



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA

REGIONE AUTONOMA DELLA
SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA PROGRAMMATZIONE, BILANTZU, CRÈDITU E ASSENTU DE SU
TERRITORIU

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL
TERRITORIO

CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

**LEGGE REGIONALE 7 AGOSTO 2007, N. 7
PROMOZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA E
DELL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA IN SARDEGNA"**

**MODELLO PER LA PROPOSTA DI TEMATICHE DI RICERCA DI
CARATTERE SPECIFICO E DI STRETTO INTERESSE REGIONALE (TENDER)**

TITOLO DEL TENDER: Metodologie e tecnologie innovative per la gestione ottimale delle Micro-Smart Grid

DESCRIZIONE

Studio di metodologie e tecnologie innovative per la gestione ottimale delle micro-reti intelligenti (MicroSmart Grid) di produzione e distribuzione di energia da fonti convenzionali e rinnovabili.

OBIETTIVI GENERALI

L'obiettivo generale é il miglioramento delle tecnologie adottate per la generazione e il controllo distribuito di generazione e utilizzo di energia elettrica, in particolare nell'ambito della fornitura di servizi aggiuntivi, fondamentali per le ricadute in termini di efficienza nell'ambito energetico e ambientale.

Questo allo scopo di permettere una gestione più: economica, una migliore capacità di fronteggiare situazioni di mancanza di alimentazione, una riduzione dell'impatto sul territorio (con riduzione e contabilizzazione dei costi di installazione, manutenzione, gestione e consumo).

OBIETTIVI SPECIFICI

Per perseguire un significativo sviluppo delle tecnologie di generazione elettrica distribuita, lo studio dovrà analizzare le modalità con cui i generatori di energia convenzionali e/o rinnovabili, presenti su aree geograficamente più o meno estese (tipicamente, ma non necessariamente, a livello regionale), possano essere connessi e integrati tra di loro in "micro-reti" e queste con la rete pubblica di distribuzione.

La micro-rete intelligente dovrà poter funzionare sia autonomamente, staccata dalla rete principale, sia collegata alla rete principale 0 con altre micro-reti, con una modalità semplice ed immediata, grazie alla capacità di gestione dei flussi di energia di cui deve essere dotata. La micro-rete dovrà essere in grado di gestire, su un determinato territorio, la produzione locale, il possibile accumulo di energia, il consumo da parte degli utenti connessi localmente e lo scambio con la rete principale al di rendere massima l'efficienza energetica e l'utilizzo delle sorgenti rinnovabili.

L'esercizio flessibile delle reti di distribuzione, o di parte di esse, richiede sistemi di gestione, caratterizzati da architetture di automazione, telecomunicazione e controllo di tipo innovativo, consentendo l'implementazione di strategie di esercizio ottimizzate in grado di adattarsi continuamente alle condizioni di richiesta di carico e di produzione, soprattutto da fonti rinnovabili. A tale scopo lo studio dovrà investigare ed approfondire le

modalità e le finalità di utilizzazione della grande quantità di informazioni comunemente prodotte dai sistemi di controllo degli impianti e da altre fonti di dati rilevanti (es. dati sociali, ambientali, meteorologici etc.) nonché l'integrazione dei sistemi energetici di uso finale pubblici o privati, quali illuminazione, comunicazione, servizi da remoto, condizionamento ambientale e gli altri rilevanti sia per la cittadinanza e la produttività sia per le ricadute sulla sostenibilità ambientale.

ATTI PROGRAMMATICI E RIFERIMENTI LEGISLATIVI COMUNITARI E NAZIONALI CHE IDENTIFICANO LA TEMATICA TRA LE PRIORITA' IN AMBITO REGIONALE E RELATIVE MOTIVAZIONE CHE SOTTENDONO ALLE PRIORITA' DELLA STESSA.

Il QUADRO STRATEGICO NAZIONALE, indica tra le varie e diverse priorità, come particolarmente rilevante **"l'uso sostenibile e efficiente delle risorse per lo sviluppo"** (Priorità 3 - Energia e ambiente).

