



The Solutions that count



ISOIL 
INDUSTRIA

Seminario CNI 3035/2019 - 24/05/2019



SICUREZZA
ACUSTICA
FORMAZIONE
ENERGIA





PROMETEO 81

Misure idrauliche:

Metrologia legale e tarature Accreditate.

TIPOLOGIA	SEMINARIO – Cod. Acc. CNI 3035/2019
OBIETTIVI	Lo scopo del seminario di esaminare i vari aspetti applicativi delle misure idrauliche sia dal punto di vista della metrologia legale (Direttiva MID) che della metrologia tecnico-scientifica secondo la norma ISO 17025 attraverso esempi concreti di misura e taratura di strumenti di misura. Al termine seguirà la visita al laboratorio di taratura della ditta HEMINA SPA che attualmente risulta essere il più grande d'Italia e uno dei maggiori a livello europeo.
DESTINATARI	Il seminario è orientato ai tecnici che operano nell'ambito di enti gestori e/o utilizzatori di sistemi di misura per acqua in condotti chiusi che trovano applicazione nei sistemi per la gestione del ciclo integrato delle acque, con particolare riferimento per le reti di distribuzione, sistemi di approvvigionamento e depurazione e sistemi di bonifica. Più precisamente gli argomenti sono centrati per una platea di esperti del settore acque quali, reti e sistemi di bonifica, Acquedottistica (Approvvigionamento, potabilizzazione, trasporto, distribuzione), Depurazione e trattamento.

Seminario CNI 3035/2019 - 24/05/2019

PROGRAMMA	<p>Ore 8.45/9.00 - Registrazione partecipanti - Presentazione del seminario</p> <p>Ore 9.00/10.15 - Ing. Luisfilippo Lanza</p> <ol style="list-style-type: none">1. Introduzione: metrologia e metrologia legale2. Vocabolario e definizioni in Metrologia (VIM UNI CEI 70099)3. Tarature accreditate ISO 17025<ul style="list-style-type: none">• Riferimenti normativi, Scopo dell'accreditamento, ACCREDIA, Sistema Nazionale di Taratura, CENTRO LAT237. <p>Ore 10.15/11.15 - Elisa Majori</p> <ol style="list-style-type: none">4. Metrologia legale: contabilizzazione dell'acqua<ul style="list-style-type: none">• Riferimenti normativi (Direttiva MID, DM93, verifica periodica, OIML), Scopo, Vocabolario e definizioni per la metrologia legale, Gestione di strumenti di misura per metrologia legale. <p>Ore 11.15/13.00 - Ing. Luisfilippo Lanza</p> <ol style="list-style-type: none">5. Misure idrauliche, aspetti applicativi<ul style="list-style-type: none">• Punto di misura, criteri di scelta e progettazione metrologica, Campo di misura (portata minima/massima), Condizioni di installazione (PN, accessibilità, fruibilità, condizioni idrauliche e ambientali), Accuratezza di progetto, analisi dei contributi di incertezza, Casi tipo di applicazione di misura di portata con misuratore di portata di tipo magnetico, Stazione di pompaggio, Sistema di derivazione a sifone.• Analisi di sistemi e processi di taratura automatizzati, esempi applicativi del centro LAT 237
RELATORI	ING. LUISFILIPPO LANZA, ELISA MAJORI
DURATA	4 ore
PERIODO E SEDI DI SVOLGIMENTO	VENERDI' 24 MAGGIO 2019 – ore 9.00/13.00 Via Piemonte, 2 - 35044 Montagnana PD
COSTO	Gratuito
ALTRE INFORMAZIONI	<p>4 cfp per gli Ingegneri, Posti complessivi disponibili: max 25 Per info tel. 0429/804306 Il corso è organizzato in collaborazione e con l'ausilio tecnico di HEMINA SPA azienda specializzata nel settore.</p>  

3. Tarature accreditate ISO 17025 - ACCREDIA



CERTIFICATO DI ACCREDITAMENTO Accreditation Certificate

Registrazione n°
Registration n° **237T Rev. 01**

Si dichiara che
We declare that

**HEMINA S.p.A. - Divisione Libra -
Laboratorio di taratura**

Via Piemonte, 2 35044 MONTAGNANA (PD) - Italia (Sede operativa principale)

è conforme ai requisiti
della norma

UNI CEI EN ISO/IEC 17025: 2005 - Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura

meets the requirements
of the standard

EN ISO/IEC 17025: 2005 - General requirements for the competence of testing and calibration laboratories

Qualità

Laboratorio di taratura (LAT)

as

Calibration laboratory (LAT)

L'accreditamento attesta che il Laboratorio ha la competenza per operare quale Centro di taratura ACCREDIA per le grandezze, i campi e le incertezze di misura riportati nella tabella allegata al presente certificato di accreditamento. Il presente certificato non è da ritenersi valido se non accompagnato dalla tabella allegata e può essere sospeso o revocato in qualsiasi momento nel caso di inadempimento accertata da parte di ACCREDIA. La validità dell'accreditamento può essere verificata sul sito WEB (www.accredia.it) o richiesta direttamente ai singoli Dipartimenti. Questo Laboratorio è accreditato in accordo alla norma internazionale UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005. L'accreditamento dimostra che il laboratorio possiede competenza tecnica per lo scopo definito e che opera secondo un sistema di gestione (si veda il comunicato congiunto ISO-ILAC-IAF del gennaio 2009).

Accreditation attests that the Laboratory has the competence to operate as calibration Centre of ACCREDIA, for the physical quantities, the range and uncertainty of measurement reported in the table attached to the present accreditation certificate. The present certificate is valid only if associated to the annexed schedule, and can be suspend or withdrawn at any time in the event of non fulfillment as ascertained by ACCREDIA. The in force status of the accreditation may be checked in the WEB site (www.accredia.it) or on direct request to relevant Departments. This laboratory is accredited in accordance with the recognised International Standard ISO/IEC 17025:2005. This accreditation demonstrates technical competence for a defined scope and the operation of a laboratory quality management system (refer joint ISO-ILAC-IAF Communiqué dated January 2009).

Data di 1ª emissione
1st issue date
2013-10-03

Data di modifica
Modification date
2017-10-19

Data di Scadenza
Expiring date
2021-10-02

Il Direttore di Dipartimento
The Department Director
(Ing. Rosalba Mugno)

Il Presidente
The President
(Ing. Giuseppe Rossi)

Il Direttore Generale
The General Director
(Dot. Filippo Trifiletti)



Tabella allegata al Certificato: **237T rev. 01**

Responsabile: **ing. Luis Filippo LANZA**

Sostituto: **p.i. Elisa MAJORI**

Settori accreditati: **2**

Laboratorio permanente

TABELLA DI ACCREDITAMENTO

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Incertezza (*)	Note
Volume e massa totalizzati di liquidi (1)	Contatori o totalizzatori di volume con segnale di uscita analogico o digitale			⊕ ⊗
	Misure con metodo gravimetrico Linea 1-6	da 2 dm ³ a 26.000 dm ³	0,16 %	
	Misure per confronto con strumento Master Linea 1-6	a partire da 2 dm ³	0,20 %	
	Linea 7	a partire da 1000 dm ³	0,30%	
	Misure per confronto con serbatoio campione (torino piezometrico) Linea 8	da 20 m ³ a 100 m ³ da 100 m ³ a 450 m ³	0,35% 0,15%	⊕
	Contatori o totalizzatori di massa con segnale di uscita analogico o digitale			⊕ ⊗
Portata (in massa e in volume) di liquidi (1)	Misure con metodo gravimetrico Linea 1-6	da 2 kg a 26000 kg	0,15 %	
	Misuratori di portata in volume con segnale di uscita analogico o digitale			⊕ ⊗
	Misure con metodo gravimetrico Linea 1-6	da 0,0036 dm ³ /s a 280 dm ³ /s	0,16 %	
	Misure per confronto con strumento Master Linea 1-6	da 0,0036 dm ³ /s a 280 dm ³ /s	0,20 %	
	Linea 7	da 1,00 dm ³ /s a 480 dm ³ /s	0,30%	
	Misure per confronto con serbatoio campione (torino piezometrico) Linea 8	da 7 dm ³ /s a 30 dm ³ /s da 30 dm ³ /s a 4000 dm ³ /s	0,35% 0,15%	⊕ ⊗
	Misuratori di portata in massa con segnale di uscita analogico o digitale			⊕ ⊗
	Misure con metodo gravimetrico Linea 1-6	da 0,0036 kg/s a 280 kg/s	0,15 %	

(*) L'incertezza estesa di misura è espressa ad un livello di fiducia del 95 %.

⊕ Le portate ed i volumi indicati sono da intendere come nominali

⊗ La taratura è eseguita utilizzando come liquido acqua pulita

⊕ Estremi esclusi

Il Direttore di Dipartimento
The Department Director
(Ing. Rosalba Mugno)

Allegato n° 237T/04-ALL, aggiornato in data 2017-10-19

pagina 1 di 1

3. Tarature accreditate ISO 17025 - ACCREDIA



In conformità alla norma internazionale **ISO/IEC 17011** e alle altre regole obbligatorie.

