



**Associazione Italiana Allevatori  
Laboratorio Standard Latte**

**ELENCO PARTECIPANTI RING TEST SPECIALISTICO CRIOSCOPIA MARZO 2009**

- 1 APA CATANZARO
- 2 APA PISA
- 3 ARA GENOVA
- 4 ARA MARCHE
- 5 ARA PIEMONTE
- 6 ARA VENETO
- 7 ARAL CREMA
- 8 C L C PARMA
- 9 CASEIFICIO BERGAMIN
- 10 CASEIFICIO DELL'AMIATA
- 11 CE DI BI REGGIO CALABRIA
- 12 CENTRALE LATTE DI FIRENZE
- 13 CENTRALE LATTE DI TORINO
- 14 CENTRALE LATTE DI VICENZA
- 15 COOP.S.ANGIOLINA
- 16 ECOGREEN
- 17 FOI
- 18 ISPETTORATO CENTRALE CONTROLLO QUALITA' DI PERUGIA
- 19 IST.ZOOPROFILATTICO DI PERUGIA
- 20 IST.ZOOPROFILATTICO DI SALERNO
- 21 IST.ZOOPROFILATTICO DI SASSARI
- 22 LABAM
- 23 LABORATORIO STANDARD LATTE
- 24 LAT-BRI
- 25 SALCHIM
- 26 TECNAL

Invio dei campioni	17 marzo 2009
Data indicata per l'invio dei risultati	06 aprile 2009
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	80%
Ultimi risultati ricevuti	15 aprile 2009
Invio delle elaborazioni statistiche	21 aprile 2009
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	30



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

Via dell'industria 24, 00057 Maccarese (RM) email: dati.lsl@aia.it

**RING TEST SPECIALISTICO CRIOSCOPIA marzo 2009**

**ORDINAMENTO LABORATORI**

**SOLUZIONI**

ORD	LAB	D/m°C	%
1	23	0,500	3,8%
2	3	0,500	7,7%
3	9	0,707	11,5%
4	4	0,726	15,4%
5	18	0,782	19,2%
6	26	0,829	23,1%
7	7	0,833	26,9%
8	12	0,833	30,8%
9	5	0,833	34,6%
10	1	0,882	38,5%
11	17	0,998	42,3%
12	8	1,000	46,2%
13	16	1,014	50,0%
14	24	1,014	53,8%
15	2	1,130	57,7%
16	6	1,130	61,5%
17	14	1,199	65,4%
18	15	1,202	69,2%
19	25	1,236	73,1%
20	22	1,364	76,9%
21	13	1,922	80,8%
22	10	2,062	84,6%
23	19	2,242	88,5%
24	11	3,281	92,3%
25	20	3,870	96,2%
26	21	19,182	100,0%

LEGENDA:

ORD= ORDINAMENTO

D=DISTANZA EUCLIDIANA DALL'ORIGINE DEGLI ASS

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

m diff = media lab - valore di riferimento  
ds = deviazione standard delle differenze

I VALORI ALL'INTERNO DEL RIQUADRO SONO RELATIVI AI LABORATORI CHE HANNO ALMENO UN VALORE SOSTITUITO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO



**Associazione Italiana Allevatori  
Laboratorio Standard Latte**

Via dell'industria 24, 00057 Maccarese (RM) email: dati.lsl@aia.it

**RING TEST SPECIALISTICO CRIOSCOPIA MARZO 2009**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	25	-0,5030	0,0020	0,0040	0,0010	0,0020	-0,1280	-0,3110	0,0000	
2	25	-0,5130	0,0010	0,0040	0,0010	0,0020	-0,1020	-0,3070	0,0000	
3	25	-0,5370	0,0020	0,0040	0,0010	0,0010	-0,1020	-0,2630	0,0000	
latte	23	-0,5260								

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
-0,5200	0,0020	0,0050	0,0010	0,0020	-0,1260	-0,3500	0,0000	0,4000

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	21	-0,482	-0,483	Outlier per Test di Grubbs
2	2	21	-0,494	-0,495	Outlier per Test di Grubbs
3	3	21	-0,519	-0,518	Outlier per Test di Grubbs
4	latte	25	-0,529	-0,523	Outlier per Test di Cochran
5	latte	21	-0,508	-0,508	Outlier per Test di Grubbs

