

Nuova Raccomandazione CE: Buone pratiche per la gestione delle perdite idriche Good Practices on Leakage Management

Marco Fantozzi - Studio Marco Fantozzi

IWA water loss regional representative per il Sud Est Europa

Membro del WFD CIS WG PoM Drafting Group

marco.fantozzi@email.it

www.studiomarcofantozzi.it

Torino, 14-15 Ottobre 2015



Italian DHI Conference 2015

Buone pratiche per la gestione delle perdite idriche

- Lavoro congiunto degli Stati Membri della EU
- Un approccio comune per tutta Europa:
 - Per migliorare l'uso efficiente delle risorse idriche
 - Per cercare di fornire linee guida per la gestione delle perdite al fine di raggiungere gli obiettivi della WFD
- Policy document

Lake Oroville Enterprise Bridge

(20 luglio 2011)



Picture: California Department of Water Resources

(19 agosto 2014)



Picture: Justin Sullivan

Oggetto e scopo della raccomandazione

- **Perdite nei sistemi idrici di distribuzione**
- Aumentare l'attenzione al problema e migliorare la conoscenza
- Riconoscere che non ci sono soluzioni *'one size fits all'*
- Consentire di identificare se sono necessarie azioni di miglioramento e, nel caso, fornire linee guida per la loro applicazione



Direct web links: **Main Report:** <http://bit.ly/16d zx9f>
Case Study document: <http://bit.ly/1K6K8BK>

Riconoscimenti

± 2.000 ore di lavoro volontario dei membri del Drafting Group
± € 20.000 COMM-Consultant
2 WG PoM leaders

Joerg Koelbl (Austria), Gisèle Peleman and Maarten Torbeyns (Belgium), Petia Hristova (Bulgaria), Jurica Kovač (Croatia), Bambos Charalambous (Cyprus), Christian Hald-Mortensen, Erling Nissen and Steen Jakobsen (Denmark), Dominique Gatel, Nicolas Rondard, Marion Clauzier, Angelica Centanaro and Jan-Jacques Marsaly (France), Thomas Prein, Thomas Borchers and Axel Borchmann (Germany), Marios Vafeiadis (Greece), **Marco Fantozzi and Francesco Calza (Italy)**, Stephen Galea St John, Stefan Riolo, Manuel Sapiano and Michael Schembri (Malta), Dick Schipper, Adriana Hulsmann, Peter van Thienen and Ilse Pieterse-Quirijns (Netherlands), Andrew Donnelly and Joaquim Pocas Martins (Portugal), Katarína Tóthová (Slovakia), Dean Russel, Adam Kingdon, Bill Brydon and Sean McCarty (UK), Allan Lambert, Stuart Trow, Cor Merks, Guido Schmidt, Robert Schröder, Henriette Faergemann and Bertrand Vallet (international).

Raccomandazioni di Policy, basate sull'evidenza

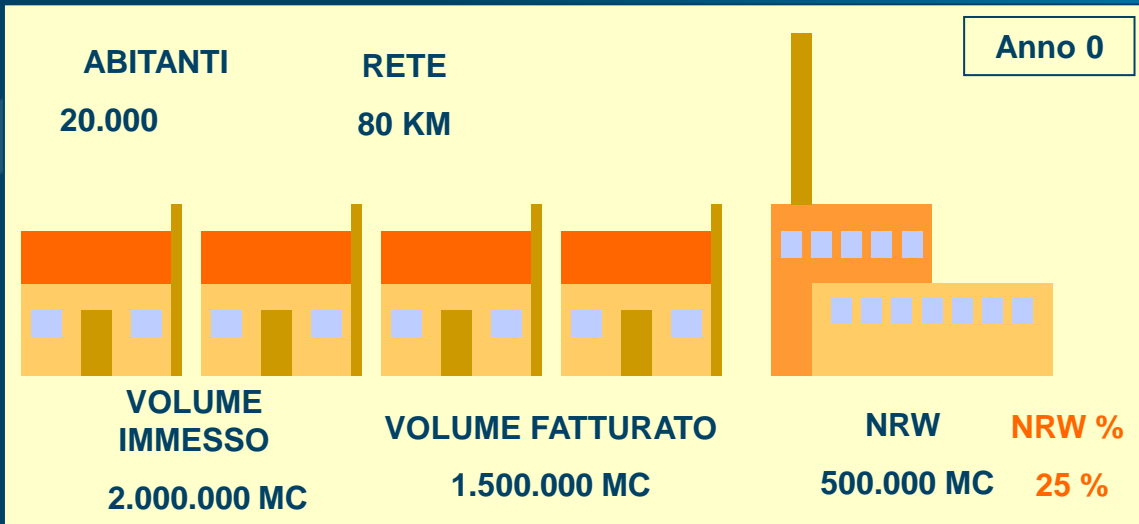
- Raccomandazioni per tutti i gruppi di stakeholder
- Raccomandazioni per policy maker e regolatori; aspetti di cui essere consapevoli e da considerare
- Raccomandazioni per le Utility

Le Raccomandazioni non sono obbligatorie.



