

“Il retrofit del telecontrollo di Acque Toscane del gruppo Suez. Scelte tecniche e benefici di una soluzione total WEB”



Domenico DELLAROLE

Acque Toscane S.p.A.



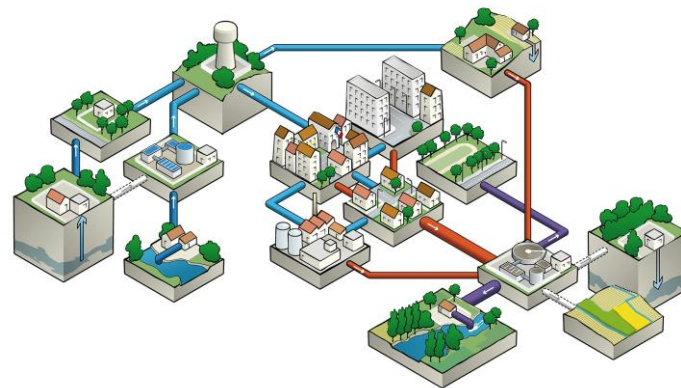
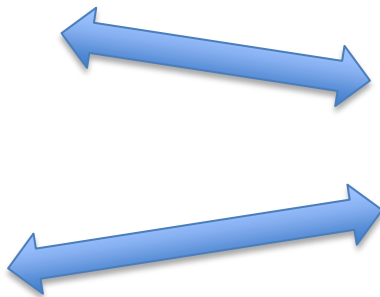
Cristiano DI CARLO



**"Se non puoi misurarlo,
non puoi migliorarlo"**

Lord Kelvin

Le crescenti esigenze legate alla distribuzione delle informazioni in ambito «Servizi di Pubblica Utilità», impongono alle Utilities di scegliere moderne tecnologie che permettano l'acquisizione dei segnali e delle misure provenienti dal campo, in modo sempre più versatile e capillare, e soluzioni di supervisione basate su piattaforma WEB multi-utente ed aperte verso gli Open-Data

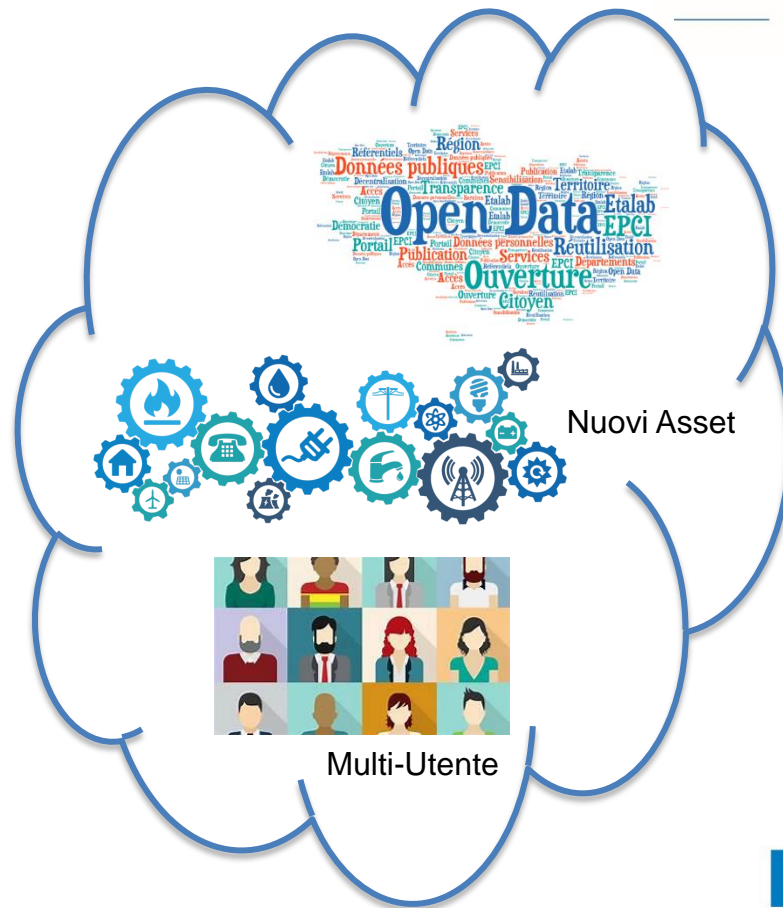


La necessità di crescere in competitività introduce nuovi «asset», che implicano l'evolversi di soluzioni informatiche orientate verso il trattamento e la restituzione dei dati acquisiti in formati facilmente comprensibili ed aggregabili fra loro.



