

Acque in telegestione



Le utility dell'acqua devono saper gestire in modo ottimale i sistemi idrici e fognari di loro competenza

Soluzione di telegestione integrata degli impianti di depurazione, delle stazioni di sollevamento acque reflue e delle reti acquedottistiche a servizio degli agglomerati industriali di Frosinone, Cassino e Rieti

Da oltre 25 anni Intesis - Bari opera nel settore delle acque in veste di integratore di sistemi ICT di automazione e telecontrollo per la telegestione dell'intero ciclo di vita dell'acqua. AeA è invece attiva a livello regionale nel campo della gestione dei servizi di acquedotto, fognatura e depurazione, e più in generale nel campo della gestione dei servizi erogati dai Consorzi Industriali Frosinone, Rieti e Cassino. Tra ottobre 2018 e febbraio 2019 Intesis ha realizzato e attivato all'esercizio un innovativo sistema di telecontrollo per il rewamping del sistema di automazione e controllo degli impianti gestiti negli agglomerati industriali di Frosinone, Cassino e Rieti. La soluzione coniuga le esigenze di automazione e supervisione di processo locale, con la trasmissione dei dati e delle misurazioni eseguite in campo al centro di controllo presso la sede di Rieti di AeA.

Implementato su piattaforma web, in un'ottica di Industria 4.0, il sistema si basa su una piattaforma ICT avanzata, che supporta un approccio integrato al ciclo di vita delle acque industriali, coordinando la conduzione e telegestione dell'impianto di trattamento acque reflue di una determinata area industriale, con quella della relativa rete fognaria. Consente inoltre il controllo in continuo della qualità delle acque reflue in diversi punti della rete e a ingresso impianto, e la telegestione degli impianti (sollevamenti, vasche di accumulo ecc.) per l'alimentazione delle reti industriali, ancorché distrettualizzate.

La piattaforma Scada utilizzata per supportare l'applicazione è Movicon.Next di Progea.

Architettura del sistema

Gli impianti oggetto di intervento erano 19: quattro depuratori, 12 sollevamenti acque reflue e un sollevamento acque di falda, con annessa vasca di accumulo e postazione di misura all'origine della distribuzione idrica industriale. Gli impianti sono distribuiti su quattro aree, ovvero Ceccano, Cassino, Aquino e Rieti, quattro sub-centri Scada di area e un centro di controllo operante su piattaforma web presso la sede centrale di Rieti.

Il sistema realizzato ha rispettato le peculiarità delle piattaforme hardware esistenti e funzionanti, con aggiornamento e integrazione delle medesime nel nuovo sistema ICT. È stata inoltre attuata un'omogeneizzazione della piattaforma software della base e dell'applicativo. La configurazione del sistema e l'architettura proposta si sono dimostrate adeguate in considerazione della dislocazione, estesa e variegata, degli impianti appartenenti all'ambito territoriale di competenza del gestore, nonché in rapporto all'organizzazione del personale responsabile della gestione operativa (esercizio e manutenzione) e strategica (management) degli impianti depurativi e dei sollevamenti fognari e idrici delle relative aree di competenza. Queste sono solo alcune delle caratteristiche di elevata qualità dell'intervento eseguito, cui vanno ad aggiungersi la scalabilità del sistema, con possibilità di espansione futura degli impianti telegestiti e delle funzionalità applicative, e la ridondanza, con possibilità di recupero dei dati storici in caso di interruzione delle connessioni telematiche.

La telegestione degli impianti avviene tramite dispositivi mobili con app Android in dotazione al personale reperibile e/o respon-

sabile per la conduzione e manutenzione dell'apparato (RCM). Di pari passo con l'architettura del sistema è stata progettata e dimensionata l'architettura Scada Movicon.Next composta da: runtime Scada/HMI server/client (Ceccano 10 K tag; Rieti 1 K tag; Santa Lucia 1 K tag), con Movicon runtime client appositamente dimensionati per ciascuna area; runtime Scada/HMI server/client 10 K tag per il centro di controllo con tre web client e server MultiDriver. Il tutto con sistema operativo Windows Server 2016.

