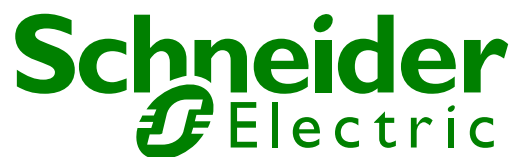



Evoluzione delle tecnologie per la gestione della risorsa Idrica, dal Telecontrollo alle SMARTWATER

Alberto Belluco
Donato Pasquale

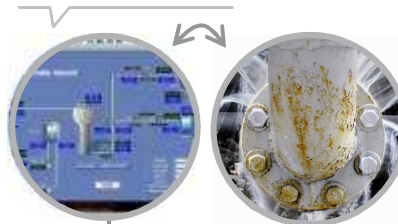




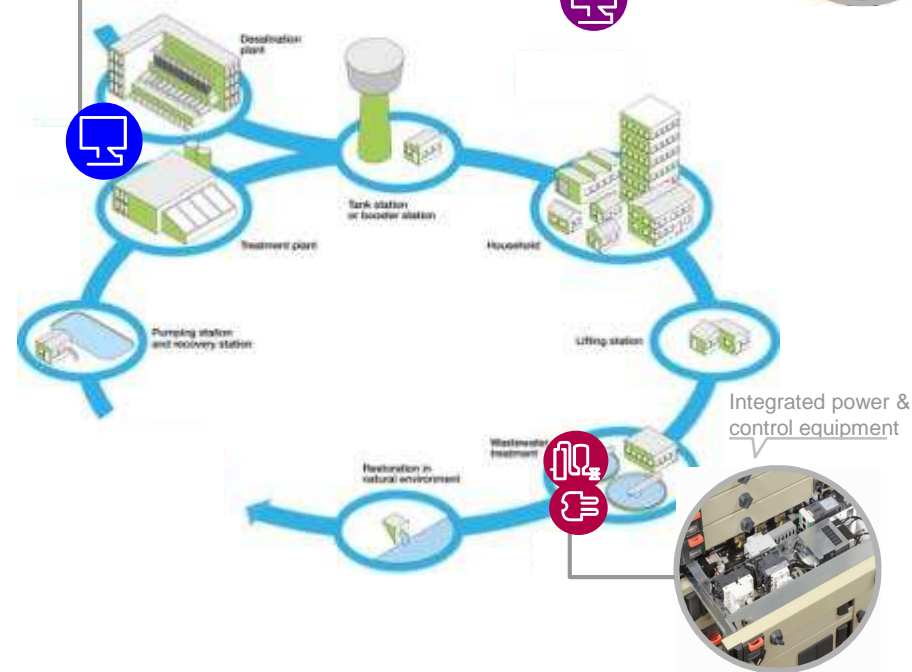
**Soluzioni per
la sfida della
gestione
dell'acqua**

□ Sistema informativo integrato che permette una migliore gestione della rete, degli incidenti e del contenimento delle perdite per una più efficiente manutenzione e soddisfazione del servizio.

Control and data acquisition (SCADA) system for plant and network

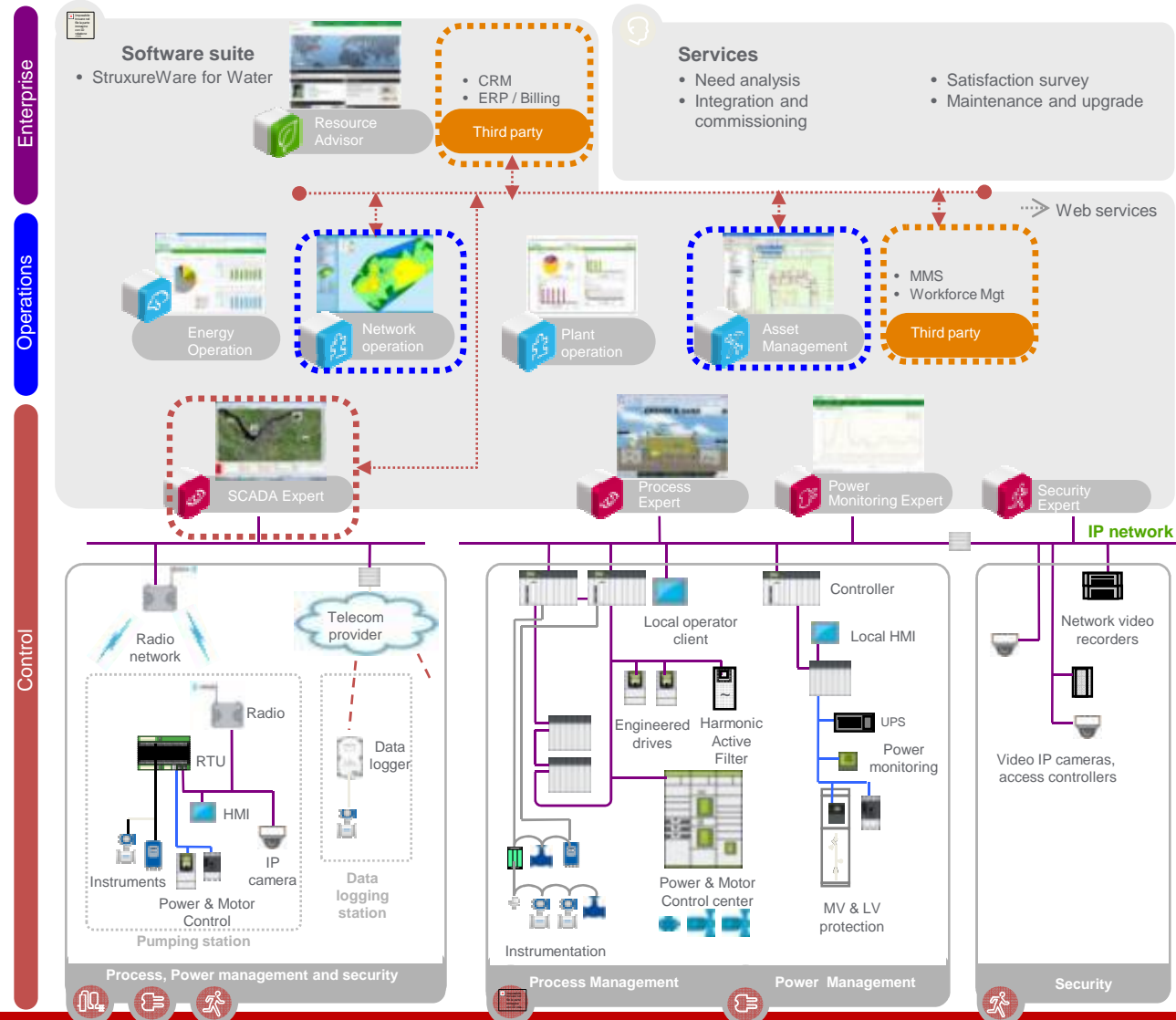


Interface with business systems, maintenance management system (MMS), customer relationship management (CRM), and geographic information system (GIS)