**LEGENDA**

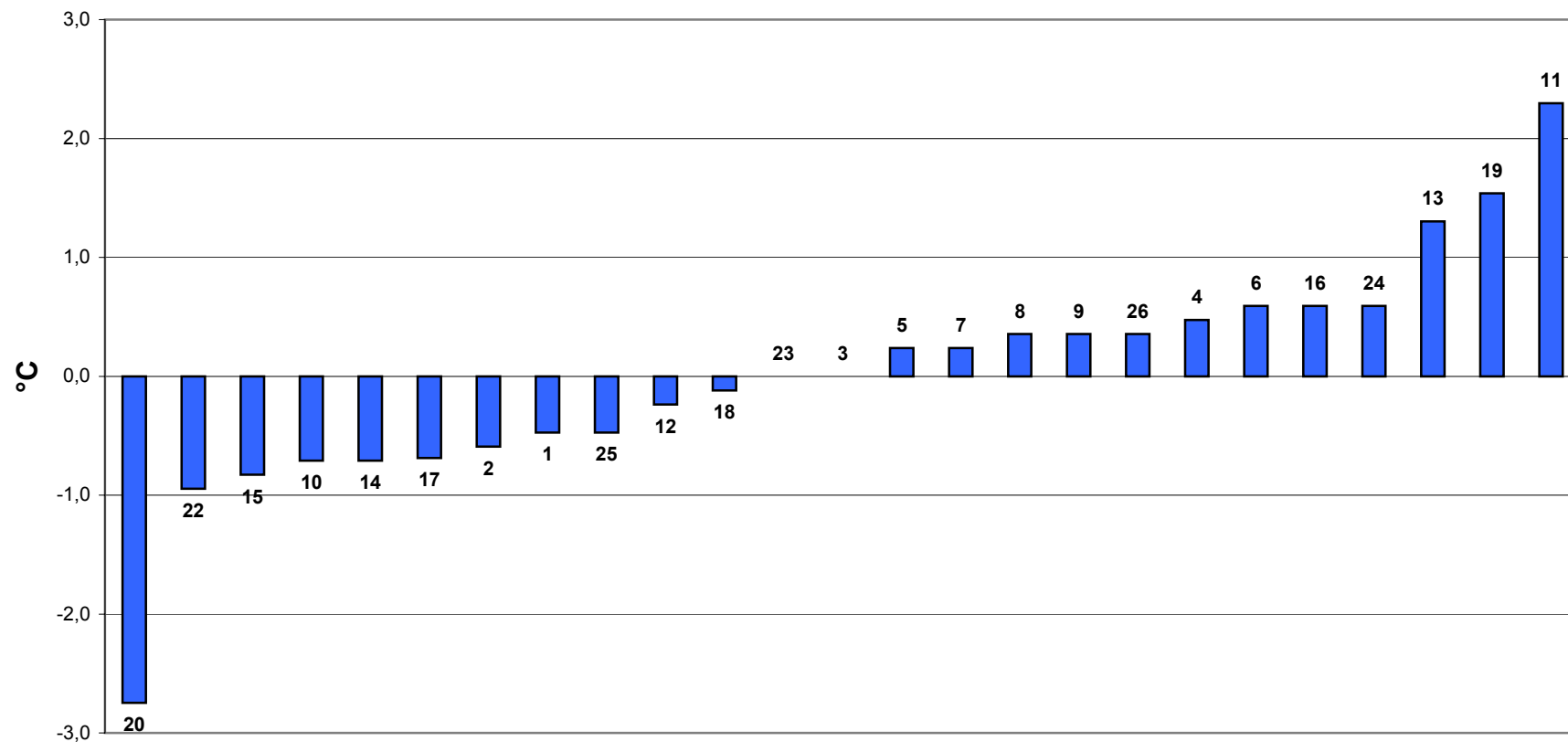
<b>r</b>	ripetibilita'
<b>R</b>	riproducibilita'
<b>Sr</b>	deviazione standard della ripetibilità
<b>SR</b>	deviazione standard della riproducibilità
<b>RSDr</b>	ripetibilità espressa in unità di media
<b>RSDR</b>	riproducibilità espressa in unità di media
<b>RSDL</b>	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
<b>OUT</b>	outliers

