

ACCREDIA L'ente italiano di accreditamento

Industria e Taratura - novità, progetti, programmi

Mario Mosca
Direttore Dipartimento Laboratori di Taratura

m.mosca@accredia.it
011 3 919 735

AFFIDABILITA' & TECNOLOGIE - *ACCREDIA incontra l'industria*

Torino, 18 aprile 2013

ISO 9001:2008 § 7.6 Tenuta sotto controllo delle apparecchiature di misurazione

.....

Ove necessario per assicurare risultati validi, le apparecchiature di misurazione devono:

- a) Essere tarate e/o verificate, ad intervalli specificati. O prima della loro utilizzazione, a fronte di campioni di misura riferibili a campioni internazionali o nazionali; qualora tali campioni non esistano, deve essere registrato (vedere punto 4.2.4) il riferimento utilizzato per la taratura o per la verifica;

.....

Legge 273/91:

campioni nazionali = Istituti Metrologici Nazionali

Laboratori Accreditati di Taratura

ISO/IEC 17025:2005 § 5.6

Riferibilità delle misure

5.6.1 Generalità

Tutte le apparecchiature utilizzate per le prove e/o le tarature, comprese le apparecchiature per misurazioni ausiliarie (per esempio per le condizioni ambientali) che hanno un'influenza significativa sull'accuratezza o sulla validità del risultato della prova, della taratura o del campionamento, devono essere tarate prima di essere messe in servizio. Il laboratorio deve stabilire un programma e una procedura per la taratura delle proprie apparecchiature.

*Vale sia per Laboratori di **Taratura** che per Laboratori di **Prova***

ISO/IEC 17025:2005 § 5.6

Riferibilità delle misure

5.6.2.1.1 Per i laboratori di taratura, il programma di taratura delle apparecchiature deve essere concepito e gestito in modo da garantire che le tarature e le misurazioni fatte dal laboratorio siano riferibili al **Sistema Internazionale delle Unità (SI)**.

.....

Quando si utilizzano servizi di taratura esterna, la riferibilità delle misure deve essere assicurata dall'impiego di servizi di laboratori di taratura, che possano dimostrare competenza e capacità nell'eseguire misurazioni e in materia di riferibilità.

**In nota: LAT sono Laboratori competenti
Sistema SI = CGPM (CIPM)**

5.6 Riferibilità delle misure - definizioni

CAMPIONE DI MISURA

Realizzazione della definizione di una **grandezza**, con un **valore** stabilito e una **incertezza di misura** associata, impiegata come riferimento.

NOTA 1 Una realizzazione della definizione di una ***grandezza***, citata nella presente definizione, può essere ottenuta per mezzo di un **sistema di misura**, un **campione materiale** o un **materiale di riferimento**.

ESEMPIO 6 *Materiale di riferimento* che fornisce i **valori** e le rispettive **incertezze di misura** associate per la concentrazione di massa di 10 proteine diverse.

[VIM 5.1]

5.6 Riferibilità delle misure - definizioni

MATERIALE DI RIFERIMENTO

Materiale sufficientemente omogeneo e stabile rispetto a proprietà specificate, che si è stabilito essere idoneo per l'utilizzo previsto in una misurazione o nell'esame di proprietà classifichatorie.

[VIM 5.13]

MATERIALE DI RIFERIMENTO CERTIFICATO CRM

[VIM 5.14]

Vedi le Guide ISO 30 - 35

Campioni di
riferimento

Materiali di
riferimento
certificati

TARATURA

[VIM 2.39]

Operazione eseguita in condizioni specificate, che in una prima fase stabilisce una relazione tra i valori di una grandezza, con le rispettive incertezze di misura, forniti da campioni di misura, e le corrispondenti indicazioni, comprensive della *incertezza di misura* associate, e in una seconda fase usa queste informazioni per stabilire una relazione che consente di ottenere un risultato di misura a partire da un'*indicazione*.

NOTA NAZIONALE Il termine “*calibrazione*” **non dovrebbe essere usato** per designare la *taratura*.

NOTA 2 La *taratura* **non dovrebbe essere confusa** con la **regolazione di un sistema di misura**, che in alcuni settori è spesso chiamata erroneamente “*autotaratura*”, e neppure con la **verifica dello stato di *taratura***.

