



TELECONTROLLO
RETI DI PUBBLICA
UTILITÀ 2013

ANIE
AUTOMAZIONE



IL TELECONTROLLO DEGLI ACQUEDOTTI GRANDI POTENZIALITA' TUTTE SFRUTTATE?

MARIO DU CHALIOT

Telecontrollo e Nuove Tecnologie – Energy Manager

ACQUA CAMPANIA SpA



Bologna 6 novembre 2013

Acqua Campania SpA

Concessionario della Regione Campania dal 1993 al 2023

Oggetto della concessione:

- Gestione Acquedotto Campania Occidentale (**Telecontrollo ACO**)
- Lettura – Fatturazione - Incassi per Acquedotto Campano
- Progettazione e Realizzazione di nuove opere acquedottistiche regionali

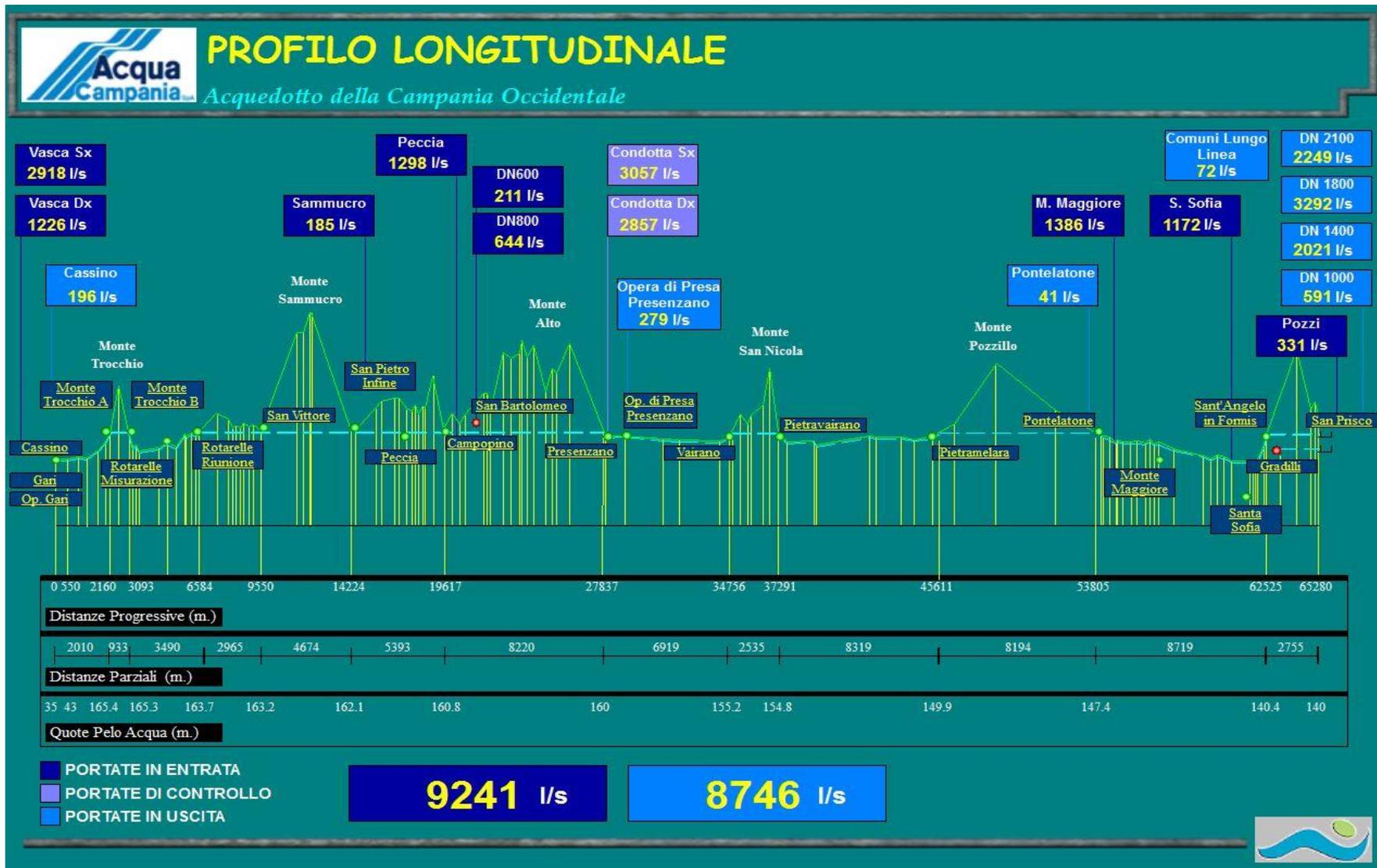
Estensione della concessione:

