

Il ruolo delle comunità energetiche nella transizione energetica

Ing. Mauro Donnini

Resp. Area Tecnologia, Energia, Ambiente e Sicurezza ASSISTAL

Webinar ASSISTAL, Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma e FOIR

28 Febbraio 2024

Aspetti Generali

Comunità Energetiche di Rinnovabili

- ▶ Nascono con la loro Costituzione attraverso una partecipazione aperta e volontaria dei soci.
- ▶ Sono organizzazioni autonome ed effettivamente controllate dai membri (che sono persone fisiche, PMI o autorità locali). Questi sono situati in prossimità delle FER che sono di proprietà della CER.
- ▶ Scopo principale è quello di fornire benefici ambientali, economici o sociali per la Comunità, per i propri soci o per le aree locali in cui operano, piuttosto che profitti finanziari.
- ▶ Autorizzate a produrre, consumare, immagazzinare, condividere, fornire e vendere energia rinnovabile, fornire aggregazione, fornire servizi energetici commerciali e agire come Gestori Sistemi di Distribuzione Locali.

Aspetti Generali

Comunità Energetiche di Rinnovabili

- ▶ Il modello richiede un importante sforzo organizzativo da parte degli attori del territorio, almeno iniziale, per creare senso di appartenenza e di voler accettare pratiche di utilizzo dell'energia condivise.
- ▶ Permette ai cittadini, alle amministrazioni e alle imprese locali di assumere un ruolo centrale all'interno delle politiche energetiche e climatiche del Paese
- ▶ Richiede una Leadership che deve permettere di riconoscere e valorizzare al meglio le risorse che ogni attore può mettere a disposizione.
- ▶ Importante collaborazione alle politiche locali che mirino allo sviluppo dei territori in cui le Comunità Energetiche possono nascere e crescere, individuando i bisogni economici o sociali, attraverso la valorizzazione delle risorse di capitale disponibili

Aspetti Generali

Comunità Energetiche di Rinnovabili

- ▶ Il contesto in cui stanno emergendo le Comunità Energetiche è l'enorme trasformazione che stanno subendo i sistemi elettrici. Il paradigma basato sulla generazione centralizzata viene abbandonato a favore di un sistema basato sempre più sulla generazione distribuita.
- ▶ Il passaggio alla produzione decentralizzata di energia presenta molti vantaggi, tra cui l'utilizzo di fonti energetiche locali, una maggiore sicurezza locale dell'approvvigionamento energetico, distanze di trasporto più brevi e minori perdite di trasmissione dell'energia. Tale decentramento favorisce anche lo sviluppo e la coesione della Comunità, fornendo una fonte di reddito economico e creando posti di lavoro a livello locale.

Aspetti Generali

Comunità Energetiche di Rinnovabili

- ▶ Lo sfruttamento delle risorse locali dovrebbe considerare tutte le innovazioni legate alla modifiche anche architettoniche e paesaggistiche così come la concomitanza con altre attività locali come ad esempio il turismo e l'agricoltura.
- ▶ Distanze di trasporto più brevi consentono perdite di trasmissione dell'energia ridotte. Mentre diminuiscono le distanze, e quindi le perdite di energia, della distribuzione elettrica, le reti di diventano più complesse da gestire.
- ▶ Sviluppo e coesione della comunità. L'accettabilità di una nuova infrastruttura è maggiore quando le decisioni (e persino gli investimenti) vengono prese collettivamente. Ciò aumenta la consapevolezza delle comunità locali sull'impatto positivo delle iniziative imprenditoriali sulle relazioni sociali e sulle attività economiche

Aspetti Generali

Comunità Energetiche di Rinnovabili

- Da un punto di vista puramente tecnologico, un tale cambio di paradigma richiede un'integrazione intelligente dei diversi sistemi di produzione, stoccaggio e distribuzione dell'energia, al fine di soddisfare i diversi fabbisogni energetici degli utenti. In questo modo, le richieste di energia elettrica, riscaldamento e raffreddamento possono essere soddisfatte massimizzando le possibili sinergie tra i vettori energetici e le reti disponibili.

