



La rete per migliorare la qualità dei dati prodotti nei laboratori di analisi cliniche

Raffaele Conte
Andrea Renieri

Conferenza GARR 2011

QUALIMEDLAB

Laboratori di analisi: referto e variabilità

FONDAZIONE C.N.R. - Regione Toscana "Gabriele Monasterio"
 Stabilimento Ospedaliero di Pisa - Malattie Cardiopolmonari e Patologie Correlate
 Accettazione ambulatoriale: 050-3153150

ID = 2 [REDACTED]

Medicina di Laboratorio
 via G. Moruzzi, 1 - 56123 Pisa - Tel. 050-3152135, Fax 050-3153151

Risultati

Data prelievo: 20.12.2010 Ora prelievo: 08:03
 U.O. di provenienza: POLIAMBULATORIO
 Data di nascita: 19.09.19 [REDACTED] Sesso: F

[REDACTED]
 [REDACTED]
 [REDACTED] (PI)

	Risultati	Valori di riferimento
Creatinina	0.65 mg/dL	< 1.30
Glucosio	103 mg/dL	65 - 110
Colesterolo	172 mg/dL	120 - 200
Colesterolo HDL	60 mg/dL	> 35
Colesterolo LDL	103 mg/dL	< 150
Colesterolo/Colesterolo HDL	2.9	< 4.5
Trigliceridi	57 mg/dL	30 - 150
Transaminasi G.O. (AST)	19 IU/L	0 - 50
Transaminasi G.P. (ALT)	22 IU/L	0 - 60
Gamma-GT	22 UI/L	0 - 64
TSH	2.14 µUI/mL	0.30 - 3.80 (sotto terapia soppressiva < 0.3)
ft3	2.40 pg/mL	2.10 - 4.20
ft4	14.4 pg/mL	7.1 - 18.5
HBsAg	Negativo	Negativo
Anti-HCV	Negativo	Negativo

Precisione e Accuratezza

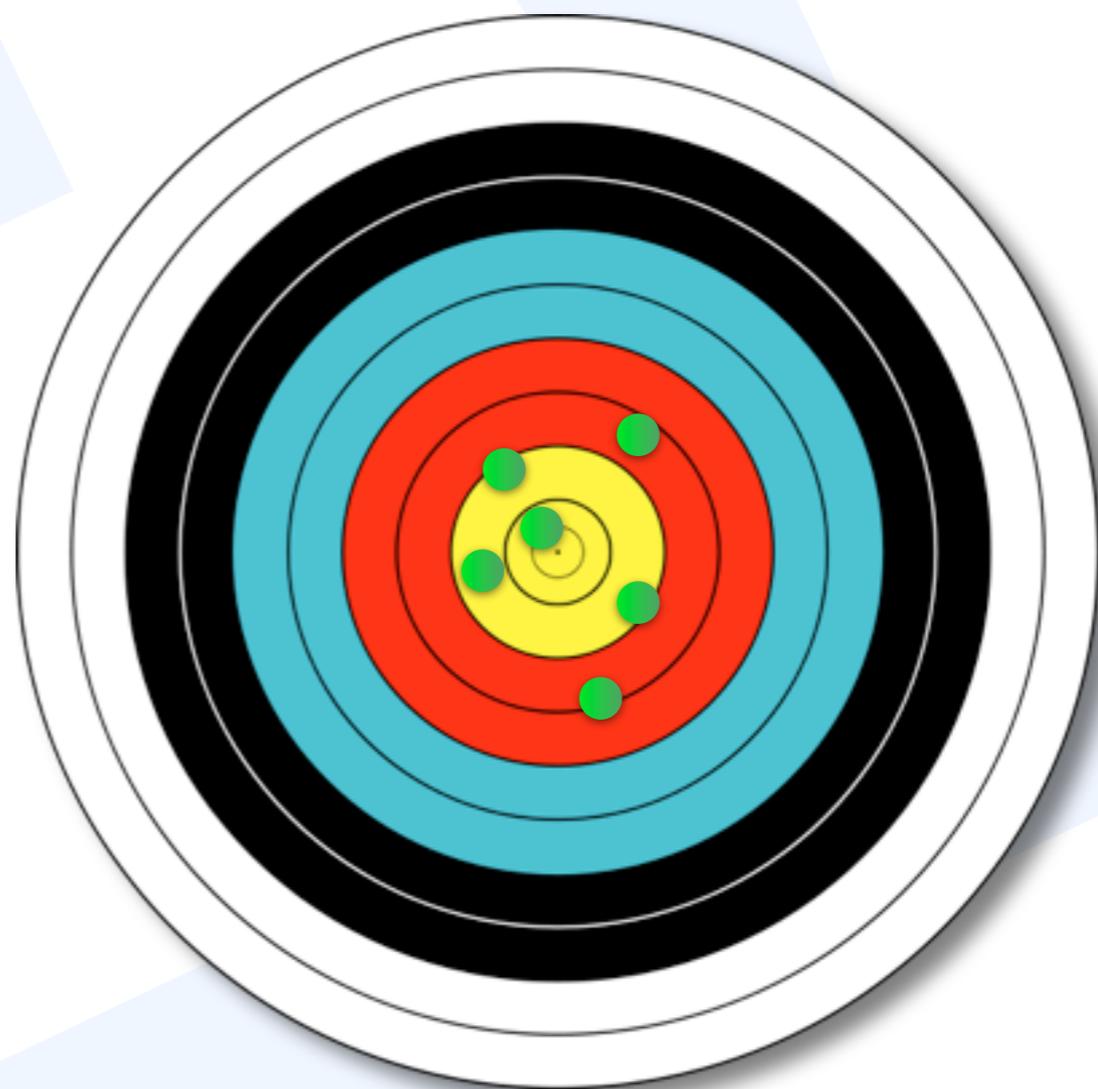


preciso

Precisione e Accuratezza



preciso



accurato

Controllo di Qualità Interno

Rapporto Levey - Jennings

ID dell'operatore: ADMIN

Numero di serie del sistema: 34813

Nome del dosaggio: Total HCY
 Nome del controllo: Total HCY
 Livello del controllo: _Med
 Numero di lotto dei controlli: 802875222
 Data di scadenza dei controlli: 12.05.2011

Modulo: 1
 Numero di serie del modulo: i1SR02826
 Range della data: 05.10.2011 - 04.11.2011
 Tipo di calcolo: cumulativo e per campione

Data / Ora	Risultati	Numero di lotto dei reagenti	Segnalazioni	-2 D.S.	-1 D.S.	Media	+1 D.S.	+2 D.S.
06.10.2011 08:40:06	13.11	10101UP00				+		
06.10.2011 15:38:20	13.12	10101UP00				+		
13.10.2011 08:46:39	13.02	10101UP00				+		
20.10.2011 09:06:54	13.14	10101UP00				+		
27.10.2011 08:40:31	14.28	10101UP00					+	
03.11.2011 12:40:08	12.74	10101UP00				+		

Previsto:

Media: 13.66000 umol/L
 D.S.: 1.85000 umol/L

Cumulativo modulo:

Media: 12.37732 umol/L
 D.S.: 0.88996 umol/L
 C.V. (%): 7.19025
 N: 41

Dati del modulo per il range della data:

Media: 13.23500 umol/L
 D.S.: 0.53313 umol/L
 C.V. (%): 4.02818
 N: 6

Produttore:

Media: 13.66000 umol/L
 D.S.: 1.85000 umol/L

Cumulativo sistema:

Media: 12.37732 umol/L
 D.S.: 0.88996 umol/L
 C.V. (%): 7.19025
 N: 41

Dati del sistema per il range della data:

Media: 13.23500 umol/L
 D.S.: 0.53313 umol/L
 C.V. (%): 4.02818
 N: 6



Controllo di Qualità Interno

Rapporto Levey - Jennings

ID dell'operatore: ADMIN

Numero di serie del sistema: 34813

Nome del dosaggio: Tc
 Nome del controllo: Tc
 Livello del controllo: _N
 Numero di lotto dei contro
 Data di scadenza dei contro