- Gestione del sistema di **Telecontrollo dell'Acquedotto Campano**;
- Fatturazione e Riscossione Sistema depurativo e fognario della Regione Campania.

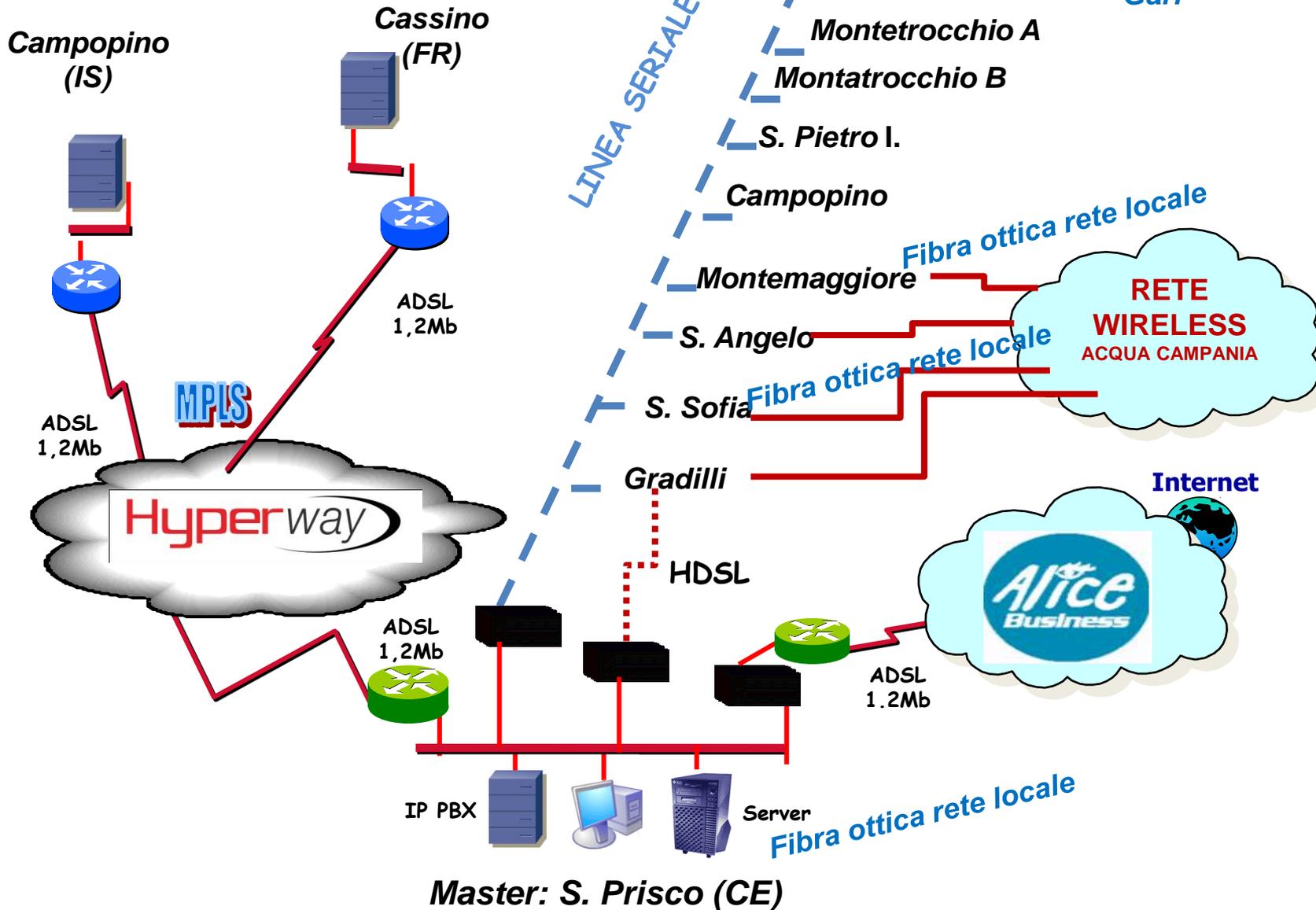