**NOTA : la r e R sul latte non sono state calcolate causa un numero insufficiente di dati osservati**



# RING TEST SPECIALISTICO CRIOSCOPIA MARZO 2009

## Z SCORE SOLUZIONI

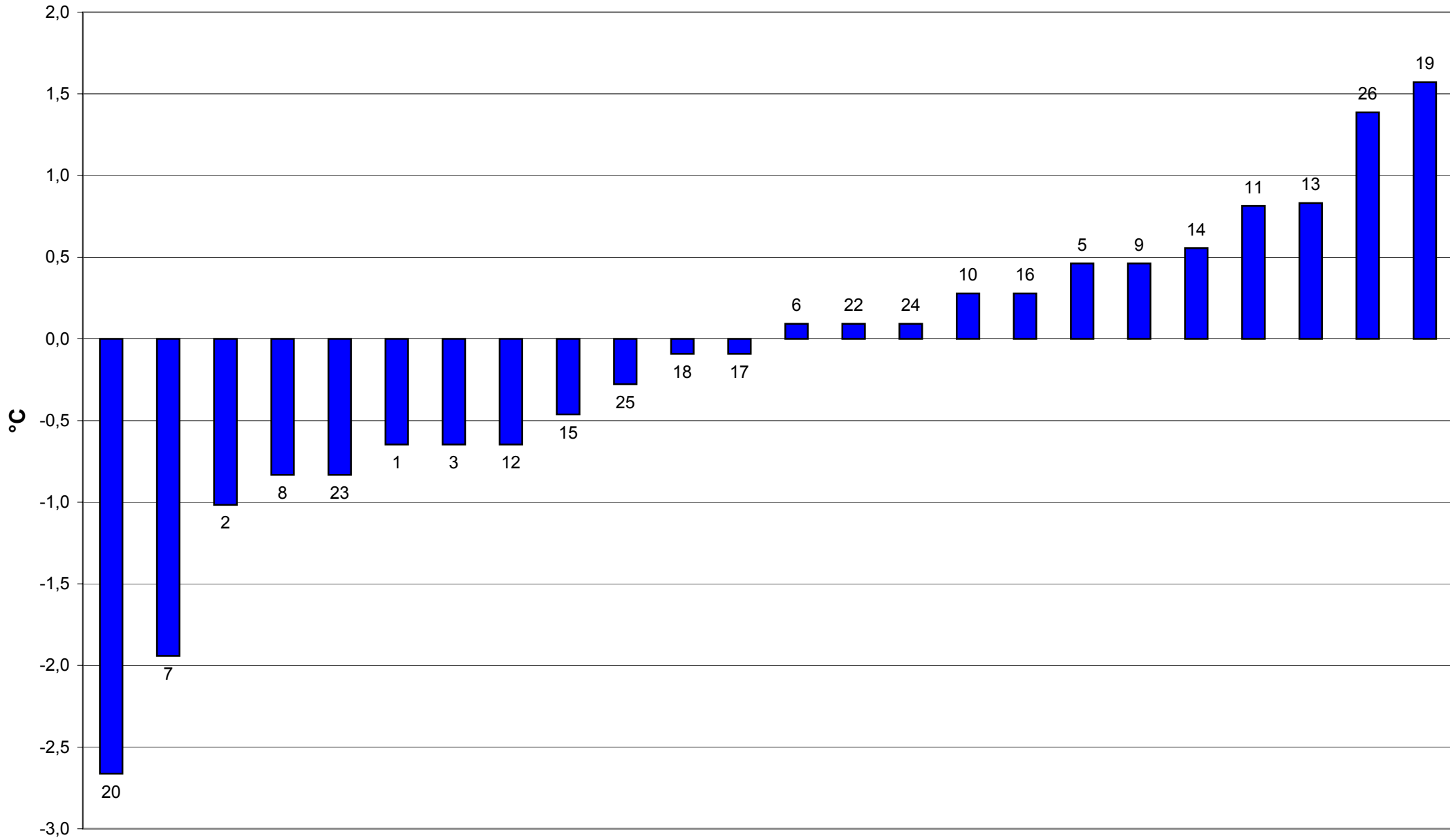


laboratori  
eliminato lab. n° 21



# RING TEST SPECIALISTICO CRIOSCOPIA MARZO 2009

## Z SCORE LATTE

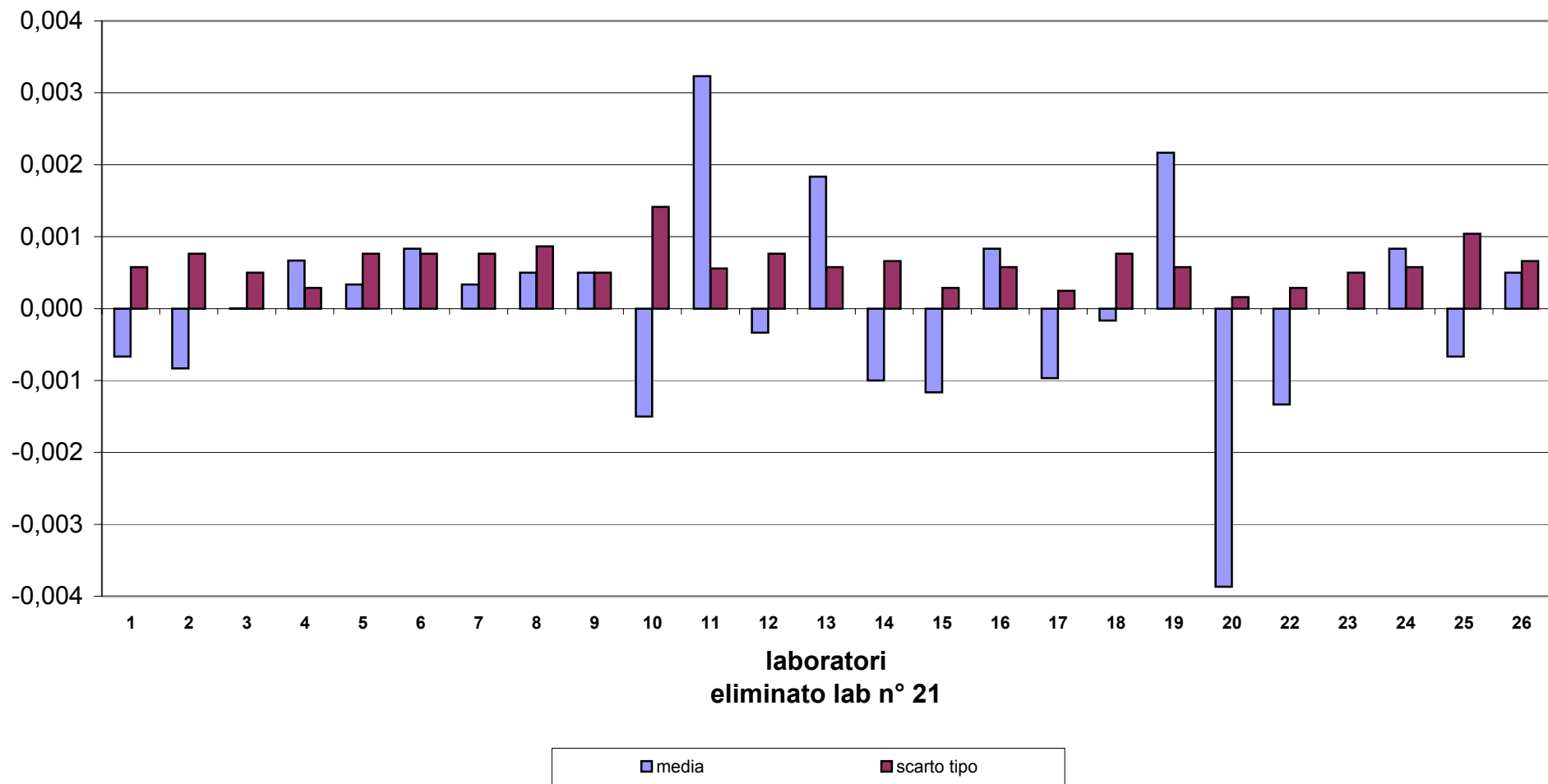


laboratori  
eliminato lab. n° 21



## RING TEST SPECIALISTICO CRIOSCOPIA SOLUZIONI MARZO 2009

### MEDIA DELLE DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO E SCARTO TIPO DELLE DIFFERENZE

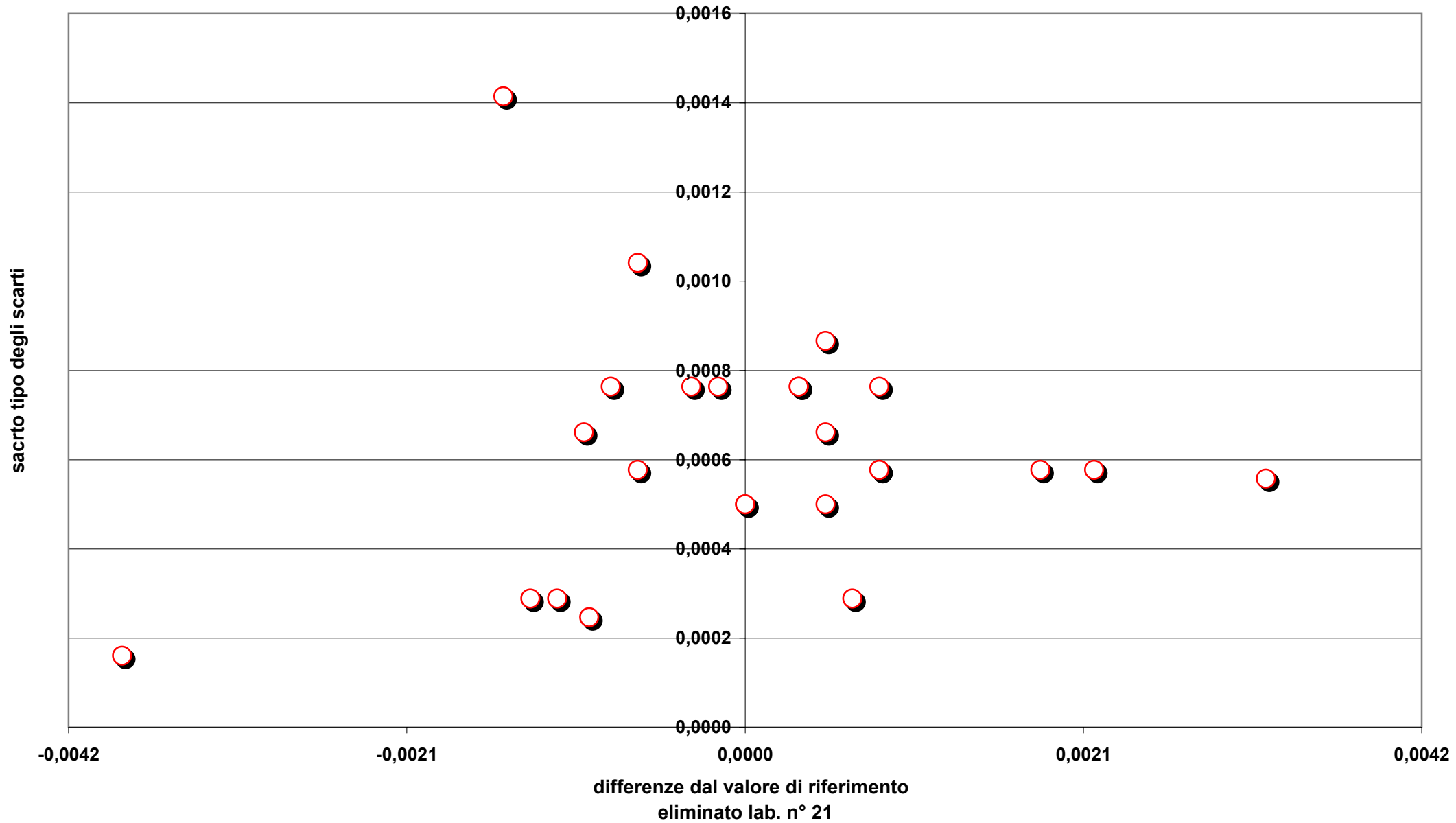




# RING TEST SPECIALISTICO CRIOSCOPIA MARZO 2009

## DISPERSIONE DEI VALORI

### SOLUZIONI





RING TEST SPECIALISTICO CRIOSCOPIA DEL 21 MARZO 2009

SOLUZIONI

