



MIUR – Progetto SMARTWATERTECH – Smart community per lo sviluppo e l'applicazione di Tecnologie di monitoraggio innovative per le reti di distribuzione Idrica negli usi idropotabili ed agricoli

Comparto SII	Finanziamento	Coordinatore/RUP	Stato	Partner	Importo
Reti idriche	MIUR Decreto n.0000418 del 28/02/2018	Ing. Luca Leandro	In corso	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ABC SpA; ✓ iCAMPUS Scarl; ✓ Fox Bit Srl; ✓ Aster SpA; ✓ Nexsoft SpA; ✓ CNR-IREA; ✓ Università Trento; ✓ Università Federico II Napoli; ✓ IUC Of Turin; ✓ IRETI SpA; ✓ IREN SpA; ✓ Cae SpA, ✓ Digimat srl; ✓ FAST SpA; ✓ Università Bologna; 	Progetto:13.712.657,95 AQP:€765.291,43



				✓ Università Palermo;	
--	--	--	--	-----------------------	--

Descrizione:

Il progetto è rivolto alla identificazione di strumenti e strategie che consentano non solo di mantenere nel tempo un adeguato livello di sicurezza nell’approvvigionamento e nel servizio idrico potabile, irriguo ed industriale, ma anche un efficiente ed economico monitoraggio dei sistemi idrici, con specifico riferimento anche al trattamento delle acque e dei reflui. Il Progetto SMART WATERTech, pertanto, intende sviluppare:

- Nuovi sensori, portatili e non, e sistemi caratterizzati da costi contenuti ed elevata affidabilità (basati su tecnologie radar ed optoelettroniche);
- Sistemi integrati per la raccolta e presentazione dei dati:

Le precedenti tecnologie verranno ottimizzate per la fornitura dei seguenti servizi-cardine:

- Monitoraggio pervasivo dei consumi idrici nei sistemi idrici acquedottistici mediante architettura Fixed Network AMR (Automatic Meter Reading) in telelettura sincrona.
- Rilevamento delle perdite: Monitoraggio delle tubazioni in un Sistema Idrico Integrato mediante l’utilizzo di sensori distribuiti in fibra ottica in grado di rilevare la presenza di eventuali perdite (a seguito della variazione di temperatura e/o conducibilità termica che esse inducono all’esterno della condotta) e sistemi georadar per la generazione di immagini ad alta risoluzione del sottosuolo, mediante le quali caratterizzare l’estensione e l’evoluzione della perdita stessa;
- Agricoltura di precisione: Reti di sensori wireless in grado di monitorare costantemente parametri fisici eterogenei del suolo coltivato e dell’aria al fine di valutare sia lo stato di salute delle piante sia la regolazione ottimale dei sistemi di irrigazione. La soluzione tecnologica integra metodologie intelligenti di sensing e di attuazione per ottimizzare l’utilizzo della preziosa risorsa idrica ed al tempo stesso la qualità del raccolto;
- Monitoraggio quali-quantitativo: Reti di sensori e sensori distribuiti per l’analisi della composizione delle acque per gli usi idropotabile, irriguo e industriale;
- Sistemi integrati per la raccolta e presentazione dei dati: Algoritmi di controllo e strategie di ottimizzazione evolutive per la stima dei parametri di modellazione della rete idrica e predizione dei flussi e delle perdite nella rete per ottimizzare la progettazione della rete stessa tramite approcci learning by example supervisionati e non supervisionati; sistemi di supporto decisionale per la gestione e l’esercizio dei sistemi fognari e depurativi.

Lo sviluppo di tali servizi è funzionale allo sviluppo di alcuni dei paradigmi dominanti nell’ambito delle politiche intelligenti per le comunità relativamente al problema della gestione delle acque:

- lo sviluppo dello Smart Water, ossia di un sistema di gestione del ciclo integrato delle acque basato su dispositivi, tecnologie e modelli innovativi, supportato specificamente da tecnologie ICT, mirato ad una gestione integrata e sostenibile (smart) delle risorse idriche ed alla tutela della qualità delle acque;



- l'integrazione delle modalità per la gestione efficiente delle perdite recuperabili ovvero le Breaks o Burst Leakages (grandi perdite da rotture o scoppi)¹;
- la ricerca di un uso sostenibile sotto il profilo economico ed ambientale delle risorse idriche in ambito agricolo.

L'invecchiamento del sistema idrico comporta il naturale aumento delle perdite fisiche reali a causa del generarsi di nuove rotture, dell'obsolescenza delle giunzioni, etc. Tale tendenza può essere contrastata e gestita con uso integrato delle seguenti metodologie:

- monitoraggio delle perdite;
- gestione della pressione in rete (mediante valvole di riduzione della pressione o distrettualizzazione del sistema idrico);
- rapidità e qualità delle riparazioni;
- gestione della manutenzione e riabilitazione di tubazioni ed assets.

Il progetto è stato approvato ed è in fase iniziale in attesa della sottoscrizione del contratto di finanziamento.

Durata: 36 mesi

¹ Background Leakage è la perdita che avviene attraverso tutte le falle della rete che hanno singolarmente dimensioni troppo piccole perché sia possibile o conveniente individuarle (piccole crepe, giunti non a tenuta, ecc.). Questo tipo di perdita è, praticamente, sempre presente nelle reti in esercizio, al punto da potersi assimilare ad una perdita distribuita, il cui valore in un tratto di condotta può essere ritenuto proporzionale alla lunghezza della stessa ed alla pressione