

**PIANO TRIENNALE DI REALIZZAZIONE 2019-2021 DELLA RICERCA DI SISTEMA
ELETTRICO NAZIONALE**

**Presentazione dei progetti di ricerca di cui all'art. 10 comma 2, lettera a) del decreto 26
gennaio 2000**

**2.1 Strumenti e modelli, anche setoriali, per scenari energetici ed elettrici,
adeguati all'evoluzione del sistema - Analisi di evoluzione dei mercati e
della regolazione**

Durata: 36 mesi

ENTI	
Affidatario	Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile
Cobeneficiario 1	Dipartimento di Ingegneria Astronautica, Elettrica ed Energetica - Università di Roma La Sapienza
Cobeneficiario 2	Dipartimento Energia – Politecnico di Torino

PTR_19_21_ENEA_PRG_9_C AP1	2.1 Strumenti e modelli, anche setoriali, per scenari energetici ed elettrici, adeguati all'evoluzione del sistema - Analisi di evoluzione dei mercati e della regolazione	Dati generali	pag. 1 / 1
-------------------------------	--	---------------	------------

DATI GENERALI DEL PROGETTO

Titolo del progetto: **2.1 Strumenti e modelli, anche setoriali, per scenari energetici ed elettrici, adeguati all'evoluzione del sistema - Analisi di evoluzione dei mercati e della regolazione**
 Durata in mesi: **36**

ENTI

Nome dell' Affidatario: ENEA - Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

Nome del Cobeneficiario (1): DIAEE-Rm - Dipartimento di Ingegneria Astronautica, Elettrica ed Energetica - Università di Roma La Sapienza

Nome del Cobeneficiario (2): DENERG-To - Dipartimento Energia – Politecnico di Torino

COSTO

Costo complessivo del progetto: **€ 2.316.797,94**

PTR_19_21_ENEA_PRG_9_C AP1	2.1 Strumenti e modelli, anche setoriali, per scenari energetici ed elettrici, adeguati all'evoluzione del sistema - Analisi di evoluzione dei mercati e della regolazione	Descrizione del progetto	pag. 1 / 9
-------------------------------	---	--------------------------	------------

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Abstract del progetto

(in lingua italiana)

Il progetto si prefigge di aggiornare, ampliare e rendere fruibile per una più vasta utenza quanto già realizzato da Enea per il MiSE, nel biennio 2017-18, in attuazione di alcuni dispositivi di legge (DLgs 28 del 3/3/2011, DM 6/7/2012 art.24-c9 e DM 28/12/2013, art.13-c3). Si tratta di un Sistema Informativo e di Monitoraggio dello stato e delle prospettive delle Tecnologie Energetiche (SIMTE) per il quale era previsto periodico aggiornamento e continuità di risorse. In particolare, le attività già svolte in tale ambito includono:

- 1) una serie di circa 50 documenti tecnici, redatti e revisionati da esperti, che contestualizzano dati attuali e attesi (prestazioni, emissioni, costi di investimento, esercizio e prodotto finale, quote e prospettive di mercato, etc.) per le tecnologie attuali o in via di sviluppo, in tutti i settori di domanda e offerta dell'energia (produzione/trasformazione di energia primaria; produzione/distribuzione di elettricità e calore; trasporti; residenziale; industria), fornendo un panorama in ambito nazionale e internazionale.
- 2) una banca dati derivata dai documenti di cui sopra e da altre fonti, dotata di strumenti di ricerca, confronto e analisi (modelli per il calcolo di prestazioni e costi);
- 3) un portale (<http://simte.enea.it/>, Fig.1), attualmente aperto in via sperimentale, destinato a decisori pubblici e privati, investitori, esperti e analisti dell'energia, che consente all'utenza l'accesso ai documenti, ai dati e agli strumenti della banca dati.

Obiettivo del presente progetto è un rilevante potenziamento del sistema/portale SIMTE portandolo alla piena operatività e fruibilità da parte di una più vasta utenza costituita non solo da operatori del settore energetico ma anche, potenzialmente, da normali consumatori, sempre più spesso chiamati a scelte di acquisto responsabili sul piano energetico-ambientale.