n/LAB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	-0,5040	-0,5030	-0,5020	-0,5020	-0,5030	-0,5020	-0,5010	-0,502	-0,503	-0,505	-0,4996	-0,5020	-0,5010	-0,5035	-0,5040	-0,5020	-0,5034	-0,5040	-0,5000	-0,5064	-0,4820	-0,5040	-0,5010	-0,5015	-0,5040	-0,5025
1	-0,5030	-0,5020	-0,5030	-0,5020	-0,5030	-0,5010	-0,5030	-0,503	-0,502	-0,505	-0,4985	-0,5020	-0,5010	-0,5040	-0,5040	-0,5020	-0,5032	-0,5030	-0,5000	-0,5061	-0,4830	-0,5040	-0,5030	-0,5025	-0,5030	-0,5010
2	-0,5140	-0,5150	-0,5140	-0,5130	-0,5130	-0,5120	-0,5130	-0,512	-0,512	-0,514	-0,5104	-0,5140	-0,5120	-0,5155	-0,5140	-0,5120	-0,5148	-0,5140	-0,5110	-0,5175	-0,4940	-0,5150	-0,5130	-0,5120	-0,5150	-0,5125
2	-0,5150	-0,5150	-0,5140	-0,5130	-0,5120	-0,5120	-0,5150	-0,512	-0,513	-0,513	-0,5114	-0,5140	-0,5120	-0,5145	-0,5150	-0,5120	-0,5139	-0,5130	-0,5110	-0,5176	-0,4950	-0,5150	-0,5140	-0,5120	-0,5150	-0,5125
