



**TELECONTROLLO 2019**  
RETI DI PUBBLICA UTILITÀ



Severino Borrini, GAIA SpA



Marco Parri, ATI SrL

# IoT e cloud: tecnologie per il revamping del sistema di controllo di Gaia SpA

# CHI È GAIA



**GAIA S.p.A.** è una società completamente pubblica, che ha in affidamento la gestione «**in house**» del **Servizio Idrico Integrato** dei comuni che fanno parte della Conferenza Territoriale n. 1 **Toscana Nord**, dell’Ambito Territoriale Ottimale Toscano (province di Lucca e Massa Carrara e Valle del Lima Pistoiese)

## TERRITORIO E BACINO DI UTENZA (dati 2018)

<b>COMUNI SERVITI</b>	45
<b>ABITANTI SERVITI</b>	428.359
<b>UTENZE</b>	253.765

## ACQUEDOTTO

<b>Sistemi acquedottistici</b>	<b>483</b>
Captazioni totali	<b>1.121</b>
di cui sorgenti	954
di cui pozzi	150
di cui prese superficiali	17
Serbatoi	<b>1.150</b>
Impianti di pompaggio	<b>150</b>
Tubazioni	<b>≈ 5.240 (Km)</b>

## FOGNATURA E DEPURAZIONE

Depuratori	<b>488</b>
Di cui con AE > 2.000 AE	23
Di cui con AE ≤ 2.000 AE	465
Sistemi fognari	<b>1.070</b>
Sollevamenti	<b>414</b>
Tubazioni	<b>≈ 2000 (Km)</b>

# LA TRASFORMAZIONE IN GAIA

## La T.D. in azienda

### Trasformazione IT sulla base dei processi

- Adottare logiche di gestione del processo di business

### Prototipizzare / Imparare / Scalare

- Pensare in grande
- Realizzare in piccolo
- Accelerare - Scalare

### Attivare il cambiamento culturale

- Competenze specifiche, sensibilità di business
- Attitudine digitale

### Misurare

- Monitorare il cambiamento

## Il contesto e le esigenze dell'Area Tecnica

### CONTESTO

- Monopolio
- Qualità tecnica Arera
- Stato attuale

### PROSPETTIVA

- Strategia
- Nuovi modelli di gestione

### NECESSITÀ

- Misure capillari
- Capacità di analisi

# LE FACCE DELLA TRASFORMAZIONE DIGITALE

*Le linee guida dell'evoluzione digitale di Gaia nella trasformazione dei propri modelli e del proprio ecosistema digitale*

## INFORMATION TRASFORMAZIONE

Capacità di ottenere informazione per ottenere un vantaggio:

- Rispondere prontamente agli eventi e alle opportunità
- Prendere decisioni informate

## OPERATING MODEL TRASFORMAZIONE

Capacità di rendere efficace l'operatività facendo leva sui servizi, asset, connettività

# INNOVAZIONE È ANCHE ORGANIZZAZIONE

*Un nuovo modello di organizzazione nella Gestione Operativa a cui sono demandati:*



- Controllo dei processi SII
- Filtro e gestione allarmi
- Indirizzo tecnico gestionale
- Sostegno decisionale
- Gestione emergenze
- Call Center competente
- Info per Asset Management
- Efficienza reti e impianti
- Gestione distretti DMA
- Reportistica evoluta
- Elaborazione scenari di previsione
- Esplorazione di nuove tecnologie