«Il ***retrofit*** consiste nell'aggiungere nuove tecnologie o funzionalità ad un sistema vecchio, prolungandone così la vita utile.»

Fonte: Wikipedia



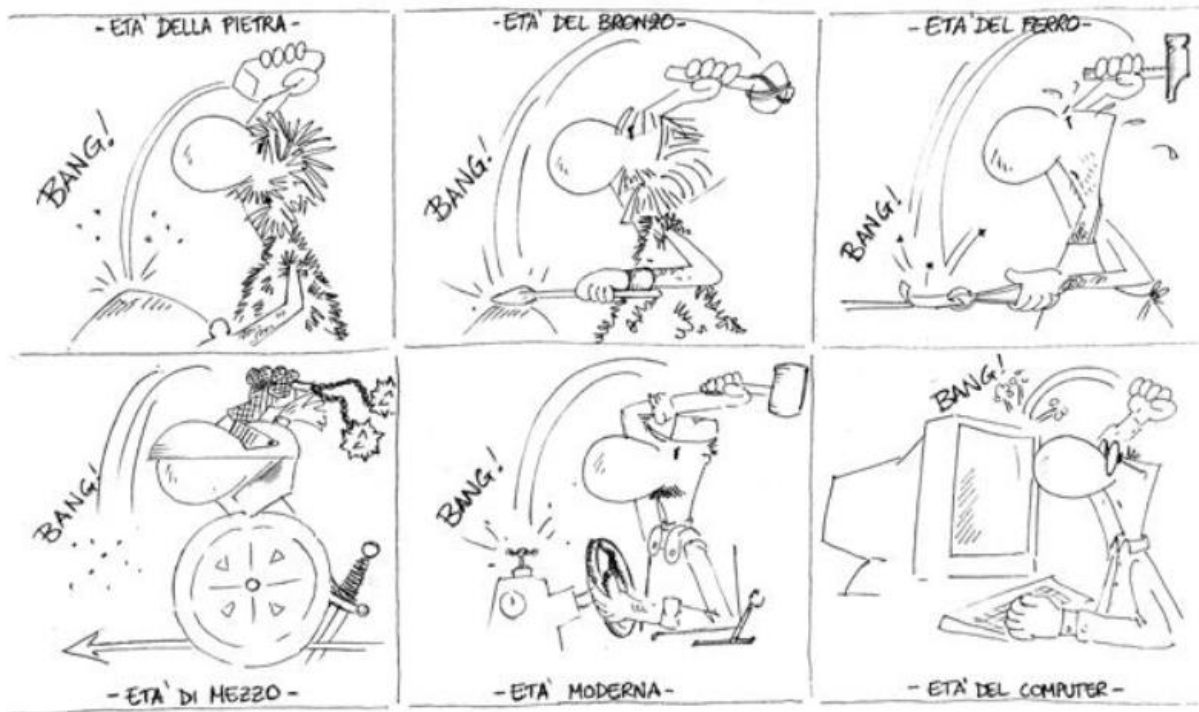
Il *retrofit* del sistema di comunicazione portatile



Il *retrofit* del sistema operativo



Il *retrofit* dell'ingegno dell'uomo



REQUISITI INDISPENSABILI



Ricerca della possibilità di recuperare parte delle vecchie apparecchiature di telecontrollo e integrarle con le nuove

Verificare e mantenere la compatibilità con le apparecchiature elettromeccaniche di comando e di controllo esistenti.