Aspetti Generali

Comunità Energetiche di Rinnovabili

- ▶ Da queste condizioni di configurazione è possibile perciò ipotizzare diverse tipologie di CER a seconda dei possibili soggetti aggregabili valutando i potenziali risparmi sui costi energetici in una particolare area e schema CER. È così possibile attrarre alcune tipologie di utenze business in quanto la CER permette di offrire prezzi vantaggiosi delle tariffe energetiche in determinati slot temporali
- ▶ Alcune CER quindi potrebbero attrarre attività economiche offrendo vantaggi economici se gli assorbimenti avvengono in determinate fasce orarie, così da configurare una sovrapposizione dinamica dei profili di produzione con quelli degli assorbimenti

Categorie di Attività di una Comunità Energetiche di Rinnovabili

- ▶ Fonti di energia rinnovabile (FER)
- ▶ Energia eolica onshore
- ▶ Energia solare
- ▶ Generazione di energia termica
- ▶ Energia idroelettrica
- ▶ Mobilità elettrica
- ▶ Servizi energetici
- ▶ Gestione operativa dell'energia
- ▶ Finanziamenti specifici per l'energia

Chi può far parte di una Comunità Energetiche di Rinnovabili

- ▶ Le Comunità di Energia di Rinnovabili hanno un'adesione, ammettono solo le persone fisiche, le autorità locali e le micro, piccole e medie imprese la cui partecipazione non costituisce la loro attività economica primaria
- ▶ Una disposizione distinta impone agli Stati membri Europei di garantire che la partecipazione alle CER sia accessibile ai consumatori di famiglie a basso reddito o vulnerabili

Chi può far parte di una Comunità Energetiche di Rinnovabili

- ▶ Per costituire una CER è necessario innanzitutto costituire un soggetto giuridico tra i membri della comunità, siano essi persone fisiche, aziende PMI o pubbliche amministrazioni locali.
- ▶ In sede di costituzione del soggetto giuridico, va ricordato che la legge italiana stabilisce la possibilità di creare comunità che scambiano energia ai fini dell'autoconsumo collettivo, sia istantaneo che differito, ma l'obiettivo della comunità non può essere il profitto, ma fornire benefici ambientali, economici o sociali all'intera collettività

Chi può far parte di una Comunità Energetiche di Rinnovabili

- ▶ Una volta costituita la persona giuridica, è necessario individuare l'area in cui installare gli impianti di produzione di energia elettrica, che devono essere vicini ai consumatori. L'impianto con cui viene prodotta l'energia elettrica non deve necessariamente essere di proprietà della CER ma può anche essere messo a disposizione da uno dei membri o da un terzo esterno alla CER.
- ▶ Lo statuto di membri partecipanti consentirebbe loro di detenere azioni e partecipare alle attività della CER, ma non avrebbero il diritto di esercitare un potere di influenza decisivo. Poiché le CER non sono destinate a generare benefici finanziari individuali, ma piuttosto benefici comunitari non finanziari.
- ▶ La partecipazione monetaria dei membri non dovrebbe influire sul loro peso nel processo decisionale.

Ruoli e Responsabilità all'interno di una Comunità Energetiche di Rinnovabili

- ▶ 1. Investitori/Contributori finanziari: Membri che forniscono risorse finanziarie per finanziare lo sviluppo, la manutenzione e l'espansione di progetti di energia rinnovabile o tecnologie efficienti dal punto di vista energetico all'interno della comunità.
- ▶ 2. Sviluppatori di progetti: individui o gruppi responsabili dell'identificazione e dello sviluppo di progetti di energia rinnovabile come impianti solari, turbine eoliche o microreti comunitarie. Possono anche occuparsi degli aspetti tecnici e degli studi di fattibilità.

Ruoli e Responsabilità all'interno di una Comunità Energetiche di Rinnovabili

- ▶ 3. Produttori di energia: membri che possiedono o gestiscono impianti di energia rinnovabile e sono responsabili del loro funzionamento quotidiano, della manutenzione e della garanzia che generino la produzione di energia prevista.
- ▶ 4. Consumatori di energia: membri della comunità che acquistano energia generata dai progetti rinnovabili della comunità per il proprio consumo, spesso a tariffe favorevoli rispetto alle utility tradizionali.

