



www.inrim.it

INRiM ed organizzazione di ILC nel settore taratura

2025-04-14

L. Iacomini

Agenda

- ❑ Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica
- ❑ Il Sistema nazionale di Taratura
- ❑ Il CIPM MRA e il KCDB
- ❑ Organizzazione di ILC
- ❑ INRiM e l'attività di organizzazione di ILC

Lunedì, 14 aprile 2025 - Webinar "I proficiency testing nel settore taratura"

INRiM – Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica



<https://www.inrim.it/it>

- ❑ E' un **ente pubblico** nazionale vigilato dal **Ministero dell'Università e della Ricerca** (MUR), istituito con Decreto legislativo del 21/01/2004 n. 38.
- ❑ Svolge e promuove la **ricerca nell'ambito della metrologia**,
- ❑ Assolve alle funzioni di **Istituto Metrologico Primario** ai sensi della legge n. 273/91
- ❑ Realizza e mantiene i **campioni nazionali** per le unità di misura necessari per **la riferibilità** delle misure al **SI** e ne esegue la **disseminazione** di primo livello.
- ❑ Firmatario degli accordi internazionali sulla metrologia (**CIPM MRA**)
- ❑ Valorizza, diffonde e trasferisce conoscenze e risultati nella scienza delle misure



Lunedì, 14 aprile 2025 - Webinar "I proficiency testing nel settore taratura"

INRiM – Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica

Staff: 305 persone

(ric & tec, tecnici e amministrativi)

Laboratori: 132

(65 forniscono servizi metrologici)

Progetti di ricerca in corso: 138

Servizi Metrologici

- Taratura e misura (CIPM MRA, ISO/IEC 17025)
- Prova (certificato ACAE, ISO/IEC 17025)
- Produzione di materiale di riferimento (CIPM MRA, ISO 17034)
- Organizzazione di confronti interlaboratorio (ISO/IEC 17043)



SEDE PRINCIPALE

Strada delle Cacce, 91 - 10135 Torino



SEDE STORICA

C.so Massimo d'Azeglio, 42 - 10125 Torino



SEDE OPERATIVA PRESSO L'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Dipartimento di Chimica Generale
Viale Taramelli, 12 - 27100 Pavia



SEDE OPERATIVA PRESSO L'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE

LENS - European Laboratory for Non-Linear Spectroscopy
Via Nello Carrara 1 - 50019 Sesto Fiorentino (Firenze) - Italia



INRiM – Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica

- **Aree metrologiche:**
AUV, EM, M, L, PR, QM, T, TF
- **65 laboratori** nel QMS
- Oltre **220 procedure tecniche**
- **86 persone** coinvolte nelle tarature
- Oltre **440 CMC CIPM MRA** pubblicate su KCDB
- Oltre **300 servizi di taratura e misura** a catalogo
<https://www.inrim.it/it/servizi/servizi-di-metrologia>
- **Ca 2000 Documenti tecnici** emessi / anno
- **Esperti** nei Comitati Tecnici EURAMET (TC) e nei Comitati Consultivi (CC) CIPM
- Partecipazione in **progetti di ricerca internazionali** (EMPIR, EMN...)



Lunedì, 14 aprile 2025 - Webinar "I proficiency testing nel settore taratura"

IL SISTEMA NAZIONALE DI TARATURA (SNT)

LEGGE 11 agosto 1991 n. 273 Istituzione del sistema nazionale di taratura

Art. 1, p.to 1

Il sistema nazionale di taratura è costituito dagli **istituti metrologici primari** e dai **centri di taratura** e ha il compito di **assicurare la riferibilità** ai campioni nazionali dei risultati delle misurazioni.

Art. 2, p.to 2

Svolgono le funzioni di istituti metrologici primari:

- a) l'istituto di metrologia "G. Colonnetti" del Consiglio nazionale delle ricerche per i campioni riguardanti le unità di misura impiegate nel campo della meccanica e della termologia;
- b) l'istituto elettrotecnico nazionale "G. Ferraris" per i campioni riguardanti le unità di misura del tempo e delle frequenze e per le unità di misura impiegate nel campo dell'elettricità, della fotometria, dell'optometria e dell'acustica;
- c) il Comitato nazionale per la ricerca e per lo sviluppo dell'Energia Nucleare e delle Energie Alternative (ENEA) per i campioni delle unità di misura impiegate nel campo delle radiazioni ionizzanti

Decreto Legislativo del 21 gennaio 2004, n. 38 - Art. 2, p.to 1

... L'INRiM svolge le funzioni di istituto metrologico primario, già di competenza dell'istituto «Gustavo Colonnetti» e dell'Istituto elettrotecnico nazionale «Galileo Ferraris» ai sensi della legge 11 agosto 1991, n. 273...

Lunedì, 14 aprile 2025 - Webinar "I proficiency testing nel settore taratura"

IL SISTEMA NAZIONALE DI TARATURA (SNT)

LEGGE 11 agosto 1991 n. 273 **Istituzione del sistema nazionale di taratura**

Art. 4, p.to 1

I centri di taratura sono costituiti da laboratori di idonea valenza tecnica e organizzativa convenzionati con gli istituti metrologici primari per l'effettuazione della taratura degli strumenti di misura sulla base di campioni secondari confrontati periodicamente con i campioni nazionali.