Raccomandazioni : Tutti gli stakeholders (1/4)

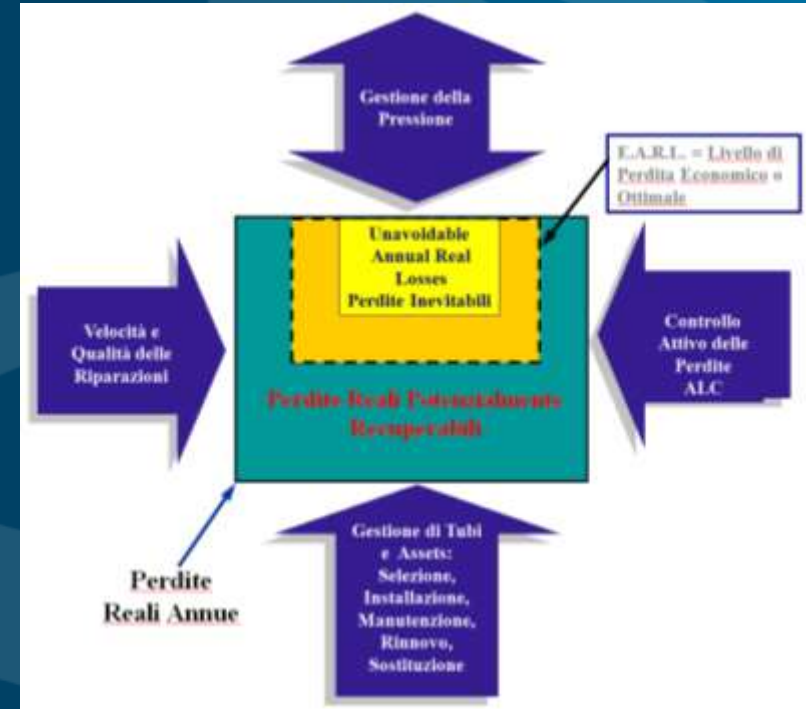
- Target di perdita
 - “% del SIV (Volume Imnesso nel Sistema) non è considerato ottimale”
 - Sottostime sostanziali dei risultati raggiunti
 - % del SIV è un calcolo a ‘Somma Zero’



Esempio: Volume dell'NRW ridotto di 100.000 mc/anno (-20%) ma, per effetto del calo dei consumi, l'NRW in percentuale aumenta !!

Raccomandazioni : Tutti gli stakeholders (2/4)

- **Indicatori di Performance**
 - Usare m^3/km rete/giorno, l/presa/giorno o l/proprietà/giorno (UK) per verificare i progressi in singoli sistemi e sotto-sistemi
 - Usare ILI (sempre con delle misure di pressione) per fare confronti tecnici tra sistemi e sottosistemi diversi ($ILI = \text{Perdite Reali} / \text{Perdite Inevitabili}$)
 - “% del SIV non è considerato un indicatore affidabile”



Quali KPI delle perdite dovrei usare?



- Conclusioni basate sull'evidenza dai 16 Casi di Studio dell'EC Report 2014: 'Good Practices on Leakage Management'

| SOMMARIO: INDICATORI DI PERFORMANCE RACCOMANDATI PER LE PERDITE | | | | | | |
|--|-------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------------|--|
| OBIETTIVO | litri/presa | m ³ /km rete | litri/proprietà fatturata | % del Volume Imnesso Sistema | % del Volume Fornito al Sistema | Infrastructure Leakage Index ILI, con Pressione |
| DEFINIRE TARGET E TRACCIARE LE PERFORMANCE, PER UN SINGOLO SISTEMA | SI | SI | SI (UK) | NO | NO | Solo se la gestione della pressione fattibile è stata completata |
| CONFRONTO TECNICO DELLE PERFORMANCE TRA SISTEMI DIVERSI | NO | NO | NO | NO | NO | SI |
| TRARRE CONCLUSIONI GENERALI PER SISTEMI SINGOLI O MULTIPLI | NO | NO | NO | NO | NO | SI, insieme ad altri fattori |

Raccomandazioni : Tutti gli stakeholders (3/4)

