



una scelta comune

**LIFE09 ENV/IT/000056**



Il progetto è  
realizzato con il  
contributo  
finanziario del  
Programma LIFE  
della Commissione  
Europea

**Acronimo del progetto**  
*Project Acronym*

**W.I.Z.**

**Titolo completo del  
progetto**  
*Project Full Title*

**WIZ – WaterIZE spatial  
planning: encompass  
future drinkwater  
management conditions  
to adapt to climate  
change**

**Numero del progetto**  
*Project No*

**LIFE09 ENV/IT/000056**

**No. Deliverable** **D12.1**

**Test case per la  
realizzazione dei servizi  
WIZ per i pianificatori**

**Test cases for the  
implementation of WIZ  
services to planners**

**Mese/Month – Anno/Year** **Maggio/May 2012**

## **Partner di progetto/Project Partner**



### **Capofila/Main Contractor**

**Acque S.p.A.**  
**Sede Legale: Via Garigliano, 1**  
**I - 50053 EMPOLI -IT**  
**Sede operativa: Via A. Bellatalla, 1**  
**I - 56121 Ospedaletto (PI)**  
<http://www.acque.net>

**Autorità di bacino**  
**Via dei Servi, 15**  
**I - 50122 FIRENZE - IT**  
<http://www.adiba.it>

**Ingegnerie Toscane S.r.l.**  
**Via di Villamagna, 90**  
**I - 50126 Firenze**

**Via A. Bellatalla, 1**  
**I - 56121 Ospedaletto (PI)**  
<http://www.acque.net>

**Instituto Tecnológico de Galicia**  
**PO.CO.MA.CO Sector I Portal 5**  
**ES - 15190 A Coruña - Galicia -**  
**ESPAÑA**  
<http://www.itg.es>

## Informazioni sul documento/ Document Information

### Project/ Progetto

Acronimo del progetto/  
Project Acronym

W.I.Z.

Titolo completo del progetto/Project Full  
Title

WIZ – WaterIZe spatial  
planning: encompass  
future drinkwater  
management conditions  
to adapt to climate  
change

Data di avvio/Project start:

09/01/10

Durata del Progetto/Project duration:

36 mesi

Contratto no/Grant agreement no.:

LIFE09 ENV/IT/000056

### Document

No Deliverable/Deliverable No:

D12.1

Titolo del Deliverable/Deliverable title:

Test cases for the  
implementation of WIZ  
services to planners

Data contrattuale del

Deliverable/Contractual Date of Delivery:

01/05/12

Data di consegna del Deliverable/Actual

Date of Delivery:

01/05/12

Editore(i)/Editor(s):

Autore(i)/Author(s):

Revisore(i)/Reviewer(s):

Partner/Partner(s):

ACQSPA

No Work package/Work package no.:

AZIONE #012

Titolo Work package /Work package title:

Implementazione della  
piattaforma WIZ come  
un servizio per i  
pianificatori  
dell'ambiente edificato

Leader del Work package/ Work package  
leader:

ACQSPA

Distribuzione/Distribution  
(Public/Reserved):

Public

Natura/Nature (Report, ...):

Report

Versione-Revisione/ Version-Revision:

1a

Bozza-Definitivo /Draft-Final

Final

No di pagine (inclusa copertina)/ Total  
number of pages:  
(including cover)

21

**Parole chiave/ Keywords:**

|W.I.Z., Deliverable

## **Revisioni/Change Log**

<b>Motivo della revisione/Reason for change</b>	<b>Argomento della revisione/Issue</b>	<b>Numero della Revisione/Revision</b>	<b>Data della Revisione/D ate</b>
–	Versione Iniziale/Initial Version	0a	01/05/12
<b>Revisione e Aggiornamenti/U pdated Executive Summary in EN</b>	Inserimento sintesi EN/Updated Executive Summary in EN	1a	04/02/2013

## **Esonero Responsabilità/Disclaimer**

Questo documento contiene descrizioni che riguardano le attività, i risultati e i prodotti del Progetto WIZ. Alcune sue parti potrebbero essere tutelate sotto Diritto di Proprietà Intellettuale (IPR).

Per questo motivo vi chiediamo di contattare il Consorzio WIZ prima di utilizzarlo (e.mail: o.cei@acqueingegneria.net).

Se ritenete che questo documento sia in qualsiasi modo lesivo dei diritti di proprietà intellettuale di vostro possesso – come persona o come rappresentante di un organizzazione – informateci tempestivamente. Gli autori di questo documento hanno preso tutte le misure disponibili possibili per far sì che il suo contenuto sia accurato, consistente e legale. Tuttavia, né il partenariato nel suo insieme, né i singoli partner che direttamente o indirettamente abbiano preso parte alla creazione e alla pubblicazione di questo documento sono responsabili per qualsiasi cosa possa accadere come risultato del suo utilizzo.

