



Evento finale della 4^a edizione della Community Valore Acqua per l'Italia Giornata Mondiale dell'Acqua

#ValoreAcqua

Mercoledì 22 marzo 2023

Acquario Romano (Piazza Manfredo Fanti, 47 - Roma)

Presentazione di Antonio Braccio

Chief Financial Officer, Acquedotto Pugliese

MAIN PARTNER



PARTNER

JUNIOR PARTNER



Life Is On





acquedotto pugliese

l'acqua, bene comune



acquedotto
pugliese

l'acqua, bene comune

Il nuovo paradigma Smart e Digital Water

Il Caso Acquedotto Pugliese S.p.A.

Roma, 22 marzo 2023

Antonio Braccio

CFO Acquedotto Pugliese S.p.A.

CHI SIAMO..



ACQUEDOTTO PUGLIESE SPA (AQP) È **PER DIMENSIONI E COMPLESSITÀ, TRA I MAGGIORI PLAYER EUROPEI**, NELLA GESTIONE DI **SISTEMI IDRICI INTEGRATI** CON OLTRE **2.000 DIPENDENTI**.

AQP GESTISCE IL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO IN **PUGLIA** E IN 12 COMUNI DELLA **CAMPANIA**, PER UN TOTALE DI OLTRE **4 MILIONI DI ABITANTI**, SU **UNA SUPERFICIE DI 20MILA CHILOMETRI QUADRATI**.

La rete idrica si sviluppa su **oltre 20 mila chilometri** (di cui 5 mila per la sola adduzione), circa **1.500 opere** tra serbatoi, partitori e impianti di sollevamento; a cui si aggiungono gli **oltre 12 mila chilometri di reti fognarie e 700 opere di sollevamento**.

L'azienda conta inoltre su **5 potabilizzatori ubicati in tre regioni** (Fortore, Sinni, Pertusillo, Locone e Conza della Campania), **10 laboratori** di analisi, **185 depuratori** e **9 impianti d'affinamento** per il riuso delle acque trattate.



ASECO – controllata al 100% dall'AQP - **ha esteso la filiera del ciclo dell'acqua con la produzione di fertilizzanti per l'agricoltura**, posizionandosi come leader di settore con un impianto autorizzato a trattare fino ad un massimo di 80.000 tonnellate annue di rifiuti.

Oggi AQP è in grado di produrre autonomamente quasi fino **al 10% DEL SUO FABBISOGNO ENERGETICO**

1902 - Legge n.245 per la costruzione dell'Acquedotto Pugliese

CIÒ CHE CI RENDE ORGOGLIOSI



258

Comuni serviti da acquedotto



252

Comuni serviti da depurazione

Oltre **4 Mln** di cittadini serviti

Oltre **1 Mln** di contratti



2.300

dipendenti

100%

a tempo indeterminato

42.378

h complessive di formazione
(21 h pro capite medie)



Oltre **21 mila** Km di rete idrica

Oltre **12 mila** Km di rete fognaria

5 impianti di potabilizzazione

185 impianti di depurazione

1 impianto di compostaggio

9 impianti di affinamento

CIÒ CHE CI RENDE ORGOGLIOSI



194 mila ton fanghi prodotti

- 3,84%

192 mila ton riutilizzati

+ 4,23%

Circa **2** mila ton smaltiti in discarica

- 88,61%



Controlli sulle acque potabili e reflue:

circa **58** mila campioni per oltre **1 M** di parametri



1.073 M€

gare bandite

624 M€

aggiudicate

Oltre il 60% dei contratti attivi è affidato ad **imprese pugliesi**



14 GWh EE

prodotta da rinnovabili

4.410

ton CO2 evitate

+ 100%

Certificazione ISO 50001

CIÒ CHE CI RENDE ORGOGLIOSI



Valore della produzione (€)
646,2 mln



Margine operativo lordo (€)
244,1 mln



Risultato di esercizio (€)
30,7 mln



Posizione finanziaria netta (€)
42,7 mln

CIÒ CHE CI RENDE ORGOGLIOSI



Patrimonio Netto (€)
438,2 mln



Investimenti (€)
2.031 mln



Rating MOODY'S
Baa3 stabile



Progetti di ricerca in corso
18



*Pianificazione ed
Esercizio*



*Ottimizzazione
dei processi*

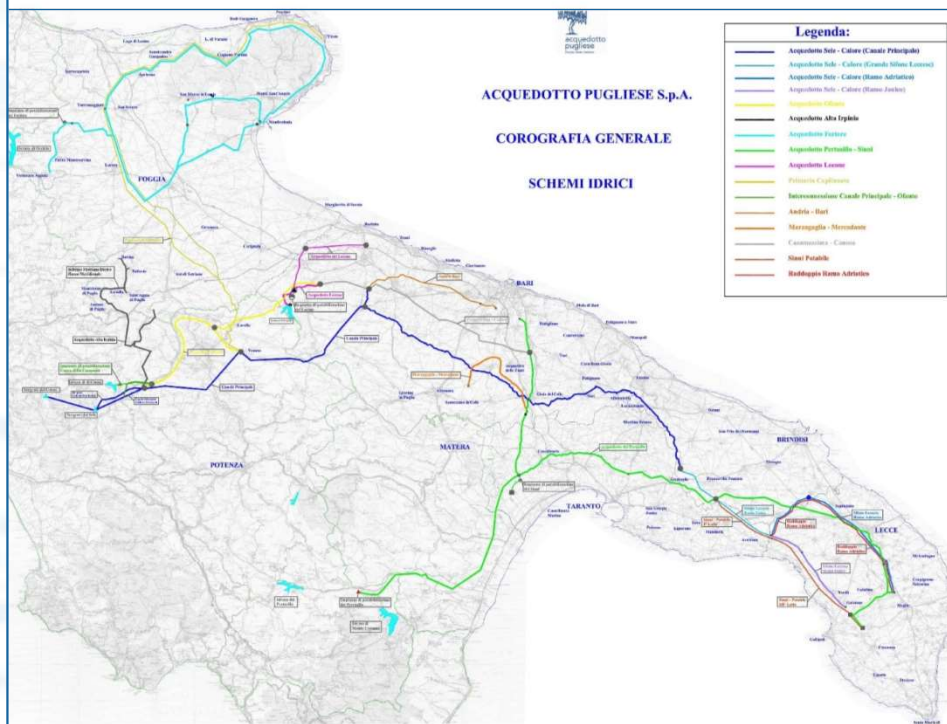


*Valorizzazione
della conoscenza*

Il sistema dei grandi vettori



Il sistema integrato di approvvigionamento e trasporto è tra i più lunghi del mondo:
5.000 km



Sei schemi di grande adduzione:

- Sele-Calore
- Fortore
- Pertusillo
- Locone
- Sinni
- Ofanto

Caratteristica principale, forte interconnessione: capacità di trasferire la risorsa seguendo le variazioni di domanda e compensando tassi di produzione variabili delle diverse fonti.

Il Sele-Calore è il più antico e più lungo schema di grande adduzione.

L'arteria maggiore è il Canale Principale: straordinaria opera di ingegneria idraulica. Comprende:

- **99 gallerie** (per una lunghezza totale di 109 km),
- **91 ponti-canale**,
- **decine di diramazioni** verso le aree urbane servite.

LE CRITICITÀ NELLA GESTIONE DELL'INFRASTRUTTURA IDRICA

LE PRINCIPALI «MINACCE» AL SISTEMA DI APPROVVIGIONAMENTO E TRASPORTO DI AQP, COLLEGATE ANCHE AL CAMBIAMENTO CLIMATICO



MINACCE NATURALI

Inondazioni, siccità, terremoti, tempeste, frane...



MINACCE UMANE

Fuoriuscite di sostanze nocive nelle sorgenti d'acqua, inquinamento chimico e/o biologico...



MINACCE TECNOLOGICHE

Malfunzionamenti dei componenti di attuazione presenti sulla rete idrica



MINACCE «CONTESTUALI»

Obsolescenza delle opere/default strutturale. Blackout elettrici, errori di sistemi e telecomunicazioni,...

LA RESILIENZA IDRICA DI UN SISTEMA RAPPRESENTA UN INDICATORE CHE NE MISURA LA SOSTENIBILITÀ, intesa come capacità di resistere a fattori di stress esterni che limita l'accesso alle fonti di approvvigionamento

Strategie

USO PIÙ EFFICIENTE

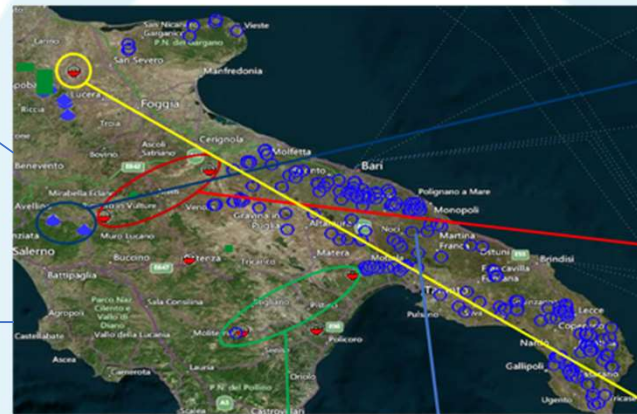
delle risorse tramite riduzione sprechi e consumi

