



REGOLAMENTO SUI CONTROLLI DEGLI STRUMENTI DI MISURA IN SERVIZIO

Decreto 21/04/17 n° 93

Dott. Lucio Zotti Responsabile Ufficio Metrico ed Organismo
Notificato 2081 della Camera di Commercio di Asti



Sommario

Il Laboratorio Nazionale di taratura Centro LAT 175

Riferimenti Normativi

Tipi di contatori oggi in commercio

Controlli alla luce della Direttiva 2014/32/UE (Esame EU del tipo, verifica iniziale)

Controlli ai sensi del DM 93/2017 (verifica periodica, controlli casuali o a richiesta, vigilanza)

Dati sperimentali e Conclusioni



CENTRO di taratura LAT 175



Il Laboratorio effettua tarature accreditate su contatori di qualsiasi tipo e su contatori oggetto di contestazione da parte degli utenti-consumatori, operando in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.



ILAC ACCREDITATION





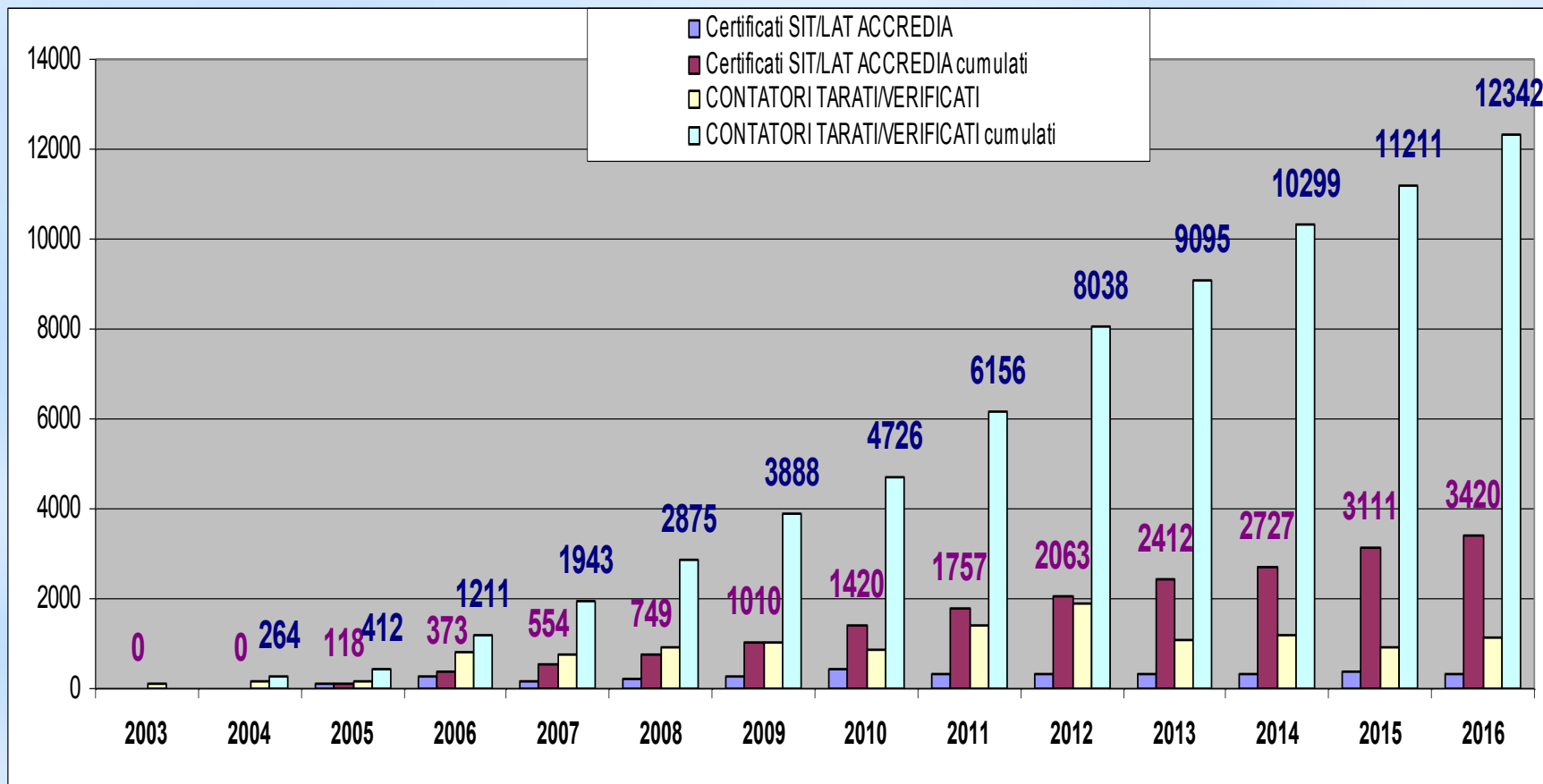
CENTRO di taratura LAT 175



- Il Laboratorio offre anche alcuni servizi (non accreditati):
- verifica dei contatori oggetto di contenzioso (fuori dal campo di accreditamento)
- valutazioni di conformità rispetto alla Direttiva europea 2014/32/UE sugli strumenti di misura (MID) per conto dell'Organismo Notificato dell'Azienda Speciale n° 2081;
- prove di usura, durata, pressione, temperatura, magnetiche per l'emissione da parte dell'Organismo Notificato dell'Attestato UE del tipo;
- verifiche di conformità metrologica su lotti produttivi richieste da acquedotti;



CENTRO di taratura LAT 175





CENTRO di taratura LAT 175



CENTRO di taratura LAT 175

ESEMPIO DI CERTIFICATO ACCREDIA



Centro di Taratura LAT N° 175
 Centro di Taratura
 Laboratorio Accreditato di
 Taratura



LAT N° 175
 Istituto Nazionale di Metrologia
 Standard
 IM, IR e IAC
 Segretario ICA, AI e IAC
 Museo Nazionale di Metrologia

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 175 N°xxxx2011
 Certificate of Calibration

<p>data di emissione date of issue</p> <p>cliente customer</p> <p>destinatario receiver</p> <p>richiesta application</p> <p>in data date</p> <p>Si riferisce a Referring to</p> <p>oggetti item</p> <p>costruttore manufacturer</p> <p>modello model</p> <p>matricola serial number</p> <p>data di ricevimento oggetto date of receipt of item</p> <p>data della misura date of measurement</p> <p>registro di laboratorio laboratory reference</p>	<p>xxxx/xx/xxxx</p> <p>xxxxxxxxxx, 21</p> <p>Accredia Taratura laboratorio via Isonzo del 30/30/11</p> <p>xxxxxx/xxxx/xxxx</p> <p>xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p> <p>xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p> <p>xxxxxx/xxxx</p> <p>xxxxxx/xxxx</p> <p>xxxxxx/xxxx</p> <p>xxxxxx</p>	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 175 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 223/2001 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la tracciabilità 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 espresse autorizzazioni scritte da parte del Centro.</p> <p>The certificate of calibration is issued in accordance with the accreditation LAT N° 175 granted according to decrees connected with Italian law No. 223/2001 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 without the prior written permission of the Centre.</p>
---	---	---

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 e gli strumenti che garantiscono la catena di tracciabilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto tarato 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 indicated in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the Centre and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They refer 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 98-4 e al documento EA-402. 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 uncertainty stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-402. 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, the factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre
 (Luca Zotti)



CENTRO di taratura LAT 175



SIT SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Calibration Service in Italy

CENTRO DI TARATURA n°175
Calibration Centre n° 175

LABORATORIO NAZIONALE DI TARATURA PER CONTATORI D'ACQUA
Piazzetta dell'archivio n° 1
14100 ASTI
Tel.0141535215/6/7 fax 0141535218

Ufficio Metrico e del saggio dei metalli preziosi di Asti

Errore misura contatore (corretto)	Incertezza estesa % (U)	Errore in tolleranza
-1,47	0,1	OK
-2,11	0,1	NO
-2,03	0,1	NO
-1,75	0,1	OK
0,29	0,1	OK
-1,97	0,1	OK

o.n. 045/2005
Rev. no 085/2005

940 del 20 Set. 2005
Firma:
COD: 002
Qn 2,5
INEROLESE
BERGER

TABELLA DEI RISULTATI
ora:10:24; Temperatura: 23,1 °C; Volume specifico: 1,002495 l/kg;

CONTATORE: 95058151 Risultati Taratura:

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tempo di prova (s)	Letture effettiva (l/h)	Scostamento tra portata effettiva e portata nominale (%)	Portata tolleranza	Letture iniziale contatore (l)	Letture finale contatore (l)	Differenza tra letture finale / iniziale contatore (l)	Errore misura contatore (corretto)	Incertezza estesa % (U)	Errore in tolleranza
75,9	4918	-1,6	OK	3064,07	3164,34	99,67	-1,47	0,1	OK
142,4	2545	1,8	OK	3167,72	3266,45	98,73	-2,11	0,1	NO
142,3	2545	1,8	OK	3268,45	3365,21	98,78	-2,03	0,1	NO
142,1	2545	1,8	OK	3365,21	3464,1	98,89	-1,75	0,1	OK
345,4	210	4,9	OK	3465,43	3485,65	20,22	0,29	0,1	OK
1375	53	5,8	OK	3485,95	3505,8	19,85	-1,97	0,1	OK

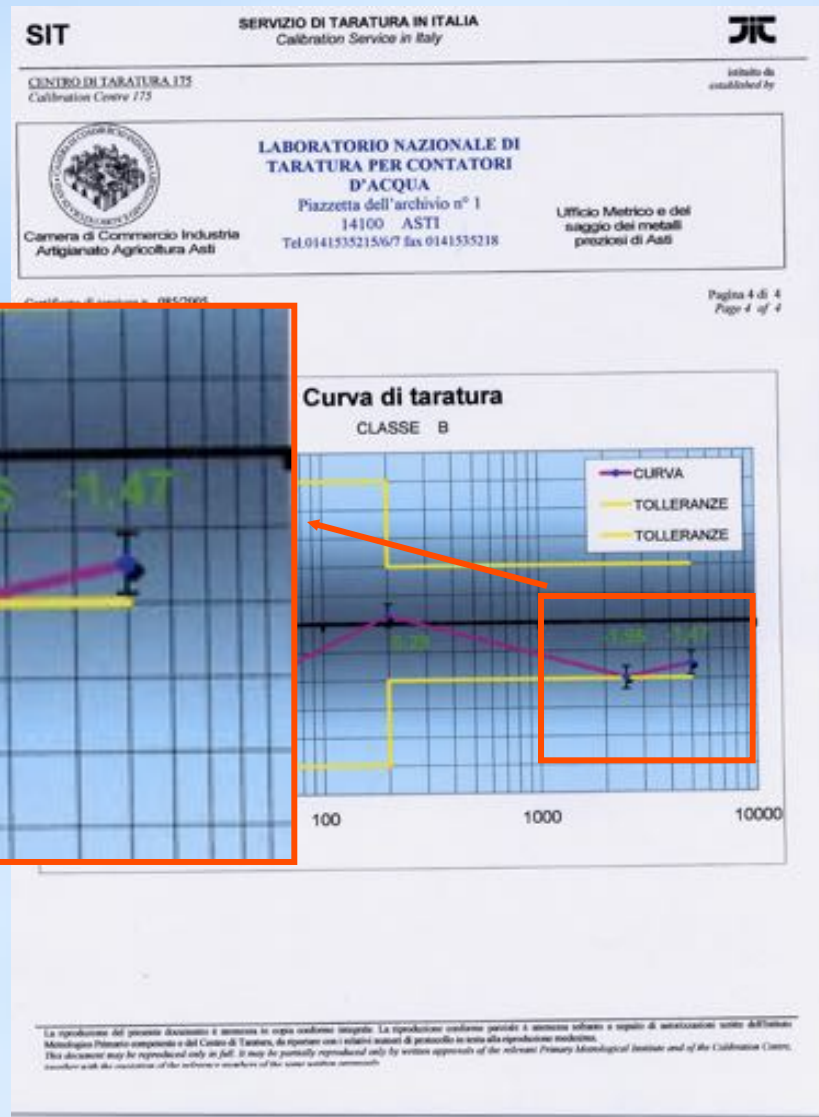
ore misura contatore (colonna 10) è stata applicata una correzione per la spinta aerostatica (A) e per il coefficiente $\alpha = -0,2\%$.

