

Comunicazione e Media

## **I 24 progetti del report Innovazione e Attività internazionali 2024**

### **TUTELA DELLA RISORSA**

#### **WaterTech**

Progetto nazionale volto a sviluppare una “smart community” per monitorare in modo innovativo le reti idriche potabili e irrigue. AQP ha sperimentato la tecnologia a Bari, nel quartiere Ceglie del Campo, installando 700 smart meter con sensori acustici e 100 noise logger per individuare perdite occulte. I dati venivano trasmessi da remoto, senza necessità di operatori in campo. Il progetto ha dimostrato l’elevata efficacia di questi sistemi, permettendo riparazioni tempestive e verifiche sull’efficienza degli interventi. I risultati hanno posto le basi per il grande piano AQP di installazione di 20.000 noise logger su 3.500 km di rete. (Concluso nel 2022)

#### **Noise Logger con correlazione**

L’iniziativa, avviata con fondi PNRR, prevede l’installazione di 20.000 dispositivi di ultima generazione per localizzare perdite occulte su 3.600 km di rete in 34 comuni pugliesi. I noise logger registrano i suoni notturni nelle condotte, inviando i dati a una piattaforma cloud che localizza automaticamente i punti sospetti. Le squadre in campo intervengono in tempi rapidissimi, riducendo la dispersione idrica e migliorando la qualità del servizio. Il monitoraggio continuo consente anche di valutare l’efficacia delle riparazioni nel tempo. Un sistema innovativo che unisce tecnologia, intelligenza artificiale e gestione predittiva. (In corso, conclusione nel 2025)

#### **Project Ô**

Progetto europeo Horizon 2020 dedicato all’economia circolare applicata all’acqua. Ha sperimentato approcci e tecnologie modulari per il riuso delle risorse idriche non convenzionali – salmastre, salate o reflue – in ottica di integrazione con piccole comunità e PMI. L’obiettivo era superare i limiti delle forniture tradizionali e ridurre i costi e i rischi ambientali, garantendo fonti alternative sicure. Oltre a trattamenti innovativi, Project Ô ha sviluppato due piattaforme: una per supportare decisioni politiche in ambito idrico (DAP) e una per favorire la simbiosi industriale (CEP). AQP ha partecipato come partner, contribuendo all’applicazione in contesti locali. (Concluso 2022)

#### **Dissalatore di Taranto**

Primo dissalatore della Puglia, rappresenta una nuova fonte ecosostenibile per rafforzare la sicurezza idrica di Taranto e delle comunità ioniche. L’impianto utilizzerà la collaudata tecnologia dell’osmosi inversa per dissalare le acque salmastre del Tara e produrre circa 630 litri al secondo di acqua potabile, garantendo sempre il deflusso ecologico del fiume. Sarà alimentato al 100% da energia rinnovabile, con fotovoltaico in loco e forniture certificate. L’opera permetterà di soddisfare il fabbisogno quotidiano di 385.000 persone, riducendo la dipendenza da fonti extraregionali e limitando l’emungimento dai pozzi, contrastando l’intrusione salina. Prevista anche la riqualificazione del tratto fluviale. (In corso, 2024–2026)

#### **Trincee drenanti**

Progetto dedicato al riuso delle acque depurate tramite rilascio nei primi strati di sottosuolo. Le trincee disperdenti restituiscono risorsa idrica agli ambienti terrestri riducendo il rilascio a mare e favorendo la



creazione di aree umide artificiali. L'acqua, già ossigenata e depurata, non genera fenomeni odorigeni. AQP gestisce 185 impianti di depurazione, di cui 29 già connessi a trincee e altri in corso di adeguamento. L'iniziativa, a basso costo energetico, contribuisce alla biodiversità locale, promuove habitat per flora e fauna e riduce i rischi di desertificazione. Un esempio di integrazione tra infrastrutture idriche e territorio. (In corso)

### **No Dig Punta Penne**

Intervento di rinnovamento delle condotte da 80 centimetri di diametro che alimentano Taranto, realizzato con tecniche no dig, senza scavo tradizionale. È stata adottata la tecnologia close-fit lining con l'inserimento di nuove tubazioni in polietilene all'interno di quelle esistenti. L'opera ha permesso di ripristinare le caratteristiche strutturali, aumentare la sicurezza e prolungare la vita utile delle infrastrutture fino a 80 anni. Il tutto con minori tempi di esecuzione, meno disagi urbani e una significativa riduzione di emissioni inquinanti. Benefici diretti: maggiore efficienza, riduzione perdite, minore impatto acustico e ambientale. Un modello replicabile di manutenzione sostenibile. (Concluso nel 2023)