CONVENZIONI INRIM – ACCREDIA e ENEA IMNRI - ACCREDIA



Centro di Taratura -> Laboratorio di taratura accreditato (LAT).

IL SISTEMA NAZIONALE DI TARATURA (SNT)



INRIM, ENEA-IMNRI
Istituti Metrologici
Primari
Campioni Nazionali

Centri LAT
Laboratorio di Taratura Accreditati
Campioni di riferimento

Laboratorio di taratura aziendali
Campioni di lavoro

Laboratori di prova / Produzione
Misure in campo / Utente finale
Apparecchiature di prova / Strumenti di processo

N. di strumenti in taratura

Riferibilità metrologica

Proprietà di un **risultato di misura** per cui esso è posto in relazione a un riferimento attraverso una documentata catena ininterrotta di **tarature**, ciascuna delle quali contribuisce all'**incertezza di misura**

UNI CEI 70099:2008 p.to 2.41

NOTA 2 La riferibilità metrologica implica l'esistenza di una gerarchia di taratura

Catena di riferibilità

Successione di campioni di misura e tarature usata per porre in relazione un risultato di misura a un riferimento

UNI CEI 70099:2008 p.to 2.42

NOTA 1 Una catena di riferibilità metrologica è definita mediante una gerarchia di taratura.

ACCORDO DI MUTUO RICONOSCIMENTO CIPM MRA



Accordo di Mutuo Riconoscimento dei campioni di misura nazionali e dei certificati di taratura e misura emessi dagli istituti metrologici nazionali.

Ad oggi **259 istituti partecipanti** di cui:

- 98 Istituti Metrologici Nazionali (NMI)
- 4 Organizzazioni internazionali (ESA, IAEA, JRC-Geel, WMO)
- 157 Istituti Designati (DI)

<https://www.bipm.org/en/cipm-mra/participation>

Il CIPM MRA fornisce una rete per l'impegno internazionale su questioni legate alla misurazione.

<https://www.bipm.org/en/cipm-mra>

Reconnaissance mutuelle
des étalons nationaux de mesure
et des certificats d'étalonnage et de mesurage
émis par les laboratoires nationaux de métrologie
Paris, le 14 octobre 1999
[Supplément technique révisé en octobre 2003 \(pages 17-20\)](#)



Mutual recognition
of national measurement standards
and of calibration and measurement certificates
issued by national metrology institutes
Paris, 14 October 1999
[Technical Supplement revised in October 2003 \(pages 38-41\)](#)

Comité international des poids et mesures

Bureau
international
des poids
et mesures

Organisation
intergouvernementale
de la Convention
du Mètre

ACCORDO DI MUTUO RICONOSCIMENTO CIPM MRA



Com'è assicurata la qualità dei dati attraverso il CIPM MRA

*I processi strutturati del CIPM MRA, insieme alla revisione tra pari (**peer-review**) dei dati dei confronti e alle capacità di misurazione dichiarate, assicurano la qualità dei dati, dando fiducia nella correttezza dei risultati e sostegno alla valutazione della conformità in tutto il mondo.*

➤ **Measurement Comparison**

Confronti di misura che garantiscono l'equivalenza dei campioni nazionali

➤ **Calibration and Measurement Capabilities – CMCs**

Capacità di taratura e misura dichiarate dai firmatari dell'accordo, pubblicate sul KCDB a seguito del processo di revisione tra le Organizzazioni Regionali della Metrologia (RMO)

➤ **Metrological Traceability**

Riferibilità metrologica offre alle parti fiducia e garanzia che i risultati delle misurazioni concordano con i campioni nazionali all'interno della dichiarazione di incertezza della misurazione.

➤ **Quality Management System – QMS**

Sistema di Gestione Qualità degli NMI che garantisce che le misurazioni eseguite soddisfino l'incertezza dichiarata. Il QMS deve soddisfare la norma ISO/IEC 17025 per i servizi di taratura e misura e della norma ISO 17034 per la produzione di materiali di riferimento certificati.

Lunedì, 14 aprile 2025 - Webinar "I proficiency testing nel settore taratura"

