

QUALI MODELLI ORGANIZZATIVI PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA LOCALE? SUGGERIMENTI DALLA RICERCA *COMMUNITY ENERGY MAP*

Luca Tricarico, Lorenzo De Vidovich, Matteo Zulianello

Riassunto

La transizione energetica, oltre ad essere una questione di natura tecnologica, è un processo di innovazione socio-tecnica: ossia in grado di coinvolgere diverse organizzazioni, interessi e approcci che devono necessariamente confrontarsi su una scala d'intervento territoriale, dove il coinvolgimento delle comunità locali rappresenta uno degli aspetti principali. Questo scenario è alla base delle attività della ricerca Community Energy Map, volta a identificare i principali modelli operativi e organizzativi messi in atto per favorire lo sviluppo delle Comunità Energetiche in Italia, attuate attraverso una trasposizione delle direttive UE RED II. L'articolo presenta in sintesi i risultati di questa ricerca condotta attraverso una metodologia qualitativa ed esplorativa, improntata al riconoscimento degli elementi di governance territoriale nello sviluppo di queste iniziative. Esso sottolinea da un lato i fattori di successo e dall'altro le future sfide di ricerca in grado di incrementare il potenziale che questi modelli hanno nel sostenere una transizione energetica basata su principi di coesione territoriale e impatto sociale.

Abstract

The energy transition is not only a technological issue, but also a socio-technical innovation process involving various organizations, interests and approaches that must necessarily address territorial interventions where the involvement of local communities is a key aspect. This is the context of the research activities carried out by the Community Energy Map project, which aims to identify the main operational and organizational models implemented to promote the development of Energy Communities in Italy, in line with the EU RED II directives. This article presents a summary of the results of this research, conducted using a qualitative and exploratory methodology that aims to recognize the elements of territorial governance in the development of these initiatives. On the one hand, the article highlights the success factors, and on the other hand, the future research challenges that can increase the potential of these models to support an energy transition based on principles of territorial cohesion and social impact.

Parole chiave: *Transizione energetica, Innovazione sociotecnica, Comunità energetiche, Governance territoriale, Innovazione sociale, Coesione territoriale.*

Keywords: *Energy transition, Socio-technical innovation, Energy communities, Territorial governance, Social innovation, Territorial cohesion.*

1. Introduzione

In Europa e in Italia, la transizione energetica dai combustibili fossili alle fonti rinnovabili è diventata un tema centrale di dibattito pubblico, e una priorità per le agende europee sui temi del cambiamento climatico e della decarbonizzazione dei consumi. La discussione sui modelli che rappresenteranno il futuro del sistema energetico europeo ha acquisito rilevanza nel dibattito pubblico, ed in tal senso, occorrono conoscenze e riferimenti analitici sui processi di organizzazione della transizione energetica. Tali processi prevedono una trasformazione dei sistemi energetici da una distribuzione centralizzata, concentrata nelle mani di pochi “players”, ad un sistema di generazione distribuita, e

di diffusione di progetti di efficientamento energetico ed elettrificazione dei carichi energetici, ove possibile (Moroni e Tricarico, 2018; Tricarico, 2018).

Queste osservazioni vanno contestualizzate al fine di una comprensione ampia del concetto di sostenibilità, considerando che i fattori ambientali, sociali e di governance stanno assumendo un ruolo sempre più importante per decisori pubblici, aziende e investitori. Inoltre, l'esigenza di una trasformazione radicale dei sistemi energetici è anche dovuta alla debolezza di politiche energetiche risalenti ai “Conti Energia”. Questi, sebbene mirassero ad obiettivi di sostenibilità, hanno spesso promosso iniziative e progetti orientati verso una logica estrattiva e di mercato da parte di grandi operatori nazionali e internazionali (cfr. Alta-

villa, 2016) distanti dalle vocazioni dei territori e, in molti casi, in competizione con movimenti di opposizione da parte delle comunità locali.