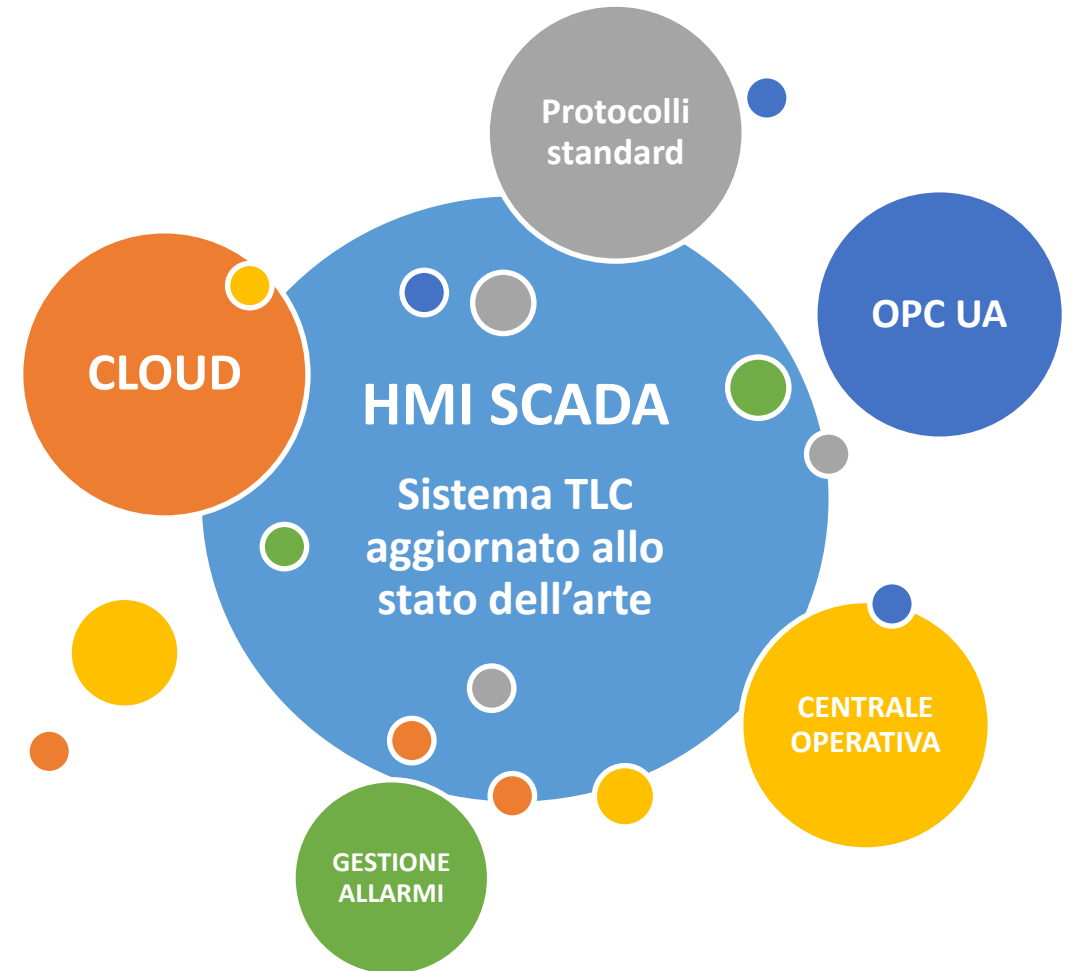
# AUMENTO CAPACITÀ PREDITTIVA



# UN RUOLO NUOVO PER IL TELECONTROLLO

## REQUISITI PRINCIPALI:

- Conformità agli standard di mercato
- Dati fruibili e immediatamente accessibili
- Gestione allarmi
- SCADA industriale, moderno, applicato esclusivamente al processo
- Scalabilità
- Interoperabilità IT/OT
- Sicurezza



# REVAMPING DEL SISTEMA DI TELECONTROLLO

CRITICITÀ STATO INIZIALE	ASPETTI POSITIVI	INDIRIZZI	OBIETTIVI DI CRESCITA: CLOUD
Hardware RTU obsoleto	Tecnologie aggiornate negli ampliamenti più recenti	Approccio data-driven per aumento capacità predittiva	Estendere i dati fuori dall'azienda
Utilizzo di protocolli di comunicazione proprietari	Acquisizione centralizzata dei dati	Accessibilità e fruibilità informazione immediata agli utenti	Nuovi servizi agli operativi, ai tecnici, al management
Ridotta scalabilità	Server aggiornati	Control room	Integrazione con altri processi aziendali: GIS, WFM, Asset MNG
Gestione allarmi		Tecnologia allo stato dell'arte	KPI efficaci
			Integrazione tra SCADA e IoT