Acquedotto della Campania Occidentale



Profilo ACO - Acquedotto della Campania Occidentale



RETE ACO



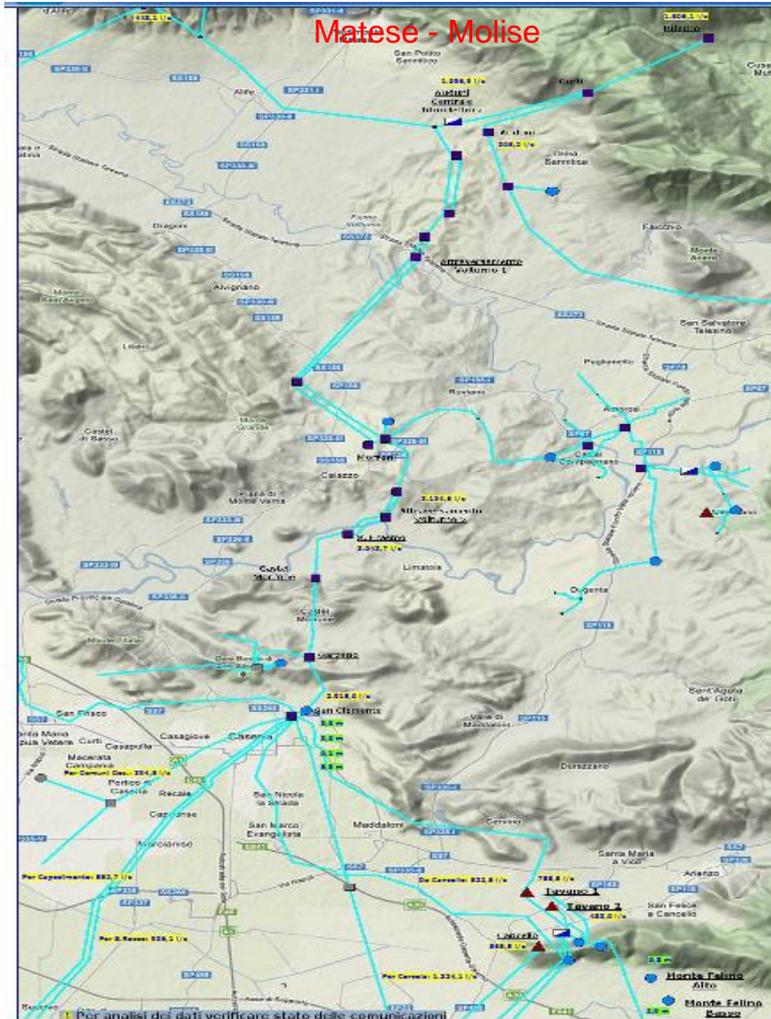
Caratteristiche principali Acquedotto della Campania Occidentale

