

Publiacqua S.p.A.

Piattaforma di supporto decisionale per la riduzione delle perdite idriche

Publiacqua è il principale gestore del servizio idrico integrato della regione Toscana, attivo nella città di Firenze e nei territori circostanti. Fornisce servizi a 46 comuni nelle province di Firenze, Pistoia, Prato e Arezzo, erogando acqua potabile a circa 1.400.000 abitanti attraverso 400.000 punti di fornitura.

La sfida

Fin dalla sua costituzione, Publiacqua ha perseguito l'obiettivo di diventare una utility moderna e integrata, al servizio dei cittadini. Gestendo l'intero ciclo idrico urbano in una delle principali aree turistiche italiane, l'azienda ha avviato un ambizioso progetto di ammodernamento, volto a migliorare la qualità dell'acqua e a ridurre fino al 40% il livello di perdite idriche apparenti e reali (non fatturate), grazie all'integrazione dei dati provenienti da diversi sistemi e a un monitoraggio più avanzato delle infrastrutture. Il progetto è stato incluso nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), finanziato con i fondi europei Next Generation EU.

La soluzione

Per affrontare queste sfide, è stata implementata la piattaforma **Xylem Vue**. Il progetto è partito con l'adozione dello Smart Water Engine (SWE), una piattaforma avanzata di big data che integra un modulo Domain Master Data (DMD), un sistema IoT e un layer di analisi avanzata. In questo modo, è stato possibile integrare i dati provenienti da diversi sistemi aziendali, abilitando una gestione efficiente e unificata della rete idrica.

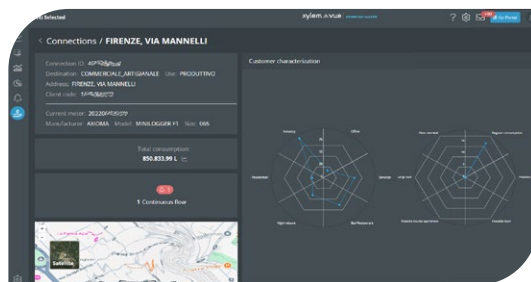
La soluzione è stata implementata in cloud, sfruttando l'infrastruttura AWS di Publiacqua, e integrata con strumenti come GIS, SAP, misuratori e sistemi SCADA. Un approccio orientato alla user experience ha garantito che la piattaforma rispondesse alle esigenze specifiche dei team operativi, di pianificazione e di manutenzione, sia in ufficio che sul campo. Inoltre, modelli matematici sono stati integrati e calibrati in tempo reale, utilizzando i dati provenienti dal sistema di telecontrollo.

Il progetto ha previsto anche un'importante attività di preparazione dei dati, con la definizione delle strutture informative e il miglioramento della qualità dei dati stessi. È stata inoltre completata l'integrazione



Punti salienti del progetto:

- Gestione della raccolta dati da molteplici fonti
- Potenziamento dell'infrastruttura GIS grazie a un motore di simulazione matematica
- Previsioni in tempo reale, identificazione e segnalazione precoce delle anomalie per gli operatori
- Miglioramento dell'efficienza idrica ed energetica grazie a modelli avanzati di analisi dei dati
- Servizio al cliente più efficiente e riduzione dei tempi di risoluzione degli incidenti



Meter Data Analytics.

e il caricamento di grandi volumi di dati storici a partire dal 2021, offrendo così una base informativa completa per le analisi.

Nel corso del progetto sono state inoltre implementate ulteriori applicazioni della piattaforma Xylem Vue. Tra queste:

- **Leak Detection**, per potenziare la capacità di individuazione e riduzione delle perdite;
- **Meter Data Analytics**, per gestire l'infrastruttura dei contatori intelligenti, monitorando allarmi, eventi e qualità del servizio al cliente;
- **Pipe Planner**, per monitorare lo stato delle infrastrutture e ottimizzare gli investimenti.

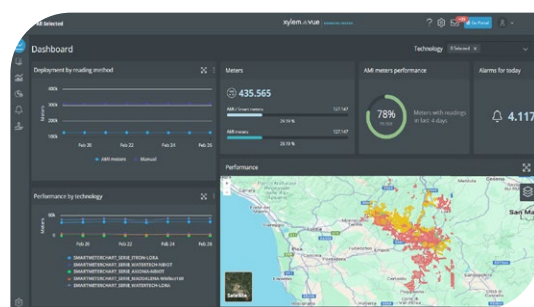
È stata anche adottata l'applicazione Unified Network Management per un monitoraggio più efficace della qualità dell'acqua e il modulo Real-time What-if Scenarios, utile per costruire modelli, simulare scenari operativi e fornire informazioni in tempo reale sullo stato della rete e degli asset. Durante il progetto è stato inoltre configurato il modulo di Operational Intelligence, che comprende il Service Operation Center (SOC) e il pannello di Business Intelligence (BI), a supporto dei processi decisionali.

I risultati

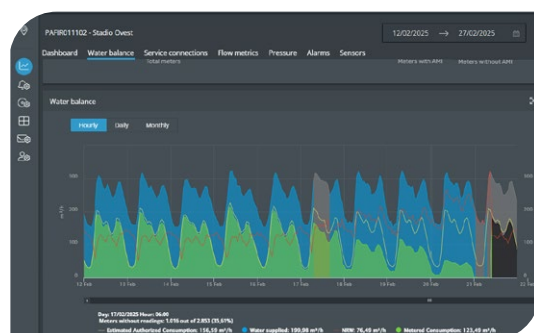
Il progetto ha reso possibile il monitoraggio in tempo reale e il miglioramento dell'efficienza idrica ed energetica nei distretti (DMA) gestiti da Publiacqua. Grazie ad avanzate funzionalità di analisi dei dati e al monitoraggio del bilancio idrico, il sistema ha contribuito concretamente alla riduzione delle perdite e al miglioramento della sostenibilità. L'infrastruttura di smart metering ha inoltre consentito il tracciamento continuo dei consumi e dei dati operativi, fornendo informazioni preziose per le scelte gestionali.

Anche la pianificazione degli interventi di manutenzione e sostituzione delle infrastrutture è diventata più efficiente, facilitando il controllo operativo sugli indicatori chiave richiesti sia dall'Autorità di regolazione per energia, reti e ambiente (ARERA) sia dall'International Water Association (IWA). Un risultato particolarmente significativo è stato il passaggio da un sistema di gestione reattiva a un approccio predittivo nella manutenzione e nelle operazioni.

Infine, il sistema ha supportato il monitoraggio dei Piani di Sicurezza dell'Acqua, consentendo una valutazione completa dei rischi legati alla risorsa.



Meter Asset Management.



Leak Detection.