

Sviluppo applicazione per il monitoraggio fluviale nell'ambito del progetto RiverWatch

Sotto la pressione senza precedenti dell'urbanizzazione e dei cambiamenti climatici, un numero sempre crescente di corsi d'acqua in tutto il mondo non riesce a soddisfare un buono stato ecologico, minacciando così la qualità dell'acqua e l'ecologia e avendo un grave impatto sui nostri territori. In quest'ottica, RiverWatch mira a sviluppare una nuova infrastruttura di monitoraggio dirompente per i sistemi fluviali incentrata sul trasporto di plastica galleggiante, materiale legnoso e inquinamento galleggiante. L'infrastruttura si baserà sulle conoscenze attuali nel monitoraggio idrologico basato su immagini per esplorare nuovi progressi nelle tecniche di visione artificiale senza supervisione per le analisi ambientali. RiverWatch sfrutterà sistemi di telecamere su stazioni fisse e smartphone volontari per costruire una fitta rete di stazioni di monitoraggio potenzialmente lungo qualsiasi sistema fluviale del mondo. Ciò potrebbe aiutare a superare le attuali limitazioni nella gestione e manutenzione di installazioni ad alto costo e allo stesso tempo permetterci di espandere le nostre capacità di monitoraggio.

Per creare un'infrastruttura solida, RiverWatch si concentrerà sul fiume Sarno per sviluppare un fitto sistema di monitoraggio basato sulla visione artificiale non supervisionata all'avanguardia. In particolare, il fiume Sarno è il fiume più inquinato d'Europa e rappresenta un ambiente difficile e socialmente svantaggiato per la creazione di reti di monitoraggio. Verranno sviluppati un'app mobile personalizzata e algoritmi avanzati basati su immagini per elaborare i filmati catturati dai cittadini e dalle telecamere fisse e raccolti su un server remoto. Algoritmi basati su immagini consentiranno l'analisi del flusso del fiume insieme alla stima dello scarico degli inquinanti superficiali e alla loro caratterizzazione. Tali dati saranno pubblicati quasi in tempo reale su una piattaforma online web-Gis dotata di una storymap e di un database pubblico. I dati ad alta frequenza in diversi punti della rete di drenaggio faciliteranno l'implementazione di semplici strumenti di modellizzazione per descrivere e prevedere il trasporto degli inquinanti nel bacino idrografico del Sarno.