

Oggetto attività di ricerca

L'attività si inserisce nel contesto del progetto progetto HM-SEM che mira allo sviluppo e alla validazione di una microrete ibrida intelligente in grado di integrare produzione da fonti rinnovabili, sistemi di accumulo e gruppi di generazione tradizionale, dotata di un sistema avanzato di gestione energetica (EMS) predittivo, distribuito e resiliente. L'obiettivo è superare le limitazioni delle attuali piattaforme di dimensionamento e gestione delle microreti, ancora vincolate a logiche semplificate e poco adattive, attraverso l'adozione di tecnologie digitali, modelli fisici dettagliati e algoritmi di intelligenza artificiale.

Dettaglio attività di ricerca

Il borsista si occuperà innanzitutto dell'analisi della letteratura scientifica per identificare le tecniche di intelligenza artificiale (AI) più adatte al dimensionamento ottimale dei componenti delle microreti. Poi occuperà del progetto e dell'implementazione di un algoritmo per il dimensionamento delle microreti che utilizzi le tecniche di intelligenza artificiale identificate come le più promettenti, collaborando con gli altri partner che partecipano allo sviluppo dell'algoritmo. Verrà utilizzato il linguaggio di Constraint Programming MiniZinc per le parti di ottimizzazione classica, mentre verranno utilizzate opportune architetture e modelli (deep) di reti neurali per realizzare gli aspetti predittivi.