RIUSO DELLE ACQUE REFLUE

sottoposte a depurazione per uso irriguo, ambientale, civile, industriale

RICERCA NUOVE FONTI DI APPROVVIGIONAMENTO

idrico per garantire la sicurezza del soddisfacimento di un crescente fabbisogno

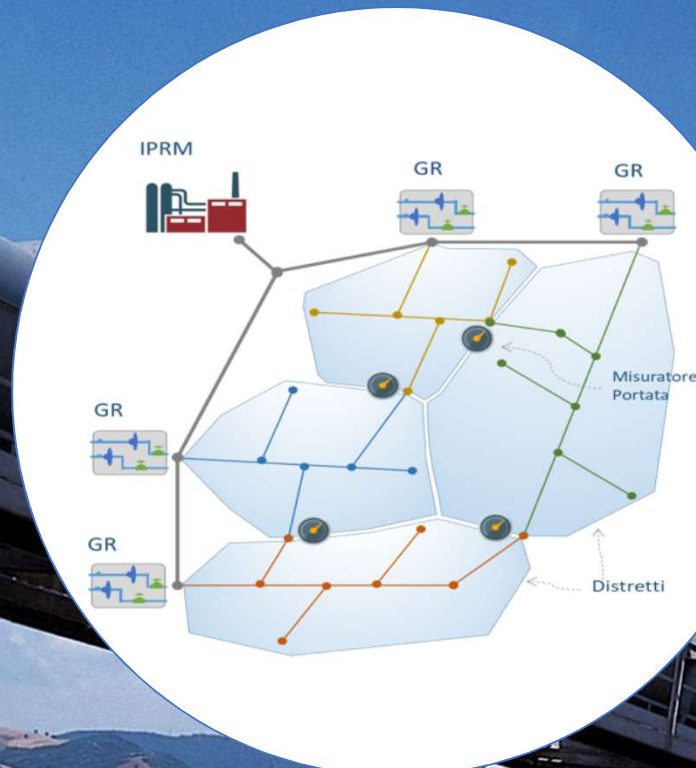


OTTIMIZZAZIONE DELLE INFRASTRUTTURE E DELLE TECNOLOGIE

di gestione della rete per la riduzione delle perdite

AMMODERNAMENTO IMPIANTISTICO

per il recupero e il rilancio di spurghi e condense all'interno del ciclo produttivo



DIPENDENZE FRA INFRASTRUTTURE

- Determinazione delle dipendenze fra infrastrutture di rete

COMPONENTI CONNESSE E TRACCIAMENTO

- Identificazione di utenze sconnesse
- Raggiungibilità del servizio
- Validazione della connettività della rete
- Identificazione di manovre per isolamento zone

DISTRETTI DI PREVALENZA

- Determinazione delle porzioni di rete prevalentemente attribuibili agli impianti.
- Individuazione dei Km di rete per distretto
- Individuazione della complessità strutturale
- Individuazione num. utenze e domanda media