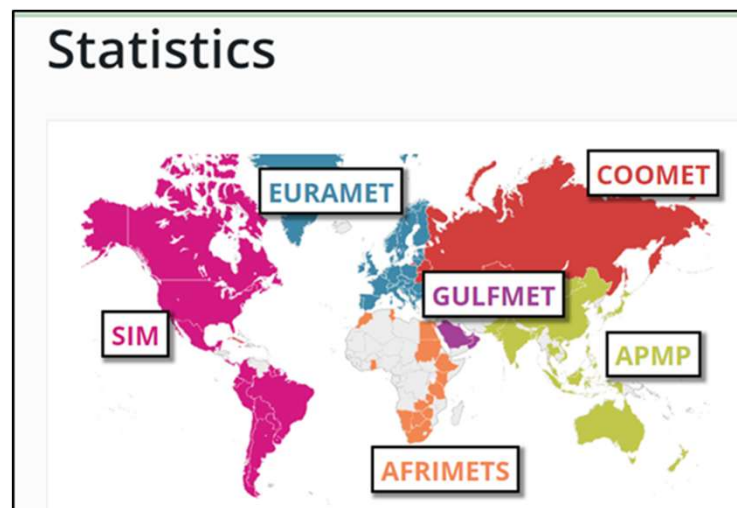
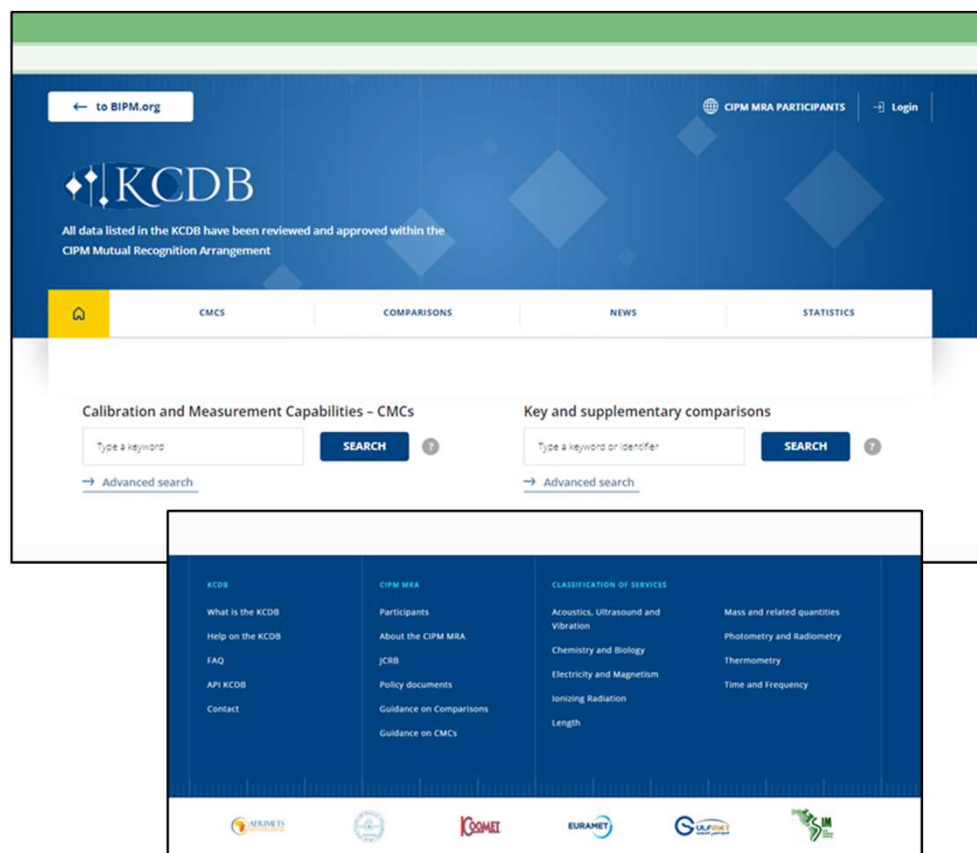


ACCORDO DI MUTUO RICONOSCIMENTO CIPM MRA



Key Comparison DataBase - KCDB

<https://www.bipm.org/kcdb>



Currently in the KCDB there are

259

CIPM MRA participants

1220

key comparisons

26139

CMCs

726

supplementary comparisons

Lunedì, 14 aprile 2025 - Webinar "I proficiency testing nel settore taratura"

ORGANIZZAZIONE DI ILC

- ❑ **COSA SONO?:** i Confronti Interlaboratorio (ILCs) sono lo strumento più diffuso per confrontare i risultati delle misurazioni effettuate da Laboratori di taratura nel settore pertinente della misura.
- ❑ **A COSA SERVONO?** sono elemento importante per monitorare la qualità dei risultati di taratura, e costituiscono un mezzo efficace per accertare la competenza tecnica dei partecipanti, anche ai fini di un eventuale accreditamento formale.
- ❑ **PERCHE' PARTECIPARE?** Per:
 - ✓ valutare le prestazioni di laboratori per specifiche misure
 - ✓ accertare la competenza tecnica dei laboratori, anche ai fini di un eventuale accreditamento
 - ✓ dare evidenza del monitoraggio continuo delle prestazioni del laboratorio
 - ✓ stabilire l'efficacia e la comparabilità dei metodi di misura e taratura
 - ✓ fornire fiducia ai clienti del laboratorio;
 - ✓ validazione delle richieste di incertezza

ORGANIZZAZIONE DI ILC

- Norma di riferimento: UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018
Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e taratura
 - ✓ *Validazione dei metodi (7.2.2)*
 - ✓ *Assicurazione della validità dei risultati (7.7.1) e (7.7.2)*
- Norma di riferimento: **ISO/IEC 17043:2023**
Valutazione della conformità – Requisiti generali per prove valutative interlaboratorio