## **PROTEZIONE QUALITÀ ACQUE POTABILI**

### **Piano di Sicurezza delle Acque**

Progetto pluriennale che porterà entro il 2029 AQP a dotarsi di un Piano di Sicurezza delle Acque (PSA), in linea con OMS e normativa UE. L'obiettivo è gestire i potenziali rischi con un approccio preventivo, definendo zone di fornitura omogenee e costruendo un software Decision Support System (DSS) che integri dati provenienti da diversi sistemi aziendali (LIMS, SAP, SIT). Il PSA fornirà una visione georeferenziata completa degli asset e aggiornerà dinamicamente la matrice dei rischi, aiutando a stabilire le priorità di investimento. Una trasformazione che rafforza ulteriormente la qualità e la sicurezza dell'acqua potabile. (In corso, 2018–2029)

### **Monocloramina**

Progetto sperimentale per testare la monocloramina come disinfettante alternativo al cloro. La sostanza ha dimostrato maggiore capacità di penetrazione nel biofilm e minore produzione di sottoprodotti nocivi. La sperimentazione, svolta sulla condotta Locone e sulla rete di Barletta, ha previsto dosaggi misti con ipoclorito e biossido di cloro, valutando parametri di qualità come torbidità, nitrosammine e THM. I risultati hanno evidenziato riduzione del biofilm e più elevata stabilità della disinfezione. Una soluzione utile soprattutto per reti lunghe e complesse. (Concluso, 2021–2023)

## **TRANSIZIONE ENERGETICA**

### **Piano incremento energia da fonti rinnovabili**

Programma strategico di AQP per rendere più sostenibile il ciclo idrico. Prevede la costruzione di mini-idroelettriche, impianti fotovoltaici in potabilizzatori e depuratori e cogeneratori alimentati da biogas. L'obiettivo è ridurre i costi elettrici, abbattere emissioni di CO<sub>2</sub> e aumentare l'autonomia energetica del servizio idrico. I nuovi impianti sono dislocati in diversi siti, tra cui Conza, Sinni, Bari Ovest e San Cesario di Lecce, generando anche nuova occupazione locale. In prospettiva, il piano contribuirà a rendere il servizio più resiliente ed efficiente, pienamente in linea con gli obiettivi climatici europei. (In corso, 2023–2026)

### **Watergy**

Progetto di ricerca per l'efficientamento energetico del Servizio Idrico Integrato. Ha coinvolto diversi partner universitari e utility, con sperimentazioni su impianti di pompaggio, distribuzione e depurazione. Tra i risultati: sostituzione di pompe a Lucera con modelli ad alta efficienza e installazione di inverter; implementazione del sistema Green Valve per recupero energia; installazione a Lecce del primo scambiatore



nazionale per recupero calore dai reflui. Gli interventi hanno prodotto risparmi energetici, riduzione delle perdite idriche e nuove prospettive di economia circolare. (Concluso, 2020–2024)

### **Energidrica**

Sviluppato su 31 comuni del Salento, il progetto ha realizzato un Decision Support System per ottimizzare consumi energetici nelle reti di adduzione e distribuzione. Ha integrato modelli idraulici, previsioni di consumo e di produzione da fonti rinnovabili, creando una “smart grid idrica”. Tra i risultati, riduzione dei consumi e delle emissioni di CO<sub>2</sub>, simulazioni “hindcasting” e “forecasting” e miglior posizionamento dei sensori per la localizzazione perdite. L’analisi avanzata dei dati ha consentito di pianificare investimenti mirati e valutare in anticipo impatti energetici ed economici. (Concluso, 2021–2023)

### **Lutech Digitale 4.0**

Progetto avviato nell’impianto di Parco del Marchese, con Digital Twin energetico e manutenzione predittiva. Obiettivo: ottimizzare i consumi degli impianti di sollevamento, ridurre i costi e aumentare l’affidabilità. Grazie a sensori Internet of Things (IoT) e piattaforme di analisi, è possibile monitorare in tempo reale prestazioni e anomalie, simulare scenari operativi e programmare interventi mirati. Il sistema include funzioni di what-if analysis, dashboard interattive e raccomandazioni automatiche. Una gestione più proattiva e sostenibile che prolunga la vita utile degli asset. (In corso, 2022–2025)

