

Migliorare il bilancio idrico
programmando e gestendo
correttamente
la sostituzione
del parco contatori

Quando parliamo di perdite dobbiamo necessariamente distinguere tra le perdite dovute a mancata contabilizzazione (contatori vecchi, inefficienti o inesistenti) e quelle dovute a effettive perdite nelle condotte

Nonostante il recepimento della MID da parte dello stato Italiano, la situazione del parco contatori installato è tragico.

Il parco contatori installato in Italia (circa 20 milioni di pezzi) ha una età media di 25-30 anni.

I contatori installati prima del 1994 sono sprovvisti di bollo metrico e quelli installati prima del 1988 sono privi di alcuna approvazione di modello CEE

Alcuni esempi sperimentali

Esempio 1

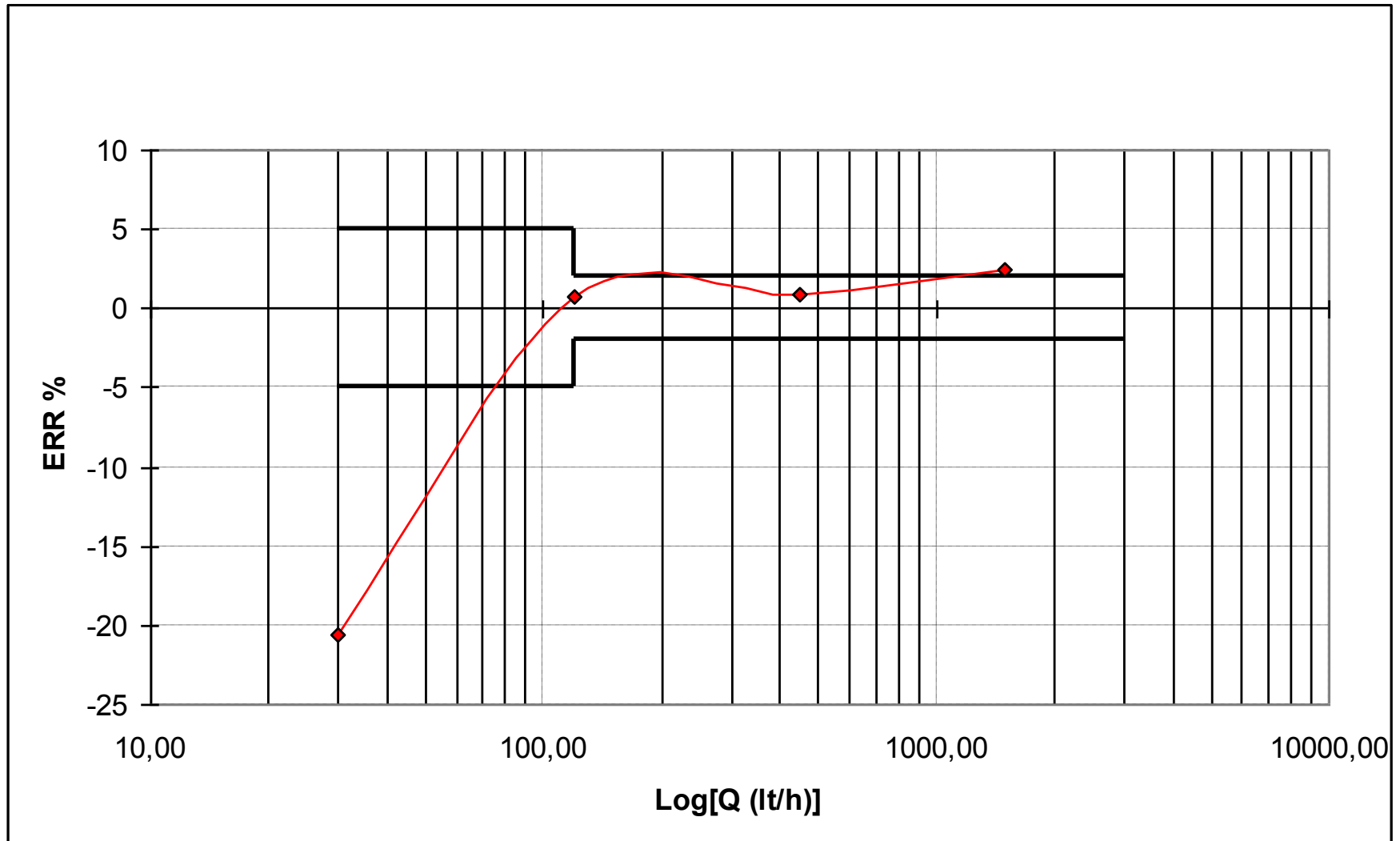
Test effettuato su 400 contatori di età compresa tra i 40 e i 3 anni.

