	0,31	0,25	0,26	0,35	0,30	0,31	0,05	0,32	**39**	49	0,029	63%
58	0,03	0,00	0,01	0,03	0,02	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	**40**	55	0,029	65%
59	0,00	-0,01	0,02	0,02	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	**41**	83	0,029	66%
60	-0,03	-0,01	-0,05	-0,02	-0,02	0,00	0,00	-0,03	0,01	0,00	-0,02	0,02	0,02	**42**	68	0,029	68%
61	0,01	-0,03	0,01	0,01	0,02	-0,01	0,03	0,02	0,02	0,00	0,01	0,02	0,02	**43**	21	0,031	69%
62	-0,01	0,01	-0,03	-0,02	-0,06	0,02	0,01	0,00	-0,02	0,01	-0,01	0,03	0,03	**44**	82	0,032	71%
63	0,02	0,03	0,01	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	**45**	42	0,033	73%
65	0,11	0,08	0,09	0,09	0,08	0,06	0,12	0,09	0,09	0,08	0,09	0,02	0,09	**46**	10	0,034	74%
66	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	-0,02	-0,02	0,01	0,00	-0,01	0,01	0,01	**47**	74	0,036	76%
67	0,00	-0,01	0,02	0,00	-0,01	---	0,00	-0,01	0,00	-0,02	---	---	---	**48**	34	0,038	77%
68	0,04	0,03	0,05	0,00	0,01	0,04	-0,01	-0,03	-0,01	0,02	0,01	0,03	0,03	**49**	12	0,038	79%
69	-0,04	-0,08	-0,03	-0,01	-0,02	-0,02	-0,03	-0,04	-0,07	-0,03	-0,04	0,02	0,04	**50**	51	0,038	81%
71	-0,03	-0,03	-0,01	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,02	0,00	0,02	0,02	**51**	30	0,042	82%
72	0,11	0,05	0,12	0,11	0,12	0,11	0,05	0,05	0,05	0,07	0,08	0,03	0,09	**52**	69	0,045	84%
73	0,03	0,01	0,02	-0,04	-0,04	0,01	0,00	-0,01	0,01	-0,01	0,00	0,02	0,02	**53**	39	0,045	85%
74	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	-0,03	-0,03	0,00	-0,01	0,00	-0,10	-0,02	0,03	0,04	**54**	40	0,046	87%
75	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	0,01	0,00	-0,01	0,01	0,01	**55**	38	0,050	89%
76	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	-0,03	-0,01	-0,01	0,00	-0,02	-0,01	0,01	0,02	**56**	81	0,058	90%
77	0,00	0,01	0,01	0,02	0,00	0,00	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01	0,01	0,02	**57**	17	0,063	92%
78	0,04	0,04	0,04	-0,02	0,00	0,04	0,01	0,00	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	**58**	72	0,088	94%
80	-0,02	-0,02	-0,01	-0,01	-0,03	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	0,01	0,02	**59**	65	0,090	95%
81	-0,05	0,01	-0,01	-0,05	0,03	-0,05	-0,14	-0,05	0,02	-0,01	-0,03	0,05	0,06	**60**	87	0,094	97%
82	0,01	0,04	0,02	-0,06	-0,03	0,02	-0,04	-0,01	0,04	-0,01	0,00	0,03	0,03	**61**	5	0,101	98%
83	0,01	0,04	0,02	-0,05	-0,01	0,00	-0,02	0,01	0,05	-0,01	0,00	0,03	0,03	**62**	57	0,318	100%
87	0,11	0,08	0,09	0,09	0,09	0,05	0,11	0,10	0,12	0,09	0,09	0,02	0,09	**63**	67	---	---

ORD = ordinamento;

D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

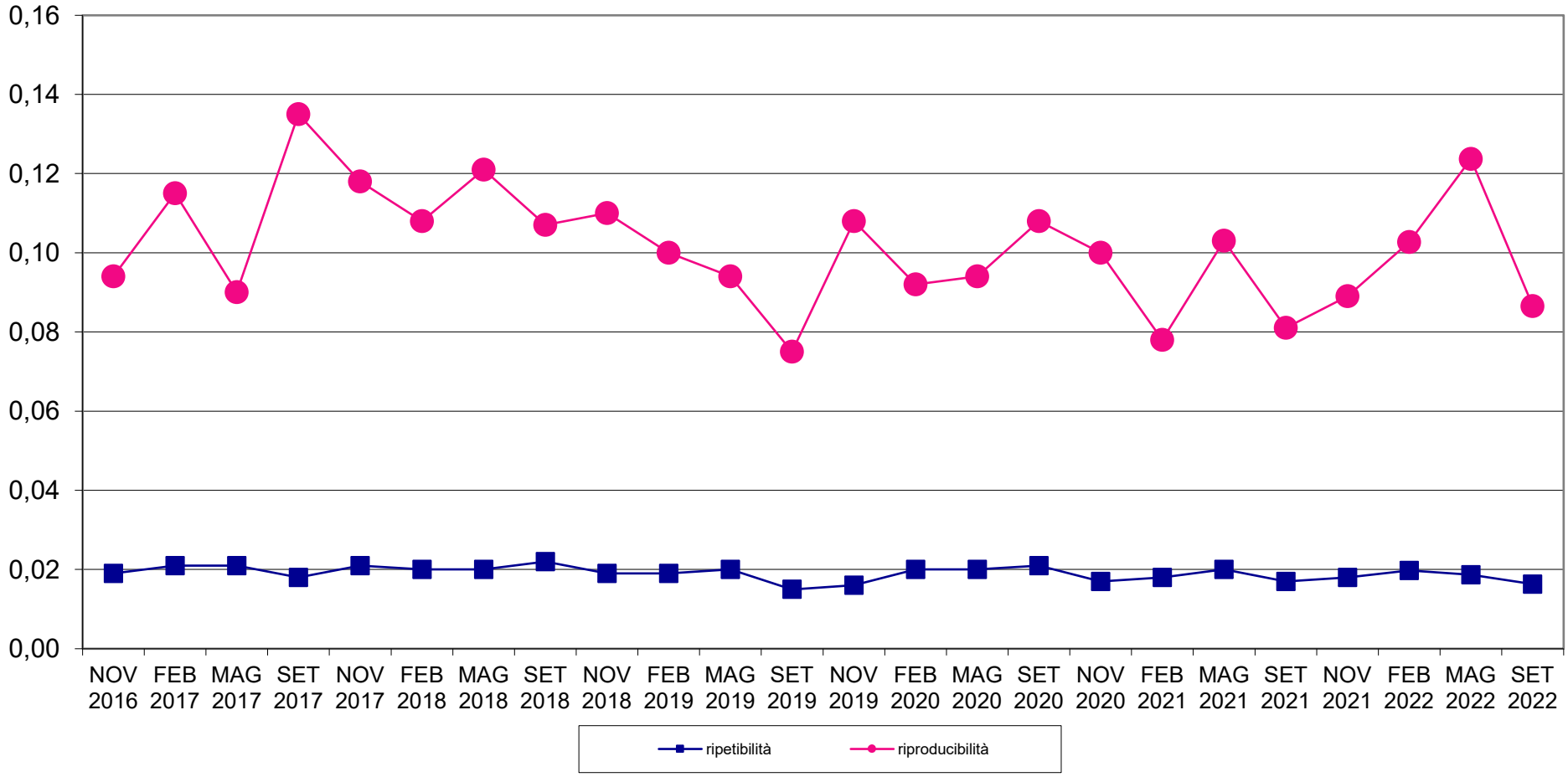
$$D = \sqrt{(m\ diff)^2 + (st\ diff)^2}$$

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

st diff= scarto tipo delle differenze

PTP N° 0023 P

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA NOVEMBRE 2016 A SETTEMBRE 2022
GRASSO

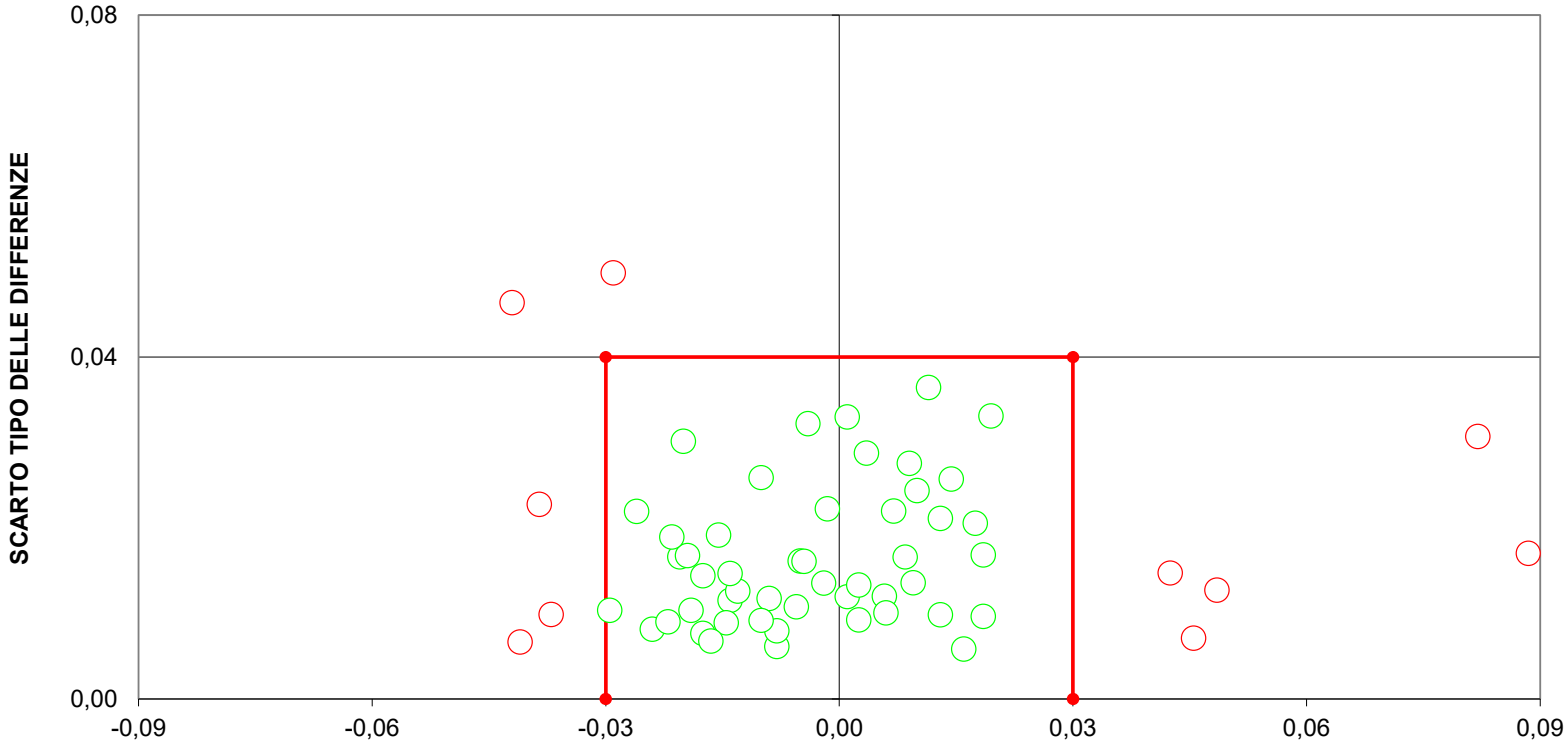


PTP N° 0023 P

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

13 laboratori fuori dal target (21%):

LAB
5
12
17
30
38
39
40
57
65
69
72
81
87



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

[LIMITI DEL TARGET: diff=+/-0,030; st=0,04

FUORI RANGE LAB 57

LIMITI STABILITI IN CONFORMITA' ALLA NORMA IDF141:2013

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

campioni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
valore assegnato	2,63	3,36	2,63	2,68	2,67	2,63	3,25	3,28	3,37	2,96
s_{RT}	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
p	62	63	62	61	63	61	61	63	62	64
u	0,003	0,003	0,004	0,003	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
sR	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
sr	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
R	0,08	0,07	0,10	0,07	0,09	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07
r	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02
sR relativa %	1,06%	0,78%	1,31%	0,87%	1,16%	0,84%	0,61%	0,73%	0,77%	0,79%
sr relativa %	0,25%	0,19%	0,19%	0,16%	0,20%	0,21%	0,15%	0,19%	0,17%	0,23%
Percentuale di score soddisfacenti	89%	94%	92%	91%	97%	95%	91%	94%	92%	94%
Percentuale di score dubbi	6%	3%	6%	8%	2%	2%	6%	5%	5%	3%
Percentuale di score insoddisfacenti	5%	3%	2%	2%	2%	3%	3%	2%	3%	3%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	64	64	64	64	64	62	64	64	63	64

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

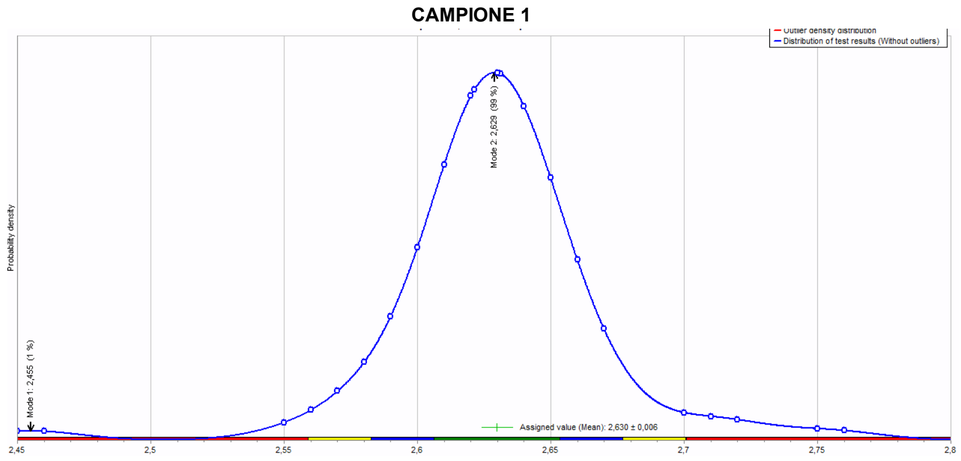
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005	**r**	**R**	**Sr**	**SR**
	0,019	0,083	0,007	0,030

PTP N° 0023 P

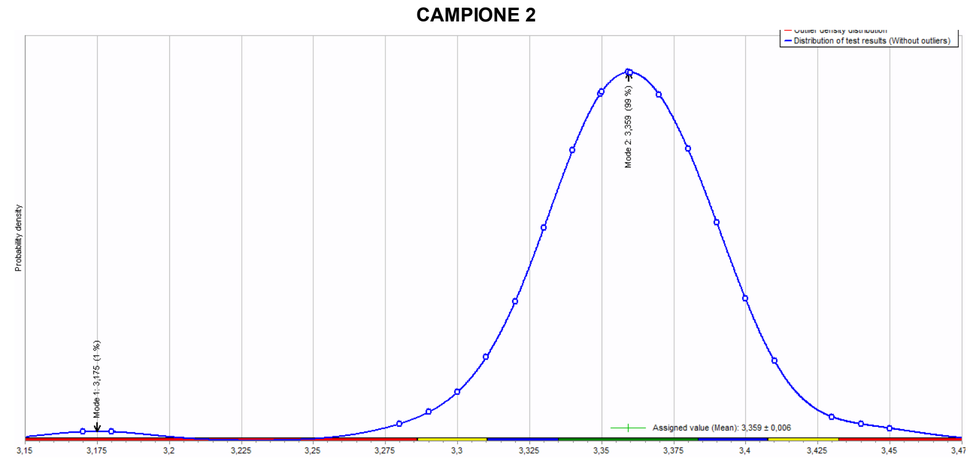
RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

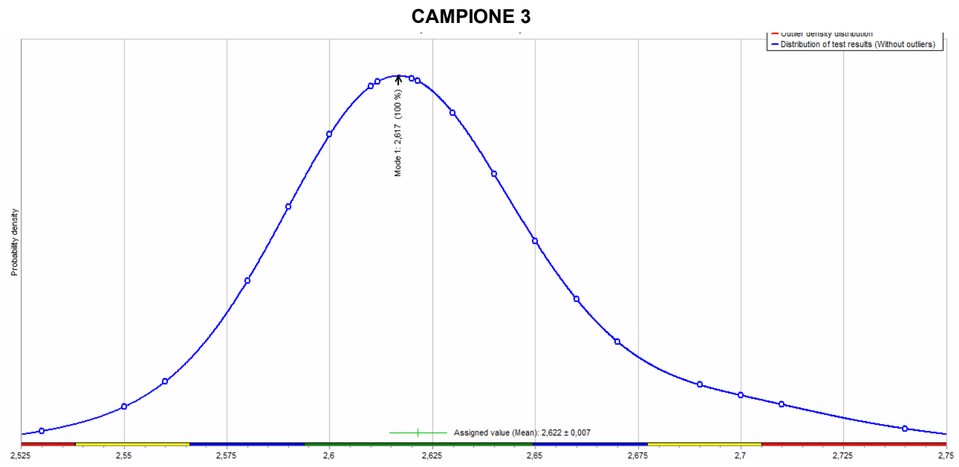
CAMPIONE 1



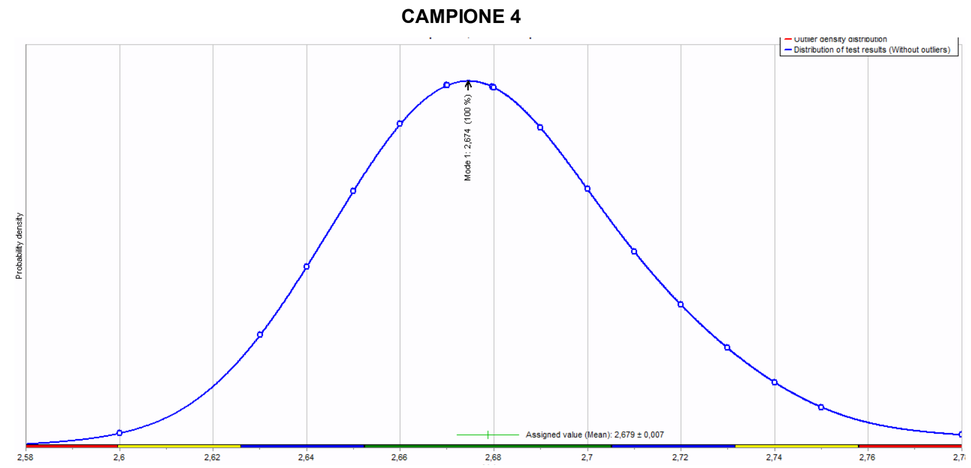
CAMPIONE 2



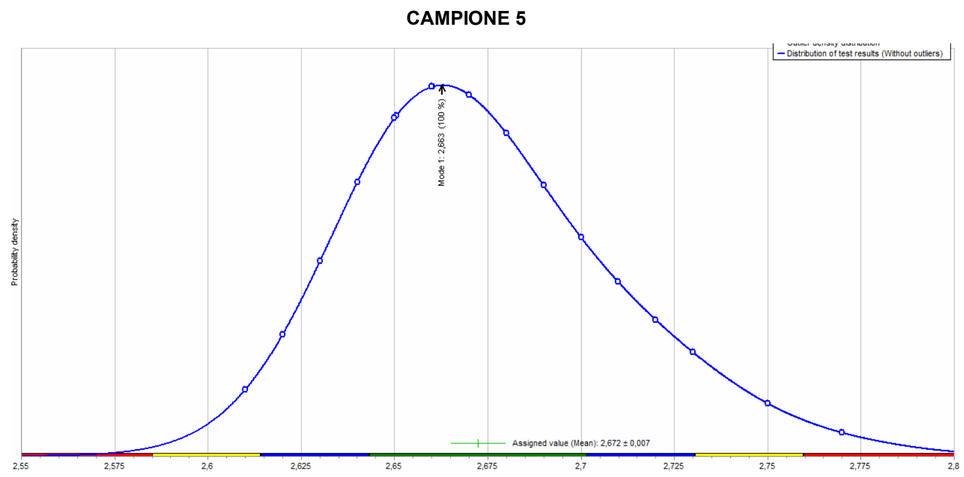
CAMPIONE 3



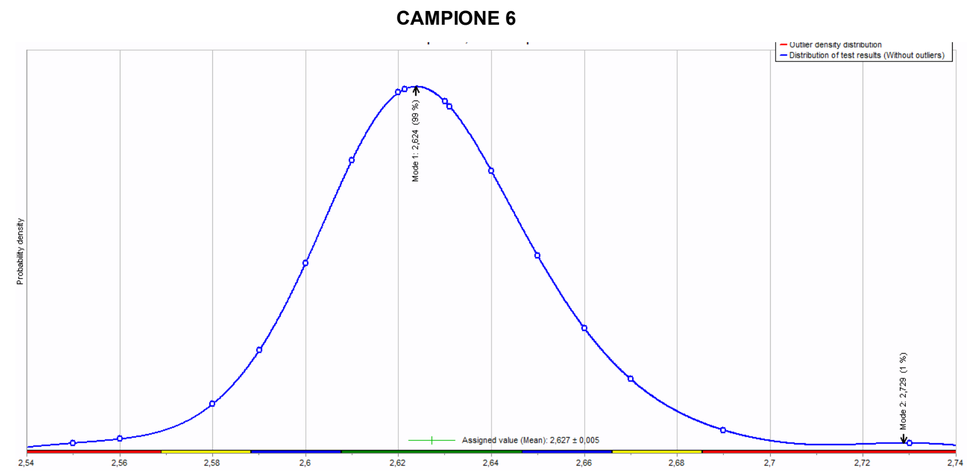
CAMPIONE 4



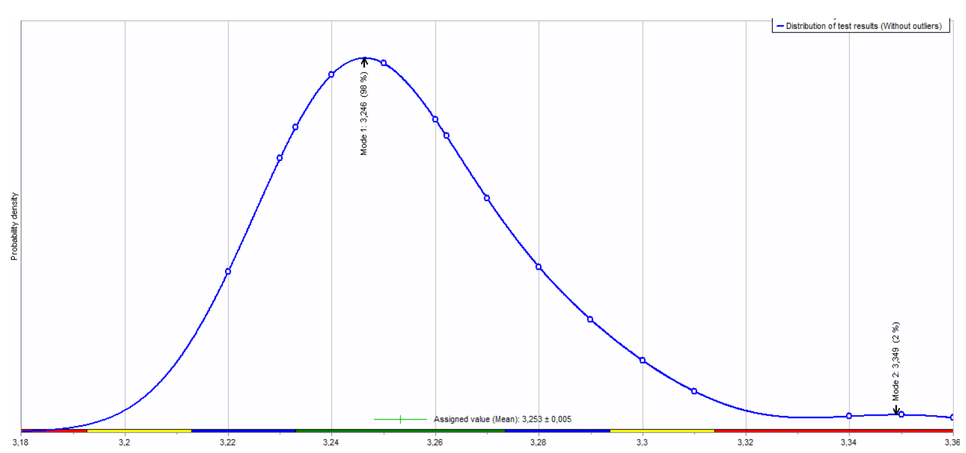
CAMPIONE 5



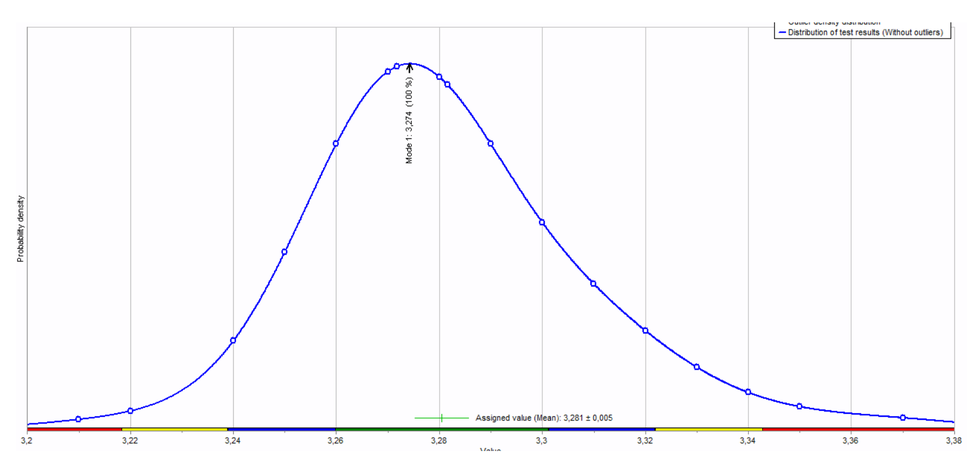
CAMPIONE 6



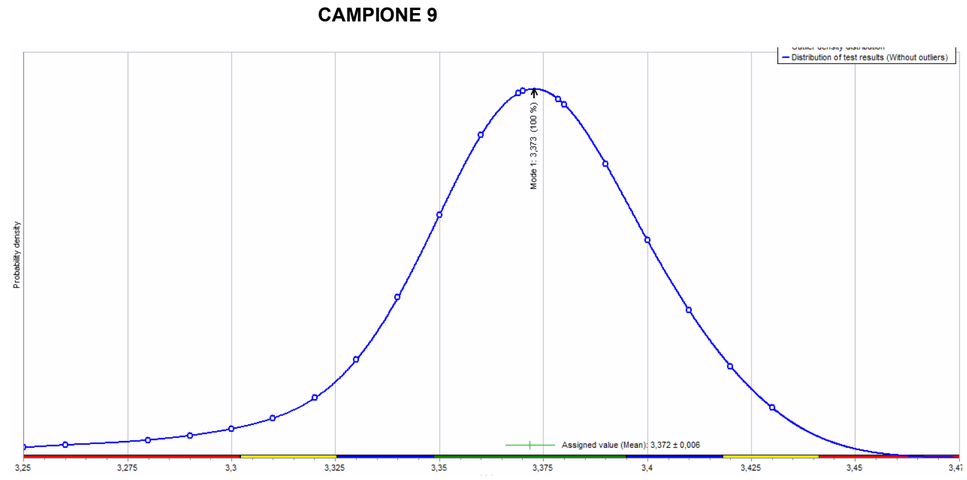
CAMPIONE 7



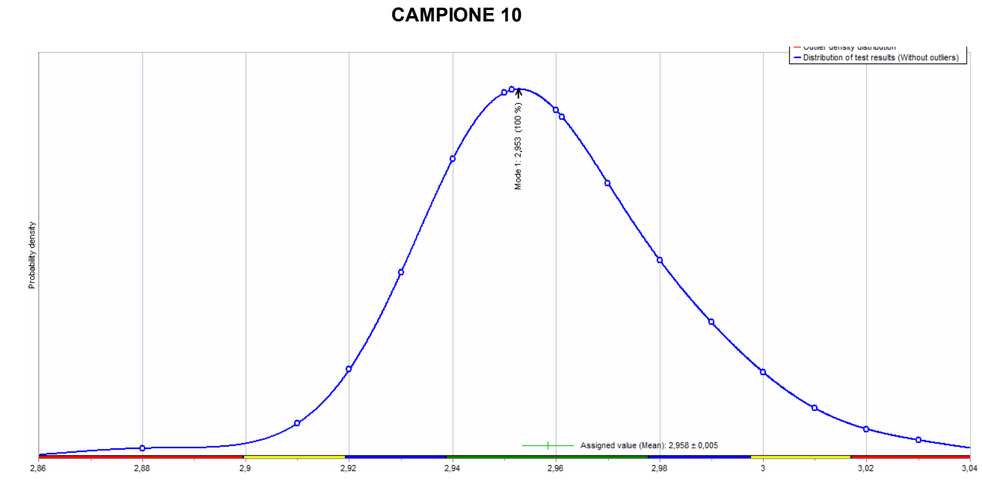
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



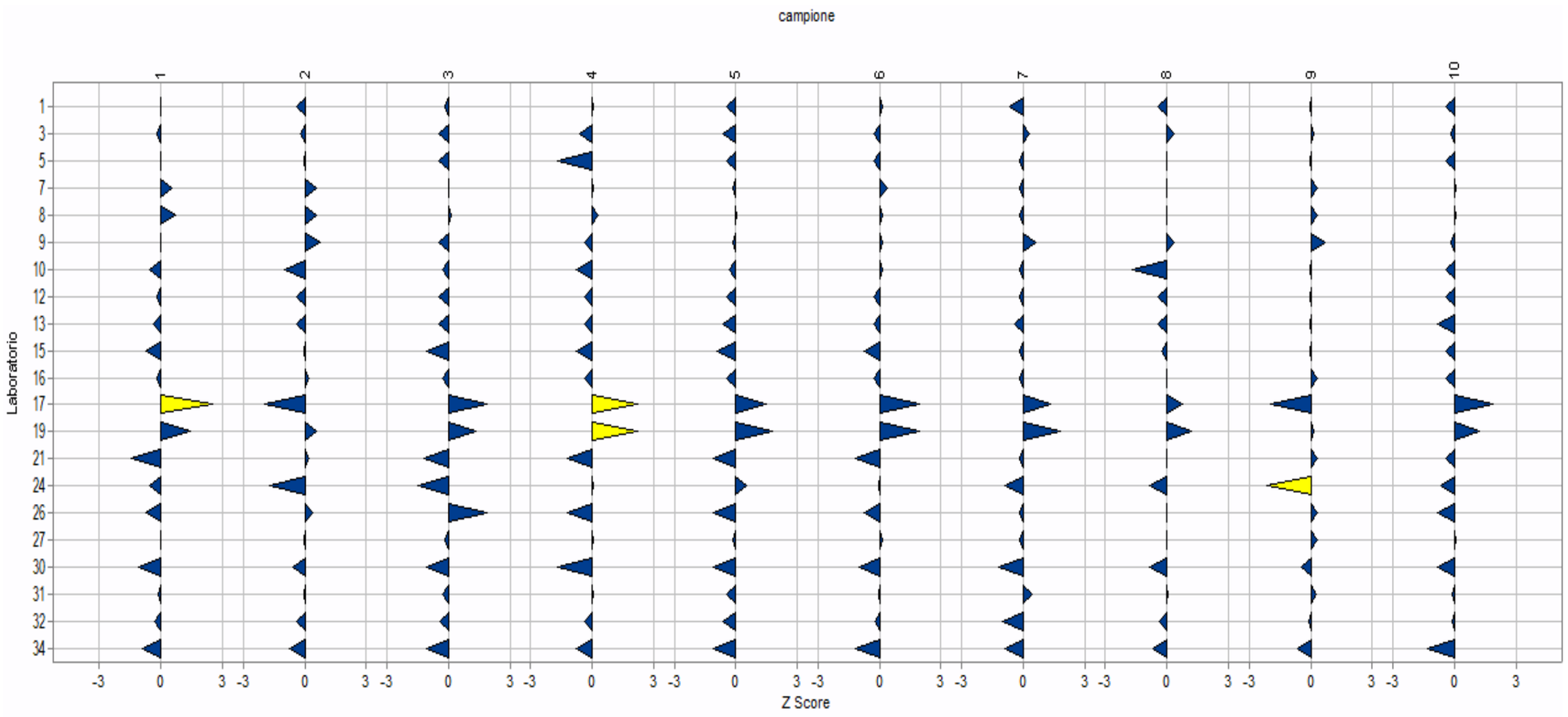
CAMPIONE 10

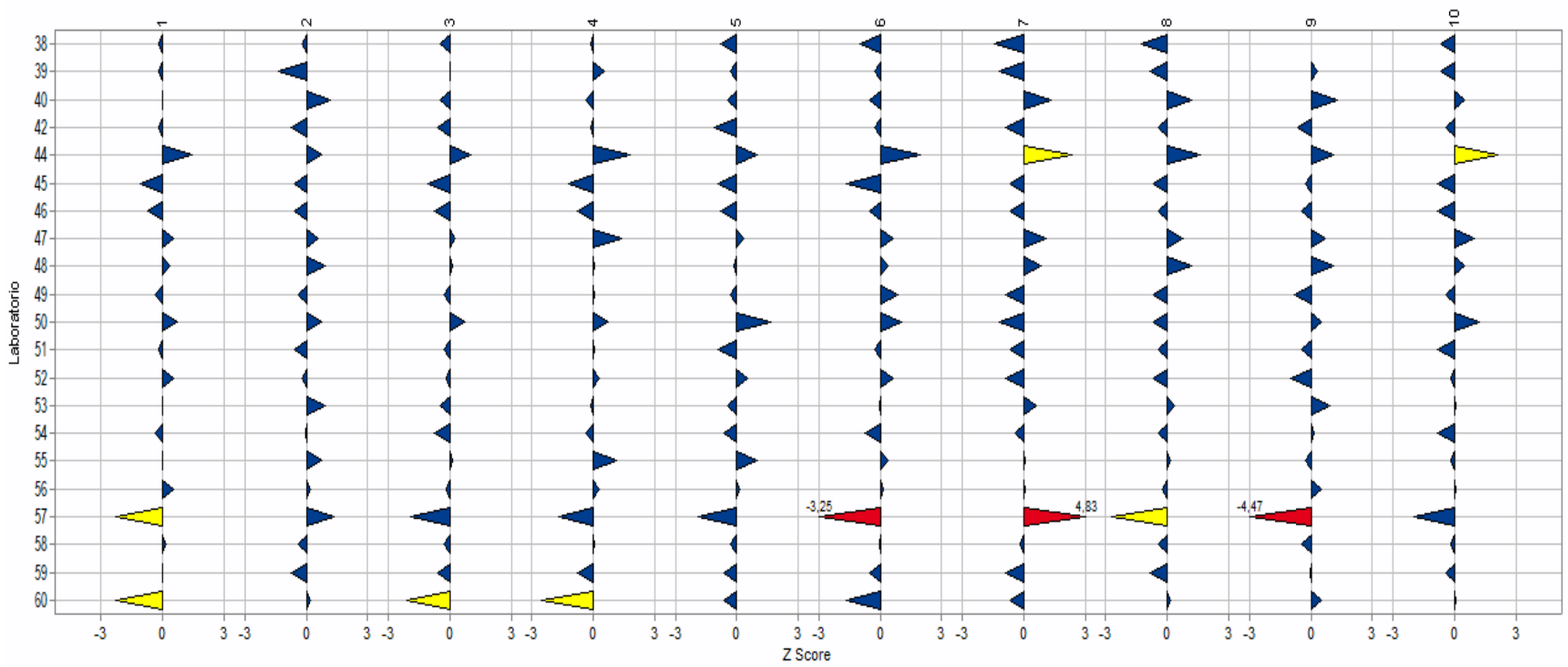


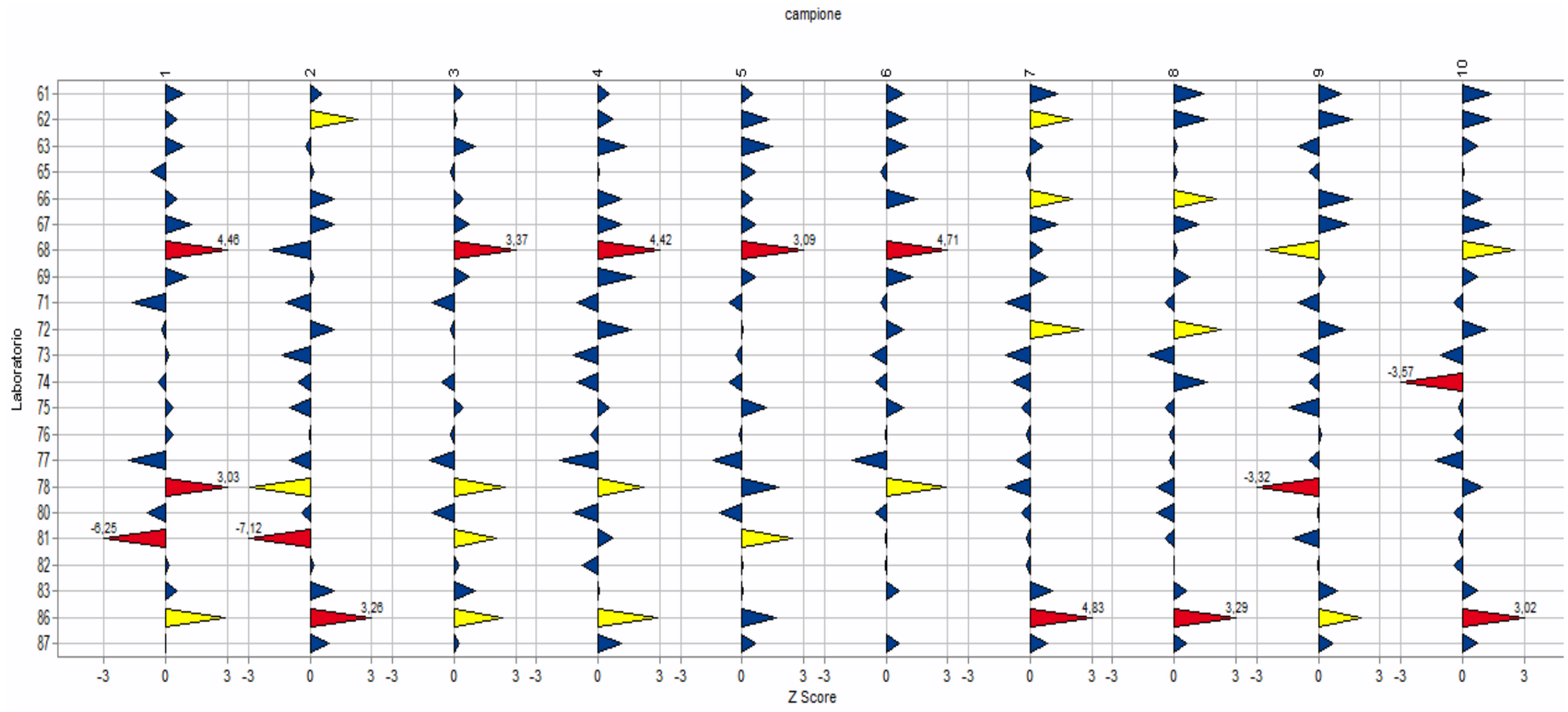
PTP N° 0023 P

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

ZSCORE







PTP N° 0023 P

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

Z SCORE FISSO

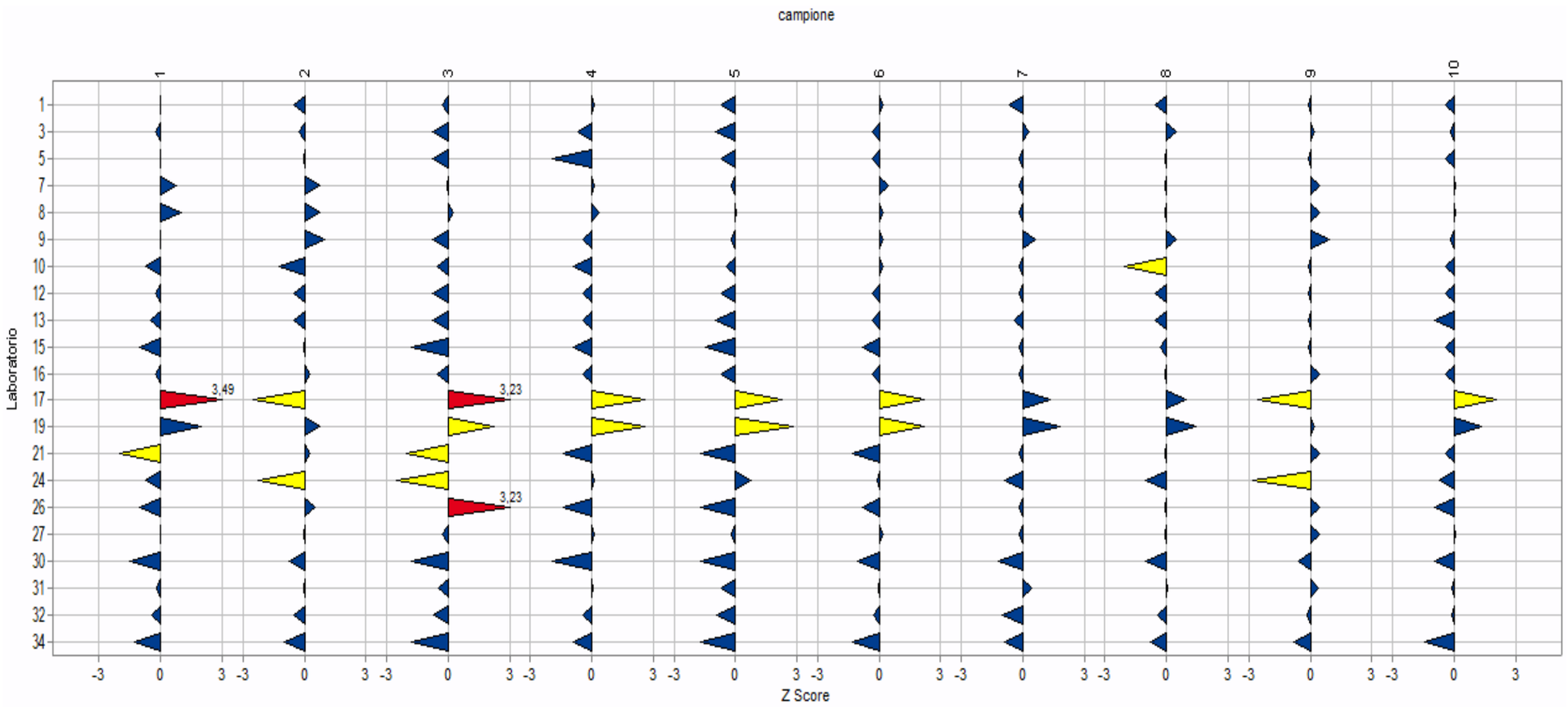
ST FISSO= 0,02

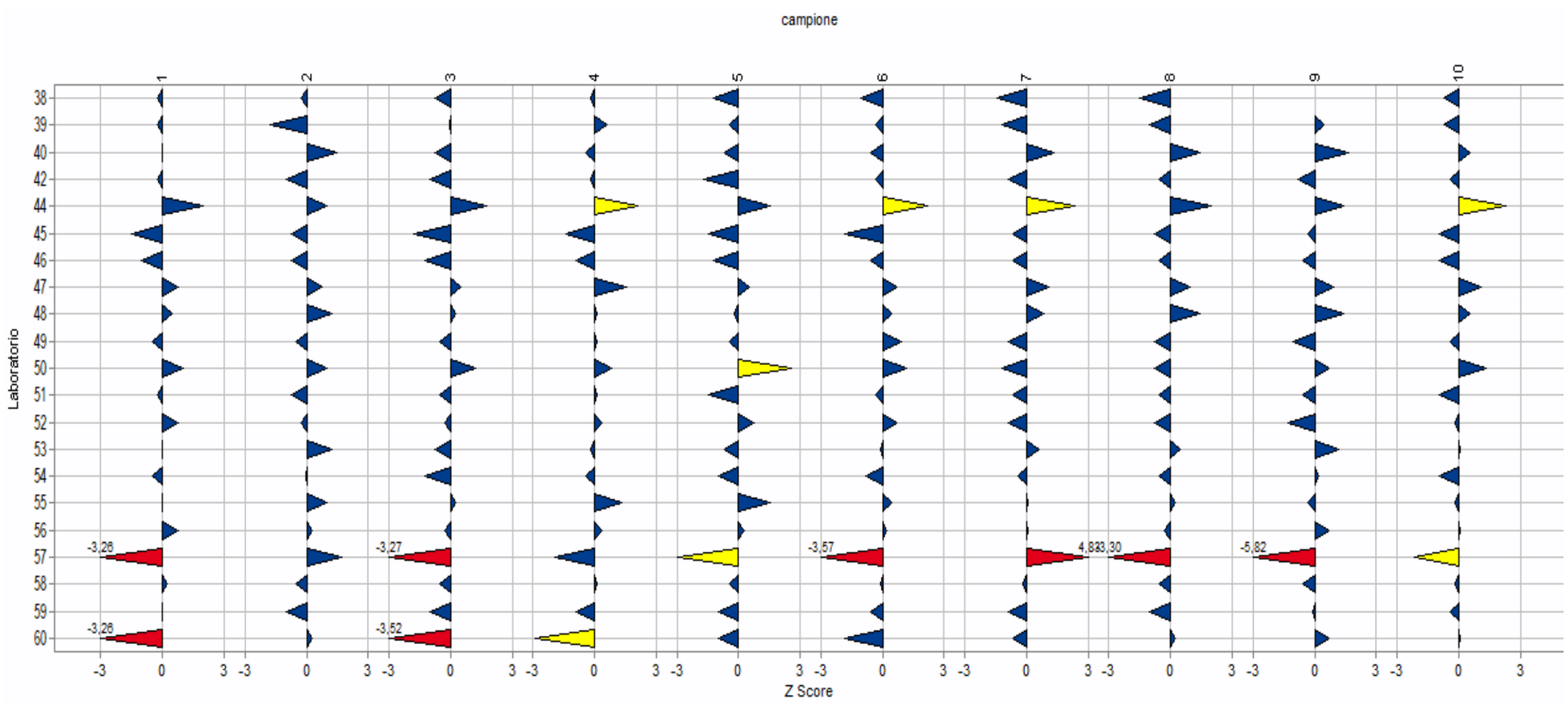
Laboratorio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-0,01	-0,51	-0,27	0,09	-0,71	0,18	-0,67	-0,55	-0,07	-0,43
3	-0,26	-0,26	-0,77	-0,66	-0,96	-0,32	0,33	0,45	0,18	-0,18
5	-0,01	-0,01	-0,77	-1,91	-0,71	-0,32	-0,17	-0,05	-0,07	-0,43
7	0,74	0,74	-0,02	0,09	-0,21	0,43	-0,17	-0,05	0,43	0,07
8	0,99	0,74	0,23	0,34	0,04	0,18	-0,17	-0,05	0,43	0,07
9	-0,01	0,99	-0,77	-0,41	-0,21	0,18	0,58	0,45	0,93	-0,18
10	-0,76	-1,26	-0,52	-0,91	-0,46	0,18	-0,17	-2,05	-0,07	-0,43
12	-0,26	-0,51	-0,77	-0,41	-0,71	-0,32	-0,17	-0,55	-0,07	-0,43
13	-0,51	-0,51	-0,77	-0,41	-0,96	-0,32	-0,42	-0,55	-0,07	-0,93
15	-1,01	-0,01	-1,77	-0,91	-1,46	-0,82	-0,17	-0,30	-0,07	-0,43
16	-0,26	0,24	-0,52	-0,41	-0,71	-0,32	-0,17	-0,05	0,43	-0,43
17	3,49	-2,51	3,23	2,59	2,29	2,18	1,33	0,95	-2,57	2,07
19	1,99	0,74	2,23	2,59	2,79	2,18	1,83	1,45	0,18	1,32
21	-2,01	0,24	-2,02	-1,41	-1,71	-1,32	-0,17	-0,05	0,43	-0,43
24	-0,76	-2,26	-2,52	0,09	0,79	-0,07	-0,92	-1,05	-2,82	-0,68
26	-1,01	0,49	3,23	-1,41	-1,71	-0,82	-0,17	-0,05	0,43	-0,93
27	-0,01	-0,01	-0,27	0,09	-0,21	0,18	-0,17	-0,05	0,43	0,07
30	-1,51	-0,76	-1,77	-1,91	-1,71	-1,07	-1,17	-1,05	-0,57	-0,93
31	-0,20	-0,05	-0,45	0,07	-0,70	-0,01	0,44	0,03	0,36	-0,12
32	-0,44	-0,53	-0,69	-0,42	-0,95	-0,26	-1,02	-0,45	-0,12	-0,12
34	-1,26	-1,01	-1,77	-0,91	-1,71	-1,32	-0,92	-0,80	-0,82	-1,43
38	-0,26	-0,26	-0,77	-0,16	-1,21	-1,07	-1,42	-1,55		-0,68
39	-0,26	-1,76	-0,02	0,59	-0,46	-0,32	-1,17	-1,05	0,43	-0,68
40	-0,01	1,49	-0,77	-0,41	-0,71	-0,57	1,33	1,45	1,68	0,57
42	-0,26	-1,01	-1,02	-0,16	-1,71	-0,32	-0,92	-0,55	-0,82	-0,43
44	1,99	0,99	1,73	2,09	1,54	2,18	2,33	1,95	1,43	2,32
45	-1,51	-0,76	-1,77	-1,41	-1,46	-1,82	-0,67	-0,80	-0,32	-0,93
46	-1,01	-0,76	-1,27	-0,91	-1,21	-0,57	-0,67	-0,55	-0,57	-0,93
47	0,74	0,74	0,48	1,59	0,54	0,68	1,08	0,95	0,93	1,07
48	0,49	1,24	0,23	0,09	-0,21	0,43	0,83	1,45	1,43	0,57
49	-0,51	-0,51	-0,52	0,09	-0,46	0,93	-0,92	-0,80	-1,07	-0,43
50	0,99	0,99	1,23	0,84	2,54	1,18	-1,17	-0,80	0,68	1,32
51	-0,26	-0,76	-0,52	0,09	-1,46	-0,32	-0,67	-0,55	-0,57	-0,93
52	0,74	-0,26	-0,27	0,34	0,79	0,68	-0,92	-0,80	-1,32	-0,18
53	-0,01	1,24	-0,77	-0,16	-0,71	-0,07	0,58	0,45	1,18	0,07
54	-0,51	-0,01	-1,27	-0,41	-0,96	-0,82	-0,42	-0,55	0,18	-0,93
55	-0,01	0,99	0,23	1,34	1,54	0,43	0,08	0,20	-0,32	-0,18
56	0,74	0,24	-0,27	0,34	0,29	0,18	0,08	-0,30	0,68	0,07
57	-3,26	1,74	-3,27	-1,91	-2,96	-3,57	4,83	-3,30	-5,82	-2,18
58	0,24	-0,51	-0,52	0,09	-0,46	-0,07	-0,17	-0,55	-0,57	-0,18
59	-0,01	-1,01	-1,02	-0,91	-0,96	-0,57	-0,92	-1,05	-0,07	-0,43
60	-3,26	0,24	-3,52	-2,91	-0,96	-1,82	-0,67	0,20	0,68	0,07
61	1,24	0,74	0,73	0,59	0,79	0,93	1,33	1,70	1,43	1,57
62	0,74	2,99	0,23	0,84	2,04	1,18	2,08	1,95	2,18	1,57
63	1,24	-0,26	1,73	1,59	2,29	1,18	0,58	0,20	-1,32	0,82
65	-1,01	0,24	-0,27	0,09	1,04	-0,32	-0,17	0,20	-0,57	0,07
66	0,74	1,49	0,73	1,34	0,79	1,68	2,08	2,45	2,18	1,07
67	1,74	1,49	1,23	1,34	1,04		1,33	1,45	1,93	1,57
68	6,24	-2,51	5,73	5,09	4,79	5,18	0,58	0,20	-3,32	2,82
69	1,49	0,24	1,23	2,09	1,04	1,43	0,83	0,95	0,43	0,82
71	-2,26	-1,51	-1,77	-1,16	-0,96	-0,32	-1,17	-0,55	-1,32	-0,43
72	-0,26	1,49	-0,27	1,84	0,04	0,93	2,58	2,70	1,68	1,32
73	0,24	-1,76	-0,02	-1,41	-0,46	-0,82	-1,17	-1,55	-1,32	-1,18
74	-0,51	-0,76	-1,02	-1,16	-0,96	-0,57	-0,92	1,95	-0,57	-3,93
75	0,49	-1,26	0,73	0,59	1,79	0,93	-0,42	-0,55	-1,82	-0,18
76	0,49	-0,01	-0,27	-0,41	-0,21	-0,07	-0,17	-0,30	0,18	-0,43
77	-2,51	-1,26	-2,02	-2,16	-2,21	-1,82	-0,67	-0,30	-0,57	-1,43
78	4,24	-3,76	4,23	2,59	2,79	3,18	-1,17	-1,05	-4,32	1,07
80	-1,26	-0,51	-1,77	-1,41	-1,71	-0,57	-0,42	-1,05	-0,07	-0,43
81	-8,76	-9,26	3,48	0,84	3,79	-0,07	-0,17	-0,55	-1,57	-0,18
82	0,24	0,24	0,48	-0,91	0,04	-0,07	-0,17	-0,05	-0,07	-0,43
83	0,74	1,49	1,73	0,09	0,04	0,68	1,08	0,70	1,18	0,82
86	3,99	4,24	3,98	3,34	2,54		4,83	3,95	2,68	3,32
87	-0,01	1,24	0,48	1,34	1,04	0,68	0,83	0,70	0,93	0,82

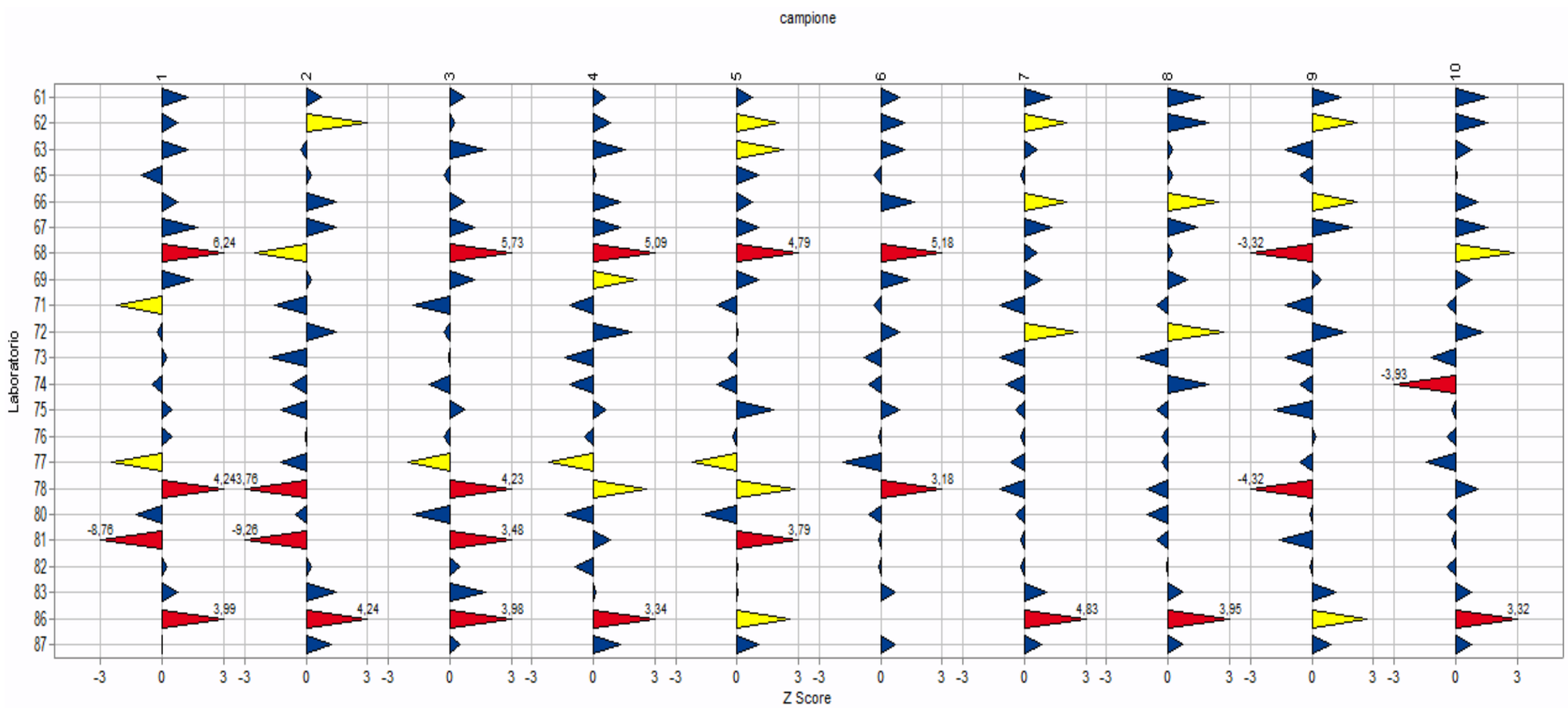
PTP N° 0023 P

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

ZSCORE FISSO







PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO												
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**m diff**	**st diff**	**D**
1	0,00	-0,01	0,00	0,00	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,009
3	0,00	0,00	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,010
5	0,00	0,00	-0,02	-0,04	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,015
7	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,008
8	0,02	0,02	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,009
9	0,00	0,02	-0,02	-0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,00	0,00	0,01	0,012
10	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	0,00	0,00	-0,04	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,018
12	0,00	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,00	0,009
13	-0,01	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	-0,02	-0,01	0,01	0,012
15	-0,02	0,00	-0,04	-0,02	-0,03	-0,02	0,00	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,018
16	0,00	0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,01	-0,01	0,00	0,01	0,008
17	0,07	-0,05	0,06	0,05	0,05	0,04	0,03	0,02	-0,05	0,04	0,03	0,04	0,051
19	0,04	0,02	0,04	0,05	0,06	0,04	0,04	0,03	0,00	0,03	0,03	0,02	0,038
21	-0,04	0,01	-0,04	-0,03	-0,03	-0,03	0,00	0,00	0,01	-0,01	-0,02	0,02	0,025
24	-0,01	-0,04	-0,05	0,00	0,02	0,00	-0,02	-0,02	-0,06	-0,01	-0,02	0,02	0,031
26	-0,02	0,01	0,06	-0,03	-0,03	-0,02	0,00	0,00	0,01	-0,02	0,00	0,03	0,029
27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,004
30	-0,03	-0,01	-0,04	-0,04	-0,03	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	0,01	0,026
31	0,00	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,007
32	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02	0,00	-0,02	-0,01	0,00	0,00	-0,01	0,01	0,012
34	-0,02	-0,02	-0,04	-0,02	-0,03	-0,03	-0,02	-0,02	-0,02	-0,03	-0,02	0,01	0,025
38	0,00	0,00	-0,02	0,00	-0,02	-0,02	-0,03	-0,03	---	-0,01	---	---	---
39	0,00	-0,03	0,00	0,01	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	0,01	-0,01	-0,01	0,01	0,017
40	0,00	0,03	-0,02	-0,01	-0,01	-0,01	0,03	0,03	0,03	0,01	0,01	0,02	0,022
42	0,00	-0,02	-0,02	0,00	-0,03	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01	0,01	0,017
44	0,04	0,02	0,04	0,04	0,03	0,04	0,05	0,04	0,03	0,05	0,04	0,01	0,038
45	-0,03	-0,01	-0,04	-0,03	-0,03	-0,04	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	0,01	0,025
46	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	0,01	0,018
47	0,02	0,02	0,01	0,03	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,019
48	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01	0,018
49	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,01	0,01	0,014
50	0,02	0,02	0,02	0,02	0,05	0,02	-0,02	-0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,026
51	0,00	-0,01	-0,01	0,00	-0,03	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02	-0,01	0,01	0,014
52	0,02	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	-0,02	-0,02	-0,03	0,00	0,00	0,01	0,015
53	0,00	0,02	-0,02	0,00	-0,01	0,00	0,01	0,01	0,02	0,00	0,00	0,01	0,014
54	-0,01	0,00	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	-0,01	-0,01	0,00	-0,02	-0,01	0,01	0,014
55	0,00	0,02	0,00	0,03	0,03	0,01	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,01	0,01	0,016
56	0,02	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	-0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,008
57	-0,06	0,04	-0,06	-0,04	-0,06	-0,07	0,10	-0,07	-0,12	-0,04	-0,04	0,06	0,072
58	0,00	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,01	0,008
59	0,00	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,016
60	-0,06	0,01	-0,07	-0,06	-0,02	-0,04	-0,01	0,00	0,01	0,00	-0,02	0,03	0,039
61	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,01	0,024
62	0,02	0,06	0,00	0,02	0,04	0,02	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,036
63	0,02	0,00	0,04	0,03	0,05	0,02	0,01	0,00	-0,03	0,02	0,02	0,02	0,027
65	-0,02	0,01	0,00	0,00	0,02	-0,01	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,01	0,011
66	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,04	0,05	0,04	0,02	0,03	0,01	0,032
67	0,04	0,03	0,02	0,03	0,02	---	0,03	0,03	0,04	0,03	---	---	---
68	0,13	-0,05	0,12	0,10	0,10	0,10	0,01	0,00	-0,07	0,06	0,05	0,07	0,086
69	0,03	0,01	0,02	0,04	0,02	0,03	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,024
71	-0,04	-0,03	-0,04	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,03	-0,01	-0,02	0,01	0,026
72	0,00	0,03	0,00	0,04	0,00	0,02	0,05	0,05	0,03	0,03	0,02	0,02	0,033
73	0,00	-0,03	0,00	-0,03	-0,01	-0,02	-0,02	-0,03	-0,03	-0,02	-0,02	0,01	0,023
74	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	0,04	-0,01	-0,08	-0,02	0,03	0,033
75	0,01	-0,02	0,02	0,01	0,04	0,02	-0,01	-0,01	-0,04	0,00	0,00	0,02	0,022
76	0,01	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,01	0,006
77	-0,05	-0,02	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,01	-0,01	-0,01	-0,03	-0,03	0,02	0,033
78	0,09	-0,07	0,09	0,05	0,06	0,06	-0,02	-0,02	-0,09	0,02	0,02	0,06	0,065
80	-0,02	-0,01	-0,04	-0,03	-0,03	-0,01	-0,01	-0,02	0,00	-0,01	-0,02	0,01	0,022
81	-0,18	-0,19	0,07	0,02	0,08	0,00	0,00	-0,01	-0,03	0,00	-0,02	0,09	0,092
82	0,00	0,01	0,01	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,01	0,008
83	0,02	0,03	0,04	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,020
86	0,08	0,09	0,08	0,07	0,05	---	0,10	0,08	0,05	0,07	---	---	---
87	0,00	0,02	0,01	0,03	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,018

ORD	COD	D	%
1	27	0,004	2%
2	76	0,006	3%
3	31	0,007	5%
4	58	0,008	7%
5	82	0,008	8%
6	56	0,008	10%
7	16	0,008	11%
8	7	0,008	13%
9	1	0,009	15%
10	8	0,009	16%
11	12	0,009	18%
12	3	0,010	20%
13	65	0,011	21%
14	32	0,012	23%
15	9	0,012	25%
16	13	0,012	26%
17	49	0,014	28%
18	54	0,014	30%
19	53	0,014	31%
20	51	0,014	33%
21	5	0,015	34%
22	52	0,015	36%
23	55	0,016	38%
24	59	0,016	39%
25	42	0,017	41%
26	39	0,017	43%
27	46	0,018	44%
28	48	0,018	46%
29	87	0,018	48%
30	10	0,018	49%
31	15	0,018	51%
32	47	0,019	52%
33	83	0,020	54%
34	75	0,022	56%
35	80	0,022	57%
36	40	0,022	59%
37	73	0,023	61%
38	61	0,024	62%
39	69	0,024	64%
40	34	0,025	66%
41	45	0,025	67%
42	21	0,025	69%
43	71	0,026	70%
44	30	0,026	72%
45	50	0,026	74%
46	63	0,027	75%
47	26	0,029	77%
48	24	0,031	79%
49	66	0,032	80%
50	72	0,033	82%
51	74	0,033	84%
52	77	0,033	85%
53	62	0,036	87%
54	44	0,038	89%
55	19	0,038	90%
56	60	0,039	92%
57	17	0,051	93%
58	78	0,065	95%
59	57	0,072	97%
60	68	0,086	98%
61	81	0,092	100%
62	38	---	---
63	67	---	---
64	86	---	---

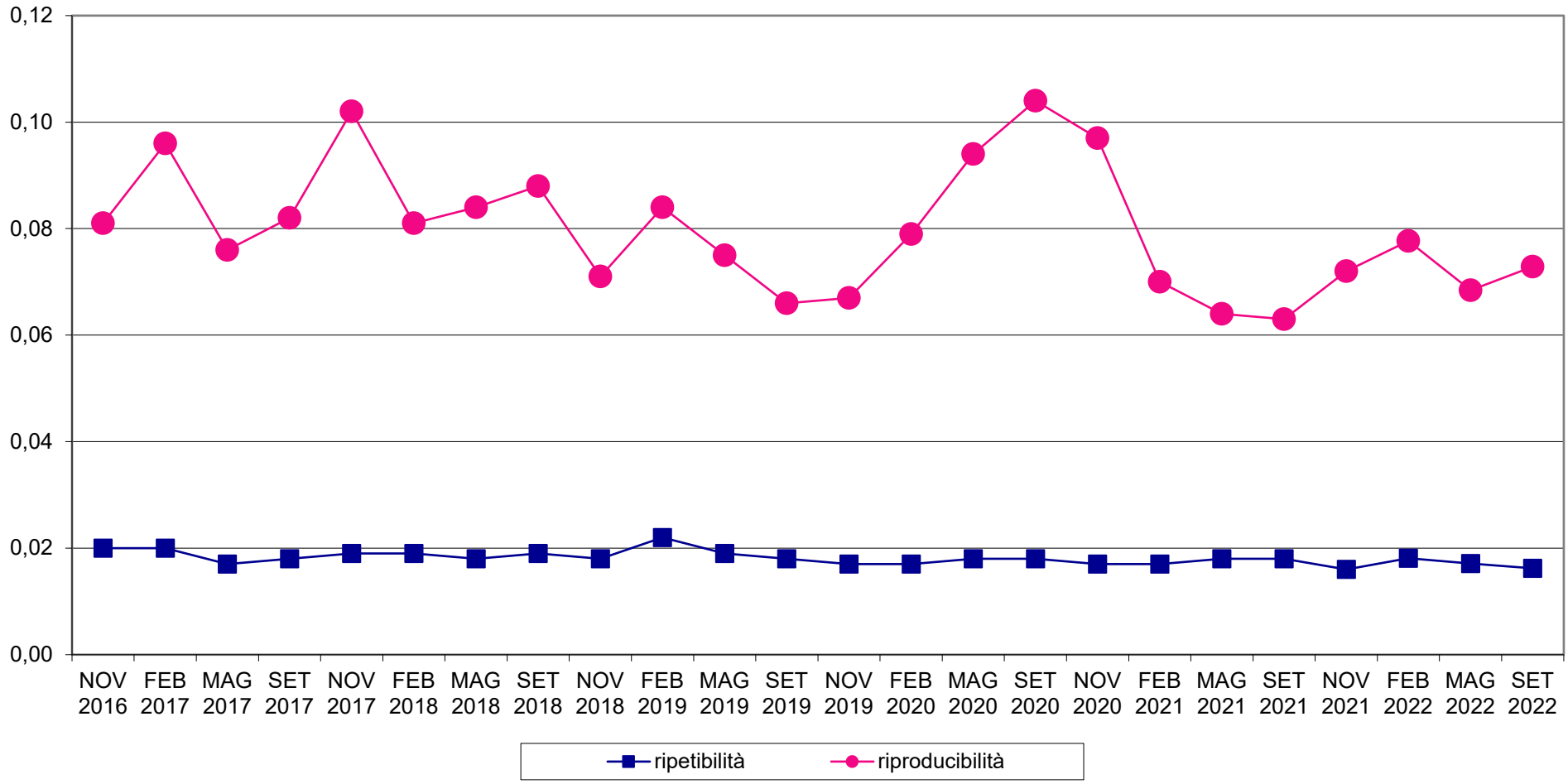
ORD = ordinamento;
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

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

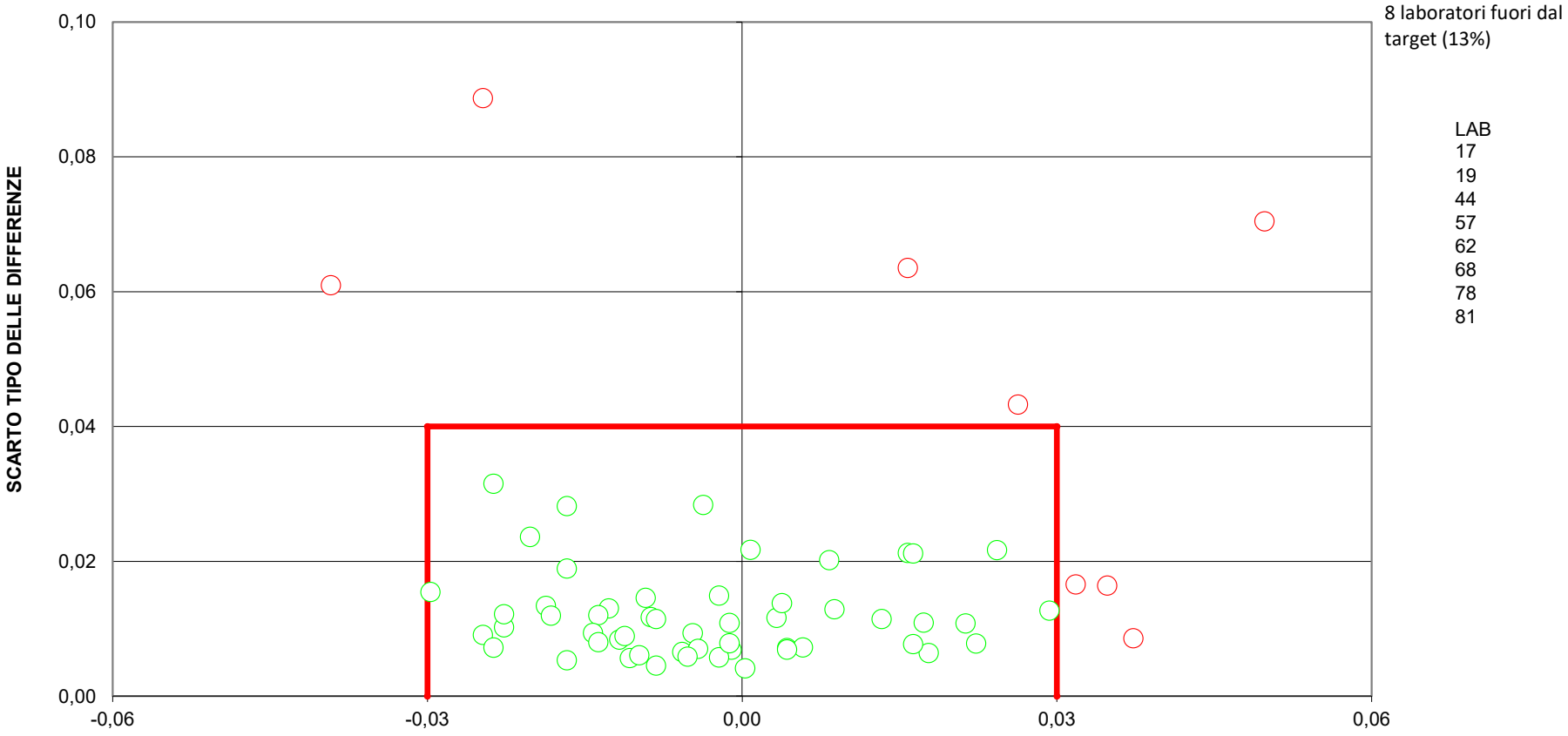
PTP N° 0023 P

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA NOVEMBRE 2016 SETTEMBRE 2022
PROTEINE



PTP N° 0023 P

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



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

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

campioni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
valore assegnato	4,59	4,84	4,59	4,75	4,45	4,65	4,61	4,63	4,84	4,63
s_{RT}	0,04	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,03	0,04
p	61	56	59	61	59	61	61	58	58	62
u	0,005	0,002	0,005	0,005	0,005	0,005	0,006	0,005	0,004	0,006
sR	0,04	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,03	0,04
sr	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
R	0,11	0,05	0,11	0,10	0,12	0,12	0,13	0,10	0,08	0,12
r	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02
sR relativa %	0,86%	0,38%	0,87%	0,78%	0,94%	0,89%	1,00%	0,78%	0,62%	0,95%
sr relativa %	0,14%	0,08%	0,10%	0,12%	0,11%	0,14%	0,12%	0,12%	0,09%	0,14%
Percentuale di score soddisfacenti	93%	90%	92%	92%	95%	92%	92%	90%	94%	90%
Percentuale di score dubbi	5%	8%	8%	8%	5%	8%	3%	3%	0%	10%
Percentuale di score insoddisfacenti	2%	2%	0%	0%	0%	0%	5%	6%	6%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	62	62	62	62	62	61	62	62	62	62

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

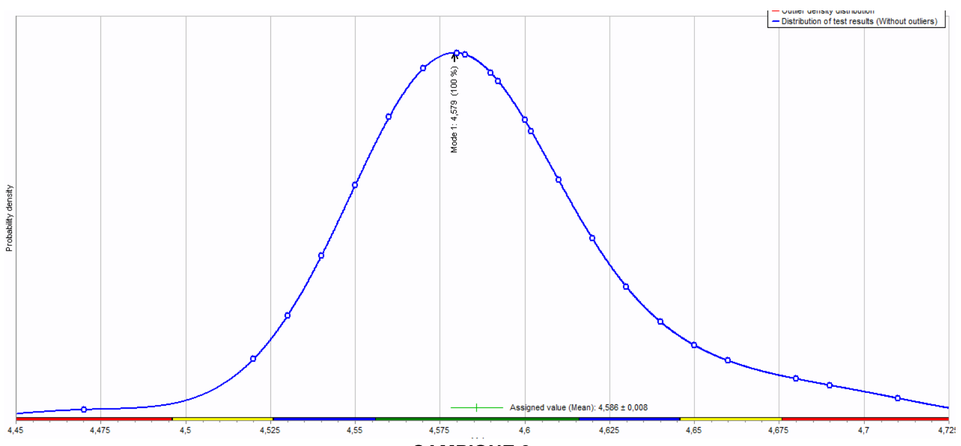
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005	**r**	**R**	**Sr**	**SR**
	0,021	0,104	0,007	0,037

PTP N° 0023 P

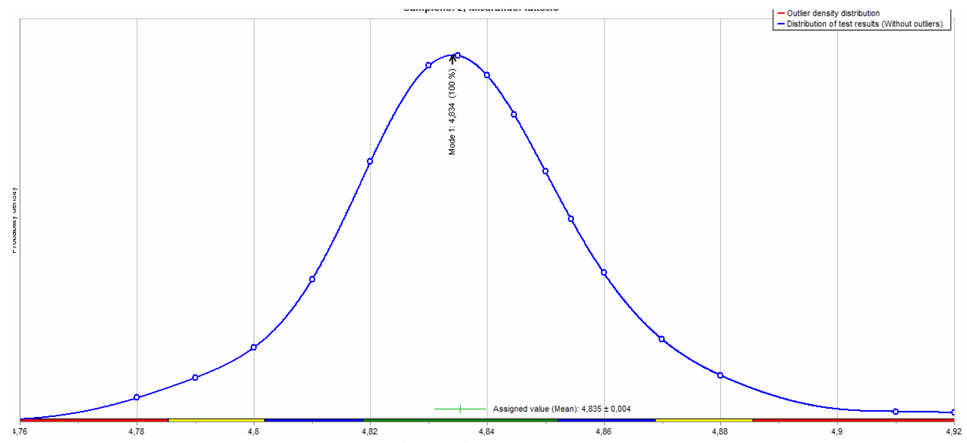
RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

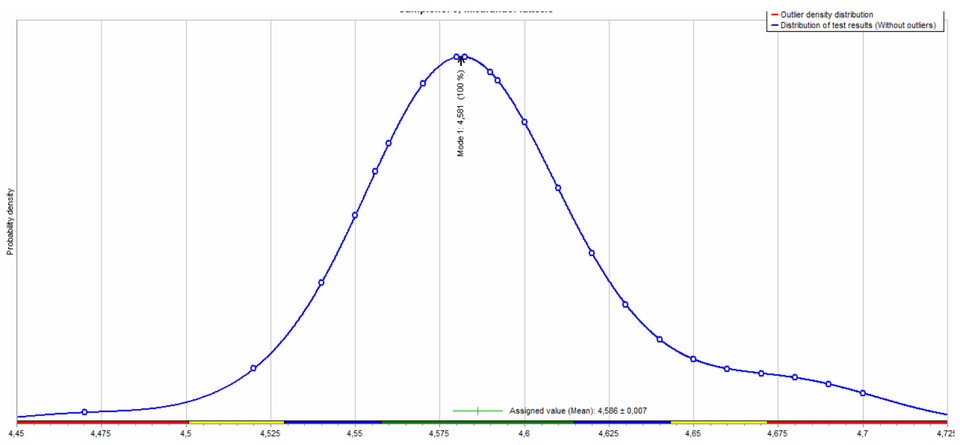
CAMPIONE 1



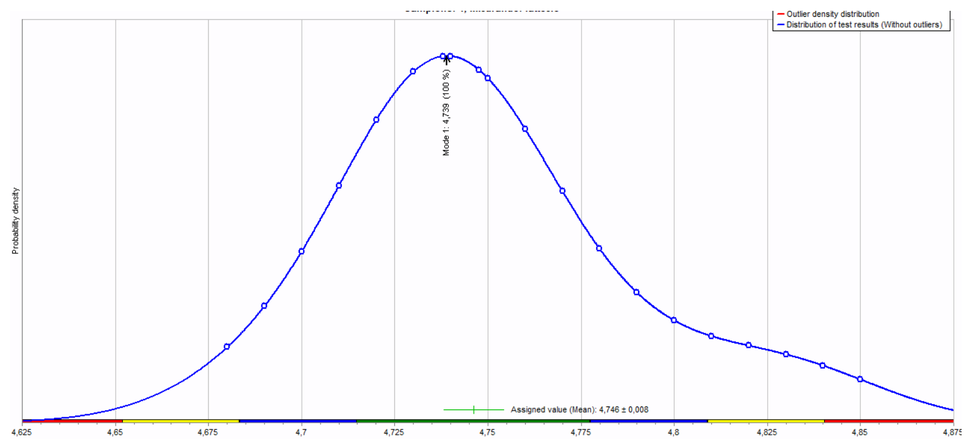
CAMPIONE 2



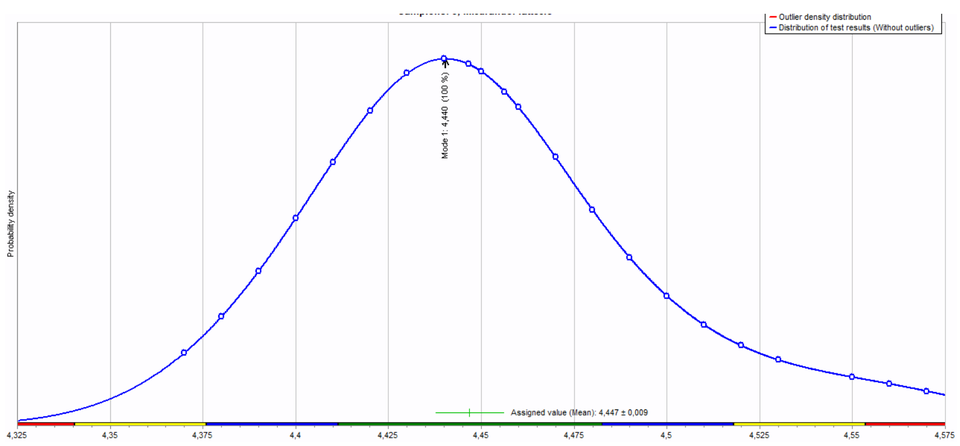
CAMPIONE 3



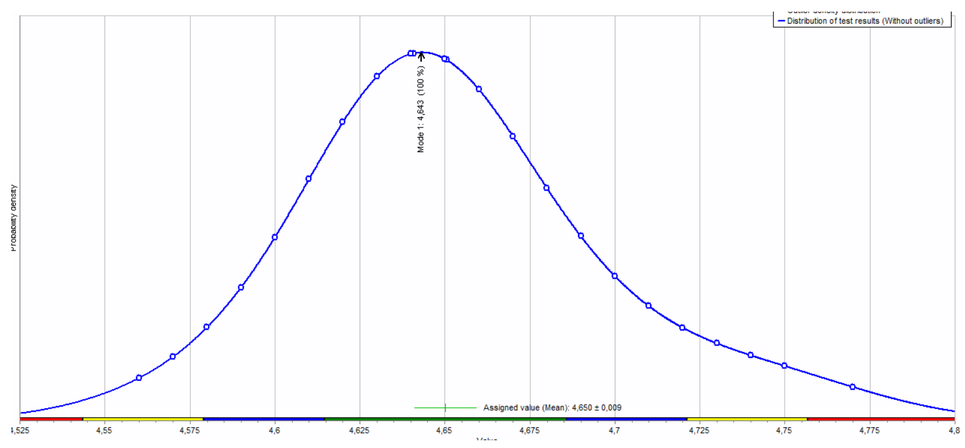
CAMPIONE 4



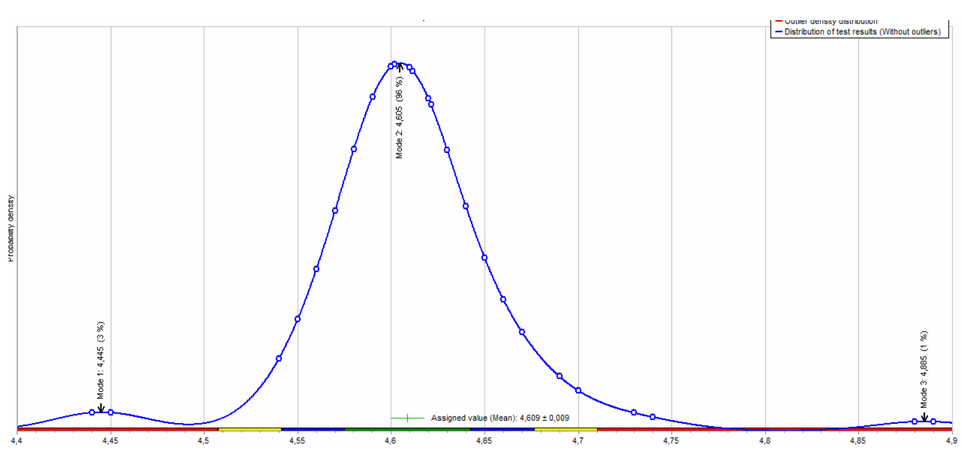
CAMPIONE 5



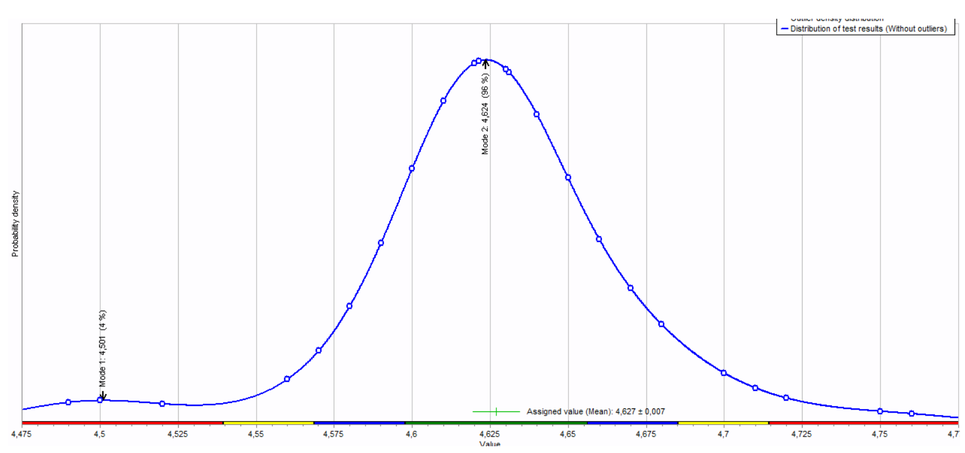
CAMPIONE 6



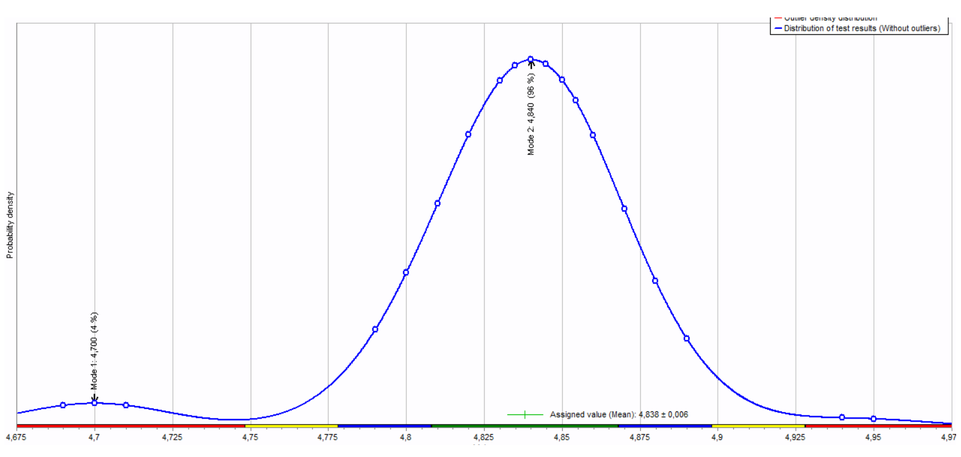
CAMPIONE 7



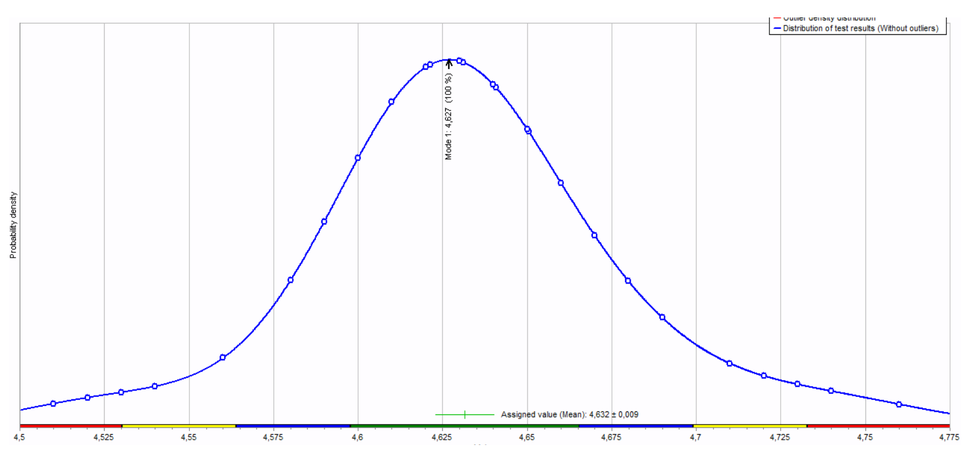
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



