

IL SISTEMA DI TELECONTROLLO DI ASP DI ASTI

Gestione orientata all'efficienza

Relatore

Sig. DEL PANTA Marco

A.T.I. Srl



Sommario

- ASP SpA - Multiutility a 360°
- Architettura del Sistema di Telecontrollo
- Strategie e obiettivi per la conduzione degli impianti
- Riduzione perdite idriche
- Efficienza degli impianti di sollevamento
- Conclusioni

ASP e il Servizio Idrico Integrato



- 1997 il Comune di Asti affida ad ASP la gestione del Servizio Acquedotto
- 1999 il Comune di Asti affida ad ASP la gestione del servizio Fognature e Depurazione
- 2005 l'ATO5 affida ad ASP la gestione del S.I.I. per il Comune di Asti sino al 31.12.2030



ACQUEDOTTO

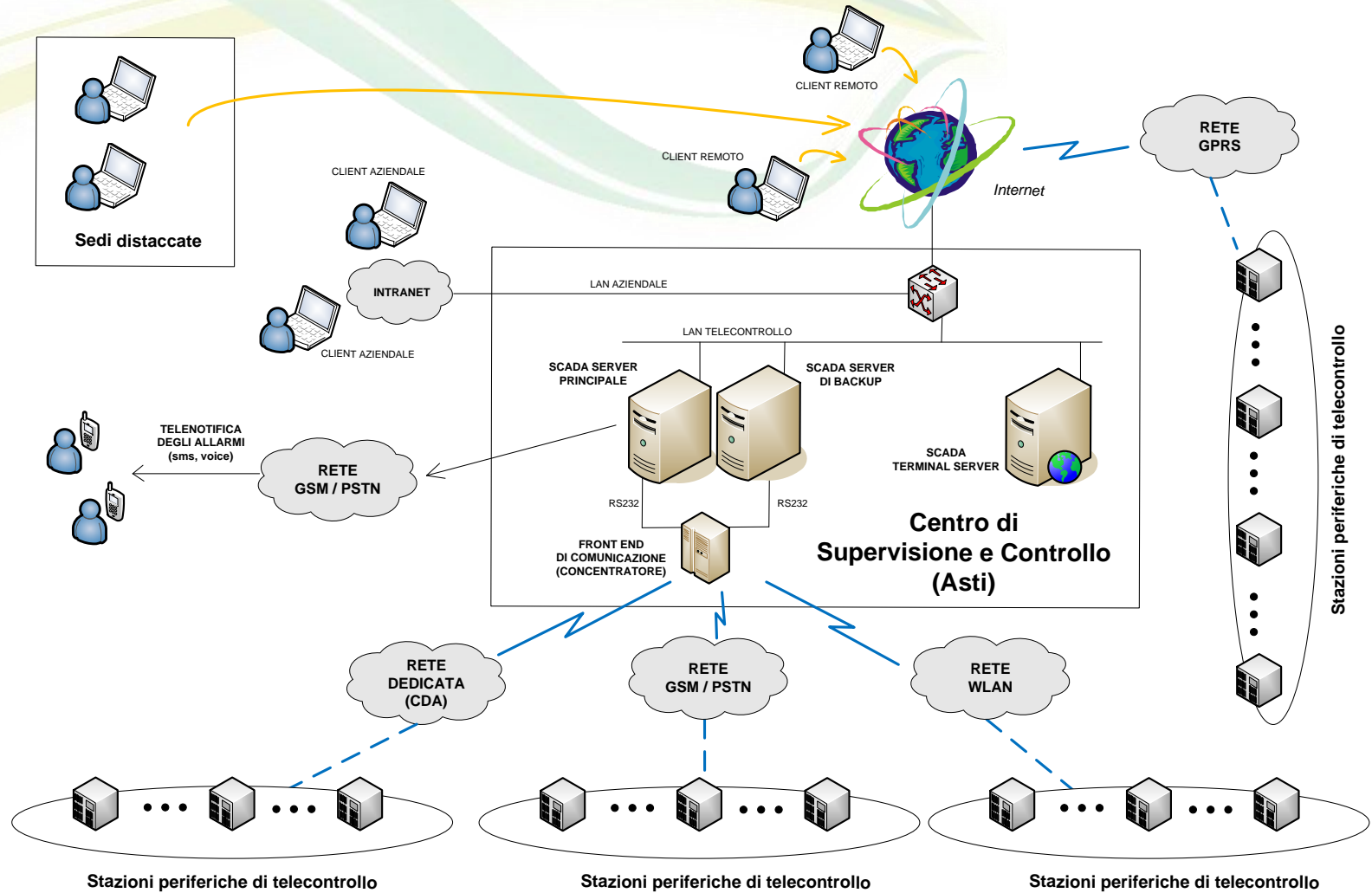
DATI ESERCIZIO 2010

VOLUME IMMESSO NEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO	VOLUME CONSEGNATO AD ALTRI SISTEMI DI ACQUEDOTTO	VOLUME IN INGRESSO ALLA DISTRIBUZIONE	INDICE DELLE PERDITE TOTALI IN DISTRIBUZIONE
9.677.000 mc	2.303.000 mc	7.205.000 mc	15,7 %

Il sistema di telecontrollo

PRIME INSTALLAZIONI	PRIMA RISTRUTTURAZIONE	REVAMPING DEL CENTRO DATI	CONTINUA EVOLUZIONE E AMPLIAMENTO
Anno 1978	Anno 1990	Anno 2007	Anno 2011

Architettura di sistema



Gestione orientata all'efficienza



OBIETTIVI