3	-0,5370	-0,5380	-0,5360	-0,5360	-0,5360	-0,5370	-0,5350	-0,5370	-0,5360	-0,5370	-0,5337	-0,5380	-0,5340	-0,5370	-0,5380	-0,5360	-0,5382	-0,5360	-0,5350	-0,5407	-0,5190	-0,5380	-0,5370	-0,5365	-0,5360	-0,5370
3	-0,5370	-0,5380	-0,5370	-0,5360	-0,5370	-0,5370	-0,5370	-0,5370	-0,5370	-0,5380	-0,5330	-0,5380	-0,5350	-0,5375	-0,5380	-0,5370	-0,5383	-0,5370	-0,5360	-0,5409	-0,5180	-0,5380	-0,5380	-0,5365	-0,5370	-0,5375

MEDIA DELLE RIPETIZIONI

n/LAB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	media	min	max	ds	mediana
1	-0,5035	-0,5025	-0,5025	-0,5020	-0,5030	-0,5015	-0,5020	-0,5025	-0,5025	-0,5050	-0,4991	-0,5020	-0,5010	-0,5038	-0,5040	-0,5020	-0,5033	-0,5035	-0,5000	-0,5063	<b>-0,4825</b>	-0,5040	-0,5020	-0,5020	-0,5035	-0,5018	-0,5026	-0,5063	-0,4991	0,0015	-0,5025
2	-0,5145	-0,5150	-0,5140	-0,5130	-0,5125	-0,5120	-0,5140	-0,5120	-0,5125	-0,5135	-0,5109	-0,5140	-0,5120	-0,5150	-0,5145	-0,5120	-0,5144	-0,5135	-0,5110	-0,5176	<b>-0,4945</b>	-0,5150	-0,5135	-0,5120	-0,5150	-0,5125	-0,5134	-0,5176	-0,5109	0,0015	-0,5135