## **TRANSIZIONE DIGITALE**

### **Control Room AQP**

Sala operativa centralizzata che integra dati da Supervisory Control And Data Acquisition (SCADA), Geographic Information System (GIS), Customer Relationship Management (CRM) e sistemi di monitoraggio avanzati. Consente di gestire in tempo reale impianti, reti, perdite e anomalie. Tra i risultati, maggiore tempestività negli interventi, riduzione frammentazione operativa e supporto decisionale avanzato. La Control Room ha seguito eventi critici come il G7 2024 a Borgo Egnazia, garantendo continuità del servizio. È anche un hub di diffusione best practice e di scambio con altre utility. Ha introdotto un vero cambiamento culturale, promuovendo la gestione integrata e data-driven del ciclo idrico. (Attiva dal 2024)

### **Telelettura LoRaWAN™**

Progetto per sostituire i contatori meccanici con 240.000 smart meter nelle province di Brindisi e Taranto. I nuovi misuratori comunicano ogni giorno dati e allarmi a una rete di gateway con protocollo LoRaWAN. Si passa da due letture annue a oltre 8.000 per utenza, con possibilità di fatturazioni basate sui consumi reali e avvisi automatici ai clienti. Il sistema consente anche bilanci idrici giornalieri e ottimizzazione della modellazione idraulica. Tra i benefici, un costo dati sostenibile, pari a quello delle tradizionali due letture annue. (In corso, dal 2024)

### **Smart Water Management**

Programma di digitalizzazione della rete AQP con obiettivo di ridurre perdite e aumentare efficienza. Cuore del progetto è il Digital Twin, che integra modellazione idraulica, Internet of Things (IoT) e Geographic Information System (GIS). Consente simulazioni, previsioni di guasti e ricostruzione di eventi passati, trasformando la gestione in chiave predittiva. L’iniziativa prevede anche l’integrazione con Enterprise Resource Planning (ERP), Business Intelligence e indicatori Key Performance Indicator (KPI) per decisioni strategiche. Il risultato atteso è una gestione più resiliente e sostenibile, capace di migliorare servizio e risparmio idrico. (In corso, 2022–2026)

### **Gestivir**



Sistema sperimentale che sfrutta la Realtà Aumentata per la manutenzione di strumenti e impianti. Il prototipo, testato al potabilizzatore del Sinni, permette agli operatori di visualizzare tramite tablet informazioni sugli asset inquadrati, riducendo tempi di intervento e aumentando la sicurezza. Sviluppato con approccio waterfall e supporto universitario, ha raggiunto un Technology Readness Level (TRL) finale pari a 7. Il sistema archivia lo storico manutentivo e migliora l'efficienza globale dell'impianto. Un'innovazione che unisce tecnologia digitale, formazione e sicurezza sul lavoro. (In corso, 2021–2024)

## **ECONOMIA CIRCOLARE E BIO-ECONOMY**

### **Ronsas**

Progetto per la trasformazione dei fanghi di depurazione in “gesso di defecazione”, fertilizzante riconosciuto dalla normativa. Realizzato a Barletta e Foggia con due linee sperimentali (batch e continuo), consente di ridurre i costi di smaltimento e recuperare nutrienti. Il prodotto, già applicato su terreni agricoli, migliora le caratteristiche chimico-fisiche del suolo e supporta colture tipiche pugliesi. Ronsas rappresenta un modello di filiera corta, con benefici ambientali ed economici e piena integrazione tra utility, ricerca e agricoltura locale. (In corso, 2018–2025)

### **BF-Bios**

Progetto innovativo per estrarre biodiesel e biometano dai fanghi civili. Attraverso tecnologie brevettate, ha sperimentato processi senza solventi per estrarre lipidi dai fanghi e convertirli in biodiesel, e ha sviluppato il processo di purificazione del biogas, prodotto dalla digestione anaerobica dei fanghi, a biometano mediante un impianto pilota. I test hanno prodotto carburanti conformi alle normative europee e fanghi residui con alto potere calorifico, adatti persino a uso agricolo. In questo modo i fanghi da problema diventano risorsa, riducendo costi e impatti ambientali. BF-Bios ha quindi mostrato la possibilità concreta di trasformare gli impianti di depurazione in bioraffinerie circolari. (Concluso, 2020–2023)