**GARANTIRE I
SERVIZI**

**ELEVARE LA
QUALITA' DEI
SERVIZI**

**MINIMIZZARE I
COSTI DI GESTIONE
(DIRETTI E
INDIRETTI)**

**MINIMIZZARE I
DISSERVIZI
(RIDURRE I TEMPI
DI GUASTO)**

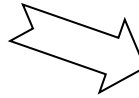
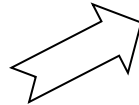
**PRESERVARE LA
RISORSA IDRICA**

**STANDARDIZZARE
LA GESTIONE**

**OTTIMIZZARE
L'IMPIEGO DELLE
RISORSE UMANE**

ASP Asti

**OBIETTIVI A
BREVE TERMINE**



**RIDUZIONE
DELLE PERDITE
IDRICHE**

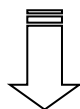
**EFFICIENZA DEGLI
IMPIANTI DI
SOLLEVAMENTO**



Non esiste acquedotto nel quale non esistano perdite

Perdite REALI (o fisiche)

Perdite AMMINISTRATIVE



GRANDI ROTTURE



**Eventi improvvisi
Grandi entità**

SFIORO DI SERBATOI



**Disservizi immediati
Riparazione immediata
degli impianti**

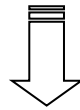
**PICCOLE ROTTURE
MANCATA TENUTA**



Non esiste acquedotto nel quale non esistano perdite

Perdite REALI (o fisiche)

Perdite AMMINISTRATIVE



GRANDI ROTTURE



SFIORO DI SERBATOI



Errori nella conduzione degli impianti

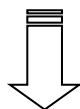
**PICCOLE ROTTURE
MANCATA TENUTA**



Non esiste acquedotto nel quale non esistano perdite

Perdite REALI (o fisiche)