Rapporto Levey - Jennings

ID dell'operatore: ADMIN

Numero di serie del sistema: 34813

Nome del dosaggio: Folate II
 Nome del controllo: Folate II
 Livello del controllo: _Low
 Numero di lotto dei controlli: Template
 Data di scadenza dei controlli: 10.05.2011

Modulo: 1
 Numero di serie del modulo: i1SR02826
 Range della data: 05.10.2011 - 04.11.2011
 Tipo di calcolo: cumulativo e per campione

Data / Ora	Risultati
06.10.2011 08:40:06	13.11
06.10.2011 15:38:20	13.12
13.10.2011 08:46:39	13.02
20.10.2011 09:06:54	13.14
27.10.2011 08:40:31	14.28
03.11.2011 12:40:08	12.74

Data / Ora	Risultati	Numero di lotto dei reagenti	Segnalazioni	-2 D.S.	-1 D.S.	Media	+1 D.S.	+2 D.S.
06.10.2011 09:44:20	3.5	07904JN00						
06.10.2011 11:01:28	2.9	07904JN00						
06.10.2011 15:48:32	3.6	07904JN00						
13.10.2011 08:59:52	3.4	02919JN00						
20.10.2011 09:20:06	3.9	07904JN00						
27.10.2011 08:53:44	3.8	07904JN00						
03.11.2011 12:56:02	3.7	02919JN00						

Handwritten notes: A circled '+' sign and the text "CONTROLLI SCADUTI" circled in red.

Previsto:

Media: 13.66000
 D.S.: 1.85000

Cumulativo modulo:

Media: 12.37732
 D.S.: 0.88996
 C.V. (%): 7.19025
 N: 41

Dati del modulo per il range d

Media: 13.23500
 D.S.: 0.53313
 C.V. (%): 4.02818
 N: 6

Previsto:

Media: 3.90000 ng/mL
 D.S.: 0.50000 ng/mL

Cumulativo modulo:

Media: 3.58056 ng/mL
 D.S.: 0.54711 ng/mL
 C.V. (%): 15.28001
 N: 36

Dati del modulo per il range della data:

Media: 3.54286 ng/mL
 D.S.: 0.33094 ng/mL
 C.V. (%): 9.34104
 N: 7

Produttore:

Media: 3.90000 ng/mL
 D.S.: 0.50000 ng/mL

Cumulativo sistema:

Media: 3.58056 ng/mL
 D.S.: 0.54711 ng/mL
 C.V. (%): 15.28001
 N: 36

Dati del sistema per il range della data:

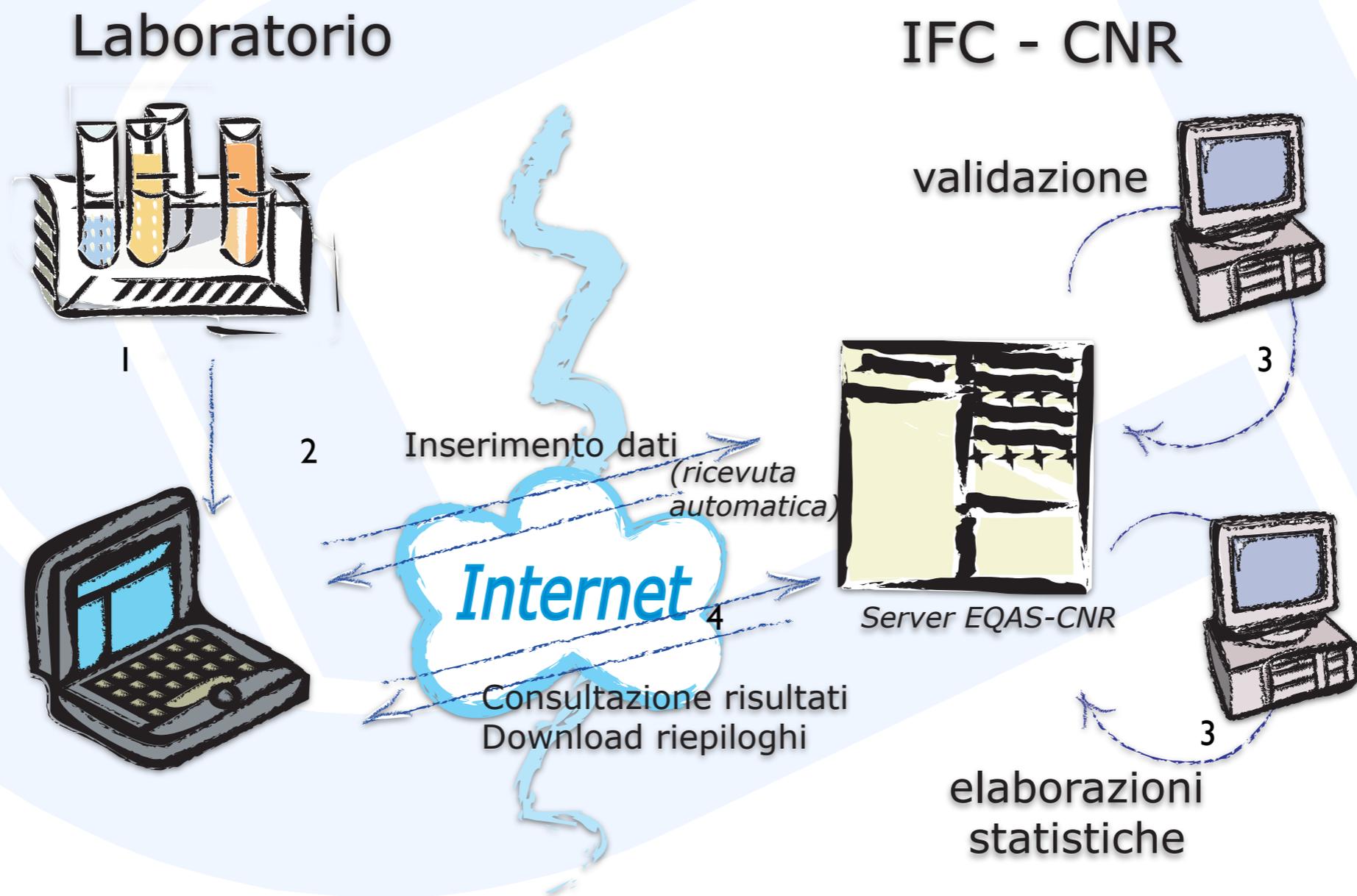
Media: 3.54286 ng/mL
 D.S.: 0.33094 ng/mL
 C.V. (%): 9.34104
 N: 7



Controllo di Qualità Interno

- [fornisce una valutazione della precisione del laboratorio
- [ha dei limiti sull'accuratezza

Programmi di Valutazione Esterna di Qualità



VEQ: colpire il bersaglio senza vederlo



VEEQ: i report

EQAS - CNR

http://eqas.ifc.cnr.it/

da leggere CNR AdrPI ...management GUIDA ISPAZI... App Store. Import to Mendeley Lista di 37+ ...nsiderazioni Diaries of a... PostgreSQL DIZIONARIO ...ANO Online

EQAS - CNR

Istituto di Fisiologia Clinica del CNR Pisa

EQAS-CNR

External Quality Assessment Schemes

Laboratorio Immunometria
Ist. Fisiologia Clinica C.N.R.
Via Monzani, 1
56100 Pisa PI
Log Out ▶

Referente:
Dr.
ZUCHELLI
GIANCARLO

Inserimento dati | **Visualizzazione risultati** | Download riepiloghi | Utility

Esercizi di controllo

Dosaggio effettuato
 Dosaggio non effettuato

Laboratorio: 34

Visualizza i risultati dal campione al campione

	IM13a	IM13b	IM13c	IM14a	IM14b	IM14c
CEA	<input checked="" type="checkbox"/>					
AFP	<input checked="" type="checkbox"/>					
CA 19-9	<input checked="" type="checkbox"/>					
CA 125	<input checked="" type="checkbox"/>					
CA 15-3	<input checked="" type="checkbox"/>					
PSA totale (tPSA)	<input checked="" type="checkbox"/>					
PSA libero (fPSA)	<input checked="" type="checkbox"/>					
PSA complessato	<input type="checkbox"/>					
rapporto fPSA/tPSA	<input checked="" type="checkbox"/>					
beta2-microglobulina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

