



4.11 #9 Smart Energy Community

L'intervento si propone di creare, in un'area urbana, una comunità in grado di organizzare, su un modello a rete, le proprie utenze attive e passive (unità di produzione, consumo e di accumulo) di energia elettrica e termica, in modo efficiente, massimizzando l'autoconsumo e minimizzando lo scambio con le reti energetiche esterne. A tal fine è auspicabile la costituzione di un soggetto, con peso istituzionale, (macro-utente) in grado di interagire con l'autorità regolatrice (AEEG).

Il progetto prevede una prima fase di censimento delle utenze attive e passive, per determinare il profilo di consumo della comunità.

Un pre-audit energetico di comunità (abitudini, tipologie di consumo (interrompibile, controllabile, fissa), tipologie di apparecchiature utilizzate, profili di comportamento) (la comunità deve conoscersi), e il censimento delle coperture e aree utilizzabili per impianti di generazione.

La fase successiva consiste nello sviluppo di un mix di tecnologie FER, di cogenerazione e di accumulo per costruire un profilo di generazione che soddisfi la curva di prelievo cercando di ottimizzare e rendere minimo lo scambio di energia con l'esterno.

Sarà necessario lo sviluppo di una piattaforma software in grado di gestire tutti gli aspetti tecnici, finanziari, commerciali e di comunicazione della Smart Community.

Per impostare correttamente anche dal punto di vista formale, evitando che la aggregazione di "prosumers" si configuri come una rete di distribuzione chiusa, il progetto occorre tener presente che ad oggi, essendo l'attività di Distribuzione Elettrica soggetta a concessione rilasciata dal Ministero delle Attività Produttive, occorre valutare la necessità di definire ed inquadrare opportunamente il ruolo di un eventuale soggetto terzo che si possa interfacciare tra il distributore ed il consumatore. Ad oggi la più recente normativa AEEGSI vigente (Del. 578/13) in tema di "sistemi efficienti di utenza e reti interne di utenza", prevede un solo consumatore finale. Vale quindi la pena approfondire la tipologia di sistema elettrico "micro grid" che si vuole realizzare, al fine di valutare le reali possibilità concesse dal sistema regolatorio attualmente vigente in Italia.

4.11.1 TECNOLOGIE COINVOLTE

A livello infrastrutturale occorrerà sviluppare reti telematiche con un alto indice di affidabilità e sicurezza sia a livello di continuità di servizio che di protocolli di comunicazione.

Occorrerà adottare cablaggi con logica bus per consentire lo scambio di informazioni con le 'cose', attivare reti di sensori e attuatori per il governo puntuale delle utenze (attive, passive, di accumulo). (ICT, IOT, Bulding Automation)

Per la produzione di energia FER si possono valutare, oltre alle tecnologie convenzionali, impianti fotovoltaici a cogenerazione termica, il solar cooling, il processo Sabatier per la produzione di metano, accumulatori termici ed elettrici di nuova concezione

Sviluppare una community network (social network orientato all'uso razionale dell'energia)

Sviluppare reti tecnologiche per la raccolta e scambio dati e informazioni.

Tecnologie di comunicazione per incidere sul comportamento e le abitudini.

4.11.2 BENEFICI ATTESI

- Riqualficazione urbana, miglioramento dell'efficienza energetica dei fabbricati coinvolti, sviluppo di comportamenti virtuosi (riduzione dei consumi, uso consapevole dell'energia, consumi collaborativi) sviluppo di nuove professionalità, opportunità economiche e di lavoro, accumulo di grandi quantità di dati utili per funzioni operative e decisionali, contributo al



raggiungimento degli obiettivi del c.d. Burden Sharing, pacchetto clima, PAES. Possibilità di rifornire sistemi di ricarica di veicoli elettrici (che si possono considerare come sistemi di accumulo)

- Aumento della sicurezza percepita (senso di appartenenza, condivisione della conoscenza, consumo consapevole, autosufficienza energetica, produzione di valore sociale)
- Aumento della coesione sociale (integrazione, condivisione e collaborazione)
- Aumento del confort (possibilità di creare e gestire situazioni favorevoli, programmabilità, autogestione)
- Risparmio energetico (efficientamento, autoproduzione, migliore gestione delle risorse)
- Modularità, integrabilità, scalabilità del modello
- Definizione di un indice energetico di comunità
- Riduzione della complessità (SmartGridManagement 1.0)

4.11.3 IMPATTO SULLE METRICHE DI RIFERIMENTO

Livello dei consumi energetici: l'adozione di sistemi di monitoraggio e di controllo delle utenze, l'accesso e l'esposizione di dati di misura, indicatori d'uso (luce verde, luce rossa), il riutilizzo di cascami energetici, i sistemi di accumulo sia elettrici che termici portano, a parità di confort, ad una riduzione di consumo di energia

Produzione da FER: obiettivo 100%

4.11.4 SFRUTTAMENTO ASSET ESISTENTI

Riutilizzo e riqualificazione delle attuali reti tecnologiche (elettriche e di comunicazione), riutilizzo e riqualificazione di spazi urbani, riutilizzo e riqualificazione di fabbricati dismessi.

4.11.5 COLLEGAMENTO CON I PIANI SETTORIALI

Le programmazioni di riferimento sono il PAES e il Piano Urbanistico Comunale.

4.11.6 COLLEGAMENTI CON ALTRI INTERVENTI/PROGETTI EFFETTUATI/IN CORSO

Verosimilmente, il successo dell'iniziativa entro un orizzonte temporale accettabile è legato al successo nella creazione di una Smart Grid nelle stesse aree dimostrative della città (scheda progettuale 11.1 proposta da ENEL).

4.11.7 POTENZIALI AREE DI DIMOSTRAZIONE NELLA CITTÀ

Oltre all'area del porto commerciale e turistico il progetto dimostratore sarà implementato in altre zone della città a vocazione più prettamente residenziale e di servizi nelle quali coesistano consumi elettrici pubblici e privati (come ad esempio il complesso del 2 giugno nel quale edifici residenziali di grandi dimensioni sono adiacenti alla piscina comunale e a complessi scolastici pubblici).

Particolare attenzione, inoltre, può essere posta in riferimento alle aree interessate da nuovi insediamenti o da interventi di riqualificazione urbana.

4.11.8 SOGGETTI DA COINVOLGERE E RELATIVI RUOLI

I comuni promotori. Lerici, La Spezia, Portovenere, per l'individuazione dell'area da coinvolgere.

I fornitori di energia, per i dati sui consumi e le tipologie di utenza attive e passive dell'area individuata



Fornitori di beni e servizi da individuare con prevalente attenzione alle risorse locali
Associazioni e altri portatori di interesse.

È auspicabile la costituzione di un soggetto, con peso istituzionale, (macro-utente) in grado di interagire con l'autorità regolatrice (AEEG).

4.11.9 IPOTESI DI SVILUPPO TEMPORALE

3-5 anni

4.11.10 INVESTIMENTI E MODELLI DI BUSINESS

Modello di business comparabile con quello del progetto SMART GRID (scheda 11.1), la cui realizzazione effettiva dipende dal percepimento di finanziamenti regionali o comunitari specifici.

PROGETTAZIONE PRELIMINARE (seed money pubblici) → REALIZZAZIONE INTERVENTI (fondi regionali o europei).

In questo caso, anche la forma della partnership pubblico-privata è valutabile.