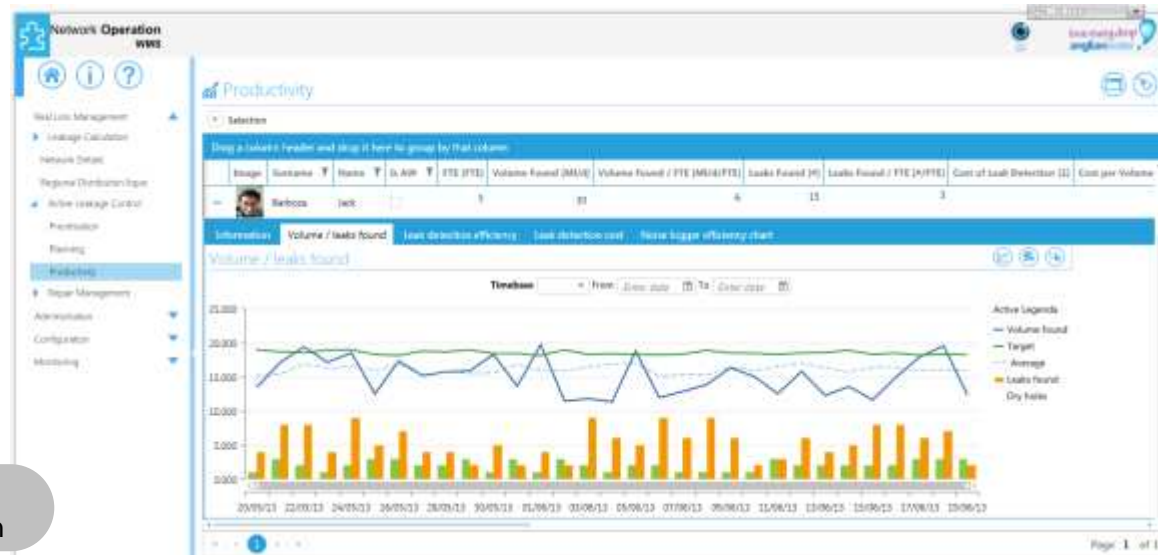
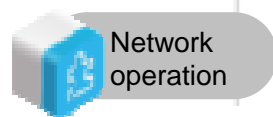
Smart Water

- Aumento della qualità della gestione attraverso una riduzione dei fuori servizio
- Comunicazione proattiva con i clienti e gli enti di controllo
- Gestione efficiente del servizio attraverso un lavoro di ricerca delle perdite
- Riduzione delle stesse su tutta la rete
- Tempo di risposta più veloce grazie al coordinamento tra i vari dipartimenti



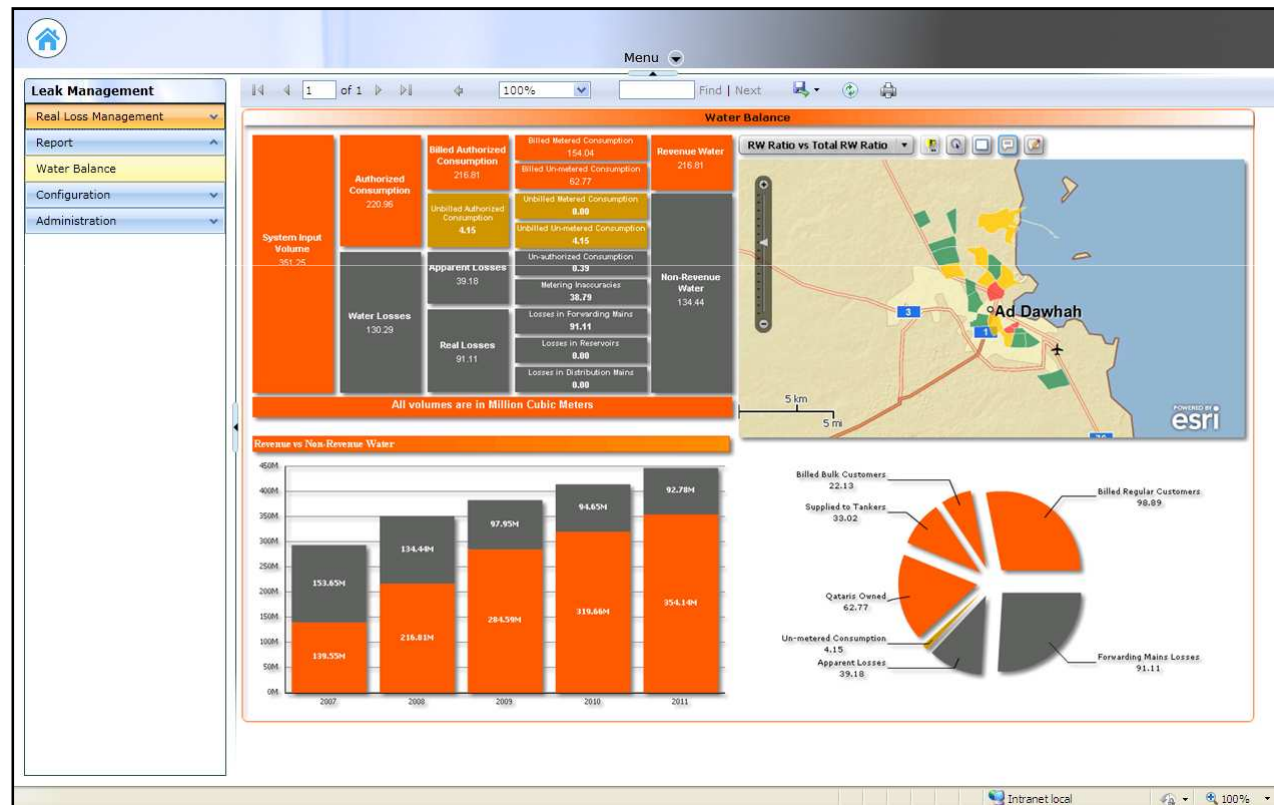
WMS – Cosa significa?

- ❑ Il WMS (Water Management Suite) è un insieme di moduli che offrono una soluzione specializzata per la gestione delle reti idriche
- ❑ I moduli attualmente disponibili sono principalmente indirizzati alla gestione delle perdite e degli assets, quali: leakage calculation, active leakage control, pressure management, repair monitoring
- ❑ The WMS include una piattaforma di Business Intelligence atta a fornire report specifici e indicatori di performance

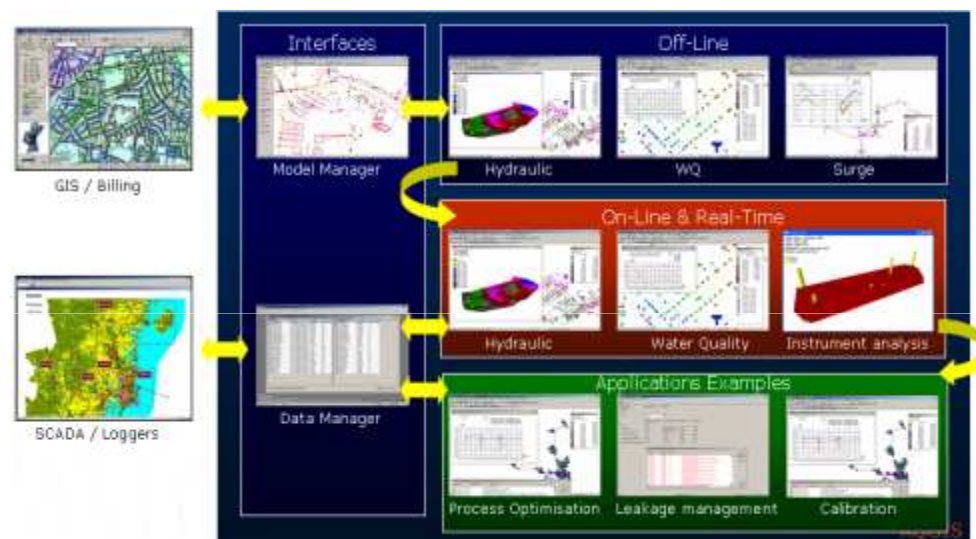




- Il water management include sistemi di intelligence e reportistica avanzati con indicatori specifici e statistici: bilanci indrici...



