Caso studio
Comunità Valenciana, Spagna

Associazione Irrigua di Llíria

Digitalizzazione completa del sistema irriguo per migliorare l'efficienza operativa e la resilienza

L'Associazione Irrigua di Llíria conta **oltre 4.500 associati e gestisce sistemi di irrigazione in diversi comuni situati nell'area del Camp de Túria, nella Comunità Valenciana** (Spagna). L'Associazione, attiva da quasi 40 anni e soggetta all'Autorità di Bacino del fiume Júcar (CHJ), gestisce una **superficie irrigabile di circa 7.721 ettari,** con una concessione idrica media di 5.500 m³ per ettaro, alimentata da diverse fonti, comprese acque superficiali e sotterranee.

L'Associazione ha modernizzato le proprie infrastrutture, che comprendono tre bacini di compensazione con una capacità complessiva di 240.000 m³ e una rete in pressione di oltre 351 km, dotata di valvole di regolazione, stazioni di filtrazione, unità di testa e idranti. Questa configurazione consente una **gestione più efficiente, con sistemi di irrigazione prevalentemente in pressione e un ricorso minimo ai tradizionali sistemi di irrigazione per sommersione.** L'Associazione ha inoltre installato impianti fotovoltaici per la produzione autonoma di energia.

In un contesto caratterizzato da scarsità strutturale della risorsa idrica, elevata variabilità climatica e crescente pressione dei costi energetici, l'Associazione ha avviato un **processo complessivo di modernizzazione, in linea con l'iniziativa PERTE per la digitalizzazione del ciclo dell'acqua,** finalizzato a migliorare l'efficienza, il controllo e la resilienza del sistema irriguo.

Le sfide

L'Associazione Irrigua di Llíria doveva affrontare la complessità della gestione di una **rete idrica estesa ed eterogenea,** distribuita su un territorio ampio e geograficamente articolato. **Le differenze nell'età e nel livello di ammodernamento delle infrastrutture** rendevano necessaria una maggiore standardizzazione tecnologica, integrando settori con caratteristiche idrauliche differenti all'interno di un sistema più coerente, meglio monitorato e gestito in modo più efficiente. Questo processo era essenziale per **evitare la frammentazione operativa tra le diverse aree e la competizione nell'utilizzo della risorsa idrica.**

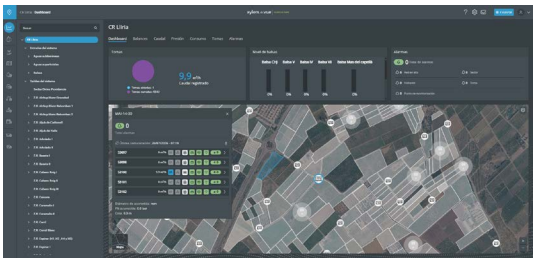
A questa complessità strutturale si aggiungeva una situazione di **scarsità idrica sempre più grave,** caratterizzata da precipitazioni irregolari e periodi di siccità ricorrenti. In tale contesto, era necessario uno strumento strategico in grado di ottimizzare l'utilizzo delle risorse idriche, gestire le diverse fonti di approvvigionamento, ridurre le perdite, adattare i programmi irrigui all'effettiva disponibilità d'acqua e garantire il rispetto delle concessioni idriche.

Oltre agli aspetti operativi legati alla gestione delle infrastrutture idriche, l'Associazione intendeva creare un **ambiente digitale che consentisse una gestione integrata e in tempo reale dei dati climatici, delle superfici**



Punti chiave del progetto

- Integrazione di sistemi SCADA, GIS, PLC e sensori all'interno di un'unica piattaforma.
- Monitoraggio e controllo in tempo reale della rete, dei consumi, delle assegnazioni idriche e delle variabili operative.
- Generazione di indicatori, allarmi e raccomandazioni per ottimizzare i processi decisionali.
- Riduzione delle anomalie operative e miglioramento dell'efficienza idrica ed energetica.



Dashboard, indicatori chiave di prestazione (KPI) e GIS dinamico

irrigabili e delle informazioni cartografiche. L'obiettivo era generare raccomandazioni utili agli agricoltori e sviluppare un modello irriguo più resiliente, efficiente sia dal punto di vista idrico sia da quello energetico. In sintesi, il progetto mirava ad affrontare contemporaneamente le sfide climatiche ed economiche in uno scenario di crescente incertezza climatica.

