



**Associazione Italiana Allevatori  
Laboratorio Standard Latte**

# **PROGRAMMA**

**D**ati **A**nalisi **M**etodi **O**rganizzazione **C**onfronti **L**aboratori **E**sperti

**RING TEST METODI DI RIFERIMENTO LATTE DI VACCA**

**FEBBRAIO 2021**  
(LOTTO RTR160221)

VIALE DELL'INDUSTRIA s.n.c. - 00054 MACCARESE ROMA  
Tel. 06 6678830 Fax. 06 6678811 e-mail [ISI@aia.it](mailto:ISI@aia.it)



# Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

## RING TEST RIFERIMENTO FEBBRAIO 2021 INDICE

Indice .....	pag. 2
Norme e documenti di riferimento.....	pag. 3
Guida alla valutazione ed interpretazione del ring test	pag. 4
Elenco laboratori.....	pag. 7
Incertezza di misura.....	pag. 8
Andamento Z-Score.....	pag.10
Ranking.....	pag.11
Grasso .....	pag.12
Proteine .....	pag.15
Caseine .....	pag.18



## **Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte**

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)



## Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

### GUIDA ALL'INTERPRETAZIONE E VALUTAZIONE DEL RING TEST

La pagina seguente riporta una tabella come esempio di elaborazione dei risultati di analisi di un Ring Test.

La comprensione della legenda risulterà agevolata se si consulterà contemporaneamente il testo e la tabella.

1. Numero di identificazione del laboratorio che viene assegnato ad ogni Ring Test per email.
2. Numero identificativo dei campioni
3. media delle due ripetizioni e media aritmetica di tutti i risultati di analisi (m lab).  
Nel caso in cui manchino dei valori (indicato con --) non viene calcolata la media del lab (mlab).
4. In grassetto i valori dei campioni outliers.  
Vengono eliminati i dati del laboratorio che presentano una differenza dal valore assegnato maggiore di 3 volte lo scarto tipo per quel campione (pre-scrutinizzazione).
5. Nel riquadro, sono riportate:

val ass: valore assegnato rappresentato dalla media aritmetica dei risultati. E' il valore a cui far riferimento per tutte le elaborazioni e confronti

Min: valore minimo di tutti i risultati

Max; valore massimo di tutti i risultati

st: scarto tipo, deviazione standard di tutti i risultati

st<sub>RT</sub> : radice quadrata della media delle varianze degli scarti tipo dei campioni

Nei calcoli eseguiti non sono considerati i campioni outliers.

6. Z Score

$$ZS = (x_i - x_{RT})/st$$

$x_i$  = media del campione  $i_{esimo}$

$x_{RT}$  =valore assegnato

st = scarto tipo

Si calcola:

- ✓ ZS CAMP = z score campione ottenuto utilizzando lo scarto tipo delle medie dei singoli campioni.
- ✓ ZS LAB = z score laboratorio ottenuto utilizzando lo scarto tipo st<sub>RT</sub> (radice quadrata della media delle varianze degli scarti tipo dei campioni)



## Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

- ✓ ZS FISSO = zscore del laboratorio ottenuto utilizzando lo scarto tipo fisso, utile per confrontare nel tempo le performances ottenute

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

I valori di scarto tipo "fisso" (ST fisso), stabiliti in base alle analisi eseguite sul latte di vacca con il metodo di riferimento, per l'anno in corso sono i seguenti:

- Contenuto in grasso 0.03
- Contenuto in proteine 0.07

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

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

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

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

7. In questa parte dell'elaborato si riportano:

- ✓ la differenza di ogni singolo campione dal valore assegnato
- ✓ la media aritmetica delle singole differenze (m diff);
- ✓ lo scarto tipo delle differenze (st diff);
- ✓ la distanza euclidiana (D) o distanza dagli assi, calcolata come radice quadrata della somma dei quadrati di m diff e st diff.

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

Il valore di D ottenuto può essere utilizzato per valutare come il proprio laboratorio si è classificato rispetto all'andamento generale del ring test.



RING TEST  
RIFERIMENTO  
MARZO '20

UNITA' DI MISURA mg/100g

1

LAB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	3.89	3.94	3.89	--	3.96	3.99	3.91	3.93	3.88	3.91	3.91	3.93
2	4.31	4.25	4.21	4.21	4.28	4.26	4.23	4.25	4.23	4.23	4.23	4.25
3	3.55	3.53	3.50	3.50	3.54	3.50	3.50	3.54	3.48	3.50	3.50	3.54
4	3.46	3.48	3.49	3.49	3.38	3.50	3.44	3.47	3.42	3.43	3.44	3.47
5	2.00	1.96	2.01	2.01	1.9	2.03	1.97	1.95	1.93	1.94	1.97	1.95
6	3.77	3.74	3.82	3.82	3.68	3.79	3.72	3.77	3.77	3.72	3.72	3.77
1	3.92	3.94	3.89	--	3.98	3.95	3.91	3.94	3.87	3.91	3.91	3.94
2	4.31	4.26	4.22	4.27	4.3	4.30	4.25	4.23	4.19	4.23	4.25	4.23
3	3.55	3.54	3.51	3.51	3.54	3.49	3.50	3.52	3.49	3.50	3.50	3.52
4	3.44	3.49	3.49	3.49	3.37	3.50	3.45	3.45	3.41	3.42	3.45	3.45
5	1.97	1.96	2.01	2.01	1.91	1.98	1.97	1.97	1.92	1.94	1.97	1.97
6	3.77	3.76	3.81	3.81	3.67	3.80	3.69	3.77	3.77	3.72	3.69	3.77

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

2

LAB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	3.91	3.94	3.89	--	3.97	3.97	3.91	3.94	3.88	3.91	3.91	3.94
2	4.31	4.26	4.22	4.24	4.29	4.28	4.24	4.24	4.21	4.23	4.24	4.24
3	3.55	3.54	3.51	3.51	3.54	3.50	3.50	3.53	3.49	3.50	3.50	3.53
4	3.45	3.49	3.49	3.49	3.38	3.50	3.45	3.46	3.42	3.43	3.45	3.46
5	1.99	1.96	2.01	2.01	1.91	2.01	1.97	1.96	1.93	1.94	1.97	1.96
6	3.77	3.75	3.82	3.82	3.68	3.80	3.71	3.77	3.77	3.72	3.71	3.77
m lab	3.50	3.49	3.49	--	3.46	3.51	3.46	3.48	3.48	3.45	3.46	3.48

