



Dalla fabbrica ai campi: la rivoluzione digitale nella gestione dell'acqua con l'IIoT

a cura di Cristina Cuscunà - Technophylla

Monitoraggio e controllo a distanza della distribuzione idrica in agricoltura

L'agricoltura contemporanea richiede una gestione sempre più efficiente delle risorse idriche, in un contesto caratterizzato da variabilità climatica, necessità di ottimizzazione dei consumi e continuità operativa delle infrastrutture. In questo scenario, le tecnologie Industrial IoT consentono di applicare ai sistemi irrigui gli stessi principi di monitoraggio, automazione e controllo remoto già consolidati in ambito industriale. L'esperienza del Consorzio per la rete irrigua della riva sinistra dello Stura, corso d'acqua con bacino imbrifero esteso sulle alte Valli di Lanzo a carattere torrentizio e che confluisce nel Po all'altezza di S. Mauro Torinese, dimostra come la digitalizzazione possa trasformare la gestione di una complessa rete idraulica, migliorando efficienza, affidabilità e capacità di intervento.

Come il telemonitoraggio basato su architetture IIoT può contribuire alla gestione di una rete interconnessa di canali di irrigazione

Fondato nel 1872 il Consorzio, con una rete di irrigua dello sviluppo complessivo di circa 60 km di canali, copre un comprensorio di 6000 ettari di terreni coltivati a cereali e prativi e serve numerose centrali idroelettriche per una produzione

complessiva di oltre 4000 kW, oltre che per prioritari utilizzi industriali nei cicli di produzione.

Attraverso la rete dei canali gestita dal Consorzio, la risorsa idrica viene pertanto utilizzata per scopi irrigui, idroelettrici e industriali.

Nel 2019 il Consorzio decide di adottare un approccio industriale nella gestione dell'impianto costituito da 15 nodi idraulici di cui gli ultimi 6 in via di rilascio, facendo ricorso alle tecnologie Industria 4.0 tipiche del settore manifatturiero.

Le principali problematiche da affrontare erano:

- Monitoraggio del livello dell'acqua nei canali
- Monitoraggio della portata d'acqua
- Garanzia di una portata d'acqua regolare
- Gestione delle emergenze (condizioni meteorologiche avverse, ostruzioni dei canali)
- Regolazione dell'apertura delle paratie per regolare i prelievi e il rilascio delle portate d'acqua
- Gestione degli sgrigliatori automatici in caso di ostruzione delle relative griglie

Due le aziende coinvolte che hanno lavorato in partnership: Orchestra, PMI innovativa nata per progettare e fornire soluzioni digitali secondo il paradigma INDUSTRIA 4.0 e 5.0, e SHT, azienda IT specializzata in analisi, progettazione e realizzazione di infrastrutture informatiche.



*Le immagini sono state fornite da
Consorzio per la rete irrigua della riva sinistra dello Stura*

ORCHESTRA ha installato sull'infrastruttura IT in cloud fornita da SHT le componenti del proprio sistema di monitoraggio, controllo e automazione da remoto di nove nodi idraulici per governare la distribuzione dell'acqua per l'agricoltura direttamente da un'unica control room remota.

Ogni nodo idraulico in aperta campagna è costituito da più macchine e connesso tramite le componenti EDGE DI ORCHESTRA alla piattaforma IoT in cloud, che offre agli operatori tramite HMI web tutte le funzionalità di monitoraggio e controllo attivo e in tempo reale di tutti gli impianti.

“L'adozione di questa soluzione completamente digitale ha fatto fare al Consorzio un balzo di efficienza grazie alle tecnologie. – commenta il Responsabile Tecnico Mauro Costa – Tutto il sistema di monitoraggio e controllo da locale è stato trasferito nel cloud, rendendo gestibili da remoto, in maniera automatica e immediata, tutte le funzioni prima gestite in loco da personale obbligato a spostarsi in campagna tra un nodo idraulico e l'altro per attivare sgrigliatori, chiuse e paratie. La gestione delle emergenze è divenuta proattiva con avvisi sms ed e-mail generati automaticamente sulla base di eventi e soglie predefinite.

La soluzione registra tutti i parametri del sistema, mantenendo uno storico e fornendo un'analisi grafica corredata di un confronto dei diversi parametri interessati. Il risultato è un

sistema altamente efficiente e resiliente”.

Il primo progetto conclusosi nel 2019, grazie alla stretta collaborazione con Orazio Scalzo, tecnico che ha operato nel Consorzio per la rete irrigua della riva sinistra dello Stura, ha aperto la strada ad applicazioni in ambito ambientale ed agricolo che hanno portato Orchestra a fondare nel 2022 come suo spin-off Technophylla, start up innovativa dedicata alla realizzazione di soluzioni digitali per lo SmartFARMING.

Technophylla ha poi maturato una significativa esperienza nello sviluppo di soluzioni per il monitoraggio, il controllo e la gestione di impianti serricoli e per l'agricoltura di precisione, operando in ambienti controllati che spaziano dalle coltivazioni fuori suolo fino ai più avanzati sistemi di coltivazione e indoor e nel vertical farming.

technophylla®

Digital Farming 5.0

Technophylla Srl

Via Livorno 60 - Torino - tel. 011 19826559

info@technophylla.com www.technophylla.com

ACEPER
SOCIO SPECIALISTICO