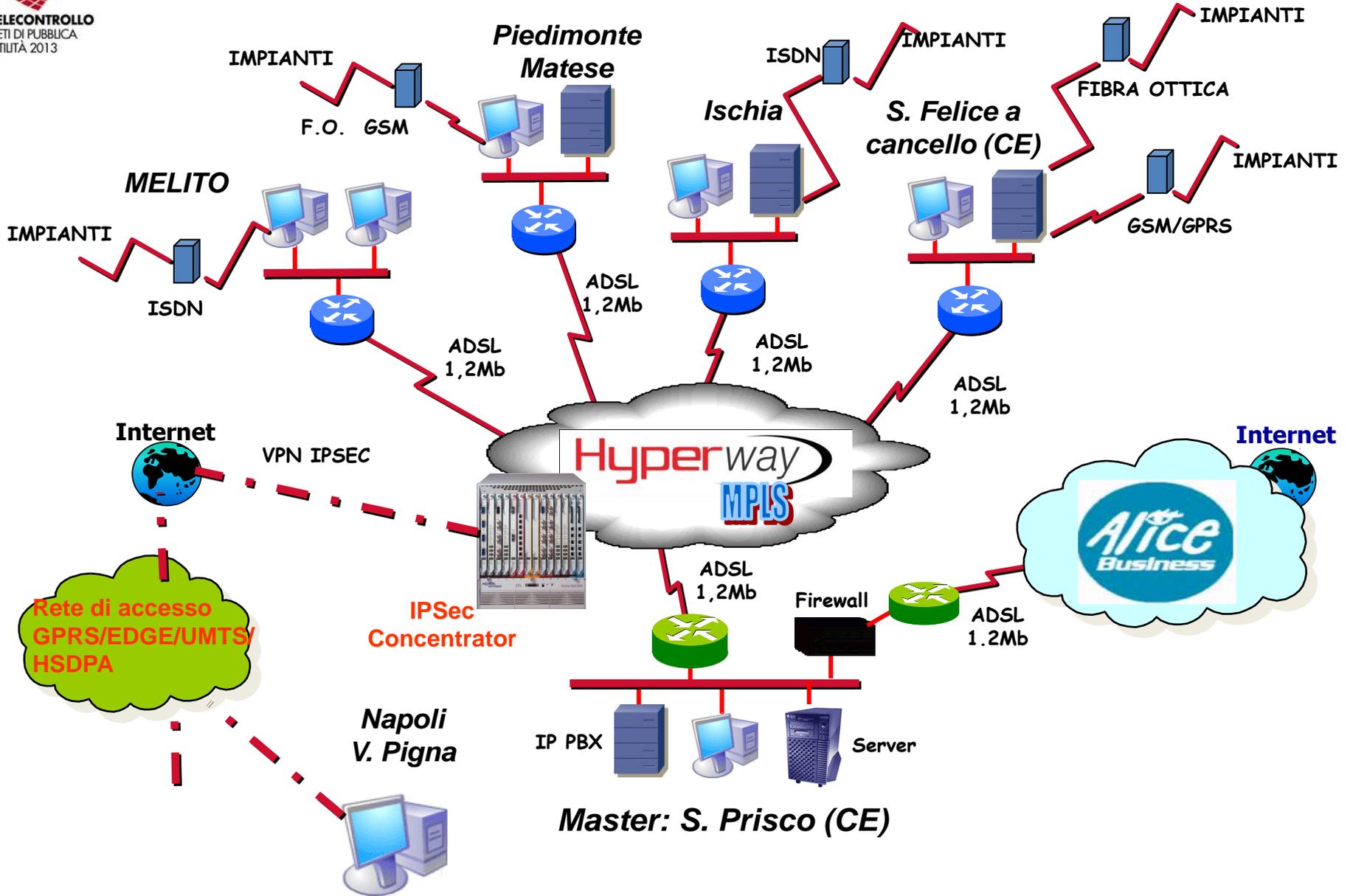
- Di trasporto ed avvicinamento ai centri urbani ed extra urbani di Caserta e Napoli, ed al litorale domitio
- Interregionale (Lazio, Molise, Campania)
- Integrato (ATO 5 Lazio, Acquedotto Campano, CTL, Napoli e ATO 3 Campania)
- Grandi diametri (condotte DN 1000, DN 1800, DN 2000, DN 2100)
- Organi di manovra motorizzati
- Strutture complesse (gallerie a pelo libero con altezze sino a 6 metri e lunghezze superiori agli 8 km, campi pozzi in gallerie)
- Diverse tipologie di risorsa (sorgenti, falde profonde, acque superficiali)
- Disinfezione con biossido di cloro ed ipoclorito di sodio
- Sistema di telecontrollo con centro a S.Prisco (CE)