3

VALORE ASSEGNATO	MIN	MAX	ST
3.92	3.88	3.97	0.03
4.25	4.21	4.31	0.03
3.51	3.49	3.55	0.02
3.45	3.38	3.50	0.04
1.97	1.91	2.01	0.03
3.75	3.68	3.82	0.05
3.48	3.45	3.51	0.03

4

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

5

LAB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ZS CAMP 1	-0.584	0.569	-1.078	--	1.557	1.587	-0.419	0.404	-1.572	-0.419	-0.419	0.404
ZS CAMP 2	2.034	0.195	-1.142	-0.306	1.365	1.031	-0.306	-0.306	-1.809	-0.441	-0.306	-0.306
ZS CAMP 3	-1.683	0.970	-0.455	-0.455	1.208	-0.930	-0.693	0.732	-1.406	-0.693	-0.693	0.732
ZS CAMP 4	-0.092	0.870	1.009	1.009	2.156	1.285	-0.229	0.394	-1.055	-0.780	-0.229	0.184
ZS CAMP 5	0.895	-0.202	1.314	1.314	1.870	1.162	0.101	-0.202	-1.263	-0.808	0.101	-0.202
ZS CAMP 6	0.348	-0.077	1.305	1.305	-1.673	0.880	-1.034	0.348	0.348	-0.715	-1.034	0.348
ZS LAB	0.588	0.367	--	-0.470	0.958	-0.396	0.219	-0.839	-0.618	-0.396	0.219	

6

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

7

LAB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-0.02	-0.02	-0.03	--	0.05	0.05	-0.01	0.01	-0.05	-0.01	-0.01	0.01
2	0.06	0.01	-0.03	-0.01	0.04	0.03	-0.01	-0.01	-0.04	-0.02	-0.01	-0.01
3	0.04	0.02	-0.01	-0.01	0.03	-0.02	-0.01	0.02	-0.03	-0.01	-0.01	0.02
4	0.00	0.03	0.04	0.04	-0.08	0.05	-0.01	0.01	-0.04	-0.03	-0.01	0.01
5	0.02	-0.01	0.04	0.04	-0.06	0.04	0.00	-0.01	-0.04	-0.03	0.00	-0.01
6	0.02	0.00	0.06	0.06	-0.08	0.04	-0.05	0.02	0.02	-0.03	-0.05	0.02
m diff	0.02	0.01	0.01	0.02	-0.02	0.03	-0.02	0.01	-0.03	-0.02	-0.02	0.01
st diff	0.03	0.01	0.04	0.03	0.06	0.03	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01
D	0.03	0.02	0.04	0.04	0.06	0.04	0.02	0.01	0.04	0.02	0.02	0.01



## **Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte**

### **ELENCO DEI LABORATORI PARTECIPANTI RING TEST DI RIFERIMENTO LATTE DI VACCA**

HANNO PARTECIPATO I SEGUENTI LABORATORI:

AIA LSL  
ARA LOMBARDIA CREMA  
ARA PIEMONTE CUNEO  
CBA CHEMIE BIO POTENZA  
CENTRALE DEL LATTE D'ITALIA FIRENZE  
CORFILAC RAGUSA  
GRANAROLO BOLOGNA  
I.R.S.A.Q. POTENZA  
LABORATORIUM OCENY MLEKA POLAND  
MIPAAF I.C.Q.R.F PERUGIA

VS. CODICE.....

Invio dei campioni	16/02/2021
Data indicata per l'invio dei risultati	25/02/2021
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	50%
Ultimi risultati ricevuti	02/03/2021
Invio delle elaborazioni statistiche	01/04/2021
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	44
Elaborazione effettuata da	Alessandro Di Vincenzi



## Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

### INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTR160221)

#### GRASSO (g/100g)

Camp.	Val. Ass.	Oss	ST	±U
1	3,923	9	0,0111	0,0074
2	4,253	9	0,0109	0,0072
3	3,516	9	0,0073	0,0049
4	3,449	9	0,0134	0,0089
5	1,962	9	0,0117	0,0078
6	3,745	9	0,0155	0,0104

#### PROTEINE (g/100g)

Camp.	Val. Ass.	Oss	ST	±U
1	2,853	8	0,0282	0,0199
2	3,181	8	0,0223	0,0158
3	3,182	8	0,0105	0,0074
4	3,211	8	0,0078	0,0055
5	3,181	8	0,0187	0,0133
6	3,149	8	0,0128	0,0090

#### Legenda:

Val. Ass. = Indica il valore assegnato a cui far riferimento per tutte le elaborazioni e confronti.

Oss = Numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica (numero degli strumenti utili moltiplicato per le due ripetizioni).

ST = Scarto tipo

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

L'omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Statistical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione del grasso con metodo ISO 9622 IDF 141C.

Si dichiara che è stato effettuato, alla scadenza della data di esecuzione del Ring Test (25/02/2021), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.





## Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

### INCERTEZZA DI MISURA

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

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

st = scarto tipo di ciascun campione

$\sqrt{n}$  = radice quadrata del numero di osservazioni

L'incertezza di misura estesa è:

$$U = u(x) \cdot k$$

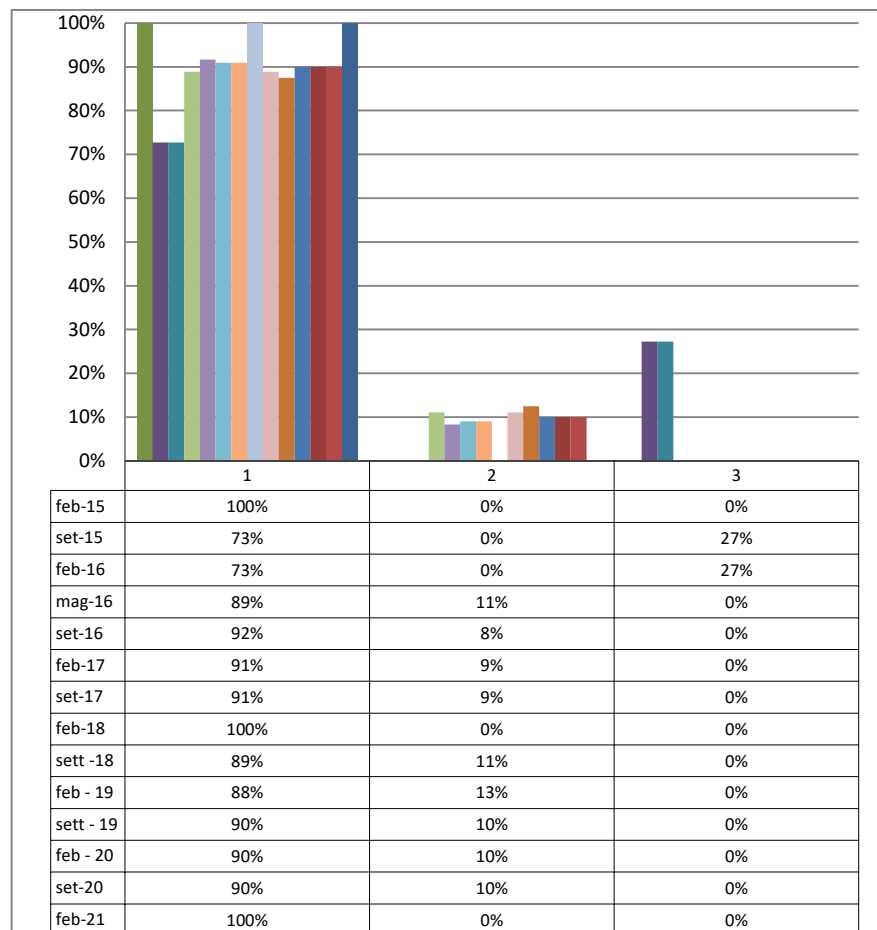
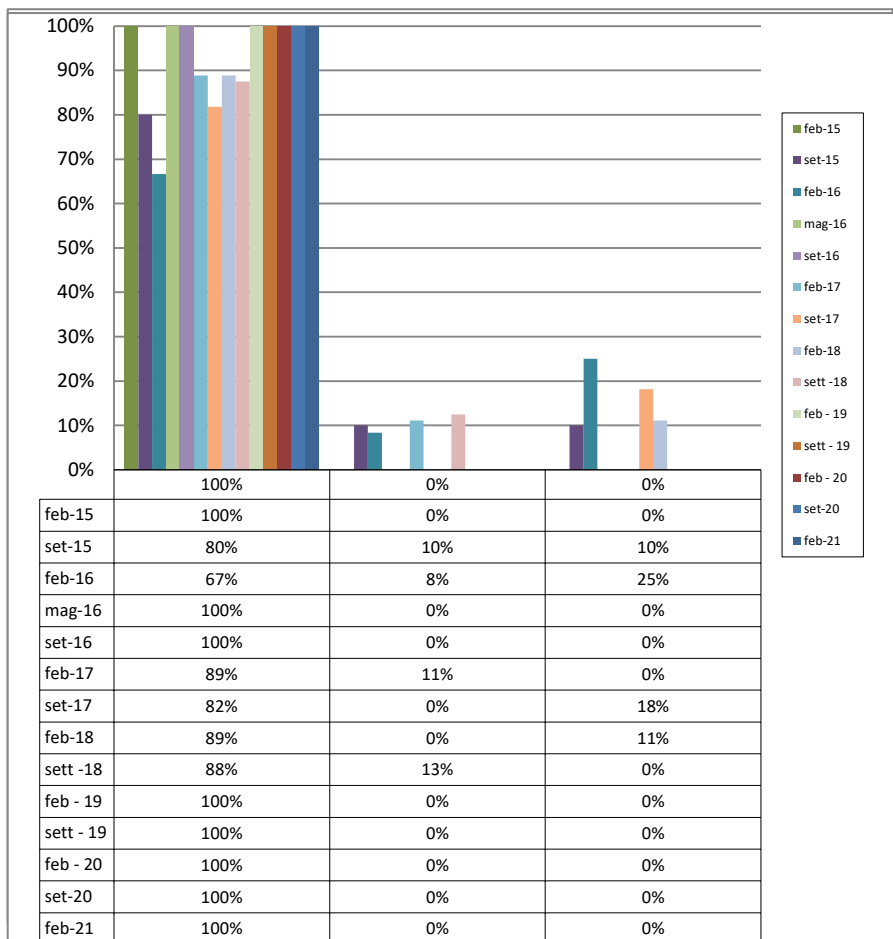
con  $k=2$  e  $p=95\%$ .



# ANDAMENTO RING TEST METODI DI RIFERIMENTO LATTE VACCINO ANNO 2015-2016-2017-2018-2019-2020-2021 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

## GRASSO

## PROTEINE





**ORDINAMENTO LABORATORI  
RING TEST RIFERIMENTO FEBBRAIO 2021**

GRASSO				PROTEINE			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	8	0,015	26%	1	9	0,015	25%
2	2	0,019	32%	2	3	0,028	46%
3	7	0,020	34%	3	10	0,028	46%
4	10	0,021	36%	4	6	0,036	60%
5	1	0,033	56%	5	8	0,036	61%
6	9	0,039	66%	6	2	0,040	66%
7	6	0,043	72%	7	1	0,049	82%
8	3	0,048	80%	8	7	0,060	100%
9	5	0,059	100%				

LEGENDA:

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

dove  $m \text{ diff} = m \text{ lab} - \text{valore di riferimento};$   
 $st = \text{scarto tipo delle differenze}$



# RING TEST RIFERIMENTO FEBBRAIO 2021

## CONTENUTO IN GRASSO g/100g

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3,89	3,94	3,89	--	3,96	3,99	3,91	3,93	3,88	3,91
2	4,31	4,25	4,21	4,25	4,28	4,26	4,23	4,25	4,23	4,23
3	3,55	3,53	3,50	3,53	3,54	3,50	3,50	3,54	3,48	3,50
4	3,46	3,48	3,49	--	3,38	3,50	3,44	3,47	3,42	3,43
5	2,00	1,96	2,01	--	1,90	2,03	1,97	1,95	1,93	1,94
6	3,77	3,74	3,82	--	3,68	3,79	3,72	3,77	3,70	3,72
1	3,92	3,94	3,89	--	3,98	3,95	3,91	3,94	3,87	3,91
2	4,31	4,26	4,22	4,27	4,30	4,30	4,25	4,23	4,19	4,23
3	3,55	3,54	3,51	3,51	3,54	3,49	3,50	3,52	3,49	3,50
4	3,44	3,49	3,49	--	3,37	3,50	3,45	3,45	3,41	3,42
5	1,97	1,96	2,01	--	1,91	1,98	1,97	1,97	1,92	1,94
6	3,77	3,76	3,81	--	3,67	3,80	3,69	3,77	3,71	3,72

### MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	3,905	3,940	3,890	--	3,970	3,970	3,910	3,935	3,875	3,910
2	4,310	4,255	4,215	4,260	4,290	4,280	4,240	4,240	4,210	4,230
3	3,550	3,535	3,505	3,520	3,540	3,495	3,500	3,530	3,485	3,500
4	3,450	3,485	3,490	--	3,375	3,500	3,445	3,460	3,415	3,425
5	1,985	1,960	2,010	--	1,905	2,005	1,970	1,960	1,925	1,940
6	3,770	3,750	3,815	--	3,675	3,795	3,705	3,770	3,705	3,720

m lab	3,495	3,488	3,488	--	3,459	3,508	3,462	3,483	3,436	3,454
-------	-------	-------	-------	----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

	MEDIA	MIN	MAX	ST
1	3,923	3,875	3,970	0,033
2	4,253	4,210	4,310	0,033
3	3,516	3,485	3,550	0,022
4	3,449	3,375	3,500	0,040
5	1,962	1,905	2,010	0,035
6	3,745	3,675	3,815	0,047
m lab	3,475	3,436	3,508	0,036

### Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-0,533	0,516	-0,982	--	1,415	1,415	-0,383	0,366	-1,432	-0,383
ZS CAMP. 2	1,749	0,061	-1,166	0,215	1,135	0,828	-0,399	-0,399	-1,319	-0,706
ZS CAMP. 3	1,548	0,865	-0,501	0,182	1,093	-0,956	-0,729	0,638	-1,412	-0,729
ZS CAMP. 4	0,014	0,885	1,009	--	-1,852	1,258	-0,111	0,263	-0,857	-0,608
ZS CAMP. 5	0,649	-0,063	1,361	--	-1,630	1,219	0,222	-0,063	-1,060	-0,633
ZS CAMP. 6	0,536	0,107	1,501	--	-1,501	1,072	-0,858	0,536	-0,858	-0,536

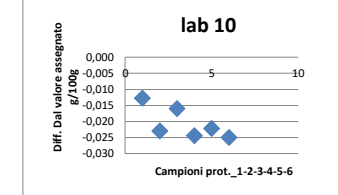
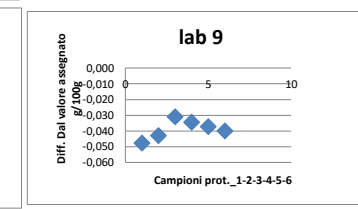
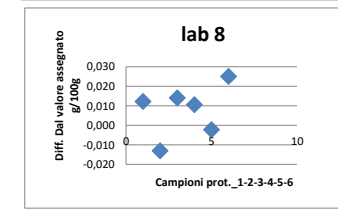
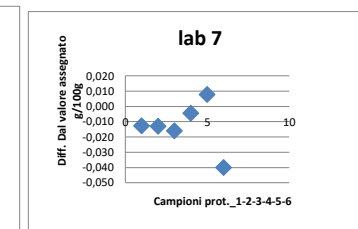
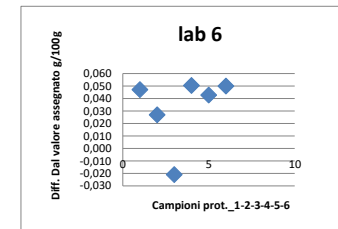
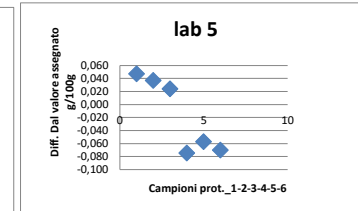
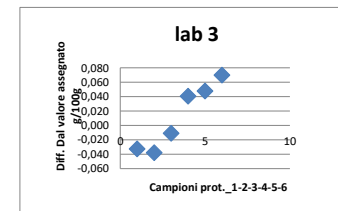
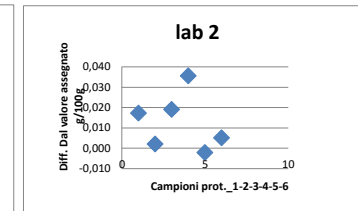
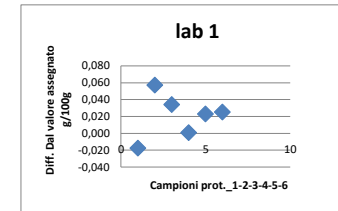
ZS LAB	0,572	0,362	0,362	--	-0,430	0,921	-0,360	0,223	-1,082	-0,569
ZS (ST FISSO)	0,682	0,432	0,432	--	-0,512	1,099	-0,429	0,265	-1,290	-0,679

### DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,018	0,017	-0,033	--	0,047	0,047	-0,013	0,012	-0,048	-0,013
2	0,057	0,002	-0,038	0,007	0,037	0,027	-0,013	-0,013	-0,043	-0,023
3	0,034	0,019	-0,011	0,004	0,024	-0,021	-0,016	0,014	-0,031	-0,016
4	0,001	0,036	0,041	--	-0,074	0,051	-0,004	0,011	-0,034	-0,024
5	0,023	-0,002	0,048	--	-0,057	0,043	0,008	-0,002	-0,037	-0,022
6	0,025	0,005	0,070	--	-0,070	0,050	-0,040	0,025	-0,040	-0,025

