NIER

# AQURA

Lo scopo della piattaforma AQURA è di supportare la gestione di tutte le fasi di implementazione e mantenimento dei piani di sicurezza delle acque. AQURA dà la possibilità a tutti gli attori coinvolti nella realizzazione e gestione dei PSA di svolgere le proprie attività tramite uno strumento semplice ed intuitivo, pensato da chi conosce bene difficoltà e necessità.
Lo strumento permette
• ai gestori di avere facilmente sotto controllo lo stato di avanzamento dei piani, di assegnare ruoli e responsabilità e di consultare i contenuti,
• ai tecnici coinvolti nella redazione dei Piani di configurare il sistema acquedottistico in modo agile ed intuitivo di essere guidati in tutte le fasi del risk assesment compresa la compilazione delle check list in campo
• agli stakeholder esterni di visualizzare e navigare all'interno della documentazione prodotta per i PSA in modo semplice ed intuitivo

| | |
|---|---|
| **Laboratory** | NIERING |
| **Specialization Area** | Digitale, Energia e Sostenibilità |
| **Contacts** | silvia prodi |
| **Keyword** | Piani di Sicurezza delle Acque, Gestione dei rischi , Acquedotti , Water Safety Plan |

***"Una piattaforma digitale per lo sviluppo e la gestione dei piani di sicurezza delle acque"***

AQURA
WATER SAFETY PLAN SOFTWARE

*Fig. 1: AQURA è la piattaforma progettata per gestire i Piani di Sicurezza delle Acque*

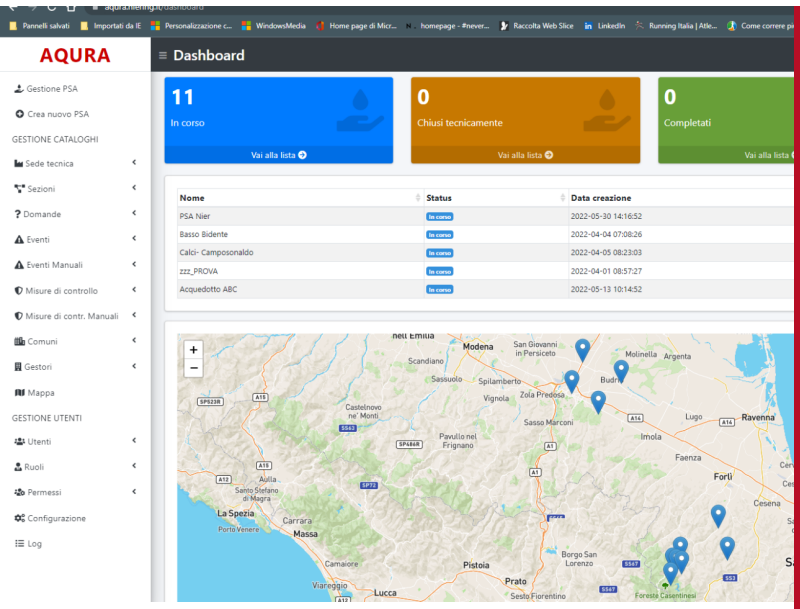



*Fig. 2: Dashboard principale*

## Innovative aspects

AQURA è la prima soluzione software disponibile sul mercato a supporto della gestione dei PSA che disponga di:
• un'interfaccia GIS che consente sia la valutazione del rischio sia la visualizzazione dei risultati
• un'interfaccia grafica che consenta una modellazione immediata di sistemi acquedottistici
• la compilazione delle checklist multi-piattaforma
• operazioni massive e filtri specifici per la gestione delle matrici di rischio

## Potential applications

AQURA è un prodotto progettato e realizzato per essere applicato al processo di gestione dei rischi per gli acquedotti, tuttavia, il sistema è stato sviluppato in modo che possa essere facilmente adattato al fine di applicazioni differenti quali ad esempio altre infrastrutture distribuite come le reti fognarie.