ORGANIZZAZIONE DI ILC

ILC e ente di accreditamento ACCREDIA

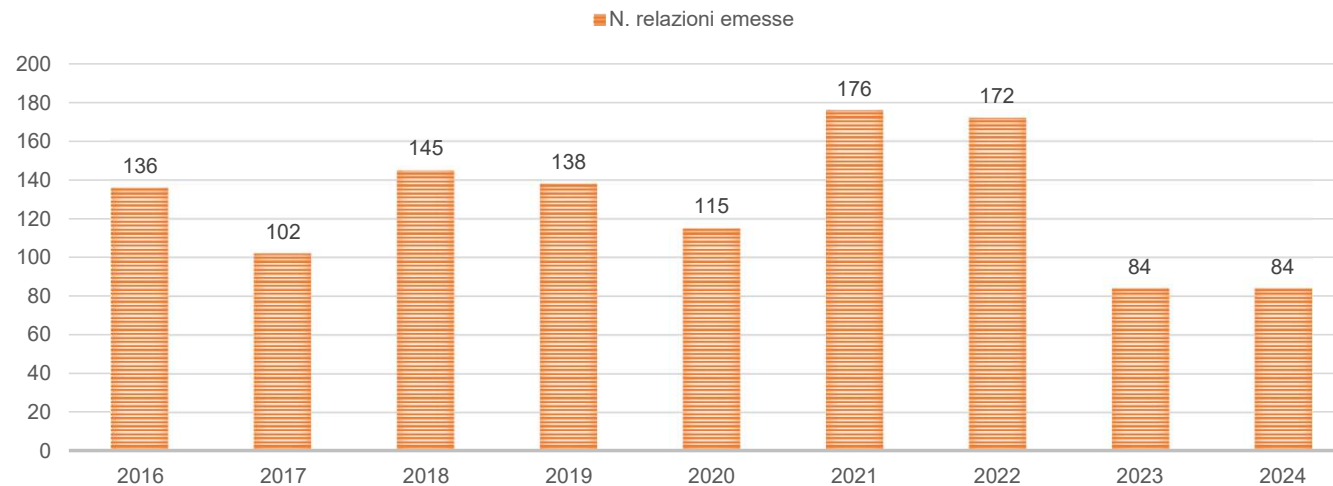
- ☐ ACCREDIA deve dimostrare di valutare la competenza tecnica dei laboratori accreditati, anche mediante la soddisfacente partecipazione ai PT, nazionali e/o internazionali (ISO/IEC 17011)
- ☐ ACCREDIA-DT usa i risultati di PT e ILC per valutare la competenza tecnica dei Laboratori di Taratura accreditati e in corso di accreditamento
- ☐ In passato, ACCREDIA DT si proponeva come PT Provider fornendo confronti interlaboratorio (ILC) di tarature, con il supporto tecnico dell'INRIM.
- ☐ Dal 2015, ACCREDIA ha cessato la fornitura di ILC ed ha definito l'accettazione di pratiche di accreditamento condizionate alla trasmissione da parte dei Laboratori dell'evidenza di partecipazione a ILC.
- ☐ Per sopperire all'improvvisa mancanza di PT Provider di ILC per l'attività di taratura sul territorio nazionale, INRIM si è organizzata come fornitore di ILC.
- ☐ ACCREDIA RT-39 *Prescrizioni per la partecipazione a prove valutative interlaboratorio (PT) e/o confronti interlaboratorio (ILC).*

INRiM e l'attività di organizzazione di ILC

A seguito del cambio di politica di ACCREDIA, dal 2015 INRiM ha iniziato ad organizzare confronti interlaboratorio nel settore taratura a supporto della filiera dell'accreditamento.

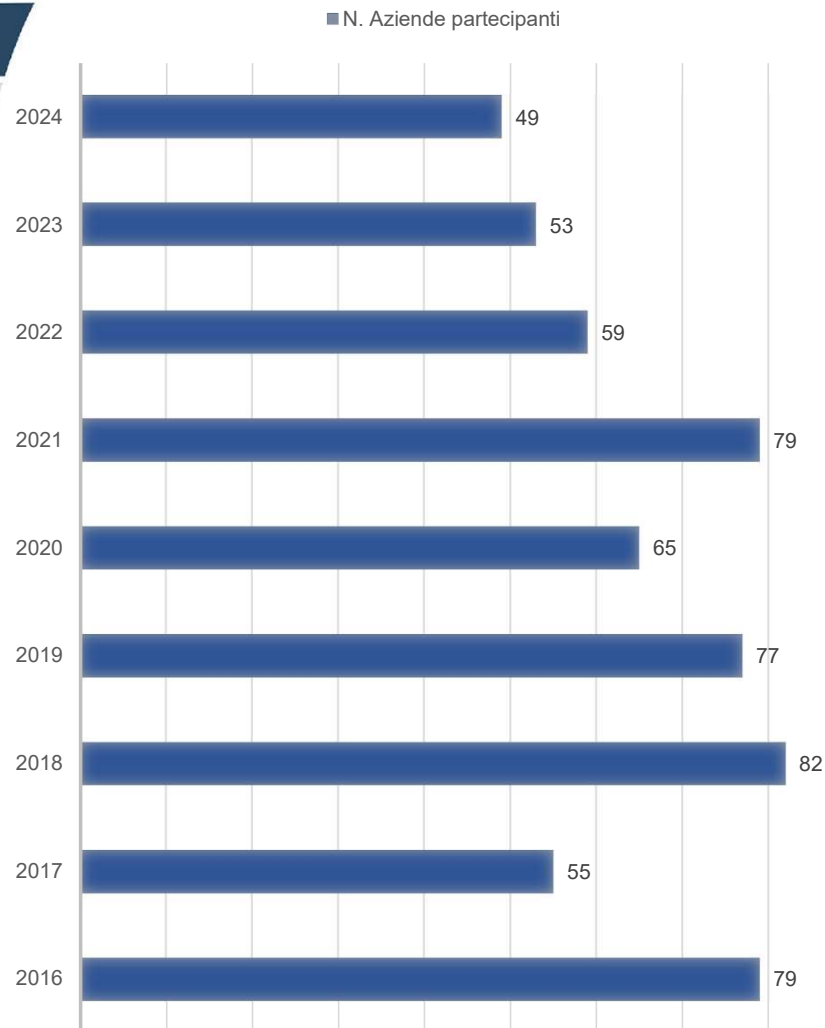
- **Politica ACCREDIA su qualifica di PT-Provider (RT-39)**
- **Convenzione ACCREDIA – INRiM di giugno 2023 – (premessa)**
"ACCREDIA riconosce che i Certificati di Taratura offerti da INRiM, coperti dagli Accordi CIPM MRA, soddisfano i criteri per la riferibilità metrologica rispetto alla ISO/IEC 17025, e accetta i Certificati di Taratura non coperti dagli Accordi del CIPM MRA nei limiti definiti nel documento ILAC-P10 e le Relazioni di confronto interlaboratorio offerte da INRiM";

