

## Buone pratiche per la gestione delle perdite idriche

La Direzione Ambiente della Commissione Europea ha pubblicato nel gennaio 2015 il documento *Buone pratiche per la gestione delle perdite idriche: un riferimento tecnico e normativo aggiornato per la gestione delle perdite per tutti i gestori ed i regolatori europei*. Ecco i punti salienti del documento e le indicazioni utili alla partecipazione alle future attività di disseminazione previste a livello europeo.



di Marco Fantozzi  
Studio Marco Fantozzi

"La gestione delle perdite idriche è spesso vista come l'implementazione di soluzioni tecnologiche per affrontare un problema nascosto. In realtà 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 ed ispirandoli a credere di poter fare la differenza".

La dichiarazione, tratta dalle conclusioni del caso di studio di IREN Emilia ed inserita dalla Direzione Ambiente della Commissione Europea nell'introduzione del documento: *Buone pratiche per la gestione delle perdite idriche*, evidenzia l'importanza di un approccio olistico alla gestione delle perdite.

Infatti le perdite sono un problema molto complesso da gestire, che per essere affrontato in modo efficace ed economico, richiede l'adozione di un insieme continuo di azioni appropriate e coordinate. La maggior parte delle perdite fisiche rimangono nascoste nel sottosuolo e non appaiono in superficie. Il volume delle perdite fisiche è una funzione del numero di perdite nella rete, della loro portata, e della loro vita, dall'insorgere della perdita alla riparazione. Gestire le perdite fisiche comporta il controllo di queste tre componenti. La gestione sostenibile del livello di perdita richiede una conoscenza approfondita delle interazioni tra i molti fattori tecnici che influenzano il volume annuale di perdite, nonché di tutti i fattori chiave per ridurre con successo le perdite. Infatti la sequenza più adeguata delle attività di gestione delle perdite deve essere definita in modo specifico per ogni singola situazione in quanto non esiste una soluzione per tutti i casi.

Vi sono, tuttavia, alcune raccomandazioni generali basate

sull'evidenza valide sia per i "policy makers" ed i regolatori economici e ambientali che per i gestori di reti idriche. Queste raccomandazioni consentono di comprendere le principali dinamiche di fondo delle perdite e costituiscono la base per affrontare con successo la gestione delle perdite e la misura delle performance. Mentre l'efficace implementazione della gestione delle perdite richiede azioni specifiche e mirate da definire caso per caso in base alle suddette raccomandazioni.

### Background e contesto

Il piano per la salvaguardia delle risorse idriche europee (*Blueprint to Safeguard Europe's Water Resources, 2012*) è lo strumento per l'applicazione pratica delle attuali politiche della UE (ad esempio, le direttive quadro sulle acque e sui cibi) e per lo sviluppo di misure per far fronte, in particolare, alla disponibilità di acqua. L'obiettivo è garantire la buona qualità dell'acqua in quantità sufficienti per tutti gli usi legittimi nel 2020. In risposta alla Blueprint, e nell'ambito del programma di lavoro 2013-2015 della *Common Implementation Strategy (CIS) della Water Framework Directive and the Floods Directive*, è stato chiesto al *Working Group Programme of Measures (WG PoM)* di lavorare con l'industria dell'acqua europea per accelerare e diffondere le buone pratiche in materia di gestione delle perdite. L'obiettivo è stato aumentare l'attenzione al problema delle perdite e di migliorare la conoscenza e, quindi, consentire agli Stati membri di stabilire se sono necessarie azioni migliorative, e in caso affermativo, fornire indicazioni e linee guida per un intervento efficace.

Uno specifico gruppo di lavoro del *Working Group Programme of Measures (WG PoM)*, composto da responsabili politici, economisti, esperti ambientali, ed

esperti internazionali sul tema della gestione dell'acqua non fatturata (NRW), tra cui membri della *IWA Water Loss Specialist Group*, ha predisposto, nel corso del 2014, il documento di riferimento denominato: *EU Reference document "Good Practices on Leakage Management"* (Buone pratiche per la gestione delle perdite idriche), che è stato sottoposto a discussioni interne, peer review ed input da vari stakeholder, tra cui EurEau, fino alla sua adozione ufficiale da parte della Commissione Europea nel gennaio del 2015.