Perdite AMMINISTRATIVE



GRANDI ROTTURE



SFIORO DI SERBATOI



**PICCOLE ROTTURE
MANCATA TENUTA**



COSTO / BENEFICI troppo elevato

**PICCOLE ROTTURE
MANCATA TENUTA**

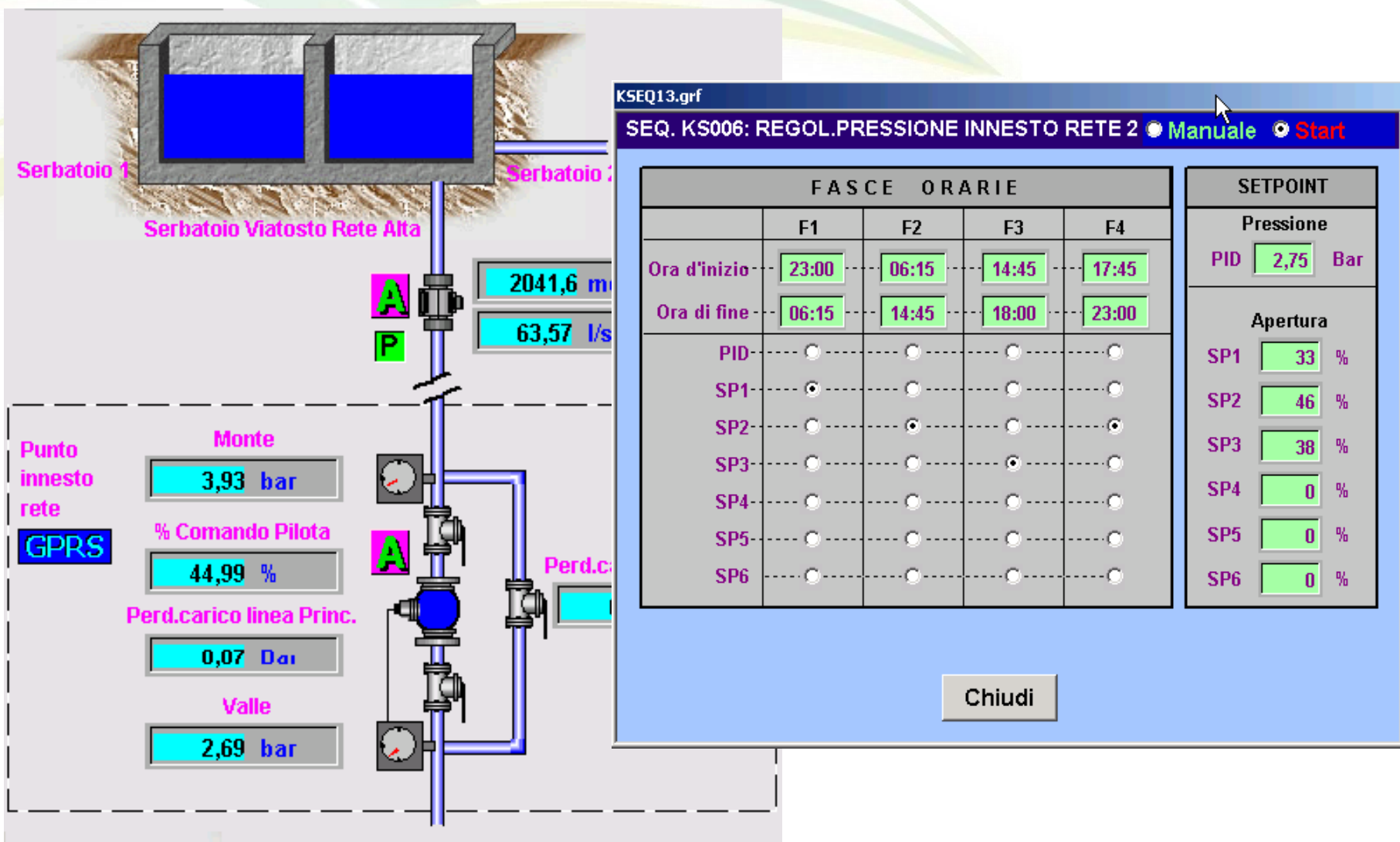
$$Q_p \propto \sqrt{P}$$

Frequenza rotture $\propto P$

**CONTROLLO ATTIVO DELLA PRESSIONE DI RETE
(RIDUZIONE DEGLI ECCESSI DI PRESSIONE)**

**Basso impatto economico
Attuazione in tempi brevi**

Riduzione delle perdite idriche



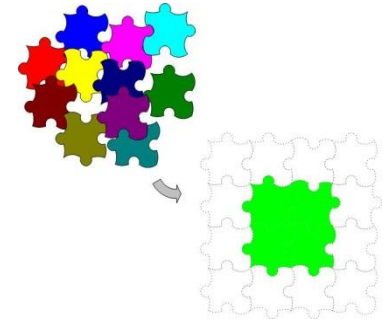
Valvola IDRAULICA riduttrice di pressione

Pilota motorizzato (24Vdc)