Su 400 contatori 85 sono risultati illeggibili e/o bloccati.

191 contatori sono da 1/2" classe B

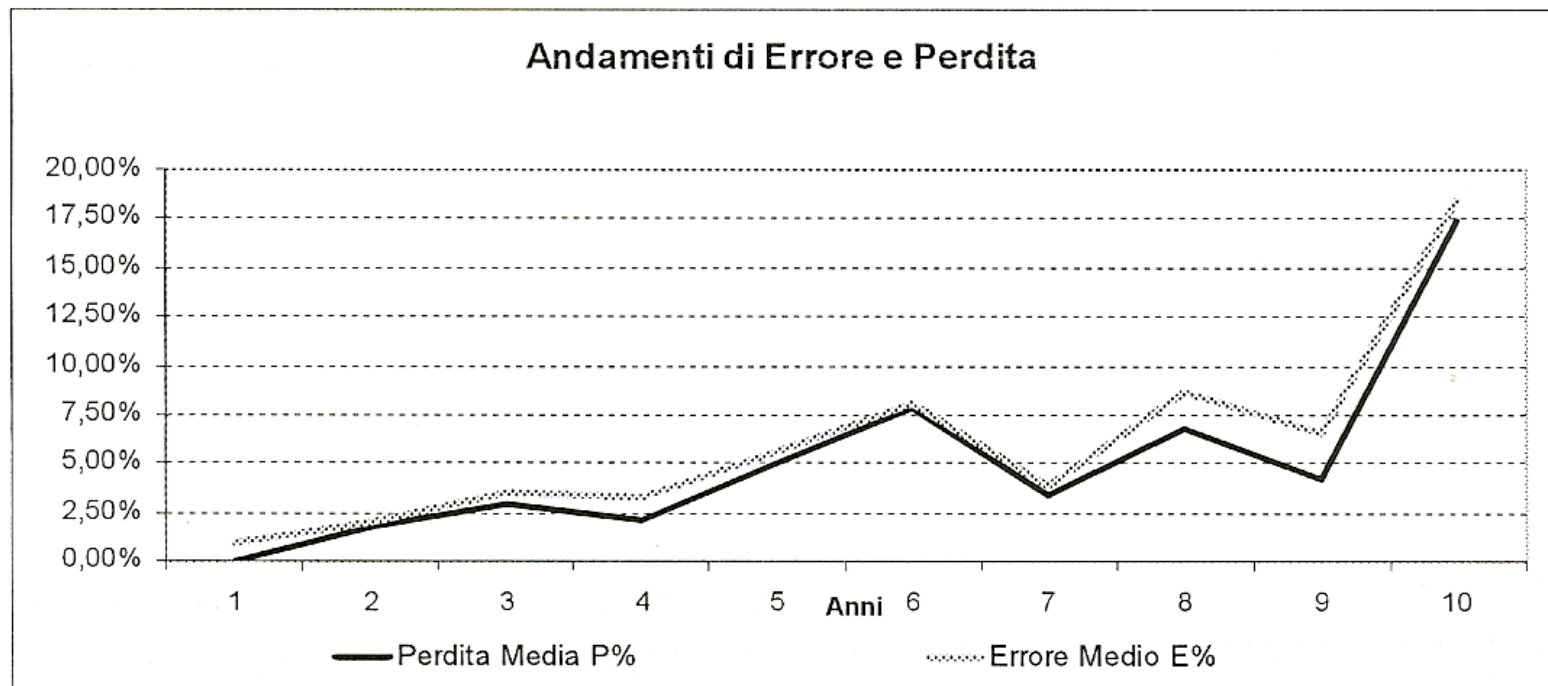
I contatori precedenti al 1994 NON sono provvisti di bollatura metrica.