### Il Report

Il Report *Buone pratiche per la gestione delle perdite idriche* si compone complessivamente dei tre documenti ufficiali di seguito descritti che sono liberamente scaricabili ai seguenti riferimenti: <https://circabc.europa.eu; http://bit.ly/16dzx9f> e <http://bit.ly/1K6K8BK>.

- il Report principale: *Buone pratiche per la gestione delle perdite idriche* (114 pagine). Le raccomandazioni, il cui recepimento da parte dei singoli stati membri non è peraltro obbligatorio, riconoscono che la gestione sostenibile delle perdite richiede una profonda comprensione delle complesse interazioni tra i molti fattori tecnici che le influenzano, unitamente alla considerazione dei fattori politici, economici, sociali, tecnologici ed ambientali. Non esiste quindi una soluzione univoca per tutte le situazioni. Il report comprende i seguenti punti principali: Introduzione alla gestione delle perdite; Raccomandazioni politiche; Approccio olistico alla gestione delle perdite; Criteri per la comprensione e gestione delle perdite; Buone pratiche in materia di gestione delle perdite da parte delle utility; Metodologie pratiche per iniziare; Allegati vari.

- il documento sui *Casi di Studio* (161 pagine) che comprende: la presentazione di 16 Casi di Studio di successo da 14 paesi europei (Austria, Belgio, Bulgaria, Croazia, Cipro, Danimarca, Inghilterra, Francia, Germania, Italia, Malta, Portogallo, Scozia e Serbia) con evidenziate le lezioni imparate e indicazioni su come applicare le metodologie a casi simili e con in allegato la presentazione di alcuni strumenti innovativi. Inoltre le presentazioni di sei dei Casi di Studio, ed altre presentazioni associate con i Documenti Europei, possono essere scaricate al sito: <http://www.leakssuite.com/eu-good-practice-on-leakage-management/>. Copie del software standard EURWB&P/Calcs, creato da Allan Lambert e utilizzato da tutti i casi di studio del report per il calcolo del Bilancio Idrico e degli indicatori di performance, sono disponibili per le utility.
- il documento sul *Piano di Disseminazione* a livello europeo della metodologia che descrive la strategia di disseminazione dei contenuti dei documenti in modo da supportare il recepimento nei vari stati europei sia da parte dei regolatori che delle utility.

Vengono di seguito presentate alcune delle pratiche, raccomandazioni e metodi chiave che vengono ampiamente descritte nel Report.

## HANS BRAND

PRODOTTI, TECNOLOGIE E SERVIZI PER ACQUA, GAS E FOGNATURE

### RICERCA PERDITE IDRICHE



**SEPEM® 100 e 150**  
sistema intelligente di logger acustici per prelocalizzazione perdite idriche (anche versione GSM)



**AQUATEST T10**  
innovativa combinazione tra asta d'ascolto e geofono con eccellenti qualità acustiche



**AQUAPHON® A 200**  
sistema elettroacustico hi-fi completamente senza fili con touch screen e microfoni intercambiabili