Modello Idraulico di Simulazione On Line

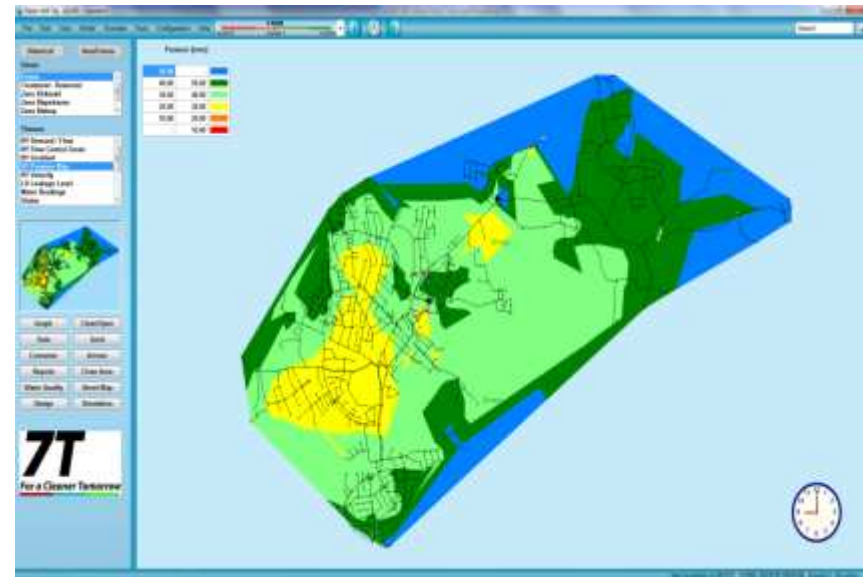


- ❑ Previsione della domanda
- ❑ Qualità delle acque
- ❑ Surge Analysis
- ❑ Rilevamento di perdite ed ottimizzazione
- ❑ Analisi della pressione ed ottimizzazione del pompaggio
- ❑ Gestione degli incidenti

Uno Strumento per la gestione delle reti

KPI tangibili e misurabili

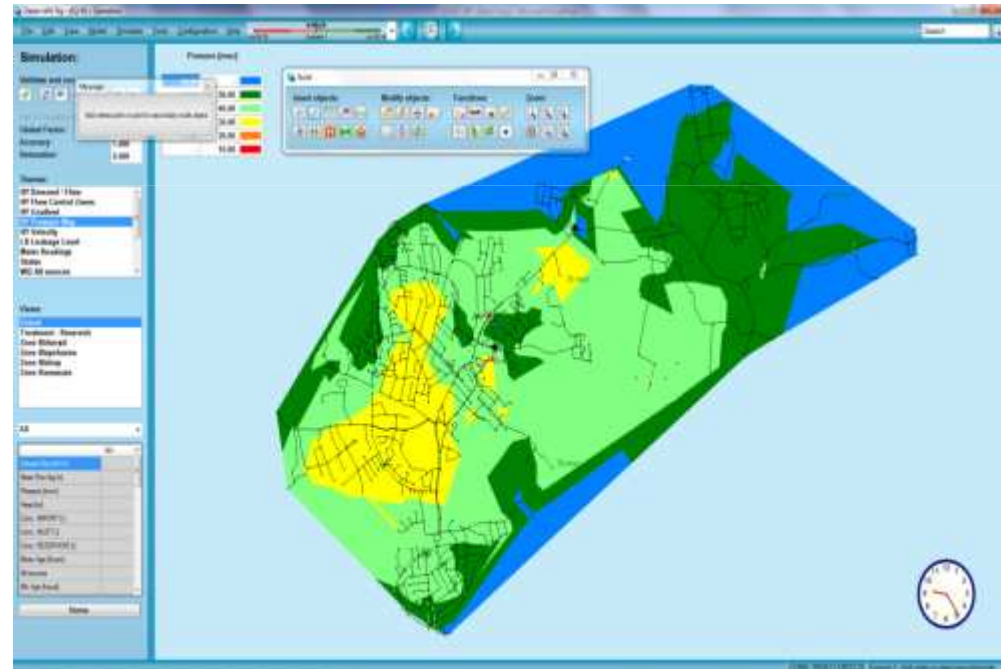
- ❑ Riduzione delle perdite (NRW) by 10-15%
- ❑ Riduzione dei consumi elettrici del 20%
- ❑ Riduzione della CO2 del 20%
- ❑ Aumento della qualità dell'acqua



Pianificazione delle estensioni di rete

- I costi della posa delle tubazioni rappresentano l'80% dei costi complessivi di investimento.
- Il Modulo di pianificazione permette di evitare errori nella posa delle stesse.

- Il software è uno strumento di pianificazione e di progettazione legata al GIS e allo SCADA, che permette di simulare l'estensione di rete in modo grafico da parte di utenti anche non esperti.



Continua...

Energy Optimization System



EOS for water

Energy Optimisation System
including software and hardware

- ❑ Process and energy monitoring
- ❑ Benchmark

- ❑ Unendo “Processo ed Efficienza Energetica” permette di comparare gli assets e le best practices.
- ❑ Permette di misurare con accuratezza l’energia e di analizzare fino alla singola utenza
- ❑ Aiuta nella riduzione delle emissioni di CO2
- ❑ Attribuisce il costo energetico allocandolo all’utenza specifica

