



Telecontrollo per limitare gli sprechi

Roberto Scroccaro

Le attività umane, principalmente in ambito urbano, richiedono e utilizzano una grande quantità di acqua. CAFC assicura la depurazione delle acque reflue di 59 comuni della provincia di Udine grazie ad un innovativo sistema di trattamento realizzato con tecnologia Wonderware. La depurazione delle acque reflue urbane avviene usualmente attraverso sistemi di trattamento biologici. Il trattamento del refluo è tanto più spinto quanto più i corpi idrici recettori (mari, fiumi, laghi ecc.) risultano a rischio di inquinamento permanente.

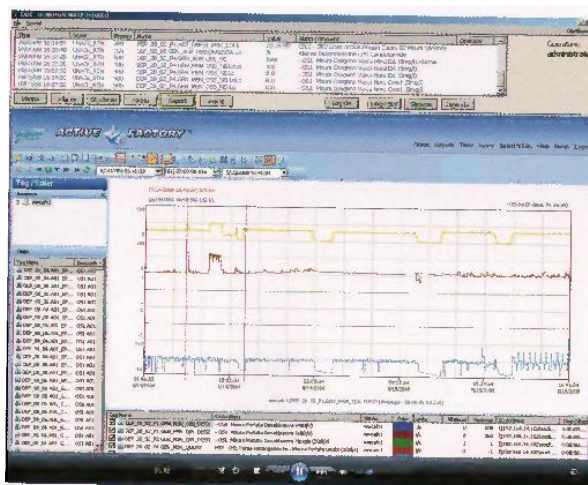
Il compito di preservare una grossa parte delle preziose risorse idriche della Regione Friuli Venezia Giulia è affidata a CAFC SpA che, grazie ad una rete idrica di 4.000 km serviti da quattro impianti di produzione per l'acqua potabile, assicura l'acqua alla maggior parte dei comuni della provincia di Udine. La rete copre una superficie di 1.890 chilometri quadrati assicurando acqua potabile a 250.000 cittadini che nel periodo estivo, con l'arrivo dei turisti, salgono a 400.000 unità. Parallelamente, CAFC garantisce la depurazione delle acque reflue tramite un sistema Scada che utilizza la tecnologia Wonderware e realizzato dal system integrator De Morgan Srl di Udine.

Telecontrollo sull'intera rete

Il cuore tecnico di CAFC è a Molin del Bosso, località della pianura friulana dove sorge un impianto di captazione e la centrale di telecontrollo per il monitoraggio della rete distributiva, attiva ventiquattro ore su ventiquattro. Oggi, grazie alla rete di telecomunicazione che utilizza tecnologie GSM, Radio e GPRS e alla tecnologia Orchestra di Wonderware Invensys, si ha un monitoraggio degli impianti in real-time da qualsiasi punto che abbia accesso ad internet, consentendo così agli operatori maggiore flessibilità e rapidità di intervento e avendo dati sempre aggiornati e non solo quelli generati in caso di allarmi o eventi particolari.

Inoltre il sistema distributivo delle informazioni consente a tutti i soggetti interessati, Comuni, Università e ad altri soggetti autorizzati, di usufruire di tutte le informazioni che vengono memorizzate in real-time.

R. Scroccaro, Vice Presidente De Morgan Srl, Udine.



CAFC, nella gestione delle acque, si avvale del software di Wonderware

Un monitoraggio efficace

Questo progetto rientra nelle strategie di espansione, ampliamento e ammodernamento delle infrastrutture esistenti con l'integrazione di nuove tecnologie. De Morgan ha progettato un sistema di monitoraggio e telecontrollo dei sistemi di depurazione acque gestite da CAFC.

Il progetto prende le mosse da alcune linee guida fondamentali: avere una piattaforma in grado di accogliere in maniera flessibile le nuove tecnologie di automazione che il mercato offre; capacità di integrare strutture datate senza necessariamente doverle sostituire; capacità di storicizzazione in real-time e di analisi di grandi quantità di dati per consentire studi e verifiche nel tempo; abbattere i costi di assistenza, manutenzione e monitoraggio degli impianti.

Gli obiettivi fissati sono stati raggiunti con ampia soddisfazione e alcuni degli esempi sono:

- Una comunicazione in real-time delle variabili dei singoli impianti consente di controllarne gli andamenti e ciò permette di intervenire prima che l'evento o l'allarme si manifesti. Questo è il caso classico dei sottopassi stradali.
- Un tempo, la manutenzione degli impianti veniva fatta a rotazione, causando un forte dispendio economico in quanto si andavano a visitare molte volte impianti che erano in perfetta condizione e altresì venivano effettuati interventi tardivi su impianti, che da poco ispezionati, per motivi accidentali, avevano un malfunzionamento. Con un controllo sistematico e puntuale di tutte le condizioni dell'impianto questo problema è stato superato e oggi oltre alla normale attività di manutenzione su impianti particolarmente significativi, gli altri vengono assistiti in maniera preventiva e molto più rapidamente di prima.
- Analizzare dati storicizzati da diverso tempo è un'operazione



assai ardua per i tradizionali database, ma è condizione indispensabile per chi ha l'esigenza nel medio lungo periodo di analizzare dati e variabili di processo sugli andamenti dei valori della depurazione. Grazie a Wonderware Historian, che effettua una compressione delle informazioni fino a 300 volte le normali modalità di archiviazione del dato, si è riusciti a ottenere i risultati desiderati.

