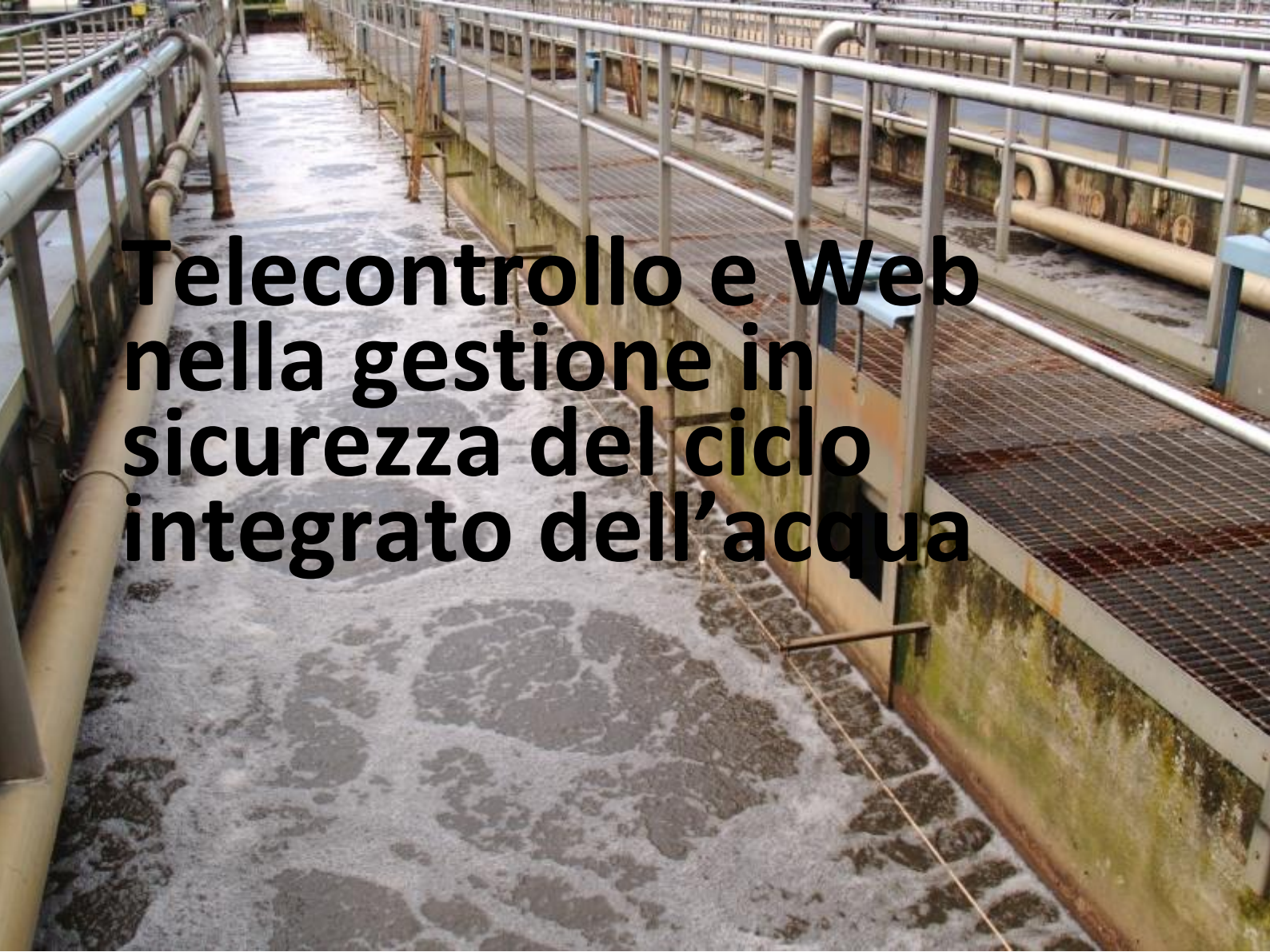




Telecontrollo e Web nella gestione in sicurezza del ciclo integrato dell'acqua

Il Gruppo Acque Spa ha in gestione il servizio idrico per un vasto comprensorio della Toscana. La società ha scelto Movicon come sistema di supervisione e telecontrollo delle acque del territorio, sfruttando le caratteristiche Web Client e la sicurezza dei server ridondati.