Questa pubblicazione è stata realizzata grazie al contributo dell'Unione Europea. Il consorzio WIZ è il solo responsabile del contenuto di questa pubblicazione che non riflette necessariamente il pensiero dell'Unione Europea

WIZ è parzialmente finanziato dall'Unione Europea (Life+ Programme).

*This document contains description of the WIZ project findings, work and products. Certain parts of it might be under partner Intellectual Property Right (IPR) rules so, prior to using its content please contact the consortium head for (e.mail: o.cei@acqueingegneria.net).*

*In case you believe that this document harms in any way IPR held by you as a person or as a representative of an entity, please do notify us immediately.*

*The authors of this document have taken any available measure in order for its content to be accurate, consistent and lawful. However, neither the project consortium as a whole nor the individual partners that implicitly or explicitly participated the creation and publication of this document hold any sort of responsibility that might occur as a result of using its content.*

*This publication has been produced with the assistance of the European Union. The content of this publication is the sole responsibility of WIZ Consortium and can in no way be taken to reflect the views of the European Union.*

*WIZ is a project partially funded by the European Union*

## **Indice**

<a href="#">W.I.Z.....</a>	<a href="#">1</a>
<a href="#">WIZ – WaterIZe spatial planning: encompass future drinkwater management conditions to adapt to climate change .....</a>	<a href="#">1</a>
<a href="#">LIFE09 ENV/IT/000056.....</a>	<a href="#">1</a>
<a href="#">Test case per la realizzazione dei servizi WIZ per i pianificatori.....</a>	<a href="#">1</a>
<a href="#">Test cases for the implementation of WIZ services to planners.....</a>	<a href="#">1</a>
<a href="#">Partner di progetto/Project Partner.....</a>	<a href="#">2</a>
<a href="#">Informazioni sul documento/Document Information.....</a>	<a href="#">3</a>
<a href="#">    Project/Progetto.....</a>	<a href="#">3</a>
<a href="#">    Document.....</a>	<a href="#">3</a>
<a href="#">Revisioni/Change Log.....</a>	<a href="#">4</a>
<a href="#">Esonero Reponsabilità/Disclaimer.....</a>	<a href="#">5</a>
<a href="#">Indice.....</a>	<a href="#">6</a>
<a href="#">1 Executive summary.....</a>	<a href="#">8</a>
<a href="#">2 Sommario esecutivo.....</a>	<a href="#">11</a>
<a href="#">3 Scopo.....</a>	<a href="#">12</a>
<a href="#">4 Azione 12: attività svolte.....</a>	<a href="#">12</a>
<a href="#">    4.1 Attività di simulazione.....</a>	<a href="#">13</a>
<a href="#">5 Casi d'uso dei servizi di WIZ WIZ4PLANNERS.....</a>	<a href="#">13</a>
<a href="#">    5.1 Casi d'uso per l'Utente Pianificatore.....</a>	<a href="#">15</a>
<a href="#">    5.2 Casi d'uso per l'utente Gestore della Risorsa Idrica.....</a>	<a href="#">17</a>
<a href="#">        5.2.1 Ufficio Tecnico.....</a>	<a href="#">18</a>
<a href="#">        5.2.2 Ufficio Amministrativo.....</a>	<a href="#">19</a>
<a href="#">    5.3 Casi d'uso per l'utente Autorità di Governo della Risorsa Idrica. .</a>	<a href="#">20</a>
<a href="#">6 Analisi dei Requisiti di WIZ4PLANNERS.....</a>	<a href="#">20</a>
<a href="#">7 Allegati.....</a>	<a href="#">20</a>

## **Indice delle illustrazioni**

Illustration 1: Diagramma dei casi d'uso – utente pianificatore.....	17
Illustration 2: Diagramma dei casi d'uso - Utente gestore della risorsa idrica: ufficio tecnico.....	19
Illustration 3: Diagramma dei casi d'uso - Utente autorità di governo della risorsa idrica.....	20

## **1 Executive summary**

Deliverable **D12.1 – Test cases for the implementation of WIZ services to planners** collects a selection of test cases, which concern the implemented features and the operation of the WIZ4Planners platform (available at <http://wiz.acque.net/>) and are targeted to planners of the built environment. Access is restricted to authorised users only. The selected test cases have been built around the operating scenarios prompted by the requirements submitted by Planners and Water Resource Providers during the preliminary step.

For a review of such requirements, see the relevant section of deliverable *D11.1 – Test cases*.

The document describes the specifications of a summary list of activities completed for the implementation of the WIZ4PLANNERS platform, the types of users and the operating scenarios, the test cases carried out in some selected scenarios associated with different users, the operating tests performed by the Pilot Municipalities on their dedicated online platform.

### **Summary of activities completed for the implementation of the WIZ4PLANNERS platform**

Action A12 started over two months earlier than initially proposed, in the attempt to make up for some of the delay that had been run up during the preparatory activities. As early as the end of 2011, the ACQSPA staff, with the support of INGTOS, developed the first, although simplified, simulation for the definition of the test cases of Action 12, in the attempt to measure the effect that the planned building of some properties in a given area would have on the municipal waterworks. The purpose was to enable the Pilot Municipalities to instantly consult their own information about real-life cases of using the WIZ approach.