Gli interventi previsti includono:

- 1) aggiornamento-revisione di tutti i documenti e i dati già presenti nel portale;
- 2) raddoppio del numero di documenti e dati con aggiunta di tecnologie ancora non presenti e tecnologie emergenti;
- 3) introduzione di uno specifico database sulle misure di incentivazione per tecnologie rinnovabili ed efficienza energetica;
- 4) riformulazione e maggiore fruibilità del modello deterministico (già presente) per il calcolo di prestazioni, emissioni e costi delle tecnologie su input dell'utente;
- 5) implementazione di un modello statistico, alimentato da dati di mercato, destinato a valutazioni di prestazioni e costi per le tecnologie di uso finale commercialmente più diffuse (settori residenziale e trasporti);
- 6) potenziamento sostanziale degli strumenti informatici del portale con introduzione di SW basati su tecnologie AI per:
 - lettura automatica di documenti ed acquisizione dati (es: da documenti e cataloghi industriali);
 - assemblaggio automatico di sintetici reports e schede in base a richieste formulate dall'utente, avvalendosi dei dati della banca dati;
 - supporto all'utenza tramite "assistente virtuale" per la fruizione dei servizi offerti dal portale;
- 7) adeguata campagna di presentazione e pubblicizzazione del sistema/portale SIMTE presso l'utenza, in particolare presso operatori pubblici/privati del settore energia.

I due ultimi interventi richiedono il supporto di aziende esterne specializzate nella fornitura/implementazione di strumenti SW basati su tecnologie AI (previa adeguata analisi di applicabilità), nonché di operatori specializzati in strategie di diffusione.

Il progetto produrrà altresì "valutazioni energetiche previsionali a livello regionale, coerenti con scenari nazionali" per tre regioni italiane, i cui risultati e metodologia saranno postati sul portale SIMTE a disposizione di utenti qualificati.

PTR_19_21_ENEA_PRG_9_C AP1	2.1 Strumenti e modelli, anche setoriali, per scenari energetici ed elettrici, adeguati all'evoluzione del sistema - Analisi di evoluzione dei mercati e della regolazione	Descrizione del progetto	pag. 2 / 9
-------------------------------	---	---------------------------------	-------------------

Abstract del progetto

(in lingua inglese)

The project aims to develop and update the “Energy Technology Monitoring and Information System” (Sistema Informativo e di Monitoraggio delle Tecnologie Energetiche, SIMTE,) which has been developed by Enea under a former contract agreement with MiSE, based on provisions of the Italian laws DLgs 28 - 3/3/2011, DM 6/7/2012 art.24-c9 and DM 28/12/2013, art.13-c3.

The activity carried out in this framework included:

- 1) Some 50 technical documents which discuss current and projected data on performance, emissions, costs, market share, etc. of energy technologies that are currently used (or under development) for both the energy supply and demand sectors (namely: production/transformation of primary energy, production/distribution of electricity and heat, transport, buildings and industrial sectors). The documents provide an overview of state-of-the-art and prospects of technologies at both national and international level.
- 2) A data-bank based on the above technical documents and other sources, which offers data on current and projected performance, emissions and costs (investment, operation and final product costs) of energy technologies. The data bank also offers query/searching and data-comparison tools as well as analytic tools (models) to calculate technology performance and costs based on user’s inputs;
- 3) A web site (SIMTE portal, <http://simte.enea.it/>, currently in experimental-demo phase), which targets public and private decision-makers, investors, energy analysts and experts, and allows users to access documents, information, data and analytic tools.

The additional work proposed in the new project aims to update and significantly increase the number of documents (technologies), data, tools and services which are already available at the SIMTE portal, with the implementation of new tools and services as follows:

- 1) Review/update all the existing documents and add some 40 more documents (technologies), thus doubling the data offered by the databank;
- 2) Implement a database on current policy measures (incentives) to boost the use of renewable and efficient technologies;
- 3) Improve the existing deterministic model and implement a new statistic model to calculate performance, emissions and costs of energy Technologies (statistic models using market data complement deterministic models and are more suitable to assess costs of mass-market technologies such as vehicles and residential appliances);
- 4) Update the portal SW tools with AI-based tools as follows:
 - SW for automatic reading, data gathering and handling to ease data collection (performance and costs) from e.g. industrial catalogues and other sources (thus considerably increasing the data acquisition capability, and enabling data supply to statistic models);
 - SW for automatic assembling of short reports, with tables and text, on user’s request, mining data and information from the databank;
 - “virtual assistant” SW to guide the users to access data, information and analytic tools offered by the portal;
- 5) Carry out a proper dissemination campaign for target users to know portal’s availability and services
- 6) Carry out "regional energy projections and plans, in full coherence with national energy scenarios. The working approach includes national and regional policy measures, regional renewables burden-sharing, energy-efficient and cost-effective Technologies, and enables generation of forecast scenarios and monitoring. The data used include national open data as well as ENEA databases. At least three Italian regions will be analyzed. The results and methodology will be posted on the SIMTE portal and made available to selected users.

Attività svolte nel triennio precedente

PTR_19_21_ENEA_PRG_9_C AP1	2.1 Strumenti e modelli, anche setoriali, per scenari energetici ed elettrici, adeguati all'evoluzione del sistema - Analisi di evoluzione dei mercati e della regolazione	Descrizione del progetto	pag. 3 / 9
-------------------------------	---	---------------------------------	-------------------

Le attività svolte da Enea nel triennio precedente in relazione alle tematiche del presente progetto riguardano il già citato Sistema di Monitoraggio dello stato e delle prospettive delle Tecnologie Energetiche (SIMTE) sviluppato per il MiSE nell'ambito di una specifica Convenzione, in attuazione dei già citati dispositivi di legge. Come già esposto, tali attività comprendono:

- una serie di circa 50 documenti tecnici, redatti e revisionati da esperti, che contestualizzano dati attuali e attesi (prestazioni, emissioni, costi di investimento, di esercizio, del prodotto finale, quote e prospettive di mercato, etc.) sulle tecnologie energetiche attuali o in via di sviluppo, in tutti i settori di domanda e offerta dell'energia (produzione e trasformazione di energia primaria; produzione e distribuzione di elettricità e calore; trasporti; residenziale; industria), fornendo un panorama dello stato e delle prospettive in ambito nazionale e internazionale.
- una banca dati derivata dai documenti di cui sopra e da altre fonti, dotata di strumenti di ricerca, confronto e analisi (modelli di calcolo di prestazioni, emissioni e costi);
- un portale (<http://simte.enea.it/>), attualmente aperto in via sperimentale, destinato a decisori pubblici e privati, investitori, esperti e analisti dell'energia, che consente all'utenza l'accesso ai documenti, ai dati, e agli strumenti della banca dati.

Nel settore delle valutazioni previsionali energetiche regionali l'Enea annovera una pluriennale esperienza nella redazione di piani energetici regionali, i più recenti dei quali sono quelli delle regioni Lazio e Sicilia. Le valutazioni regionali si basano su analisi di dati nazionali e regionali, open-data e i catasti ENEA realizzati per le regioni stesse (APE-R19, CIT-R19, Detrazioni 65%, ecc.).

Inquadramento del Progetto nello stato dell'arte

Stato dell'arte nazionale e internazionale relativamente alle attività previste dalla proposta di progetto

In ambito internazionale diversi siti web offrono (insieme ad altri prodotti) documenti e dati su prestazioni, emissioni e costi per le più diffuse tecnologie energetiche di domanda e offerta dell'energia. Tra questi vanno menzionati: i numerosi siti del Dipartimento dell'Energia degli Stati Uniti (US-DOE), il sito IEA.org (technology roadmaps), il sito EU-SETIS (fact sheets su tecnologie energetiche); il sito IRENA.org (technology briefs su tecnologie rinnovabili); il sito IEA-ETSAP.org (technology briefs su tecnologie energetiche). Ad eccezione di quest'ultimo sito, che offre documenti ormai datati (2010-14) per circa 75 tecnologie energetiche di domanda e offerta, nessuno dei siti citati dispone di una copertura sistematica delle tecnologie per i vari settori di domanda e offerta dell'energia, né aggiorna con regolarità documenti e dati, né dispone di una banca dati consultabile dotata di strumenti di ricerca. Nessun sito inoltre offre strumenti di analisi (calcolo) di prestazioni, emissioni e costi a disposizione dell'utenza. Nessuno di questi siti è peraltro finalizzato in modo specifico a realizzare gli obiettivi del presente progetto, in parte già realizzati da Enea con il portale Simte. L'innovazione del presente progetto risiede quindi nella peculiarità e nelle funzionalità del portale che verrà messo a disposizione come "sistema informativo e di monitoraggio delle tecnologie energetiche", così come richiesto dai già citati dispositivi di legge. Per quanto è dato sapere, tale strumento non trova attualmente riscontro in altre realtà nazionali e internazionali. Per contro, l'utilità e le potenzialità del portale sono facilmente intuibili in un contesto in cui si assiste ad un'accelerazione senza precedenti dell'innovazione tecnologica, in cui i paesi europei sono chiamati ad una sempre maggiore integrazione delle politiche, delle tecnologie e dei mercati energetici e in cui non solo gli addetti ai lavori ma anche i consumatori sono chiamati sempre più spesso a scelte di acquisto e di investimento responsabili e sostenibili in termini energetici e ambientali.