In particolare il QSN sottolinea (pag. 103) *"l'esigenza di raggiungere adeguati livelli di qualità nell'offerta di servizi energetici (. . .) richiede una forte capacità, rispetto al passato, di cogliere e sfruttare le opportunità della ricerca e della cooperazione tra ricerca e imprese, anche per traghettare nuove e più avanzate frontiere."*

E ancora (pag 104) *"Al raggiungimento dei due obiettivi generali fissati per la priorità concorrono i programmi di cooperazione territoriale europea per il rafforzamento dell'azione ambientale. Questi programmi, in particolare, (. . .) promuovono l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile e alternative e l'incremento dell'efficienza energetica negli usi finali, mediante la partecipazione, in partenariato con gli Stati, allo sviluppo di meccanismi finanziari per il supporto del mercato delle tecnologie di settore, nonché alla realizzazione di progetti innovativi, con particolare attenzione alla promozione e al rafforzamento delle filiere produttive di nuove tecnologie energetico-ambientali."*

Le indicazioni definite dalla Priorità 3 sono state riprese nel **DOCUMENTO UNITARIO DI PROGRAMMAZIONE 2007/2013**, relativamente alla **Strategia 6. Infrastrutture e reti di servizio** (DUP pag. 51) nei suoi Obiettivi Generali *"Favorire l'inclusione della Sardegna nelle reti infrastrutturali nazionali e transnazionali dell'energia, della telematica e dei trasporti grazie anche all'impiego delle nuove tecnologie. Migliorare l'accessibilità ai territori più periferici dell'isola e la viabilità di accesso ai nodi urbani, portuali, aeroportuali"* e negli Obiettivi Specifici *"Promuovere l'efficienza energetica e la produzione di energia da Fonti rinnovabili"*.

STATO DELL'ARTE

Lo sviluppo di reti intelligenti di distribuzione dell'energia elettrica sta diventando una priorità di politica energetica in tutto il mondo, primi tra tutti Unione Europea e Stati Uniti, dove le Smart Grids rappresentano un punto centrale dei programmi dell'attuale decennio.

A livello europeo la Commissione Europea ha promosso una importante iniziativa, il Bando NER300, per il finanziamento di progetti dimostrativi per la gestione delle energie rinnovabili decentralizzate.

In Italia il primo passo concreto in questa direzione è stato compiuto dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas (AEEG), che ha attivato varie iniziative per favorire lo sviluppo di Smart Grids, offrendo ai distributori incentivi per la presentazione di progetti innovativi in reti attive, con l'obiettivo di rendere più: flessibili e "intelligenti" le reti di distribuzione, favorendo la diffusione della produzione da fonti rinnovabili e l'uso efficiente delle risorse.

Nello scenario attuale l'integrazione della generazione distribuita comporta notevoli problemi legati all'automazione delle reti e alla gestione dei sistemi di controllo, regolazione e protezione ma, contemporaneamente, le reti di distribuzione italiane mostrano una migliore capacità e potenzialità di integrazione della generazione distribuita che rende possibile la realizzazione di micro-smart grids interconnesse.

IMPATTO SUL TERRITORIO E RISULTATI ATTESI NEL BREVE PERIODO

L'aumento e lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili connesse alla rete rappresenta il principale beneficio atteso dalle micro-smart-grids, grazie alla possibilità di abilitare l'immissione e la reale integrazione delle fonti rinnovabili nella filiera energetica all'utente finale.

Di conseguenza lo studio di soluzioni innovative per l'organizzazione di micro-smart-grids potrà permettere lo sfruttamento ottimale delle potenzialità del territorio per la produzione di energia da fonti rinnovabile; l'incentivazione alla realizzazione di impianti (anche piccoli) di generazione a basso costo e basso impatto ambientale; l'ottimizzazione della distribuzione con conseguente riduzione dei costi, sia per i gestori che per gli utenti.

MODALITA' DI SVOLGIMENTO DELLA RICERCA

Collaborazione tra Istituti di Ricerca (Università e/o Centri di Ricerca), per lo studio di modelli innovativi, imprese del settore elettronico, per la progettazione del sistema prototipale, e specialisti del settore

(eventualmente presenti anche negli stessi Istituti di Ricerca) per la elaborazione dei dati prodotti e validazione dei risultati.

LOCALIZZAZIONE SUL TERRITORIO DELLA SARDEGNA

Il Progetto dovrà essere realizzato in Sardegna, sia per la parte di studio e realizzazione che per la parte di sperimentazione. Per eventuali attività per cui siano necessarie competenze altamente specialistiche non detenute da Istituti di Ricerca (Università o Centri) e/o Imprese regionali, queste potranno essere svolte in collaborazione con Istituti di Ricerca nazionali al di fuori del territorio regionale.

SCADENZE E TEMPISTICHE DA RISPETTARE

TBD