

PIANO TRIENNALE DI REALIZZAZIONE 2019-21 - RICERCA DI SISTEMA ELETTRICO NAZIONALE
Progetti di ricerca di cui all'art. 10 comma 2, lettera a) del decreto 26 gennaio 2000

AFFIDATARIO RSE

Tema - Titolo del progetto: 2.4 Integrazione e coordinamento del sistema elettrico con altri sistemi (in particolare gas e idrico) e analisi di fabbisogno, disponibilità, prestazioni e costi di sistemi di accumulo

Durata: 36 mesi

Semestre n. 4 – Periodo attività: 01/07/2020 – 31/12/2020

ABSTRACT ATTIVITA' SEMESTRALE:

Il presente documento riporta sinteticamente le attività di ricerca svolte nel quarto semestre di attività nel progetto RdS sul Tema 2.4, finalizzato a fornire una migliore conoscenza della disponibilità delle fonti energetiche rinnovabili (FER) e definire un approccio integrato in grado di sfruttare le sinergie tra i diversi settori. Nel corso del periodo di riferimento, si è proceduto al popolamento e aggiornamento dell'atlante integrato, sono iniziate le simulazioni per la produzione dei dati eolici su scala nazionale, è proseguito lo studio del nesso acqua – energia, ed è iniziata l'attività di stima degli effetti dei cambiamenti climatici sulla disponibilità delle FER. Riguardo ai sistemi multienergetici, si è sviluppato uno strumento per la programmazione del loro funzionamento, si sono svolti test su un software a supporto della pianificazione e si è iniziato lo sviluppo del modello per analisi quantitative delle reti gas. Sul piano applicativo, è proseguito lo sviluppo di uno strumento a supporto dello sviluppo delle rinnovabili nelle isole minori e di quello per la gestione innovativa delle reti di teleriscaldamento.

ATTIVITA' SVOLTE	
AFFIDATARIO / COBENEFICIARIO	SINTESI DELLE ATTIVITÀ DI RICERCA SVOLTE, RISULTATI CONSEGUITI E RICADUTE SUL SETTORE PRODUTTIVO
RSE	<p>Per quanto riguarda lo studio della disponibilità delle risorse energetiche e dei vincoli tecnologici territoriali (WP1), si è proceduto nel popolamento del geodatabase Energia-Territorio-Ambiente (geoDB ETA) e si è completato il progetto di ristrutturazione dell'atlante integrato per il sistema energetico nazionale, finalizzato alla rappresentazione dei risultati delle analisi condotte con i modelli per la pianificazione multienergetica a scala territoriale. Per il nuovo atlante eolico è stata avviata la collaborazione con un centro di ricerca leader nel campo della modellistica meteorologica (NCAR) e sono state avviate le simulazioni modellistiche per generare i campi di vento che costituiranno il Nuovo Atlante Eolico Italiano. Per quanto riguarda la fonte idrica, è proseguito lo studio al caso italiano <i>Water-Energy Nexus</i> ed è stata avviata la collaborazione con ISPRA sul bilancio idrologico nazionale. È stata avviata l'attività di valutazione degli effetti dei Cambiamenti Climatici sulla disponibilità di fonti rinnovabili con specifico riferimento all'impatto sulla producibilità da fotovoltaico. A tal fine sono stati acquisiti e analizzati i più recenti risultati dei Modelli Climatici Regionali, con il confronto con i dati storici disponibili. Inoltre, si sono organizzati ed elaborati i dati di produzione di energia fotovoltaica e di potenza installata e sono stati elaborati scenari della producibilità fotovoltaica per gli scenari futuri.</p> <p>Per quanto riguarda lo sviluppo e validazione di modelli di simulazione del sistema energetico</p>

integrato (WP2), si è completata la realizzazione di uno strumento per programmare i profili delle risorse controllabili in base a richieste formulate in modo aggregato, applicandolo a due casi test significativi. Ad una scala spaziale maggiore, il software Calliope (selezionato per la simulazione di sistemi multi energetici a scala territoriale) è stato applicato a diversi casi test per verificarne le funzionalità e la possibilità di interfacciamento con i dati contenuti nel geODB ETA. È, inoltre, proseguita la partecipazione a iniziative internazionali di coordinamento, con particolare riferimento a ETIP-SNET, CETP e all'IWG4. Lo svolgimento degli incontri è stato influenzato pesantemente dall'emergenza COVID-19. Per quanto possibile, la maggior parte delle riunioni è stata svolta in modalità online ma, in alcuni casi, è stato necessario cancellare alcune iniziative.

Per quanto riguarda le applicazioni settoriali (WP3), si è completato il modello O2WEnS (*Optimization of Off-grid Water Energy Systems*) per l'ottimizzazione della pianificazione e della gestione di sistemi idrici-energetici isolani fuori rete ed è proseguita l'attività di supporto alle istituzioni. Infine, è stata avviata l'attività sul teleriscaldamento con l'individuazione e l'acquisizione dei dati del caso studio e lo sviluppo del modello in TRNSYS, finalizzato alla gestione ottimizzata di una centrale di teleriscaldamento innovativa, e la sua validazione con i dati reali.