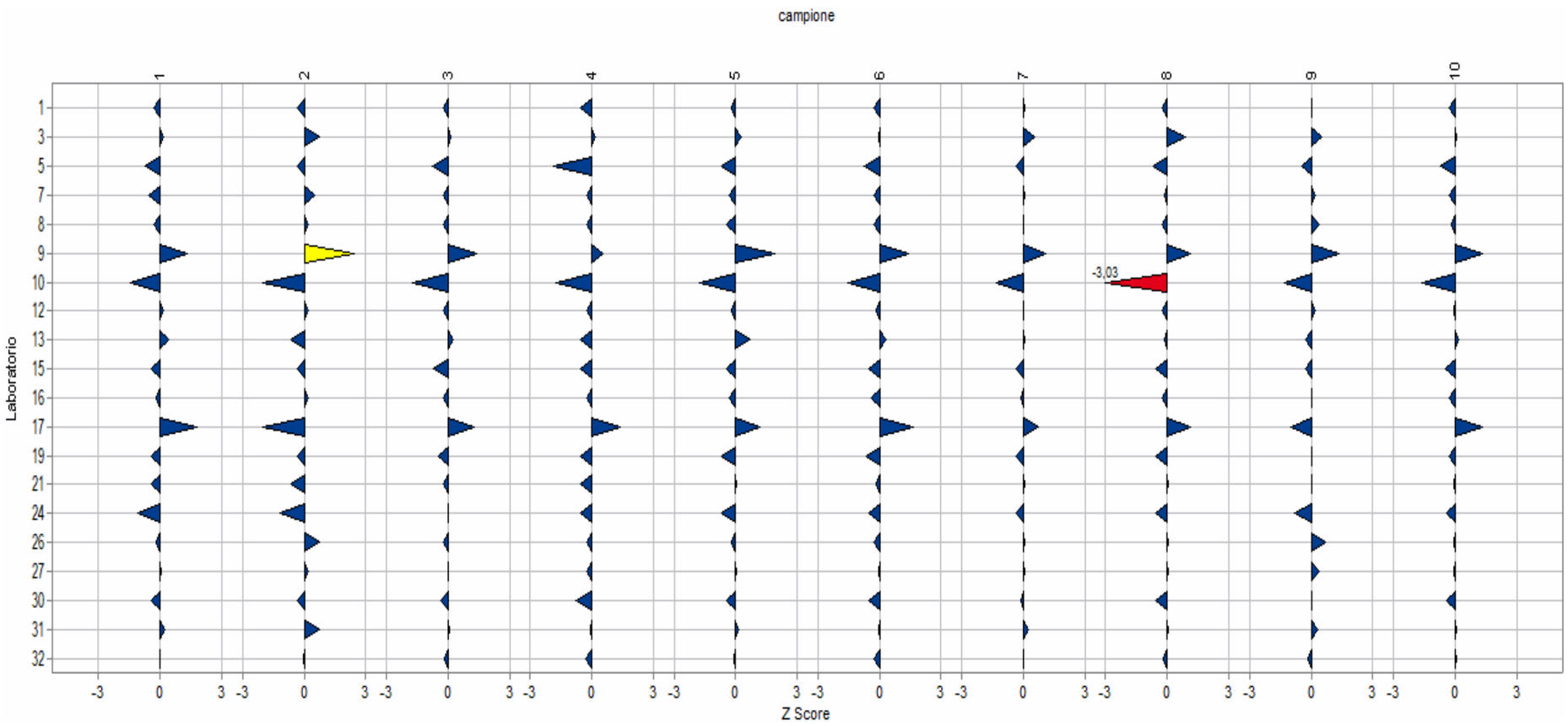
CAMPIONE 10

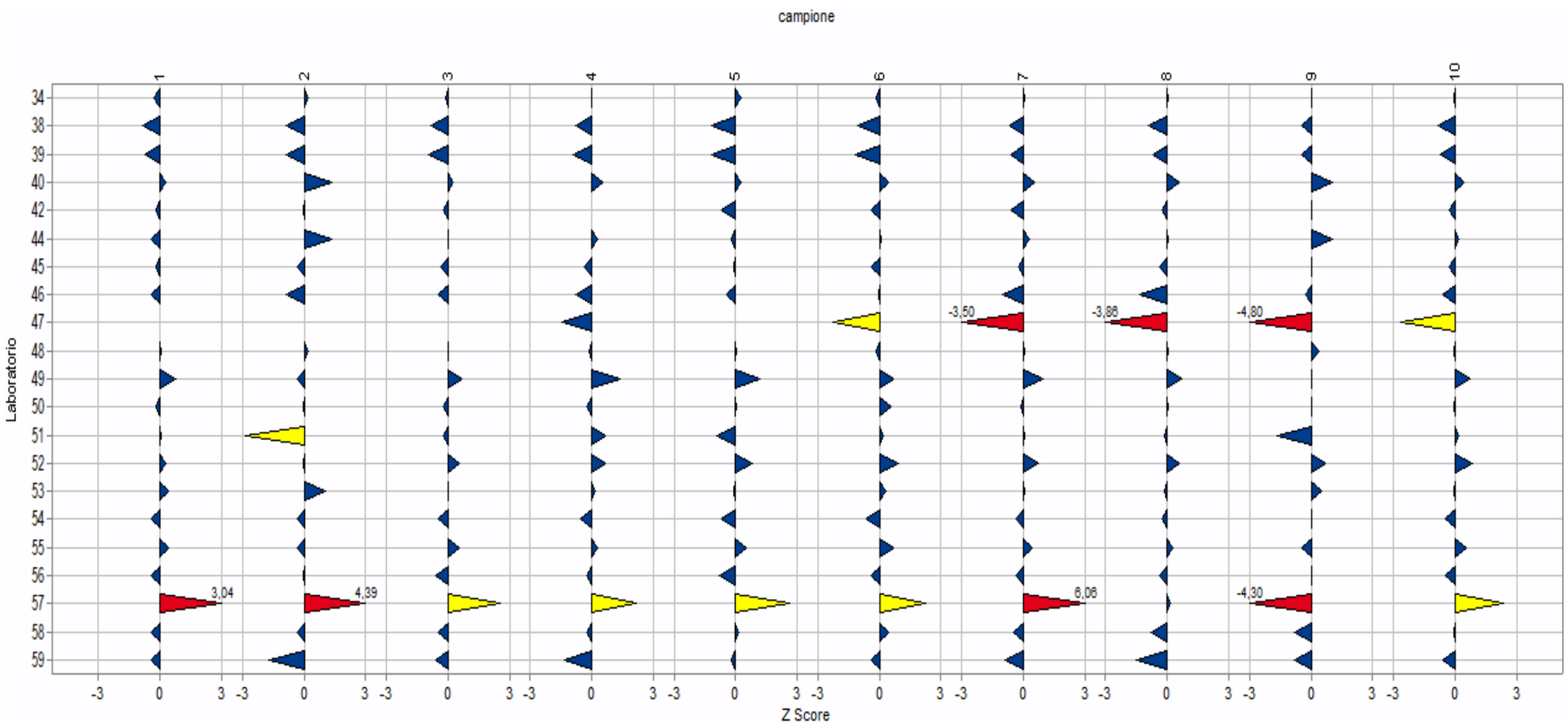


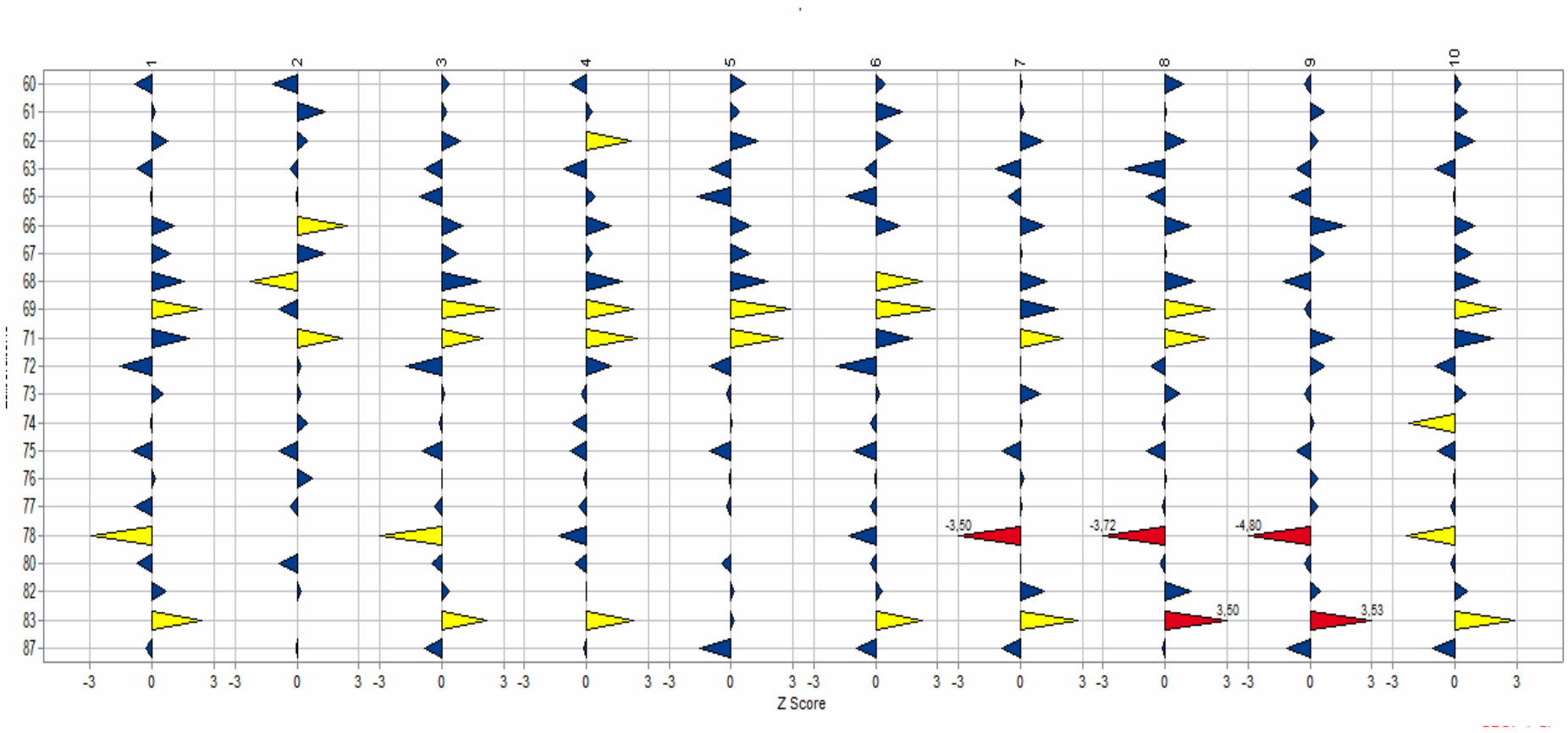
PTP N° 0023 P

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

ZSCORE







PTP N° 0023 P

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

Z SCORE FISSO

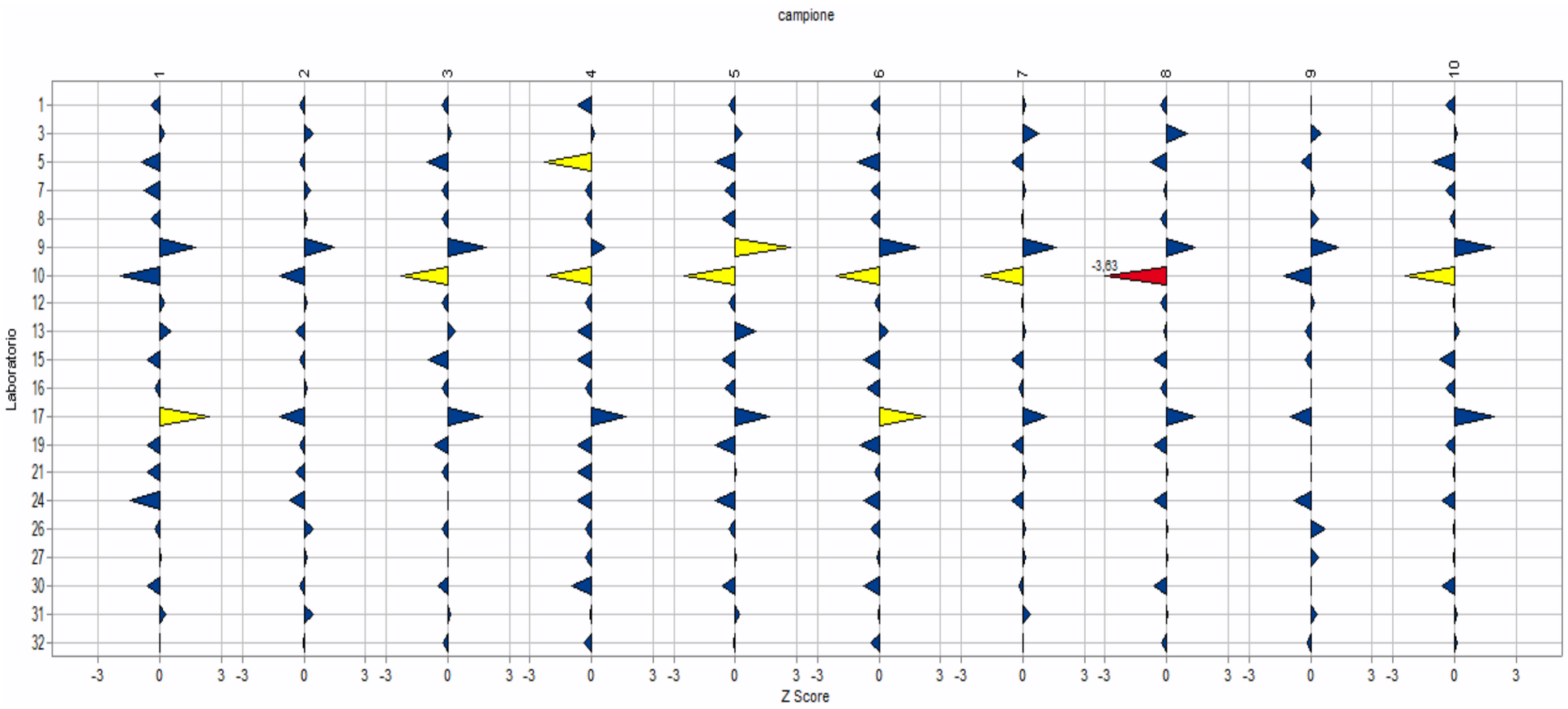
ST FISSO= 0,03

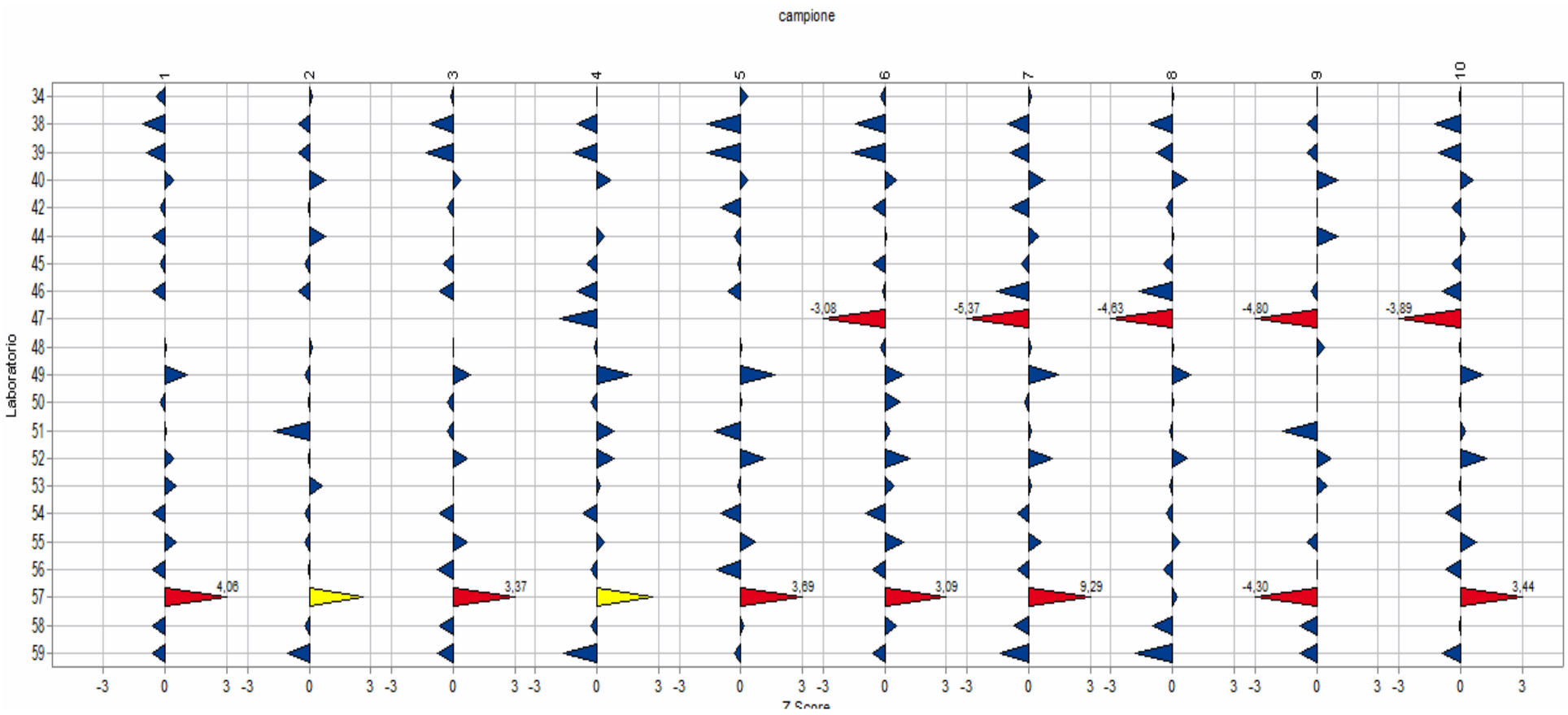
Laboratorio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-0,44	-0,20	-0,30	-0,65	-0,31	-0,41	0,13	-0,30	0,03	-0,39
3	0,22	0,47	0,20	0,18	0,35	-0,08	0,79	1,04	0,53	0,11
5	-0,94	-0,20	-1,03	-2,32	-0,98	-1,08	-0,54	-0,80	-0,47	-1,06
7	-0,78	0,30	-0,30	-0,32	-0,48	-0,41	0,13	-0,13	0,20	-0,39
8	-0,44	0,14	-0,30	-0,32	-0,65	-0,41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

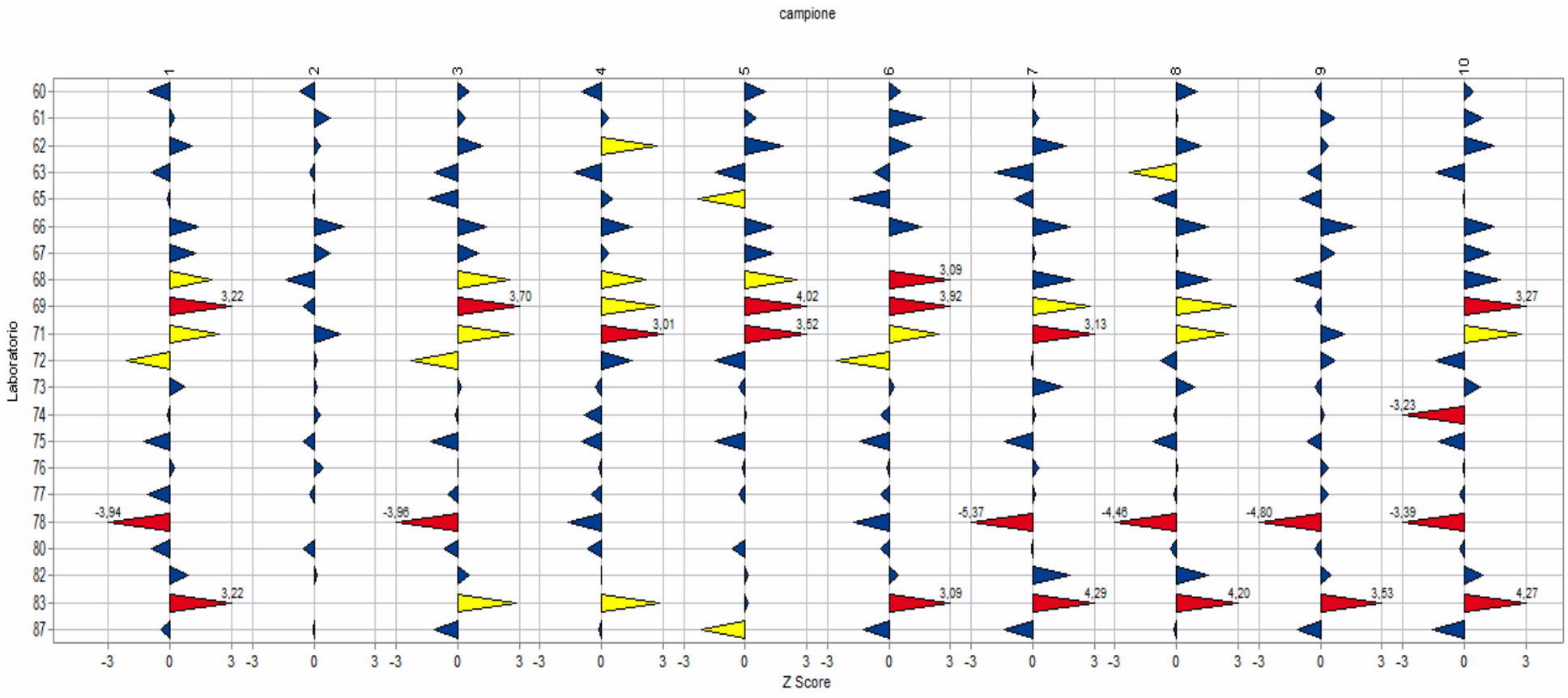
PTP N° 0023 P

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

ZSCORE FISSO







PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 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**
1	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,011
3	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,02	0,03	0,02	0,00	0,01	0,01	0,015
5	-0,03	-0,01	-0,03	-0,07	-0,03	-0,03	-0,02	-0,02	-0,01	-0,03	-0,03	0,02	0,033
7	-0,02	0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,01	-0,01	-0,01	0,01	0,012
8	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	-0,02	-0,01	0,00	-0,01	0,01	-0,01	-0,01	0,01	0,011
9	0,05	0,04	0,06	0,02	0,08	0,06	0,05	0,04	0,04	0,06	0,05	0,02	0,052
10	-0,06	-0,04	-0,07	-0,07	-0,07	-0,06	-0,06	-0,11	-0,04	-0,07	-0,06	0,02	0,068
12	0,01	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,007
13	0,02	-0,01	0,01	-0,02	0,03	0,01	0,00	0,00	-0,01	0,01	0,00	0,02	0,016
15	-0,02	-0,01	-0,03	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	0,01	0,019
16	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,010
17	0,07	-0,04	0,05	0,05	0,05	0,07	0,03	0,04	-0,03	0,06	0,04	0,04	0,052
19	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	-0,03	-0,03	-0,02	-0,02	0,00	-0,01	-0,02	0,01	0,019
21	-0,02	-0,01	-0,01	-0,02	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,01	0,010
24	-0,04	-0,02	0,00	-0,02	-0,03	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	0,01	0,024
26	-0,01	0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,011
27	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,005
30	-0,02	-0,01	-0,01	-0,03	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	0,00	-0,02	-0,02	0,01	0,018
31	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,008
32	0,00	0,00	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,007
34	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,007
38	-0,03	-0,02	-0,03	-0,03	-0,05	-0,04	-0,03	-0,03	-0,01	-0,04	-0,03	0,01	0,034
39	-0,03	-0,02	-0,04	-0,04	-0,05	-0,05	-0,03	-0,02	-0,01	-0,03	-0,03	0,01	0,033
40	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,01	0,020
42	-0,01	0,00	-0,01	-0,02	-0,03	-0,02	-0,03	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,016
44	-0,02	0,02	0,00	0,01	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,03	0,01	0,01	0,01	0,016
45	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	-0,02	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,011
46	-0,02	-0,02	-0,02	-0,03	-0,02	0,00	-0,05	-0,05	-0,01	-0,03	-0,02	0,01	0,028
47	-0,15	-0,15	-0,14	-0,05	-0,26	-0,09	-0,16	-0,14	-0,14	-0,12	-0,14	0,05	0,150
48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,005
49	0,03	-0,01	0,03	0,05	0,05	0,03	0,04	0,03	0,00	0,03	0,03	0,02	0,034
50	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,00	0,02	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,010
51	0,00	-0,05	-0,01	0,03	-0,04	0,01	0,00	0,00	-0,05	0,01	-0,01	0,03	0,028
52	0,01	0,00	0,02	0,03	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	0,04	0,02	0,01	0,028
53	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,01	0,011
54	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	-0,03	-0,03	-0,02	-0,01	0,00	-0,02	-0,02	0,01	0,019
55	0,02	-0,01	0,02	0,01	0,02	0,03	0,02	0,01	-0,01	0,02	0,01	0,01	0,019
56	-0,02	0,00	-0,02	-0,01	-0,03	-0,02	-0,02	-0,01	0,00	-0,02	-0,02	0,01	0,019
57	0,12	0,08	0,10	0,08	0,11	0,09	0,28	0,01	-0,13	0,10	0,08	0,10	0,132
58	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	0,01	0,02	-0,02	-0,03	-0,02	0,00	-0,01	0,01	0,018
59	-0,02	-0,03	-0,02	-0,05	-0,01	-0,02	-0,04	-0,05	-0,02	-0,03	-0,03	0,01	0,033
60	-0,03	-0,02	0,02	-0,03	0,03	0,02	0,00	0,03	-0,01	0,01	0,00	0,02	0,024
61	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,05	0,01	0,00	0,02	0,03	0,02	0,01	0,023
62	0,03	0,01	0,04	0,08	0,06	0,03	0,05	0,04	0,01	0,04	0,04	0,02	0,044
63	-0,03	-0,01	-0,03	-0,04	-0,04	-0,02	-0,06	-0,07	-0,02	-0,04	-0,04	0,02	0,040
65	0,00	0,00	-0,04	0,01	-0,07	-0,06	-0,03	-0,03	-0,03	0,00	-0,03	0,03	0,037
66	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,00	0,046
67	0,04	0,02	0,03	0,01	0,04	---	0,00	0,00	0,02	0,04	---	---	---
68	0,06	-0,04	0,08	0,07	0,08	0,09	0,06	0,05	-0,04	0,05	0,05	0,05	0,065
69	0,10	-0,02	0,11	0,09	0,12	0,12	0,08	0,09	-0,01	0,10	0,08	0,05	0,092
71	0,07	0,04	0,08	0,09	0,11	0,07	0,09	0,08	0,04	0,08	0,07	0,02	0,078
72	-0,06	0,00	-0,07	0,04	-0,04	-0,08	0,00	-0,02	0,02	-0,04	-0,02	0,04	0,048
73	0,02	0,00	0,01	-0,01	-0,01	0,01	0,04	0,03	-0,01	0,02	0,01	0,02	0,021
74	0,00	0,01	0,00	-0,03	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,01	-0,10	-0,01	0,03	0,034
75	-0,04	-0,02	-0,04	-0,03	-0,04	-0,04	-0,04	-0,03	-0,02	-0,04	-0,03	0,01	0,035
76	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,007
77	-0,03	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,01	-0,01	-0,01	0,01	0,015
78	-0,12	-0,12	-0,12	-0,05	-0,20	-0,05	-0,16	-0,13	-0,14	-0,10	-0,12	0,05	0,129
80	-0,03	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,01	0,016
82	0,03	0,00	0,02	0,00	0,01	0,01	0,05	0,05	0,02	0,03	0,02	0,02	0,028
83	0,10	0,10	0,09	0,09	0,01	0,09	0,13	0,13	0,11	0,13	0,10	0,04	0,102
87	-0,01	0,00	-0,03	0,00	-0,06	-0,04	-0,04	0,00	-0,03	-0,05	-0,03	0,02	0,035

ORD	COD	D	%
1	48	0,005	2%
2	27	0,005	3%
3	32	0,007	5%
4	34	0,007	7%
5	76	0,007	8%
6	12	0,007	10%
7	31	0,008	11%
8	50	0,010	13%
9	16	0,010	15%
10	21	0,010	16%
11	1	0,011	18%
12	8	0,011	20%
13	53	0,011	21%
14	26	0,011	23%
15	45	0,011	25%
16	7	0,012	26%
17	77	0,015	28%
18	3	0,015	30%
19	13	0,016	31%
20	44	0,016	33%
21	80	0,016	34%
22	42	0,016	36%
23	30	0,018	38%
24	58	0,018	39%
25	55	0,019	41%
26	56	0,019	43%
27	19	0,019	44%
28	54	0,019	46%
29	15	0,019	48%
30	40	0,020	49%
31	73	0,021	51%
32	61	0,023	52%
33	24	0,024	54%
34	60	0,024	56%
35	52	0,028	57%
36	82	0,028	59%
37	46	0,028	61%
38	51	0,028	62%
39	59	0,033	64%
40	5	0,033	66%
41	39	0,033	67%
42	74	0,034	69%
43	38	0,034	70%
44	49	0,034	72%
45	87	0,035	74%
46	75	0,035	75%
47	65	0,037	77%
48	63	0,040	79%
49	62	0,044	80%
50	66	0,046	82%
51	72	0,048	84%
52	17	0,052	85%
53	9	0,052	87%
54	68	0,065	89%
55	10	0,068	90%
56	71	0,078	92%
57	69	0,092	93%
58	83	0,102	95%
59	78	0,129	97%
60	57	0,132	98%
61	47	0,150	100%
62	67	---	---

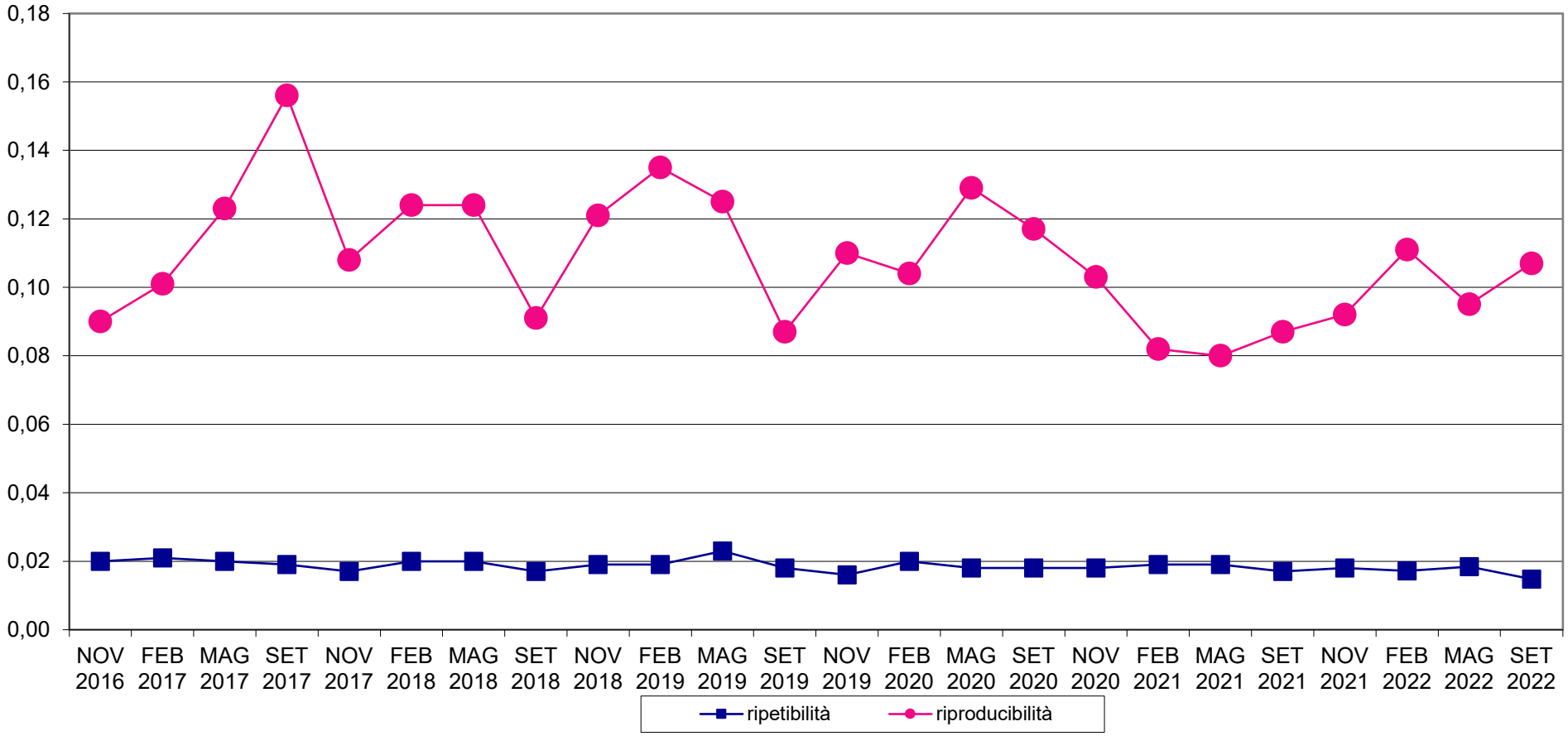
ORD = ordinamento;
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

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

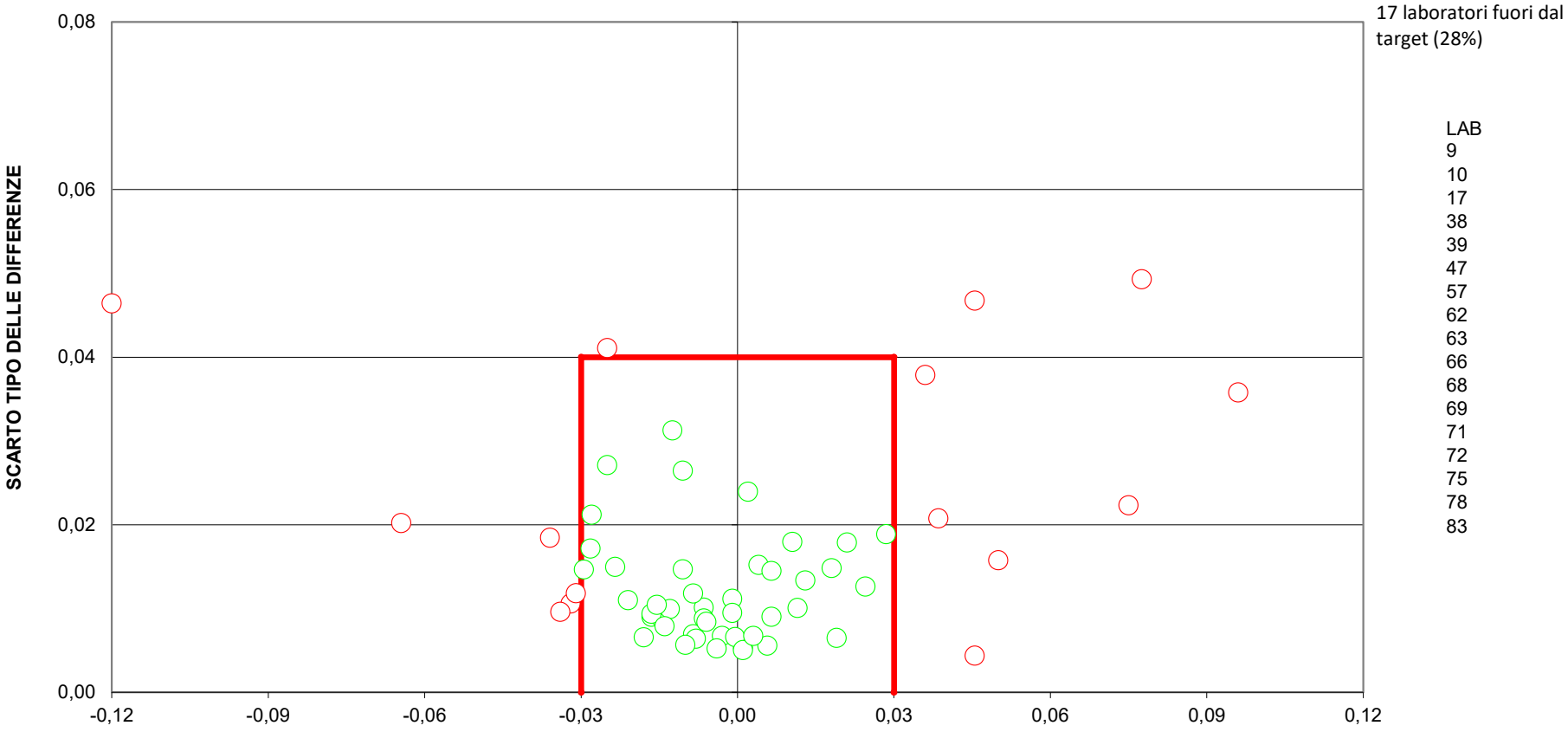
PTP N° 0023 P

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA NOVEMBRE 2016 A SETTEMBRE 2022
LATTOSIO



PTP N° 0023 P

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



DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO
[LIMITI DEL TARGET: diff=+/-0,030; ds=0,040]
LIMITI STABILITI IN CONFORMITA' ALLA NORMA IDF141:2013
FUORI RANGE LAB 47-57-78

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 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
1	0,19			0,43			0,19			0,16			0,22			0,13			0,14			0,14			0,40	1,38		0,15		
5	0,15			0,34			0,14			0,11			0,16			0,11			0,09			0,10			0,32	0,47		0,10		
9	0,09			0,26			0,09			0,08			0,11			0,06			0,05			0,05			0,23	-0,61		0,06		
10	0,04			0,15			0,03			0,01			0,04			---			---			0,01			0,15	-1,64		---		
13	0,20			0,45			0,21			0,17			0,24			0,17			0,16			0,17			0,44	1,92		0,16		
16	0,13			0,32			0,14			0,11			0,17			0,10			0,09			0,10			0,31	0,35		0,10		
19	0,13			0,27			0,13			0,12			0,15			0,10			0,11			0,12			0,26	-0,25		0,11		
21	0,10			0,25			0,09			0,07			0,13			0,06			0,05			0,07			0,27	-0,19		0,06		
24	0,19			0,47			**0,13**		Cochran	0,15			0,23			0,17			0,16			0,16			**0,45**	2,04	Cochran	0,18		
26	0,10			0,26			0,09			0,08			0,13			0,07			0,06			0,06			0,25	-0,37		0,06		
30	0,07			0,29			0,06			0,04			0,08			---			0,05			0,05			**0,27**	-0,19	Cochran	0,02		
34	0,17			0,39			0,17			0,14			0,21			0,13			0,14			0,14			0,40	1,44		0,14		
40	0,10			0,27			0,10			0,08			0,13			0,07			0,06			0,06			0,26	-0,25		0,06		
44	---			0,11			---			---			0,01			---			---			---			0,11	-2,12		---		
53	0,11			0,29			0,12			0,09			0,12			0,07			0,05			0,06			0,28	-0,07		0,07		
54	0,10			0,28			0,09			0,06			0,13			0,06			0,05			0,07			0,28	-0,01		0,06		
59	0,05			0,25			**0,05**		Cochran	0,02			0,08			0,01			0,02			0,02			0,25	-0,37		0,02		
66	**0,08**		Cochran	0,31			0,08			0,06			0,11			0,04			0,03			0,05			0,31	0,35		0,06		
77	0,10			0,28			0,12			0,10			0,14			0,08			0,06			0,08			0,28	-0,01		0,07		

I VALORI NEGATIVI SONO STATI ELIMINATI IN QUANTO INATTENDIBILI

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

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	0,116	0,296	0,113	0,092	0,138	0,087	0,08	0,083	0,281	0,084
s_{RT}	0,049	0,091	0,046	0,045	0,057	0,044	0,045	0,044	0,083	0,046
p	17	19	16	18	19	16	17	18	17	17
u	0,012	0,021	0,012	0,011	0,013	0,011	0,011	0,011	0,02	0,011
sR	0,049	0,091	0,046	0,045	0,057	0,044	0,045	0,045	0,083	0,046
sr	0,006	0,012	0,005	0,009	0,007	0,005	0,007	0,01	0,006	0,007
R	0,137	0,254	0,13	0,126	0,161	0,124	0,125	0,127	0,233	0,13
r	0,018	0,034	0,013	0,025	0,019	0,014	0,02	0,028	0,017	0,021
sR relativa %	42,10%	30,64%	40,88%	48,99%	41,45%	50,90%	55,85%	54,18%	29,67%	55,21%
sr relativa %	5,54%	4,15%	4,12%	9,69%	4,97%	5,76%	8,84%	11,81%	2,20%	8,92%
Percentuale di score soddisfacenti	100%	95%	100%	100%	95%	100%	100%	100%	89%	100%
Percentuale di score dubbi	0%	5%	0%	0%	5%	0%	0%	0%	11%	0%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	18	19	18	18	19	16	17	18	19	17

Legenda:

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

Z SCORE 2<|zs|< 3
Z SCORE |ZS|≥3

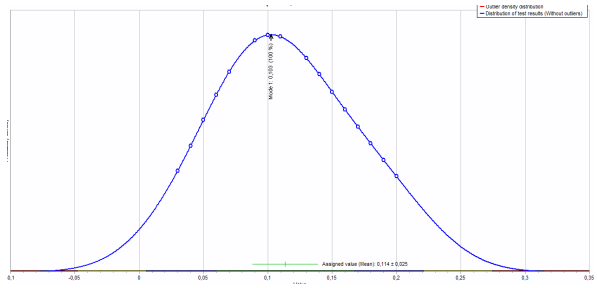
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MAGGIO 2018	**r**	**R**	**Sr**	**SR**
	0,028	0,107	0,010	0,038

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

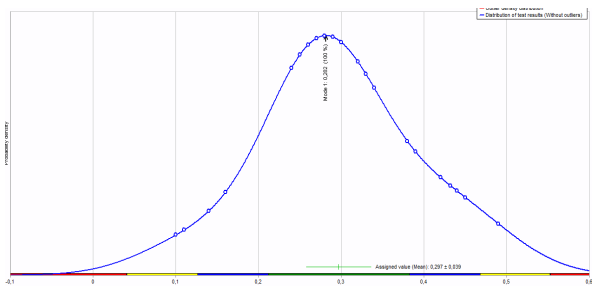
BHBA (mM/L)

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

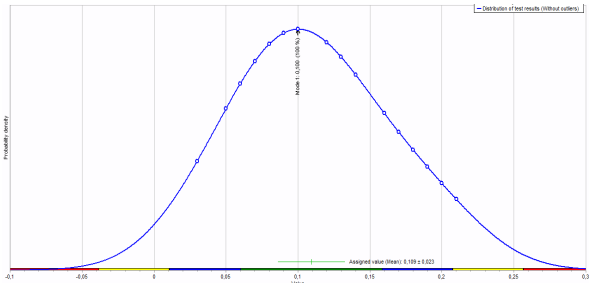
CAMPIONE 1



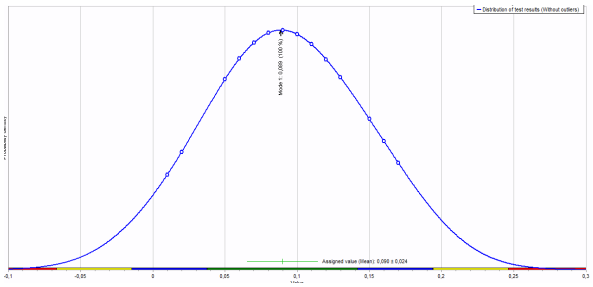
CAMPIONE 2



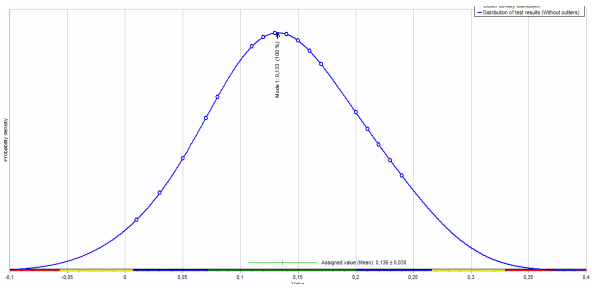
CAMPIONE 3



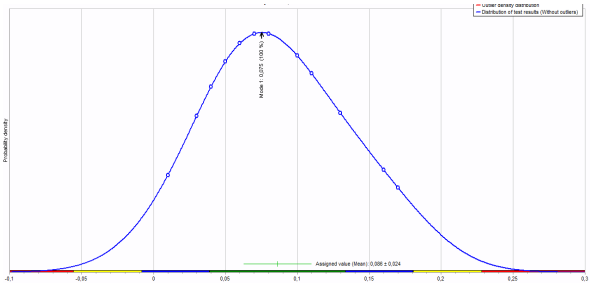
CAMPIONE 4



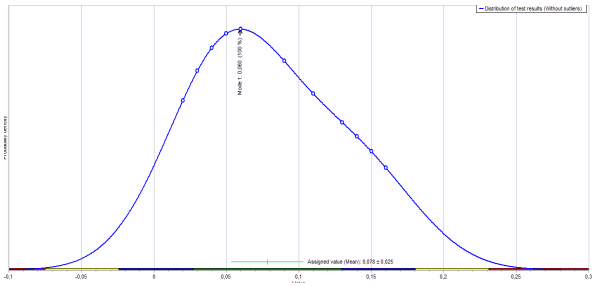
CAMPIONE 5



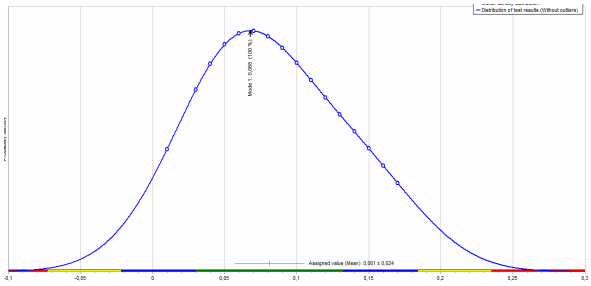
CAMPIONE 6



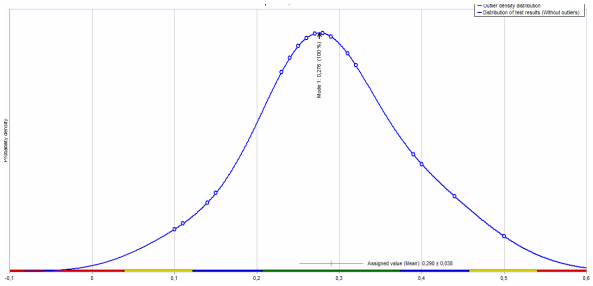
CAMPIONE 7



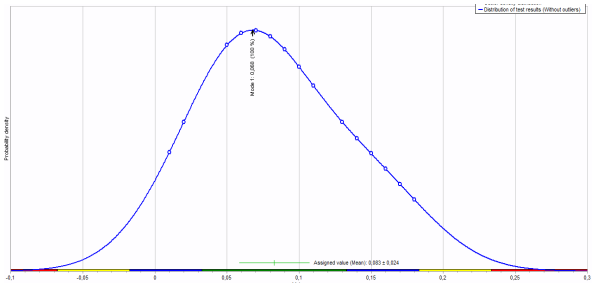
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

BHBA (mM/L)

	DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO															
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**m diff**	**st diff**	**D**	**ORD**	**COD**	**D**	**%**
1	0,07	0,13	0,07	0,06	0,08	0,04	0,06	0,06	0,11	0,06	0,07	0,03	0,079	**1**	77	0,014	6%
5	0,03	0,04	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,04	0,01	0,02	0,01	0,024	**2**	53	0,018	13%
9	-0,03	-0,04	-0,02	-0,02	-0,03	-0,03	-0,04	-0,03	-0,05	-0,02	-0,03	0,01	0,032	**3**	16	0,021	19%
10	-0,08	-0,15	-0,08	-0,08	-0,10	---	---	-0,07	-0,14	---	---	---	---	**4**	40	0,021	25%
13	0,08	0,15	0,09	0,08	0,10	0,08	0,08	0,08	0,16	0,07	0,10	0,03	0,102	**5**	26	0,023	31%
16	0,01	0,02	0,03	0,02	0,03	0,01	0,01	0,02	0,03	0,01	0,02	0,01	0,021	**6**	54	0,023	38%
19	0,01	-0,03	0,02	0,03	0,01	0,01	0,03	0,03	-0,02	0,02	0,01	0,02	0,024	**7**	19	0,024	44%
21	-0,02	-0,05	-0,02	-0,03	-0,01	-0,03	-0,03	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	0,01	0,027	**8**	5	0,024	50%
24	0,07	0,17	0,01	0,06	0,09	0,08	0,08	0,07	0,17	0,09	0,09	0,05	0,101	**9**	21	0,027	56%
26	-0,02	-0,04	-0,02	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,03	-0,03	-0,02	0,01	0,023	**10**	9	0,032	63%
30	-0,05	-0,01	-0,06	-0,06	-0,06	---	-0,04	-0,04	-0,02	-0,06	---	---	---	**11**	66	0,038	69%
34	0,05	0,09	0,05	0,05	0,07	0,04	0,06	0,06	0,12	0,05	0,06	0,02	0,068	**12**	59	0,064	75%
40	-0,02	-0,03	-0,02	-0,01	-0,01	-0,02	-0,03	-0,02	-0,02	-0,03	-0,02	0,01	0,021	**13**	34	0,068	81%
44	---	-0,19	---	---	-0,13	---	---	---	-0,18	---	---	---	---	**14**	1	0,079	88%
53	-0,01	-0,01	0,01	0,00	-0,02	-0,02	-0,03	-0,03	-0,01	-0,01	-0,01	0,01	0,018	**15**	24	0,101	94%
54	-0,02	-0,02	-0,02	-0,03	-0,01	-0,03	-0,03	-0,02	0,00	-0,03	-0,02	0,01	0,023	**16**	13	0,102	100%
59	-0,07	-0,05	-0,07	-0,08	-0,06	-0,08	-0,06	-0,06	-0,03	-0,07	-0,06	0,01	0,064	**17**	10	---	---
66	-0,04	0,01	-0,04	-0,03	-0,03	-0,05	-0,06	-0,04	0,03	-0,02	-0,03	0,03	0,038	**18**	30	---	---
77	-0,02	-0,02	0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,03	0,00	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,014	**19**	44	---	---

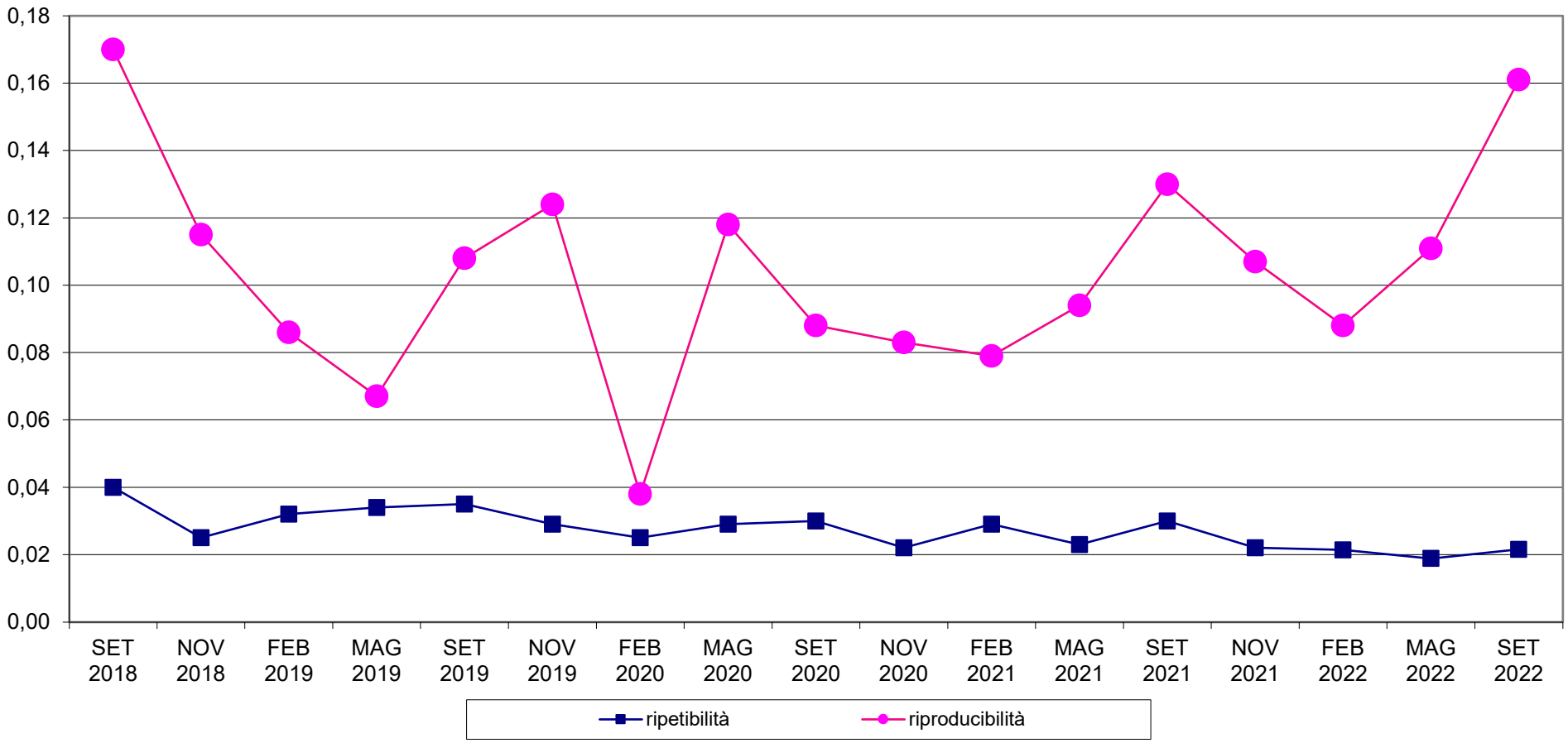
ORD = ordinamento;
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

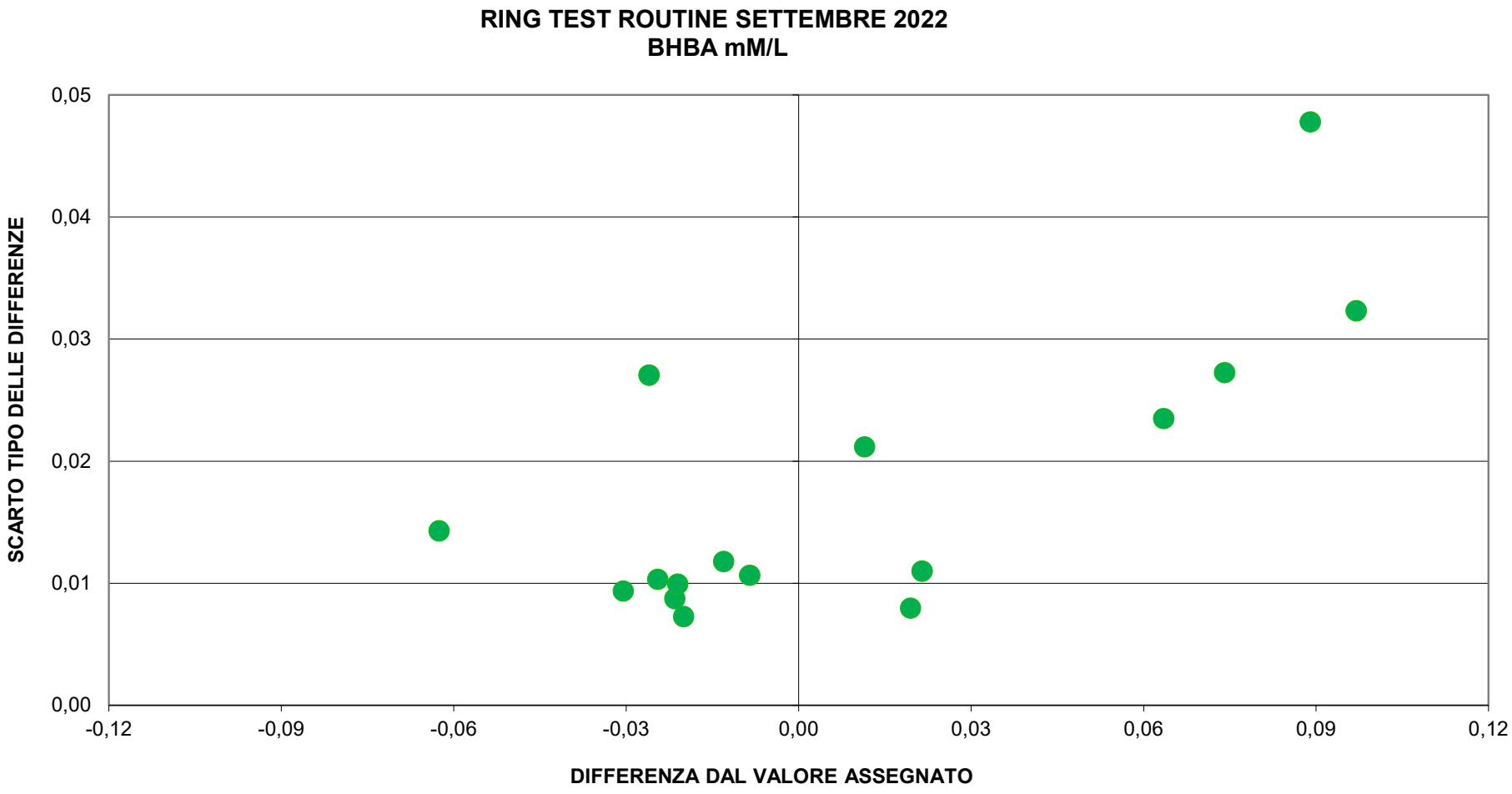
dove **m diff = m lab - valore assegnato**
st diff= scarto tipo delle differenze

PTP N° 0023 P

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA NOVEMBRE 2018 A SETTEMBRE 2022
BHBA



PTP N° 0023 P


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

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 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
1	0,27			0,48			0,30			0,24			0,31			0,21			0,19			0,21			0,48			0,23		
5	0,17			0,27			0,16			0,11			0,17			0,12			0,07			0,07			0,26			0,09		
9	0,13			0,23			0,11			0,08			0,11			0,05			0,02			0,03			0,19			0,04		
10	0,05			0,14			0,03			0,01			**0,05**		Cochran	0,01			---			---			0,12			---		
13	0,24			0,39			0,24			0,17			0,26			0,18			0,16			0,17			0,41			0,16		
16	0,19			0,30			0,19			0,14			0,23			0,13			0,10			0,11			0,29			0,12		
19	0,15			0,20			0,14			0,12			0,14			0,11			0,08			0,09			0,22			0,08		
21	0,12			0,20			0,11			0,06			0,15			0,07			0,05			0,06			0,21			0,07		
24	0,27			0,49			**0,43**		Cochran	0,20			0,29			0,22			0,19			0,22			0,51			0,20		
26	0,16			0,28			0,16			0,11			0,18			**0,14**		Cochran	0,09			0,09			0,28			0,10		
30	0,04			**0,28**		Cochran	0,05			---			0,08			---			0,02			---			**0,26**		Cochran	---		
34	0,27			0,44			0,27			0,23			0,31			0,21			0,21			0,21			0,48			0,21		
40	0,18			0,28			0,15			0,12			0,19			0,12			0,09			0,09			0,27			0,09		
44	0,04			0,10			0,04			---			0,01			---			---			---			0,11			---		
53	0,14			0,24			0,14			0,09			0,13			0,08			0,03			0,04			0,23			0,07		
54	0,11			0,22			0,09			0,05			0,13			0,06			0,04			0,06			0,23			0,05		
59	0,10			0,21			0,09			0,04			0,11			0,04			0,03			0,03			0,24			0,03		
66	0,15			0,31			0,14			0,09			0,14			0,07			0,03			0,05			0,34			0,08		
77	0,10			0,20			0,14			0,09			0,13			0,08			0,03			0,04			0,23			0,05		

I VALORI NEGATIVI SONO STATI ELIMINATI IN QUANTO INATTENDIBILI

L'INCERTEZZA DI MISURA NON VIENE FORNITA PERCHE' NON HA SUPERATO IL CRITERIO DI TRASCURABILITA'. NON E' POSSIBILE CALCOLARE LO ZSCORE PERCHE' SRT E' MAGGIORE DEL 30%.

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	0,152	0,275	0,143	0,113	0,172	0,11	0,083	0,095	0,28	0,102
s_{RT}	0,049	0,091	0,046	0,045	0,057	0,044	0,045	0,044	0,083	0,046
p	19	18	18	17	18	16	17	16	18	16
u	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
sR	0,072	0,111	0,072	0,065	0,08	0,064	0,064	0,068	0,118	0,064
sr	0,015	0,012	0,012	0,014	0,009	0,009	0,01	0,012	0,011	0,012
R	0,202	0,311	0,201	0,181	0,223	0,18	0,18	0,189	0,33	0,179
r	0,042	0,033	0,034	0,039	0,025	0,026	0,028	0,033	0,031	0,034
sR relativa %	47,45%	40,34%	50,27%	57,15%	46,21%	58,38%	77,68%	70,92%	42,02%	62,40%
sr relativa %	9,86%	4,24%	8,39%	12,34%	5,24%	8,46%	11,90%	12,44%	3,90%	11,86%
Percentuale di score soddisfacenti	68%	89%	63%	82%	74%	76%	82%	81%	79%	81%
Percentuale di score dubbi	32%	11%	26%	18%	26%	24%	18%	19%	21%	19%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	11%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	19	19	19	17	19	17	17	16	19	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 relativc
sr relativa %:	scarto tipo di ripetibilità relativc

Z SCORE 2<|zs|< 3
Z SCORE |ZS|≥3

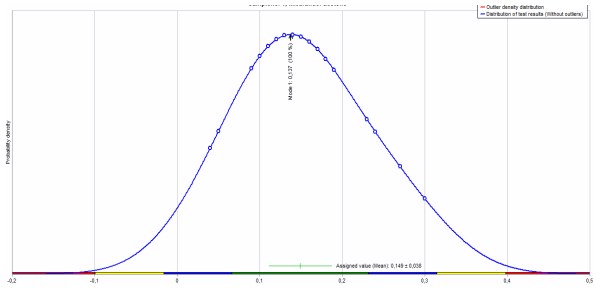
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA SETTEMBRE 2019	**r**	**R**	**Sr**	**SR**
	0,033	0,224	0,012	0,080

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

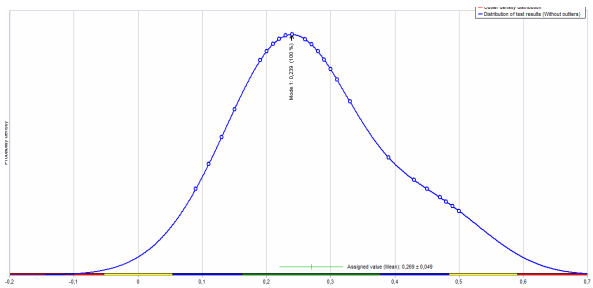
ACETONE (mM/L)

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

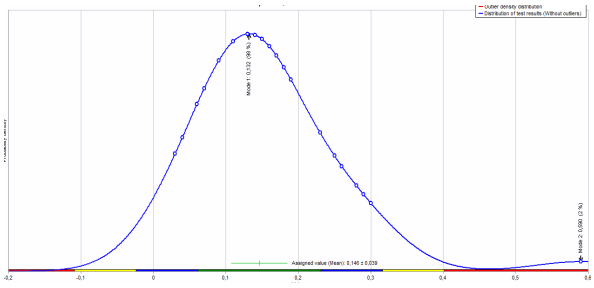
CAMPIONE 1



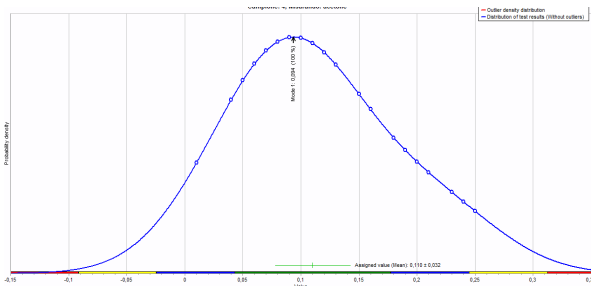
CAMPIONE 2



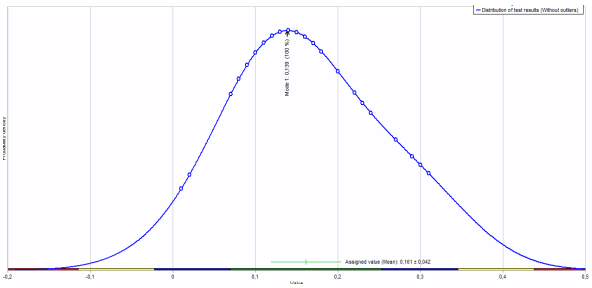
CAMPIONE 3



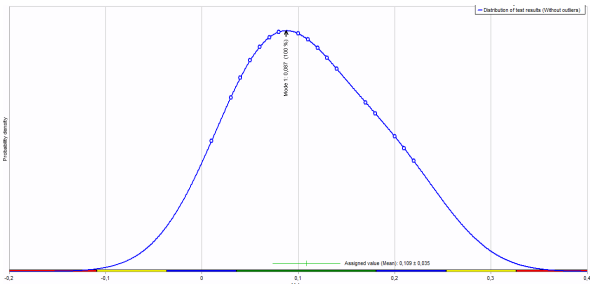
CAMPIONE 4



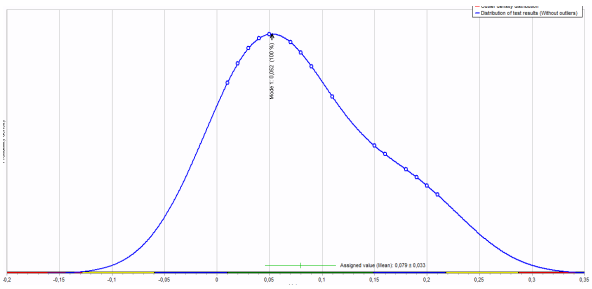
CAMPIONE 5



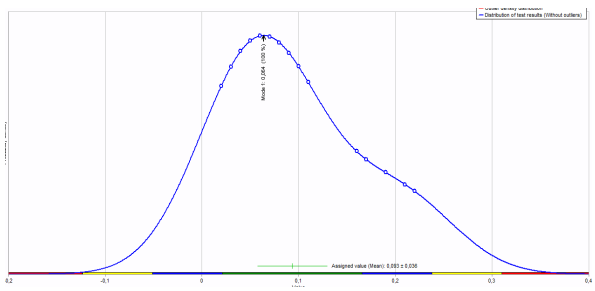
CAMPIONE 6



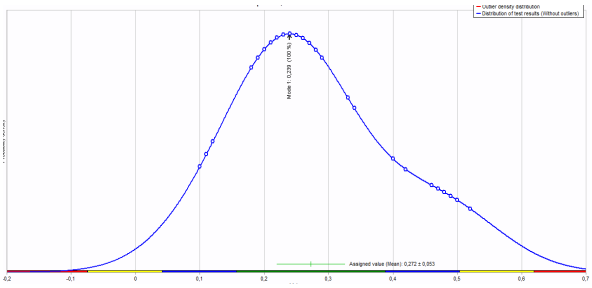
CAMPIONE 7



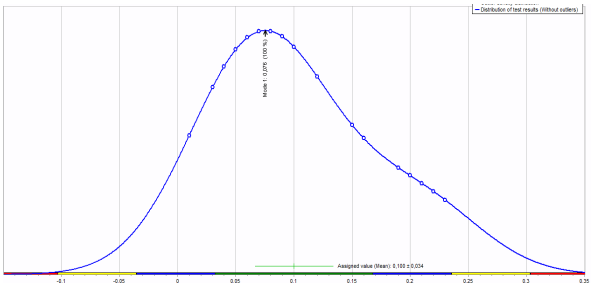
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

ACETONE (mM/L)

	DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO												
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**m diff**	**st diff**	**D**
1	0,12	0,21	0,15	0,13	0,14	0,10	0,10	0,11	0,20	0,12	0,137	0,037	0,142
5	0,01	-0,01	0,02	-0,01	-0,01	0,01	-0,01	-0,03	-0,03	-0,01	-0,007	0,014	0,016
9	-0,03	-0,05	-0,03	-0,03	-0,07	-0,06	-0,06	-0,07	-0,10	-0,07	-0,057	0,021	0,060
10	-0,10	-0,14	-0,11	-0,10	-0,12	-0,10	---	---	-0,16	---	---	---	---
13	0,08	0,12	0,10	0,06	0,08	0,07	0,07	0,07	0,13	0,05	0,083	0,025	0,087
16	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,025	0,014	0,028
19	-0,01	-0,08	0,00	0,00	-0,03	-0,01	-0,01	-0,01	-0,07	-0,02	-0,023	0,027	0,035
21	-0,04	-0,08	-0,03	-0,05	-0,03	-0,05	-0,04	-0,04	-0,07	-0,04	-0,046	0,017	0,049
24	0,12	0,22	0,28	0,08	0,12	0,11	0,10	0,13	0,23	0,10	0,148	0,069	0,163
26	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01	0,03	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,005	0,010	0,011
30	-0,11	0,00	-0,09	---	-0,09	---	-0,06	---	-0,03	---	---	---	---
34	0,12	0,17	0,12	0,11	0,13	0,10	0,12	0,12	0,20	0,11	0,129	0,029	0,132
40	0,02	0,01	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01	-0,01	-0,02	-0,01	0,003	0,013	0,013
44	-0,11	-0,18	-0,10	---	-0,16	---	---	---	-0,18	---	---	---	---
53	-0,02	-0,04	0,00	-0,03	-0,05	-0,04	-0,05	-0,06	-0,06	-0,04	-0,037	0,018	0,041
54	-0,04	-0,06	-0,05	-0,06	-0,05	-0,06	-0,05	-0,04	-0,06	-0,06	-0,052	0,009	0,052
59	-0,05	-0,07	-0,05	-0,07	-0,07	-0,08	-0,06	-0,07	-0,05	-0,08	-0,063	0,011	0,064
66	-0,01	0,04	0,00	-0,02	-0,03	-0,05	-0,05	-0,05	0,06	-0,02	-0,014	0,035	0,038
77	-0,05	-0,08	-0,01	-0,02	-0,05	-0,04	-0,06	-0,06	-0,05	-0,05	-0,046	0,019	0,049

ORD	COD	D	%
1	26	0,011	6%
2	40	0,013	13%
3	5	0,016	19%
4	16	0,028	25%
5	19	0,035	31%
6	66	0,038	38%
7	53	0,041	44%
8	21	0,049	50%
9	77	0,049	56%
10	54	0,052	63%
11	9	0,060	69%
12	59	0,064	75%
13	13	0,087	81%
14	34	0,132	88%
15	1	0,142	94%
16	24	0,163	100%
17	10	---	---
18	30	---	---
19	44	---	---

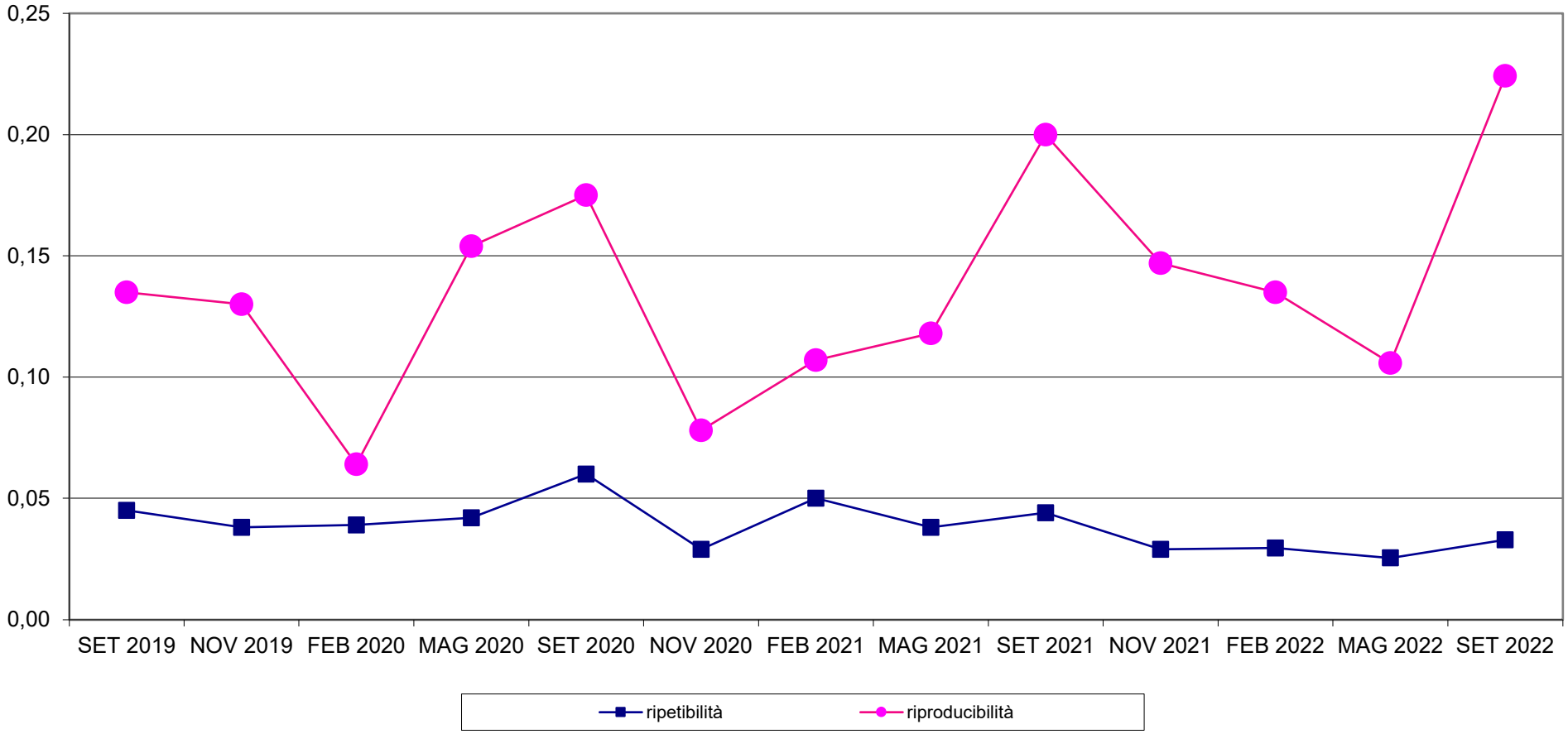
ORD = ordinamento;
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

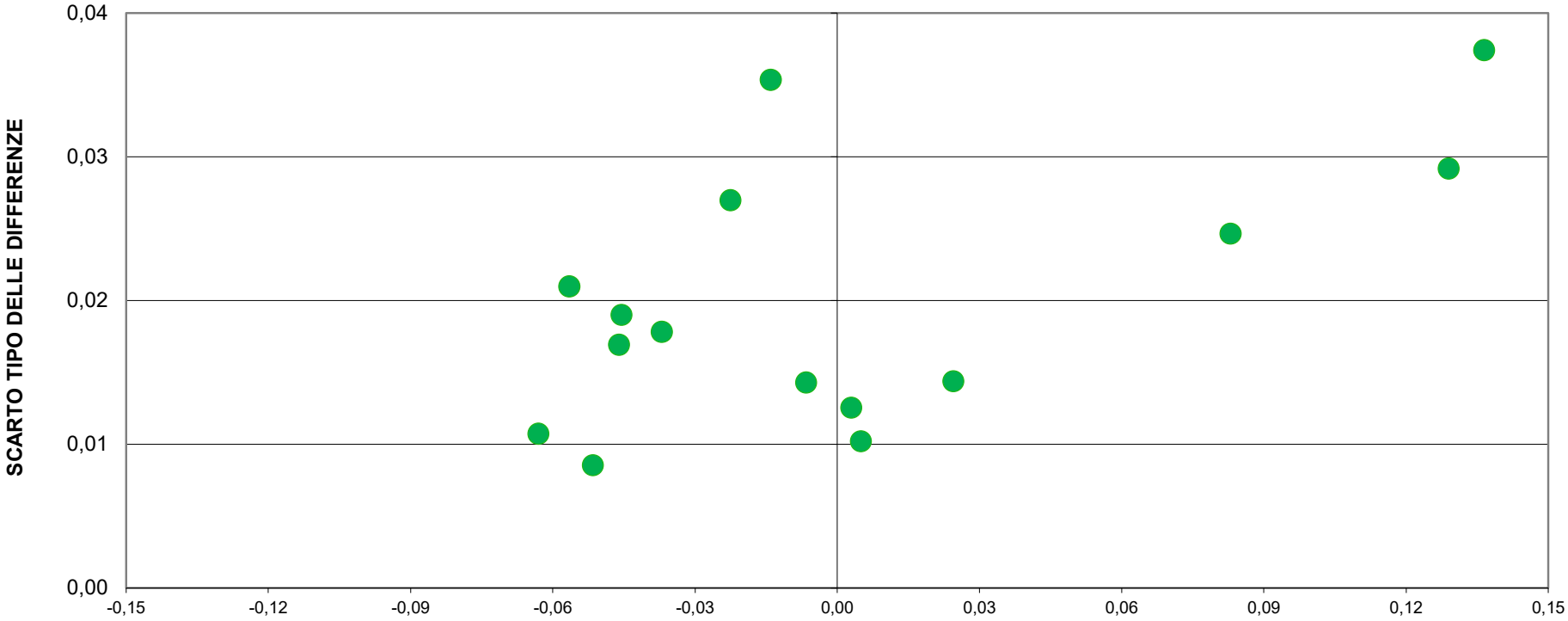
dove **m diff = m lab - valore assegnato**
st diff= scarto tipo delle differenze

PTP N° 0023 P

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



RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022
ACETONE (mM/L)



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
FUORI RANGE LAB 24

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (X1000/ml)

RISULTATI

LABORATORI	2	ZS1	Outlier	4	ZS4	Outlier	6	ZS6	Outlier	8	ZS8	Outlier	10	ZS10	Outlier
1	177	-0,21		116	0,13		202	-1,13		360	0,35		296	-0,89	
3	134	-1,36		105	-0,91		191	-1,41		330	-0,92		283	-1,39	
5	187	0,05		127	1,07		282	0,90		361	0,37		363	1,68	
7	208	0,63		127	1,07		276	0,73		365	0,54		358	1,49	
8	208	0,63		127	1,07		276	0,75		**298**	-2,23	Cochran	348	1,10	
9	170	-0,39		118	0,26		280	0,83		336	-0,65		341	0,83	
10	141	-1,16		92	-2,03		247	0,00		313	-1,62		318	-0,05	
12	178	-0,17		112	-0,28		192	-1,38		346	-0,25		277	-1,62	
13	111	-1,96		105	-0,86		256	0,23		344	-0,33		338	0,70	
15	224	1,06		115	-0,01		264	0,44		378	1,08		348	1,08	
16	176	-0,23		109	-0,50		192	-1,38		363	0,48		296	-0,91	
17	192	0,20		128	1,16		284	0,95		361	0,39		339	0,74	
19	216	0,83		123	0,76		274	0,68		363	0,48		347	1,05	
21	175	-0,27		105	-0,91		256	0,24		356	0,17		316	-0,14	
27	153	-0,84		113	-0,14		254	0,19		328	-0,98		331	0,45	
30	169	-0,43		105	-0,91		197	-1,27		361	0,37		292	-1,06	
31	189	0,11		127	1,07		274	0,69		381	1,21		338	0,72	
32	184	-0,01		114	-0,05		280	0,83		353	0,04		329	0,37	
34	188	0,09		113	-0,14		281	0,87		350	-0,06		332	0,47	
38	161	-0,63		120	0,49		206	-1,03		---			291	-1,10	
39	159	-0,69		115	0,04		194	-1,34		---			282	-1,43	
40	189	0,11		106	-0,77		196	-1,28		369	0,73		301	-0,72	
42	116	-1,84		86	-2,57		256	0,23		**239**	-4,70	Grubbs	321	0,05	
44	243	1,55		136	1,93		263	0,40		374	0,91		342	0,87	
45	209	0,66		94	-1,85		272	0,63		347	-0,21		320	0,03	
46	207	0,60		101	-1,27		260	0,33		**381**	1,21	Cochran	336	0,64	
48	223	1,03		116	0,08		271	0,61		381	1,21		335	0,60	
49	261	2,04		130	1,35		302	1,39		381	1,21		346	1,03	
50	225	1,08		121	0,53		271	0,62		375	0,98		316	-0,14	
51	192	0,19		121	0,53		290	1,10		330	-0,90		335	0,60	
53	**71**	-3,03	Cochran	111	-0,37		198	-1,24		323	-1,19		288	-1,20	
54	172	-0,35		118	0,26		196	-1,28		361	0,37		297	-0,85	
56	231	1,24		125	0,94		290	1,09		373	0,87		329	0,36	
57	225	1,08		127	1,07		285	0,96		333	-0,79		326	0,24	
58	232	1,27		133	1,66		296	1,24		389	1,54		366	1,77	
59	179	-0,16		141	2,34		261	0,37		339	-0,54		316	-0,14	
60	234	1,32		121	0,53		265	0,47		382	1,27		342	0,87	
61	219	0,92		118	0,31		268	0,54		**390**	1,58	Cochran	322	0,09	
62	111	-1,96		109	-0,50		253	0,15		332	-0,81		308	-0,43	
63	185	0,00		130	1,39		292	1,14		347	-0,19		346	1,01	
65	146	-1,03		116	0,08		196	-1,29		---			282	-1,45	
66	202	0,47		118	0,26		211	-0,91		375	0,96		315	-0,18	
67	208	0,62		115	-0,01		---			374	0,94		347	1,05	
69	159	-0,68		105	-0,91		255	0,21		350	-0,08		330	0,39	
72	213	0,75		108	-0,64		212	-0,88		363	0,48		317	-0,10	
73	253	1,82		119	0,35		295	1,23		368	0,66		332	0,49	
74	178	-0,17		111	-0,32		196	-1,28		362	0,42		274	-1,75	
75	113	-1,92		101	-1,27		172	-1,90		303	-2,04		279	-1,54	
76	197	0,32		108	-0,64		279	0,81		347	-0,21		349	1,12	
77	146	-1,04		114	-0,10		180	-1,70		319	-1,35		280	-1,50	
78	202	0,47		113	-0,14		265	0,45		336	-0,65		297	-0,87	
80	109	-2,01		100	-1,36		185	-1,56		295	-2,35		270	-1,89	
82	197	0,32		115	0,04		294	1,20		373	0,87		356	1,41	
86	147	-1,00		97	-1,58		---			285	-2,77		304	-0,58	
87	148	-0,97		117	0,22		199	-1,21		---			284	-1,37	

campioni	**2**	**4**	**6**	**8**	**10**
valore assegnato	184	115	247	352	319
s_{RT}	37,44	11,10	39,48	24,03	26,08
p	54	55	53	47	55
u	5,10	1,50	5,42	3,51	3,52
sR	37,827	11,877	39,808	24,545	26,87
sr	7,595	5,987	7,27	7,043	9,121
R	105,92	33,26	111,46	68,73	75,24
r	21,27	16,76	20,36	19,72	25,54
sR relativa %	20,51%	10,37%	16,14%	6,98%	8,42%
sr relativa %	4,12%	5,23%	2,95%	2,00%	2,86%
Percentuale di score soddisfacenti	94,6%	94,6%	100,0%	90,2%	100,0%
Percentuale di score dubbi	3,6%	5,5%	0,0%	7,8%	0,0%
Percentuale di score insoddisfacenti	1,8%	0,0%	0,0%	2,0%	0,0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	55	55	53	51	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

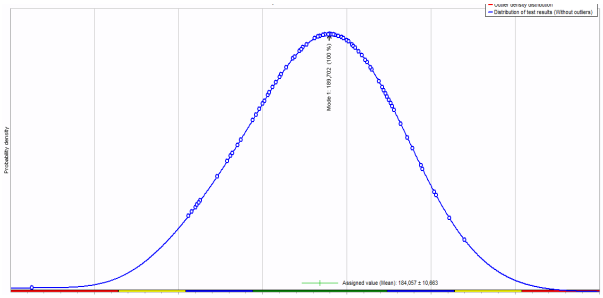
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005	**r**	**R**	**Sr**	**SR**
	34,97	104,41	12,49	37,29

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

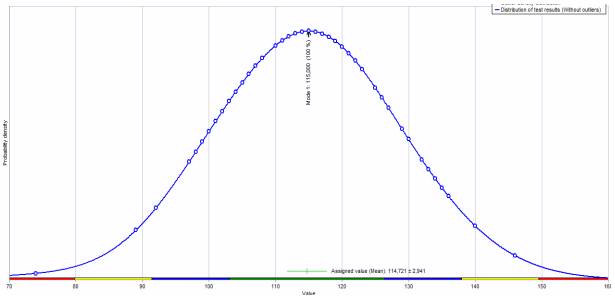
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (X1000/ml)

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

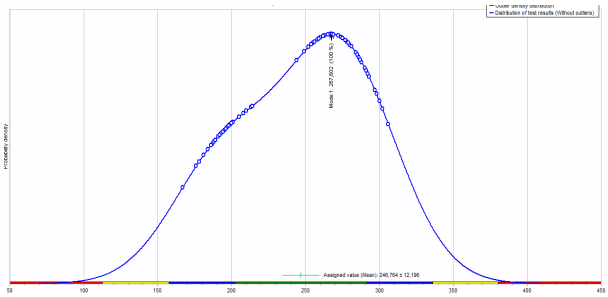
CAMPIONE 2



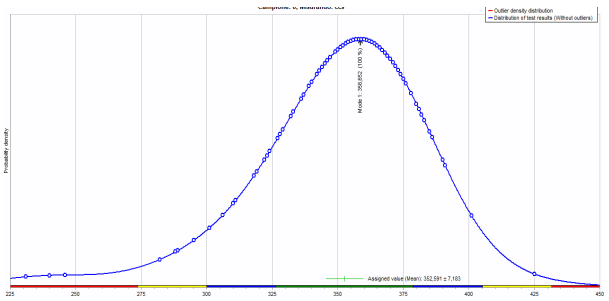
CAMPIONE 4



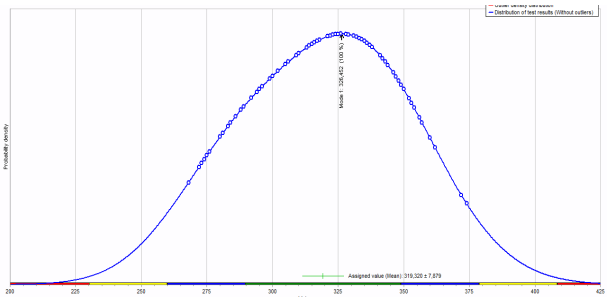
CAMPIONE 6



CAMPIONE 8



CAMPIONE 10

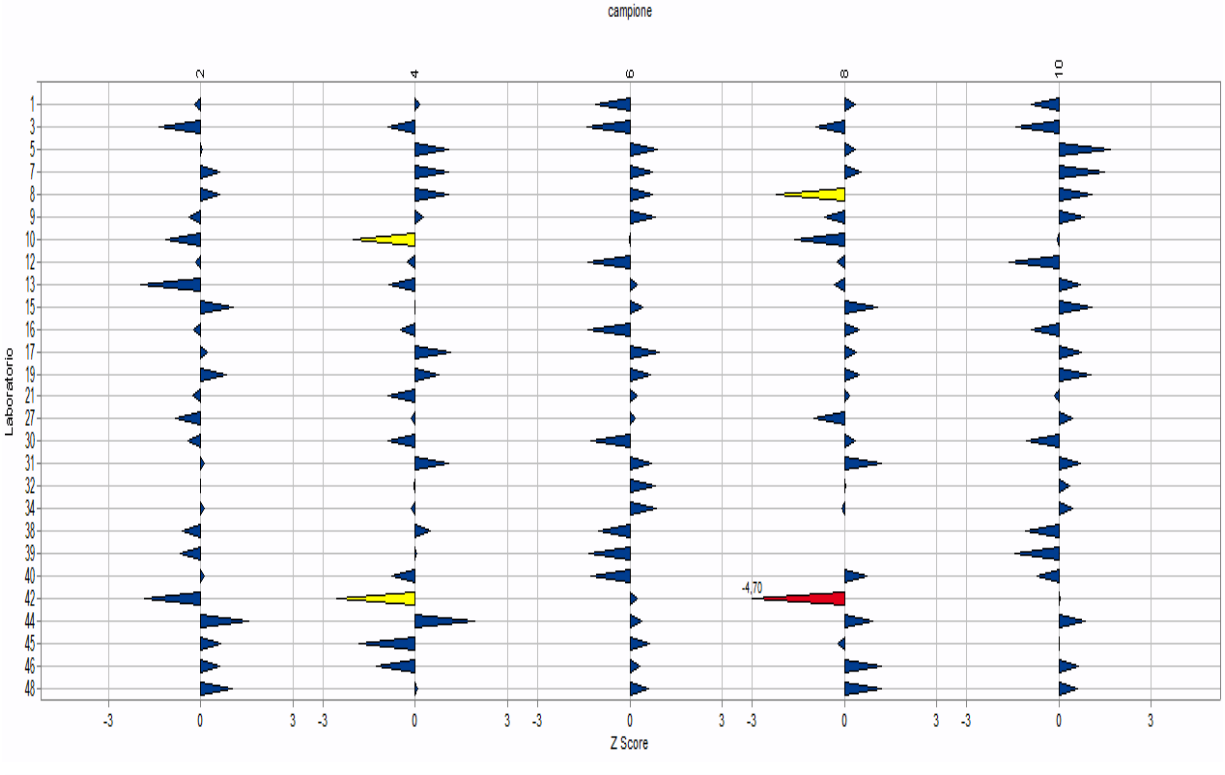


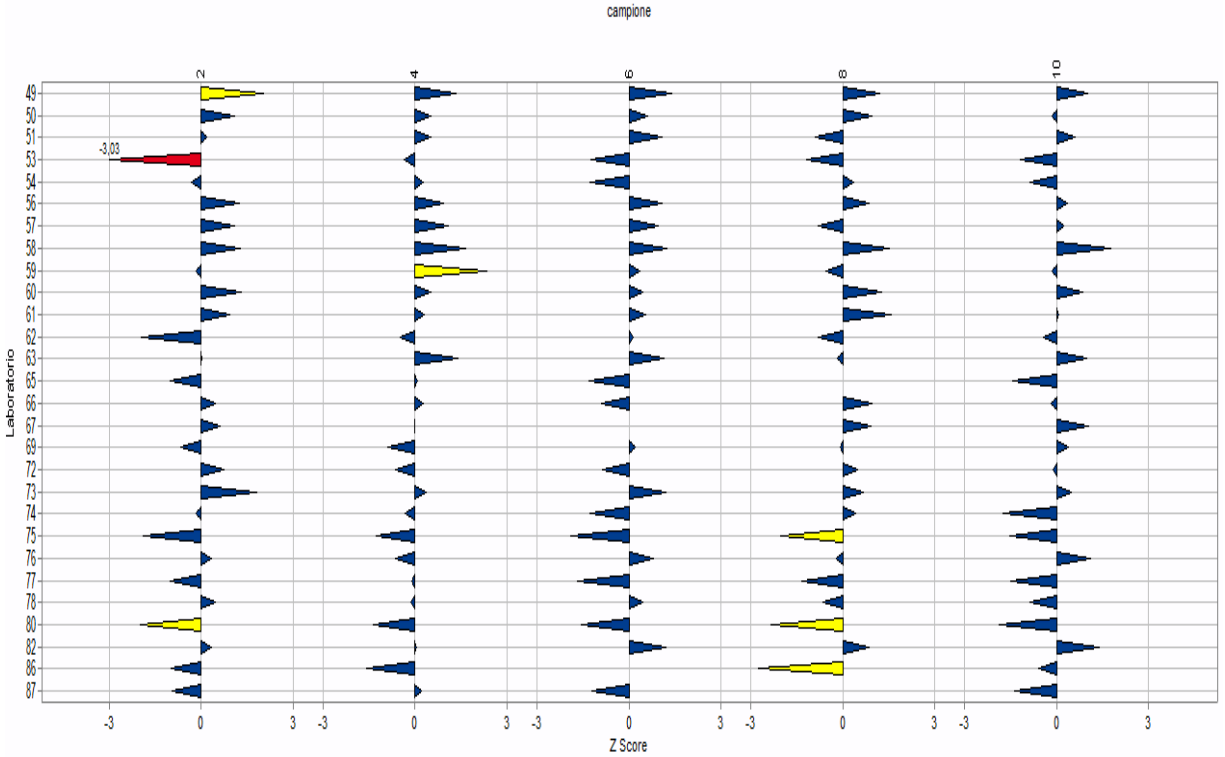
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (X1000/ml)

ZSCORE





RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (X1000/ml)

	DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO												
COD	**2**	**4**	**6**	**8**	**10**	**m diff**	**st diff**	**D**	**ORD**	**COD**	**D**	**%**
1	-8	1	-45	8	-23	-13	21,20	25,0	**1**	21	8,87	2%
3	-51	-10	-56	-22	-36	-35	19,17	39,9	**2**	69	15,13	4%
5	2	12	35	9	44	20	18,10	27,3	**3**	59	16,48	6%
7	24	12	29	13	39	23	11,26	25,8	**4**	32	16,64	8%
8	24	12	29	-54	29	8	35,12	36,0	**5**	34	17,77	10%
9	-14	3	33	-16	22	6	21,58	22,3	**6**	78	18,63	12%
10	-43	-23	0	-39	-1	-21	20,37	29,4	**7**	45	20,30	14%
12	-6	-3	-55	-6	-42	-22	24,11	33,0	**8**	27	20,51	16%
13	-73	-10	9	-8	18	-13	35,87	38,1	**9**	31	21,04	18%
15	40	0	17	26	28	22	14,76	26,7	**10**	17	21,12	20%
16	-8	-6	-55	11	-24	-16	24,85	29,6	**11**	46	21,30	22%
17	8	13	37	9	19	17	12,08	21,1	**12**	76	22,06	24%
19	31	8	27	11	27	21	10,30	23,4	**13**	9	22,28	27%
21	-10	-10	9	4	-4	-2	8,62	8,9	**14**	66	23,29	29%
27	-31	-2	7	-24	12	-7	19,10	20,5	**15**	72	23,30	31%
30	-16	-10	-50	9	-28	-19	21,88	29,0	**16**	19	23,42	33%
31	4	12	27	29	19	18	10,50	21,0	**17**	1	24,95	35%
32	0	-1	33	1	10	9	14,29	16,6	**18**	50	25,06	37%
34	4	-2	34	-2	12	9	15,07	17,8	**19**	51	25,39	39%
38	-23	5	-41	---	-29	---	---	---	**20**	7	25,81	41%
39	-26	0	-53	---	-37	---	---	---	**21**	48	25,88	43%
40	4	-9	-51	17	-19	-11	25,84	28,2	**22**	63	25,96	45%
42	-69	-29	9	-113	1	-40	50,98	64,8	**23**	61	26,05	47%
44	58	21	16	22	23	28	17,00	32,8	**24**	15	26,68	49%
45	25	-21	25	-5	1	5	19,69	20,3	**25**	5	27,29	51%
46	23	-14	13	29	17	13	16,53	21,3	**26**	54	27,80	53%
48	39	1	24	29	16	22	14,22	25,9	**27**	40	28,19	55%
49	77	15	55	29	27	40	24,91	47,5	**28**	30	28,96	57%
50	41	6	24	23	-4	18	17,30	25,1	**29**	57	29,09	59%
51	7	6	43	-22	16	10	23,28	25,4	**30**	10	29,45	61%
53	-113	-4	-49	-29	-31	-45	41,34	61,3	**31**	16	29,64	63%
54	-13	3	-51	9	-22	-15	23,55	27,8	**32**	60	30,13	65%
56	47	10	43	21	9	26	17,72	31,5	**33**	82	30,13	67%
57	41	12	38	-19	6	16	24,60	29,1	**34**	56	31,49	69%
58	48	18	49	37	46	40	12,75	41,6	**35**	44	32,78	71%
59	-6	26	14	-13	-4	4	16,10	16,5	**36**	12	32,96	73%
60	50	6	18	30	23	25	16,16	30,1	**37**	74	33,29	76%
61	35	3	21	38	2	20	16,78	26,1	**38**	8	36,02	78%
62	-73	-6	6	-20	-11	-21	30,86	37,2	**39**	62	37,20	80%
63	0	15	45	-5	26	16	20,10	26,0	**40**	13	38,08	82%
65	-38	1	-51	---	-38	---	---	---	**41**	3	39,88	84%
66	18	3	-36	23	-5	1	23,28	23,3	**42**	73	40,37	86%
67	23	0	---	22	27	---	---	---	**43**	86	41,63	88%
69	-25	-10	8	-2	10	-4	14,65	15,1	**44**	58	41,63	90%
72	28	-7	-35	11	-3	-1	23,28	23,3	**45**	77	42,82	92%
73	68	4	48	16	13	30	27,20	40,4	**46**	49	47,49	94%
74	-6	-4	-51	10	-46	-19	27,14	33,3	**47**	75	55,96	96%
75	-72	-14	-75	-49	-40	-50	24,99	56,0	**48**	53	61,31	98%
76	12	-7	32	-5	29	12	18,36	22,1	**49**	42	64,84	100%
77	-39	-1	-67	-33	-39	-36	23,54	42,8	**50**	38	---	---
78	18	-2	18	-16	-23	-1	18,61	18,6	**51**	39	---	---
80	-75	-15	-62	-57	-49	---	---	---	**52**	65	---	---
82	12	0	47	21	37	24	18,83	30,1	**53**	67	---	---
86	-37	-18	---	-67	-15	-34	23,75	41,6	**54**	80	---	---
87	-36	2	-48	---	-36	---	---	---	**55**	87	---	---

