



# OTTIMIZZAZIONE E RIDUZIONE DELLE PERDITE

## Il caso del Comune di Romano d'Ezzelino

L'elevato grado di perdita che affliggeva la rete idrica del comune di Romano d'Ezzelino ha reso opportuno lo sviluppo di un programma di razionalizzazione ed ottimizzazione della rete di distribuzione, implementato di concerto con l'ente gestore e caratterizzato dall'utilizzo di tecnologie e metodologie all'avanguardia.



Il territorio di Romano D'Ezzelino

### LA STRATEGIA

ETRA S.p.A., gestore del ciclo idrico integrato per circa 600 mila utenti nelle province di Padova e Vicenza, sta sviluppando un processo di ottimizzazione del servizio idrico finalizzato ad ottenere la riduzione del livello di perdite, la razionalizzazione e l'ottimizzazione delle reti. In questo contesto l'azienda ha creato un apposito dipartimento che si avvale delle più moderne tecnologie e di partner tecnici d'eccellenza per lo studio di soluzioni innovative ed economicamente sostenibili.

In tutto il comprensorio gestito da ETRA, dei circa 75 milioni di m<sup>3</sup> d'acqua immessi ogni anno, circa il 40% (50% per il comune di Romano d'Ezzelino) non viene contabilizzato perché in gran parte non raggiunge l'utenza a causa delle perdite in rete.

Un valore così elevato di perdita è dovuto da un lato alla vetustà dell'infrastruttura, dall'altro alla natura ghiaiosa del terreno che favorisce la presenza di perdite occulte. Queste non sono di norma rilevabili durante operazioni di manutenzione ordinaria della rete e possono essere individuate solo con l'impiego di tecniche specialistiche.

L'approccio metodologico adottato si basa sulla creazione di distretti di distribuzione indipendenti (DMA- District Metering Area) con ingresso monitorato in continuo e pressione ottimizzata mediante organi di riduzione automatici soggetti a regole di controllo evolute. La creazione dei DMA permette di individuare le aree critiche operando una politica di razionalizzazione della rete e degli interventi di manutenzione.

### SOMMARIO

#### CLIENTE

ETRA S.p.A.



#### PARTNER

Cévese Parpajola Ingegneria Idraulica

#### CONTESTO

- Perdite idriche nelle reti di distribuzione
- Consumi energetici
- Gestione della rete

#### APPROCCIO

- Utilizzo di MIKE URBAN WD per l'analisi dei regimi di portata e pressione in rete e come supporto alla progettazione
- Analisi modellistica, approfondimenti in campo e verifiche strumentali
- Creazione di distretti di distribuzione (DMA)

#### VANTAGGI

- Riduzione delle perdite idriche con il mantenimento dei risultati nel tempo
- Utilizzo ottimizzato della Risorsa idrica
- Controllo ed ottimizzazione dei campi di pressione
- Razionalizzazione dell'impiego delle infrastrutture
- Risparmio energetico

## IL SISTEMA DI SUPPORTO

L'ottimizzazione di una rete di distribuzione richiede un'approfondita conoscenza della rete e del suo funzionamento ed il supporto di uno strumento di analisi avanzato costituito da un modello numerico calibrato.

Grazie all'utilizzo di MIKE URBAN abbiamo creato un modello dettagliato costruito utilizzando un considerevole volume di dati noti e frutto di estese indagini di campo.

Per la riproduzione della rete nel modello abbiamo acquisito in modo automatico i dati fisici dal GIS aziendale che viene aggiornato sulla base delle osservazioni dirette, mentre i sistemi di telecontrollo e di bollettazione hanno fornito i dati per simulare il funzionamento del sistema aggiornato alle condizioni più recenti.

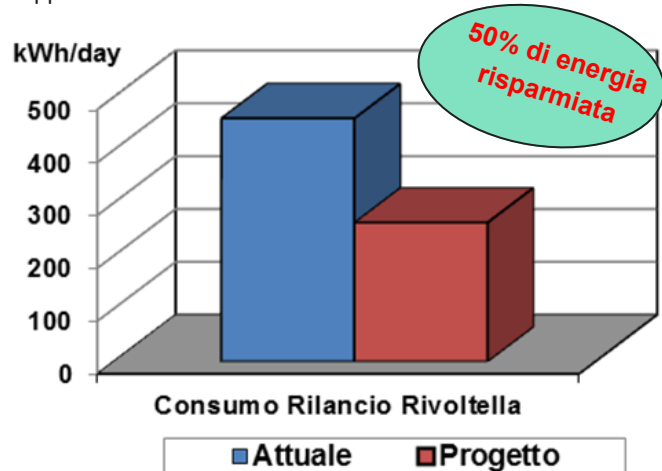
L'affidabilità del modello è garantita dalla calibrazione effettuata utilizzando come confronto i dati provenienti dal telecontrollo integrati da una approfondita campagna di monitoraggio condotta ad hoc.

## GESTIONE INTEGRATA DEI SISTEMI DI CONTROLLO

Il sistema messo a punto nella sua configurazione finale consente di accedere con facilità ai bilanci idrici di dettaglio ed ai parametri caratteristici per ciascun DMA.

Il progetto prevede l'integrazione tra il GIS Aziendale ETRA e MIKE URBAN, che permette di realizzare un processo di comunicazione bidirezionale tra i due database al fine di garantire l'aggiornamento dei sistemi e consentendo la rapida acquisizione di informazioni (nuove condotte, scenari di simulazione) da parte degli uffici coinvolti nella gestione.

L'integrazione del modello con il sistema di telecontrollo è il passo conclusivo che garantisce la disponibilità di una banca dati aggiornata in tempo reale, progettata per fare della piattaforma MIKE URBAN il cuore operativo del sistema di supporto decisionale aziendale.



## RISULTATI CONCRETI E DURATURI

La metodologia basata sui DMA permette l'ottimizzazione dei campi di pressione con un immediato vantaggio in termini di riduzione di volumi persi, garantendo la possibilità di procedere ad una ricerca mirata delle perdite in campo nei distretti più critici.

Il solo risparmio ottenibile in termini di riduzione di acqua prodotta e di consumi energetici ripaga gli investimenti iniziali in tempi molto ridotti. Il sistema, una volta a regime, consente di ottimizzare la gestione della rete, agevolando gli interventi di riparazione e riducendone la frequenza.

Grazie al maggior controllo sulle singole parti della rete è possibile ridurre la formazione di perdite ed individuare facilmente e con tempestività l'eventuale insorgere delle stesse o di anomalie di altra natura. Questo si traduce nella possibilità di mantenere nel tempo l'efficacia dell'intervento.

L'ottimizzazione della rete porta diversi benefici aggiunti quali il maggiore sfruttamento delle fonti a minor costo, la riduzione del grado di usura dell'infrastruttura, una maggiore efficienza nelle strategie di pompaggio, con l'abbattimento generale dei costi di gestione.

