

# B-WaterSmart magazine

L'Europa verso società ed economie  
water-smart

## Sommario

La strada percorsa finora	2
Tecnologie e concetti water-smart	3
Applicazioni e dati water-smart	5
La società Water Smart	7
Water Europe Marketplace	9



# La strada percorsa finora

Abbiamo iniziato due anni fa, con molte ambizioni ma anche con una certa preoccupazione sulla possibilità di gestire un progetto complesso con partner di tutta Europa, con le restrizioni che la situazione pandemica ci imponeva. Guardando indietro, ora che siamo quasi a metà del progetto, siamo felici e orgogliosi di essere riusciti a trovare soluzioni che hanno consentito una collaborazione intensa e significativa tra i partner nonostante le limitazioni alle riunioni di persona. Ora, il progetto B-WaterSmart sta producendo i primi risultati.

## Risultati

Partendo dalle persone, abbiamo creato comunità di pratica locali attive in tutti i nostri sei Living Labs e stiamo collaborando con un paio di progetti gemelli e altre iniziative europee nel settore idrico, soprattutto in relazione all'economia circolare e alla gestione intelligente delle risorse. Uno dei nostri primi risultati è di aver fornito una definizione di "water-smartness" e la prima versione di un quadro di riferimento su come valutarla, attualmente in fase di sperimentazione da parte dei membri del nostro laboratorio vivente. Lo sviluppo e il dimensionamento della maggior parte delle soluzioni tecnologiche nei sei Living Labs si è concluso e la maggior parte di essi è ora in fase di costruzione e avvio dei progetti pilota per la prossima fase dimostrativa. Relativamente a soluzioni e strumenti software, abbiamo sviluppato un quadro di interoperabilità basato su FIWARE, fondamentale per

l'interazione tra gli strumenti, e stiamo per rilasciare la prima versione di due kit di strumenti: uno per la modellazione e la valutazione del ciclo dell'acqua, l'altro per il monitoraggio e il supporto alla negoziazione e al processo decisionale. Infine, abbiamo ampliato il Water Europe Marketplace for Circular Economy: una piattaforma flessibile per condividere e trovare soluzioni innovative per consentire o sostenere la diffusione dell'economia circolare.

Nella rivista troverete maggiori informazioni su gran parte di queste attività. Per ricevere regolarmente aggiornamenti sui nostri progressi e sui nuovi risultati, visitate il nostro sito web e iscrivetevi alla newsletter del progetto.

Buona lettura!

David Schwesig and Kristina Wencki,  
Project Coordinators di B-WaterSmart



# Tecnologie e concetti water-smart in B-WaterSmart

Il Work-Package 2 di B-WaterSmart è il fulcro di tutte le tecnologie prese in considerazione nel progetto. È il campo da gioco in cui vengono sviluppate, testate e migliorate soluzioni innovative finalizzate a fornire servizi water-smart alla società in generale. La professoressa Tone Merete Muthanna e il professore associato Franz Tscheikner-Gratl dell'Università norvegese di Scienza e Tecnologia, Dipartimento di Ingegneria civile e ambientale, guidano il Work-Package (WP) nell'ambito del progetto.

Tone Merete Muthanna  
e Franz Tscheikner-Gratl  
| Università norvegese di  
Scienza e Tecnologia

Quali sono i principali risultati che vi aspettate dal vostro WP?

Il nostro WP fornisce 15 tecnologie che, in combinazione con i risultati del WP3 (applicazioni e dati water-smart), offre soluzioni di gestione intelligente delle risorse idriche che ci aiuteranno a ridurre il consumo di acqua dolce in Europa e altrove. Molte di queste tecnologie sono già disponibili. Si va dal riutilizzo delle acque piovane e delle acque reflue al recupero dell'energia e delle risorse, fino all'impiego di innovativi sensori .

A chi interessano queste tecnologie?

"L'acqua è un connettore e offre soluzioni ai problemi e alle sfide che, come società, dobbiamo affrontare con urgenza per vincere le sfide di adattamento al clima che abbiamo dinanzi"

Professoressa Tone Merete Muthanna  
responsabile del WP2, Università norvegese di scienza e tecnologia, Dipartimento di ingegneria civile e ambientale



Le tecnologie affrontano innumerevoli sfide legate all'acqua in condizioni climatiche diverse. Stiamo sviluppando numerosi progetti tra cui contatori d'acqua intelligenti per le singole abitazioni, soluzioni tecnologiche integrate per il riutilizzo dell'acqua tra diversi settori industriali e la produzione di biogas da impianti di trattamento delle acque reflue decentralizzati. Queste tecnologie sono interessanti sia per i privati e le aziende che per i fornitori di servizi.