Il Consorzio di Bonifica
Bacchiglione ricade nelle
province di Padova e Venezia

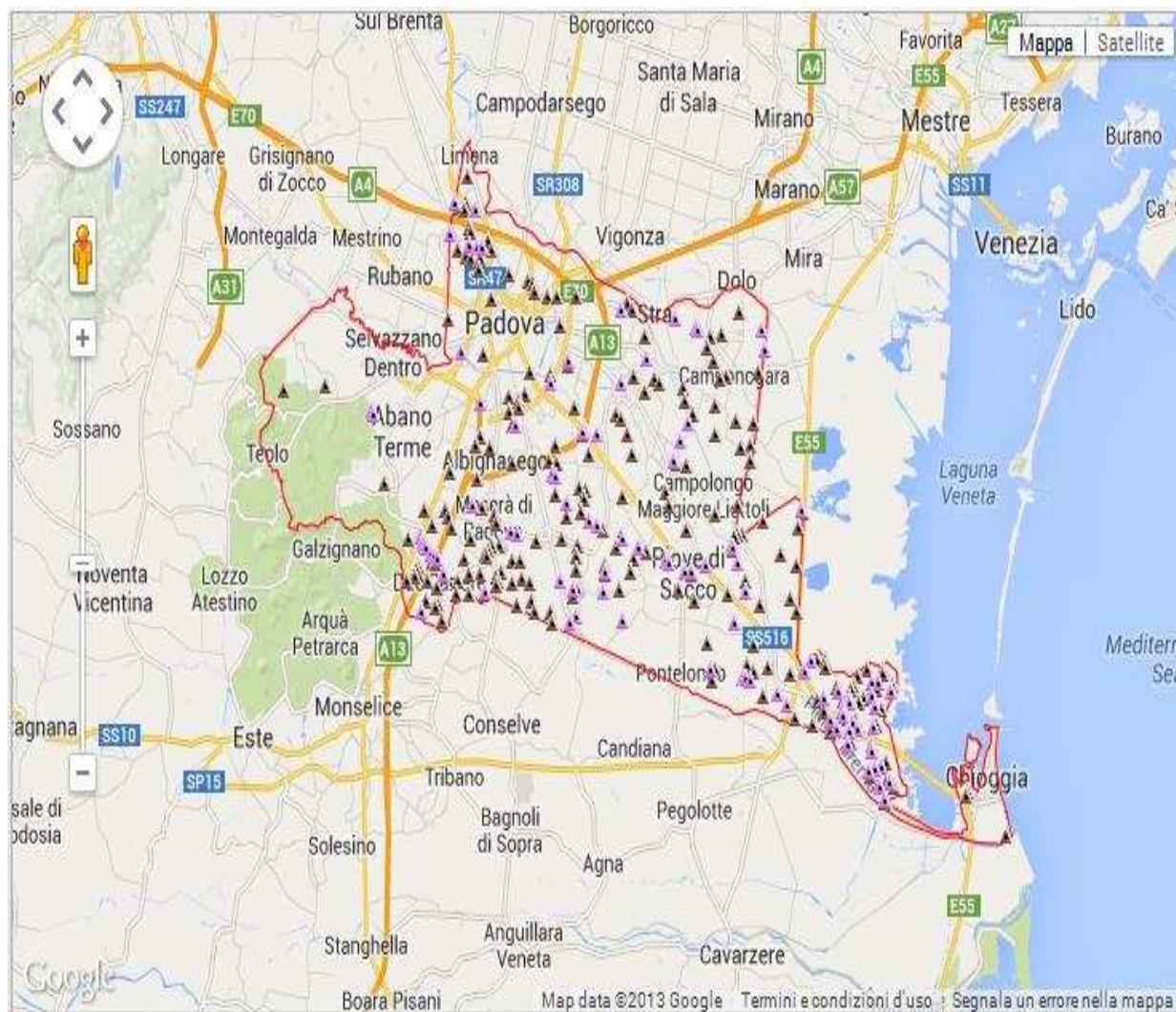
39 Comuni interessati

58.247 ettari di cui 4150
sotto il livello del mare

916 Km di canali gestiti

Oltre 500 manufatti
idraulici da gestire

190.000 litri/secondo
capacità espulsione
acque dalle varie idrovore



Alcuni Dati

- ❑ 58.247 ettari di cui 4.150 sotto il livello del mare

- ❑ 14.435 ettari del territorio consortile necessitano di una costante azione di pompaggio meccanico per l'espulsione delle acque

- ❑ 21.731 ettari sono sottoposti a scolo alternato (le pompe entrano in funzione solo quando il livello dei fiumi non consente il deflusso naturale delle acque).

- ❑ Coordina interventi pubblici e privati nei seguenti settori
 - ❑ Difesa idraulica

 - ❑ Irrigazione

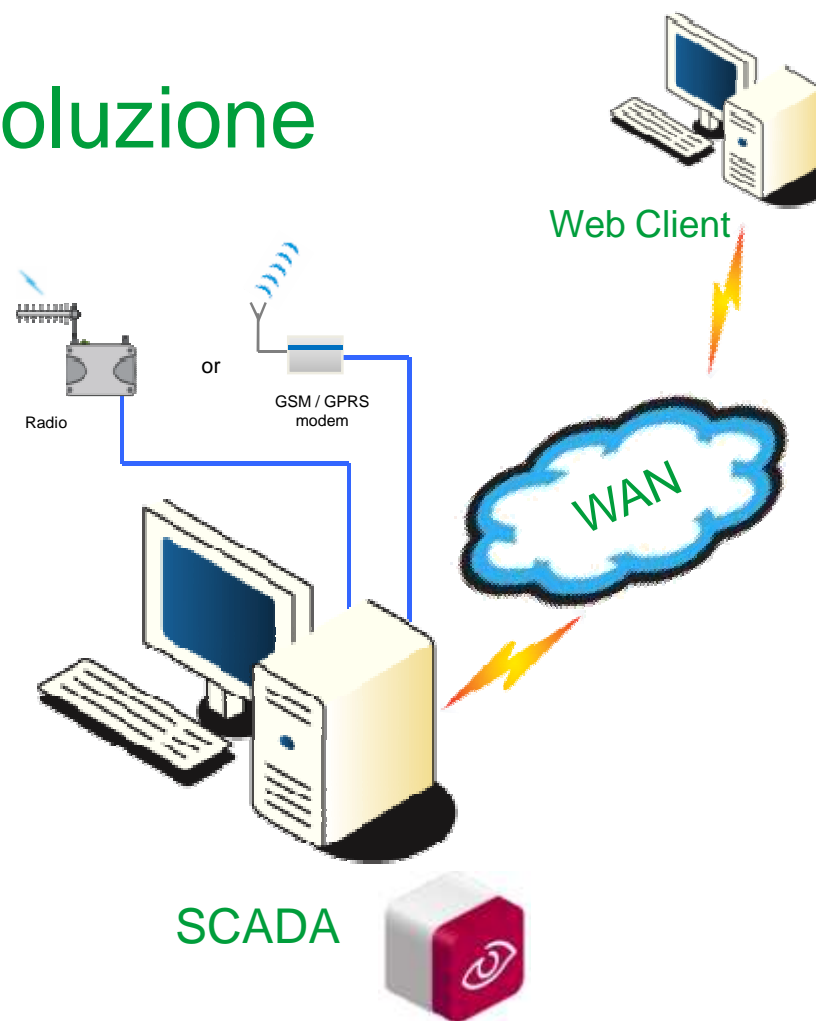
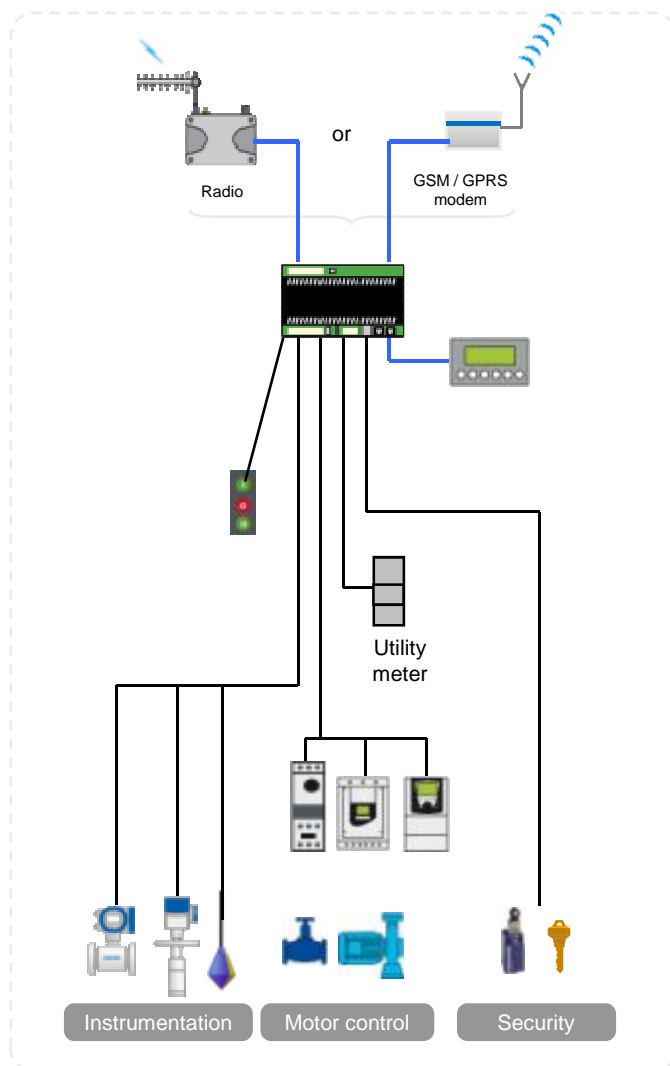
 - ❑ Tutela dell'ambiente