Ruoli e Responsabilità all'interno di una Comunità Energetiche di Rinnovabili

- ▶ 5. Energy Manager: Coloro che sono responsabili della supervisione della distribuzione e della gestione dell'energia all'interno della comunità, incluso il monitoraggio dell'utilizzo dell'energia, il bilanciamento della domanda e dell'offerta e l'ottimizzazione dell'efficienza energetica.
- ▶ 6. Organizzatori della comunità: individui o gruppi che facilitano la comunicazione e la cooperazione tra i membri, organizzano riunioni e assicurano che gli obiettivi e i valori della comunità siano sostenuti.

Ruoli e Responsabilità all'interno di una Comunità Energetiche di Rinnovabili

- ▶ 7. Esperti legali e normativi: membri con esperienza in leggi e regolamenti relativi all'energia, che possono aiutare a navigare negli aspetti legali e normativi dei progetti energetici e garantire la conformità.
- ▶ 8. Esperti tecnici: persone con conoscenze tecniche in materia di energie rinnovabili, integrazione della rete ed efficienza energetica in grado di fornire indicazioni e competenze su questioni relative all'energia.
- ▶ 9. Educatori e specialisti di sensibilizzazione: coloro che hanno la responsabilità di educare i membri della comunità sul risparmio energetico, sulla sostenibilità e sui vantaggi dell'adozione di energie rinnovabili. Possono anche impegnarsi in attività di sensibilizzazione per sensibilizzare e reclutare nuovi membri.

Ruoli e Responsabilità all'interno di una Comunità Energetiche di Rinnovabili

- ▶ 10. Analisti finanziari: esperti che valutano la fattibilità finanziaria dei progetti energetici, conducono analisi costi-benefici e aiutano a garantire finanziamenti o incentivi per le iniziative di energia rinnovabile.
- ▶ 11. Custodi ambientali: membri che sostengono e garantiscono la sostenibilità ambientale dei progetti energetici, promuovendo soluzioni di energia pulita che riducono al minimo l'impronta di carbonio della comunità.

Ruoli e Responsabilità all'interno di una Comunità Energetiche di Rinnovabili

- ▶ 12. Rappresentanti della comunità: individui eletti o scelti per rappresentare gli interessi e le opinioni dei membri della comunità, mantenendo i contatti con gli stakeholder esterni e prendendo decisioni per conto della comunità.
- ▶ 13. Volontari: membri che contribuiscono con il loro tempo e le loro risorse a sostenere varie attività, eventi e iniziative comunitarie legate all'energia e alla sostenibilità.
- ▶ Questi ruoli e responsabilità possono sovrapporsi o evolversi nel tempo in base alle esigenze e agli obiettivi della comunità. Una collaborazione efficace tra questi membri è fondamentale per il successo delle comunità energetiche nel raggiungimento dei loro obiettivi energetici e di sostenibilità.

Ruoli e Responsabilità all'interno di una Comunità Energetiche di Rinnovabili

- ▶ **Governance**: partecipazione deve essere "aperta e volontaria". Nella direttiva riveduta sulle energie rinnovabili, la partecipazione a progetti di energia rinnovabile dovrebbe essere aperta a tutti i potenziali membri locali sulla base di criteri non discriminatori. La direttiva riveduta sul mercato dell'energia elettrica stabilisce che l'adesione dovrebbe essere aperta a tutte le categorie di soggetti. Afferma inoltre che «il cliente civile dovrebbe essere autorizzato a partecipare volontariamente alle iniziative energetiche comunitarie e ad uscirne senza particolari vincoli»
- ▶ **Proprietà & controllo**: la definizione sottolinea la partecipazione e il controllo effettivo da parte dei cittadini, delle autorità locali e delle piccole imprese la cui attività economica principale non è il settore energetico.