CNR, PISA
Istituto di Fisiologia Clinica

QUALIMEDLAB

W3C HTML 4.01
W3C CSS 2.1

VEQ: i report

http://eqas.ifc.cnr.it/

EQAS - CNR

Istituto di Fisiologia Clinica del CNR

EQAS-CNR

External Quality Assessment Schemes

Inserimento dati | Visualizzazione

Esercizi di controllo

Laboratorio: 34

Visualizza i risultati dai campi

- Home EQAS-CNR
- Chi siamo
- Programmi
- e-EQAS
- Domande frequenti
- Contatti

- ChemCheck 2011
 - Elettroforesi
 - Elettroliti
 - Enzimi
 - Lipidi
 - Proteine
 - Substrati
- Immunocheck 2011
 - Gastrina+Testost. libero
 - VitamineD+NSE
 - IGF1+SHBG
 - Renina
 - ACTH
 - Calcitonina
 - Anemia+IgE
 - Marcatori Tumoral
 - Ormoni 1
 - Ormoni 2
 - Ormoni 3
- Oncoccheck 2011
 - Oncoccheck 1
- ToRCheck 2011
 - ToRCheck
 - ToRCheck qualitativi
- Immunocheck 2007
 - Anemia
 - Marcatori Tumoral
 - Ormoni 1
 - Ormoni 2

CNR, PISA
Istituto di Fisiologia Clinica

EQAS - External Quality Assessment Schemes

Sample: IM13b (2011.06.20) Analyte: PSA libero (fPSA), ng/mL

ACC (your method) CONS (all results)

your result	vs ACC	vs CONS	z-value vs ACC	score
1.21	+7.1%	+47.6%	+1	3

method	n.res	n.out	mean	CV%	min	max
CONS	214	3	0.82	27.0	0.24	1.33
ACC	46	0	1.13	8.2	0.89	1.33
ARC	39	1	0.69	4.4	0.02	0.75
AIA	21	1	0.64	8.5	0.56	0.76
MOD	20	1	0.81	5.9	0.68	0.87
IMM2	19	0	0.76	6.0	0.67	0.84
ROC	18	0	0.83	5.1	0.76	0.91
CENT	13	0	0.62	40.6	0.1	0.88
VID	11	0	1.01	7.0	0.91	1.1
LSN	10	0	0.34	12.6	0.25	0.39
ELC	6	1	0.81	2.5	0.8	0.84
AXS	5	0	0.59	10.3	0.53	0.88

State of the Art

Conc. 0 0.2 0.5 2 ng/mL

Range

CV% 18% 8% 7%

PSA libero (fPSA) IM13b

PSA libero (fPSA) IM13b

Lab Performance Method Comparison Score Distribution Method Use

Sample Pool	IM11a	IM11b	IM11c	IM12a	IM12b	IM12c	IM13a	IM13b	IM13c
Method	P108	P102	P111	P109	P103	P112	P110	P104	P113
Method	ACC	ACC	ACC	ACC	ACC	ACC	ACC	ACC	ACC
z-value	-0.8	-0.3	-0.7	+0.1	+0.6	0	+3.8	+1	+1.5
Score	3	4	3	4	3	4	0	3	2

Results processed by QualMedLab / IFC - CNR, Pisa on 2011.09.22

© copyright - the data and informations reported in this document are confidential and cannot be used without the agreement of QualMedLab s.r.l.

CEA	AFP	CA 19-9	CA 125	CA 15-3	PSA totale (tPSA)	PSA libero (fPSA)	PSA complessato	rapporto fPSA/tPSA	beta2-microglobulina
[link]	[link]	[link]	[link]	[link]	[link]	[link]	[link]	[link]	[link]

VEQ: i report

EQAS - CNR

http://eqas.ifc.cnr.it/

da leggere > CNR AdrPI ...management GUIDA

EQAS - CNR

Istituto di Fisiologia Clinica del CNR

EQAS-CNR

External Quality Assessment Schemes

Inserimento dati | Visualizzazione

Esercizi di controllo

Laboratorio: 34

Visualizza i risultati dal campo

- Home EQAS-CNR
- Chi siamo
- Programmi
- e-EQAS
- Domande frequenti
- Contatti

ChemCheck 2011

- Elettroforesi
- Elettroliti
- Enzimi
- Lipidi
- Proteine
- Substrati

Immunocheck 2011

- Gastrina+Testost. libero
- VitamineD+NSE
- IGF1+SHBG
- Renina
- ACTH
- Caldonina
- Anemia+IgE
- Marcatori Tumorali
- Ormoni 1
- Ormoni 2
- Ormoni 3

Oncocheck 2011

- Oncocheck 1

ToRCheck 2011

- ToRCheck
- ToRCheck qualitativi

Immunocheck 2007

- Anemia
- Marcatori Tumorali
- Ormoni 1
- Ormoni 2

CEA

AFP

CA 19-9

CA 125

CA 15-3

PSA totale (tPSA)

PSA libero (fPSA)

PSA complessato

rapporto fPSA/tPSA

beta2-microglobulina

CNR, PISA
Istituto di Fisiologia Clinica

QUALIMEDLAB

EQAS - CNR External Quality Assessment Schemes

Sample: IM13b (2011.06.20) Analyte: PSA libero (fPSA), ng/mL

ACC (your method) CONS (all results)

your result vs ACC vs CONS z-value vs ACC score

1.21 +7.1% +47.6%

PSA libero (fPSA) IM13b

PSA libero (fPSA) IM13b

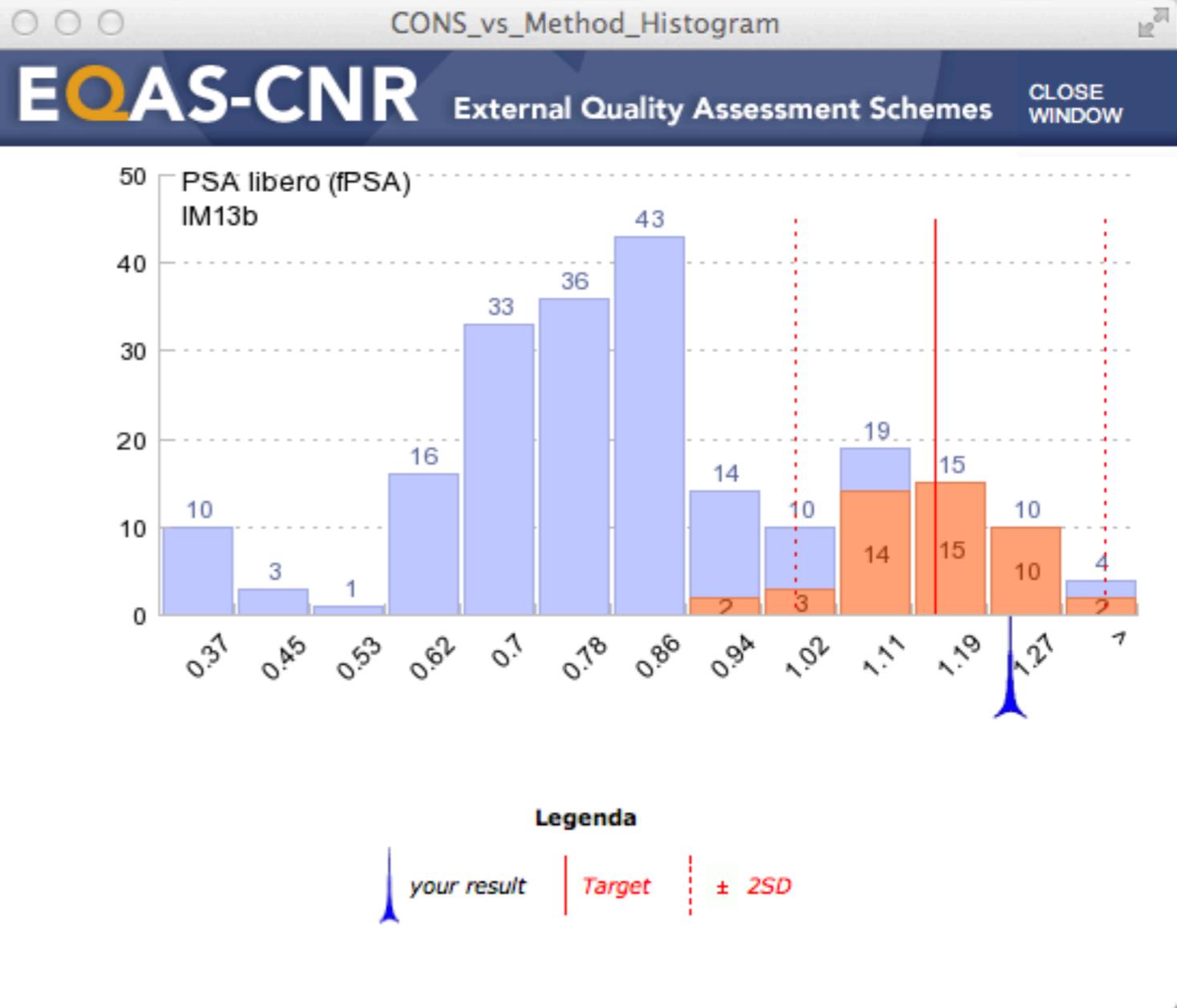
method	n.res	n.out	mean
CONS	214	3	0.82
ACC	46	0	1.13
ARC	39	1	0.69
AIA	21	1	0.64
MOD	20	1	0.81
IMM2	19	0	0.76
ROC	18	0	0.83
CENT	13	0	0.62
VID	11	0	1.01
LSN	10	0	0.34
ELC	6	1	0.81
AXS	5	0	0.59