## LINEE GUIDA GARANZIE



**RIDEFINIZIONE ARCHITETTURA DEL SISTEMA**

**PASSAGGIO DA UN SISTEMA CHIUSO AD UNO APERTO E CONFORME A STANDARD DI MERCATO**



**INFRASTRUTTURA CENTRO DI CONTROLLO**

**RECUPERO BASE DATI PREESISTENTE E OTTIMIZZAZIONE INVESTIMENTI SOSTENUTI**



**GESTIONE EFFICACE DEGLI ALLARMI**

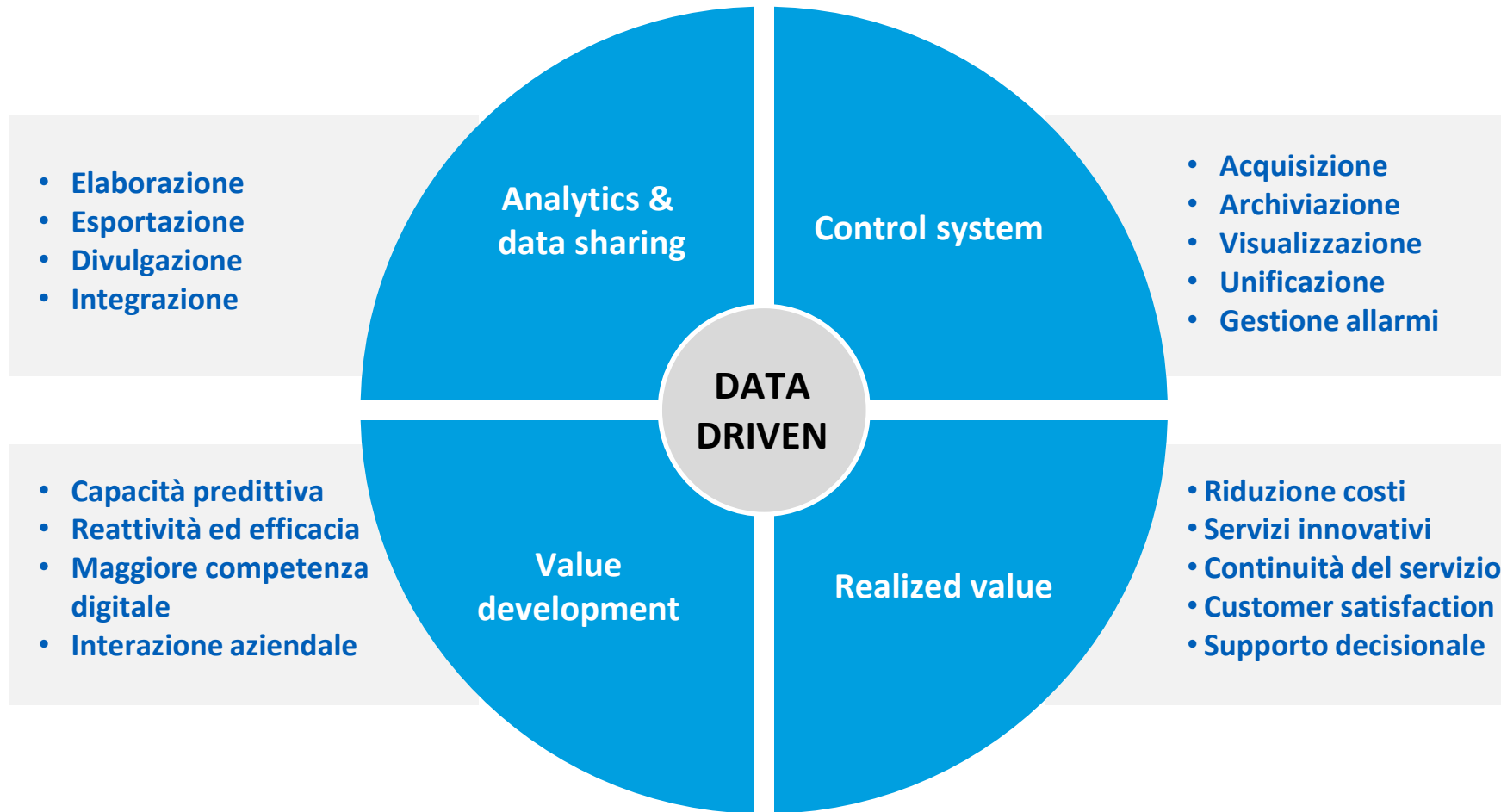
**SEGNALAZIONE TEMPESTIVA E PUNTUALE: REGISTRAZIONE ED ANALISI**