Ruoli e Responsabilità all'interno di una Comunità Energetiche di Rinnovabili

- ▶ **Scopo:** lo scopo principale è quello di generare benefici sociali e ambientali piuttosto che concentrarsi sui profitti finanziari. Le direttive inquadrano le comunità energetiche come attori di tipo non commerciale che utilizzano i proventi delle attività economiche per fornire servizi/benefici ai membri e/o alla comunità locale. Inoltre, le comunità energetiche cittadine e le comunità energetiche rinnovabili si differenziano per i seguenti aspetti:
- ▶ **Attività:** Le comunità energetiche dei cittadini operano nel settore dell'energia elettrica e coprono un'ampia gamma di attività riferite a tutte le forme di energia rinnovabile nei settori dell'elettricità e del riscaldamento

Ruoli e Responsabilità all'interno di una Comunità Energetiche di Rinnovabili

- **Partecipanti:** Possono partecipare a una comunità energetica cittadina, purché soci o azionisti che siano impegnati in attività commerciali su larga scala e per i quali il settore energetico costituisca un ambito primario di attività economica. Una disposizione distinta impone agli Stati membri di garantire che la partecipazione alle comunità di energia rinnovabile sia accessibile ai consumatori di famiglie a basso reddito o vulnerabili

Ruoli e Responsabilità all'interno di una Comunità Energetiche di Rinnovabili

- **Autonomia:** secondo la direttiva sulle energie rinnovabili, una comunità di energia rinnovabile "dovrebbe essere in grado di rimanere autonoma dai singoli membri e da altri operatori tradizionali del mercato che partecipano alla comunità in qualità di membri o azionisti". La definizione di comunità energetiche dei cittadini non include l'autonomia. Tuttavia, i poteri decisionali dovrebbero essere limitati ai soci o agli azionisti che non esercitano attività commerciali su larga scala e per i quali il settore dell'energia non costituisce un'area o un'attività economica primaria

Fasi di sviluppo di una Comunità Energetiche di Rinnovabili

- ▶ Fase 1: Identificare e convocare le parti interessate.
- ▶ Fase 2: Stabilire un team di leadership.
- ▶ Fase 3: Sviluppare una visione energetica comune.
- ▶ Fase 4: Sviluppare una base energetica di comunità.
- ▶ Fase 5: Sulla base della visione e della linea di base, sviluppare obiettivi energetici

Fasi di sviluppo di una Comunità Energetiche di Rinnovabili

- ▶ Fase 6. Identificare e valutare le politiche di domanda e offerta e le opzioni delle risorse del programma, abbinandole agli obiettivi e classificando le opzioni complessive del programma. Sviluppare simulazioni di produzione-assorbimenti contestuali ed applicazione degli incentivi per avere una visione di cash-flow mensile ed annuale da proiettare poi nei 20 anni di validità incentivi.
- ▶ Fase 7: Trovare le fonti di finanziamento
- ▶ Fase 8. Compilare il piano. Ciò include obiettivi, traguardi, baseline, opzioni di programma e analisi circostanti e opzioni consigliate per i responsabili politici

Differenti attività possibili per una Comunità Energetiche di Rinnovabili

1. Generazione di energia rinnovabile:

Installazione e gestione di sistemi di energia rinnovabile come pannelli solari, turbine eoliche o energia idroelettrica su piccola scala per generare energia pulita per la comunità.

2. Misure di efficienza energetica:

Promuovere pratiche e tecnologie efficienti dal punto di vista energetico, come l'illuminazione a LED, l'isolamento e gli elettrodomestici efficienti, per ridurre il consumo di energia nelle case e negli edifici.

Differenti attività possibili per una Comunità Energetiche di Rinnovabili

3. Progetti di energia rinnovabile di proprietà della comunità:

Coordinare lo sviluppo e il finanziamento di progetti di energia rinnovabile di proprietà della comunità, spesso attraverso il crowdfunding o le azioni comunitarie.

4. Audit energetici:

Condurre audit energetici per case, aziende e strutture comunitarie per identificare le opportunità di risparmio energetico e fornire raccomandazioni per il miglioramento.

Differenti attività possibili per una Comunità Energetiche di Rinnovabili

5. Educazione e consapevolezza:

Organizzazione di workshop, seminari e campagne educative per sensibilizzare l'opinione pubblica sulle energie rinnovabili, il risparmio energetico e l'abitare sostenibile.