Attesta:

- **competenza**
 - **indipendenza**
 - **imparzialità**
- di organismi e laboratori.

accreditamento

L'accreditamento è il modo affidabile per avere la garanzia che un organismo fornisce un servizio di valutazione della conformità che soddisfi requisiti specificati e condivisi perché contenuti in norme internazionali



CERTIFICATO DI ACCREDITAMENTO
Accreditation Certificate

Tratto da: Pubblicazioni ACCREDIA - NELLA MISURA IL DATO Metrologia e Accreditamento. Ing. Rosalba Mugno, Forlì 10-10-2018



3. Tarature accreditate ISO 17025 - ACCREDIA

ACCREDIA è l'Ente italiano per l'accreditamento dei Laboratori di prova e taratura e degli Organismi di certificazione, ispezione e verifica

✓ **Legge n. 99 del 2009**

Attuazione del Regolamento (CE) n. 765/2008, in materia di accreditamento e vigilanza del mercato (art. 4)

✓ **Decreti Ministeriali 22 dicembre 2009**

Designazione di ACCREDIA in qualità di Ente unico italiano di accreditamento

Rispetta:

- Normativa europea - Regolamento CE n. 765/2008**
- Prescrizioni emanate dal Governo - D.M. 22.12.2009**
- Norme volontarie internazionali - ISO/IEC 17011**

3. Tarature accreditate ISO 17025 - ACCREDIA

L'accreditamento deve essere svolto in base alla norma internazionale **ISO/IEC 17011**, integrata dalle prescrizioni del **Regolamento CE 765/2008**.



Caratteristiche dell'Organismo Nazionale di Accreditamento:

1. **unico**
2. **designato dallo Stato Membro** a svolgere attività di accreditamento, indipendentemente dallo status giuridico
3. opera **senza scopo di lucro**
4. gestisce una struttura atta a garantire la partecipazione effettiva ed equilibrata di tutte le **parti interessate**
5. **non è in concorrenza** con gli organismi di valutazione della conformità (CAB), né con gli organismi nazionali di accreditamento di altri Stati Membri (AB)
6. **non fornisce servizi di consulenza** né possiede azioni o ha un interesse finanziario o gestionale in un organismo di valutazione di conformità.

3. Tarature accreditate ISO 17025 - ACCREDIA

Settori di accreditamento:

LABORATORI DI PROVA

**PROVE
ANALISI MEDICHE
PROVE INTERLABORATORIO**

ISO/IEC 17025
ISO 15189
ISO/IEC 17043

CERTIFICAZIONE E ISPEZIONE

**CERTIFICAZIONI
SISTEMI DI GESTIONE
PRODOTTI E SERVIZI
PERSONE**

ISO/IEC 17021-1
ISO/IEC 17065
ISO/IEC 17024

**ISPEZIONI
VERIFICHE**

ISO/IEC 17020 ISO
14065

LABORATORI DI TARATURA

**TARATURE
PRODUTTORI MATERIALI RIFERIMENTO**

ISO/IEC 17025
ISO/IEC 17034

3. Tarature accreditate 17025 - ACCREDIA

Processo di accreditamento:

ESAME DOCUMENTALE

Per valutare la **conformità dell'attività** del laboratorio ai requisiti previsti dai documenti normativi e ai requisiti contrattuali di Accredia come descritto.

VALUTAZIONE SU CAMPO

Per accertare che le **modalità operative** siano conformi alle prescrizioni dei regolamenti generali e tecnici, e di ogni altro documento normativo generale e settoriale, nazionale e internazionale applicabile per l'attività svolta in sede.

VALUTAZIONE PRESSO CLIENTE

Per accertare che le **modalità operative** siano conformi alle prescrizioni dei regolamenti generali e tecnici, e di ogni altro documento normativo generale e settoriale, nazionale e internazionale applicabile per l'attività svolta fuori sede.

SORVEGLIANZA

Accredia svolge un'attività periodica di sorveglianza sull'attività del laboratorio per verificarne il **mantenimento dei requisiti** di competenza, indipendenza e imparzialità con continuità nel tempo.

3. Tarature accreditate 17025 - ACCREDIA



ACCREDITATO



**NON
ACCREDITATO
???**

 Hemina S.p.A. - via Piemonte, 2 35044 Montagnana (PD) - ITALY Tel: +39 0429.804424 Fax: +39 0429.807329	Centro di Taratura LAT N°237 <i>Calibration Centre</i>		 L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO LAT N° 237
 LIBRA DIVISIONE LABORATORIO ACCREDITATO DI TARATURA e mail: info@libra-lat237.net	Laboratorio Accreditato di Taratura		
			Pagina 1 di 1 Page 1 of 1
	CERTIFICATO DI TARATURA REPORTN <i>Certificate of Calibration</i>		
- data di emissione	ISSUE DATE	Il presente certificato di taratura è emesso in base	

TEST CERTIFICATE CERTIFICATO DI COLLAUDO	
FORM. No. CR - 022 Rev. 3	<u>MISURATORI MAGNETICI</u>
CLIENTE: _____	DATA: _____
CUSTOMER: _____	DATE: _____
S/N: _____ PRIMARIO	CONVERTITORE S/N: _____
CERTIFICATO No.: _____	MATRICOLA N° _____
CERTIFICATE No. _____	TAGS N° _____

3. Tarature accreditate 17025 - ILC

INTERLABORATORY COMPARISON

 **CZECH METROLOGY INSTITUTE**
Český metrologický institut, Referát MPZ 

C E R T I F I C A T E

OF PARTICIPATION IN THE INTERLABORATORY
COMPARISON

No. 0318-OV-A1614-16

Subject of the ILC:

ELECTROMAGNETIC FLOWMETER DN 15

Carried out in the period of: October 2016 – December 2017

ILC identification: **14-1600-16**

Participant:

HEMINA S.p.A.
via Piemonte, 2, 35044 Montagnana (PADUA), Italy


Final statement


Following the Report No. 0318-ZV-A1600-16 on evaluation of the ILC measurement results the above mentioned participant


c o m p l i e s w i t h


the requirements of this interlaboratory comparison based on EN ISO/IEC 17043.

Date of issue: **25.01.2018**


RNDr. Simona Klenovská
Head of the ILC Department


Ing. František Staněk, PhD.
Director for Legal Metrology






REPORT
on interlaboratory comparison















**ELECTROMAGNETIC
FLOWMETER**













ILC 14-1600-16



2018

3. Tarature accreditate 17025 - ILC

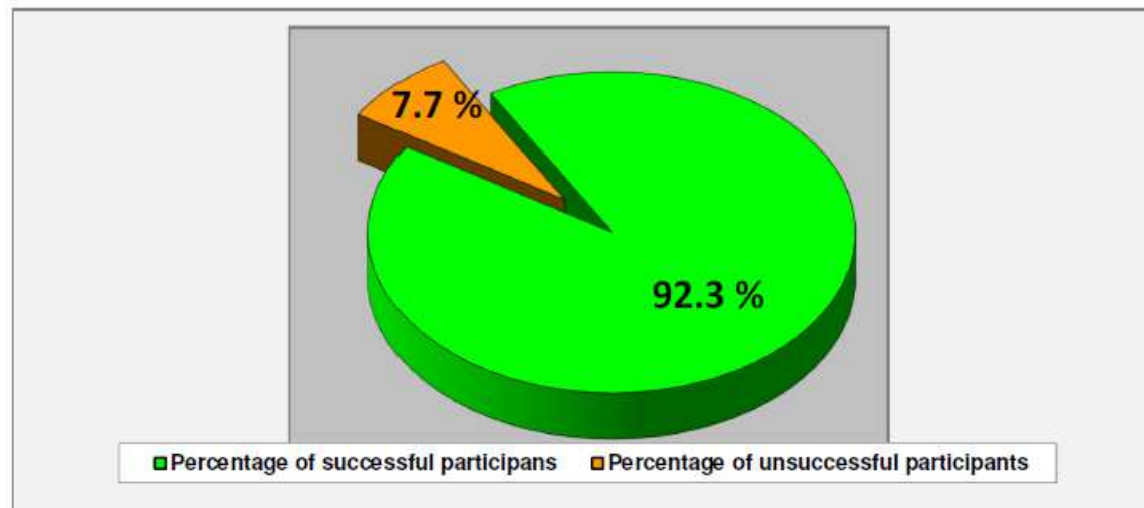
Name	Address	State	
A+metrologie	Rue des vindits, 50130 CHERBOURG-OCTEVILLE, France	FR	
ABB Automation Products GmbH	Dransfelder Str. 2, 37079 Göttingen, Germany	DE	
Canal de Isabel II Gestión, S.A.	Ctra. Majadahonda a Boadilla km 0,800, 28220 Majadahonda, Spain	ES	
CETIAT - Centre Technique des Industries Aérouliques et Thermique	25 Avenue des Arts, 69603 Villeurbanne, France	FR	
Contadores de agua de Zaragoza, S.A. (CONTAZARA)	Ctra. Castellón km 5,5, 50720 Zaragoza, Spain	ES	
DELTA PETROL d.o.o. Kakanj	Alije izetbegovuča P+4+M, 72240 Kakanj, Bosnia and Hercegovina	BA	
Diehl Metering GmbH	Industriestr. 13, 91522 Ansbach, Germany	DE	
DIEHL METERING S.A.S.	67 rue du Rhône, 68304 Saint-Louis Cedex, France	FR	
EAU DE PARIS	152 avenue Paul Vaillant Couturier, 75014 Paris Cedex 13, France	FR	
ELDAŞ ELEKTRİK ELEKTRONİK SAN. TIC. A.S.	Organize Sanayi Bölgesi Büyük Selçuklu Bulvarı No:2/A, 06930 Sincan/Ankara, Turkey	TR	
ENDRESS+HAUSER	3 rue du Rhin, 68330 HUNINGUE, France	FR	
Energetika Ljubljana d.o.o.	Verovškova 62, 1000 Ljubljana, Slovenia	SI	
Flowmeter Systems (Irl) Limited	Ida Industrial Estate, Quartertown, Mallow, Co. Cork, Ireland	IE	
GWF MessSysteme AG	Obergrundstrasse 119, 6002 Luzern, Switzerland	CH	