Monitoraggio Pressione di monte e di valle

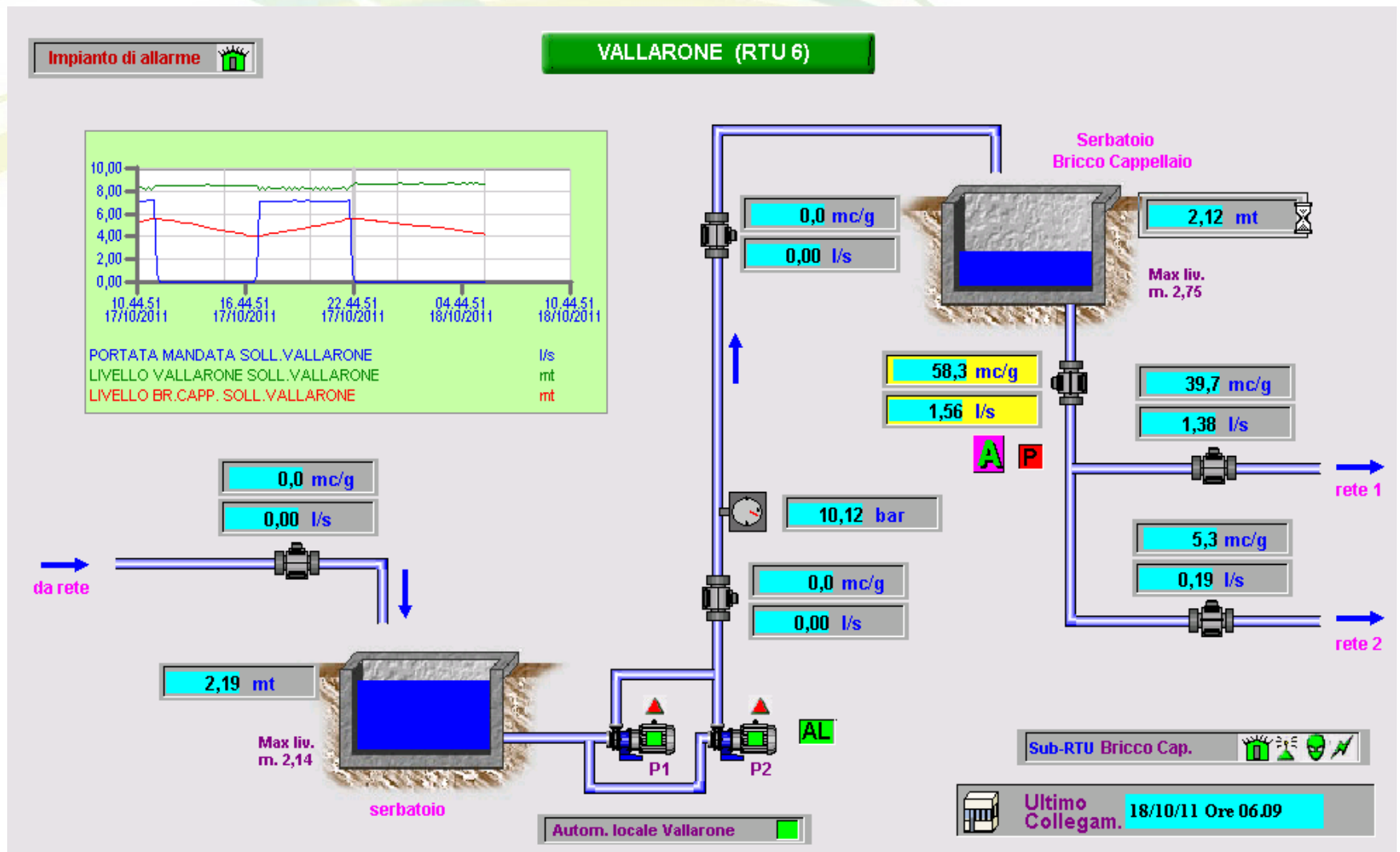
**Regolazione automatica della valvola
in funzione di fasce orarie giornaliere
su posizioni prestabilite**