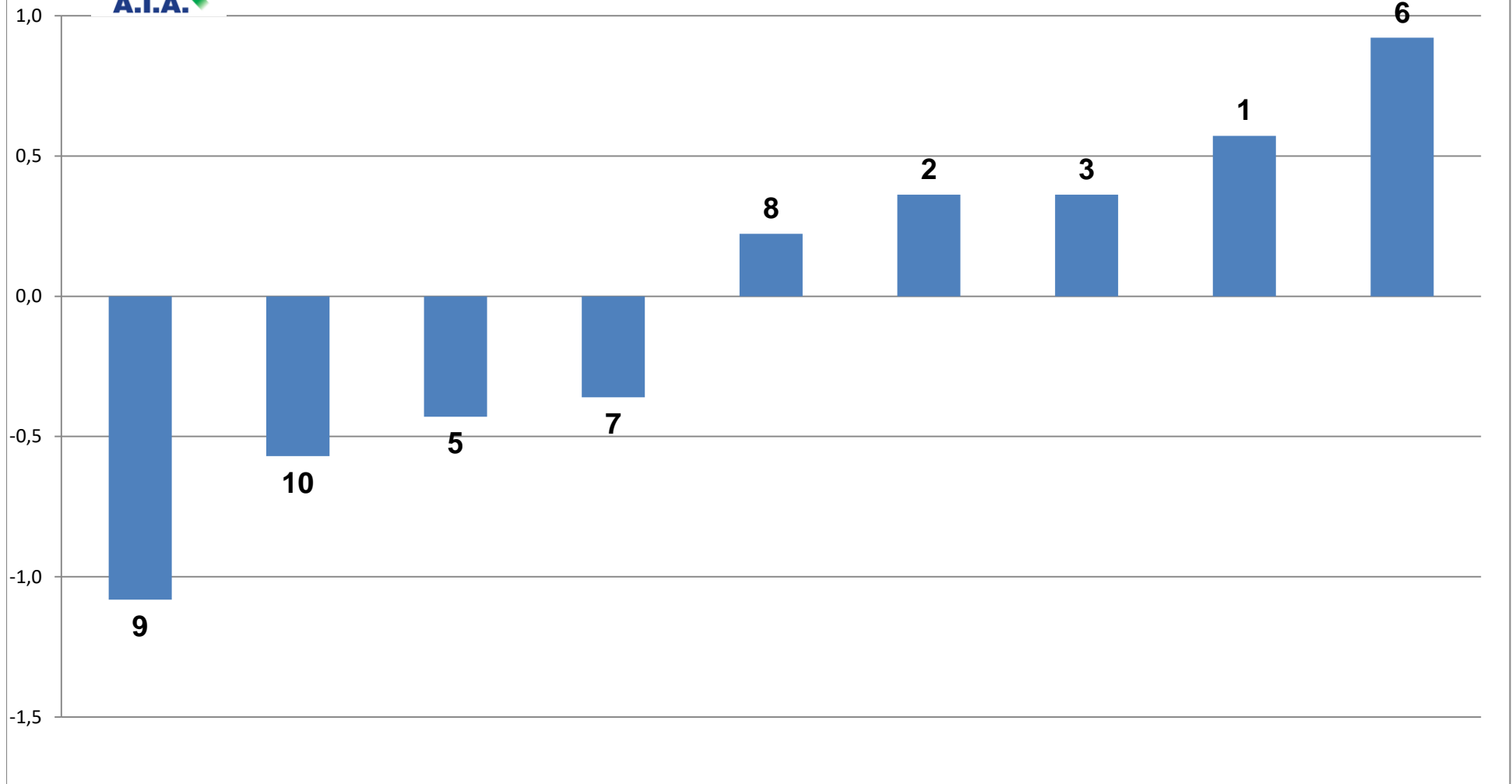
m diff	0,020	0,013	0,013	--	-0,016	0,033	-0,013	0,008	-0,039	-0,021
st diff	0,026	0,014	0,046	--	0,057	0,028	0,016	0,013	0,006	0,005
D	0,033	0,019	0,048	--	0,059	0,043	0,020	0,015	0,039	0,021

LIMITI DI ISO1211/IDF1D:2010  $r=0,04$  g/100g





**RING TEST METODI DI RIFERIMENTO FEBBRAIO 2021**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**CONTENUTO IN GRASSO g/100g**