GRANDE ADDUZIONE

- Creazione rete di interconnessione

GESTIONE DEL CICLO IDRICO...DIGITAL VIEW

Captazione, Potabilizzazione, Adduzione, Distribuzione, Fognatura, Depurazione



Sensing Systems

Portale & App

Blockchain & Decentralized Technology

Remote Sensing, GIS & Location Intelligence

IoT Connectivity

Advanced Analytics

Intelligenza Artificiale

Digital Experience

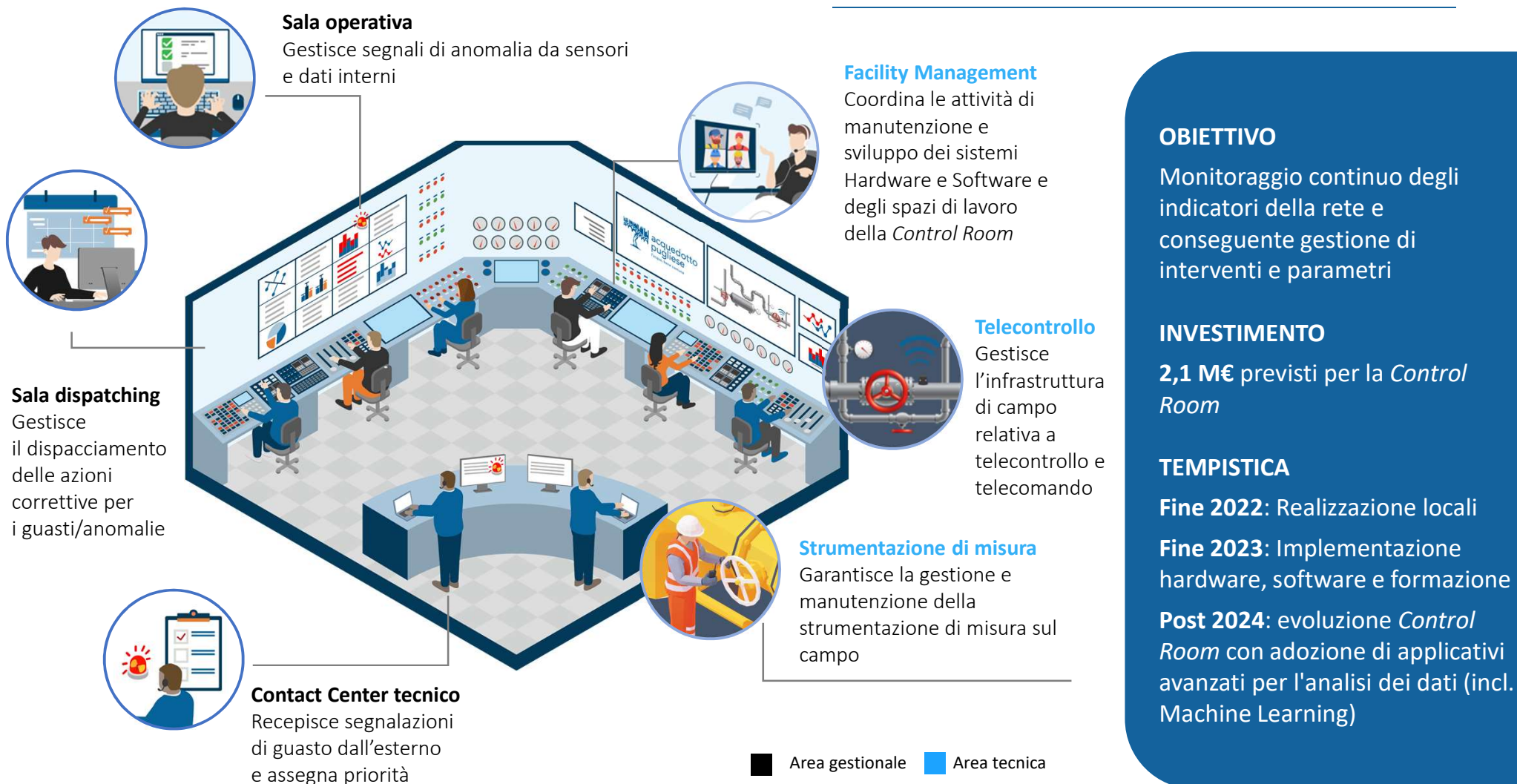
Big Data & Open Data

Content Management System

Machine Learning

CONTROL ROOM

Digitalizzare la rete e i processi



OBIETTIVO

Monitoraggio continuo degli indicatori della rete e conseguente gestione di interventi e parametri

INVESTIMENTO

2,1 M€ previsti per la *Control Room*

TEMPISTICA

Fine 2022: Realizzazione locali

Fine 2023: Implementazione hardware, software e formazione

Post 2024: evoluzione *Control Room* con adozione di applicativi avanzati per l'analisi dei dati (incl. Machine Learning)

SMART WATER MANAGEMENT



**INFORMAZIONI
REAL-TIME**



**MANUTENZIONE
PREDITTIVA**



**RICERCA
PERDITE IDRICHE**



**REALIZZAZIONE
DISTRETTI
PERMANENTI**



**EARLY WARNING
SYSTEM (EWS)**



**RILIEVO E
DIGITALIZZAZIONE
DELLA RETE
IDRICA**



**COMUNICAZIONE
TEMPESTIVA
ED EFFICACE**



**MIGLIORAMENTO
DELLA QUALITÀ
DEL SERVIZIO**



**OTTIMIZZAZIONE
FIELD SERVICE**

SMART WATER MANAGEMENT



Smart water management

è il Progetto di Acquedotto Pugliese per la realizzazione di un **sistema integrato** che consenta una gestione unificata ed efficiente della **rete idrica**