State of the Art

Cnc. 0 0.2

Range

CV% 18% 8%



VEQ: limiti

- [Tempi di valutazione necessariamente lunghi
- [Frequenza necessariamente non troppo elevata

RTC - Real Time Control

Laboratorio

Provider QualiMedLab



RTC - Real Time Control

Laboratorio

Provider QualiMedLab



campioni cicli
VEQ
precedenti

RTC - Real Time Control

Laboratorio

Provider QualiMedLab



campioni cicli
VEQ
precedenti

T3	ACC	12,2
T4	ACC	11,1
Fe	BECK	21,3

RTC - Real Time Control

Laboratorio

Provider QualiMedLab



T3	ACC	12,2
T4	ACC	11,1
Fe	BECK	21,3

RTC - Real Time Control

Laboratorio

Provider QualiMedLab



T3	ACC	12,2
T4	ACC	11,1
Fe	BECK	21,3

RTC - Real Time Control

Laboratorio

Provider QualiMedLab



T3 - 13,3
Fe - 19,2



T3	ACC	12,2
T4	ACC	11,1
Fe	BECK	21,3



RTC - Real Time Control

Laboratorio

Provider QualiMedLab



T3 -13,3
Fe - 19,2



T3	ACC	12,2
T4	ACC	11,1
Fe	BECK	21,3



T3 -13,3
Fe - 19,2

RTC - Real Time Control

Laboratorio

Provider QualiMedLab



T3 -13,3
Fe - 19,2



T3	ACC	12,2
T4	ACC	11,1
Fe	BECK	21,3

T3 -13,3
Fe - 19,2

T3	-8%	2
Fe	-5%	1

RTC - Real Time Control

Laboratorio

Provider QualiMedLab



T3 -13,3
Fe - 19,2

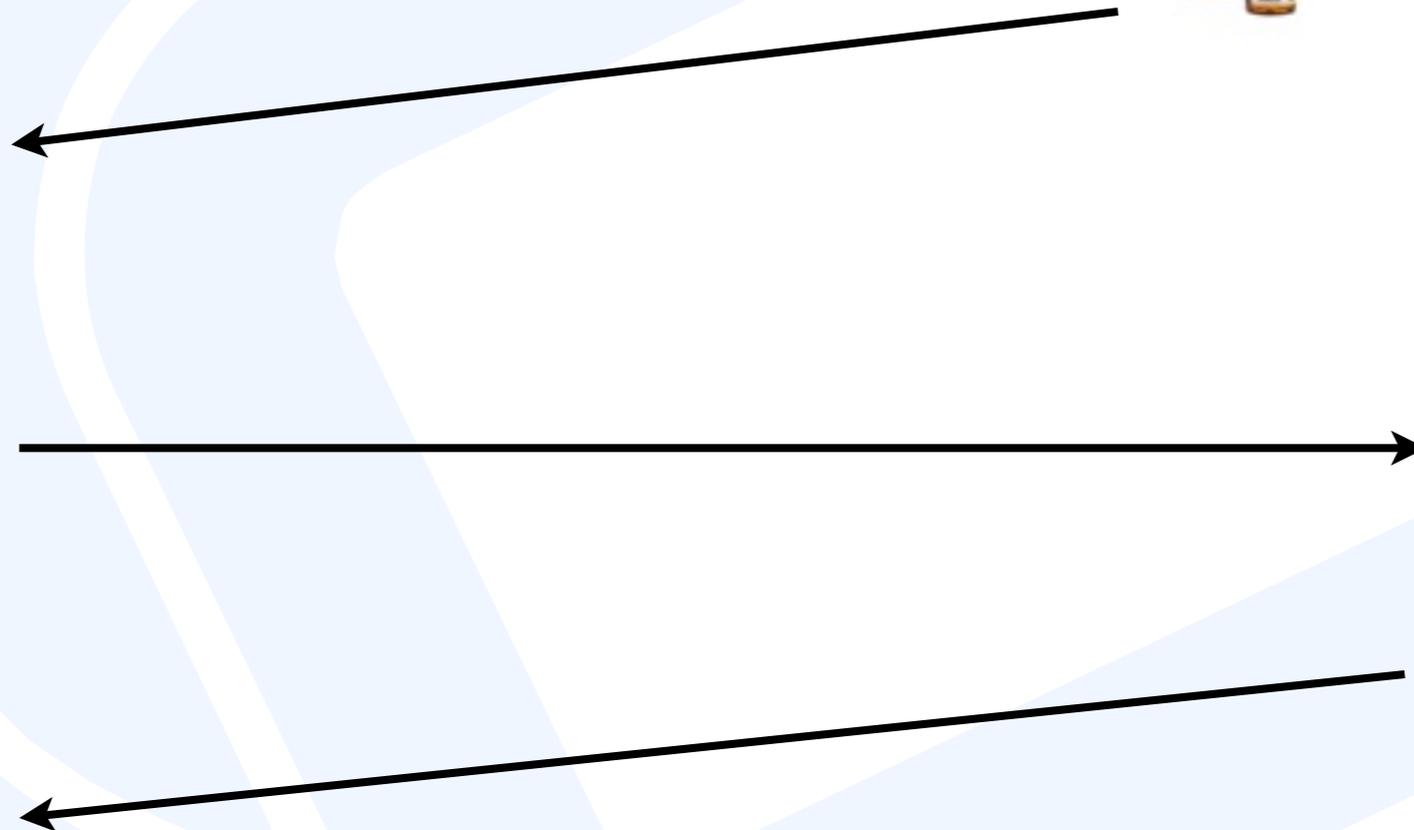
T3	-8%	2
Fe	-5%	1



T3	ACC	12,2
T4	ACC	11,1
Fe	BECK	21,3

T3 -13,3
Fe - 19,2

T3	-8%	2
Fe	-5%	1



RTC - accuratezza

Ormoni 1							
	<i>your method</i>	<i>your result</i>	<i>target value</i>	<i>%dev</i>	<i>limits +/- 2SD</i>	<i>Z</i>	<i>score</i>
T3 free pg/mL	ACC	4.2	3.66	+14.75%	3.07 - 4.25	+1.8	2
T4 free pg/mL	ACC	1.44	14.2	-89.86%	12.5 - 15.9	-15	0
TSH microIU/mL	ACC	1.031	0.926	+11.34%	0.815 - 1.037	+1.9	2
LH mIU/mL	ACC	49.64	56.02	-11.39%	49.3 - 62.74	-1.9	2
FSH mIU/mL	ACC	36.26	40.72	-10.95%	35.43 - 46.01	-1.7	2
hCG mIU/mL	ACC	61.1	63.5	-3.78%	55.2 - 71.8	-0.6	3
Prolattina microIU/mL	ACC	608.8	597	+1.98%	513.4 - 680.6	+0.3	4
Estradiolo pg/mL	ACC	1035	824.2	+25.58%	700.6 - 947.8	+3.4	0
Mean Score Ormoni 1							1.9
Marcatori tumorali							
	<i>your method</i>	<i>your result</i>	<i>target value</i>	<i>%dev</i>	<i>limits +/- 2SD</i>	<i>Z</i>	<i>score</i>
CEA ng/mL	ACC	17.6	18.2	-3.3%	15.7 - 20.7	-0.5	4
AFP UI/mL	ACC	65.3	65.6	-0.46%	56.4 - 74.8	-0.1	4
CA 19-9 U/mL	ACC	196	165.5	+18.43%	139 - 192	+2.3	1
CA 125 U/mL	ACC	83	84.6	-1.89%	72.8 - 96.4	-0.3	4
CA 15-3 U/mL	ACC	34.6	33.3	+3.9%	28.6 - 38	+0.6	3
PSA totale (tPSA) ng/mL	ACC	0.14	0.15	-6.67%	0.11 - 0.19	-0.5	4
PSA libero (fPSA) ng/mL	ACC	0.06	0.05	+20%	0.03 - 0.07	+1.1	2
Mean Score Marcatori tumorali							3.1