Necessità del Consorzio

- Rendere le stazioni remote autonome nel funzionamento
- Assoluta certezza della ricezione dei dati per la gestione degli allarmi e la tracciabilità storica degli eventi
- Gestire le emergenze con anticipo
- Riduzione dei costi di esercizio
- Diagnostica del vettore di comunicazione
- Sempre on-line 24/24



La nostra soluzione



Rendere le stazioni remote autonome nel funzionamento

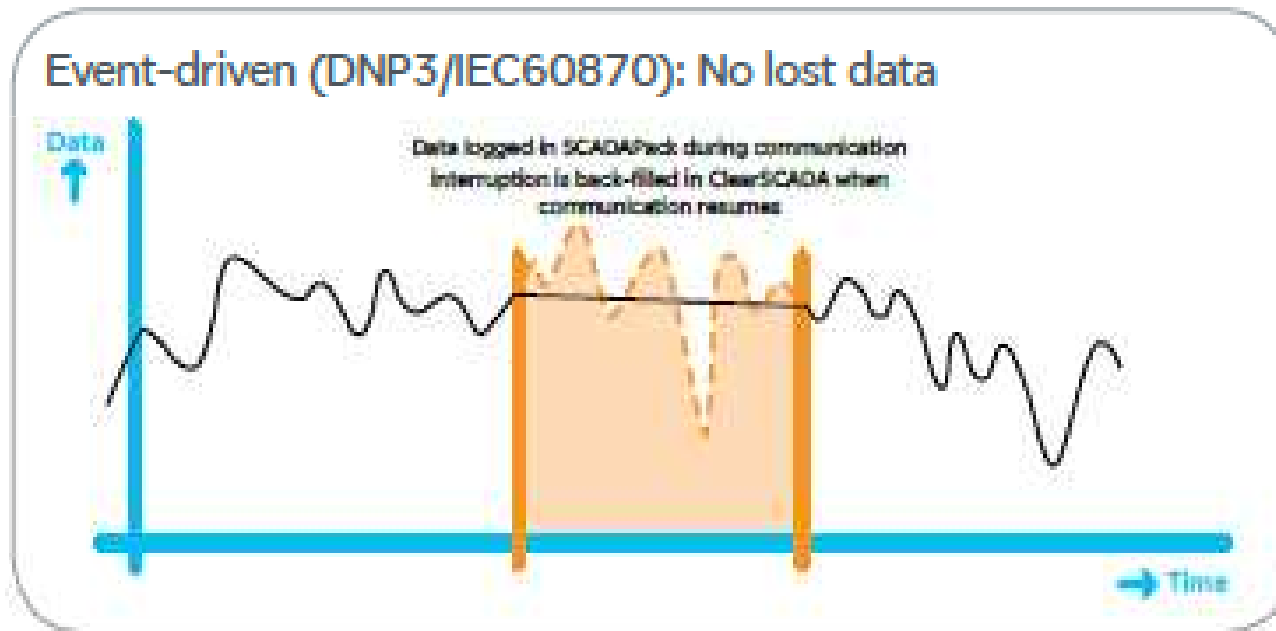
RTU strumento ideale per installazione Remota

- DNP 3 - Gestione efficiente della comunicazione, aa Protocolli di Telemetria “TIME Stamping”
- Data Logger
- Temperatura funzionamento estesa
- Basso Costo – Basso Consumo
- Logica Integrata IEC 61131-3
- Aggiornamento Firmware Remoto con trasferimento separato
 - Mantenimento della configurazione dopo l’aggiornamento



Assoluta certezza della ricezione dei dati per la gestione degli allarmi e la tracciabilità storica degli eventi

- Back-filling automatico con qualità e cronodatazione al ms del dato



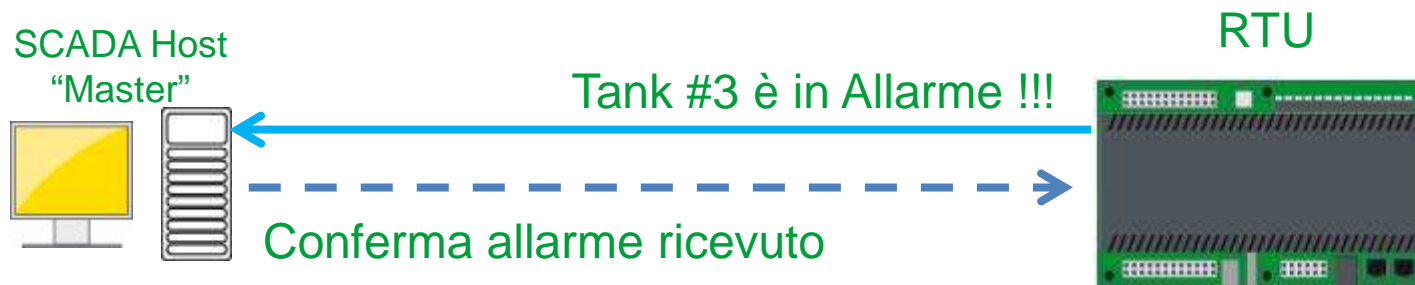
Assoluta certezza della ricezione dei dati per la gestione degli allarmi e la tracciabilità storica degli eventi