#### Che cosa le piace in particolare del suo lavoro al progetto B-WaterSmart?

L'ampia gamma di tecnologie offre grandi opportunità di imparare qualcosa di nuovo anche per noi esperti del settore. La collaborazione tra gli oltre 30 partner del progetto, tra esperti di ingegneria, scienze sociali e comportamento umano, necessaria per una trasformazione tecnologica di successo, è una delle cose che ci piace maggiormente.

#### Quali aspetti del progetto B-WaterSmart possono influire positivamente sul futuro dell'acqua e in che modo?

Oltre alle nuove tecnologie e ai nuovi strumenti, il contributo più importante consiste nel cambiamento di mentalità di ciascuno di noi nel modo in cui porsi dinanzi alle limitate risorse idriche. La sensibilizzazione sulle sfide legate all'acqua è fondamentale, anche in aree dove al momento non sono così sentite ed evidenti. Importanti sono anche i benefici interconnessi, in termini di riduzione del consumo energetico e dell'impronta di carbonio che possono derivare da soluzioni intelligenti dal punto di vista idrico, anche in aree che non presentano, almeno per ora, uno stress idrico acuto.

"La tecnologia senza persone motivate produrrà un risultato simile a quello prodotto da persone motivate senza tecnologia"

Professore associato Franz Tschekner-Gratl  
vice responsabile del WP2, Università norvegese di  
scienza e tecnologia, Dipartimento di ingegneria  
civile e ambientale



# Applicazioni e dati Water-smart

Il Work-Package 3 è il luogo in cui vengono sviluppati strumenti e modelli che valutano lo stato dei sistemi idrici e dove si progettano interventi per rendere i sistemi più intelligenti ed efficienti. È guidato da Christos Makropoulos, professore di Idroinformatica presso la National Technical University of Athens e principale collaboratore scientifico presso il KWR.

Christos Makropoulos  
| Professore di  
Idroinformatica presso  
la National Technical  
University of Athens e  
principale collaboratore  
scientifico presso il KWR

Quali sono i principali risultati che vi aspettate dal vostro work-package (WP)?

Attualmente stiamo lavorando a un'ampia gamma di strumenti per diverse scale di valutazione e diversi punti del ciclo di vita delle infrastrutture (dal processo decisionale e dalle negoziazioni, alla progettazione degli interventi, alle operazioni in tempo reale e al monitoraggio), che riuniremo in una narrazione interattiva che consenta agli utenti finali, al di là del progetto, di navigare tra questi strumenti per selezionare quelli più adatti al loro caso. Questo processo si basa sull'interoperabilità e un terzo dei nostri strumenti è già conforme a FIWARE. Penso che questo sia davvero fantastico!

"Per essere intelligenti occorre molto di più dell'intelligenza artificiale, soprattutto per quanto riguarda la gestione dell'acqua. Ed è proprio questo spirito di co-creazione di concetti, metodi, piani e politiche resi disponibili dalla tecnologia che mi piace molto in B-WaterSmart"

Christos Makropoulos  
Professore di idroinformatica presso l'NTUA e  
principale collaboratore scientifico presso il KWR



### Come sono i collegamenti con gli altri WP?

Il 'WP applicazioni e dati water-smart' opera in parallelo con lo sviluppo di innovazioni hardware (nel WP2) e naturalmente con i Living Labs in qualità di utenti finali degli strumenti che stiamo sviluppando (nel WP1). Per fare un esempio, l'analisi dei dati del WP3 per migliorare le previsioni del consumo idrico è strettamente associata allo sviluppo di nuovi contatori intelligenti nel WP2 e le sue informazioni sono necessarie alle parti interessate del WP1.

### Quali sono i destinatari dei vostri risultati principali e perché?

Stiamo sviluppando tutta una serie di strumenti. La maggior parte è destinata ai decisori locali e regionali e ai loro consulenti nella gestione intelligente dell'acqua, soprattutto ricercatori e ingegneri che facilitano il processo decisionale e di co-creazione.

### Che cosa le piace in particolare del suo lavoro al progetto B-WaterSmart?

L'energia e il senso di squadra. Ci capiamo perfettamente e questo, a mio avviso, porta un significativo valore aggiunto ai nostri interlocutori. E, naturalmente, la varietà di sfide dell'UE affrontate da questo progetto, che unisce un lavoro molto concreto sul campo a progressi metodologici con un importante potenziale di trasferibilità, è notevole.

