



# ISO/IEC 17043:2010

Requisiti generali per prove valutative  
interlaboratorio

Stato dell'arte  
(... nel LSL)



## ANNO 2011

	rt nell'anno	analiti	n. max partecipanti	n. campioni	n. pagine	tempi elaborazioni
RT RIFERIMENTO	5	3	8	4	12	15
RT ROUTINE	6	13	72	17	92	22
RT OVINO	3	4	18	5	37	12
RT CAPRINO	3	4	15	5	35	13
RT BUFALA	3	4	19	5	37	11
RT MICO	2	5	55	15	34	30
RT FORMAGGIO	2	6	38	2	93	17
RT CRIOSCOPIA	2		21	5	16	15
RT CCS	4		50	9	17	16
RT UREA	4		18	8	16	17
RT CBT 30°	4		23	5	12	20
RT CBT ROUTINE	4		35	4	18	14



# ISO/IEC 17043:2010

Valutazione della conformità



ACCREDIA



RT 27 – sarà pubblicato a breve



# ISO/IEC17043 *vs* LSL

Il Laboratorio Standard Latte dell'AIA ha il sistema di gestione per la qualità certificato conforme alla norma UNI EN ISO 9001:2008 dal CSQA con il seguente scopo: Progettazione, preparazione e commercializzazione di materiali di riferimento certificati nel settore lattiero caseario. Progettazione, organizzazione e realizzazione di prove valutative interlaboratorio.



# ISO/IEC17043 *vs* LSL

## Dichiarazione di Conformità

- ILAC G13:2007 Guidelines for the requirements for the competence of providers of proficiency testing schemes;
- ISO5725 – 2:1994 Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results – part 2;
- Pure & Appl. Chem. Vol. 65, n°9 pp 2123-2144, 1993 The international harmonized protocol for the proficiency testing of analytical laboratories;
- FIL/IDF 135 B: 1991 Precision characteristics of analytical methods-outline of collaborative study procedure;
- UNI CEI EN ISO/IEC 17043:2010 Conformity assessments – General requirements for proficiency testing.



# ISO/IEC17043 *vs* LSL

Requisiti gestionali sovrapponibili con  
ISO 9001:2008 e ISO/IEC 17025:2005

Requisiti tecnici specifici per organizzatori  
di prove valutative interlaboratorio (RT)



# ISO/IEC17043 *vs* LSL

## **subappalto**

Non si possono subappaltare:

- La pianificazione dello schema (4.4.1.2)
- La valutazione delle prestazioni (4.7.1.6)
- L'autorizzazione del rapporto finale (4.8.1)



# ISO/IEC17043 *vs* LSL

## Cap. 4 – Requisiti tecnici

- »4.1 generalità
- »4.2 personale
- »4.3 apparecchiature e ambiente
- »4.4 progettazione



# ISO/IEC17043 vs LSL

## 4.4.3 Omogeneità

TEST DI OMOGENEITA' DEI CAMPIONI  
19 LUGLIO 2011

PARAMETRO GRASSO

Sono state analizzate in doppio 10 provette per ogni campione con strumento a infrarosso

	camp 1	camp 2	camp 3	camp 4	camp 5	camp 6	camp 7	camp 8	camp 9	camp 10
media	4,43	3,30	3,33	3,15	3,30	3,95	2,85	3,73	2,94	2,32
Sr	0,008	0,005	0,003	0,005	0,007	0,007	0,002	0,005	0,006	0,006
Sd	0,005	0,005	0,004	0,003	0,005	0,008	0,006	0,005	0,008	0,003
Se	0,000	0,003	0,004	0,004	0,000	0,006	0,006	0,002	0,006	0,000

Sr: scarto tipo della ripetibilità

Sd: scarto tipo della serie

Se: scarto tipo del campione

Limiti:

Sr 0.014

Se 0.010



# ISO/IEC17043 *vs* LSL

## 4.4.5 Valore assegnato

- Valore noto (soluzione)
- Valore di riferimento certificato
- Valore di riferimento (x confronto con MR)
- Valore di consenso partecipanti esperti
- Valore di consenso tutti i partecipanti