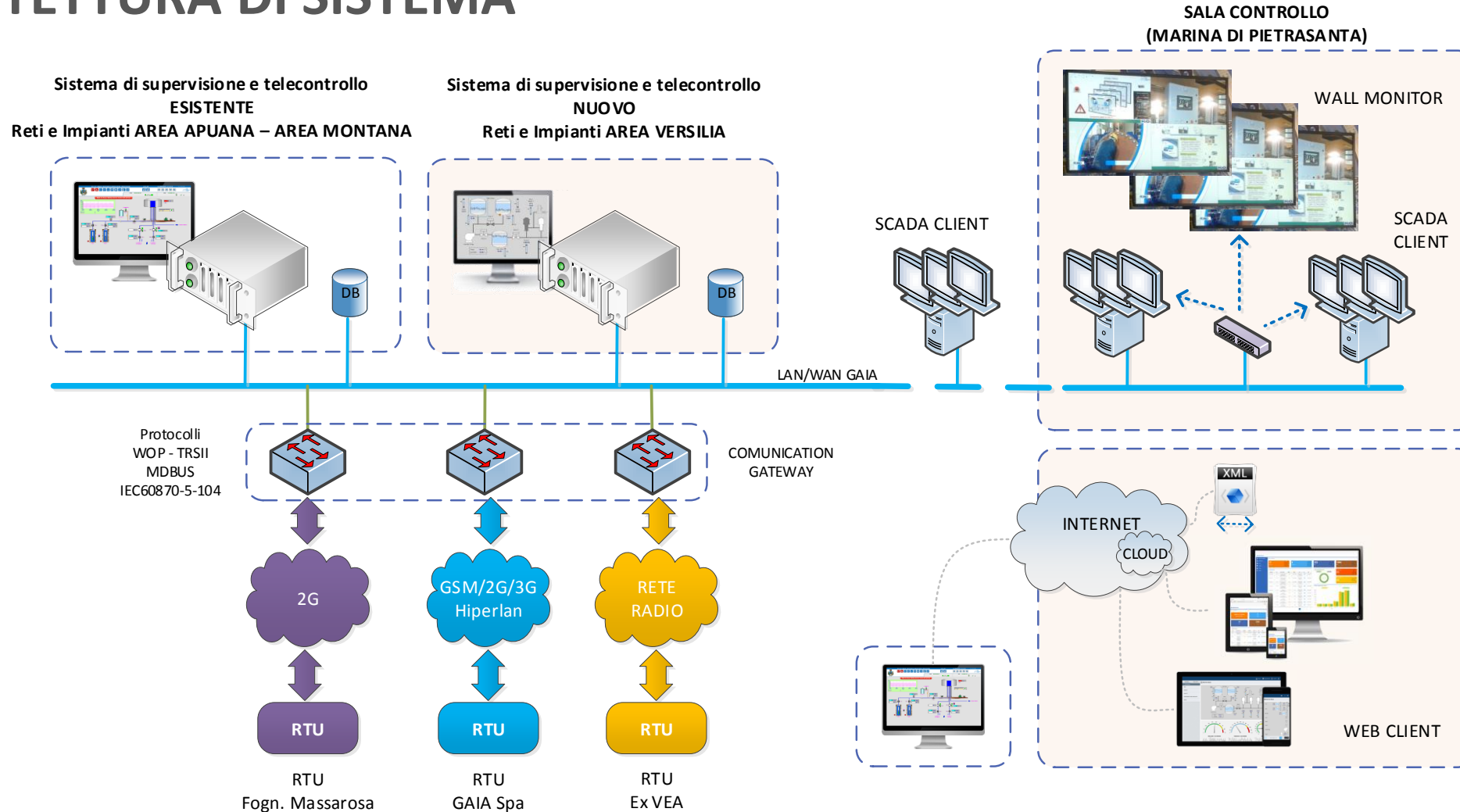
**ACCENTRAMENTO DELLE INFORMAZIONI**

**RIDUZIONE GENERALE DEI COSTI**

# L'INFORMAZIONE STA AL CENTRO DELLA TRASFORMAZIONE DIGITALE



# ARCHITETTURA