In January 2012, the tests had been run on all of the 10 Pilot Municipalities.

The “manual” simulation process took place in several steps: (a) hydraulic calculation at the current state; (b) assessment of the water requirement for the action; (c) hydraulic simulation of the new water requirement; (d) notice of technical opinion. The exchange of information between the Provider and the Municipalities happened in different forms: sometimes telephone calls and/or emails were enough, while some other times information was exchanged through actual written reports about the activity completed and the conclusive findings (a specimen of such report is enclosed herewith).

### **Intended types of users and operating scenarios for access to the WIZ4Planners system**



Intended users are:

- *Planner*: it is the local urban planning authority (and/or qualified technicians) and has access to the system to ask the opinion of the Water Resource Provider about the availability and accessibility of the water resource. Three requesting procedures have been envisaged (they do not have to be sequential): (1) **Preliminary phase**, merely used to enquire about the availability of a water resource. The system will respond by stating if the water resource is available or not, and, if it is not, what is missing. A user may also enquire about any surplus water resource in a given area. The system will automatically respond; (2) **Implementation phase**, about asking the Water Resource Provider's opinion about the implementation of a urban plan. The Provider must step in to approve or reject such request, depending on the overall availability of the water resource and the request itself. The Provider may also provide a cost estimate; (3) **Execution phase**, about asking the Water Resource Provider's opinion about a detailed plan. The Water Resource Provider must step in to approve or reject such request, depending on the outcome of the simulations on the distribution networks. Then, the Planner may: submit a water resource request, view all the requests submitted by him/herself and by the other planners associated with the same municipality, monitor the progress of the requests through the procedure, which will result in the user receiving a formal reply from the Water Resource Provider, change or delete his/her own water resource requests (insofar as such change is compatible with the macro-status and not those made by other users), generate a hardcopy of the water resource requests, consult the geographic map to learn about the water sources and the specifications of the plants, the areas served by such water sources, the locations and specifications of the plants, the availability of the water resource in terms of distribution network capacity, the specifications of the distribution network and the service provided.
- *Water Resource Provider*: this is the one that manages the resources and, as such, is bound to give his/her opinion about the feasibility of the planner's requests. He/she acts in a technical and administrative capacity:
  - The *Technical Department* reviews the technicalities of the requests to judge their technical feasibility. It can: view all the requests that have been submitted, generate a paper version of them, approve a request by rating it favourably or reject a request and actually send it back to the planner that created it to be changed, model a request to an external simulation software, the so-called EPANET (the

system provides features to export the data entered by the planner to a format that is suitable for such software), enter supporting data for the proper operation of the system;

- The *Administrative Department* passes its opinion (based on the Water Resource Provider's internal policies) about whether the request approved by the Technical Department should be confirmed or not, then officially informs the planner about its commitment to fulfilling the water requirement that the planner enquired about in his/her water resource request. Then, the user may: view only those requests that have been technically approved, monitor the actual progress of the building work, and above all mark the start and end of the work, generate a paper version of the water resource request.
- *Water Resource Authority*: it has no actual interaction with the system, but, if needed, it can consult the planners' water resource requests. In addition, a feature may be implemented to receive regular summary reports about the amount of water requirements the planners enquired about.

### **Test cases completed for some intended scenarios**

The completed test cases concerned these users: *Planners*, *Water Resource Providers* and *Water Resource Authorities*, and they are described in an Annex to this document.

### **Operating tests run on the WIZ4PLANNERS platform**

At the first testing stage, the Pilot Municipalities, partly with the support of a facilitator, carried out some operating tests on the WIZ4PLANNERS platform, so as to test its potentials and features.

Lots of feedback and suggestions were received, which was evidence of a wide interest and involvement in the project activities and results – which actually exceeded all expectations –, the main outcome of which was the addition of an interim step between the two originally planned ones (preliminary and executive), to cope with the operators' need to have direct contacts with the provider before moving on to the actual authorisation process.

## 2 Sommario esecutivo

Il **D12.1 – Test cases for the implementation of WIZ services to planners (Test case per la realizzazione dei servizi WIZ per i pianificatori)** racchiude i casi di test individuati con riferimento alle funzionalità implementate e all'uso della piattaforma WIZ4Planners, destinata ai pianificatori dell'ambiente edificato.

Il documento contiene l'indicazione delle specifiche riguardanti:

- sintesi delle attività svolte per l'implementazione della piattaforma WIZ4PLANNER, in particolare sulle simulazioni della disponibilità di acqua potabile in caso di richiesta di fornitura idrica con parere tecnico da parte di un comune.
- i diversi tipi di utenti previsti per l'accesso al sistema WIZ4Planners, con i vari casi d'uso per ciascuno di essi, considerando vari scenari possibili
- i test case eseguiti per alcuni scenari previsti, riferiti agli utenti Pianificatore, Gestore della Risorsa Idrica e Autorità di Governo della Risorsa Idrica. Per i test case eseguiti relativi all'utilizzo delle funzionalità generiche (che possono essere svolte da qualunque tipo di utente) si rimanda al deliverable D11.1 – Test Cases (Casi di Test)
- le prove d'uso eseguite dai Comuni Pilota sulla piattaforma on-line messa loro a disposizione.