PID in funzione di set-point sulla pressione di valle



**parametri
dinamici
impostati
da remoto**

Efficienza degli impianti di sollevamento



**Come può essere valutata
l'EFFICIENZA di un impianto di sollevamento ?**

$$\text{Efficienza} \rightarrow \frac{\text{€}}{\text{m}^3}$$

COSTO totale

=

~~**Quota di ammortamento del
COSTO DI COSTRUZIONE**~~

+

COSTO DI ESERCIZIO

COSTI DI ESERCIZIO = COSTI DIRETTI + COSTI INDIRETTI

COSTI DIRETTI

**Personale
Energia elettrica
Manutenzione**

COSTI INDIRETTI

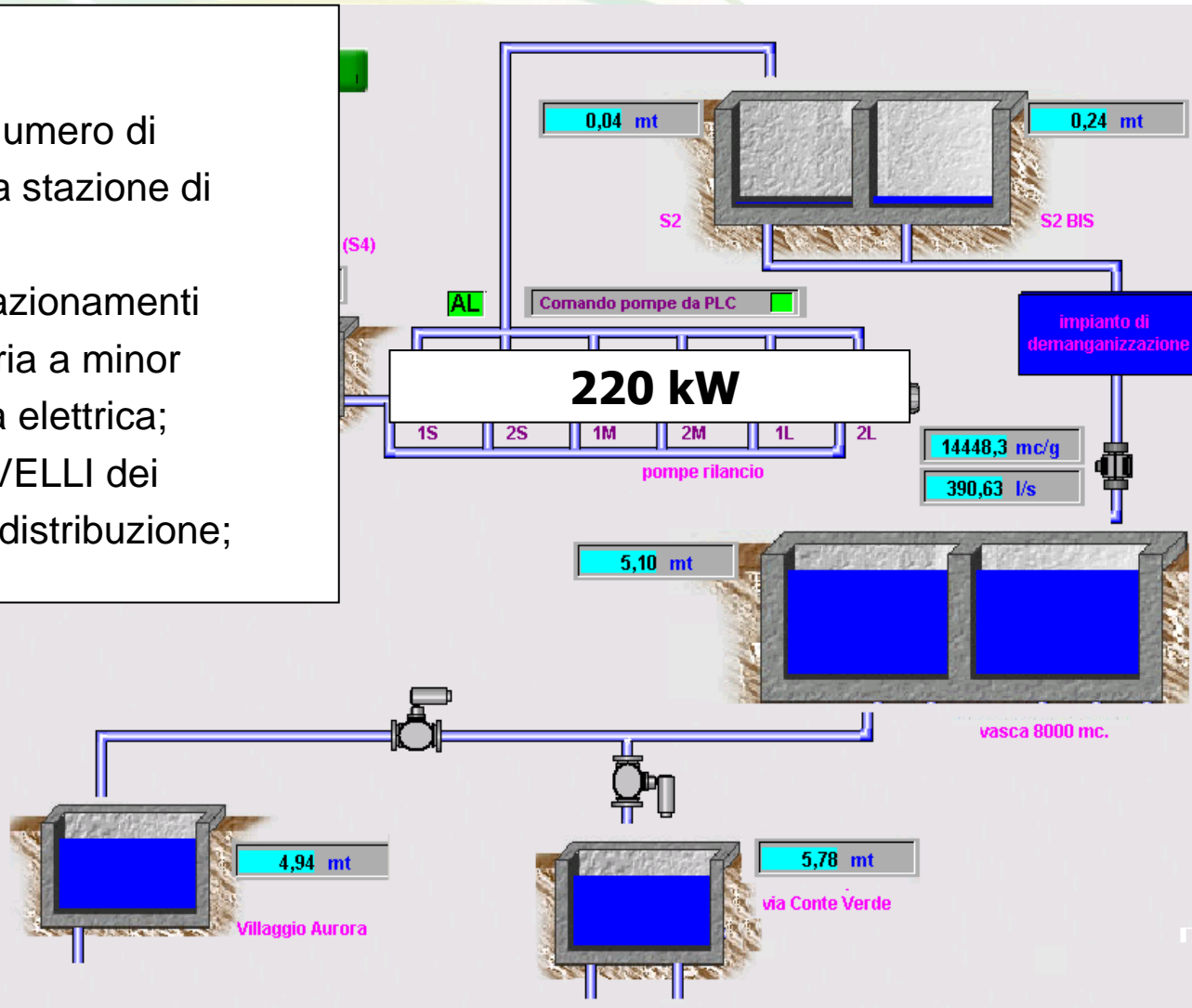
**Usura della condotta di
mandata e dei relativi organi
idraulici**