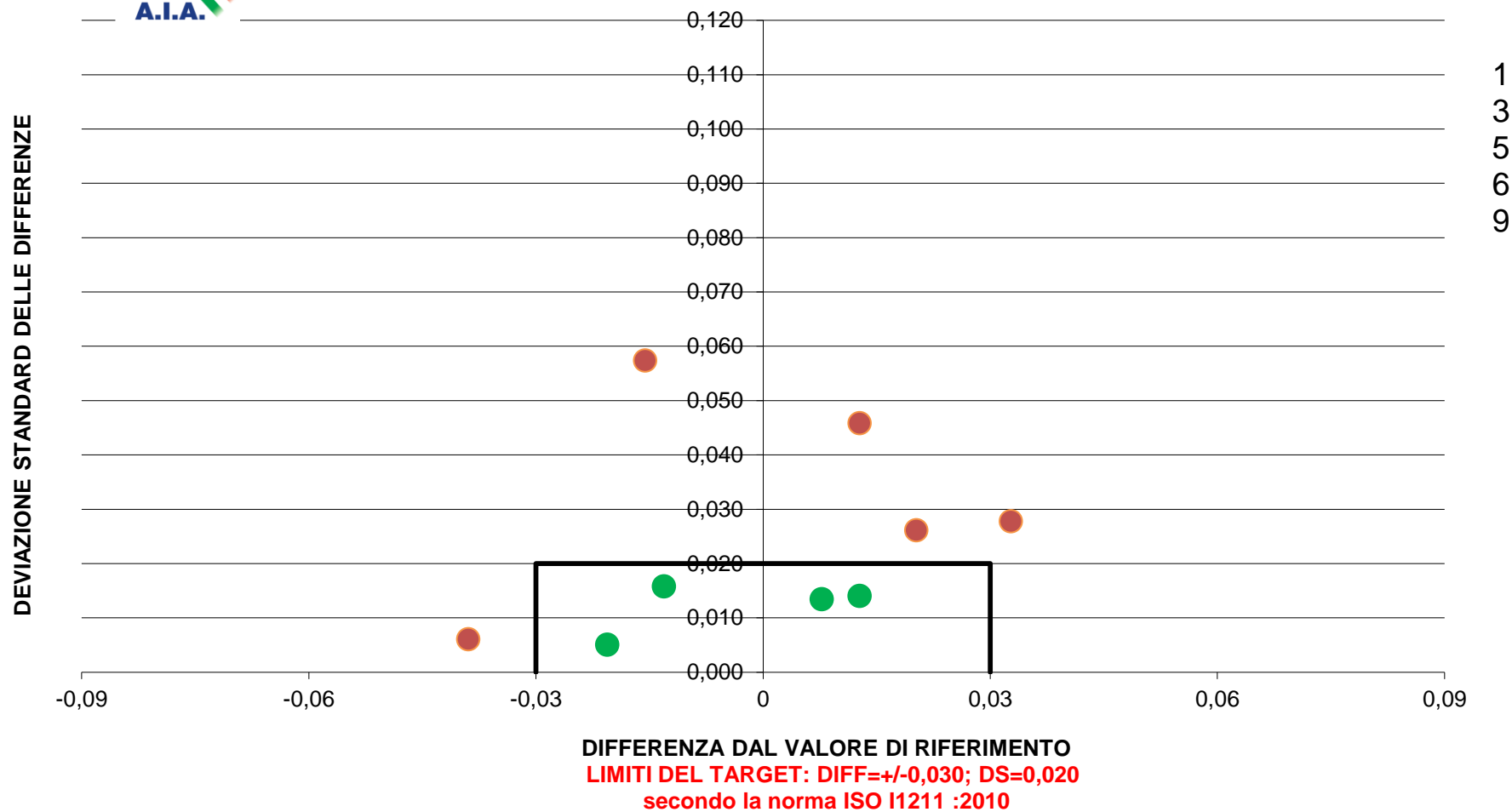




# RING TEST METODI DI RIFERIMENTO FEBBRAIO 2021

## CONTENUTO IN GRASSO g/100g

5 laboratori fuori dal target (56%):





## RING TEST RIFERIMENTO FEBBRAIO 2021

### CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2,76	2,87	2,86	2,99		2,85	2,81	2,87	2,81	2,82
2	3,15	3,13	3,23	3,33		3,18	3,09	3,11	3,18	3,16
3	3,17	3,18	3,22	--		3,13	3,23	3,18	3,19	3,24
4	3,19	3,18	3,23	--		3,25	3,20	3,20	3,18	3,22
5	3,13	3,11	3,20	--		3,17	3,22	3,19	3,19	3,18
6	3,15	3,14	3,16	--		3,11	3,29	3,10	3,16	3,17
1	2,75	2,85	2,86	3,10		2,84	2,83	2,86	2,83	2,80
2	3,15	3,13	3,22	3,32		3,17	3,20	3,12	3,18	3,20
3	3,16	3,18	3,20	--		3,12	3,14	3,19	3,17	3,21
4	3,19	3,18	3,22	--		3,24	3,26	3,20	3,22	3,21
5	3,14	3,11	3,20	--		3,16	3,36	3,18	3,17	3,18
6	3,15	3,14	3,20	--		3,10	3,13	3,10	3,14	3,14

#### MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	2,755	2,860	2,860	3,045		2,845	2,820	2,865	2,820	2,810
2	3,150	3,130	3,225	3,325		3,175	3,145	3,115	3,180	3,180
3	3,165	3,180	3,210	--		3,125	3,185	3,185	3,180	3,225
4	3,190	3,180	3,225	--		3,245	3,230	3,200	3,200	3,215
5	3,135	3,110	3,200	--		3,165	3,290	3,185	3,180	3,180
6	3,150	3,140	3,180	--		3,105	3,210	3,100	3,150	3,155

m lab

3,091	3,100	3,150	--		3,110	3,147	3,108	3,118	3,128
-------	-------	-------	----	--	-------	-------	-------	-------	-------

MEDIA	MIN	MAX	ST
<b>2,853</b>	2,755	3,045	0,080
<b>3,181</b>	3,115	3,325	0,063
<b>3,182</b>	3,125	3,225	0,030
<b>3,211</b>	3,180	3,245	0,022
<b>3,181</b>	3,110	3,290	0,053
<b>3,149</b>	3,100	3,210	0,036
<b>3,119</b>	3,091	3,150	0,051

#### Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-1,234	0,084	0,084	2,405		-0,105	-0,418	0,146	-0,418	-0,544
ZS CAMP. 2	-0,484	-0,800	0,704	2,287		-0,088	-0,563	-1,038	-0,009	-0,009
ZS CAMP. 3	-0,567	-0,063	0,945	--		-1,912	0,105	0,105	-0,063	1,449
ZS CAMP. 4	-0,940	-1,395	0,655	--		1,566	0,883	-0,484	-0,484	0,199
ZS CAMP. 5	-0,861	-1,332	0,365	--		-0,295	2,063	0,083	-0,012	-0,012
ZS CAMP. 6	0,035	-0,242	0,865	--		-1,211	1,695	-1,349	0,035	0,173

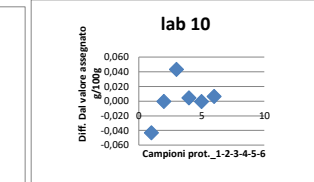
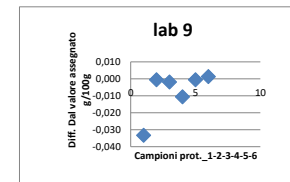
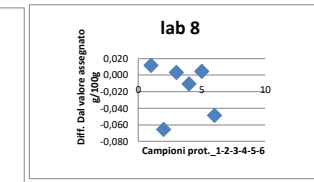
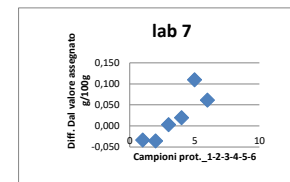
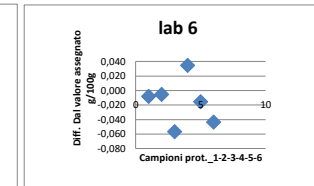
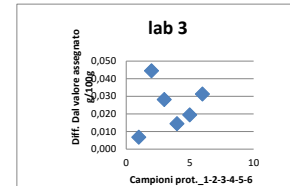
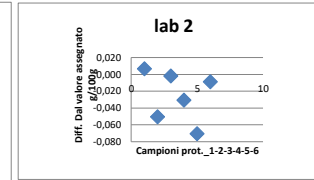
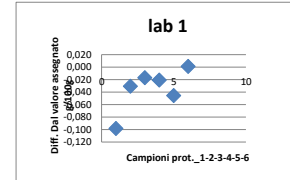
ZS LAB	-0,548	-0,369	0,604	--		-0,174	0,540	-0,207	-0,012	0,166
ZS (ST FISSO)	-0,402	-0,271	0,443	--		-0,128	0,396	-0,152	-0,009	0,122

#### DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,098	0,007	0,007	0,192		-0,008	-0,033	0,012	-0,033	-0,043
2	-0,031	-0,051	0,044	0,144		-0,006	-0,036	-0,066	-0,001	-0,001
3	-0,017	-0,002	0,028	--		-0,057	0,003	0,003	-0,002	0,043
4	-0,021	-0,031	0,014	--		0,034	0,019	-0,011	-0,011	0,004
5	-0,046	-0,071	0,019	--		-0,016	0,109	0,004	-0,001	-0,001
6	0,001	-0,009	0,031	--		-0,044	0,061	-0,049	0,001	0,006

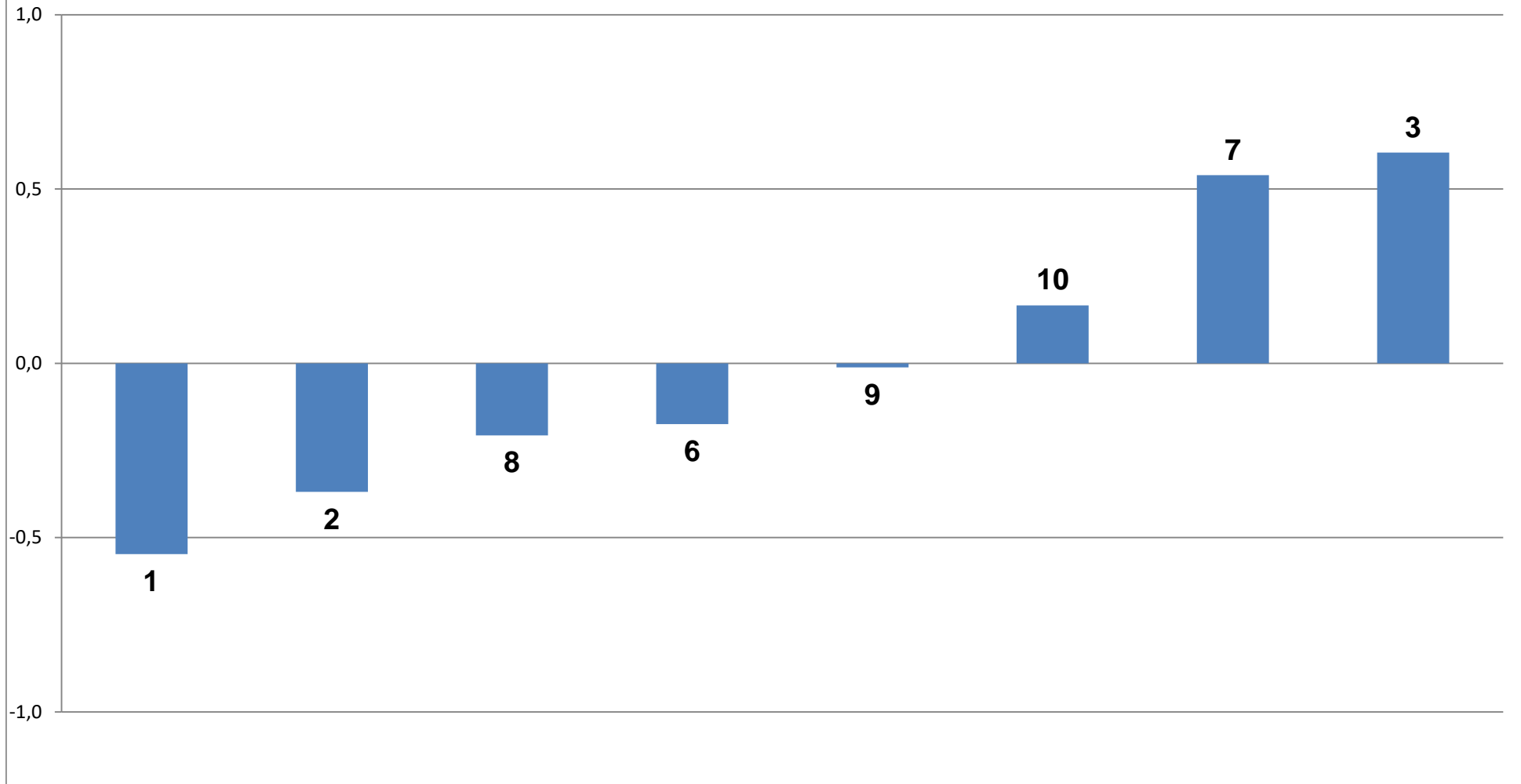
m diff	-0,035	-0,026	0,024	--		-0,016	0,021	-0,018	-0,008	0,002
st diff	0,035	0,030	0,013	--		0,032	0,056	0,032	0,013	0,028
D	0,049	0,040	0,028	--		0,036	0,060	0,036	0,015	0,028

LIMITI DI ISO8968-1/IDF20-2:2010  $r=0,038$  g/100g





**RING TEST METODI DI RIFERIMENTO FEBBRAIO 2021**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**CONTENUTO IN PROTEINE g/100g**