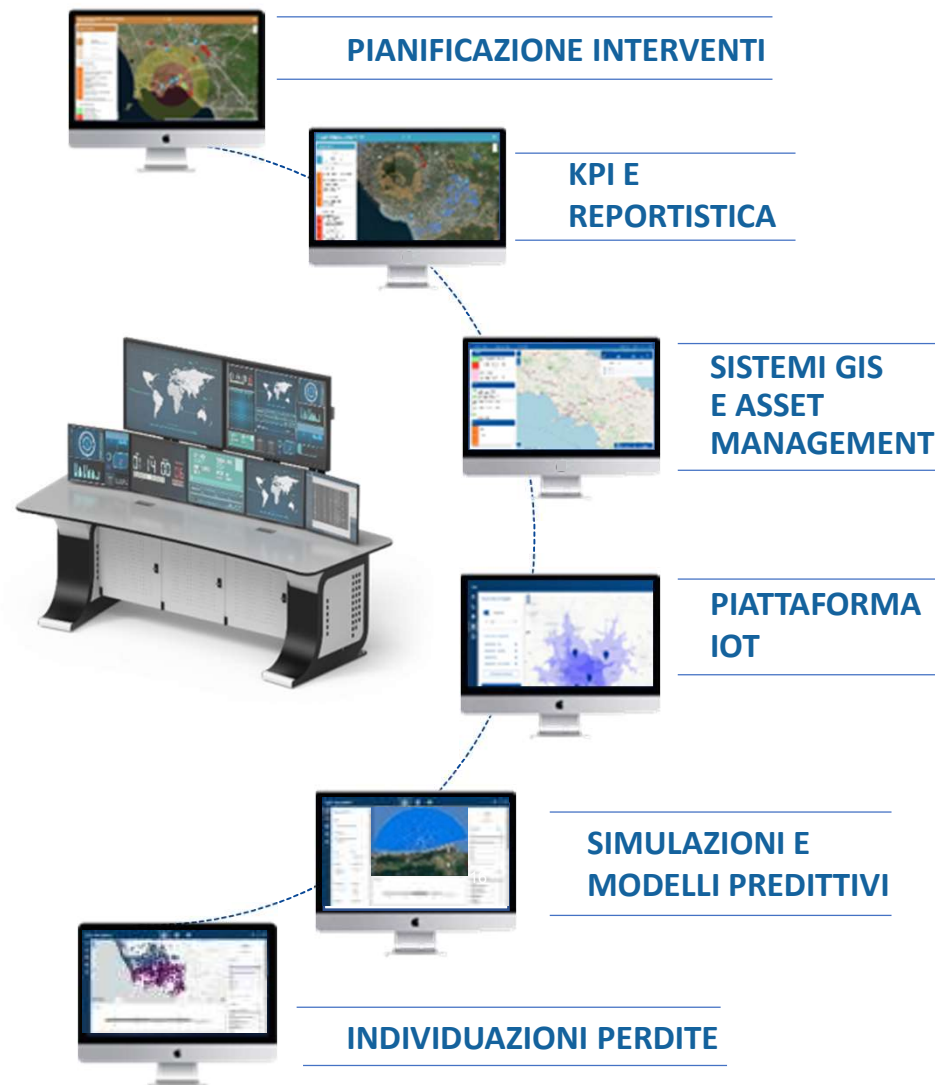
Modello digitale della rete per elaborazioni predittive *'what-if'*



Soluzioni tecnologiche di alto livello utilizzate per la prevenzione della perdite idriche



Migliori modalità operative a fronte di situazioni di criticità, maggiore efficienza della rete, supporto alle operazioni in campo verificando preventivamente l'effetto delle manovre



- **INFORMAZIONI REAL-TIME**
- **OTTIMIZZAZIONE DELLE RISORSE**
- **MONITORAGGIO E CONTROLLO**
- **RIDUZIONE COSTI DI GESTIONE**



SMART WATER MANAGEMENT

Realizzazione un modulo di Smart Monitor

per il monitoraggio e la presentazione di report e modelli a valore aggiunto per l'Amministrazione

Integrazione dei dati provenienti da tutte le sorgenti

della soluzione applicativa con declinazione su base cartografica

Integrazione di diverse fonti informative in
un'unica piattaforma

Elevata capacità di connessione IoT

con gli asset proprietari e di terze parti

Multi-device da PC e mobile,

per utilizzo continuo da desktop e per utilizzo, qualora il contesto applicativo lo richieda, da mobile