09-20
Il responsabile del Centro:
(Dott. Lucio Zotti)

La riproduzione del presente documento è ammessa in copia conforme integrale. La riproduzione parziale è ammessa soltanto a seguito di autorizzazioni scritte dell'Ente Nazionale di Taratura. Il presente documento è di proprietà del Centro di Taratura, è distribuito con i relativi numeri di protocollo in tutta Italia e può essere ristampato solo in Italia. It may be partially reproduced only by written approval of the relevant Primary Metrological Institute and of the Calibration Centre, provided with the signature of the relevant members of the water service committee.



CENTRO di taratura LAT 175





CENTRO di taratura LAT 175



✍ *Incertezza estesa* : Grandezza che definisce, intorno al risultato di una misurazione, un intervallo che ci si aspetta comprendere una frazione rilevante della distribuzione di valori ragionevolmente attribuibili al misurando.





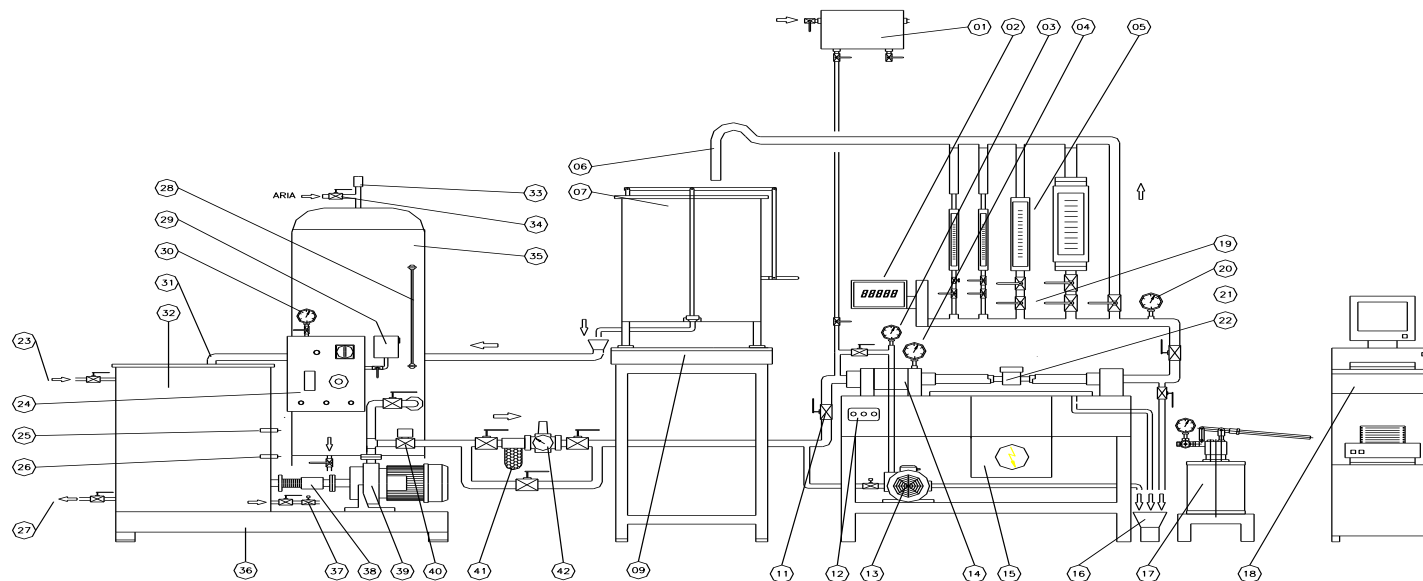
CENTRO di taratura LAT 175



Incertezza estesa sul volume di 200 litri

CALCOLO DERIVATE PARZIALI			
Calcolo di $d(D)/dA = E*(B2-B1+F)/ro =$	2,0038E-01		
Calcolo di $d(D)/dE = A*(B2-B1+F)/ro =$	2,005644E-01		
Calcolo di $d(D)/d(B2-B1) = A*E/ro =$	-0,001002922		
Calcolo di $d(D)/d F = -A*E/ro =$	-0,001002922		
Calcolo di $d(D)/d t$ a 25 °C =	0,00026		
Calcolo di $d(D)/d t$ a 30 °C =	0,00031		
INCERTEZZA ESTESA =	0,000112	m3	0,112016481 litri
per k=2 prob 95%			
INCERTEZZA RELATIVA =	0,056	%	
L'incertezza estesa così calcolata tiene conto di quella relativa alla lettura iniziale e finale			

BANCO a BILANCE o a SERBATOI CAMPIONE

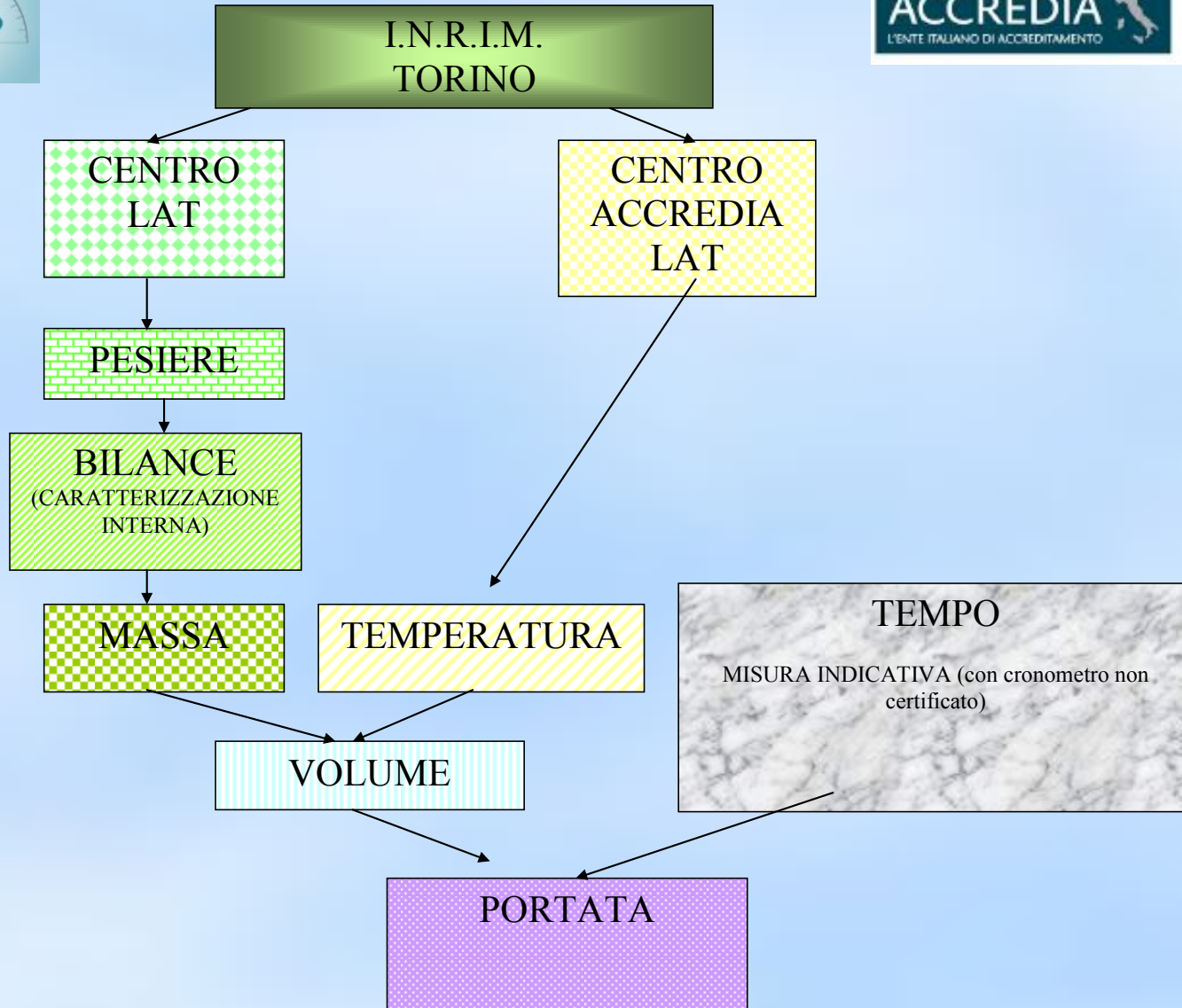


LEGENDA

- | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 01--VASCHETTA PER LE BASSE PORTATE | 15--QUADRO ELETTRICO | 29--PRESSOSTATO |
| 02--DISPLAY DELLA BILANCIA | 16--IMBUTO PER SCARICHI | 30--MANOMETRO |
| 03--VACUOSIATO | 17--POMPA PER PROVA PRESSIONE | 31--RECUPERO ACQUA |
| 04--MANOMETRO INGRESSO | 18--PERSONAL COMPUTER CON STAMPANTE | 32--VASCA DI ACCUMULO DA 700L |
| 05--BATTERIA FLUSSIMETRI | 19--VALVOLA REGOLAZIONE PORTATE | 33--VALVOLA DI SICUREZZA |
| 06--SCARICO NELLA VASCA | 20--TERMOMETRO | 34--VALVOLA INGRESSO ARIA AUTOCLAVE |
| 07--VASCA 250L | 22--CONTATORE IN PROVA | 35--AUTOCLAVE |
| 09--BILANCIA 300KG | 23--INGRESSO ACQUA DA RETE | 36--TELAIO |
| 11--VALVOLA INGRESSO RAMPA | 24--QUADRO ELETTRICO MODULO | 37--ELETTROVALVOLA SCARICO VASCA |
| 12--PULSANTIERA DEI COMANDI | 25--SONDA DI LIVELLO | 38--RACCORDO ANTIMBRANTE |
| 13--POMPA PER VUOTO | 26--SONDA TEMPERATURA | 39--POMPA |
| 14--CHIUSURA IDRAULICA | 27--SCARICO VASCA | 40--ELETTROVALVOLA USCITA POMPA |
| | 28--INDICATORE DI LIVELLO AUTOCLAVE | 41--FILTRO |
| | | 42--RIDUTTORE STABILIZZATORE |



DIAGRAMMA DI RIFERIBILITA'





RELAZIONE FUNZIONALE



$$D = V_m - m/\rho_t = V_m - A \cdot E \cdot (B_2 - B_1 + F) / \rho_t$$

dove:

V_m = Volume misurato

m = Massa convenzionale

ρ_t = Densità dell'acqua alla temperatura di prova

$$(\rho_t = a_0 t^0 + a_1 t^1 + a_2 t^2 + a_3 t^3 + a_4 t^4 + a_5 t^5 / 1 + b t)$$