INRiM opera in conformità alla **norma ISO/IEC 17043:2023** "Conformity assessment — General requirements for the competence of proficiency testing providers"



Lunedì, 14 aprile 2025 - Webinar "I proficiency testing nel settore taratura"

INRiM e l'attività di organizzazione di ILC



Chi si rivolge all'INRiM per gli ILC

- Laboratori accreditati ISO/IEC 17025 (ca 80 %)
- Laboratori in accreditamento ISO/IEC 17025
- Laboratori privati e pubblici
- Aziende che desiderano valutare la qualità dei propri risultati
- Laboratori esteri

Organizzazione su richiesta

INRiM e l'attività di organizzazione di ILC

Esempi di ILC offerti



AM	GRANDEZZA	STRUMENTO
T	Ambienti climatici e termostatici- Temperatura dell'aria e umidità relativa	- Generatore di umidità con sistema di misura di riferimento - Camera termostatica con sistema di misura di riferimento
	Temperatura di rugiada	- Termo-igrometro a specchio raffreddato
	Temperatura dell'aria	- Catena di misura composta da igrometro da lettore e termometro PRT
	Temperatura	- Termometro a resistenza - Termocoppia a metallo nobile - Termocoppia a metallo base - Termometro a liquido in vetro - Catena Termometrica - Calibratore/misuratore per termocoppie e termoresistenze
	Umidità relativa e Temperatura dell'aria	- Catena di misura composta da igrometro a specchio dotato di PRT con uscita diretta in umidità relativa e catena termometrica composta da lettore e termometro e PRT

AM	GRANDEZZA	STRUMENTO
TF	Frequenza	- Oscillatore disciplinato dai segnali GPS/Generatori di segnale
	Tempo - Datazione	- Server NTP sincronizzato da segnali GPS

AM	GRANDEZZA	STRUMENTO
PR	Fotometria - Trasmissione diffusa toTale spettrale	- Filtri ottici in vetro con dimensioni in vetro con dimensioni 5 cm x 5 cm

Lunedì, 14 aprile 2025 - Webinar "I proficiency testing nel settore taratura"

INRiM e l'attività di organizzazione di ILC

Esempi di ILC offerti

AM	GRANDEZZA	STRUMENTO
AUV	Livello di pressione acustica	- Calibratore acustico multifunzione
		- Pistonofono
	Accelerazione	- Accelerometro IEPE, calibratore, analizzatore con trasduttori

AM	GRANDEZZA	STRUMENTO
EM	Alte tensioni impulsive	- Sistemi di misura per alte tensioni impulsive
	Attenuazione e coefficiente di riflessione, radiofrequenza	- Attenuatori, carichi disadattati e carichi adattati.
	Coefficiente di riflessione e coefficiente di trasmissione / attenuazione a radiofrequenza	- Attenuatori, Carichi adattati e Carichi disadattati.
	Forti correnti alternate: errore di rapporto, errore di fase	- Trasformatore di corrente
	Induzione magnetica	- Sistema di misura di campo magnetico
	Potenza ed energia monofase e trifase, attiva e reattiva	- Calibratore di potenza elettrica - Contatore campione statico trifase - Contatore di energia monofase e trifase - Comparatore digitale di Potenza ed Energia monofase e trifase - Convertitore wattmetrico potenza-tensione monofase - Wattmetro digitale monofase - Wattmetro digitale Trifase
	Resistenza in alternata; Induttanza; Capacità	- Campioni fissi di impedenza; Ponte RLC
	Tensione alternata: errore di rapporto, e errore di fase	- Trasformatore di Tensione
	Tensione continua e alternata, corrente continua ed alternata, resistenza in corrente continua	- Multimetro numerale di alta precisione - Calibratore elettrico multifunzione