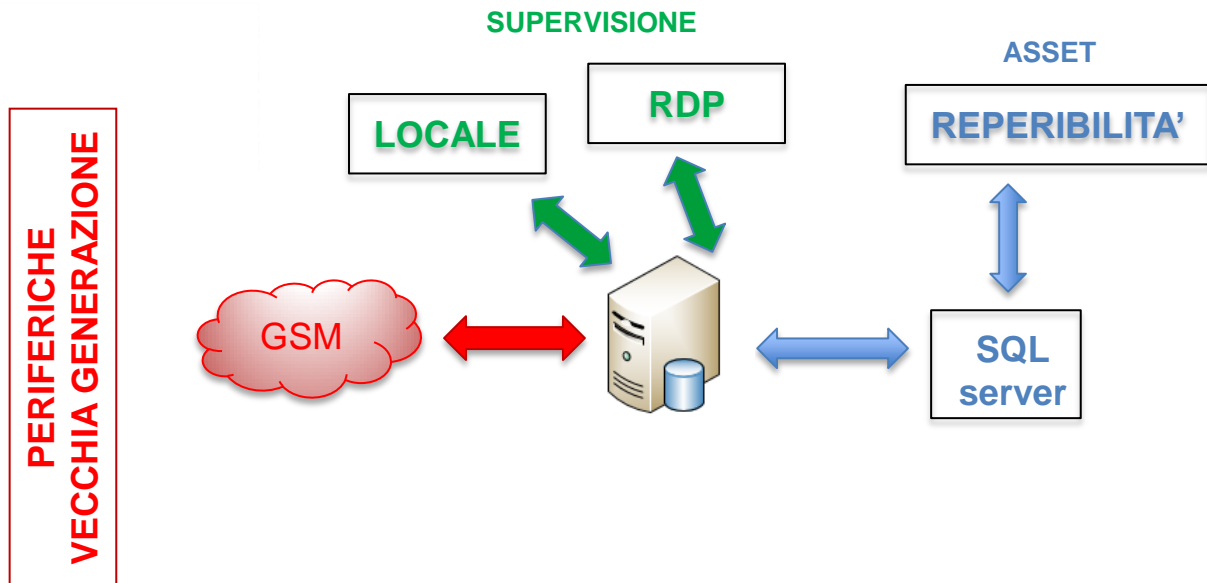


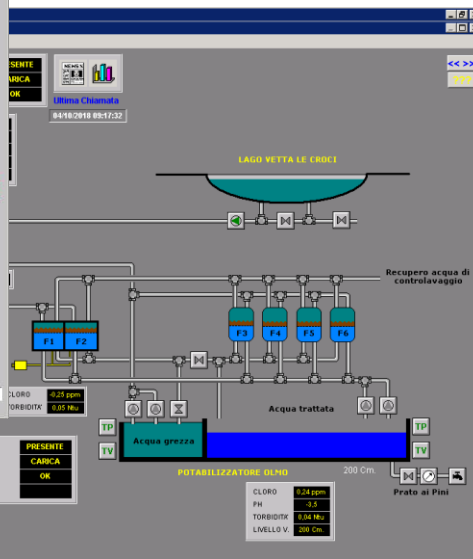
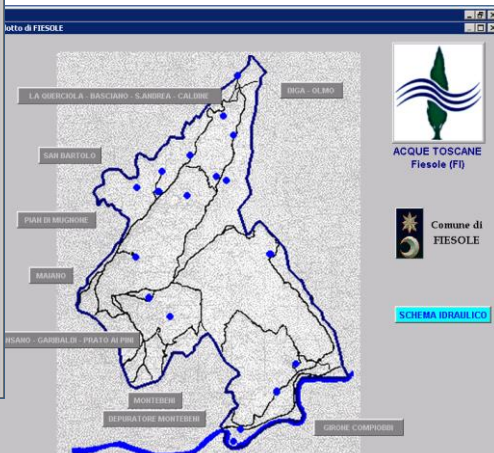
Limitare, per quanto possibile, opere edili e tempi di realizzazione, seguendo criteri di maggior semplicità, garantendo nel contempo il necessario livello di sicurezza ed il totale rispetto della regola dell'arte.

STATO PRE-RETROFIT

- 1) RTU di vecchia generazione con programmazione testuale
- 2) Comunicazione da/verso supervisione in modalità dial-up analogica oppure GsmData
- 3) Consultazione dei dati attraverso supervisione mono utente (a distanza attraverso RDP)
- 4) Gestione della reperibilità in modalità SMS

Architettura della piattaforma di supervisione originale





L'intervento di **retrofit** del telecontrollo è stato diviso in due parti:

- 1) Sostituzione dei dispositivi di teleallarme e telecomando di vecchia generazione con RTU per l'automazione complessa e per il telecontrollo attraverso reti di comunicazione ad alta velocità, mantenendo però la strumentazione originale installata
- 2) Sviluppo di una nuova piattaforma di supervisione e condivisione dati WEB e relativa APP per consultazione mobile.

SPECIFICHE TECNICHE GENERALI

Metodologia di programmazione (modello ISaGRAF) ad oggetti attraverso il browser internet per semplificare le manutenzioni a distanza.