I NUMERI DELL'ACQUEDOTTO VOLUMI SOLLEVATI - PREVALENZA - ENERGIA PER ANNO

IMPIANTI SOLO FORNITURE AT e MT	VOLUMI	PREVALENZA	ENERGIA
	milioni		
CASSINO	133,00 mc	135 m	68,71 GWh
SAN BARTOLOMEO	24,15 mc	3 m	0,02 GWh
PECCIA	41,45 mc	30 m	5,47 GWh
MONTEMAGGIORE	40,84 mc	130 m	23,41 GWh
S.SOFIA e TIFATA	41,03 mc	100 m	19,52 GWh
SAN PRISCO pozzi	11,37 mc	90 m	4,99 GWh
SAN PRISCO sollevamento	40,66 mc	72 m	10,72 GWh
TOTALE	332,50 mc		132,84 GWh

Acquedotto Campano





CAMPANO ED A.C.O.

- 7 CENTRI DI SUPERVISIONE
- 1 CENTRO S.I.T.
- 2 WEB SERVER - SITI INTERNET
- SW GESTIONE MANUTENZIONE ACO
- SW GESTIONE CONSUMI ENERGETICI ACO
- SW REPORTISTICA AVANZATA ACO
- SUPPORTI DI TRASMISSIONE: HDSL, ADSL, WIRELESS F.O., RAME, GSM, GPRS
- 239 POMPE CONTROLLATE
- 402 VALVOLE MOTORIZZATE CONTROLLATE
- 683 STRUMENTI DI MISURA
- 51 ANALIZZATORI
- 357 STRUMENTI DI MISURE ELETTRICHE
- 124 PERIFERICHE

Processo di Manutenzione del Telecontrollo – Acqua Campania

- Elenco delle apparecchiature
- Scheda identificativa per ogni apparato
- Istruzioni dettagliate delle attività da svolgere –
Manutenzione, Taratura e Calibrazione
- Piano annuale, con dettaglio giornaliero delle attività
- Scheda di registrazione dell'intervento
- Scheda di taratura
- Monitoraggio trimestrale delle anomalie – linee di
comunicazione, strumenti fuori taratura, guasti rilevati

OUTPUT DEL TELECONTROLLO

- ❖ VALORI ISTANTANEI: pagina video, sms, mail
- ❖ ALLARMI: sms, mail
- ❖ RETROAZIONE: regolazione di velocità motori, movimentazione valvole, dosaggio reagenti, controllo di processi locali
- ❖ REPORT: produzione di file specificamente elaborati dei dati registrati al data base, statistiche, monitoraggio consumi
- ❖ ANALISI: validazione di valori con rilevazione di scostamenti
- ❖ REGISTRO EVENTI: registro di sala, registro di sistema

Il Telecontrollo di reti idriche

E' lo strumento che consente al
gestore di un acquedotto di
eseguire misure e comandi a
distanza, esercitando un controllo
continuo del processo

Potrebbe essere lo strumento
trasversalmente usato in azienda
(dall'operaio al direttore) per
ottimizzare i processi di gestione,
di manutenzione, di management
energetico, di security, di gestione
del personale, di fatturazione,
ecc.,

EVOLUZIONE DEL TELECONTROLLO

❖ SCADA

❖ REPORTISTICA EVOLUTA

❖ SIT

❖ MODELLAZIONE IDRAULICA

❖ GESTIONE DELLA MANUTENZIONE

❖ DISTRETTUALIZZAZIONE - TELELETTURA

Evoluzione dei sistemi di
telecontrollo
da “semplice”
strumento gestionale a
strumento di
Business Management

POTENZIALITA' E VANTAGGI DI UN SISTEMA EVOLUTO DI TELECONTROLLO

La gestione, di impianti geograficamente distribuiti, di assoluta rilevanza sociale, asserviti a leggi e norme, energivori, dai rendimenti spesso bassi, ecc, non può essere effettuata in maniera efficace senza l'uso di un sistema di telecontrollo evoluto.

Affermazione estremamente intuitiva, ma poco applicata.

Quanti acquedotti vengono gestiti con questo sistema integrato?