Interfacce

veloci, intuitive, adattabili

Possibilità di dare indicazioni predittive

sulla tutela della risorsa idrica e monitoraggio delle perdite

OBIETTIVI E VANTAGGI DELLA SOLUZIONE COMPLESSIVA

Obiettivo del progetto è dotare AQP di un primo livello di integrazione dinamica tra il Sistema Informativo Territoriale, il Telecontrollo e le altre piattaforme di Asset management coinvolte, con gli strumenti di modellazione idraulica e di processo con finalità di supporto decisionale e gestionale secondo l'approccio dei "gemelli digitali" (Digital Twin) con l'obiettivo di:

- conoscere istante per istante il funzionamento dell'infrastruttura in tutti i punti (tubi, vasche, ecc) indipendentemente dalla presenza o meno di un sensore;
- prevedere, tramite simulazione, il comportamento dell'impianto o rete nelle ore e giorni successivi;
- individuare, prevedere e prevenire situazioni di comportamento anomalo o criticità;
- condurre analisi di scenario (*what-if*) per verificare nell'ambiente virtuale l'efficacia di manovre e scelte gestionali prima di applicarle al sistema reale;
- supportare e ottimizzare la gestione delle infrastrutture anche dal punto di vista della riduzione delle perdite e dei costi oltre a garantirne costantemente il rispetto dei vincoli di esercizio;
- ricostruire automaticamente le modalità di funzionamento del passato con finalità di analisi critica ed eventualmente contraddittorio nel caso di criticità

Inoltre le strutture coinvolte potranno:

- monitorare le performance di tutte le operazioni;
- ottimizzare le azioni di asset-management e le decisioni per gli investimenti;
- simulare eventi di rete e scenari per pianificare attività di training di tutto il personale coinvolto;
- migliorare i processi aziendali, ridurre i rischi, ottimizzare l'efficienza operativa;
- semplificare i processi decisionali utilizzando l'automazione per prevedere i risultati il GIS permetterà quindi di interconnettere tutte le informazioni, sistemi, modelli e comportamenti attribuendogli un contesto geo-spaziale, creando rappresentazioni digitali olistiche delle reti idriche

L'intervento sarà realizzato in 2 FASI:

FASE1:

Progettazione complessiva e realizzazione
Moduli trasversali

- Progettazione complessiva dell'intervento PON
- Evoluzione SIT
- Moduli e servizi trasversali piattaforma Smart Water Management
- Creazione modello dati pilota

FASE2:

Integrazione moduli trasversali e Rilievi
in campo

- Integrazioni tra i sistemi componenti l'architettura complessiva
- Evoluzione funzionale del Work Force Management per gli interventi in campo
- Migrazione e bonifica dell'attuale banca dati SIT
- Popolamento del data lake
- Rilievi impianti e reti idriche
- Applicazione del modello digitale

Lug 2022

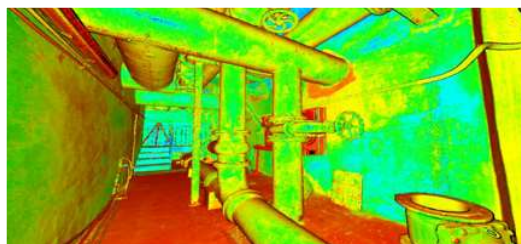
Dic 2022

Dic 2023

OBIETTIVI E VANTAGGI DELLA SOLUZIONE COMPLESSIVA



Verrà realizzato un rilievo dell'intera viabilità sotto cui ricade la rete idrica, mediante un sistema dinamico integrato ad alto rendimento Mobile Mapping System (MMS) composto da Laser Scanner 3D, Fotocamera orbitale, Strumentazione GNSS e Georadar digitale 3