# ISO/IEC17043 *vs* LSL

## Valore di Riferimento



### RISULTATI GENERALI DEL RING TEST

Media	Min	Max	ST	VAL. RIF
4,46	4,32	4,64	0,066	<b>4,45</b>
3,31	3,26	3,37	0,021	<b>3,31</b>
3,32	3,25	3,45	0,039	<b>3,32</b>
3,23	3,09	3,42	0,056	<b>3,24</b>
3,35	3,27	3,44	0,030	<b>3,35</b>
4,00	3,91	4,12	0,039	<b>4,00</b>
2,90	2,84	2,96	0,024	<b>2,90</b>
3,76	3,69	3,94	0,056	<b>3,74</b>
2,92	2,84	2,99	0,027	<b>2,93</b>
2,37	2,31	2,47	0,035	<b>2,38</b>
3,358	3,323	3,393	0,016	<b>3,358</b>



# ISO/IEC17043 *vs* LSL

## 4.4.5 Valore assegnato

Valore di consenso



Mediana

Incertezza





RING TEST ROUTINE LUGLIO 2011

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS



Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	59	4,456	0,032	0,188	0,011	0,066	0,253	1,490	1,466	!
2	57	3,310	0,016	0,061	0,006	0,022	0,196	0,654	0,624	!
3	59	3,323	0,016	0,111	0,006	0,039	0,194	1,102	1,166	!
4	59	3,231	0,020	0,159	0,007	0,056	0,223	1,734	1,720	!
5	57	3,360	0,015	0,067	0,005	0,031	0,156	0,916	0,903	!
6	59	4,001	0,020	0,112	0,007	0,039	0,176	0,966	0,970	!
7	55	2,896	0,021	0,070	0,007	0,025	0,257	0,666	0,617	!
8	59	3,756	0,019	0,160	0,007	0,056	0,162	1,503	1,492	!
9	56	2,923	0,015	0,077	0,005	0,027	0,166	0,903	0,914	!
10	55	2,373	0,016	0,101	0,006	0,036	0,266	1,507	1,464	!

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	nR
3,362	0,020	0,120	0,007	0,042	0,209	1,176	1,166	0,170

LEGENDA

r	ripetibilità
R	riproducibilità
Sr	scarto tipo della ripetibilità
SR	scarto tipo della riproducibilità
RSDr	ripetibilità espressa in unità di media
RSDR	riproducibilità espressa in unità di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA MARZO 2005

Sr	SR
0,008	0,045



# ISO/IEC17043 *vs* LSL

$SR \pm 0,04$

Mediana  $\pm$ : SR radq n

n: n lab partecipanti meno outlier

$U = 2u$

$K = 2$  p 95%



# ISO/IEC17043 *vs* LSL

- 4.7 analisi dei dati e valutazione dei risultati
- 4.8 rapporti
- 4.9 comunicazione coi partecipanti
- 4.10 riservatezza