Sulla base di queste considerazioni, prende forma la necessità di concentrarsi su due domande di ricerca:

1. Come si configurano i processi di facilitazione interistituzionale nello sviluppo organizzativo delle comunità energetiche?
2. Quali strumenti occorrono per incorporare questi modelli nel design di politiche per la transizione energetica?

Per rispondere a queste domande, il nascente settore organizzativo delle Comunità Energetiche rappresenta l'unità d'analisi selezionata da questo contributo, che ripercorre le attività di ricerca nell'ambito della ricerca *Community Energy Map*⁴ (De Vidovich et al., 2021, 2023) in diverse sezioni. La prima sezione fornisce una configurazione teorica del campo di indagine, ponendo le basi concettuali per comprendere le attività di ricerca e si completa con una descrizione del quadro normativo e legislativo italiano per lo sviluppo delle Comunità Energetiche Rinnovabili (CER), delineato tra il 2020 e il 2021. La seconda sezione presenta i metodi e le tecniche di ricerca adottati per svolgere le attività empiriche ed esplorative: analisi preliminari, identificazione e delineazione di tre "cluster analitici" finalizzati alla sistematizzazione dei modelli di sviluppo delle CER, svolgimento di tre *focus group*, ed approfondimento di nove studi di caso, di cui vengono brevemente illustrati tre esempi. In conclusione, l'articolo discute i principali temi emersi dalle attività di ricerca ed individua un insieme di questioni ancora aperte e alcune traiettorie future.

2. Definizione del campo di studi organizzativi: le *Energy Communities*

Il concetto di "comunità energetica" (tr. *energy communities*) viene sempre più utilizzato per descrivere attività di carattere collettivo e comunitario che riguardano la co-generazione di energia da fonti rinnovabili. In molti paesi dell'UE da qualche tempo l'orientamento è a favore di un sistema energetico più decentralizzato e democratico, in grado di superare la logica di passività del consumatore finale, a favore di una relazione più dinamica in cui i cittadini si impegnano e si assumono la responsabilità della produzione e del consumo di energia. Le comunità energetiche, ad oggi, sono largamente considerate un modello di innovazione organizzativa che trasforma consumatori finali in protagonisti della transizione energetica, permettendo ai cittadini, alle amministrazioni e alle imprese locali di sviluppare e gestire collettivamente

progetti o servizi energetici, con un modello di governance diverso e forme di co-proprietà differenti rispetto alle grandi imprese energetiche tradizionali (van der Schoor e Scholtens, 2015).

Secondo molti studiosi, queste iniziative rappresentano un fenomeno emergente che sta generando nuove opportunità per i cittadini e le coalizioni locali, offrendo loro la possibilità di partecipare attivamente al mercato dell'energia (Soeiro e Ferreira Dias 2020), decidendo forma e ambito territoriale della produzione di energia. In un contributo fondamentale sul significato del concetto, Walker e Devine-Wright (2008) hanno identificato due dimensioni che svolgono un ruolo cruciale per la nostra analisi. In primo luogo, una dimensione *processuale*, relativa allo studio dell'organizzazione e della gestione di un progetto comunitario specifico e alla partecipazione di una comunità di persone nella presa di decisioni (Tricarico, 2021). In secondo luogo, una dimensione relativa agli *output*, ai benefici generati in termini sociali e territoriali (rispondendo alla domanda "un progetto per chi?", per quale comunità?). Sono molti i paesi europei che negli ultimi anni si sono adoperati per lo studio e lo sviluppo di modelli innovativi per la co-produzione di energia da fonti rinnovabili: dalla Spagna (Pérez-Suárez et al. 2021), al Belgio (Bauwens 2019), dalla Germania (Kalkbrenner e Roosen 2016) al Regno Unito (Hall, Foxon e Bolton 2016; Seyfang, Park e Smith 2013; Lacey-Barnacle 2020) e Paesi Bassi (Dóci e Vasileiadou 2015). Il minimo comune denominatore di queste iniziative territorialmente e geograficamente eterogenee riconduce ad un percorso in cui le persone adottano "tecnologie e strategie per l'energia sostenibile in gruppi e/o proprietà condivise, anziché attraverso un'adozione tradizionale individualistica" (Klein e Coffey 2016, 868).