I gestori dei servizi di pubblica utilità nel settore acque hanno il non facile compito di gestire il ciclo integrato dell'acqua (captazione, distribuzione, depurazione, fognature) generalmente per conto delle pubbliche amministrazioni. Le aziende di gestione (molte ex-municipalizzate) hanno il compito di istituire tutti gli opportuni accorgimenti tecnologici per garantire alla collettività acque pulite ed un ambiente sano.

Il Gestore dei Servizi Idrici

Acque Ingegneria S.r.l., con sede a Pisa, opera nel campo dei servizi di ingegneria, progettazione, programmazione, assistenza al finanziamento, direzione, supervisione, condotta e collaudo dei lavori. La società fa parte del gruppo Acque S.p.a. al quale l'Autorità dell'Ambito Territoriale Ottimale ha affidato la gestione del servizio idrico integrato del Basso Valdarno. Un territorio nel cuore della Toscana a cavallo di 5 Province, distribuito su 57 Comuni,

su cui abitano oltre 720.000 abitanti. Alla quale si aggiunge la rete fognaria costituita da circa 2.500 Km di canalizzazioni e da 150 impianti di depurazione.

Acque S.p.A. è chiamata ad attuare un piano ventennale di investimenti, volto a garantire standard qualitativi del servizio acquedotto sempre più elevati e a estendere in tutta l'area servita un efficiente sistema di fognatura e depurazione, a tutela dell'ambiente e della salute dei cittadini.

Il Telecontrollo

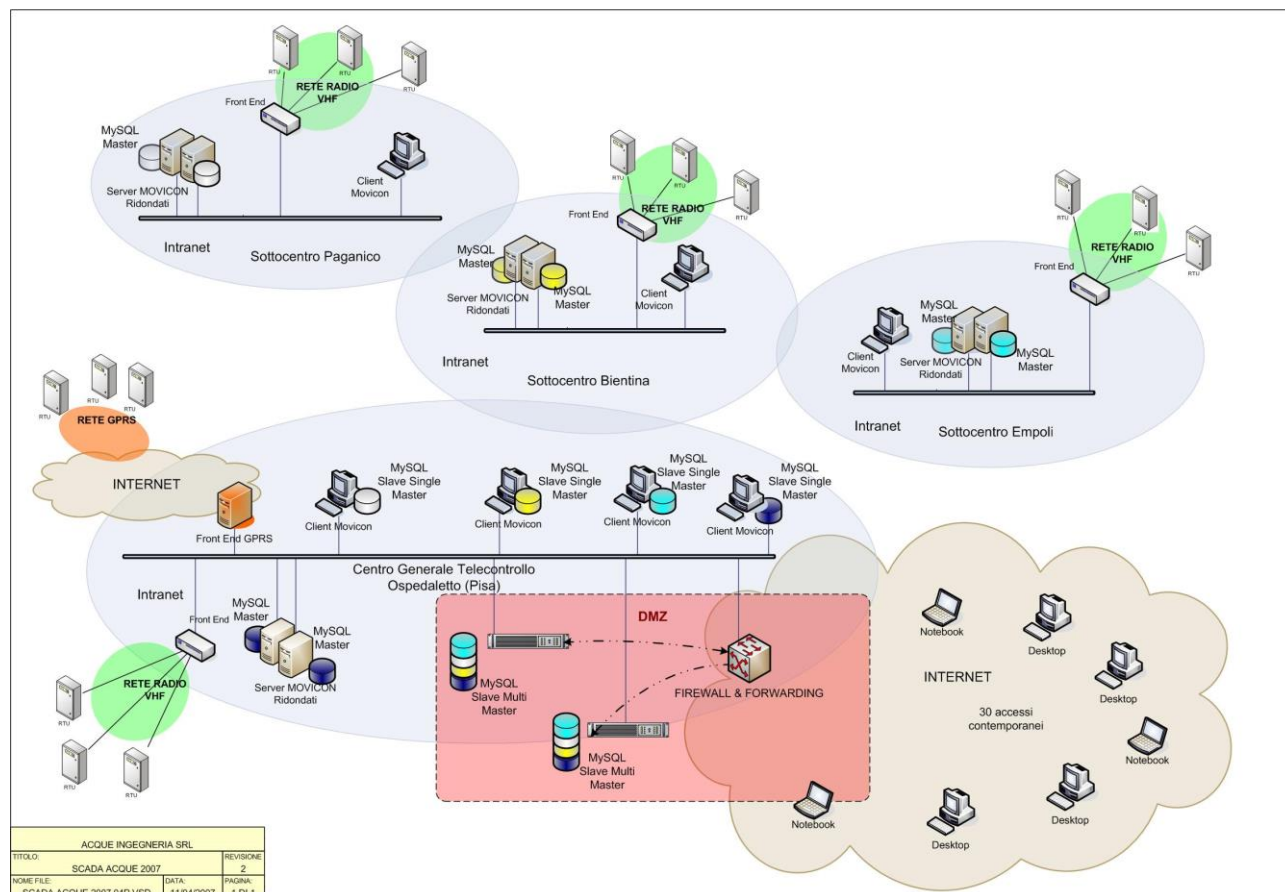
L'applicazione presa in esame si sviluppa modularmente nell'ambito del territorio di più comuni in cui sono collocate 26 postazioni remote, stazioni di sollevamento e di depurazione, delle quali si deve garantire il funzionamento e la supervisione in ogni