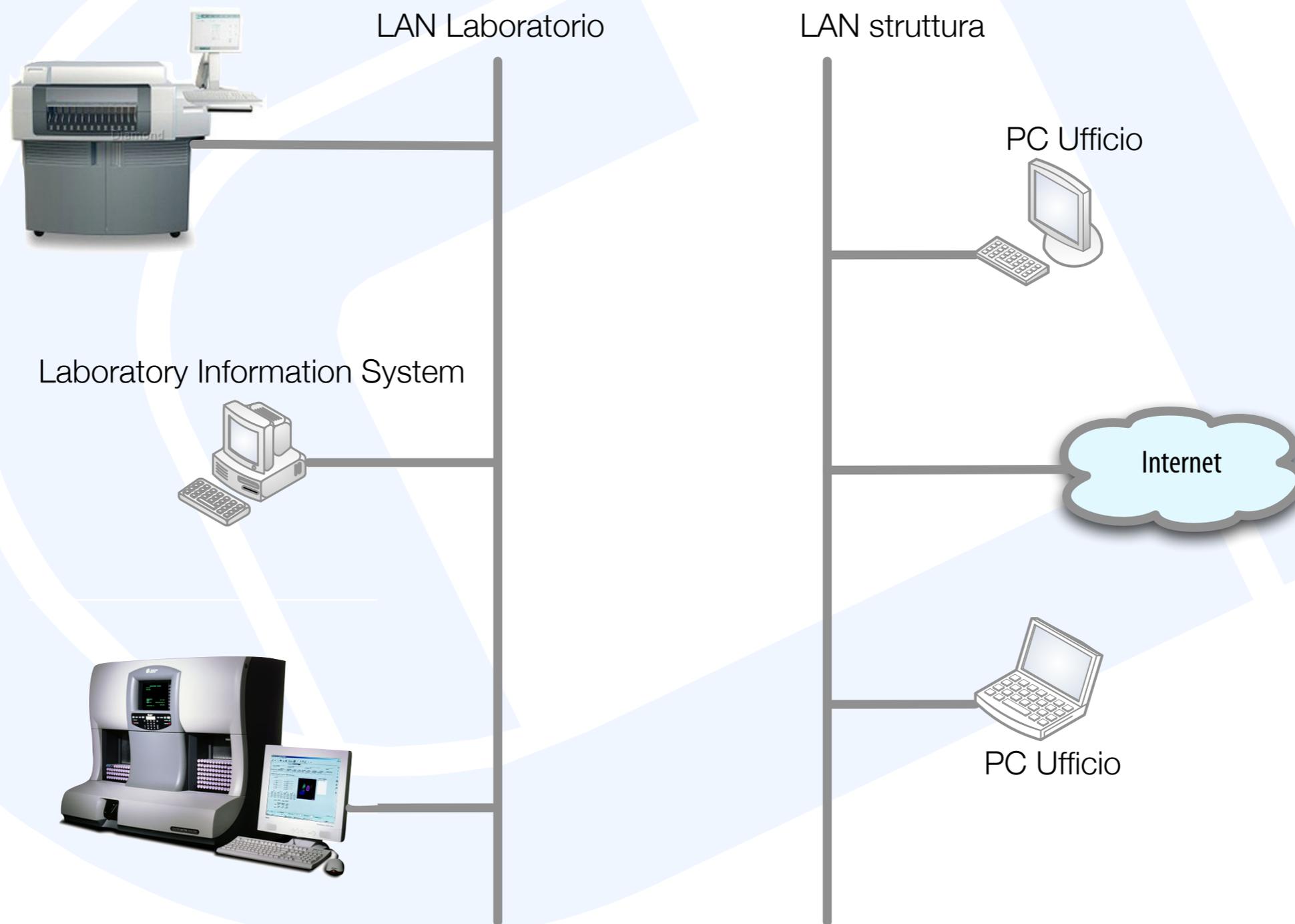
RTC - accuratezza



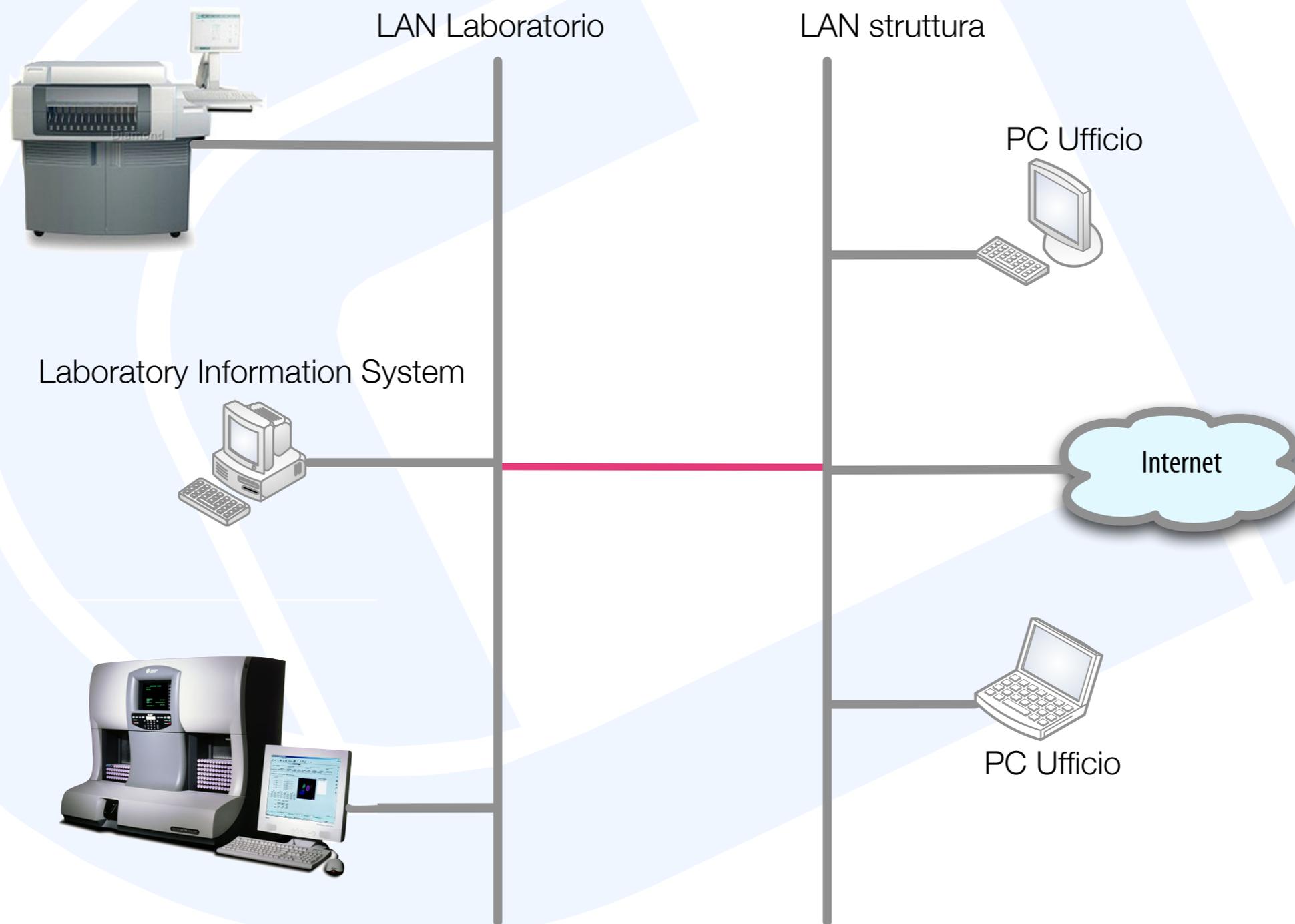
RTC - precisione

Ormoni 1	18.10.2010 20:30:09 IM001	19.10.2010 13:55:24 IM002	25.10.2010 21:19:02 IM003	25.10.2010 21:31:02 IM003	25.10.2010 21:41:43 IM001	25.10.2010 21:46:19 IM002	26.10.2010 11:08:23 IM003
T3							
T3 free		+1.1	+1.6		-0.9	-0.1*	+0.2
T4							
T4 free		-11.2	+2.2	+1.1*	+2.8		-0.3
TSH	+0.3	-0.3	+0.9		+0.2	-0.5*	-0.2
LH	+1.4	-0.1	-0.8		+0.4	+0.1*	+0.1
FSH	-0.2	-0.3	-1.3		-0.7	-1.9*	-0.5
hCG	-0.7	+0.2	-0.2		0	+0.3*	-0.5
Prolattina	-0.5	-0.2	-0		-0.2	-0.6*	-0.2
Cortisolo	+0.1	+0.6	+1.3		+0.7	+0.3*	+0.6
Estradiolo	-1.3	-0.3	0		-0.2	+0.1*	-0.3
Progesterone	+1.1	+0.8	+1.5		+1.4	+2.4*	+0.9
Testosterone	-1	-0	+0.1		-0	-0.4*	-0.3