**MODALITA' DI CONDUZIONE
DEGLI IMPIANTI**

Efficienza degli impianti di sollevamento

OBIETTIVI

- Minimizzare il numero di avviamenti della stazione di sollevamento;
- Privilegiare gli azionamenti nella fascia oraria a minor costo di energia elettrica;
- Controllare i LIVELLI dei due serbatoi di distribuzione;





**TELECONTROLLO
DI DISPOSITIVI
CON BUS DI
CAMPO**

**REGOLAZIONE
DI PRESSIONE
CON
APPLICAZIONI
DI
VARIAZIONE DI
VELOCITA'**

**MISURA
DELLE
GRANDEZZE
ELETTRICHE**

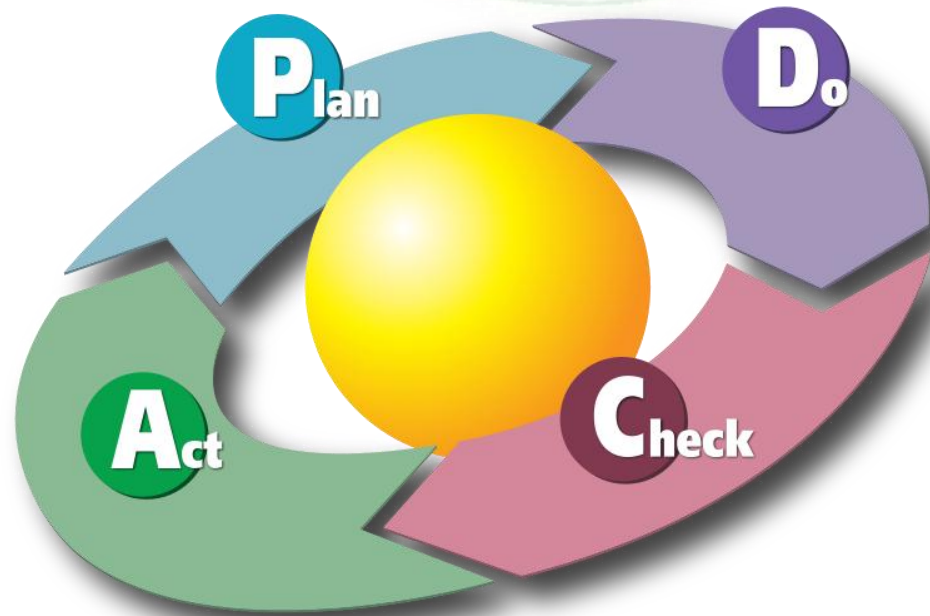
IN SINTESI ...

