



Padova, 9 aprile 2025

RECUPERARE L'ENERGIA "NASCOSTA" DALLE INFRASTRUTTURE IDRICHE: I PROGRESSI DEL PROGETTO HIDDEN HYDRO OSCILLATING POWER FOR EUROPE (H-HOPE) IN UN EVENTO A PADOVA IL 10 APRILE

Il progetto **Hidden Hydro Oscillating Power for Europe (H-HOPE)** è stato avviato nel 2022 nell'ambito del programma **Horizon Europe** dell'Unione Europea ed è un'iniziativa quadriennale volta allo sviluppo e alla dimostrazione di sistemi innovativi per il recupero di energia "nascosta" da infrastrutture idriche esistenti. Nel corso dell'ultimo anno, il progetto ha compiuto notevoli progressi nello sviluppo di sistemi innovativi per la raccolta di energia.

Guidato dalla **professoressa Giovanna Cavazzini** del Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'**Università di Padova**, il consorzio, composto da **14 partner di 9 Paesi europei**, ha raggiunto numerosi traguardi cruciali.

Il progetto H-HOPE continua a dimostrare il proprio potenziale per la trasformazione delle reti idriche in tutta Europa, concentrandosi sullo sviluppo di sistemi di recupero energetico fino al livello **TRL4**, in grado di alimentare sensori **IoT** nelle reti idriche e di acque reflue. Questa innovazione mira a migliorare la **digitalizzazione** e l'**efficienza** della gestione delle risorse idriche, contribuendo al contempo agli obiettivi europei in materia di **energia rinnovabile** e **sostenibilità ambientale**.

Il primo importante risultato è stato ottenuto presso l'**Università di Padova**, dove è stato sviluppato un modello avanzato che consente di ottimizzare la progettazione della tecnologia e di recuperare potenza elettrica con un'efficienza meccanica fino al 62%. Nel concreto, si tratta di un **mini dispositivo idroelettrico** di forma cilindrica in grado di generare energia elettrica dal flusso idrico all'interno delle condotte di acquedotti, canali di sistemi di depurazione e ambienti naturali. L'energia così prodotta è sufficiente ad **alimentare sensori** di varia natura che, attualmente, sono alimentati da batterie o pile, con elevati costi di manutenzione e gestione dovuti alla necessità di sostituire pile e batterie. Per diminuire il consumo energetico, questi sensori acquisiscono dati con intervalli di tempo di 15 minuti o più, limitando quindi l'efficacia del sensore e l'efficienza complessiva della rete. In caso di eventi emergenziali, gestioni di piene o perdite improvvise, ad esempio, non avere dati aggiornati in tempo reale può causare grossi ritardi negli interventi. Il nuovo sistema allo studio, invece, consentirebbe di **avere dati sempre aggiornati ad un costo contenuto**.

Inoltre, la realizzazione di banchi prova presso la Brno University of Technology, sotto la guida del professore Pavel Rudolf, e di sistemi di tubazioni presso la TU Wien, coordinati dal Dr. Eduard Doujak, rappresenta un passo fondamentale per la validazione della tecnologia in applicazioni sia in corrente libera che **in sistemi chiusi**.

Il progetto ha ampliato il proprio impatto grazie al lancio della **H-HOPE Learning Platform**, che offre risorse educative complete su argomenti che spaziano dalla **stampa 3D per dispositivi di raccolta energetica idrica** alla **modellazione avanzata della dinamica dei fluidi**. Questa iniziativa riflette l'impegno del progetto nella **condivisione delle conoscenze** e nella **formazione** sulle tecnologie energetiche sostenibili.

Il consorzio ha inoltre promosso un ampio coinvolgimento con gli stakeholder, organizzando eventi di successo, tra cui un workshop sulle politiche a Bruxelles per favorire l'avanzamento dei quadri normativi, e partecipando a importanti forum internazionali come la World Water Week e la EU Sustainable Energy Week 2024.

Il consorzio ospiterà il proprio evento di metà progetto, intitolato "Hidden Hydropower: Unlocking the Digitalisation of Water Networks", il 10 aprile 2025 presso il Palazzo della Salute a Padova. L'evento si aprirà con la presentazione dei risultati di H-HOPE e offrirà anche una prospettiva più ampia con tavole rotonde di esperti sui temi delle sfide progettuali dei dispositivi di raccolta energia, sostenibilità energetica, resilienza urbana e sostenibilità sociale, oltre a dimostrazioni dal vivo del prototipo di energy harvester.

I partecipanti possono **registrarsi a [questo link](#)** per esplorare **rischi, barriere e strategie** per l'ampliamento delle tecnologie idroelettriche nascoste negli ecosistemi idrici.

Note per la stampa:

- Il progetto H-HOPE ha ricevuto finanziamenti dal programma di ricerca e innovazione Horizon Europe dell'Unione Europea con il grant agreement n. 101084362.
- Il consorzio è composto da 14 partner provenienti da 9 paesi europei.
- Per maggiori informazioni su H-HOPE, visita: www.h-hope.eu
- Seguici sui social media:
Twitter: @hiddenhydroeu
LinkedIn: h-hope
YouTube: @h-hope

Informazioni su H-HOPE:

Hidden Hydro Oscillating Power for Europe (H-HOPE) è un progetto quadriennale focalizzato sullo sviluppo e la dimostrazione di sistemi innovativi per il recupero di energia idroelettrica "nascosta" dalle infrastrutture idriche esistenti. Il progetto si svolge da novembre 2022 a ottobre 2026.