Marcatori tumorali	18.10.2010 20:30:09 IM001	19.10.2010 13:55:24 IM002	25.10.2010 21:19:02 IM003	25.10.2010 21:31:02 IM003	25.10.2010 21:41:43 IM004	25.10.2010 21:46:19 IM004	26.10.2010 11:08:23 IM005
CEA	+0.8	+0.8	0		+0.2	+0.1*	-0.3
AFP	+1.5	+2.3	+1.6		+1.6	+1.8*	+1.1
CA 19-9	+1.6	+1.2	+1.1		+2.3	+1.1*	+0.2
CA 125	+0.1	-3.4	-1.2		+0.7	+0.3*	0
CA 15-3	+0.3	-0.9	+0.6		+0.2	-0.2*	+0.2
PSA totale (tPSA)	+0.8	+0.7	0		+0.9	-0.4*	-0.2
PSA libero (fPSA)	+0.7	-0.1	-0.1		+3.3	+1.1*	-0.1

Evoluzione delle LAN nei laboratori



Evoluzione delle LAN nei laboratori



RTC - comunicazione automatica

LIS (Laboratorio)

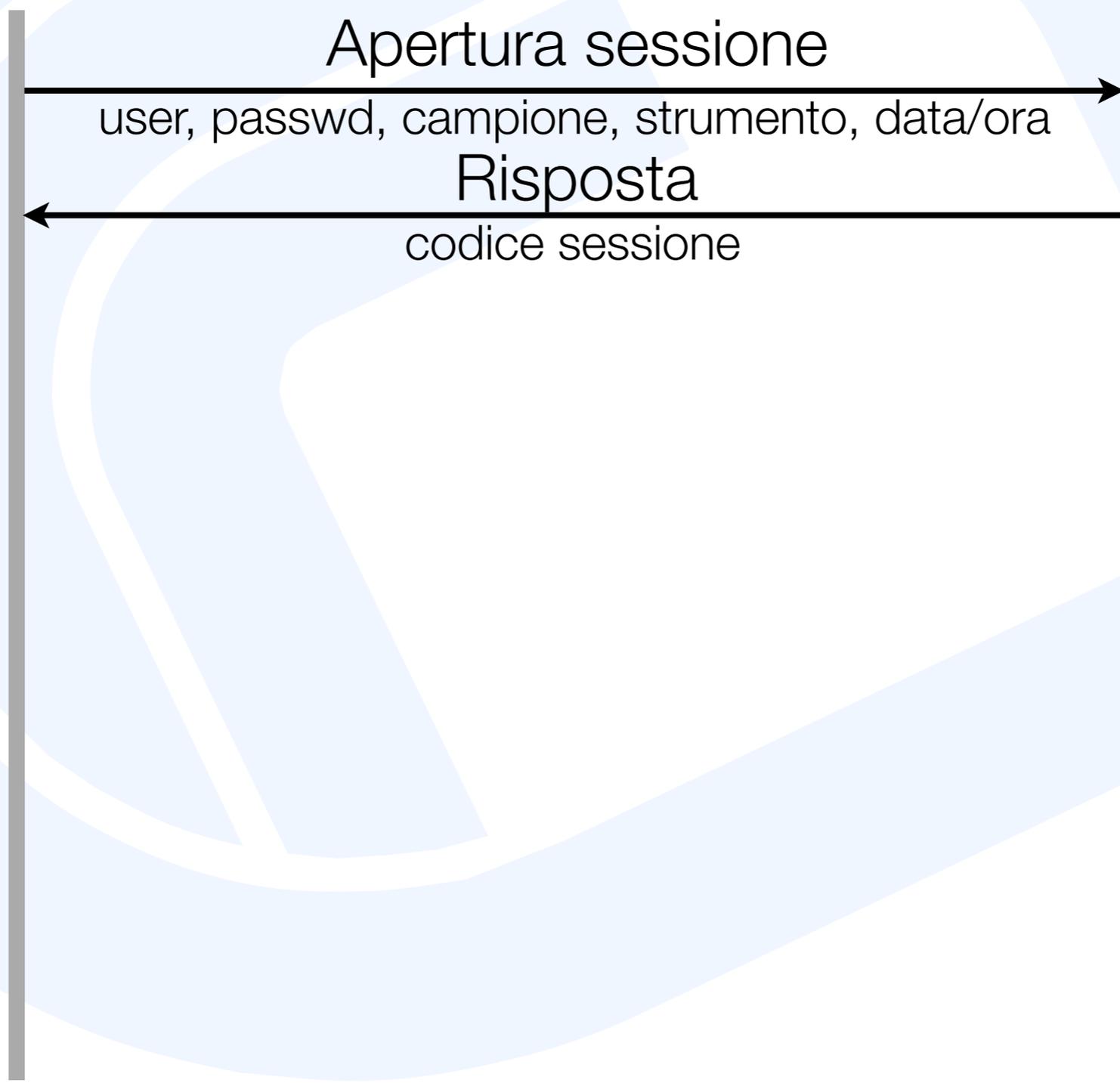
Server QualiMedLab



RTC - comunicazione automatica

LIS (Laboratorio)