Obiettivi scientifici e tecnologici e progressi attesi rispetto allo stato dell'arte

PTR_19_21_ENEA_PRG_9_C AP1	2.1 Strumenti e modelli, anche setoriali, per scenari energetici ed elettrici, adeguati all'evoluzione del sistema - Analisi di evoluzione dei mercati e della regolazione	Descrizione del progetto	pag. 4 / 9
-------------------------------	---	---------------------------------	-------------------

Una volta ultimato nella sua piena funzionalità secondo quanto sopra delineato, il portale SIMTE disporrà, rispetto alla situazione attuale:

- di un sostanziale raddoppio di documenti e dati, con contestuale aggiornamento di quelli già esistenti e conseguente raddoppio della relativa banca dati;
- di una banca dati sulle misure di incentivazione per le tecnologie rinnovabili e per l'efficienza energetica;
- di un modello statistico per l'analisi dei costi delle tecnologie (in particolare quelle di uso finale a maggiore diffusione nel mercato) che affiancherà quello deterministico già esistente;
- di strumenti SW all'avanguardia, basati su tecnologie AI che permetteranno: a) la lettura automatica dei documenti e l'acquisizione dati da documenti opportunamente formattati o a formato libero; b) la creazione automatica di brevi report con testo e tabelle, in base a richieste formulate dall'utenza; c) l'utilizzo di un "assistente virtuale" di ausilio per l'utenza, per una più facile fruizione dei servizi offerti.

In particolare, l'applicazione di strumenti SW basati su tecnologie AI è un elemento qualificante del progetto in grado potenzialmente di aumentare di ordini di grandezza la capacità di acquisizione e gestione dati del sistema con un sostanziale salto di qualità ed efficienza rispetto alla architettura tradizionale del portale attuale, consentendo tra l'altro un sostanziale risparmio di risorse di personale qualificato per la manutenzione e l'aggiornamento del portale stesso. Gli strumenti SW basati su tecnologie AI saranno implementati nel sistema previa accurata analisi preliminare di applicabilità per verificarne le funzionalità e l'adeguatezza alle esigenze dell'analisi energetica e del portale.

Sono altresì previste iniziative volte a sollecitare l'interesse di produttori, fornitori e distributori di tecnologie energetiche, i quali potrebbero trovare convenienza nel fornire al portale dati sulle prestazioni e i costi delle tecnologie da essi prodotte e commercializzate a fronte di una "validazione" dei dati da parte di Enea, che già svolge un ruolo istituzionale nella certificazione energetica delle tecnologie e degli interventi per l'efficienza energetica. In tal modo si potrebbe anche realizzare un sistema automatico e gratuito di raccolta e aggiornamento dei dati.

Per quanto è dato sapere, il portale SIMTE si configura attualmente come strumento unico nel suo genere anche in ambito internazionale. Realizzato in doppia lingua (italiano – inglese) il portale potrà essere di significativo ausilio per tutti coloro che operano nel mondo delle tecnologie energetiche. Un analogo strumento, realizzato da IEA-ETSAP nel periodo 2010-14 (in lingua inglese) in forma più semplice, privo di strumenti di ricerca e analisi dati, e ormai non più aggiornato, ha dato luogo, nel periodo di esercizio, a migliaia di accessi settimanali da tutto il mondo, con richieste di download di documenti ed ulteriori approfondimenti che ancora spesso pervengono nonostante il mancato aggiornamento.