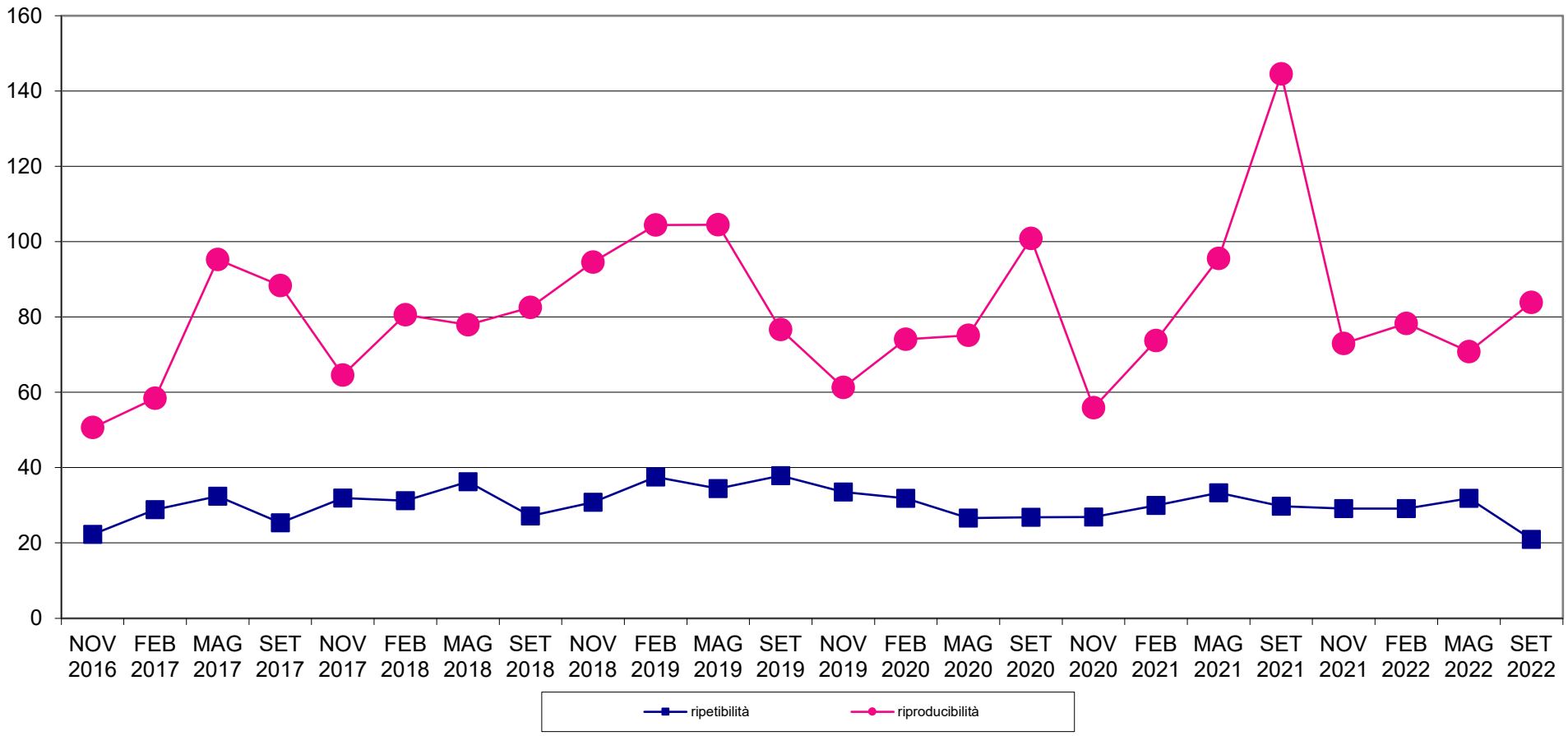
ORD = ordinamento;
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

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

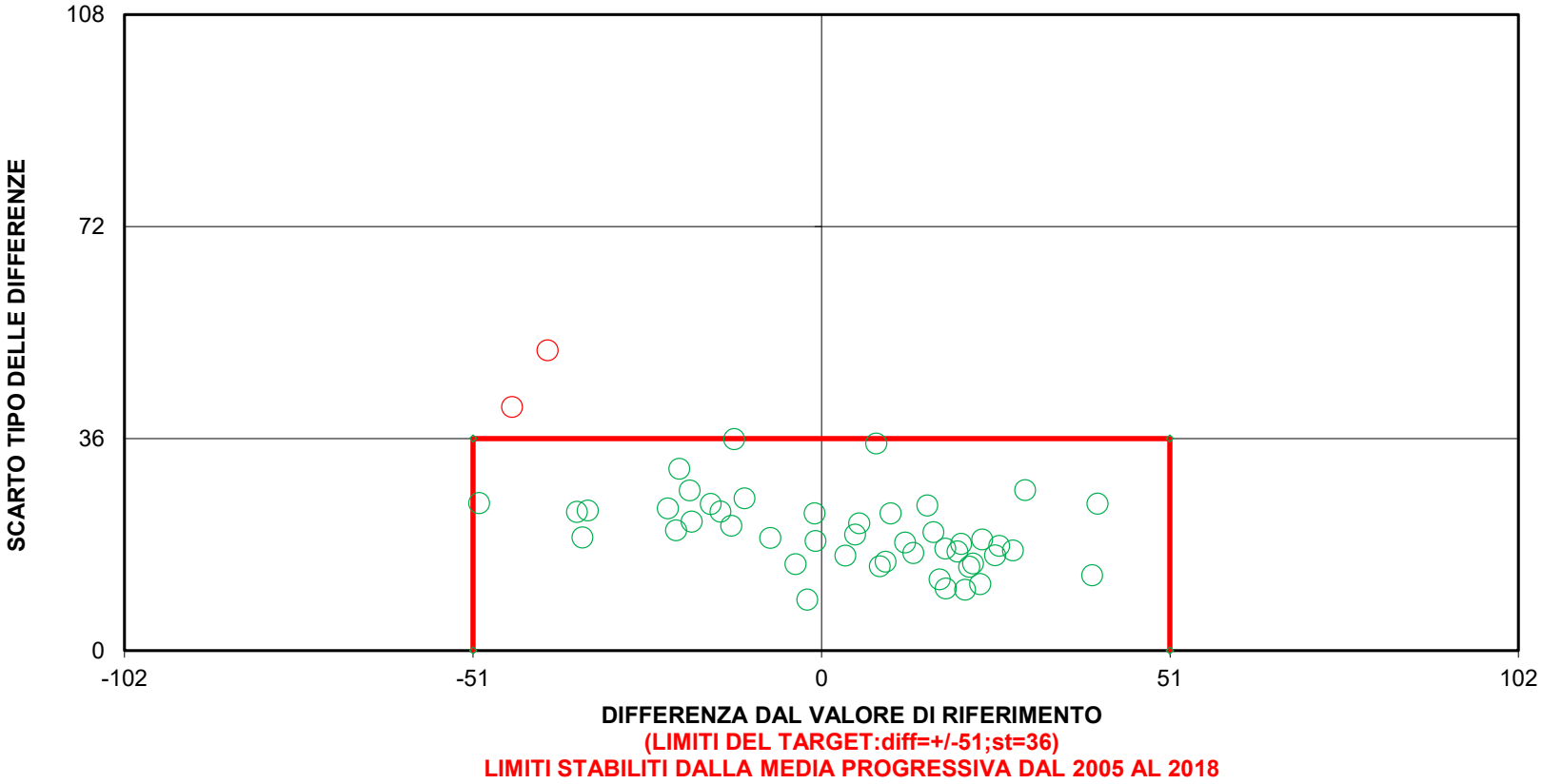
PTP N° 0023 P

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE NOVEMBRE 2016 A SETTEMBRE 2022
CELLULE SOMATICHE



PTP N° 0023 P

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



2 laboratori fuori dal target (4%):

LAB
42 53

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

% CELLULE DIFFERENZIALI

RISULTATI

LABORATORI	2	ZS1	Outlier	4	ZS4	Outlier	6	ZS6	Outlier	8	ZS8	Outlier	10	ZS10	Outlier
1	68,8	0,70		65,4	0,63		67,8	0,87		87,7	1,56		78,7	1,01	
3	60,8	-1,55		58,8	-0,90		59,3	-1,33		86,0	0,29		76,5	-0,36	
16	66,1	-0,06		67,9	1,19		67,5	0,80		84,9	-0,56		75,3	-1,15	
30	70,0	1,04		62,5	-0,05		66,3	0,48		86,5	0,66		78,9	1,13	
38	71,5	1,46		65,5	0,64		67,0	0,67		---			77,9	0,50	
39	70,8	1,26		66,0	0,75		68,8	1,14		---			78,5	0,88	
40	68,4	0,59		60,8	-0,43		64,8	0,09		84,9	-0,56		73,8	-2,11	
53	60,6	-1,61		63,6	0,20		65,1	0,17		83,7	-1,42		76,4	-0,45	
54	69,1	0,77		61,5	-0,27		66,8	0,62		85,9	0,22		76,1	-0,64	
59	66,6	0,08		68,3	1,29		64,8	0,10		84,7	-0,68		78,0	0,59	
66	66,5	0,05		63,1	0,10		66,7	0,58		**69,4**	-12,11	prescr	77,0	-0,04	
74	64,0	-0,65		51,4	-2,59		56,2	-2,12		84,9	-0,56		75,2	-1,17	
75	64,0	-0,65		63,2	0,12		60,3	-1,07		83,8	-1,35		77,2	0,05	
77	67,3	0,26		67,0	1,00		66,0	0,41		86,4	0,55		78,2	0,72	
80	62,9	-0,96		58,1	-1,05		59,2	-1,35		87,7	1,52		79,2	1,33	

CAMPIONI	2	4	6	8	10
valore assegnato	66,3	62,7	64,4	85,6	77,1
s_{RT}	3,556	4,356	3,875	1,343	1,574
p	15	15	15	12	15
u	0,95	1,125	1,001	0,388	0,406
sR	3,73	4,56	3,97	1,49	1,80
sr	1,59	1,92	1,20	0,92	1,22
R	10,44	12,77	11,11	4,17	5,03
r	4,45	5,37	3,37	2,56	3,42
sR relativa %	5,62%	7,28%	6,16%	1,74%	2,33%
sr relativa %	2,40%	3,06%	1,87%	1,07%	1,58%
Percentuale di score soddisfacenti	100%	93%	93%	100%	93%
Percentuale di score dubbi	0%	7%	7%	0%	7%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	0%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	15	15	15	13	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

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA SETTEMBRE 2019

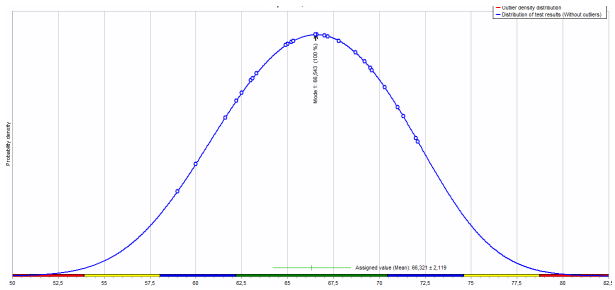
r	**R**	**Sr**	**SR**
3,96	9,36	1,41	3,34

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

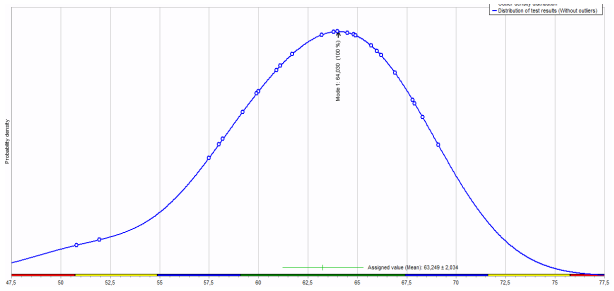
% CELLULE DIFFERENZIALI

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

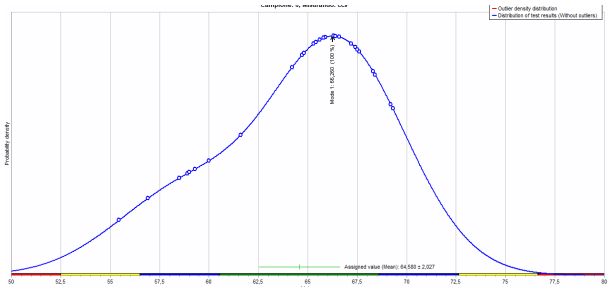
CAMPIONE 2



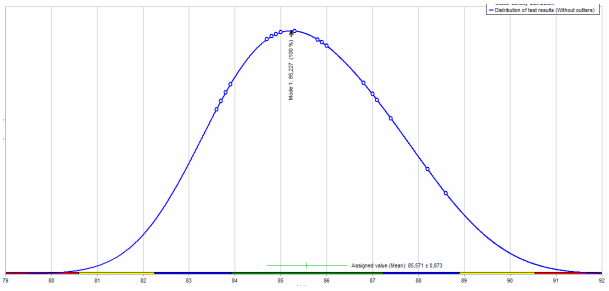
CAMPIONE 4



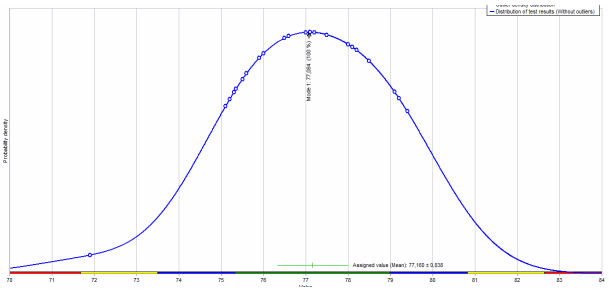
CAMPIONE 6



CAMPIONE 8



CAMPIONE 10

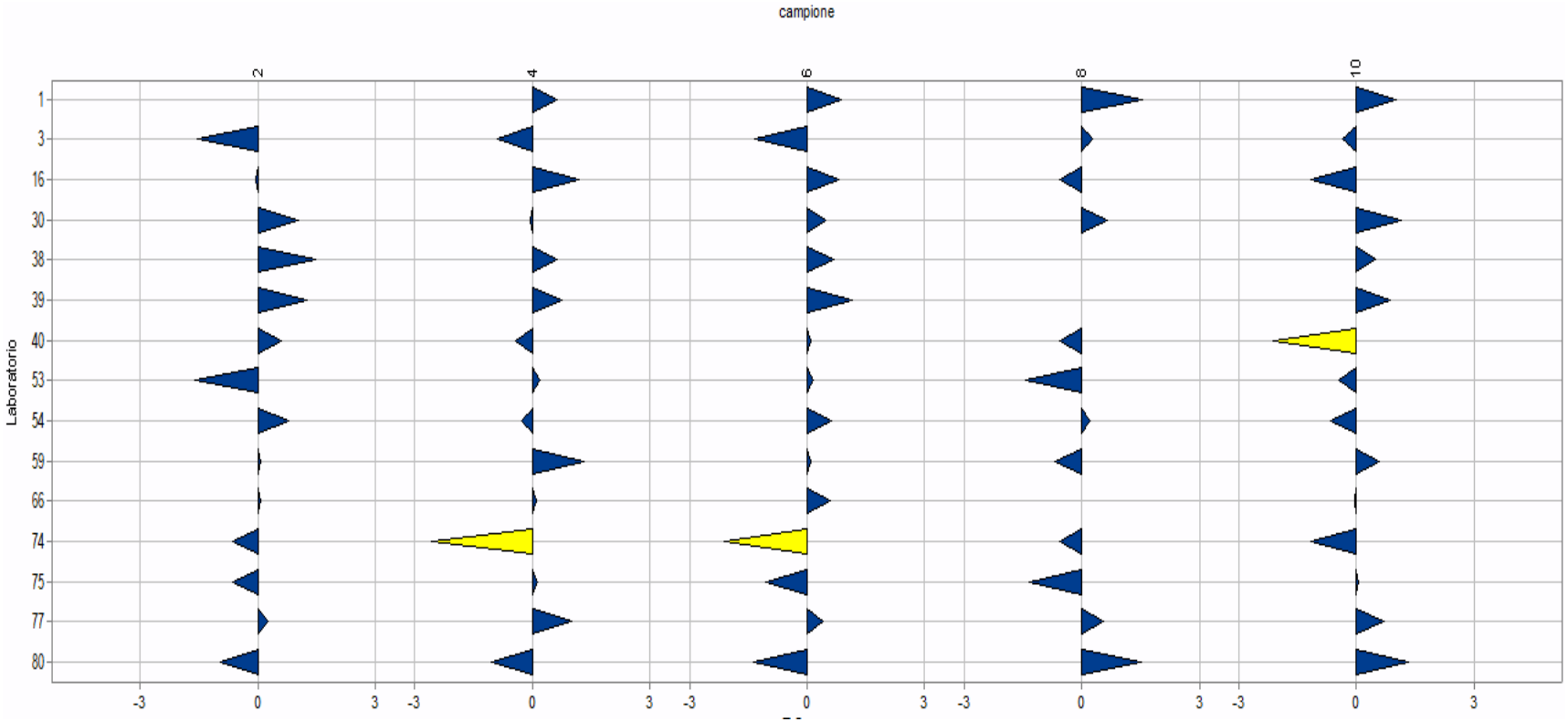


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

% CELLULE DIFFERENZIALI

ZSCORE



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

% CELLULE DIFFERENZIALI

COD	DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO					m diff	st diff	D
	2	4	6	8	10			
1	2,5	2,7	3,4	2,1	1,6	2,45	0,67	2,54
3	-5,5	-3,9	-5,1	0,4	-0,6	-2,95	2,70	4,00
16	-0,2	5,2	3,1	-0,8	-1,8	1,10	2,93	3,13
30	3,7	-0,2	1,9	0,9	1,8	1,60	1,44	2,15
38	5,2	2,8	2,6	---	0,8	---	---	---
39	4,5	3,3	4,4	---	1,4	---	---	---
40	2,1	-1,9	0,4	-0,8	-3,3	-0,70	2,07	2,18
53	-5,7	0,9	0,7	-1,9	-0,7	-1,36	2,68	3,01
54	2,7	-1,2	2,4	0,3	-1,0	0,65	1,85	1,96
59	0,3	5,6	0,4	-0,9	0,9	1,27	2,53	2,83
66	0,2	0,4	2,3	-16,3	-0,1	-2,69	7,64	8,10
74	-2,3	-11,3	-8,2	-0,8	-1,8	-4,88	4,61	6,72
75	-2,3	0,5	-4,1	-1,8	0,1	-1,53	1,90	2,44
77	0,9	4,3	1,6	0,7	1,1	1,75	1,48	2,29
80	-3,4	-4,6	-5,2	2,0	2,1	-1,82	3,60	4,04

ORD	COD	D	%
1	54	1,96	8%
2	30	2,15	15%
3	40	2,18	23%
4	77	2,29	31%
5	75	2,44	38%
6	1	2,54	46%
7	59	2,83	54%
8	53	3,01	62%
9	16	3,13	69%
10	3	4,00	77%
11	80	4,04	85%
12	74	6,72	92%
13	66	8,10	100%
14	38	---	---
15	39	---	---

ORD = ordinamento;

D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

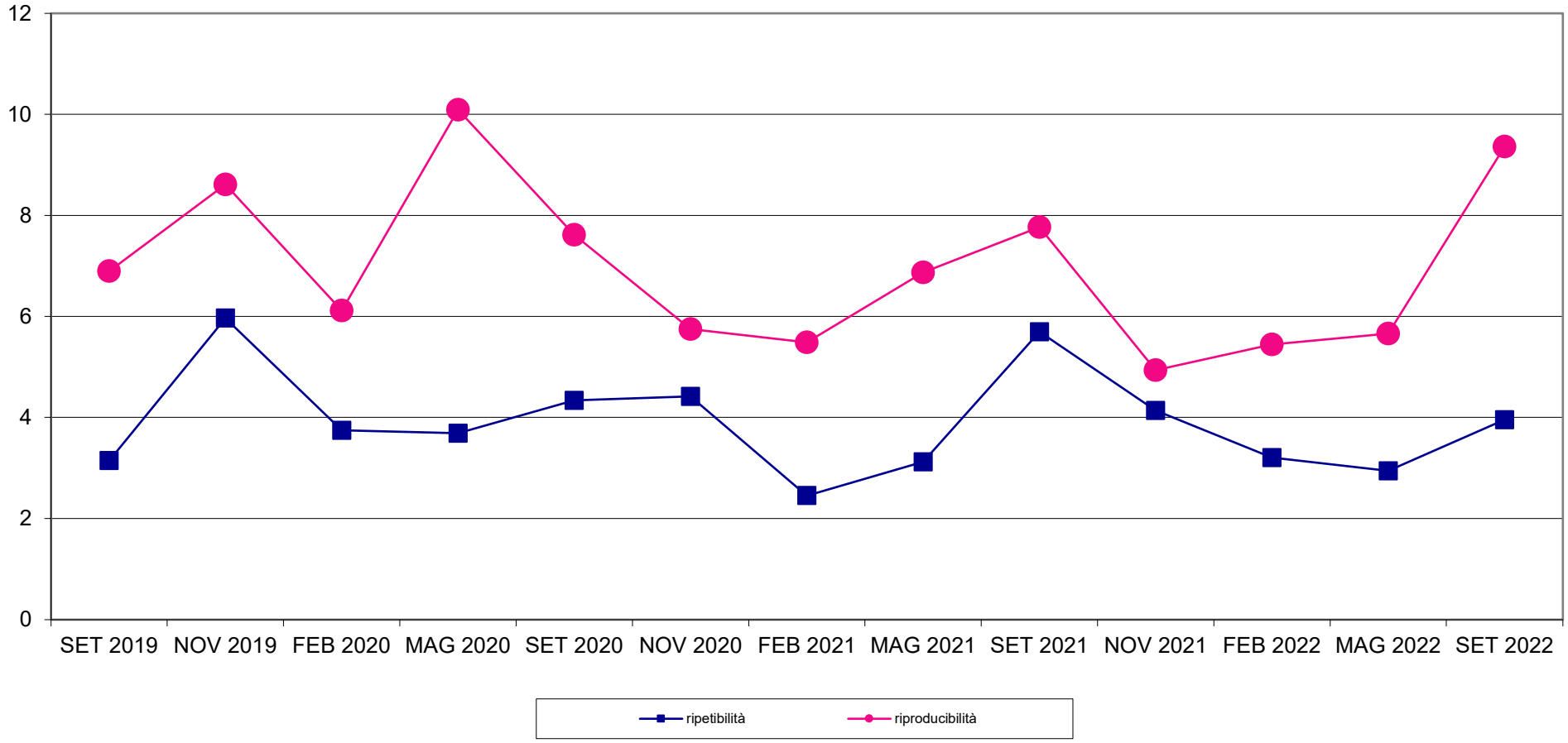
$$D = \sqrt{(m\ diff)^2 + (st\ diff)^2}$$

dove m diff = m lab - valore assegnato

st diff= scarto tipo delle differenze

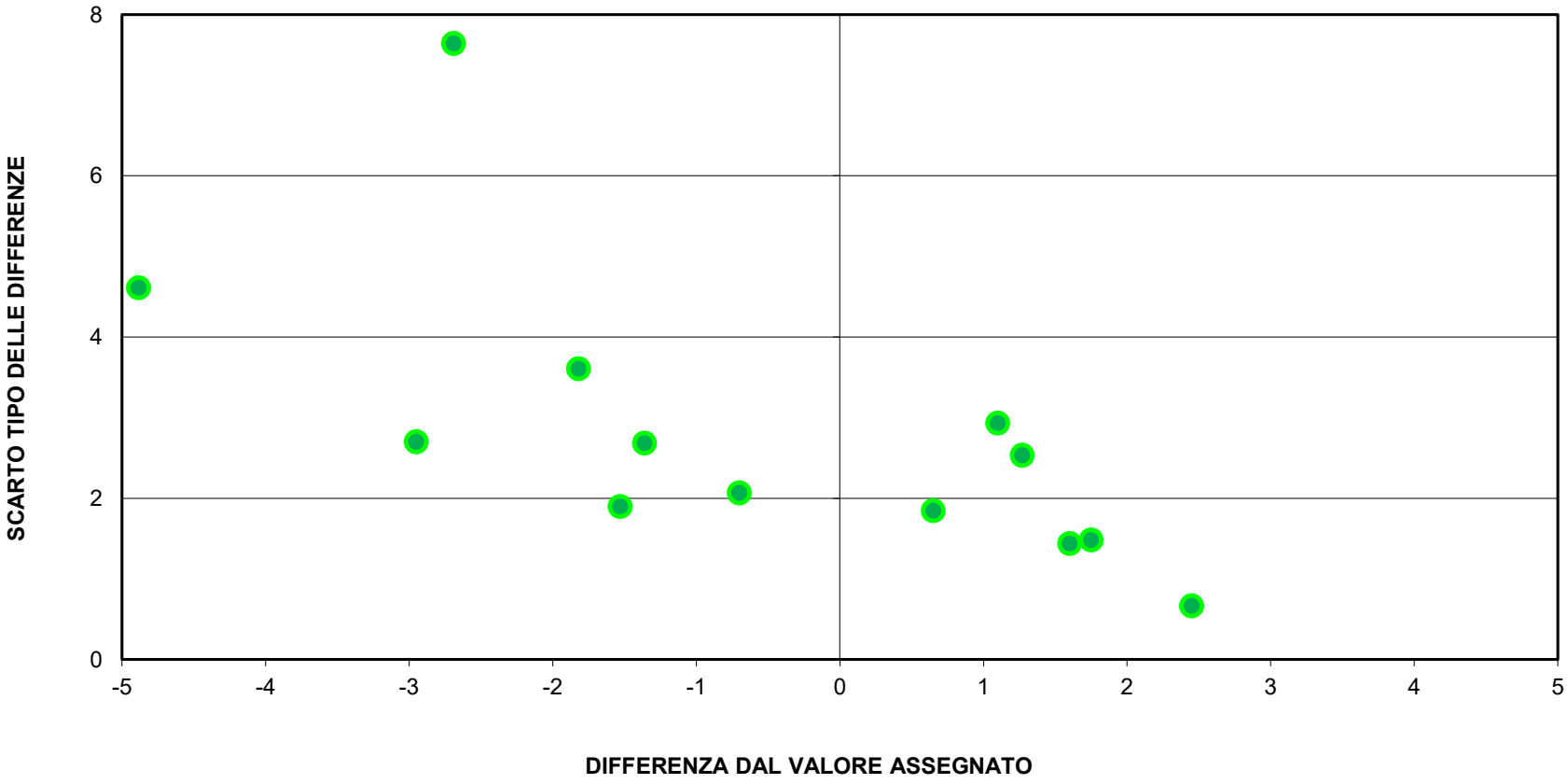
PTP N° 0023 P

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



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022
% CELLULE DIFFERENZIALI



RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

CRIOSCOPIA m°C

RISULTATI

	1	ZS1	Outlier	3	ZS3	Outlier	5	ZS5	Outlier	7	ZS7	Outlier	9	ZS9	Outlier
1	-529,0	-1,34		-529,0	-2,30		-536,0	-2,86		-527,0	-1,65		-540,0	-0,23	
2	-529,1	-1,37		-525,5	-1,16		-528,8	-0,81		-526,5	-1,53		-546,6	-1,29	
3	-526,5	-0,71		-523,8	-0,61		-527,0	-0,30		-522,8	-0,60		-542,0	-0,55	
4	-518,0	1,45		-519,0	0,91		-526,5	-0,16		-516,5	0,95		-531,5	1,13	
5	-529,5	-1,47		-529,0	-2,30		-534,0	-2,29		-528,0	-1,90		-539,0	-0,07	
7	-523,5	0,05		-522,0	-0,05		-525,0	0,27		-519,0	0,33		-540,0	-0,23	
9	**-600,5**	-19,46	prescr	**-595,0**	-23,47	prescr	**-646,5**	-34,28	prescr	**-653,0**	-32,89	prescr	**-641,5**	-16,46	prescr
10	**-436,5**	22,11	prescr	**-438,0**	26,90	prescr	**-431,0**	27,00	prescr	**-449,5**	17,56	prescr	**-471,0**	10,80	prescr
12	-525,0	-0,33		-520,0	0,59		-526,0	-0,01		-522,0	-0,41		-540,5	-0,31	
13	-516,5	1,83		-516,0	1,87		-523,0	0,84		-515,0	1,32		-528,0	1,69	
15	-525,0	-0,33		-521,0	0,27		-524,5	0,41		-520,5	-0,04		-540,5	-0,31	
16	-529,0	-1,34		-524,0	-0,69		-529,0	-0,87		-519,0	0,33		-539,0	-0,07	
17	-524,5	-0,20		-521,5	0,11		-525,5	0,13		-520,5	-0,04		-540,5	-0,31	
19	-525,0	-0,33		-524,0	-0,69		-533,0	-2,00		-520,0	0,08		-532,0	1,05	
20	-527,0	-0,83		-523,2	-0,42		-527,7	-0,48		-520,8	-0,10		-541,8	-0,51	
21	-520,0	0,94		-519,5	0,75		-527,5	-0,44		-519,0	0,33		-531,0	1,21	
26	-517,0	1,70		-517,0	1,55		-523,0	0,84		-516,0	1,08		-528,0	1,69	
27	-520,0	0,94		-520,0	0,59		-527,0	-0,30		-519,0	0,33		-531,0	1,21	
30	-527,0	-0,83		-523,0	-0,37		**-527,5**	-0,44	Cochran	-524,0	-0,91		-546,0	-1,19	
31	-518,5	1,32		-517,5	1,39		-524,5	0,41		-516,0	1,08		-529,0	1,53	
32	-520,0	0,94		-519,0	0,91		-526,0	-0,01		-517,0	0,83		-531,0	1,21	
33	-524,3	-0,14		-523,5	-0,53		-526,5	-0,16		-520,3	0,02		-540,5	-0,31	
34	-521,0	0,69		-518,0	1,23		-521,0	1,41		-516,0	1,08		-537,5	0,17	
35	**-507,0**	4,24	Grubbs	**-508,5**	4,28	Grubbs	-515,0	3,11		-507,5	3,18		-520,5	2,89	
38	-519,0	1,20		-518,0	1,23		-524,5	0,41		-516,0	1,08		--		
39	-520,0	0,94		-519,5	0,75		-526,5	-0,16		-516,5	0,95		--		
40	-527,5	-0,96		-527,0	-1,66		-534,0	-2,29		-527,0	-1,65		-540,0	-0,23	
41	-526,0	-0,58		-523,5	-0,53		-528,0	-0,58		-524,5	-1,03		-543,0	-0,71	
42	-528,5	-1,21		-524,5	-0,86		-524,5	0,41		-518,0	0,58		-542,5	-0,63	
43	-524,5	-0,20		-523,0	-0,37		-522,0	1,12		-523,0	-0,66		-541,0	-0,39	
44	-525,5	-0,45		-526,0	-1,34		-527,0	-0,30		-530,0	-2,40		-547,0	-1,35	
45	-522,8	0,24		-520,8	0,35		-523,3	0,77		-519,8	0,15		-540,0	-0,23	
46	-523,0	0,18		-519,0	0,91		-525,0	0,27		-519,0	0,33		-535,0	0,57	
47	-525,1	-0,34		-521,1	0,25		-525,5	0,13		-522,9	-0,62		-540,7	-0,33	
48	-513,0	2,72		-512,5	2,99		-519,0	1,98		-511,0	2,32		-524,5	2,25	
49	-527,0	-0,83		-525,0	-1,02		-528,0	-0,58		-524,0	-0,91		-544,0	-0,87	
50	-522,5	0,31		-519,0	0,91		-523,0	0,84		-518,0	0,58		-535,5	0,49	
51	-523,3	0,12		-520,0	0,59		-522,5	0,98		-518,5	0,46		-537,5	0,17	
52	-526,5	-0,71		-523,5	-0,53		-528,5	-0,73		-524,0	-0,91		-544,0	-0,87	
54	-523,0	0,18		-521,0	0,27		-526,0	-0,01		-521,5	-0,29		-540,5	-0,31	
56	-526,0	-0,58		-525,5	-1,18		-525,5	0,13		-521,5	-0,29		-542,5	-0,63	
57	-529,5	-1,47		-521,0	0,27		-528,5	-0,73		-522,0	-0,41		-548,0	-1,51	
58	-526,0	-0,58		-524,0	-0,69		-528,5	-0,73		-520,0	0,08		-545,0	-1,03	
59	-513,0	2,72		**-511,5**	3,32	Grubbs	-519,0	1,98		-510,5	2,44		-524,5	2,25	
60	-527,0	-0,83		-526,5	-1,50		-526,5	-0,16		-524,0	-0,91		-543,5	-0,79	
61	-523,3	0,12		-519,0	0,91		-521,3	1,34		-518,8	0,39		-538,8	-0,03	
63	-521,0	0,69		-520,0	0,59		-528,0	-0,58		-519,0	0,33		-533,0	0,89	
66	-524,0	-0,07		-523,5	-0,53		-529,0	-0,87		-523,5	-0,78		-536,5	0,33	
67	-522,0	0,43		-521,0	0,27		-528,5	-0,73		-520,0	0,08		-533,5	0,81	
68	-529,0	-1,34		-526,5	-1,50		-529,5	-1,01		-524,5	-1,03		-549,0	-1,67	
69	-525,0	-0,33		-521,5	0,11		-525,5	0,13		-521,5	-0,29		-542,0	-0,55	
72	-525,5	-0,45		-523,0	-0,37		-526,5	-0,16		-522,5	-0,54		-543,0	-0,71	
73	-524,0	-0,07		-522,0	-0,05		-525,5	0,13		-521,5	-0,29		-542,5	-0,63	
74	-525,0	-0,33		-522,0	-0,05		-524,8	0,34		-521,0	-0,16		-541,5	-0,47	
75	-523,3	0,12		-522,3	-0,13		-525,8	0,06		-519,5	0,21		-541,0	-0,39	
76	-525,5	-0,45		-523,5	-0,53		-529,0	-0,87		-522,5	-0,54		-545,0	-1,03	
77	-514,0	2,46		-517,5	1,39		-524,5	0,41		-516,5	0,95		-529,0	1,53	
78	-523,0	0,18		-520,5	0,43		-523,5	0,70		-519,0	0,33		-538,0	0,09	
80	-525,5	-0,45		-522,5	-0,21		-525,5	0,13		-524,0	-0,91		-543,0	-0,71	
81	-525,0	-0,33		-523,0	-0,37		-525,0	0,27		-522,0	-0,41		-542,8	-0,67	
82	-522,5	0,31		-520,0	0,59		-524,5	0,41		-519,0	0,33		-538,5	0,01	
83	-528,0	-1,09		-523,8	-0,61		-524,5	0,41		-521,8	-0,35		-543,3	-0,75	
86	-523,5	0,05		-521,1	0,24		-524,5	0,41		-520,2	0,03		-540,4	-0,29	

campioni	**1**	**3**	**5**	**7**	**9**
valore assegnato	-523,7	-521,8	-525,9	-520,3	-538,6
s_{RT}	3,945	3,117	3,517	4,033	6,254
p	60	59	60	61	59
u	0,509	0,406	0,454	0,516	0,814
sR	3,988	3,167	3,561	4,072	6,28
sr	0,830	0,794	0,787	0,793	0,814
R	11,166	8,868	9,971	11,402	17,584
r	2,324	2,223	2,204	2,22	2,279
sR relativa %	0,8%	0,6%	0,7%	0,8%	1,2%
sr relativa %	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
Percentuale di score soddisfacenti	93,4%	91,8%	91,8%	93,4%	94,9%
Percentuale di score dubbi	4,9%	4,9%	6,6%	4,9%	5,1%
Percentuale di score insoddisfacenti	1,6%	3,3%	1,6%	1,6%	0,0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	63	63	63	63	61

Legenda:

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

Z SCORE 2<|zs|< 3

Z SCORE |ZS|≥3

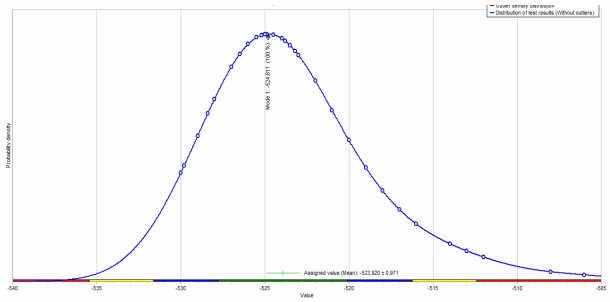
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005	**r**	**R**	**Sr**	**SR**
	2,75	9,24	0,98	3,30

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

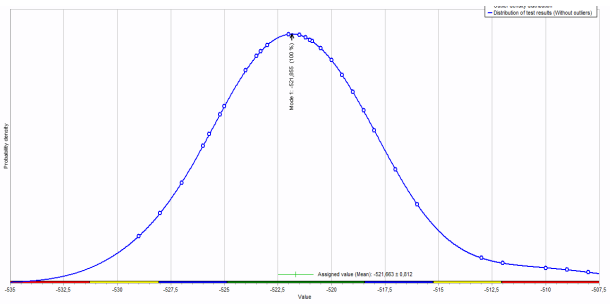
CRIOSCOPIA m°C

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

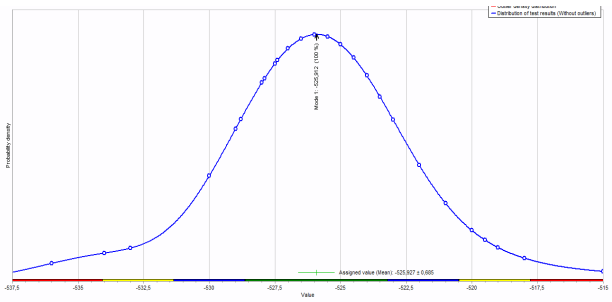
CAMPIONE 1



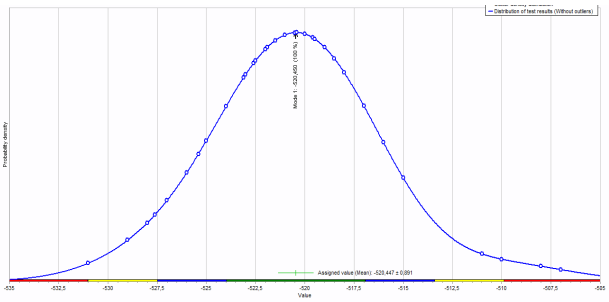
CAMPIONE 3



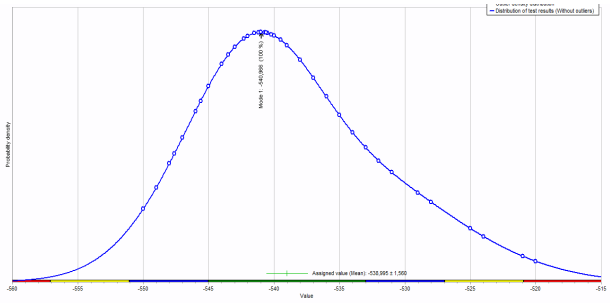
CAMPIONE 5



CAMPIONE 7



CAMPIONE 9

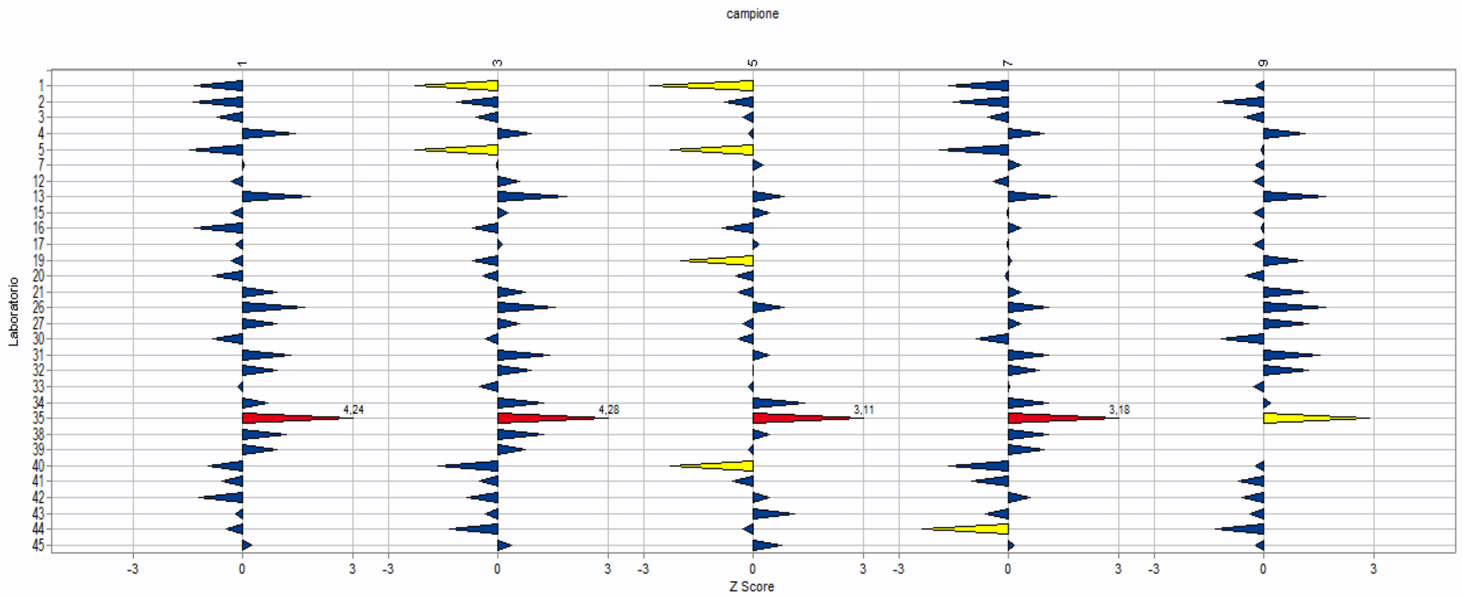


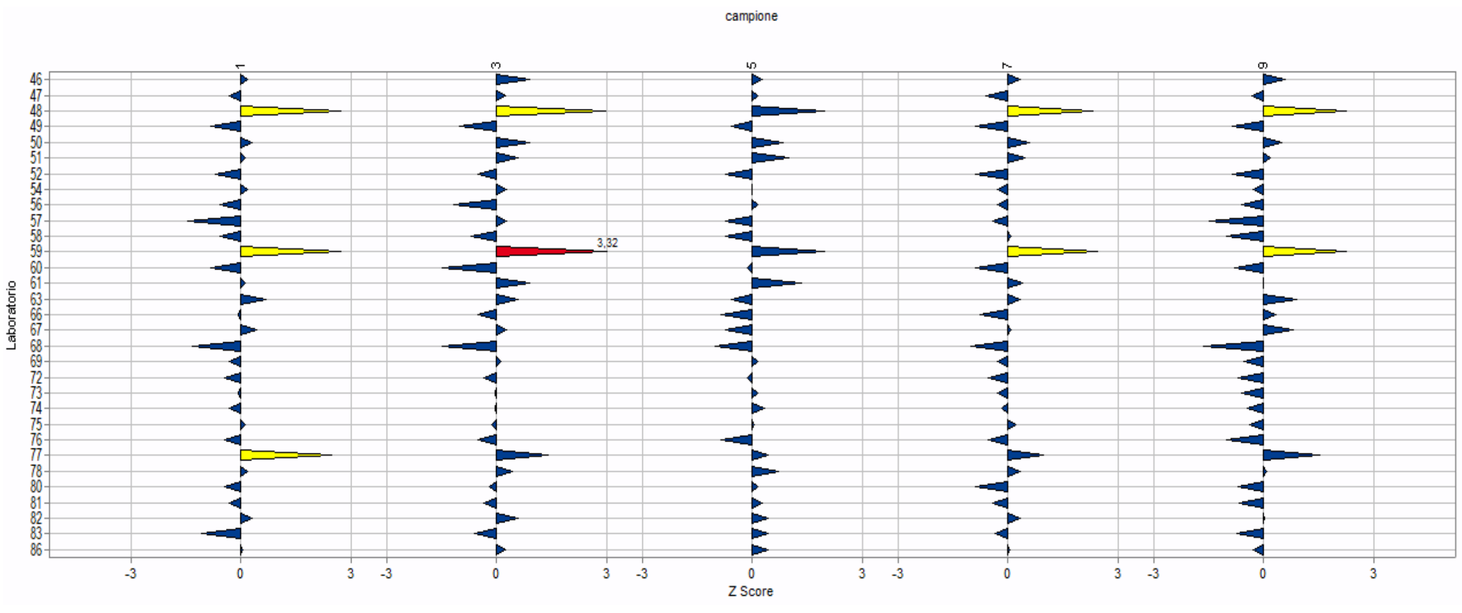
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

CRIOSCOPIA m°C

ZSCORE



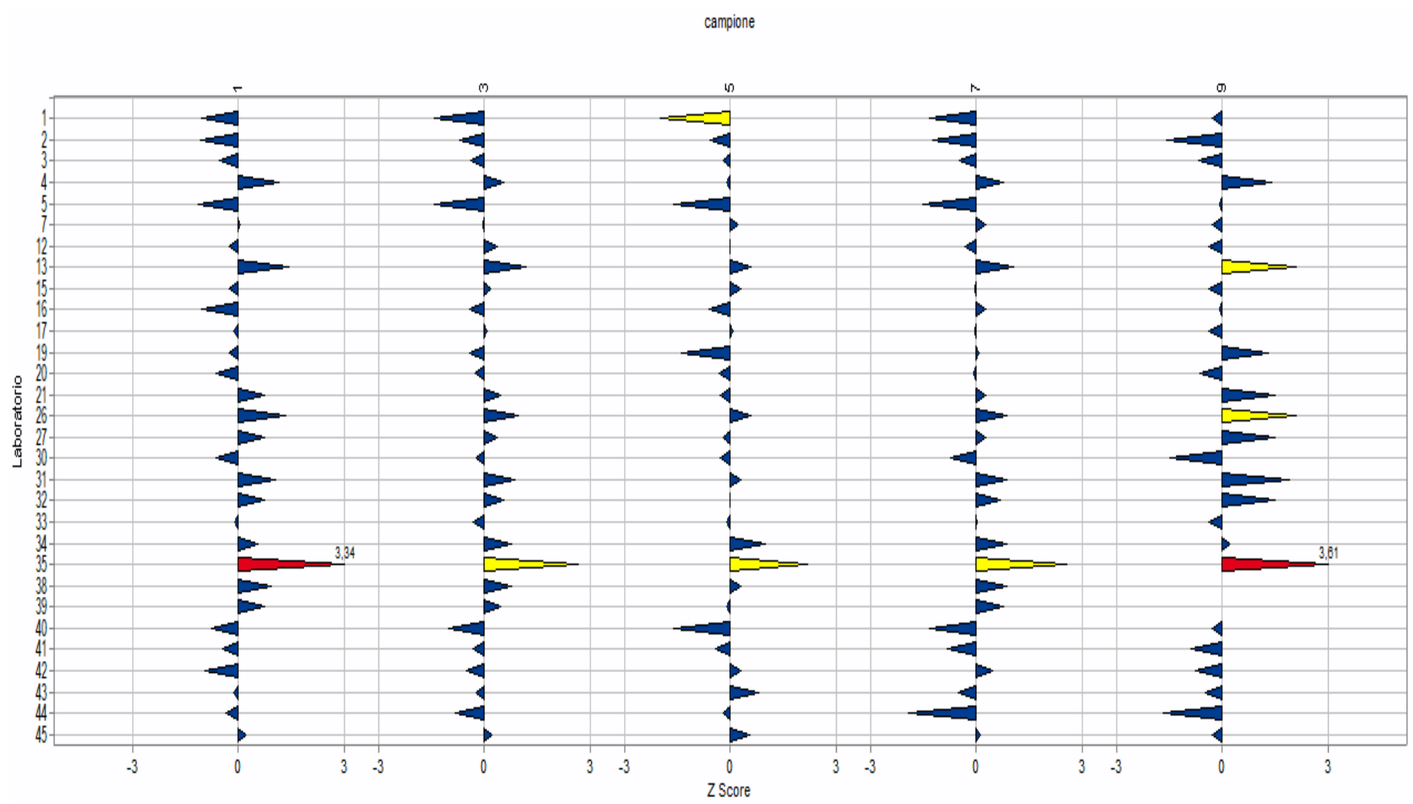


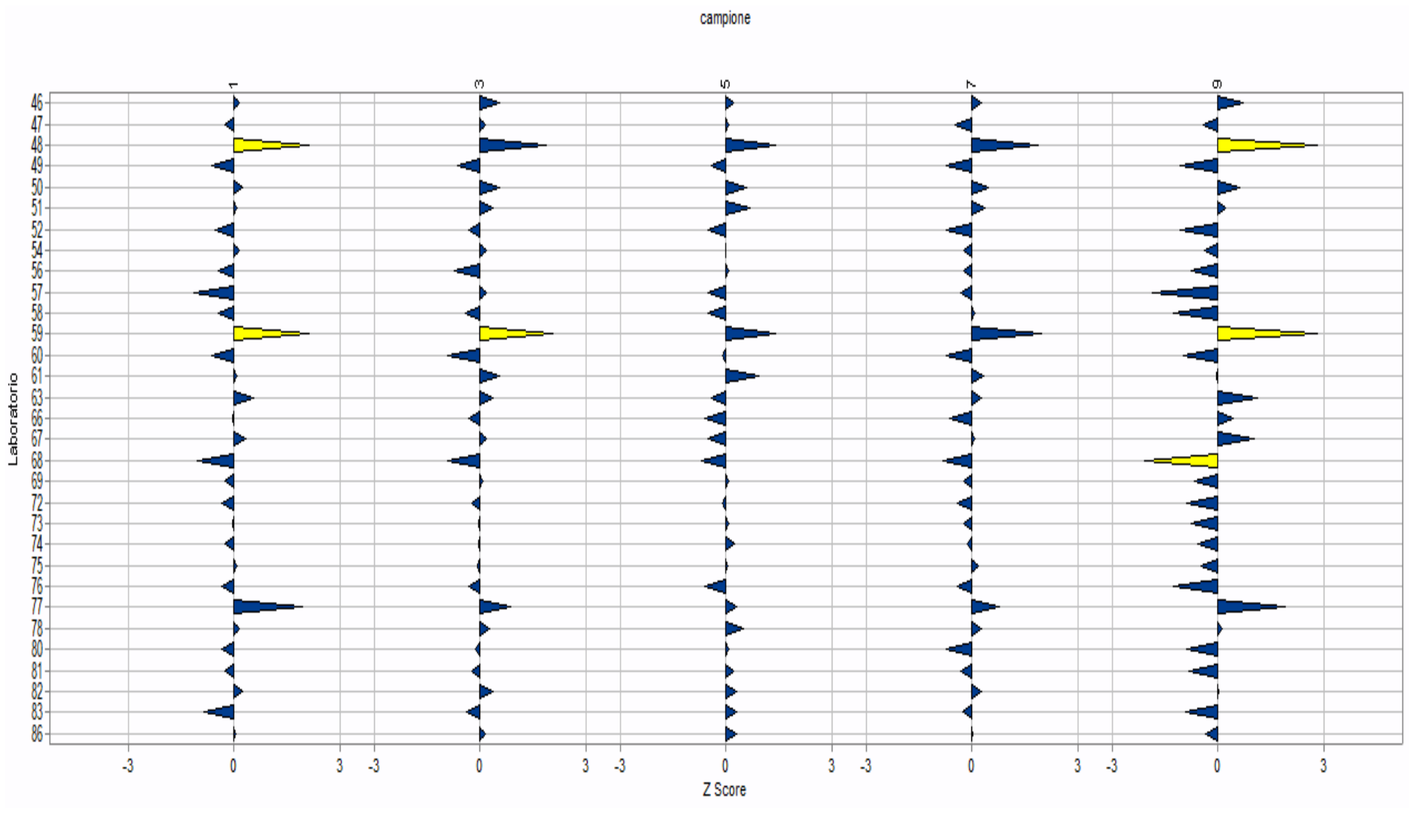
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

CRIOSCOPIA m°C

ZSCORE FISSO





ST FISSO= 5

Campioni

Laboratorio	1	3	5	7	9
1	-1,06	-1,43	-2,01	-1,33	-0,29
2	-1,08	-0,72	-0,57	-1,23	-1,61
3	-0,56	-0,38	-0,21	-0,48	-0,69
4	1,14	0,57	-0,11	0,77	1,41
5	-1,16	-1,43	-1,61	-1,53	-0,09
7	0,04	-0,03	0,19	0,27	-0,29
9	-15,36	-14,63	-24,11	-26,53	-20,59
10	17,44	16,77	18,99	14,17	13,51
12	-0,26	0,37	-0,01	-0,33	-0,39
13	1,44	1,17	0,59	1,07	2,11
15	-0,26	0,17	0,29	-0,03	-0,39
16	-1,06	-0,43	-0,61	0,27	-0,09
17	-0,16	0,07	0,09	-0,03	-0,39
19	-0,26	-0,43	-1,41	0,07	1,31
20	-0,66	-0,26	-0,34	-0,08	-0,64
21	0,74	0,47	-0,31	0,27	1,51
26	1,34	0,97	0,59	0,87	2,11
27	0,74	0,37	-0,21	0,27	1,51
30	-0,66	-0,23	-0,31	-0,73	-1,49
31	1,04	0,87	0,29	0,87	1,91
32	0,74	0,57	-0,01	0,67	1,51
33	-0,11	-0,33	-0,11	0,02	-0,39
34	0,54	0,77	0,99	0,87	0,21
35	3,34	2,67	2,19	2,57	3,61
38	0,94	0,77	0,29	0,87	--
39	0,74	0,47	-0,11	0,77	--
40	-0,76	-1,03	-1,61	-1,33	-0,29
41	-0,46	-0,33	-0,41	-0,83	-0,89
42	-0,96	-0,53	0,29	0,47	-0,79
43	-0,16	-0,23	0,79	-0,53	-0,49
44	-0,36	-0,83	-0,21	-1,93	-1,69
45	0,19	0,22	0,54	0,12	-0,29
46	0,14	0,57	0,19	0,27	0,71
47	-0,27	0,16	0,09	-0,50	-0,42
48	2,14	1,87	1,39	1,87	2,81
49	-0,66	-0,63	-0,41	-0,73	-1,09
50	0,24	0,57	0,59	0,47	0,61
51	0,09	0,37	0,69	0,37	0,21
52	-0,56	-0,33	-0,51	-0,73	-1,09
54	0,14	0,17	-0,01	-0,23	-0,39
56	-0,46	-0,73	0,09	-0,23	-0,79
57	-1,16	0,17	-0,51	-0,33	-1,89
58	-0,46	-0,43	-0,51	0,07	-1,29
59	2,14	2,07	1,39	1,97	2,81
60	-0,66	-0,93	-0,11	-0,73	-0,99
61	0,09	0,57	0,94	0,32	-0,04
63	0,54	0,37	-0,41	0,27	1,11
66	-0,06	-0,33	-0,61	-0,63	0,41
67	0,34	0,17	-0,51	0,07	1,01
68	-1,06	-0,93	-0,71	-0,83	-2,09
69	-0,26	0,07	0,09	-0,23	-0,69
72	-0,36	-0,23	-0,11	-0,43	-0,89
73	-0,06	-0,03	0,09	-0,23	-0,79
74	-0,26	-0,03	0,24	-0,13	-0,59
75	0,09	-0,08	0,04	0,17	-0,49
76	-0,36	-0,33	-0,61	-0,43	-1,29
77	1,94	0,87	0,29	0,77	1,91
78	0,14	0,27	0,49	0,27	0,11
80	-0,36	-0,13	0,09	-0,73	-0,89
81	-0,26	-0,23	0,19	-0,33	-0,84
82	0,24	0,37	0,29	0,27	0,01
83	-0,86	-0,38	0,29	-0,28	-0,94
86	0,04	0,15	0,29	0,03	-0,37

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

CRIOSCOPIA m°C

	DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO				
COD	**1**	**3**	**5**	**7**	**9**
1	-5,3	-7,2	-10,1	-6,7	-1,4
2	-5,4	-3,6	-2,9	-6,2	-8,0
3	-2,8	-1,9	-1,1	-2,4	-3,4
4	5,7	2,8	-0,6	3,8	7,1
5	-5,8	-7,2	-8,1	-7,7	-0,4
7	0,2	-0,2	0,9	1,3	-1,4
9	-76,8	-73,2	-120,6	-132,7	-102,9
10	87,2	83,8	94,9	70,8	67,6
12	-1,3	1,8	-0,1	-1,7	-1,9
13	7,2	5,8	2,9	5,3	10,6
15	-1,3	0,8	1,4	-0,2	-1,9
16	-5,3	-2,2	-3,1	1,3	-0,4
17	-0,8	0,3	0,4	-0,2	-1,9
19	-1,3	-2,2	-7,1	0,3	6,6
20	-3,3	-1,3	-1,7	-0,4	-3,2
21	3,7	2,3	-1,6	1,3	7,6
26	6,7	4,8	2,9	4,3	10,6
27	3,7	1,8	-1,1	1,3	7,6
30	-3,3	-1,2	-1,6	-3,7	-7,4
31	5,2	4,3	1,4	4,3	9,6
32	3,7	2,8	-0,1	3,3	7,6
33	-0,5	-1,7	-0,6	0,1	-1,9
34	2,7	3,8	4,9	4,3	1,1
35	16,7	13,3	10,9	12,8	18,1
38	4,7	3,8	1,4	4,3	--
39	3,7	2,3	-0,6	3,8	--
40	-3,8	-5,2	-8,1	-6,7	-1,4
41	-2,3	-1,7	-2,1	-4,2	-4,4
42	-4,8	-2,7	1,4	2,3	-3,9
43	-0,8	-1,2	3,9	-2,7	-2,4
44	-1,8	-4,2	-1,1	-9,7	-8,4
45	1,0	1,1	2,7	0,6	-1,4
46	0,7	2,8	0,9	1,3	3,6
47	-1,3	0,8	0,4	-2,5	-2,1
48	10,7	9,3	6,9	9,3	14,1
49	-3,3	-3,2	-2,1	-3,7	-5,4
50	1,2	2,8	2,9	2,3	3,1
51	0,5	1,8	3,4	1,8	1,1
52	-2,8	-1,7	-2,6	-3,7	-5,4
54	0,7	0,8	-0,1	-1,2	-1,9
56	-2,3	-3,7	0,4	-1,2	-3,9
57	-5,8	0,8	-2,6	-1,7	-9,4
58	-2,3	-2,2	-2,6	0,3	-6,4
59	10,7	10,3	6,9	9,8	14,1
60	-3,3	-4,7	-0,6	-3,7	-4,9
61	0,5	2,8	4,7	1,6	-0,2
63	2,7	1,8	-2,1	1,3	5,6
66	-0,3	-1,7	-3,1	-3,2	2,1
67	1,7	0,8	-2,6	0,3	5,1
68	-5,3	-4,7	-3,6	-4,2	-10,4
69	-1,3	0,3	0,4	-1,2	-3,4
72	-1,8	-1,2	-0,6	-2,2	-4,4
73	-0,3	-0,2	0,4	-1,2	-3,9
74	-1,3	-0,2	1,2	-0,7	-2,9
75	0,5	-0,4	0,2	0,8	-2,4
76	-1,8	-1,7	-3,1	-2,2	-6,4
77	9,7	4,3	1,4	3,8	9,6
78	0,7	1,3	2,4	1,3	0,6
80	-1,8	-0,7	0,4	-3,7	-4,4
81	-1,3	-1,2	0,9	-1,7	-4,2
82	1,2	1,8	1,4	1,3	0,1
83	-4,3	-1,9	1,4	-1,4	-4,7
86	0,2	0,7	1,4	0,1	-1,8

m diff	**st diff**	**D**
-6,1	3,1	6,9
-5,2	2,1	5,6
-2,3	0,9	2,5
3,8	2,9	4,8
-5,8	3,1	6,6
0,2	1,1	1,1
-101,2	26,2	104,6
80,9	11,5	81,7
-0,6	1,6	1,7
6,4	2,8	7,0
-0,2	1,4	1,4
-1,9	2,5	3,2
-0,4	1,0	1,1
-0,7	4,9	5,0
-2,0	1,2	2,3
2,7	3,3	4,3
5,9	2,9	6,6
2,7	3,2	4,2
-3,4	2,5	4,2
5,0	2,9	5,8
3,5	2,7	4,4
-0,9	0,8	1,3
3,4	1,5	3,7
14,4	2,9	14,7
--	--	--
--	--	--
-5,0	2,6	5,6
-2,9	1,3	3,2
-1,5	3,2	3,6
-0,6	2,7	2,7
-5,0	3,9	6,3
0,8	1,5	1,7
1,9	1,3	2,3
-0,9	1,5	1,8
10,1	2,6	10,4
-3,5	1,2	3,7
2,5	0,8	2,6
1,7	1,1	2,1
-3,2	1,4	3,5
-0,3	1,2	1,2
-2,1	1,8	2,8
-3,7	4,0	5,4
-2,6	2,4	3,6
10,4	2,5	10,7
-3,4	1,7	3,8
1,9	2,0	2,7
1,9	2,7	3,3
-1,2	2,2	2,5
1,1	2,7	2,9
-5,6	2,8	6,3
-1,0	1,6	1,9
-2,0	1,5	2,5
-1,0	1,7	2,0
-0,8	1,5	1,7
-0,3	1,3	1,3
-3,0	2,0	3,6
5,8	3,7	6,9
1,3	0,7	1,5
-2,0	2,0	2,9
-1,5	1,8	2,3
1,2	0,7	1,4
-2,2	2,5	3,3
0,1	1,2	1,2

ORD	**COD**	**D**	**%**
1	17	1,1	2%
2	7	1,1	3%
3	86	1,2	5%
4	54	1,2	7%
5	33	1,3	8%
6	75	1,3	10%
7	82	1,4	11%
8	15	1,4	13%
9	78	1,5	15%
10	12	1,7	16%
11	45	1,7	18%
12	74	1,7	20%
13	47	1,8	21%
14	69	1,9	23%
15	73	2,0	25%
16	51	2,1	26%
17	46	2,3	28%
18	20	2,3	30%
19	81	2,3	31%
20	3	2,5	33%
21	66	2,5	34%
22	72	2,5	36%
23	50	2,6	38%
24	61	2,7	39%
25	43	2,7	41%
26	56	2,8	43%
27	80	2,9	44%
28	67	2,9	46%
29	16	3,2	48%
30	41	3,2	49%
31	83	3,3	51%
32	63	3,3	52%
33	52	3,5	54%
34	42	3,6	56%
35	58	3,6	57%
36	76	3,6	59%
37	34	3,7	61%
38	49	3,7	62%
39	60	3,8	64%
40	27	4,2	66%
41	30	4,2	67%
42	21	4,3	69%
43	32	4,4	70%
44	4	4,8	72%
45	19	5,0	74%
46	57	5,4	75%
47	2	5,6	77%
48	40	5,6	79%
49	31	5,8	80%
50	68	6,3	82%
51	44	6,3	84%
52	26	6,6	85%
53	5	6,6	87%
54	77	6,9	89%
55	1	6,9	90%
56	13	7,0	92%
57	48	10,4	93%
58	59	10,7	95%
59	35	14,7	97%
60	10	81,7	98%
61	9	104,6	100%
62	38	--	--
63	39	--	--

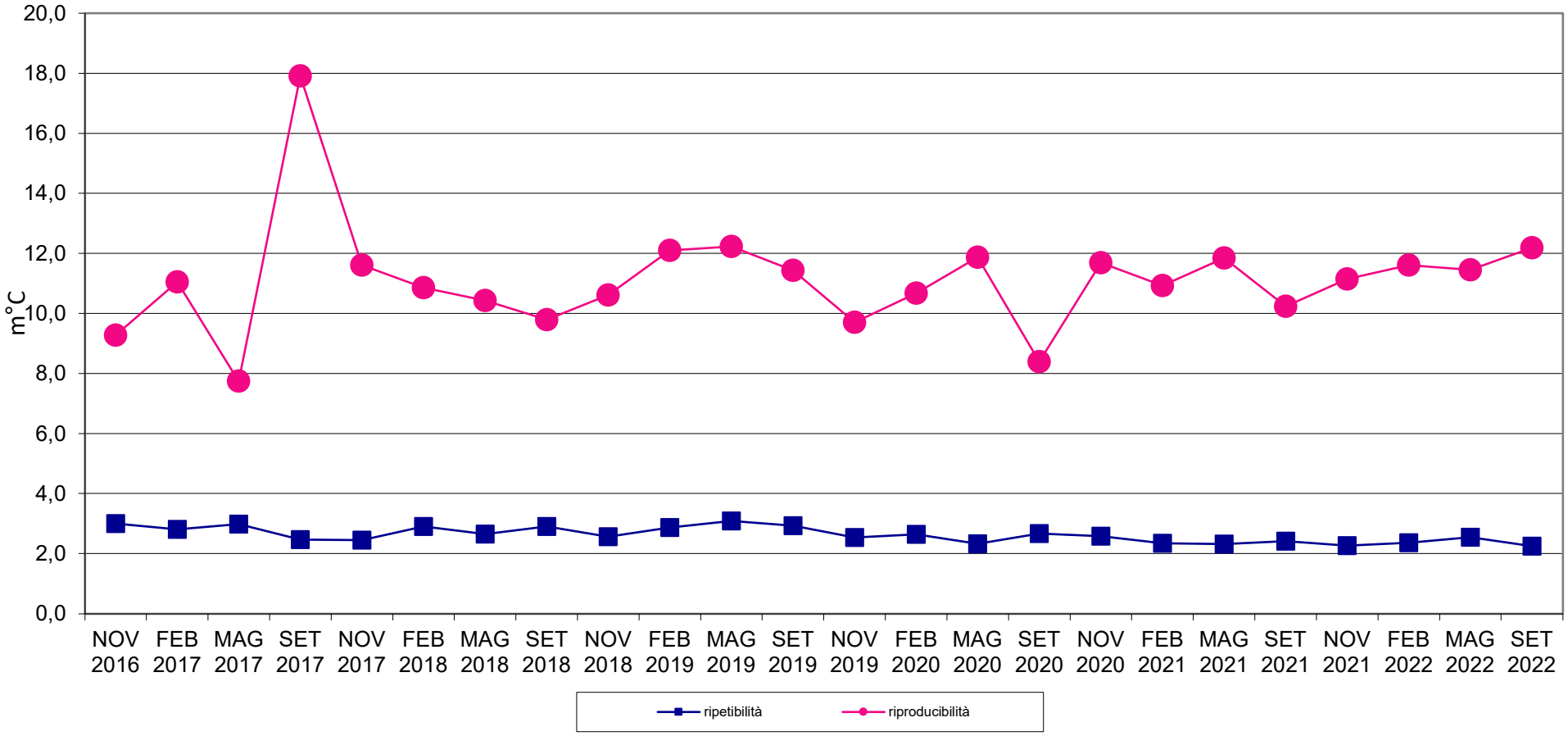
ORD = ordinamento;
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

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

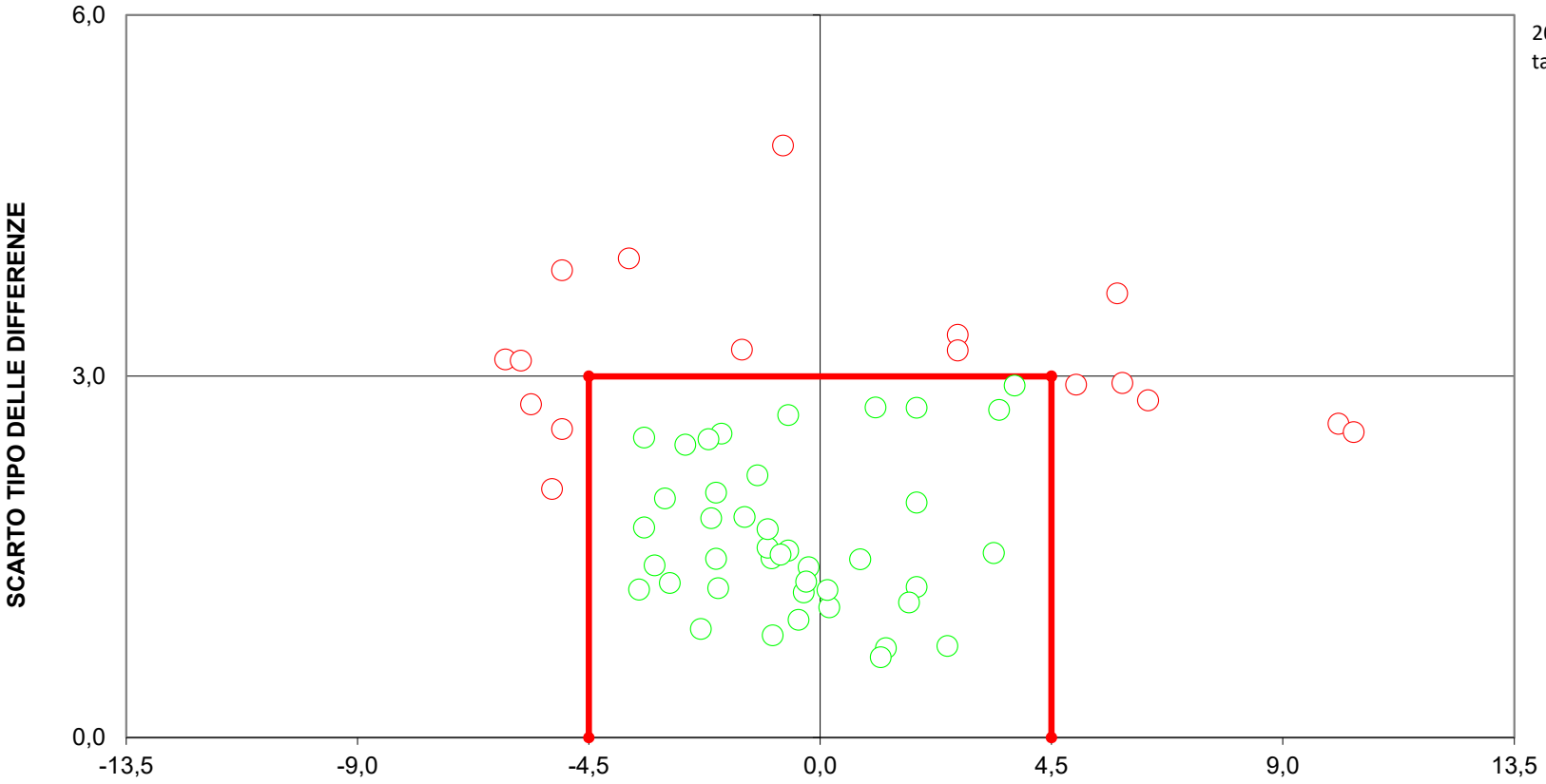
PTP N° 0023 P

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA NOVEMBRE 2016 A SETTEMBRE 2022
CRIOSCOPIA m°C



PTP N° 0023 P

RING TEST METODI DI ROUTINE SETTEMBRE 2022
CRIOSCOPIA m°C



20 laboratori fuori dal target (33%):

1
2
5
9
10
13
19
21
26
27
31
35
40
42
44
48
57
59
68
77

DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
[LIMITI DEL TARGET: diff=+/-4,5; ds=3]
FUORI RANGE LAB 9-10-35
LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2005 AL 2018

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022
pH

RISULTATI

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

campioni	**1**	**2**	**3**	**5**	**7**	**9**
valore assegnato	4,93	5,88	6,80	6,48	6,65	6,48
s_{RT}	0,048	0,045	0,053	0,068	0,071	0,064
p	42	44	43	48	47	46
u	0,007	0,007	0,008	0,01	0,01	0,009
sR	0,049	0,045	0,053	0,068	0,071	0,064
sr	0,011	0,009	0,008	0,007	0,006	0,007
R	0,136	0,126	0,150	0,191	0,200	0,180
r	0,031	0,024	0,023	0,019	0,016	0,020
sR relativa %	1,0%	0,8%	0,8%	1,1%	1,1%	1,0%
sr relativa %	0,2%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
Percentuale di score soddisfacenti	95,2%	95,5%	93,0%	93,8%	91,5%	95,7%
Percentuale di score dubbi	4,8%	4,6%	7,0%	6,3%	8,5%	4,4%
Percentuale di score insoddisfacenti	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	43	45	44	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	0,18	0,01	0,06

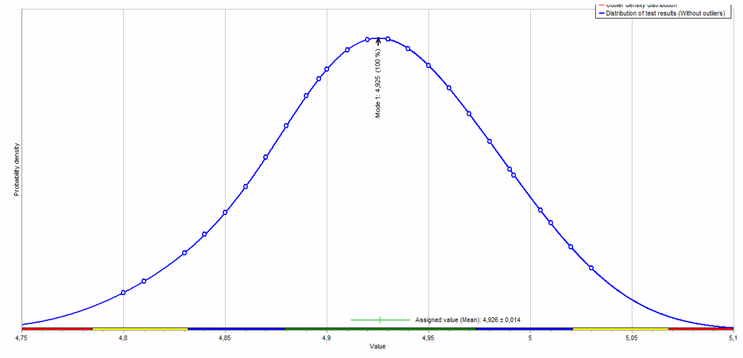
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

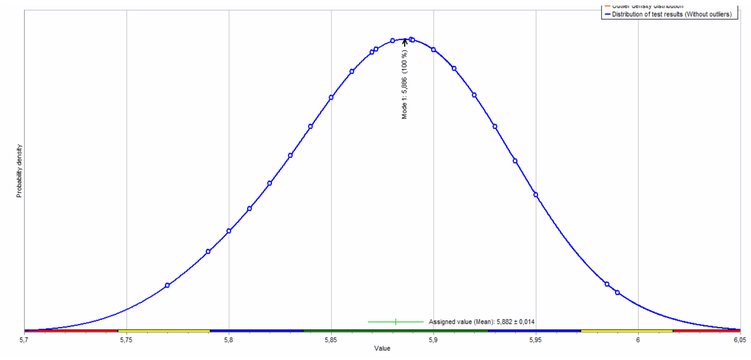
pH

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

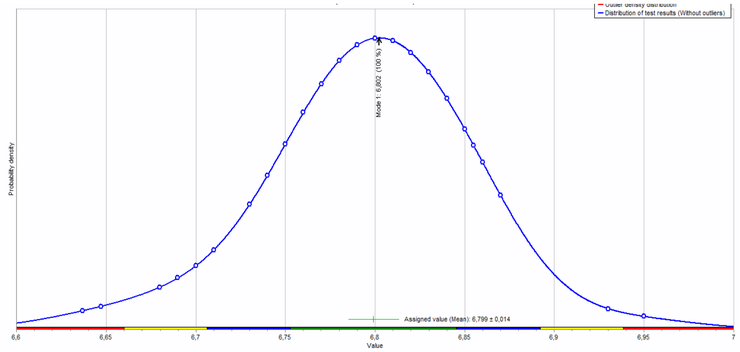
CAMPIONE 1



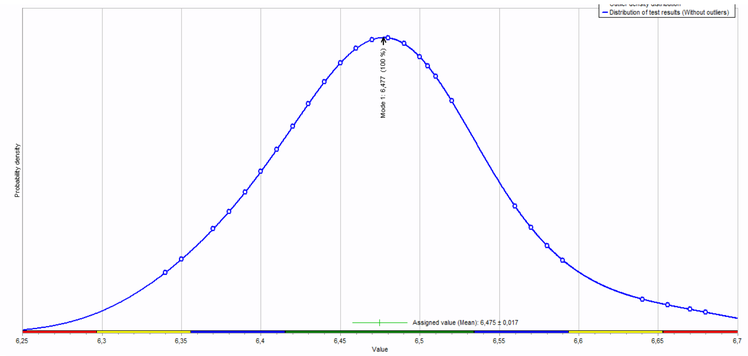
CAMPIONE 2



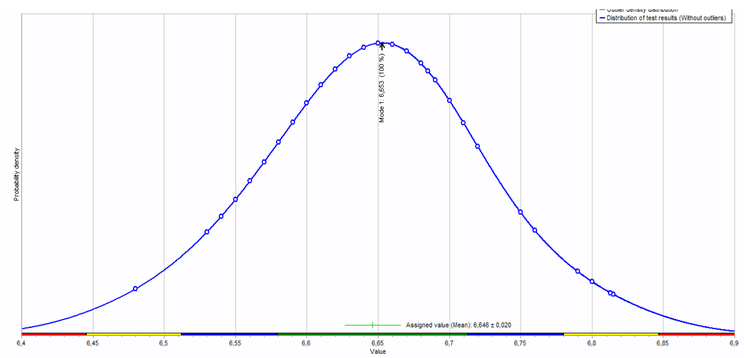
CAMPIONE 3



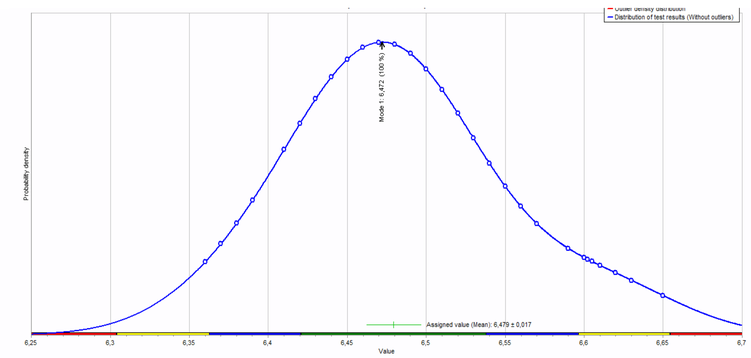
CAMPIONE 5



CAMPIONE 7



CAMPIONE 9

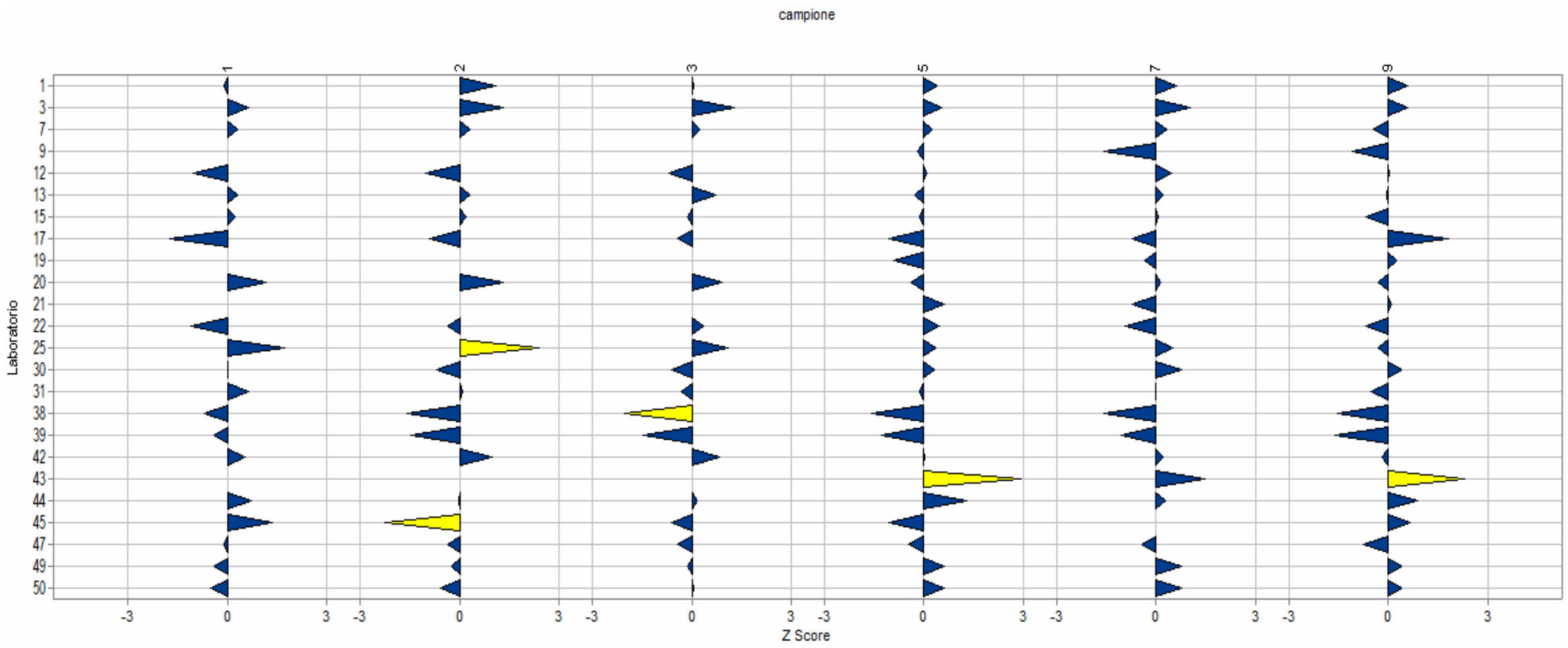


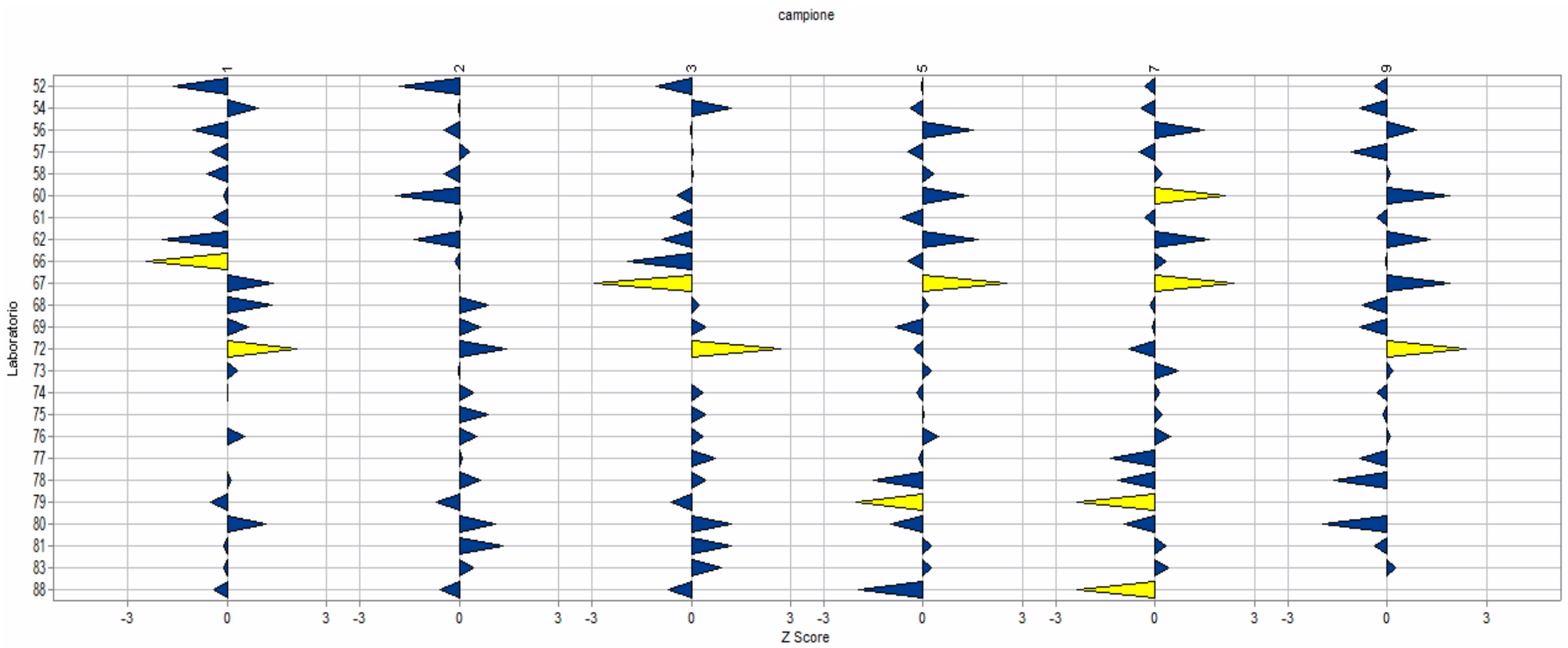
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

pH

ZSCORE



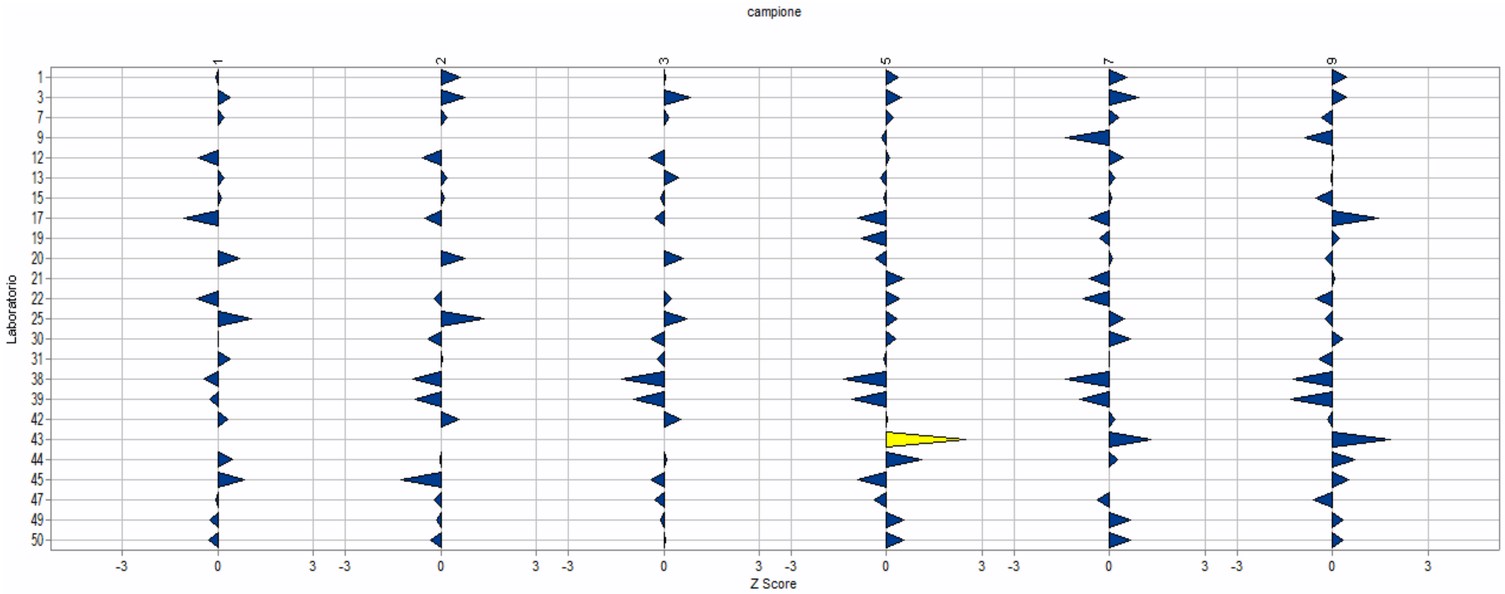


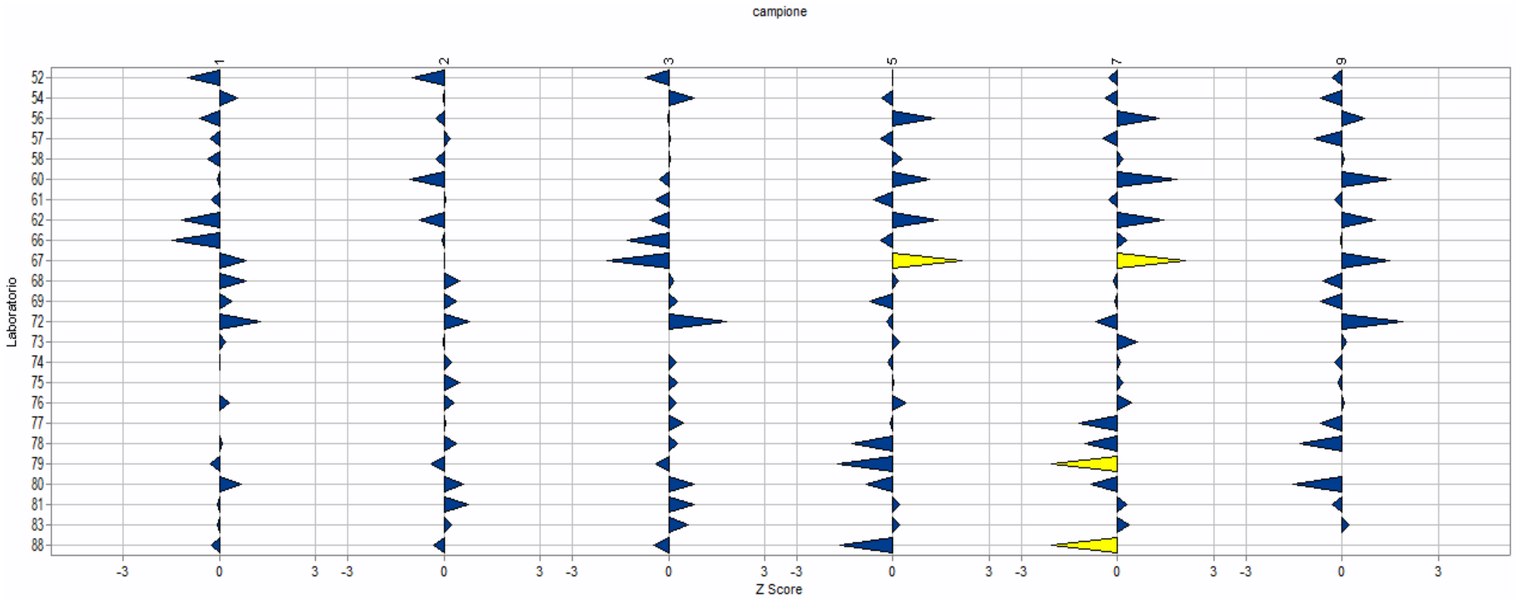
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

pH

ZSCORE FISSO





ST FISSO = 0,08

Laboratorio	campione 1	2	3	5	7	9
1	-0,06	0,62	0,04	0,34	0,55	0,46
3	0,38	0,74	0,85	0,47	0,93	0,46
7	0,19	0,18	0,16	0,22	0,30	-0,35
9	-13,88	-15,76	-25,03	-0,16	-1,38	-0,85
12	-0,62	-0,57	-0,46	0,09	0,43	0,02
13	0,19	0,18	0,48	-0,22	0,18	-0,04
15	0,13	0,12	-0,09	-0,09	0,05	-0,54
17	-1,06	-0,51	-0,27	-0,91	-0,63	1,46
19	--	--	--	-0,78	-0,32	0,21
20	0,69	0,74	0,60	-0,34	0,12	-0,23
21	--	--	--	0,53	-0,63	0,08
22	-0,68	-0,20	0,23	0,41	-0,82	-0,54
25	1,04	1,33	0,73	0,31	0,46	-0,23
30	0,00	-0,38	-0,40	0,28	0,68	0,33
31	0,38	0,05	-0,21	-0,09	-0,01	-0,42
38	-0,43	-0,88	-1,34	-1,34	-1,38	-1,23
39	-0,25	-0,82	-0,96	-1,09	-0,95	-1,29
42	0,32	0,55	0,54	0,03	0,18	-0,17
43	--	--	--	2,47	1,30	1,83
44	0,44	-0,01	0,10	1,09	0,24	0,71
45	0,82	-1,26	-0,40	-0,91	-3,14	0,52
47	-0,06	-0,20	-0,27	-0,41	-0,38	-0,60
49	-0,25	-0,13	-0,09	0,53	0,68	0,33
50	-0,31	-0,32	0,04	0,53	0,68	0,33
52	-1,00	-1,01	-0,71	-0,03	-0,26	-0,29
54	0,57	-0,01	0,79	-0,34	-0,38	-0,67
56	-0,62	-0,26	-0,02	1,28	1,30	0,71
57	-0,31	0,18	0,04	-0,41	-0,45	-0,85
58	-0,37	-0,26	0,04	0,28	0,18	0,08
60	-0,06	-1,07	-0,27	1,16	1,87	1,52
61	-0,27	0,05	-0,40	-0,59	-0,26	-0,23
62	-1,18	-0,76	-0,59	1,41	1,43	1,02
66	-1,50	-0,07	-1,27	-0,41	0,30	-0,04
67	0,83	0,00	-1,94	2,13	2,10	1,50
68	0,82	0,49	0,16	0,16	-0,13	-0,60
69	0,38	0,37	0,29	-0,72	-0,07	-0,67
72	1,25	0,80	1,79	-0,22	-0,70	1,90
73	0,19	-0,01	--	0,22	0,62	0,15
74	0,00	0,24	0,23	-0,16	0,12	-0,23
75	--	0,49	0,29	0,03	0,18	-0,10
76	0,32	0,30	0,23	0,41	0,43	0,08
77	--	0,05	0,48	-0,09	-1,20	-0,67
78	0,07	0,37	0,29	-1,28	-1,01	-1,29
79	-0,31	-0,38	-0,40	-1,72	-2,07	-5,23
80	0,69	0,62	0,79	-0,84	-0,82	-1,54
81	-0,06	0,74	0,79	0,22	0,30	-0,29
83	-0,06	0,24	0,60	0,22	0,37	0,21
88	-0,25	-0,32	-0,46	-1,66	-2,07	-5,54