La stesura del documento è frutto di una azione di confronto tra Acque Spa, beneficiario responsabile dell'Azione #12 (Implementazione del motore di proiezione WIZ), e il fornitore esterno incaricato dello sviluppo del sistema, nonché degli altri partner di progetto.

### **3 Scopo**

Innanzitutto sarà necessario definire cosa intendiamo, in questo documento, con il termine Test-Case: intendiamo dei "banchi di prova", che esaminano gli aspetti del sistema WIZ4Planners, tra cui i suoi dati in ingresso e in uscita. Sono basati su un insieme di casi su cui eseguire i test.

I test-case poggiano sui casi d'uso provenienti dai requisiti espressi dagli utenti (pianificatori e gestori dei servizi idrici).

L'obiettivo principale di questo documento è quello di definire i casi d'uso e riportare alcune prove eseguite di test-case.

### **4 Azione 12: attività svolte**

L'azione è iniziata con oltre due mesi di anticipo rispetto a quanto previsto in proposta, nel tentativo dei partner di recuperare parte del ritardo accumulato durante lo svolgimento delle attività preparatorie.

Già a partire dalla fine del 2011, in attesa della definizione e attribuzione della gara per lo sviluppo del motore WIZE – lo staff di ACQSPA, in collaborazione con INGTOS, ha sviluppato una prima, sia pure semplificata, simulazione per la definizione dei test case dell'Azione 12 con alcune prove sull'integrazione dei dati di pianificazione e la proiezione attuale e futura degli effetti sulla rete. A gennaio 2012 le prove erano state eseguite su tutti e 10 i Comuni pilota.

L'intento è stato quello di permettere agli enti locali scelti come oggetti pilota, e che hanno sottoscritto i Memorandum d'intesa, di potersi immediatamente confrontare con i propri dati legati a casi realistici di utilizzo dell'approccio WIZ. Questo ha inoltre consentito, oltre tutto, di rendere i tecnici dei comuni che si occupano della pianificazione territoriale (interni o esterni all'ente) più consapevoli della sostanza del processo che deve essere seguito per la concessione delle autorizzazioni, e delle motivazioni che stanno alla base della realizzazione e funzionamento del software. Infatti, WIZ è soprattutto un approccio, una modalità di agire, che aiuta a tener conto della risorsa idrica e delle conseguenze del cambiamento climatico all'interno del processo decisionale di pianificazione territoriale.

L'attività di simulazione è ora completata per tutti e 10 i Comuni Pilota.

Le simulazioni sono state effettuate su richiesta dei soggetti interessati dei comuni coinvolti. Per alcuni Comuni sono state predisposte delle vere e proprie relazioni sull'attività svolta e le conclusioni emerse; in altri casi lo scambio di informazioni tra Gestore e Comuni è avvenuto principalmente tramite comunicazioni telefoniche o epistolari (posta elettronica), senza la stesura di una vera e propria relazione formale.

Anche in quest'ultimo caso le simulazioni sono state comunque effettuate e i loro risultati sono stati poi integrati all'interno della piattaforma WIZ4Planners, sviluppata in un momento successivo.

## **4.1 Attività di simulazione**

Le simulazioni hanno avuto l'obiettivo di valutare l'effetto che si produce nella rete di distribuzione dell'acquedotto dei comuni, a seguito della costruzione delle unità immobiliari da loro previste in una determinata area. Il corrispondente aumento dei consumi provoca infatti una variazione del livello di servizio attuale, che deve essere confrontata con quanto richiesto dal *DPCM 4/3/96*<sup>1</sup>, valutando anche se risulti necessario provvedere ad un eventuale intervento di mitigazione per ripristinare il livello di servizio.

L'analisi è stata condotta utilizzando un modello di simulazione idraulica del sistema idrico in oggetto, tarato in base allo stato attuale.

Il processo di simulazione "*manuale*" si è sviluppato su più fasi, che possono essere identificate in:

- 1. calcolo idraulico dello stato attuale**
- 2. valutazione dell'impegno idrico dell'intervento** (*Richiesta di Risorsa Idrica/Water Request*)
- 3. simulazione idraulica della nuova domanda idrica**, con eventuale proposte di mitigazione dell'effetto dei nuovi consumi
- 4. comunicazione del parere tecnico**, con indicazione del periodo di validità; scaduto tale periodo, è necessario richiedere un altro parere tecnico

Un esempio di relazione predisposta dal gestore, che può chiarire come le diverse fasi siano state eseguite, e secondo quali calcoli, è allagato al presente deliverable (Allegato 1).