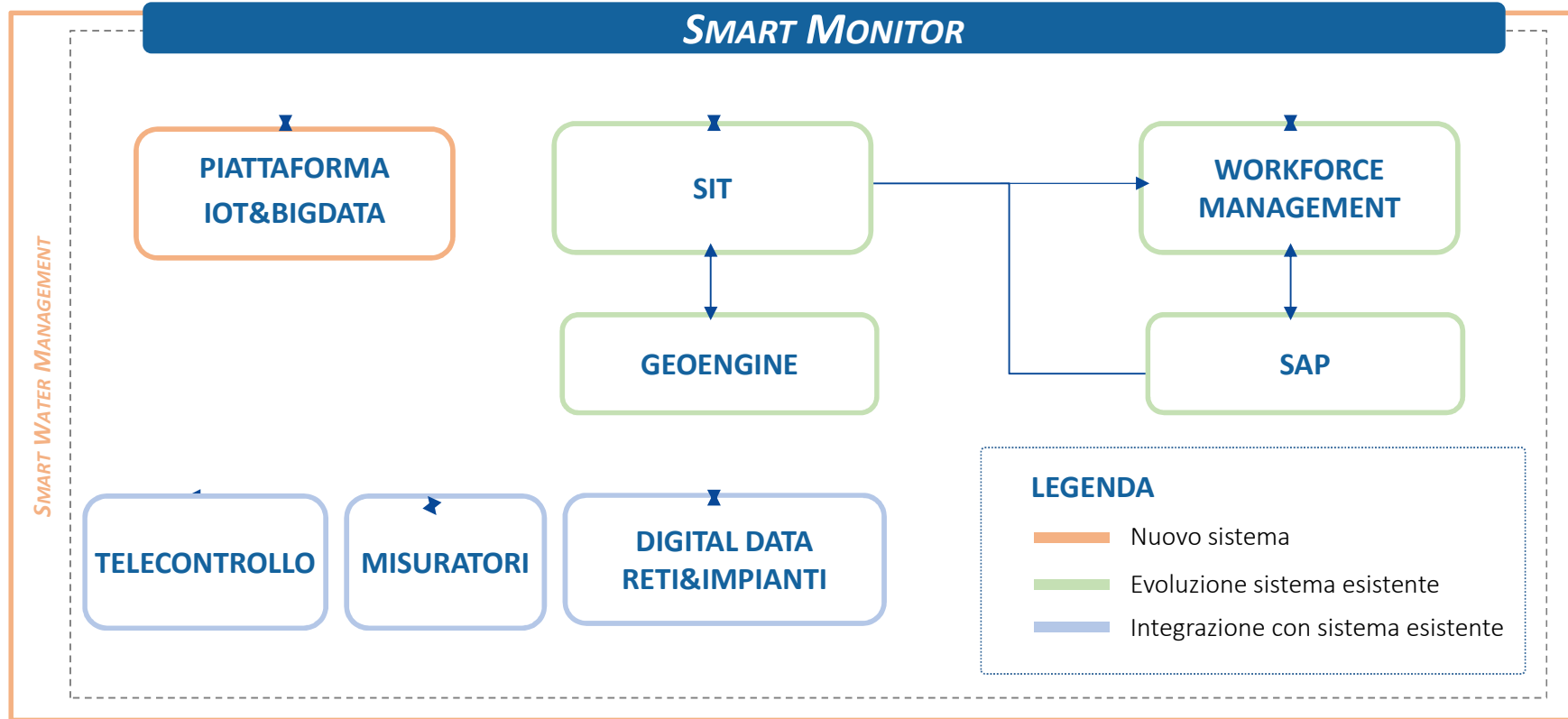


Sulla base dei dati di output del rilievo MMS, lo step successivo sarà realizzare un rilievo interno delle camere di manovra/ODU afferenti alla rete idrica. Tale rilievo consisterà nell'apertura dei chiusini individuati mediante il Rilievo MMS e nella realizzazione di una scansione Laser Scanner 3D e di una foto panoramica a 360° dell'interno della camera.



Anche per gli impianti di sollevamento, serbatoi e partitori verrà realizzato un rilievo di dettaglio attraverso scansioni Laser Scanner 3D e foto panoramiche a 360° dell'interno degli ambienti, in modo da poter ottenere in output tutte le informazioni tecniche e geometriche riguardanti gli asset rilevati.

FASE1: SMART WATER MANAGEMENT ARCHITETTURA LOGICA



Rilievo e Mappatura GIS reti e impianti fognari (in 3D)



01 Rilievo topografico delle reti fognarie:
tronchi e pozzetti (di linea e sifonati)

02 Rilievo MMS del contesto urbano ed extraurbano e a supporto
dell'analisi della rete fognaria

03 Rilievo topografico delle prementi con ausilio di tecniche
georadar e con tecnologia laser scanner 3D
degli impianti di sollevamento fognario