A = Coefficiente di spinta aerostatica

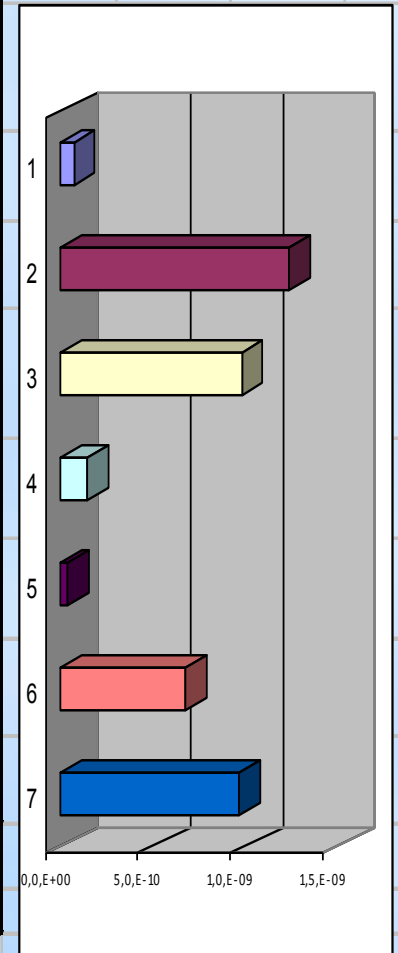
E = Coefficiente di evaporazione

$B_2 - B_1$ = Differenza tra le letture iniziali e finali della bilancia

F = Correzione della bilancia dalla precedente taratura

CALCOLO INCERTEZZA ESTESA SUL VOLUME DI 200 litri

Grandezze in ingresso			Massima variabilità	Distribuzione	Incertezza Tipo (u)	Coefficiente di sensibilità		Contributo Incertezza (ExF) ²
Descrizione	Unità misura	Valore				Valore	Unità misura	
	A	B	C	D	E	F		
Differenza Letture contatore Vm	m ³	2,000E-01	1,000E-05	0,6	6,00E-06	1		7,2,E-11
Differenza Letture bilancia (B2-B1)	kg	200	5,000E-02	0,7	3,50E-02	-1,0029E-03	m ³ /kg	1,2E-09
Correzione lettura bilancia ottenuta dalla taratura (F)	kg	0			3,115E-02	-1,0029E-03	m ³ /kg	9,76002E-10
Coefficiente di spinta aerostatica (A)	-	1,00102	1,000E-04	0,6	6,00E-05	2,0038E-01	m ³	1,45E-10
Coefficiente per evaporazione e spruzzi (E)	-	1,0001	5,000E-05	0,6	3,00E-05	2,005644E-01	m ³	3,62E-11
Temperatura dell'acqua durante la prova (t)	° C	20	15-25 °C		5,00E-01	5,20E-05	m ³ /°C	6,76E-10
Temperatura dell'acqua durante la prova (t)	° C	27,5	25-30 °C		5,00E-01	6,20E-05	m ³ /°C	9,61E-10
		5,8E-04	m ³				varianza	3,2,E-09
							scarto tipo	5,66474E-05





Banco di taratura a pistone tuffante





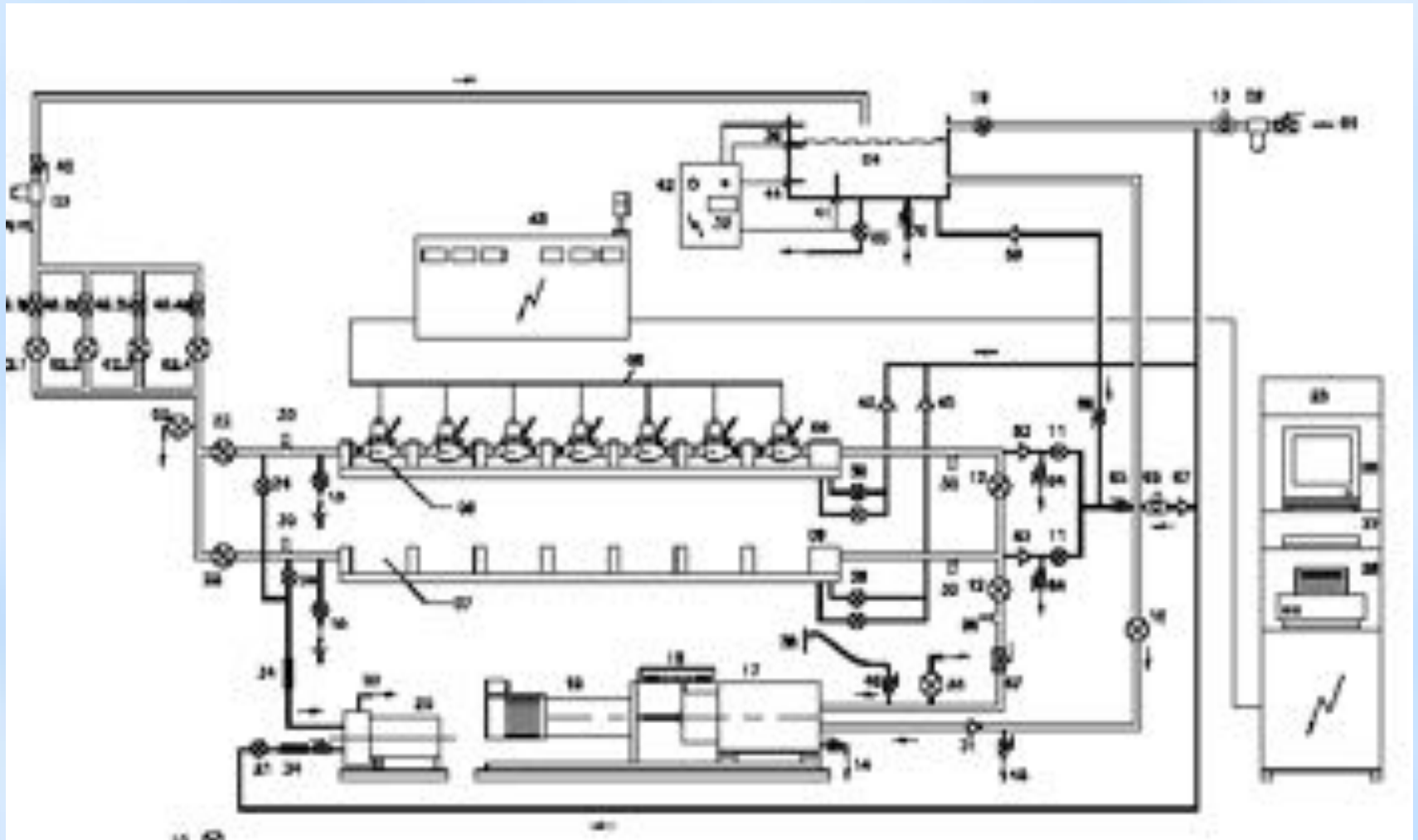
Banco di taratura a pistone tuffante- Metodo Flying start and stop

Pistone tuffante





BANCO a PISTONE Metodo Flying start and stop





Equazione funzionale banco a pistone

$$Q = \left(1 - \frac{n_i v_c}{p_{lit} v_p} \right) H$$

Dove:

n_i = numero impulsi;

v_c = volume di un impulso;

p_{lit} = posizioni angolari encoder per volume erogato;

v_p = volume di ciascuna posizione angolare.





PRINCIPALI TIPI DI CONTATORI D'ACQUA OGGI IN COMMERCIO

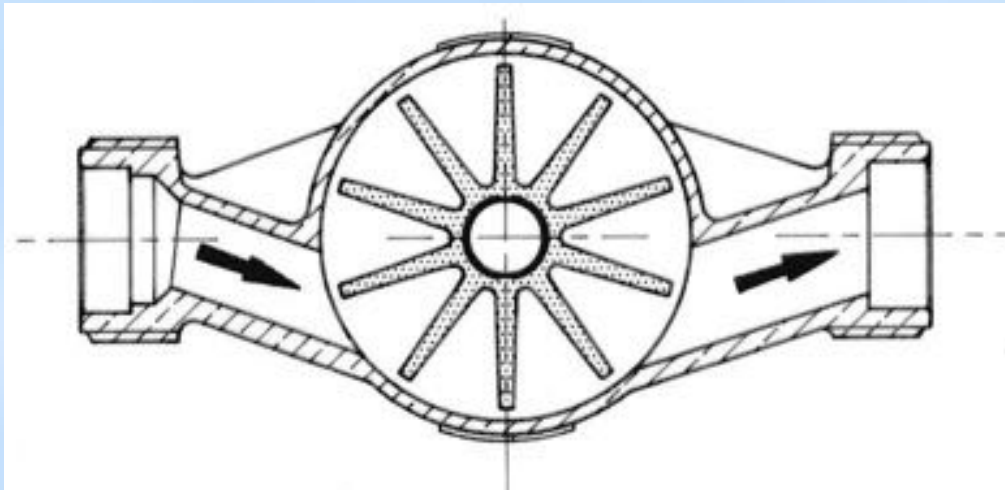
- 1) CONTATORE A GETTO UNICO**
- 2) CONTATORE A GETTO MULTIPLO**
- 1) CONTATORE TIPO VOLUMETRICO**
- 2) MISURATORI DI PORTATA DI TIPO STATICO
(MAGNETICO-ULTRASONICO)**



Single jet

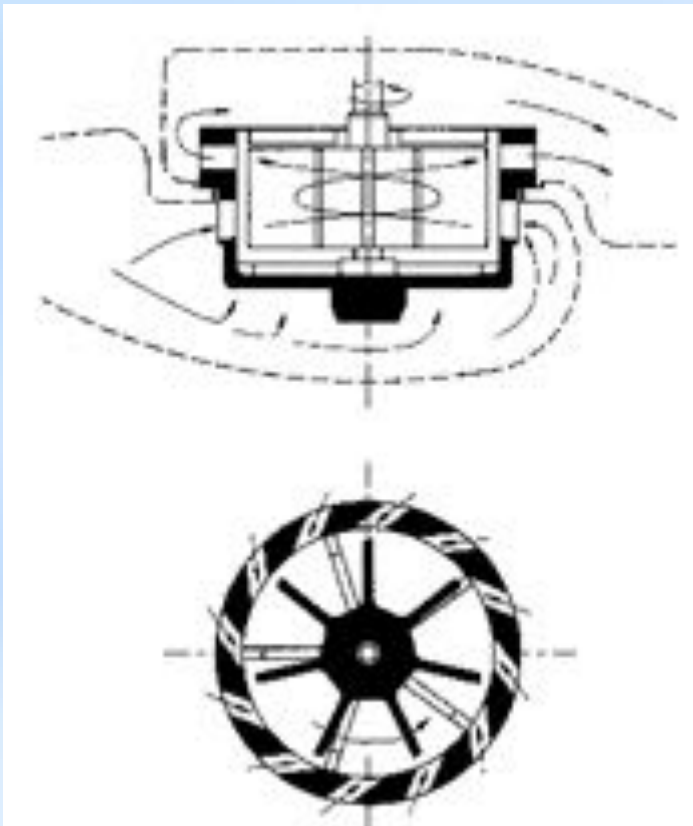
Caratteristiche:

- Minime zone di accumulo depositi
- Pochi componenti
- Ridotte dimensioni
- Velocità di rotazione più elevata
- Molta influenza delle condizioni di montaggio





Multi jet



Caratteristiche:

- Bassa velocità di rotazione
- Componenti robusti
- Usura ridotta
- Poca influenza delle condizioni di montaggio