## Description

AQURA è un sistema in cloud, sviluppato con tecnologie open-source, che consente l'accesso multipiattaforma (pc, tablet, smartphone) e che è organizzato secondo una struttura modulare. Il sistema è pensato per assistere i Gestori dei sistemi acquedottistici in tutte le fasi di sviluppo di un PSA e consente lo svolgimento delle seguenti funzioni:
1. acquisizione dati / informazioni e modellazione dei sistemi acquedottistici
2. svolgimento ed aggiornamento delle analisi di rischio
3. predisposizione e gestione dei piani di sicurezza
4. gestione della documentazione tecnica di corredo dei sistemi acquedottistici
5. gestione dei dati di monitoraggio (acquisizione, elaborazione ed analisi)
6. supporto alla redazione della reportistica

Il sistema prevede quattro diverse modalità di interfaccia:
1. **Dashboard principale**
2. **Interfaccia GIS**: consente l'acquisizione, la consultazione e l'elaborazione delle informazioni georeferenziate
3. **Interfaccia grafica**: per la configurazione dei sistemi acquedottistici e la generazione delle check list previste per lo svolgimento dell'analisi di rischio;
4. **Maschere di input:** consentono le attività di data entry necessarie, quali quelle relative a:
• la compilazione delle check list
• misure di controllo
• azioni di miglioramento
• modalità di validazione
• monitoraggio operativo
5. **Matrice di rischio:** consente la visione d'insieme dell'analisi di rischio e delle azioni individuate per la gestione/controllo dei rischi.

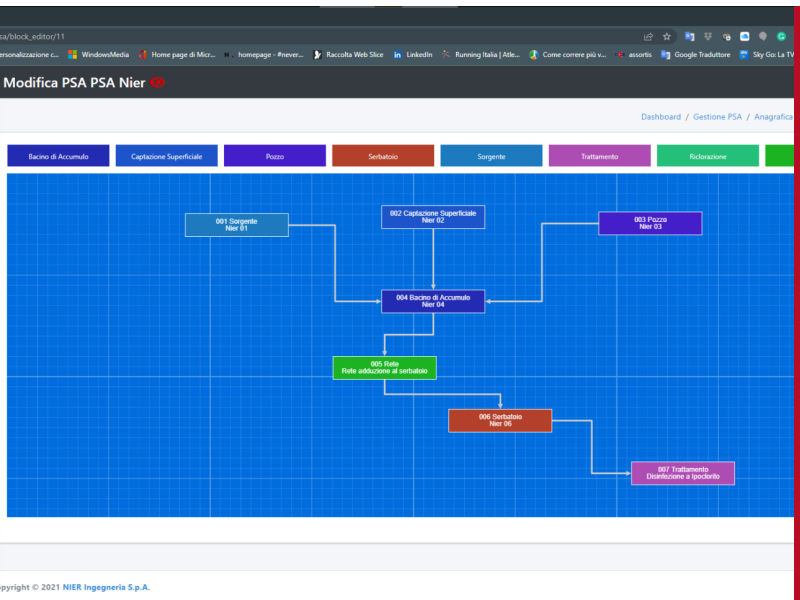



*Fig. 3: Interfaccia di configurazione di un sistema acquedottistico*

| | |
|---|---|
| **Involved partners** | HERA S.p.A.<br>Romagna Acque Società delle Fonti<br>AIMAG |
| **Implementation Time** | 1 mese/uomo |
| **Technology Readiness Level** | TRL 9 - sistema reale testato in ambiente operativo |
| **Exploitation** | La piattaforma è attualmente in uso presso sei gestori degli acquedotti distribuiti sul territorio nazionale che hanno in previsione di utilizzare AQURA per la predisposizione e gestione di varie centinaia di PSA.<br>E' in corso un'attività di promozione della piattaforma attraverso canali di comunicazione quali internet, articoli e comunicazione a convegni. |