- Calcolare le perdite
 - Mediante **Bilancio Idrico** annuale (IWA o equivalente)
 - Usare calcoli ‘snapshot’ (istantanei) dalle misure della **portata notturna** per definire la necessità di attività di gestione delle perdite e per verificare i livelli annui di perdita

| VOLUMI BILANCIO IDRICO | | | Inizio | Fine | Giorni | |
|--|---------------|-----------------|--------------------|------------|----------|-------|
| | | | 30/03/2013 | 30/06/2013 | 92 | |
| | | | Megalitri | 95% CLs | Varianza | |
| Volume Imnesso in Rete (VIR=A06+A07) | | | 900,5 | 1,0% | 21,11 | |
| Volume Consegnato ad altri sistemi (VC=A08) | | | 0,0 | 0,0% | 0,00 | |
| Volume Ingresso in Distribuzione (VIS=A06+A07-A08) | | | 900,5 | 1,0% | 21,11 | |
| Consumi Autorizzati | Fatturati | Misurati (CAFM) | 365,3 | 1,0% | 3,47 | |
| Consumi Autorizzati | Fatturati | Non Misurati | 0,0 | 0,0% | 0,00 | |
| ACQUA NON FATTURATA | | | 535,2 | 1,8% | 24,58 | |
| Consumi autorizzati | Non fatturati | 0,25% di VIS | 2,3 | 50,0% | 0,33 | |
| Consumi non autorizzati | (sottrati) | 0,25% di VIS | 2,3 | 50,0% | 0,33 | |
| Sottoregistrazione dei contatori | | | 12,8 | 25,0% | 2,66 | |
| PERDITE APPARENTI | | | 15,0 | 22,5% | 2,99 | |
| PERDITE REALI, dal Bilancio Idrico 'Top-down' | | | Ml nel periodo | 517,9 | 2,0% | 27,90 |
| | | | m3/giorno | 5629,8 | 2,0% | |
| | | | Litri/presa/giorno | 3458 | 2,2% | |
| | | | m3/km rete/giorno | 48,4 | 2,2% | |
| | | | % di VIS | 57,5% | 2,2% | |

Fonte: Software LEAKS

PERDITE REALI CALCOLATE DALLE PORTATE NOTTURNE

| | | | 95% CLs | Varianza |
|--|--------|--------|---------|----------|
| Minima portata misurabile dal misuratore = | 10,00 | mc/ora | | |
| Pressione Notturna al Punto Medio (AZNP) = | 46,7 | metri | 5,0% | |
| Portata minima notturna misurata = | 313,59 | mc/ora | 3,0% | 23,03853 |
| Uso Notturno Stimato dei Clienti = | 64,36 | mc/ora | 15,0% | 24,26414 |
| Uso Notturno Eccezionale Stimato dei Clienti = | 0,00 | mc/ora | 0,0% | 0,00000 |
| Perdita Notturna fino ai Contatori NLR = | 249,23 | mc/ora | 5,4% | 47,30267 |
| Perdita Inevitabile di Sottofondo UBL = | 4,18 | mc/ora | 7,5% | 0,02564 |
| Perdite Occulte Stimate AUL = | 245,04 | mc/ora | 5,5% | 47,32831 |

Raccomandazioni : Tutti gli stakeholders (4/4)

Conservazione dell'acqua

- Sempre considerare la riduzione delle perdite in parallelo con la riduzione dei consumi in eccesso
 - Efficienza
 - Metering
 - Gestione tariffe
 - Water pricing



Raccomandazioni : Policy makers e regolatori (1/3)

- Considerare le perdite come parte del bilancio produzione-domanda
 - Promuovere l'efficienza economica e tecnica prima della creazione di nuove risorse idriche
 - Considerare la gestione delle perdite nell'ambito della pianificazione della gestione delle risorse a livello di bacini idriciLe perdite come parte del bilancio produzione-domanda



Raccomandazioni : Policy makers e regolatori (2/3)

- Gestione delle siccità
 - Mai considerare l'erogazione intermittente come una possibilità
 - Evidenza fornita ad es. dal caso di studio di Lemesos, Cipro
- Coinvolgimento degli Stakeholder
 - Le perdite vanno gestite tenendo in considerazione i punti di vista di tutti gli stakeholder



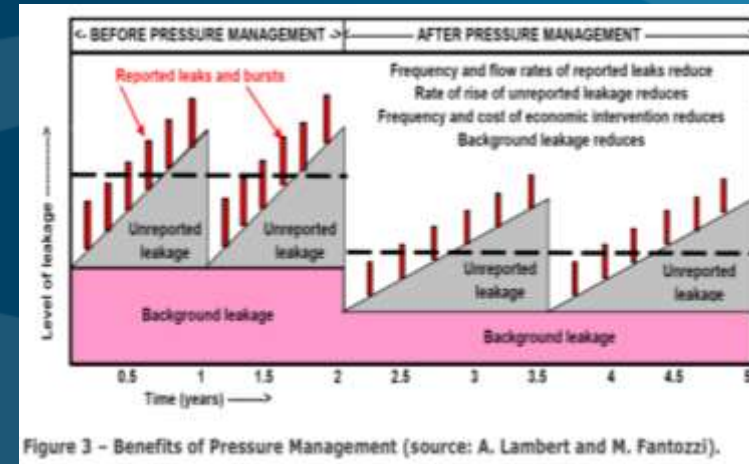
Raccomandazioni : Policy makers e regolatori (3/3)