3	-0,5370	-0,5380	-0,5365	-0,5360	-0,5365	-0,5370	-0,5360	-0,5370	-0,5365	-0,5375	-0,5334	-0,5380	-0,5345	-0,5373	-0,5380	-0,5365	-0,5383	-0,5365	-0,5355	-0,5408	<b>-0,5185</b>	-0,5380	-0,5375	-0,5365	-0,5365	-0,5373	-0,5369	-0,5408	-0,5334	0,0014	-0,5370
<b>MEDIA</b>	-0,5183	-0,5185	-0,5177	-0,5170	-0,5173	-0,5168	-0,5173	-0,5172	-0,5172	-0,5187	-0,5144	-0,5180	-0,5158	-0,5187	-0,5188	-0,5168	-0,5186	-0,5178	-0,5155	-0,5215	<b>-0,4985</b>	-0,5190	-0,5177	-0,5168	-0,5183	-0,5172	-0,5176	-0,5215	-0,5144	0,0014	-0,5177
<b>ST</b>	0,0171	0,0180	0,0173	0,0173	0,0173	0,0182	0,0172	0,0178	0,0175	0,0169	0,0174	0,0183	0,0171	0,0170	0,0174	0,0178	0,0179	0,0169	0,0182	0,0176	<b>0,0183</b>	0,0173	0,0181	0,0178	0,0168	0,0182	0,0176	0,0169	0,0183	0,0005	0,0174

