



DHI CASE STORY

IL SISTEMA DI SUPPORTO DECISIONALE DEL CONSORZIO DI BONIFICA PIANURA DI FERRARA

Un complesso territorio di bonifica “sotto controllo”

La gestione idraulica del territorio del Consorzio di Bonifica di Ferrara avviene attraverso il funzionamento di un articolato e complesso sistema di canalizzazioni, manufatti e impianti di sollevamento. Per una migliore razionalizzazione delle attività sia ordinarie sia, soprattutto, di emergenza, è stato sviluppato ed implementato un sistema di supporto decisionale (DSS) in tempo reale basato su modelli di simulazione idrologica ed idraulica di DHI.

Il Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara opera su un territorio molto complesso, di estensione superiore ai 2500 km² con quote variabili tra +16 e – 5 m rispetto al livello medio del mare. Il territorio è costituito da 430 km di canali di scolo e 810 km ad esclusivo uso irriguo oltre a 77 impianti idrovori e 88 per il sollevamento irriguo.

Il sistema di supporto decisionale (DSS), sviluppato sulla piattaforma **MIKE Customised RealTime di DHI**, simula in modo continuo il comportamento dinamico della rete e delle opere idrauliche presenti sul territorio, anche in modalità previsionale, e consente di fornire quelle informazioni di sintesi che sono necessarie ad assumere decisioni strategiche ed operative nel fronteggiare in anticipo eventuali situazioni di criticità idraulica.

La piattaforma risulta inoltre essere un prezioso supporto per molte altre attività di progettazione e gestione ordinaria del sistema idraulico del Consorzio rendendo facilmente accessibile ogni tipologia di dato ed informazione, consentendo di confrontare gli effetti di alternative di intervento o gestione dei manufatti e ponendo le basi per futuri interventi di razionalizzazione ed ottimizzazione delle risorse idriche così come di riduzione dei costi energetici.

*Il DSS raccoglie, valida e rende disponibili tutti i dati di tipo meteorologico ed idrologico nonché di stato e funzionamento di tutte le opere di controllo e regolazione di livelli e flussi nella rete di canali, e utilizza diversi moduli del codice di calcolo **MIKE 11 di DHI** per la simulazione di dettaglio, anche in modalità previsionale, del comportamento della rete di drenaggio.*

SOMMARIO

CLIENTE

- Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara



CONTESTO

- Controllo dei flussi di scolo
- Gestione della rete di drenaggio e dei manufatti

APPROCCIO

- Monitoraggio dei dati da campo, di funzionamento delle opere e informazioni meteo previsionali
- Sistema modellistico integrato idrologico-idraulico che opera in continuo
- Valutazione di scenari alternativi di gestione della rete
- Sistema di pubblicazione e allertamento

VANTAGGI

- Controllo dei gruppi di sollevamento
- Previsione di situazioni di crisi
- Supporto nella prevenzione e gestione del rischio
- Riduzione del rischio alluvionale

IL SISTEMA MODELLISTICO IN SINTESI

- Raccoglie ed archivia in un unico database tutte le informazioni di tipo meteorologico ed idrologico provenienti dai sistemi di telemisura dislocati sul territorio, le previsioni meteorologiche, i rilevamenti radar e tutti i dati sullo stato di funzionamento delle opere di controllo e regolazione di livelli e flussi nella rete di canali
- E' dotato di un'interfaccia grafica per la configurazione e gestione della piattaforma DSS, comprensiva di tutte le funzionalità GIS
- Ricorre alla simulazione afflussi-deflussi con l'approccio ad idrologia "continua" accorpata alla propagazione idrodinamica dei canali tramite i moduli **MIKE 11 RR (Rainfall-Runoff)** e **MIKE 11 HD (Hydrodynamic)** di DHI
- E' dotato di un sistema di autocalibrazione delle previsioni, basato sul confronto iterativo in tempo reale tra i dati calcolati e i dati misurati disponibili (modulo **MIKE 11 DA Data Assimilation** di DHI)
- Utilizza il modulo **MIKE 11 SO (Structure Operation)** per la schematizzazione degli organi mobili e delle strutture complesse di controllo
- Prevede il comportamento del sistema idraulico e degli impianti di sollevamento nei giorni successivo e pianifica di conseguenza eventuali azioni di allertamento
- Verifica l'efficacia di eventuali interventi e manovre sui manufatti
- Monitora costantemente lo stato del sistema in termini di bilancio delle risorse, adeguatezza degli impianti e delle modalità di gestione
- Evidenzia situazioni di attenzione e allarme lungo la rete ed invia automaticamente bollettini previsionali
- Pubblica sul web i dati e le previsioni



PUBBLICAZIONE WEB DELLE INFORMAZIONI

I dati provenienti dal sistema di telecontrollo, unitamente ai risultati delle simulazioni previsionali dello stato della rete consortile, sono resi disponibili su un portale web dedicato e consultabili in tempo reale dai funzionari del Consorzio interessati alla gestione del territorio.

La consultazione rapida di tutti i dati di osservazione unitamente ai risultati delle simulazioni previsionali consente agli operatori di prevenire e gestire eventuali situazioni di criticità idraulica intervenendo in anticipo rispetto ad eventi idrologici estremi.