AM	GRANDEZZA	STRUMENTO
M	Durezza	- Blocco di Durezza Rockwell, Vickers e Brinell
	Energia	- Contatore di energia termica
	Massa	- Campione di massa da 500 kg - Campioni di massa in classe E2 - Campioni di massa in classe F1 - Masse campione da 1 g a 50 g in classe E1 - Masse campione da 1 mg a 10 kg in classe E2 - Masse campione da 2 mg a 10 kg in classe F1 - Masse campione da 2 mg a 5 g in classe E1 e da 50 g a 10 kg in classe E2 - Masse campione da 200 mg a 10 kg in classe E2 e F1 - Masse campione da 50 g a 200 g in classe E2 - Bilance : 10 kg risoluzione 1 mg , 120 g risoluzione 0,01 mg - Bilancie: 120 g risoluzione 0,01 mg, 10 kg, ris. 1mg - Bilance : 20 kg risoluzione 1 mg , 120 g risoluzione 0,01 mg - Bilance : 150 kg risoluzione 50 mg , 120 g risoluzione 0,01 mg
		- LFE (Laminar Flow Element)
		- Pistone gasometrico / Campana gasometrica. Serie di fughe calibrate
		- Contatore domestico classe G4
		- Flussimetro a pistone
		- Trasduttore di pressione assoluto in mezzo gassoso
		- Trasduttore di pressione relativo in mezzo gassoso
		- Contatori di volume d'acqua
		- Microdosatori - Pipette
		- Serbatoio Campione da 20 L e 100 L
	Volume di gas	- Campane Gasometriche - Contatore domestico classe G4 - Contatore a membrana

Lunedì, 14 aprile 2025 - Webinar "I proficiency testing nel settore taratura"

INRiM e l'attività di organizzazione di ILC

Valore assegnato

- ✓ Il **valore assegnato** (valore di riferimento) deve tenere conto della riferibilità metrologica e dell'incertezza necessarie per dimostrare che lo schema di ILC è idoneo al suo scopo.
- ✓ E' impiegato un **Laboratorio di Riferimento** in grado di:
 - fornire un valore assegnato metrologicamente riferibile con un'incertezza di misura sufficientemente ridotta e garantire l'affidabilità dei campioni viaggiatori dell'ILC;
 - verificare i campioni viaggiatori ad intervalli specifici durante l'esecuzione dell'ILC, per assicurare che il valore assegnato non abbia subito una variazione significativa
 - può anche non coincidere con l'organizzatore dell'ILC
- ✓ I **campioni** impiegati devono:
 - essere sufficientemente stabili da garantire che non subiranno alcun cambiamento significativo durante il ILC, compreso lo stoccaggio e il trasporto.
 - Quando ciò non è possibile, la stabilità deve essere quantificata e considerata come una componente aggiuntiva dell'incertezza associata al valore assegnato al campione e presa in considerazione nei criteri di valutazione.

INRiM e l'attività di organizzazione di ILC

Valutazione dei laboratory partecipanti

Metodo di valutazione (Annex B ISO/IEC 17043:2023)

La verifica della compatibilità dei risultati di misura dei Laboratori partecipanti rispetto al laboratorio di riferimento (INRiM), è basata sull'errore normalizzato come definito nell'equazione. Affinché l'esito del confronto sia positivo, l'errore normalizzato En così definito deve essere ≤ 1 .

$$En = \left| \frac{m_{LAB(i)} - m_{INRiM(i)}}{\sqrt{U^2(m_{LAB(i)}) + U^2(m_{INRiM(i)})}} \right|$$

dove:

$m_{LAB(i)}$ = valore del misurando, misurato dal Laboratorio;

$m_{INRiM(i)}$ = valore di riferimento del misurando;

$U(m_{LAB(i)})$ = incertezza estesa dichiarata dal Laboratorio riportata sul certificato di taratura emesso;

$U(m_{INRiM(i)})$ = incertezza estesa del valore di riferimento

Stabilità del campione impiegato e **correlazione** delle misure effettuate dal laboratorio partecipante con il laboratorio di riferimento devono essere sempre valutate.

Lunedì, 14 aprile 2025 - Webinar "I proficiency testing nel settore taratura"

INRiM e l'attività di organizzazione di ILC

Il contatto del fornitore di ILC

E' il responsabile dell'attività. Prepara l'offerta dell'ILC e il protocollo di ILC e lo applica in tutte le sue parti sino alla redazione del rapporto finale. Nel dettaglio si occupa di:

- contattare i committenti e organizzare le spedizioni dei campioni viaggiatori;
- essere punto di riferimento per i partecipanti all'ILC;
- gestire eventuali imprevisti dell'ILC (compreso eventuali variazioni di calendario delle misure);
- raccogliere i risultati delle misure dei partecipanti e delle misure del laboratorio di riferimento e la relativa documentazione, come previsto dal protocollo;
- effettuare l'elaborazione dei dati;
- Preparare il Rapporto di ILC.



