



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

DIPARTIMENTO
DI INGEGNERIA CIVILE,
CHIMICA, AMBIENTALE
E DEI MATERIALI

PROGRAMMA FORMATIVO DI 2 ASSEGGNI DI RICERCA PRESSO IL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE, CHIMICA AMBIENTALE E DEI MATERIALI – UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Titolo: “IMPATTO DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO SULL'IBRIDIZZAZIONE DELL'IDROELETTRICO”

Tutor: Prof.ssa Cristiana Bragalli

Durata: 12 mesi

Numero di posizioni: 1

Decorrenza prevista: 01/11/2024

SSD: ICAR/02

PROGETTO DI RICERCA

Il tema del progetto di ricerca si concentra sul ruolo strategico dell'idroelettrico a deflusso regolato nei prossimi decenni (PNIEC, 2023), nonostante il rapido sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili non programmabili (FRNP). Le FRNP, fra cui il solare fotovoltaico (PV), presentano infatti una disponibilità variabile nel corso di ogni giornata e indipendente dall'effettivo fabbisogno degli utenti; l'idroelettrico a serbatoio, al contrario, è fra le rare fonti rinnovabili programmabili, cui è demandato il compito di assicurare il delicato equilibrio fra produzione e consumo, fondamentale per la stabilità della rete elettrica. D'altra parte, però, l'affidabilità dell'idroelettrico è fortemente influenzata dalla disponibilità di risorsa idrica: specialmente negli anni di scarsità idrica, una diversificazione delle fonti di approvvigionamento energetico potrebbe avere risvolti benefici non solo per la sicurezza del sistema elettrico, ma anche per l'eventuale soddisfacimento di altri usi idrici.

L'attività di ricerca riguarderà quindi l'utilizzo integrato di due o più fonti energetiche, noto in letteratura come “ibridizzazione”, per derivarne una visione complessiva che consideri anche l'impatto del cambiamento climatico sulla producibilità energetica e sulla gestione delle risorse idriche coinvolte.

Il progetto si propone di affiancare a casi di studio nei quali affinare il grado di dettaglio dell'analisi, stime su vaste aree del territorio nazionale che possano supportare considerazioni utili ad obiettivi strategici di mitigazione ed adattamento.

L'attività è finalizzata allo sviluppo dei temi di ricerca previsti per lo spoke DS8 “Climate services for risk mitigation and adaptatin” del Partenariato Esteso Return “Rischi ambientali, naturali ed antropici”, finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza – PNRR, Missione 4 Componente 2, Investimento 1.3 - D.D. 1243 2/8/2022, PE0000005.



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

DIPARTIMENTO
DI INGEGNERIA CIVILE,
CHIMICA, AMBIENTALE
E DEI MATERIALI

PIANO DELLE ATTIVITÀ

Il piano proposto prevede un programma di ricerca annuale. Per quanto attiene gli strumenti di analisi e di modellazione utilizzati saranno privilegiati quelli in ambiente open source.

Il titolare dell'assegno di ricerca svolgerà le attività previste in stretta collaborazione con il tutor e con gli altri membri del gruppo di ricerca. Nel contesto delle proprie attività il titolare dell'assegno di ricerca sarà direttamente coinvolto nelle interazioni con Enti di Ricerca, Istituzioni e Soggetti industriali sui temi dei dati disponibili relativamente al monitoraggio climatico ed ambientale, degli aspetti tecnologici e gestionali connessi alla tipologia di impianti idroelettrici considerati e utili alle attività di validazione delle metodologie applicate nello studio.