ILAC P10 – Politica sulla riferibilità dei risultati delle misure

LAT

Le tarature devono essere fatte da:

- 1) NMI - Istituti Nazionali di Metrologia entro il CIPM – MRA
- 2) LAT - Laboratori Accreditati di Taratura entro ILAC – MRA, EA-MLA)
- 3a) *NMI fuori dal CIPM –MRA*
- 3b) *Laboratori taratura fuori accreditamento*
- 4) In mancanza di riferimenti a SI si usano:
 - materiali di riferimento certificati
 - metodi specificati di misura e valori di consenso
 - ILC

**LE POSSIBILITÀ 3a E 3b SONO UTILIZZABILI SOLO IN
MANCANZA DI 1 E 2.**

ILAC P10 - Riferibilità metrologica delle misure *Lab Pr (e Odl)*

ILAC P10 richiede che nel settore prova:

- 5) Le misure siano riferibili ai campioni delle unità del S.I.
(punti da 1 a 4 di ILAC P10)

- 6) Se la taratura non è fattore dominante nel risultato della prova (o dell'ispezione) il CAB deve poterlo dimostrare quantitativamente e in questo caso non deve dimostrare la riferibilità metrologica delle misure.

ILAC P10 - Riferibilità metrologica per mezzo di CRM e RM

Costituiscono elementi di catena della riferibilità:

- 7) I valori assegnati a CRM prodotti da NMI (BIPM KCDB) e CRMP accreditati.
- 8) I valori assegnati a CRM entro la lista del JCTLM database
- 9) Altri RM e CRM prodotti diversi da 7) e 8) se ne deve dimostrare la compatibilità con ISO/IEC 17025 § 5.6.



SNT Sistema Nazionale di Taratura

- Istituito con la legge n° 273 del 1991
- Costituito dagli Istituti Metrologici Primari (INRIM, INMRI/ENEA), che realizzano, conservano e disseminano i campioni primari delle unità di misura del Sistema SI
- La disseminazione può essere effettuata direttamente dagli Istituti Primari o indirettamente, tramite i Centri di Taratura.

RECONNAISSANCE MUTUELLE

DES ÉTALONS NATIONAUX DE MESURE
ET DES CERTIFICATS D'ÉTALONNAGE ET DE MESURAGE
ÉMIS PAR LES LABORATOIRES NATIONAUX DE MÉTROLOGIE

Arrangement rédigé par le Comité international des poids et mesures (CIPM) en vertu de l'autorité qui lui est conférée par les États membres de la Convention du Mètre

MUTUAL RECOGNITION

OF NATIONAL MEASUREMENT STANDARDS
AND OF CALIBRATION AND MEASUREMENT CERTIFICATES
ISSUED BY NATIONAL METROLOGY INSTITUTES

Arrangement drawn up by the International Committee of Weights and Measures under the authority given to it in the Metre Convention

Ce document sera soumis à la signature des directeurs des laboratoires nationaux de métrologie (LNM) des États membres de la Convention du Mètre, à partir du 14 octobre 1999, date de leur réunion à l'occasion de la 21^e Conférence générale des poids et mesures.

This document will be open for signature by directors of the national metrology institutes (NMIs) of the Member States of the Metre Convention starting from 14th October 1999, at a meeting of directors that will take place on the occasion of the 21st General Conference of Weights and Measures.



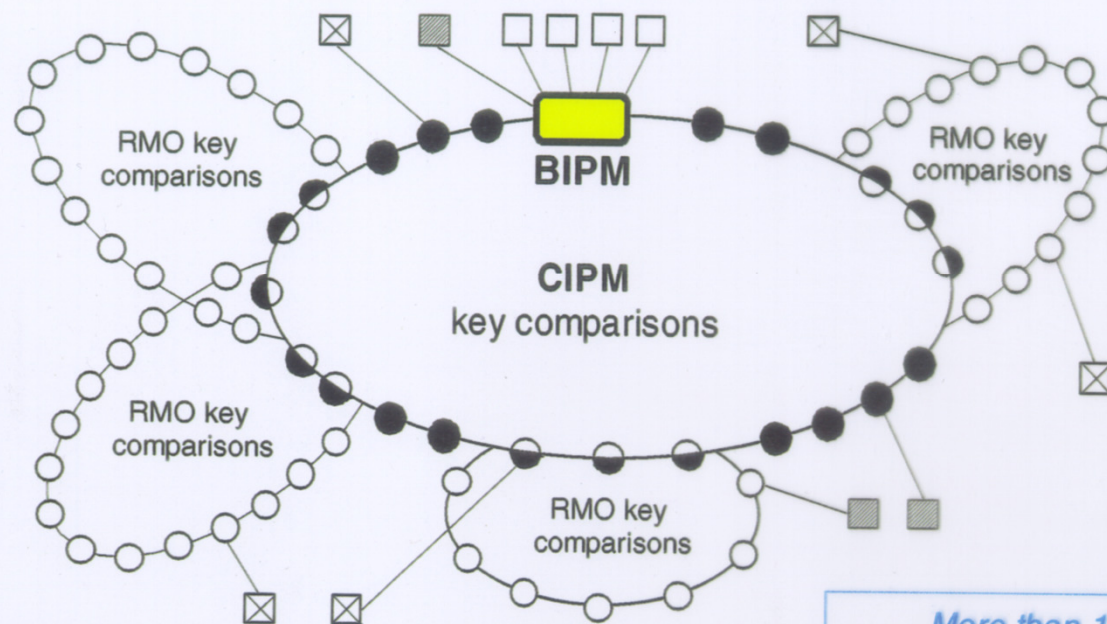
Nom/Name Signature	LNM/NMI*	État/State	BIPM Signature
-----------------------	----------	------------	-------------------

