

## **Il sistema di regolazione e controllo di Metropolitana Milanese per l'ottimizzazione energetica, il controllo delle perdite e la gestione avanzata della pressione nella rete idrica di Milano.**

Emilio Lanfranchi, MM, Marco Fantozzi, Studio Marco Fantozzi, Emilio Benati, Fast

### *Abstract*

*Metropolitana Milanese ha iniziato da alcuni anni ad applicare le attività previste dall'approccio dell'IWA (International Water Association) per la valutazione e la riduzione dell'acqua non fatturata e per la riduzione dei costi ed il recupero del fatturato. In particolare sono state adottate e/o rafforzate le seguenti attività: calcolo del bilancio idrico e degli indicatori di performance, gestione della pressione (applicata in una zona pilota del sistema idrico), ricerca perdite (sia sulla rete di trasporto che sulla distribuzione), verifica delle modalità e tempistica delle attività di riparazione, analisi delle prestazioni dei contatori e revisione delle attività di riabilitazione della rete.*

*Tale analisi ha portato alla definizione ed alla realizzazione di un sistema di regolazione e controllo per l'ottimizzazione energetica, il controllo delle perdite e della pressione una zona pilota dell'acquedotto di Milano.*

*Inoltre, nell'ambito del progetto europeo ICeWater (ICT solutions for efficient water resources management), sono stati sviluppati degli strumenti avanzati di supporto alle decisioni (DSS). Partendo da un approccio integrato alla gestione di un acquedotto, ciascun DSS si focalizza sui principali ambiti di gestione (gestione delle perdite, gestione degli asset e dei consumi ed ottimizzazione energetica). Tali strumenti sono stati sviluppati sulla base di una architettura ICT (sistemi HW e FW) che permette di ricevere in tempo reale i dati raccolti dai sensori di rete per ottenere un monitoraggio continuo delle performance del sistema e conseguire l'ottimizzazione l'esercizio del sistema idrico.*

*Il paper presenta le attività eseguite, le caratteristiche del sistema di regolazione in tempo reale della pressione in base al valore desiderato al punto critico della zona ed i risultati conseguiti fino ad oggi in termini di riduzione delle perdite e dei consumi energetici.*