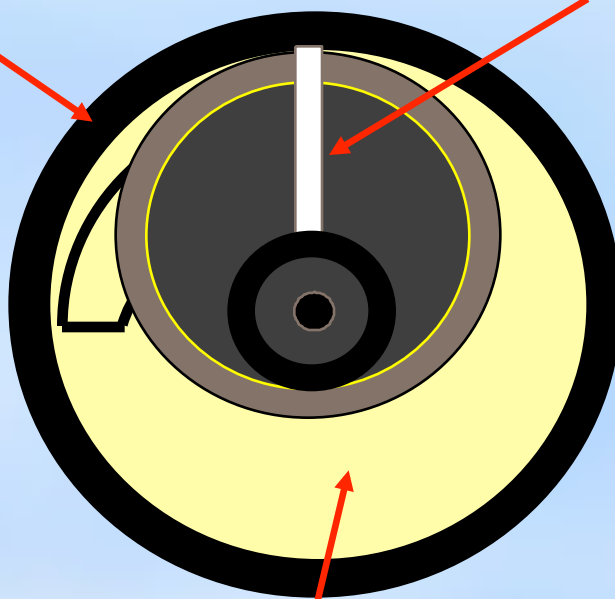


CONTATORE di tipo "VOLUMETRICO"

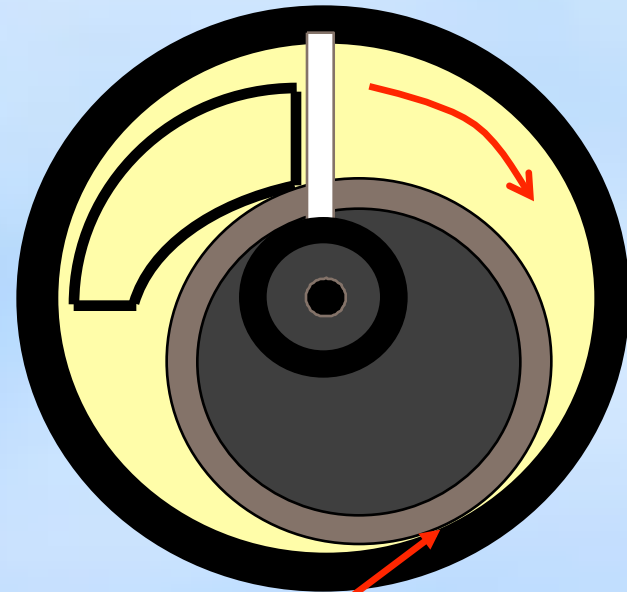
Caratteristiche:

PISTONE

DIAFRAMMA



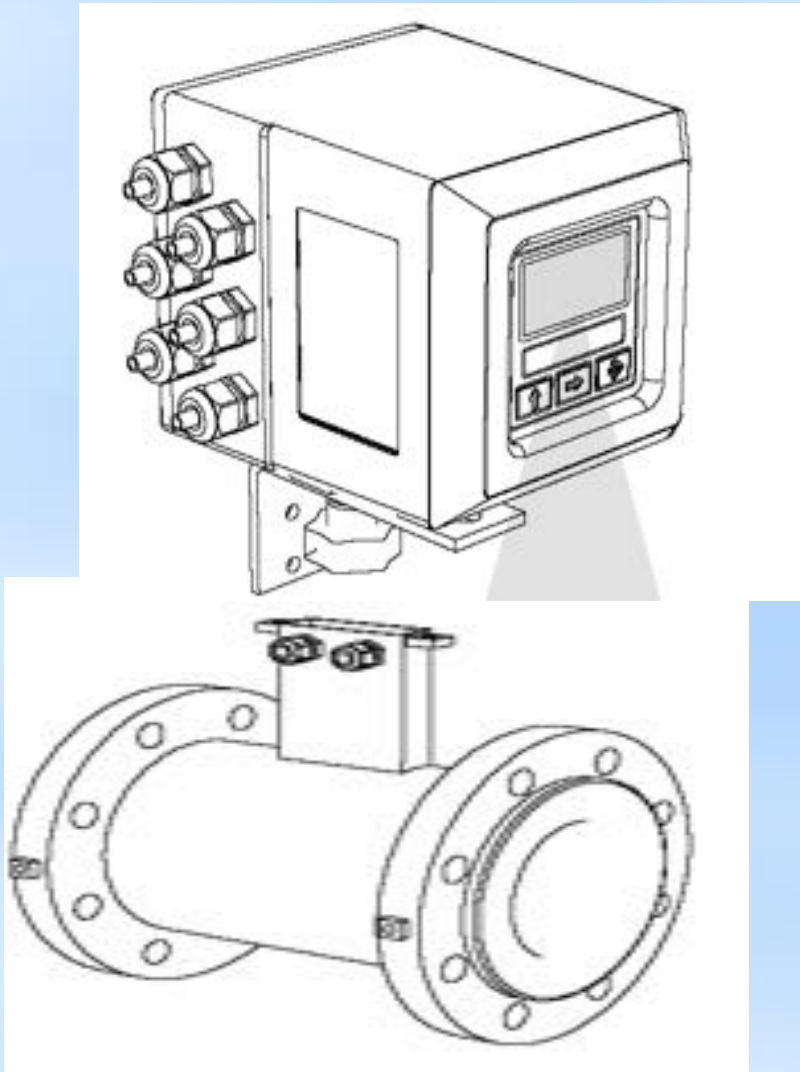
CAMERA DI
MISURA



MINIME
TOLLERANZE



MISURATORE DI PORTATA DI TIPO ELETTROMAGNETICO





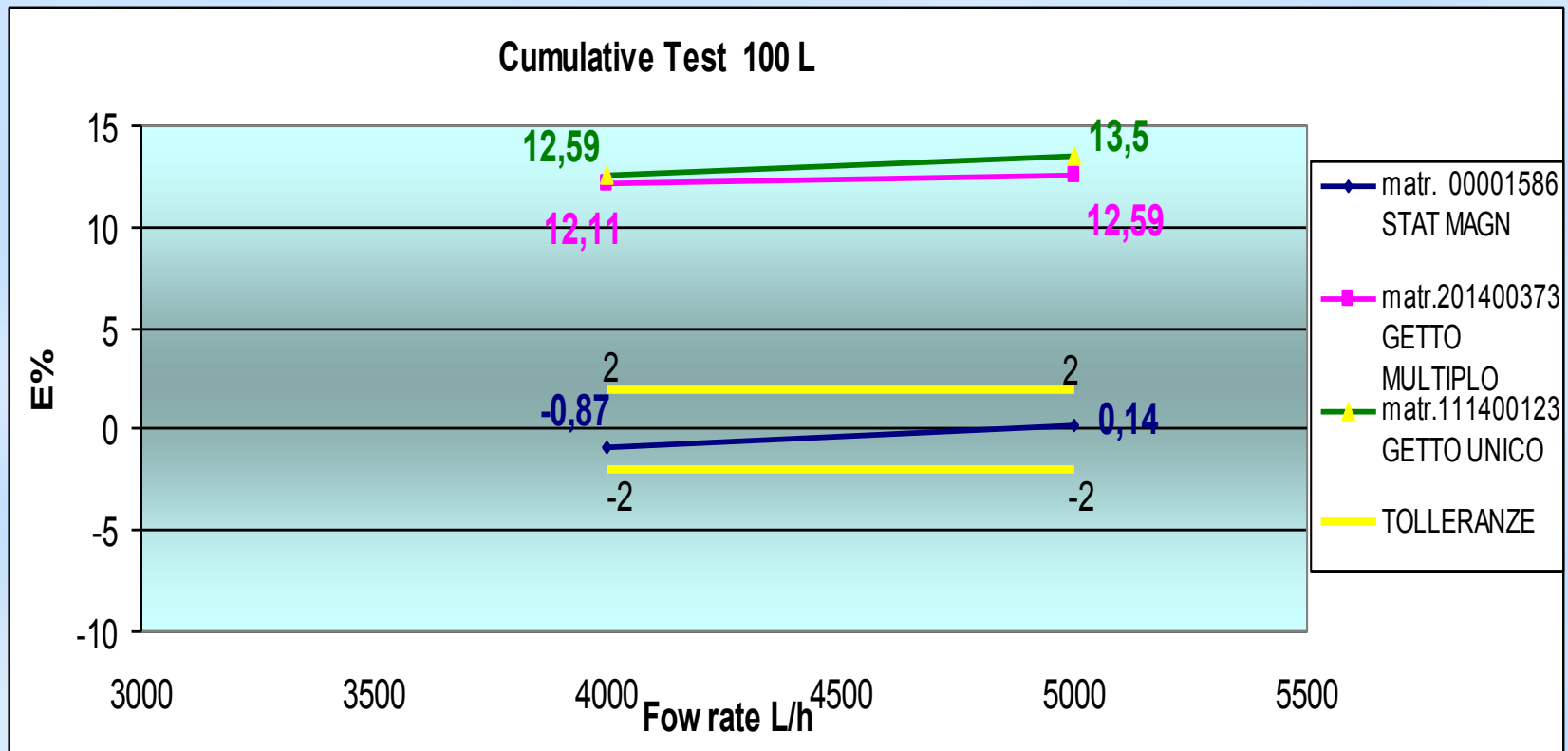
Water meters comparison

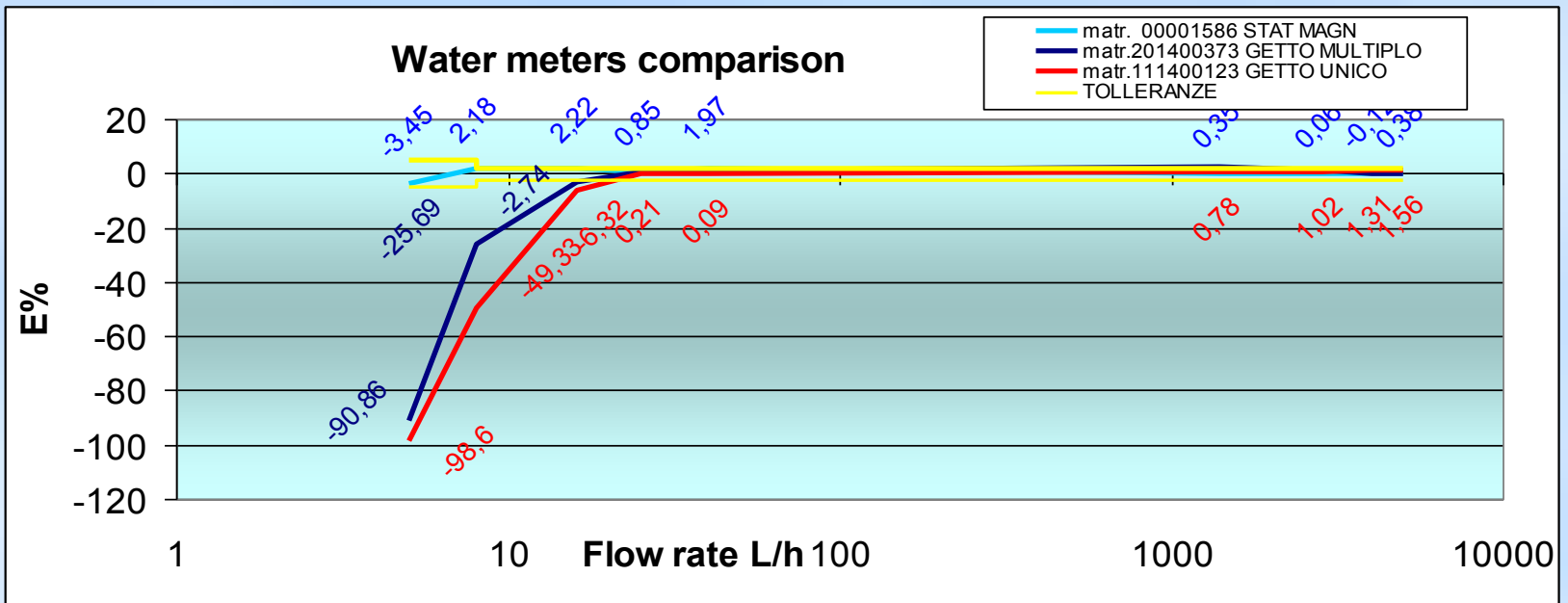
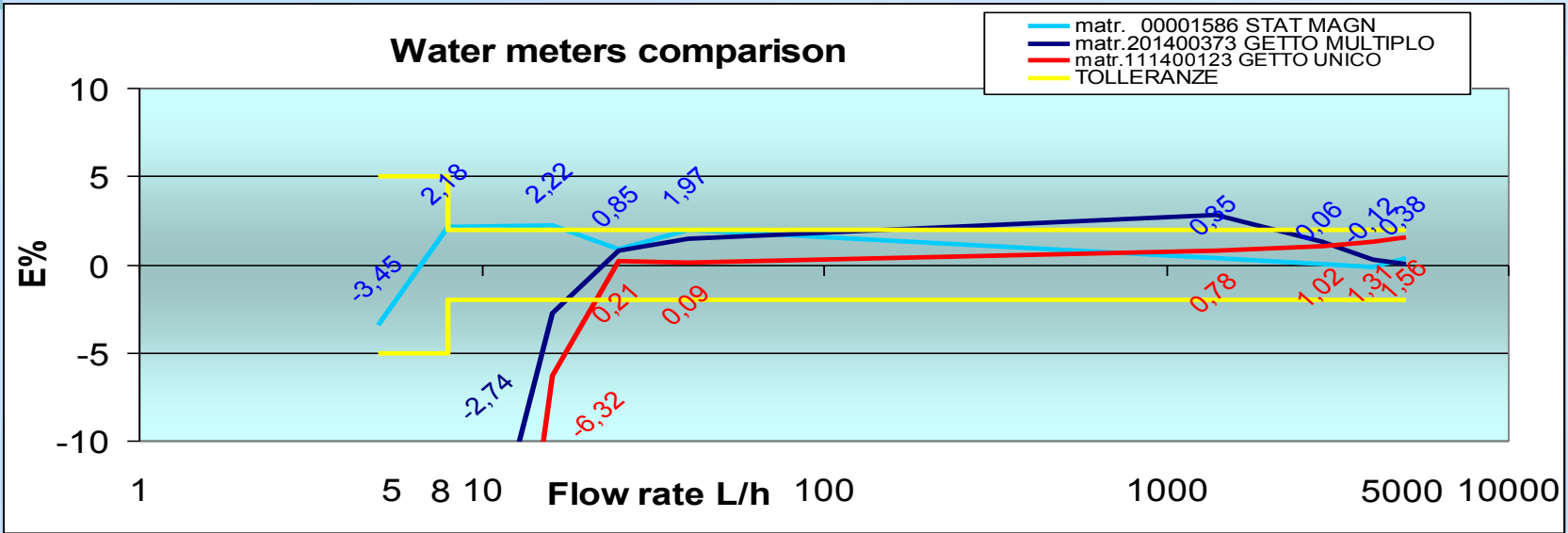




PROVA CUMULATA (paradosso dello spazzolino!)

La prova è consistita nell'accumulare un volume d'acqua di 100 L attraverso 100 erogazioni da 1 L







IL CONTROLLO METROLOGICO IN ITALIA

MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO

Autorità di vigilanza

ORGANISMI NOTIFICATI

Il MISE si avvale delle
CAMERE DI COMMERCIO

VALUTAZIONE CONFORMITA'
Direttiva MID 2014/32/UE
Moduli B+F, B+D, H1

Decreto 21/04/2017 N° 93

COSTRUTTORI DI STRUMENTI DI
MISURA

Verifica periodica eseguita da ORGANISMI DI
ISPEZIONE conformi a:

.EN 17020:2012
.EN 17025:2005
.EN 17065:2012

} SCIA Unioncamere

UTILITIES

Controlli casuali o a richiesta affidati alle
CCIAA

CONSUMATORI



LEGGE 241/90

Art. 19 (Segnalazione certificata di inizio attività - SCIA)

(articolo così sostituito dall'art. 49, comma 4-bis, legge n. 122 del 2010)

(per l'interpretazione si veda l'art. 5, comma 2, legge n. 106 del 2011).

- 1. Ogni atto di autorizzazione, licenza, concessione non costitutiva, permesso o nulla osta comunque denominato, comprese le domande per le iscrizioni in albi o ruoli richieste per l'esercizio di attività imprenditoriale, commerciale o artigianale il cui rilascio dipenda esclusivamente dall'accertamento di requisiti e presupposti richiesti dalla legge o da atti amministrativi a contenuto generale, e non sia previsto alcun limite o contingente complessivo o specifici strumenti di programmazione settoriale per il rilascio degli atti stessi, è sostituito da una segnalazione dell'interessato.....**

- 2. L'attività oggetto della segnalazione può essere iniziata dalla data della presentazione della segnalazione all'amministrazione competente.**

- 3. L'amministrazione competente, in caso di accertata carenza dei requisiti e dei presupposti di cui al comma 1, nel termine di sessanta giorni dal ricevimento della segnalazione di cui al medesimo comma, adotta motivati provvedimenti di divieto di prosecuzione dell'attività e di rimozione degli eventuali effetti dannosi di essa.**



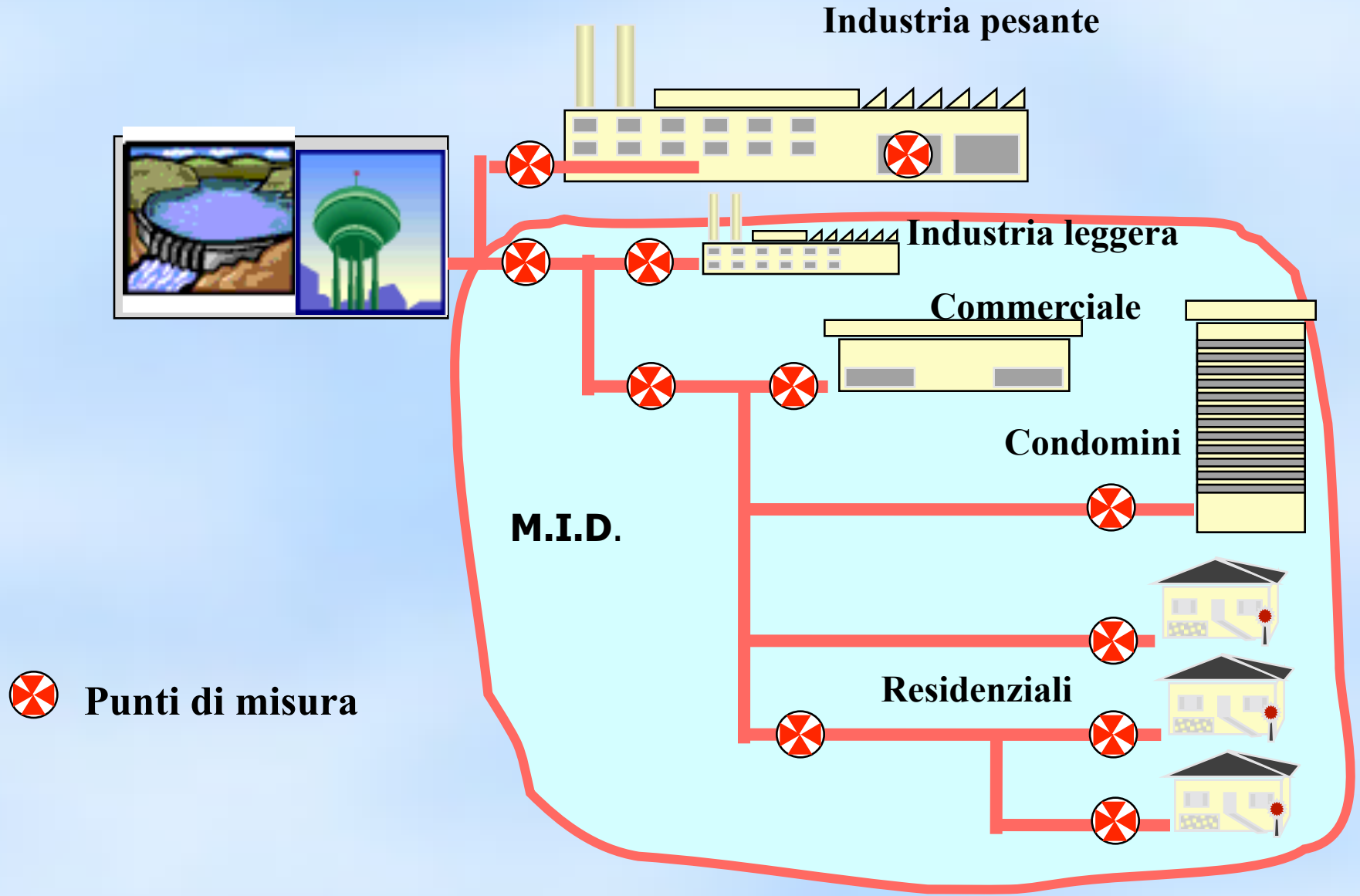
LA DIRETTIVA EUROPEA (M.I.D.)

Direttiva 2014/32/UE
del Parlamento europeo e del Consiglio relativa agli
strumenti di misura (MID), che ha sostituito dal
20/04/2016 la Direttiva 2004/22/CE
recepita con il D.M. 19/05/2016 N° 84



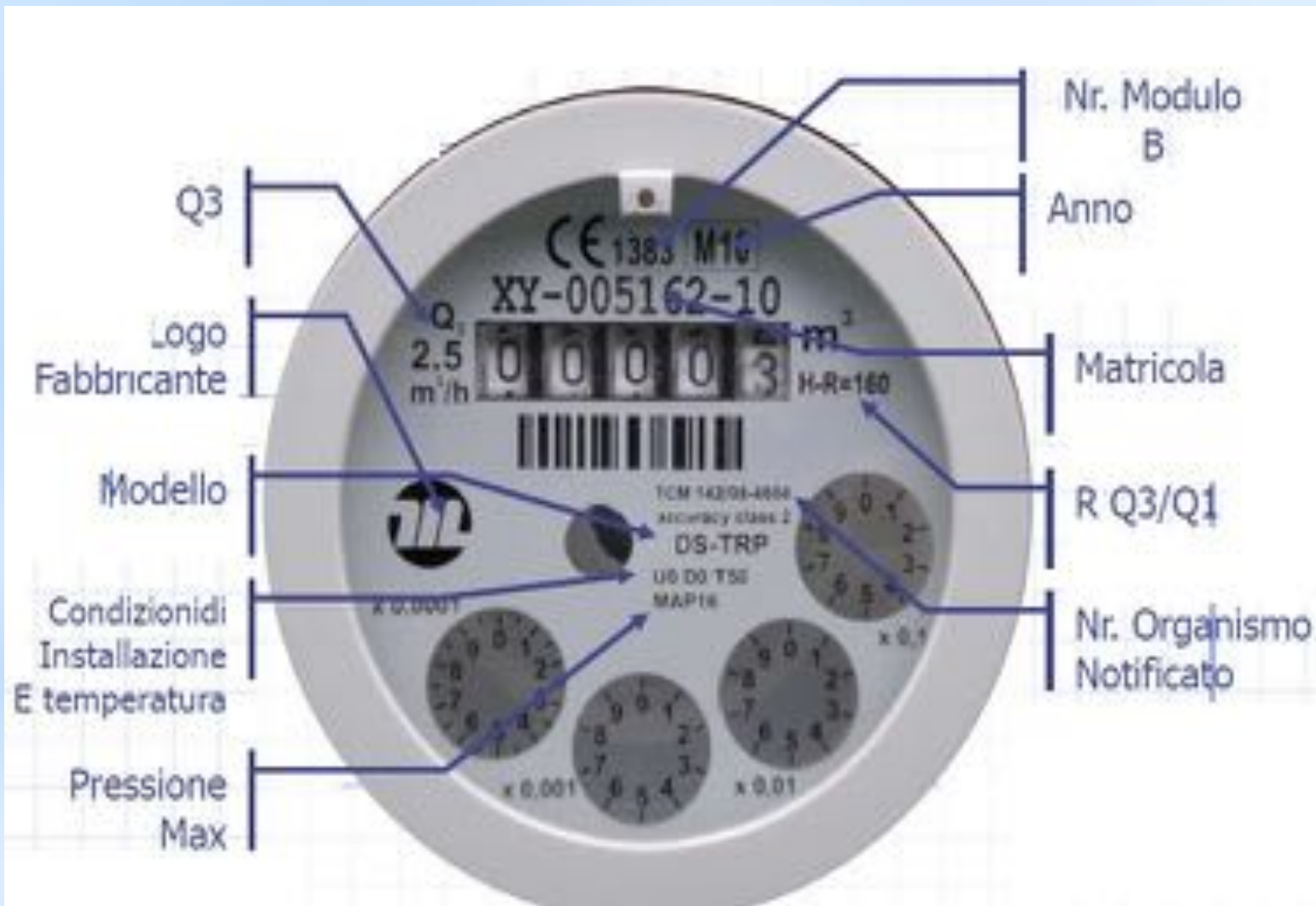
Utilizzazioni per funzioni di:

- Interesse pubblico
- Sanità pubblica
- Sicurezza pubblica
- Ordine pubblico
- Protezione dell'ambiente
- Imposizione di tasse e diritti
- Tutela dei consumatori
- Lealtà nelle transazioni commerciali





ESEMPIO : MARCATURA CE DI UN CONTATORE DELL'ACQUA





Marchature di conformità

- Marcatura CE
- Marcatura metrologica supplementare (in un rettangolo):
 - Lettera maiuscola M
 - Ultime due cifre dell'anno di applicazione della marcatura
- Numero dell'organismo notificato (ove previsto)
- Se lo strumento è di dimensioni troppo ridotte la marcatura di conformità può essere applicata sull'imballaggio



VERIFICAZIONE PERIODICA ART. 4 Decreto 21/04/2017 n° 93

- Che cos'è la verifica periodica?
 - Chi può eseguirla?
 - Ogni quanti anni deve essere eseguita sui contatori d'acqua?
 - Quali sono gli Errori Massimi Permessi MPE?
-
- CONTROLLI CASUALI O A RICHIESTA ART. 5 Decreto 21/04/2017 n° 93
 - Che cosa si intende per controlli casuali o a richiesta?
 - Chi deve eseguirli?
 - Quali sono gli MPE?

VIGILANZA SUGLI STRUMENTI DI MISURA art. 6 Decreto 21/04/17 n° 93

- Che cosa si intende per vigilanza sugli strumenti?
- Chi deve eseguirla?
- Differenza tra vigilanza e sorveglianza



CHE COS'E' LA VERIFICAZIONE PERIODICA?

E' la serie di operazioni necessarie ad accertare che gli strumenti di misura riportino i bolli di verifica prima nazionale o CEE/CE e la marcatura metrologica supplementare M e che abbiamo conservato gli Errori Massimi Permessi MPE.

CHI PUO' ESEGUIRE LA VERIFICAZIONE PERIODICA?

La verifica periodica è eseguita dagli Organismi accreditati secondo una delle seguenti norme:

- EN17020:2012 Organismi di Ispezione
- EN17025:2005 Laboratori di taratura
- EN17065:2012 Organismi di Certificazione di prodotti e servizi

e che abbiamo presentato una SCIA ad Unioncamere.

Per SCIA si intende la Segnalazione Certificata di Inizio Attività ai sensi della Legge 241/90 e successive modifiche.

Requisiti per gli organismi di ispezione (Tipo A)

L'organismo di ispezione citato al punto 4.1.6 a) deve soddisfare i requisiti riportati nel seguito:

- a) L'organismo di ispezione deve essere indipendente dalle parti coinvolte.
- b) L'organismo di ispezione ed il suo personale non devono impegnarsi in alcuna attività che possa essere in conflitto con la loro indipendenza di giudizio ed integrità in relazione alle loro attività di ispezione. In particolare, essi non devono essere impegnati nella progettazione, fabbricazione, fornitura, installazione, acquisto, proprietà, utilizzo o manutenzione degli elementi sottoposti ad ispezione.
- c) Un organismo di ispezione non deve far parte di un soggetto giuridico che è impegnato nella progettazione, fabbricazione, fornitura, installazione, acquisto, proprietà, utilizzo o manutenzione degli elementi sottoposti ad ispezione.
- d) L'organismo di ispezione non deve essere collegato ad un soggetto giuridico separato impegnato nella progettazione, fabbricazione, fornitura, installazione, acquisto, proprietà, utilizzo o manutenzione degli elementi sottoposti ad ispezione, mediante quanto segue:
 - 1) proprietà comune, eccetto ove i proprietari non abbiano alcuna capacità di influenzare l'esito di un'ispezione;
 - 2) persone incaricate da un comune proprietario nei consigli di amministrazione o loro equivalenti delle organizzazioni, eccetto ove questi esercitino funzioni che non hanno alcuna influenza sull'esito di un'ispezione;
 - 3) riferire direttamente allo stesso livello più elevato di direzione, eccetto ove questo non possa influenzare l'esito di un'ispezione;
 - 4) impegni contrattuali, o altri mezzi che possano avere una capacità di influenzare l'esito di un'ispezione.



Requisiti per gli organismi di ispezione (Tipo B)

L'organismo di ispezione citato al punto 4.1.6 b) deve soddisfare i requisiti riportati nel seguito.

- a) I servizi di ispezione devono essere erogati solo all'organizzazione di cui l'organismo di ispezione fa parte.
- b) Deve essere stabilita una chiara separazione delle responsabilità del personale di ispezione dalle responsabilità del personale impiegato nelle altre funzioni, mediante un'identificazione organizzativa e mediante i metodi di elaborazione dei rapporti dell'organismo di ispezione all'interno dell'organizzazione di appartenenza.
- c) L'organismo di ispezione ed il proprio personale non devono impegnarsi in qualsiasi attività che possa essere in conflitto con la loro indipendenza di giudizio ed integrità in relazione alle loro attività di ispezione. In particolare, essi non devono essere impegnati nella progettazione, fabbricazione, fornitura, installazione, utilizzo o manutenzione degli elementi sottoposti ad ispezione.

Requisiti per gli organismi di ispezione (Tipo C)

L'organismo di ispezione citato al punto 4.1.6 c) deve soddisfare i requisiti riportati nel seguito.

- a) L'organismo di ispezione deve disporre, all'interno dell'organizzazione, di meccanismi di salvaguardia per assicurare adeguata separazione di responsabilità e di rendicontazione tra le ispezioni e le altre attività.
- b) La progettazione/fabbricazione/fornitura/installazione/servizio/manutenzione e l'ispezione dello stesso elemento, effettuate da un organismo di ispezione di Tipo C, non devono essere eseguite dalla stessa persona. Un'eccezione a questo si verifica ove un requisito cogente permetta esplicitamente ad una singola persona di un organismo di ispezione di Tipo C, di effettuare sia la progettazione/fabbricazione/fornitura/installazione/servizio/manutenzione e sia l'ispezione dello stesso elemento, purché questa eccezione non comprometta i risultati dell'ispezione.



ARTICOLO 8

Obblighi del titolare del contatore dell'acqua.

I titolari dei contatori dell'acqua soggetti all'obbligo della verifica periodica:

- comunicano entro 30 giorni alla Camera di Commercio competente la data di inizio e di fine dell'utilizzo e gli altri elementi previsti all'articolo 9 comma 2 del contatore dell'acqua
- mantengono l'integrità del contrassegno apposto in sede di verifica periodica ed ogni altro marchio, sigillo anche di tipo elettronico
- curano l'integrità dei sigilli provvisori applicati dal riparatore
- conservano il libretto metrologico e la documentazione prescritta
- curano il corretto funzionamento dei loro strumenti e non li utilizzano quando sono palesemente difettosi o inaffidabili dal punto di vista metrologico



Altre informazioni da comunicare

ARTICOLO 9

- nome, indirizzo ed eventuale partita IVA del titolare del contatore;
- indirizzo presso cui il contatore è in servizio qualora diverso dal precedente;
- codice identificazione del punto di riconsegna o di prelievo, se previsto
- tipo del contatore;
- marca e modello del contatore;
- numero di serie del contatore;
- anno della marcatura CE del contatore e della marcatura metrologica supplementare data di messa in servizio e di cessazione dell'utilizzo dello strumento
- caratteristiche metrologiche dello strumento
- specifica dell'eventuale uso temporaneo del contatore.



QUALE CAMERA DI COMMERCIO?

Le comunicazioni devono essere inviate alla
Camera di Commercio dove ha sede
legale il Distributore



OGNI QUANTI ANNI DEVE ESSERE ESEGUITA LA V.P.?

Per i contatori d'acqua l'Allegato IV del Decreto 93/17 prevede :

- 10 anni per i contatori meccanici con $Q_3 \leq 16 \text{ m}^3/\text{h}$
- 13 anni per i contatori statici e venturimetrici con $Q_3 \geq 16 \text{ m}^3/\text{h}$
- Conseguentemente per tutti quelli diversi dai sopracitati e cioè per i contatori meccanici con $Q_3 > 16 \text{ m}^3/\text{h}$ e quelli statici/venturimetrici con $Q_3 < 16 \text{ m}^3/\text{h}$ la verifica dovrebbe essere eseguita ogni 3 anni.

Il termine di scadenza deve essere calcolato a partire dalla data di messa in servizio dello strumento se avvenuta entro 2 anni dalla verifica prima-iniziale o marcatura CE.

Se invece la messa in servizio è avvenuta dopo 2 anni , il calcolo della scadenza avviene partendo dalla data di verifica prima-iniziale o marcatura CE.



ESEMPIO : DURATA METROLOGICA DI UNO STRUMENTO

Contatore Acqua Meccanico Q3≤16 m³/h : Durata Metrologica 10 anni

Anno Costruzione: **2011**

Anno Marcatura CE:

2011

Data Posa: **01/03/2012**



Data Posa
–
Anno Marcatura
CE
+ di 2 anni?

2012 – 2011 = 1



Utilizzo come
riferimento la data di
POSA :
(01/03/2012)
+ 10 anni

SCADENZA
METROLOGICA
01/03/2022



ESEMPIO : DURATA METROLOGICA DI UNO STRUMENTO

Contatore Acqua Statico con $Q_3 > 16 \text{ m}^3/\text{h}$: Durata Metrologica 13 anni

Anno Costruzione: **2012**

Anno Marcatura CE:

2012

Data Posa: **10/01/2015**



Data Posa
–
Anno Marcatura
CE
+ di 2 anni?

$$2015 - 2012 = 3$$



Utilizzo come
referimento la data di
MARCATURA CE :
(2012)
+ 13 anni

SCADENZA
METROLOGICA
31/12/2025



QUALI SONO GLI ERRORI MASSIMI PERMESSI (MPE)?

L'art. 4 comma 10, prevede che gli MPEs siano quelli fissati per i controlli in servizio dalla normativa nazionale o europea, in assenza (come nel caso dei contatori d'acqua) si applica la norma armonizzata o la raccomandazione OIML.

