

## ABSTRACT

### **Una piattaforma di integrazione interdisciplinare per le strategie di gestione di reti e impianti – Sviluppo del sistema di telegestione dell’Acquedotto Montescuro Ovest nella Sicilia Occidentale.**

La memoria si inserisce nell’ambito dello sviluppo di strumenti integrati di conoscenza e gestione di impianti e reti su scala regionale, attraverso una innovativa piattaforma di Asset Management che permetta il massimo livello di integrazione possibile tra SCADA, ERP, GIS, e sistemi di Integrated Event Management.

Tra gli obiettivi principali:

- Asset performance e utilizzo ottimale delle risorse idriche ed energetiche;
- Early warning automatici per la prevenzione e minimizzazione delle perdite idriche;
- Massimizzazione della qualità del servizio all’utenza e minimizzazione delle interruzioni del servizio;
- Definizione delle corrette strategie di manutenzione degli Asset ed efficienza delle reti;
- Integrità dei dati e delle misure KPI.

Nell’esperienza proposta il sistema di supervisione e telecontrollo è stato realizzato per essere integrabile con soluzioni software evolute per l’analisi dei Big Data che permettono alle Utilities dell’acqua di gestire l’intero ciclo di vita degli eventi che interessano le reti e gli impianti quali elementi difettosi delle reti, perdite, rotture, effetti delle pressioni, qualità dell’acqua, errori di gestione, Work Force ed Asset Management.

In particolare il sistema di supervisione e telecontrollo dell’acquedotto Montescuro Ovest che si estende per circa 140 Km su un territorio molto vasto e montuoso nella Sicilia Occidentale, e controlla attraverso un ponte radio digitale circa 90 impianti tra serbatoi, centrali di pompaggio, nodi idrici e centraline di protezione catodica.

Il progetto ha visto la realizzazione e l’esercizio di una infrastruttura tecnologicamente avanzata in grado di utilizzare le informazioni che il sistema di telecontrollo mette a disposizione, unitamente ad altri domini di dati, per generare una base di conoscenza in grado di tradurre tali input in corrispondenti azioni finalizzate all’ottimizzazione della gestione e dei processi produttivi che rappresenta l’obiettivo finale del progetto.

Alla piattaforma informativa e operativa SCADA si potranno quindi integrare i flussi informativi provenienti dall’Event Management, dall’Asset Management, dal GIS e dall’ERP per l’utilizzo ottimale delle risorse, migliorandone la gestione.

L’uso intelligente del sistema di telecontrollo permetterà a Siciliacque S.p.A. di migliorare l’efficienza dei propri processi gestionali, di migliorare la visibilità dei servizi forniti all’utenza, attuando le migliori strategie di gestione più adatte a conseguire in particolare la riduzione delle perdite idriche al fine di limitare l’utilizzo di risorsa pregiata (effetto ambientale diretto) e delle perdite economiche legate ai costi di prelievo, trattamento e trasporto e manutenzione di reti ed impianti (effetto ambientale indiretto).

Autori:

Giuseppe Mario Patti – Proteo Control Technologies S.r.l.  
Giuseppe Modica – Proxima S.r.l.

## ABSTRACT

**An integration Platform addressed to plants and networks management strategies. Improvements of the remote management system of the Montescuro Aqueduct in Western Sicily (Italy).**

This work faces the development of integrated knowledge tools and of water networks and plants management in a Regional scale. An innovative platform of Asset Management has been selected, and aimed to allow the highest integration level between SCADA systems, ERP systems, GIS and Integrated Event Management systems.

Main aims are:

- Asset performance e optimal use of energetic and water resources;
- Automatic early warnings to prevent and minimize water leakages;
- Maximisation of quality service level and minimisation of out of order events;
- Development of the best maintenance strategies in terms of Assets and networks efficiency;
- Data integrity and KPI measures integrity.

In this work the remote control system is developed to be integrated with advanced software solutions in the filed of the Big Data analysis. Water Utilities will manage the entire cycle of events of plants and networks, such as: faulty network elements, breakings, pressure events, water quality, management faults.

In detail, the project of the SCADA system of Western Montescuro aqueduct, covers a mountainous and large territory in western Sicily. It controls through a digital radio link system, about 90 tanks, pumping stations, nodes and cathodic protection stations.

The project include the construction and operation of a technological infrastructure able to use the information provided by the remote control system, together with other data domains, to create a knowledgement base that can translate these data into corresponding input actions aimed to optimize the management and the production processes, which is the final goal of the project.

Data information flow, coming from Event Management systems, GIS and ERP systems, will be integrated in the operational and information SCADA platform, and will emprove the management.

The intelligent use of the remote control system will allow Siciliacque SpA to implement best management strategies addressed to the continuous improvement of the service level and in particular to achieve water losses reductions in order to limit the use of valuable resources (direct environmental effects) and to limit economic losses related to the costs of collection, treatment and transportation (indirect environmental effects).

Autors:

Giuseppe Mario Patti – Proteo Control Technologies S.r.l.  
Giuseppe Modica – Proxima S.r.l.