Z SCORE CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

n/LAB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	-0,649	0,000	0,000	0,324	-0,324	0,649	0,324	0,000	0,000	-1,622	2,238	0,324	0,973	-0,811	-0,973	0,324	-0,519	-0,649	1,622	-2,432	12,973	-0,973	0,324	0,324	-0,649	0,486
2	-0,652	-0,978	-0,326	0,326	0,652	0,978	-0,326	0,978	0,652	0,000	1,695	-0,326	0,978	-0,978	-0,652	0,978	-0,554	0,000	1,630	-2,640	12,387	-0,978	0,000	0,978	-0,978	0,652
3	0,000	-0,695	0,347	0,695	0,347	0,000	0,695	0,000	0,347	-0,347	2,536	-0,695	1,737	-0,174	-0,695	0,347	-0,868	0,347	1,042	-2,640	12,852	-0,695	-0,347	0,347	0,347	-0,174
<b>ZS LAB</b>	-0,474	-0,592	0,000	0,474	0,237	0,592	0,237	0,355	0,355	-0,710	2,296	-0,237	1,302	-0,710	-0,829	0,592	-0,687	-0,118	1,539	-2,746	13,613	-0,947	0,000	0,592	-0,474	0,355

DIFFERENZE CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

n/LAB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	-0,0010	0,0000	0,0000	0,0005	-0,0005	0,0010	0,0005	0,0000	0,0000	-0,0025	0,0034	0,0005	0,0015	-0,0013	-0,0015	0,0005	-0,0008	-0,0010	0,0025	-0,0038	0,0200	-0,0015	0,0005	0,0005	-0,0010	0,0008
2	-0,0010	-0,0015	-0,0005	0,0005	0,0010	0,0015	-0,0005	0,0015	0,0010	0,0026	-0,0005	0,0015	-0,0015	-0,0010	0,0015	-0,0009	0,0000	0,0025	-0,0040	0,0190	-0,0015	0,0000	0,0015	-0,0015	0,0010	0,0010
3	0,0000	-0,0010	0,0005	0,0010	0,0005	0,0000	0,0010	0,0000	0,0005	-0,0005	0,0037	-0,0010	0,0025	-0,0002	-0,0010	0,0005	-0,0012	0,0005	0,0015	-0,0038	0,0185	-0,0010	-0,0005	0,0005	0,0005	-0,0002
<b>M</b>	-0,0007	-0,0008	0,0000	0,0007	0,0003	0,0008	0,0003	0,0005	0,0005	-0,0015	0,0032	-0,0003	0,0018	-0,0010	-0,0012	0,0008	-0,0010	-0,0002	0,0022	-0,0039	0,0192	-0,0013	0,0000	0,0008	-0,0007	0,0005
<b>ST</b>	0,0006	0,0008	0,0005	0,0003	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0005	0,0014	0,0006	0,0008	0,0006	0,0007	0,0003	0,0006	0,0002	0,0008	0,0006	0,0002	0,0008	0,0003	0,0005	0,0006	0,0010	0,0007
<b>D*1000</b>	0,8819	1,1304	0,5000	0,7265	0,8333	1,1304	0,8333	1,0000	0,7071	2,0616	3,2810	0,8333	1,9221	1,1990	1,2019	1,0138	0,9976	0,7817	2,2423	3,8700	19,1819	1,3642	0,5000	1,0138	1,2360	0,8292
<b>slope</b>	0,9689	1,0211	0,9811	0,9844	0,9789	1,0345	0,9777	1,0101	0,9911	0,9545	0,9881	1,0400	0,9689	0,9672	0,9878	1,0067	1,0137	0,9600	1,0311	0,9995	1,0400	0,9844	1,0278	1,0067	0,9500	1,0328
<b>bias</b>	-0,0168	0,0101	-0,0098	-0,0074	-0,0106	0,0187	-0,0112	0,0057	-0,0041	-0,0245	-0,0029	0,0204	-0,0143	-0,0180	-0,0075	0,0043	0,0061	-0,0209	0,0183	-0,0041	0,0399	-0,0094	0,0144	0,0043	-0,0266	0,0175
<b>corr.</b>	0,9999	0,9993	0,9998	1,0000	0,9993	0,9997	0,9993	0,9989	0,9996	0,9980	0,9996	0,9999	0,9999	0,9998	0,9999	0,9995	1,0000	0,9998	1,0000	1,0000	0,9999	1,0000	1,0000	0,9995	0,9995	0,9998