MySQL su una coppia di server in ridondanza "a caldo".

Il processo viene controllato sia localmente che telecontrollato dal Centro Generale Telecontrollo di Ospedaletto dove si raccolgono tutti dati dell'area, immagazzinati su stazioni in ridondanza e si espongono all'esterno attraverso un'area ad accesso controllato.

La funzionalità viene quindi replicata in campo, per garantire la continuità al processo, ed in sala controllo per mantenere affidabile l'intera sovrastruttura informativa.

Architettura del sistema di telecontrollo di Acque Spa



condizione. E' fondamentale infatti poter monitorare ed intervenire immediatamente per far fronte ad eventi straordinari. La struttura di comunicazione si basa su sottoreti locali ed una intranet con PC in configurazione multiclient-multiserver. Ogni zona controllata si collega agli RTU in campo via radio o GPRS ed immagazzina i dati localmente in Database

Sicurezza del sistema

In Movicon la gestione della ridondanza è completamente integrata e garantisce l'intervento del sistema secondario in modo completamente automatico; il sistema prevede quindi due stazioni PC collegate in rete su base TCP/IP, con funzioni di Server Primario e Secondario:

Server Primario: è la stazione che in condizioni di funzionamento normale provvede a gestire l'impianto, comunicare con esso, acquisire i dati e provvedere al controllo. L'eventuale anomalia di questa stazione determina l'entrata in funzione della stazione secondaria

Server Secondario: è la stazione che in condizioni di funzionamento normale permette la gestione dell'impianto in modo ridondato, ovvero attraverso la condivisione delle aree di memoria delle variabili. La stazione può consentire di agire sull'impianto in maniera indipendente e dispone della situazione archivi assolutamente identici a quelli della stazione primaria. In presenza di anomalia dell'unità Primaria, la stazione Secondaria provvede a gestire automaticamente l'impianto avviando le funzioni di comunicazione dei driver ed i motori di registrazione, acquisendo i dati e provvedendo al controllo. Al suo rientro in funzione, il Primario provvede automaticamente a sincronizzare lo stato degli storici e la situazione allarmi, al fine di ripristinare completamente le proprie funzionalità e la propria situazione degli archivi evitando perdite di dati.

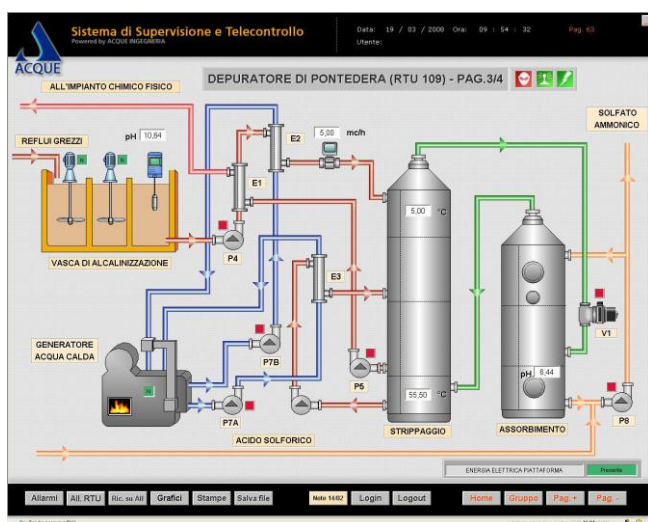
Il sistema, sfruttando una propria tecnologia, provvede ad inviare al primario solo i dati

meno di un secondo anche per grosse quantità di dati.