	IEN IMGC INMPEL	ITALIE 	
--	-----------------------	------------	--

*Tous les laboratoires et instituts mentionnés dans cette colonne participent à cet arrangement.
This arrangement covers all the institutes listed here

CIPM MRA
Mutuo
riconoscimento tra
gli istituti
metrologici
nazionali.
14 ottobre 1999

Scheme for key comparisons



More than 100 key comparisons are in progress

BIPM

- NMI participating in CIPM key comparisons.
- ◐ NMI participating in CIPM key comparisons and in RMO key comparisons.
- NMI participating in RMO key comparisons.
- NMI participating in ongoing BIPM key comparisons.
- ⊠ NMI participating in a bilateral key comparison.
- ▣ International organization signatory to MRA.





Massa: kilogrammo (kg)

Definizione:

Il kilogrammo è l'unità di massa; esso è uguale alla massa del prototipo Internazionale.

Nota: Il prototipo è costituito da un cilindro di platino-iridio di altezza uguale al diametro conservato presso il BIPM. Per motivi di stabilità a lungo termine è auspicabile un prossimo collegamento dell'unità di massa con le costanti fondamentali e atomiche.

Il campione nazionale è la copia n. 62 del prototipo internazionale conservato presso l'INRIM, con il suo testimone n. 76. Presso il Ministero Sviluppo Economico esistono anche le copie n. 5 e n. 19 denominate rispettivamente Prototipo nazionale del primo e del secondo ordine, impiegati in metrologia legale.

CONFERMA METROLOGICA:

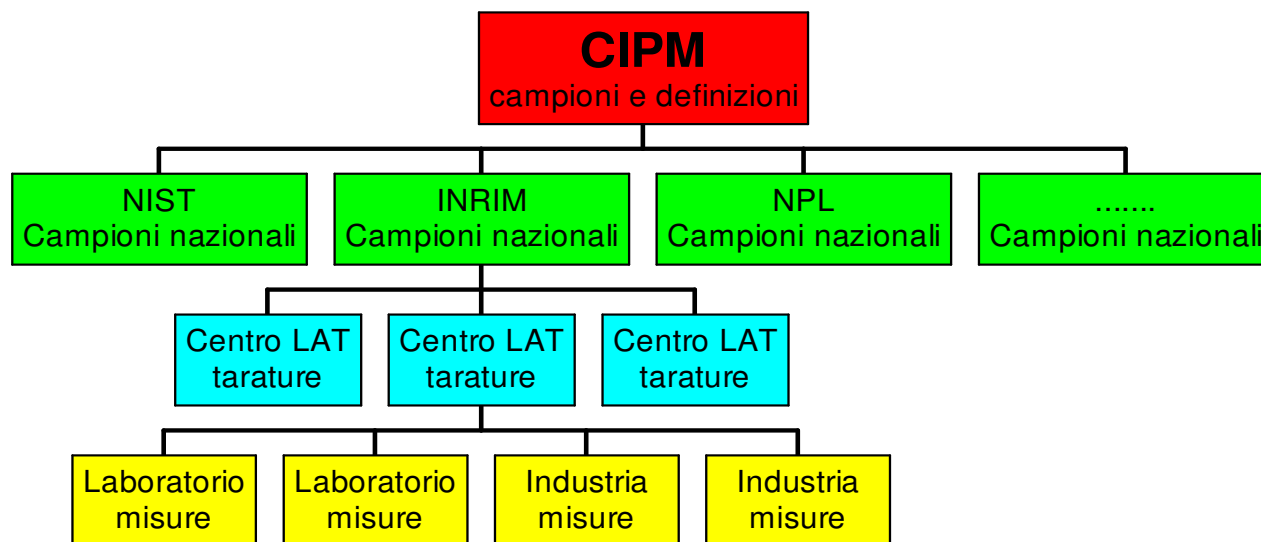
Insieme delle operazioni richieste per garantire che un'apparecchiatura per misurazione sia conforme ai requisiti per l'utilizzazione prevista.