Per i contatori d'acqua la norma pubblicata sulla GUCE C 162/13 del 14/07/2007 è la EN14154-1-2-3 che è sostanzialmente uguale alla OIML R49:2013.

Esse prevedono il raddoppio degli MPEs per i controlli in servizio.



**NORMA
EUROPEA**

**Contatori d'acqua
Parte 1: Requisiti generali**

UNI EN 14154-1

7.6.5

Errori massimi ammissibili in servizio

I massimi errori ammissibili di un contatore d'acqua in servizio devono essere il doppio dei massimi errori ammissibili indicati ai punti 7.6.3 e 7.6.4.

7.6.3

MPE all'interno dell'intervallo di portata inferiore

Il massimo errore ammissibile, positivo o negativo, sui volumi relativi alle portate comprese tra la portata minima (Q_1) (inclusa) e la portata di transizione (Q_2) (esclusa) è pari al 5% per l'acqua avente qualsiasi temperatura.

7.6.4

MPE all'interno dell'intervallo di portata superiore

Il massimo errore ammissibile, positivo o negativo, sui volumi relativi alle portate comprese tra la portata di transizione (Q_2) (inclusa) e la portata di sovraccarico (Q_4) (inclusa) è:

2% per l'acqua avente un valore di temperatura ≤ 30 °C;

3% per l'acqua avente un valore di temperatura > 30 °C.



COMUNICAZIONI A SEGUITO DI VERIFICHE PERIODICHE

Articolo 13 – Comma 1

Gli organismi che eseguono la verifica periodica devono inviare telematicamente, entro 10 giorni lavorativi dalla verificazione, alla Camera di commercio di ciascuna delle province in cui essi hanno effettuato operazioni di verifica periodica e a Unioncamere, un documento di riepilogo degli strumenti verificati:



COMUNICAZIONI A SEGUITO DI VERIFICHE PERIODICHE

- a) nome, indirizzo ed eventuale partita IVA del titolare del contatore dell'acqua e di calore;
- b) indirizzo presso cui il contatore è in servizio, se diverso dal precedente;
- c) tipo del contatore;
- d) marca, modello e categoria, del contatore;
- e) numero di serie del contatore;
- f) portata permanente per i contatori dell'acqua e valore massimo di portata del liquido di trasmissione di calore consentito in permanenza, ai fini del corretto funzionamento del contatore per i contatori di calore;
- g) data di messa in servizio e di cessazione del contatore;
- h) specifica dell'eventuale uso temporaneo;
- l) data dell'intervento di riparazione, se del caso, e della verifica;
- m) esito della verifica e, ove positiva, la data di scadenza;
- n) eventuali anomalie riscontrate, se la verifica ha dato esito negativo;
- o) nome dei riparatori e dei verificatori intervenuti.



COMUNICAZIONI A SEGUITO DI VERIFICHE PERIODICHE

Articolo 18 – comma 4

La disposizione di cui al comma 3 (vigilanza sulla verifica) non si applica nel caso in cui il laboratorio comunica alla Camera di commercio competente per territorio il piano di lavoro e gli utenti presso cui effettua la verifica periodica con un anticipo di almeno 5 giorni lavorativi.



CHE COSA SONO I CONTROLLI CASUALI?

I controlli metrologici legali effettuati dalle Camere di Commercio su strumenti di misura in servizio per accertare il loro corretto funzionamento.

CHI DEVE ESEGUIRE I CONTROLLI CASUALI ?

Le Camere di Commercio

CON QUALE FREQUENZA SONO ESEGUITI?

Ad intervalli casuali senza preavviso, compatibilmente con le esigenze di sicurezza e di continuità dei servizi.

CHE COSA SONO I CONTROLLI A RICHIESTA?

I controlli metrologici legali in contraddittorio effettuati dalle Camere di Commercio competenti per territorio, quando il titolare dello strumento o altra parte interessata nella misurazione ne faccia richiesta alla stessa CCIAA.

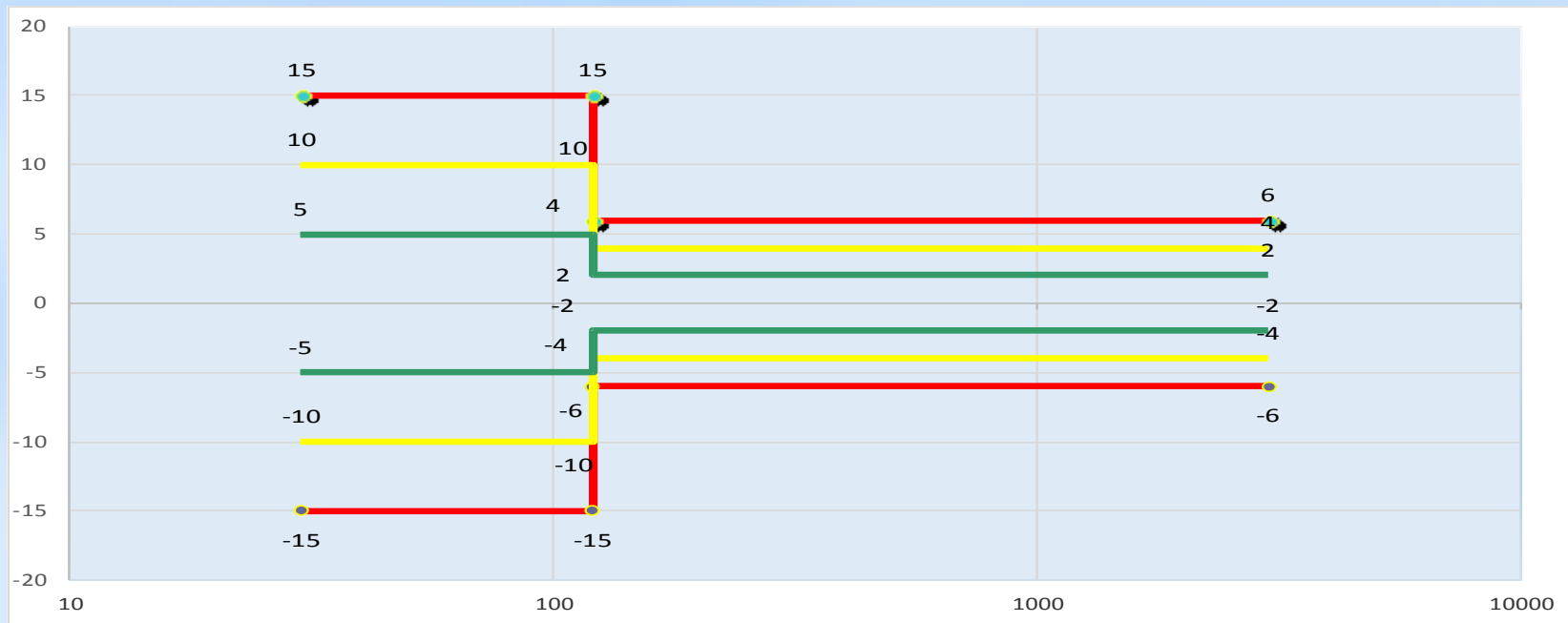
CHI DEVE ESEGUIRE I CONTROLLI A RICHIESTA ?

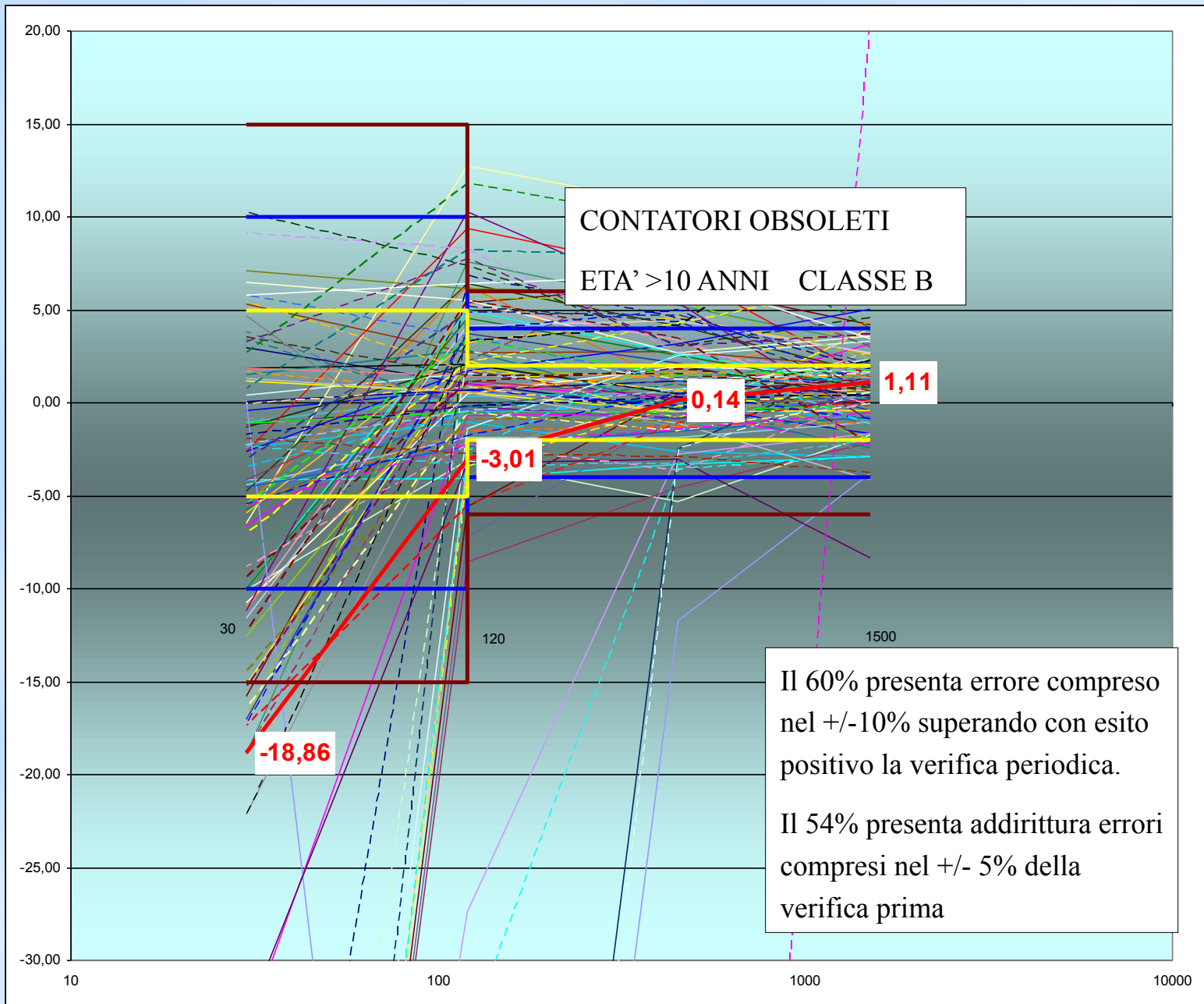
Le Camere di Commercio



QUALI SONO GLI ERRORI MASSIMI PERMESSI (MPE) NEI CONTROLLI CASUALI E A RICHIESTA?