INRiM e l'attività di organizzazione di ILC

Fasi processo:

1. *Redazione e spedizione dell'Offerta*
2. *Ricezione dell'ordine e invio del Protocollo di ILC*
3. *Elaborazione dei dati e stesura della Rapporto di ILC*

INRiM e l'attività di organizzazione di ILC

Offerta Tecnica ed Economica

ilc@inrim.it

 Strada delle Cacce, 91 10135 TORINO (Italia) ☎ +39 011 3919.1 ✉ inrim@inrim.it - inrim@pec.it www.inrim.it C.F. - P.IVA - IT 09261710017	
CONFRONTO INTERLABORATORIO: M-P01/2015	
OFFERTA N. AA-NNNN Data-.....-.....	
Area Metrologica:	MASSA Grandezza: PRESSIONE
Campione/Strumento:	Bilancia di pressione in mezzo liquido
Organizzatore:	INRiM – Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica
Sistema Qualità:	- ISO/IEC 17025:2017, General requirements for the competence of testing and calibration laboratories - ISO 17034:2016, General requirements for the competence of reference material producers - ISO/IEC 17043:2023, Conformity assessment — General requirements for the competence of proficiency testing providers
Responsabile dell'attività:	(Nome Cognome) (Tel. 011 3919 xxxx - e-mail: n.cognome@inrim.it)
Riesaminato e approvato da:	(Nome Cognome)
Metodo di misura:	Confronto con campione di riferimento o di lavoro del laboratorio, metodo $\Delta p/p$ o area effettiva, e seguendo le proprie procedure.
Valutazione risultati:	Errore normalizzato (En).
Misure di riferimento:	INRiM – Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica
Riferibilità:	- Legge 11 agosto 1991, n. 273, Istituzione del sistema nazionale di taratura. - Mutual recognition of national measurement standards and of calibration and measurement certificates issued by national metrology institutes, CIPM MRA-2003. - ILAC P10:07/2020, ILAC Policy on Metrological Traceability of Measurement Results par. 2, pp. 1) e 3a). - DM 30 novembre 1993, n. 591, Regolamento concernente la determinazione dei campioni nazionali di talune unità di misura del Sistema internazionale (SI) in attuazione dell'art. 3 della legge 11 agosto 1991, n. 273.
Punti di misura/MPa:	5 10 15 20 45 80 100
Incertezza riferimento/Pa:	66 290 430 570 1270 1690 2810
Procedura da applicare:	Impiegate dal laboratorio.
Cicli di misura:	Tre cicli a pressione crescente e decrescente.
Note:	- Punto di misura opzionale, in funzione delle capacità di misura del Laboratorio. - Informazioni di dettaglio riguardanti modalità organizzative, presentazione e invio dei risultati da parte dei partecipanti sono riportate nel protocollo dell'ILC.
Prodotti/servizi forniti dall'esterno	I
Campione/Strumento:	Bilancia di pressione
Costruttore:	Desgranges et Huot (proprietà EMIT LAS)
Modello:	5400 EP Matricola: 4293
Campo di misura:	20 MPa – 100 MPa
Specifiche tecniche:	Fluido da utilizzare: Olio Di-ethyl – exil sebacato

 Strada delle Cacce, 91 10135 TORINO (Italia) ☎ +39 011 3919.1 ✉ inrim@inrim.it - inrim@pec.it www.inrim.it C.F. - P.IVA - IT 09261710017	
Partecipanti per ciclo:	No. 3
Durata ciclo:	10 settimane
Inizio attività:	Gennaio 2016
CONDIZIONI SPECIFICHE DI FORNITURA	
Costo unitario:	Fino a 5 partecipanti: 800 EURO Da 6 a 10 partecipanti: -20 % Oltre 10 partecipanti: -30 %
Validità offerta:	Giorni 30 dalla data di emissione della presente.
Modalità di adesione:	Ricevimento ordine di lavoro entro il periodo di validità della presente offerta e comunque prima dell'inizio dell'attività. Le Pubbliche Amministrazioni devono specificare il Codice Identificativo Gara (CIG) e il Codice Univoco Ufficio (CUU).
Consegna Documenti:	1. Committenti in regola con i pagamenti, ovvero nuovi: Consegna previo verifica di eventuali insoluti. 2. Committenti insolventi: consegna subordinata al pagamento delle fatture insolute. 3. Committenti stranieri: consegna subordinata alla ricezione del pagamento della fattura.
Imballo:	Spese comprese.
Spedizione:	Spese non incluse, a carico del mittente: Porto franco e DD.T.
Assicurazione:	Esclusa / Inclusa, da specificare da caso a caso.
Pagamento:	Tramite PagoPA . Contestualmente alla fattura, verrà inviato un avviso di pagamento con tutte le informazioni necessarie.
CONDIZIONI GENERALI DI FORNITURA	
1- Ordine di lavoro E' richiesto ordine scritto, indirizzato a ilc@inrim.it ed in copia al responsabile attività. L'ordine deve comprendere: gli estremi dell'offerta di fornitura, accettarne integralmente le condizioni, indicare per la fatturazione ragione/denominazione sociale, indirizzo della Sede Legale e partita IVA/codice fiscale, PEC, codice destinatario SDI di fatturazione elettronica, riferimento contatto amministrativo, essere inviato prima dell'inizio delle attività e comunque entro il termine di validità dell'offerta. L'ordine dovrà riportare l'importo del costo unitario indicato in offerta. Eventuali sconti verranno applicati in base al numero di partecipanti all'emissione della fattura. Si riserva la facoltà di accettare forme diverse di comunicazione, in attesa del perfezionamento dell'ordine di lavoro.	A seguito di conferma d'ordine INRiM, il committente riceve il Protocollo di ILC ove sono riportate tutte le informazioni necessarie per lo svolgimento dell'attività. Ove, dopo l'inizio dell'attività, si evidenzino problematiche tali da pregiudicare la prosecuzione, questa potrà essere sospesa ad insindacabile giudizio dell'INRiM. In tal caso, sarà emesso un documento che espone le ragioni della sospensione e sarà fatturato il lavoro svolto.
2- Spedizione La spedizione del campione al primo partecipante è a carico dell'INRiM, mentre le successive spedizioni tra i partecipanti e all'INRiM, sono a carico del partecipante che ha concluso l'attività.	4- Riservatezza I dati ricevuti saranno elaborati dall'INRiM ed a ciascun partecipante verrà trasmesso il rapporto di PT con i propri risultati. I dati e le informazioni fornite dai partecipanti sono riservate e non sono comunicate a altri soggetti, se non previa espressa richiesta di consenso.
3- Esecuzione attività Il Committente riconosce la competenza dell'INRiM sulla valutazione delle attività.	5- Interpretazione ed uso dei risultati I risultati delle attività sono riservati al Committente e si riferiscono esclusivamente ai servizi erogati.
	6- Foro competente Per ogni controversia è competente il foro di Torino.