RING TEST SPECIALISTICO CRIOSCOPIA MARZO 2009

CAMPIONI LATTE

n/LAB	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	-0,5280	-0,5290	-0,5260	-0,5240	-0,5240	-0,5300	-0,5270	-0,5250	-0,5250	-0,5225	-0,5270	-0,5230	-0,5235	-0,5270	-0,5240	-0,5245	-0,5250	-0,5220	-0,5324	-0,5080	-0,5250	-0,5270	-0,5250	-0,5290	-0,5210
1	-0,5260	-0,5270	-0,5280	-0,5240	-0,5260	-0,5310	-0,5280	-0,5230	-0,5240	-0,5236	-0,5270	-0,5230	-0,5240	-0,5260	-0,5250	-0,5265	-0,5260	-0,5200	-0,5325	-0,5080	-0,5250	-0,5280	-0,5250	-0,5230	-0,5220

MEDIA DELLE RIPETIZIONI

n/LAB	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	media	min	max	ds	mediana
m	-0,5270	-0,5280	-0,5270	-0,5240	-0,5250	-0,5305	-0,5275	-0,5240	-0,5245	-0,5231	-0,5270	-0,5230	-0,5238	-0,5265	-0,5245	-0,5255	-0,5255	-0,5210	-0,5325	<b>-0,5080</b>	-0,5250	-0,5275	-0,5250	<b>-0,5260</b>	-0,5215	-0,5256	-0,5325	-0,5210	0,0027	-0,5253
ST	0,0014	0,0014	0,0014	0,0000	0,0014	0,0007	0,0007	0,0014	0,0007	0,0008	0,0000	0,0000	0,0004	0,0007	0,0007	0,0014	0,0007	0,0014	0,0001	<b>0,0000</b>	0,0000	0,0007	0,0000	<b>0,0042</b>	0,0007	0,0008	0,0000	0,0014	0,0005	0,0007

Z SCORE CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

n/LAB	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
ZS LAB	-0,647	-1,017	-0,647	0,462	0,092	-1,942	-0,832	0,462	0,277	0,814	-0,647	0,832	0,555	-0,462	0,277	-0,092	-0,092	1,572	-2,663	6,380	0,092	-0,832	0,092	-0,277	1,387

DIFFERENZE CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

n/LAB	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	-0,0018	-0,0028	-0,0018	0,0012	0,0002	-0,0052	-0,0022	0,0012	0,0008	0,0022	-0,0018	0,0022	0,0015	-0,0012	0,0008	-0,0002	-0,0003	0,0042	-0,0072	0,0173	0,0002	-0,0022	0,0002	-0,0008	0,0037