

SPOKE	Spoke 9 – Models, Methods, Computing Technologies for Digital Twin
Acronimo Progetto:	AquaFinDIT
Titolo Progetto:	Digital Twin per la ricerca di perdite idriche negli acquedotti
Key-words	Digital twin; modello matematico; rete idrica; sistema acquedottistico; ricerca perdite
Tipologia di impresa	GI
Durata	15 MESI
Costi totali progetto:	467.928 €
Contributo totale richiesto:	150.680 €
Abstract	<p>Il progetto intende sviluppare un modello matematico, con conseguente schema numerico di risoluzione, per la costruzione di un Digital Twin (DT) di una rete di distribuzione idrica. L'approccio si fonda su una nuova teoria di modellizzazione fisica e matematica di sistemi acquedottistici, basata sull'operatore non lineare denominato "p-Laplaciano" e sviluppata all'interno di un percorso di dottorato in alta formazione che ha coinvolto 2f Water Venture ed il Dipartimento di Matematica "Tullio Levi-Civita" dell'Università di Padova. Tale percorso di dottorato, conclusosi a fine Settembre 2023 con l'assunzione presso il settore RTD di 2f Water Venture dello studente in questione, costituisce la base di partenza della proposta. L'obiettivo fondante del progetto è quello di avanzare nella realizzazione del prototipo di DT che è stato avviato durante il percorso dottorale, portandolo da un TRL 4 ad un TRL 7, tramite la combinazione di sviluppi matematico-numeric, informatici e di validazione in ambiente operativo. Il DT sarà in grado di simulare accuratamente il comportamento di un sistema acquedottistico a partire dai dati osservati, contribuendo in maniera essenziale ad aumentare le capacità attuali sia nel campo della ricerca perdite che nel campo dell'asset management. La sua validità verrà dimostrata sia su dati già in possesso del proponente, provenienti da acquedotti reali, che su nuovi dati che verranno raccolti appositamente nel corso del progetto.</p>
TRL iniziale:	4
TRL finale:	7