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022
pH

	DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO					
COD	**SOL 1**	**SOL 2**	**SOL 3**	**5**	**7**	**9**
1	0,00	0,05	0,00	0,03	0,04	0,04
3	0,03	0,06	0,07	0,04	0,07	0,04
7	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	-0,03
9	-1,11	-1,26	-2,00	-0,01	-0,11	-0,07
12	-0,05	-0,05	-0,04	0,01	0,03	0,00
13	0,02	0,01	0,04	-0,02	0,01	0,00
15	0,01	0,01	-0,01	-0,01	0,00	-0,04
17	-0,09	-0,04	-0,02	-0,07	-0,05	0,12
19	--	--	--	-0,06	-0,03	0,02
20	0,06	0,06	0,05	-0,03	0,01	-0,02
21	--	--	--	0,04	-0,05	0,01
22	-0,05	-0,02	0,02	0,03	-0,07	-0,04
25	0,08	0,11	0,06	0,02	0,04	-0,02
30	0,00	-0,03	-0,03	0,02	0,05	0,03
31	0,03	0,00	-0,02	-0,01	0,00	-0,03
38	-0,04	-0,07	-0,11	-0,11	-0,11	-0,10
39	-0,02	-0,07	-0,08	-0,09	-0,08	-0,10
42	0,03	0,04	0,04	0,00	0,01	-0,01
43	--	--	--	0,20	0,10	0,15
44	0,04	0,00	0,01	0,09	0,02	0,06
45	0,07	-0,10	-0,03	-0,07	-0,25	0,04
47	0,00	-0,02	-0,02	-0,03	-0,03	-0,05
49	-0,02	-0,01	-0,01	0,04	0,05	0,03
50	-0,02	-0,03	0,00	0,04	0,05	0,03
52	-0,08	-0,08	-0,06	0,00	-0,02	-0,02
54	0,04	0,00	0,06	-0,03	-0,03	-0,05
56	-0,05	-0,02	0,00	0,10	0,10	0,06
57	-0,02	0,01	0,00	-0,03	-0,04	-0,07
58	-0,03	-0,02	0,00	0,02	0,01	0,01
60	0,00	-0,09	-0,02	0,09	0,15	0,12
61	-0,02	0,00	-0,03	-0,05	-0,02	-0,02
62	-0,09	-0,06	-0,05	0,11	0,11	0,08
66	-0,12	-0,01	-0,10	-0,03	0,02	0,00
67	0,07	0,00	-0,15	0,17	0,17	0,12
68	0,07	0,04	0,01	0,01	-0,01	-0,05
69	0,03	0,03	0,02	-0,06	-0,01	-0,05
72	0,10	0,06	0,14	-0,02	-0,06	0,15
73	0,02	0,00	--	0,02	0,05	0,01
74	0,00	0,02	0,02	-0,01	0,01	-0,02
75	--	0,04	0,02	0,00	0,01	-0,01
76	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,01
77	--	0,00	0,04	-0,01	-0,10	-0,05
78	0,00	0,03	0,02	-0,10	-0,08	-0,10
79	-0,02	-0,03	-0,03	-0,14	-0,17	-0,42
80	0,06	0,05	0,06	-0,07	-0,07	-0,12
81	0,00	0,06	0,06	0,02	0,02	-0,02
83	0,00	0,02	0,05	0,02	0,03	0,02
88	-0,02	-0,03	-0,04	-0,13	-0,17	-0,44

SOLUZIONI						
m diff	**st diff**	**D**	**ORD**	**COD**	**D**	**%**
0,02	0,03	0,03	**1**	15	0,010	2%
0,05	0,02	0,06	**2**	7	0,014	3%
0,01	0,00	0,01	**3**	49	0,014	5%
-1,46	0,48	1,53	**4**	74	0,016	6%
-0,04	0,01	0,04	**5**	47	0,017	8%
0,02	0,01	0,03	**6**	57	0,020	10%
0,00	0,01	0,01	**7**	76	0,023	11%
-0,05	0,03	0,06	**8**	78	0,023	13%
--	--	--	**9**	50	0,023	14%
0,05	0,01	0,05	**10**	58	0,023	16%
--	--	--	**11**	44	0,023	17%
-0,02	0,04	0,04	**12**	31	0,024	19%
0,08	0,02	0,09	**13**	61	0,025	21%
-0,02	0,02	0,03	**14**	13	0,026	22%
0,01	0,02	0,02	**15**	69	0,028	24%
-0,07	0,04	0,08	**16**	30	0,028	25%
-0,05	0,03	0,06	**17**	88	0,029	27%
0,04	0,01	0,04	**18**	79	0,030	29%
--	--	--	**19**	75	0,033	30%
0,01	0,02	0,02	**20**	1	0,033	32%
-0,02	0,08	0,09	**21**	83	0,034	33%
-0,01	0,01	0,02	**22**	56	0,034	35%
-0,01	0,01	0,01	**43**	42	0,039	68%
-0,02	0,02	0,02	**44**	22	0,041	70%
-0,07	0,01	0,07	**45**	12	0,045	71%
0,04	0,03	0,05	**46**	68	0,047	73%
-0,02	0,02	0,03	**47**	54	0,049	75%
0,00	0,02	0,02	**48**	20	0,054	76%
-0,02	0,02	0,02	**49**	81	0,055	78%
-0,04	0,04	0,06	**50**	3	0,056	79%
-0,02	0,02	0,02	**51**	80	0,056	81%
-0,07	0,02	0,07	**52**	60	0,057	83%
-0,08	0,06	0,10	**53**	17	0,059	84%
-0,03	0,11	0,12	**54**	39	0,062	86%
0,04	0,03	0,05	**55**	62	0,072	87%
0,03	0,00	0,03	**56**	52	0,074	89%
0,10	0,04	0,11	**57**	38	0,080	90%
--	--	--	**58**	25	0,086	92%
0,01	0,01	0,02	**59**	45	0,086	94%
0,03	0,01	0,03	**60**	66	0,098	95%
0,02	0,00	0,02	**61**	72	0,110	97%
--	--	--	**62**	67	0,117	98%
0,02	0,01	0,02	**63**	9	1,534	100%
-0,03	0,00	0,03	**64**	19	--	--
0,06	0,01	0,06	**65**	21	--	--
0,04	0,04	0,05	**66**	43	--	--
0,02	0,03	0,03	**67**	73	--	--
-0,03	0,01	0,03	**68**	77	--	--

LATTE						
m diff	**st diff**	**D**	**ORD**	**COD**	**D**	**%**
0,04	0,01	0,04	**1**	75	0,011	1%
0,05	0,02	0,05	**2**	42	0,014	3%
0,00	0,03	0,03	**3**	74	0,016	4%
-0,06	0,05	0,08	**4**	13	0,016	6%
0,01	0,02	0,02	**5**	58	0,016	7%
0,00	0,02	0,02	**6**	52	0,019	9%
-0,02	0,02	0,03	**7**	31	0,022	10%
0,00	0,10	0,10	**8**	83	0,022	12%
-0,02	0,04	0,05	**9**	12	0,022	13%
-0,01	0,02	0,02	**10**	20	0,023	15%
0,00	0,05	0,05	**11**	81	0,026	16%
-0,03	0,05	0,06	**12**	7	0,029	18%
0,01	0,03	0,03	**13**	76	0,029	19%
0,03	0,02	0,04	**14**	66	0,029	21%
-0,01	0,02	0,02	**15**	15	0,029	22%
-0,11	0,01	0,11	**16**	25	0,032	24%
-0,09	0,01	0,09	**17**	73	0,033	25%
0,00	0,01	0,01	**18**	61	0,033	26%
0,15	0,05	0,16	**19**	68	0,034	28%
0,05	0,03	0,06	**20**	1	0,037	29%
-0,09	0,15	0,18	**21**	30	0,038	31%
-0,04	0,01	0,04	**22**	47	0,038	32%
0,04	0,01	0,04	**43**	54	0,040	63%
0,04	0,01	0,04	**44**	49	0,043	65%
-0,02	0,01	0,02	**45**	50	0,043	66%
-0,04	0,01	0,04	**46**	19	0,047	68%
0,09	0,03	0,09	**47**	21	0,047	69%
-0,05	0,02	0,05	**48**	69	0,048	71%
0,01	0,01	0,02	**49**	57	0,050	72%
0,12	0,03	0,12	**50**	3	0,054	74%
-0,03	0,02	0,03	**51**	22	0,057	75%
0,10	0,02	0,10	**52**	44	0,064	76%
0,00	0,03	0,03	**53**	77	0,068	78%
0,15	0,03	0,16	**54**	9	0,081	79%
-0,02	0,03	0,03	**55**	39	0,090	81%
-0,04	0,03	0,05	**56**	80	0,092	82%
0,03	0,11	0,11	**57**	56	0,092	84%
0,03	0,02	0,03	**58**	78	0,097	85%
-0,01	0,01	0,02	**59**	17	0,104	87%
0,00	0,01	0,01	**60**	62	0,104	88%
0,02	0,02	0,03	**61**	38	0,106	90%
-0,05	0,04	0,07	**62**	72	0,114	91%
-0,10	0,01	0,10	**63**	60	0,124	93%
-0,24	0,15	0,29	**64**	67	0,155	94%
-0,09	0,03	0,09	**65**	43	0,156	96%
0,01	0,03	0,03	**66**	45	0,175	97%
0,02	0,01	0,02	**67**	79	0,286	99%
-0,25	0,17	0,30	**68**	88	0,300	100%

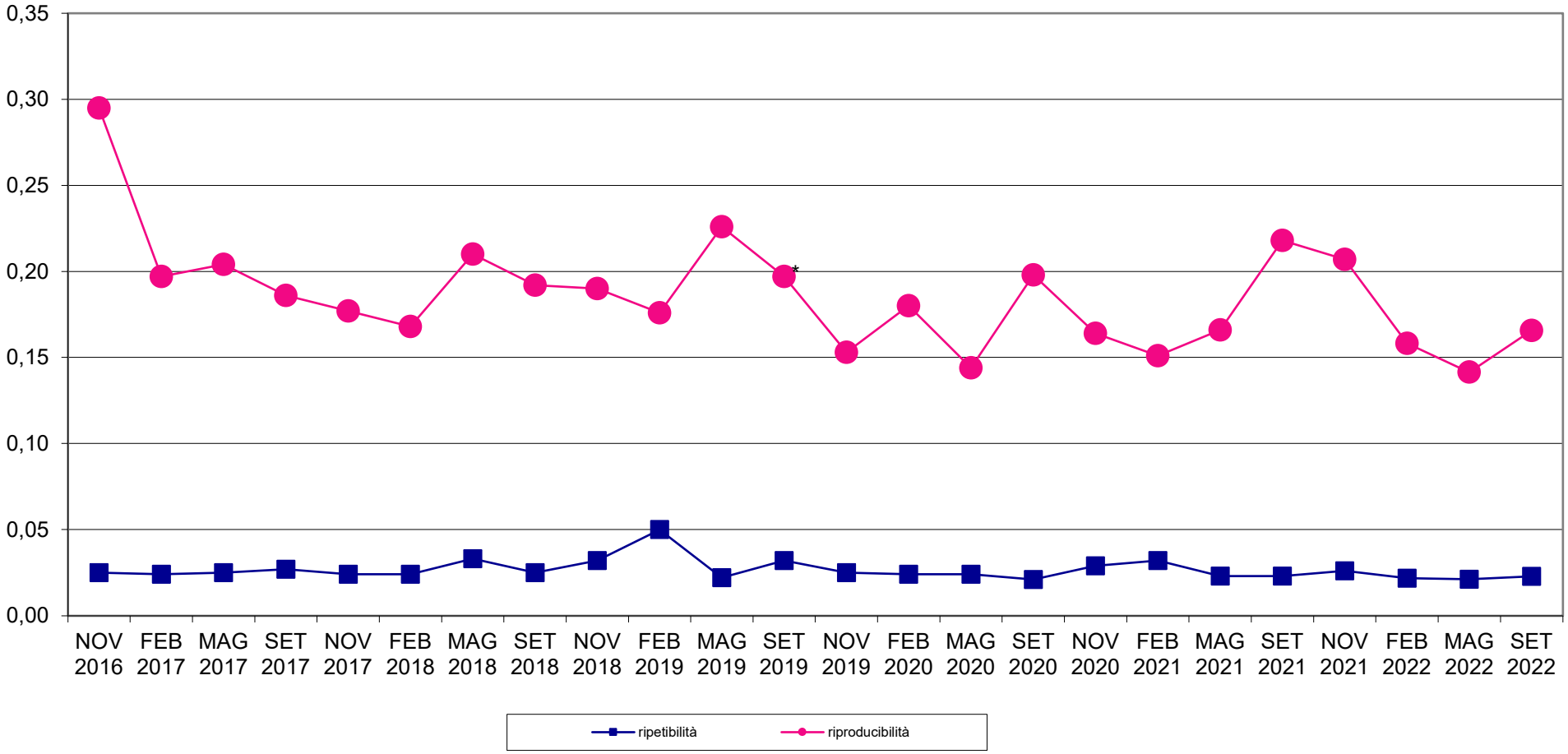
ORD = ordinamento;
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

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

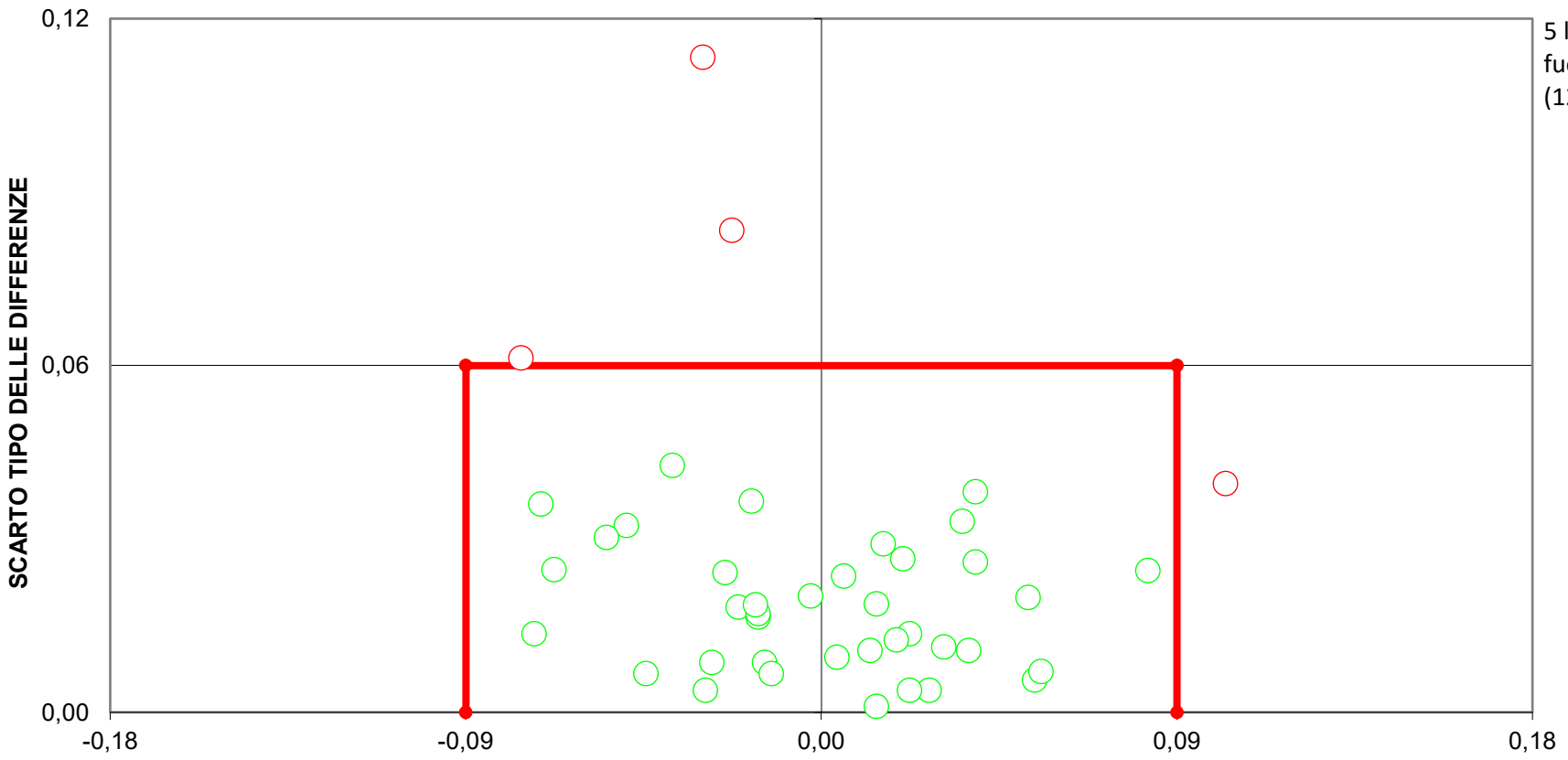
PTP N° 0023 P

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA NOVEMBRE 2016 A SETTEMBRE 2022
pH



PTP N° 0023 P

RING TEST METODI DI ROUTINE SETTEMBRE 2022
pH SOLUZIONI



5 laboratori fuori dal target (12%):

9
45
66
67
72

DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

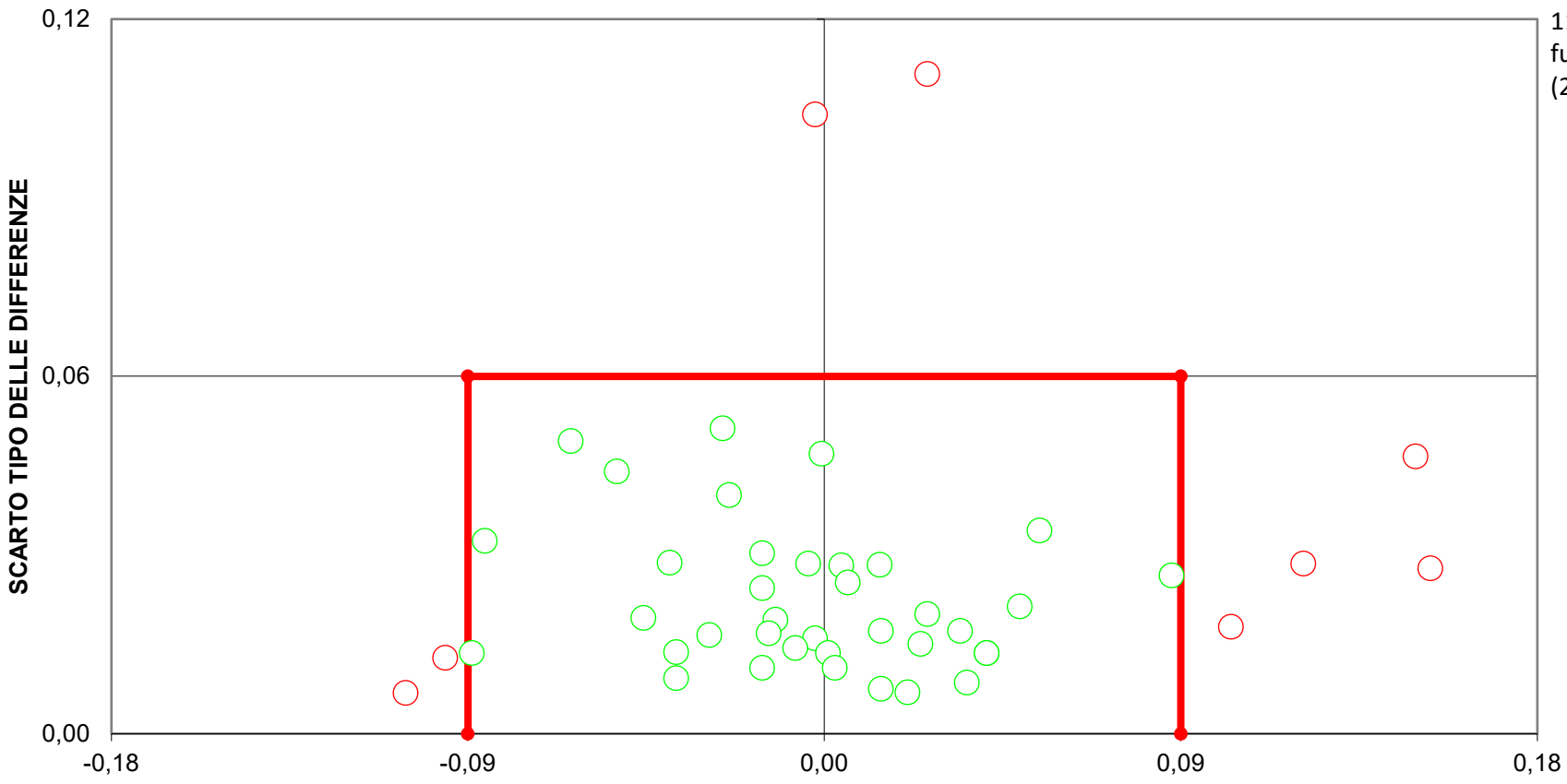
(LIMITI DEL TARGET: diff=+/-0,09; ds=0,06)

FUORI RANGE LAB 9

LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2005 AL 2018

PTP N° 0023 P

RING TEST METODI DI ROUTINE SETTEMBRE 2022
pH LATTE



11 laboratori fuori dal target (23%):

17
38
43
45
60
62
67
72
78
79
88

DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

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

FUORI RANGE LAB 45-79-88

LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2005 AL 2018

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

RISULTATI

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

campioni	**1**	**3**	**5**	**7**	**9**
valore assegnato	37,12	30,34	19,47	26,01	34,76
s_{RT}	2,87	3,07	3,23	3,11	4,40
p	48	48	49	49	49
u	0,414	0,443	0,461	0,444	0,628
sR	2,907	3,125	3,262	3,159	4,450
sr	0,685	0,840	0,658	0,790	0,967
R	8,14	8,749	9,134	8,846	12,460
r	1,92	2,35	1,84	2,21	2,71
sR relativa %	7,8%	10,3%	16,8%	12,2%	12,8%
sr relativa %	1,9%	2,8%	3,4%	3,0%	2,8%
Percentuale di score soddisfacenti	95,9%	95,9%	93,9%	95,9%	91,8%
Percentuale di score dubbi	4,1%	4,1%	6,1%	4,1%	8,2%
Percentuale di score insoddisfacenti	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	50	50	50	50	49

Legenda:

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

Z SCORE 2<|zs|< 3
Z SCORE |ZS|≥3

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005

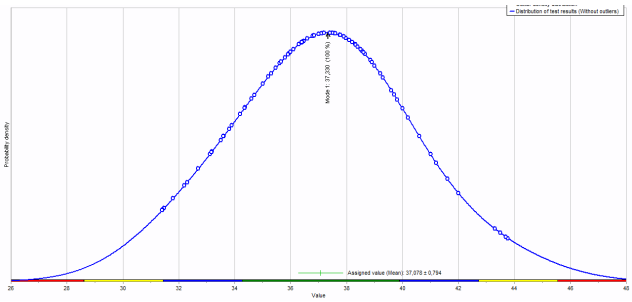
r	R	Sr	SR
2,44	9,52	0,87	3,40

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

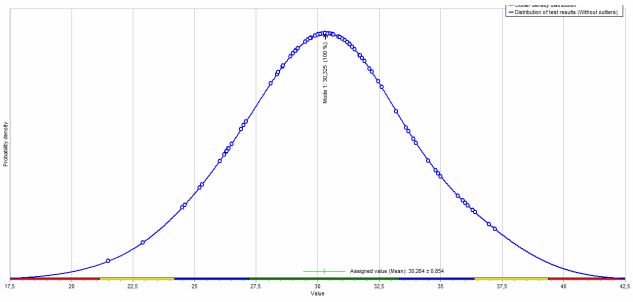
CONTENUTO IN UREA mg/100ml

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

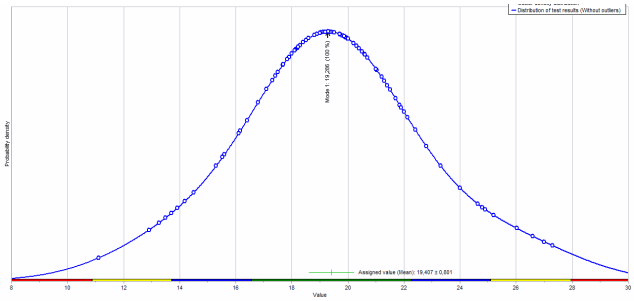
CAMPIONE 1



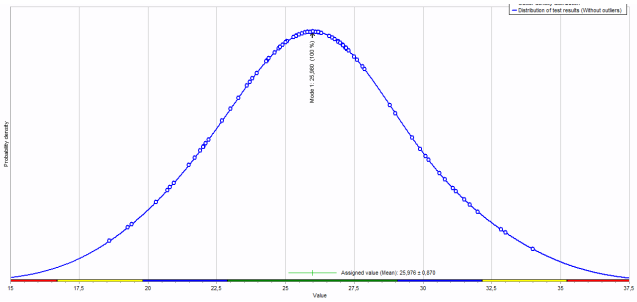
CAMPIONE 3



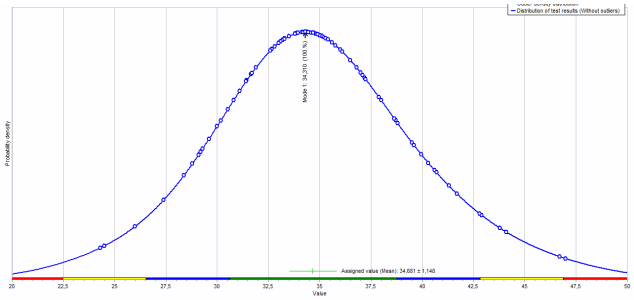
CAMPIONE 5



CAMPIONE 7



CAMPIONE 9

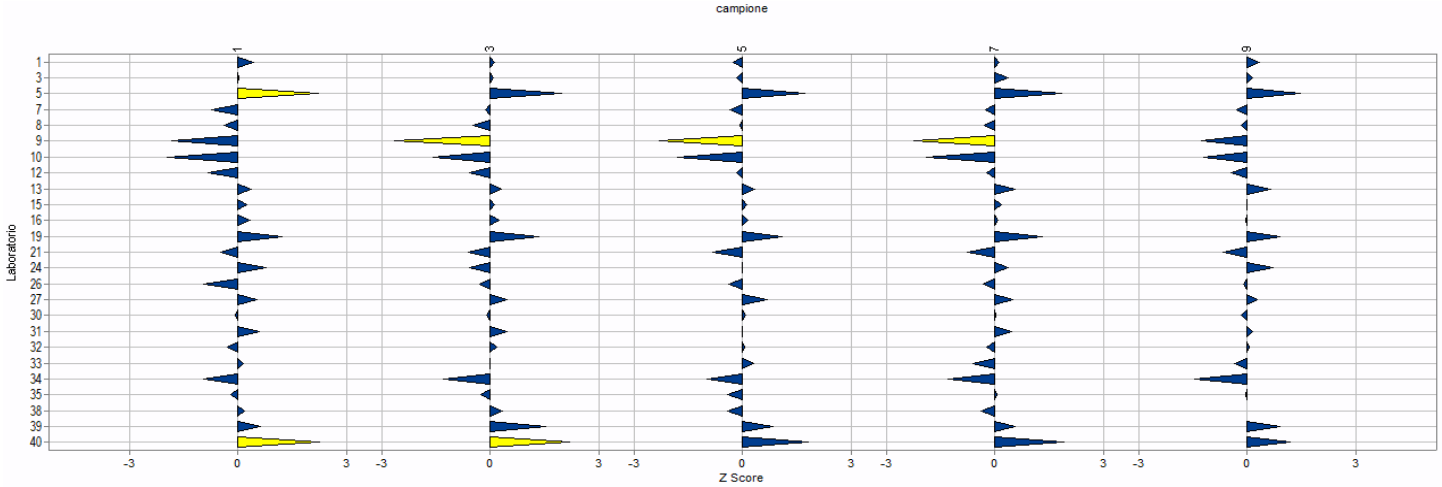


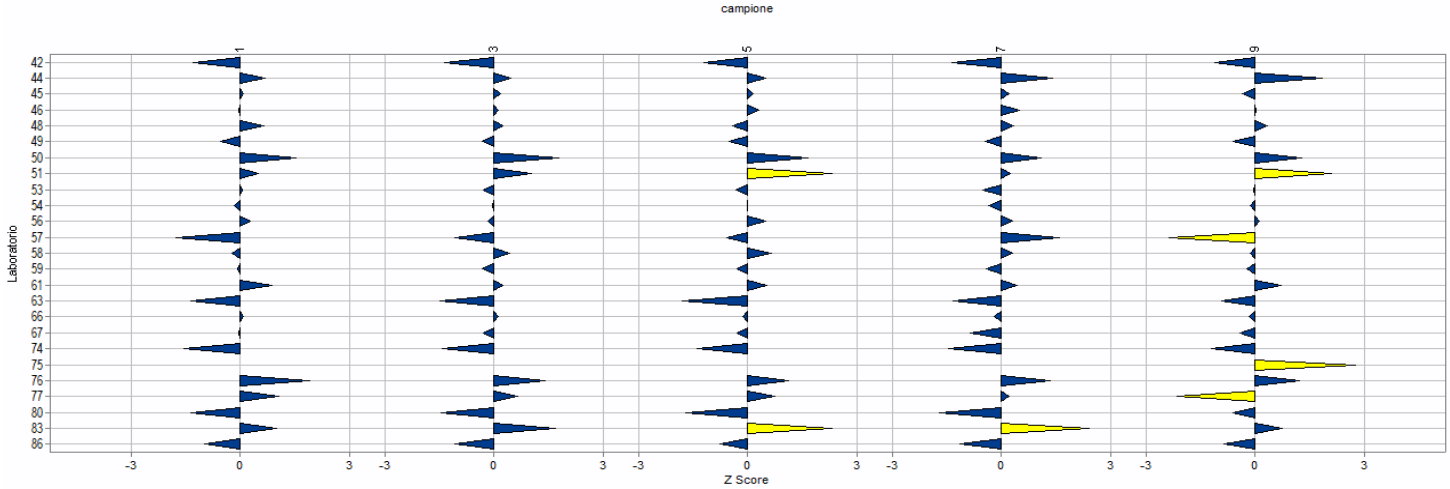
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

CONTENUTO IN UREA mg/100ml

ZSCORE





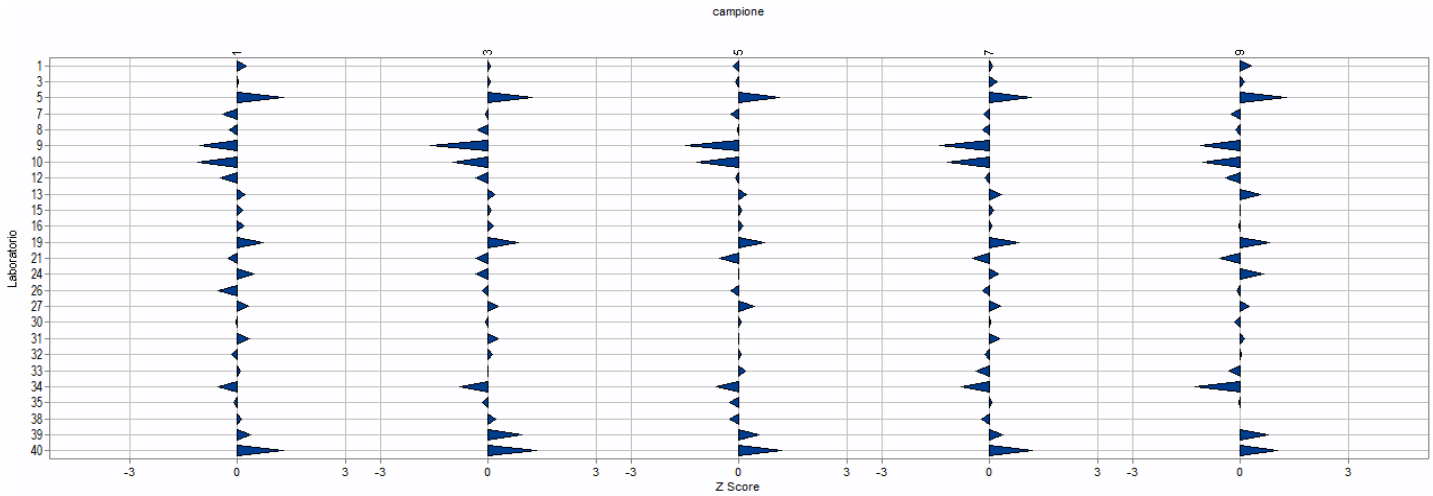
PTP N° 0023 P

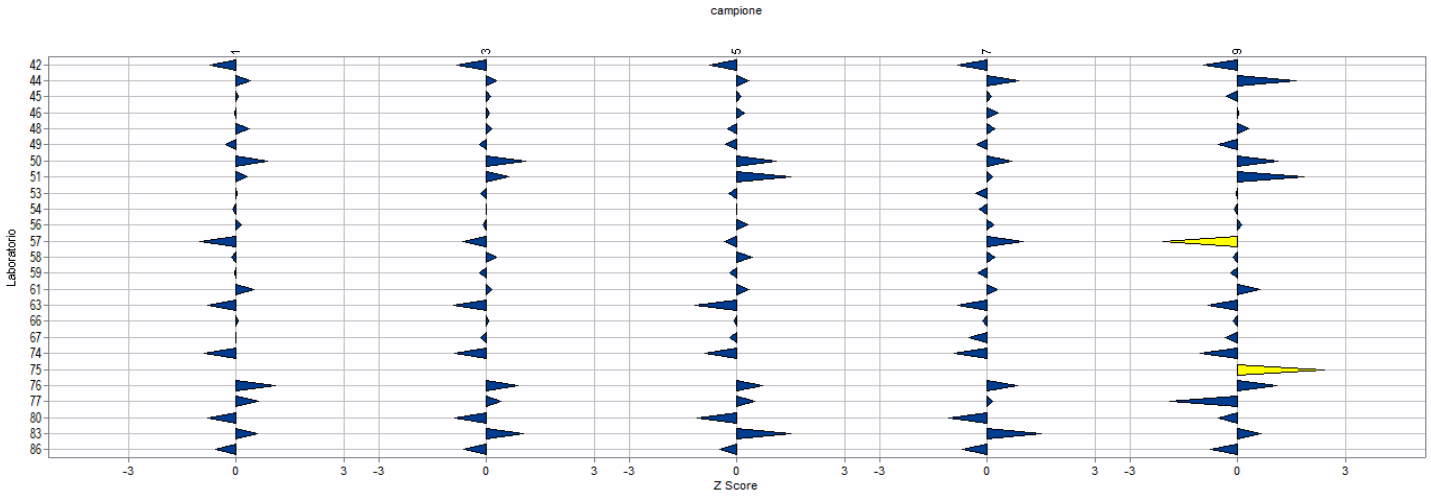
RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

CONTENUTO IN UREA mg/100ml

ZSCORE FISSO

ST FISSO= 5





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

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

CONTENUTO IN UREA mg/100ml

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

m diff	**st diff**	**D**
0,49	0,92	1,04
0,28	0,62	0,68
6,01	0,38	6,02
-1,20	0,66	1,37
-0,91	0,46	1,02
-6,69	1,24	6,80
-5,55	0,44	5,57
-1,51	0,80	1,71
1,50	0,78	1,69
0,37	0,28	0,47
0,42	0,47	0,62
3,84	0,31	3,85
-2,27	0,63	2,36
0,93	1,96	2,17
-1,29	0,87	1,55
1,55	0,40	1,60
-0,22	0,41	0,47
1,00	0,72	1,24
-0,14	0,61	0,63
-0,46	1,24	1,33
-4,09	1,44	4,33
-0,56	0,60	0,82
--	--	--
2,96	1,30	3,23
6,03	0,59	6,06
-4,19	0,44	4,21
3,48	2,84	4,49
0,04	0,94	0,94
0,54	0,69	0,87
0,73	1,25	1,45
-1,70	0,62	1,80
4,84	0,97	4,94
4,38	3,76	5,78
-0,75	0,72	1,04
-0,47	0,43	0,64
0,62	0,76	0,98
-3,16	5,60	6,43
0,60	1,24	1,38
-0,90	0,40	0,99
1,86	0,96	2,09
-4,54	0,78	4,61
-0,28	0,50	0,57
-1,30	0,98	1,63
-4,69	0,38	4,70
12,22	0,09	12,22
4,57	0,81	4,64
-0,30	5,22	5,23
-4,43	1,13	4,57
5,26	2,23	5,71
-3,21	0,52	3,25

ORD	**COD**	**D**	**%**
1	30	0,47	2%
2	15	0,47	4%
3	66	0,57	6%
4	16	0,62	8%
5	32	0,63	10%
6	54	0,64	12%
7	3	0,68	14%
8	35	0,82	16%
9	46	0,87	18%
10	45	0,94	20%
11	56	0,98	22%
12	59	0,99	24%
13	8	1,02	27%
14	53	1,04	29%
15	1	1,04	31%
16	31	1,24	33%
17	33	1,33	35%
18	7	1,37	37%
19	58	1,38	39%
20	48	1,45	41%
21	26	1,55	43%
22	27	1,60	45%
23	67	1,63	47%
24	13	1,69	49%
25	12	1,71	51%
26	49	1,80	53%
27	61	2,09	55%
28	24	2,17	57%
29	21	2,36	59%
30	39	3,23	61%
31	86	3,25	63%
32	19	3,85	65%
33	42	4,21	67%
34	34	4,33	69%
35	44	4,49	71%
36	80	4,57	73%
37	63	4,61	76%
38	76	4,64	78%
39	74	4,70	80%
40	50	4,94	82%
41	77	5,23	84%
42	10	5,57	86%
43	83	5,71	88%
44	51	5,78	90%
45	5	6,02	92%
46	40	6,06	94%
47	57	6,43	96%
48	9	6,80	98%
49	75	12,22	100%
50	38	--	--

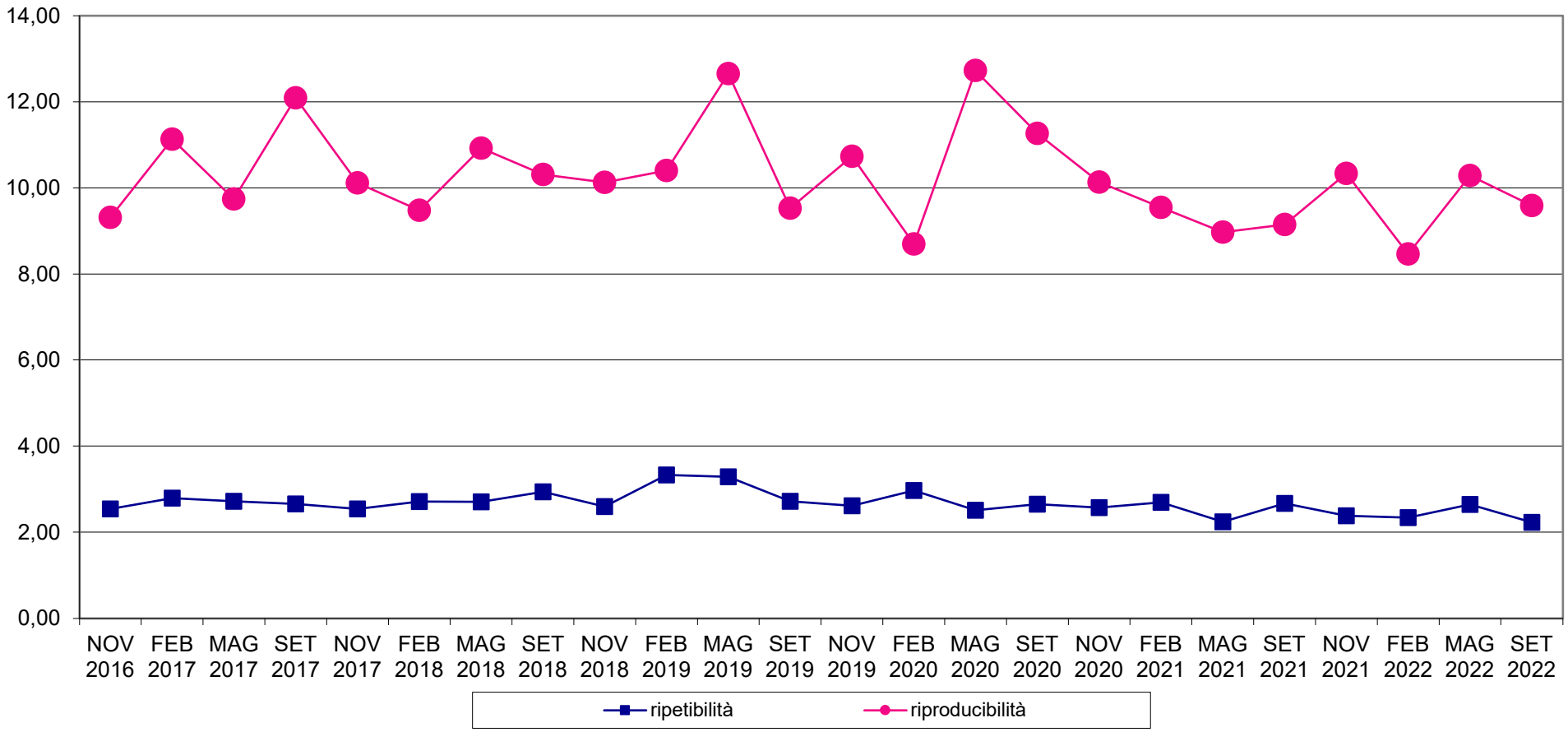
ORD = ordinamento;
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

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

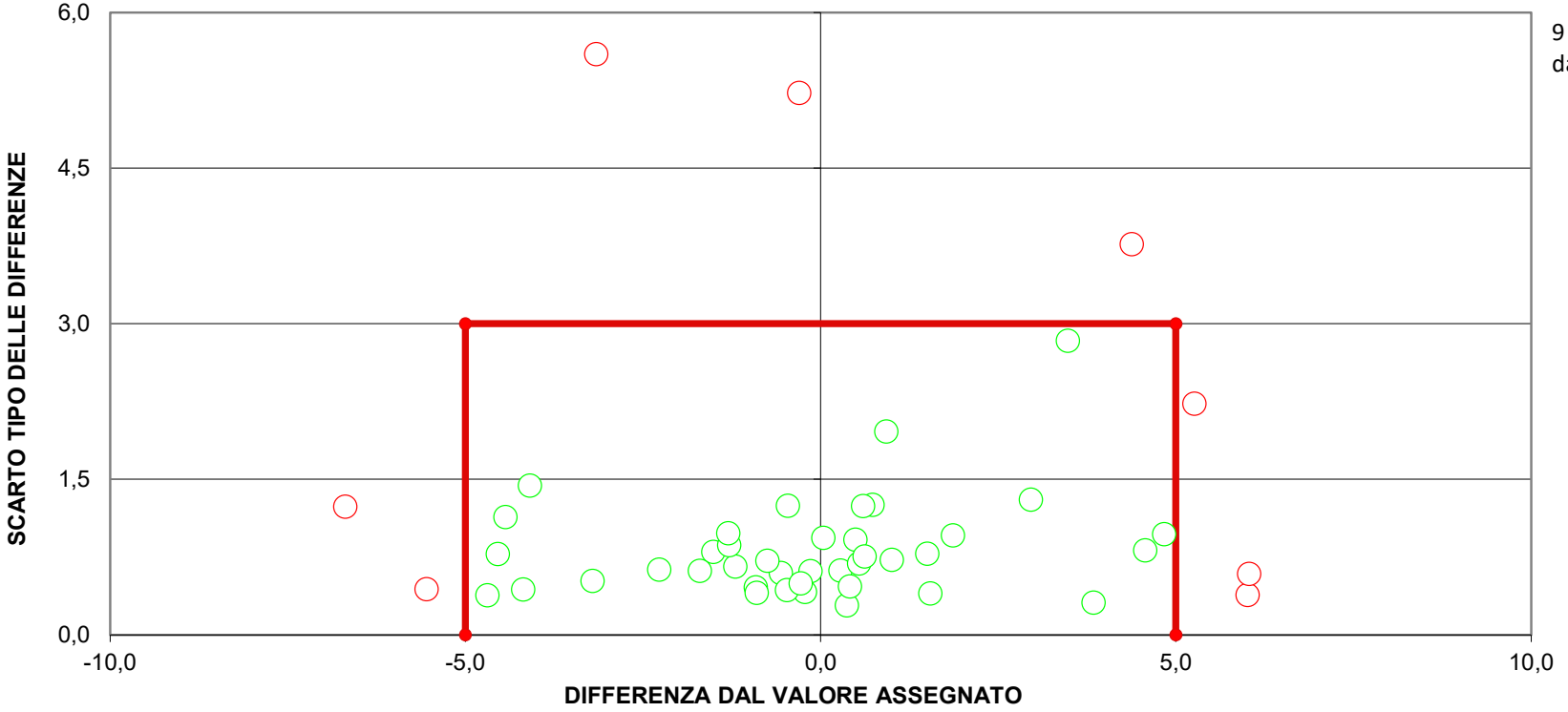
PTP N° 0023 P

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA NOVEMBRE 2016 A SETTEMBRE 2022
UREA



PTP N° 0023 P

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



9 laboratori fuori dal target (18%):

5
9
10
40
51
57
75
77
83

FUORI RANGE LAB 75
[LIMITI DEL TARGET: diff=+/-5; ds=3)
LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2005 AL 2018

RING TEST ROUTINE RESIDUO SECCO 2022

RESIDUO SECCO IN g/100g

RISULTATI

	2	ZS2	Outlier	4	ZS4	Outlier	6	ZS6	Outlier
1	12,64	-0,76		10,91	-0,96		10,59	-0,92	
5	12,64	-0,73		10,92	-0,90		10,65	-0,61	
7	12,86	0,31		11,08	0,04		10,75	-0,10	
8	12,85	0,26		11,09	0,07		10,75	-0,10	
9	12,37	-2,04		10,65	-2,41		10,37	-2,09	
10	**9,13**	-17,80	prescr	**8,38**	-15,31	Grubbs	**8,26**	-13,29	Grubbs
17	13,00	1,02		11,09	0,10		11,00	1,23	
19	12,83	0,19		11,15	0,44		10,80	0,16	
21	12,64	-0,73		10,93	-0,81		10,58	-0,98	
25	12,73	-0,31		11,13	0,31		10,80	0,18	
31	12,72	-0,34		11,07	-0,02		10,74	-0,15	
32	12,69	-0,51		11,05	-0,16		10,72	-0,23	
40	13,01	1,07		11,27	1,12		10,89	0,64	
44	12,73	-0,32		11,17	0,55		10,78	0,06	
45	12,86	0,34		11,20	0,72		10,86	0,48	
47	12,66	-0,63		11,06	-0,07		10,72	-0,26	
49	13,04	1,21		11,10	0,13		10,82	0,27	
50	12,82	0,12		11,17	0,52		10,86	0,51	
52	12,78	-0,08		11,21	0,75		10,89	0,67	
53	**9,03**	-18,26	prescr	**8,14**	-16,66	prescr	**8,00**	-14,70	prescr
54	12,70	-0,44		11,07	-0,02		10,70	-0,34	
55	13,03	1,16		11,41	1,89		11,05	1,52	
56	12,69	-0,49		11,07	-0,02		10,70	-0,37	
58	12,67	-0,59		11,04	-0,19		10,74	-0,13	
62	13,45	3,20		11,50	2,43		11,27	2,69	
63	**12,85**	0,29	Cochran	11,14	0,35		10,76	-0,02	
66	12,83	0,19		11,07	-0,05		10,74	-0,15	
67	12,82	0,12		11,10	0,15		--		
69	12,83	0,19		**11,17**	0,55	Cochran	**10,82**	0,30	Cochran
72	12,36	-2,09		10,74	-1,92		10,41	-1,91	
74	12,96	0,80		11,16	0,47		10,85	0,43	
75	12,66	-0,66		11,07	-0,02		10,70	-0,34	
77	**8,87**	-19,03	prescr	**8,07**	-17,09	prescr	**7,93**	-15,07	prescr
78	**12.15**	-3.11	Cochran	10.68	-2.23		10.41	-1.91	
81	**12,32**	-2,31	Cochran	**11,59**	2,94	Cochran	11,09	1,73	
83	12,90	0,53		11,03	-0,27		10,78	0,06	

campioni	2	4	6
valore assegnato	12,791	11,07	10,76
s_{RT}	0,206	0,176	0,188
p	30	31	31
u	0,038	0,032	0,034
sR	0,206	0,176	0,189
sr	0,013	0,009	0,022
R	0,577	0,493	0,53
r	0,036	0,024	0,061
sR relativa %	1,6%	1,6%	1,8%
sr relativa %	0,1%	0,1%	0,2%
Percentuale di score soddisfacenti	84,9%	85,3%	90,9%
Percentuale di score dubbi	9,1%	11,8%	6,1%
Percentuale di score insoddisfacenti	6,1%	2,9%	3,0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	36	36	35

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

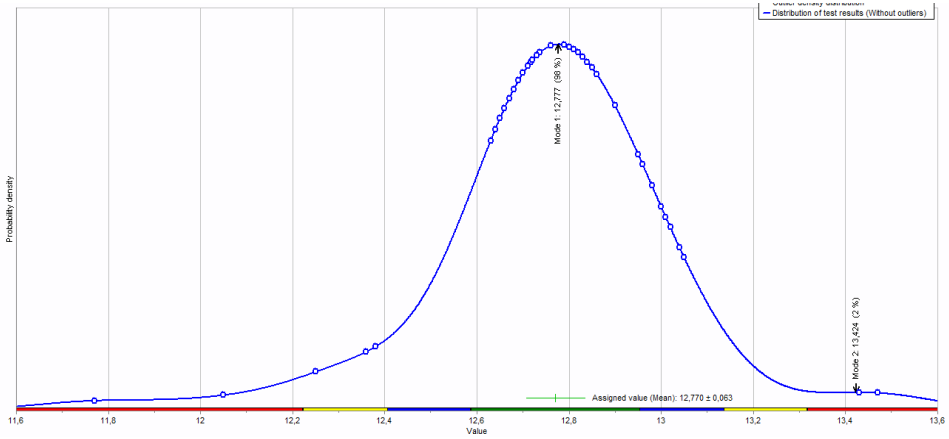
r	R	Sr	SR
0,05	0,43	0,02	0,15

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

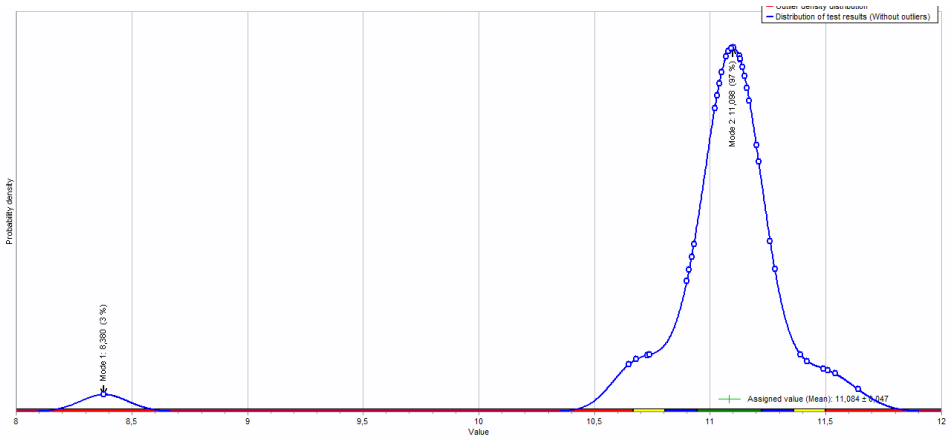
RESIDUO SECCO IN g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

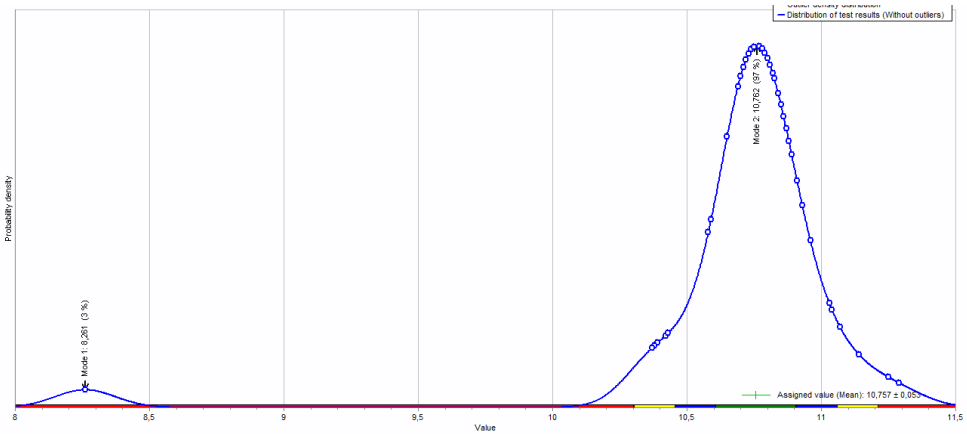
CAMPIONE 2



CAMPIONE 4



CAMPIONE 6

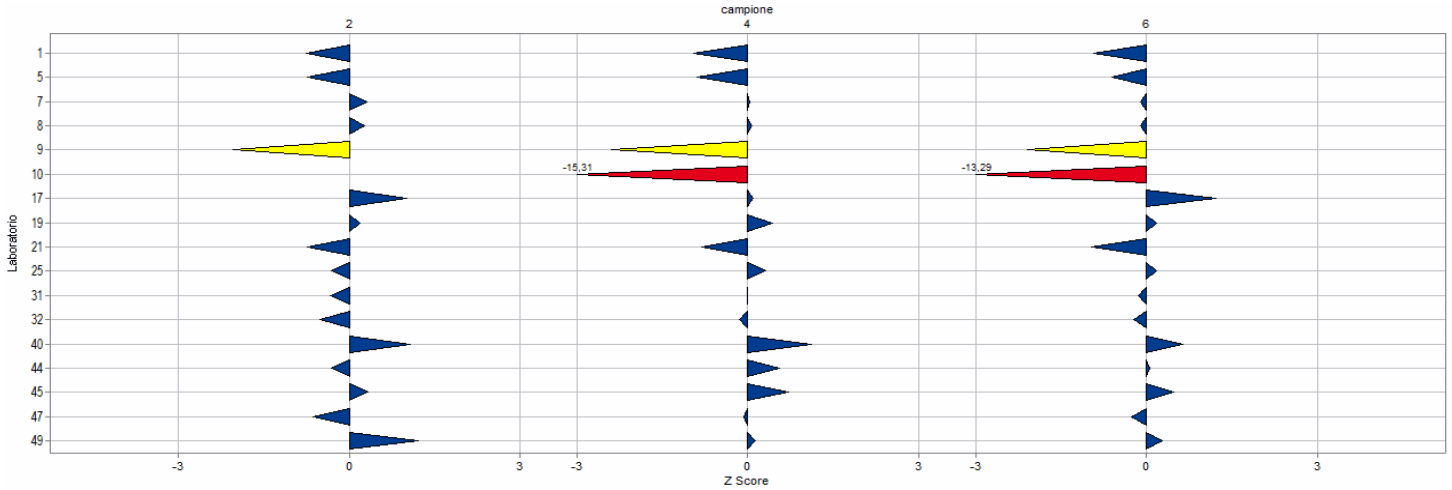


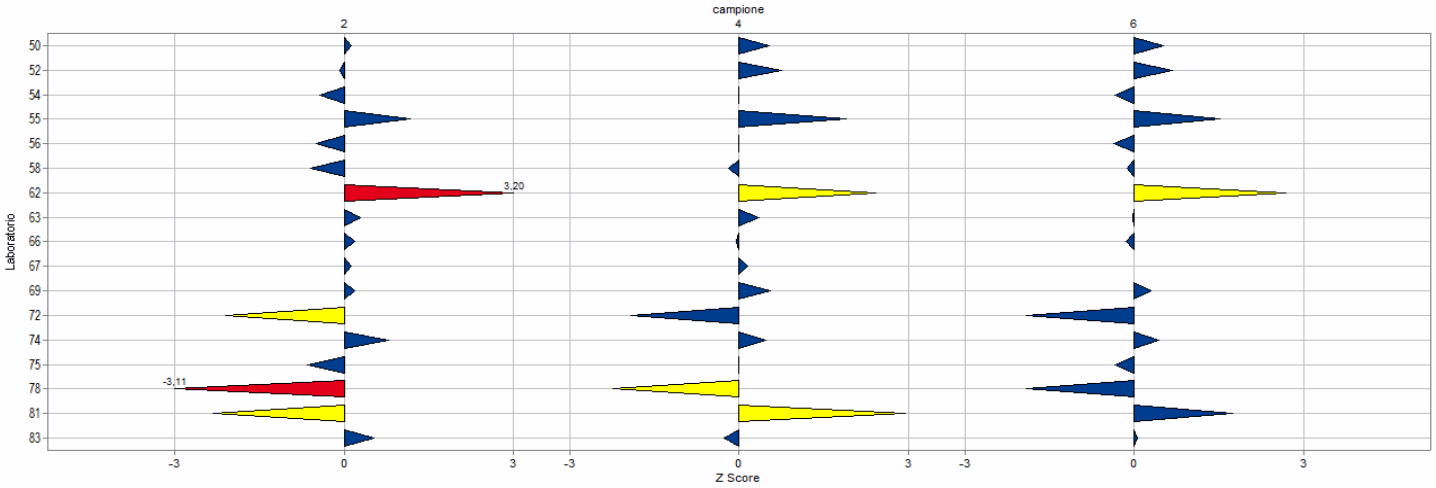
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

RESIDUO SECCO IN g/100g

ZSCORE



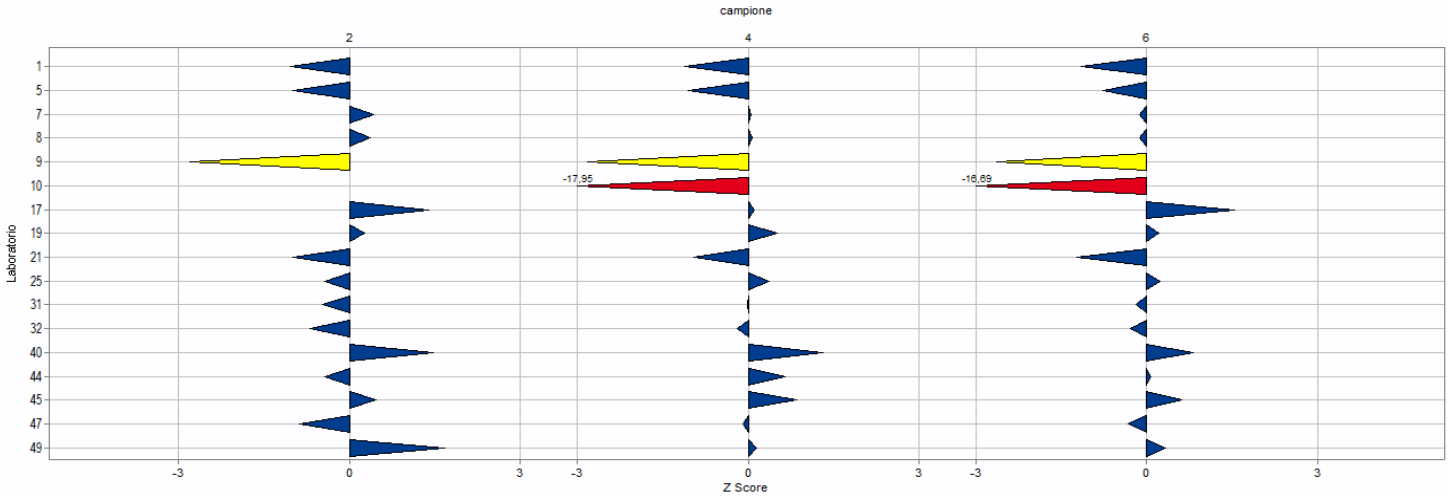


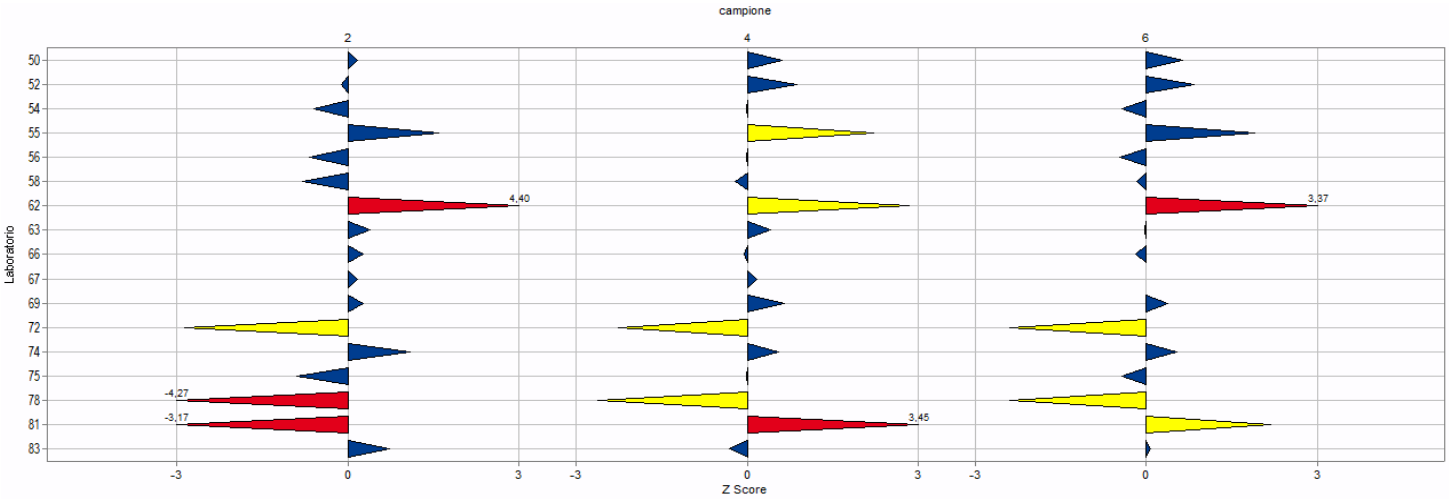
RING TEST ROUTINE FEBBRAIO 2022

RESIDUO SECCO IN g/100g

PTP N° 0023 P

Z SCORE FISSO





ST FISSO = 0,15

Laboratorio	campione 2	4	6
1	-1,04	-1,12	-1,16
5	-1,00	-1,05	-0,76
7	0,43	0,05	-0,13
8	0,36	0,08	-0,13
9	-2,80	-2,82	-2,63
10	-24,44	-17,95	-16,69
17	1,40	0,11	1,54
19	0,26	0,51	0,21
21	-1,00	-0,95	-1,23
25	-0,43	0,37	0,23
31	-0,47	-0,02	-0,19
32	-0,70	-0,19	-0,29
40	1,46	1,31	0,81
44	-0,44	0,65	0,07
45	0,46	0,85	0,61
47	-0,87	-0,09	-0,33
49	1,66	0,15	0,34
50	0,16	0,61	0,64
52	-0,10	0,88	0,84
53	-25,07	-19,55	-18,43
54	-0,60	-0,02	-0,43
55	1,60	2,21	1,91
56	-0,67	-0,02	-0,46
58	-0,80	-0,22	-0,16
62	4,40	2,85	3,37
63	0,40	0,41	-0,03
66	0,26	-0,05	-0,19
67	0,16	0,18	--
69	0,26	0,65	0,37
72	-2,87	-2,25	-2,39
74	1,10	0,55	0,54
75	-0,90	-0,02	-0,43
77	-26,14	-20,05	-18,89
78	-4,27	-2,62	-2,39
81	-3,17	3,45	2,17
83	0,73	-0,32	0,07

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

RESIDUO SECCO IN g/100g

COD	DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO 2	4	6	m diff	st diff	D
1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	0,0	0,17
5	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,14
7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,05
8	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,04
9	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	0,0	0,41
10	-3,7	-2,7	-2,5	-3,0	0,6	3,02
17	0,2	0,0	0,2	0,2	0,1	0,19
19	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,05
21	-0,2	-0,1	-0,2	-0,2	0,0	0,16
25	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,06
31	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,05
32	-0,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,07
40	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,19
44	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,08
45	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,10
47	-0,1	0,0	0,0	-0,1	0,1	0,09
49	0,2	0,0	0,1	0,1	0,1	0,16
50	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,08
52	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,12
53	-3,8	-2,9	-2,8	-3,2	0,5	3,20
54	-0,1	0,0	-0,1	-0,1	0,0	0,07
55	0,2	0,3	0,3	0,3	0,0	0,29
56	-0,1	0,0	-0,1	-0,1	0,0	0,08
58	-0,1	0,0	0,0	-0,1	0,1	0,08
62	0,7	0,4	0,5	0,5	0,1	0,54
63	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,05
66	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,03
67	0,0	0,0	--	--	--	--
69	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,07
72	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	0,0	0,38
74	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,12
75	-0,1	0,0	-0,1	-0,1	0,1	0,09
77	-3,9	-3,0	-2,8	-3,3	0,6	3,31
78	-0,6	-0,4	-0,4	-0,5	0,2	0,49
81	-0,5	0,5	0,3	0,1	0,5	0,54
83	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,08

ORD	COD	D	%
1	66	0,03	3%
2	8	0,04	6%
3	7	0,05	9%
4	31	0,05	11%
5	63	0,05	14%
6	19	0,05	17%
7	25	0,06	20%
8	54	0,07	23%
9	69	0,07	26%
10	32	0,07	29%
11	56	0,08	31%
12	58	0,08	34%
13	50	0,08	37%
14	44	0,08	40%
15	83	0,08	43%
16	47	0,09	46%
17	75	0,09	49%
18	45	0,10	51%
19	52	0,12	54%
20	74	0,12	57%
21	5	0,14	60%
22	21	0,16	63%
23	49	0,16	66%
24	1	0,17	69%
25	40	0,19	71%
26	17	0,19	74%
27	55	0,29	77%
28	72	0,38	80%
29	9	0,41	83%
30	78	0,49	86%
31	81	0,54	89%
32	62	0,54	91%
33	10	3,02	94%
34	53	3,20	97%
35	77	3,31	100%
36	67	--	--

ORD = ordinamento;

D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

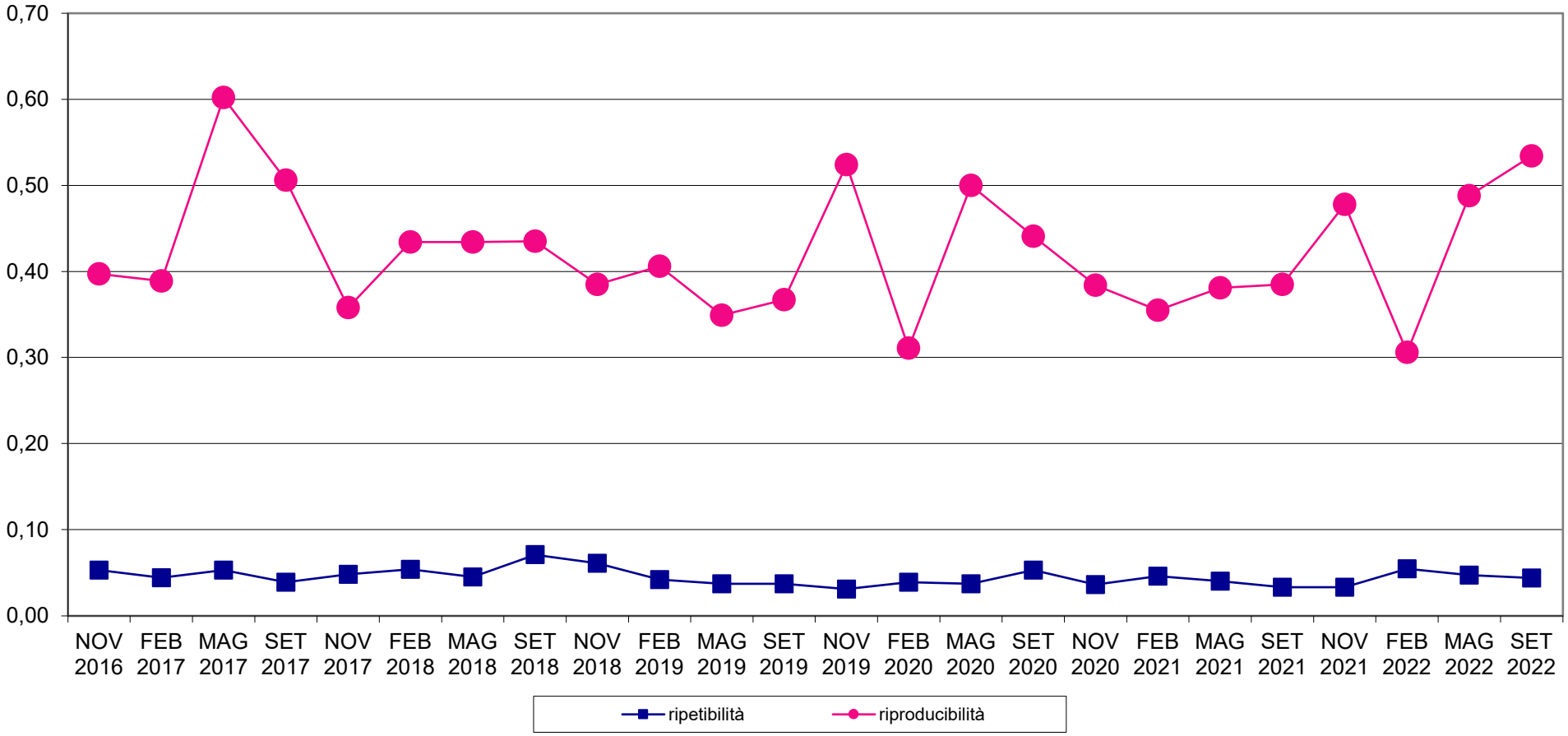
$$D = \sqrt{(m\ diff)^2 + (st\ diff)^2}$$

dove m diff = m lab - valore assegnato

st diff= scarto tipo delle differenze

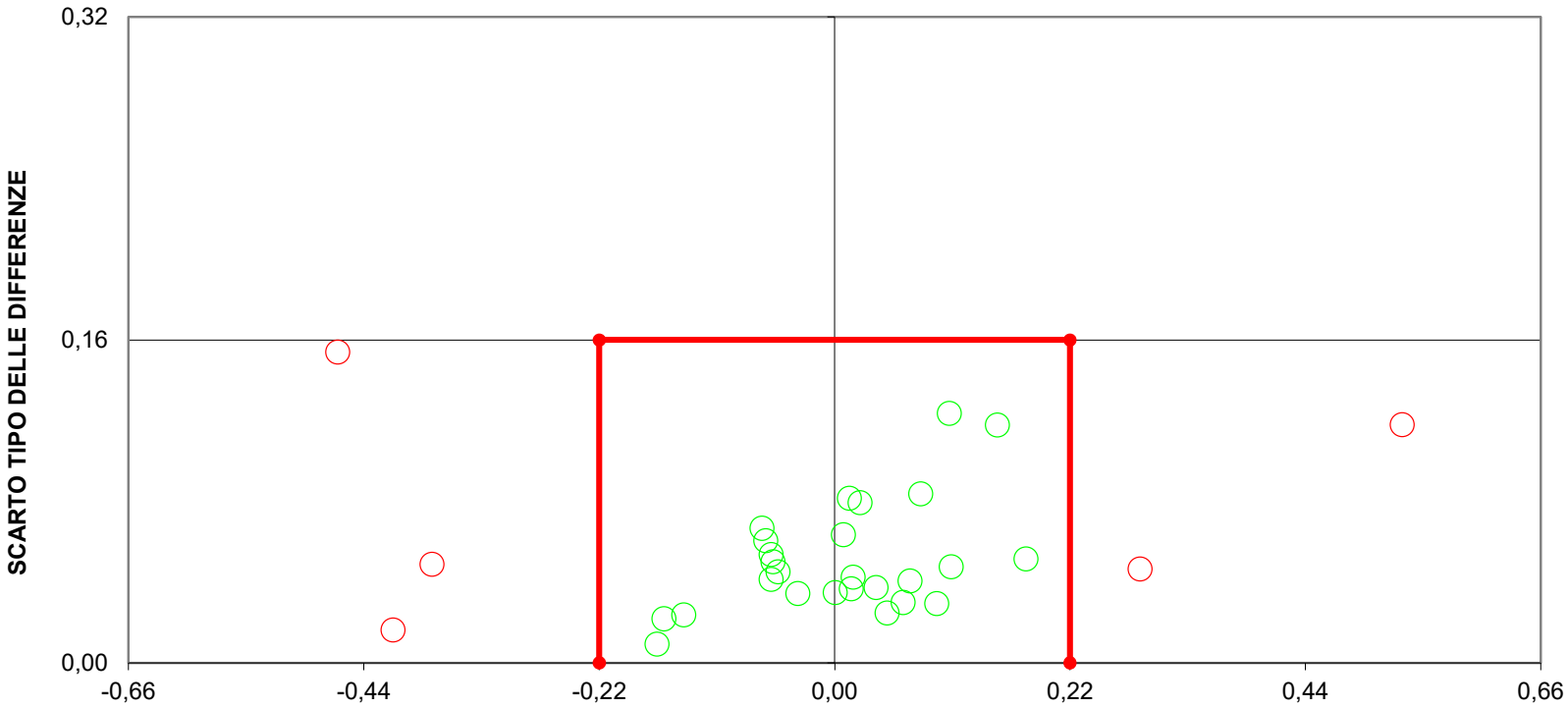
PTP N° 0023 P

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA NOVEMBRE 2016 A SETTEMBRE 2022
RESIDUO SECCO



PTP N° 0023 P

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



9 laboratori fuori dal target (26%):

9
10
53
55
62
72
77
78
81

DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

FUORI RANGE 10-53-77-81

[LIMITI DEL TARGET: diff=+/-0,22; ds=0,16]

LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2005 AL 2018

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml

RISULTATI

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

campioni	**1**	**3**	**5**	**7**	**9**
valore assegnato	3,51	3,42	3,85	3,37	4,39
s_{RT}	0,27	0,20	0,42	0,21	0,43
p	27	25	27	26	26
u	0,053	0,04	0,08	0,042	0,085
sR	0,27	0,20	0,42	0,22	0,43
sr	0,05	0,05	0,05	0,05	0,03
R	0,76	0,57	1,17	0,60	1,22
r	0,13	0,13	0,13	0,13	0,09
sR relativa %	7,72%	5,91%	10,81%	6,38%	9,89%
sr relativa %	1,36%	1,40%	1,24%	1,36%	0,73%
Percentuale di score soddisfacenti	96%	89%	89%	92%	93%
Percentuale di score dubbi	4%	4%	11%	8%	7%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	7%	0%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	27	27	27	27	27

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

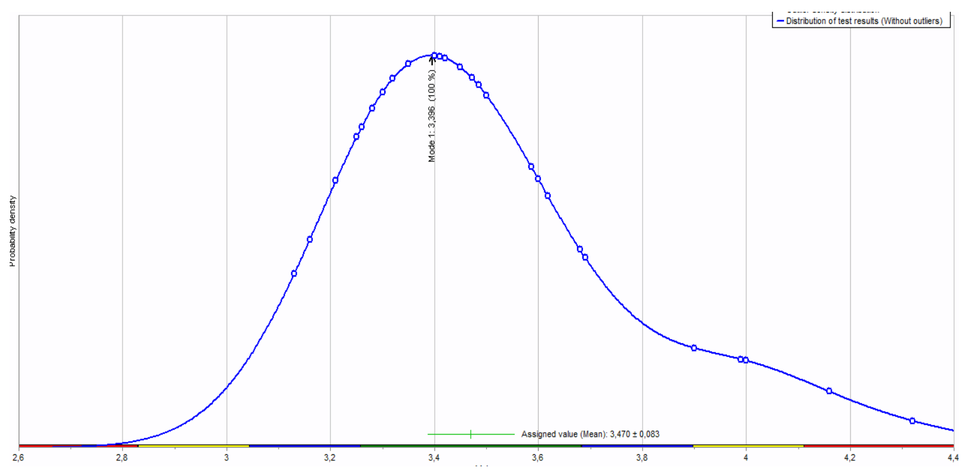
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

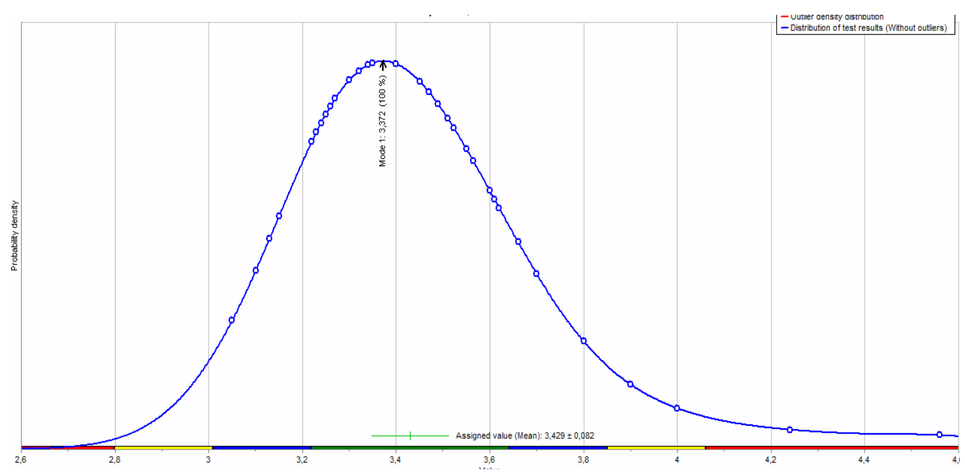
ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

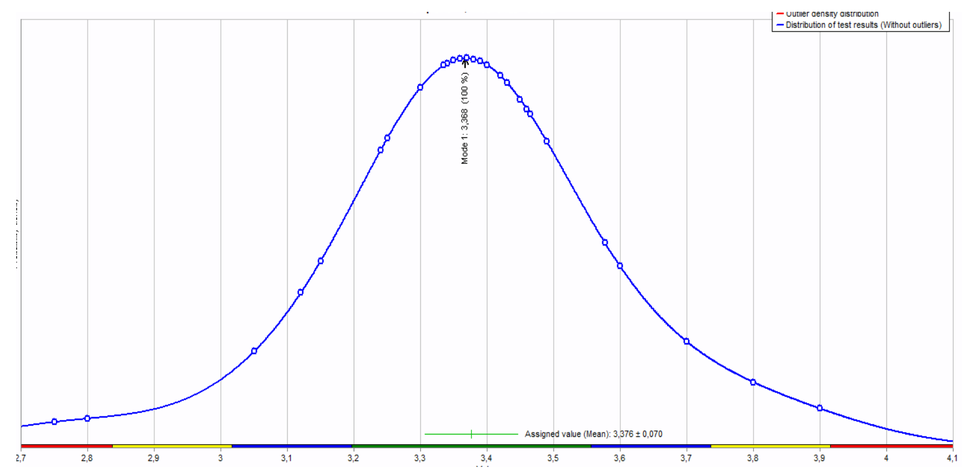
CAMPIONE 1



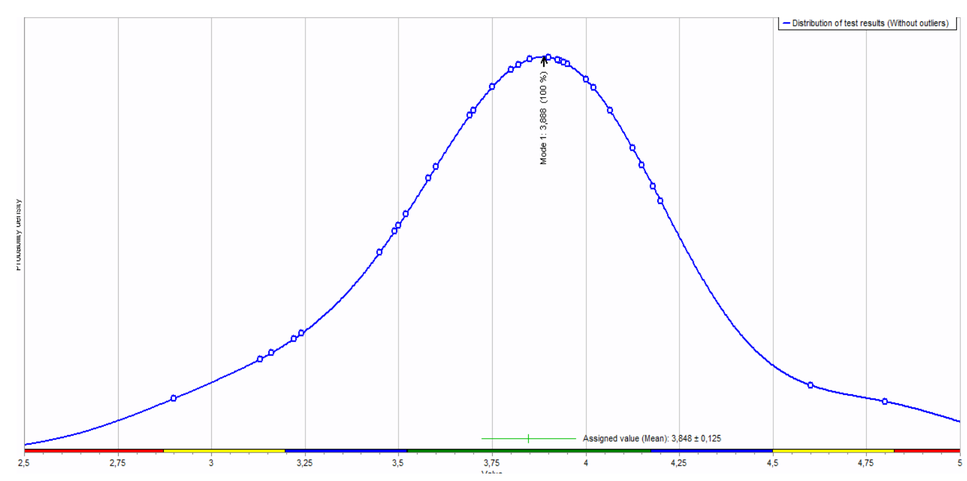
CAMPIONE 3



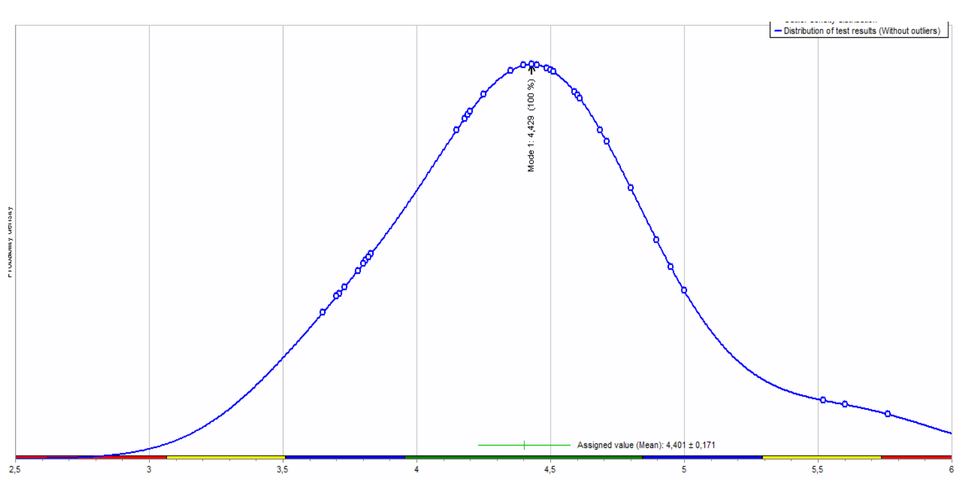
CAMPIONE 5



CAMPIONE 7



CAMPIONE 9

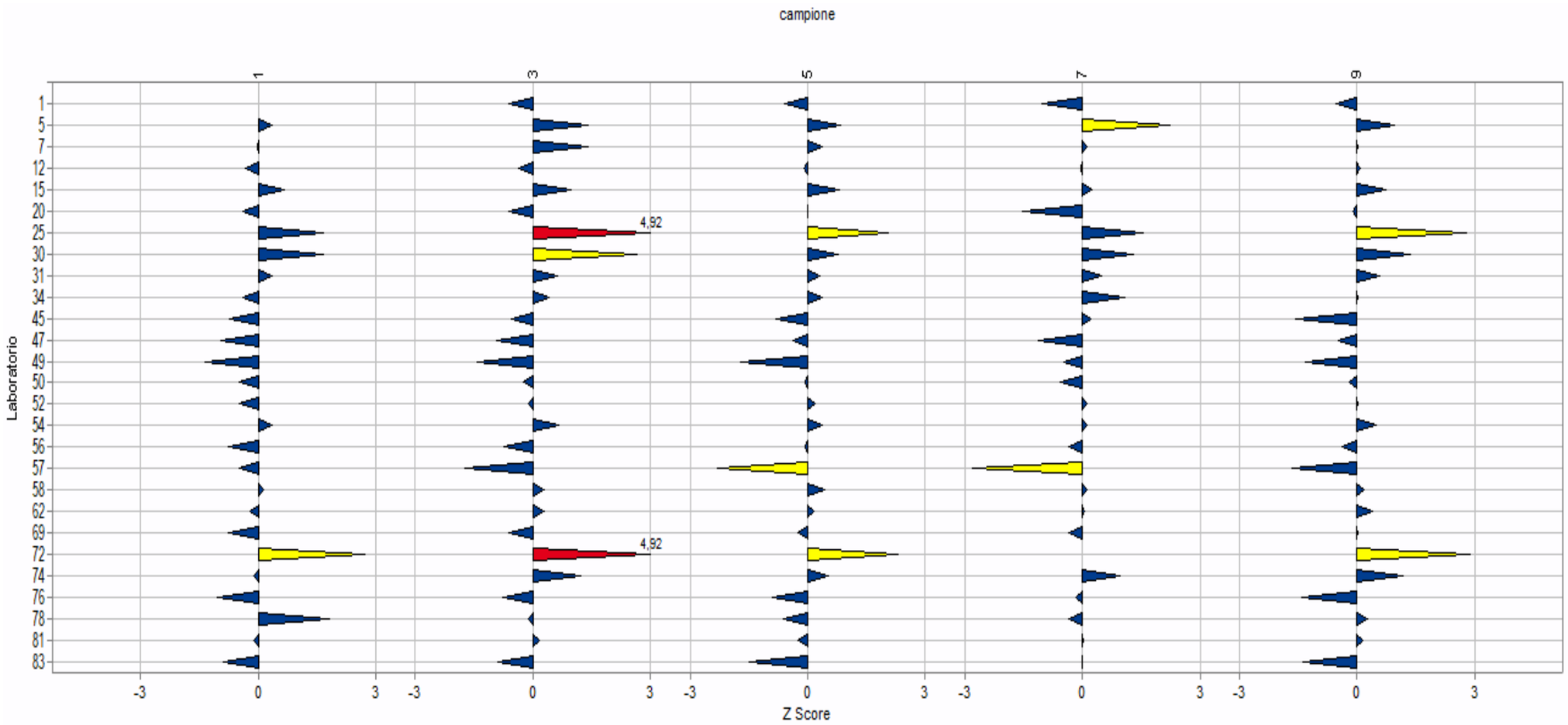


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml

ZSCORE

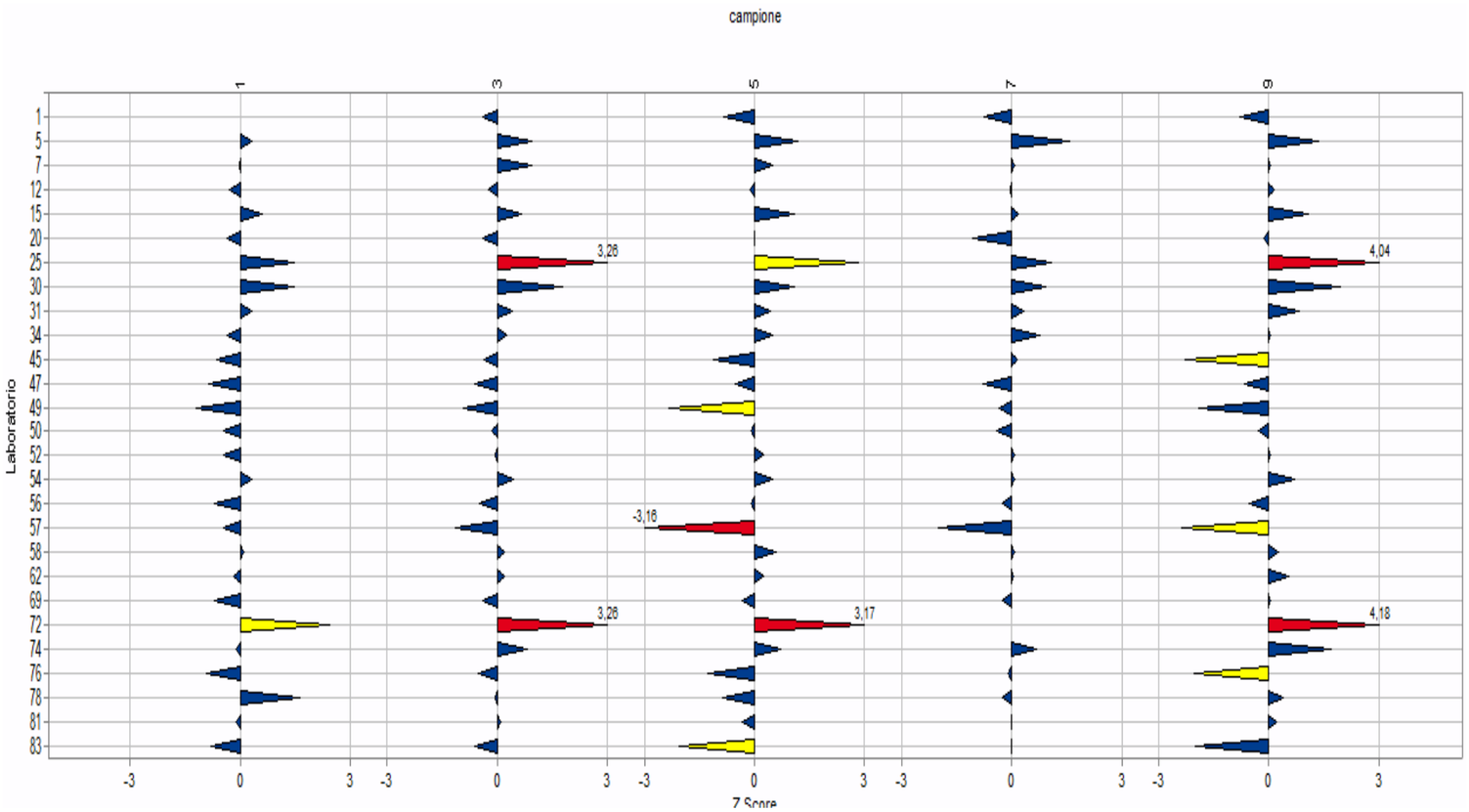


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml

ZSCORE FISSO



ST FISSO= 0,30

Laboratorio	1	3	5	7	9
1	-1,03	-0,40	-0,83	-0,74	-0,79
5	0,30	0,93	1,17	1,59	1,38
7	-0,03	0,93	0,50	0,09	0,04
12	-0,31	-0,25	-0,13	-0,02	0,14
15	0,59	0,65	1,10	0,18	1,08
20	-0,36	-0,40	0,00	-1,07	-0,12
25	1,47	3,26	2,84	1,09	4,04
30	1,47	1,76	1,09	0,93	1,96
31	0,31	0,41	0,42	0,35	0,84
34	-0,36	0,26	0,50	0,76	0,04
45	-0,66	-0,37	-1,13	0,14	-2,27
47	-0,86	-0,62	-0,53	-0,79	-0,67
49	-1,21	-0,94	-2,35	-0,34	-1,89
50	-0,45	-0,15	-0,08	-0,41	-0,29
52	-0,45	-0,07	0,25	0,09	0,04
54	0,30	0,43	0,50	0,09	0,71
56	-0,70	-0,49	-0,08	-0,24	-0,54
57	-0,45	-1,15	-3,16	-1,99	-2,37
58	0,11	0,20	0,59	0,09	0,27
62	-0,20	0,20	0,24	0,04	0,56
69	-0,70	-0,40	-0,33	-0,24	0,04
72	2,44	3,26	3,17	3,96	4,18
74	-0,12	0,80	0,72	0,69	1,70
76	-0,93	-0,52	-1,26	-0,11	-2,04
78	1,62	-0,07	-0,86	-0,24	0,39
81	-0,11	0,10	-0,33	0,01	0,21
83	-0,80	-0,60	-2,06	-0,01	-1,99