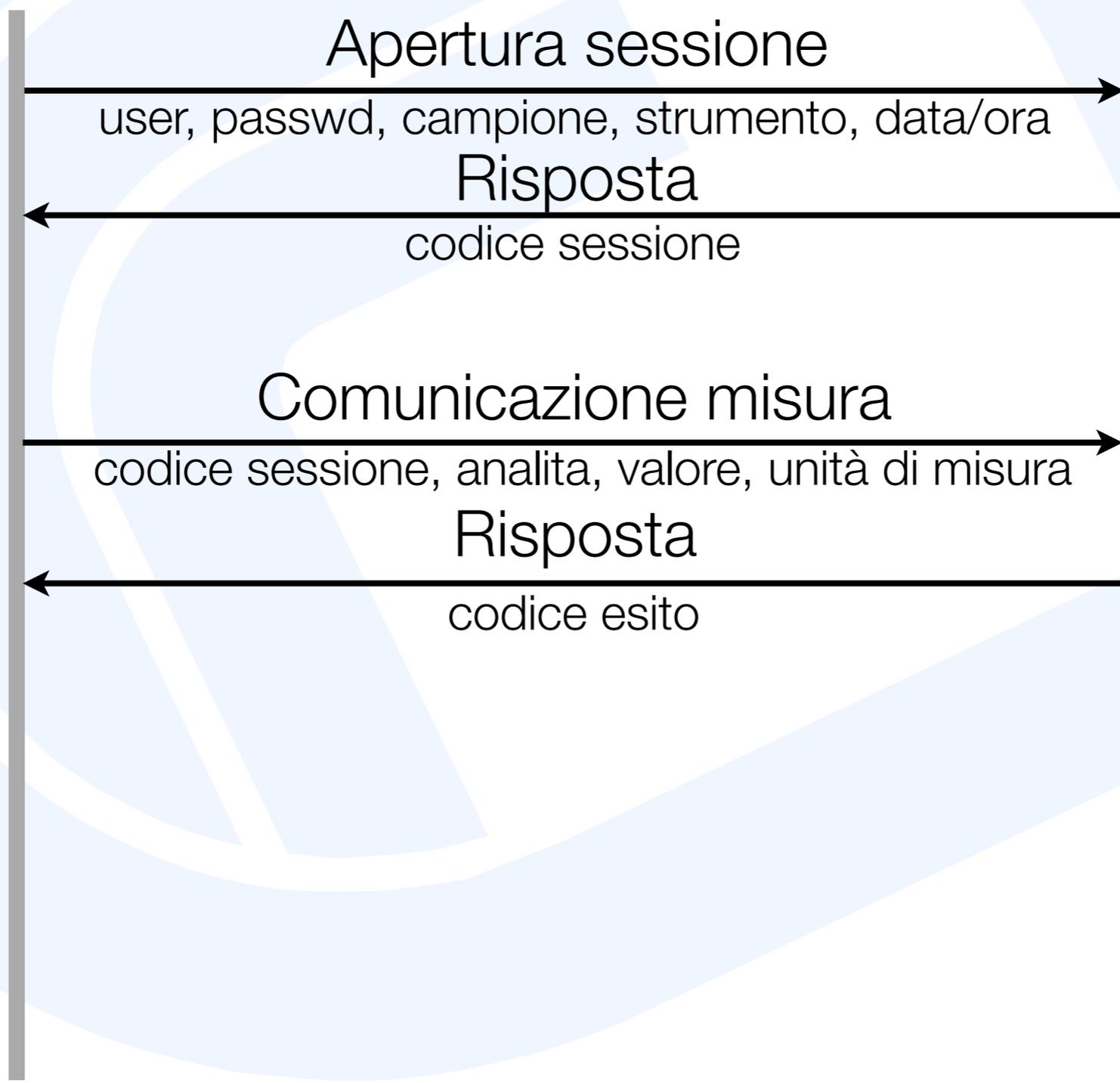
Server QualiMedLab



RTC - comunicazione automatica

LIS (Laboratorio)

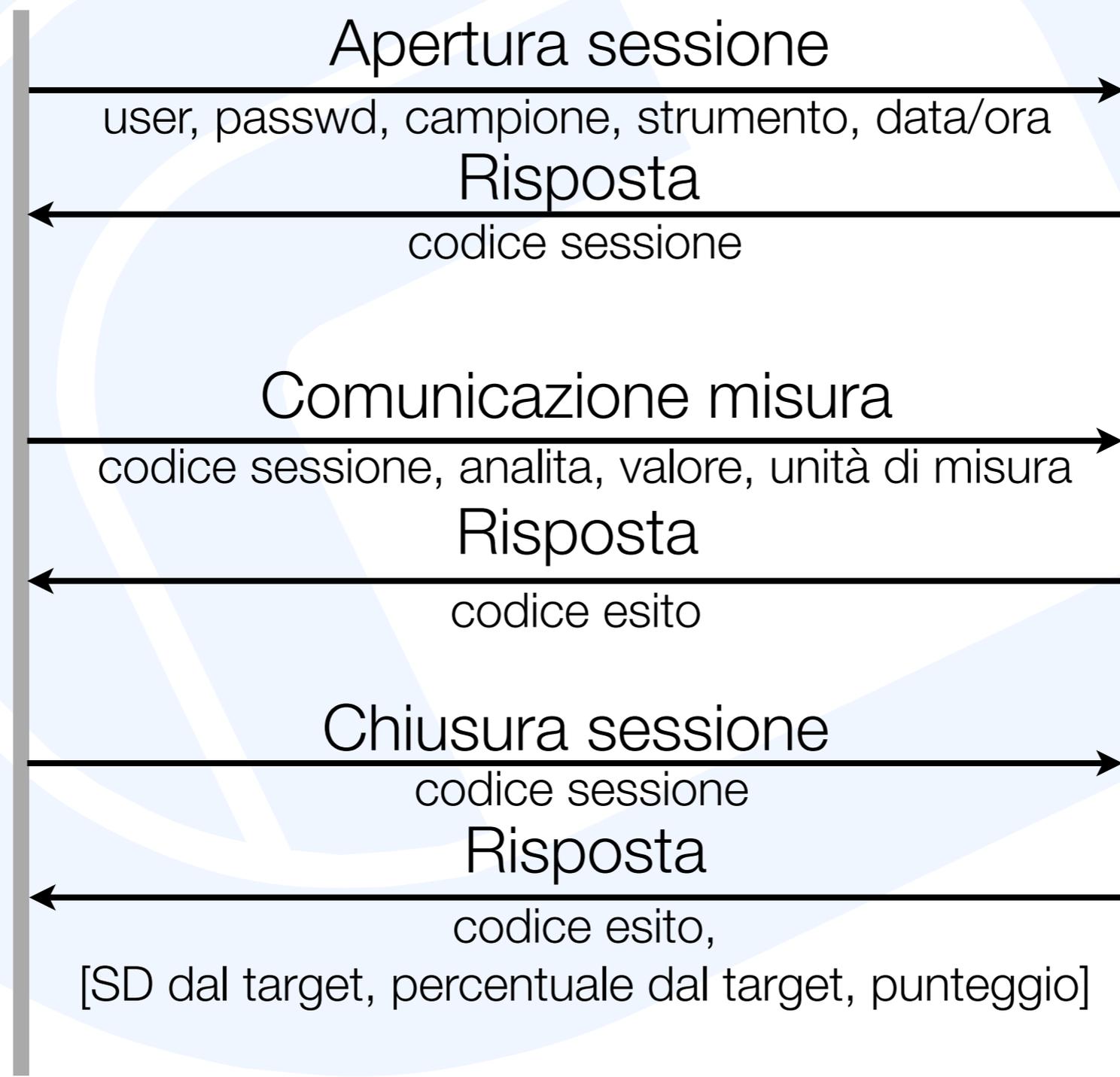
Server QualiMedLab



RTC - comunicazione automatica

LIS (Laboratorio)

Server QualiMedLab



RTC - comunicazione automatica

LIS (Laboratorio)

