

**SELEZIONE PUBBLICA PER TITOLI E COLLOQUIO PER IL CONFERIMENTO DI N. 1 ASSEGNO EARLY STAGE DI 12 MESI PER LO SVOLGIMENTO DI ATTIVITA' DI RICERCA AI SENSI DELL'ART. 22 DELLA LEGGE N. 240/2010 PRESSO IL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA E SCIENZE APPLICATE (SC 09/E2 - INGEGNERIA DELL'ENERGIA ELETTRICA - SSD ING-IND/33 - SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA) - TIPO B  
CODICE PICA: 19AR001**

bandito con Decreto del Rettore Rep. n. 140/2019 del 06.03.2019, pubblicato all'Albo di Ateneo il 13.03.2019

**PROGETTO DI RICERCA**

**"Le reti elettriche intelligenti per il controllo dei carichi domestici"**

**Struttura di ricerca:** Dipartimento di Ingegneria e scienze applicate

**Durata dell'assegno:** 12 mesi

**Area scientifica:** 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

**Settore concorsuale:** 09/E2 - Ingegneria dell'energia elettrica

**Settore scientifico disciplinare:** ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia

**Responsabile scientifico:** Prof.ssa Mariacristina Roscia

Le reti di distribuzione elettrica, oltre a garantire la continuità del servizio, devono gestire i flussi di energia in modo sostenibile ed efficiente. Scopo del progetto è di studiare le reti di distribuzione intelligenti (Smart Grid), attraverso un'elevata introduzione di generazione distribuita da RES, in modo da renderla energeticamente indipendente, restando connessa alla rete e garantendo la continuità anche attraverso le EVs.

Occorre sviluppare una rete che riesca a gestire in modo efficiente e razionale i flussi di energia, sia consumata, sia autoprodotta, promuovendo il concetto di comunità intelligenti, smart home e smart grid. Il progetto prevede, inoltre, lo studio per la gestione e l'interazione di generatori di energia (convenzionali o rinnovabili) e di sistemi di accumulo distribuito (volani, batterie delle auto elettriche), dal livello domestico al livello di rete di distribuzione.

In particolare devono essere studiati sistemi di ottimizzazione per un nuovo scenario elettrico, in cui diventa fondamentale per i fornitori e produttori di energia elettrica ridefinire la propria offerta e la customer experience da offrire ai propri clienti.

Le tematiche da sviluppare e studiare sono le seguenti:

- Analisi di nuovi criteri di gestione della rete elettrica intelligente e sostenibile: implementazione di funzioni di dispacciamento dei flussi energetici su un'isola di rete smart, per la minimizzazione delle perdite e la possibilità di interconnettere fonti rinnovabili alla rete.
- EVs storage: sviluppo di un modello sostenibile di integrazione in BT tra produzione fotovoltaica, EVs storage, per la realizzazione di un'isola smart che minimizzi gli scambi energetici con la rete.
- Ottimizzazione dei flussi di energia tra Smart grid e Prosumers: nelle Smart home, attraverso l'introduzione degli smart metering e le apparecchiature intelligenti, occorre elaborare un nuovo sistema di controllo, al fine di poter gestire i flussi di energia, anche autoprodotti dalle RES, in modo sempre più efficiente ed economico.
- Interazione del mercato dell'energia elettrica con la rete intelligente: modello di scambio tra i Prosumers e le smart grid, anche attraverso sistemi che utilizzano Blockchain e Smart Agent.