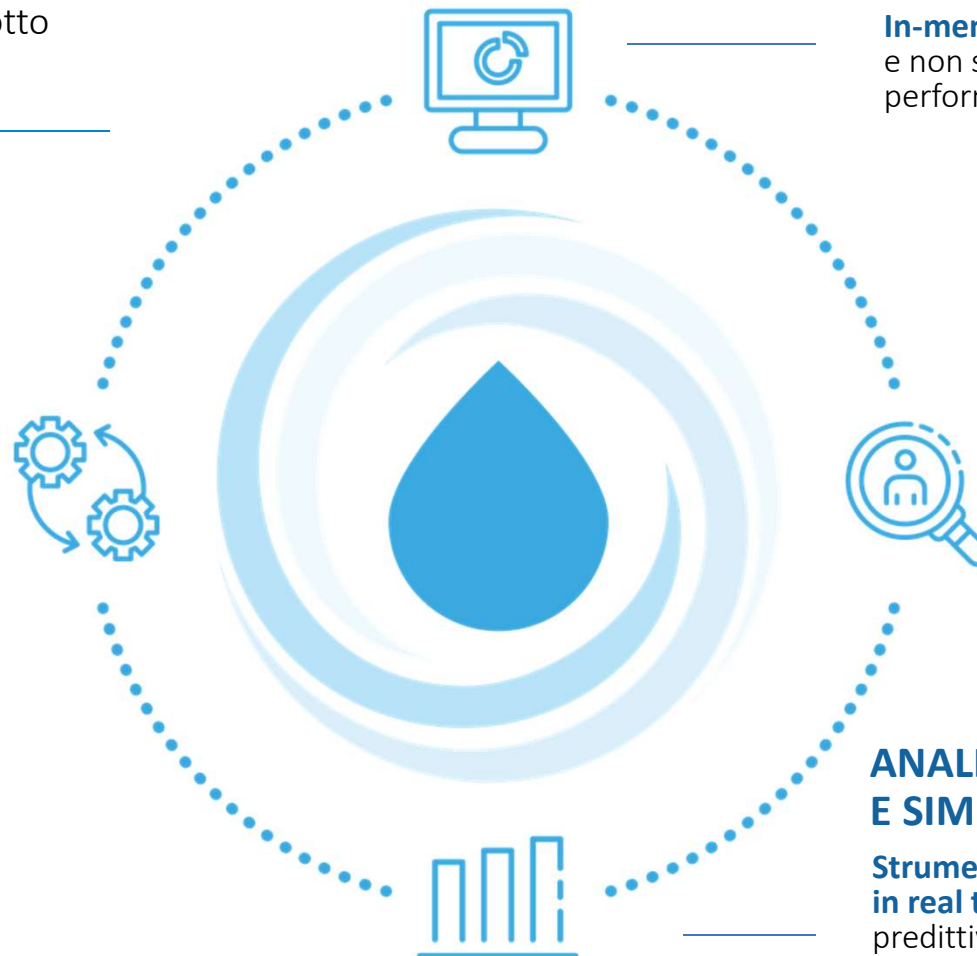
04 Implementazione geodatabase SIT AQP,
per la consultazione dei dati

SHAPE

Sap S/4Hana Acquedotto
Pugliese Evolution

NEW FEATURES

Velocità e
autonomia
di esecuzione
anche
con le nuove
funzionalità per
ogni area aziendale
(Accounting,
Controlling,
Finance, Treasury,
Maintenance,
Material
Management, Funds
Management,
Ottimizzazione
Recupero Crediti)



IN-MEMORY COMPUTING

In-memory: archivia i dati sulla RAM e non su dischi, ottimizzando le performance e i tempi di risposta

USER FRIENDLY (FIORI)

Nuova interfaccia user-friendly basata su tecnologia FIORI. Cambiacompletament e la user experience permettendo l'accessibilità anche da tablet e smartphone (multicanalità nativa)

ANALISI PREDITTIVE E SIMULAZIONI

Strumenti di integrazione e di analytics in real time tra cui motori geospatial/predittivi/IoT per future applicazioni. Presenza di dashboard per monitoraggio dei KPI

AQPF@CILE 2.0

Omnicanalità per i clienti



**FIRMA REMOTA
ON LINE**



**GESTIONE
CONTRATTI
DA MOBILE**



**GESTIONE
CONTRATTI DA
WEB**



**ENHANCEMENT
DEL CUSTOMER
MANAGEMENT**



**VISIONE
CUSTOMER
CENTRICA**



OMNI-CHANNEL



**COMUNICAZIONE
TEMPESTIVA
ED EFFICACE**



**OTTIMIZZAZIONE
DEGLI
APPUNTAMENTI**



**IMPROVEMENT
OPERATORI**



acquedotto pugliese

l'acqua, bene comune

**Acquedotto Pugliese Spa
con Unico Azionista Regione Puglia**

Italy - 70121 Bari, Via Cognetti 36

www.aqp.it