Connettività ADSL/GPRS/3G con l'implementazione di protocolli orientati alle moderne reti di comunicazione.

Integrazione delle funzioni per il calcolo dei consumi energetici e bilanci idrici.



SPECIFICHE TECNICHE GENERALI



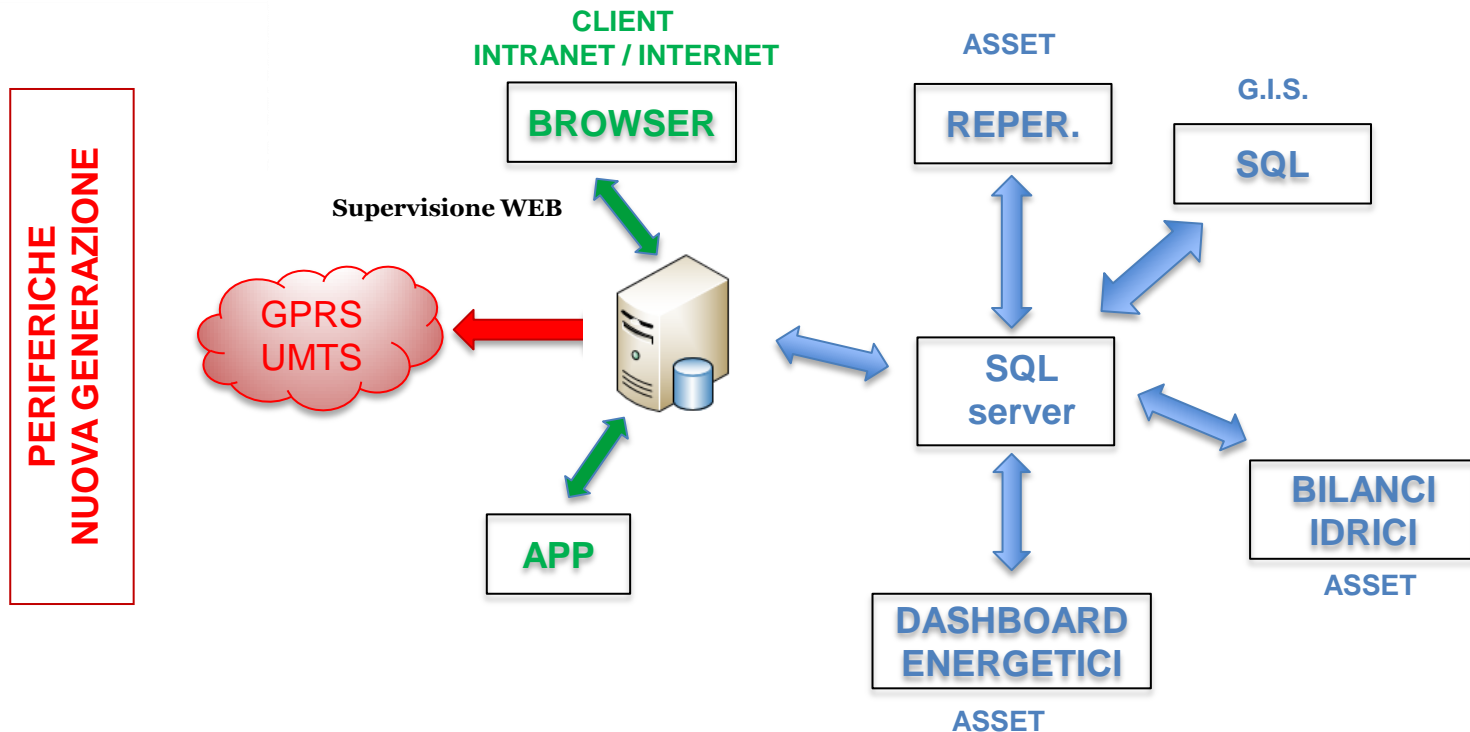
Software di supervisione che permetta la condivisione totale delle informazioni acquisite in campo dalle RTU, in modalità «full WEB».

Rappresentazione dei dati, storico degli eventi, dashboard energetici, bilanci idrici e gestione reperibilità completamente accessibili da qualunque dispositivo connesso alla rete ospitante l'applicazione.



Applicazione per smartphone in grado di riepilogare i dati essenziali di ogni sito.