HEMINA S.p.A.	via Piemonte, 2, 35044 Montagnana (PADUA), Italy	IT	
Itron France	9 rue Ampère, 71000 Mâcon, France	FR	
KROHNE Altometer	Kerkeplaat 12, 3300 AC Dordrecht, The Netherlands	NL	
Latvian national metrology centre Ltd	Krisjana Valdemara street 157, 1013 Riga, Latvia	LV	
Lithuanian Energy Institute	Breslaujos st. 3, 44403 Kaunas, Lithuania	LT	
Resopre-Sociedade Revendedora de Aparelhos de Precisão	Estrada de Chela,s 187, 1900-151 Lisboa, Portugal	PT	
ROTA YOKOGAWA	Rheinstrasse 8, 79664 Wehr, Germany	DE	
Sensus GmbH Ludwigshafen	Industriestr. 16, 67063 Ludwigshafen, Germany	DE	
SIA Termes	S. Eizenšteina 43a, 1079 Riga, Latvia	LV	
Tekniska verken Linköping Nät AB (Mätteknik)	Runstensgatan 1B, 581 15 Linköping, Sweden	SE	
VMH Kalibro Oy	Varstatie 1, 90440 Kempele, Finland	FI	
Vodak Mätarkontroll AB	Skarpnäcks Gårdsväg 4B, 128 31 Skarpnäck, Sweden	SE	

3. Tarature accreditate 17025 - ILC

Number of participants	Total number of measurement results	Number of satisfactory measurement results	Number of satisfactory measurement results in %	Number of unsatisfactory measurement results	Number of unsatisfactory measurement results in %
26	128	112	87,5	16	12,5

Number of participants	Number of participants divided by the percentage of satisfactory measurement results				
	100 %	80 %	60 %	40 %	20 %
26	14	10	-	1	1



3. Tarature accreditate 17025 - ILC

Code: **1606**

Test item S/N: **A14022143**

ID	Nominal flowrate (m ³ /h)	x _{lab} (%)	U _{lab} (%)	x _{ref} (%)	U _{ref} (%)	x _{lab} - x _{ref} (%)	En	Evaluation
F1	0,06	0,58	0,16	0,25	0,56	0,33	0,57	A
F2	0,125	0,31	0,16	0,41	0,21	-0,10	-0,38	A
F3	1,0	0,08	0,16	0,20	0,17	-0,12	-0,51	A
F4	2,0	0,26	0,16	0,13	0,10	0,13	0,69	A
F5	4,0	0,23	0,16	0,11	0,10	0,12	0,64	A
F6	7,0	0,20	0,16	0,13	0,10	0,07	0,37	A

*) Due to insufficient stability of the test item this point this was excluded from the evaluation

Water temperature: 15,5 °C

$$E_n = \frac{x_{lab} - x_{ref}}{\sqrt{U_{lab}^2 + U_{ref}^2}}$$

Code	Total number of measurement results	Number of satisfactory measurement results	Final score in %
1601	5	5	100
1602	5	4	80
1603	5	2	40
1604	5	5	100
1605	5	5	100
1606	5	5	100
1607	5	5	100
1608	3	3	100
1609	5	5	100
1610	5	5	100
1611	5	5	100
1612	5	4	80
1613	5	4	80
1614	5	4	80
1615	5	5	100
1616	5	1	20
1617	5	4	80
1618	5	4	80
1619	5	4	80
1620	5	5	100
1621	5	5	100
1622	5	4	80
1623	5	5	100
1624	5	5	100
1625	5	5	100
1626	5	5	100

3. Tarature accreditate 17025 – ILAC MRA

Il mutuo riconoscimento internazionale



Centro di Taratura LAT N°237
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT N° 237

Pagina 1 di 1
Page 1 of 1

CERTIFICATO DI TARATURA REPORTN
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue
- cliente
customer
- destinatario
receiver
- richiesta
application
- in data
date

ISSUE DATE
CUSTOMER
RECEIVER
REQUEST
IN DATE

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 237 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item
- costruttore
manufacturer
- modello
model
- matricola
serial number
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item
- data delle misure
date of measurements
- registro di laboratorio
laboratory reference

ITEM
MANUFACTURER
MODEL
SERIAL NUM
RCPT DATE
MEAS DATE
LAB REFERENCE

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 237 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

DIVISIONE LIBRA - LABORATORIO DI TARATURA



Centro per la progettazione e produzione di misuratori elettromagnetici di portata e calcolatori di energia termica.
Design and production centre of electromagnetic flow meter and thermal energy meter.

Laboratorio di Taratura Accreditato
Accredited Calibration Laboratory

Conforme allo standard - *Conforming to standard:*
UNI EN ISO/IEC 17025-LAT N° 237



LAT N° 237

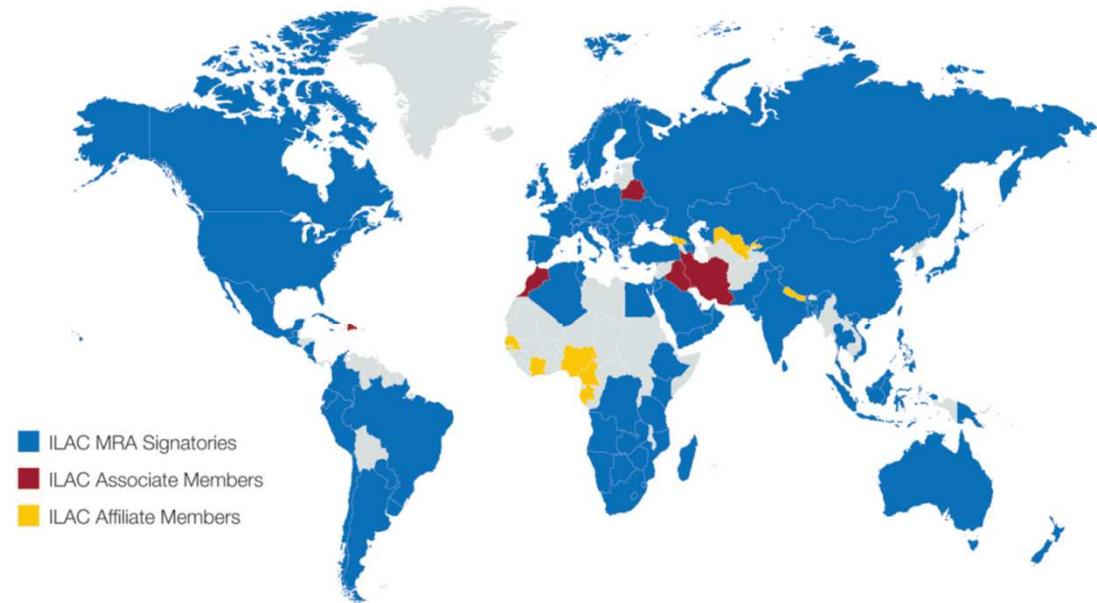
3. Tarature accreditate 17025 – ILAC MRA

Il mutuo riconoscimento internazionale

Scope of the ILAC MRA

The scope of the MRA cover the following accreditation programs:

- **Calibration laboratories** using ISO/IEC 17025
- **Testing laboratories** using ISO/IEC 17025
- **Medical testing laboratories** using ISO 15189
- **Inspection bodies** using ISO/IEC 17020



Tratto da: ILAC-infographic-R6

<https://ilac.org/publications-and-resources/ilac-promotional-brochures/>

3. Tarature accreditate 17025 – ILAC MRA

Il mutuo riconoscimento internazionale



**Gli Enti che hanno firmato gli
Accordi internazionali IAF e ILAC (mondo) ed EA (Europa)
riconoscono reciprocamente gli accreditamenti
rilasciati ai loro organismi e laboratori**

Tratto da: Pubblicazioni ACCREDIA - NELLA MISURA IL DATO Metrologia e
Accreditamento. Ing. Rosalba Mugno, Forlì 10-10-2018

HEMINA SPA
Laboratorio di Taratura
divisione



3. Laboratorio di Taratura DIVISIONE LIBRA di HEMINA SPA



Scopo di accreditamento:

- ✓ Misuratori di portata
- ✓ Totalizzatori per liquidi

Grandezze di accreditamento:

- ✓ Portata in massa e Massa totalizzata
- ✓ Portata in volume e Volume totalizzato

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
Membro degli Accordi di Mutual Recognition LL, ML e LAC
Signatory of EA, IAF and LAC Mutual Recognition Agreements

ilac-MRA

CERTIFICATO DI ACCREDITAMENTO
Accreditation Certificate

Registrazione n°
Registration n° **237T Rev. 01**

Si dichiara che
We declare that

**HEMINA S.p.A. - Divisione Libra -
Laboratorio di taratura**

Via Piemonte, 2 35044 MONTAGNANA (PD) - Italia (Sede operativa principale)

è conforme ai requisiti
della norma

**UNI CEI EN ISO/IEC 17025: 2005 - Requisiti generali per la competenza dei
laboratori di prova e di taratura**

meets the requirements
of the standard

**EN ISO/IEC 17025: 2005 - General requirements for the competence of testing
and calibration laboratories**

Quale
as

**Laboratorio di taratura (LAT)
Calibration laboratory (LAT)**

L'accREDITAMENTO attesta che il Laboratorio ha la competenza per operare quale Centro di taratura ACCREDIA per le grandezze, i campi e le incertezze di misura riportati nella tabella allegata al presente certificato di accreditamento. Il presente certificato non è da ritenersi valido se non accompagnato dalla tabella allegata e può essere sospeso o revocato in qualsiasi momento nel caso di inadempimento accertata da parte di ACCREDIA. La validità dell'accREDITAMENTO può essere verificata sul sito WEB (www.accredia.it) o richiesta direttamente ai singoli Dipartimenti. Questo Laboratorio è accREDITATO in accordo alla norma internazionale UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005. L'accREDITAMENTO dimostra che il laboratorio possiede competenza tecnica per lo scopo definito e che opera secondo un sistema di gestione (si veda il comunicato congiunto ISO-ILAC-IAF del gennaio 2009).

Accreditation attests that the Laboratory has the competence to operate as calibration Centre of ACCREDIA, for the physical quantities, the range and uncertainty of measurement reported in the table attached to the present accreditation certificate. The present certificate is valid only if associated to the annexed schedule, and can be suspend or withdrawn at any time in the event of non fulfillment as ascertained by ACCREDIA. The in force status of the accreditation may be checked in the WEB site (www.accredia.it) or on direct request to relevant Departments. This laboratory is accredited in accordance with the recognised International Standard ISO/IEC 17025:2005. This accreditation demonstrates technical competence for a defined scope and the operation of a laboratory quality management system (refer joint ISO-ILAC-IAF Communiqué dated January 2009).

Data di 1ª emissione
1st issue date
2013-10-03

Data di modifica
Modification date
2017-10-19

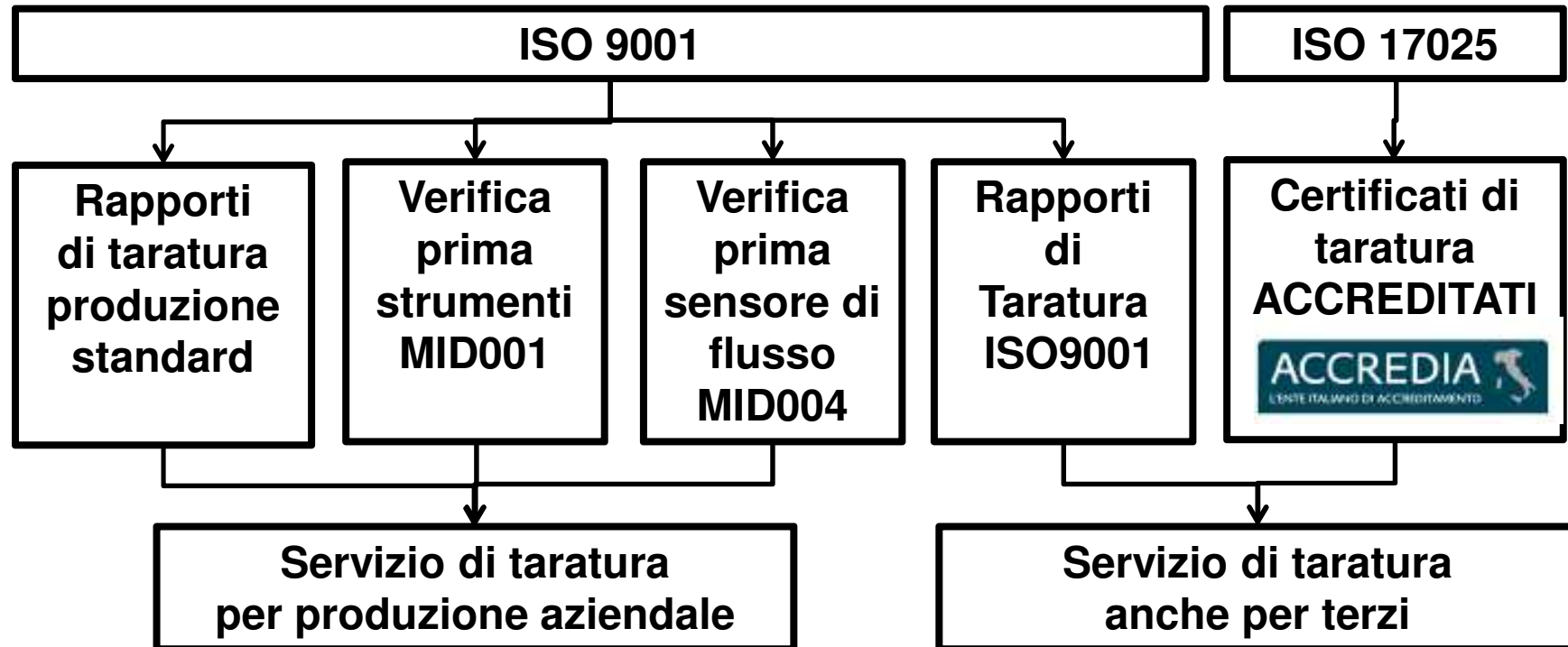
Data di Scadenza
Expiring date
2021-10-02

Il Direttore di Dipartimento
The Department Director
(Ing. Rosaiba Mugno)

Il Presidente
The President
(Ing. Giuseppe Rossi)

Il Direttore Generale
The General Director
(Dott. Filippo Trifiletti)

3. Laboratorio di Taratura DIVISIONE LIBRA di HEMINA SPA





3. Laboratorio di Taratura DIVISIONE LIBRA di HEMINA SPA

DIAMETRI NOMINALI DELLO STRUMENTO IN TARATURA

Linea di taratura	Diametri Nominali
linea 1	DN3
linea 2	DN6, DN10
linea 3	DN15, DN20, DN25
linea 4	DN32, DN40, DN50
linea 5	DN65, DN80, DN100
linea 6	DN125, DN150, DN200, DN250
linea 7	DN300, DN350, DN400, DN450, DN500, DN600, DN700, DN800
linea 8	da DN300 a DN3000

3. Laboratorio di Taratura DIVISIONE LIBRA di HEMINA SPA

Linea di taratura	METODO DI TARATURA		
	GRAVIMETRICO PESATA STATICA (Volume e Massa)	CONFRONTO DIRETTO MASTER METER (Volume)	VOLUMETRICO SERBATOIO CAMPIONE (Volume)
linea 1	X	X	
linea 2	X	X	
linea 3	X	X	
linea 4	X	X	
linea 5	X	X	
linea 6	X	X	
linea 7		X	
linea 8			X



3. Laboratorio di Taratura DIVISIONE LIBRA di HEMINA SPA

PORTATA DI TARATURA

Linea di taratura	grandezza V: Volume M: Massa	Portata minima in volume /dm ³ s ⁻¹ in massa /kg s ⁻¹	Portata massima in volume /dm ³ s ⁻¹ in massa /kg s ⁻¹
linea 1	V, M	0,0036	0,072
linea 2	V, M	0,0065	0,80
linea 3	V, M	0,0065	4,5
linea 4	V, M	0,025	20
linea 5	V, M	0,08	80
linea 6	V, M	0,5	290
linea 7	V	1	480
linea 8	V	7	4000