### MONITORAGGIO E CONTROLLO RETI

**HYDRINS**  
misuratore di portata elettromagnetico ad inserimento, con data logger e trasmettitore integrato

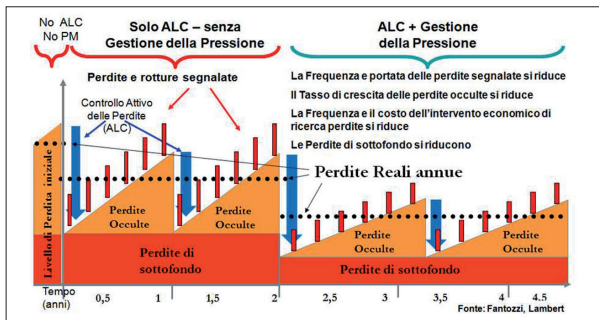
### RICERCA PERDITE CON GAS TRACCIANTE

**VARIOTEC® 460 TG**  
sistema con elevata selettività al gas tracciante per trovare perdite di minima entità



**HANS BRAND S.r.l.**  
P.le Segrino 1 - 20159 MILANO  
Tel. 02 6 884 113 - Fax 02 6 070 683  
[www.hansbrand.it](http://www.hansbrand.it) - [info@hansbrand.it](mailto:info@hansbrand.it)





**Benefici della gestione della pressione**  
(Fonte: A. Lambert, M. Fantozzi: EU Report: Good Practices on Leakage Management)

**Pratiche avanzate per la gestione delle perdite (dalle sezioni 4 e 5 del Report principale)**

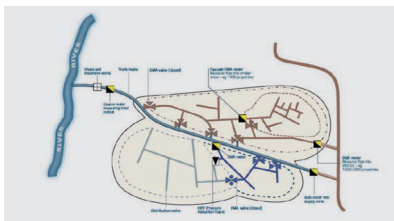
Al successo dei Casi di Studio descritti nel documento *Buone pratiche per la gestione delle perdite idriche* hanno contribuito i concetti, metodi e tecnologie riportati di seguito che sono stati sviluppati nel corso degli ultimi 20 anni e che sono stati recepiti dalle raccomandazioni riportate nel Report principale. E precisamente:

- la terminologia, i migliori indicatori di performance ed il Bilancio Idrico standard IWA
- la comprensione di come la pressione sia responsabile della frequenza delle rotture di tubazioni e prese e di come la pressione influenzi le portate di diversi tipi di perdite
- le tecnologie innovative di controllo della pressione che consentono di modulare e stabilizzare la pressione
- l'analisi delle componenti delle perdite di sottofondo, delle perdite segnalate e non segnalate
- l'adozione della distrettualizzazione (District Metered Areas) per meglio identificare dove e quando si verificano le perdite

- le migliori tecnologie per il rilevamento e la localizzazione delle perdite
- gli enormi miglioramenti nella facilità e velocità di raccolta e trasferimento in loco di dati
- l'applicazione dei concetti di intervento economico del controllo attivo delle perdite, con o senza la gestione della pressione.

**Metodologie pratiche per iniziare (dalla sezione 6 del Report principale)**

- La sezione "Getting Started" del Report principale fornisce i riferimenti per sviluppare un approccio corretto alla stima ed alla gestione delle perdite idriche, qualsiasi sia la dimensione del gestore:
- stima iniziale del livello di perdita in base al bilancio idrico IWA o all'analisi delle portate notturne
  - utilizzo di valori massimi di default per i consumi non autorizzati e le perdite apparenti
  - selezione di indicatori di performance appropriati (compresa la pressione) in funzione degli obiettivi
  - esprimere le perdite come ILI o ILI Istantaneo (Snapshot ILI) per la stima rapida del livello di perdita e delle priorità di intervento
  - analisi e revisione dei valori di ILI, pressione e frequenza delle rotture mediante approcci pratici
  - applicazione di approcci semplificati per piccoli sistemi (inferiori a 30.000 prese)
  - classificazione dei sistemi idrici per dimensione e mediante una serie di indicatori di performance e di contesto
  - stima iniziale dei punti di forza e di debolezza dei singoli sistemi idrici, delle carenze di dati ed informazioni e delle priorità di intervento
  - suddivisione dei grandi sistemi in zone più piccole per facilitare l'applicazione dell'approccio, tenendo in considerazione i target strategici e le necessità del gestore.