Risultato sui 191 contatori a quadrante bagnato classe B



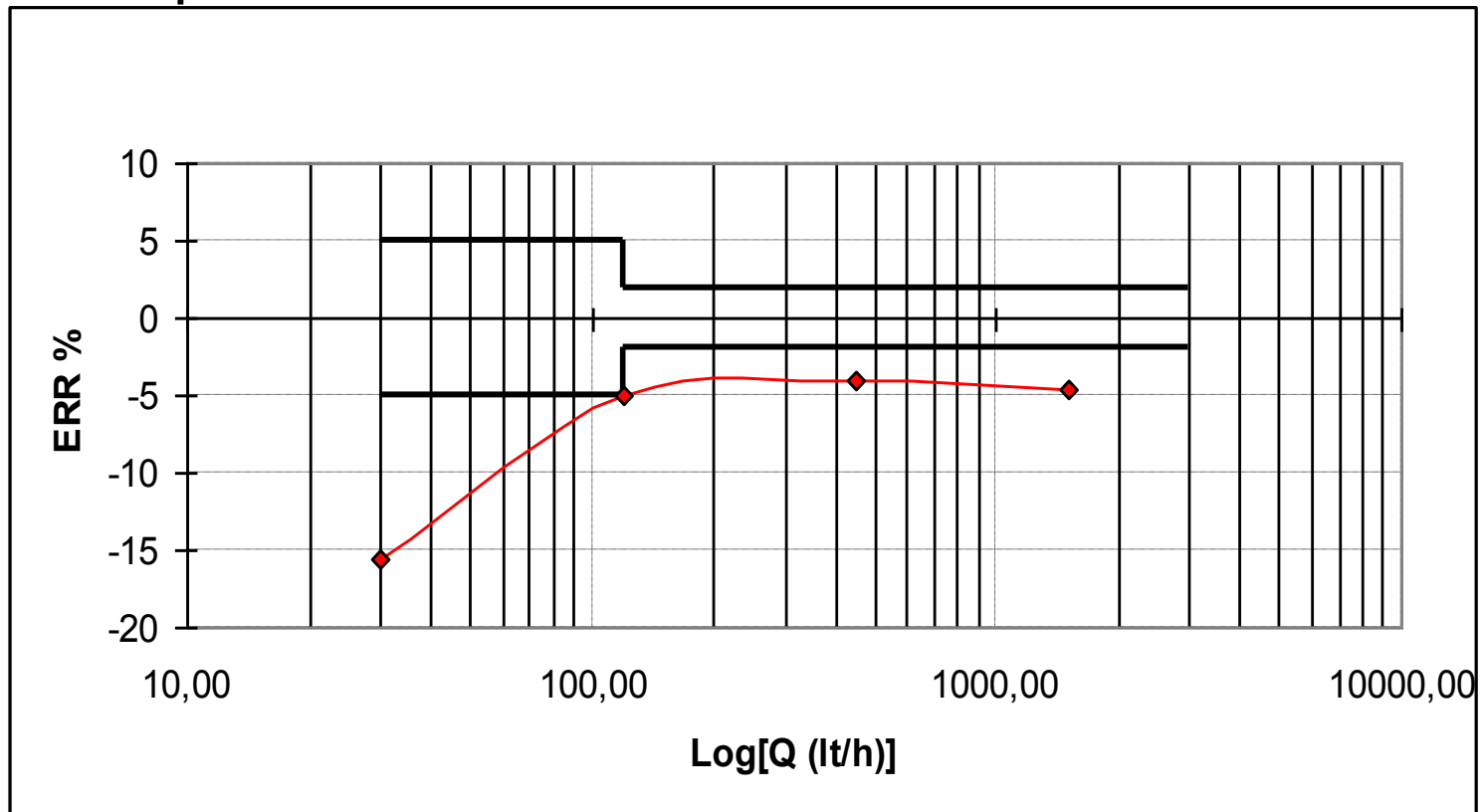
Esempio 2

Test effettuato su 300 contatori di età compresa tra i 2 e i 10 anni



Esempio 3

Test effettuato su 120 contatori a GETTO UNICO classe B di età compresa tra i 3 e i 20 anni.