3. Laboratorio di Taratura DIVISIONE LIBRA di HEMINA SPA

Linee 1-6: pesata statica

*Metodo
gravimetrico
pesata statica
UNI EN 24185*

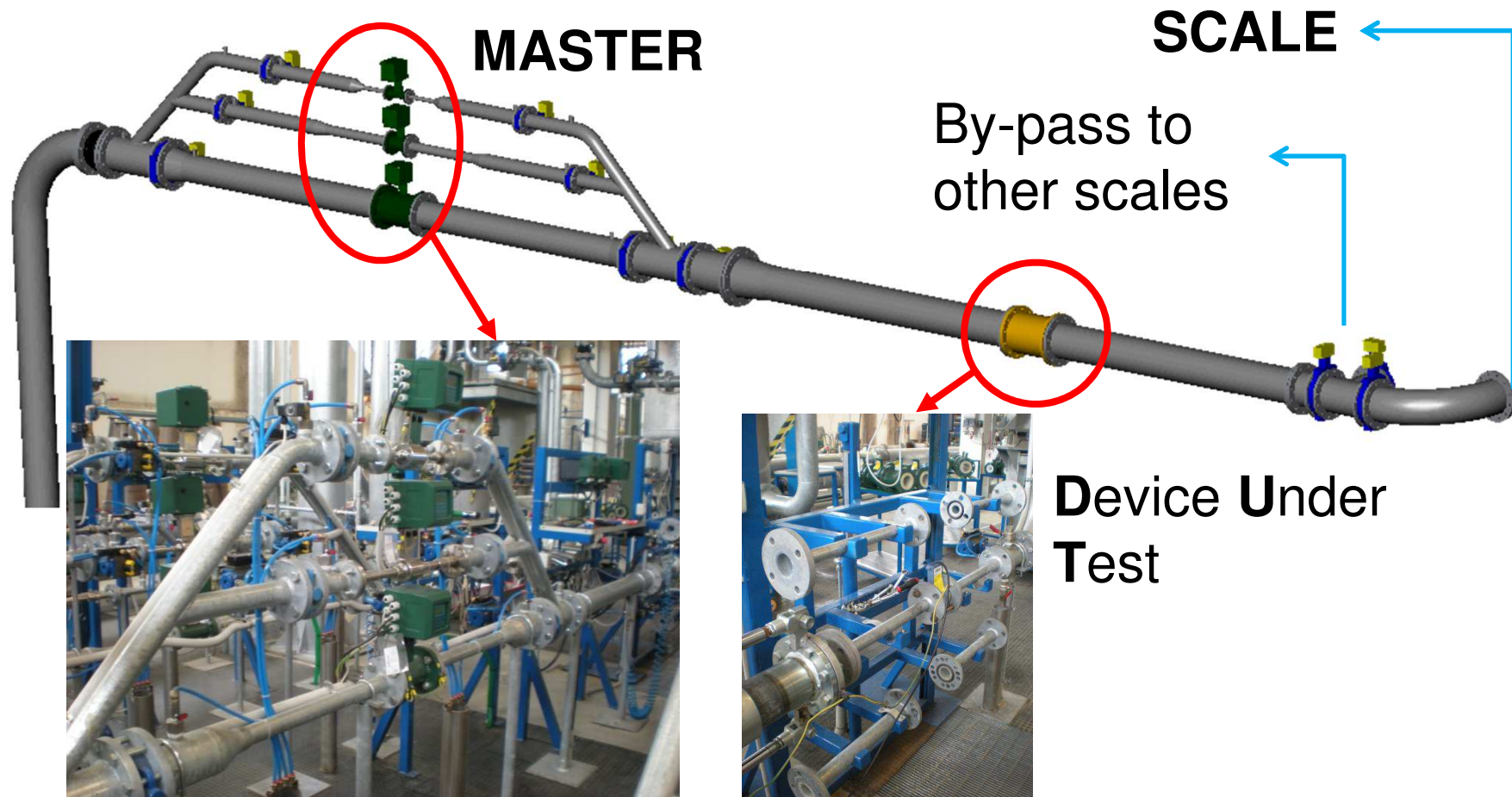
*$U=0,15\%$ (massa)
 $U=0,16\%$ (volume)*



Le linee da 1 a 7 possono eseguire tarature per confronto diretto con campione di lavoro (Master Meter) con incertezza di accreditamento pari a $U=0,2\%$.