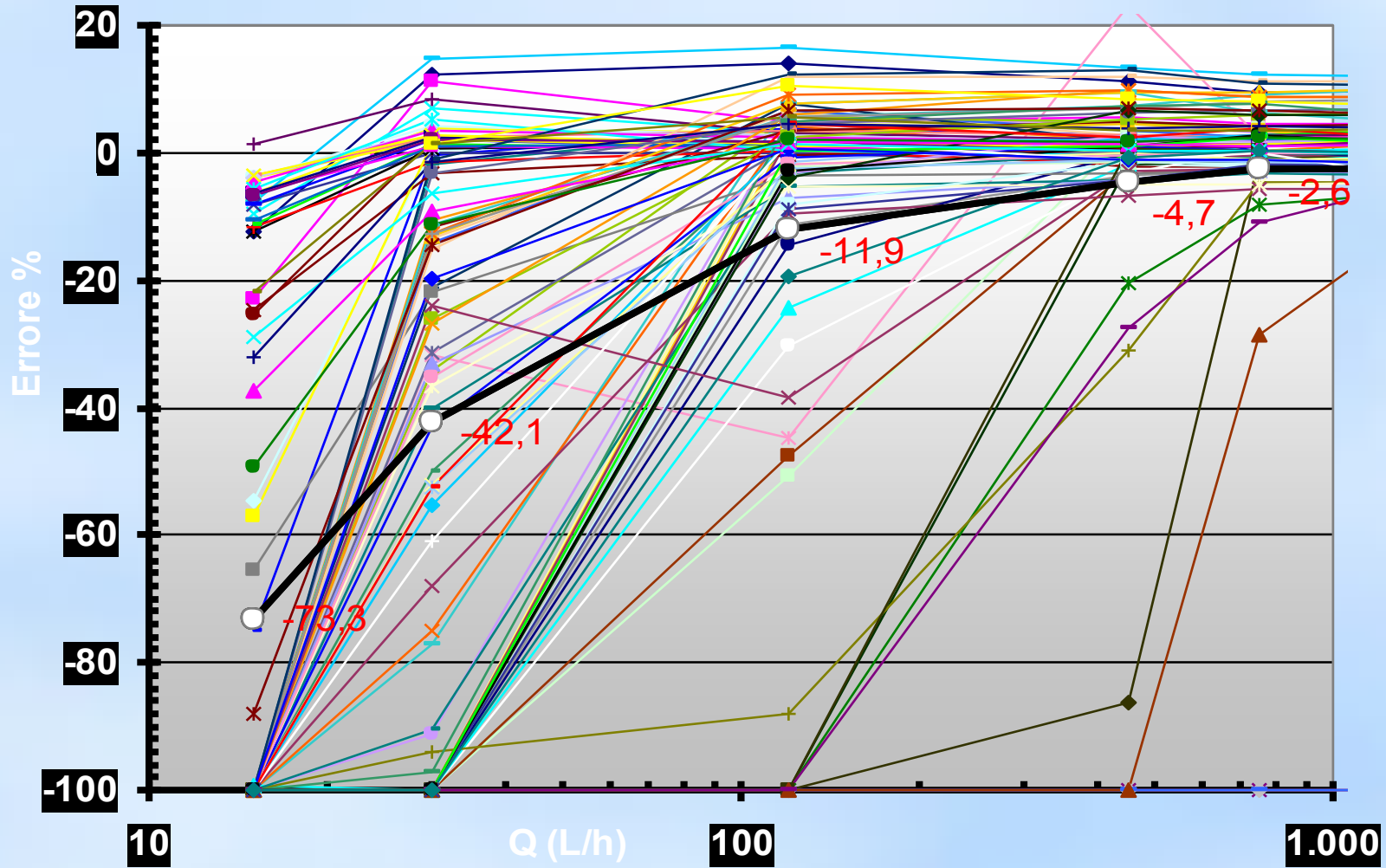
L'art. 5 comma 4, prevede che gli MPEs siano superiori del 50% rispetto a quelli fissati per la verifica periodica.





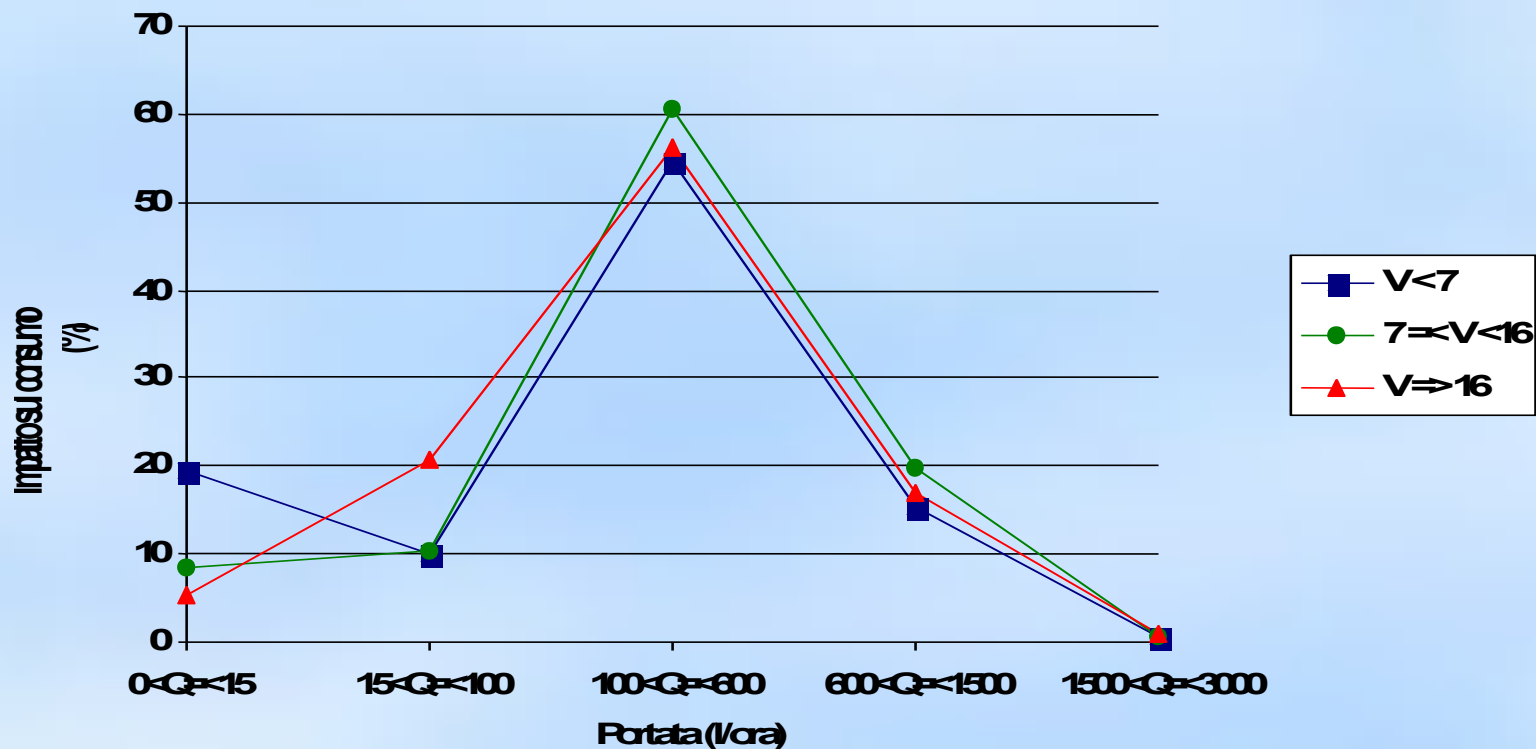


- Curve metrologiche contatori obsoleti - CLASSE C

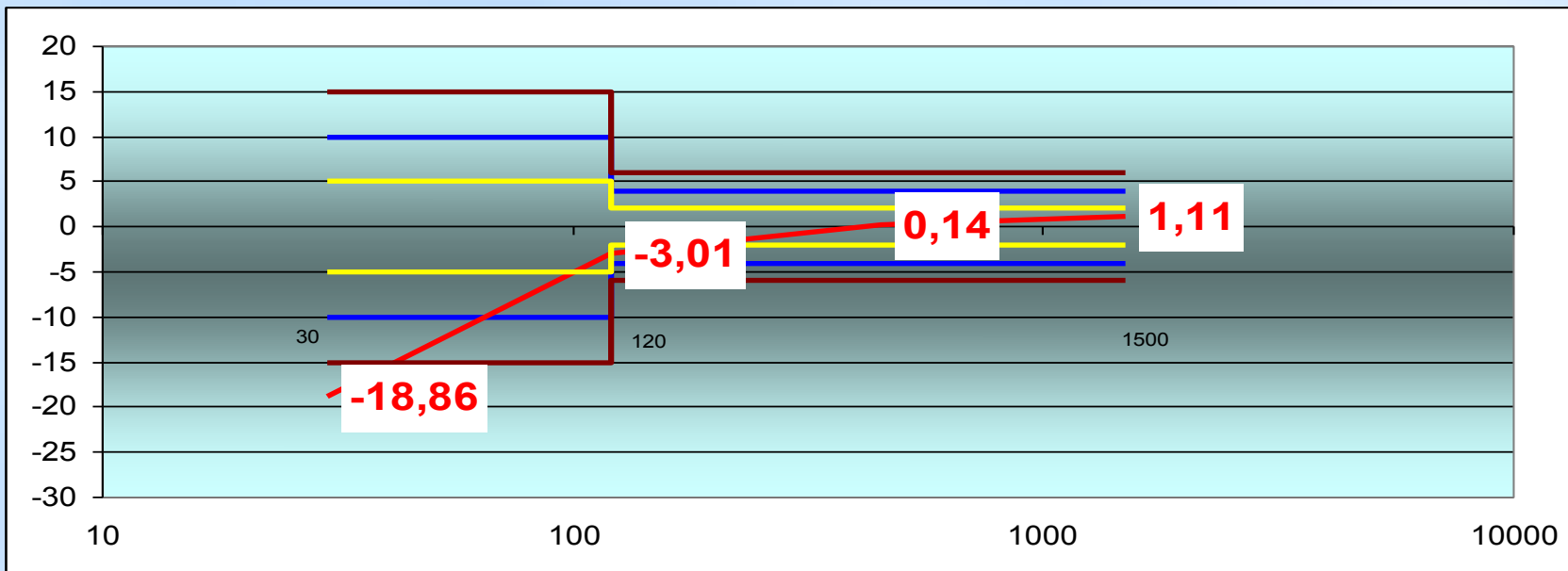


IL COSIDDETTO “PROFILO DI UTENZA”

Percentuali di consumo *domestico* in base alla portata oraria.



• DA CARLOS TABORDA -- EPAL -- PORTOGALLO



CALCOLO CONSUMI					
LETTURA CONTATORE m3	2736				TOTALI m3
PORTATA	30	120	450	1500	
ERRORE %	-18,86	-3,01	0,14	1,11	
PROFILO UTENZA	15%	20%	50%	15%	
RIPARTIZIONE CONSUMI m3	410,4	547,2	1368	410,4	2736
CONSUMI CORRETTI IN					
BASE ALL'ERRORE%	487,801	563,7	1366	405,84	2823,40152
				-3,19%	-87,40152



CHE COS'E' LA VIGILANZA SUGLI STRUMENTI?

La vigilanza ha lo scopo di assicurare che gli strumenti immessi sul mercato o importati siano stati sottoposti alle procedure di accertamento della conformità, che i requisiti di marcatura siano rispettati e siano costruiti in conformità ai requisiti previsti dalla normativa pertinente.

CHI DEVE ESEGUIRE LA VIGILANZA SUGLI STRUMENTI?

Il Ministero dello sviluppo economico, avvalendosi delle Camere di commercio territoriali.

A loro volta le CCIAA si avvalgono di laboratori di taratura accreditati EN17025:2005 per eseguire le prove e le tarature necessarie a valutare la conformità.

DOVE E' ESEGUITA LA VIGILANZA?

Nei luoghi di fabbricazione, di immagazzinamento e di commercializzazione degli strumenti, nonché su quelli in servizio.

Grazie per l'attenzione !

By Lucio Zotti