## **5 Casi d'uso dei servizi di WIZ WIZ4PLANNERS**

WIZ4Planners costituisce la sezione della piattaforma riservata tutti i soggetti coinvolti nel processo di pianificazione territoriale.

La pianificazione urbanistica, infatti, è strettamente legata, tra le altre cose, alla disponibilità e accessibilità attuale e futura di acqua potabile, tenuto conto dei problemi di scarsità, investimenti infrastrutturali e relativi costi che ne caratterizzano l'erogazione; tutto questo in un contesto di costante adattamento agli effetti globali del cambiamento climatico, che influenzano inevitabilmente gli scenari futuri del territorio.

---

<sup>1</sup> "*Disposizioni in materia di risorse idriche* ", Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 4 marzo 1996 , S.O. n.47/GU, s.g., n.62 del 14.03.1996

WIZ4Planners rappresenta uno strumento di guida nelle scelte di pianificazione territoriale, sia dal punto di vista politico sia dal punto di vista più strettamente tecnico, consentendo una condivisione di informazioni tra il gestore della risorsa idrica e sindaci, tecnici, professionisti, permettendo l'assunzione di decisioni informate. È infatti in grado di fornire rilevanti informazioni alle autorità locali coinvolte nei processi di pianificazione territoriale, rappresentando uno strumento di guida nelle loro scelte che mira a garantire l'assunzione di decisioni "informate". L'obiettivo è infatti quello di integrare concetti e procedure per la protezione e gestione sostenibile dell'acqua nei processi di pianificazione urbanistica e dell'ambiente edificato in generale, tenendo conto degli impatti del cambiamento climatico.

La piattaforma WIZ4Planners è attiva in versione temporanea all'indirizzo <http://wiz.acque.net/> . L'accesso è riservato agli utenti autorizzati.

Accedendo, per gli utenti *Pianificatori*, è possibile sottomettere una richiesta al gestore, la *Richiesta di Risorsa Idrica (o Water Request)*, attraverso le funzionalità messe a disposizione della piattaforma.

Sono previste tre procedure , distinte tra:

- **Fase Preliminare:** è usata semplicemente per indagare in via preventiva la disponibilità di risorsa idrica. La risposta del sistema consiste nella dichiarazione o meno della disponibilità e, in caso negativo, del deficit rilevato. È possibile anche chiedere qual'è il surplus di risorsa idrica in una area. La risposta viene erogata automaticamente dal sistema.
- **Fase Attuativa:** consente di chiedere un parere al *Gestore della Risorsa Idrica* sull'attuazione di un piano urbanistico. In questo caso è richiesto l'intervento del gestore, che potrà approvare o meno le richieste, a seconda della disponibilità idrica totale e della richiesta stessa. Il gestore indicherà anche un costo approssimativo.
- **Fase Esecutiva:** consente di chiedere al *Gestore della Risorsa Idrica* il parere su una pianificazione di dettaglio. È richiesto l'intervento del gestore, che potrà approvare o meno la richiesta, a seconda degli esiti delle simulazioni sulle reti di distribuzione.

Le procedure non sono soggette ad obblighi di sequenzialità, incorporando funzioni tra loro concettualmente diverse.

Indirettamente, un ulteriore soggetto può partecipare al processo è rappresentato dall'*Autorità di governo della Risorsa Idrica*, che ha la possibilità di consultare le richieste di risorsa idrica inviate dai pianificatori per avere un'idea sull'utilizzo della risorsa e poter programmare eventuali interventi di potenziamento della stessa. Il suo

mandato istituzionale è infatti amministrare la risorsa nel suo complesso attraverso un opportuno processo di pianificazione.

Di seguito i casi d'uso per gli utenti sopra indicati.

## **5.1 Casi d'uso per l'Utente Pianificatore**

Il pianificatore è rappresentato dall'ente locale che si occupa di pianificazione urbanistica; accede al sistema per richiedere un parere al Gestore della Risorsa Idrica circa la disponibilità e l'accessibilità della risorsa stessa.

La richiesta è composta da alcune informazioni alfanumeriche con associati dati geografici indicanti le zone oggetto della richiesta stessa. Il sistema prevede due tipi di richiesta:

- Richiesta in fase preliminare: il livello di dettaglio è rappresentato dalle UTOE<sup>2</sup>. In questo caso non è richiesto l'intervento del gestore della risorsa idrica e il sistema fornirà una risposta in tempo reale indicando la disponibilità della risorsa idrica ed eventualmente delle previsioni future
- Richiesta in fase esecutiva: il livello di dettaglio è rappresentato dai singoli lotti. In questo caso è richiesto l'intervento del gestore della risorsa idrica per cui il sistema non può fornire una risposta in tempo reale

Il sistema mette a disposizione una mappa geografica sulla quale disegnare le varie zone oggetto della richiesta. Alternativamente, queste informazioni possono essere importate da un file fornito dall'utente. Successivamente l'utente dovrà rispondere ad alcune semplici domande circa l'utilizzo previsto, ovvero la categoria d'uso con una serie di parametri che la caratterizzano, ed il sistema calcolerà in automatico ed in tempo reale l'ammontare della risorsa idrica necessaria a soddisfare le esigenze dell'utente. Contestualmente l'utente verrà informato circa la reale disponibilità di risorsa idrica in quell'area; se disponibile verrà anche mostrato l'andamento della disponibilità della risorsa nel tempo (previsto dall'autorità di governo della risorsa idrica).