# ISO/IEC17043 vs LSL

## Distanza euclidiana

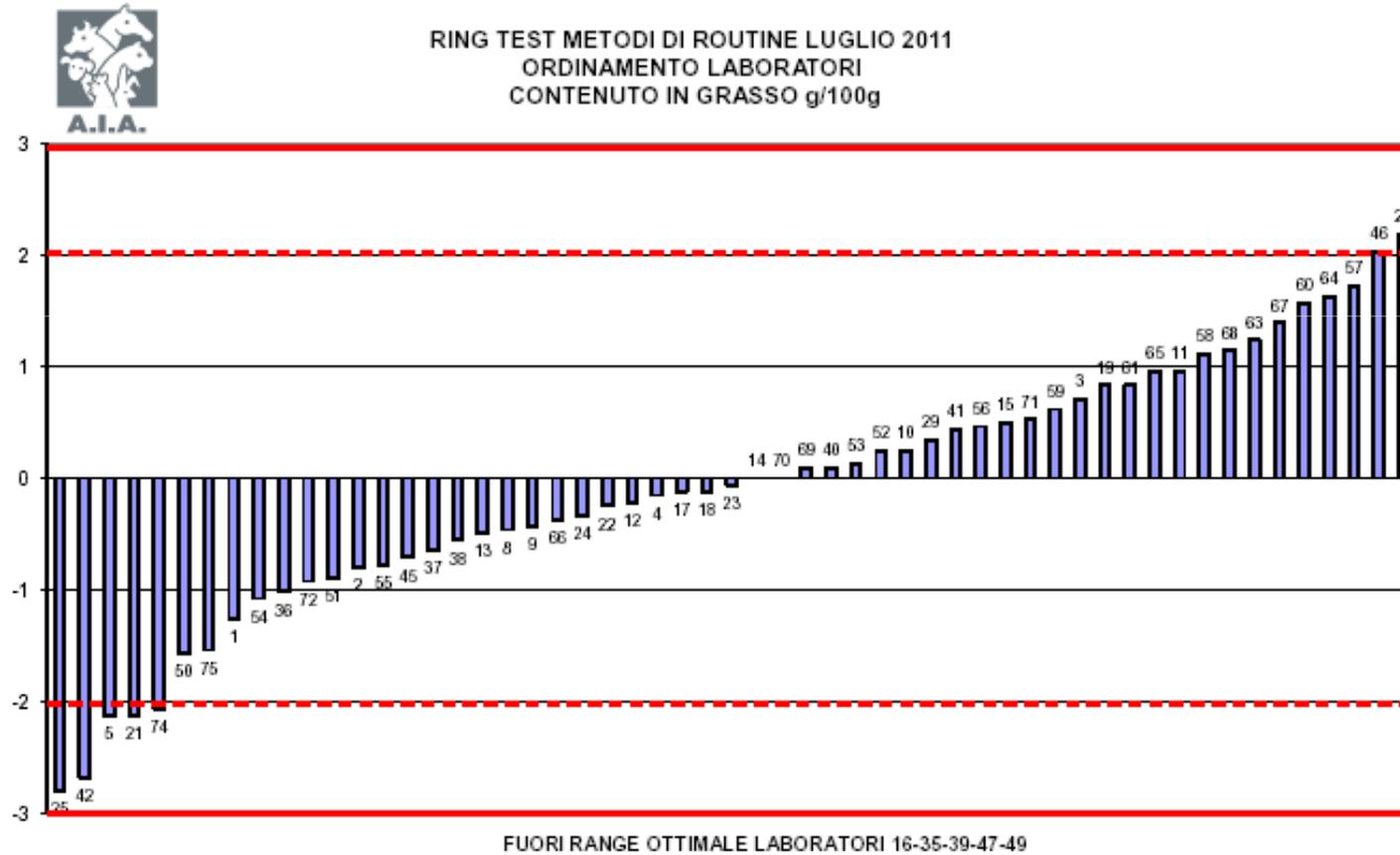
RESIDUO SECCO			
ORD	LAB	D	%
1	72	0,046	3%
2	14	0,057	6%
3	71	0,060	10%
4	50	0,063	13%
5	10	0,064	16%
6	5	0,069	19%
7	22	0,072	23%
8	40	0,072	26%
9	9	0,073	29%
10	3	0,075	32%
11	51	0,078	35%
12	66	0,086	39%
13	13	0,087	42%
14	35	0,100	45%
15	65	0,101	48%
16	58	0,102	52%
17	68	0,109	55%
18	61	0,112	58%
19	38	0,129	61%
20	70	0,135	65%
21	57	0,153	68%
22	42	0,161	71%
23	16	0,168	74%
24	1	0,178	77%
25	59	0,180	81%
26	46	0,190	84%
27	45	0,266	87%
28	47	0,270	90%
29	39	0,278	94%
30	25	0,359	97%
31	29	0,697	100%