I vantaggi di una tale evoluzione, applicata alla gestione degli acquedotti, sono intuitivi e vanno dalla riduzione delle perdite, all'ottimizzazione dei consumi energetici, al mantenimento degli asset, ecc.. In sintesi, una sicura riduzione dei costi ed una più efficace gestione.

CRITICITA' DEL "SISTEMA GESTIONALE" TELECONTROLLO

Indipendenti dall'offerta di mercato (prodotti e servizi) e relative alle modalità di "costruzione/gestione"

❖ PROGETTAZIONE

❖ REALIZZAZIONE

❖ ESERCIZIO E MANUTENZIONE

❖ AGGIORNAMENTO TECNOLOGICO

❖ FORMAZIONE

CRITICITA' DEL "SISTEMA GESTIONALE" TELECONTROLLO

PROGETTAZIONE

- ❖ Chiara descrizione degli obiettivi funzionali e prestazionali del progetto
- ❖ Specializzazione del progettista
- ❖ Valore proporzionalmente basso rispetto all'opera
- ❖ Nessun rapporto costo/benefici esplicitato in progetto
- ❖ Specifiche tecniche non aggiornate
- ❖ Mancanza di coordinamento con il gestore dell'opera

CRITICITA' DEL "SISTEMA GESTIONALE" TELECONTROLLO

REALIZZAZIONE

- ❖ Affidamento. SCADA, strumenti, reti, sw gestionali, periferiche
- ❖ Frammentazione delle specializzazioni (manca coordinamento)
- ❖ Vincolo delle condizioni economiche
- ❖ Vincolo delle condizioni tecniche (adeguamento al contesto)
- ❖ Differimento dei tempi dal progetto (condizioni e spec. diverse)
- ❖ Integrazione tra apparati di telecontrollo e d'impianto
- ❖ Corretta installazione/programmazione apparati (es. strumenti di misura, periferiche, ecc.)

CRITICITA' DEL "SISTEMA GESTIONALE" TELECONTROLLO

ESERCIZIO E MANUTENZIONE

- ❖ Assoluta volontà aziendale di usare tali sistemi
- ❖ Adeguata conoscenza aziendale di tali sistemi gestionali
- ❖ Integrazione nei processi aziendali, con coerenza organizzativa
- ❖ Giusta valutazione/valorizzazione del personale addetto
- ❖ Budget adeguato (ai benefici tratti)
- ❖ Accordi Quadro con fornitori
- ❖ Modalità di acquisizione di prodotti e servizi per il telecontrollo

CRITICITA' DEL "SISTEMA GESTIONALE" TELECONTROLLO

AGGIORNAMENTO TECNOLOGICO

- ❖ Adeguamento alle modifiche impiantistiche
- ❖ Adeguamento alle modifiche del processo controllato
- ❖ Trasmissione dei dati (continuo per prezzo e prestazioni)
- ❖ Conservazione e condivisione dei dati (es.: Cloud)
- ❖ Adeguamento a norme tecniche

CRITICITA' DEL "SISTEMA GESTIONALE" TELECONTROLLO

FORMAZIONE

I prodotti usati per tali sistemi subiscono continue evoluzioni tecnologiche e spesso sono regolamentati da norme o leggi

- ❖ Cultura aziendale della formazione continua
- ❖ Coordinata con i fornitori dei prodotti e/o con centri di ricerca
- ❖ Budget adeguato



FORUM
TELECONTROLLO
RETI DI PUBBLICA
UTILITÀ 2013

ANIE
AUTOMAZIONE



CONCLUSIONI

L'evoluzione tecnologica di prodotti hw e sw è tale da rendere fortemente conveniente l'adozione di sistemi avanzati di telecontrollo per la gestione degli acquedotti. Purtroppo la loro effettiva diffusione è ancora limitata a poche realtà che hanno adottato un sistema produttivo di tipo industriale.

I motivi di tale gap, tra potenzialità e realtà, sono diversi, uno tra tutti potrebbe essere quello che definisco il Paradosso Gestionale dell'Acqua:

un prodotto necessario, di assoluta rilevanza sociale, con un mercato noto e garantito, che non riesce a trovare il punto di equilibrio tra costo e servizio, tale da consentirne il corretto uso e la necessaria tutela del bene.