

HORIZON
2020

Waterjade: the global platform to predict water resources

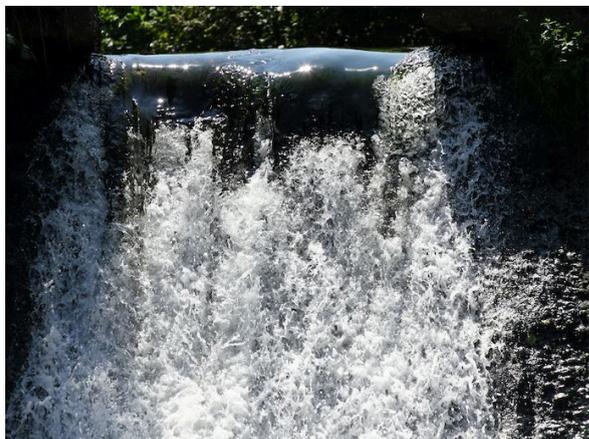
Risultati in breve

Ottimizzare le risorse idriche tramite uno strumento di previsione della portata

Data la crescente frequenza di eventi meteorologici estremi causati dal riscaldamento globale, l'acqua è stata soprannominata «l'oro del XXI secolo», poiché la sua portata sta diventando sempre più incerta. Waterjade ha realizzato un sistema predittivo per ricavare il valore massimo da ciascuna goccia.



CAMBIAMENTO
CLIMATICO E
AMBIENTE



© R R, Shutterstock

Oltre a offrire benefici per la società e la salute, l'acqua rappresenta anche un ingrediente principale per settori quali l'agricoltura e la produzione di energia. Un approvvigionamento discontinuo sfida i dirigenti a fare affidamento sulla previsione anticipata del flusso idrico per evitare interruzioni del servizio o condizioni di traboccamento.

Per ridurre gli impatti derivanti da eventi estremi e aiutare i clienti ad adattarsi a nuove condizioni climatiche, il progetto Waterjade,

supportato dall'UE, ha sviluppato un sistema in grado di predire la portata idrica risultante da tutti i corsi d'acqua del mondo.

Il nuovo algoritmo di previsione messo a punto da Waterjade è caratterizzato da una combinazione di modelli fisici e intelligenza artificiale per seguire con una precisione maggiore l'intero ciclo idrologico, partendo dalla neve sulle montagne fino ai fiumi nelle valli.

L'algoritmo di previsione

Attualmente la previsione sull'acqua si fonda generalmente su modelli empirici semplificati basati su dati storici, i quali non sono capaci di registrare i repentini andamenti climatici che alterano il ciclo idrologico. Ciò può dare origine a previsioni propense all'errore che possono avere conseguenze gravi. Si può prendere come esempio il costo ricaduto sulle imprese nel 2018, quando il fiume Reno ha fatto registrare uno dei suoi più lunghi periodi di siccità. Questi costi e altre conseguenze avrebbero potuto essere mitigati da una previsione migliore.

Lo strumento di previsione di Waterjade combina le specifiche dell'impianto con dati storici e meteorologici per informare il suo algoritmo, che lavora con modelli fisici per predire la portata idrica di fiumi e serbatoi.

Il sistema impiega i dati provenienti da una serie di fonti di dati aperti, quali stazioni meteorologiche in situ, immagini satellitari dal [progetto Copernicus](#)  e previsioni meteorologiche numeriche.

I clienti che hanno effettuato l'accesso alla piattaforma Waterjade possono trovare previsioni idriche per i propri impianti per i giorni e mesi successivi. È inoltre disponibile un sistema di supporto alle decisioni per aiutarli nella gestione dei livelli dei serbatoi e nell'individuazione di eventuali problemi futuri, tra cui siccità e alluvioni.

Gli utenti possono sfruttare gli strumenti di ottimizzazione, che mostrano l'acqua disponibile incrociandola con le previsioni del fabbisogno, sulla base di diversi scenari definiti dall'utente.

«L'unicità della nostra soluzione risiede sia nella sua versatilità per quanto riguarda una serie di contesti locali, come le configurazioni dei serbatoi, sia nella sua precisione riguardo agli impatti di diverse condizioni climatiche mutevoli», afferma Matteo Dall'Amico, responsabile di progetto.

Fino ad oggi, il gruppo ha sperimentato la propria soluzione in due differenti condizioni climatiche: sulle Alpi, dove il flusso predominante verso i fiumi proviene dalla neve, e nel sud della Spagna, caratterizzato da un clima caldo e arido.

«In entrambi i casi, Waterjade ha migliorato la precisione della previsione, riducendo gli errori del 50 %, se paragonato alle tecnologie all'avanguardia in termini di previsioni basate sul monitoraggio della neve e delle portate dei fiumi», afferma Dall'Amico.

Fronteggiare la scarsità di acqua

Secondo la Commissione europea, circa il [10 % dell'intera superficie dell'UE](#)  risulta soggetta alla scarsità di acqua. Le ripercussioni economiche direttamente riconducibili alla siccità sono state calcolate per un minimo di 100 miliardi di EUR prendendo in considerazione i 30 anni precedenti al 2007.

«Anticipando le crisi, Waterjade offre uno strumento che può aiutare i responsabili della gestione delle risorse idriche, in particolare i responsabili degli impianti idroelettrici, a limitare le carenze idriche piuttosto che semplicemente farvi fronte», spiega Dall'Amico.

Waterjade, che presenterà presto una domanda di brevetto, attualmente si basa sulle iscrizioni, ma il gruppo si prefigge di introdurre l'opzione software come servizio.

Il gruppo ad oggi si sta occupando di incrementare le previsioni stagionali del sistema e la capacità di monitoraggio della neve tramite il miglioramento dell'analisi delle immagini satellitari, oltre a perseguire tecniche avanzate di ridimensionamento per ottenere una copertura ad alta risoluzione delle condizioni locali. Waterjade sta inoltre sviluppando un pannello sulla piattaforma per incentivare l'interazione con i clienti.

Al fine di portare il sistema sul mercato, che dovrebbe comprendere circa 20 000 servizi europei, il gruppo è alla ricerca di potenziali partner.

Parole chiave

[Waterjade](#)

[siccità](#)

[serbatoio](#)

[riscaldamento globale](#)

[meteo](#)

[idrologico](#)

[previsione](#)

[neve](#)

[fiume](#)

[meteorologico](#)

[alluvioni](#)

Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione



Proteggere e ripristinare gli ecosistemi di carbonio blu in Europa

4 Luglio 2024





Svelare il ruolo svolto dal ghiaccio marino nei sistemi climatici polari e globali

23 Maggio 2025



Trame che rivelano l'impatto dei cambiamenti climatici nelle regioni polari

23 Maggio 2025



Sfruttare la tecnologia satellitare per una pianificazione idroelettrica più strategica

12 Aprile 2022



Informazioni relative al progetto

Waterjade

ID dell'accordo di sovvenzione: 867843

[Sito web del progetto](#) 

DOI

[10.3030/867843](https://doi.org/10.3030/867843) 

Progetto chiuso

Data della firma CE

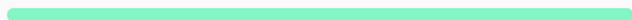
28 Maggio 2019

Data di avvio

1 Giugno 2019

**Data di
completamento**

30 Novembre 2019

**Finanziato da**

INDUSTRIAL LEADERSHIP - Innovation In SMEs

Costo totale

€ 71 429,00

Contributo UE

€ 50 000,00

Coordinato da

WATERJADE SRL

 Italy

Ultimo aggiornamento: 5 Maggio 2020

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/415963-optimising-water-resources-with-an-in-flow-prediction-tool/it>

European Union, 2025