- Regolazione specifica a livello nazionale, regionale e di utility
 - Appropriata alla dimensione dell'utility, al numero di utility ed agli obiettivi
 - Misure e obiettivi appropriati allo scopo ed equi
 - Regolare le perdite a livello di bacino idrico (coerente con la WFD)



Raccomandazioni : Water Utility (1/4)

- Gestione della Pressione
 - Le Pressioni vanno misurate e monitorate
 - Le Pressioni in eccesso ed i transitori di pressione vanno gestiti e ridotti laddove possibile
 - Gli standard della pressione dovrebbero essere flessibili
 - La sequenza delle attività è fondamentale
 - Incorpora il valore (€/m³) delle perdite e dell'energia usata
 - La Gestione della Pressione riduce i costi delle rotture e consente di rimandare gli investimenti



Raccomandazioni : Water Utility (2/4)

- Ridurre la vita della perdita
 - Attenzione alle perdite dalle prese di utenza
- Rinnovo degli Asset
 - La sostituzione degli Asset per ridurre le perdite è un'opzione costosa rispetto alla gestione della pressione ed al controllo attivo delle perdite (ALC)
 - Considerare una quota di sostituzione selettiva delle reti

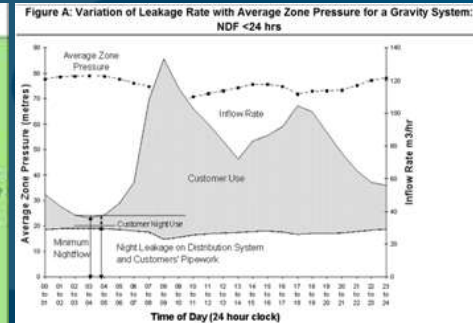


Raccomandazioni : Water Utility (4/4)

- **Visione a lungo termine**
 - La gestione delle perdite è un'attività continua, essenziale e di lungo termine
 - Considerare l'applicazione di (nuovi) strumenti e metodologie



| | | | | | |
|--|---|--|--|----------------------------|---|
| Potable Water Imported | Potable Water Imported and Input from Utility Treatment Works | Billed Authorized Consumption Metered and Unmetered (including water exported) | Potable Water Exported (metered + unmetered) | | Potable Water Supplied (including water exported) |
| Potable Water Input from Utility Treatment Works | | | Billed Authorized Consumption Metered and Unmetered (excluding water exported) | Billed Metered Residential | |
| | | | Billed Unmetered | | |
| | | Non-Revenue Water | Unbilled Authorized Consumption, metered and unmetered | | |
| | | | Water Losses | Apparent Losses | Unauthorized consumption |
| | | | | Real Losses (leakage) | Customer metering errors |
| | | | | | From service reservoirs, mains and service connections up to point of customer metering |



Statement nell'introduzione dell'EC Report

- *Mentre la gestione delle perdite idriche è spesso vista come l'implementazione di soluzioni tecnologiche per affrontare un problema nascosto, ciò rappresenta solo una parte della soluzione, che consiste principalmente nel mettere il personale nelle condizioni di gestire al meglio il problema mediante assunzione di responsabilità, adeguata formazione, disponibilità di strumenti pratici e tecniche collaudate, motivazione e ispirazione a credere di poter 'fare la differenza'.*

Conclusioni del Caso di Studio Italiano (Iren Emilia).



Lezioni imparate

- L'adozione a livello europeo richiede il consenso
- **La gestione delle perdite è parte integrante dell'asset management,** insieme alla gestione dei dati e delle risorse umane
- Riduzioni delle perdite possono essere ottenute mediante combinazioni personalizzate di metodi pratici con un semplice approccio per zone applicabile alle migliaia di piccoli sistemi idrici europei
- Differenti indicatori di performance vengono chiaramente indicati per specifici obiettivi, quali - target setting, tracciare i progressi di singoli sistemi idrici o confronto tecnico tra sistemi diversi
- **La gestione della pressione e la creazione di settori e distretti sono fondamentali** per il successo nella gestione delle perdite



Grazie

Marco Fantozzi - Studio Marco Fantozzi

Torino, 14-15 Ottobre 2015