Wonderware System Platform: integrazione ed efficienza

La caratteristica vincente adottata da De Morgan nell'implementazione del nuovo sistema di telecontrollo è stata quella di utilizzare tutti gli apparati esistenti nei singoli Comuni coinvolti nel progetto e ciò è stato possibile grazie all'utilizzo delle soluzioni Wonderware che hanno preservato gli investimenti del cliente finale. Tale scelta tecnica si è rivelata vincente: l'utilizzo di un'unica piattaforma software aperta e flessibile come Wonderware System Platform, basata sulla tecnologia Orchestra di Invensys, ha assicurato una notevole riduzione dei tempi di sviluppo e parallelamente ha permesso a CAFC di replicare l'applicazione e di integrare perfettamente tutti i sistemi esistenti sui singoli impianti di ciascun comune servito. "L'utilizzo della rivoluzionaria tecnologia Orchestra di Invensys ci ha consentito di preservare gli investimenti effettuati in precedenza nel settore del telecontrollo della depurazione, di ridurre i tempi di sviluppo e parallelamente ha permesso a CAFC di integrare i sistemi esistenti sui singoli impianti", ha affermato Massimo Battiston, Direttore Divisione Ambiente di CAFC.

Il compito del system integrator, assolto grazie alla competenza in merito ai prodotti Wonderware, è stato quello di far comunicare la centrale operativa con gli apparati presenti in tutti i comuni selezionati per essere dotati di un sistema tecnologico all'avanguardia. I driver di comunicazione hanno permesso una corretta integrazione con il campo e l'integrazione con i database relazionali hanno assicurato la gestione della mole di informazioni in modo rapido e flessibile con semplici azioni dell'operatore. L'utilizzo di Wonderware System Platform ha permesso di ottenere un elevato livello di scalabilità del sistema, oltre ad un potenziamento delle funzioni di distribuzione e analisi delle informazioni.

Condividere per controllare

Il monitoraggio del territorio attraverso tecnologie informatiche ha permesso di realizzare una banca dati precisa e articolata. Tutte le informazioni provenienti dalle singole postazioni di depurazione delle acque sono raccolte nel sistema informativo centralizzato che risiede nella sala di controllo di Udine. Gli



Il telecontrollo consente una gestione tempestiva degli allarmi e dei guasti

uffici tecnici dei comuni coinvolti hanno la possibilità di verificare le funzionalità dei propri impianti: ciò per assicurare un doppio controllo, sia da parte del gestore del servizio, sia da parte del singolo comune che ha visione in tempo reale dei parametri acquisiti e di conseguenza può valutare l'affidabilità del servizio erogato dal gestore. Il personale della sala di controllo può, previo accesso autenticato, intervenire sul sistema tramite una connessione remota per assicurare un ulteriore livello di affidabilità del sistema di monitoraggio. Eventuali allarmi sono gestiti tramite il pacchetto software Wonderware ScadAlarm che provvede ad inviare

al personale autorizzato comunicazioni tramite telefono cellulare inerenti ad anomalie di impianto.

Manutenzione predittiva e riduzione dei costi fissi

Il sistema di controllo e monitoraggio realizzato da De Morgan per conto di CAFC si è rivelato funzionale ed efficace. L'adozione della tecnologia Wonderware ha permesso di preservare gli investimenti fatti negli anni dai singoli comuni, mentre l'utilizzo di InTouch ha consentito al personale della sala controllo di disporre di un HMI dotato di capacità grafiche di ultima generazione attraverso il quale è possibile controllare ed intervenire su ogni parametro del sistema.

Inoltre, l'implementazione del nuovo sistema di telecontrollo ha portato ad una riduzione dei costi fissi operativi: il personale addetto al monitoraggio degli allarmi e dei trend non è più costretto a presidiare costantemente la centrale operativa ma può svolgere da remoto tutte le attività di controllo.

Un altro aspetto chiave del progetto riguarda la manutenzione: dai dati raccolti è possibile predisporre interventi manutentivi predittivi o semplicemente verificare il corretto funzionamento degli apparati sul campo. Infatti, prima dell'implementazione del sistema, le azioni erano pianificate, con cadenza ciclica, a calendario, senza che spesso vi fosse la reale necessità di tali interventi. Grazie al monitoraggio costante della rete, ora è possibile intervenire solo quando ve ne sia effettiva esigenza, con un conseguente risparmio di risorse impiegate e costi associati all'intervento.

Infine, grazie all'uso del database Wonderware Historian (precedentemente InSQL), tutte le informazioni sono memorizzate ed elaborate attraverso operazioni di analisi e pianificazione al fine di fornire adeguate certificazioni nel rispetto delle normative di legge. È il primo passo per lo sviluppo di ulteriori, sofisticati programmi di integrazione fra i sistemi gestionali e territoriali, indispensabile per migliorare e ampliare la gamma dei servizi offerti da CAFC.

readerservice.it - n. 42