DI SISTEMA



# REFITTING STAZIONI PERIFERICHE

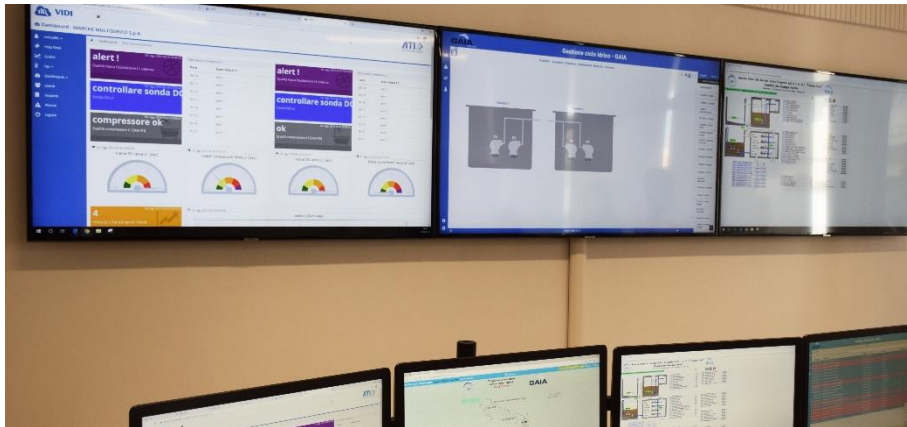


PRIMA

DOPO


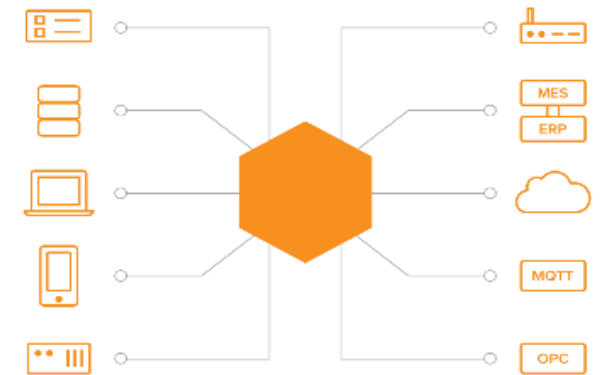
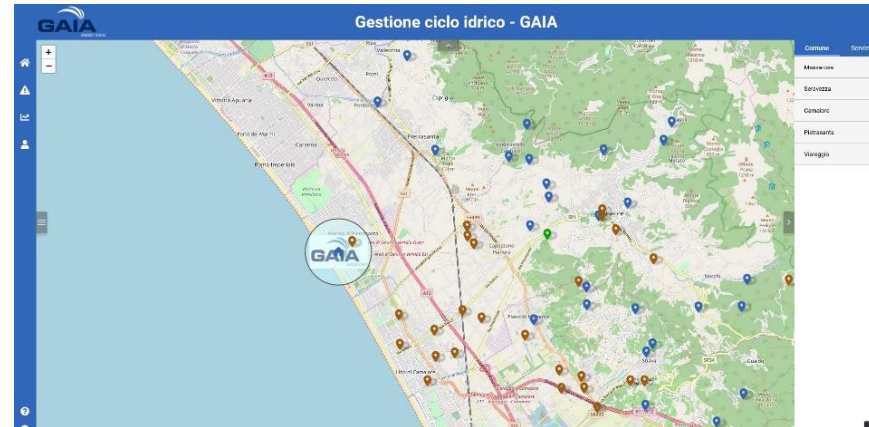