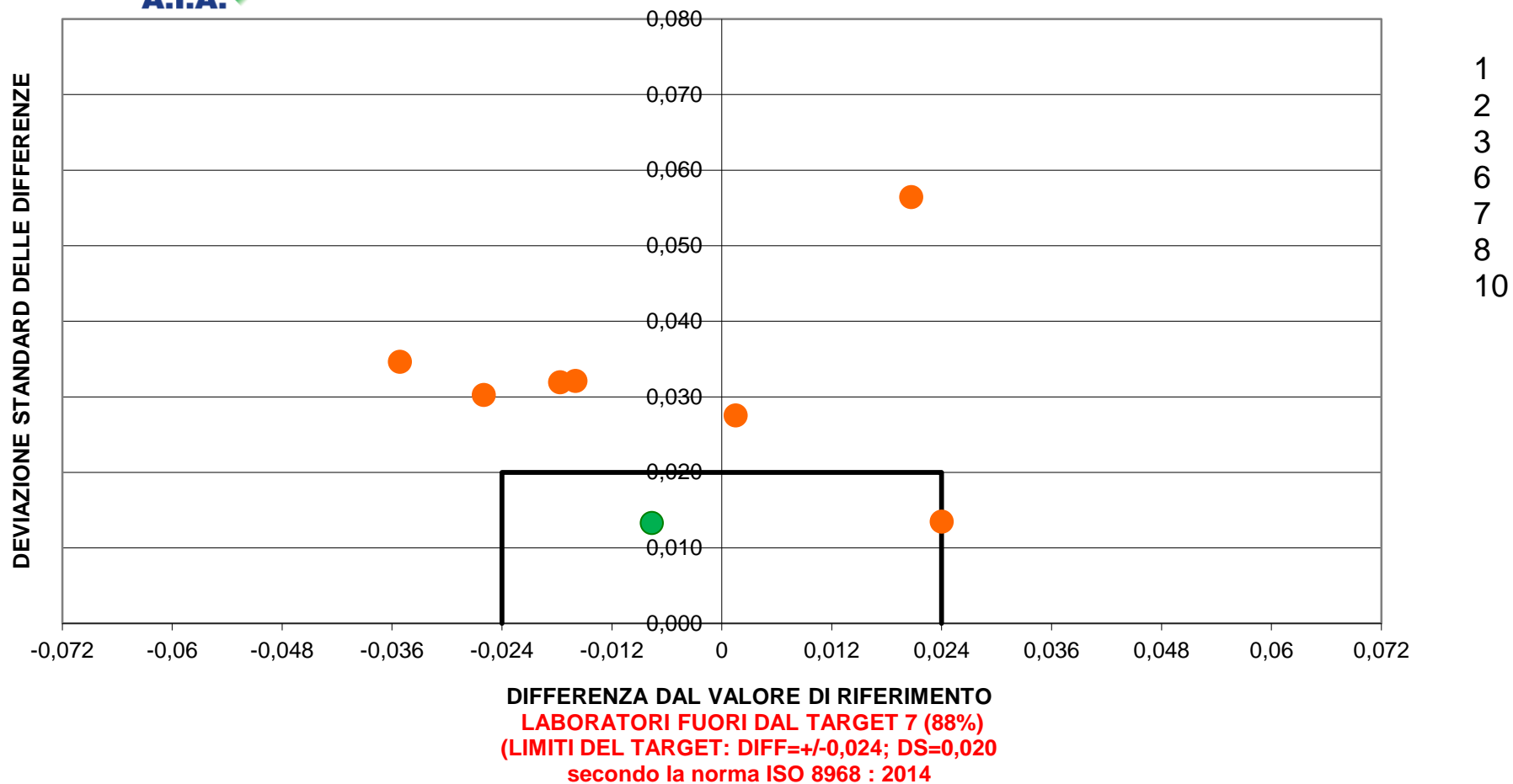






## RING TEST METODI DI RIFERIMENTO FEBBRAIO 2021 CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

7 laboratori fuori dal target (88%):





## RING TEST RIFERIMENTO FEBBRAIO 2021

### CONTENUTO IN CASEINE g/100g

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		2,26	2,22			2,13			2,17	2,16
2		2,49	2,56			2,37			2,56	2,61
3		2,48	2,49			2,35			2,47	2,49
4		2,53	2,46			2,43			2,46	--
5		2,41	2,50			2,37			2,50	--
6		2,52	2,45			2,33			2,47	--
1		2,25	2,22			2,12			2,18	2,20
2		2,50	2,55			2,36			2,55	2,59
3		2,47	2,48			2,36			2,45	2,46
4		2,52	2,46			2,42			2,47	--
5		2,40	2,49			2,36			2,54	--
6		2,55	2,48			2,32			2,45	--

#### MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	2,255	2,220	2,125	2,175	2,180
2	2,495	2,555	2,365	2,555	2,600
3	2,475	2,485	2,355	2,460	2,475
4	2,525	2,460	2,425	2,465	--
5	2,405	2,495	2,365	2,520	--
6	2,535	2,465	2,325	2,460	--

m lab

2,448 2,447

2,327

2,439

--

ZS CAMP. 1

1,302 0,590

-1,342

-0,325 -0,224

ZS CAMP. 2

-0,208 0,449

-1,633

0,449 0,942

ZS CAMP. 3

0,464 0,650

-1,764

0,186 0,464

ZS CAMP. 4

1,355 -0,211

-1,054

-0,090 --

ZS CAMP. 5

-0,563 0,665

-1,108

1,006 --

ZS CAMP. 6

1,011 0,214

-1,381

0,157 --

ZS LAB

0,481 0,457

-1,286

0,348 --

ZS (ST FISSO)

1,104 1,049

-2,951

0,799 --

#### DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

1	0,064	0,029	-0,066	-0,016	-0,011
2	-0,019	0,041	-0,149	0,041	0,086
3	0,025	0,035	-0,095	0,010	0,025
4	0,056	-0,009	-0,044	-0,004	--
5	-0,041	0,049	-0,081	0,074	--
6	0,089	0,019	-0,121	0,014	--

m diff

0,029 0,027

-0,093

0,020 --

st diff

0,051 0,020

0,038

0,033 --

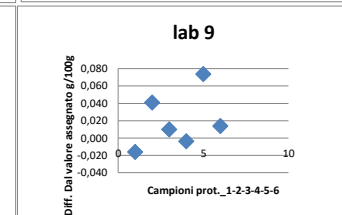
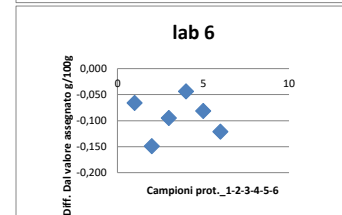
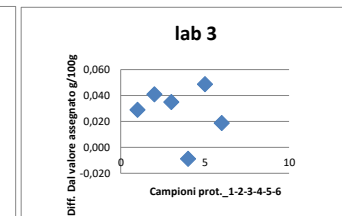
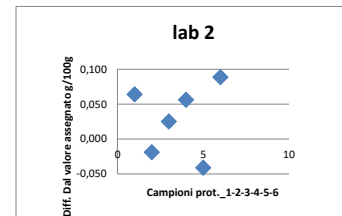
D

0,058 0,034

0,100

0,038 --

LIMITI DI ISO17997-2/IDF29-2 D:1996  $r=0,038$  g/100g





**RING TEST METODI DI RIFERIMENTO FEBBRAIO 2021**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**CONTENUTO IN CASEINE g/100g**