UNA CORRETTA CONDUZIONE DEGLI IMPIANTI E' FONDAMENTALE PER IL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

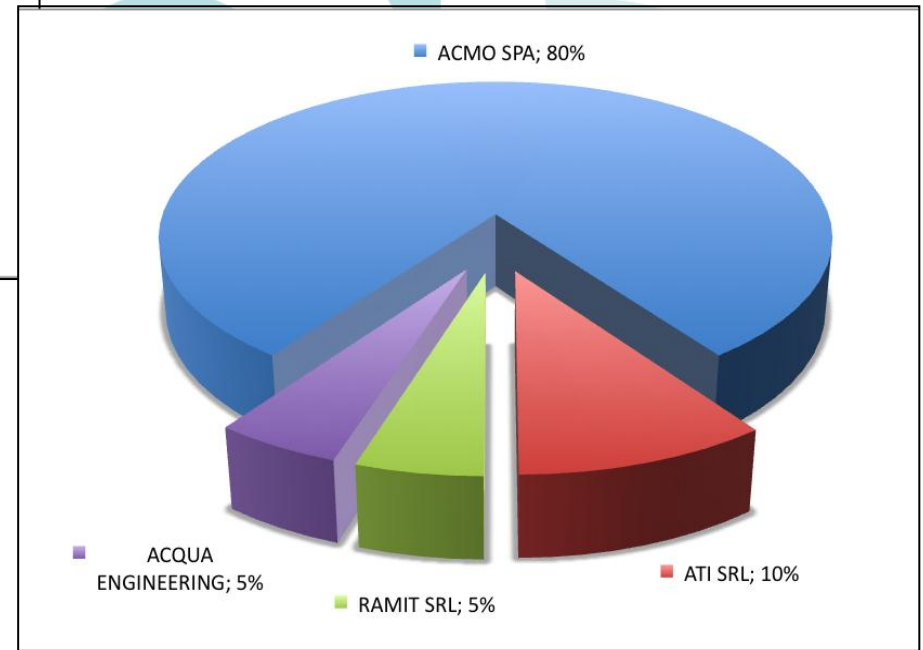
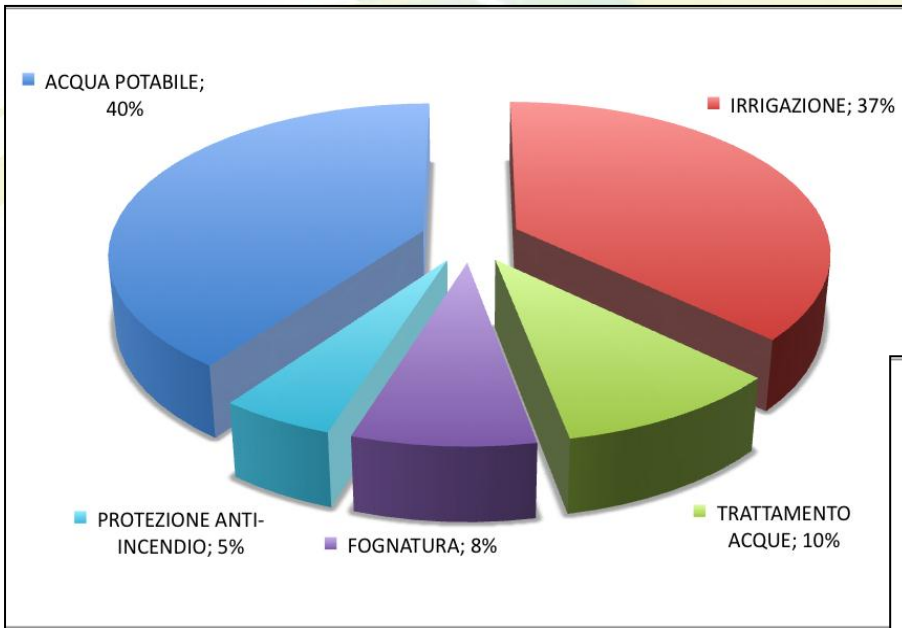
L'IMPIEGO DI ADEGUATI SISTEMI DI AUTOMAZIONE E TELECONTROLLO FACILITA L'ATTUAZIONE DELLE STRATEGIE DI CONDUZIONE DEGLI IMPIANTI

CON MODESTI INTERVENTI MIRATI SI POSSONO OTTERE GRANDI VANTAGGI SIA ECONOMICI CHE QUALITATIVI (SERVIZI MIGLIORI)

**IL SISTEMA DI TELECONTROLLO
STRUMENTO PER UN APPROCCIO METODOLOGICO
SECONDO LA NORMA UNI CEI EN 16001 E ISO 50001**



PLAN DO CHECK ACT



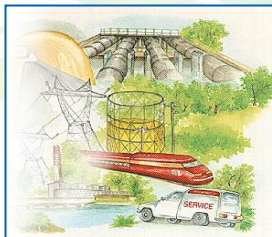
ACMO
VALVES and SERVICES for WATER WORLD

ATI ACMO TECNOLOGIE INTEGRATE

ACMO
divisione **SISTEMI**

RAMIT Technologies

ACQUA ENGINEERING



**ASSISTENZA
TECNICA**



**SUPPORTO
PRE-VENDITA**



PROGETTAZIONE

tecnologia

innovazione



TELEASSISTENZA

qualità

esperienza



PRODUZIONE



FORMAZIONE



**INSTALLAZIONE
AVVIAMENTO**



Marco DEL PANTA
m.delpanta@acmotec.com

A.T.I. Srl
Via Volontari della Libertà 54/56
50053 Empoli (FI)
www.acmotec.com