In Italia, l'uso di fonti rinnovabili, in particolare del fotovoltaico, risale a molti anni fa, anche se il settore dell'energia "di comunità" rappresenta ancora una nicchia caratterizzata da piccole iniziative largamente dipendenti dal sostegno della politica nazionale per le tecnologie fotovoltaiche (Candelise e Ruggieri 2021, 202). Lo sviluppo di imprese comunitarie nel settore dell'energia risale ai primi anni del 1900, quando alcune esperienze di cooperazione furono sviluppate nelle aree alpine. Dagli anni 2000 in poi, anche grazie all'introduzione di incentivi dedicati per la diffusione di impianti fotovoltaici, le comunità energetiche hanno iniziato ad assumere il ruolo di nuovo paradigma in grado di accrescere la partecipazione degli utenti finali nel processo di transizione energetica internazionale, coinvolgendo non solo cittadini, ma anche amministrazioni pubbliche e piccole o medie imprese (Tricarico, 2015).

3. Il quadro di policy europeo ed italiano

Il concetto di *Energy Communities* è stato incorporato dai più recenti sviluppi sociotecnici nel mercato liberalizzato europeo dell'energia (Bomberg e McEwen 2012). Le innovazioni per lo sviluppo di progetti di comunità energetica sono state recentemente regolate dal *Clean Energy for all Europeans package* e da due direttive contenute al suo interno: la Direttiva 2018/2001, nota come “Direttiva sulle energie rinnovabili” (RED II), e la Direttiva 2019/944, nota come “Direttiva sul mercato interno dell'energia” (IEM). Questi due strumenti di governo definiscono il quadro legislativo per la regolamentazione della partecipazione dei cittadini, per la mobilitazione del capitale privato e per promuovere l'accettazione sociale e locale di nuove iniziative per la co-produzione di energia rinnovabile. Secondo la definizione adottata nella Direttiva UE RED II 2018/2001, il termine “comunità energetica rinnovabile” (CER) si riferisce a una coalizione di utenti che, attraverso la costituzione di un soggetto giuridico, decidono di cooperare con l'obiettivo di soddisfare i bisogni identificati dai membri, produrre, consumare e gestire l'energia attraverso una o più centrali locali alimentate da fonti rinnovabili. Per la realizzazione di questo obiettivo, il *Clean Energy for all Europeans package* ha introdotto una serie di linee guida per una nuova fase di *energy policy* dedicata alla sperimentazione di modelli di co-produzione di energia, identificata come bene di prima necessità attorno al quale stanno emergendo complesse forme di *governance* pubblico-private.

Tra marzo e dicembre 2020, allo scopo di avviare una sperimentazione relativa all'introduzione dei modelli organizzativi proposti dalle direttive RED II e IEM, sono stati pubblicati tutti gli atti necessari per definire il quadro legislativo e regolamentare e i meccanismi incentivanti da applicare per le Comunità di Energia Rinnovabile e gli schemi di autoconsumo collettivo (Legge 8/2020, convertita in Articolo 42/bis DL 162/19 - Decreto Milleproroghe, Risoluzione ARERA 318/2020 e il Decreto Ministeriale del 16 settembre 2020, del Ministro dello Sviluppo Economico). Il recepimento sperimentale della direttiva RED II ha reso possibile per la prima volta la costituzione formale delle CER in Italia, nonostante la presenza – in prima battuta – di una serie di vincoli relativi alla potenza massima delle singole impiantistiche detenute dalle comunità e alla loro vicinanza ai punti di contatto dei membri. Queste prime sperimentazioni sono state condizionate almeno da due elementi:

- il primo riguarda gli aspetti problematici delle regole tecniche per la fattibilità degli impianti, l'accreditamento e la ricezione dell'incentivo,

pubblicate sul sito GSE a partire dal 22 dicembre 2020⁶;

- il secondo il fatto che i progetti di decreti legislativi per la trasposizione complessiva delle direttive RED II e IEM, iniziati a circolare a partire dall'agosto 2021, hanno comportato varie ridefinizioni ed ampliamenti rendendo instabile il quadro normativo con cui le nuove iniziative devono confrontarsi⁷.