Evoluzione della nuova piattaforma di supervisione



ARCHITETTURA....

COMPONENTI...

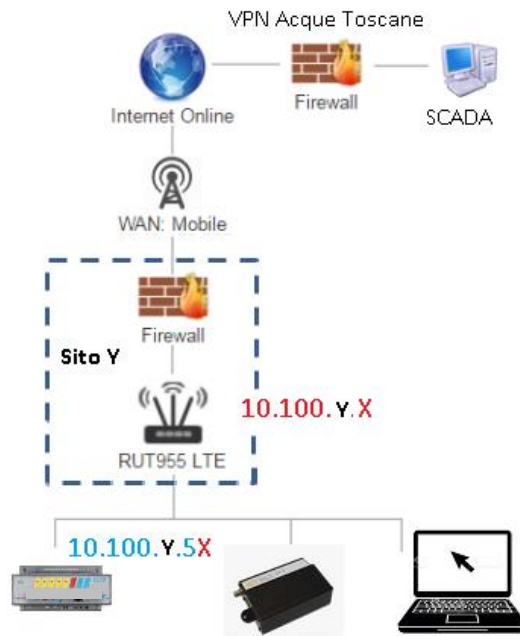
Router LTE



VPN

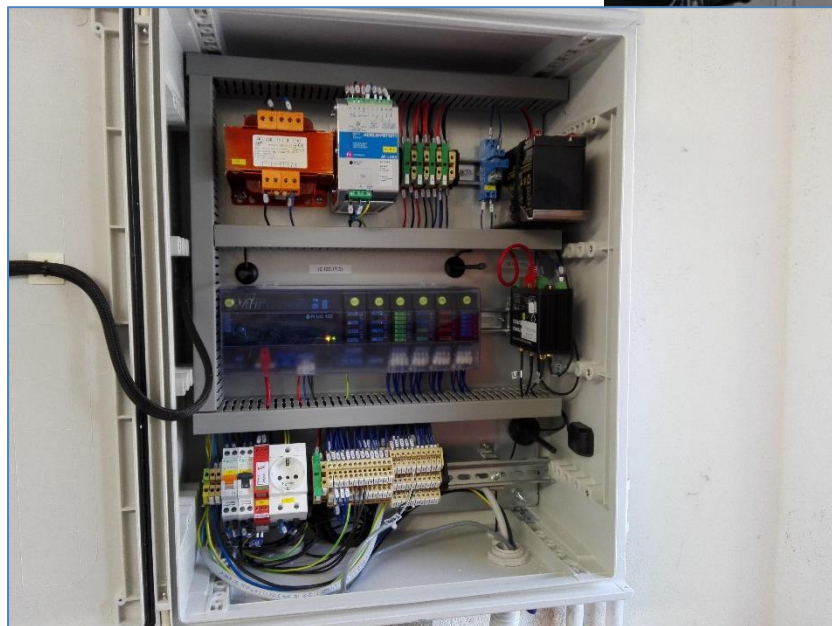


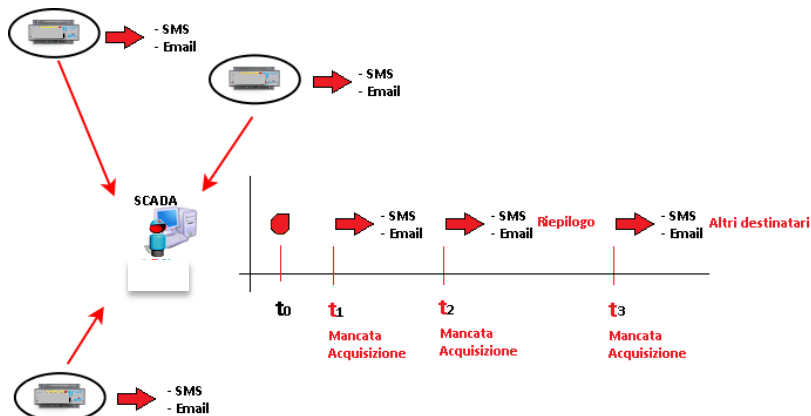
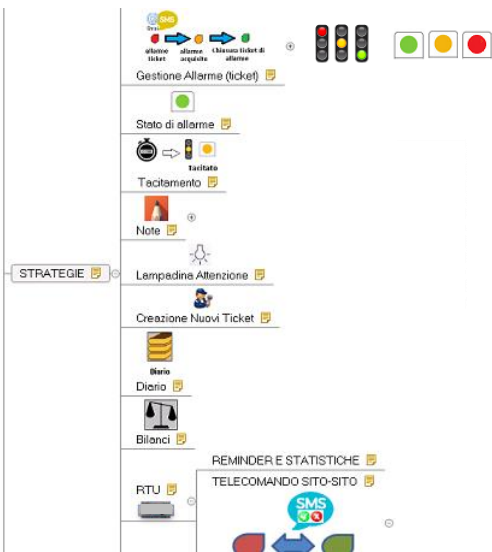
SMS



CANALI...