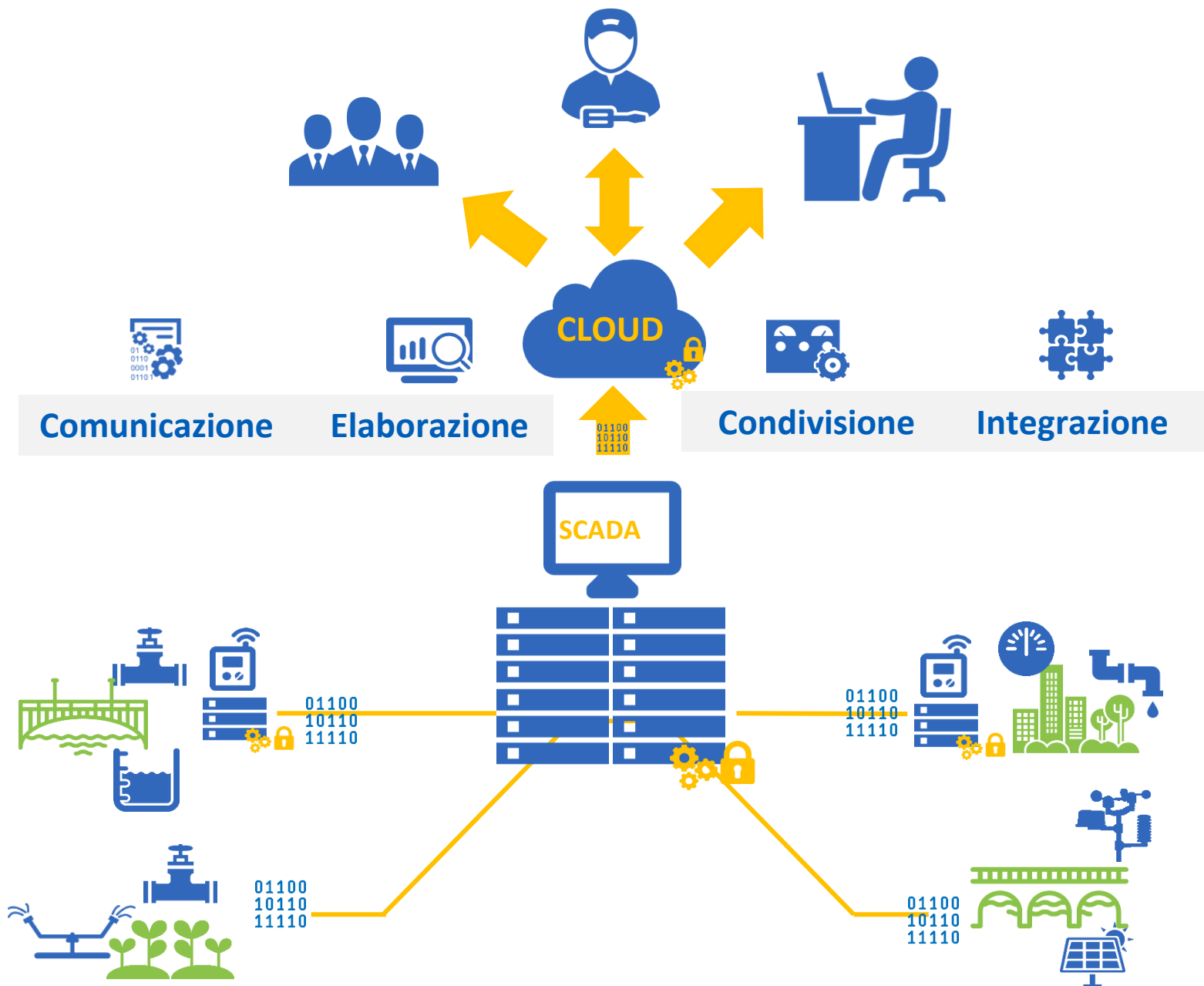
# SALA OPERATIVA E DI CONTROLLO



## SCADA

- Responsive
- Integrazione con input da dispositivi mobile (GPS, Camera, QR Readers)
- Cross browser
- Compatibile con iOS e Android ed Windows, Mac, and Linux
- P&I ISO 101
- HTML5, SQL, Python, MQTT & OPC UA

