



UNIVERSITY
OF TRENTO

Dipartimento di Ingegneria e
Scienza dell'Informazione

Drop Zero

Descrizione del progetto



Gruppo 045:

- Sami Facchinelli
- Gabriele Chini
- Tiziano Manfredi



Descrizione del progetto

DropZero è un progetto di piattaforma web pensata per supportare una gestione dell'acqua più sostenibile e consapevole, sia a livello del singolo cittadino sia a livello di amministrazione comunale. Nasce dal problema della crescente scarsità idrica e dall'inefficienza dei sistemi tradizionali, in cui i dati sui consumi sono spesso raccolti in modo manuale, frammentato e non digitalizzato, rendendo difficile individuare perdite, anomalie e sprechi e impedendo analisi storiche e predittive affidabili.

La soluzione proposta prevede il monitoraggio dei consumi idrici negli impianti domestici, commerciali e pubblici, in grado di inviare automaticamente le misurazioni dei volumi d'acqua a un database centralizzato. A partire da questi dati, DropZero mette a disposizione degli utenti privati una dashboard interattiva che mostra consumi in tempo reale e storici (giornalieri, settimanali, mensili, annuali), costi associati, grafici comparativi e indicatori chiave, permettendo di comprendere pattern di utilizzo, confrontare periodi diversi e tenere sotto controllo la spesa. Funzionalità aggiuntive consentono di consultare lo storico dettagliato delle letture e delle fatture, esportare i dati in formati aperti e ricevere previsioni sui consumi futuri e sull'importo delle prossime bollette grazie ad algoritmi di forecasting.

Un elemento centrale del progetto è l'anomaly detection: il sistema analizza continuamente i flussi di dati per rilevare consumi anomali e potenziali perdite, notificando tempestivamente l'utente tramite avvisi e suggerendo come intervenire. Parallelamente, un motore di raccomandazione fornisce consigli tecnici e comportamentali personalizzati per ridurre gli sprechi, stimando anche l'impatto economico e il ritorno dell'eventuale intervento.

Dal punto di vista del comune o dell'ente gestore, DropZero offre strumenti di analisi aggregata e anonima: mappe heatmap dei consumi sul territorio, statistiche per zona e tipologia di utenza, dashboard predittive e moduli per la generazione di report, utili a pianificare interventi infrastrutturali, definire politiche di risparmio idrico e monitorarne l'efficacia. La piattaforma è progettata per essere scalabile, performante e sicura, conforme a GDPR e alle normative su privacy, accessibilità e qualità del software. In questo modo, DropZero si pone come infrastruttura digitale a supporto degli obiettivi di sostenibilità dell'Agenda 2030 e delle strategie locali per la promozione di un uso corretto dell'acqua.