L'utente può visualizzare tutte le richieste da lui effettuate, ma anche tutte quelle create dagli altri utenti pianificatori afferenti al suo stesso comune. Soprattutto nei casi in cui il sistema non fornisce una risposta in tempo reale, l'utente può monitorare l'evoluzione delle richieste attraverso l'iter che porterà ad una risposta formale all'utente da parte del gestore della risorsa idrica.

La richiesta di risorsa idrica evolverà tra diversi macro-stati:

---

<sup>2</sup> Unità Territoriali Organiche Elementari: porzioni minime di territorio in riferimento alle quali si è ritenuto possano essere unitariamente considerate e risolte, in termini sistemici, pluralità di problemi di natura urbana e territoriale



- Salvata: indica una richiesta che è visibile solo all'utente che l'ha creata; una richiesta in questo stato è sempre modificabile, in qualsiasi momento
- Sottomessa: indica una richiesta ufficialmente inoltrata al gestore della risorsa idrica; una richiesta in questo stato non è più modificabile dall'utente
- Accettata/Rifiutata: indica una richiesta che è stata accetta/rifiutata ufficialmente da parte del gestore della risorsa idrica; ; una richiesta in questo stato non è più modificabile dall'utente

L'utente può, quindi, modificare o cancellare le proprie richieste di risorsa idrica solo quando la modifica è compatibile con il macro-stato. Non è consentito modificare o cancellare richieste di risorsa idrica effettuate da altri utenti.

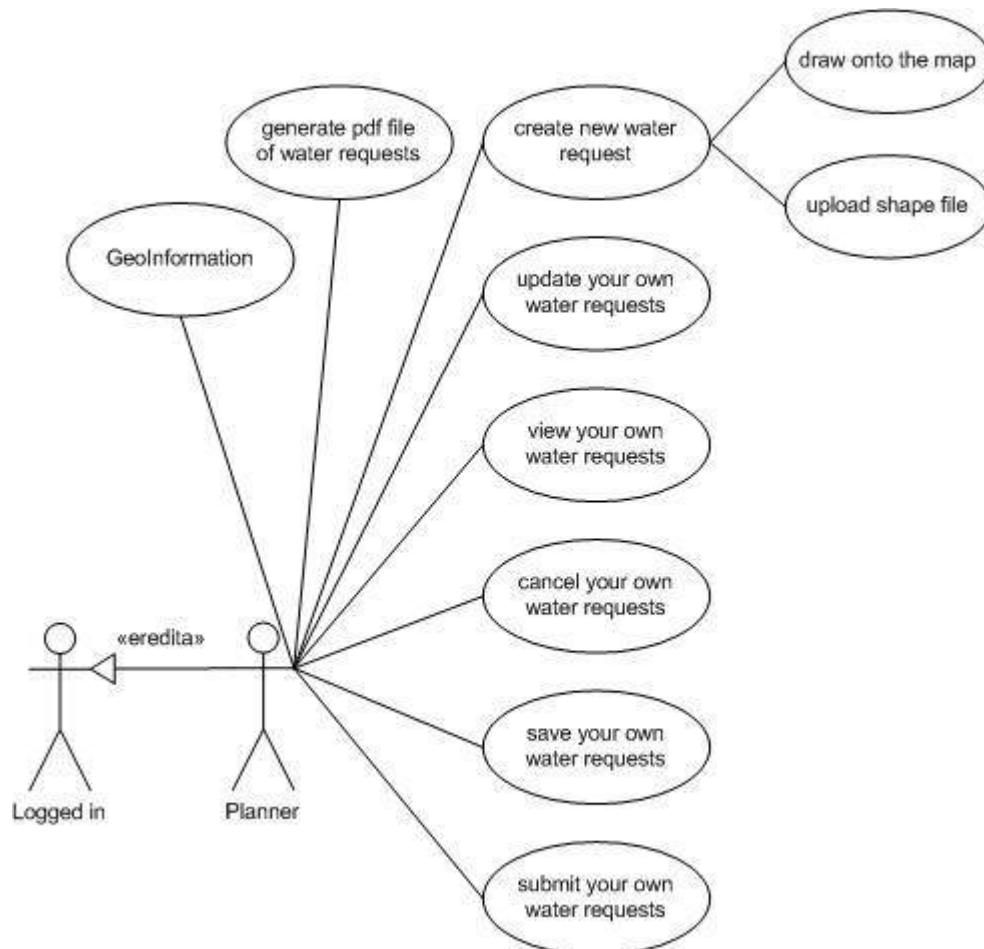
Il sistema fornisce anche la funzionalità per generare una versione cartacea delle richieste di risorsa idrica.