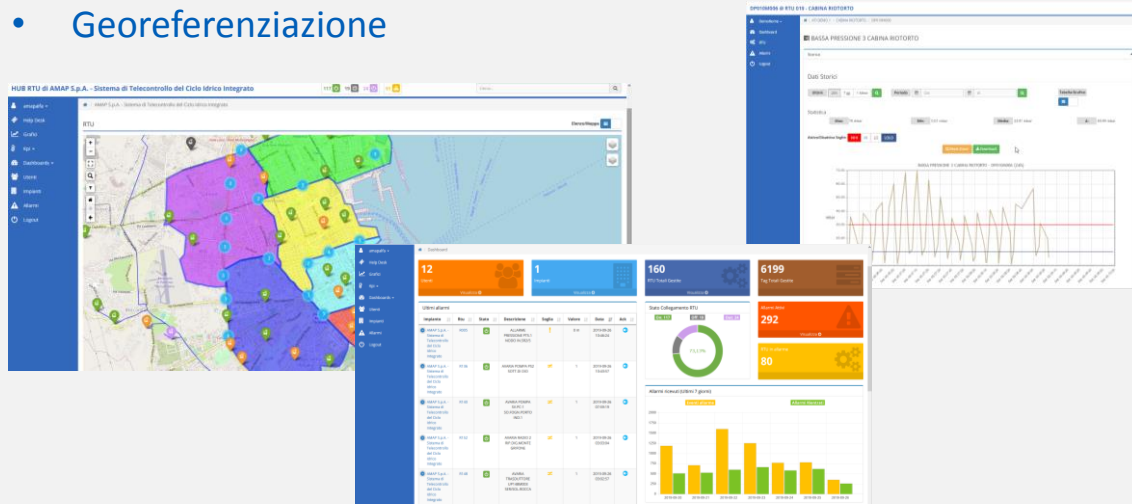





# PIATTAFORMA CLOUD

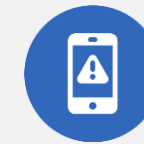
## Dai dati alle informazioni




- Real-time e storico in formato grafico e tabellare
- Statistica (Min, Max, Media, Escursione)
- Presentazione e analisi allarmi
- Esportazione dati (csv, excel)
- Gestione documentale
- KPI e Dashboard personalizzate
- Georeferenziazione

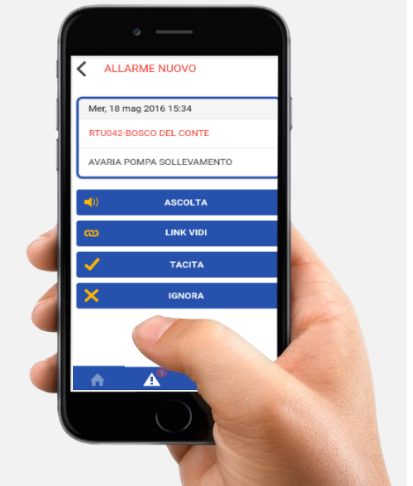


## Gestione eventi di allarme

- APP android o iOS,
- Ricezione allarmi dallo SCADA
- Sintesi vocale
- Interazione con l'evento (ignorato, riconosciuto, perso)
- Notifiche sonore e visive
- Configurazione di: turni, orari, giorni di reperibilità



-  Alarm **ACKNOWLEDGED**
-  Alarm **IGNORED**
-  Alarm **LOST**



# SMART Evolution







**TELECONTROLLO 2019**  
RETI DI PUBBLICA UTILITÀ



**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**



Severino Borrini, GAIA SpA



Marco Parri, ATI SrL



# SMART Evolution