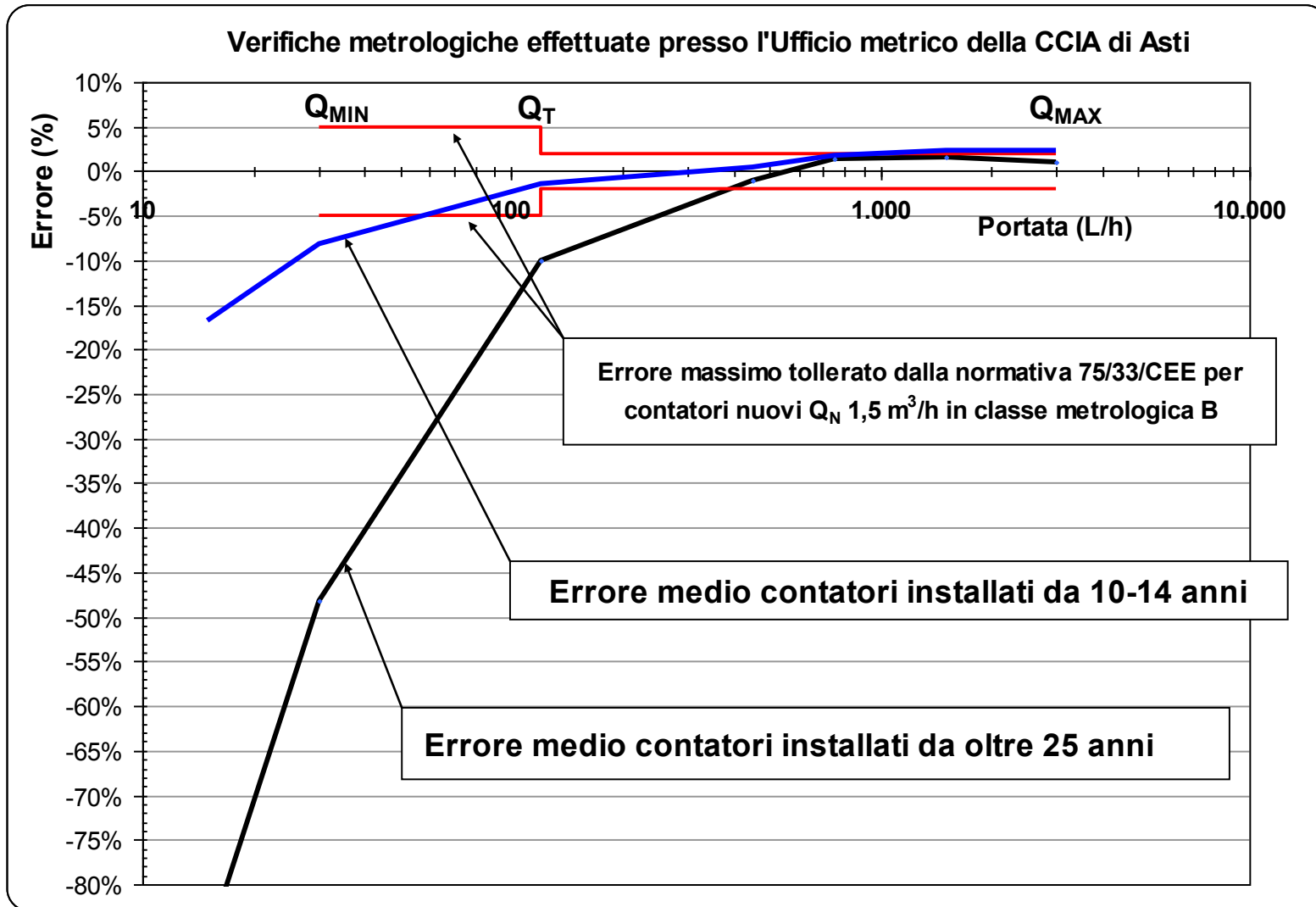


Esempio 4

L'esperienza di AQP

Dati tratti dalla relazione all'H2O dell'Ing. Mazzolani

Test su 100 contatori obsoleti



Analisi comportamento metrologico contatori installati

I contatori obsoleti hanno fatto registrare portate di avviamento medie di 28 L/h e di ingresso nel canale di errore di ca. 400 L/h.

