DHI SOLUTION

GESTIONE OTTIMIZZATA DELLE RETI

Supporto modellistico alla riduzione delle perdite e dei costi nelle reti di distribuzione

LE PERDITE IDRICHE: MINACCIA AD UN FUTURO SOSTENIBILE PER LE MULTIUTILITY ITALIANE

E' noto che in molte realtà italiane una percentuale rilevante dell'acqua immessa in rete ogni anno non si traduce in un introito per l'ente gestore a causa di perdite reali ed apparenti. Le perdite reali sono fisiche, ossia dovute a rotture di condotte o organi meccanici in rete, quelle apparenti sono legate ad aspetti amministrativi quali ad esempio errori di misurazione dei contatori o consumi abusivi.

Ai fini della salvaguardia della risorsa idrica oltre che della sostenibilità economica si stima che la cosiddetta "acqua non contabilizzata" non dovrebbe superare circa il 20-25% del totale dell'acqua prodotta. Vi sono casi, anche in Italia, in cui tali percentuali raggiungono valori prossimi al 60%; valori di quest'ordine possono incidere pesantemente sul bilancio dell'attività di una multiutility e si traducono in ogni caso in un aggravio della tariffa a carico del consumatore.

LA SEMPLICE RIPARAZIONE DELLE PERDITE NON BASTA

Le maggiori società di gestione italiane stanno intraprendendo importanti azioni per la mitigazione di questo fenomeno. Tuttavia non sempre il problema viene affrontato in modo organico e di conseguenza i gestori non riescono a mantenere nel tempo i risultati ottenuti.

A volte infatti ci si limita ad interventi onerosi per l'individuazione e la riparazione delle perdite non affiancati dall'implementazione di un sistema permanente per il controllo di portate e pressioni.

In mancanza di questo le riparazioni si rivelano spesso inefficaci, in quanto l'aumento della pressione in rete conseguente alla momentanea riduzione del grado di perdita favorisce il riformarsi di rotture nei punti più vulnerabili della rete.

IN BREVE

CONTESTO

- Perdite idriche nelle reti di distribuzione
- Ottimizzazione gestionale delle reti e relative manutenzioni

APPROCCIO

- Utilizzo del codice di calcolo MIKE URBAN WD per la simulazione e l'analisi dei regimi di portata e pressione in rete e come supporto alla progettazione e alla gestione dei sistemi.

VANTAGGI

- Riduzione delle perdite idriche con il mantenimento dei risultati nel tempo
- Controllo e ottimizzazione dei campi di pressione
- Gestione dei sistemi di controllo delle perdite
- Razionalizzazione dell'impiego delle infrastrutture
- Risparmio energetico e riduzione delle emissioni
- Individuazione delle infrastrutture soggette a maggior usura
- Programmazione degli interventi prioritari per la riabilitazione di reti esistenti

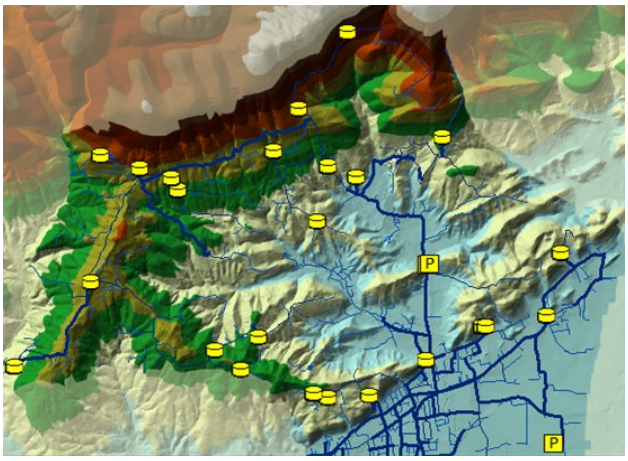
© DHI

UN APPROCCIO METODOLOGICO COLLAUDATO

Il nostro approccio si basa sulla creazione di distretti di distribuzione indipendenti con ingresso monitorato in continuo e pressione ottimizzata mediante organi di riduzione automatici soggetti a regole di controllo evolute (DMA - District Metering Area).

La creazione dei DMA permette di individuare le aree critiche e di operare una politica di razionalizzazione della distribuzione, dei campi di pressione e degli interventi di manutenzione.

Grazie al maggior controllo sulle singole parti della rete è possibile ridurre la formazione di nuove perdite e comunque 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 degli interventi di riparazione.



VANTAGGI DELL'APPROCCIO MODELLISTICO

Il vantaggio derivante da un modello di provata affidabilità non si esaurisce nella funzione di supporto al controllo delle perdite idriche e dei regimi di pressione, ma porta molteplici benefici aggiunti.

Infatti la simulazione di scenari di progetto consente di:

- sviluppare strategie per il maggiore sfruttamento delle fonti a minor costo;
- operare interventi mirati alla riduzione del grado di usura dell'infrastruttura;
- ottenere una maggiore efficienza nelle strategie di pompaggio.

Tutto questo garantisce un generale **abbattimento dei costi di gestione**.

Anche qualora fossero previsti radicali interventi di rifacimento delle reti, il modello può risultare estremamente utile per programmare la strategia di riabilitazione, delineando una scala di priorità degli interventi da attuare.

STRUMENTI ALL'AVANGUARDIA PER LA PROGETTAZIONE E LA GESTIONE DEL SISTEMA

Il modello numerico realizzato con "MIKE URBAN WD", validato per confronto con verifiche e registrazioni in campo, costituisce un indispensabile supporto alla progettazione degli interventi per la messa in opera di un sistema di controllo di questo tipo.

Una volta reso operativo tale sistema, la gestione è facilitata da un altro strumento specifico messo a punto da DHI, "The Leakage Monitor". Si tratta di un software dedicato che fornisce un bilancio costantemente aggiornato distretto per distretto, restituendo mappe tematiche e grafici relativi ai parametri caratteristici della perdita in rete.

Il collegamento in tempo reale al telecontrollo viene gestito con "MIKE URBAN On-Line" che, oltre a mantenere costantemente aggiornati i risultati del modello negli scenari simulati, permette l'impostazione di allarmi che si attivano al formarsi di nuove perdite.

UN SISTEMA DI CONTROLLO A SUPPORTO DELLA RIDUZIONE DELLE PERDITE

L'adozione di un approccio innovativo basato sull'utilizzo della modellazione matematica integrata con la telemetria ed i sistemi informativi territoriali fornisce risultati molto efficaci che alcuni gestori stanno sperimentando con soddisfazione.

Si può giungere alla creazione di veri e propri sistemi di supporto decisionale che consentono l'ottimizzazione della gestione della rete contemporaneamente al controllo delle perdite.

Grazie all'uso dei codici di calcolo MIKE by DHI riproduciamo realtà anche molto complesse gestendo agevolmente dati provenienti da diverse fonti (sistemi di telecontrollo e sistemi GIS).

Per riprodurre nel modello la rete di un acquedotto è possibile acquisire in modo automatico i dati fisici (dal GIS aziendale se presente), assegnare i consumi in modo aderente alla realtà distribuendoli su base geografica, effettuare una dettagliata elaborazione della domanda e connettersi con il telecontrollo per simulare il funzionamento del sistema, aggiornato alle condizioni più recenti.

© DHI

Per maggiori informazioni visitare il sito: www.dhi-italia.it o scrivere a: dhi-italia@dhi-italia.it