Una volta ultimato il portale dovrà opportunamente essere portato all'attenzione degli operatori e dell'utenza mediante una adeguata campagna di diffusione e informazione, pure prevista nel presente progetto.

Eventuali collegamenti con altri progetti/soggetti relativamente alle attività previste dalla proposta di progetto

Il progetto presenta un collegamento con attività assegnate ad RSE in ambito RdS relativamente alle "Valutazioni previsionali energetiche regionali, coerenti con gli scenari nazionali ..." che ENEA svolgerà nel presente progetto. Il Piano Triennale (Tema di Ricerca 2.1) affida infatti ad RSE tutte le attività relative alla modellistica energetica e agli scenari energetici nazionali. Per effettuare "valutazioni energetiche previsionali a livello regionale coerenti con gli scenari nazionali" ENEA dovrà coordinarsi con RSE, che fornirà le ipotesi socio-economiche di input e i risultati degli scenari nazionali. A tal fine è stato istituito un comitato di coordinamento.

Bibliografia stato dell'arte

Non presente in allegato

PTR_19_21_ENEA_PRG_9_C AP1	2.1 Strumenti e modelli, anche setoriali, per scenari energetici ed elettrici, adeguati all'evoluzione del sistema - Analisi di evoluzione dei mercati e della regolazione	Descrizione del progetto	pag. 5 / 9
-------------------------------	---	---------------------------------	-------------------

Obiettivi e risultati

Obiettivi finali del progetto

L'obiettivo finale del progetto è la realizzazione del "sistema informativo e di monitoraggio dello stato e delle prospettive delle tecnologie energetiche" già previsto dai citati dispositivi di legge (e realizzato in via sperimentale da ENEA) in grado di fornire all'utenza (decisori pubblici e privati, investitori, esperti e analisti dell'energia, consumatori) non solo dati e informazioni costantemente aggiornati ed affidabili, ma anche strumenti per valutare sul piano tecnico-economico scelte consapevoli, supportate da analisi quantitative, nel settore delle tecnologie energetiche.

Realizzato in due lingue (inglese-italiano) il portale si candida a divenire un forum ed una base-dati di riferimento per tutto il settore energetico nazionale e ad attrarre anche una utenza internazionale.

Una volta ultimato e configurato nella sua piena funzionalità il portale SIMTE metterà a disposizione:

- circa 90 documenti tecnici in italiano-inglese che contestualizzano dati tecnico-economici attuali e attesi (prestazioni, emissioni, costi di investimento, di esercizio, del prodotto finale, quote e prospettive di mercato, etc.) per altrettante tecnologie di domanda e offerta dell'energia;
- una banca dati su prestazioni e costi delle tecnologie energetiche con di sistemi di ricerca/confronto dati derivata dai suddetti documenti ed altre fonti;
- una banca dati sulle misure di incentivazione per le tecnologie rinnovabili e l'efficienza energetica;
- un modello deterministico per il calcolo di prestazioni, emissioni e costi delle tecnologie a disposizione dell'utenza per analisi costi-benefici di investimenti in tecnologie energetiche per tutti i settori di domanda e offerta dell'energia;
- un modello per la valutazione statistica di prestazioni e costi di tecnologie di larga diffusione commerciale (settore residenziale e trasporti) alimentato con dati di mercato;
- metodologia e risultati delle valutazioni energetiche previsionali a livello regionale e dei piani energetici regionali, coerenti con gli scenari nazionali, con applicazione pilota ad almeno 3 regioni italiane;
- un sostanziale ammodernamento degli strumenti informatici del portale con implementazione di SW basati su tecnologia AI (previa accurata valutazione di applicabilità) per:
 - lettura automatica di documenti, estrazione e gestione dati;
 - assemblaggio automatico di sintetici reports, schede e tabelle su richiesta dell'utente;
 - "assistente virtuale" di supporto all'utenza per la fruizione dei servizi del portale.

