

## **Zero Emission Hydrogen Turbine Center 1**

### Progetto di ricerca

Il costante aumento dello sfruttamento delle risorse rinnovabili non programmabili per la generazione di energia elettrica richiede lo sviluppo di nuove tecnologie e/o strategie per l'accumulo.

In tale contesto, la produzione, lo stoccaggio e la riconversione di idrogeno è una possibile strategia per sincronizzare la produzione elettrica da generatori eolici e/o fotovoltaici con le richieste delle utenze senza creare squilibri alla rete elettrica.

Il progetto di ricerca in oggetto prevede la definizione di metodi di management ottimizzato per la gestione di una microrete di generazione e stoccaggio di idrogeno da fonte rinnovabile non programmabile e successiva riconversione in co-combustione in una turbina a gas. In particolare, obiettivo della strategia ottimizzata di management dovrà essere quello di massimizzare lo sfruttamento della risorsa rinnovabile non programmabile dal punto di vista della conversione in idrogeno e contemporaneamente garantire tutta la produzione di idrogeno necessaria al fabbisogno della turbina a gas.

### Piano di attività

Il piano di attività dell'assegno di ricerca prevede:

- sviluppo di un modello di ottimizzazione del management di una rete di produzione, stoccaggio e conversione di idrogeno; la rete in oggetto sarà caratterizzata da sistemi fotovoltaici come dispositivo per la produzione elettrica e turbine a gas in co-combustione di idrogeno e gas naturale come tecnologia di riconversione;
- validazione del modello mediante confronto con l'impianto reale;
- sviluppo di scenari operativi e di strategie di management.