### **BioLubridge**

Progetto LIFE per la produzione di bio-lubrificanti dai fanghi di depurazione. L'impianto pilota installato a Bari Ovest recupera lipidi senza solventi chimici. I lipidi estratti sono successivamente convertiti in biolubrificanti e testati in applicazioni industriali. Il processo riduce i fanghi residui, evita l'uso di risorse naturali quali l'olio di palma che è la materia prima per la produzione di biolubrificanti, e permette risparmi di CO<sub>2</sub> e acqua. I fanghi residui igienizzati possono essere riutilizzati in agricoltura. Obiettivo: dimostrare la fattibilità di una filiera alternativa che trasforma rifiuti speciali in prodotti ad alto valore aggiunto, con benefici ambientali e industriali. (In corso, 2021–2026)

### **Cellvation**

Impianto pilota a Vernole (LE) per il recupero della cellulosa dai reflui civili. La tecnologia separa e disidrata il fango cellulosico, riutilizzabile come biocomposito, biogas o materia prima industriale. L'intervento riduce i solidi sospesi, migliora l'efficienza del trattamento e abbassa consumi energetici e produzione di fanghi. Analisi del CNR hanno confermato l'elevato potenziale di riuso, con procedure di End of Waste già avviate. Interessante anche l'applicazione in edilizia: testata per sostituire materiali in asfalti drenanti. (2023–In corso)

### **A.W.A.R.E.**

Progetto europeo Horizon Europe in corso nell'impianto depurativo di Castellana Grotte che sperimenta sistemi acquaponici basati sul riuso delle acque reflue urbane trattate. L'acqua, dopo disinfezione e filtrazione avanzata, viene riciclata per produrre pesce e verdure, in un ciclo chiuso a basso impatto ambientale. Il 90% degli scarti ittici è trasformato in fertilizzante e i fanghi in farina di insetti, creando una



nuova filiera circolare dal produttore al consumatore. L'obiettivo è dimostrare un modello europeo di agricoltura urbana resiliente, sicura e sostenibile. (In corso, 2022–2026)

## **COOPERAZIONE INTERNAZIONALE**

### **Re-Water**

Il progetto transfrontaliero Italia-Grecia ha introdotto soluzioni innovative per la depurazione e il riuso delle acque reflue, con due siti dimostrativi a Gallipoli e Patrasso. Nel centro salentino è stato sperimentato un sistema di ossidazione avanzata con raggi UV e acqua ossigenata, capace di eliminare sostanze non trattabili con i metodi tradizionali. Da qui è nato un impianto pilota brevettato che produce 11 m<sup>3</sup> al giorno di acqua destinata a irrigazione e pulizia urbana, supportata da mezzi ecologici acquistati dal Comune. Il progetto, riconosciuto come "Faro" dall'Agenzia di Coesione, ha creato una piattaforma transfrontaliera che unisce innovazione, tutela ambientale e cultura dell'acqua. (Concluso, 2017–2020)

### **CrossWater+**

Partnership Italia-Albania-Montenegro per la gestione integrata delle risorse idriche. Mira a capitalizzare i risultati del precedente progetto CrossWater con workshop, capacity building e scambi di buone pratiche. Le attività riguardano approvvigionamento, perdite, depurazione e riuso. Obiettivo: rafforzare competenze e sviluppare politiche transfrontaliere comuni, con la firma di un Memorandum of Understanding tra i partner. Un percorso che unisce diplomazia dell'acqua, innovazione e cooperazione istituzionale in area adriatica. (In corso, 2024–2025)

### **SA Resilience**

Progetto strategico per rafforzare resilienza e coordinamento transfrontaliero in area adriatica, con focus su emergenze idriche e incendi boschivi. Prevede lo sviluppo di protocolli comuni, sistemi di allerta precoce, uso di droni e geocataloghi idrici. Grande attenzione è rivolta a formazione del personale, condivisione dati e coinvolgimento dei cittadini. AQP contribuisce in particolare alla parte sulla gestione efficiente delle perdite idriche. Obiettivo: interventi più rapidi e coordinati, aumento resilienza territoriale e creazione di una rete istituzionale stabile. (In corso, 2023–2027)