L'applicazione di SW basati su tecnologia AI è un elemento qualificante del progetto in grado potenziare di ordini di grandezza la capacità di acquisizione e gestione dati del sistema con un sostanziale salto di qualità ed efficienza rispetto alla architettura tradizionale del portale attuale, consentendo tra l'altro un sostanziale risparmio di risorse di personale qualificato per la manutenzione e l'aggiornamento del portale stesso.

Il progetto richiede anche il coinvolgimento di operatori specializzati per una adeguata strategia di presentazione e pubblicizzazione del sistema/portale SIMTE presso gli operatori pubblici/privati del settore energia. Le attività di diffusione sono pure parte degli obiettivi del progetto. Saranno anche studiate strategie volte a sollecitare l'interesse di produttori, fornitori e distributori di tecnologie energetiche, i quali potrebbero trovare convenienza nel fornire al portale dati sulle prestazioni e i costi delle tecnologie da essi prodotte e/o commercializzate a fronte di una "validazione" dei dati da parte di ENEA, che già svolge un ruolo istituzionale nella certificazione energetica delle tecnologie e degli interventi per l'efficienza energetica. In tal modo potrebbe realizzarsi un sistema automatico e gratuito di raccolta e aggiornamento dei dati.

Principali risultati attesi

PTR_19_21_ENEA_PRG_9_C AP1	2.1 Strumenti e modelli, anche setoriali, per scenari energetici ed elettrici, adeguati all'evoluzione del sistema - Analisi di evoluzione dei mercati e della regolazione	Descrizione del progetto	pag. 6 / 9
-------------------------------	---	--------------------------	------------

- Banca dati SIMTE con circa 90 documenti tecnici in italiano-inglese che contestualizzano dati tecnico-economici attuali e attesi per altrettante tecnologie di domanda e offerta dell'energia, dotata di sistemi di ricerca/confronto dati e querying;
- Banca dati su misure di incentivazione per le tecnologie sostenibili (rinnovabili, ed efficienza energetica);
- Modello deterministico per il calcolo di prestazioni, emissioni e costi delle tecnologie a disposizione dell'utenza per analisi costi-benefici di investimenti in tecnologie energetiche per tutti i settori di domanda e offerta dell'energia;
- Modello per la valutazione statistica di prestazioni e costi di tecnologie di larga diffusione commerciale (settore residenziale e trasporti) alimentato con dati di mercato;
- Strumenti e metodologia per valutazioni energetiche previsionali a livello regionale e piani energetici regionali, coerenti con gli scenari nazionali;
- Valutazioni energetiche previsionali regionali per almeno 3 regioni italiane;
- Portale SIMTE per consentire all'utenza di accedere alle suddette banche dati e modelli;
- Sostanziale ammodernamento degli strumenti informatici del portale con implementazione di SW basati su tecnologia AI (previa accurata valutazione di applicabilità) per:
 - lettura automatica di documenti, estrazione e gestione dati;
 - assemblaggio automatico di sintetici reports, schede e tabelle su richiesta dell'utente;
 - "assistente virtuale" di supporto all'utenza per la fruizione dei servizi del portale.
- Adeguata strategia di presentazione e pubblicizzazione del sistema/portale SIMTE presso gli operatori pubblici/privati del settore energia.

Diffusione risultati

La diffusione dei risultati sarà assicurata da una adeguata strategia di presentazione e pubblicizzazione del sistema/portale SIMTE presso gli operatori pubblici/privati del settore energia condotta da Enea con il coinvolgimento di un operatore specializzato in strategie di diffusione.

E' anche prevista una strategia volta a sollecitare l'interesse di produttori, fornitori e distributori di tecnologie energetiche, i quali potrebbero trovare convenienza nel fornire al portale dati sulle prestazioni e i costi delle tecnologie da essi prodotte e/o commercializzate a fronte di una "validazione" dei dati da parte di ENEA, che già svolge un ruolo istituzionale nella certificazione energetica delle tecnologie e degli interventi per l'efficienza energetica. In tal modo potrebbe realizzarsi un sistema automatico e gratuito di raccolta e aggiornamento dei dati.