In ogni modo, le CER si basano sulla “partecipazione aperta e volontaria” e sono controllate efficacemente dagli azionisti o membri che si trovano nelle vicinanze delle strutture di produzione di energia rinnovabile di proprietà della comunità energetica rinnovabile. I membri possono essere persone fisiche, piccole e medie imprese (PMI), autorità territoriali o locali, comprese le municipalità. Per le aziende private, un aspetto che determina l'impossibilità di creare o partecipare ad una CER, è quello di avere la produzione di energia come ‘attività commerciale e/o industriale principale’⁸. Infine, il 16 settembre 2020, il Ministero dello Sviluppo Economico italiano ha introdotto il quadro di incentivazione per lo sviluppo di CER e per l'autoconsumo collettivo. Con questo si è passati da un incentivo che premia la massima produzione di un impianto ad un incentivo che premia la massima produzione di energia che può essere consumata contemporaneamente (o piuttosto, in un determinato periodo di tempo) dai membri delle CER⁹. Oltre alla legislazione nazionale, l'istituzionalizzazione delle comunità energetiche nel contesto italiano ha portato allo sviluppo di diverse leggi regionali, con l'intenzione di promuovere localmente lo sviluppo di CER che siano maggiormente legate alle peculiarità territoriali. La prima regione italiana ad aver adottato una legge regionale riguardante le modalità per l'istituzione di una comunità energetica è stata la Regione Piemonte con la legge regionale n. 12 del 3 agosto 2018 “Promozione dell'istituzione di comunità energetiche”. Questa legge ha stabilito gli obiettivi, le competenze e il supporto finanziario per la costituzione di CER. In questo contesto, il coordinamento delle leggi regionali alla luce del quadro normativo nazionale sembra essere cruciale, per evitare l'introduzione di diverse definizioni a diversi livelli istituzionali, che porterebbero ad una caotica sovrapposizione di responsabilità.

4. Metodologia e metodi di ricerca del progetto

La ricerca *Community Energy Map* ha fatto leva su un approccio metodologico di tipo qualitativo, volto a comprendere un tema o un problema analizzandone il contesto, gli attori, i meccanismi con cui prende for-

ma, e le interazioni sociali che lo contraddistinguono. Questo approccio comporta lo sviluppo di un quadro analitico aggiornato e ragionato sul campo specifico di indagine¹⁰. Nel quadro di questa ricerca sono stati utilizzati tre metodi principali di indagine: analisi *desk*, focus group e studi di caso.

La prima attività ha riguardato la definizione di alcuni cluster analitici, al fine di riassumere in modelli generali i *modus operandi* per l'avviamento delle CER. A tal fine sono stati analizzati 58 casi di comunità energetiche e sperimentazioni collettive di energia di comunità in Italia, divisi in tre categorie: 23 imprese comunitarie energetiche che non rispettano la legislazione attuale, 8 *community energy builder* e 27 CER conformi alla legge 8/2020¹¹. Il primo passo ha previsto un'analisi secondaria di fonti, dati e informazioni fornite dai principali organismi di diffusione in materia di energia, oltre a basarsi sulla conoscenza di casi specifici da parte dei singoli membri del gruppo di ricerca. L'analisi *desk* ha incluso iniziative congiunte di natura storica risalenti all'inizio del secolo scorso; questo tipo di esperienze si sono sviluppate nel corso delle decadi precedenti, utilizzando gli strumenti di incentivo disponibili all'epoca, come i "Conti Energia". Infine, si sono prese in considerazione le CER che stanno prendendo forma o sono state lanciate negli ultimi due anni, in conformità con la L. 8/2020. L'analisi *desk* ha svolto un ruolo importante per acquisire nuove conoscenze in vista dei passi successivi della ricerca, che approfondiscono le peculiarità del tema con l'obiettivo da un lato di ordinare e suddividere i diversi tipi di progetti in modo ragionato e di raccogliere una serie di opinioni esperte eterogenee dall'altro. In questo senso, allo scopo principale ha risposto una fase di *clustering* dei progetti energetici comunitari (Vedi Fig. 1). Si è deciso poi di identificare in quale cluster collocare i casi studio in base alle caratteristiche individuali di ognuno, al fine di affrontare l'eterogeneità che caratterizza le CER. Come indicato da Candelise e Ruggeri (2021), questa eterogeneità si esprime in termini di attori coinvolti, della diversità degli obiettivi stabiliti da ogni singola sperimentazione e, soprattutto, delle diverse forme organizzative adottate. In questo senso, il tentativo di modellizzazione alla base della tassonomia si basa su una serie di concetti chiave, identificati incrociando la letteratura di riferimento – italiana e anglosassone – e l'osservazione dei casi esaminati mediante analisi di *desk*.