L'utente pianificatore può anche consultare la mappa geografica per:

- conoscere le fonti d'acqua e le caratteristiche degli impianti, nonché le zone servite da tali fonti
- conoscere l'ubicazione e le caratteristiche degli impianti
- conoscere, nelle varie aree, la disponibilità della risorsa idrica in termini di capacità della rete di distribuzione
- conoscere il costo, sia venale che in termini di CO2 emessa, del trasporto, della potabilizzazione e della distribuzione dell'acqua fornita nelle diverse zone
- conoscere le caratteristiche della rete di distribuzione e del servizio erogato

In Figura 1 vengono esplicitate le funzionalità per questa tipologia di utenti.





*Illustration 1: Diagramma dei casi d'uso – utente pianificatore*

## 5.2 Casi d'uso per l'utente Gestore della Risorsa Idrica

Il gestore della risorsa idrica è colui che gestisce la risorsa ed è quindi il destinatario delle richieste di risorsa idrica effettuate dall'utente pianificatore: deve fornire un parere di fattibilità o meno sulle richieste ricevute. Questo compito richiede competenze e conoscenze diverse; sono state individuate, quindi, due sotto-categorie del gestore della risorsa idrica:

- ufficio tecnico
- ufficio amministrativo

Le differenze tra queste due figure e le funzionalità verranno illustrate nei successivi paragrafi.

### **5.2.1 Ufficio Tecnico**

L'utente ufficio tecnico si occupa di valutare, da un punto di vista tecnico, le richieste di risorsa idrica. All'interno del gestore della risorsa idrica, un utente appartenente a questa categoria è il primo a visualizzare le richieste provenienti dal pianificatore (quelle che sono state sottomesse) e a fornire un parere tecnico di fattibilità. In particolare, oltre a poter visualizzare tutte le richieste sottomesse ed eventualmente crearne una copia cartacea, l'utente può approvare la richiesta, dando quindi un parere positivo, o rifiutarla e rimandandola di fatto al pianificatore che l'ha creata per poter essere modificata.

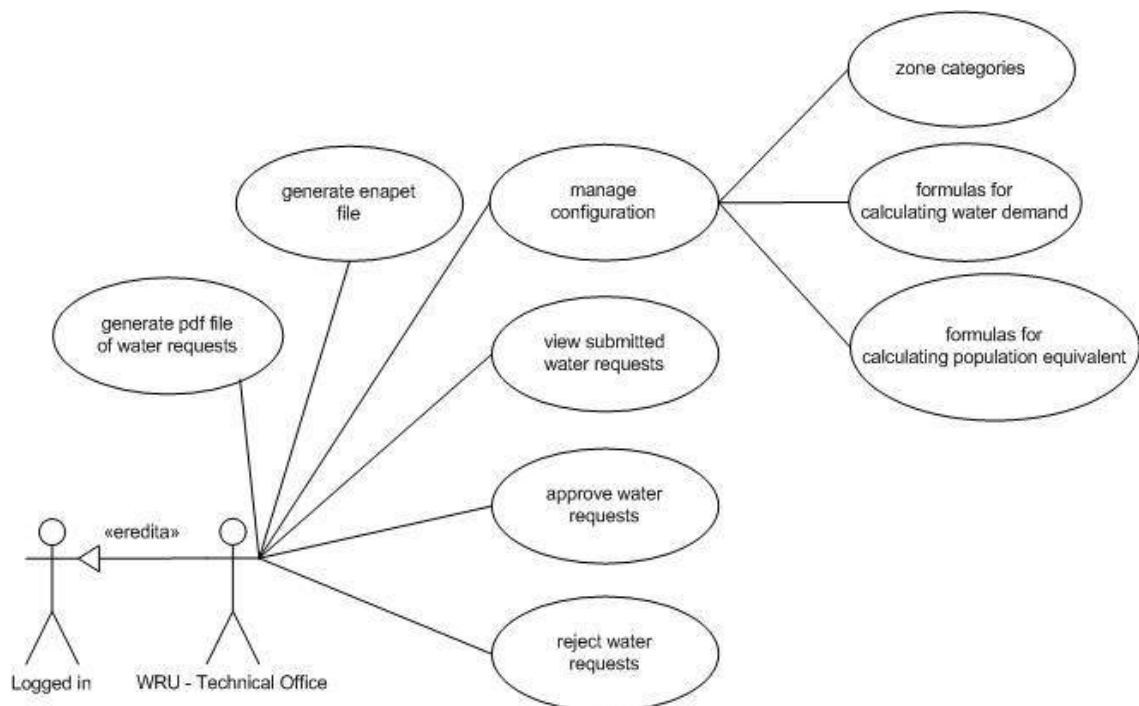
Al fine di poter esprimere un parere tecnico, l'utente ufficio tecnico deve poter modellare la richiesta per un software di simulazione esterno chiamato EPANET; il sistema metterà quindi a disposizione delle funzionalità per esportare i dati inseriti dal pianificatore in un formato adatto per il software di simulazione EPANET.