UNI EN ISO 10012:2004

NOTA: La conferma metrologica generalmente comprende: la taratura e verifica; ogni aggiustamento o riparazione necessari e la **conseguente nuova taratura**; il confronto con i requisiti metrologici per l'utilizzo previsto dell'apparecchiatura; ogni sigillatura ed etichettatura richiesta.

Riferibilità metrologica: proprietà di un risultato di misura per cui esso è posto in relazione a un riferimento attraverso una catena ininterrotta di tarature, ciascuna delle quali contribuisce all'incertezza di misura.

[VIM, 2.41]



Fin qui le regole

Ci sono novità ?

Ministero dello Sviluppo Economico

DECRETO 16 aprile 2012, n. 75

Regolamento concernente i criteri per l'esecuzione dei controlli metrologici successivi sui comparatori del Gas e i dispositivi di conversione del volume, ai sensi del decreto legislativo 2 febbraio 2007, n. 22, attuativo della direttiva 2004/22/CE (MID)

DECRETO 16 aprile 2012, n. 75

- Art 6

La verifica periodica dei contatori del gas con portata massima superiore a 10 m³/h e dei dispositivi di conversione è effettuata da organismi (= *OdI conformi a ISO/IEC 17020*) che hanno presentato apposita Scia a Unioncamere.

DECRETO 16 aprile 2012, n. 75

- Art. 9

3. Gli strumenti campione utilizzati dall'organismo per eseguire la verifica periodica sono **muniti di certificato di taratura rilasciato da laboratori accreditati** da enti designati ai Regolamento (CE) 765/2008,...., per la grandezza ed il campo di misura che gli strumenti sono destinati a misurare.

DECRETO 16 aprile 2012, n. 75

- Art. 9

4. Periodicità tarature prevista è:

- temperatura e pressione: 1 anno;
- umidità: 2 anni
- pressione con banco a pesi diretti: 3 anni

DECRETO 16 aprile 2012, n. 75

- Art. 9

5. Verificazione con *master meter* (MM) se:

- errore non superiore $1/3$ di errore massimo tollerato (EMT);
- incertezza estesa del MM non superiore a $1/3$ EMT strumento in servizio;
- taratura annuale da Lab. accreditato Tar. nel quadro Reg. 765/2008.

Ministero dello Sviluppo Economico

Schema di decreto del MiSE recante
“Regolamento concernente i criteri per
l’esecuzione dei controlli metrologici
successivi sui contatori dell’acqua e sui
contatori di calore, ai sensi del decreto
legislativo 2 febbraio 2007, n. 22, attuativo
della direttiva 2004/22/CE (MID)”.

Schema di decreto contatori dell'acqua e calore

- Art 6

La verifica periodica dei contatori dell'acqua e dei contatori di calore è effettuata da organismi (= *OdI conformi a ISO/IEC 17020*) che hanno presentato apposita Scia a Unioncamere.

Schema di decreto contatori dell'acqua e calore

- Art. 9

3. Gli strumenti campione utilizzati dal laboratorio per eseguire la verifica periodica devono essere muniti di **certificato di taratura rilasciato da laboratori accreditati** da enti designati ai sensi del regolamento (CE) N. 765/2008, per la grandezza ed il campo di misura che gli strumenti sono destinati a misurare. Tale certificazione è ripetuta annualmente.

Schema di decreto contatori dell'acqua e calore

- Art. 9

4. Verificazione con *master meter* (MM) se

- errore non superiore $1/3$ di errore massimo tollerato (EMT);
- incertezza estesa del MM non superiore a $1/3$ EMT strumento in servizio;
- taratura annuale da Lab. accreditato nel quadro Reg. 765/2008.

Ministero dello Sviluppo Economico

Schema di decreto del MiSE recante
“Regolamento concernente i criteri per
l’esecuzione dei controlli metrologici
successivi sui contatori di energia elettrica
attiva, ai sensi del decreto legislativo 2
febbraio 2007, n. 22, attuativo della direttiva
2004/22/CE (MID)”.

Schema di decreto contatori dell'energia elettrica attiva

- Art 6

La verifica periodica dei contatori dell'acqua e dei contatori di calore è effettuata da organismi (= *OdI conformi a ISO/IEC 17020*) / laboratori (= *LAT conformi a ISO/IEC 17025*) che hanno presentato apposita Scia a Unioncamere.