L'analisi statistica dei dati di consumo del database utenze ha confermato il sotto conteggio dei contatori obsoleti, evidenziando che registravano consumi del 20 % inferiori a quelli delle apparecchiature installate da meno di 10 anni.

In base questo si è iniziata una attività massiccia di sostituzione

Analisi comportamento metrologico contatori installati Obiettivi dell'operazione di sostituzione

- ✓ Adeguamento al DPCM 4 marzo 1996 che prevede la sostituzione dei contatori privi di approvazione di modello CEE (ovvero conformi alla Direttiva 75/33/CEE oggi abrogata dalla MID)
- ✓ Abbattimento del tasso di guasto da oltre 3 % a meno di 0,5 % con relativa riduzione di reclami spesso associati a contatori obsoleti o alla loro sostituzione a guasto
- ✓ Recupero di perdite amministrative per sottoconteggio dei consumi stimate in ca. 10.000.000 mc annui
- ✓ Efficientamento del processo di lettura, con incremento di efficienza del sistema di riconoscimento automatico delle foto-letture (OCR, Optical Character Recognition) e dell'auto-lettura
- ✓ Riduzione delle verifiche contatore, spesso richieste dagli utenti perché il contatore è obsoleto e/o poco leggibile
- ✓ **Target del progetto:** Nel 2011 i contatori più vecchi in esercizio hanno 15 anni → sostituzione di 400.000 apparecchiature in 4 anni, con un tasso annuo di replacement superiore a 11 %.

Analisi comportamento metrologico contatori installati

Uno dei principali risultati conseguiti nell'implementazione del piano è il progressivo abbattimento del tasso di guasto (fermo o illeggibile) rilevato nel processo di lettura.

Tra il 2006 ed il 2009 le segnalazioni di guasto sono passate da quasi 80 mila a meno di 20 mila, queste ultime comunque associate in massima parte a contatori obsoleti non ancora sostituiti.

I contatori non sono più sostituiti a guasto (con significativo intralcio alla gestione operativa ed alla lettura), ma attraverso piani di sostituzione programmata.

Segnalazioni guasto contatore nella lettura - Dati 2007-2010 Puglia e Campania

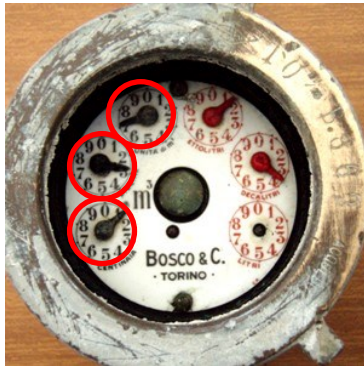
Anno	Letture eseguite (*)	Segnalazioni guasto (§)	Segnalazioni guasto (%)	Contatori guasti in esercizio al 31.12 (#)	Contatori guasti in esercizio al 31.12 (%)
2006	1.398.200	78.400	5,6%	43.730	3,1%
2007	1.095.800	49.650	4,5%	35.310	3,2%
2008	1.516.800	64.120	4,2%	35.280	2,3%
2009	1.222.200	19.050	1,6%	13.170	1,1%
2010 - I Quadr.	526.600	5.502	1,0%	5.180	1,0%

(*) Dati relativi alle letture ottiche totali eseguite, incluse quelle con segnalazione guasto (escluse le non eseguite, gli stabili chiusi, ecc.)

(§) Dati relativi a tutte le segnalazioni di guasto (fermo o illeggibile), incluse quelle multiple nel periodo di riferimento sullo stesso contatore

(#) Dati relativi a contatori con segnalazioni di guasto nel periodo di riferimento (al netto di quelle multiple) ancora in esercizio alla fine del periodo

Analisi comportamento metrologico contatori installati



I contatori nuovi installati consentono una più agevole autolettura da parte degli utenti e sono sempre predisposti per la telelettura per eventuali applicazioni future