Un abito cucito su misura sulla base dell'esperienza e delle idee dei principali utilizzatori

Legenda:

Variabili	Valore attuale	Nuovo Setpoint
WMin	0,0	set 0
WMax	0,0	set 0
WHysteresis	1,0	set 0
WUpDelay	1200	set 0
Jm1	3	set 3

WMin: Valore di soglia minima per creazione evento/allarme (con uguale a quella della misura)
WMax: Valore di soglia massima per creazione evento/allarme (con uguale a quella della misura)
WHysteresis: Valore per l'uscita di interruzione sui valori soglia (con uguale a quella della misura)
WUpDelay: Valore temporizzazione per creazione allarme su apparizione (con = secondi)
Jm1: Impostazione testamento moria
Disposizione creazione Evento/Allarme
3=Creazione evento in apparizione/interro (no allarmi SMS e email)
5=Creazione evento in apparizione/interro con diffusore SMS e email

LEGENDA

La ricerca si effettua sulle colonne:

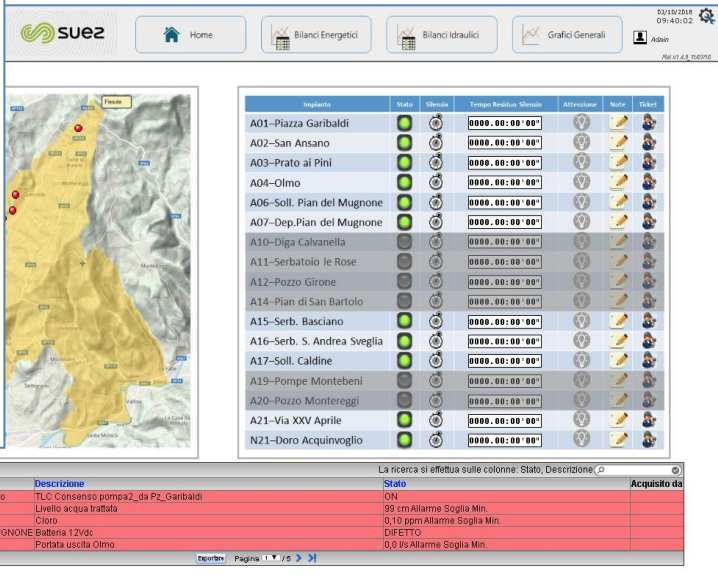
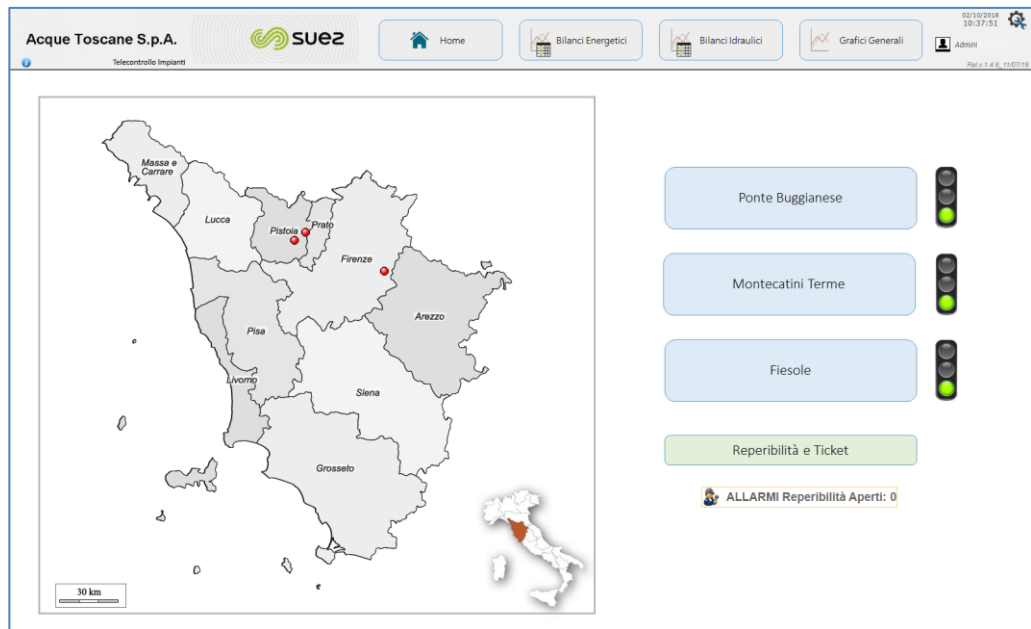
Data Origine	Descrizione	Stato
26/09/2018 15:13:26	Torbidità ingresso	2,16 NTU
26/09/2018 09:20:04	Livello acqua trattata	71 cm
26/09/2018 09:12:27	Livello acqua trattata	67 cm Allarme Si
26/09/2018 09:02:29	Livello acqua trattata	71 cm