Il sistema di trasmissione dati

Tutti i device periferici del sistema di telecontrollo sono interconnessi per mezzo di una VPN (Virtual Private Network) con protocollo di trasmissione pubblico e condiviso Ipsec (IP Security), che si prefigge di ottenere connessioni sicure su reti IP. La sicurezza è garantita dalle funzionalità di autenticazione, cifratura e controllo di integrità dei pacchetti IP. La VPN è attualmente supportata da 19 router per rete cellulare 4G/LTE, operanti presso le postazioni periferiche di qualunque tipologia (depurativi, sollevamenti ecc.) e un concentratore di tunnel Ipsec per linea Adsl presso il centro di controllo, dotato di IP statico e pubblico.

Ogni dispositivo della rete WAN (point-to-point) è connesso al centro di controllo, inoltre ogni device di una postazione periferica (sollevamento) è connessa al dispositivo del depurativo dell'area di propria competenza. Pertanto, ciascuno Scada di area, operante presso il rispettivo depurativo, gestisce e controlla tutti gli impianti periferici ricadenti nella relativa area di competenza.

nazione degli allarmi inviati ai centri di controllo dalle postazioni periferiche.

Considerato l'abbattimento dei costi di gestione delle Sim dati, l'utilizzo della rete mobile quale vettore di comunicazione per il sistema telematico rappresenta il migliore compromesso tra le prestazioni ottenibili in rapporto all'applicazione richiesta e gli oneri di attivazione, che includono in questo caso anche quelli per la manutenzione del supporto trasmissivo.

Economicità di gestione e benefici attesi

L'architettura del sistema si sposa pienamente con l'organizzazione aziendale, suddivisa per aree e incentrate sugli impianti depurativi che, oltre a essere recettori delle reti industriali (piuttosto che urbane), sono centri operativi di supporto al personale reperibile, responsabile delle attività di esercizio e manutenzione. Assogettare e compenetrare l'utilizzo della tecnologia avanzata all'organizzazione aziendale, distribuita nelle aree dell'articolato ambito territoriale gestito, ha costituito un importante fattore di successo per il gestore, che deve saper gestire in modo ottimale i sistemi idrici e fognari ricadenti nelle giurisdizioni di sua competenza, con conseguenti benefici economici.

Le prestazioni funzionali proprie del sistema contribuiscono tutte, chi più chi meno, al conseguimento di ulteriori economicità di gestione. In particolare, la funzione di telegestione degli impianti tramite applicazioni web (app per Android), installate nei dispositivi mobili in dotazione al personale reperibile e/o



La piattaforma Scada utilizzata per supportare l'applicazione è Movicon.Next di Progea



La soluzione risulta estremamente utile quale strumento di telegestione in mobilità degli impianti

Il sistema Scada operante nell'impianto depurativo del sub-centro di competenza abilita la supervisione integrata del depurativo e degli impianti di sollevamento idrico e fognario ricadenti nella sua giurisdizione, ponendosi come centro di riferimento per la telegestione e la manutenzione di tutti gli impianti di propria competenza.

La telegestione mobile degli impianti da parte dei responsabili della conduzione e manutenzione, anch'essa strutturata e organizzata per aree di competenza, è supportata da un'applicazione realizzata in via esclusiva da Intesis. Si tratta di una app per Android, quindi compatibile con la maggior parte dei dispositivi mobili sul mercato (smartphone, tablet ecc.). Per le sue caratteristiche funzionali l'applicazione risulta estremamente utile quale strumento di telegestione in mobilità degli impianti e di discrimi-

responsabile dell'esercizio e della manutenzione degli impianti, permette di prevenire le situazioni di danno ambientale che alcuni disservizi critici potrebbero provocare se non accuratamente gestiti.

L'utilizzo pieno delle potenzialità grafiche, funzionali e prestazionali della piattaforma Scada Movicon.Next di Progea da parte di un system integrator esperto e specificatamente impegnato nel settore delle acque, quale Intesis, ha consentito il conseguimento dei migliori risultati possibili in termini di riduzione dei costi di esercizio e di manutenzione, così come di gestione operativa e controllo del processo, più in generale espressamente richiesti dalle moderne gestioni operative degli impianti.