La soluzione

Il nuovo sistema digitale si basa sulla piattaforma **Xylem Vue,** integrando le soluzioni **Unified Network Management** e **Agrotwin** per strutturare e gestire in modo coordinato i sistemi idraulici ed energetici dell'infrastruttura irrigua. L'applicazione Unified Network Management **monitora e controlla la rete a monte, attraverso il collegamento ai PLC dell'Associazione,** e permette di **creare dashboard personalizzate** dedicate ai parametri energetici e idraulici e alle raccomandazioni per l'irrigazione. Queste funzionalità sono rese possibili dall'integrazione dei dati provenienti da diversi sistemi SCADA, PLC, sensori e altre tecnologie. La soluzione facilita inoltre la **generazione automatica di report e la tracciabilità delle informazioni.** Agrotwin, invece, centralizza il monitoraggio in tempo reale della rete di distribuzione e consente l'accesso ai dati storici, alle assegnazioni idriche e ai consumi a livello di singola particella agricola, integrando anche informazioni agronomiche e relative all'uso del suolo.

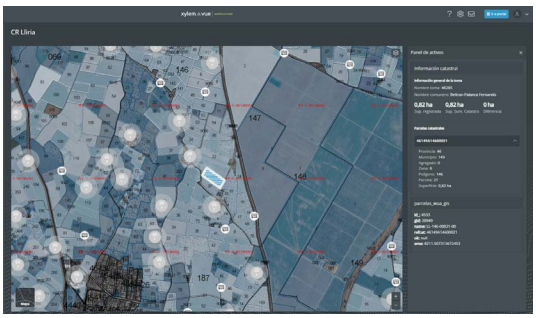
La piattaforma complessiva consente di **generare indicatori operativi e agronomici, configurare allarmi e regole di controllo** e adottare processi decisionali più proattivi.

Tutte queste funzionalità sono implementate attraverso un'architettura web interoperabile e scalabile, conforme ai requisiti PERTE e progettata per centralizzare informazioni precedentemente frammentate tra sistemi differenti.

Risultati

L'implementazione di una soluzione integrata basata sulla piattaforma Xylem Vue ha consentito all'Associazione Irrigua di Llíria di passare a una **gestione digitale, centralizzata e in tempo reale** del sistema irriguo. Questo ha permesso di ottenere un maggiore controllo su portate, volumi e programmazioni operative, migliorare il coordinamento dei bacini di compensazione e dei punti di prelievo e garantire un monitoraggio continuo delle infrastrutture distribuite sul territorio.

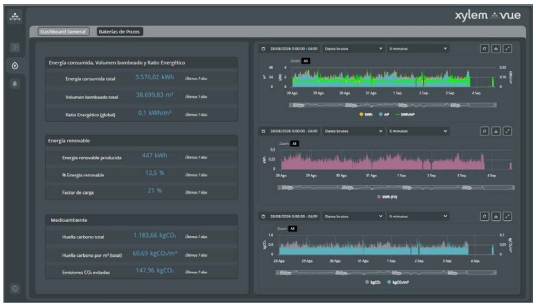
La soluzione ha **ridotto i tempi di risposta, migliorato l'individuazione degli scostamenti e diminuito gli incidenti operativi,** grazie a una migliore programmazione dell'irrigazione, alla disponibilità di dati storici e alla tracciabilità delle informazioni. Nel complesso, ha contribuito a migliorare la sostenibilità ambientale e a ottimizzare le prestazioni energetiche dei sistemi di pompaggio, inclusa la produzione di energia fotovoltaica, favorendo un utilizzo più efficiente delle risorse. Il progetto ha incrementato l'utilizzo dei dati in tempo reale e ridotto gli incidenti operativi, rafforzando la capacità dell'Associazione di **assumere decisioni basate su dati oggettivi e anticipare situazioni critiche.**



GIS: anagrafica e collegamento al catasto



Controllo della pressione



Dashboard energetica

> **"Il nostro obiettivo è ottenere il pieno controllo dei nostri impianti attraverso un'unica piattaforma, così da poter ottimizzare l'irrigazione, migliorare le prestazioni operative e ridurre i costi. La piattaforma Xylem Vue ci consente di monitorare tutte le infrastrutture della nostra Associazione (...) e di prendere decisioni basate sui dati."**



José Alfonso Soria, Presidente dell'Associazione Irrigua di Llíria e Presidente di FECOREVA.

© 2025 Xylem Inc. Tutti i diritti riservati.

Aggiornato Ottobre 2026