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

ACIDITA' TITOLABILE °SH/50ml

	DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO				
COD	1	3	5	7	9
1	-0,3	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2
5	0,1	0,3	0,4	0,5	0,4
7	0,0	0,3	0,2	0,0	0,0
12	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0
15	0,2	0,2	0,3	0,1	0,3
20	-0,1	-0,1	0,0	-0,3	0,0
25	0,4	1,0	0,9	0,3	1,2
30	0,4	0,5	0,3	0,3	0,6
31	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3
34	-0,1	0,1	0,2	0,2	0,0
45	-0,2	-0,1	-0,3	0,0	-0,7
47	-0,3	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2
49	-0,4	-0,3	-0,7	-0,1	-0,6
50	-0,1	0,0	0,0	-0,1	-0,1
52	-0,1	0,0	0,1	0,0	0,0
54	0,1	0,1	0,2	0,0	0,2
56	-0,2	-0,1	0,0	-0,1	-0,2
57	-0,1	-0,3	-0,9	-0,6	-0,7
58	0,0	0,1	0,2	0,0	0,1
62	-0,1	0,1	0,1	0,0	0,2
69	-0,2	-0,1	-0,1	-0,1	0,0
72	0,7	1,0	1,0	1,2	1,3
74	0,0	0,2	0,2	0,2	0,5
76	-0,3	-0,2	-0,4	0,0	-0,6
78	0,5	0,0	-0,3	-0,1	0,1
81	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1
83	-0,2	-0,2	-0,6	0,0	-0,6

m diff	st diff	D
-0,23	0,07	0,24
0,32	0,15	0,36
0,09	0,12	0,15
-0,03	0,05	0,06
0,22	0,12	0,24
-0,12	0,12	0,17
0,76	0,37	0,85
0,43	0,13	0,45
0,14	0,06	0,15
0,07	0,13	0,15
-0,26	0,27	0,38
-0,21	0,04	0,21
-0,40	0,24	0,47
-0,08	0,05	0,10
-0,01	0,08	0,08
0,12	0,07	0,14
-0,12	0,07	0,14
-0,55	0,32	0,63
0,07	0,06	0,10
0,05	0,08	0,10
-0,10	0,08	0,13
1,02	0,21	1,04
0,23	0,19	0,30
-0,29	0,22	0,37
0,05	0,28	0,28
-0,01	0,06	0,06
-0,33	0,27	0,42

ORD	COD	D	%
1	81	0,06	4%
2	12	0,06	7%
3	52	0,08	11%
4	50	0,10	15%
5	58	0,10	19%
6	62	0,10	22%
7	69	0,13	26%
8	54	0,14	30%
9	56	0,14	33%
10	34	0,15	37%
11	7	0,15	41%
12	31	0,15	44%
13	20	0,17	48%
14	47	0,21	52%
15	1	0,24	56%
16	15	0,24	59%
17	78	0,28	63%
18	74	0,30	67%
19	5	0,36	70%
20	76	0,37	74%
21	45	0,38	78%
22	83	0,42	81%
23	30	0,45	85%
24	49	0,47	89%
25	57	0,63	93%
26	25	0,85	96%
27	72	1,04	100%

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

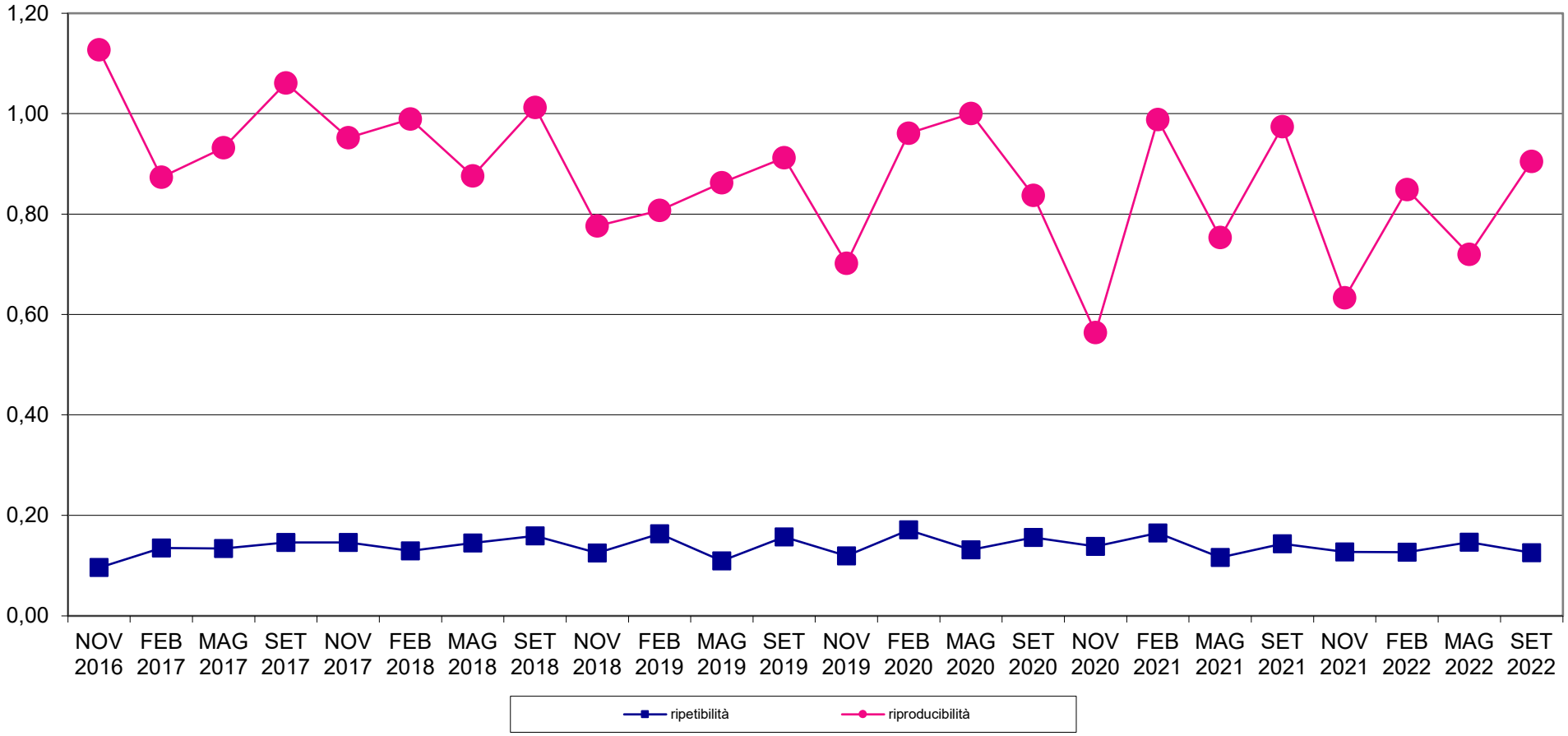
D = $\sqrt{(\text{m diff})^2 + (\text{st diff})^2}$

dove

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

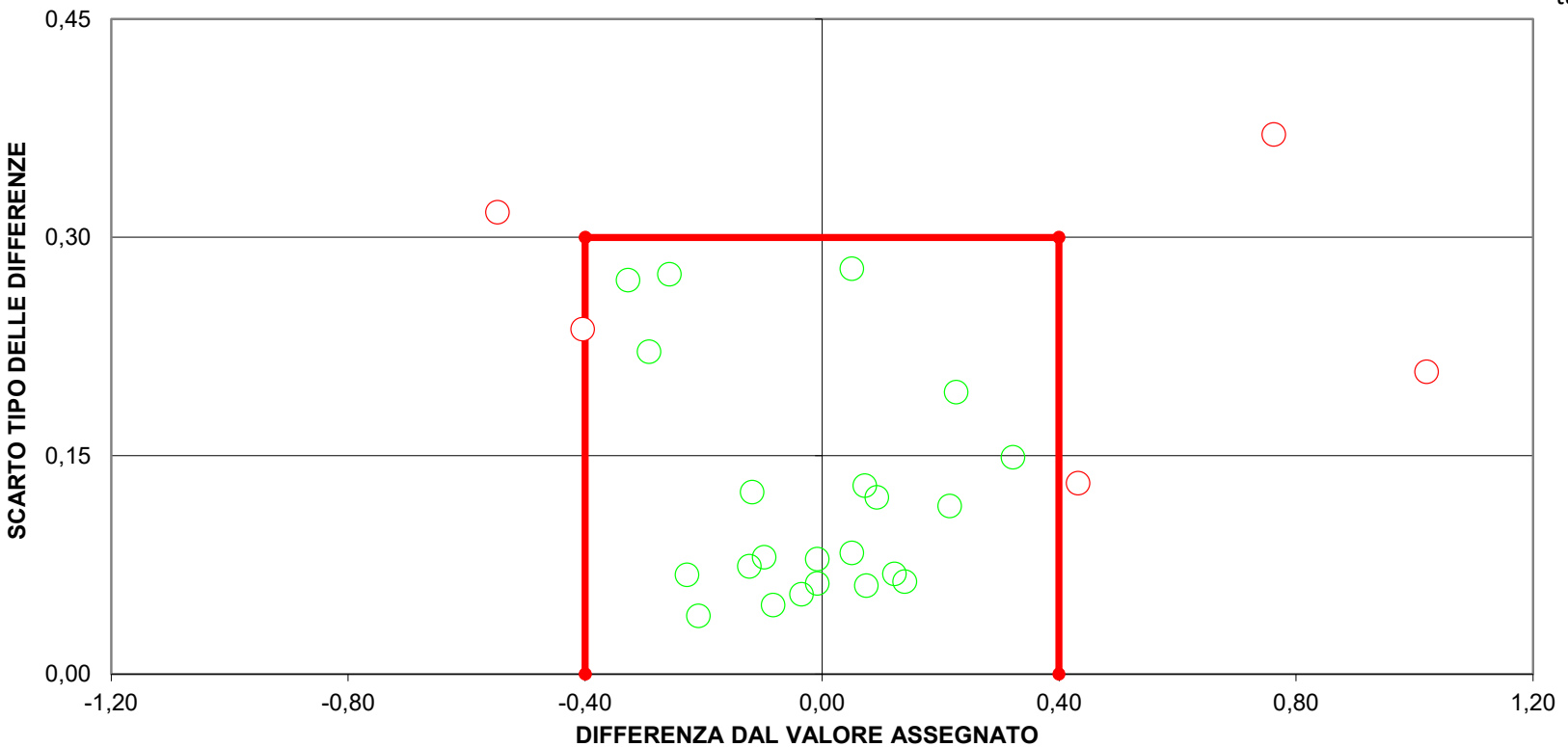
PTP N° 0023 P

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA NOVEMBRE 2016 A SETTEMBRE 2022
ACIDITA' TITOLABILE



PTP N° 0023 P

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



5 lab fuori dal target (19%):

LAB

25
30
49
57
72

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

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

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	2,01	2,66	2,02	2,06	2,03	2,03	2,55	2,57	2,66	2,30
s_{RT}	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04	0,02	0,03	0,03	0,03
p	51	51	51	53	51	51	53	53	50	54
u	0,005	0,004	0,006	0,005	0,004	0,005	0,003	0,003	0,004	0,004
sR	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04	0,02	0,03	0,03	0,03
sr	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
R	0,11	0,09	0,12	0,10	0,08	0,11	0,06	0,07	0,08	0,09
r	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
sR relativa %	0,019	0,012	0,020	0,017	0,014	0,019	0,009	0,010	0,011	0,013
sr relativa %	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002
Percentuale di score soddisfacenti	91%	92%	94%	94%	96%	96%	92%	91%	89%	91%
Percentuale di score dubbi	6%	0%	0%	6%	2%	2%	8%	9%	6%	9%
Percentuale di score insoddisfacenti	4%	8%	6%	0%	2%	2%	0%	0%	6%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	54	54	54	54	54	52	54	54	54	54

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

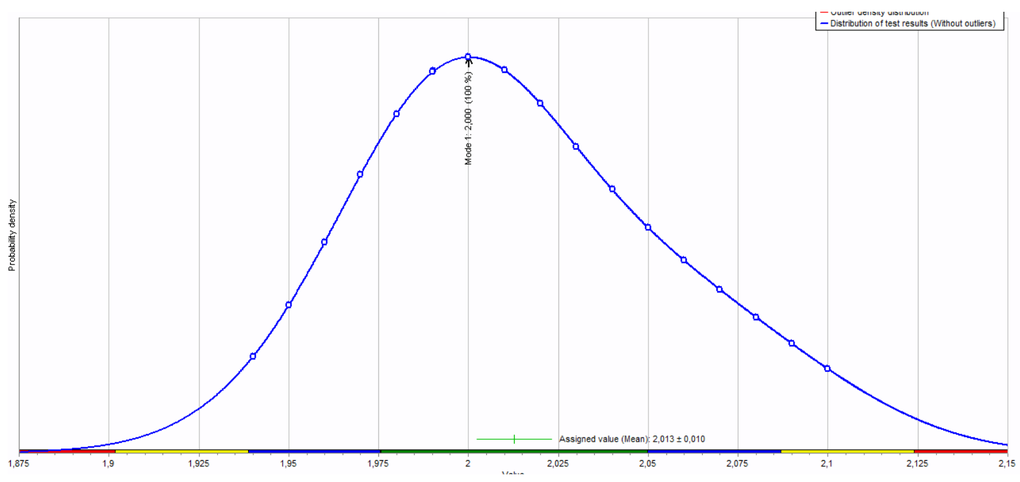
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005	**r**	**R**	**Sr**	**SR**
	0,02	0,12	0,01	0,04

PTP N° 0023 P

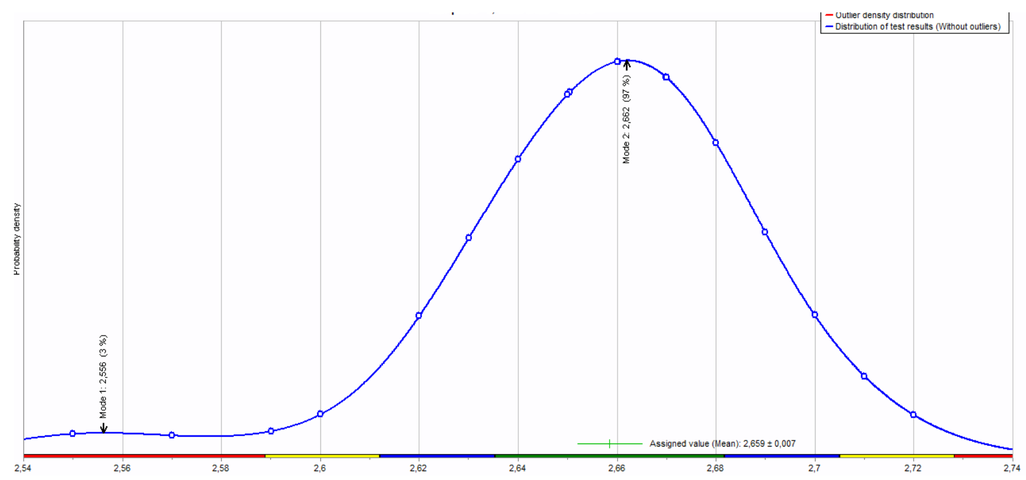
RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022
CONTENUTO IN CASEINE g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

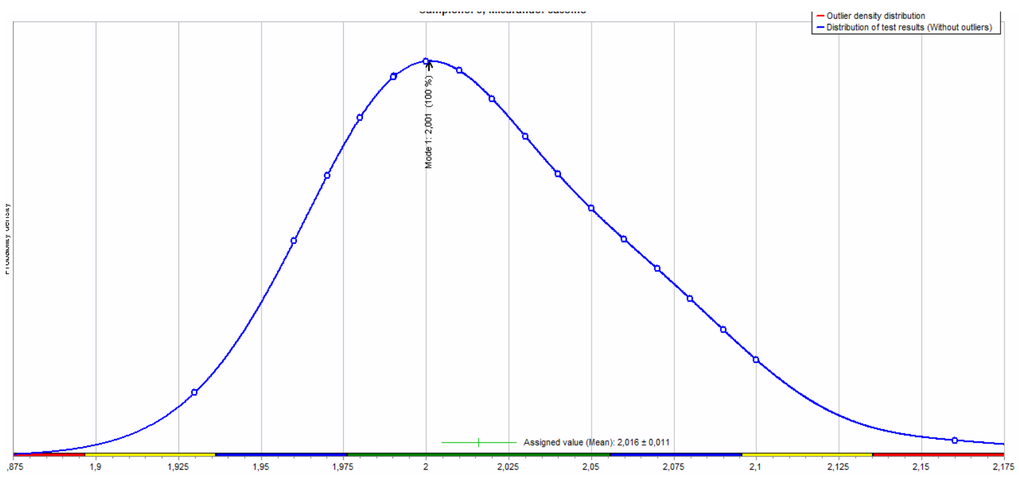
CAMPIONE 1



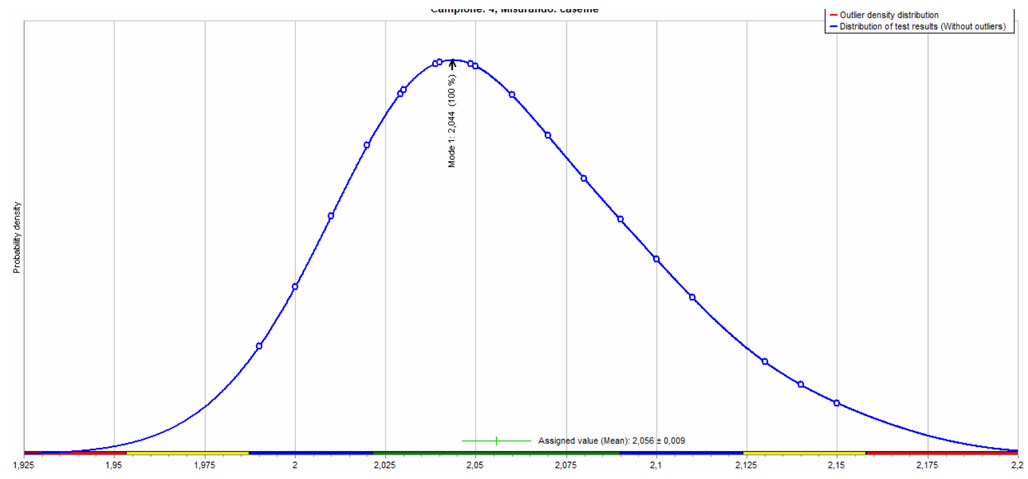
CAMPIONE 2



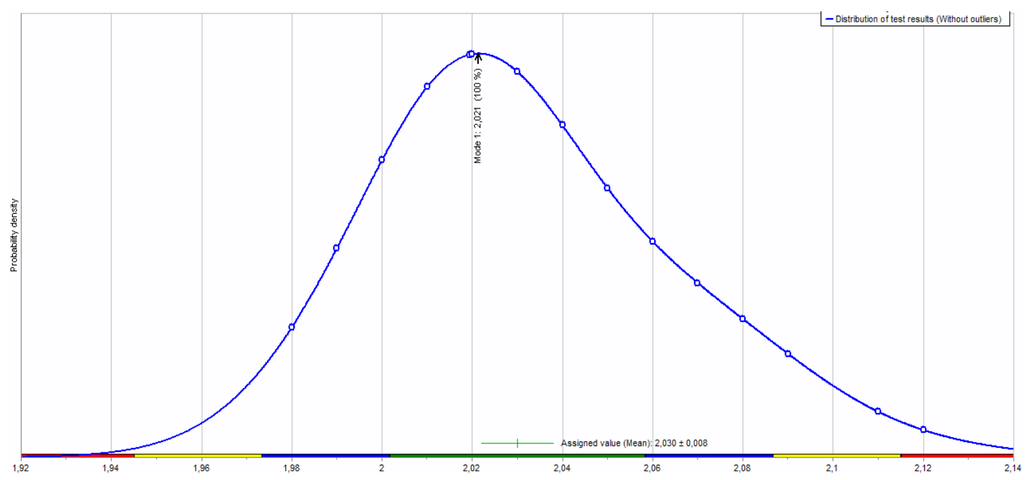
CAMPIONE 3



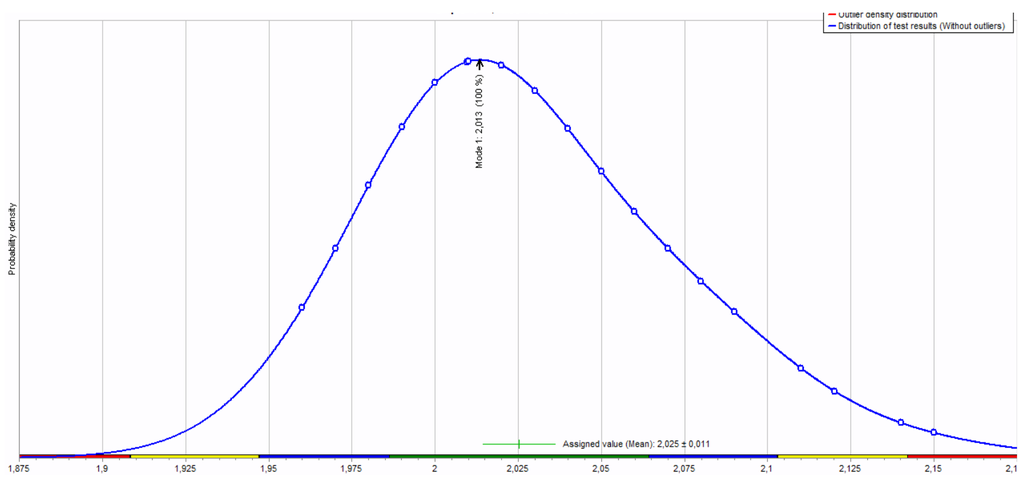
CAMPIONE 4



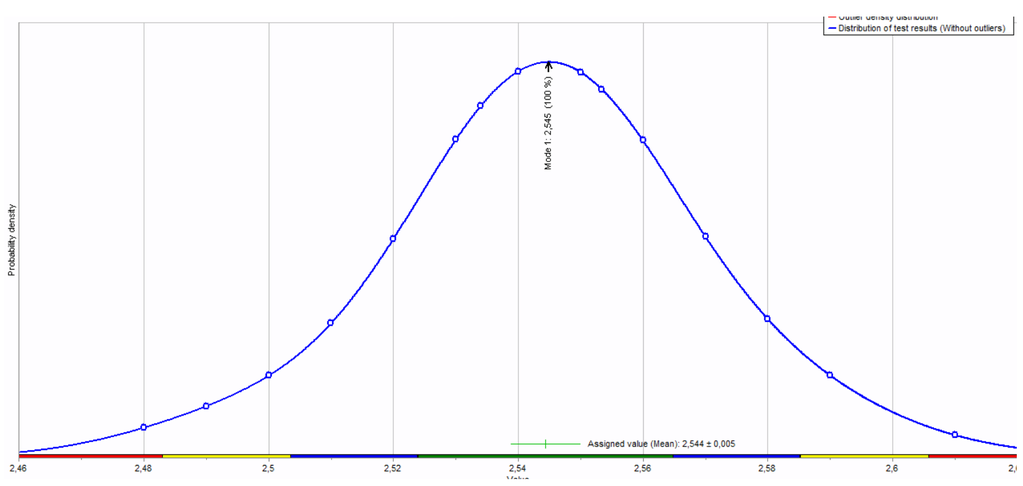
CAMPIONE 5



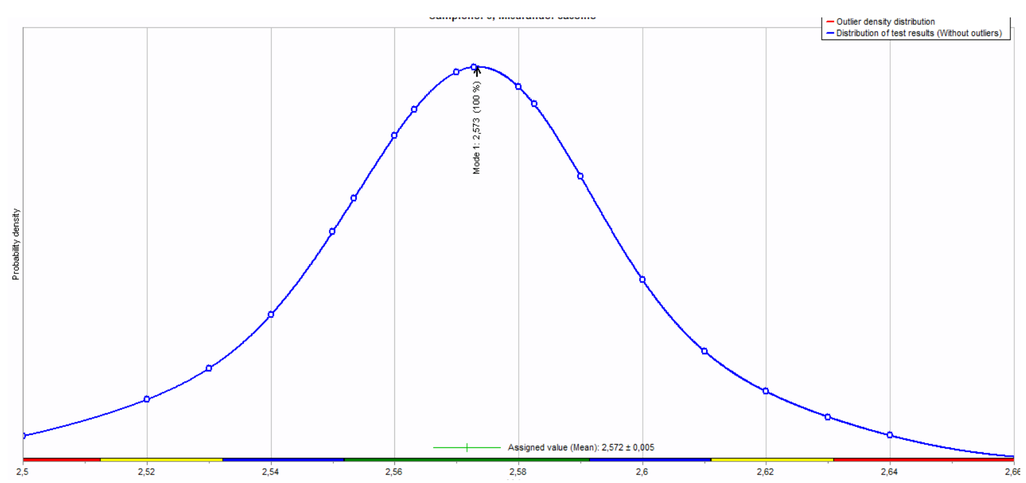
CAMPIONE 6



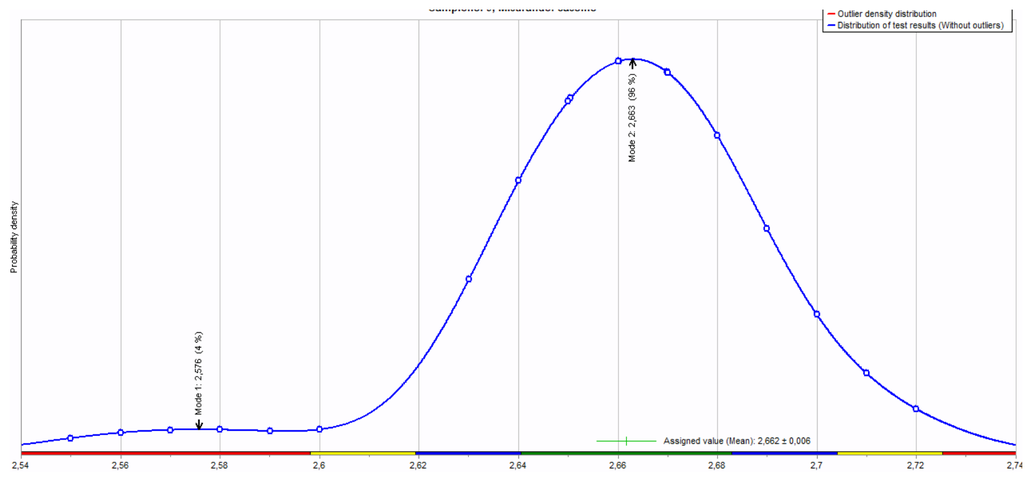
CAMPIONE 7



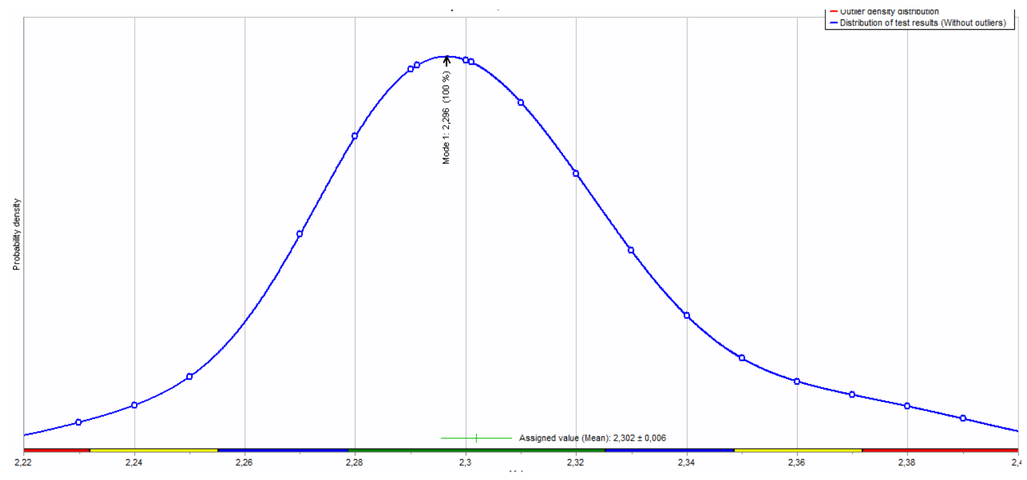
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



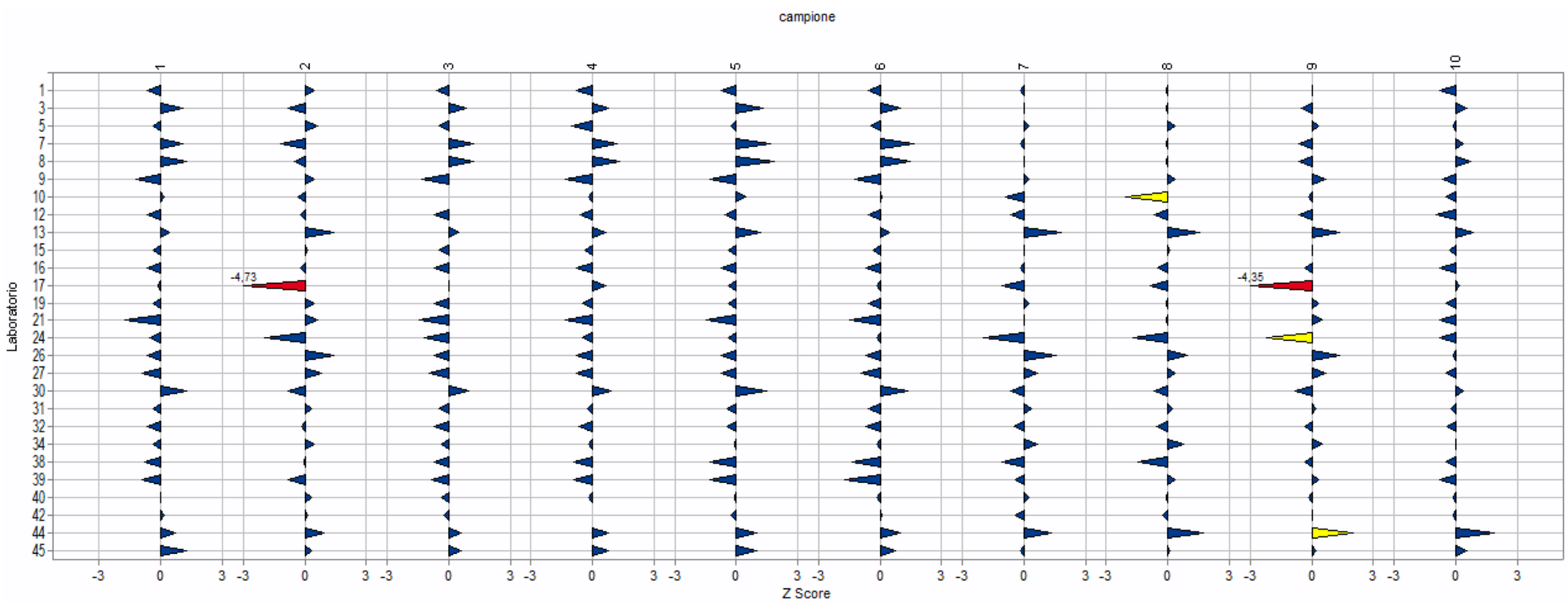
CAMPIONE 10

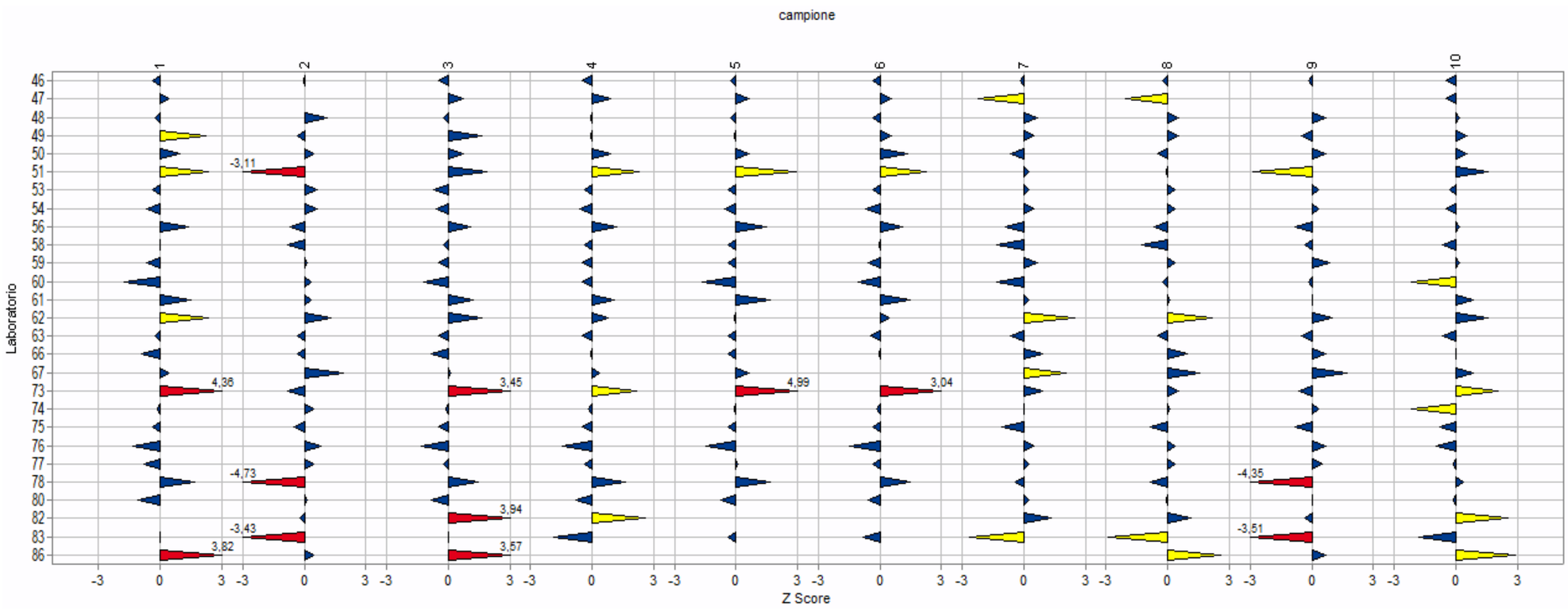


PTP N° 0023 P

RING TESTROUTINE SETTEMBRE 2022
CONTENUTO IN CASEINE g/100g

ZSCORE

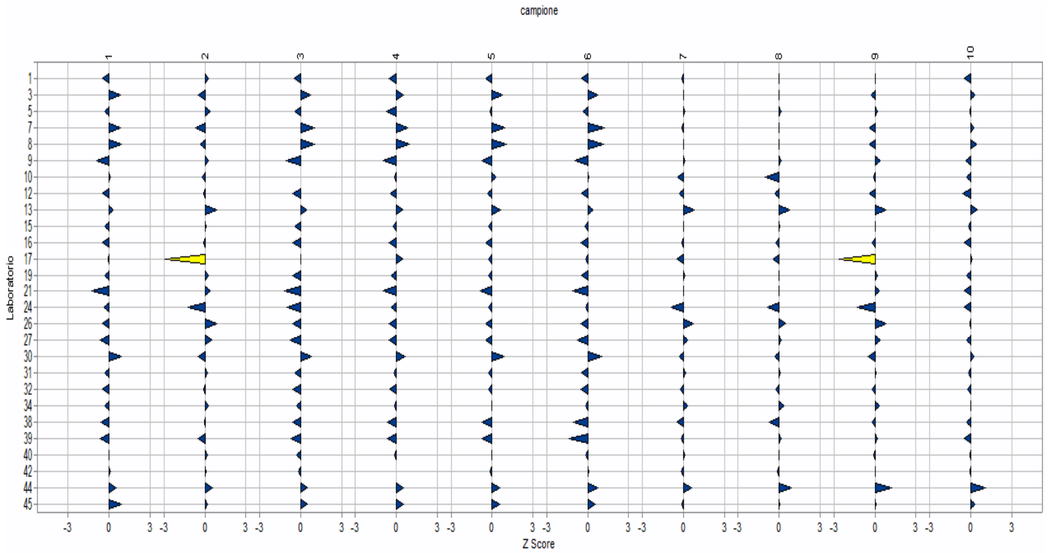


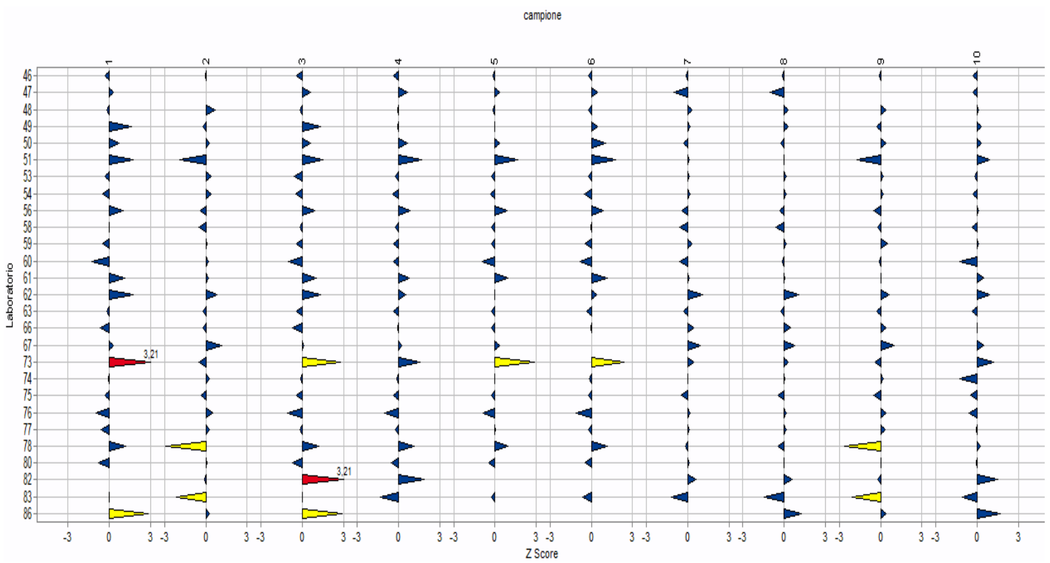


PTP N° 0023 P

RING TESTROUTINE SETTEMBRE 2022
CONTENUTO IN CASEINE g/100g

ZSCORE FISSO





ST FISSO= 0,05

Laboratorio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-0,49	0,29	-0,49	-0,55	-0,44	-0,44	-0,09	-0,03	0,01	-0,48
3	0,81	-0,51	0,71	0,55	0,76	0,76	0,01	-0,03	-0,29	0,32
5	-0,29	0,39	-0,39	-0,75	-0,14	-0,34	0,11	0,17	0,21	-0,08
7	0,81	-0,71	1,01	0,85	0,96	1,26	-0,09	-0,03	-0,39	0,22
8	0,91	-0,31	1,01	0,95	1,06	1,16	0,01	-0,03	-0,39	0,42
9	-0,89	0,29	-1,09	-0,95	-0,74	-0,94	0,11	0,17	0,41	-0,38
10	0,11	-0,21	181,92	-0,15	0,26	0,06	-0,39	-1,03	-0,09	-0,28
12	-0,49	-0,11	-0,59	-0,45	-0,34	-0,44	-0,29	-0,33	-0,39	-0,58
13	0,31	0,89	0,41	0,45	0,66	0,36	0,81	0,77	0,81	0,52
15	-0,29	0,09	-0,39	-0,25	-0,24	-0,24	0,01	0,07	0,01	-0,18
16	-0,49	-0,11	-0,59	-0,55	-0,44	-0,54	-0,09	-0,23	-0,19	-0,48
17	-0,09	-2,91	0,01	0,45	-0,24	-0,14	-0,49	-0,43	-2,59	0,12
19	-0,29	0,29	-0,59	-0,35	-0,24	-0,44	0,11	-0,03	0,21	-0,28
21	-1,29	0,39	-1,19	-0,95	-0,84	-1,14	0,01	-0,03	0,31	-0,48
24	-0,39	-1,21	-0,99	-0,35	-0,24	-0,14	-0,89	-0,83	-1,29	-0,48
26	-0,49	0,89	-0,59	-0,55	-0,44	-0,54	0,71	0,47	0,81	-0,08
27	-0,69	0,49	-0,79	-0,55	-0,44	-0,74	0,31	0,17	0,41	-0,28
30	0,91	-0,51	0,81	0,65	0,86	1,06	-0,29	-0,33	-0,49	0,22
31	-0,29	0,19	-0,39	-0,18	-0,25	-0,45	0,18	0,12	0,11	-0,15
32	-0,48	-0,10	-0,58	-0,47	-0,25	-0,54	-0,21	-0,27	-0,18	-0,25
34	-0,29	0,29	-0,29	-0,15	-0,04	-0,14	0,31	0,37	0,31	0,02
38	-0,59	-0,01	-0,59	-0,65	-0,74	-1,04	-0,49	-0,73	-0,19	-0,28
39	-0,69	-0,51	-0,69	-0,65	-0,74	-1,34	-0,19	0,17	0,21	-0,48
40	0,01	0,19	-0,29	-0,15	-0,04	-0,14	0,11	-0,03	-0,09	-0,08
42	0,11	0,09	-0,19	0,06	-0,14	0,06	-0,19	-0,13	0,01	-0,08
44	0,51	0,59	0,51	0,55	0,56	0,76	0,61	0,87	1,21	1,12
45	0,91	0,19	0,51	0,55	0,56	0,56	-0,09	0,07	0,11	0,32
46	-0,29	-0,01	-0,39	-0,35	-0,14	-0,24	-0,09	-0,13	-0,09	-0,28
47	0,31	-3,52	0,61	0,65	0,36	0,46	-0,99	-1,03	-3,00	-0,28
48	-0,19	0,69	-0,19	-0,05	-0,14	-0,24	0,31	0,27	0,41	0,12
49	1,61	-0,21	1,31	-0,05	-0,04	0,46	0,21	0,27	-0,29	0,32
50	0,71	0,29	0,61	0,65	0,36	1,06	-0,29	-0,23	0,41	0,32
51	1,71	-1,91	1,51	1,65	1,66	1,76	0,11	-0,03	-1,69	0,92
53	-0,29	0,39	-0,59	-0,25	-0,24	-0,24	0,11	0,17	0,21	-0,18
54	-0,49	0,39	-0,49	-0,45	-0,34	-0,54	0,21	0,17	0,21	-0,28
56	1,01	-0,41	0,91	0,85	0,86	0,86	-0,39	-0,33	-0,49	0,12
58	0,01	-0,51	-0,19	-0,25	-0,24	-0,04	-0,59	-0,63	-0,19	-0,38
59	-0,49	0,09	-0,39	-0,35	-0,24	-0,44	0,31	0,17	0,51	0,12
60	-1,29	0,19	-0,99	-0,35	-0,94	-0,84	-0,59	-0,13	-0,09	-1,28
61	1,11	0,19	1,01	0,75	0,96	1,16	0,11	0,07	0,01	0,52
62	1,71	0,79	1,31	0,55	-0,04	0,36	1,11	1,07	0,61	0,92
63	-0,19	-0,21	-0,39	-0,35	-0,24	-0,34	-0,29	-0,23	-0,29	-0,38
66	-0,69	-0,21	-0,69	-0,05	-0,24	-0,04	0,41	0,47	0,41	0,02
67	0,31	1,19	0,11	0,25	0,36		0,91	0,77	1,01	0,52
73	3,21	-0,51	2,81	1,55	2,86	2,36	0,41	0,27	-0,39	1,22
74	-0,09	0,29	-0,09	-0,15	-0,04	-0,14	0,01	0,07	0,21	-1,28
75	-0,29	-0,31	-0,39	-0,35	-0,24	-0,24	-0,49	-0,43	-0,49	-0,48
76	-0,99	0,49	-1,09	-1,05	-0,84	-1,14	0,21	0,17	0,41	-0,58
77	-0,59	0,29	-0,19	-0,25	0,06	-0,24	0,11	0,17	0,31	-0,08
78	1,21	-2,91	1,21	1,15	0,96	1,16	-0,19	-0,43	-2,59	0,22
80	-0,79	0,09	-0,69	-0,55	-0,44	-0,44	0,11	-0,03	0,01	-0,08
82	3,32	-0,11	3,21	1,85	3,06	2,66	0,61	0,57	-0,19	1,52
83	0,01	-2,11	0,01	-1,35	-0,24	-0,64	-1,19	-1,43	-2,09	-1,08
86	2,81	0,29	2,91	2,66	3,36		1,60	1,27	0,41	1,72

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

CONTENUTO IN CASEINE g/100g

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO									
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
1	-0,02	0,01	-0,02	-0,03	-0,02	-0,02	0,00	0,00	0,00	-0,02
3	0,04	-0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,00	0,00	-0,02	0,02
5	-0,01	0,02	-0,02	-0,04	-0,01	-0,02	0,00	0,01	0,01	0,00
7	0,04	-0,04	0,05	0,04	0,05	0,06	0,00	0,00	-0,02	0,01
8	0,05	-0,02	0,05	0,05	0,05	0,06	0,00	0,00	-0,02	0,02
9	-0,04	0,01	-0,05	-0,05	-0,04	-0,05	0,00	0,01	0,02	-0,02
10	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,01	0,00	-0,02	-0,05	-0,01	-0,01
12	-0,02	-0,01	-0,03	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,03
13	0,02	0,04	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,04	0,04	0,03
15	-0,01	0,00	-0,02	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01
16	-0,02	-0,01	-0,03	-0,03	-0,02	-0,03	0,00	-0,01	-0,01	-0,02
17	0,00	-0,15	0,00	0,02	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	-0,13	0,01
19	-0,01	0,01	-0,03	-0,02	-0,01	-0,02	0,00	0,00	0,01	-0,01
21	-0,06	0,02	-0,06	-0,05	-0,04	-0,06	0,00	0,00	0,01	-0,02
24	-0,02	-0,06	-0,05	-0,02	-0,01	-0,01	-0,04	-0,04	-0,06	-0,02
26	-0,02	0,04	-0,03	-0,03	-0,02	-0,03	0,04	0,02	0,04	0,00
27	-0,03	0,02	-0,04	-0,03	-0,02	-0,04	0,02	0,01	0,02	-0,01
30	0,05	-0,03	0,04	0,03	0,04	0,05	-0,02	-0,02	-0,03	0,01
31	-0,01	0,01	-0,02	-0,01	-0,01	-0,02	0,01	0,01	0,00	-0,01
32	-0,02	-0,01	-0,03	-0,02	-0,01	-0,03	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
34	-0,01	0,01	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,02	0,02	0,01	0,00
38	-0,03	0,00	-0,03	-0,03	-0,04	-0,05	-0,02	-0,04	-0,01	-0,01
39	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,04	-0,07	-0,01	0,01	0,01	-0,02
40	0,00	0,01	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	-0,01	0,00
42	0,01	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,00	0,00
44	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,06	0,06
45	0,05	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,02
46	-0,01	0,00	-0,02	-0,02	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	-0,01
47	0,02	-0,18	0,03	0,03	0,02	0,02	-0,05	-0,05	-0,15	-0,01
48	-0,01	0,03	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,02	0,01	0,02	0,01
49	0,08	-0,01	0,07	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01	-0,02	0,02
50	0,04	0,01	0,03	0,03	0,02	0,05	-0,02	-0,01	0,02	0,02
51	0,09	-0,10	0,08	0,08	0,08	0,09	0,00	0,00	-0,09	0,05
53	-0,01	0,02	-0,03	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,01	0,01	-0,01
54	-0,02	0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,03	0,01	0,01	0,01	-0,01
56	0,05	-0,02	0,05	0,04	0,04	0,04	-0,02	-0,02	-0,03	0,01
58	0,00	-0,03	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	-0,03	-0,03	-0,01	-0,02
59	-0,02	0,00	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	0,02	0,01	0,02	0,01
60	-0,06	0,01	-0,05	-0,02	-0,05	-0,04	-0,03	-0,01	-0,01	-0,06
61	0,06	0,01	0,05	0,04	0,05	0,06	0,00	0,00	0,00	0,03
62	0,09	0,04	0,07	0,03	0,00	0,02	0,06	0,05	0,03	0,05
63	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02
66	-0,03	-0,01	-0,03	0,00	-0,01	0,00	0,02	0,02	0,02	0,00
67	0,02	0,06	0,01	0,01	0,02	---	0,04	0,04	0,05	0,03
73	0,16	-0,03	0,14	0,08	0,14	0,12	0,02	0,01	-0,02	0,06
74	0,00	0,01	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,01	-0,06
75	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	-0,03	-0,02
76	-0,05	0,02	-0,05	-0,05	-0,04	-0,06	0,01	0,01	0,02	-0,03
77	-0,03	0,01	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,01	0,01	0,00
78	0,06	-0,15	0,06	0,06	0,05	0,06	-0,01	-0,02	-0,13	0,01
80	-0,04	0,00	-0,03	-0,03	-0,02	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
82	0,17	-0,01	0,16	0,09	0,15	0,13	0,03	0,03	-0,01	0,08
83	0,00	-0,11	0,00	-0,07	-0,01	-0,03	-0,06	-0,07	-0,11	-0,05
86	0,14	0,01	0,15	0,13	0,17	---	0,08	0,06	0,02	0,09

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

ORD	**COD**	**D**	**%**
1	42	0,01	2%
2	40	0,01	4%
3	15	0,01	6%
4	46	0,01	8%
5	34	0,01	10%
6	31	0,01	12%
7	77	0,01	13%
8	63	0,02	15%
9	53	0,02	17%
10	48	0,02	19%
11	19	0,02	21%
12	5	0,02	23%
13	59	0,02	25%
14	32	0,02	27%
15	58	0,02	29%
16	75	0,02	31%
17	54	0,02	33%
18	1	0,02	35%
19	10	0,02	37%
20	16	0,02	38%
21	66	0,02	40%
22	12	0,02	42%
23	80	0,02	44%
24	74	0,02	46%
25	45	0,02	48%
26	27	0,03	50%
27	50	0,03	52%
28	3	0,03	54%
29	38	0,03	56%
30	26	0,03	58%
31	13	0,03	60%
32	39	0,03	62%
33	30	0,04	63%
34	9	0,04	65%
35	56	0,04	67%
36	49	0,04	69%
37	61	0,04	71%
38	44	0,04	73%
39	8	0,04	75%
40	7	0,04	77%
41	24	0,04	79%
42	76	0,04	81%
43	60	0,04	83%
44	21	0,04	85%
45	62	0,05	87%
46	83	0,06	88%
47	17	0,07	90%
48	51	0,08	92%
49	78	0,08	94%
50	47	0,08	96%
51	73	0,10	98%
52	82	0,11	100%
53	67	---	---
54	86	---	---

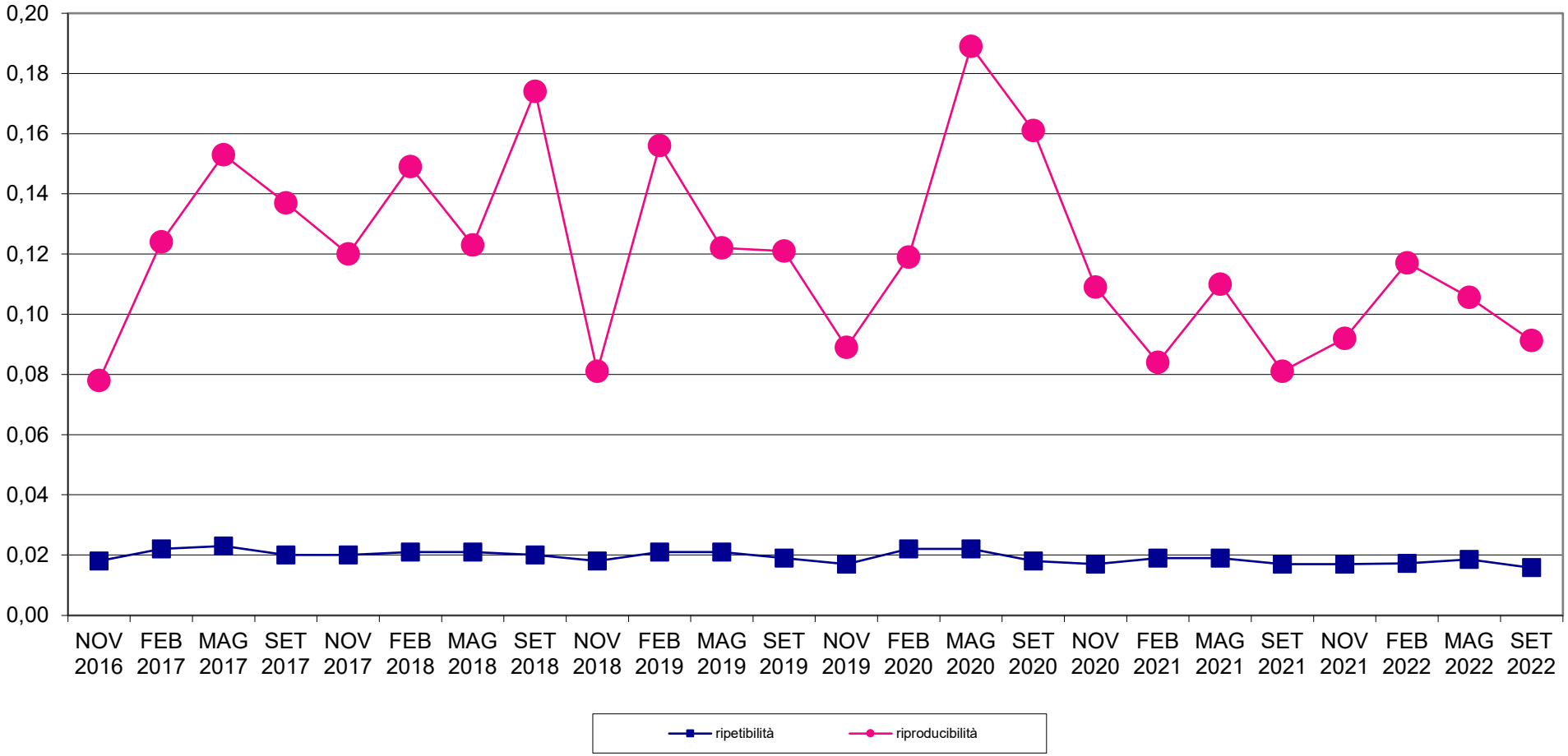
ORD = ordinamento;
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

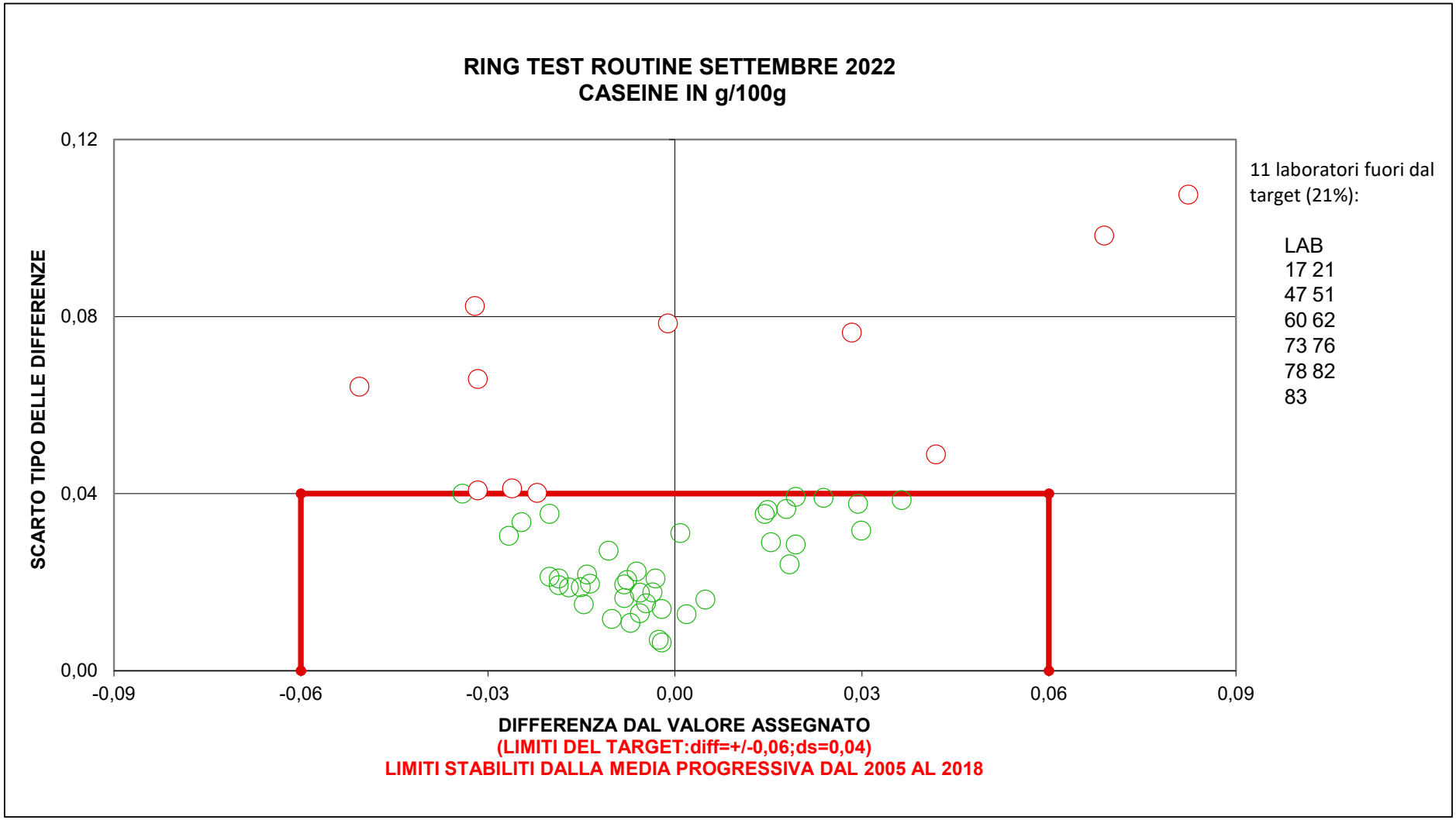
dove **m diff** = m lab - valore assegnato
st diff= scarto tipo delle differenze

PTP N° 0023 P

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE DA NOVEMBRE 2016 A SETTEMBRE 2022
CASEINE



PTP N° 0023 P


RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022
CASEINE IN g/100g
SCARTO TIPO DELLE DIFFERENZE
0,12
0,08
0,04
0,00
-0,09
-0,06
-0,03
0,00
0,03
0,06
0,09
DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
(LIMITI DEL TARGET:diff=+/-0,06;ds=0,04)
LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2005 AL 2018
11 laboratori fuori dal target (21%):
LAB
17 21
47 51
60 62
73 76
78 82
83

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 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
1	970	0,60		856	0,30		968	0,30		920	0,20		1037	0,30		980	0,20		908	0,00		909	0,10		855	0,30		944	0,50	
9	**85**	-176,00	Grubbs	**92**	-187,40	Grubbs	103	-200,90	Grubbs	**109**	-207,80	Grubbs	**120**	-197,30	Grubbs	**120**	-213,50	Grubbs	**121**	-189,70	Grubbs	**129**	-185,40	Grubbs	**128**	-184,50	Grubbs	**136**	-338,00	Grubbs
10	**529**	-87,40	Grubbs	**508**	-85,10	Grubbs	**548**	-97,50	Grubbs	**534**	-98,70	Grubbs	**583**	-97,60	Grubbs	**566**	-102,70	Grubbs	**546**	-87,20	Grubbs	**545**	-86,40	Grubbs	**527**	-83,10	Grubbs	**559**	-160,80	Grubbs
19	957	-2,10		847	-1,90		956	-2,50		910	-2,40		1025	-2,40		970	-2,40		898	-2,60		897	-2,60		844	-2,50		**929**	-5,70	Grubbs
21	968	0,20		854	-0,20		967	0,10		919	-0,20		1038	0,50		981	0,40		908	0,00		909	0,20		852	-0,40		944	0,40	
26	969	0,40		855	0,10		968	0,30		919	-0,10		1036	0,00		982	0,60		909	0,20		910	0,40		854	0,10		942	-0,20	
27	970	0,70		858	0,70		970	0,70		923	0,90		1040	0,80		983	0,80		912	0,80		913	1,00		856	0,60		945	1,10	
30	**1018**	10,20	Grubbs	**899**	10,90	Grubbs	**1016**	11,50	Grubbs	**963**	11,30	Grubbs	**1090**	11,60	Grubbs	**1031**	12,60	Grubbs	**955**	11,20	Grubbs	**956**	11,50	Grubbs	**897**	11,00	Grubbs	**992**	20,80	Grubbs
31	964	-0,50		850	-1,10		963	-0,90		917	-0,70		1033	-0,70		976	-0,80		905	-0,70		904	-1,00		850	-0,90		938	-2,00	
32	971	0,80		857	0,60		969	0,50		923	1,00		1039	0,60		984	1,00		912	0,90		911	0,60		857	0,80		944	0,60	
34	965	-0,50		853	-0,50		965	-0,50		919	-0,20		1035	-0,30		976	-0,90		908	-0,20		909	0,20		854	0,00		941	-0,50	
40	976	1,90		862	1,90		975	1,90		927	1,90		1045	1,90		986	1,50		915	1,60		914	1,30		859	1,40		947	1,70	
54	967	-0,10		852	-0,60		967	0,10		917	-0,50		1038	0,40		980	0,10		907	-0,40		906	-0,60		852	-0,40		940	-1,10	
59	967	0,00		856	0,30		966	-0,20		919	-0,20		1034	-0,40		980	-0,10		908	-0,10		908	0,00		856	0,50		941	-0,60	
66	967	0,00		860	1,20		968	0,10		921	0,40		1033	-0,60		977	-0,60		910	0,50		910	0,40		858	1,10		944	0,50	
77	960	-1,40		852	-0,70		967	0,00		918	-0,30		1036	-0,10		980	0,20		908	-0,10		908	-0,10		852	-0,50		942	-0,20	

I campioni 3, 7, 8, 10 non hanno una distribuzione unimodale. Per tali campioni 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	967	855	967	919	1036	980	908	908	854	943
s_{RT}	5,01	4,07	4,30	3,90	4,65	4,03	4,15	4,20	3,93	2,39
p	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12
u	1,39	1,129		1,082	1,288	1,118			1,091	
sR	5,07	4,08		3,91	4,66	4,04			3,94	
sr	1,06	0,36		0,34	0,53	0,36			0,29	
R	14,19	11,42		10,95	13,05	11,31			11,03	
r	2,98	1,00		0,94	1,48	1,00			0,81	
sR relativa %	0,52%	0,48%		0,43%	0,45%	0,41%			0,46%	
sr relativa %	0,11%	0,04%		0,04%	0,05%	0,04%			0,03%	
Percentuale di score soddisfacenti	75%	81%		75%	75%	75%			75%	
Percentuale di score dubbi	6%	0%		6%	6%	6%			6%	
Percentuale di score insoddisfacenti	19%	19%		19%	19%	19%			19%	
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

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA SETTEMBRE 2019	**r**	**R**	**Sr**	**SR**
	1,90	85,63	0,68	30,58

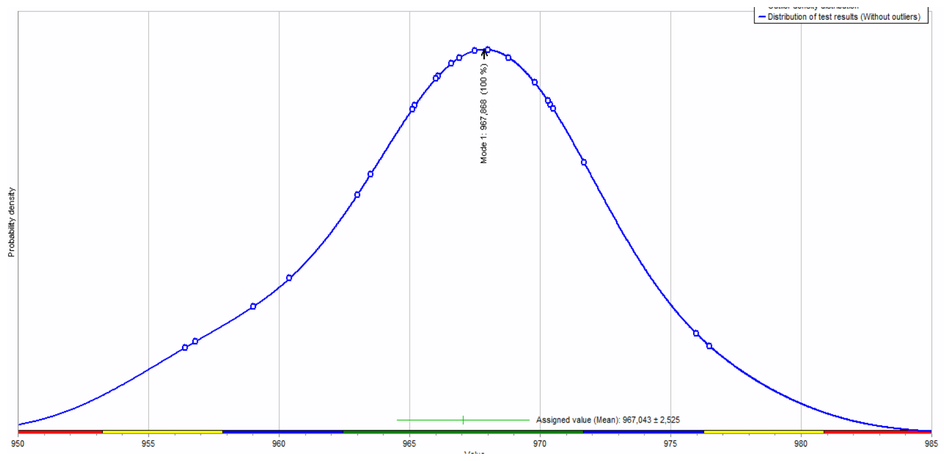
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

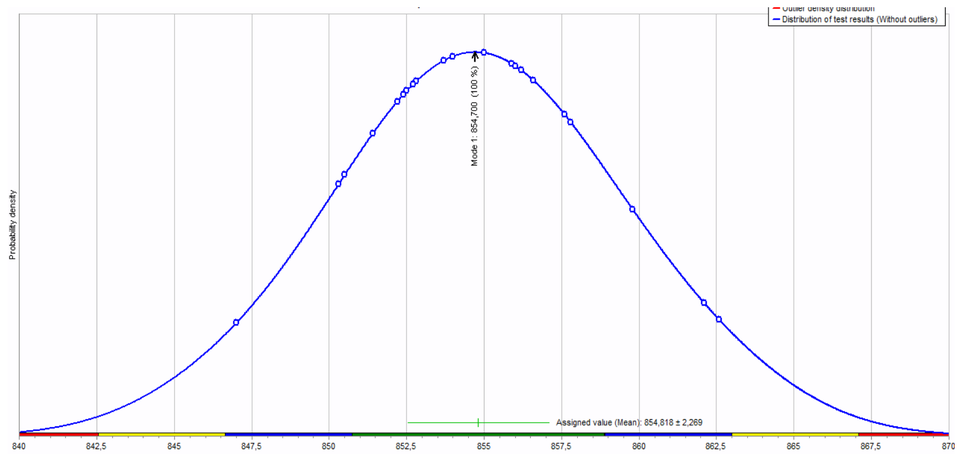
CONDUCIBILITA'

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

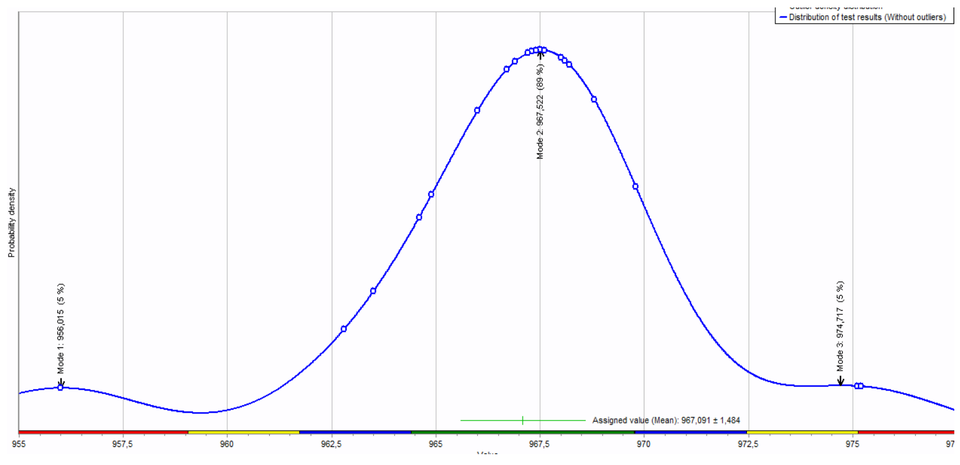
CAMPIONE 1



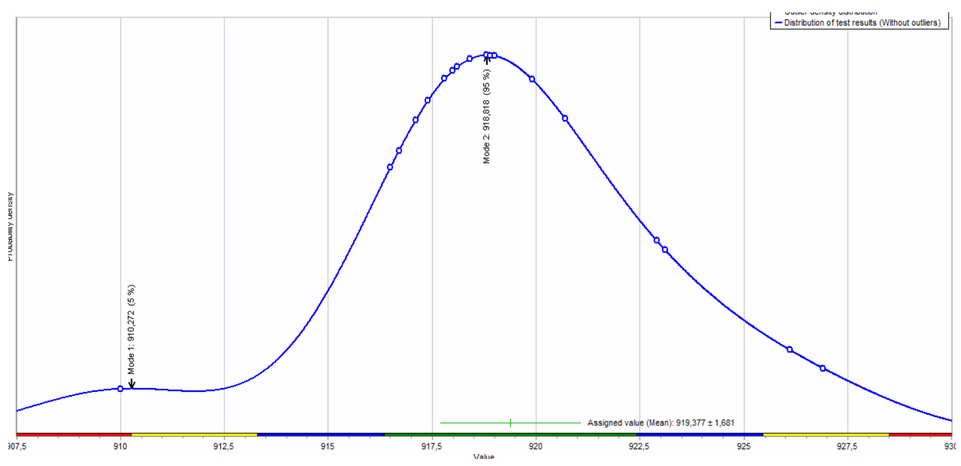
CAMPIONE 2



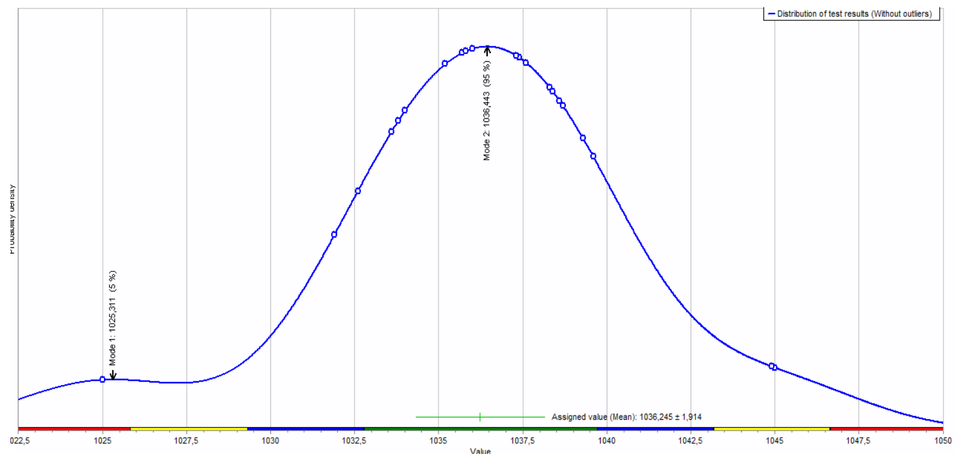
CAMPIONE 3



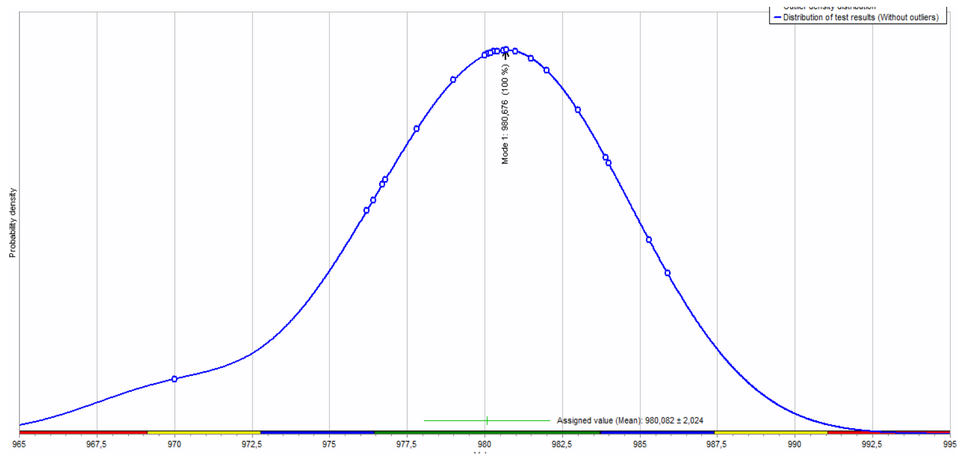
CAMPIONE 4



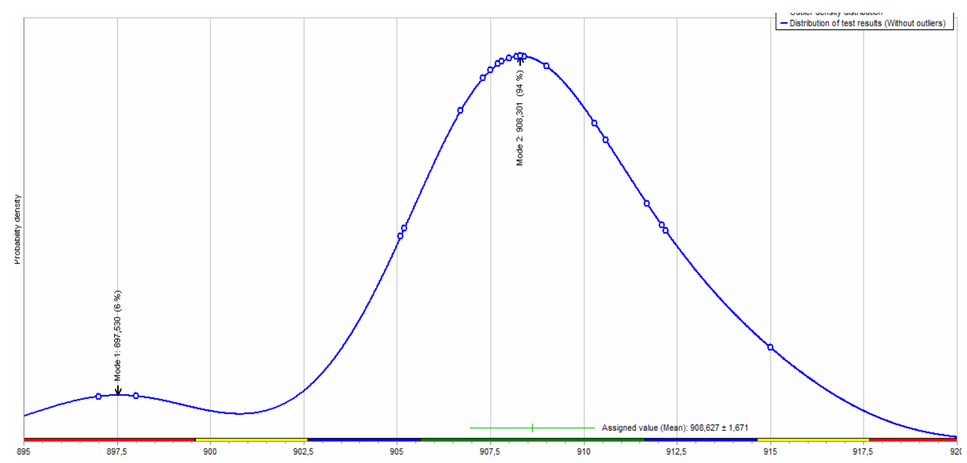
CAMPIONE 5



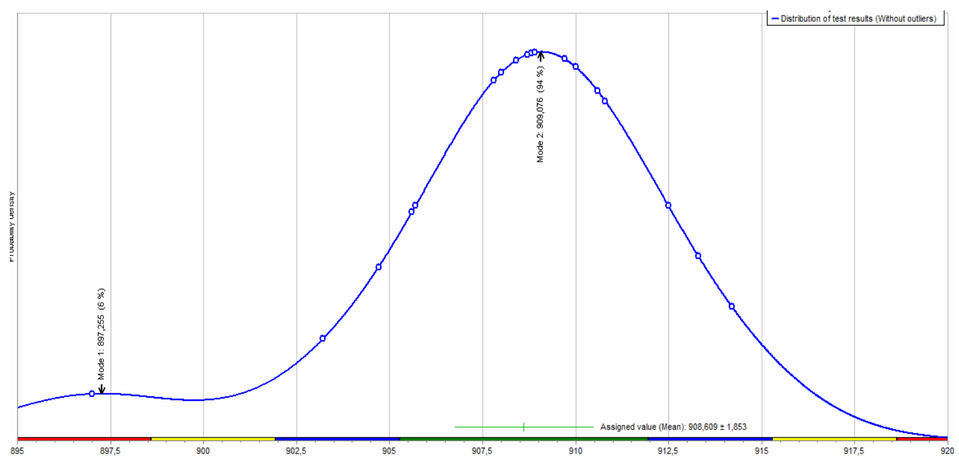
CAMPIONE 6



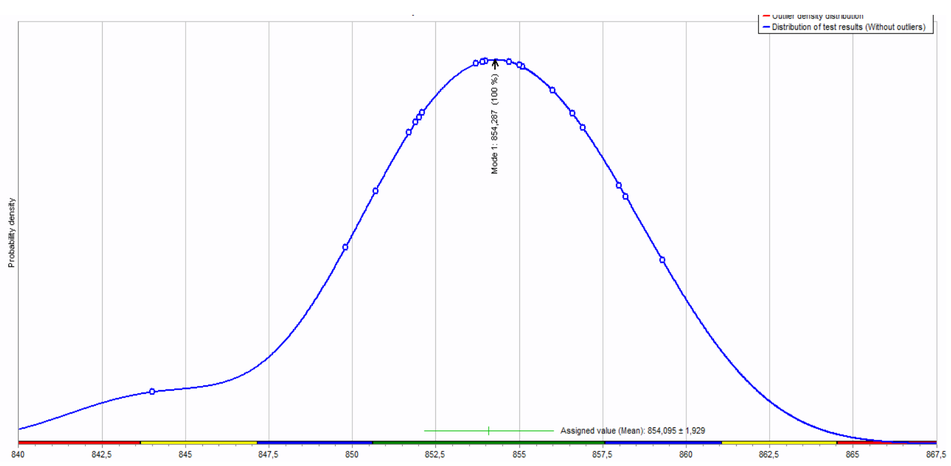
CAMPIONE 7



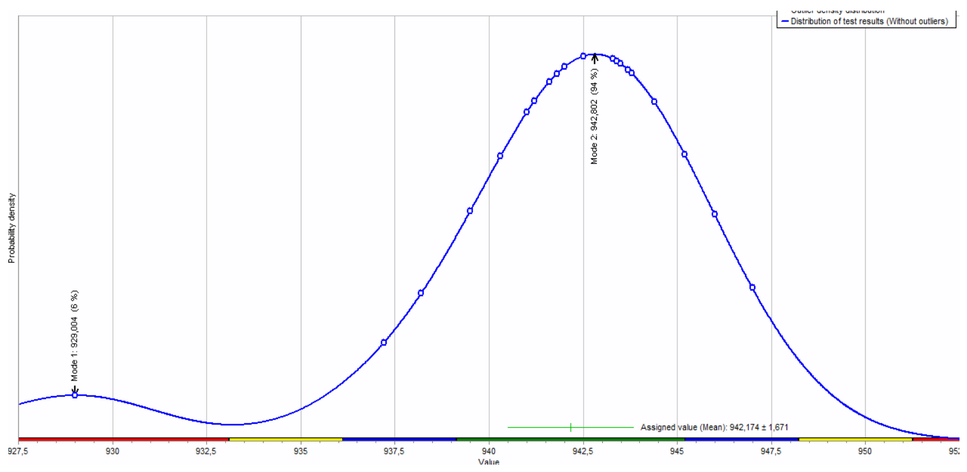
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10

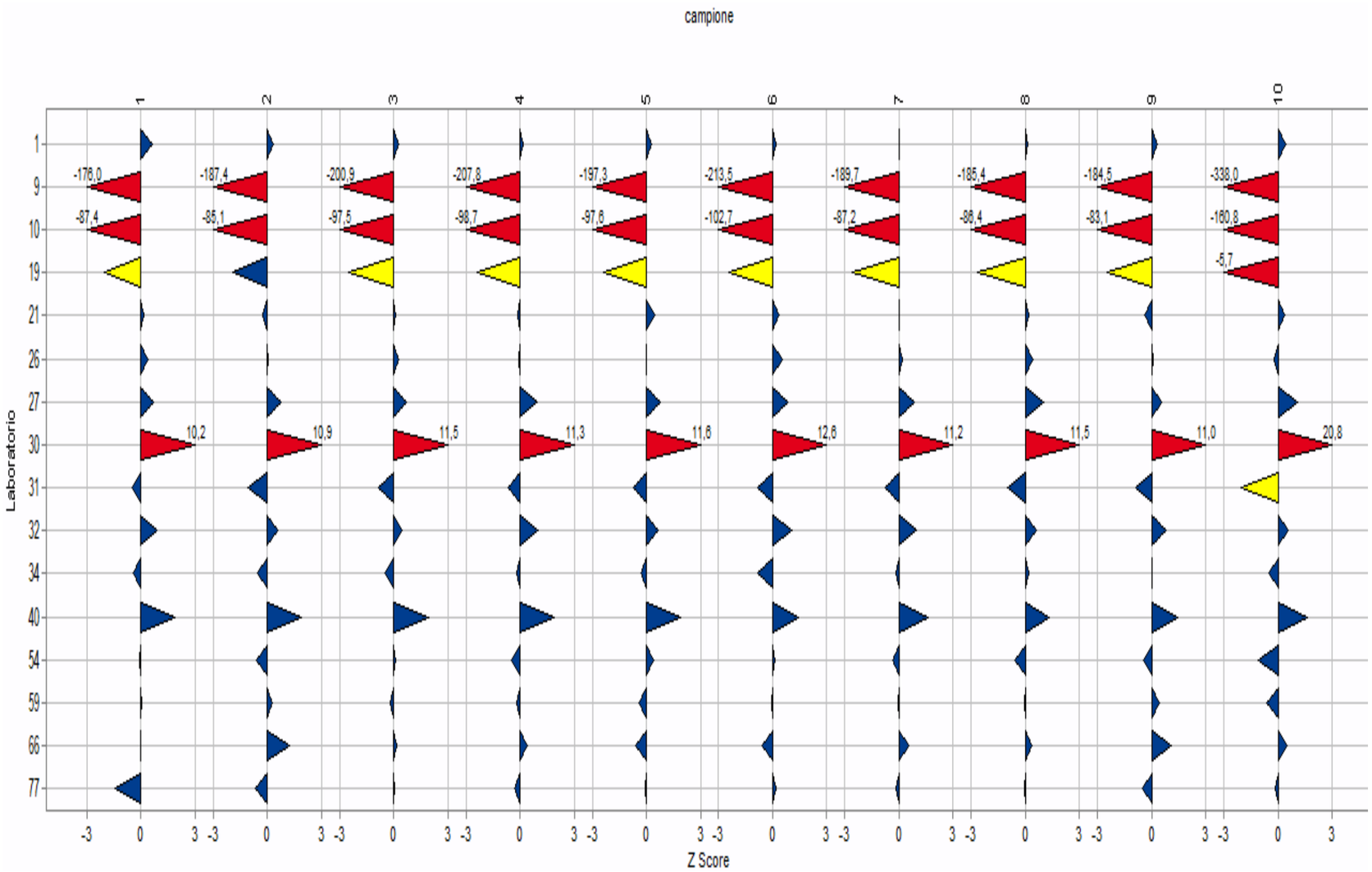


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

CONDUCIBILITA'

ZSCORE



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

CONDUCIBILITA'

	DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO					
COD	**1**	**2**	**4**	**5**	**6**	**9**
1	3	1	1	1	1	1
9	-882	-763	-811	-917	-860	-726
10	-438	-347	-385	-453	-414	-327
19	-10	-8	-9	-11	-10	-10
21	1	-1	-1	2	2	-2
26	2	0	0	0	2	0
27	3	3	4	4	3	2
30	51	44	44	54	51	43
31	-3	-4	-3	-3	-3	-3
32	4	2	4	3	4	3
34	-2	-2	-1	-1	-3	0
40	9	8	7	9	6	6
54	0	-2	-2	2	1	-2
59	0	1	-1	-2	0	2
66	0	5	1	-3	-2	4
77	-7	-3	-1	0	1	-2

m diff	st diff	D
1,4	0,92	1,67
-826,3	73,20	829,57
-393,9	50,26	397,09
-9,6	1,10	9,70
0,2	1,54	1,56
0,7	1,07	1,29
3,2	0,51	3,24
48,0	4,54	48,21
-3,3	0,67	3,34
3,4	0,78	3,52
-1,7	1,25	2,09
7,4	1,53	7,58
-0,7	1,74	1,86
0,0	1,37	1,37
0,9	3,33	3,46
-2,1	2,78	3,49

ORD	COD	D	%
1	26	1,3	6%
2	59	1,4	13%
3	21	1,6	19%
4	1	1,7	25%
5	54	1,9	31%
6	34	2,1	38%
7	27	3,2	44%
8	31	3,3	50%
9	66	3,5	56%
10	77	3,5	63%
11	32	3,5	69%
12	40	7,6	75%
13	19	9,7	81%
14	30	48,2	88%
15	10	397,1	94%
16	9	829,6	100%

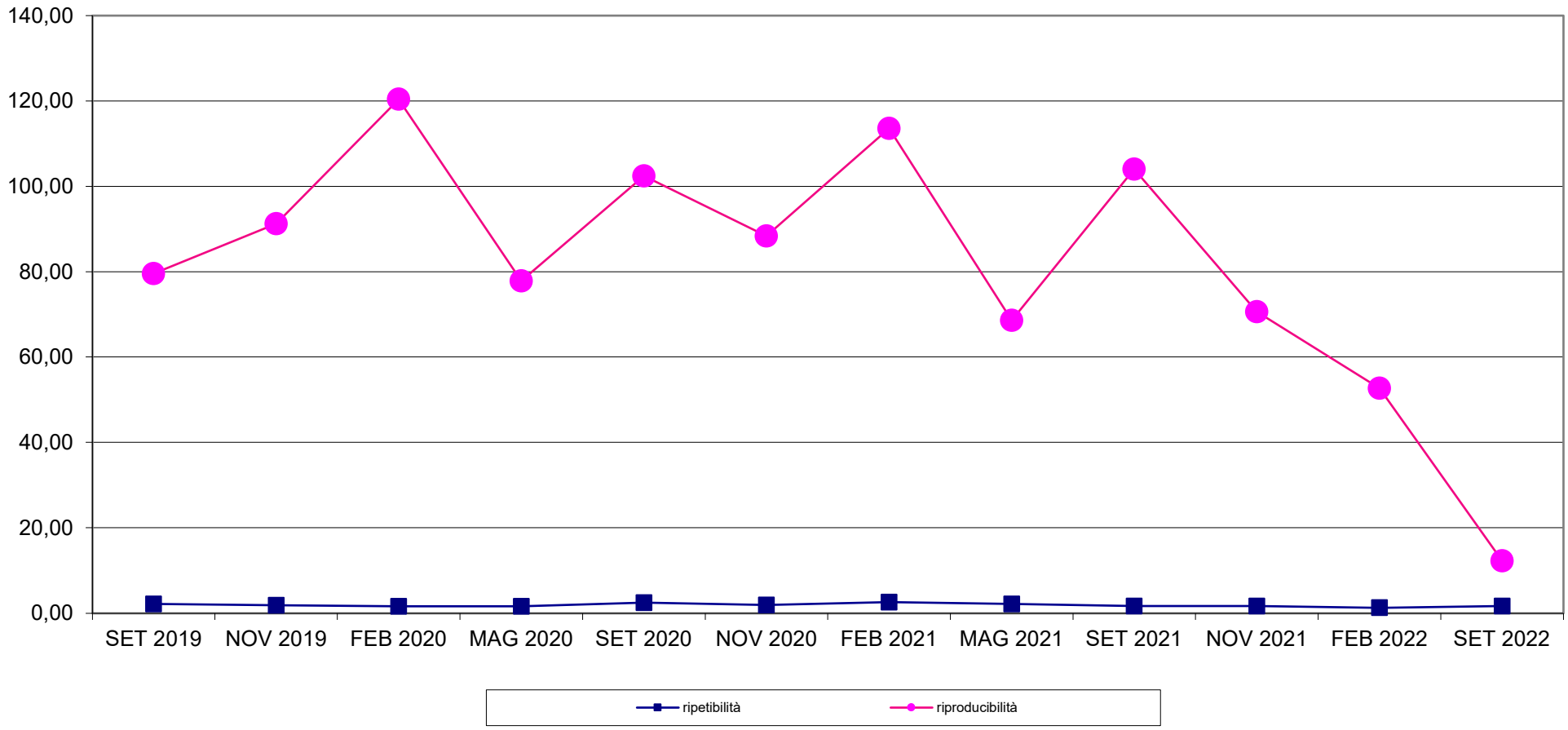
ORD = ordinamento;
D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

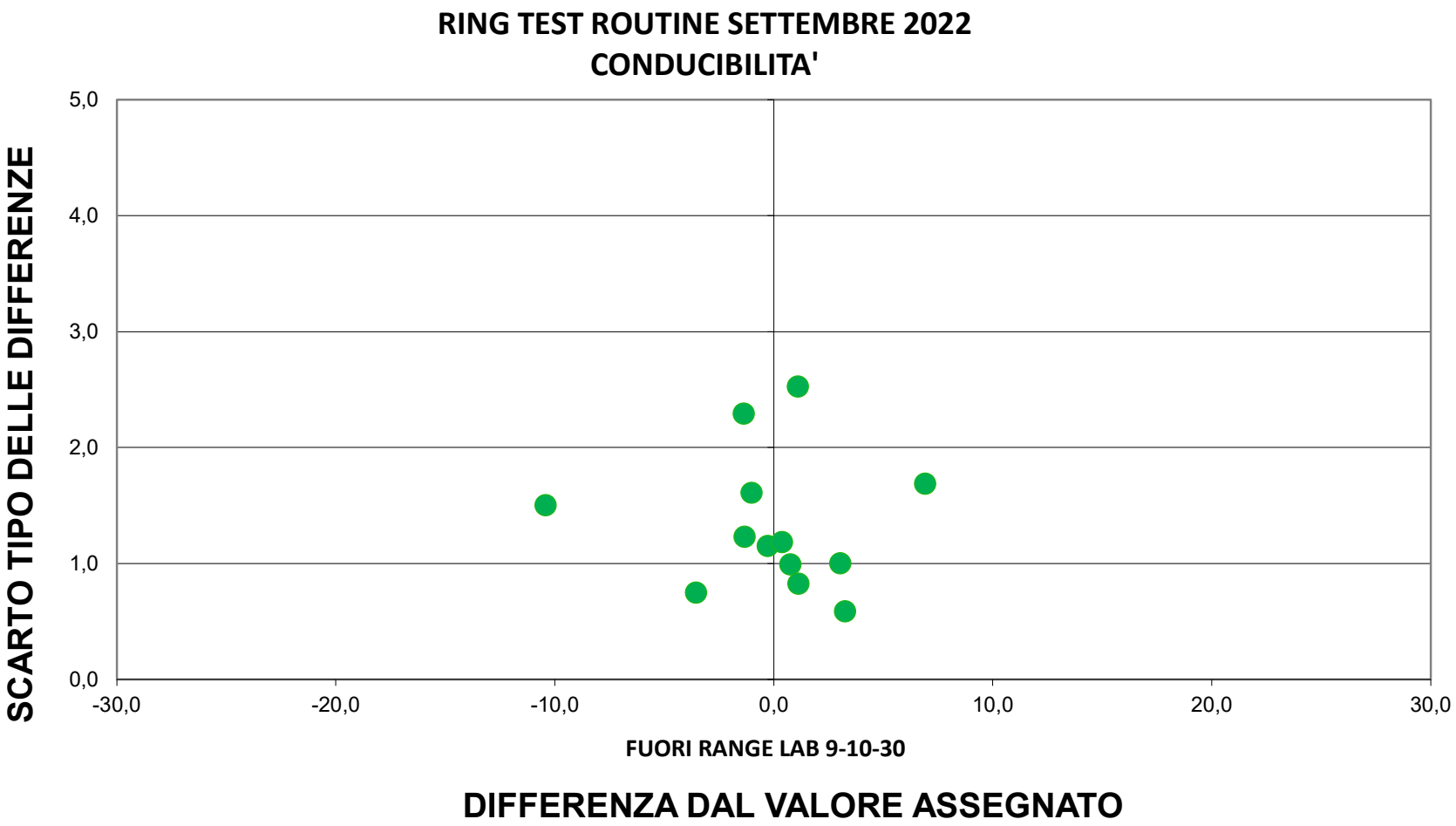
dove **m diff = m lab - valore assegnato**
st diff= scarto tipo delle differenze