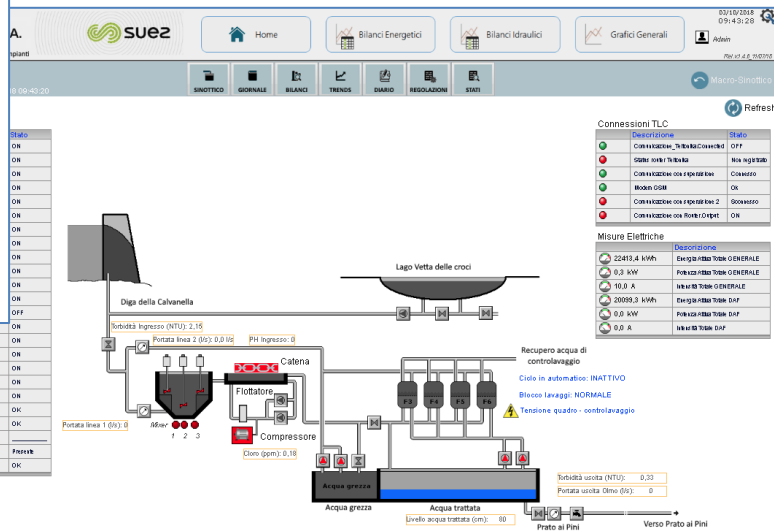
DIARIO ALLARMI

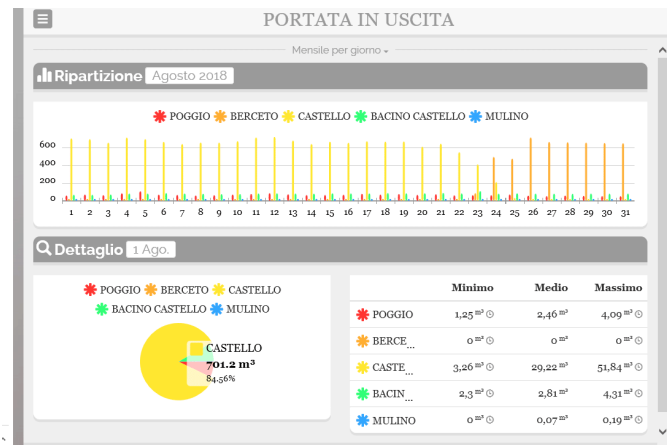
Acque Toscane S.p.A. SUE2

Descrizione	Note	Stato
Torbidità ingresso Jm1	3	3 A04_Olmo
Torbidità uscita Jm1	3	3 A04_Olmo
Ciclo Jm1	3	3 A04_Olmo
Livello acqua trattata Jm1	3	3 A04_Olmo
Termici macchine Jm1	3	3 A04_Olmo
Termico pompe 1 - Controavvio Jm1	3	3 A04_Olmo
Termico pompe 2 - Controavvio Jm1	3	3 A04_Olmo
Tensione quadro - Controavvio Jm1	3	3 A04_Olmo
Portata uscita Olmo Jm1	3	3 A04_Olmo
Status router Telematica Jm1	3	3 A06_SOLL_P.D. MUGNONE
ExternBUS Jm1	3	3 A06_SOLL_P.D. MUGNONE
Comunicazione con supervisione 1 Jm1	3	3 A06_SOLL_P.D. MUGNONE
Avviso Pompe1 Jm1	3	3 A06_SOLL_P.D. MUGNONE