Analisi comportamento metrologico contatori installati

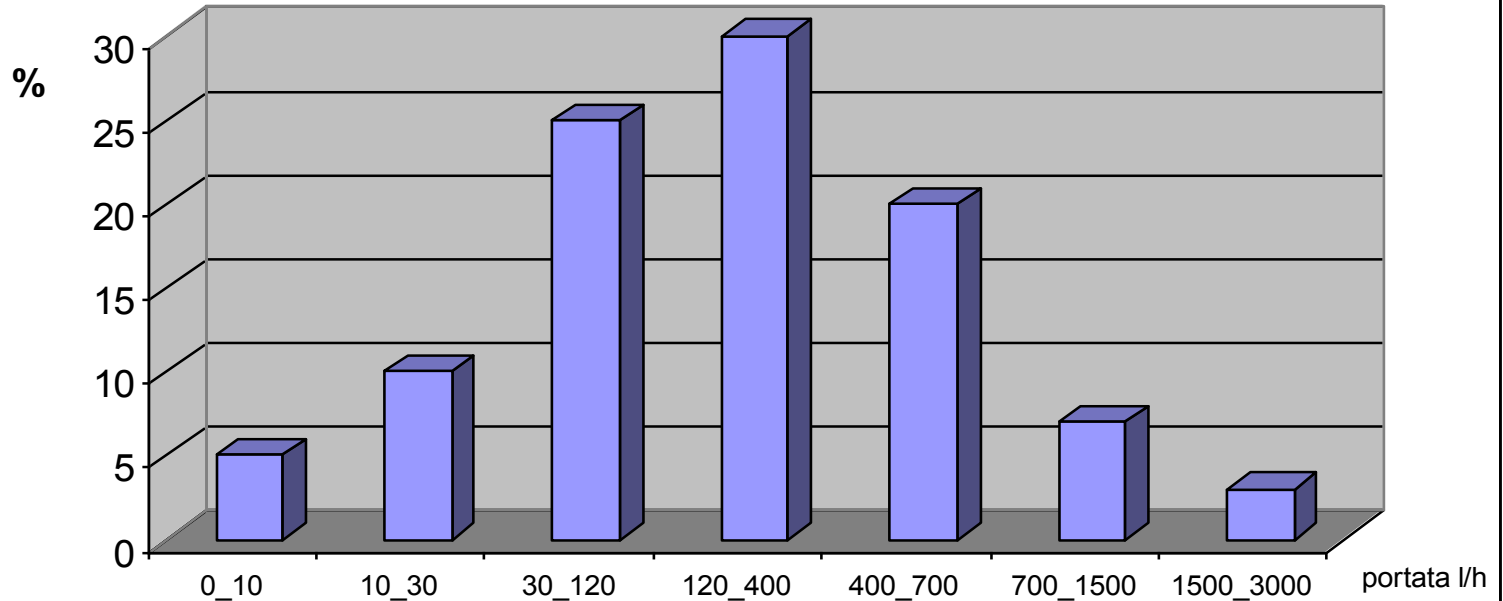
In fase di progetto, il recupero del sotto conteggio consumi è stato pertanto stimato confrontando su base statistica i consumi standard dei contatori obsoleti (> 20 anni) con quelli dei contatori installati da meno di 5 anni. Tale analisi aveva evidenziato un potenziale recupero mediamente pari al 15 %.

I dati consolidati recentemente sul consumo di oltre 100.000 utenze con sostituzioni eseguite nel 2007-2008 hanno evidenziato un recupero medio su contatori con oltre 20 anni, del 12,5 %.

In sintesi

- 4.000.000 abitanti serviti
- 900.000 contatori installati
- al 2007 300.000 contatori ante 1990 e privi di bollo metrico e di numero di approvazione di modello
- Dal 2007 piano di sostituzione di 400.000 contatori
- A oggi sostituiti 300.000 contatori
- Vantaggi:
 - Recupero volume registrato (+12,5 %) e conseguente riduzioni di perdite apparenti
 - Abbattimento del tasso di guasto annuo del parco contatori
 - Efficientamento dei processi di lettura e billing

Profilo di consumo residenziale



Errore	100%	-55%	-20%	-4%	-3%	-2%	-2%	
Volume reale	5	10	25	30	20	7	3	100
Volume misurato	0	4,5	20	28,8	19,4	6,9	3	82,6
delta	-100,00%	-55,00%	-20,00%	-4,00%	-3,00%	-1,43%	0,00%	-17,40%

E' evidente che l'invecchiamento del contatore provoca una sotto registrazione soprattutto alle basse portate.