3. Laboratorio di Taratura DIVISIONE LIBRA di HEMINA SPA

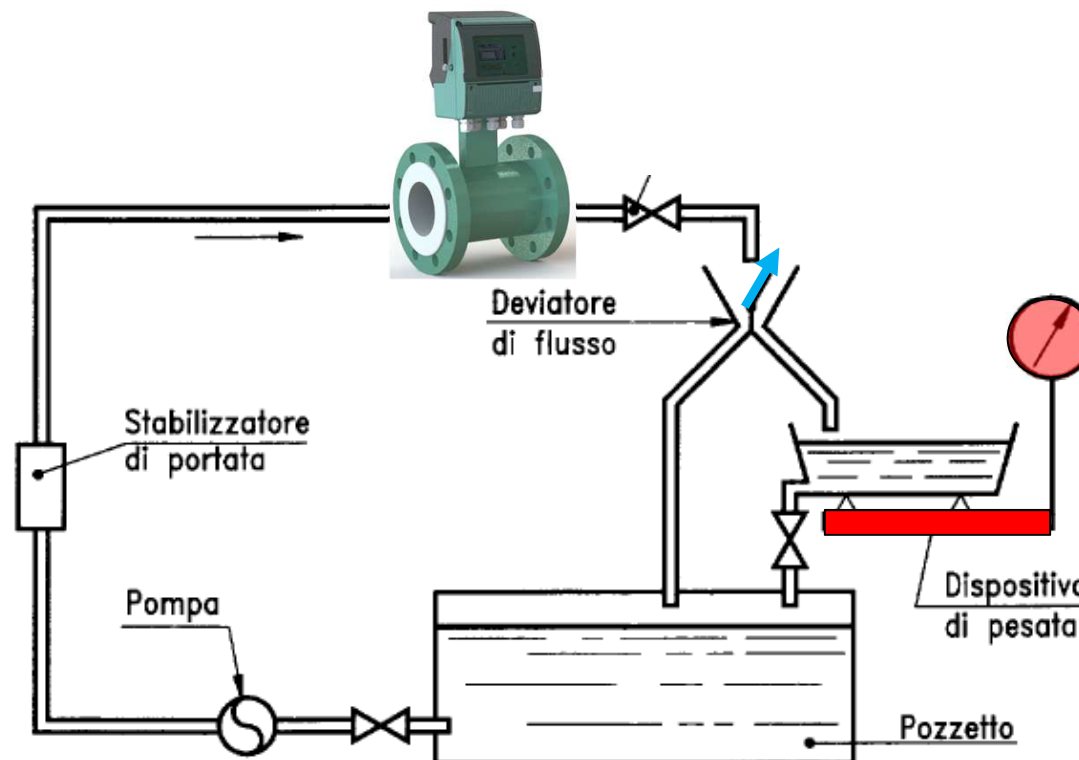
Linee 1-6: dettagli costruttivi



3. Laboratorio di Taratura DIVISIONE LIBRA di HEMINA SPA

Linee 1-6: dettagli costruttivi

Device Under Test



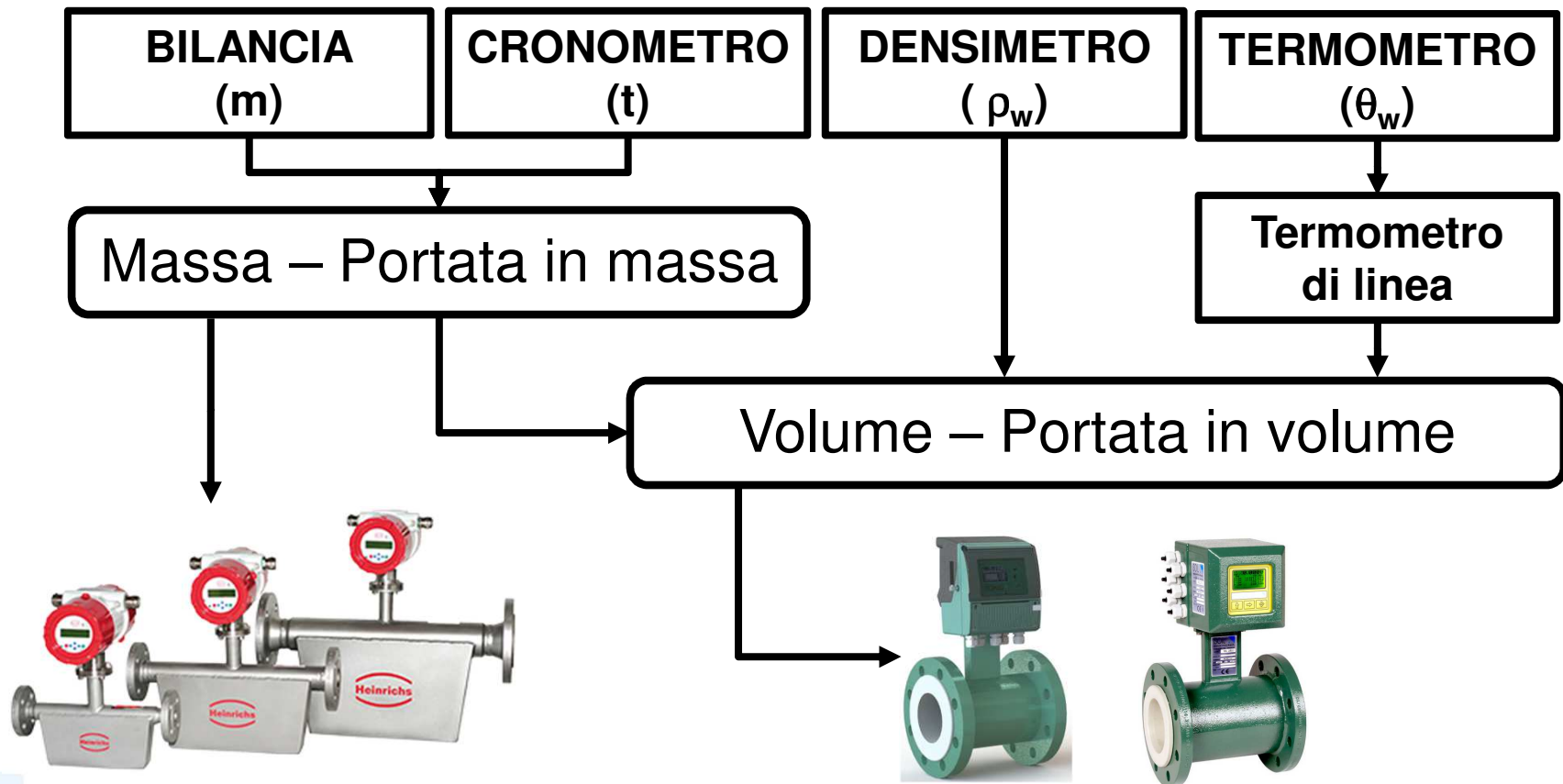
Diverter



Scale

3. Laboratorio di Taratura DIVISIONE LIBRA di HEMINA SPA

Sistema di misura e catena di riferibilità metrologica



3. Laboratorio di Taratura DIVISIONE LIBRA di HEMINA SPA

Linea 8: Serbatoio Volumetrico

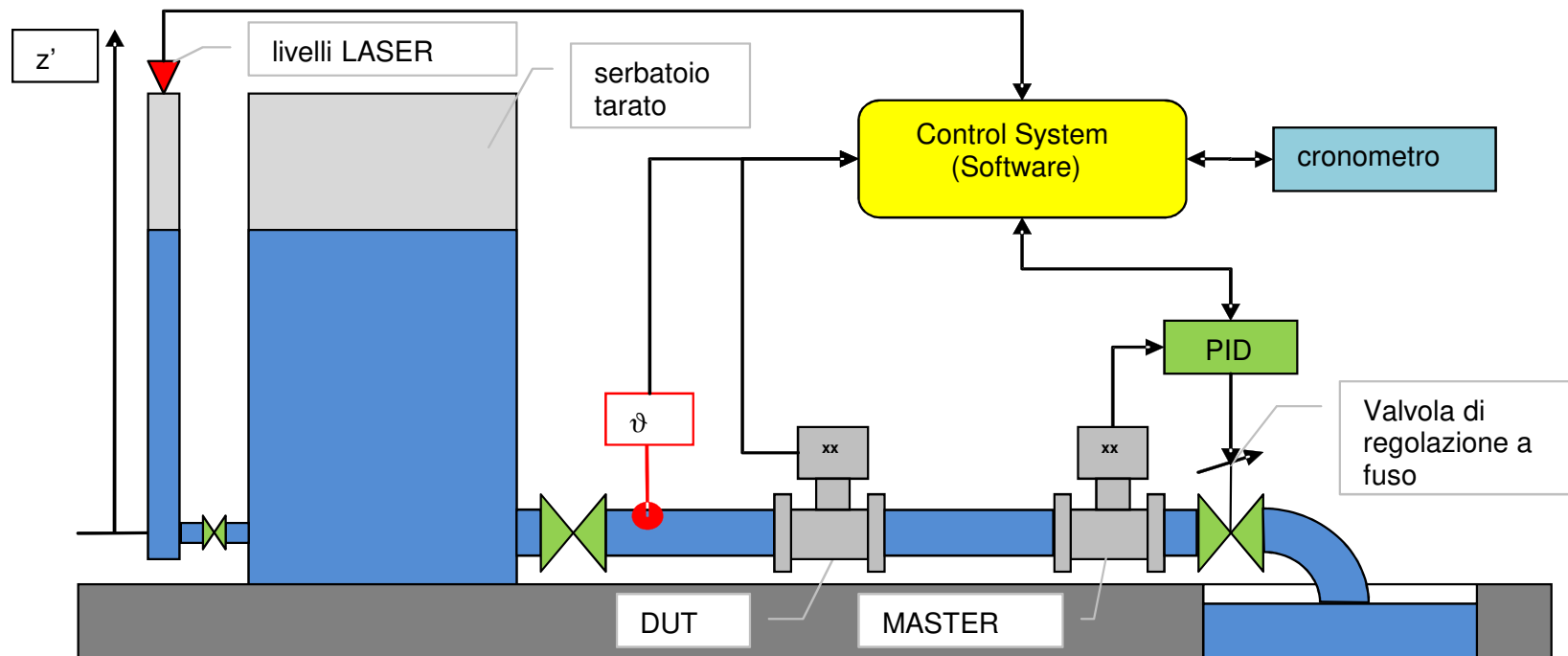
*Metodo per
svuotamento dinamico*

- *Altezza: 44,6 m*
- *Diametro serbatoio: 4,2 m*
- *Capacità: 500 m³*
- *Portata massima: 4 m³s⁻¹*

