

Gestione del rischio e pianificazione per il riuso a scopo irriguo delle acque reflue trattate

Progetto di ricerca

Il riutilizzo delle acque reflue trattate rappresenta una strategia chiave per affrontare la crescente scarsità idrica e per favorire un uso più sostenibile delle risorse, in particolare nel settore agricolo. Tuttavia, il riuso comporta potenziali rischi per la salute umana, animale e per l'ambiente, legati alla possibile presenza di patogeni, contaminanti chimici o emergenti. Per questo motivo, il Regolamento (UE) 2020/741 stabilisce requisiti minimi di qualità e introduce l'obbligo di elaborare specifici piani di gestione del rischio, volti a garantire che il riutilizzo avvenga in condizioni di sicurezza. Il presente progetto mira a sviluppare un quadro metodologico per la pianificazione e la gestione del rischio nel riuso delle acque reflue trattate, integrando le indicazioni del regolamento europeo con le migliori pratiche tecnico-operative. L'attività si concentrerà sull'analisi dei principali pericoli, sull'identificazione delle vie di esposizione e sulla definizione delle barriere preventive e mitigative, sia tecnologiche che gestionali. Il progetto produrrà modelli semplificati e linee guida per la valutazione dei rischi e la loro gestione, con l'obiettivo di fornire strumenti pratici per supportare la pianificazione e l'autorizzazione di sistemi di riuso conformi alla normativa europea. Inoltre, il progetto si concentrerà anche alla divulgazione scientifica e al capacity building, attraverso la realizzazione di materiali e attività formative, con l'obiettivo di rafforzare le competenze tecniche e gestionali nel settore del riuso e a promuovere la cultura dell'economia circolare dell'acqua, favorendo una transizione verso modelli di gestione idrica più resilienti, efficienti e sicuri.

Piano di attività

- Analisi del quadro normativo europeo e delle migliori pratiche di gestione del rischio nel riuso idrico
 - Identificazione dei principali pericoli e delle vie di esposizione nei diversi scenari di riutilizzo.
 - Definizione e valutazione teorica delle barriere tecniche e gestionali più efficaci.
 - Elaborazione di modelli di Risk Management Plan e linee guida operative semplificate.
 - Sviluppo e gestione delle attività di divulgazione scientifica e formazione per rafforzare le competenze e promuovere l'economia circolare dell'acqua.
-

Risk management and planning for the irrigational reuse of treated wastewater

Research project

The reuse of treated wastewater represents a key strategy to address the growing water scarcity and to promote a more sustainable use of resources, particularly in the agricultural sector. However, water reuse involves potential risks to human, animal, and environmental health,

linked to the possible presence of pathogens, chemical substances, or emerging contaminants. For this reason, Regulation (EU) 2020/741 establishes minimum quality requirements and introduces the obligation to develop specific risk management plans aimed at ensuring that water reuse takes place under safe conditions. This project aims to develop a methodological framework for risk planning and management in the reuse of treated wastewater, integrating the provisions of the European regulation with best technical and operational practices. The activities will focus on the analysis of the main hazards, the identification of exposure pathways, and the definition of preventive and mitigation barriers, both technological and managerial. The project will produce simplified models and guidelines for risk assessment and management, with the objective of providing practical tools to support the planning and authorization of reuse systems in compliance with European legislation. In addition, the project will focus on scientific dissemination and capacity building through the development of educational materials and training activities, with the aim of strengthening technical and managerial skills in the water reuse sector and promoting the culture of the circular water economy, thus supporting a transition towards more resilient, efficient, and safe water management models.

Plan of activities

The research activities will include:

- Analysis of the European regulatory framework and best practices for risk management in water reuse.
- Identification of the main hazards and exposure pathways across different reuse scenarios.
- Definition and theoretical evaluation of the most effective technical and managerial barriers.
- Development of Risk Management Plan models and simplified operational guidelines.
- Design and implementation of scientific dissemination and training activities to strengthen professional skills and promote the circular water economy.