Questa tipologia d'utenti è anche responsabile dell'inserimento di alcuni dati di contorno necessari a garantire il corretto funzionamento del sistema. Grazie a questi dati il sistema può, in fase di creazione di una richiesta di risorsa idrica da parte del pianificatore, calcolare automaticamente l'ammontare della risorsa idrica necessaria.

Schematicamente, questi dati possono riguardare:

- le categorie
- le formule per il calcolo degli abitanti equivalenti
- le formule per il calcolo dell'idroesigenza a partire dagli abitanti equivalenti

La Figura 2 riassume quanto finora detto.



*Illustration 2: Diagramma dei casi d'uso - Utente gestore della risorsa idrica: ufficio tecnico*

### 5.2.2 Ufficio Amministrativo

Quando una richiesta di risorsa idrica riceve un parere di fattibilità positivo da parte dell'utente ufficio tecnico la stessa arriva all'utente ufficio amministrativo che è chiamato ad esprimersi circa l'opportunità o meno di confermare la richiesta e, quindi, comunica ufficialmente all'utente pianificatore il suo impegno a soddisfare l'idroesigenza chiesta in fase di richiesta di risorsa idrica.

L'utente ufficio amministrativo non riceve tutte le richieste di risorsa idrica inviate dall'utente pianificatore; riceve solo quelle che hanno ricevuto esito tecnico positivo, e che sono state sostanzialmente approvate dall'utente ufficio tecnico. In base a politiche interne al gestore della risorsa idrica, l'utente deciderà, quindi, quali tra le richieste ricevute confermare e quali, invece, rigettare. Come ulteriore grado di libertà, l'utente può anche decidere di posporre la decisione, non prendendo quindi una posizione netta e comunicando all'utente pianificatore un interesse generale a soddisfare la sua richiesta in futuro.

Nel caso in cui l'utente approvi la richiesta, dovrà anche prendersi carico di monitorare l'effettivo svolgimento dei lavori di costruzione, così come indicato nella richiesta di risorsa idrica creata dall'utente pianificatore ed, in particolare, marcare inizio e fine lavori. Queste due date, oltre che a rimanere come storico, servono al gestore della risorsa idrica per sapere la quantità di risorsa richiesta che è stata effettivamente spesa.

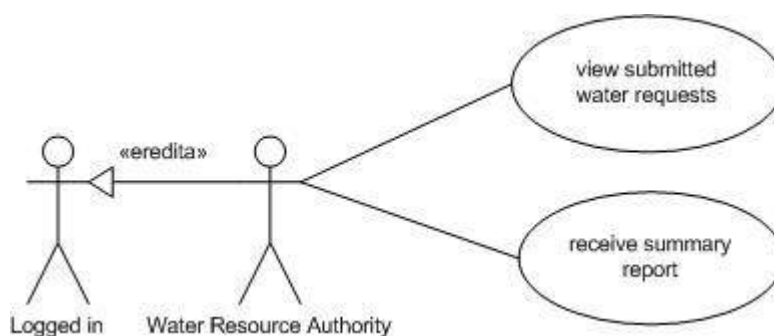
Come funzionalità generale esiste sempre la possibilità di generare la versione cartacea della richiesta di risorsa idrica; la Figura 6 illustra lo schema delle funzionalità.

### 5.3 Casi d'uso per l'utente Autorità di Governo della Risorsa Idrica

L'autorità di governo della risorsa idrica si occupa di amministrare la risorsa nel suo complesso attraverso un opportuno processo di pianificazione. Per questa tipologia di utenti non è prevista una vera interazione con il sistema. Lo scopo è quello di permettere a questi utenti di consultare le richieste di risorsa idrica inviate dai pianificatori per avere un'idea sull'utilizzo della risorsa e poter programmare, quindi, eventuali interventi di potenziamento della risorsa. Il sistema invierà periodicamente anche dei report riassuntivi sull'ammontare dell'idroesigenza richiesta dai pianificatori.

Lo schema di Figura 3 riassume le funzionalità per questa categoria di utenti.

Lo schema di Figura 3 riassume le funzionalità per questa categoria di utenti.



*Illustration 3: Diagramma dei casi d'uso -  
Utente autorità di governo della risorsa idrica*

## 6 Analisi dei Requisiti di WIZ4PLANNERS

Per l'analisi dei requisiti si rimanda a quando descritto nell'omonima sezione del deliverable **D11.1 - Test cases (Casi di test)**.

## 7 Allegati

Allegato 1: Esempio di relazione con parere tecnico su una richiesta di fornitura idrica

Allegato 2: Test Case eseguiti per l'utente Pianificatore

Allegato 3: Test Case eseguiti per l'utente Gestore della Risorsa Idrica

Allegato 4: Prove d'uso della piattaforma WIZ4PLANNERS