TRL iniziale

7

TRL finale

9

Livelli di Maturità Tecnologica (TRL) secondo la Commissione Europea

L'applicazione del concetto di TRL all'obiettivo finale del presente progetto (il sistema informativo e di monitoraggio delle tecnologie energetiche) non è immediata e richiede forse un qualche tipo di adattamento. Tuttavia, per quanto già esposto nell'Abstract del progetto, sembra corretto affermare che il progetto si

PTR_19_21_ENEA_PRG_9_C AP1	2.1 Strumenti e modelli, anche setoriali, per scenari energetici ed elettrici, adeguati all'evoluzione del sistema - Analisi di evoluzione dei mercati e della regolazione	Descrizione del progetto	pag. 7 / 9
-------------------------------	---	---------------------------------	-------------------

prefigge di potenziare in misura molto rilevante il sistema/portale SIMTE, portandolo dalla attuale fase sperimentale-dimostrativa (TRL stimato pari a 7) alla piena operatività e fruibilità (TRL stimato pari a 9) da parte di una più vasta utenza costituita non solo dagli operatori del settore energia ma anche eventualmente da normali consumatori, sempre più spesso chiamati a scelte responsabili in termini energetico-ambientali.

Questo risultato sarà ottenuto attraverso gli interventi già esposti, in particolare

- aggiornamento e raddoppio sostanziale del numero di documenti e dati della banca dati SIMTE
- potenziamento e perfezionamento degli strumenti di ricerca dati e querying e degli strumenti analitici di calcolo di prestazioni e costi delle tecnologie;
- introduzione di uno specifico database sulle misure di incentivazione per le tecnologie rinnovabili e l'efficienza energetica;
- introduzione di un modello statistico, alimentato da dati di mercato, destinato a valutazioni statistiche di prestazioni e costi, per tecnologie di uso finale commercialmente più diffuse;
- potenziamento sostanziale degli strumenti informatici del portale con introduzione di SW basati su tecnologie AI per a) lettura automatica di documenti ed estrazione dati; b) assemblaggio automatico di sintetici reports e schede in base a domande formulate dall'utente; c) supporto all'utenza tramite "assistente virtuale" per la fruizione dei servizi offerti dal portale.
- adeguata pubblicizzazione del sistema/portale SIMTE presso l'utenza, in particolare presso gli operatori pubblici e privati del settore energia.

Impatto sul sistema elettrico e benefici attesi

Impatto sul sistema elettrico nazionale

Il sistema/portale SIMTE, può fornire un contributo significativo a tutti gli operatori del sistema energetico ed elettrico chiamati ad operare scelte fondate su valutazioni quantitative. Ad esempio, il modello deterministico presente in SIMTE e i dati contenuti nella banca dati consentono di valutare prestazioni emissioni e costi del prodotto finale o servizio energetico per tutte le tecnologie di domanda e offerta dell'energia (il costo del kWh prodotto da un impianto fotovoltaico domestico come pure quello prodotto da una grande centrale elettrica, il costo chilometrico di un veicolo o quello del ciclo di lavaggio di una lavatrice domestica o industriale) come pure consentono di fare una analisi costi/benefici di un intervento di efficienza energetica in un edificio. E' peraltro possibile valutare su quali tecnologie o settori tecnologici sia più conveniente investire eventuali risorse per misure di incentivazione al fine della riduzione delle emissioni o della promozione dell'efficienza energetica (ritorno dell'investimento in termini di ambientali ed economici).

Benefici per gli utenti

I risultati e gli obiettivi conseguibili dal progetto non determinano vantaggi o svantaggi diretti sul costo dell'energia (elettrica e non) ma piuttosto vantaggi conoscitivi e quindi vantaggi economici ed ambientali indiretti a disposizione di operatori e consumatori chiamati ad operare scelte nell'ampio e complesso settore delle tecnologie di domanda e offerta dell'energia. I risultati attesi presentano quindi immediata potenzialità applicativa, potendo contribuire ad orientare scelte consapevoli basate su valutazioni ed elementi e quantitativi.

