

**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 ENEA**

Tema/Titolo del progetto: **Strumenti e modelli, anche settoriali, per scenari energetici ed elettrici, adeguati all'evoluzione del sistema - Analisi di evoluzione dei mercati e della regolazione**

Durata: **36 mesi**

Semestre n. **1** – Periodo attività: **01/01/2019 – 30/06/2019**

**ABSTRACT ATTIVITA' SEMESTRALE:**

Come di seguito riportato in maggior dettaglio, nel semestre in oggetto sono state avviate le 4 linee di attività previste per il 2019 (LA 1.1, 1.8, 1.17, ed 1.21) ed è stato ultimato circa il 50% della LA1.1 (potenziamento degli strumenti di ricerca e analisi dati della piattaforma SIMTE) e della LA 1.17 (valutazione energetica previsionale della Regione Lazio) che costituiscono le attività più impegnative del 2019. E' stata inoltre svolta una indagine autofinanziata per valutare le potenzialità dei nuovi SW basati su intelligenza artificiale (IA) applicati alle finalità della piattaforma SIMTE, in vista della potenziale applicazione prevista per il 2020. Le attività previste complessivamente per l'anno 2019 comprendono esclusivamente risorse di personale ENEA per un totale di circa 1.5 anni-persona.

<b>ATTIVITA' SVOLTE</b>	
<b>AFFIDATARIO / COBENEFICIARIO</b>	<b>SINTESI DELLE ATTIVITÀ DI RICERCA SVOLTE, RISULTATI CONSEGUITI E RICADUTE SUL SETTORE PRODUTTIVO</b>
Affidatario ENEA	<p>Il progetto nel suo complesso ha come obiettivo la messa a punto di un Sistema Informativo e di Monitoraggio delle Tecnologie Energetiche (SIMTE) attraverso una piattaforma appositamente predisposta che offre agli operatori del settore (decisori pubblici e privati, investitori, operatori commerciali, analisti, senza escludere i consumatori) documenti tecnico-divulgativi, dati e strumenti (modelli) per valutare prestazioni e dei costi delle tecnologie. Le ricadute attese comprendono ovviamente la disponibilità per l'utenza di informazioni affidabili, condivise e diffuse, e saranno fruibili alla fine del progetto e misurabili dal livello di successo della piattaforma.</p> <p>Nel semestre in oggetto sono state avviate le 4 linee di attività previste per il 2019: LA 1.1, 1.8, 1.17, ed 1.21. In particolare, come di seguito riportato, è stato ultimato circa il 50% della LA1.1 e della 1.17 (le LA più impegnative previste per il 2019) e sono state avviate le altre LA. E' stata inoltre svolta una attività autofinanziata preparatoria per alcune LA previste per il 2020.</p> <p><b>LA 1.1 - Sviluppo banca dati: potenziamento degli strumenti di ricerca dati e del modello per il calcolo di prestazioni/costi delle tecnologie</b></p> <p>Sono state introdotte le previste innovazioni negli strumenti informatici di ricerca e analisi dati della piattaforma SIMTE (programmando per il secondo semestre 2019 le innovazioni da introdurre nel modello di calcolo). In particolare:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sono state riformulate le funzioni di ricerca/confronto dati mediante nuove tecniche e SW al fine di migliorare la funzionalità d'uso; sono stati eseguiti test <i>task-driven</i> per verificare la corretta codifica dei caratteri (es: unità di misura) per dati caricati con diversi formati, con correzione automatica di dati inseriti dall'utente;</li> <li>• È stata migliorata la visualizzazione di campi testuali e dati mediante funzioni che intervengono sulle stringhe acquisite con varie codifiche, salvate nella codifica UTF-8 adottata dal portale;</li> <li>• È stato ulteriormente ingegnerizzato il database MySQL per migliorare le caratteristiche di memorizzazione, tempo di calcolo, velocità di ricerca e visualizzazione del sistema;</li> <li>• È stata migliorata l'esperienza utente (interfacce di ricerca e presentazione dati) con introduzione di criteri di navigazione più intuitivi; integrazione di un sistema di ricerca per categorie (<i>faceted search</i>) e tag che sfrutta le tag inserite dagli autori dei documenti di base della banca dati, consentendo di ricercare documenti e dati inserendo un testo atteso.</li> </ul> <p><b>LA 1.17 - Valutazione energetica previsionale della Regione Lazio</b></p> <p>E' stata avviata la valutazione energetica previsionale della Regione Lazio raccogliendo i necessari dati e informazioni su scenari, obiettivi, piani di attuazione, quadro normativo europeo-nazionale e regionale (SEN, ES-PAES, PNIEC, norme ambientali, misure di politica energetica, etc.. Sono stati individuati gli obiettivi prioritari e strategici in base agli scenari regionali 2020-30 (50), le infrastrutture elettricità e gas, il potenziale rinnovabile e di efficienza energetica. Particolare attenzione è stata posta alla coerenza tra scenario nazionale e regionale avviando contatti con RSE che sviluppa gli scenari nazionali.</p> <p><b>Attività autofinanziata: analisi delle potenzialità di SW basati su intelligenza artificiale (IA) in applicazione alla gestione della piattaforma SiMTE</b></p> <p>In vista della potenziale applicazione (nel 2020) di strumenti SW basati su intelligenza artificiale (SW-AI) alle funzionalità della piattaforma SiMTE e all'aggiornamento della relativa banca dati, sono state svolte indagini volte a valutare gli effettivi benefici e vantaggi offerti da questi SW. Sono stati considerati SW AI per le seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lettura automatica di documenti tecnici in linguaggio naturale (italiano e/o inglese) con capacità di riconoscimento, estrazione e gestione dati di interesse;</li> <li>• produzione automatica di brevi report e schede su richiesta dell'utente;</li> <li>• assistenza virtuale all'utenza nella fruizione dei servizi offerti dalla piattaforma;</li> <li>• semplici calcoli statistici per analisi prestazioni/costi di tecnologie di larga diffusione in base a dati acquisiti da operatori di mercato (produttori, distributori)</li> </ul> <p>I risultati ottenuti indicano che, dopo adeguato addestramento (machine learning), gli strumenti SW-AI consentirebbero di automatizzare gran parte del lavoro di gestione/aggiornamento della piattaforma SiMTE, di potenziare in misura molto significativa la capacità di acquisizione/gestione documenti e dati e di ridurre le risorse umane (esperti) dedicate, nonché di rendere i servizi più facilmente fruibili per l'utenza.</p>
Cobeneficiario1 Università di Roma 1	Non coinvolto nelle attività 2019
Cobeneficiario2 Politecnico di Torino	Non coinvolto nelle attività 2019