PTP N° 0023 P

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



PTP N° 0023 P


RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022
CONDUCIBILITA'
SCARTO TIPO DELLE DIFFERENZE
5,0
4,0
3,0
2,0
1,0
0,0
-30,0
-20,0
-10,0
0,0
10,0
20,0
30,0
FUORI RANGE LAB 9-10-30
DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 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
1	0,91	1,04		1,13	1,63		0,92	1,19		0,90	1,09		1,17	1,22		1,00	0,73		1,11	0,99		1,09	1,08		1,11	1,45		1,06	0,99	
7	0,76	-1,05		0,87	-1,13		0,76	-1,21		0,73	-1,36		1,00	-1,22		0,83	-1,56		0,96	-1,19		0,94	-1,10		0,87	-1,21		0,86	-1,79	
8	0,75	-1,19		0,89	-0,97		0,79	-0,77		0,76	-1,00		1,00	-1,22		0,87	-1,09		0,94	-1,56		0,90	-1,60		**0,87**	-1,27	Cochran	0,91	-1,10	
9	0,76	-1,12		0,95	-0,27		0,75	-1,43		0,72	-1,51		1,02	-0,97		0,84	-1,50		0,98	-0,92		0,95	-0,96		0,96	-0,25		0,89	-1,44	
13	0,92	1,16		1,07	0,99		0,92	1,14		0,89	0,97		**0,65**	-6,32	Cochran	0,99	0,63		1,11	1,00		1,08	0,88		1,07	1,01		1,05	0,82	
15	0,93	1,25		1,08	1,09		0,92	1,16		0,91	1,24		1,16	1,15		1,03	1,08		1,12	1,16		1,08	0,91		1,06	0,97		1,07	1,14	
19	0,79	-0,70		0,93	-0,54		0,80	-0,70		0,78	-0,71		1,00	-1,29		0,86	-1,23		0,98	-0,97		0,94	-1,10		0,92	-0,70		0,91	-1,17	
21	0,76	-1,01		0,88	-1,02		0,79	-0,75		0,77	-0,85		1,03	-0,71		0,93	-0,28		1,00	-0,68		0,97	-0,65		0,87	-1,25		0,95	-0,57	
26	0,88	0,63		1,10	1,35		**0,79**	-0,77	Cochran	0,88	0,82		1,14	0,85		0,96	0,18		1,09	0,64		1,06	0,67		1,07	1,05		1,04	0,63	
27	0,85	0,14		0,99	0,16		0,85	0,11		0,83	0,10		1,08	-0,04		0,90	-0,62		1,06	0,20		1,03	0,24		0,99	0,14		0,99	0,01	
30	0,79	-0,62		0,93	-0,54		0,83	-0,27		0,76	-0,95		1,09	0,10		0,92	-0,37		0,98	-0,97		0,96	-0,76		0,94	-0,46		0,94	-0,65	
31	0,77	-0,93		0,85	-1,31		0,77	-1,12		0,75	-1,05		1,00	-1,24		0,89	-0,76		0,98	-0,96		0,95	-0,96		0,84	-1,59		0,93	-0,82	
40	0,92	1,19		1,14	1,82		0,94	1,35		0,91	1,20		1,18	1,47		1,02	0,92		1,14	1,47		1,12	1,45		1,12	1,65		1,08	1,23	
42	0,94	1,46		1,01	0,32		0,94	1,35		0,86	0,46		1,18	1,36		1,09	1,93		1,06	0,20		1,05	0,59		1,07	1,02		1,06	0,95	
44	0,75	-1,12		0,90	-0,83		0,76	-1,25		0,75	-1,14		1,03	-0,85		0,87	-1,05		0,97	-1,07		0,95	-0,88		0,91	-0,76		0,94	-0,72	
46	0,90	0,84		1,00	0,27		0,90	0,84		0,89	0,97		**0,16**	-13,57	prescr	1,04	1,26		1,14	1,45		1,11	1,30		1,01	0,31		1,08	1,25	
54	0,88	0,56		0,98	0,07		0,87	0,39		0,89	0,89		1,14	0,85		1,01	0,83		1,11	0,93		1,09	1,15		0,97	-0,05		1,06	0,95	
58	0,79	-0,59		0,95	-0,28		0,80	-0,57		0,79	-0,44		1,07	-0,25		0,91	-0,52		0,99	-0,70		0,94	-1,10		0,92	-0,70		0,94	-0,71	
59	0,81	-0,35		0,91	-0,76		0,84	-0,11		0,85	0,31		1,10	0,18		0,97	0,32		1,06	0,28		1,02	0,03		0,92	-0,65		1,01	0,22	
66	0,77	-0,91		0,86	-1,21		0,80	-0,69		0,79	-0,44		1,05	-0,43		0,96	0,15		1,02	-0,33		0,98	-0,41		0,89	-1,00		0,97	-0,30	
75	0,93	1,32		1,08	1,15		0,93	1,33		0,92	1,39		1,16	1,06		1,02	0,96		1,11	1,02		1,10	1,23		1,07	1,01		1,07	1,08	

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	0,84	0,98	0,84	0,82	1,08	0,95	1,04	1,01	0,98	0,99
s_{RT}	0,07	0,09	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,09	0,07
p	21	21	20	21	19	21	21	21	20	21
u	0,016	0,020	0,015	0,015	0,016	0,016	0,015	0,016	0,020	0,016
sR	0,072	0,093	0,069	0,069	0,068	0,075	0,069	0,071	0,089	0,073
sr	0,009	0,013	0,015	0,011	0,008	0,013	0,015	0,01	0,012	0,013
R	0,201	0,260	0,194	0,192	0,191	0,21	0,192	0,200	0,248	0,203
r	0,025	0,037	0,041	0,03	0,023	0,036	0,042	0,028	0,032	0,036
sR relativa %	8,6%	9,5%	8,2%	8,3%	6,3%	7,9%	6,6%	7,1%	9,1%	7,4%
sr relativa %	1,1%	1,4%	1,7%	1,3%	0,8%	1,4%	1,5%	1,0%	1,2%	1,3%
Percentuale di score soddisfacenti	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	95,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Percentuale di score dubbi	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Percentuale di score insoddisfacenti	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	0,0%	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

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA SETTEMBRE 2019

r	R	Sr	SR
0,04	0,44	0,01	0,16

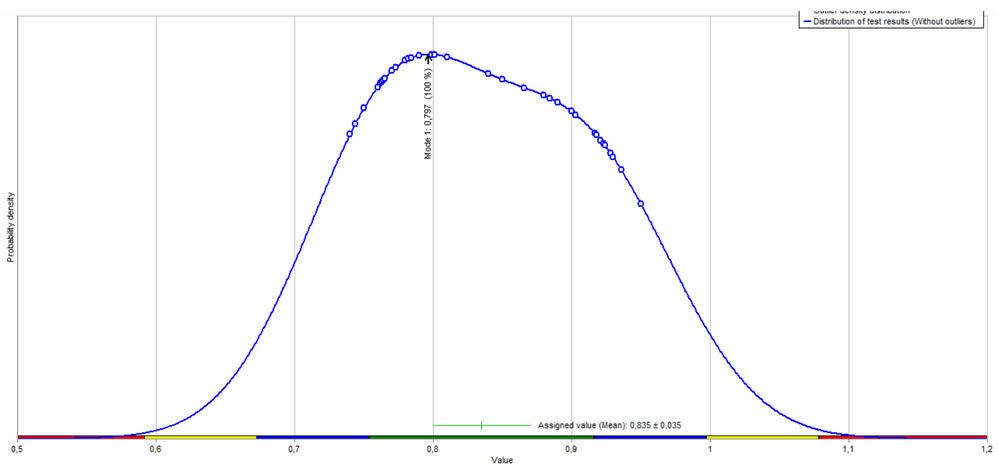
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

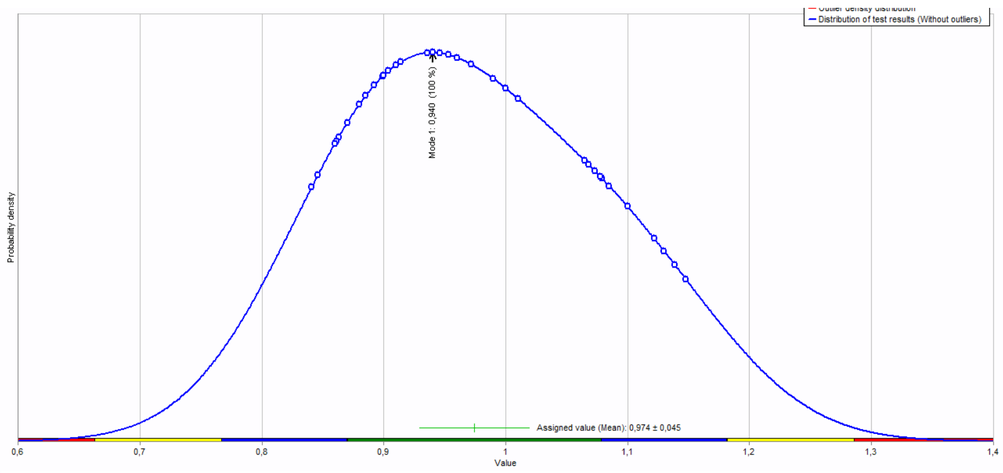
ACIDI GRASSI INSATURI (g/100g)

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

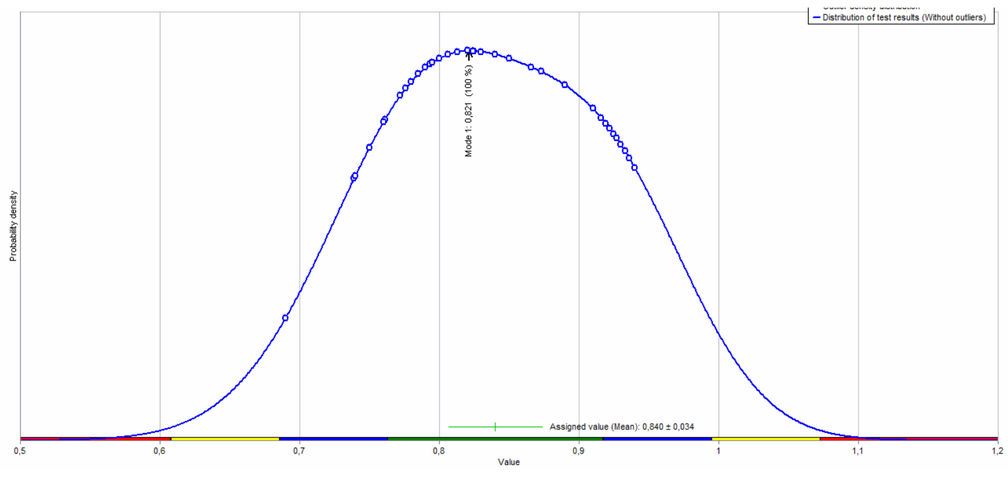
CAMPIONE 1



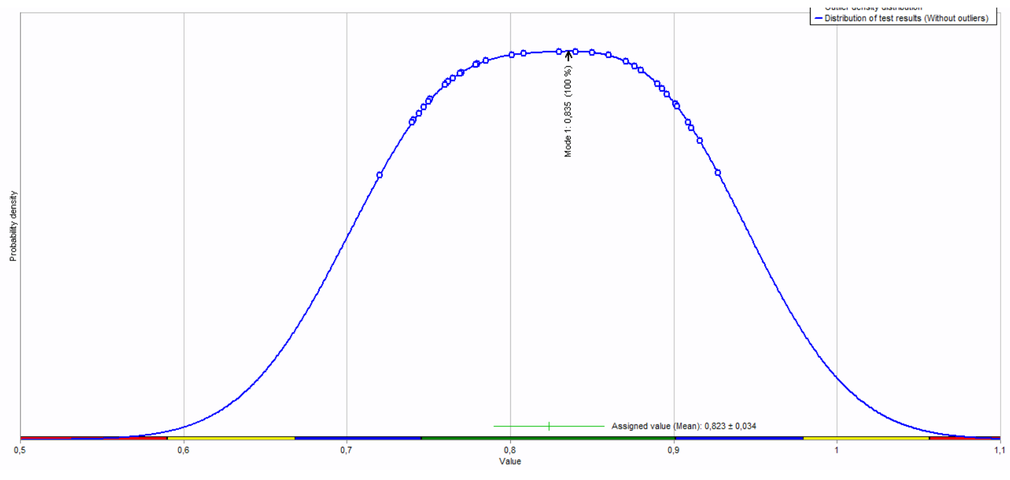
CAMPIONE 2



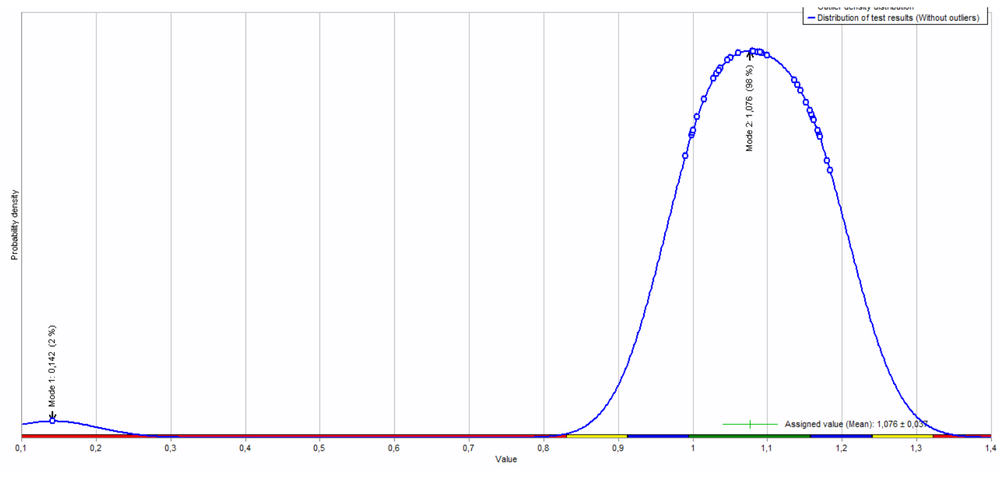
CAMPIONE 3



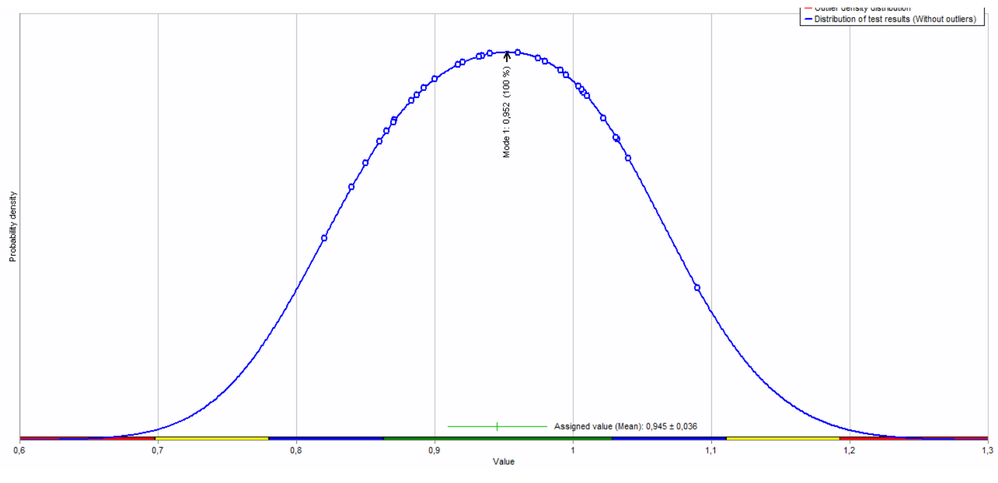
CAMPIONE 4



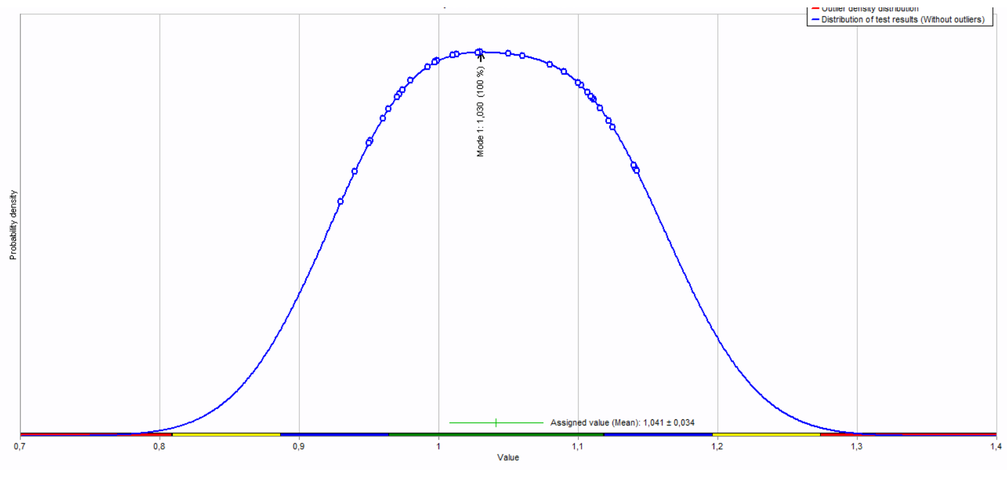
CAMPIONE 5



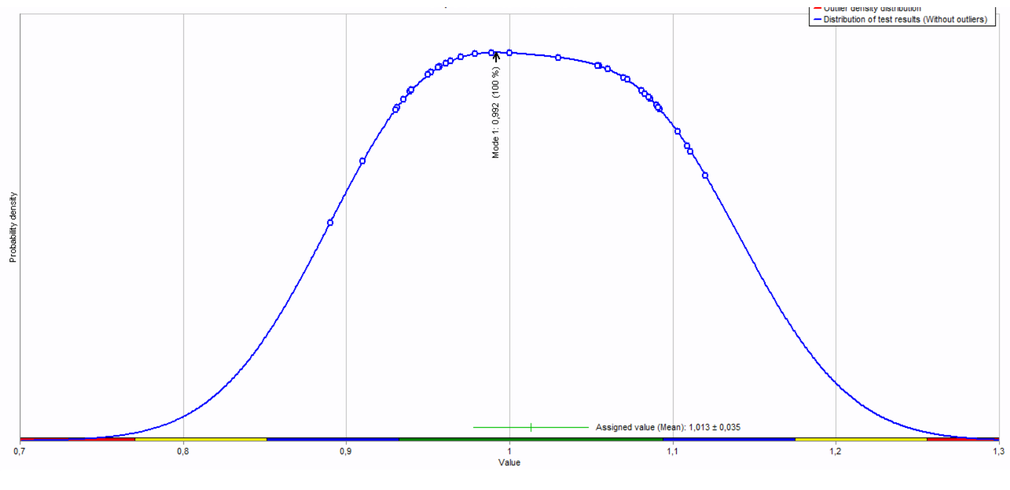
CAMPIONE 6



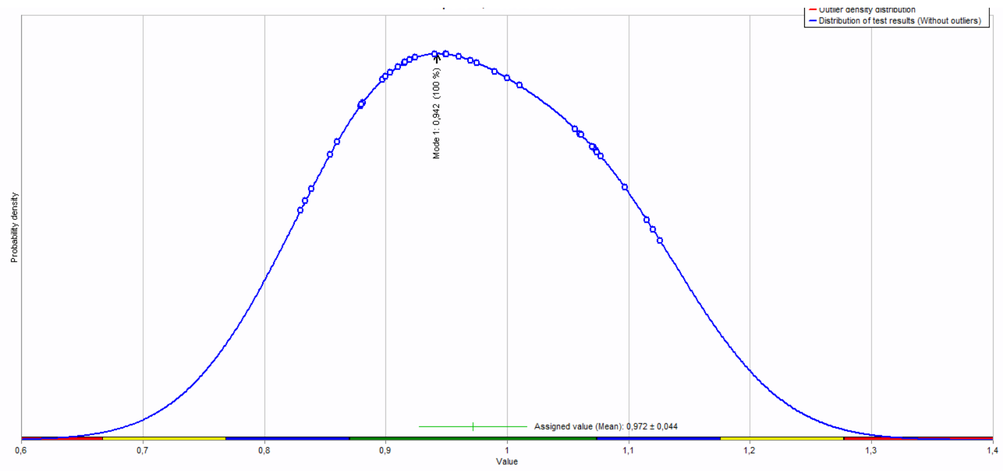
CAMPIONE 7



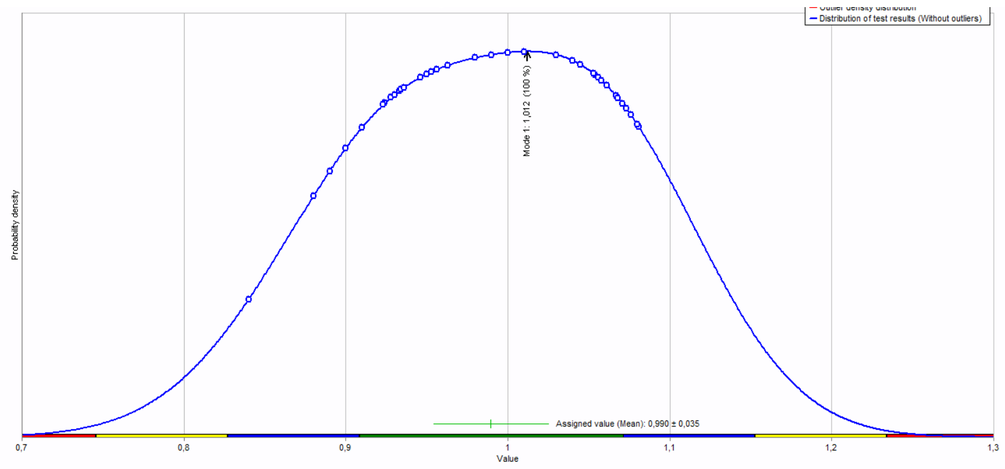
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10

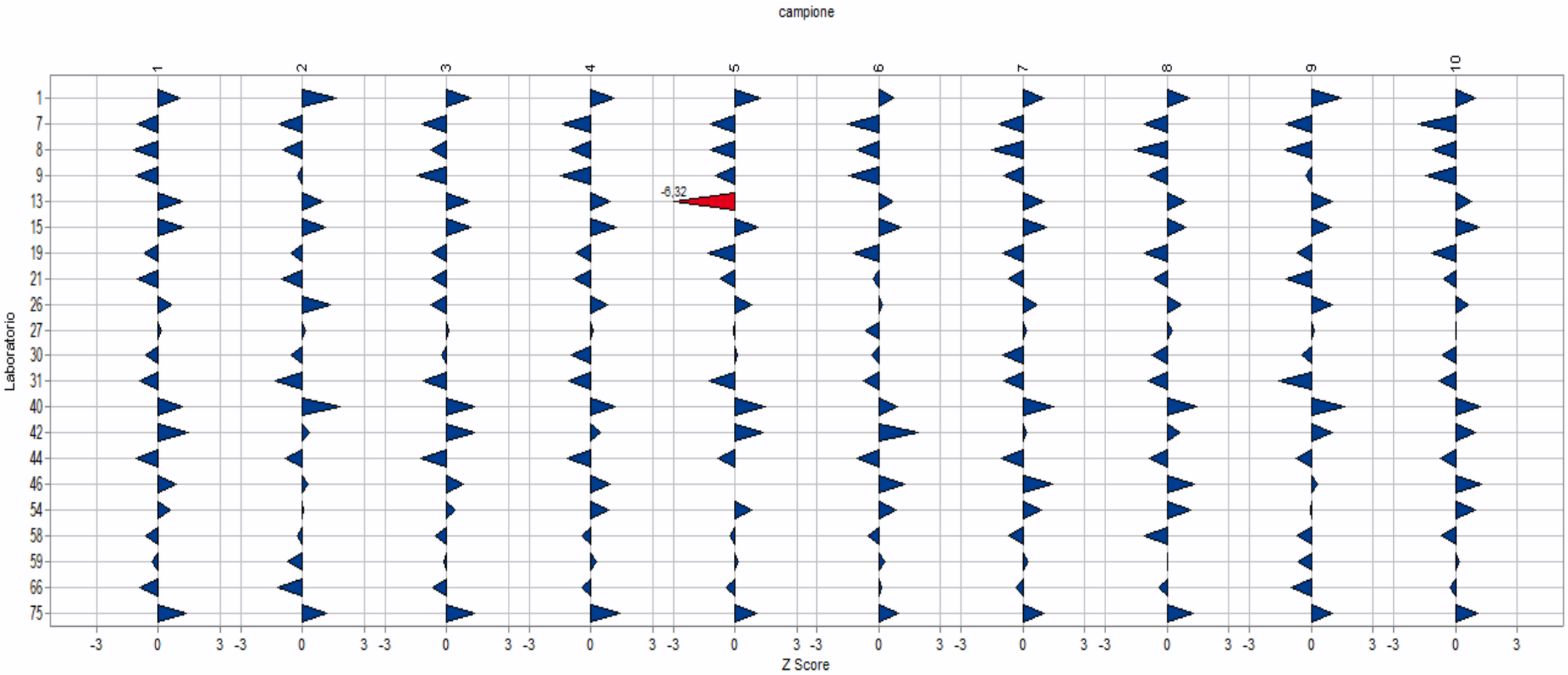


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

ACIDI GRASSI INSATURI (g/100g)

ZSCORE



PTP N° 0023 P

RING TEST SETTEMBRE 2022

ACIDI GRASSI INSATURI (g/100g)

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO									
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
1	0,08	0,15	0,08	0,08	0,08	0,05	0,07	0,08	0,13	0,07
7	-0,08	-0,11	-0,08	-0,09	-0,08	-0,12	-0,08	-0,08	-0,11	-0,13
8	-0,09	-0,09	-0,05	-0,07	-0,08	-0,08	-0,11	-0,11	-0,11	-0,08
9	-0,08	-0,03	-0,10	-0,10	-0,07	-0,11	-0,06	-0,07	-0,02	-0,10
13	0,08	0,09	0,08	0,07	-0,43	0,05	0,07	0,06	0,09	0,06
15	0,09	0,10	0,08	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,09	0,08
19	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,09	-0,09	-0,07	-0,08	-0,06	-0,08
21	-0,07	-0,09	-0,05	-0,06	-0,05	-0,02	-0,05	-0,05	-0,11	-0,04
26	0,05	0,13	-0,05	0,06	0,06	0,01	0,04	0,05	0,09	0,05
27	0,01	0,02	0,01	0,01	0,00	-0,05	0,01	0,02	0,01	0,00
30	-0,04	-0,05	-0,02	-0,06	0,01	-0,03	-0,07	-0,05	-0,04	-0,05
31	-0,07	-0,12	-0,08	-0,07	-0,09	-0,06	-0,06	-0,07	-0,14	-0,06
40	0,09	0,17	0,09	0,08	0,10	0,07	0,10	0,10	0,15	0,09
42	0,11	0,03	0,09	0,03	0,09	0,14	0,01	0,04	0,09	0,07
44	-0,08	-0,08	-0,09	-0,08	-0,06	-0,08	-0,07	-0,06	-0,07	-0,05
46	0,06	0,03	0,06	0,07	-0,92	0,09	0,10	0,09	0,03	0,09
54	0,04	0,01	0,03	0,06	0,06	0,06	0,06	0,08	-0,01	0,07
58	-0,04	-0,03	-0,04	-0,03	-0,02	-0,04	-0,05	-0,08	-0,06	-0,05
59	-0,02	-0,07	-0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,00	-0,06	0,02
66	-0,06	-0,11	-0,05	-0,03	-0,03	0,01	-0,02	-0,03	-0,09	-0,02
75	0,10	0,11	0,09	0,10	0,07	0,07	0,07	0,09	0,09	0,08

m diff	st diff	D
0,09	0,03	0,09
-0,10	0,02	0,10
-0,09	0,02	0,09
-0,07	0,03	0,08
0,02	0,16	0,16
0,08	0,01	0,08
-0,07	0,02	0,07
-0,06	0,03	0,06
0,05	0,05	0,07
0,00	0,02	0,02
-0,04	0,02	0,05
-0,08	0,03	0,09
0,10	0,03	0,11
0,07	0,04	0,08
-0,07	0,01	0,07
-0,03	0,31	0,32
0,05	0,03	0,05
-0,04	0,02	0,05
-0,01	0,03	0,03
-0,04	0,04	0,06
0,09	0,01	0,09

ORD	COD	D	%
1	27	0,02	5%
2	59	0,03	10%
3	30	0,05	14%
4	58	0,05	19%
5	54	0,05	24%
6	66	0,06	29%
7	21	0,06	33%
8	26	0,07	38%
9	19	0,07	43%
10	44	0,07	48%
11	9	0,08	52%
12	42	0,08	57%
13	15	0,08	62%
14	31	0,09	67%
15	75	0,09	71%
16	8	0,09	76%
17	1	0,09	81%
18	7	0,10	86%
19	40	0,11	90%
20	13	0,16	95%
21	46	0,32	100%

ORD = ordinamento;

D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

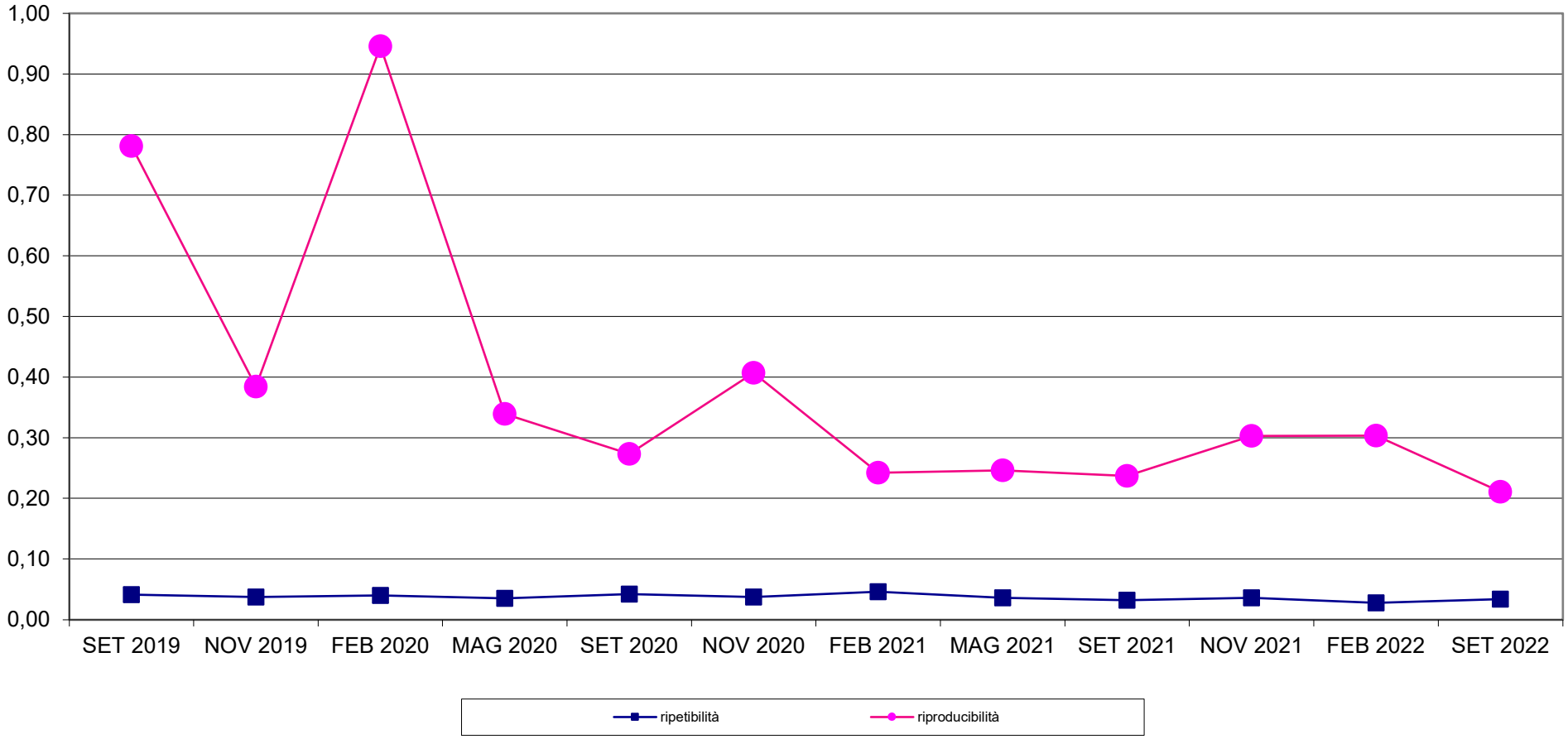
$$D = \sqrt{(m\ diff)^2 + (st\ diff)^2}$$

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

st diff= scarto tipo delle differenze

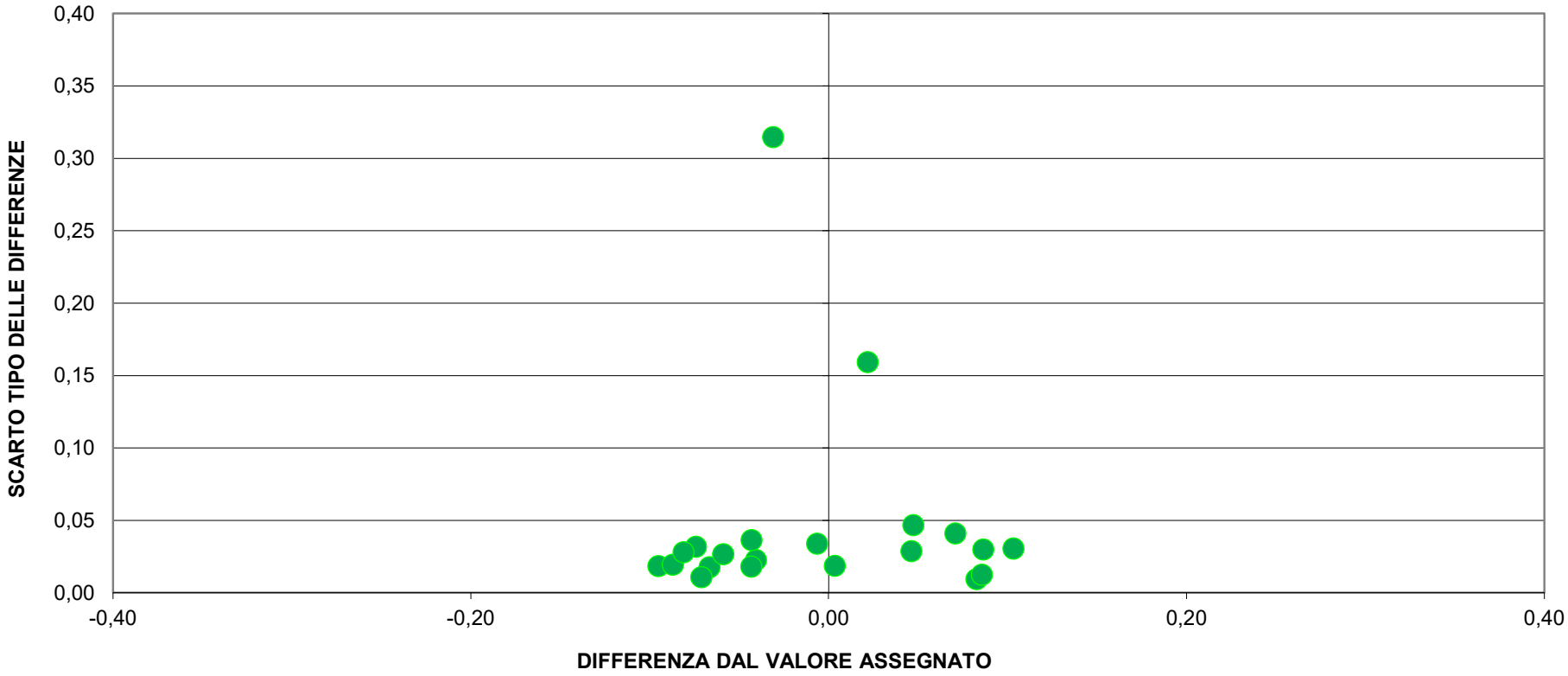
PTP N° 0023 P

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



PTP N° 0023 P

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



PTP N° 0023 P

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

CAMPIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
valore assegnato	1,84	2,63	1,84	1,95	1,98	1,61	2,56	2,50	2,63	2,10
s_{RT}	0,055	0,051	0,054	0,066	0,062	0,060	0,052	0,061	0,069	0,057
p	21	22	22	22	22	21	22	22	22	22
u	0,012	0,011	0,012	0,014	0,013	0,013	0,011	0,013	0,015	0,012
sR	0,055	0,052	0,055	0,066	0,062	0,06	0,053	0,061	0,07	0,058
sr	0,007	0,013	0,013	0,009	0,009	0,01	0,011	0,01	0,013	0,014
R	0,155	0,145	0,154	0,185	0,174	0,168	0,149	0,17	0,195	0,162
r	0,021	0,035	0,036	0,025	0,026	0,029	0,031	0,028	0,037	0,039
sR relativa %	3,0%	2,0%	3,0%	3,4%	3,2%	3,7%	2,1%	2,4%	2,6%	2,8%
sr relativa %	0,4%	0,5%	0,7%	0,5%	0,5%	0,6%	0,4%	0,4%	0,5%	0,7%
Percentuale di score soddisfacenti	100,0%	95,5%	100,0%	90,9%	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%
Percentuale di score dubbi	0,0%	4,6%	0,0%	9,1%	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%
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	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23

Legenda:

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

Z SCORE 2<|zs|< 3

Z SCORE |ZS|≥3

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA SETTEMBRE 2019

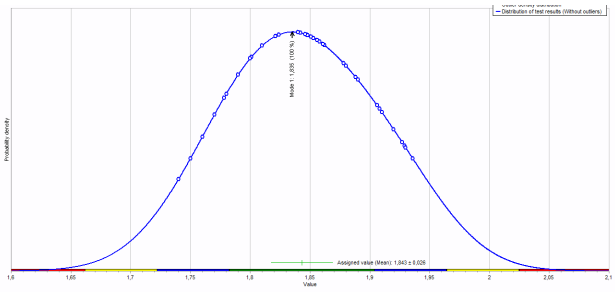
r	R	Sr	SR
0,034	0,249	0,012	0,089

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

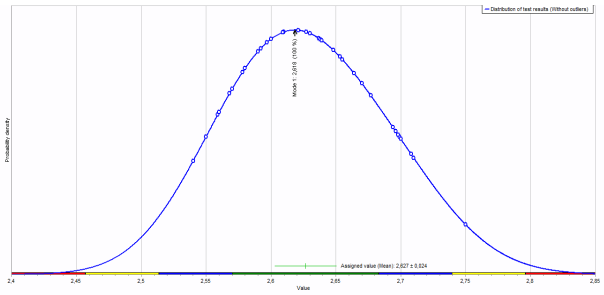
ACIDI GRASSI SATURI (g/100g)

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

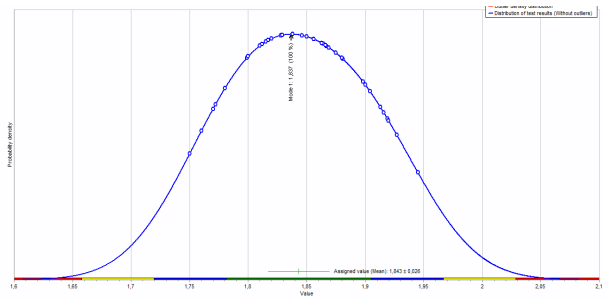
CAMPIONE 1



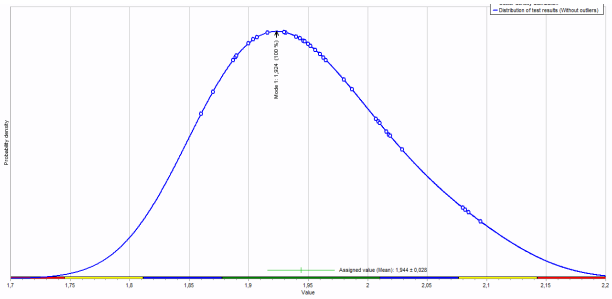
CAMPIONE 2



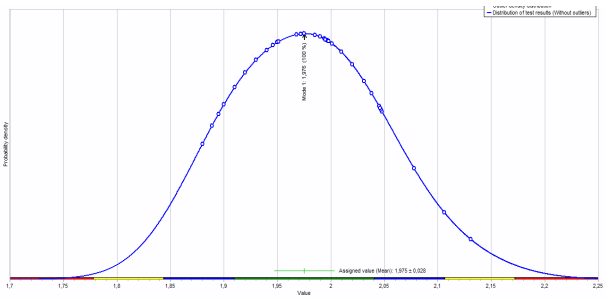
CAMPIONE 3



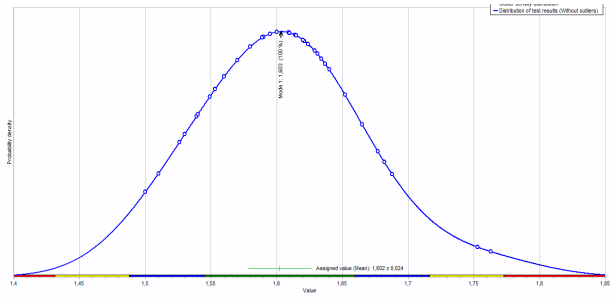
CAMPIONE 4



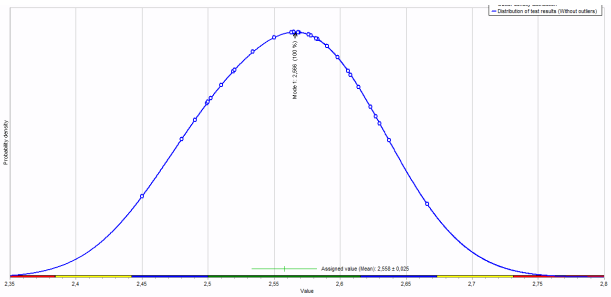
CAMPIONE 5



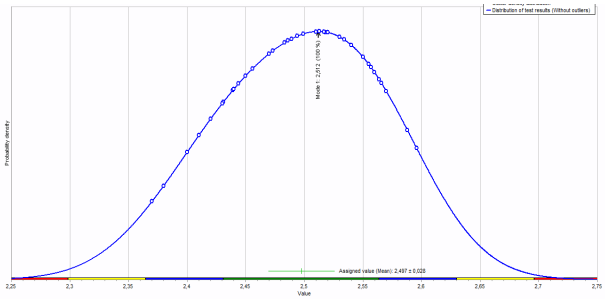
CAMPIONE 6



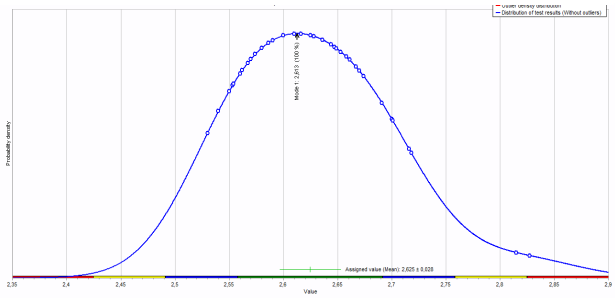
CAMPIONE 7



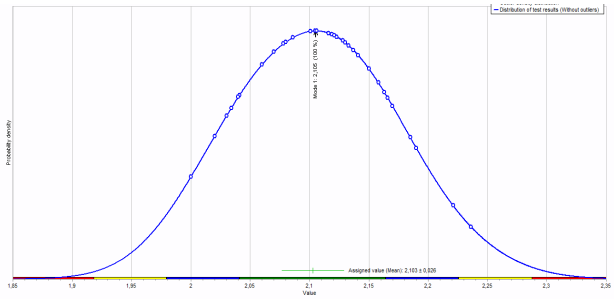
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10

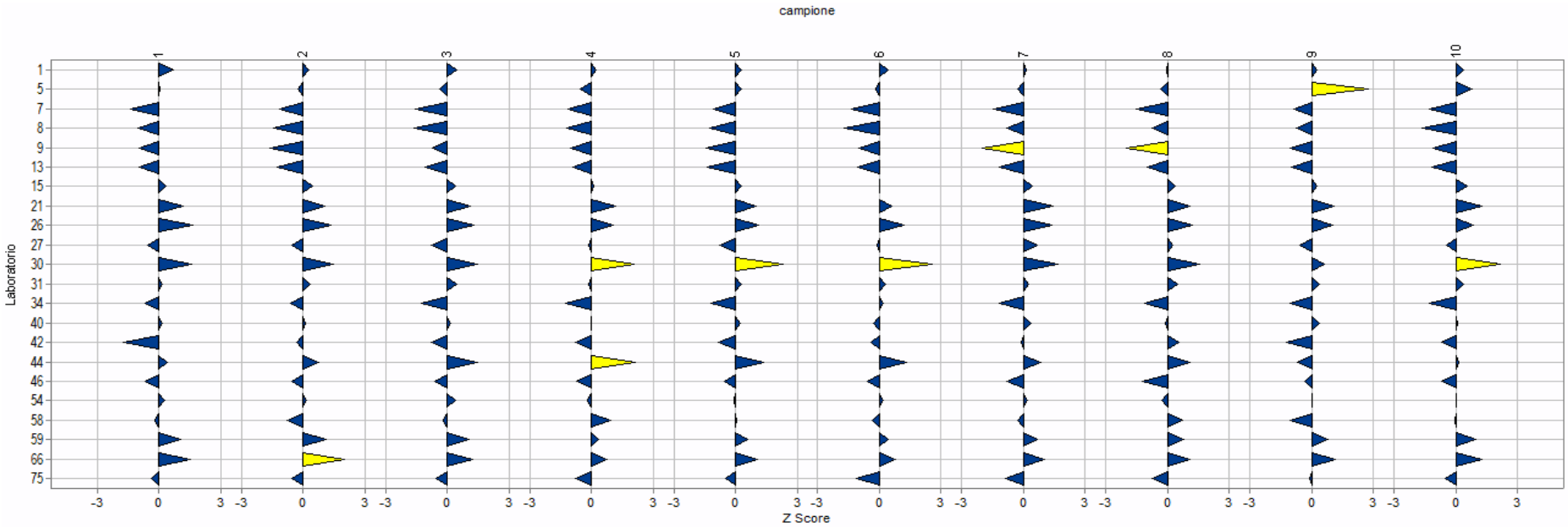


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

ACIDI GRASSI SATURI (g/100g)

ZSCORE



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

ACIDI GRASSI SATURI (g/100g)

LATTE VACCINO

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO												
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**m diff**	**st diff**	**D**
1	0,04	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,00	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02
5	0,00	-0,01	-0,02	-0,04	0,02	-0,01	-0,02	-0,02	0,19	0,04	0,01	0,07	0,07
7	-0,08	-0,06	-0,08	-0,07	-0,07	-0,08	-0,08	-0,09	-0,06	-0,07	-0,07	0,01	0,07
8	-0,06	-0,07	-0,09	-0,08	-0,08	-0,10	-0,04	-0,05	-0,05	-0,09	-0,07	0,02	0,07
9	-0,05	-0,08	-0,04	-0,07	-0,09	-0,06	-0,11	-0,12	-0,07	-0,06	-0,08	0,02	0,08
13	-0,05	-0,06	-0,06	-0,06	-0,09	-0,06	-0,06	-0,06	-0,07	-0,07	-0,06	0,01	0,06
15	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,00	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01	0,02
19	-0,34	-0,48	-0,36	-0,38	-0,38	-0,33	-0,48	-0,48	-0,50	-0,40	-0,41	0,06	0,42
21	0,06	0,05	0,06	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,08	0,07	0,06	0,01	0,06
26	0,09	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,05	0,07	0,01	0,07
27	-0,03	-0,03	-0,04	-0,01	-0,05	-0,01	0,03	0,01	-0,04	-0,02	-0,02	0,03	0,03
30	0,09	0,07	0,08	0,14	0,14	0,15	0,09	0,10	0,04	0,13	0,10	0,04	0,11
31	0,01	0,01	0,03	-0,01	0,02	0,02	0,01	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,02
34	-0,04	-0,03	-0,07	-0,08	-0,07	0,01	-0,06	-0,07	-0,07	-0,07	-0,06	0,03	0,06
40	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	-0,02	0,02	-0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01
42	-0,10	-0,02	-0,04	-0,05	-0,05	-0,03	-0,01	0,03	-0,08	-0,04	-0,04	0,04	0,05
44	0,02	0,04	0,08	0,14	0,09	0,08	0,04	0,06	-0,05	0,01	0,05	0,05	0,07
46	-0,04	-0,03	-0,03	-0,05	-0,03	-0,04	-0,04	-0,08	-0,02	-0,04	-0,04	0,01	0,04
54	0,01	0,01	0,02	-0,01	0,00	0,01	0,01	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
58	-0,01	-0,04	-0,01	0,06	0,00	-0,02	-0,02	0,05	-0,07	0,00	-0,01	0,04	0,04
59	0,06	0,06	0,06	0,02	0,04	0,02	0,03	0,05	0,06	0,06	0,04	0,01	0,05
66	0,08	0,10	0,07	0,05	0,06	0,04	0,05	0,06	0,08	0,07	0,07	0,02	0,07
75	-0,02	-0,03	-0,03	-0,05	-0,03	-0,07	-0,05	-0,05	-0,01	-0,03	-0,04	0,02	0,04

ORD	COD	D	%
1	54	0,01	4%
2	40	0,01	9%
3	15	0,02	13%
4	31	0,02	17%
5	1	0,02	22%
6	27	0,03	26%
7	58	0,04	30%
8	75	0,04	35%
9	46	0,04	39%
10	59	0,05	43%
11	42	0,05	48%
12	34	0,06	52%
13	13	0,06	57%
14	21	0,06	61%
15	5	0,07	65%
16	66	0,07	70%
17	26	0,07	74%
18	44	0,07	78%
19	8	0,07	83%
20	7	0,07	87%
21	9	0,08	91%
22	30	0,11	96%
23	19	0,42	100%

ORD = ordinamento;

D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

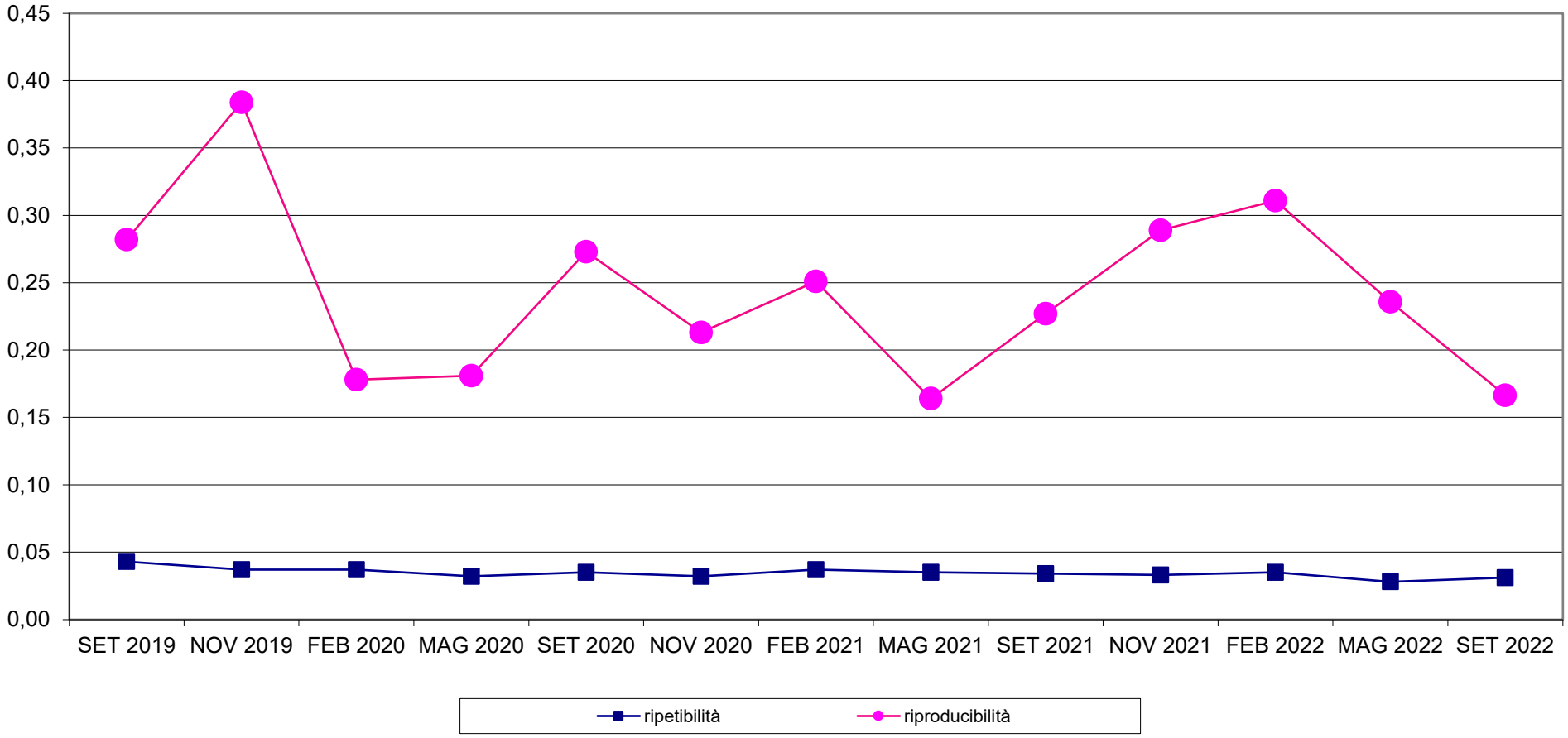
D = $\sqrt{(\text{m diff})^2 + (\text{st diff})^2}$

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

st diff= scarto tipo delle differenze

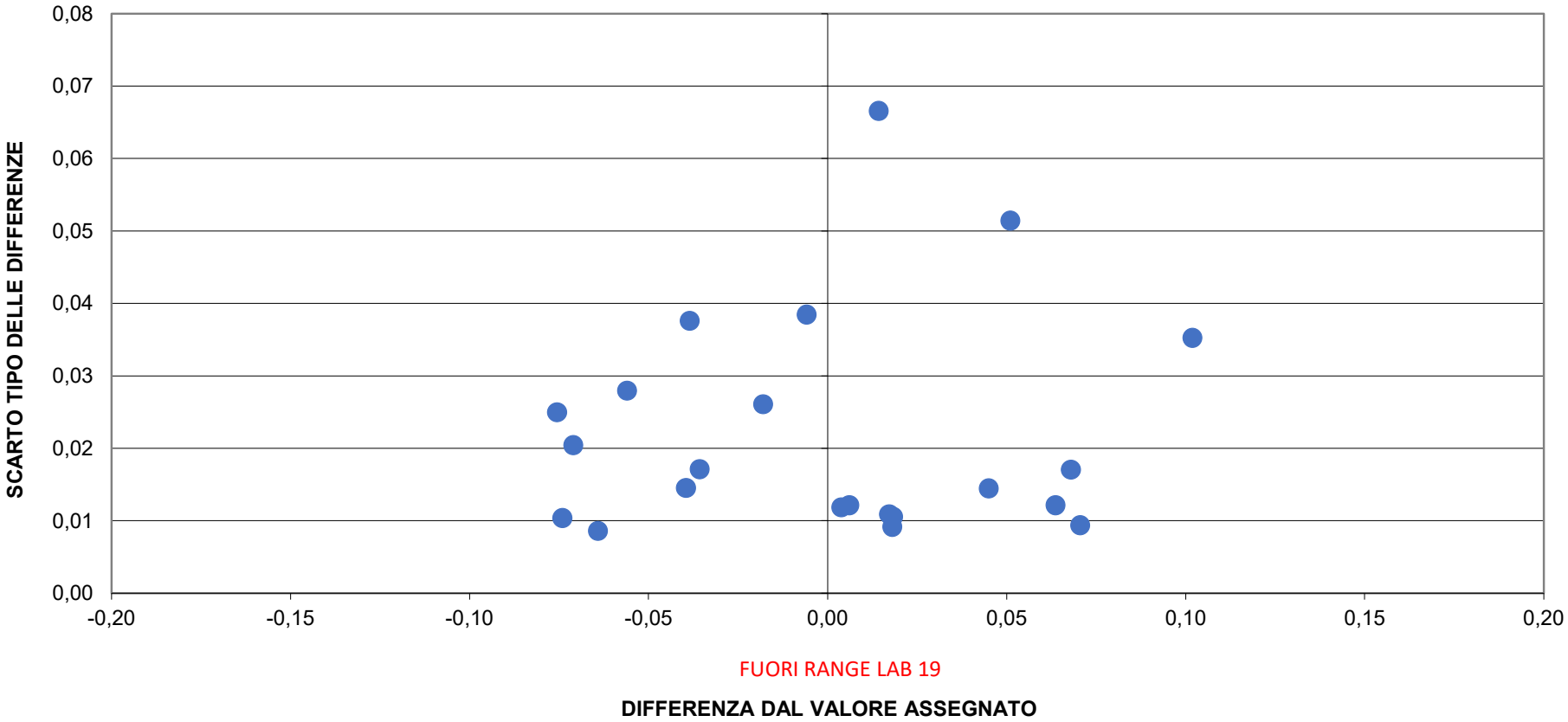
PTP N° 0023 P

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



PTP N° 0023 P

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



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 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
1	1,11	0,69		1,28	0,78		1,10	0,37		1,06	0,67		1,42	0,41		1,15	0,68		1,28	0,08		1,28	0,59		1,28	0,62		1,24	0,77	
7	0,99	-1,32		1,13	-1,40		1,01	-1,06		0,95	-1,03		1,32	-1,21		1,04	-1,11		1,30	0,39		1,29	0,81		1,20	-0,86		1,14	-1,00	
8	0,99	-1,32		1,15	-1,12		**1,04**	-0,57	Cochran	0,96	-0,81		1,39	-0,14		1,09	-0,39		1,31	0,48		1,22	-0,48		1,23	-0,33		1,19	-0,07	
9	0,98	-1,47		1,15	-1,12		0,99	-1,38		0,92	-1,41		1,34	-0,83		1,03	-1,27		1,26	-0,42		1,23	-0,22		1,20	-0,86		1,13	-1,08	
13	1,14	1,05		1,31	1,22		1,14	1,06		1,06	0,75		1,44	0,67		1,16	0,81		1,32	0,80		1,29	0,88		1,30	0,88		1,24	0,76	
15	1,10	0,51		1,27	0,57		1,09	0,30		1,04	0,42		1,41	0,28		1,15	0,62		1,30	0,42		1,26	0,21		1,28	0,55		1,23	0,56	
19	0,97	-1,63		1,09	-1,96		0,96	-1,87		0,91	-1,64		1,23	-2,51		1,00	-1,83		1,14	-2,60		1,11	-2,28		1,13	-2,09		1,09	-1,84	
21	1,04	-0,53		1,22	-0,04		1,06	-0,32		0,98	-0,45		1,39	-0,13		1,11	-0,05		1,25	-0,43		1,22	-0,35		1,25	-0,04		1,19	-0,15	
26	1,17	1,56		1,32	1,35		1,14	1,12		1,11	1,40		1,50	1,60		1,19	1,27		1,35	1,25		1,32	1,27		1,33	1,47		1,28	1,44	
31	1,06	-0,15		1,19	-0,49		1,03	-0,76		0,96	-0,75		1,36	-0,52		1,06	-0,81		1,23	-0,91		1,20	-0,75		1,20	-0,94		1,16	-0,67	
34	1,12	0,78		1,28	0,70		1,14	0,98		1,06	0,70		1,43	0,54		1,19	1,29		1,30	0,30		1,25	0,12		1,27	0,37		1,24	0,68	
40	1,09	0,26		1,24	0,20		1,08	0,05		1,02	0,05		1,40	0,07		1,11	-0,04		1,29	0,25		1,25	0,04		1,25	-0,07		1,19	-0,04	
46	1,12	0,70		1,26	0,49		1,10	0,33		1,04	0,32		1,44	0,62		1,14	0,41		1,31	0,58		1,27	0,47		1,29	0,64		1,22	0,43	
53	1,10	0,45		1,27	0,57		1,09	0,15		1,04	0,42		1,41	0,17		1,12	0,14		1,29	0,18		1,27	0,46		1,28	0,57		1,21	0,22	
59	1,12	0,70		1,27	0,56		1,12	0,73		1,09	1,08		1,45	0,85		1,15	0,57		1,32	0,67		1,28	0,55		1,32	1,25		1,24	0,77	
66	1,02	-0,80		1,15	-1,09		1,03	-0,77		0,94	-1,09		1,32	-1,20		1,03	-1,28		1,20	-1,35		1,16	-1,42		1,17	-1,43		1,10	-1,53	
75	1,17	1,49		1,30	1,09		1,17	1,60		1,12	1,57		1,48	1,25		1,21	1,56		1,34	1,07		1,32	1,28		1,30	0,86		1,27	1,33	
77	1,01	-0,88		1,16	-0,98		0,99	-1,36		0,94	-1,10		1,34	-0,86		1,03	-1,21		1,19	-1,65		1,14	-1,84		1,17	-1,37		1,11	-1,43	
80	1,11	0,69		1,27	0,67		1,13	0,82		1,07	0,88		1,46	0,93		1,15	0,63		1,33	0,91		1,28	0,68		1,29	0,76		1,24	0,84	

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	1,07	1,23	1,08	1,01	1,39	1,11	1,28	1,24	1,25	1,19
s_{RT}	0,06	0,07	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
p	19	19	18	19	19	19	19	19	19	19
u	0,015	0,016	0,015	0,015	0,015	0,014	0,013	0,013	0,013	0,014
sR	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
sr	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01
R	0,18	0,20	0,17	0,19	0,19	0,18	0,16	0,16	0,17	0,17
r	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,05	0,06	0,04	0,06	0,03
sR relativa %	6,09%	5,88%	5,79%	6,59%	4,74%	5,80%	4,48%	4,73%	4,74%	4,98%
sr relativa %	1,24%	1,13%	1,05%	1,36%	0,82%	1,71%	1,61%	1,10%	1,77%	0,90%
Percentuale di score soddisfacenti	100%	100%	100%	100%	95%	100%	95%	95%	95%	100%
Percentuale di score dubbi	0%	0%	0%	0%	5%	0%	5%	5%	5%	0%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	19	19	19	19	19	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

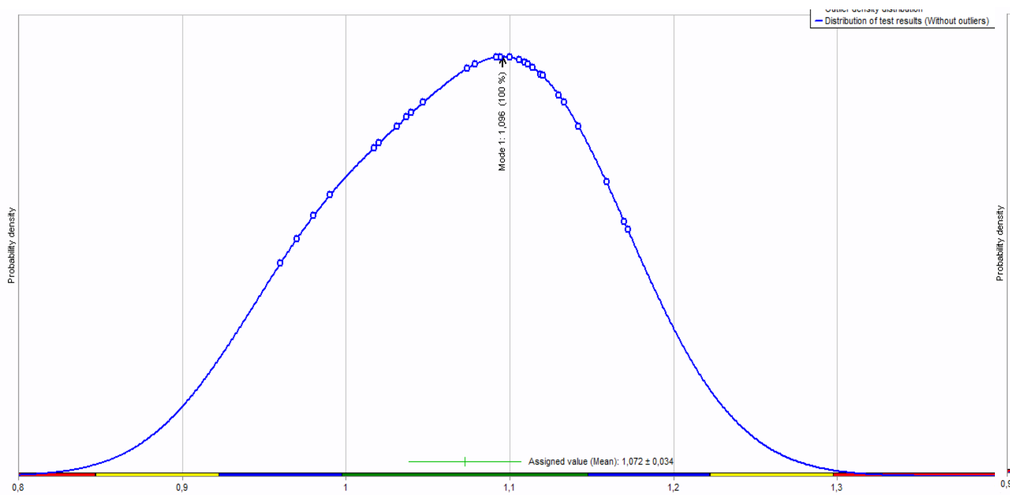
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

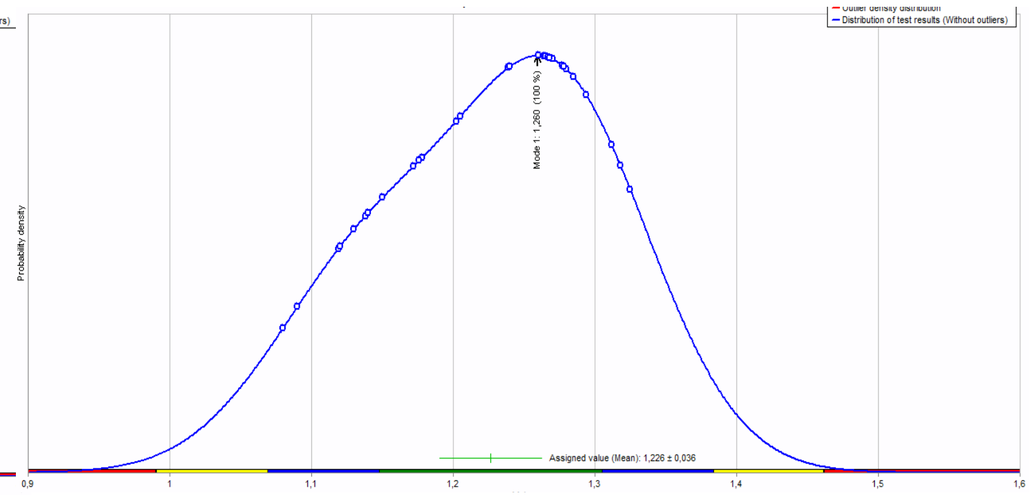
ACIDI GRASSI A CATENA LUNGA (LCFA) g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

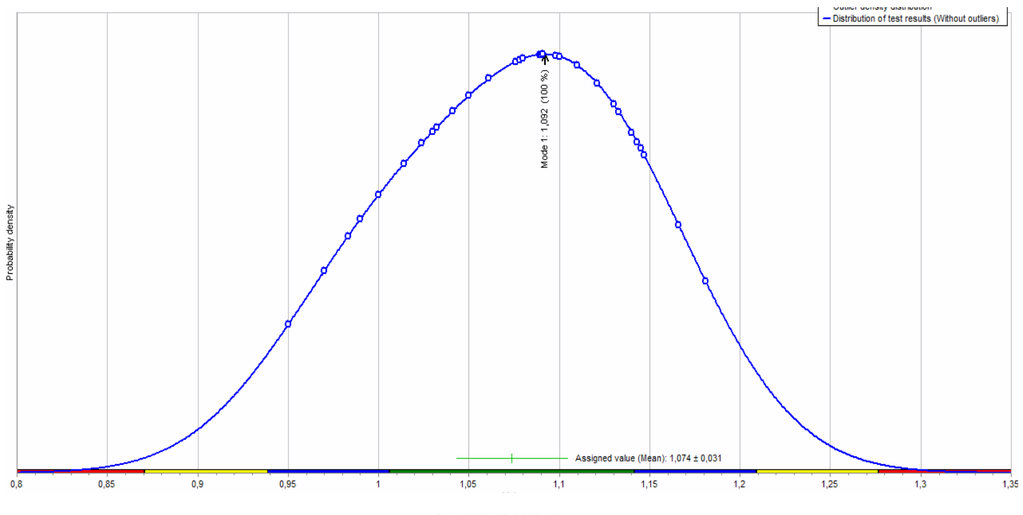
CAMPIONE 1



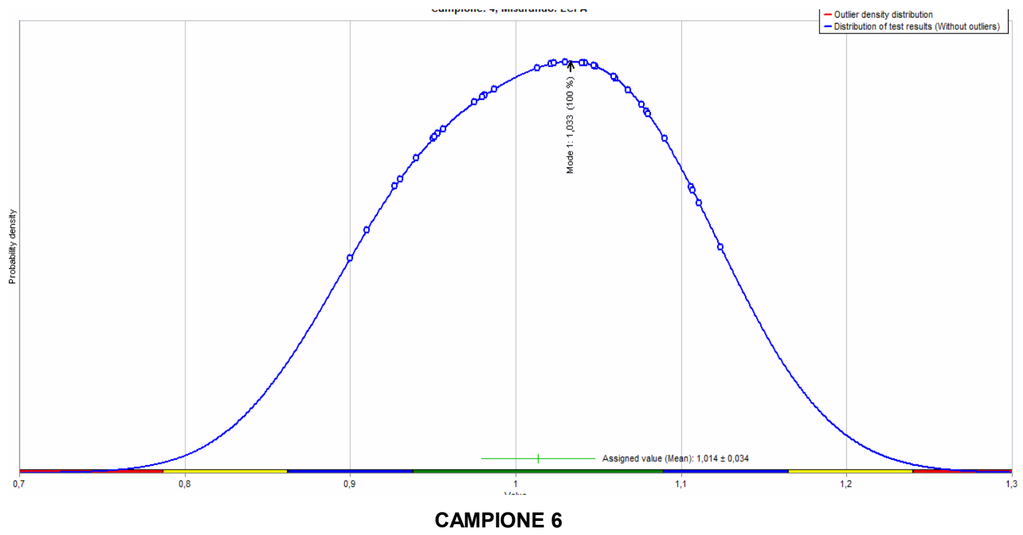
CAMPIONE 2



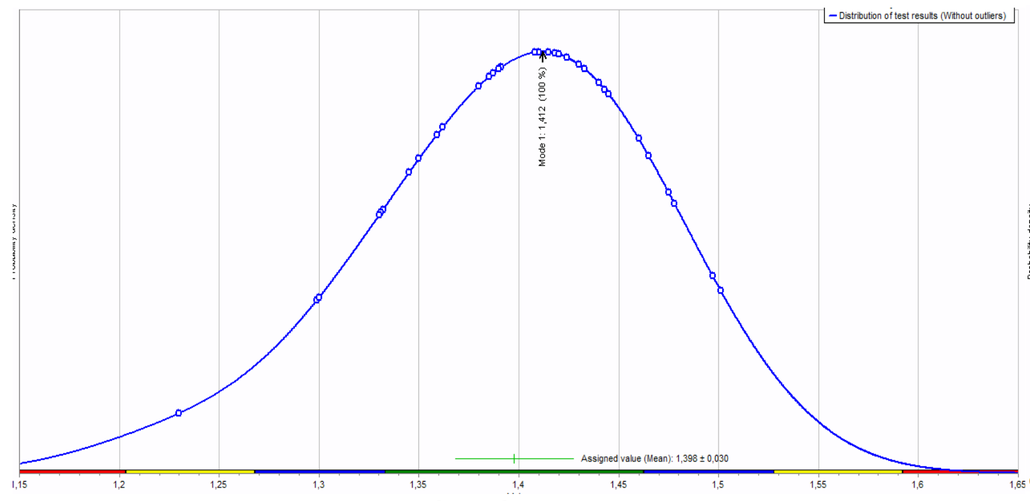
CAMPIONE 3



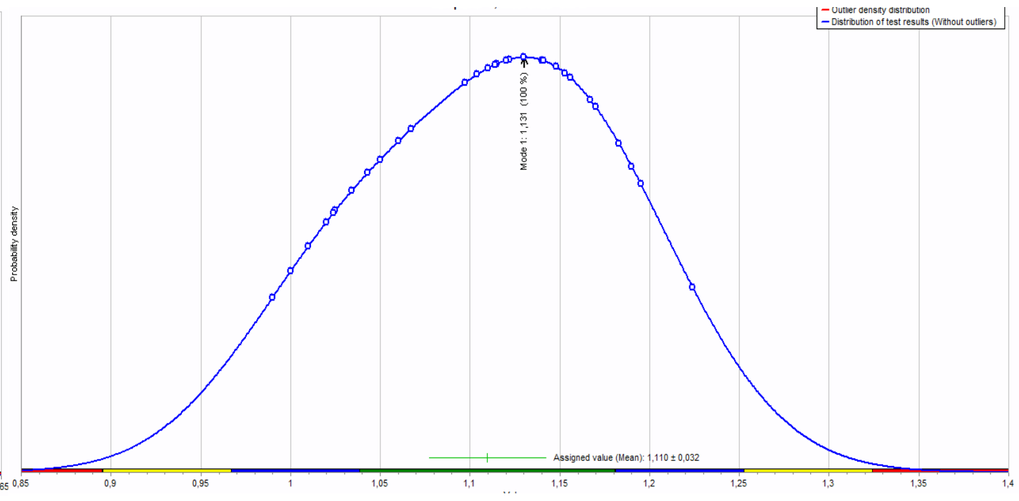
CAMPIONE 4



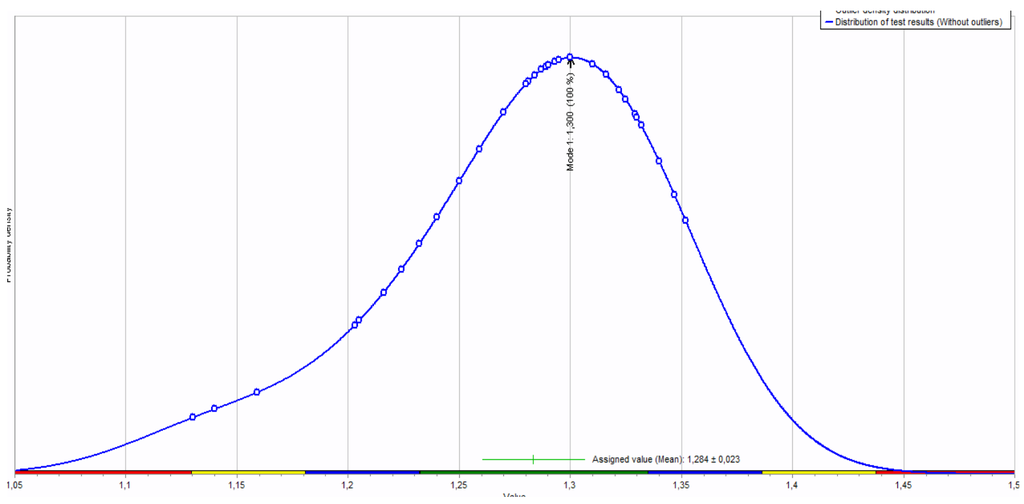
CAMPIONE 5



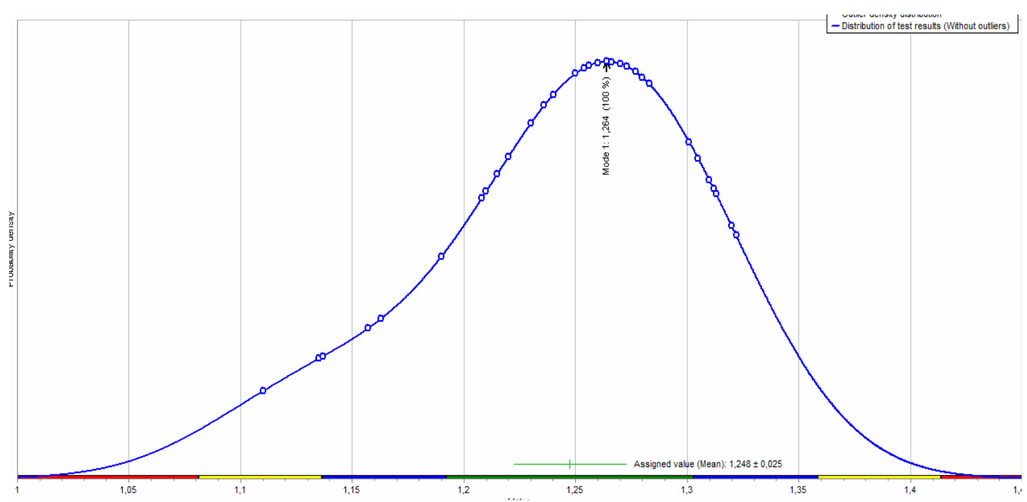
CAMPIONE 6



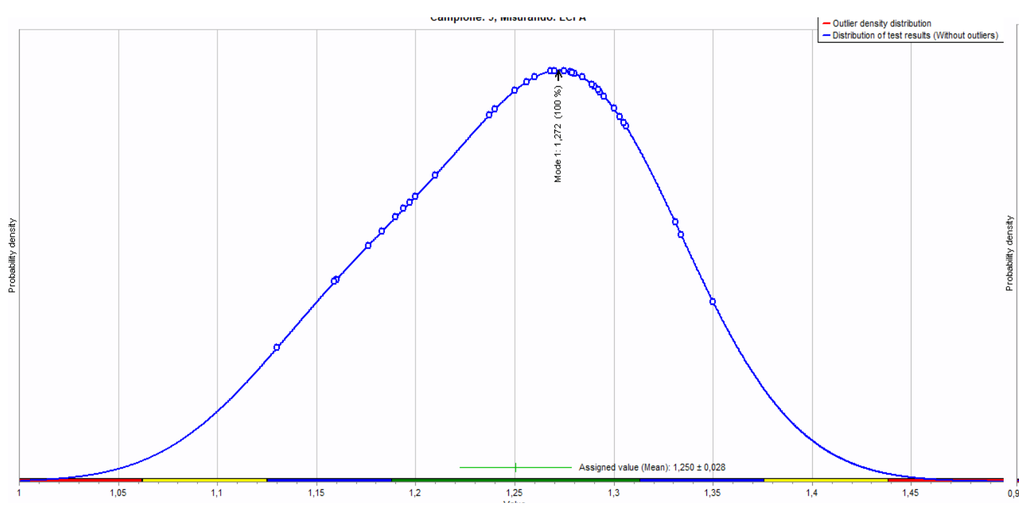
CAMPIONE 7



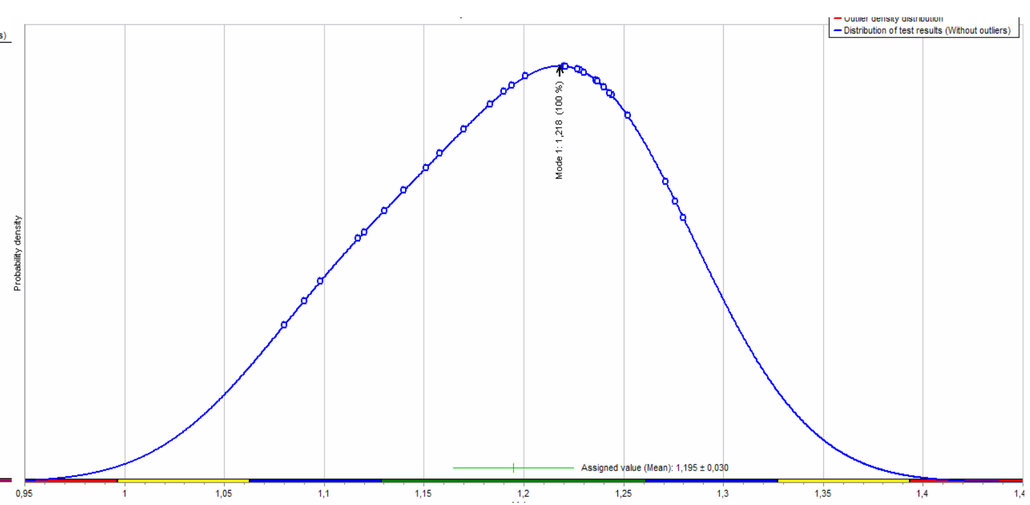
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10

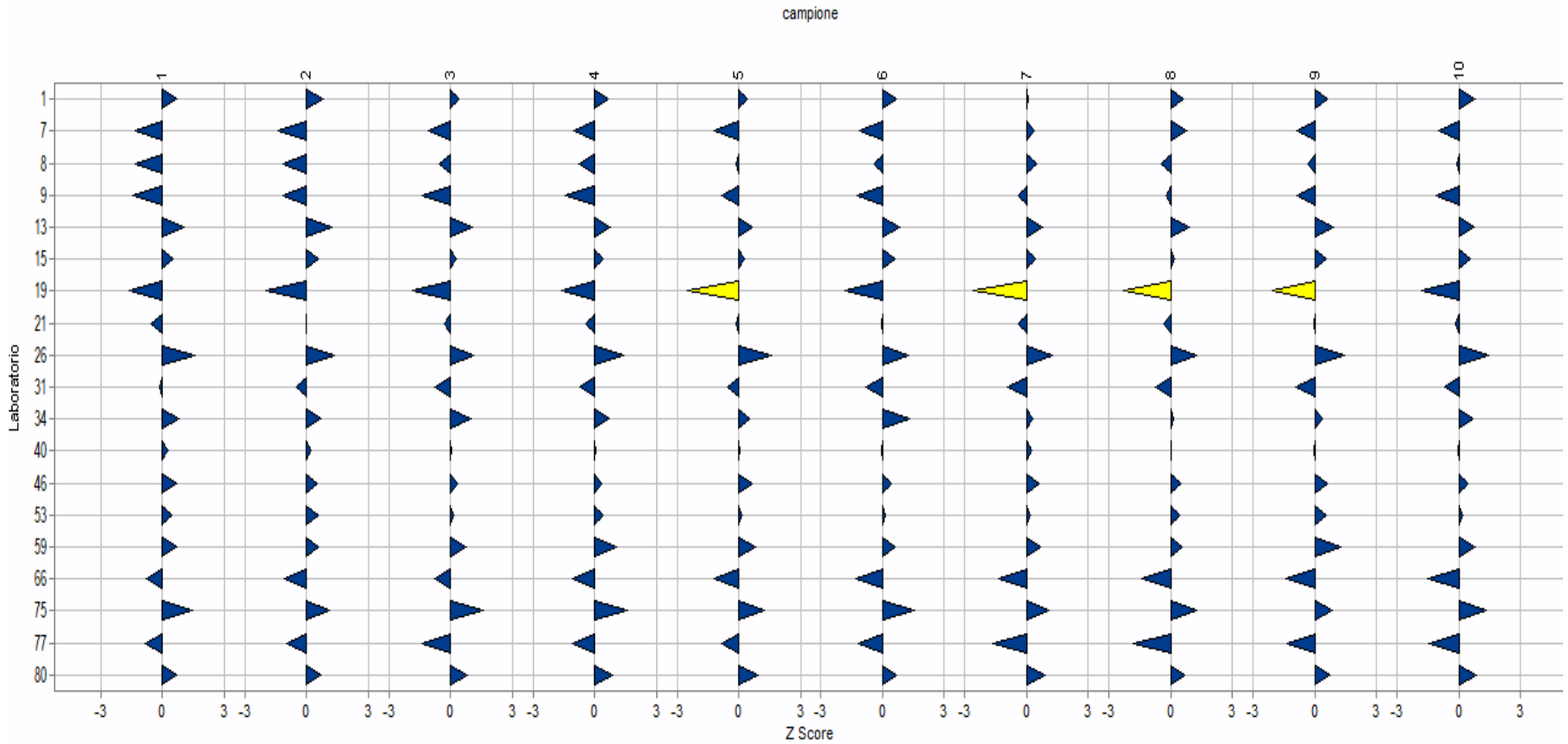


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

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

ZSCORE



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

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

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO									
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
1	0,04	0,06	0,02	0,05	0,03	0,04	0,00	0,03	0,03	0,05
7	-0,09	-0,10	-0,06	-0,07	-0,08	-0,07	0,02	0,05	-0,05	-0,06
8	-0,09	-0,08	-0,03	-0,05	-0,01	-0,02	0,03	-0,03	-0,02	0,00
9	-0,10	-0,08	-0,09	-0,09	-0,05	-0,08	-0,02	-0,01	-0,05	-0,06
13	0,07	0,09	0,06	0,05	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05
15	0,03	0,04	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,01	0,03	0,03
19	-0,11	-0,14	-0,12	-0,11	-0,16	-0,11	-0,14	-0,13	-0,12	-0,11
21	-0,04	0,00	-0,02	-0,03	-0,01	0,00	-0,02	-0,02	0,00	-0,01
26	0,10	0,10	0,07	0,09	0,11	0,08	0,07	0,07	0,08	0,09
31	-0,01	-0,04	-0,05	-0,05	-0,03	-0,05	-0,05	-0,04	-0,05	-0,04
34	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,08	0,02	0,01	0,02	0,04
40	0,02	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
46	0,04	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03
53	0,03	0,04	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03	0,01
59	0,04	0,04	0,05	0,07	0,06	0,04	0,04	0,03	0,07	0,05
66	-0,05	-0,08	-0,05	-0,07	-0,08	-0,08	-0,07	-0,08	-0,08	-0,09
75	0,10	0,08	0,10	0,11	0,08	0,10	0,06	0,07	0,05	0,08
77	-0,06	-0,07	-0,08	-0,07	-0,06	-0,08	-0,09	-0,11	-0,08	-0,09
80	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,04	0,05	0,04	0,04	0,05

m diff	st diff	D
0,04	0,01	0,04
-0,05	0,05	0,07
-0,03	0,03	0,05
-0,06	0,03	0,07
0,06	0,01	0,06
0,03	0,01	0,03
-0,13	0,02	0,13
-0,02	0,01	0,02
0,09	0,01	0,09
-0,04	0,01	0,04
0,04	0,02	0,05
0,01	0,01	0,01
0,03	0,01	0,03
0,02	0,01	0,02
0,05	0,01	0,05
-0,07	0,01	0,07
0,08	0,02	0,08
-0,08	0,02	0,08
0,05	0,01	0,05

ORD	COD	D	%
1	40	0,009	5%
2	21	0,019	11%
3	53	0,024	16%
4	15	0,029	21%
5	46	0,032	26%
6	1	0,039	32%
7	31	0,043	37%
8	8	0,046	42%
9	34	0,046	47%
10	80	0,049	53%
11	59	0,050	58%
12	13	0,057	63%
13	7	0,069	68%
14	9	0,070	74%
15	66	0,075	79%
16	77	0,079	84%
17	75	0,084	89%
18	26	0,087	95%
19	19	0,126	100%

ORD = ordinamento;

D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

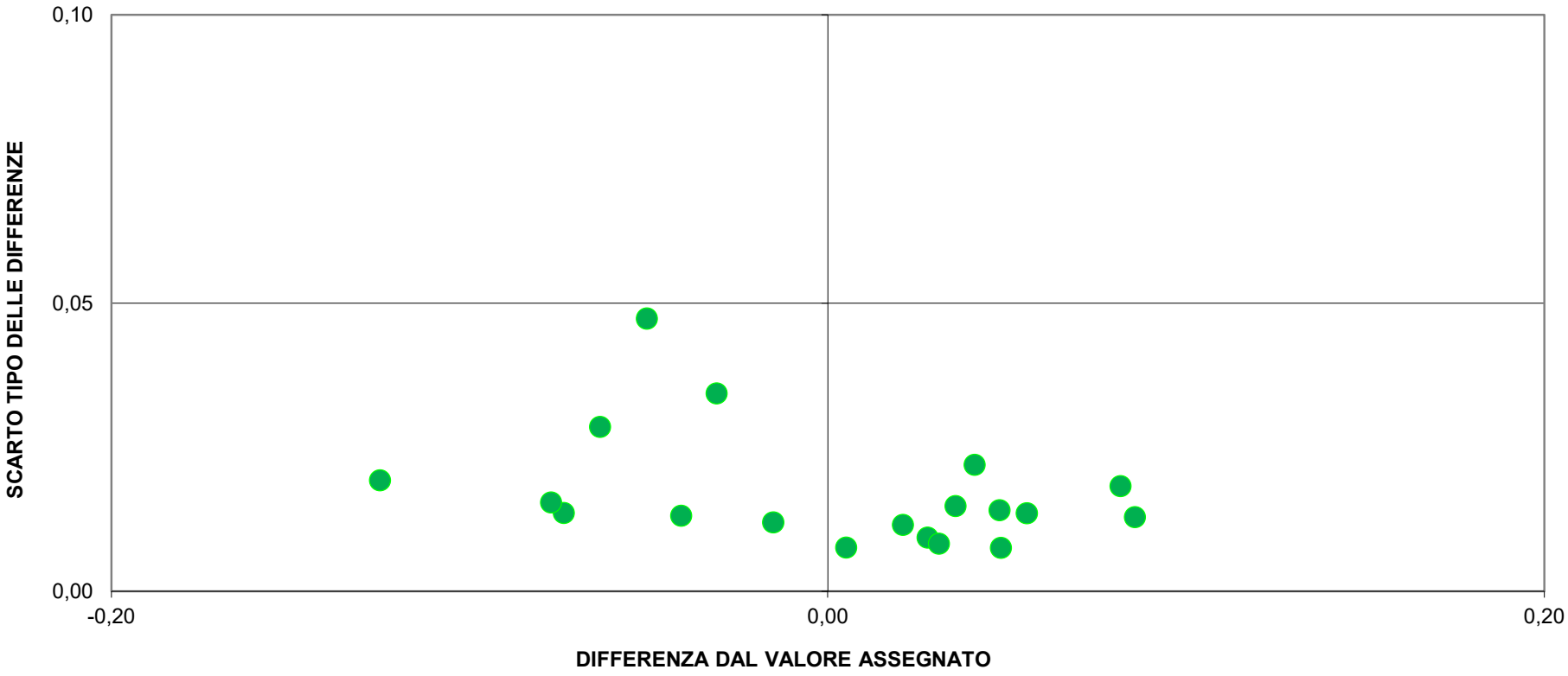
$$D = \sqrt{(m\ diff)^2 + (st\ diff)^2}$$

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

st diff= scarto tipo delle differenze

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022
ACIDI GRASSI A CATENA LUNGA (LCFA) g/100g



PTP N° 0023 P

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

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	1,25	1,78	1,25	1,29	1,21	1,05	1,76	1,72	1,78	1,43
s_{RT}	0,07	0,09	0,07	0,15	0,15	0,16	0,19	0,18	0,10	0,18
p	18	18	18	20	20	20	20	20	18	20
u	0,015	0,021	0,017	0,033	0,034	0,035	0,043	0,041	0,024	0,039
sR	0,07	0,09	0,07	0,15	0,15	0,16	0,19	0,18	0,10	0,18
sr	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
R	0,19	0,25	0,20	0,42	0,43	0,44	0,54	0,51	0,29	0,49
r	0,05	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,06	0,03
sR relativa %	5,29%	4,94%	5,67%	11,52%	12,79%	14,91%	10,99%	10,57%	5,74%	12,29%
sr relativa %	1,34%	0,81%	1,11%	0,80%	1,10%	1,29%	0,62%	0,59%	1,10%	0,78%
Percentuale di score soddisfacenti	90%	85%	90%	90%	90%	95%	90%	90%	85%	90%
Percentuale di score dubbi	0%	5%	0%	10%	10%	5%	10%	10%	5%	10%
Percentuale di score insoddisfacenti	10%	10%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	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

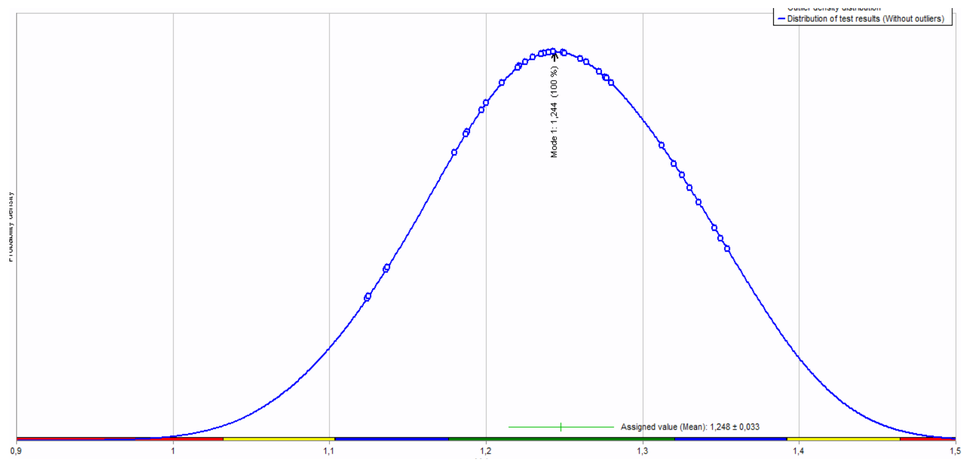
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