Il settore

INRiM e l'attività di organizzazione di ILC

Rapporto di ILC



Strada delle Cacce, 91
10135 Torino (Italia)
+39 011 3919.1
inrim@inrim.it - inrim@pec.it
www.inrim.it

pag. 1/8

RAPPORTO DI CONFRONTO INTERLABORATORIO
Report of interlaboratory comparison

N. AA-XXXX-PP emesso il / issued aaaa-mm-gg

Oggetto:
Item/Object

Confronto di misure per le grandezze tensione continua, tensione alternata, corrente continua, corrente alternata e resistenza in corrente continua.
(riportare codice identificativo ILC)

Organizzatore:
PT Provider

INRiM – Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica

Stato del rapporto:
Status of the report

PRELIMINARE / INTERMEDIO / FINALE

Committente:
Customer

DELO SERVICES s.r.l.

Indirizzo:
Address

Via Piemonte 16/18, 20090 - Fizzonasco Pieve Emanuele (MI)

Responsabile attività
Responsible for the activities

Autorizzato da
Authorized by
Funzione

(Nome e Cognome)

(Nome e Cognome)

L'autenticità della presente relazione è attestata dall'apposizione in originale delle firme e del timbro a secco. La riproduzione della presente relazione è ammessa solo in copia conforme integrale; la riproduzione in copia conforme parziale è ammessa solo su autorizzazione scritta rilasciata dall'INRiM, da riportare con il numero di protocollo sulla riproduzione.
The authenticity of this report is attested by the original signatures and embossed stamp. Reproduction of this report is permitted only in full certified copy; reproduction in partial certified copies is permitted only with written authorization issued by INRiM, to be reported with the reproduction protocol number.



RAPPORTO DI CONFRONTO INTERLABORATORIO Report of interlaboratory comparison

N. AA-XXXX-PP emesso il / issued on AAAA-MM-GG - pag. 2/8

Indice

1. SOMMARIO / SUMMARY.....	2
2. ORGANIZZATORE DEL CONFRONTO / PT PROVIDER.....	2
3. CONTATTI / CONTACTS	3
4. SUBAPPALTO / ACTIVITIES PROVIDED BY EXTERNAL PROVIDERS	3
5. SCHEMA DI ILC / PT SCHEME.....	3
6. CAMPIONI / PT ITEM	3
7. ESECUZIONE DELL'ATTIVITÀ / PERFORMANCE OF THE ACTIVITY.....	4
8. GESTIONE DEL CAMPIONE/STRUMENTO VIAGGIATORE / HANDLING OF PT ITEM	4
9. VALORI DI RIFERIMENTO / ASSIGNED VALUE	4
10. RISULTATI DEL LABORATORIO PARTECIPANTE / RESULTS OF PARTICIPANT	5
11. VALUTAZIONE DEI RISULTATI / EVALUATION OF RESULTS.....	5
12. COMMENTI SUI RISULTATI DELL'ILC / COMMENTS ON OUTCOMES OF THE ILC.....	7
13. RISERVATEZZA / CONFIDENTIALITY.....	7
14. RIFERIMENTI / REFERENCES.....	8

Un rapporto di ILC per ciascun partecipante



Lunedì, 14 aprile 2025 - Webinar "I proficiency testing nel settore taratura"

Conclusioni

- ❖ L'attività di PT-Provider, avviata nel 2015 come attività occasionale per sostenere una necessità dell'infrastruttura metrologica (in particolare per garantire la continuità nei processi di accreditamento), è diventata consistente ed abituale.
- ❖ Tale attività è tutt'ora svolta «su richiesta»
- ❖ Per la quasi totalità, le richieste di ILC arrivano da laboratori accreditati presenti sul territorio nazionale. Saltuariamente pervengono richieste da realtà estere che però richiedono l'accREDITamento secondo lo schema ISO/IEC 17043
- ❖ Sono infine da considerare le opportunità di sviluppo di nuove tecniche di misura per predisporre particolari ILC su richiesta di potenziali clienti che potrebbe stimolare anche l'attività di ricerca connessa.

Domande? Commenti?

THANK YOU FOR WATCHING

Questions? Comments?



Contact Information

ilc@inrim.it

We are happy to help you!

Lunedì, 14 aprile 2025 - Webinar "I proficiency testing nel settore taratura"