Server QualiMedLab

Apertura sessione

user, passwd, campione, strumento, data/ora

Risposta

codice sessione

Comunicazione misura

codice sessione, analita, valore, unità di misura

Risposta

codice esito

Chiusura sessione

codice sessione

Risposta

codice esito,

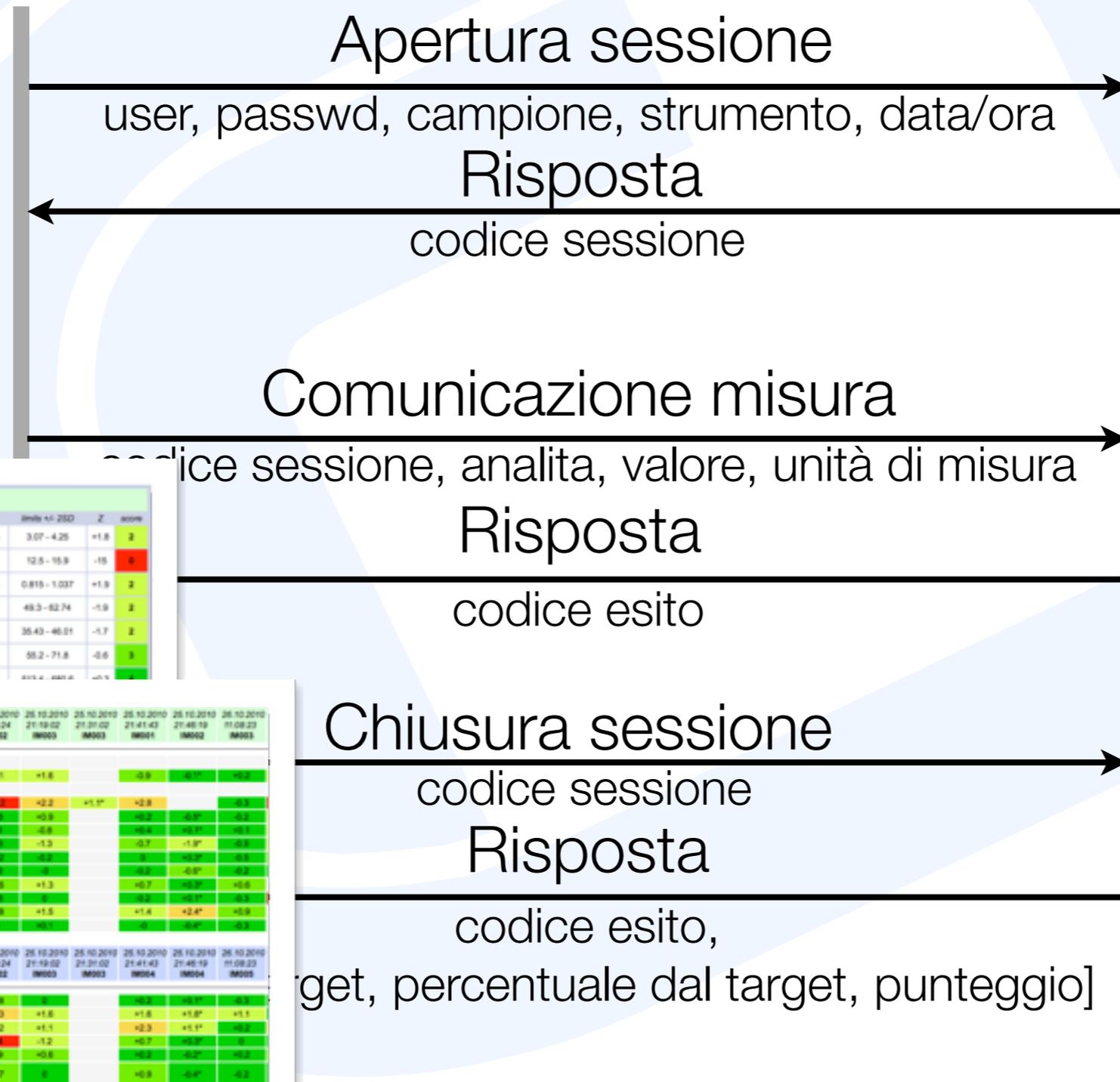
[SD dal target, percentuale dal target, punteggio]

Ormoni 1	your method	your result	target value	%dev	limits +/- 2SD	Z	score
T3 free µg/ml	ACC	4.2	3.66	+14.75%	3.07 - 4.25	+1.8	2
T4 free µg/ml	ACC	1.44	14.2	-89.86%	12.5 - 15.9	-15	6
TSH microU/ml	ACC	1.831	0.826	+11.24%	0.815 - 1.037	+1.8	2
LH mIU/ml	ACC	49.64	56.02	-11.39%	49.3 - 62.74	-1.9	2
FSH mIU/ml	ACC	36.26	48.72	-10.95%	35.43 - 46.01	-1.7	2
HCG mIU/ml	ACC	61.1	63.5	-3.78%	55.2 - 71.8	-0.6	3
Progesterone microU/ml	ACC	608.8	667	+1.98%	513.4 - 680.6	+0.3	4
Estradiolo µg/ml	ACC	1056	824.2	+28.98%	750.6 - 947.8	+3.4	6
Mean Score Ormoni 1							1.8
Marcatori tumorali	your method	your result	target value	%dev	limits +/- 2SD	Z	score
CEA ng/ml	ACC	17.6	18.2	-3.3%	15.7 - 20.7	-0.5	4
AFP U/ml	ACC	65.3	65.6	-0.46%	56.4 - 74.8	-0.1	4
CA 19-9 U/ml	ACC	196	166.8	+18.42%	139 - 192	+2.3	1
CA 125 U/ml	ACC	83	84.8	-1.89%	72.8 - 96.4	-0.3	4
CA 15-3 U/ml	ACC	34.6	33.3	+3.9%	28.6 - 38	+0.6	3
PSA totale (PSA) ng/ml	ACC	0.14	0.15	-6.67%	0.11 - 0.19	-0.5	4
PSA libero (PSA) ng/ml	ACC	0.06	0.05	+20%	0.03 - 0.07	+1.1	2
Mean Score Marcatori tumorali							3.1

RTC - comunicazione automatica

LIS (Laboratorio)

Server QualiMedLab



Order 1	your method	your result	target value	%diff	limits +/- 2SD	Z	score
T3 free	ng/ml	4.2	3.66	+14.75%	3.07 - 4.25	+1.8	2
T4 free	ng/ml	1.44	14.2	-89.86%	12.5 - 15.9	-15	6
TSH	microU/ml	1.825	0.826	+11.24%	0.815 - 1.037	+1.8	2
LH	mIU/ml	49.64	56.02	-11.39%	48.3 - 62.74	-1.9	2
FSH	mIU/ml	36.26	48.72	-10.95%	35.43 - 48.01	-1.7	2
HCG	mIU/ml	61.1	63.5	-3.78%	55.2 - 71.8	-0.6	3
Progesterone	ng/ml	...	...	...	...	...	...
Estradiolo	ng/ml	...	...	...	...	...	...

Order 1	18.10.2010	19.10.2010	25.10.2010	25.10.2010	25.10.2010	25.10.2010	26.10.2010
	IM001	IM002	IM003	IM003	IM004	IM004	IM003
T3							
T3 free		+1.1	+1.6		-0.9	-0.1	+0.2
T4							
T4 free		-15.2	+2.2	+1.1*	+2.8		-0.1
TSH	+0.3	-0.3	+0.9		+0.2	+0.1	+0.1
LH	+1.4	-0.1	-0.9		+0.4	+0.1	+0.1
FSH	-0.2	-0.3	-1.3		-0.7	-1.0*	-0.8
HCG	-0.7	+0.2	-0.2		0	+0.3*	-0.5
Progesterone	-0.8	-0.2	-0.1		-0.2	-0.0*	-0.2
Cortisolo	+0.1	+0.6	+1.3		+0.7	+0.3*	+0.6
Estradiolo	-1.3	-0.3	0		-0.2	+0.1*	-0.1
Progesterone	+1.1	+0.8	+1.5		+1.4	+2.4*	+0.9
Testosterone	-0.1	-0.1	-0.1		-0.1	-0.0*	-0.1

Real Time Control

VEQ

- **misura di campioni di controllo a concentrazione incognita**
- **confronto del proprio risultato con le misure ottenute da altri laboratori che utilizzano lo stesso metodo**
- **certificazione della performance analitica da parte di un provider**
- esecuzione delle misure secondo un calendario prestabilito
- numero limitato di campioni di controllo
- riepilogo dei risultati e valutazione del laboratorio disponibili 1-2 settimane dopo la misura

CQI

- misura di campioni di controllo a concentrazione nota
- confronto del risultato con le misure precedenti dello stesso laboratorio
- valutazione della performance analitica effettuata dal laboratorio stesso
- **misure giornaliere**
- **numero elevato di campioni di controllo**
- **analisi dei risultati immediata**

RTC Real Time Control

Conclusioni

Per un netto miglioramento della qualità dei dati:

— [non è richiesta banda elevata

— [le tecnologie esistono

— [è importante la connettività

ma soprattutto

è necessario superare il concetto che “chiusi è meglio”!!!

A large, light blue, stylized letter 'G' logo that serves as a background for the slide. The 'G' is composed of thick, rounded lines and is positioned on the left side of the slide.

Grazie!

QUALIMEDLAB