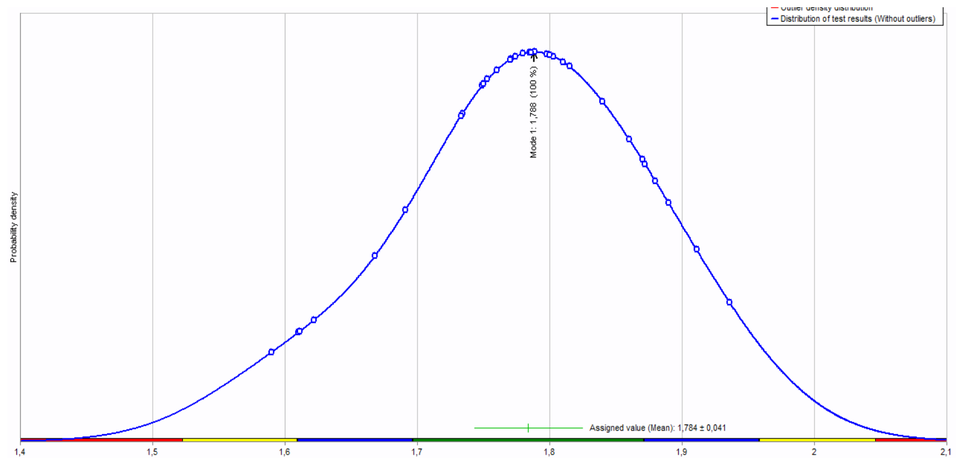
ACIDI GRASSI A CATENA MEDIA (MCFA) g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

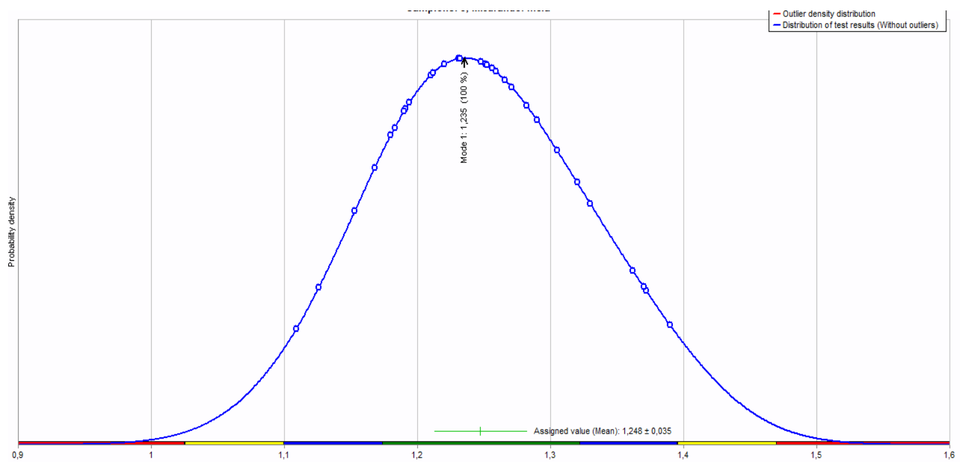
CAMPIONE 1



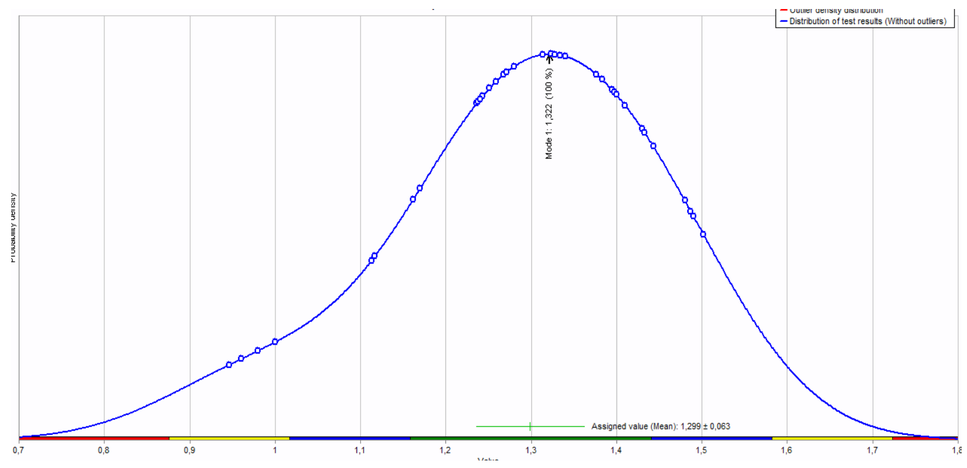
CAMPIONE 2



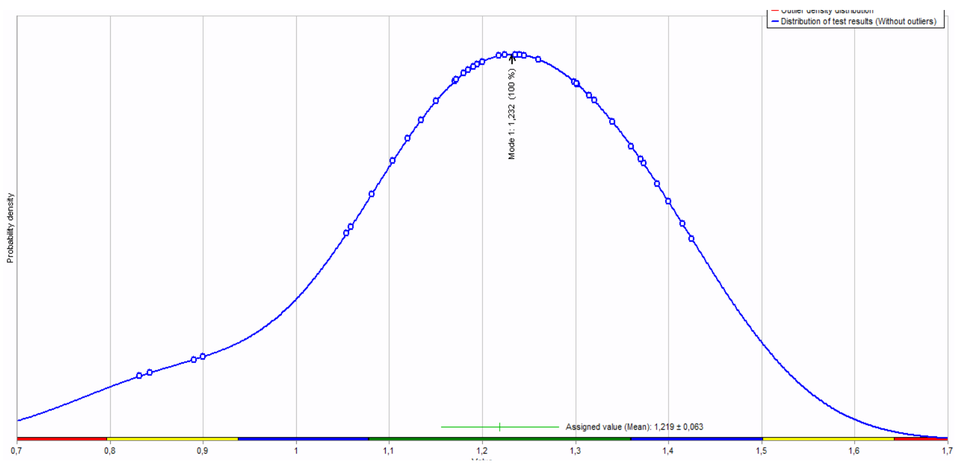
CAMPIONE 3



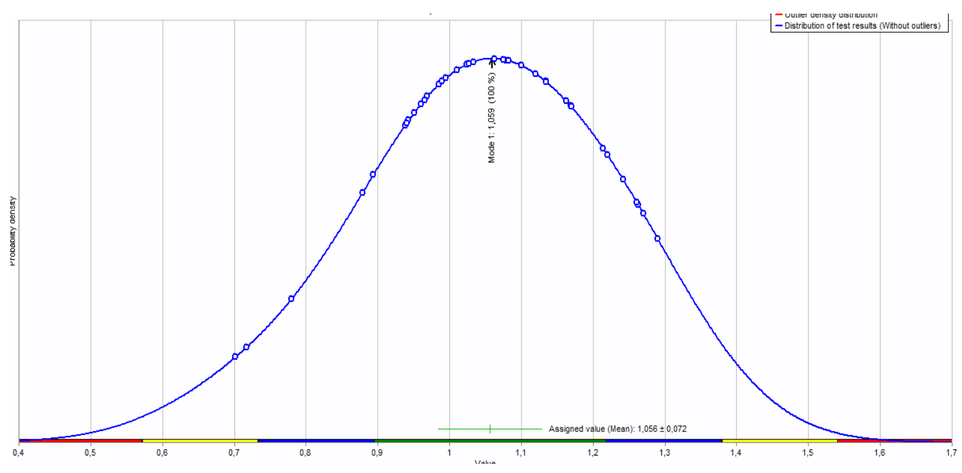
CAMPIONE 4



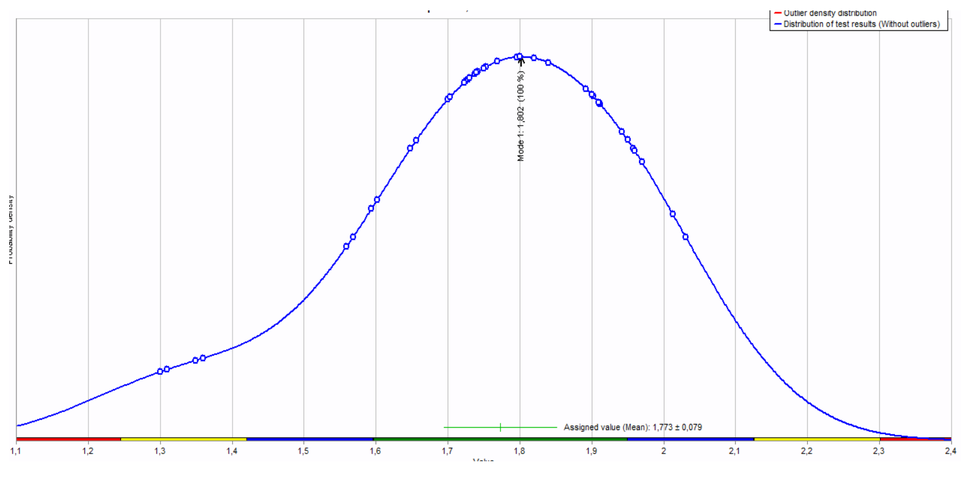
CAMPIONE 5



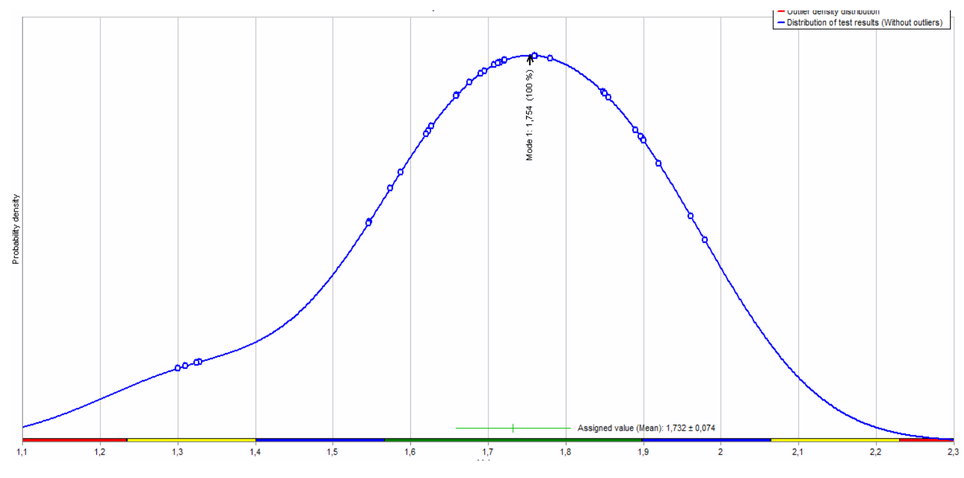
CAMPIONE 6



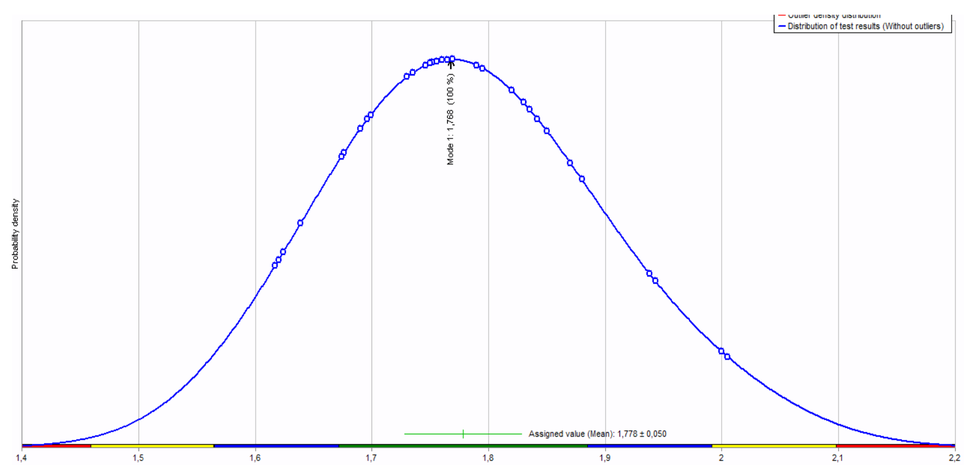
CAMPIONE 7



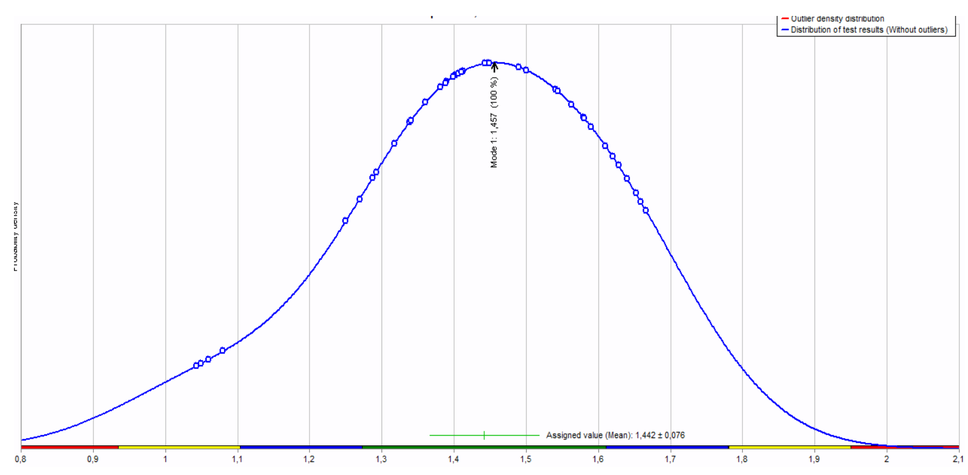
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10

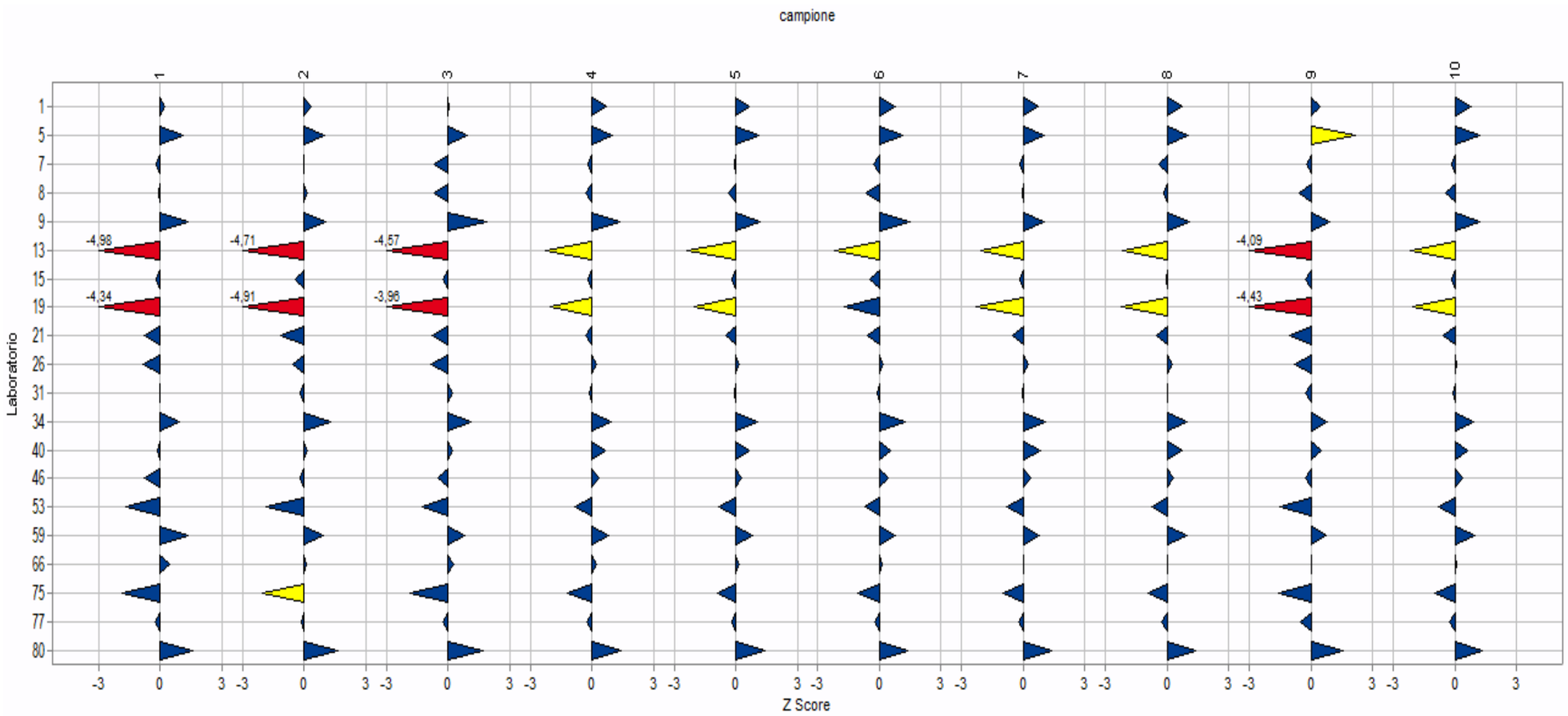


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

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

ZSCORE



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 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**
1	0,02	0,03	0,00	0,11	0,10	0,12	0,14	0,14	0,05	0,14	0,08	0,05	0,10
5	0,07	0,09	0,06	0,15	0,18	0,18	0,20	0,18	0,22	0,21	0,15	0,06	0,16
7	-0,01	0,00	-0,05	-0,03	-0,01	-0,05	-0,03	-0,08	-0,02	-0,03	-0,03	0,02	0,04
8	-0,01	0,01	-0,05	-0,05	-0,06	-0,10	-0,01	-0,03	-0,06	-0,08	-0,04	0,03	0,05
9	0,09	0,09	0,13	0,20	0,18	0,23	0,20	0,19	0,09	0,21	0,16	0,06	0,17
13	-0,32	-0,41	-0,32	-0,34	-0,37	-0,34	-0,40	-0,39	-0,41	-0,38	-0,37	0,04	0,37
15	-0,01	-0,04	-0,02	-0,03	-0,03	-0,07	-0,03	-0,01	-0,03	-0,03	-0,03	0,02	0,03
19	-0,28	-0,43	-0,28	-0,30	-0,31	-0,27	-0,45	-0,41	-0,45	-0,36	-0,35	0,07	0,36
21	-0,05	-0,10	-0,06	-0,05	-0,08	-0,09	-0,10	-0,09	-0,11	-0,10	-0,08	0,02	0,09
26	-0,06	-0,05	-0,06	0,04	0,02	0,03	0,04	0,04	-0,08	0,02	-0,01	0,05	0,05
31	0,00	-0,02	0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	0,00	-0,03	-0,02	-0,01	0,01	0,02
34	0,06	0,11	0,08	0,14	0,16	0,20	0,21	0,18	0,08	0,17	0,14	0,05	0,15
40	-0,01	0,01	0,01	0,09	0,10	0,09	0,16	0,13	0,05	0,11	0,07	0,06	0,09
46	-0,05	-0,02	-0,03	0,05	0,04	0,06	0,08	0,05	-0,03	0,07	0,02	0,05	0,05
53	-0,11	-0,16	-0,09	-0,12	-0,13	-0,11	-0,16	-0,14	-0,15	-0,14	-0,13	0,02	0,13
59	0,09	0,08	0,06	0,12	0,13	0,12	0,15	0,17	0,07	0,18	0,12	0,04	0,12
66	0,03	0,01	0,02	0,04	0,03	0,02	0,01	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,02
75	-0,12	-0,18	-0,13	-0,17	-0,14	-0,16	-0,19	-0,17	-0,16	-0,17	-0,16	0,02	0,16
77	-0,02	-0,01	-0,02	-0,04	-0,03	-0,04	-0,04	-0,05	-0,05	-0,04	-0,03	0,01	0,04
80	0,10	0,14	0,12	0,21	0,22	0,21	0,27	0,25	0,16	0,23	0,19	0,06	0,20

ORD	COD	D	%
1	31	0,018	5%
2	66	0,020	10%
3	15	0,034	15%
4	77	0,036	20%
5	7	0,038	25%
6	26	0,051	30%
7	46	0,054	35%
8	8	0,054	40%
9	21	0,086	45%
10	40	0,092	50%
11	1	0,100	55%
12	59	0,123	60%
13	53	0,133	65%
14	34	0,147	70%
15	75	0,161	75%
16	5	0,164	80%
17	9	0,171	85%
18	80	0,200	90%
19	19	0,361	95%
20	13	0,370	100%

ORD = ordinamento;

D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

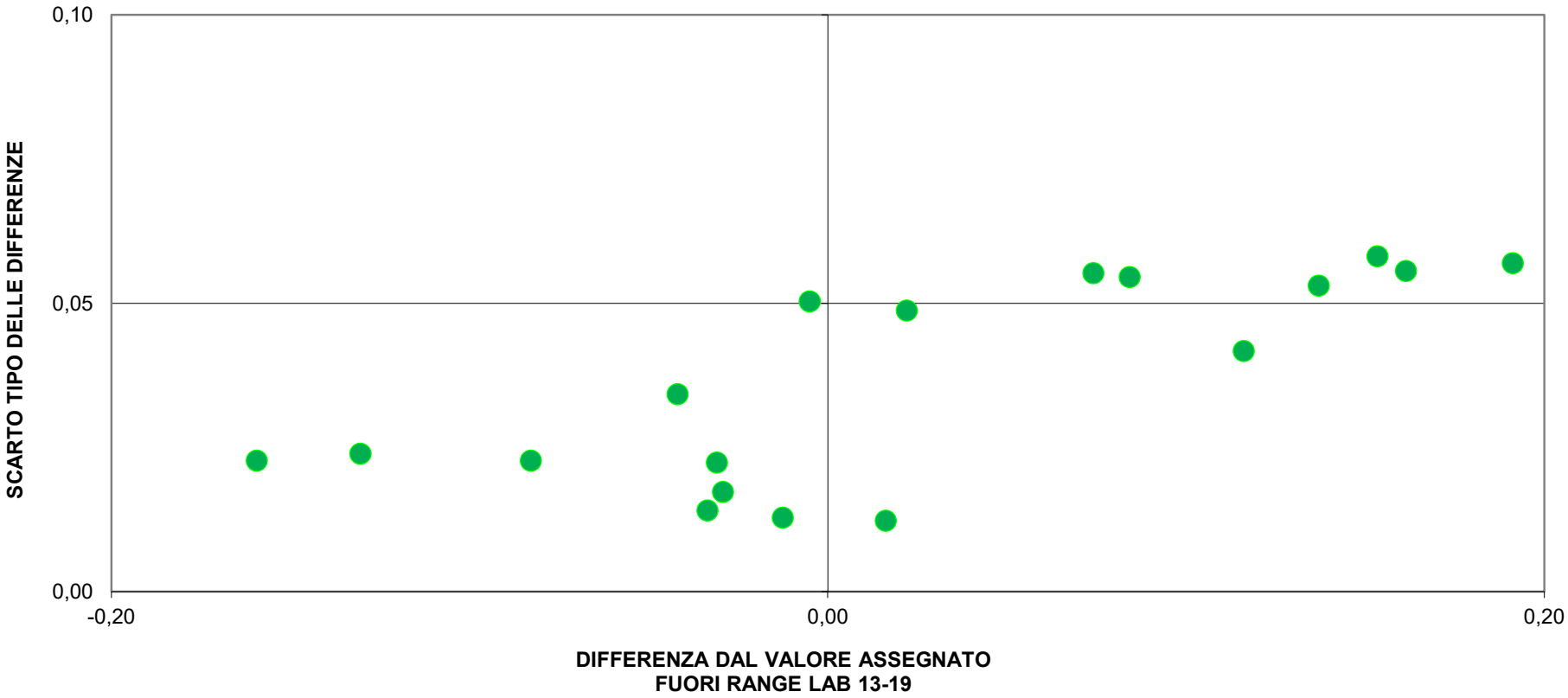
$$D = \sqrt{(m\ diff)^2 + (st\ diff)^2}$$

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

st diff= scarto tipo delle differenze

PTP N° 0023 P

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



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 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
1	0,26	-1,02		0,38	-1,33		0,26	-1,42		0,29	-0,14		0,26	-0,64		0,25	-0,57		0,40	-0,70		0,39	-0,81		0,38	-1,26		0,32	-0,70	
7	0,33	0,98		0,52	1,61		0,32	1,60		0,31	0,52		0,30	0,87		0,28	0,74		0,45	0,75		0,44	0,67		0,51	1,27		0,38	1,58	
8	0,33	0,84		0,52	1,61		0,32	1,36		0,31	0,52		0,29	0,46		0,27	0,49		0,45	0,75		0,45	0,80		0,51	1,17		0,37	1,14	
9	0,38	2,37		0,52	1,61		**0,39**	4,95	Grubbs	**0,43**	5,36	Grubbs	**0,39**	4,69	Grubbs	**0,38**	5,81	Grubb	0,53	2,86		0,52	2,83		0,52	1,47		**0,46**	5,30	Grubbs
13	0,28	-0,48		0,44	0,02		0,28	-0,53		0,26	-1,46		0,24	-1,25		0,23	-1,29		0,39	-0,81		0,39	-0,75		0,45	-0,04		0,32	-1,00	
15	0,29	-0,06		0,47	0,48		0,30	0,52		0,28	-0,75		0,26	-0,38		0,25	-0,64		0,41	-0,36		0,41	-0,24		0,46	0,33		0,34	-0,08	
19	0,25	-1,25		0,42	-0,58		0,26	-1,51		0,25	-2,22		0,23	-1,75		0,22	-1,92		0,36	-1,62		0,36	-1,50		0,40	-0,93		0,29	-2,14	
21	0,29	-0,23		0,45	0,10		0,29	-0,05		0,28	-0,96		0,25	-0,80		0,24	-0,91		0,40	-0,63		0,39	-0,62		0,45	0,03		0,33	-0,59	
26	0,26	-0,86		0,39	-1,04		0,27	-0,99		0,30	0,26		0,27	-0,22		0,25	-0,33		0,40	-0,49		0,40	-0,55		0,39	-1,13		0,33	-0,57	
27	0,31	0,52		0,45	0,11		0,31	1,06		0,34	1,56		0,33	2,32		0,31	2,30		0,46	0,94		0,45	0,80		0,45	0,12		0,38	1,84	
31	0,30	0,27		0,48	0,86		0,31	1,21		0,29	-0,18		0,28	0,22		0,27	0,28		0,42	0,05		0,42	0,17		0,48	0,68		0,35	0,64	
34	0,27	-0,83		0,39	-1,11		0,27	-0,80		0,30	0,10		0,27	-0,14		0,27	0,25		0,40	-0,57		0,39	-0,69		0,39	-1,13		0,33	-0,61	
40	0,27	-0,68		0,40	-0,90		0,28	-0,51		0,31	0,60		0,28	0,06		0,26	-0,04		0,42	-0,17		0,41	-0,25		0,41	-0,82		0,34	0,03	
46	0,27	-0,83		0,40	-1,00		0,27	-0,80		0,31	0,31		0,27	-0,34		0,26	-0,23		0,40	-0,57		0,39	-0,69		0,40	-1,03		0,33	-0,39	
59	0,27	-0,69		0,40	-0,90		0,28	-0,56		0,31	0,52		0,27	-0,14		0,26	-0,23		0,41	-0,30		0,40	-0,42		0,40	-1,03		0,34	0,05	
66	0,37	1,98		**0,31**	-2,79	Cochran	**0,36**	3,70	Grubbs	0,33	1,51		0,32	2,01		0,30	1,77		0,47	1,38		0,47	1,55		0,54	1,93		**0,41**	2,98	Grubbs
75	0,30	0,08		0,47	0,53		0,30	0,42		0,28	-0,94		0,26	-0,50		0,25	-0,62		0,41	-0,41		0,40	-0,32		0,47	0,48		0,34	0,00	
77	0,30	0,02		0,47	0,48		0,30	0,81		0,29	-0,49		0,26	-0,52		0,26	0,08		0,41	-0,36		0,41	-0,19		0,47	0,38		0,34	0,05	
80	0,29	-0,13		0,42	-0,55		0,29	0,19		0,33	1,25		0,29	0,73		0,28	0,86		0,43	0,25		0,42	0,22		0,42	-0,54		0,36	0,75	

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	0,30	0,44	0,29	0,30	0,27	0,26	0,42	0,42	0,45	0,34
s_{RT}	0,04	0,05	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,04	0,05	0,02
p	19	18	17	18	18	18	19	19	19	17
u	0,008	0,011	0,005	0,006	0,006	0,005	0,009	0,008	0,011	0,005
sR	0,04	0,05	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,04	0,05	0,02
sr	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
R	0,10	0,13	0,06	0,07	0,07	0,06	0,11	0,10	0,14	0,06
r	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
sR relativa %	12,07%	10,73%	7,23%	8,14%	9,28%	8,20%	8,96%	8,85%	11,19%	6,66%
sr relativa %	1,45%	1,41%	1,14%	1,70%	1,44%	1,75%	0,73%	0,74%	0,73%	1,06%
Percentuale di score soddisfacenti	95%	95%	89%	89%	84%	89%	95%	95%	100%	84%
Percentuale di score dubbi	5%	5%	0%	5%	11%	5%	5%	5%	0%	11%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	11%	5%	5%	5%	0%	0%	0%	5%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	19	19	19	19	19	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

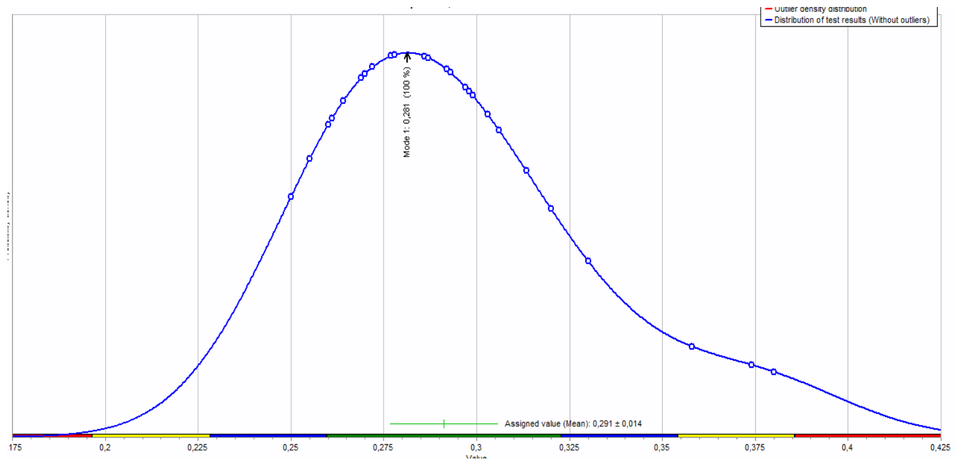
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

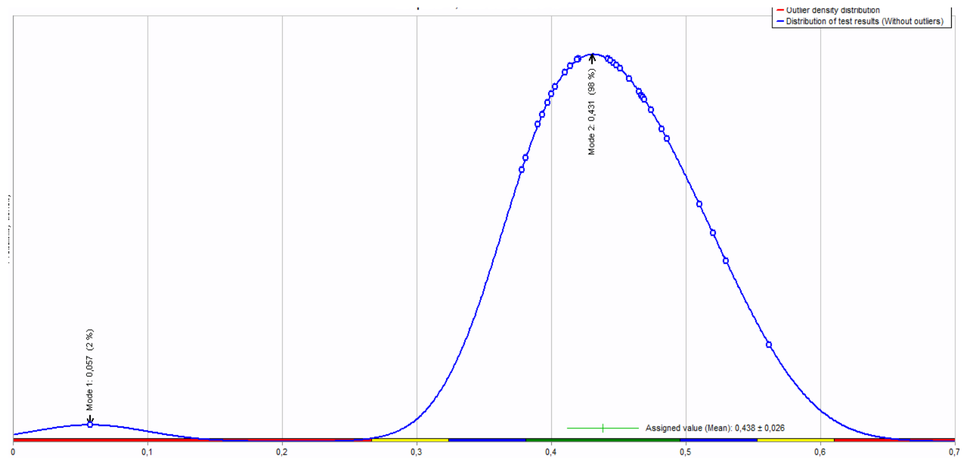
ACIDO MIRISTICO (C14:0) g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

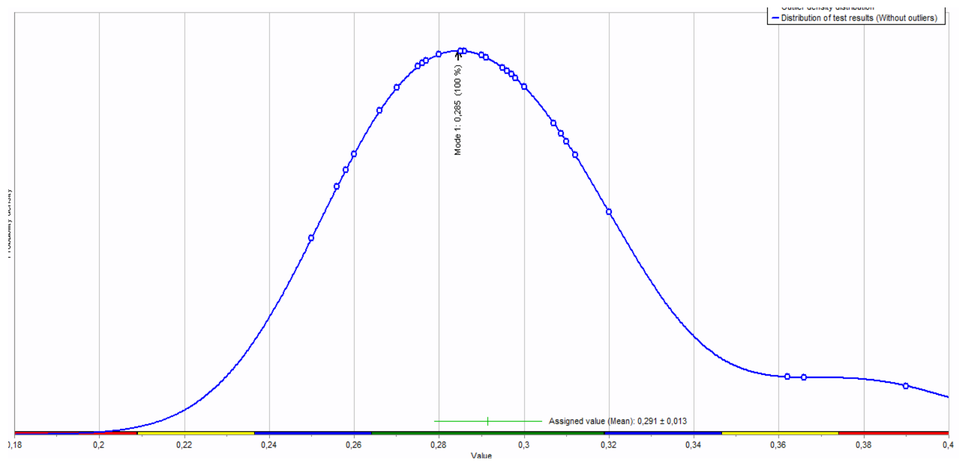
CAMPIONE 1



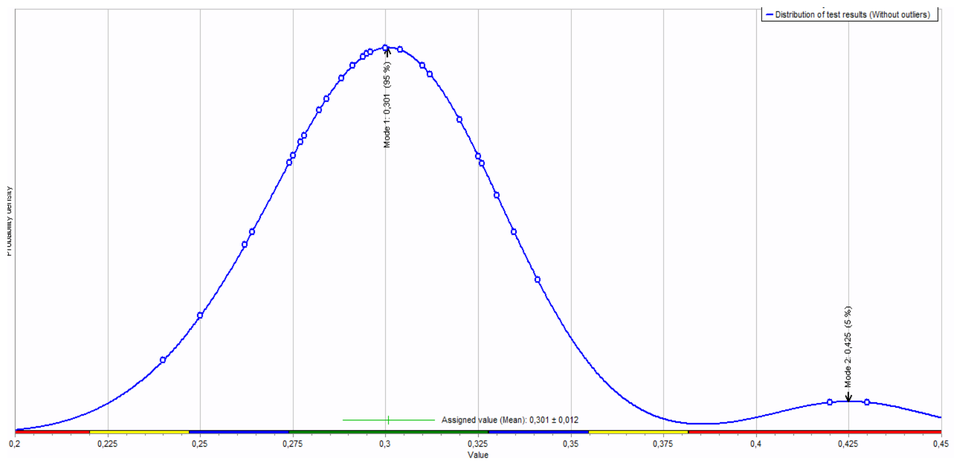
CAMPIONE 2



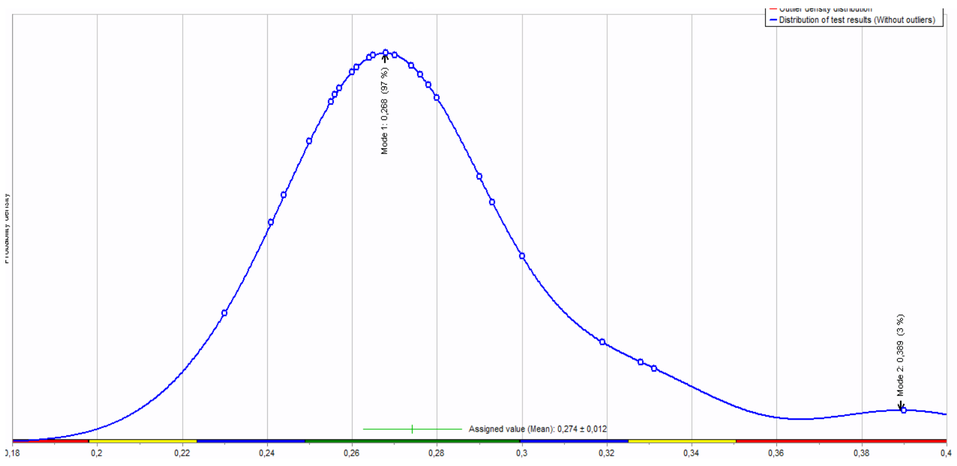
CAMPIONE 3



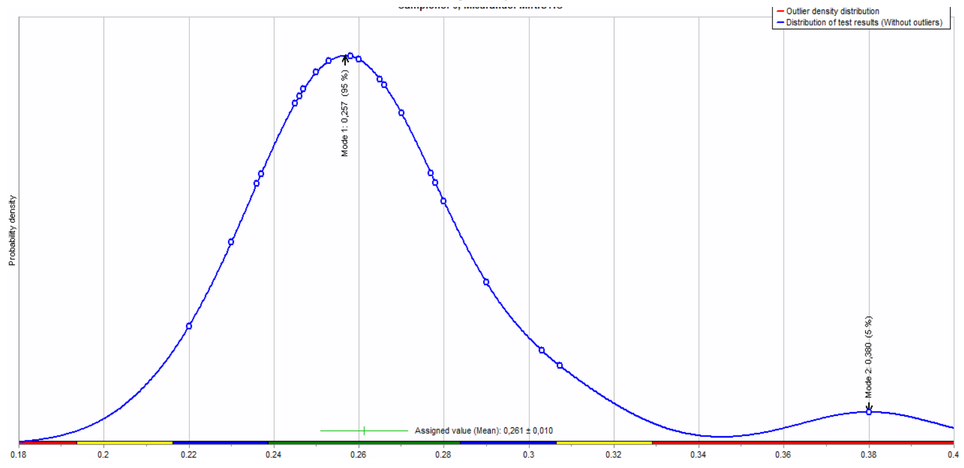
CAMPIONE 4



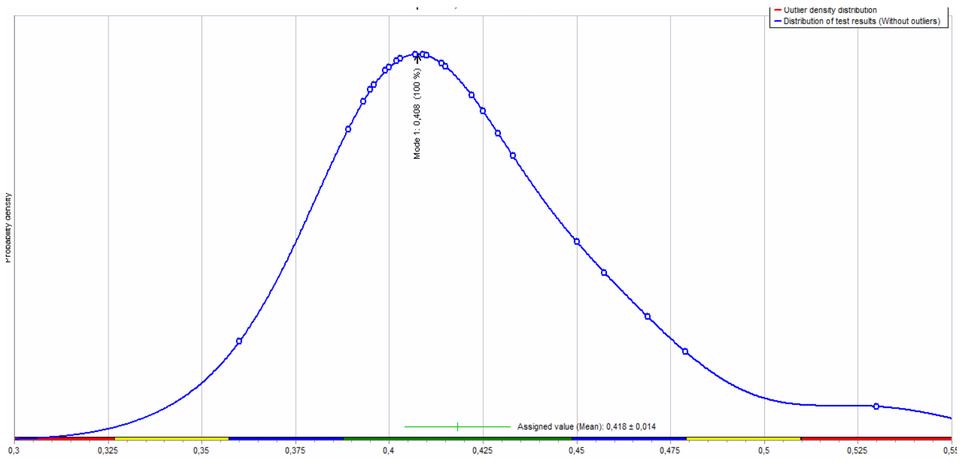
CAMPIONE 5



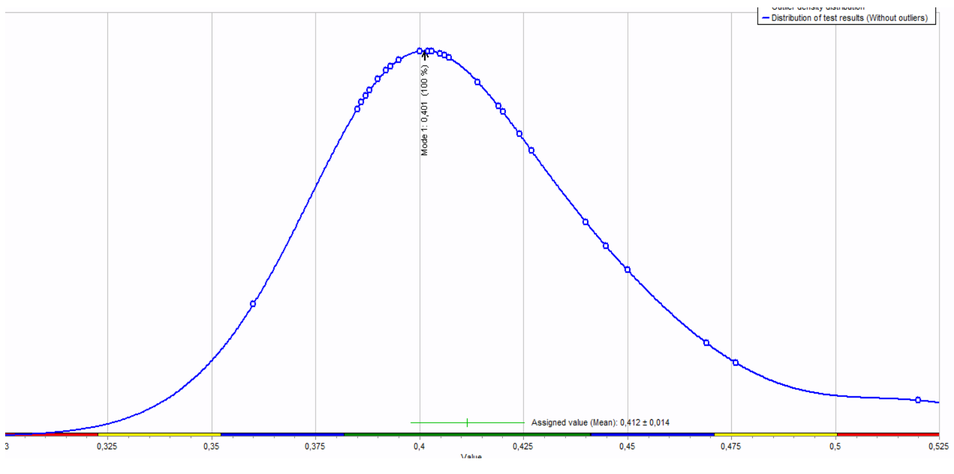
CAMPIONE 6



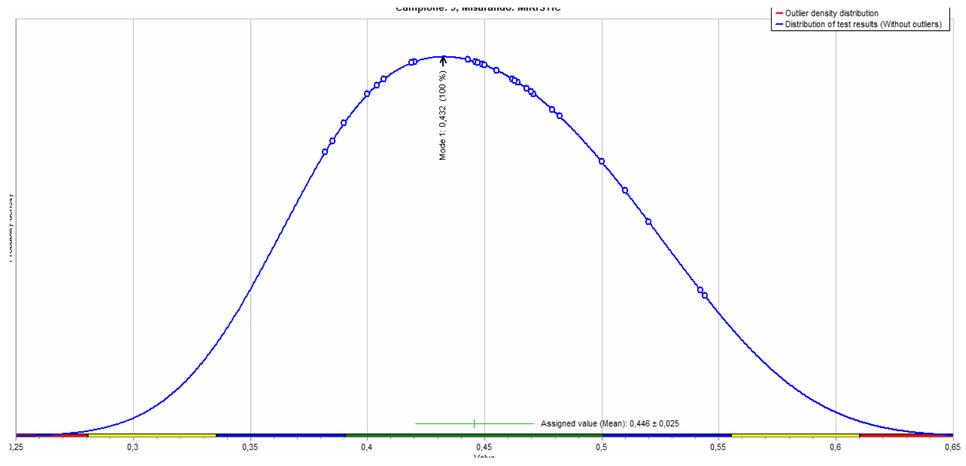
CAMPIONE 7



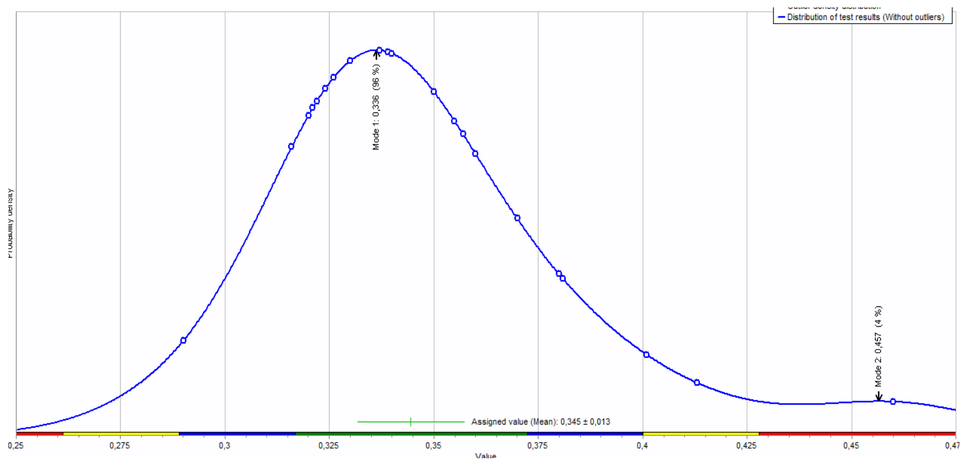
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10

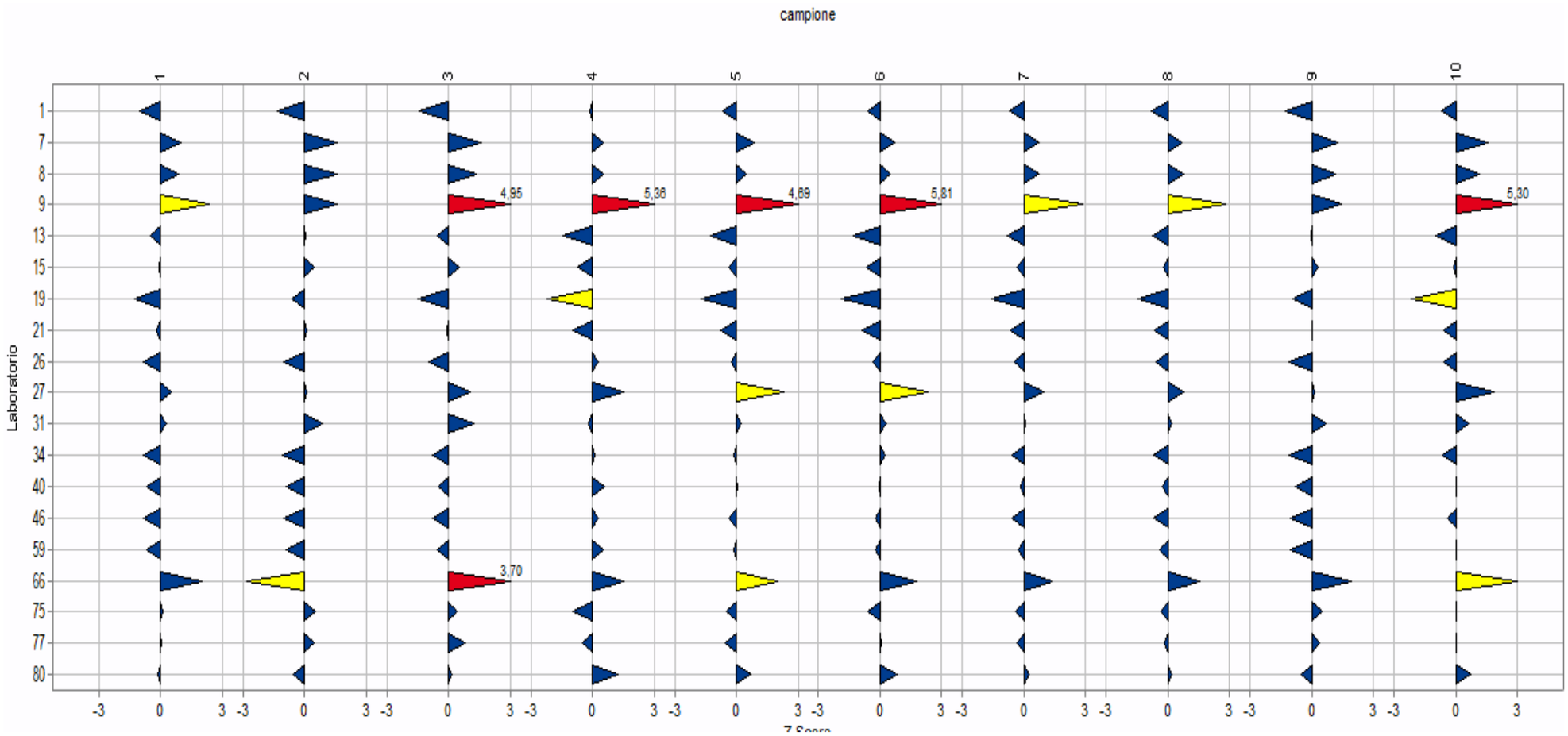


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

ACIDO MIRISTICO (C14:0) g/100g

ZSCORE



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

ACIDO MIRISTICO (C14:0) g/100g

COD	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-0,04	-0,06	-0,03	0,00	-0,02	-0,01	-0,03	-0,03	-0,06	-0,02
7	0,04	0,08	0,03	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,06	0,04
8	0,03	0,08	0,03	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03	0,06	0,03
9	0,09	0,08	0,10	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,07	0,12
13	-0,02	0,00	-0,01	-0,04	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	0,00	-0,02
15	0,00	0,02	0,01	-0,02	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,02	0,00
19	-0,05	-0,03	-0,03	-0,05	-0,04	-0,04	-0,06	-0,06	-0,05	-0,05
21	-0,01	0,01	0,00	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	0,00	-0,01
26	-0,03	-0,05	-0,02	0,01	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	-0,06	-0,01
27	0,02	0,01	0,02	0,04	0,06	0,05	0,04	0,03	0,01	0,04
31	0,01	0,04	0,03	-0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,03	0,01
34	-0,03	-0,05	-0,02	0,00	0,00	0,01	-0,02	-0,03	-0,06	-0,01
40	-0,02	-0,04	-0,01	0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,01	-0,04	0,00
46	-0,03	-0,05	-0,02	0,01	-0,01	-0,01	-0,02	-0,03	-0,05	-0,01
59	-0,03	-0,04	-0,01	0,01	0,00	-0,01	-0,01	-0,02	-0,05	0,00
66	0,07	-0,13	0,08	0,04	0,05	0,04	0,05	0,06	0,10	0,07
75	0,00	0,03	0,01	-0,02	-0,01	-0,01	-0,02	-0,01	0,02	0,00
77	0,00	0,02	0,02	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,02	0,00
80	-0,01	-0,03	0,00	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	-0,03	0,02

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

ORD	COD	D	%
1	77	0,014	5%
2	15	0,014	11%
3	21	0,016	16%
4	75	0,017	21%
5	80	0,020	26%
6	31	0,020	32%
7	40	0,022	37%
8	13	0,024	42%
9	59	0,025	47%
10	46	0,028	53%
11	26	0,029	58%
12	34	0,030	63%
13	27	0,035	68%
14	1	0,036	74%
15	8	0,038	79%
16	7	0,040	84%
17	19	0,046	89%
18	66	0,076	95%
19	9	0,105	100%

ORD = ordinamento;

D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

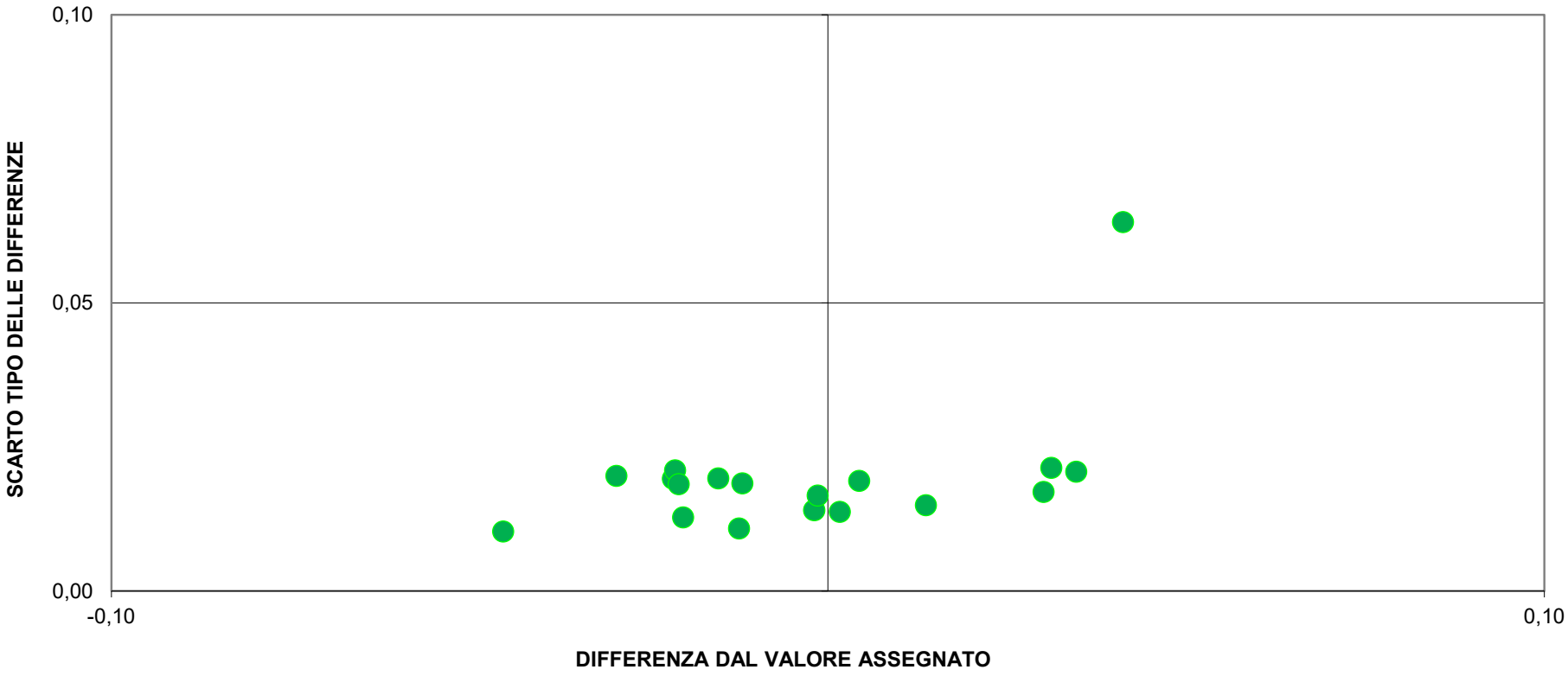
$$D = \sqrt{(m\ diff)^2 + (st\ diff)^2}$$

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

st diff= scarto tipo delle differenze

PTP N° 0023 P

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



PTP N° 0023 P

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

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	0,80	0,95	0,80	0,77	1,02	0,86	0,96	0,93	0,96	0,91
s_{RT}	0,07	0,09	0,07	0,07	0,08	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08
p	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
u	0,014	0,017	0,014	0,015	0,016	0,016	0,015	0,015	0,017	0,016
sR	0,07	0,09	0,07	0,07	0,08	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08
sr	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
R	0,19	0,24	0,19	0,21	0,22	0,22	0,21	0,21	0,23	0,22
r	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,02	0,03	0,03
sR relativa %	8,48%	9,03%	8,62%	9,49%	7,50%	9,18%	7,63%	8,12%	8,56%	8,41%
sr relativa %	1,43%	1,11%	1,49%	1,14%	1,15%	1,58%	1,24%	0,85%	1,29%	1,19%
Percentuale di score soddisfacenti	100%	100%	96%	100%	96%	96%	96%	100%	96%	96%
Percentuale di score dubbi	0%	0%	4%	0%	4%	4%	4%	0%	4%	4%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

Legenda:

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

Z SCORE 2<|zs|< 3
Z SCORE |ZS|≥3

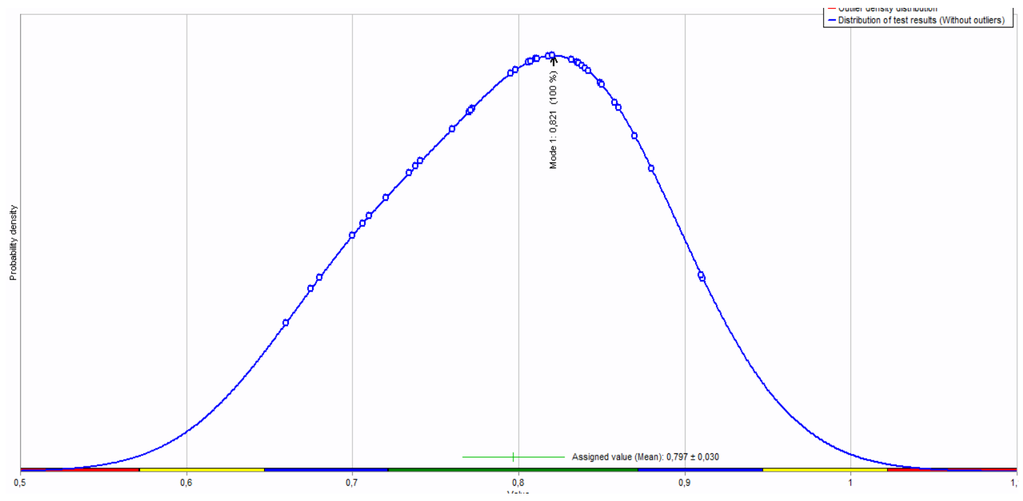
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

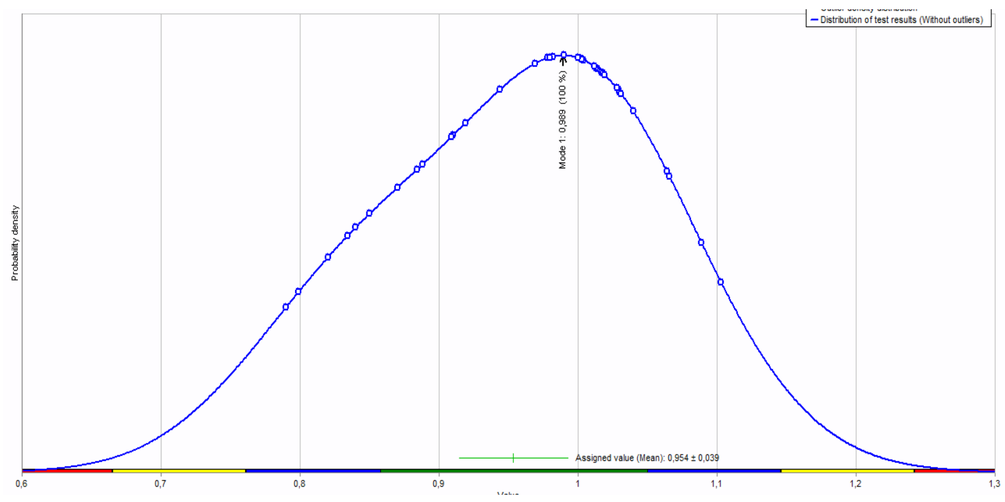
ACIDI GRASSI MONOINSATURI (MUFA) g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

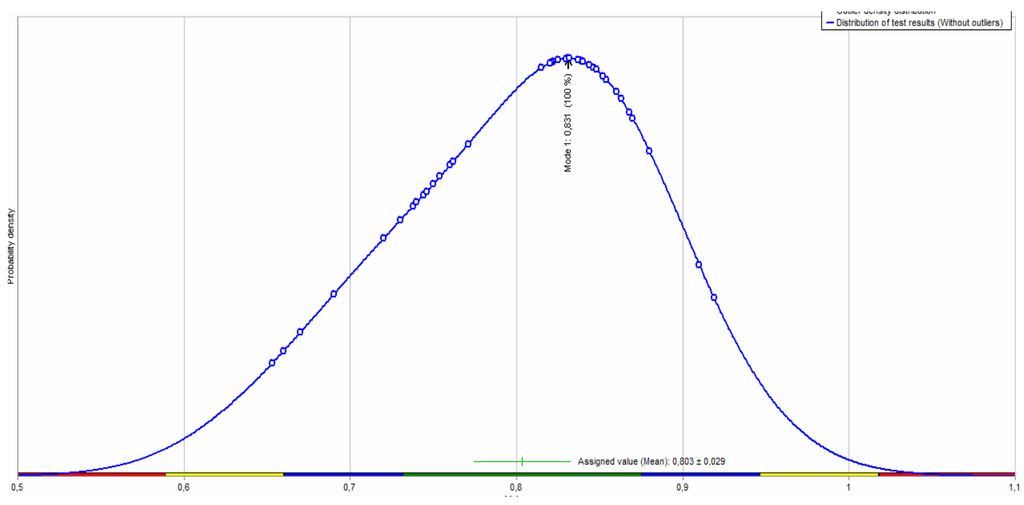
CAMPIONE 1



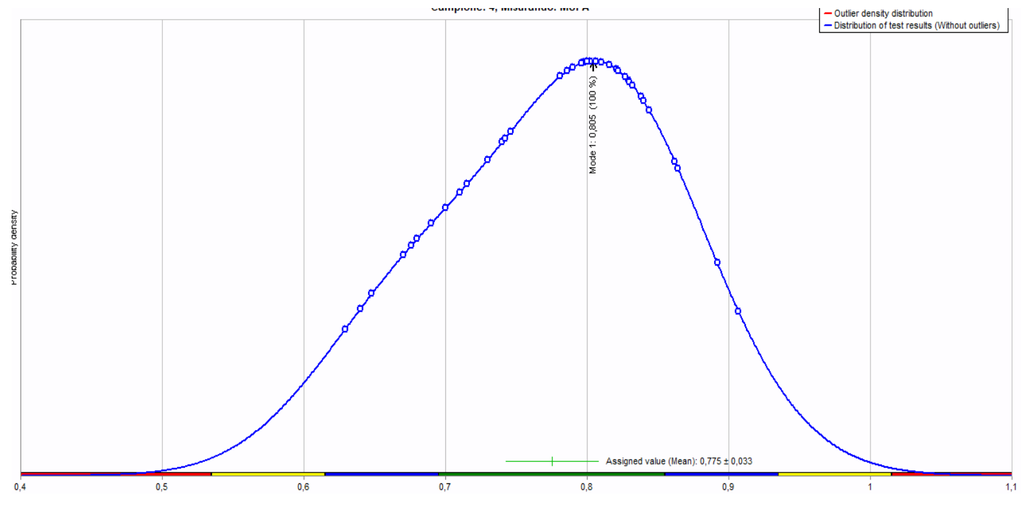
CAMPIONE 2



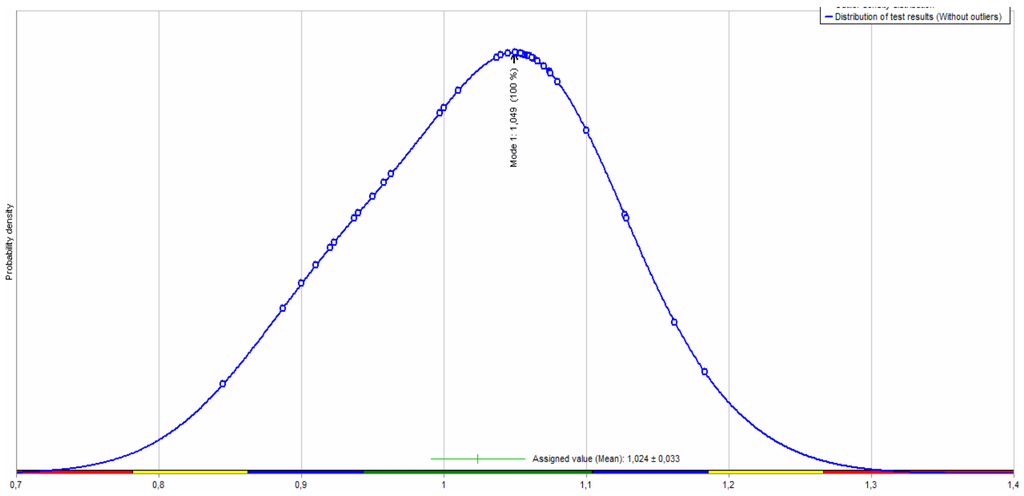
CAMPIONE 3



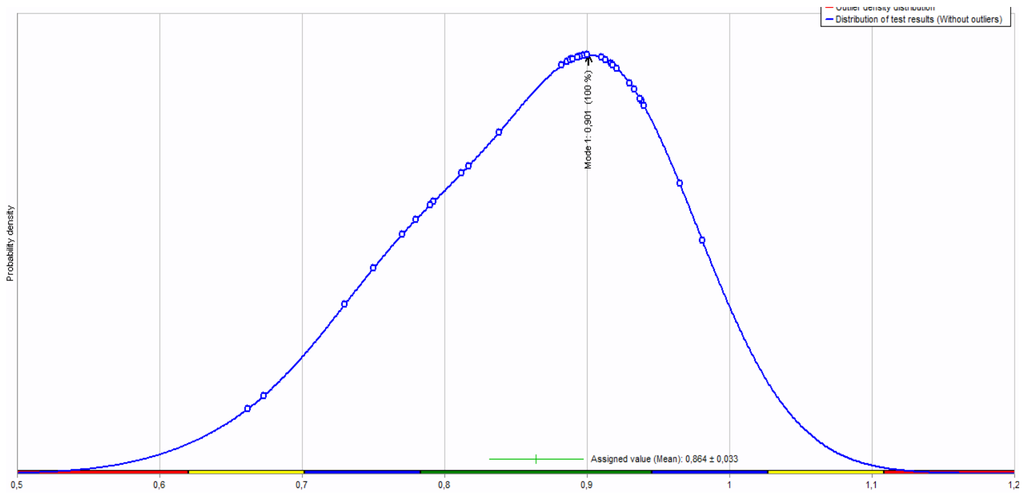
CAMPIONE 4



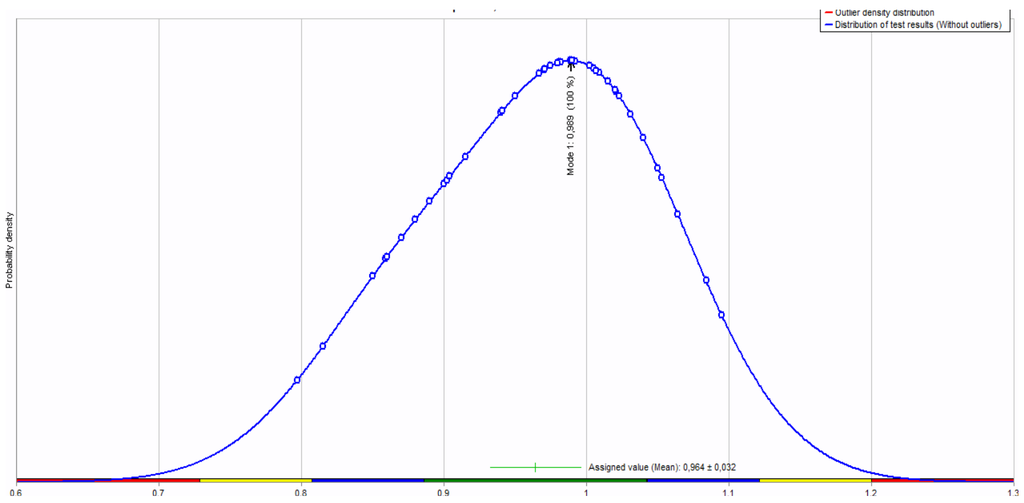
CAMPIONE 5



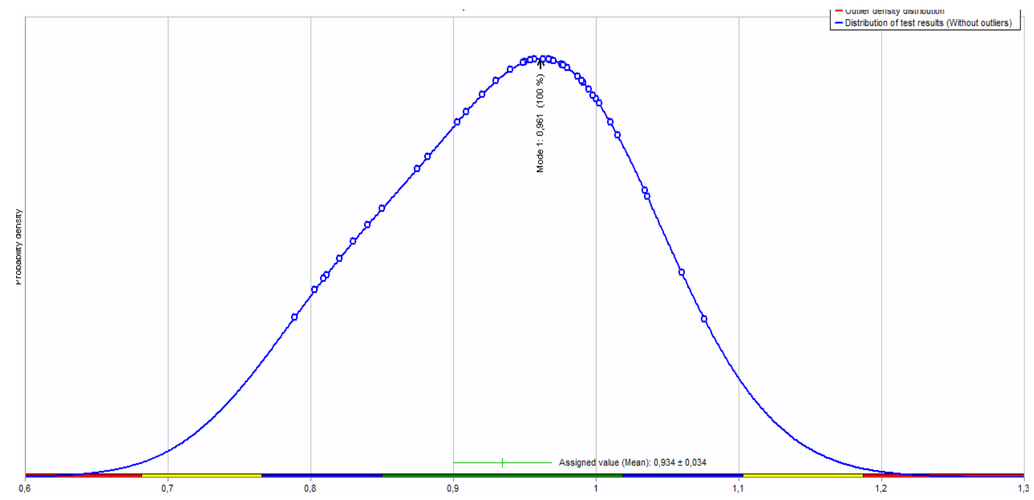
CAMPIONE 6



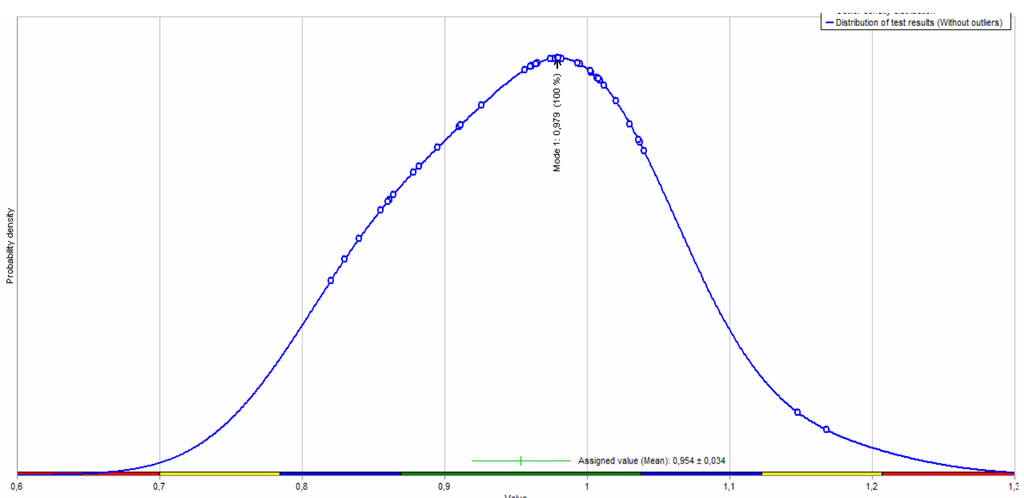
CAMPIONE 7



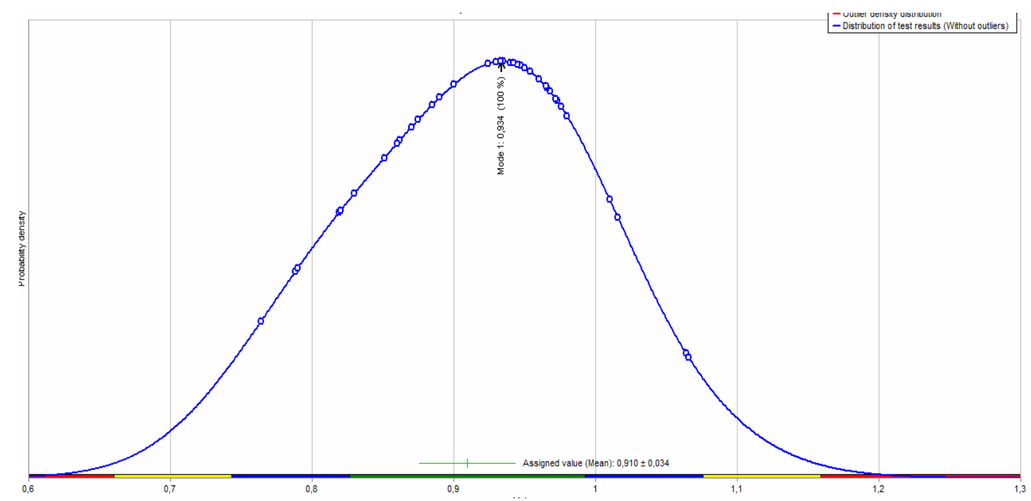
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10

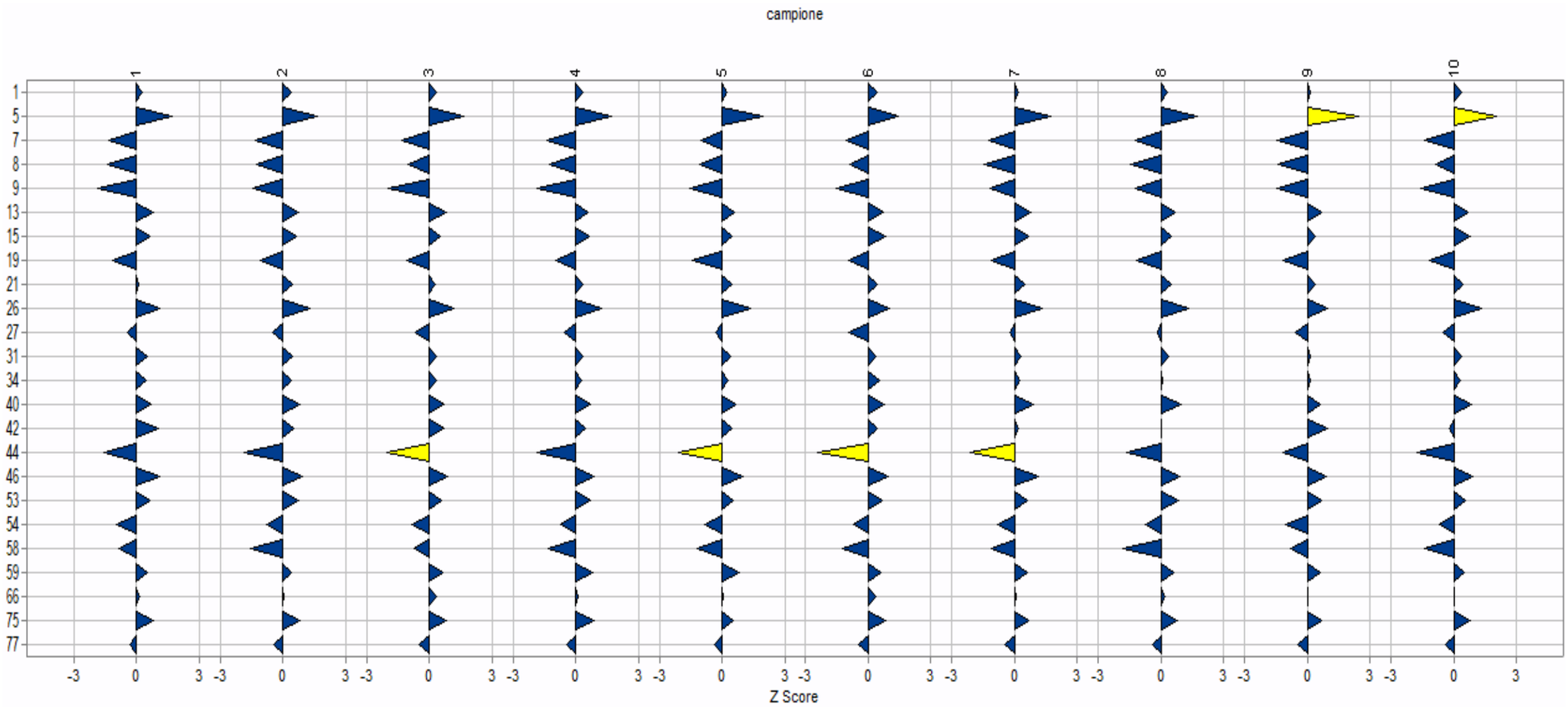


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

ACIDI GRASSI MONOINSATURI (MUFA) g/100g

ZSCORE



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

ACIDI GRASSI MONOINSATURI (MUFA) g/100g

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO									
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
1	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,01	0,03
5	0,12	0,14	0,11	0,13	0,15	0,11	0,13	0,13	0,20	0,15
7	-0,09	-0,11	-0,09	-0,10	-0,08	-0,09	-0,09	-0,09	-0,12	-0,11
8	-0,10	-0,11	-0,07	-0,09	-0,08	-0,07	-0,11	-0,11	-0,12	-0,07
9	-0,13	-0,12	-0,14	-0,13	-0,12	-0,12	-0,09	-0,09	-0,12	-0,12
13	0,05	0,06	0,06	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,06	0,05
15	0,04	0,05	0,04	0,05	0,04	0,07	0,05	0,04	0,03	0,06
19	-0,08	-0,09	-0,08	-0,07	-0,11	-0,08	-0,08	-0,09	-0,10	-0,09
21	0,01	0,04	0,02	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03
26	0,08	0,11	0,08	0,09	0,10	0,08	0,10	0,10	0,08	0,10
27	-0,03	-0,04	-0,05	-0,04	-0,02	-0,08	-0,02	-0,01	-0,05	-0,04
31	0,03	0,04	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,01	0,03
34	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02	0,01	0,01	0,02
40	0,04	0,07	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,05	0,06
42	0,07	0,04	0,05	0,04	0,04	0,03	0,01	0,00	0,08	-0,02
44	-0,10	-0,16	-0,14	-0,14	-0,16	-0,19	-0,16	-0,12	-0,10	-0,14
46	0,08	0,08	0,06	0,07	0,08	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07
53	0,04	0,07	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04
54	-0,07	-0,07	-0,06	-0,05	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,09	-0,05
58	-0,06	-0,14	-0,05	-0,10	-0,09	-0,10	-0,08	-0,14	-0,07	-0,11
59	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04
66	0,01	0,00	0,02	0,01	0,01	0,03	0,01	0,02	0,00	0,00
75	0,05	0,07	0,06	0,06	0,04	0,07	0,05	0,06	0,05	0,06
77	-0,02	-0,04	-0,04	-0,03	-0,03	-0,04	-0,03	-0,03	-0,04	-0,03

m diff	st diff	D
0,02	0,01	0,02
0,14	0,03	0,14
-0,10	0,01	0,10
-0,09	0,02	0,09
-0,12	0,02	0,12
0,05	0,01	0,05
0,05	0,01	0,05
-0,09	0,01	0,09
0,03	0,01	0,03
0,09	0,01	0,09
-0,04	0,02	0,04
0,03	0,01	0,03
0,02	0,01	0,03
0,06	0,01	0,06
0,03	0,03	0,04
-0,14	0,03	0,14
0,07	0,01	0,07
0,05	0,01	0,05
-0,06	0,01	0,06
-0,09	0,03	0,10
0,05	0,01	0,05
0,01	0,01	0,01
0,06	0,01	0,06
-0,03	0,01	0,03

ORD	COD	D	%
1	66	0,01	4%
2	1	0,02	8%
3	34	0,03	13%
4	31	0,03	17%
5	21	0,03	21%
6	77	0,03	25%
7	27	0,04	29%
8	42	0,04	33%
9	59	0,05	38%
10	15	0,05	42%
11	53	0,05	46%
12	13	0,05	50%
13	75	0,06	54%
14	40	0,06	58%
15	54	0,06	63%
16	46	0,07	67%
17	19	0,09	71%
18	26	0,09	75%
19	8	0,09	79%
20	58	0,10	83%
21	7	0,10	88%
22	9	0,12	92%
23	5	0,14	96%
24	44	0,14	100%

ORD = ordinamento;

D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

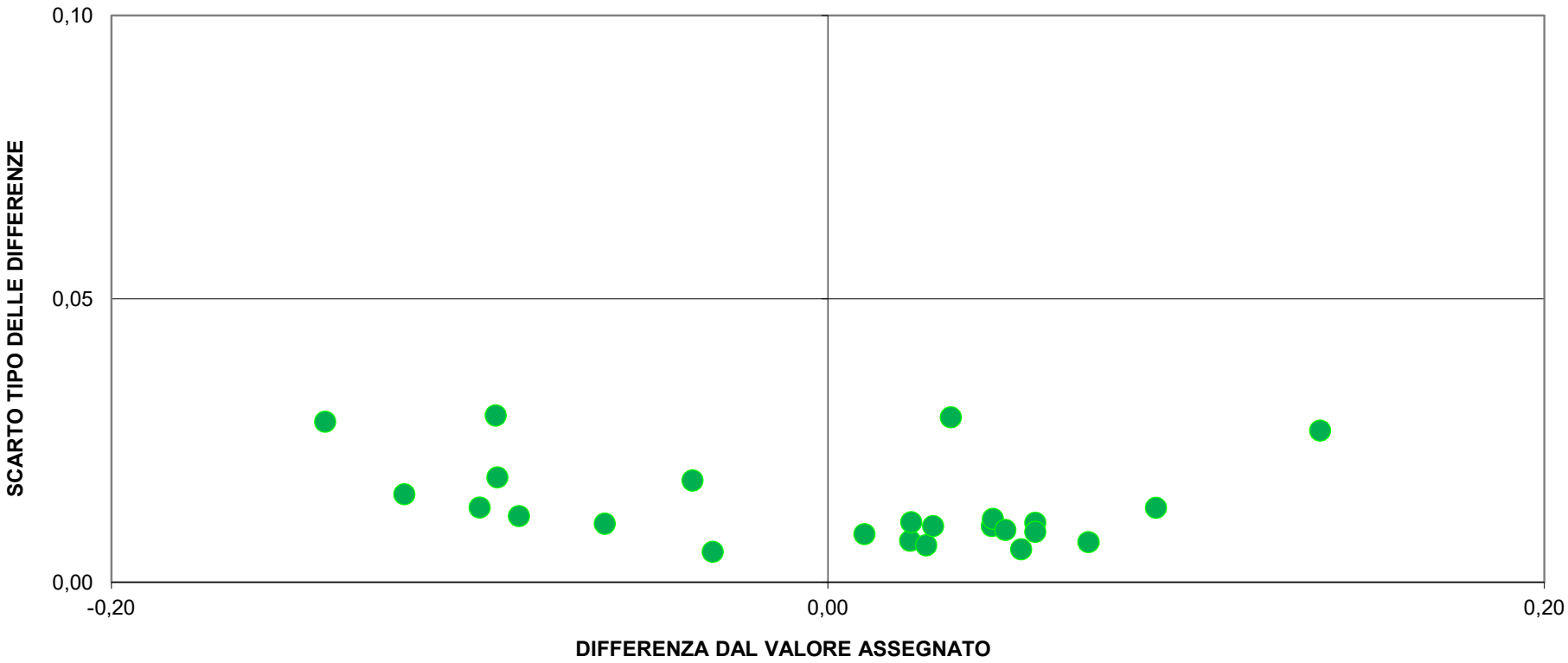
$$D = \sqrt{(m\ diff)^2 + (st\ diff)^2}$$

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

st diff= scarto tipo delle differenze

PTP N° 0023 P

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



PTP N° 0023 P

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

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	0,82	1,14	0,82	0,91	0,81	0,71	1,15	1,13	1,15	0,94
s_{RT}	0,09	0,13	0,09	0,13	0,13	0,11	0,14	0,14	0,13	0,12
p	19	19	19	19	19	19	18	18	19	19
u	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,024	0,034	0,032	0,029	0,028
sR	0,09	0,13	0,09	0,13	0,13	0,11	0,14	0,14	0,13	0,12
sr	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
R	0,25	0,37	0,25	0,36	0,37	0,30	0,40	0,38	0,36	0,34
r	0,03	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,01	0,04	0,02
sR relativa %	10,66%	11,63%	10,70%	14,25%	16,40%	15,02%	12,44%	12,16%	11,22%	13,10%
sr relativa %	1,47%	1,26%	1,23%	0,97%	0,95%	1,20%	0,82%	0,45%	1,08%	0,72%
Percentuale di score s	89%	95%	89%	95%	100%	95%	95%	95%	95%	95%
Percentuale di score	11%	5%	11%	5%	0%	5%	5%	5%	5%	5%
Percentuale di score i	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	19	19	19	19	19	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

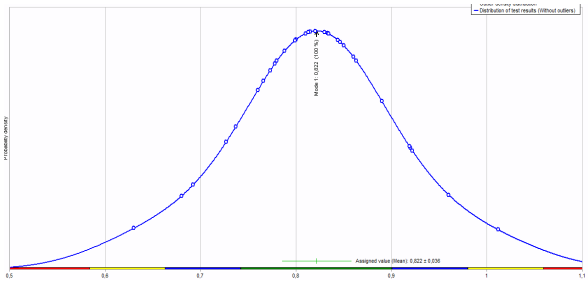
Z SCORE 2<|zs|< 3
Z SCORE |ZS|≥3

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

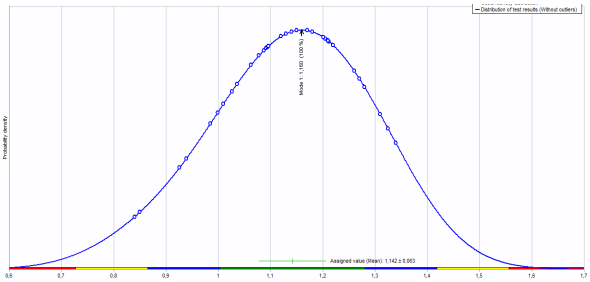
ACIDO PALMITICO (C16:0) g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

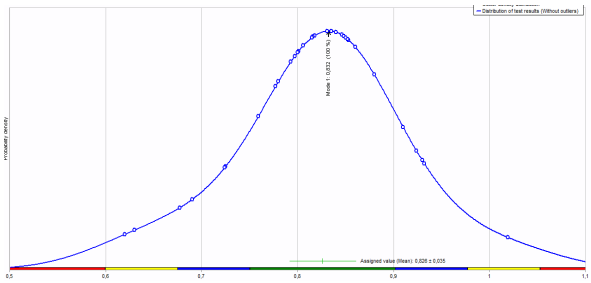
CAMPIONE 1



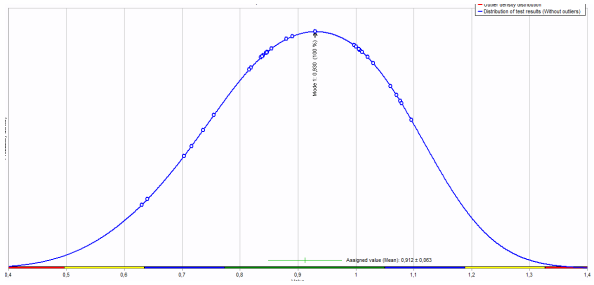
CAMPIONE 2



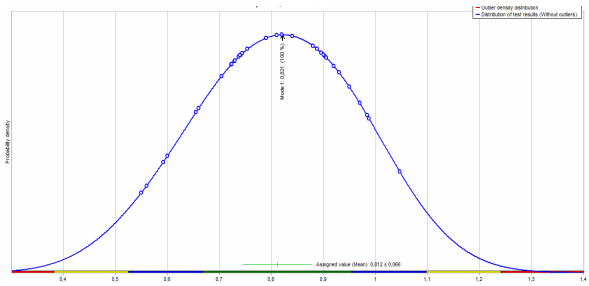
CAMPIONE 3



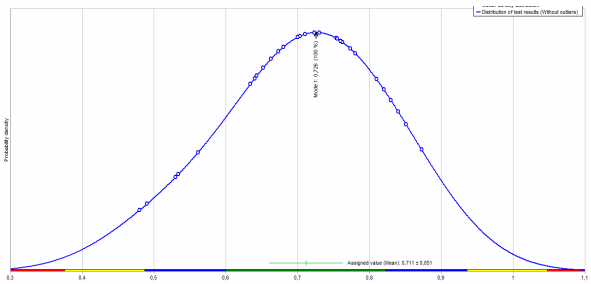
CAMPIONE 4



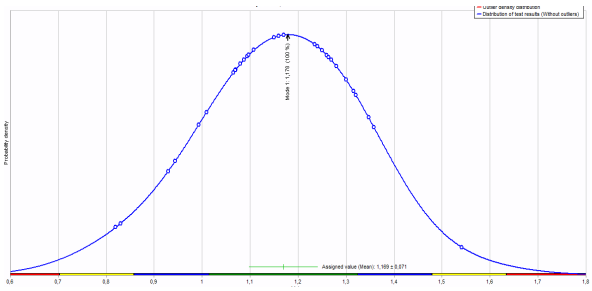
CAMPIONE 5



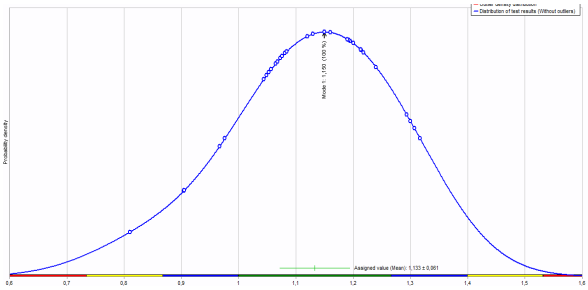
CAMPIONE 6



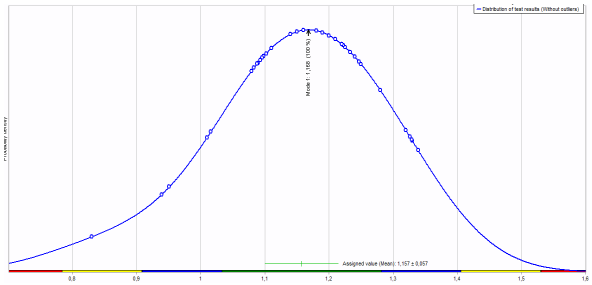
CAMPIONE 7



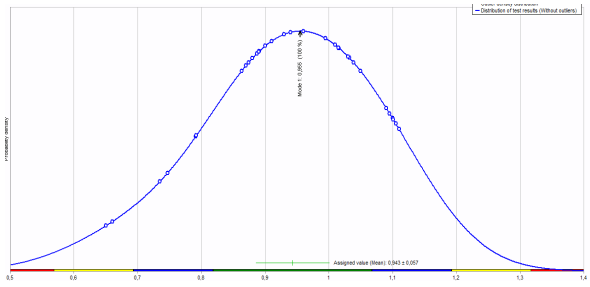
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10

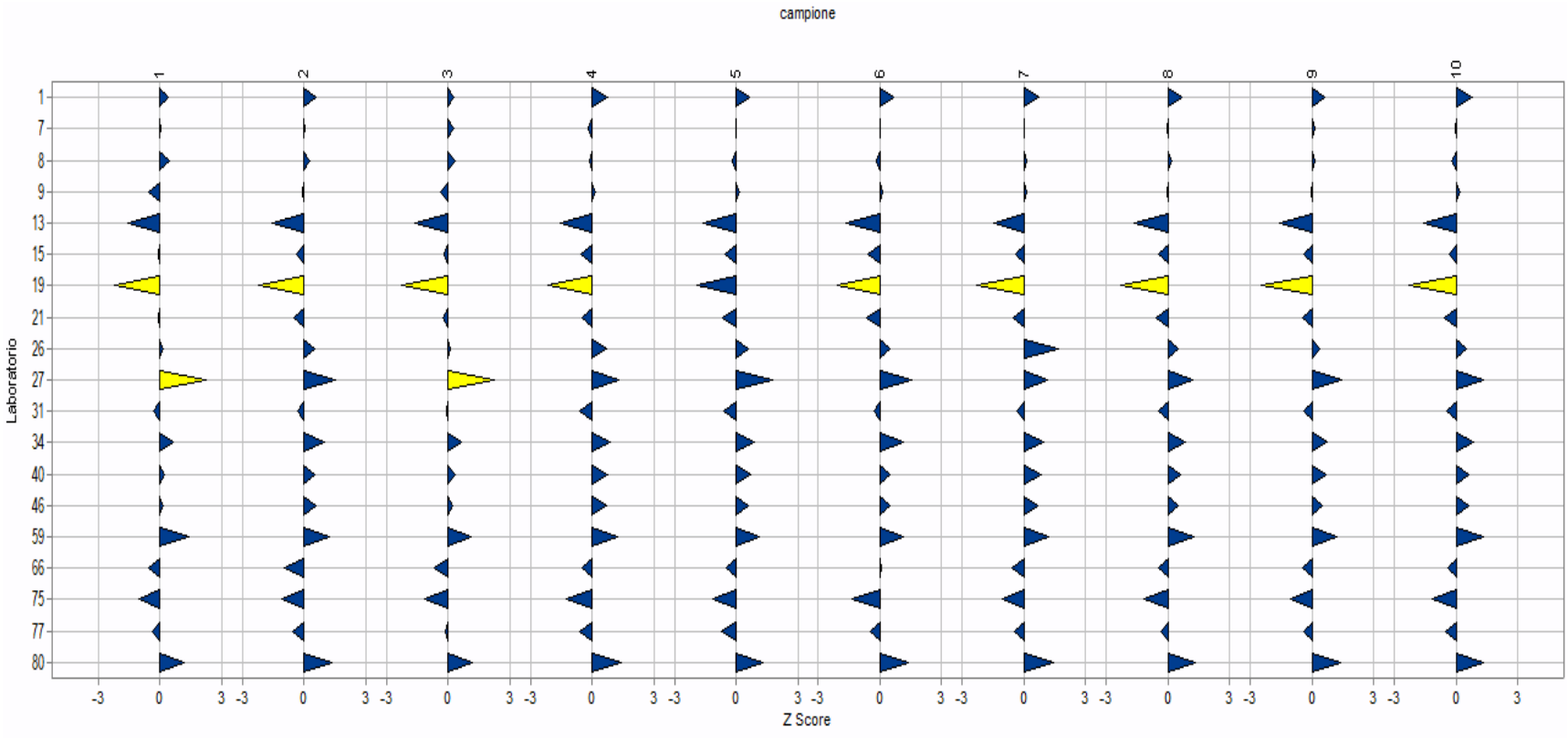


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

ACIDO PALMITICO (C16:0) g/100g

ZSCORE



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

ACIDO PALMITICO (C16:0) g/100g

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO									
COD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0,03	0,07	0,02	0,10	0,09	0,07	0,11	0,09	0,08	0,10
7	0,00	0,01	0,03	-0,02	0,00	0,00	0,01	-0,01	0,02	0,00
8	0,04	0,04	0,03	-0,02	-0,02	-0,02	0,02	0,03	0,02	-0,03
9	-0,05	-0,01	-0,03	0,02	0,02	0,01	0,02	0,00	-0,01	0,02
13	-0,14	-0,21	-0,14	-0,20	-0,22	-0,18	-0,21	-0,22	-0,20	-0,20
15	-0,01	-0,05	-0,02	-0,07	-0,07	-0,06	-0,06	-0,06	-0,05	-0,04
19	-0,19	-0,29	-0,20	-0,27	-0,26	-0,22	-0,33	-0,32	-0,32	-0,28
21	-0,01	-0,06	-0,02	-0,06	-0,09	-0,07	-0,08	-0,08	-0,06	-0,07
26	0,01	0,07	0,01	0,09	0,08	0,05	0,24	0,07	0,05	0,06
27	0,19	0,20	0,20	0,17	0,24	0,17	0,17	0,17	0,19	0,16
31	-0,03	-0,04	-0,01	-0,08	-0,08	-0,03	-0,05	-0,06	-0,05	-0,05
34	0,05	0,13	0,06	0,12	0,11	0,12	0,14	0,11	0,10	0,10
40	0,02	0,07	0,03	0,10	0,09	0,05	0,12	0,09	0,09	0,08
46	0,01	0,08	0,02	0,09	0,08	0,05	0,10	0,07	0,07	0,07
59	0,12	0,16	0,10	0,16	0,15	0,12	0,17	0,17	0,15	0,16
66	-0,05	-0,13	-0,06	-0,06	-0,06	0,01	-0,08	-0,06	-0,06	-0,05
75	-0,09	-0,14	-0,10	-0,16	-0,15	-0,15	-0,15	-0,16	-0,14	-0,15
77	-0,03	-0,07	-0,01	-0,08	-0,10	-0,05	-0,07	-0,05	-0,05	-0,06
80	0,10	0,18	0,10	0,18	0,18	0,14	0,20	0,18	0,18	0,17

m diff	st diff	D
0,08	0,03	0,08
0,00	0,01	0,01
0,01	0,03	0,03
0,00	0,03	0,03
-0,19	0,03	0,19
-0,05	0,02	0,05
-0,27	0,05	0,27
-0,06	0,02	0,06
0,07	0,06	0,10
0,18	0,02	0,19
-0,05	0,02	0,05
0,10	0,03	0,11
0,07	0,03	0,08
0,06	0,03	0,07
0,15	0,03	0,15
-0,06	0,03	0,07
-0,14	0,02	0,14
-0,06	0,02	0,06
0,16	0,03	0,17