AGGIORNAMENTO STATI RISORSA







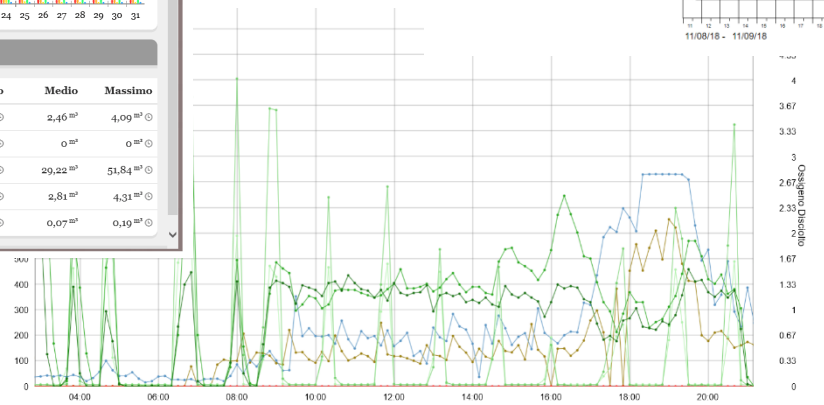
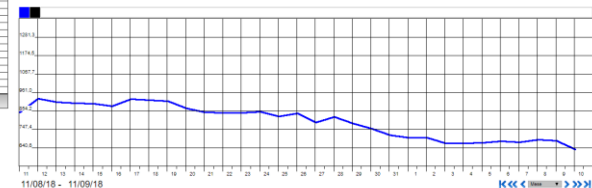
Lista portate:

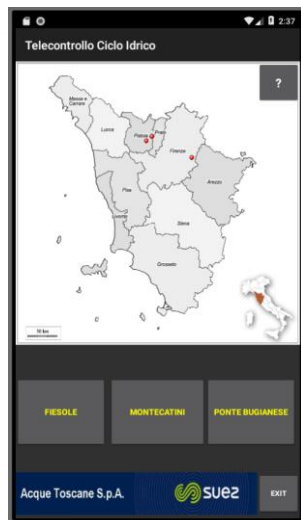
SERBATOIO COGOLLO - TOT GG OUT COGOLLO _T179

Data inizio: 1/1/2017 Data fine: 16/2/2018

Calcola

Data	Valore
07/01/2017	1067,74651479
02/09/2017	370,80392525
	628,933
Totale periodo (mc.):	258491,540





RISULTATO FINALE (in corso di valutazione)



La gestione della reperibilità multi canale (SMS, Email, APP) risulta essere più funzionale ed efficace

Il controllo dei consumi energetici, la generazione dei bilanci idrici e la misura dell'analisi della qualità delle acque depurate permetterà di risparmiare risorse, introdurrà il concetto di ecosostenibilità e tratterà i macro-indicatori M1 ed M6 inerenti la «regolazione della qualità del ciclo idrico integrato».



La soluzione di retrofit scelta ha permesso un risparmio del 20% sul budget previsto tramite indagini di mercato.

Acque Toscane S.p.A.



..... qualche numero !!!

1989

... anno in cui inizia la sua presenza in Italia.

Ora detenuta al 100% dalla holding Suez Italia Spa, leader nella gestione del ciclo dell'acqua e del trattamento dei rifiuti.

3

... i comuni toscani in cui opera in qualità di gestore del servizio idrico integrato (Fiesole, Montecatini e Ponte Buggianese)

50000

... circa il numero di abitanti serviti.

31

... gli impianti telecontrollati attraverso una soluzione di supervisione «total WEB».

17M €

... circa l'investimento operato da Acque Toscane nei comuni serviti

Fr =0 Sr =0

.... Indicatori Health and Safety da oltre 10 anni

ISO9001/14001
8001/50001

.... Certificazioni Aziendali con cui opera



... ALLA BASE DI UN
BUON SUCCESSO
C'E' SEMPRE UNA
BUONA SQUADRA !!!



Ci trovate presso il
PADIGLIONE 22 STAND C65

GRAZIE PER L'ATTENZIONE !!!



Domenico DELLAROLE

Acque Toscane S.p.A.



Cristiano DI CARLO