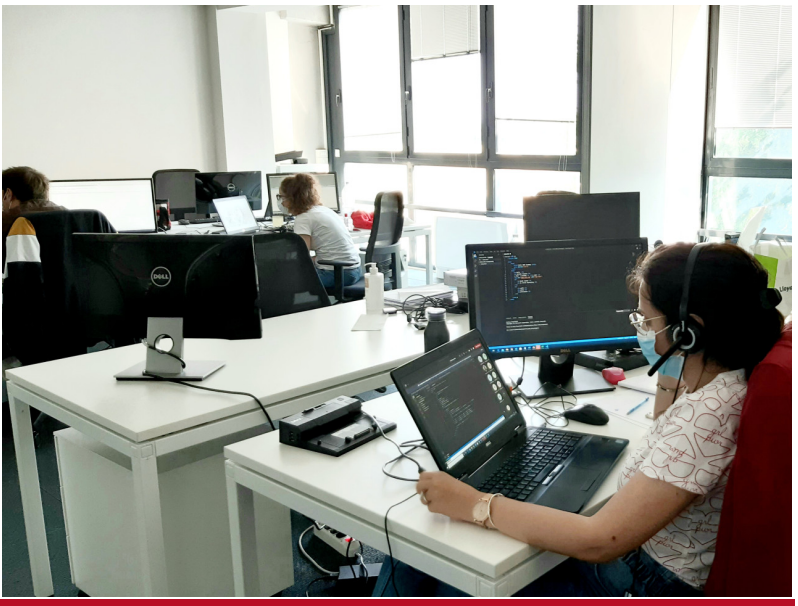
# Application example

## Sviluppo dei Piani di Sicurezza delle Acque per i sistemi acquedottistici dell'appennino forlivese

La piattaforma è stata utilizzata da alcuni dei principali gestori dei sistemi acquedottistici attivi in Emilia Romagna per lo sviluppo di vari PSA.
L'attività ha previsto innanzitutto una prima fase di configurazione iniziale in cui si è provveduto a popolare i database relativi a:
• nodi e sedi tecniche
• check list
• eventi pericolosi
• misure di controllo
In seguito è stata svolta una fase di primo collaudo in campo nella qual sono stati testati l'effettiva usabilità dello strumento anche con l'utilizzo dell'applicazione per tablet e compilando in campo le checklist.
Infine, per lo sviluppo dei PSA, in conformità a quanto previsto dalle linee guida nazionali, sono state svolte mediante l'utilizzo di AQURA le seguenti attività:
• Mappatura delle caratteristiche del sistema idrico;
• Raccolta dati in campo
• Valutazione dei rischi (compilazione checklist e misure di controllo)
• Individuazione delle azioni di miglioramento e dei monitoraggi operativi
• Completamento della matrice di rischio
• Confronto / coinvolgimento degli stakeholder istituzionali
• Redazione della documentazione finale del Piano di Sicurezza delle Acque

# NIERING

**NIER Ingegneria Spa**



NIER, laboratorio della Rete Alta Tecnologia, è una società di consulenza di servizi tecnico scientifici con competenze specifiche in: analisi di affidabilità e sicurezza, in particolare nei contesti che richiedono elevati standard e sono soggetti a normative e procedure specifiche.
Con circa 180 collaboratori (di cui oltre il 15% con un dottorato di ricerca), ha sede principale a Bologna e coinvolge principalmente laureati in ingegneria. Gli ambiti in cui NIER opera con queste metodologie sono primariamente l'ambito trasporti e biomedico.
Le competenze di NIER sono interdisciplinari e coinvolgono ingegneri e ricercatori elettronici, meccanici, energetici ed informatici.
Il contesto particolarmente mutevole, la crescente complessità dei sistemi e la presenza imponente di tecnologie e software, specialmente in contesti safety- critical, fanno di questa disciplina una materia in evoluzione che richiede in modo importante attività di ricerca e innovazione.
NIER è particolarmente attiva su temi quali la sostenibilità ambientale, la salute e sicurezza sul lavoro, l'analisi di rischio e la modellazione multi-fisica di sistemi complessi. Recentemente, anche per far fronte al crescente contesto data-driven, NIER Ingegneria ha iniziato un progetto interno di sviluppo di soluzioni basate su tecniche di machine learning e data analysis.

**Website** http://www.niering.it

**Published on** 23/07/2024