ORD	COD	D	%
1	7	0,01	5%
2	9	0,03	11%
3	8	0,03	16%
4	31	0,05	21%
5	15	0,05	26%
6	77	0,06	32%
7	21	0,06	37%
8	66	0,07	42%
9	46	0,07	47%
10	40	0,08	53%
11	1	0,08	58%
12	26	0,10	63%
13	34	0,11	68%
14	75	0,14	74%
15	59	0,15	79%
16	80	0,17	84%
17	27	0,19	89%
18	13	0,19	95%
19	19	0,27	100%

ORD = ordinamento;

D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

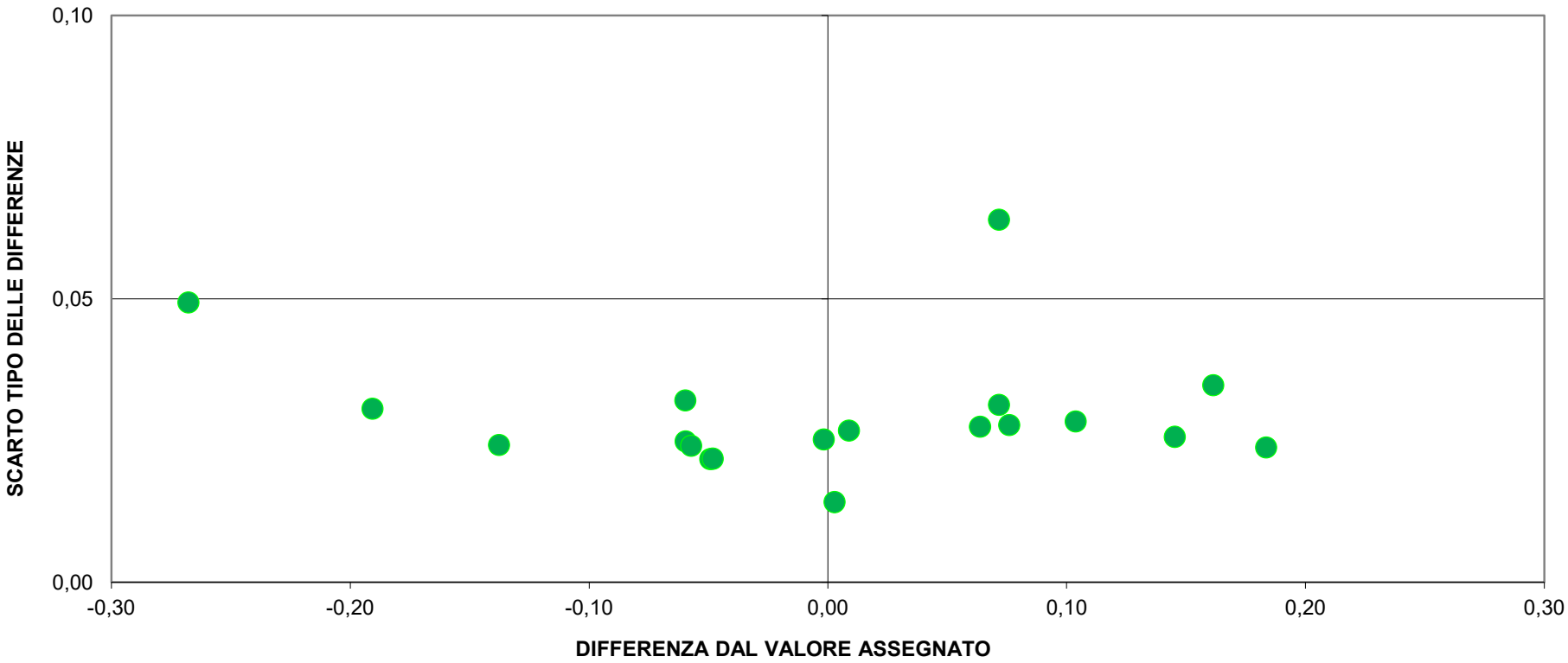
$$D = \sqrt{(m\ diff)^2 + (st\ diff)^2}$$

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

st diff= scarto tipo delle differenze

PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022
ACIDO PALMITICO (C16:0) g/100g



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 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
1	0,10	0,85		0,14	1,21		0,10	0,92		0,10	0,73		0,12	1,00		0,11	0,80		0,13	0,97		0,13	0,98		0,14	1,16		0,12	0,95	
7	0,06	-1,09		0,03	-1,30		0,05	-1,48		**0,06**	-1,57	Cohcran	0,06	-1,89		**0,06**	-1,91	Cohcran	0,09	-0,76		0,09	-0,65		0,04	-1,28		0,06	-2,03	
8	0,05	-1,60		0,04	-1,19		**0,06**	-1,24	Cohcran	**0,07**	-0,78	Cohcran	0,07	-1,47		0,07	-1,16		0,08	-1,39		0,09	-0,86		0,03	-1,52		0,07	-1,35	
9	0,08	-0,02		0,12	0,74		0,08	-0,04		0,08	-0,25		0,11	0,21		0,10	0,15		0,11	0,08		0,11	-0,02		0,12	0,64		0,10	0,03	
13	0,07	-0,66		0,05	-0,82		0,06	-0,81		0,07	-0,91		0,08	-0,67		0,08	-0,76		0,09	-0,78		0,09	-0,69		0,05	-0,81		0,09	-0,64	
15	0,09	0,29		0,07	-0,42		0,08	0,15		0,09	0,04		0,10	0,02		0,10	0,35		0,11	0,06		0,11	0,02		0,08	-0,32		0,10	0,14	
19	0,07	-0,84		0,06	-0,73		0,06	-1,00		0,07	-0,78		0,09	-0,63		0,07	-1,16		0,09	-0,76		0,09	-0,65		0,06	-0,68		0,09	-0,66	
21	0,07	-0,66		0,05	-0,80		0,07	-0,50		0,07	-0,83		0,09	-0,63		0,08	-0,66		0,09	-0,80		0,09	-0,73		0,06	-0,78		0,09	-0,68	
26	**0,89**	40,45	prescr	**1,27**	26,89	prescr	**0,91**	39,48	prescr	**0,91**	43,42	prescr	0,12	0,67		0,10	0,55		0,12	0,63		0,12	0,52		0,13	0,97		0,12	0,72	
27	0,11	1,36		0,14	1,26		0,11	1,28		0,11	1,38		0,12	0,97		0,10	0,50		0,15	1,55		0,14	1,50		0,14	1,29		0,12	0,95	
31	0,07	-0,61		0,05	-0,88		0,06	-0,81		0,07	-0,96		0,07	-1,09		0,07	-1,06		0,09	-0,65		0,09	-0,75		0,05	-0,90		0,08	-0,82	
34	0,10	0,95		0,14	1,21		0,10	0,92		0,10	0,54		0,12	0,84		0,11	0,85		0,13	0,93		0,13	1,03		0,13	1,00		0,12	0,95	
40	0,08	0,01		0,12	0,75		0,09	0,22		0,08	-0,22		0,11	0,31		0,09	0,02		0,11	0,11		0,11	0,15		0,12	0,68		0,10	0,24	
42	0,11	1,21		0,10	0,18		0,10	0,68		0,10	0,81		0,12	0,84		0,12	1,35		0,12	0,51		0,12	0,61		0,11	0,40		0,12	0,95	
44	0,10	0,70		0,10	0,36		0,09	0,39		0,10	0,94		0,11	0,42		0,10	0,32		0,12	0,48		0,11	0,04		0,09	0,12		0,11	0,58	
46	0,10	0,95		0,14	1,21		0,10	0,92		0,10	0,81		0,13	1,26		0,11	0,85		0,13	0,93		0,13	1,03		0,14	1,24		0,12	0,95	
53	0,08	0,14		**0,41**	7,34	Grubbs	0,08	-0,11		0,09	0,20		0,11	0,21		0,09	0,02		0,11	0,06		0,11	0,25		0,08	-0,29		0,10	0,01	
54	0,10	0,88		0,14	1,11		0,10	0,80		0,10	0,67		0,12	0,86		0,11	0,80		0,13	0,76		0,13	0,84		0,13	1,08		0,12	0,95	
58	0,12	1,75		0,13	0,91		0,12	2,07		0,12	1,91		0,14	1,84		0,14	2,18		0,16	2,11		0,15	1,68		0,14	1,12		0,14	1,95	
59	0,08	-0,33		0,11	0,52		0,08	-0,04		0,08	-0,25		0,10	0,00		0,09	-0,15		0,10	-0,34		0,10	-0,23		0,11	0,52		0,10	0,03	
66	0,04	-2,01		0,02	-1,56		0,04	-1,79		0,05	-2,10		0,06	-1,58		0,06	-1,91		0,06	-1,94		0,05	-2,13		0,02	-1,59		0,06	-1,71	
75	0,08	-0,07		0,06	-0,70		0,08	-0,23		0,08	-0,22		0,09	-0,40		0,09	-0,15		0,10	-0,42		0,11	0,00		0,06	-0,79		0,10	-0,18	
77	0,06	-1,20		0,04	-1,07		0,05	-1,55		0,06	-1,49		0,08	-1,05		0,06	-1,74		0,08	-1,35		0,06	-1,96		0,04	-1,26		0,07	-1,30	

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	0,08	0,09	0,08	0,09	0,10	0,09	0,11	0,11	0,09	0,10
s_{RT}	0,02	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02
p	22	21	21	20	23	22	23	23	23	23
u	0,004	0,009	0,005	0,004	0,005	0,004	0,005	0,005	0,009	0,005
sR	0,02	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02
sr	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00
R	0,06	0,12	0,06	0,05	0,07	0,06	0,07	0,07	0,12	0,06
r	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01
sR relativa %	24,91%	50,00%	26,17%	22,42%	23,90%	21,83%	22,08%	22,36%	47,09%	22,47%
sr relativa %	7,53%	6,07%	5,07%	2,85%	4,34%	3,19%	5,09%	3,24%	7,64%	3,92%
Percentuale di score soddisfacenti	95%	95%	95%	95%	100%	96%	96%	96%	100%	96%
Percentuale di score dubbi	5%	0%	5%	5%	0%	4%	4%	4%	0%	4%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23

Legenda:

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

Z SCORE 2<|zs|< 3
Z SCORE |ZS|≥3

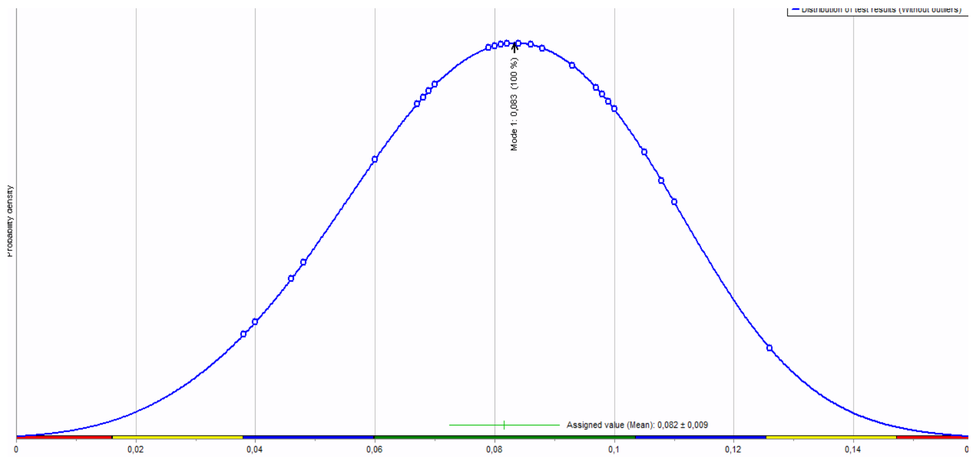
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

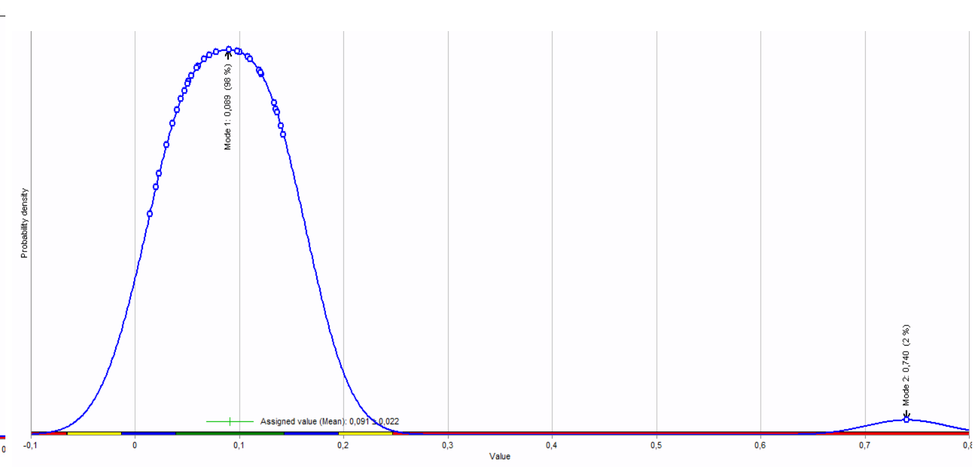
ACIDI GRASSI POLINSATURI (PUFA) g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

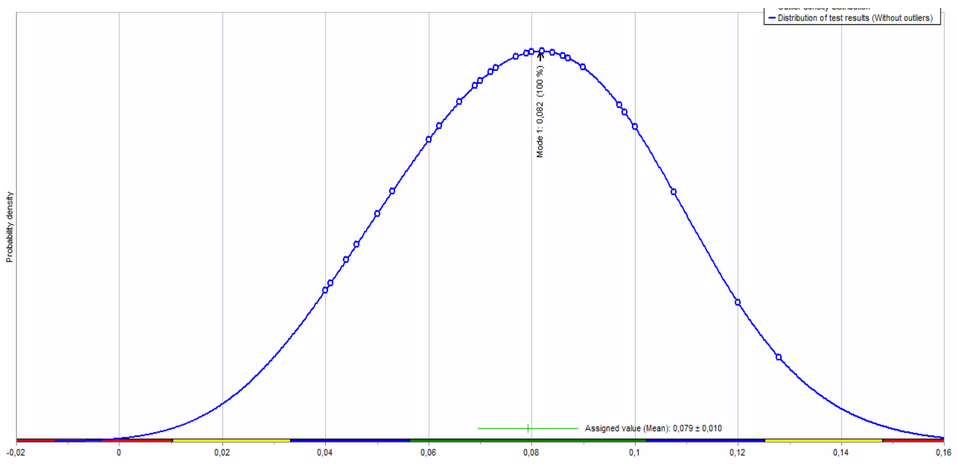
CAMPIONE 1



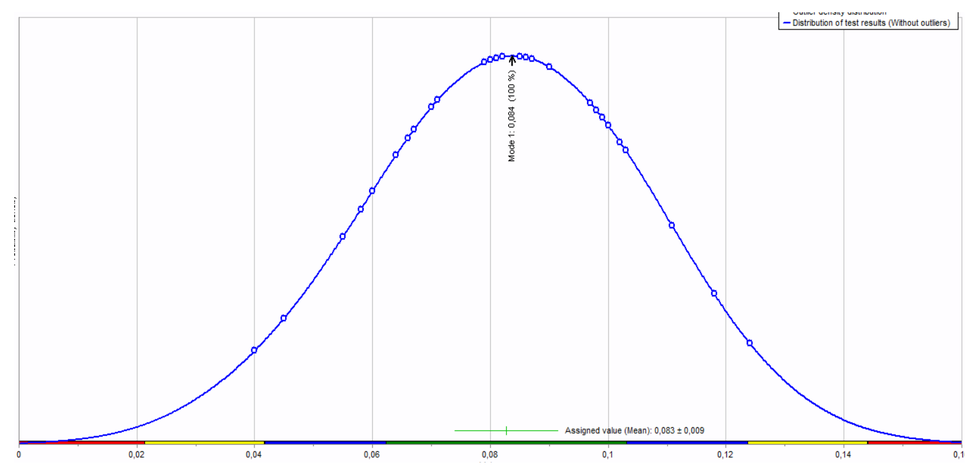
CAMPIONE 2



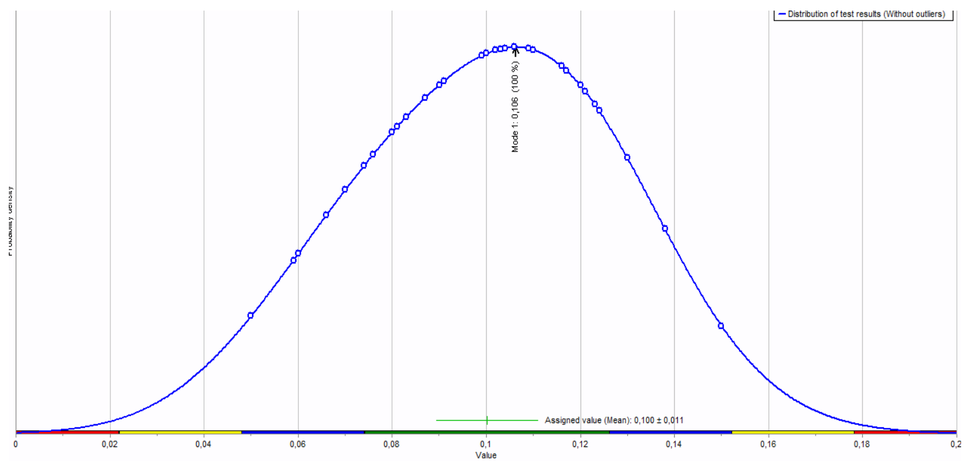
CAMPIONE 3



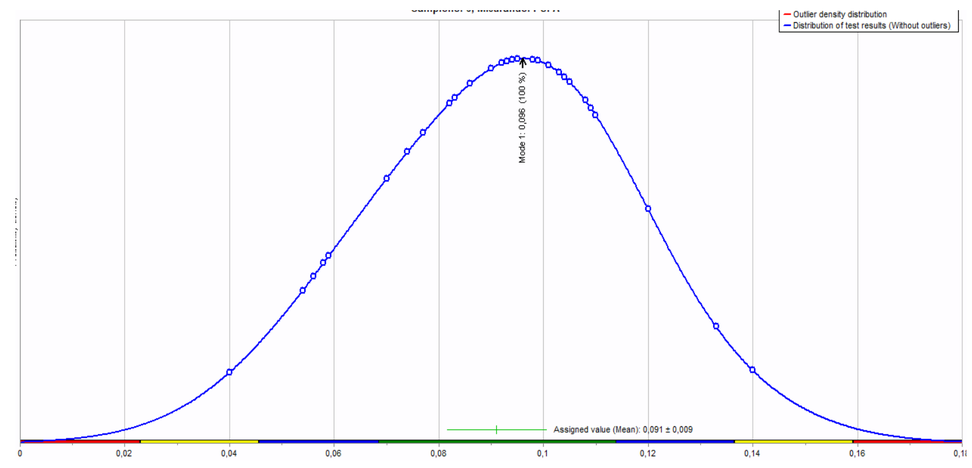
CAMPIONE 4



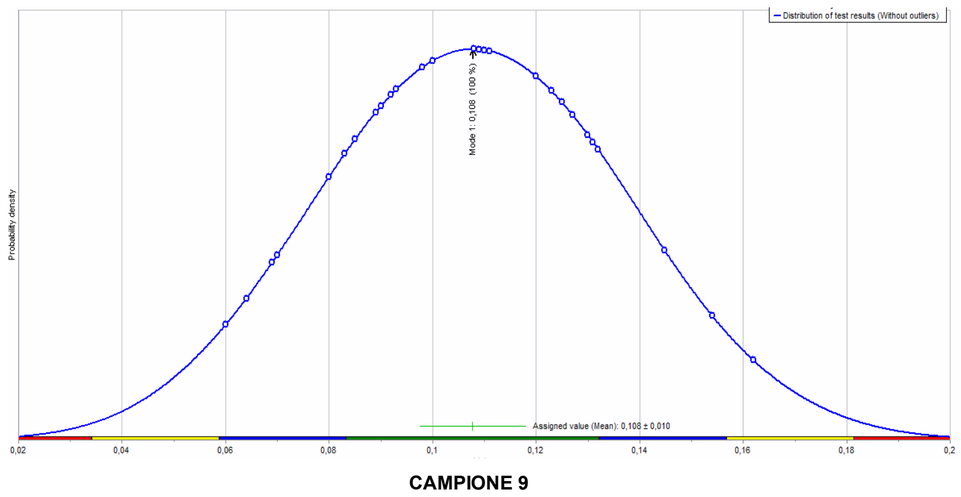
CAMPIONE 5



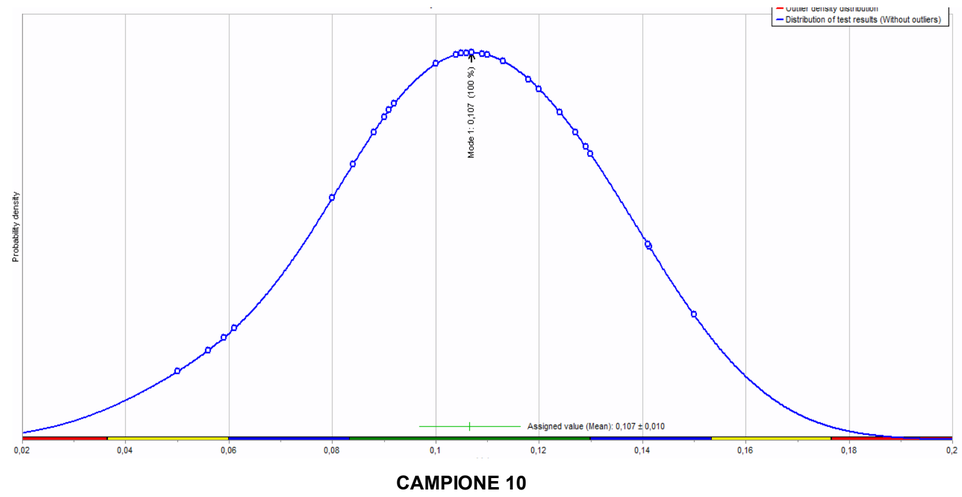
CAMPIONE 6



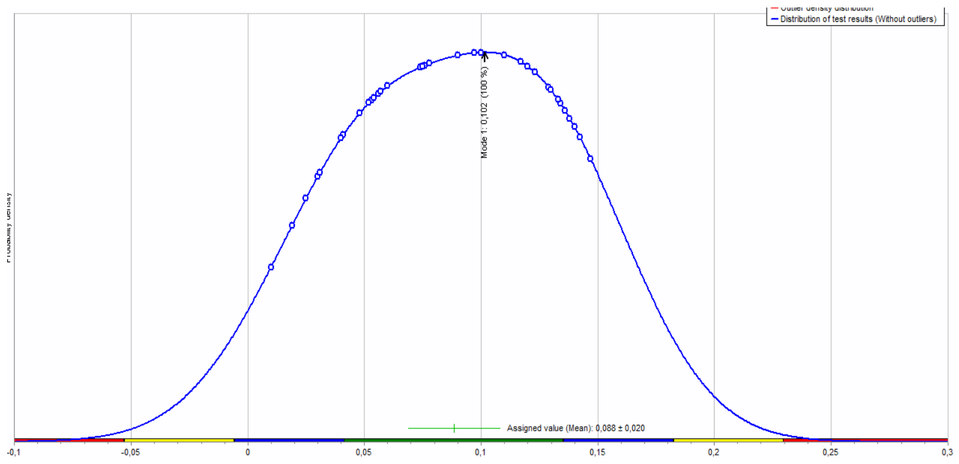
CAMPIONE 7



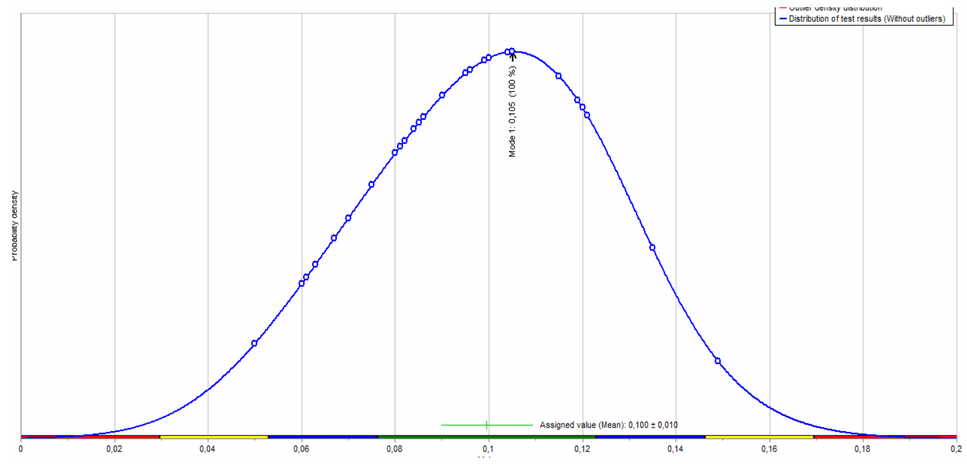
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10

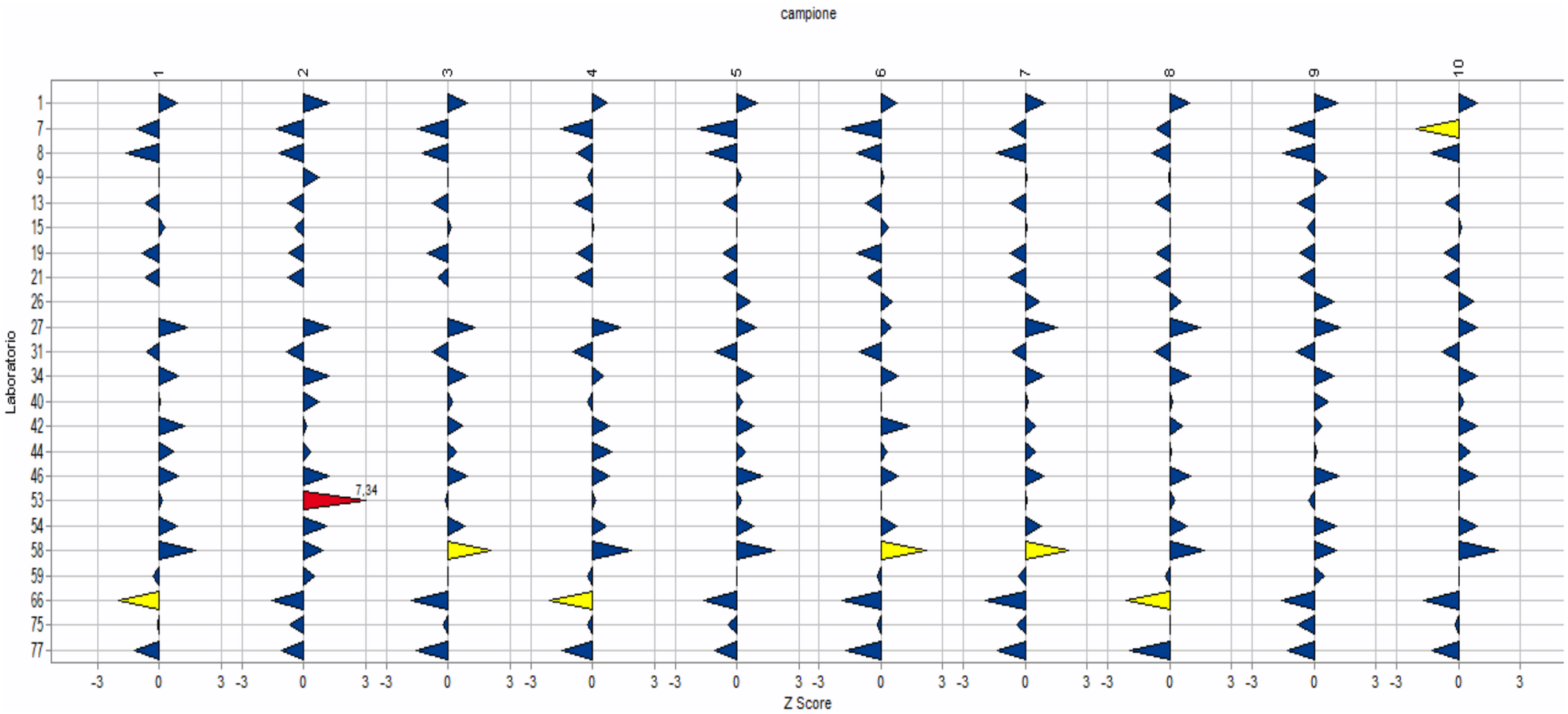


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

ACIDI GRASSI POLINSATURI (PUFA) g/100g

ZSCORE



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

ACIDI GRASSI POLINSATURI (PUFA) g/100g

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO									
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
1	0,02	0,05	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,05	0,02
7	-0,02	-0,06	-0,03	-0,03	-0,05	-0,04	-0,02	-0,02	-0,05	-0,04
8	-0,03	-0,05	-0,03	-0,02	-0,04	-0,02	-0,03	-0,02	-0,06	-0,03
9	0,00	0,03	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00
13	-0,01	-0,04	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,03	-0,01
15	0,01	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	-0,01	0,00
19	-0,02	-0,03	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,03	-0,01
21	-0,01	-0,04	-0,01	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	-0,03	-0,01
26	0,81	1,18	0,83	0,83	0,02	0,01	0,02	0,01	0,04	0,02
27	0,03	0,06	0,03	0,03	0,02	0,01	0,04	0,04	0,05	0,02
31	-0,01	-0,04	-0,02	-0,02	-0,03	-0,02	-0,02	-0,02	-0,04	-0,02
34	0,02	0,05	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,02
40	0,00	0,03	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00
42	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,01	0,02	0,02	0,02
44	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
46	0,02	0,05	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,05	0,02
53	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	-0,01	0,00
54	0,02	0,05	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,05	0,02
58	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	0,04
59	-0,01	0,02	0,00	-0,01	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,02	0,00
66	-0,04	-0,07	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,05	-0,05	-0,07	-0,04
75	0,00	-0,03	-0,01	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00	-0,03	0,00
77	-0,02	-0,05	-0,03	-0,03	-0,03	-0,04	-0,03	-0,05	-0,05	-0,03

m diff	st diff	D
0,03	0,014	0,03
-0,04	0,015	0,04
-0,03	0,015	0,04
0,01	0,013	0,01
-0,02	0,008	0,02
0,00	0,008	0,01
-0,02	0,006	0,02
-0,02	0,008	0,02
0,38	0,473	0,60
0,03	0,014	0,03
-0,02	0,009	0,02
0,02	0,013	0,03
0,01	0,012	0,01
0,02	0,006	0,02
0,01	0,005	0,01
0,03	0,014	0,03
0,03	0,102	0,11
0,02	0,013	0,03
0,04	0,005	0,04
0,00	0,011	0,01
-0,05	0,012	0,05
-0,01	0,012	0,02
-0,03	0,010	0,04

ORD	COD	D	%
1	15	0,008	4%
2	44	0,011	9%
3	59	0,011	13%
4	9	0,014	17%
5	40	0,015	22%
6	75	0,015	26%
7	42	0,018	30%
8	21	0,020	35%
9	19	0,021	39%
10	13	0,021	43%
11	31	0,024	48%
12	54	0,027	52%
13	34	0,028	57%
14	1	0,029	61%
15	46	0,031	65%
16	27	0,035	70%
17	8	0,036	74%
18	77	0,036	78%
19	7	0,038	83%
20	58	0,042	87%
21	66	0,048	91%
22	53	0,107	96%
23	26	0,604	100%

ORD = ordinamento;

D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

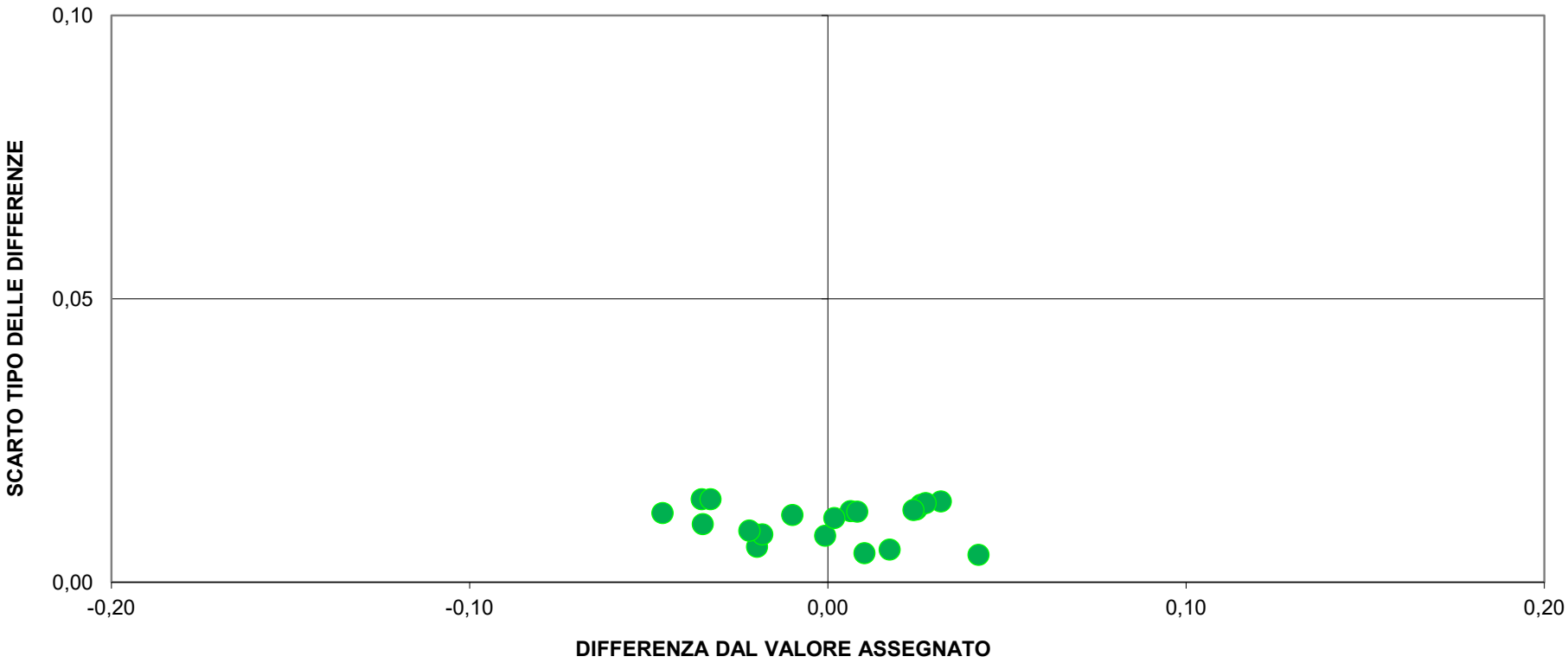
$$D = \sqrt{(m\ diff)^2 + (st\ diff)^2}$$

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

st diff= scarto tipo delle differenze

PTP N° 0023 P

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



PTP N° 0023 P

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

I campioni 1, 3, 4, 6, 7 non hanno una distribuzione unimodale. Per tali campioni 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	0,32	0,44	0,32	0,38	0,40	0,35	0,48	0,47	0,44	0,42
s_{RT}	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04	0,05	0,03	0,03	0,03
p	20	18	20	19	18	20	20	18	18	18
u		0,007			0,006			0,007	0,007	0,006
sR		0,03			0,03			0,03	0,03	0,03
sr		0,00			0,00			0,00	0,00	0,00
R		0,08			0,07			0,08	0,08	0,08
r		0,01			0,01			0,01	0,01	0,01
sR relativa %		6,77%			6,48%			6,15%	6,76%	6,46%
sr relativa %		1,00%			0,64%			0,57%	0,56%	0,48%
Percentuale di score soddisfacenti		85%			85%			85%	85%	85%
Percentuale di score dubbi		5%			0%			0%	5%	0%
Percentuale di score insoddisfacenti		10%			15%			15%	10%	15%
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

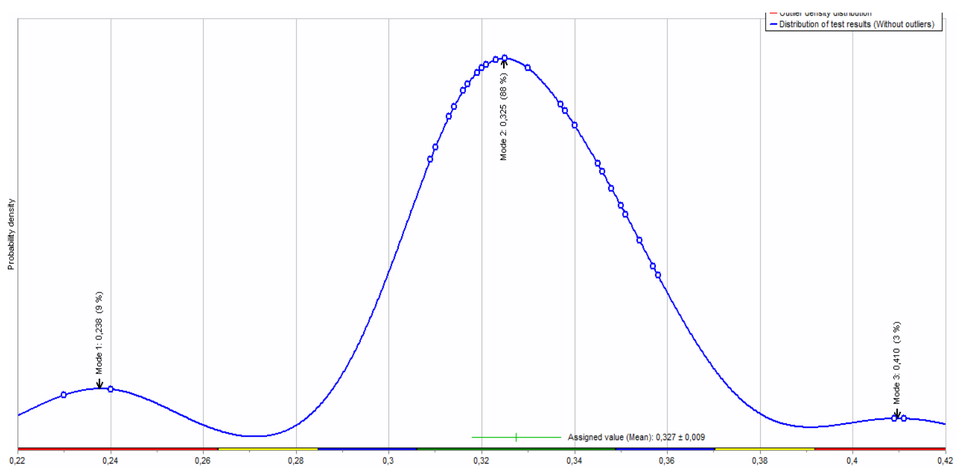
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

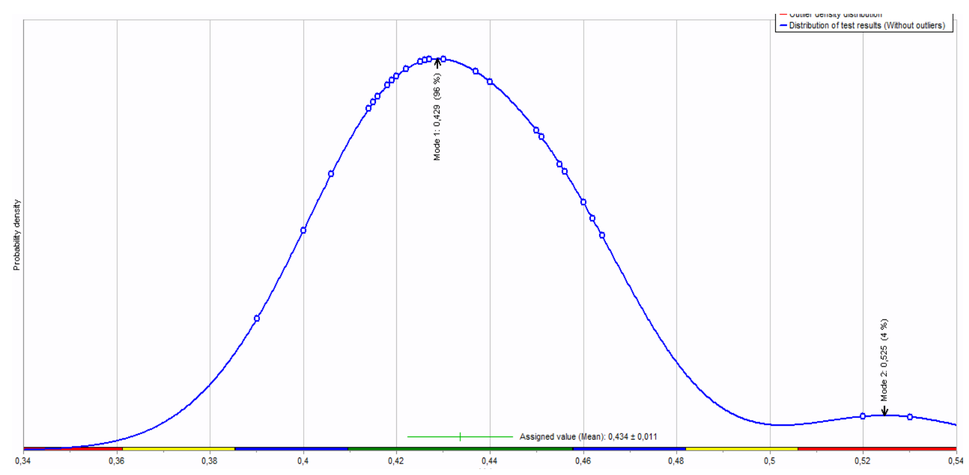
ACIDI GRASSI A CATENA CORTA (SCFA) g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

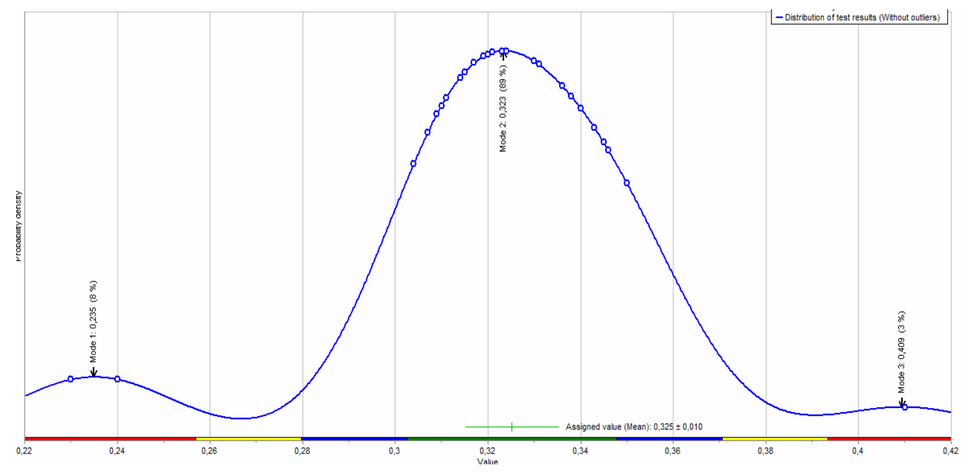
CAMPIONE 1



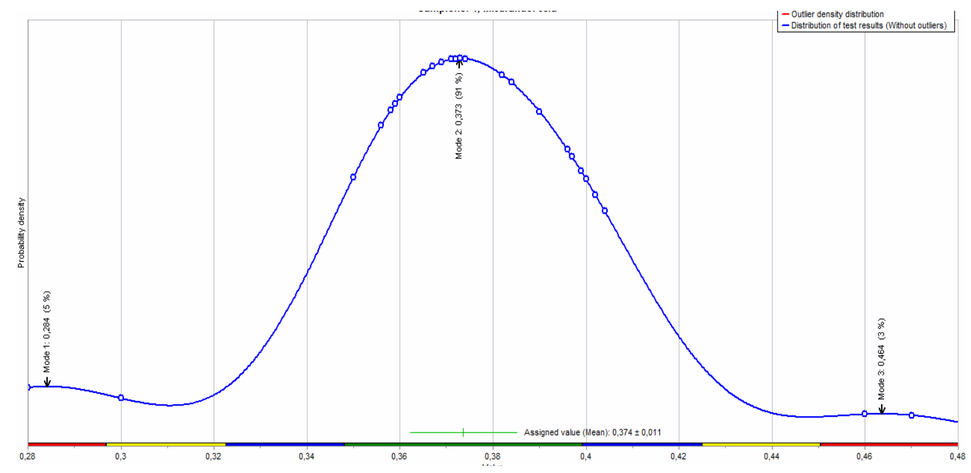
CAMPIONE 2



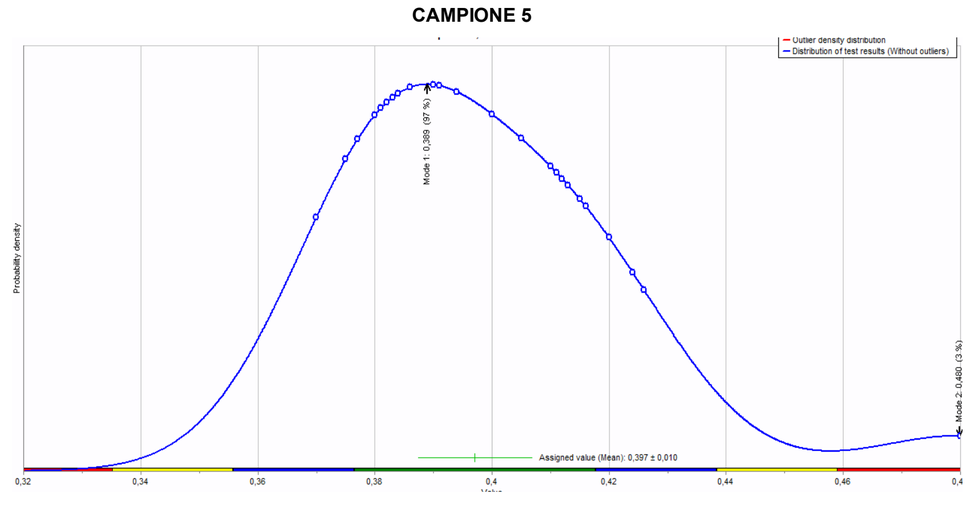
CAMPIONE 3



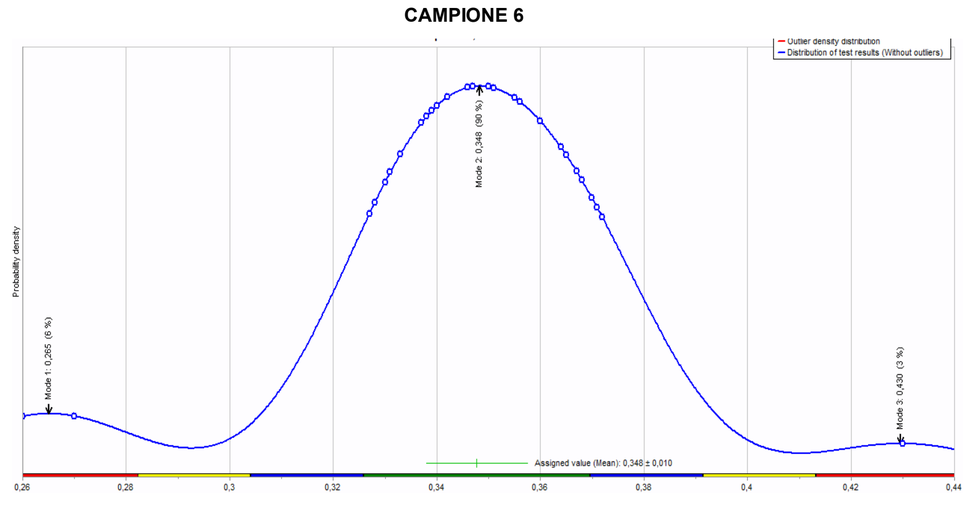
CAMPIONE 4



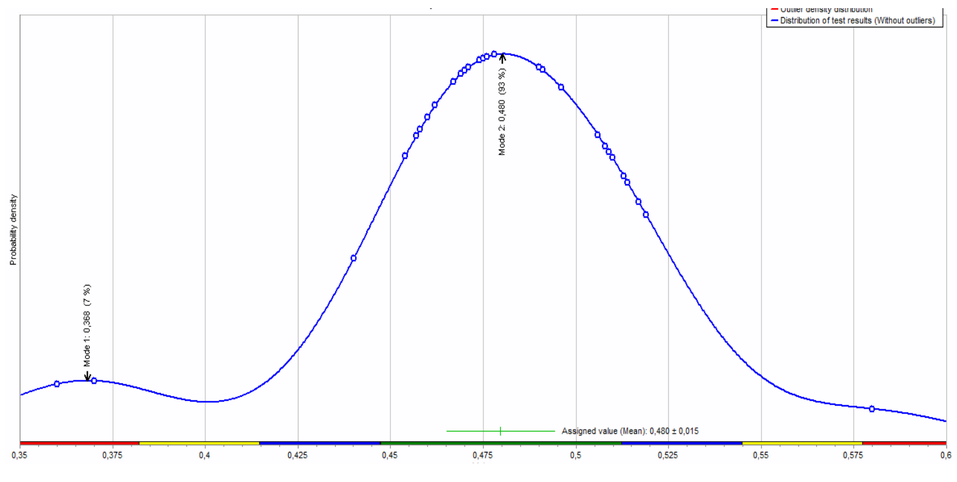
CAMPIONE 5



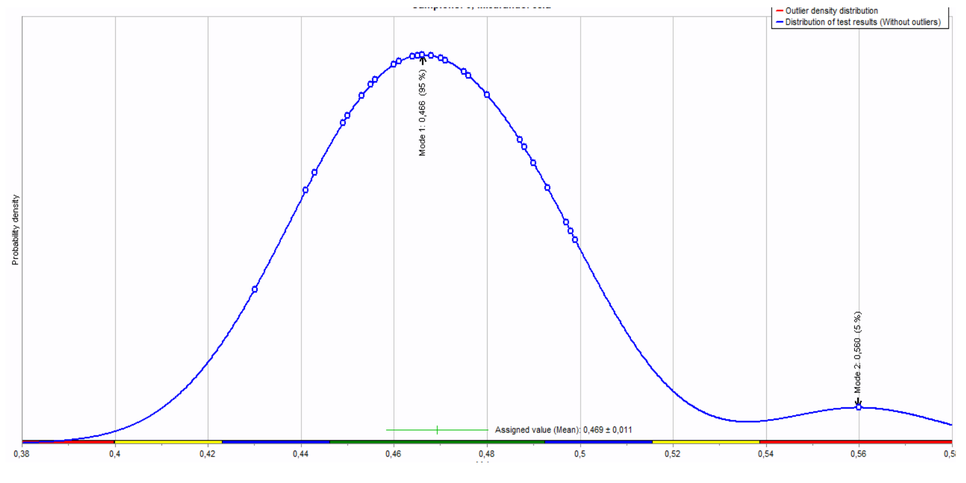
CAMPIONE 6



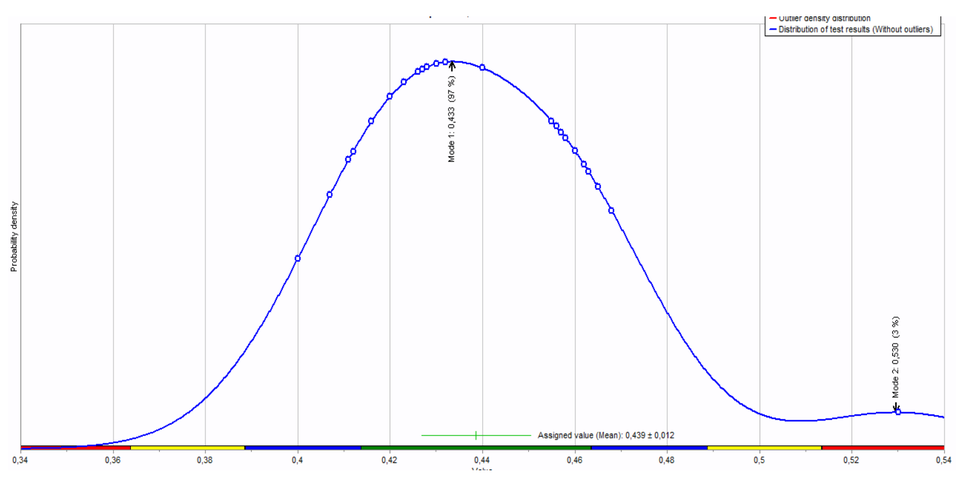
CAMPIONE 7



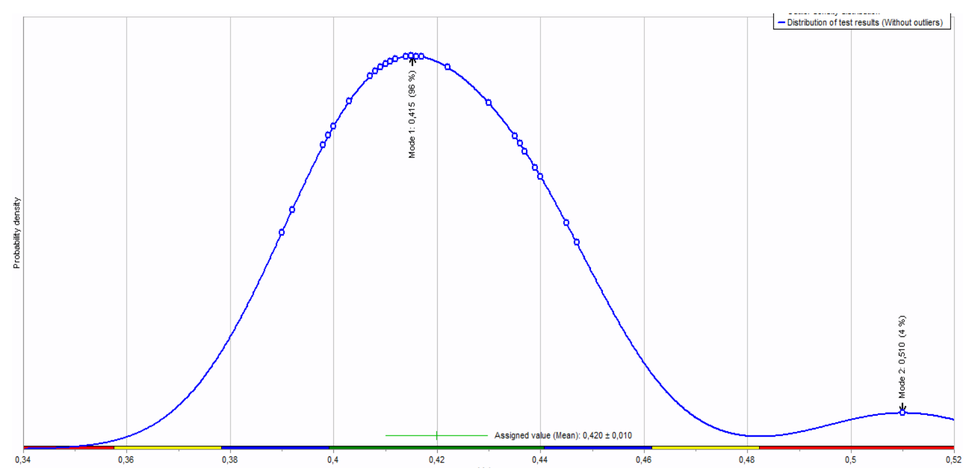
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10

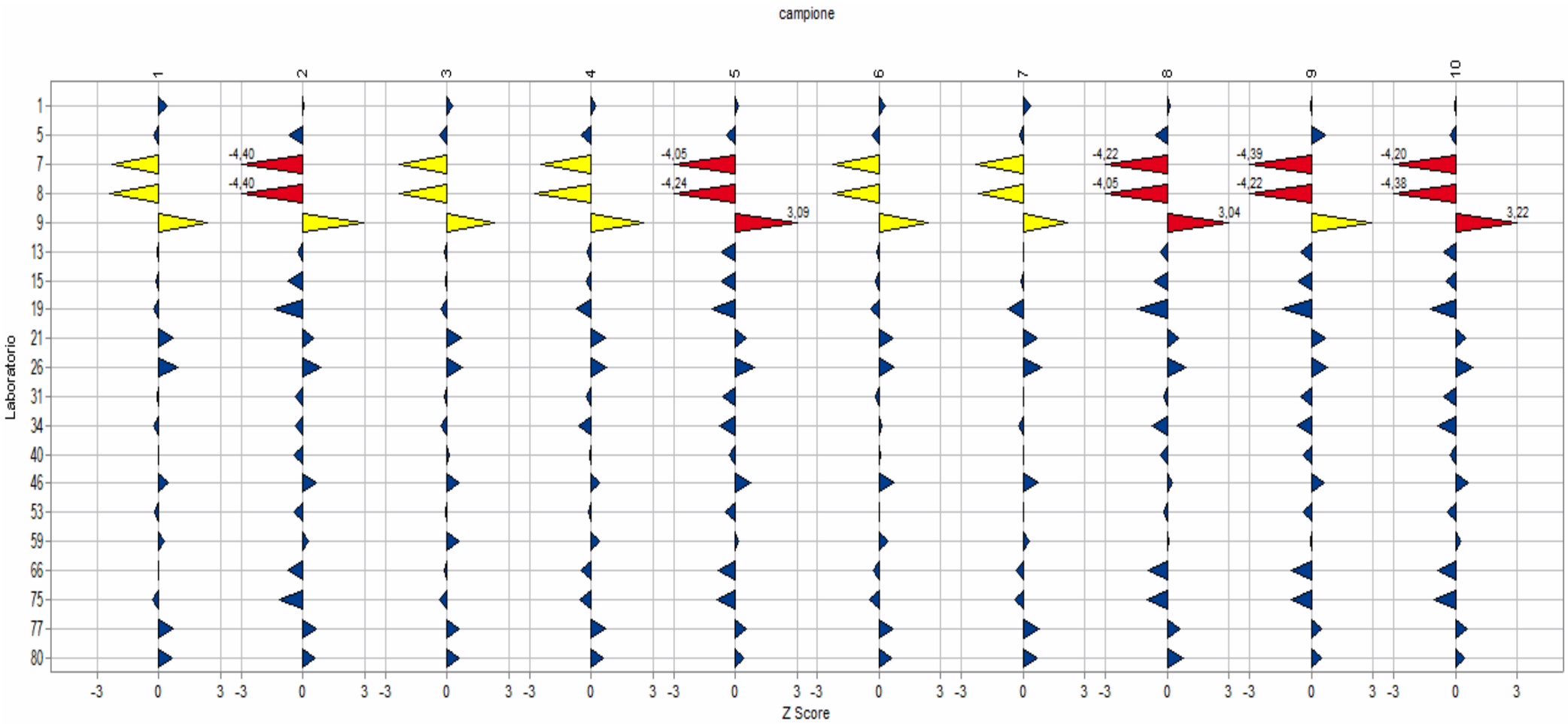


PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

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

ZSCORE



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

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

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO				
COD	**2**	**5**	**8**	**9**	**10**
1	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
5	-0,02	-0,01	-0,02	0,02	-0,01
7	-0,13	-0,11	-0,12	-0,13	-0,11
8	-0,13	-0,11	-0,12	-0,13	-0,12
9	0,09	0,08	0,09	0,09	0,09
13	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02
15	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01
19	-0,04	-0,03	-0,04	-0,04	-0,03
21	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01
26	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02
31	-0,01	-0,02	0,00	-0,02	-0,02
34	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
40	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
46	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02
53	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	-0,01
59	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01
66	-0,02	-0,02	-0,03	-0,03	-0,02
75	-0,03	-0,02	-0,03	-0,03	-0,03
77	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02
80	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01

m diff	st diff	D
0,00	0,003	0,003
-0,01	0,016	0,018
-0,12	0,012	0,121
-0,12	0,009	0,121
0,09	0,003	0,086
-0,01	0,004	0,014
-0,02	0,004	0,018
-0,04	0,006	0,038
0,02	0,003	0,016
0,02	0,001	0,025
-0,01	0,005	0,013
-0,02	0,004	0,020
-0,01	0,003	0,011
0,02	0,005	0,017
-0,01	0,004	0,012
0,00	0,004	0,006
-0,02	0,004	0,025
-0,03	0,005	0,029
0,02	0,002	0,016
0,02	0,005	0,016

ORD	COD	D	%
1	1	0,003	5%
2	59	0,006	10%
3	40	0,011	15%
4	53	0,012	20%
5	31	0,013	25%
6	13	0,014	30%
7	21	0,016	35%
8	80	0,016	40%
9	77	0,016	45%
10	46	0,017	50%
11	5	0,018	55%
12	15	0,018	60%
13	34	0,020	65%
14	26	0,025	70%
15	66	0,025	75%
16	75	0,029	80%
17	19	0,038	85%
18	9	0,086	90%
19	8	0,121	95%
20	7	0,121	100%

ORD = ordinamento;

D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

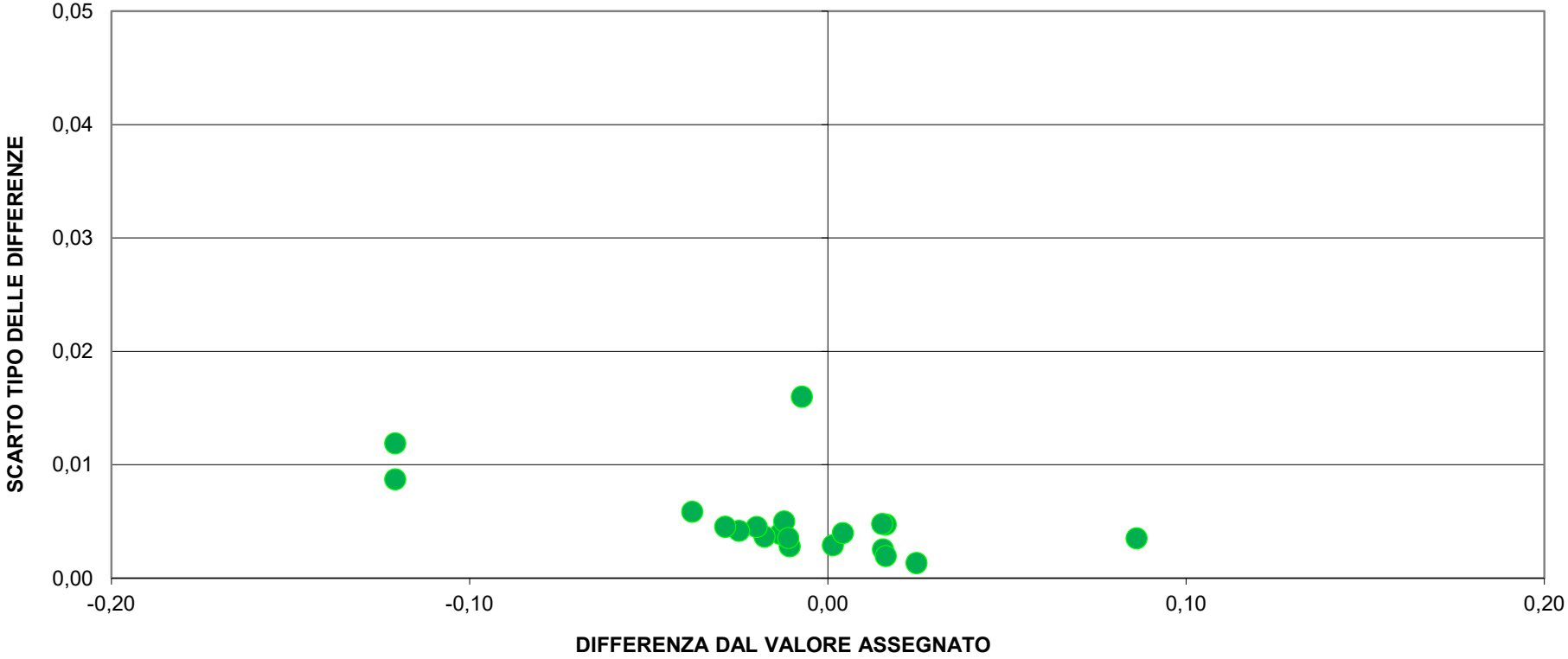
$$D = \sqrt{(m\ diff)^2 + (st\ diff)^2}$$

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

st diff= scarto tipo delle differenze

PTP N° 0023 P

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



PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

ACIDO CITRICO %

	RISULTATI GENERALI									
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
VAL ASS.(MEDIA)	0,13	0,12	0,13	0,09	0,12	0,11	0,09	0,15	0,12	0,10
ST	0,012	0,010	0,013	0,013	0,010	0,010	0,016	0,142	0,009	0,012
p	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

	RISULTATI DEI LABORATORI PARTECIPANTI																			
COD	**1**		**2**		**3**		**4**		**5**		**6**		**7**		**8**		**9**		**10**	
1	0,13	0,13	0,12	0,12	0,13	0,13	0,09	0,09	0,12	0,12	0,11	0,11	0,09	0,09	0,09	0,09	0,12	0,12	0,10	0,10
9	0,12	0,12	0,11	0,11	0,12	0,12	0,08	0,08	0,11	0,11	0,10	0,10	0,08	0,08	0,08	0,08	0,11	0,11	0,09	0,09
19	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,11	0,08	0,08	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,08	0,08
21	0,13	0,13	0,12	0,12	0,13	0,13	0,09	0,09	0,12	0,12	0,11	0,11	0,09	0,09	0,10	0,10	0,12	0,12	0,10	0,10
40	0,13	0,14	0,13	0,13	0,14	0,14	0,10	0,10	0,13	0,13	0,12	0,12	0,10	0,10	0,10	0,10	0,12	0,13	0,11	0,11
44	0,12	0,12	0,11	0,11	0,12	0,12	0,08	0,09	0,11	0,11	0,11	0,10	0,09	0,09	0,09	0,90	0,11	0,11	0,10	0,10
59	0,13	0,13	0,12	0,12	0,13	0,13	0,09	0,09	0,12	0,12	0,11	0,11	0,09	0,09	0,09	0,09	0,12	0,12	0,10	0,10
83	0,15	0,15	0,13	0,13	0,15	0,15	0,12	0,12	0,13	0,13	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12

	MEDIA DEI CAMPIONI									
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
1	0,13	0,12	0,13	0,09	0,12	0,11	0,09	0,09	0,12	0,10
9	0,12	0,11	0,12	0,08	0,11	0,10	0,08	0,08	0,11	0,09
19	0,11	0,10	0,11	0,08	0,10	0,09	0,08	0,08	0,10	0,08
21	0,13	0,12	0,13	0,09	0,12	0,11	0,09	0,10	0,12	0,10
40	0,13	0,13	0,14	0,10	0,13	0,12	0,10	0,10	0,12	0,11
44	0,12	0,11	0,12	0,08	0,11	0,10	0,09	0,50	0,11	0,10
59	0,13	0,12	0,13	0,09	0,12	0,11	0,09	0,09	0,12	0,10
83	0,15	0,13	0,15	0,12	0,13	0,12	0,13	0,13	0,13	0,12

	DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO									
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,05	0,00	0,00
9	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,07	-0,01	-0,01
19	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	-0,01	-0,07	-0,02	-0,02
21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,05	0,00	0,00
40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	-0,04	0,01	0,01
44	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,35	0,00	0,00
59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,06	0,00	0,00
83	0,02	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,04	-0,02	0,01	0,02

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 SETTEMBRE 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
1	0,11			0,16			0,11			0,08			0,12			0,11			0,15			0,15			0,16			0,13		
7	**0,05**		Cochran	0,03			**0,06**		Cochran	0,08			0,05			0,05			0,08			0,10			**0,05**		Cochran	**0,05**		Cochran
8	0,06			0,05			**0,06**		Cochran	**0,06**		Cochran	0,08			0,05			**0,09**		Cochran	**0,06**		Cochran	**0,05**		Cochran	0,09		
9	0,11			0,14			0,10			0,07			0,11			0,11			0,13			0,13			0,14			0,11		
13	0,10			0,09			0,10			0,11			0,12			0,10			0,11			0,11			0,09			0,10		
15	0,05			0,04			0,05			0,06			0,08			0,06			0,06			0,05			0,04			0,06		
19	0,04			0,02			0,03			0,05			0,06			0,04			0,04			0,04			0,03			0,04		
21	0,02			0,01			0,03			0,03			0,04			0,03			0,02			0,03			0,01			0,03		
26	0,09			0,14			0,09			0,06			0,10			0,10			0,14			0,13			0,15			0,12		
27	0,07			0,10			0,07			0,07			0,08			0,07			0,10			0,09			0,09			0,08		
31	0,04			0,01			0,03			0,04			0,05			0,03			0,04			0,04			0,02			0,03		
34	0,11			0,16			0,11			0,08			0,12			0,12			0,14			0,14			0,15			0,13		
40	0,09			0,13			0,09			0,04			0,09			0,09			0,11			0,11			0,13			0,11		
46	0,10			0,14			0,10			0,06			0,11			0,10			0,13			0,13			0,14			0,11		
53	0,05			0,04			0,05			0,06			0,07			0,05			0,05			0,05			0,03			0,05		
54	0,09			0,13			0,09			0,06			0,09			0,10			0,12			0,12			0,14			0,11		
59	0,07			0,10			0,07			0,03			0,07			0,07			0,09			0,08			0,10			0,09		
66	0,00			---			0,01			0,01			0,03			0,03			0,05			0,01			---			0,00		
75	0,05			0,04			0,06			0,07			0,08			0,06			0,06			0,06			0,03			0,06		
77	0,06			0,03			0,06			0,06			0,07			0,06			0,06			0,05			0,03			0,05		

I VALORI NEGATIVI SONO STATI ELIMINATI IN QUANTO INATTENDIBILI
NON E' POSSIBILE CALCOLARE LO ZSCORE PERCHE' SRT E' MAGGIORE DEL 30%.

campioni	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
valore assegnato	0,07	0,08	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09	0,09	0,09	0,08
s_{RT}	0,03	0,05	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,04
p	19	19	18	19	20	20	19	19	17	19
u	0,007	0,012	0,007	0,005	0,006	0,007	0,009	0,009	0,013	0,008
sR	0,03	0,05	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,04
sr	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
R	0,086	0,152	0,087	0,063	0,077	0,084	0,112	0,116	0,155	0,1
r	0,012	0,017	0,011	0,011	0,016	0,016	0,013	0,012	0,01	0,012
sR relativa %	43,28%	65,65%	45,09%	38,63%	34,36%	42,36%	45,69%	48,31%	63,00%	44,76%
sr relativa %	6,02%	7,50%	5,58%	6,86%	6,91%	8,02%	5,25%	5,06%	3,91%	5,23%
Percentuale di score soddisfacenti	95%	100%	100%	90%	95%	100%	100%	100%	100%	95%
Percentuale di score dubbi	5%	0%	0%	10%	5%	0%	0%	0%	0%	5%
Percentuale di score insoddisfacenti	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
n°laboratori che hanno riportato il risultato	20	19	20	20	20	20	20	20	19	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

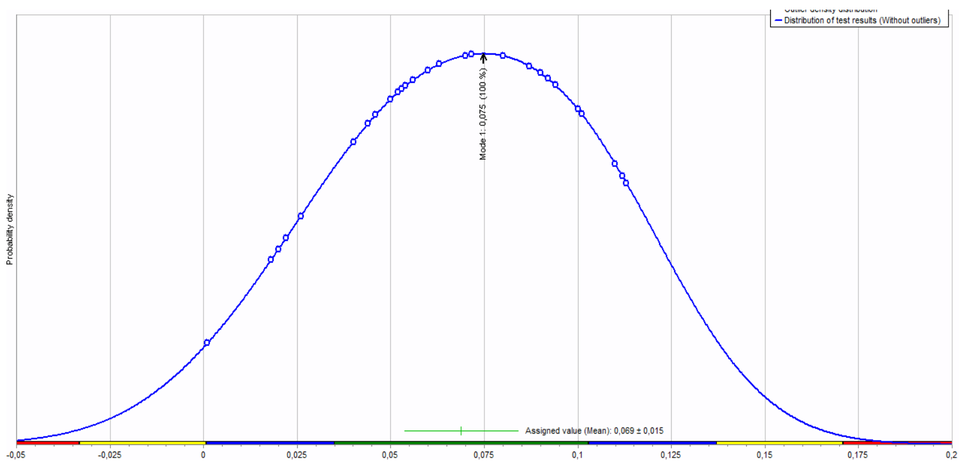
PTP N° 0023 P

RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

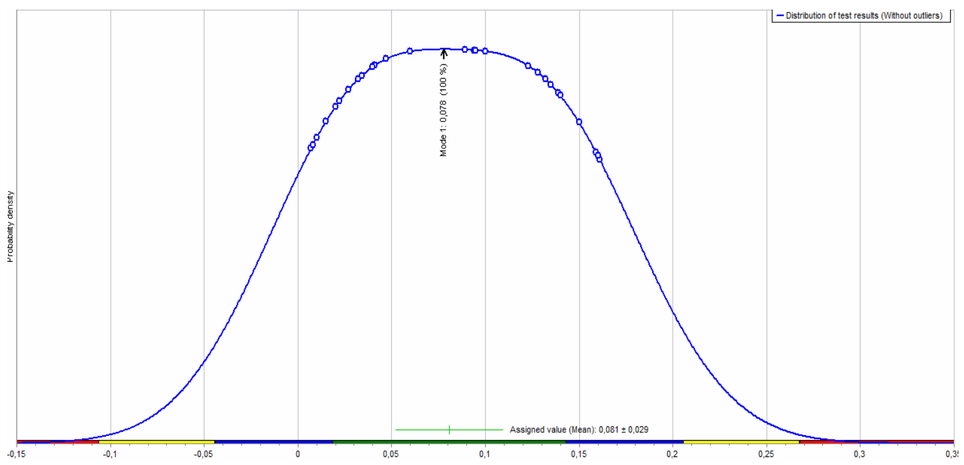
ACIDI GRASSI TRANS (TFA) g/100g

DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL

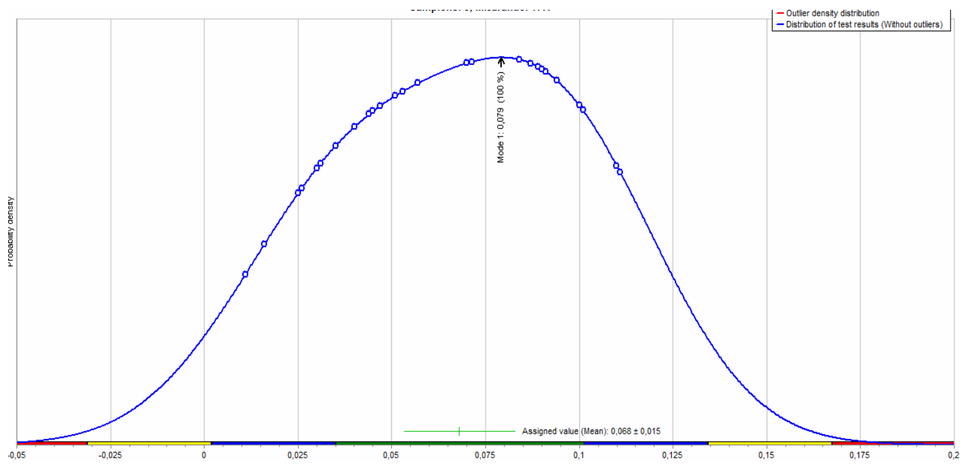
CAMPIONE 1



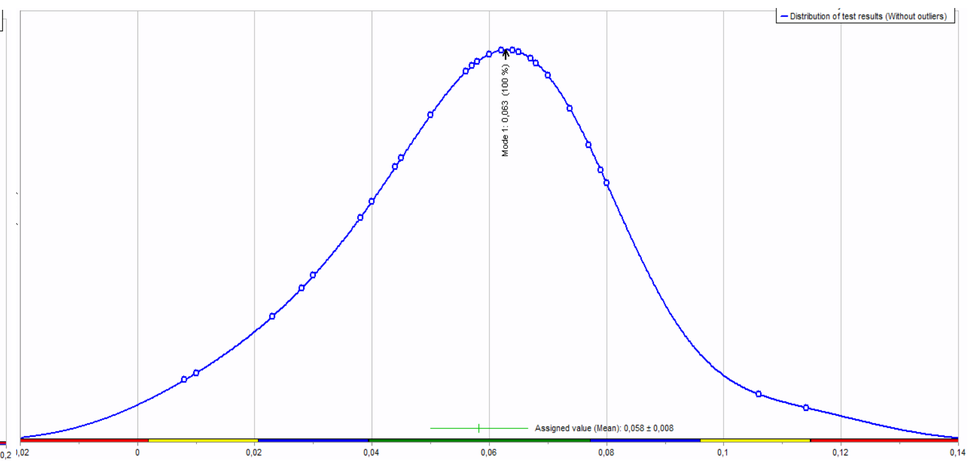
CAMPIONE 2



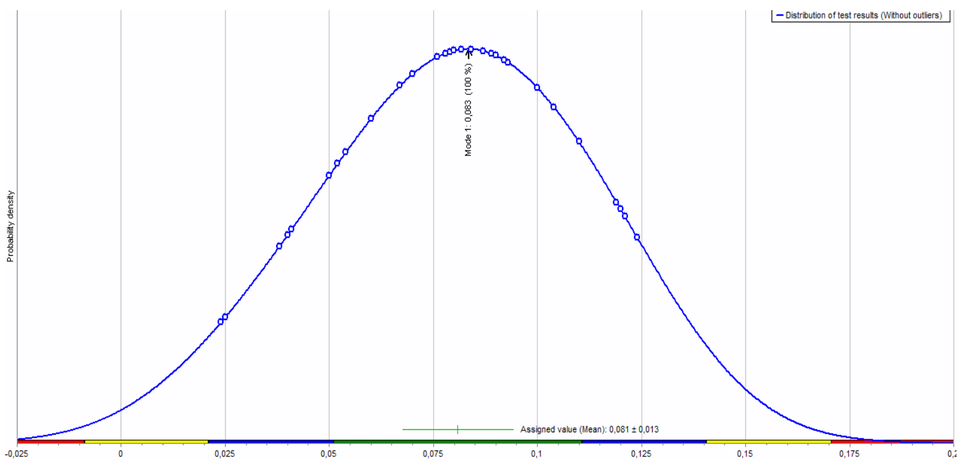
CAMPIONE 3



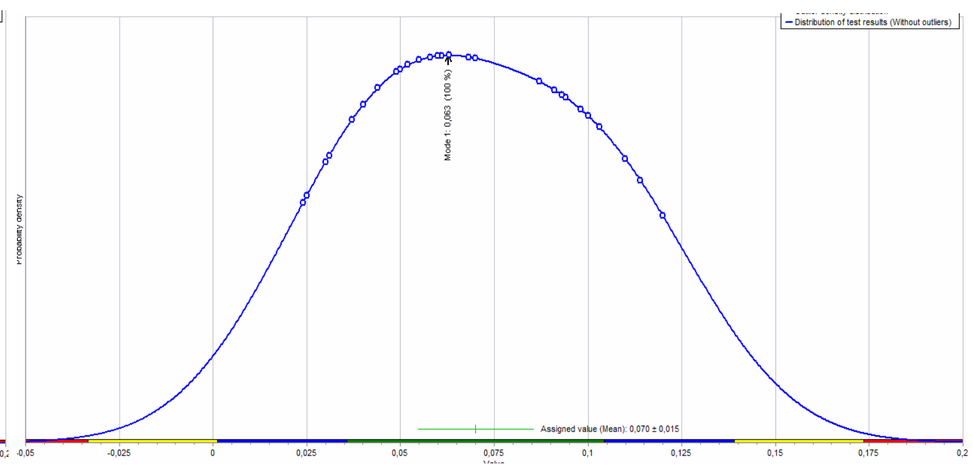
CAMPIONE 4



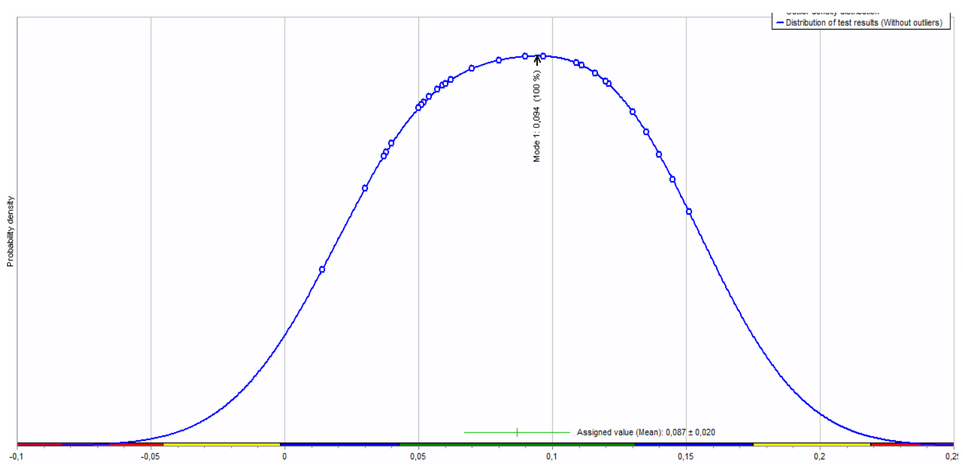
CAMPIONE 5



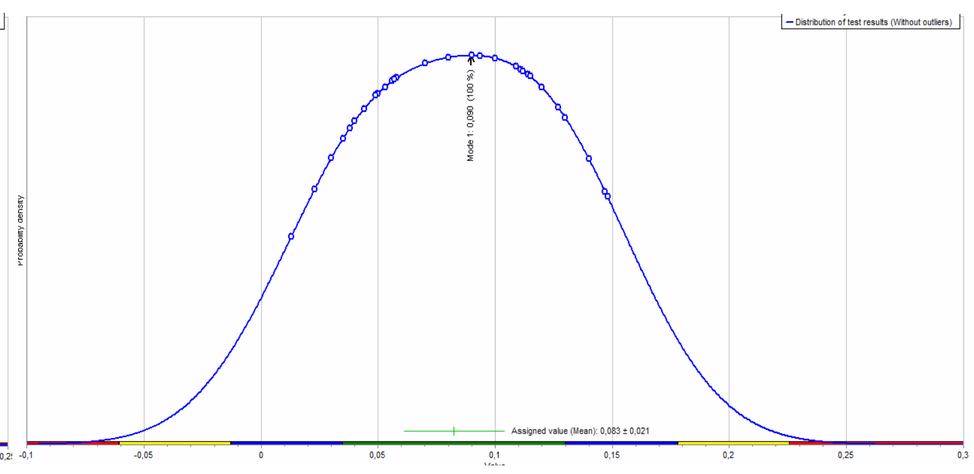
CAMPIONE 6



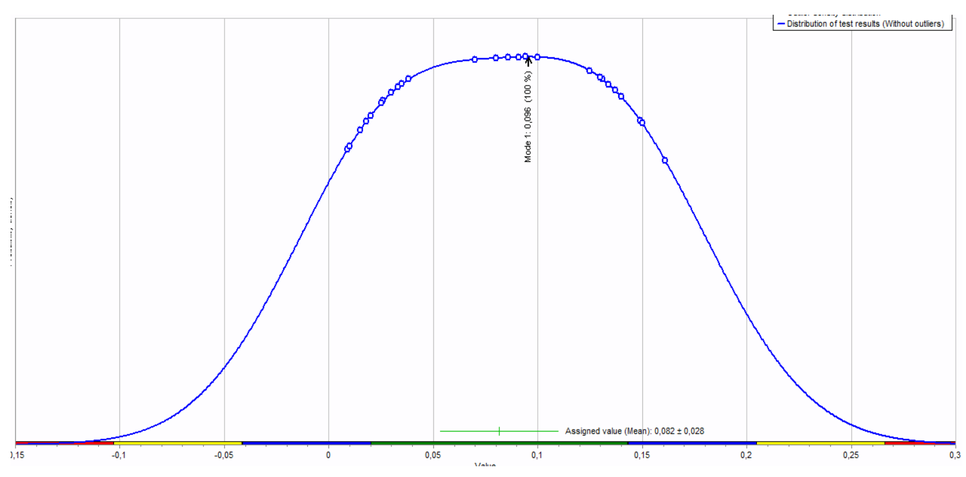
CAMPIONE 7



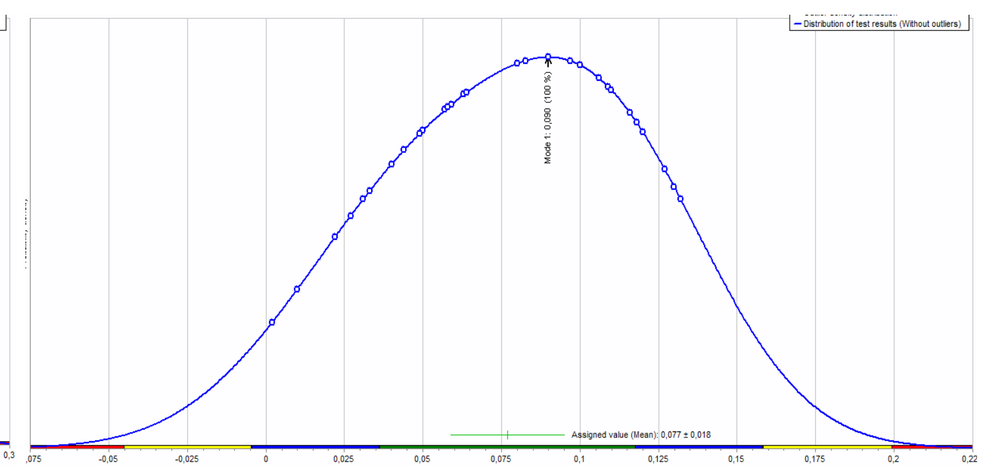
CAMPIONE 8



CAMPIONE 9



CAMPIONE 10



PTP N° 0023 P

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

	DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO												
COD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**m diff**	**st diff**	**D**
1	0,04	0,08	0,04	0,02	0,04	0,04	0,06	0,06	0,07	0,05	0,05	0,02	0,05
7	-0,02	-0,05	-0,01	0,02	-0,04	-0,03	-0,01	0,01	-0,04	-0,04	-0,02	0,02	0,03
8	-0,02	-0,03	-0,01	0,00	0,00	-0,02	0,00	-0,03	-0,04	0,01	-0,01	0,02	0,02
9	0,04	0,06	0,03	0,01	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,03	0,03	0,01	0,04
13	0,03	0,01	0,03	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,00	0,02	0,03	0,01	0,03
15	-0,02	-0,04	-0,02	0,01	0,00	-0,02	-0,03	-0,03	-0,05	-0,02	-0,02	0,02	0,03
19	-0,03	-0,07	-0,04	-0,01	-0,03	-0,03	-0,05	-0,05	-0,06	-0,04	-0,04	0,02	0,04
21	-0,05	-0,08	-0,04	-0,03	-0,04	-0,04	-0,07	-0,06	-0,08	-0,06	-0,05	0,02	0,06
26	0,02	0,06	0,03	0,01	0,02	0,03	0,05	0,04	0,06	0,04	0,04	0,02	0,04
27	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01
31	-0,04	-0,07	-0,04	-0,02	-0,03	-0,04	-0,05	-0,05	-0,07	-0,05	-0,05	0,02	0,05
34	0,04	0,07	0,04	0,02	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,02	0,05
40	0,02	0,04	0,02	-0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,03	0,02	0,02	0,03
46	0,02	0,06	0,03	0,00	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,03	0,03	0,02	0,04
53	-0,02	-0,05	-0,02	0,01	-0,01	-0,03	-0,04	-0,03	-0,06	-0,03	-0,03	0,02	0,03
54	0,02	0,05	0,02	0,00	0,01	0,03	0,03	0,04	0,05	0,03	0,03	0,02	0,03
59	0,00	0,02	0,00	-0,03	-0,01	0,00	0,00	-0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
66	-0,07	---	-0,06	-0,05	-0,06	-0,04	-0,04	-0,07	---	-0,08	---	---	---
75	-0,02	-0,04	-0,01	0,01	0,00	-0,01	-0,03	-0,03	-0,06	-0,02	-0,02	0,02	0,03
77	-0,01	-0,06	-0,01	0,00	-0,01	-0,02	-0,03	-0,04	-0,06	-0,03	-0,02	0,02	0,03

ORD	COD	D	%
1	27	0,008	5%
2	59	0,012	11%
3	8	0,021	16%
4	40	0,026	21%
5	75	0,029	26%
6	15	0,029	32%
7	13	0,030	37%
8	7	0,031	42%
9	54	0,032	47%
10	77	0,033	53%
11	53	0,034	58%
12	46	0,036	63%
13	9	0,037	68%
14	26	0,039	74%
15	19	0,045	79%
16	34	0,048	84%
17	31	0,048	89%
18	1	0,054	95%
19	21	0,056	100%
20	66	---	---

ORD = ordinamento;

D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

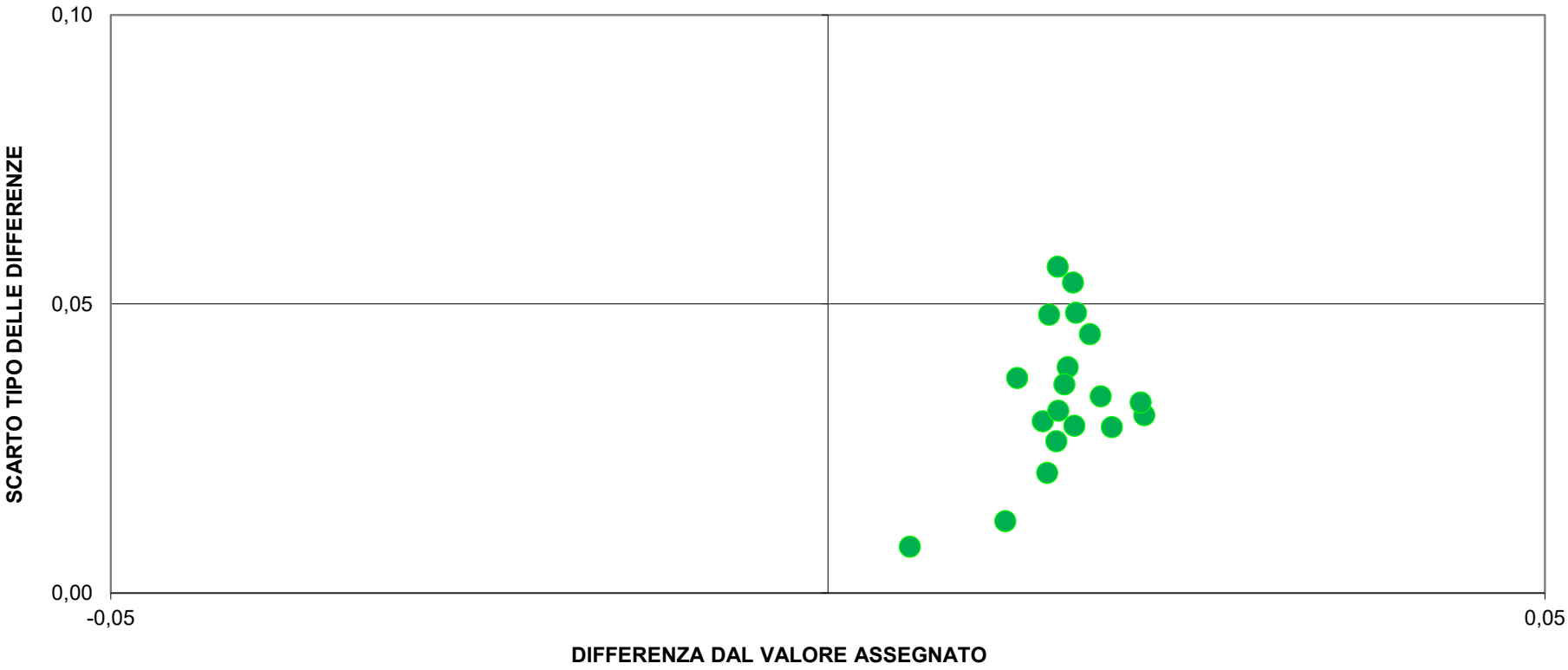
$$D = \sqrt{(m\ diff)^2 + (st\ diff)^2}$$

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

st diff= scarto tipo delle differenze

PTP N° 0023 P

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



RING TEST ROUTINE SETTEMBRE 2022

RICERCA INIBENTI

Codice Laboratorio	Riferimento + + - +	Valutazione laboratorio	Kit
1	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
3	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
5	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
7	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
8	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
12	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
14	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
15	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
17	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
19	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
21	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
24	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
26	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
27	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
30	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
31	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
32	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
36	+ + - +	1 1 1 1	N.P.
38	+ + - +	1 1 1 1	N.P.
39	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
40	+ - +	1 1 1	DELVOTEST
42	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
44	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
45	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
46	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
47	+ + - +	1 1 1 1	CHARM BLUE YELLOW
48	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
49	+ + - +	1 1 1 1	COPAN TEST
50	+ + - +	1 1 1 1	ZEU
51	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
52	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
54	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
56	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
57	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
58	+ + - +	1 1 1 1	CMT TEST
60	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
61	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
62	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
63	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
66	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST

Codice Laboratorio	Riferimento + + - +	Valutazione laboratorio	Kit
67	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
68	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
69	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
70	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
71	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
72	+ - - +	1 0 1 1	PAR TEST AGAR
73	+ - - +	1 0 1 1	CMT TEST
74	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
75	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
76	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
77	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
78	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
80	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
81	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
82	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
83	+ + - +	1 0 1 1	BIOEASY
84	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST
85	+ + - +	1 1 1 1	DELVOTEST

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

A= Latte UHT addizionato di cloxacillna (~MRL)

B = Latte UHT addizionato di sulfadiazina (~MRL)

C = Latte UHT esente da inibenti

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

N.P.=Metodo non pervenuto

*** = Dati non attendibili**