Schema di decreto contatori dell'energia elettrica attiva

- Art. 9

2. Gli strumenti utilizzati nella verifica periodica non devono essere affetti da un errore superiore ad $1/3$ dell'errore massimo tollerato previsto per la tipologia di controllo che si esegue; in particolare l'incertezza estesa di taratura, con fattore di copertura $k=2$, degli strumenti non deve essere superiore ad $1/3$ dell'errore massimo tollerato sullo strumento sottoposto a verifica.

Schema di decreto contatori dell'energia elettrica attiva

- Art. 9

3. Gli strumenti utilizzati dall'organismo di ispezione per eseguire la verifica periodica devono essere muniti di **certificato di taratura rilasciato da laboratori accreditati** da enti designati ai sensi del regolamento (CE) N. 765/2008, per la grandezza ed il campo di misura che gli strumenti sono destinati a misurare. Tale certificazione è ripetuta annualmente.

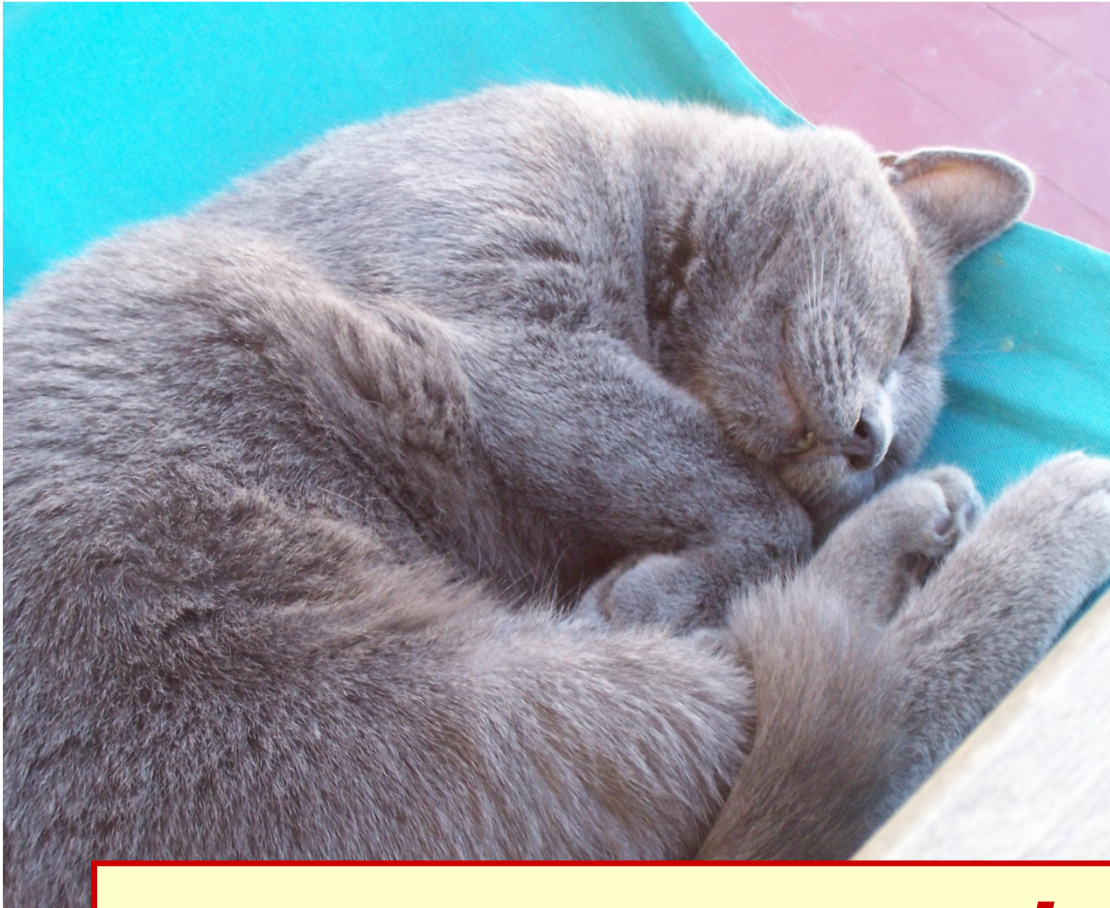
Schema di decreto contatori dell'energia elettrica attiva

- Art. 9

4. Verificazione con *master meter* (MM) se

- errore non superiore 1/3 di errore massimo tollerato (EMT);
- incertezza estesa del MM non superiore a 1/3 EMT strumento in servizio;
- taratura annuale da Lab. accreditato nel quadro Reg. 765/2008.

grazie per l'attenzione



Cappella Reale

Castello di Helsingør

Danimarca

Honesto inspectio decet

La verifica conviene alla persona onesta