Previsione delle ricadute applicative

Il portale SIMTE, ove realizzato con funzionalità e strumenti SW adeguati e opportunamente pubblicizzato verso operatori e consumatori con adeguate strategie di informazione, potrebbe attrarre l'interesse dei

PTR_19_21_ENEA_PRG_9_C AP1	2.1 Strumenti e modelli, anche setoriali, per scenari energetici ed elettrici, adeguati all'evoluzione del sistema - Analisi di evoluzione dei mercati e della regolazione	Descrizione del progetto	pag. 8 / 9
-------------------------------	---	---------------------------------	-------------------

produttori e distributori di tecnologie energetiche i quali potrebbero trovare interesse nel fornire spontaneamente dati su prestazioni e costi dei loro prodotti da postare sul portale stesso in cambio di una validazione di affidabilità dei dati postati, grazie al ruolo che Enea già svolge in alcuni ambiti della certificazione energetica. In tale ipotesi il portale SIMTE si candiderebbe ad assumere un ruolo di rilievo anche sul piano industriale e commerciale e ad essere continuamente e gratuitamente aggiornato dai produttori di tecnologie, materiali e prodotti energeticamente sostenibili.

Verifica dell'esito del Progetto

Oggetti e documentazione dei risultati finali

I risultati finali raggiunti dal progetto potranno essere documentati mediante accessi dimostrativi al portale SIMTE con prove di tutti i prodotti e le funzionalità disponibili tra cui documenti tecnici, banche dati, strumenti di interrogazione, ricerca e confronto dati; strumenti di analisi e calcolo (modelli deterministici e statistici); assemblaggio automatico di sintetici reports su richiesta dell'utente; uso dell'assistente virtuale per la guida dell'utente ai servizi forniti dal portale.

Il rapporto finale delle attività progettuali includerà:

- la descrizione del portale e delle sue molteplici funzionalità,
- tutti documenti tecnici in allegato relativi alle circa 90 tecnologie energetiche (per un totale stimato di circa 2700 pp in lingua italiana e altrettante in lingua inglese)
- un manuale-guida all'uso del portale e degli strumenti da esso offerti;
- quattro (4) rapporti tecnici relativi alle previste valutazioni previsionali regionali e alla metodologia adottata.

Elementi per la verifica finale del progetto

Quanto riportato nella sezione precedente delinea ed identifica nella sostanza una serie di test dimostrativi che consentono la verifica richieste. Tuttavia si ritiene che per la peculiarità del prodotto che costituisce l'obiettivo del progetto, una verifica reale della sua efficacia potrà essere fornita dalla valutazione dell'utenza, dal numero di utenti registrati e dal numero di accessi al portale che potranno essere rilevati in un congruo periodo di tempo dopo l'apertura del portale, preceduta da una adeguata strategia di informazione verso l'utenza.

Il già citato sito web IEA-ETSAP realizzato in lingua inglese nel periodo 2010-14 in forma più semplice e privo di strumenti di ricerca dati e modelli - e ormai non più aggiornato - ha dato luogo, nel periodo di esercizio, a migliaia di accessi settimanali da tutto il mondo, con download di documenti e richieste di ulteriori approfondimenti che ancora spesso pervengono nonostante il mancato aggiornamento.

Coordinamento tra gli affidatari

Il progetto prevede attività in sovrapposizione con gli altri affidatari?

SI

Coordinamento tra gli affidatari

Il progetto presenta un collegamento con attività assegnate ad RSE in ambito RdS relativamente alle "Valutazioni previsionali energetiche regionali, coerenti con scenari nazionali ...". Il Piano Triennale (Tema di Ricerca 2.1) affida infatti ad RSE tutte le attività relative alla modellistica energetica e agli scenari energetici nazionali. Le "valutazioni energetiche previsionali a livello regionale" che ENEA dovrà svolgere richiedono quindi un coordinamento ed una fattiva collaborazione con RSE che fornirà le ipotesi socio-economiche di

PTR_19_21_ENEA_PRG_9_C AP1	2.1 Strumenti e modelli, anche setoriali, per scenari energetici ed elettrici, adeguati all'evoluzione del sistema - Analisi di evoluzione dei mercati e della regolazione	Descrizione del progetto	pag. 9 / 9
-------------------------------	---	--------------------------	------------

input e i risultati degli scenari nazionali. A tal fine è stato istituito un comitato di coordinamento tra ENEA ed RSE.

Immagini allegare:

Presenti in allegato

Coordinamento affidatari:

Presente in allegato