6. Advocacy e impegno politico:

Sostenere politiche e regolamenti di supporto a livello locale, regionale o nazionale che facilitino la crescita delle energie rinnovabili e delle iniziative guidate dalla comunità.

Differenti attività possibili per una Comunità Energetiche di Rinnovabili

7. Monitoraggio energetico:

Installazione di sistemi di monitoraggio dell'energia per tracciare e visualizzare i dati di produzione e consumo di energia in tempo reale ai membri della comunità.

8. Soluzioni per l'accumulo di energia:

Esplorare e implementare soluzioni di accumulo di energia, come le batterie, per immagazzinare l'energia in eccesso generata da fonti rinnovabili per un uso successivo.

Differenti attività possibili per una Comunità Energetiche di Rinnovabili

9. Micro-reti comunitarie:

Sviluppo di sistemi di micro-grid che consentano alle CER di operare in modo indipendente dalla rete principale durante le interruzioni di corrente o i periodi di picco della domanda.

10. Cooperative energetiche:

Creazione di cooperative energetiche o cooperative che consentano ai membri della comunità di investire collettivamente e gestire progetti di energia rinnovabile.

Differenti attività possibili per una Comunità Energetiche di Rinnovabili

11. Trading di energia:

Facilitare lo scambio di energia peer-to-peer tra i membri della CER, dove l'energia in eccesso può essere venduta o condivisa all'interno della comunità.

12. Iniziative per il riscaldamento e il raffreddamento:

Implementazione di sistemi di tele-riscaldamento o tele-raffrescamento che utilizzano fonti di energia rinnovabile per il riscaldamento o il raffreddamento degli ambienti nella CER.

Differenti attività possibili per una Comunità Energetiche di Rinnovabili

13. Iniziative di trasporto:

Promuovere i veicoli elettrici (EV) e le infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici all'interno della CER, nonché il carpooling e le opzioni di trasporto pubblico.

14. Finanziamenti comunitari:

Garantire sovvenzioni, sussidi o opzioni di finanziamento per finanziare progetti di energia rinnovabile e miglioramenti dell'efficienza energetica.

Differenti attività possibili per una Comunità Energetiche di Rinnovabili

15. Piattaforme di dati energetici:

Sviluppo di piattaforme digitali che consentano ai membri della comunità di accedere e analizzare i dati energetici per prendere decisioni informate sull'utilizzo dell'energia.

16. Coinvolgimento e partecipazione della comunità:

Incoraggiare il coinvolgimento attivo dei membri della comunità nel processo decisionale e nello sviluppo dei progetti, spesso attraverso incontri e consultazioni comunitarie.

Differenti attività possibili per una Comunità Energetiche di Rinnovabili

17. Benefici ambientali e sociali:

Misurare e promuovere i benefici ambientali e sociali dei progetti energetici comunitari, come la riduzione delle emissioni di gas serra e la creazione di posti di lavoro.

18. Manutenzione e funzionamento:

Garantire la manutenzione continua e il funzionamento efficiente dei sistemi di energia rinnovabile e delle infrastrutture energetiche comunitarie.

Sviluppi possibili per una Comunità Energetiche di Rinnovabili

1. Operazioni commerciali: include le attività principali relative all'attività principale dell'azienda, come la produzione, il commercio, la fornitura di servizi o qualsiasi altra attività commerciale.
2. Vendite e marketing: attività di vendita e marketing per promuovere e vendere i loro prodotti o servizi. Ciò può comportare pubblicità, campagne di vendita, ricerche di mercato e distribuzione.

Sviluppi possibili per una Comunità Energetiche di Rinnovabili

3. Finanza e contabilità: la gestione delle transazioni finanziarie, la contabilità, la rendicontazione finanziaria e il bilancio sono attività essenziali per una CER. Ciò comprende anche le attività legate alla raccolta di capitali, come la ricerca di investitori o l'ottenimento di prestiti.

4. Risorse umane: Assunzione, formazione e gestione dei dipendenti, nonché gestione di questioni relative alle risorse umane come buste paga, benefit e politiche sul posto di lavoro.