*U=0,15%
(Volume)*



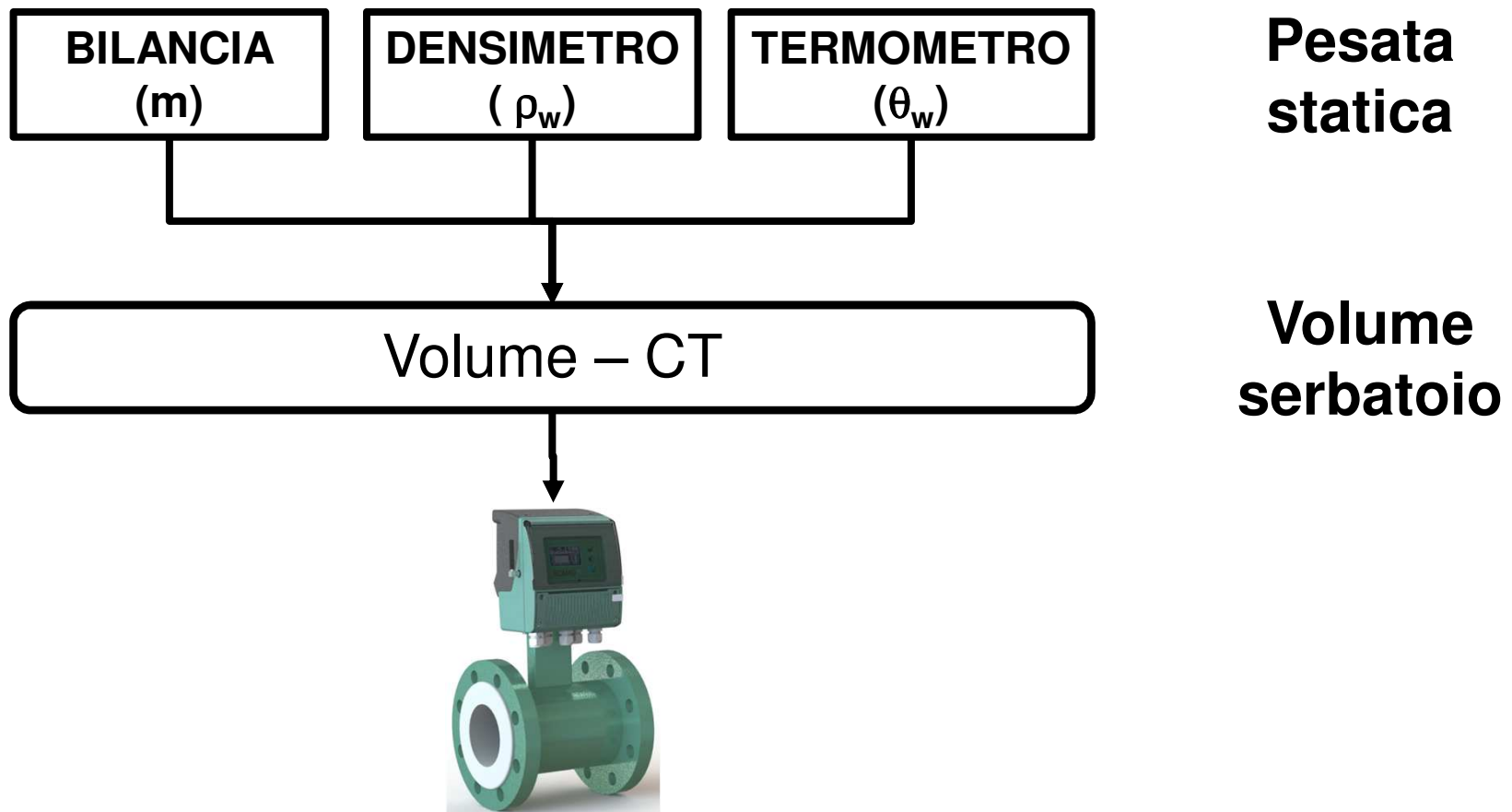
Linea 8: Serbatoio Volumetrico



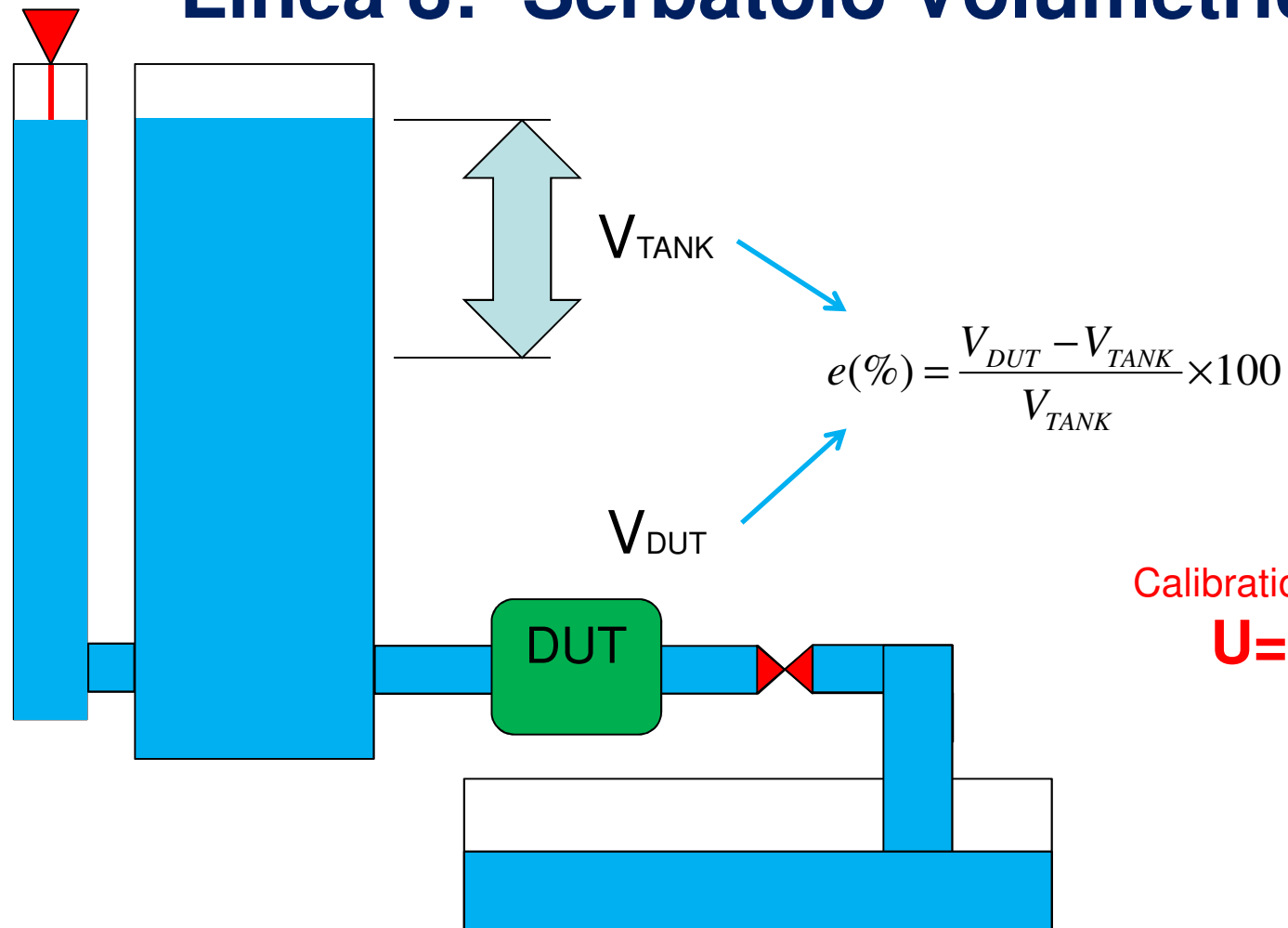
Schema di funzionamento della linea n.8.

3. Laboratorio di Taratura DIVISIONE LIBRA di HEMINA SPA

Sistema di misura e catena di riferibilità metrologica

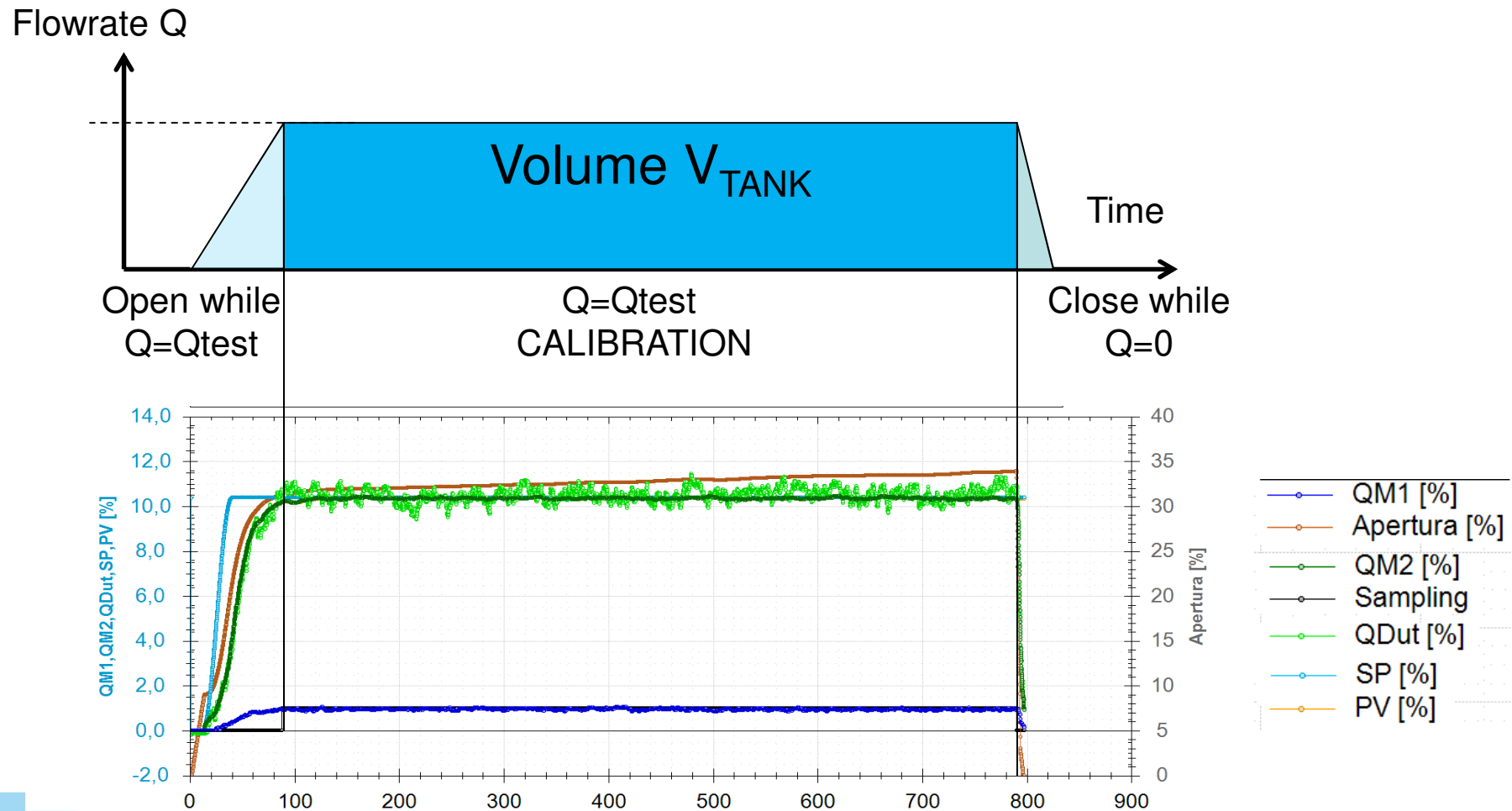


Linea 8: Serbatoio Volumetrico



Calibration Uncertainty
U=0,15%

Linea 8: Serbatoio Volumetrico



3. Laboratorio di Taratura DIVISIONE LIBRA di HEMINA SPA

ESEMPIO DI RISULTATI DI TARATURA



Centro di Taratura LAT N°237
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 237

Pagina 1 di 1
Page 1 of 1

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 237 X00000
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue
- cliente
customer
- destinatario
receiver
- richiesta
application
- in data
date

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item
- costruttore
manufacturer
- modello
model
- matricola
serial number
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item
- data delle misure
date of measurements
- registro di laboratorio
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 237 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 237 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Esempio di certificato di taratura, si riportano di seguito alcune parti (estratto) presenti in un certificato di taratura.

3. Laboratorio di Taratura DIVISIONE LIBRA di HEMINA SPA

ESEMPIO DI RISULTATI DI TARATURA

Metodo e
procedure di
taratura

I risultati di misura riportati nel presente certificato sono stati ottenuti applicando le procedure N:
The measurement results reported in this certificate were obtained applying procedures No.