### Quali aspetti del progetto B-WaterSmart possono incidere positivamente sul futuro dell'acqua?

Dedichiamo tempo e sforzi per comprendere realmente quale possa e debba essere il futuro dell'acqua intelligente. Ritengo che questo linguaggio comune e la definizione di una visione condivisa della sostenibilità idrica possano avere un notevole impatto. Grazie agli strumenti, ai processi e ai metodi che sviluppiamo, dovrebbe fare davvero la differenza, sia nel medio termine che, ancor più, a livello strategico.



# Una società water-smart

Il modo in cui l'acqua viene gestita e condivisa dipende dal valore che le si attribuisce. Se ne ignoriamo il valore, rischiamo di gestire male questa risorsa finita e insostituibile.

Il Rapporto delle Nazioni Unite sullo sviluppo idrico mondiale, "Il valore dell'acqua" (ONU, 2021), sottolinea che "i diversi valori dell'acqua devono essere armonizzati fra di loro, raggiungendo un compromesso e integrandoli in processi decisionali e di pianificazione sistematici e inclusivi.

La comprensione e l'attribuzione di un valore all'acqua e la sua integrazione nel processo decisionale sono fondamentali per una gestione sostenibile ed equa delle risorse idriche e per il raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs) definiti nell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite.

Il rapporto delle Nazioni Unite raggruppa i metodi e gli approcci valutativi dell'acqua attualmente utilizzati in base a cinque prospettive correlate fra di loro: valutazione delle fonti, delle risorse idriche e degli ecosistemi in situ; valutazione delle infrastrutture idrauliche per lo stoccaggio, l'utilizzo, il riutilizzo o l'aumento della fornitura di acqua; valutazione dei servizi idrici, con particolare riferimento all'acqua potabile, agli impianti igienico-sanitari e a tutti gli aspetti correlati alla salute umana; valutazione dell'acqua come fattore di produzione e di promozione delle attività socioeconomiche, quali alimentazione e agricoltura, energia e industria, commercio e occupazione; infine, ulteriori valutazioni socioculturali dell'acqua, compresi gli utilizzi per fini ricreativi, culturali e spirituali.

Secondo il rapporto delle Nazioni Unite, la strada da percorrere è quella di sviluppare approcci comuni, ma anche di dare priorità ad approcci migliori per confrontare, contrapporre e fondere valori diversi e per integrare conclusioni giuste ed eque in politiche e pianificazioni migliori.

In questa direzione, il progetto B-WaterSmart, in particolare attraverso il Work-Package 6, mira a fornire un quadro di valutazione a supporto del processo decisionale strategico di transizione di più soggetti verso una società water-smart che riconosca molteplici valori e faciliti la partecipazione attiva di un insieme variegato di attori.

Il concetto di società water-smart è piuttosto



nuovo e non è stato sufficientemente elaborato nella ricerca sulla governance dell'acqua, né tra gli operatori del settore.

Di conseguenza, per realizzare la visione di una società water-smart, in cui i valori dell'acqua siano riconosciuti e armonizzati fra loro, è necessario definire e implementare un quadro di valutazione dell'intelligenza idrica applicabile.

La prima ambizione del WP6, prima dello sviluppo del quadro di riferimento, è stata quella di definire il concetto di "società water-smart".

Sulla base di un'ampia analisi della letteratura e delle intuizioni dei sei Living Labs, attivamente coinvolti nel progetto, viene approvata la seguente definizione:

---

Le società si possono definire "water-smart" quando generano benessere sociale attraverso una gestione sostenibile delle risorse idriche. Nelle società water-smart, cittadini e attori di tutti i settori, ben informati, si impegnano in un continuo processo di co-apprendimento e innovazione per sviluppare un uso circolare efficiente, efficace, equo e sicuro dell'acqua e delle risorse correlate. Ciò diventa possibile se si adotta una prospettiva a lungo termine, volta a garantire l'acqua per tutti i principali usi, a salvaguardare gli ecosistemi e la loro utilità per la società, ad aumentare la creazione di valore intorno all'acqua accelerando il passaggio verso infra-

---

strutture resilienti.