DNP3 Classi di Eventi

- ❑ In DNP3, ad ogni evento è assegnata una classe l'utente configura queste in base all'importanza

Esempio

- ❑ Classe 0: tutti i dati statici del sistema
 - ❑ Classe 1: tipicamente più importanti Allarmi , anomalie
 - ❑ Classe 2: tipicamente gestione del processo
 - ❑ Classe 3: tipicamente dati che non rappresentano anomalie
- ❑ Classi 1,2,3 possono essere anche trasferiti spontaneamente



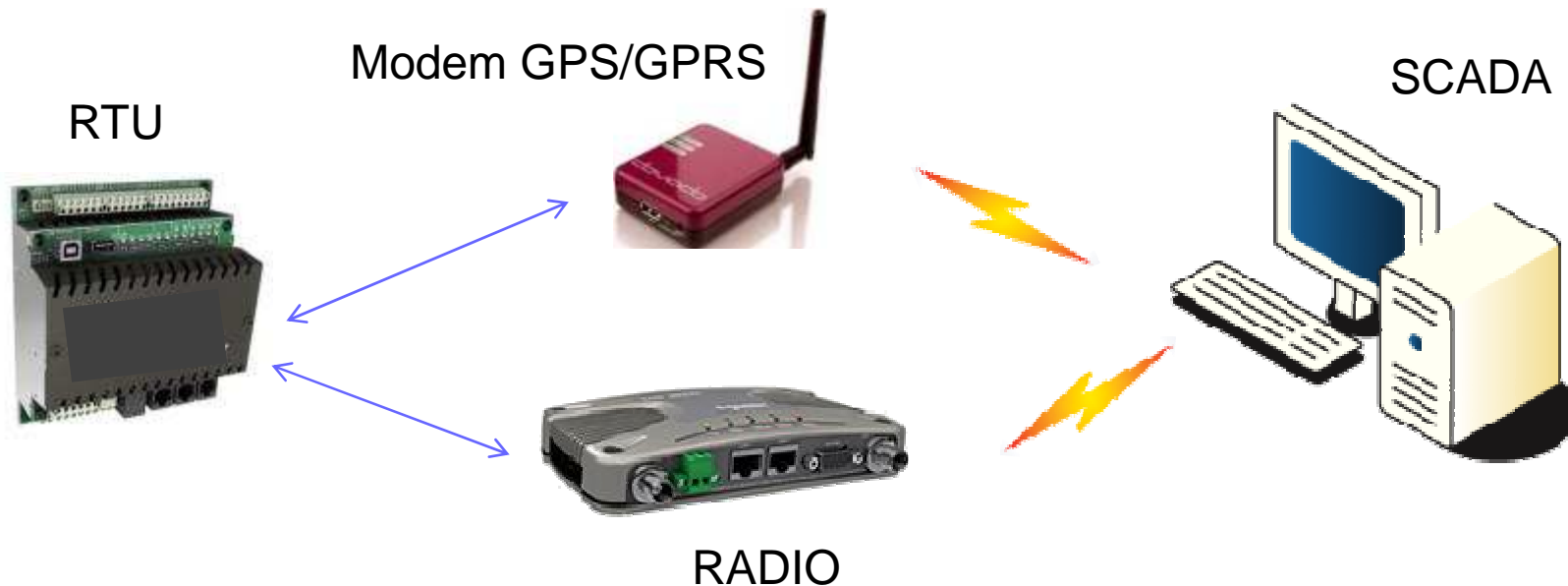
Riduzione dei costi di esercizio

- ❑ Monitoraggio dei consumi elettrici e degli andamenti dei carichi
- ❑ Visualizzazione immediata degli andamenti in rapporto gli obiettivi di consumo prefissati
- ❑ Benchmark sulle performance degli impianti in rapporto ai programmi di efficienza energetica intrapresi / Regolamenti , Qualità etc.



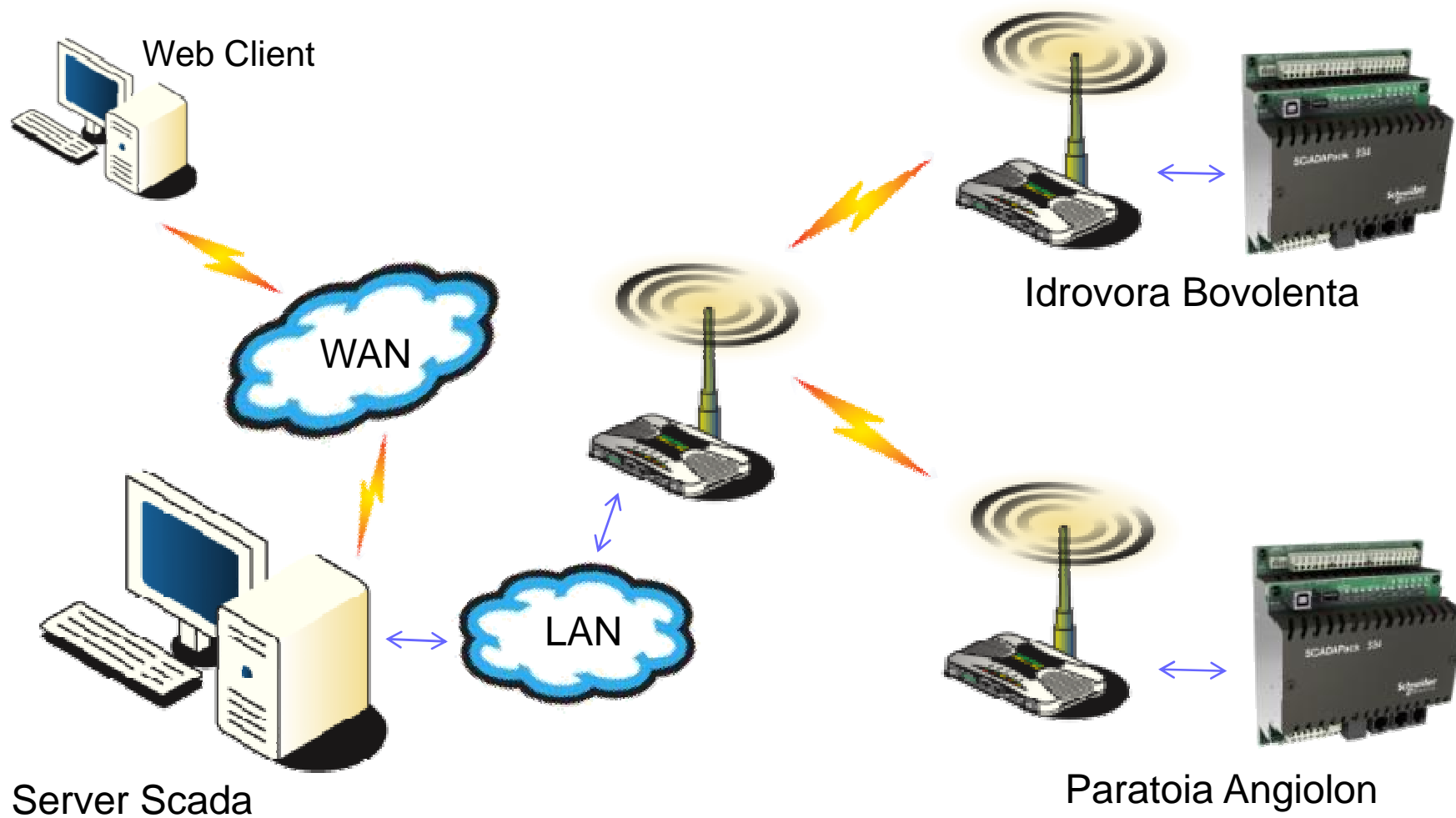
Diagnostica del vettore di comunicazione