PTL5-4.1 rev. 06
PTL5-4.2 rev. 04

Metodo di taratura:
Calibration Method:



Taratura per pesata statica
Weighing calibration method



Taratura per confronto con strumento campione
Calibration by comparison to working measurement standard

Strumenti/campioni che garantiscono la catena della riferibilità del Centro:
Instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre:

Descrizione <i>Description</i>	Matricola <i>Serial Number</i>	Numero Certificato <i>Certificate number</i>	Data Certificato <i>Certificate Date</i>
Bilancia Scale	L01B001	LAT 044 B180386	13/07/2018
Bilancia Scale	L02B001	LAT 044 B180387	13/07/2018
Bilancia Scale	L03B001	LAT 044 B180388	13/07/2018
Bilancia Scale	L04B001	LAT 044 B180389	13/07/2018
Bilancia Scale	L05B001	LAT 044 B180390	13/07/2018
Bilancia Scale	L06B001	LAT 044 B180391	13/07/2018
Termometro Thermometer	LL_K001	LAT 169 1916/18	26/11/2018
Cronometro Chronometer	LL_H001	LAT 046 355965	29/06/2017
Densimetro Hydrometer	LL_D001	A0109-D-K-15223-01-00	26/02/2016

RIFERIBILITA'
METROLOGICA

La riferibilità dei campioni di riferimento del Centro di taratura è garantita dalla periodica taratura dei campioni medesimi presso Centri riconosciuti in ambito EA.

The Traceability of Centre's reference standards to the International Standards is guaranteed by periodic calibration.

3. Laboratorio di Taratura DIVISIONE LIBRA di HEMINA SPA

ESEMPIO DI RISULTATI DI TARATURA

- Misuratore di portata: **Magnetico**
- Diametro nominale: **DN65**
- Metodo di taratura: **Pesata statica** (3 ripetizioni per ogni portata)
- Segnale di uscita: **impulsi** (1pulse=0,2dm³)
- Linea di taratura: **linea 5**

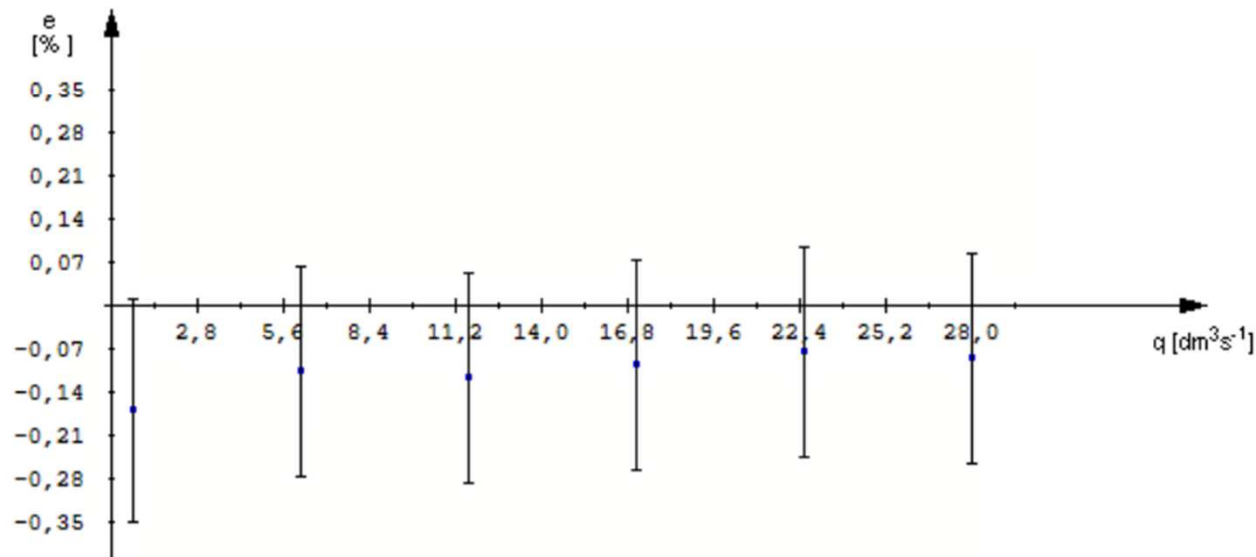
Misure effettuate durante la taratura
Calibration measures

Punto di taratura	Campione di riferimento	Portata in volume (riferimento) <i>q</i>	Volume (riferimento) <i>V</i>	Volume indicato (strumento in taratura) <i>V_i</i>	Errore relativo <i>e</i>	Temperatura dell'acqua <i>t</i>
<i>Calibration point</i>	<i>Reference standard</i>	<i>Reference flow rate</i>	<i>Reference Volume</i>	<i>Indicated Volume</i>	<i>Relative error</i>	<i>Water temperature</i>
N.		/dm ³ s ⁻¹	/dm ³	/dm ³	/%	°C
1-1 (1/3)	L03B001	0,6946	200,26	200,2	-0,03	15,5
2-1 (2/3)	L03B001	0,6943	200,02	199,4	-0,31	15,5
3-1 (3/3)	L03B001	0,6932	199,46	199,2	-0,13	15,5
4-2 (1/3)	L04B001	6,254	752,3	751,0	-0,17	15,5
5-2 (2/3)	L04B001	6,254	751,6	751,0	-0,08	15,5
6-2 (3/3)	L04B001	6,258	752,2	751,8	-0,05	15,5
7-3 (1/3)	L05B001	11,803	1995,9	1994,0	-0,09	15,5
8-3 (2/3)	L05B001	11,810	2004,7	2002,4	-0,11	15,5
9-3 (3/3)	L05B001	11,807	1992,3	1989,8	-0,12	15,5
10-4 (1/3)	L05B001	17,358	2078,2	2076,2	-0,10	15,5
11-4 (2/3)	L05B001	17,359	2077,6	2075,8	-0,09	15,5
12-4 (3/3)	L05B001	17,368	2086,5	2084,6	-0,09	15,5
13-5 (1/3)	L05B001	22,920	2761,5	2759,4	-0,08	15,5
14-5 (2/3)	L05B001	22,914	2759,3	2757,6	-0,06	15,5
15-5 (3/3)	L05B001	22,921	2764,2	2762,2	-0,07	15,5
16-6 (1/3)	L05B001	28,475	3424,0	3420,6	-0,10	15,6
17-6 (2/3)	L05B001	28,476	3428,7	3425,8	-0,08	15,6
18-6 (3/3)	L05B001	28,477	3430,9	3428,8	-0,06	15,6

3. Laboratorio di Taratura DIVISIONE LIBRA di HEMINA SPA

ESEMPIO DI RISULTATI DI TARATURA

Punto di taratura	Portata in volume media (riferimento) q	Volume medio (riferimento) V	Volume medio indicato (strumento in taratura) V_i	Errore relativo medio e	Incertezza estesa U
<i>Calibration point</i>	<i>Mean reference flow rate</i>	<i>Mean reference Volume</i>	<i>Mean indicated Volume</i>	<i>Mean relative error</i>	<i>Expanded Uncertainty</i>
N.	$/\text{dm}^3\text{s}^{-1}$	$/\text{dm}^3$	$/\text{dm}^3$	$/\%$	$/\%$
01	0,6940	199,91	199,60	-0,16	0,17
02	6,256	752,0	751,3	-0,10	0,16
03	11,807	1997,6	1995,4	-0,11	0,16
04	17,362	2080,8	2078,9	-0,09	0,16
05	22,918	2761,6	2759,7	-0,07	0,16
06	28,476	3427,9	3425,1	-0,08	0,16



3. Laboratorio di Taratura DIVISIONE LIBRA di HEMINA SPA

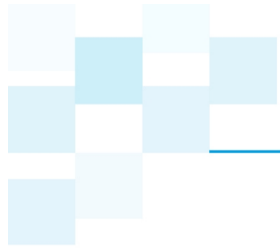
ESEMPIO DI RISULTATI DI TARATURA

Punto di taratura	Portata in volume media (riferimento) q	Volume medio (riferimento) V	Volume medio indicato (strumento in taratura) V_i	Errore relativo medio e	Incertezza estesa U
<i>Calibration point</i>	<i>Mean reference flow rate</i>	<i>Mean reference Volume</i>	<i>Mean indicated Volume</i>	<i>Mean relative error</i>	<i>Expanded Uncertainty</i>
N.	/dm ³ s ⁻¹	/dm ³	/dm ³	l%	l%
01	0,6940	199,91	199,60	-0,16	0,17
02	6,256	752,0	751,3	-0,10	0,16
03	11,807	1997,6	1995,4	-0,11	0,16
04	17,362	2080,8	2078,9	-0,09	0,16
05	22,918	2761,6	2759,7	-0,07	0,16
06	28,476	3427,9	3425,1	-0,08	0,16

INCERTEZZA DI TARATURA:
Calibration Uncertainty:

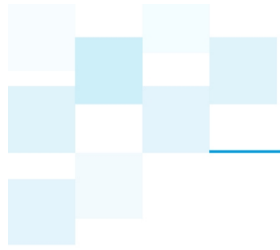
Le incertezze di taratura sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %.

The calibration uncertainties are expressed as expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty for the coverage factor $k=2$ corresponding to a level of confidence of approximately 95%.



Le informazioni sul laboratorio di taratura DIVISIONE LIBRA
CENTRO LAT 237 le potete trovare sul sito web :
www.libra-lat237.net





THANKS FOR YOUR ATTENTION!

ISOIL 
I N D U S T R I A
The solutions that count