Per 100 litri di consumo reale in realtà ne vengono contabilizzati 82,6 perdendo il 17,40% del volume e quindi del "fatturato".

Per ridurre le perdite di contabilizzazione è fondamentale una corretta gestione del parco contatori con programmi di sostituzione programmata.

“Svecchiare” il parco contatori permette un miglioramento dell’efficienza della rete e un incremento del fatturato.

Cosa si fa all'estero?

In molti paesi europei esistono regole, se non leggi specifiche, che stabiliscono la vita del contatore, o meglio, la validità temporale della verifica prima.

Cosa si fa all'estero?

GERMANIA

La "Eichordnung", normativa per la verifica periodica degli strumenti di misura, datata agosto 1988, nell'allegato B punto 6.1, prevede una verifica periodica/sostituzione del contatore per acqua fredda con una ogni 6 anni. Al punto 6.2 dello stesso allegato la verifica periodica/sostituzione del contatore per acqua calda ha altresì una periodicità di 5 anni. Non c'è alcuna differenziazione tra classi metrologiche o portate nominali.

Cosa si fa all'estero?

FRANCIA

Nell'allegato "Arretè compteurs eau froide du 6 mars 2007", lo Stato francese, nella persona del Ministero dell'Economia, Finanza e Industria, ha emesso un decreto (pagina 10 Art. 9) che prevede che il periodo di validità della verifica prima vada da un minimo di 9 anni (per contatori approvati in classe A secondo la 75/33/CEE o con $R \leq 50$ in base alla 2004/22/CE) a un massimo di 15 anni (per contatori approvati in classe c secondo la 75/33/CEE o con $R > 125$ in base alla 2004/22/CE), passando per i 12 anni (per contatori approvati in classe B secondo la 75/33/CEE o con R compreso tra 50 e 125 in base alla 2004/22/CE). Lo Stato francese ha quindi deciso di differenziare la periodicità della verifica in base alla classe metrologica, creando, secondo il nostro parere, una certa difficoltà di controllo della tipologia di contatore da verificare visto che l'ente gestore dovrà necessariamente, oltre che a censire tutto il parco in termini di età, andare a identificare quale sia la classe metrologica per ciascuna tipologia di contatori.

Cosa si fa all'estero?

POLONIA

Lo Stato polacco nel 2004, recependo le normative europee relative agli strumenti di misura, ha emanato un regolamento che, al punto 8 della tabella, prevede per i contatori per acqua (vodomierze) con portata nominale (Q3) fino a 500 m³/h una verifica periodica di ogni 5 anni.

Cosa si fa all'estero?

PORTOGALLO

In Portogallo era già vigente un regolamento emanato nel 1987 che normalizzava il periodo di validità della verifica prima. Nel 2008 è stata emanata una normativa (NP 2938 del 2008) che prevede che il periodo temporale di validità della verifica prima sia legato alla portata nominale del contatore.

Per i contatori che possiamo definire residenziali con $Q3 \leq 4$ (tipicamente da $1/2''$ e $3/4''$) il periodo temporale è pari a 12 anni, periodo che va ridursi con l'incremento della portata nominale fino ad arrivare a 4 anni per portate nominali $Q3$ comprese tra 100 e 160.

Cosa si fa all'estero? **SLOVENIA**

Lo Stato sloveno al momento del recepimento della M.I.D. ha inserito il periodo di validità della verifica prima nei vari allegati relativi agli strumenti di misura. In particolare, per il contatore per acqua, nell'allegato MI001, si indica un periodo pari a 5 anni indipendentemente dalla classe metrologica, dal diametro o da altri fattori esterni.

...e in Italia?

Lo Stato Italiano col Decreto n. 155 del 30 ottobre 2013 ha stabilito il periodo di validità della verifica prima nei vari allegati relativi agli strumenti di misura. In particolare, per il contatore per acqua, nell'allegato MI001, si indica un periodo pari a 10 per i contatori meccanici e 13 anni per i contatori statici, indipendentemente dalla classe metrologica, dal diametro o da altri fattori esterni.