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

**LEGENDA:** ORD = ordinamento; m diff = m lab-valore di riferimento; st diff = scarto tipo delle differenze; D = distanza euclidiana dall'origine degli assi  
I VALORI ALL'INTERNO DEL RIQUADRO SONO RELATIVI A LABORATORI CHE HANNO ALMENO UN VALORE SOSTITUITO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

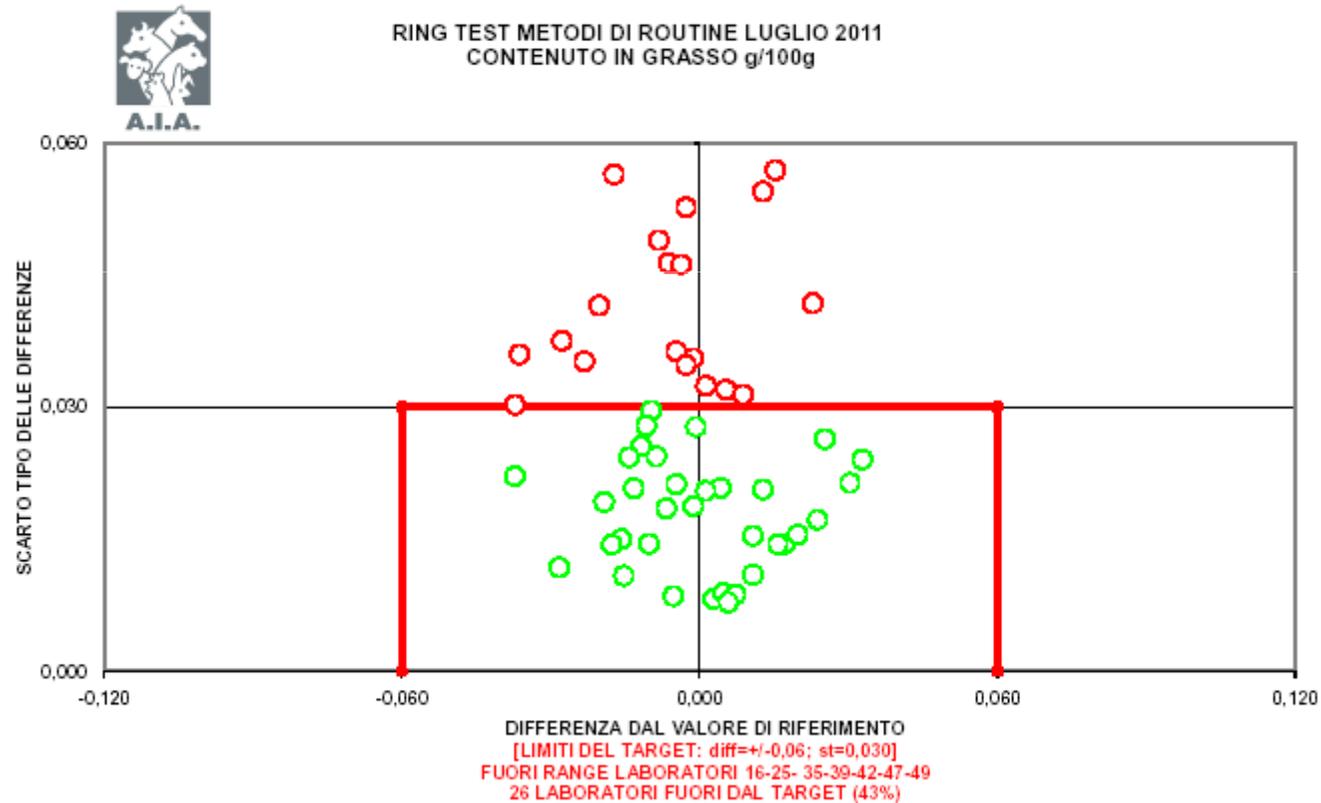
# ISO/IEC17043 vs LSL

## Z-Score



# ISO/IEC17043 *vs* LSL

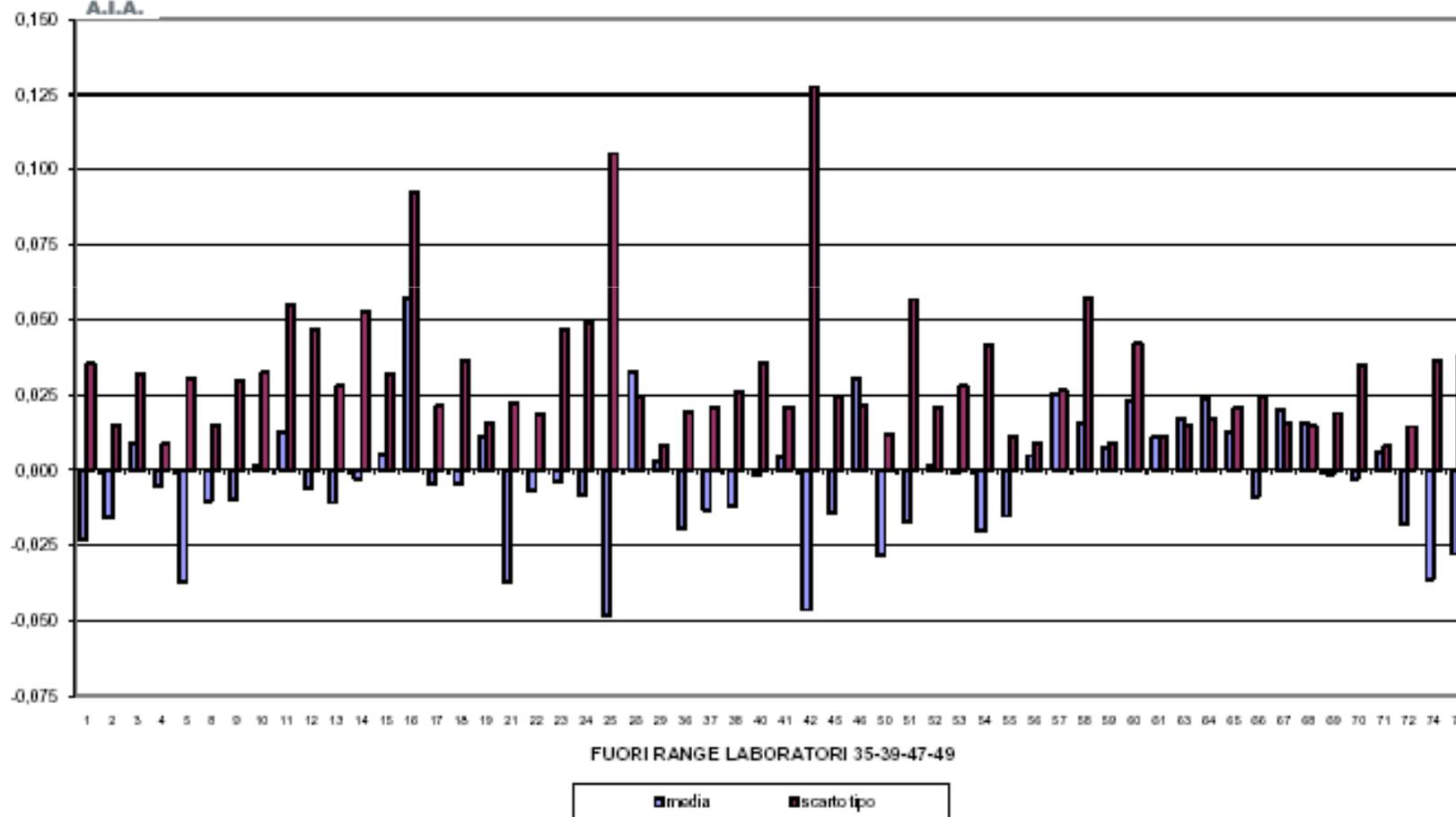
## Differenza dal valore di riferimento



# ISO/IEC17043 vs LSL



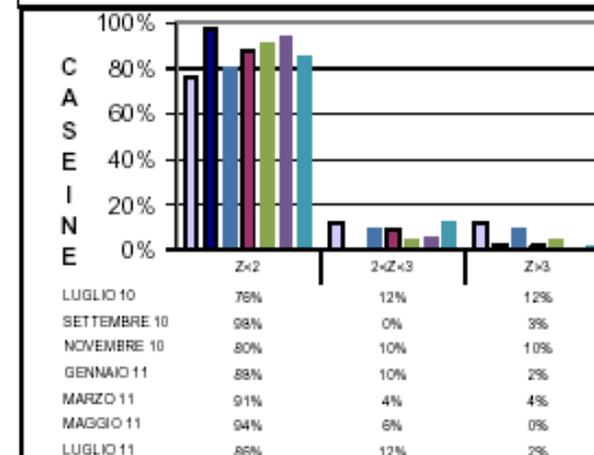