**Divisione della rete in distretti**  
(Fonte: EU Report: Good Practices on Leakage Management)

**Apprendimenti**

Il Report principale, anche in base all'analisi dei risultati ottenuti dai casi di studio, evidenzia alcune lezioni e apprendimenti fondamentali per una buona gestione delle perdite idriche e precisamente:

- una significativa e sostenibile riduzione delle perdite può essere raggiunta con un semplice approccio per zone sia per le molte migliaia di piccoli sistemi europei che per i grandi sistemi, utilizzando combinazioni personalizzate di metodi pratici. Vengono forniti metodi di classificazione e indicatori per la stima iniziale dei punti di forza e di debolezza dei singoli sistemi idrici, delle carenze di dati ed informazioni e delle priorità di intervento.
- L'importanza di considerare gli aspetti politici, economici, sociali, tecnici, giuridici ed ambientali nella definizione degli obiettivi di riduzione delle perdite.
- L'importanza di utilizzare indicatori di performance delle perdite, classificati dalle raccomandazioni europee come "adatti allo scopo" per diversi obiettivi quali: la definizione ed il raggiungimento di obiettivi prestazionali, la misura ed il monitoraggio dei progressi di un singolo sistema idrico o il confronto tecnico tra diversi sistemi. L'utilizzo dell'indicatore di perdita in % del volume di ingresso al sistema (per quanto sia facilmente calcolabile) non viene raccomandato in quanto lo stesso è un indicatore a somma zero, incapace di rappresentare allo stesso tempo le variazioni delle perdite e dei consumi;
- La gestione della pressione è il fondamento di una gestione efficace delle perdite e influenza sia la necessità che l'entità e la sequenza economica ottimale delle altre attività di gestione delle perdite.

**Conclusioni**

La pubblicazione del Report sulle Buone pratiche per la gestione delle perdite idriche rappresenta un momento fondamentale per il miglioramento dell'efficienza della gestione delle reti idriche in Europa. In particolare, anche a fronte dei significativi possibili margini di miglioramento nella gestione delle reti idriche italiane, ci si augura che il regolatore Italiano, che si è già dimostrato sensibile alle metodologie best practice internazionali, ed i gestori Italiani possano, per quanto di specifica competenza, adottare i suggerimenti delle raccomandazioni europee ed applicare praticamente i metodi e le buone pratiche per la gestione delle perdite idriche. Ciò anche a fronte dei grandi benefici tecnici, ambientali ed economici ottenuti nei 16 casi di studio del report, tra cui il caso di Reggio Emilia, descritto in dettaglio sul numero di settembre 2014 di Servizi a Rete.

L'autore  
**Marco Fantozzi**  
marco.fantozzi@email.it  
Responsabile dello Studio Marco Fantozzi e membro del Water Loss Specialist Group dell'IWA (International Water Association).



**La famiglia di misuratori di portata a batteria**

- ML255 - Versatilità ed Espandibilità**
  - Trasmissione GPRS
  - Gestione di 2 sensori di pressione / livello
  - Due uscite dirette on/off o temporizzate
  - Allarme antintrusione
  - Certificazione MID01 / OIML R49
- ML145 - Semplicità e Affidabilità**
  - 2 uscite impulsive e totalizzazione
  - Uscita 4-20 mA con alimentazione in c.c.
  - Tasto scorrimento menu
- ML252 - Compattezza e Robustezza**
  - Custodia in acciaio inox
  - Versione cieca con 2 uscite impulsive
  - Memorizzazione di misura ed eventi
- ML155 - Data Logger Universale**
  - Trasmissione GPRS
  - 2 ingressi impulsivi da qualsiasi sensore di portata
  - Gestione di 2 sensori di pressione / livello
  - Ingresso 4-20 mA da qualsiasi sensore es. pH, torbidità

AZIENDA CON SISTEMA  
DI GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO DA DIN EN  
ISO 9001

Cesello S. M. (Italy)  
tel. +39 02666271  
www.isoil.com  
vend@isoil.it

**ISOIL**  
I N D U S T R I A  
**Le soluzioni che contano**