- ❑ A volte la sicurezza della trasmissione dati non dipende solo dai componenti hardware
 - ❑ Quante volte diciamo : non c'è campo !!
 - ❑ L'utilizzo di due vettori di comunicazione può essere la giusta soluzione
- tenendo sempre sotto controllo i costi



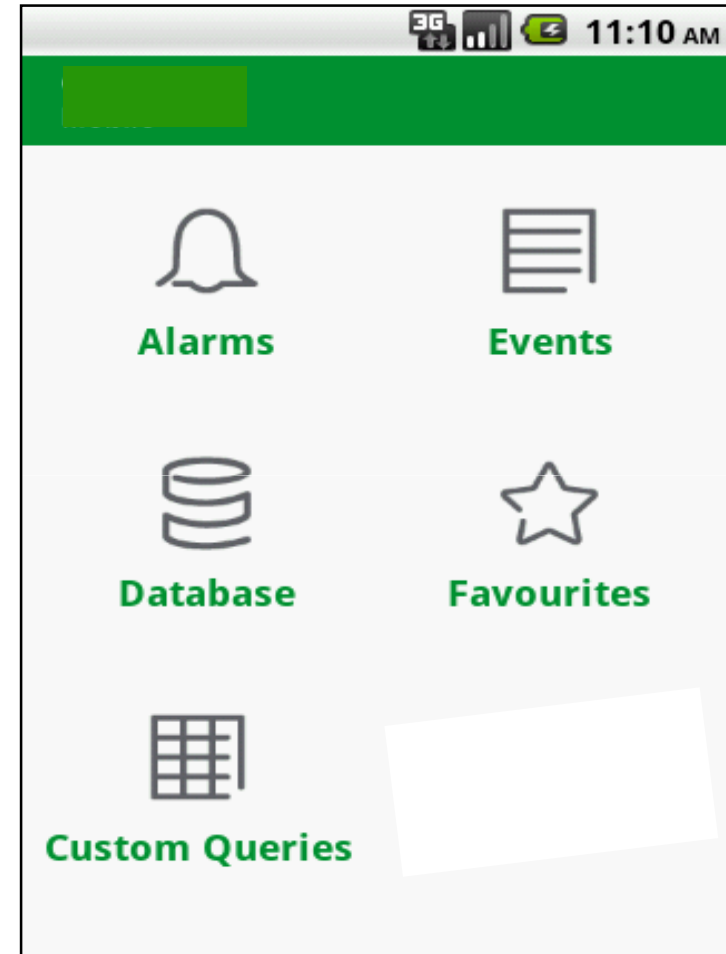
Diagnostica del vettore di comunicazione

La Radio come principale vettore di comunicazione



Sempre on-line 24 / 24

- Client Mobile
- Basato su **Android** (smartphone e tablets)
- Supporto per
 - Allarmi
 - Lista Eventi
 - Database browsing
 - Abilitazione utenti
 - Query personalizzate per reports e presentazioni KPI
 - Trend storici



Conclusioni

Consorzio Bonifica Bacchiglione e l'azienda stanno lavorando insieme per :

- Ridurre i tempi di fermo impianto
- Ridurre i costi di gestione
- Garantire continuità di servizio

Attraverso :

Prodotti ad alta tecnologia e pensati per il telecontrollo applicato al mondo del Water

A close-up photograph of a blue, textured, circular object, likely a smart water meter cover, set against a background of dry leaves and green foliage. The object has a complex, geometric pattern of raised rectangular blocks. A large, white, stylized arrow points from the right side of the object towards the center. Overlaid on the left side of the image is white text.

**An example of
smart water
network for
water loss
management**

The ILPM project at Anglian Water



- ❑ Our company is currently implementing the Integrated Leakage and Pressure Management (ILPM) system for Anglian Water Services

- ❑ The key features of the ILPM are:
 - ❑ Leakage calculation
 - ❑ Network performance analysis
 - ❑ Leakage detection management
 - ❑ Repair monitoring
 - ❑ Pressure management
 - ❑ Business intelligence and reporting
 - ❑ Bi-directional integration with other main corporate systems (SCADA, GIS, ERP modules, hydraulic models and other data sources)

love every drop
anglianwater



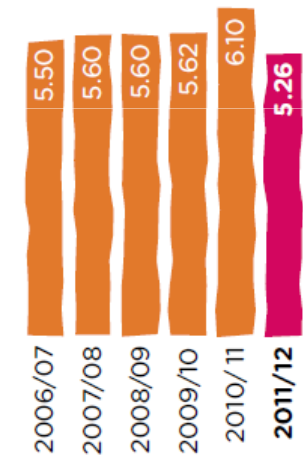
The ILPM project at Anglian Water



- ❑ Anglian Water's big numbers:
 - ❑ It's the largest water and wastewater company in England and Wales by territory
 - ❑ Supplies water to 4,3 million customers
 - ❑ Manages a water supply network of almost over 37.500 km of pipelines, divided in approximately 1.700 DMAs

- ❑ Anglian Water's key figures in leak management:
 - ❑ Current leakage at 5,26 m³/km/day, one of the lowest levels in the UK, beating Ofwat target by over 6%
 - ❑ £14 million investment every year on driving down leakage
 - ❑ About 300 staff finding and fixing leaks
 - ❑ Around 27,000 leaks fixed every year

Cubic metres
of water lost per
kilometre of main
per day.