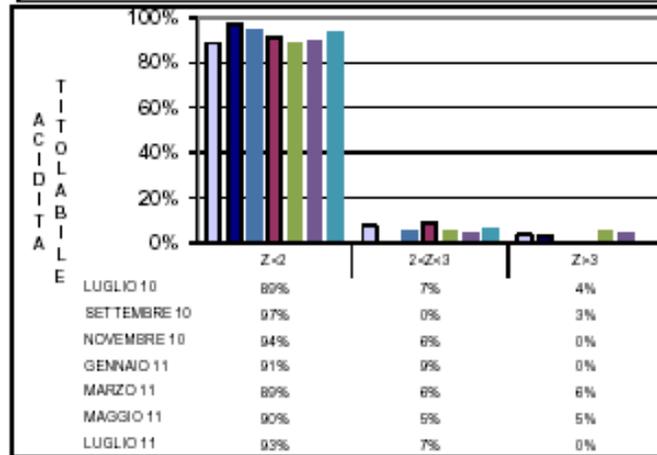
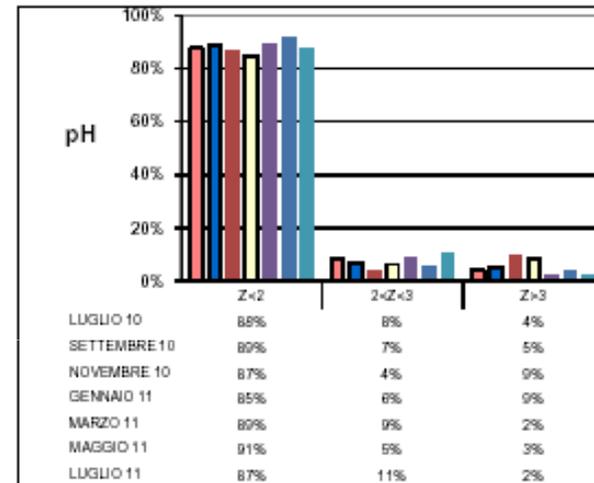
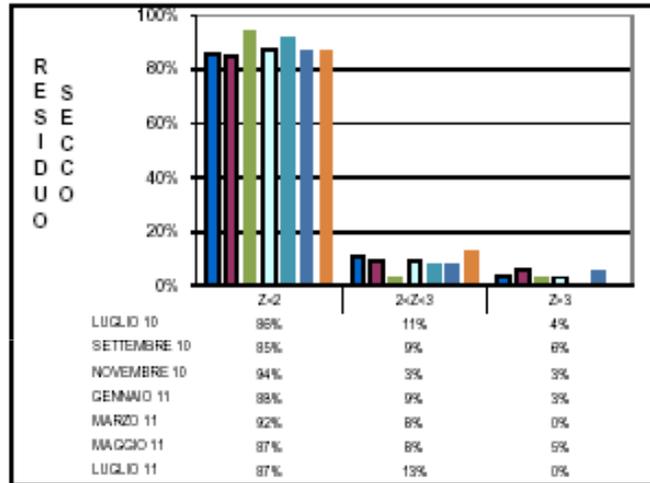
RING TEST ROUTINE LUGLIO 2011  
media delle differenze dalla mediana e scarto tipo delle differenze  
CONTENUTO IN GRASSO g/100g