Sviluppi possibili per una Comunità Energetiche di Rinnovabili

5. Ricerca e sviluppo: per le aziende coinvolte nell'innovazione, le attività di ricerca e sviluppo includono la ricerca, lo sviluppo del prodotto e il miglioramento di prodotti o servizi esistenti.

6. Legale e conformità: Garantire la conformità alle leggi e ai regolamenti pertinenti è fondamentale. Ciò comporta attività come la redazione di contratti, la gestione di questioni di proprietà intellettuale e la risoluzione di controversie legali.

Sviluppi possibili per una Comunità Energetiche di Rinnovabili

- ▶ 7. Catena di approvvigionamento e logistica: gestione del flusso di beni o servizi dai fornitori ai clienti, compresa la gestione dell'inventario, l'approvvigionamento e la distribuzione.
- ▶ 8. Servizio clienti: fornire supporto e assistenza ai clienti, affrontando le loro richieste, preoccupazioni e reclami.

Sviluppi possibili per una Comunità Energetiche di Rinnovabili

9. IT e tecnologia: implementazione e manutenzione di sistemi, reti e software informatici per supportare le operazioni aziendali.

10. Responsabilità ambientale e sociale: alcune CER si impegnano in attività legate alla sostenibilità, alla responsabilità sociale d'impresa e alle iniziative ambientali.

Sviluppi possibili per una Comunità Energetiche di Rinnovabili

11. Pianificazione strategica: sviluppare strategie aziendali a lungo termine, fissare obiettivi e prendere decisioni sulla direzione dell'azienda.
12. Fusioni e acquisizioni: perseguire opportunità per l'acquisizione di altre società o la fusione con esse

Sviluppi possibili per una Comunità Energetiche di Rinnovabili

- ▶ 13. Espansione internazionale: espansione delle operazioni commerciali in nuovi mercati o paesi.
- ▶ 14. Corporate Governance: stabilire e mantenere un quadro di regole e pratiche che guidino il processo decisionale e le operazioni dell'azienda.
- ▶ 15. Gestione del rischio: identificazione e mitigazione dei potenziali rischi per l'azienda, come i rischi finanziari, i rischi operativi o i rischi di mercato.

Sviluppi possibili per una Comunità Energetiche di Rinnovabili

- È importante notare che le attività specifiche che una CER può svolgere possono essere soggette a normative e requisiti di licenza specifici del settore. Inoltre, anche la struttura giuridica dell'azienda, ad esempio se si tratta di una ditta individuale, di una società di persone, di una società di capitali o di una società a responsabilità limitata, può influire sulla gamma di attività che può intraprendere.

Comunità Energetica di Rinnovabili

- ▶ Struttura nuova con finalità nuove in cui gli aspetti di Profitto scendono di posto nella scala dei Valori da conseguire, salgono gli aspetti di benefici Sociali, Economici, Ambientali della Comunità e non degli individui singoli.
- ▶ Struttura nuova per la Gestione dell'Energia con vincoli di impegni condivisi di quando «Assorbire» in una reciprocità con gli altri membri delle CER.
- ▶ Modello Tecnico da format di produzione centralizzata di energia e poi distribuzione capillare a produzione ed assorbimento locale abbattendo le distanze di distribuzione

Comunità Energetica di Rinnovabili

- ▶ Il cambio del modello comporterà sicuramente modifiche strutturali alla Cabine Elettriche nate per distribuzione unidirezionale a logiche bidirezionali.
- ▶ In parallelo dovrà incrementarsi lo sviluppo digitale per la gestione dei flussi di energia a livello locale, da cui le tecnologie appunto di SMART GRID.
- ▶ Altro aspetto sono le nuove figure professionali che si dovranno creare previa formazione specifica per operare in una CER.
- ▶ ASSISTAL sta sviluppando come coordinatore scientifico il progetto di formazione del Manager delle Comunità Energetiche attraverso il Progetto Europeo EU-NETS con partners Spagnoli e Greci. Corso che sarà poi reso disponibile su piattaforma informatica.

Grazie per l'attenzione !!!

Ing. Mauro Donnini

Responsabile Area Tecnologia, Energia, Ambiente e Sicurezza
ASSISTAL

Mail: m.donnini@assistal.it

Tel: 06.853730

www.assistal.it



ASSISTAL