Industry average 2010/11:

10.5 m³/km/day



The ILPM project at Anglian Water

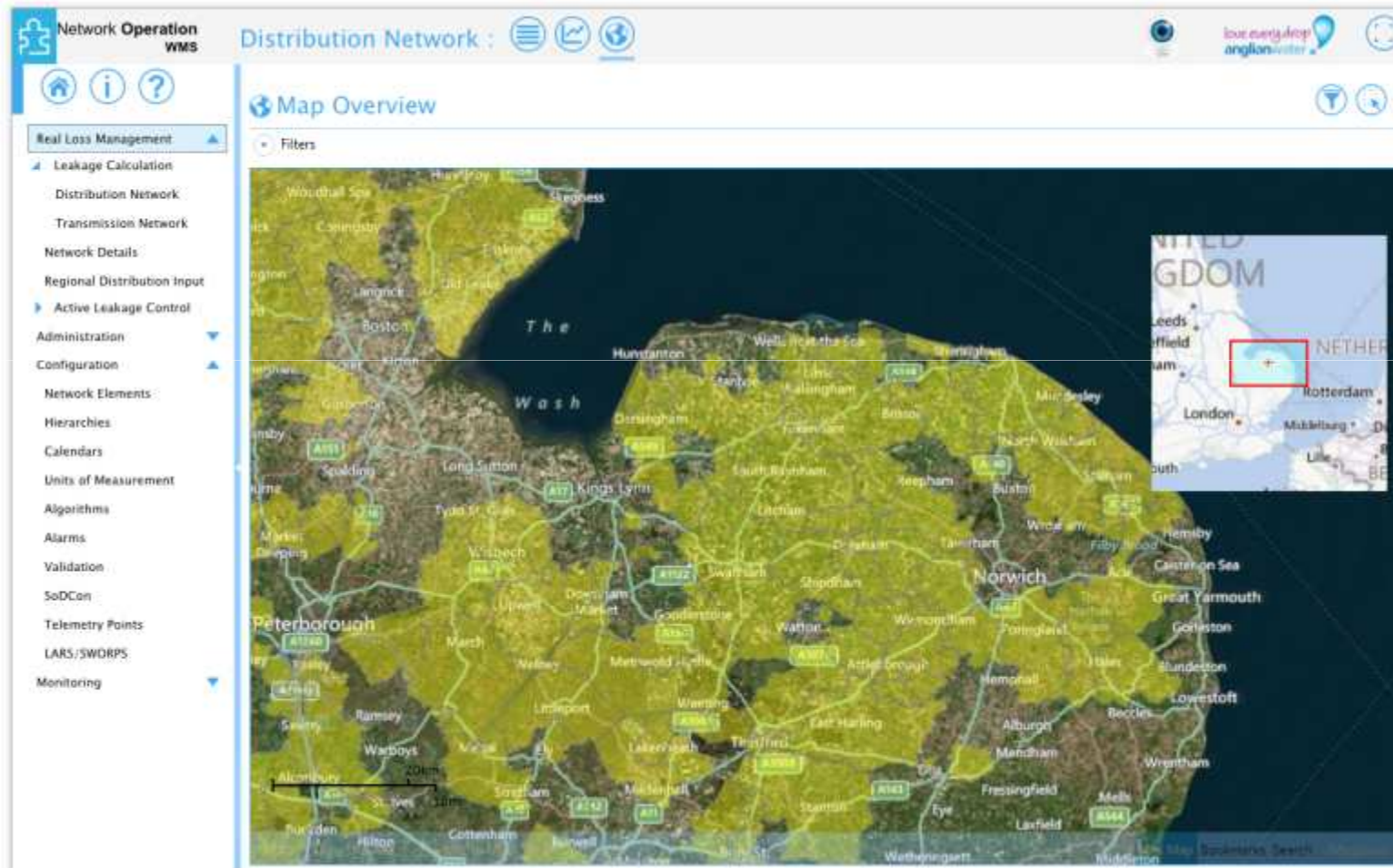
Anglian Water decided to replace the existing system that was becoming end of life

Project started in July 2012 and will finish early 2014

- ❑ The ILPM overall objective is to help Anglian Water maintain the position as leader on leakage control and water resource protection by:
 - ❑ Reducing resource losses and operational costs
 - ❑ Enhancing customer service and environmental stewardship
 - ❑ Making regulatory compliance easier

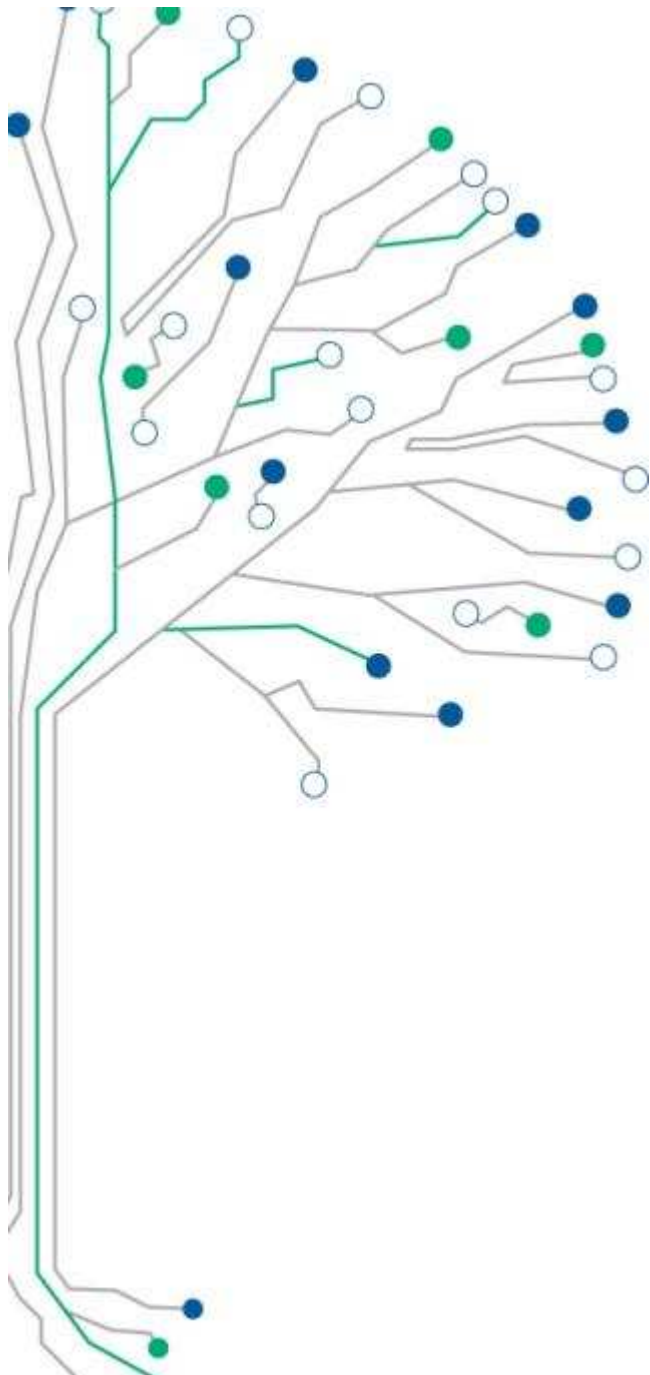
- ❑ From a technology perspective the new system shall:
 - ❑ Reduce the cost of ownership due to the outsourced support and maintenance throughout the life of the system
 - ❑ Guarantee Anglian Water on acquiring a constantly evolving product supported by Schneider Electric long-term commitment in the water sector

The ILPM project at Anglian Water



Conclusions

- ❑ The smart water network is a concept that should be put to use in the solution of real business needs
- ❑ IT solutions are key to further improve leakage management performance thanks to:
 - ❑ Software for network operation monitoring
 - ❑ Software for specific leakage management related activities
 - ❑ Advanced and continuous performance monitoring
 - ❑ Systems integration
- ❑ Implementations of smart water network for water loss management are really happening



TELECONTROLLO
RETI DI PUBBLICA
UTILITÀ 2013

ANIE
AUTOMAZIONE



Grazie