Questa definizione mette in primo piano le tre dimensioni della sostenibilità, affermando che la sostenibilità è generata e sempre in divenire. L'enfasi posta sulla necessità di mettere cittadini e attori in condizione di impegnarsi in un continuo co-apprendimento e innovazione sottolinea l'importanza del coinvolgimento tra livelli e settori. La definizione pone al centro il co-apprendimento e l'innovazione, come strumenti fondamentali di un cambiamento radicale del sistema, necessario per il passaggio da un'economia lineare a un'economia circolare. Si sottolinea la prospettiva a lungo termine e l'attenzione alla conservazione degli ecosistemi e ai loro benefici sociali più ampi, unitamente alla capacità di gestire condizioni complesse e incerte, adattando e rinnovando le infrastrutture esistenti in modo flessibile.

Per la concettualizzazione del quadro di riferimento, il team del WP6 ha esaminato gli strumenti e gli approcci di valutazione rilevanti per lo sviluppo del quadro di riferimento B-WaterSmart e ha condotto uno studio preliminare delle prospettive dei proprietari dei Living Labs sulle necessità e le aspettative del quadro di riferimento B-WaterSmart. L'analisi di come gli strumenti esistenti soddisfino le esigenze delle parti interessate è stata alla base del concetto preliminare e della progettazione del quadro di riferimento, nonché delle caratteristiche principali del quadro stesso e dei requisiti dell'uten-

te.

Le caratteristiche principali del quadro di riferimento di B-WaterSmart si basano sulla sua tassonomia, che consiste in un elenco di obiettivi strategici selezionati. Ogni obiettivo è definito da criteri di valutazione. A sua volta, ogni criterio è descritto con una serie di indicatori che serviranno a valutare la distanza da un obiettivo prefissato. Ogni obiettivo strategico può essere associato a una o più delle cinque dimensioni della transizione verso la sostenibilità: 1. sociale, 2. ambientale, 3. economica, 4. tecnica e 5. di governance.

La versione preliminare del quadro di riferimento di B-WaterSmart consiste in cinque obiettivi strategici, 17 criteri di valutazione e 70 indicatori. Questa versione è attualmente in fase di ratifica da parte di Innovation Alliance fino a settembre 2022. Lo scopo è quello di testare e perfezionare il quadro di riferimento e la sua utilizzabilità per la pianificazione strategica verso una maggiore efficienza idrica.

Il feedback di Innovation Alliance contribuirà a sviluppare ulteriormente il quadro fino a febbraio 2023. Successivamente sarà convertito in un dashboard, quindi tenete gli occhi aperti per non perderlo.

# Il Water Europe Marketplace for Circular Economy

Il Water Europe Marketplace per l'economia circolare è una piattaforma flessibile per trovare e condividere soluzioni e sistemi innovativi nei settori dell'acqua, dell'energia e dei materiali che ne facilitano l'applicazione.

Nel Marketplace è possibile navigare tra le tecnologie, i prodotti e i casi di studio disponibili e caricare e promuovere le proprie soluzioni. È anche un luogo dove entrare in contatto con altri attori dell'economia circolare, dove condividere idee, organizzare incontri e unire gli sforzi.

Introdotta per la prima volta nel progetto Next-Gen e sviluppata ulteriormente nel progetto Ultimate, il Water Europe Marketplace viene ora ampliato nell'ambito di B-WaterSmart. Una volta concluso il progetto B-WaterSmart, il Marketplace sarà adottato e curato in modo permanente da Water Europe.

L'utilizzo di Marketplace è gratuito e l'iscrizione può essere annullata in qualsiasi momento. In cambio di una modica spesa, è possibile caricare i propri prodotti e utilizzare algoritmi avanzati per presentarli ai potenziali interlocutori attraverso le pagine di Marketplace.

## Il Water Europe Marketplace



Tecnologie - Per scoprire le tecnologie dell'economia circolare



Casi di studio - Per trovare soluzioni e best practices per i problemi della vita reale



Prodotti - Per navigare tra prodotti, strumenti e servizi legati all'economia circolare



Networking - Per collegarsi con interlocutori, partner, clienti e investitori



Registrati qui per Water Europe Marketplace  
[mp.watereurope.eu](https://mp.watereurope.eu)



Per saperne di più sul progetto B-WaterSmart  
[b-watersmart.eu](https://b-watersmart.eu)



Twitter



LinkedIn



---

B-WaterSmart magazine | N. 2 | [b-watersmart.eu](http://b-watersmart.eu)



Questo progetto è stato finanziato dal programma di ricerca e innovazione Horizon 2020 dell'Unione Europea con l'accordo di sovvenzione n. 869171. Il contenuto della pubblicazione riflette solo le opinioni degli autori e l'Unione europea declina ogni responsabilità per qualsiasi uso delle informazioni qui contenute.