# ISO/IEC17043 vs LSL



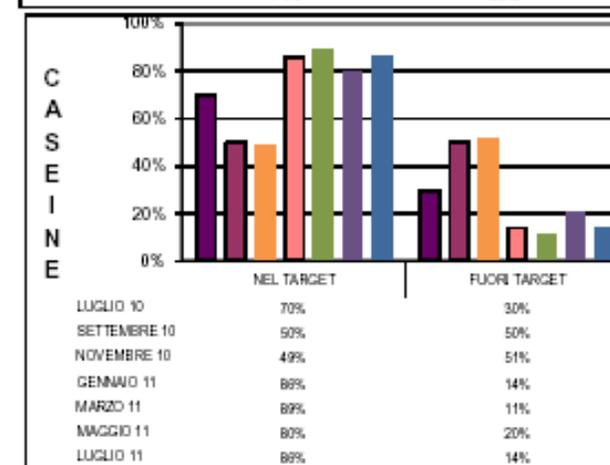
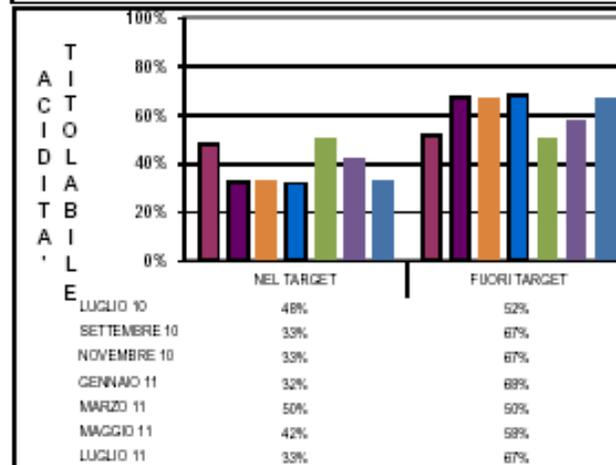
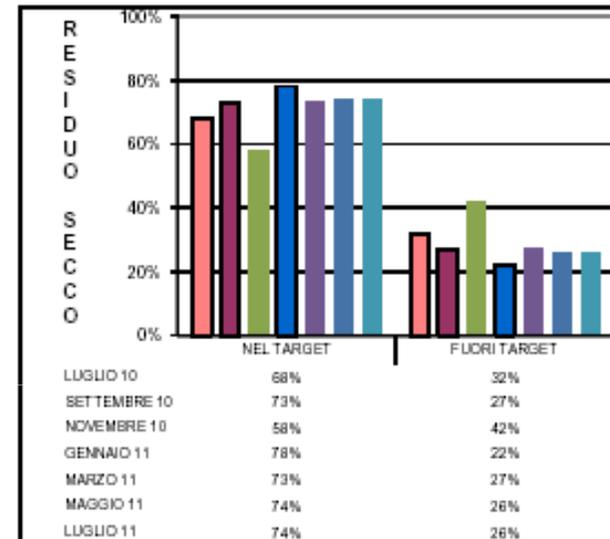
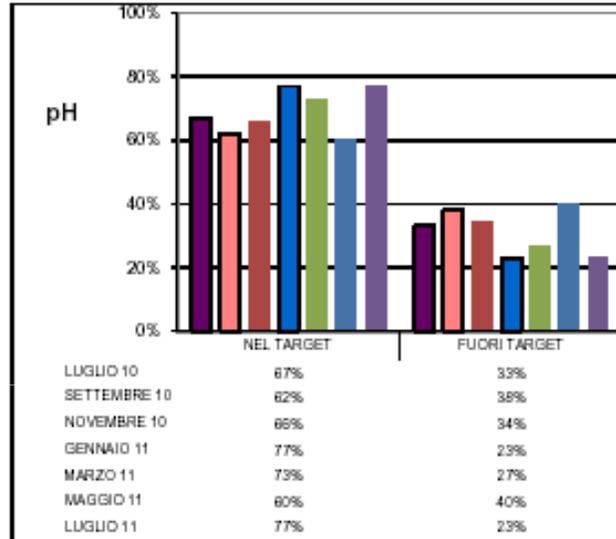
## ANDAMENTO RING TEST ROUTINE ANNO 2010-2011 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE



# ISO/IEC17043 vs LSL



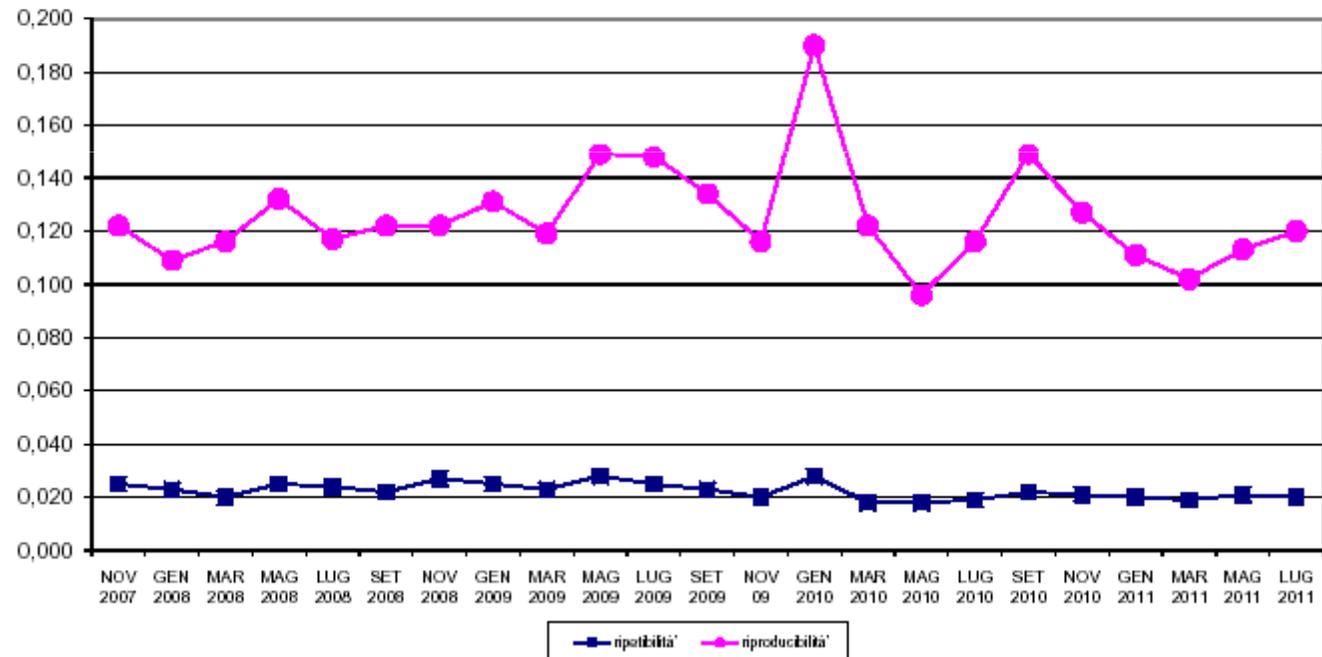
## ANDAMENTO RING TEST ROUTINE ANNO 2010-2011 LABORATORI COMPRESI NEI TARGET



# ISO/IEC17043 vs LSL



ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'  
RING TEST ROUTINE DA NOVEMBRE 2007 A LUGLIO 2011  
GRASSO





# ISO/IEC17043 *vs* LSL

## Appendice C (informativa)

- C2 – selezione di RT
- C3 – politiche di partecipazione
- C4 – utilizzo dei RT da parte dei partecipanti
- C5 – utilizzo dei risultati (ACCREDIA)
- C6 – utilizzo in ambito legislativo