Dopo la sincronizzazione, che avverrà in maniera completamente automatica tramite il gestore ridondanza integrato nel sistema, la stazione secondaria ritornerà nelle condizioni iniziali di Stand-by.

Il Telecontrollo Web

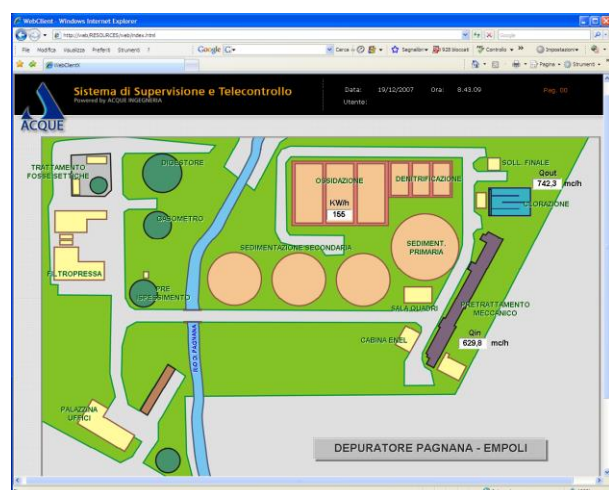
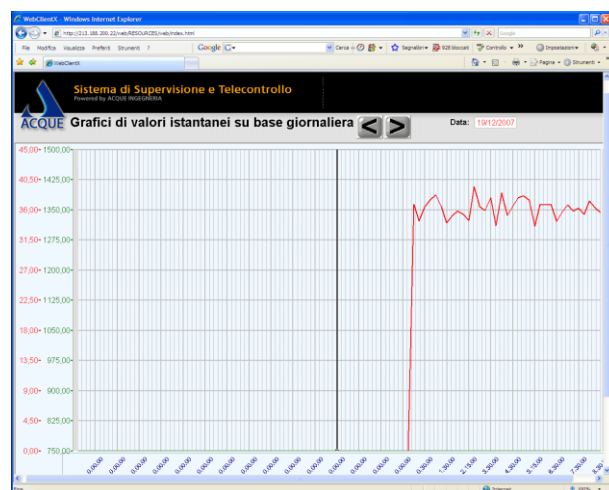
Grazie alla tecnologia Web Client di Movicon, il personale di Acque Spa può accedere in qualsiasi momento e da qualsiasi luogo agli impianti tramite un comune internet browser, visualizzando le informazioni tecnologiche ed interagendo ove necessario. Il server del centro generale di telecontrollo, posto ad Ospedaletto,



Esempio di sinottico Movicon del centro di telecontrollo di Ospedaletto.

registrati durante il periodo di esercizio in emergenza, trasferendo i dati in modo binario senza la necessità delle infrastrutture di database.

Questa tecnologia consente di ottenere tempi di sincronizzazione estremamente ridotti, fino a



Alcune tra le pagine grafiche visibili tramite Movicon Web Client, utilizzando un comune browser.

consente un accesso simultaneo previsto per 30 utenti web client simultanei, espandibili in futuro. Il server è collegato su rete pubblica e protetto da firewall e da protezione con Log On all'accesso. Gli utenti che al momento utilizzano

gli accessi web sono i dirigenti, i gestori della rete ed i manutentori reperibili. Ogni utente, anche se connesso contemporaneamente ad altri, accede per il proprio livello di utenza e visualizza le pagine autonomamente rispetto agli altri. In questo modo, in qualsiasi momento è possibile accedere da remoto al sistema di telecontrollo per eseguire analisi veloci sui dati acquisiti, verificando l'andamento su grafico con i dati per giorno, mese o anno per tutti i parametri del processo, come ad esempio le portate, le pressioni, le percentuali di cloro, ossigeno ecc.

La gestione degli allarmi consente la notifica degli eventi più importanti al telefono del personale reperibile, al quale è stato dato in

dotazione un PC portatile per accedere tramite Web Client al sistema di telecontrollo e monitorare le informazioni di sistema quali i livelli dei serbatoi o dei bacini ed il relativo andamento dei livelli nel tempo, oltre alle pagine grafiche riportanti lo stato delle pompe e delle valvole, soprattutto per i depositi non raggiungibili. Grazie a questo sistema, il gestore può rendersi conto in modo chiaro ed immediato della situazione in modo da poter agire di conseguenza, riducendo al minimo i tempi di guasto e migliorando notevolmente il servizio.

Franco Elmi (Acque Ingegneria Spa)