Il secondo metodo ha previsto lo svolgimento online di quattro focus group che hanno coinvolto diversi *stakeholders* appropriatamente suddivisi. Una prima sessione è stata svolta con un panel di sei persone specializzate nello sviluppo delle Comunità Ener-

getiche e nelle pratiche collettive dal basso, il tema è stato quello della transizione ecologica e delle forme di sostenibilità energetica in Italia. Il panel di esperti era composto da professori universitari e membri di enti e organizzazioni rappresentative dello sviluppo di attività pilota utili alla transizione energetica. Con riferimento ai restanti tre focus group tematici, il primo è stato finalizzato a interagire con i membri della pubblica amministrazione (con un interesse particolare per gli amministratori locali di piccoli Comuni che hanno attivato o stanno attivando delle CER). Il secondo focus group è stato dedicato alla discussione tra attori privati e associazioni d'impresa. Il terzo si è focalizzato invece sul Terzo Settore e sul mondo delle fondazioni¹². Il confronto con questi tre gruppi di stakeholder ha reso possibile raccogliere numerosi e utili punti di vista per le successive attività di reporting, per un ritorno completo delle attività di ricerca svolte. Un elemento fondamentale per lo svolgimento dei focus group è stata la procedura di condivisione e confronto (Morgan, 1998) di diversi punti di vista, esperienze esplicite, reazioni e osservazioni ai commenti di altri partecipanti, così da permettere un raffronto continuo tra gli attori coinvolti, raccogliendo interpretazioni e punti di vista eterogenei.

Il terzo metodo di ricerca ha riguardato la realizzazione di una serie di studi di caso, effettuati con tecniche di ricerca qualitative, come il lavoro sul campo e interviste semi-strutturate ad attori locali, considerate essenziali nel processo di conoscenza delle esperienze prese in considerazione¹³.

I nove studi di caso sono stati suddivisi secondo la triplice modellizzazione tassonomica adottata, riguardante la tipologia di comunità e stakeholders coinvolti, i benefici generati e la qualità dei processi di ingaggio e partecipazione durante le fasi di sviluppo tecnologico e organizzativo dei casi in esame¹⁴ (Figura 1): il modello "*public lead*"¹⁵, il modello "*pluralista*"¹⁶, il modello di "*community energy builder*"¹⁷ (CEB).

Per affrontare gli studi di caso è emersa la necessità di delineare un quadro analitico sulle diverse dimensioni di *governance* delle iniziative: gli attori, la loro posizione e ruolo all'interno dell'esperimento, gli obiettivi e le attività pianificate o già intraprese nello sviluppo dei processi di *coinvolgimento e partecipazione*, con particolare riferimento alla comunità che il singolo progetto intende raggiungere. Per fornire un quadro completo delle informazioni, abbiamo ritenuto necessario sviluppare un'analisi del *business model canvas*, ispirato al lavoro svolto da Reis et al. (2021)¹⁸, da utilizzare come strumento per osservare le principali caratteristiche dei singoli casi di studio, alla luce del quadro normativo di riferimento e dei modelli di

	CLUSTER 1 modello public lead	CLUSTER 2 modello pluralista	CLUSTER 3 community energy builders
Tipologia di comunità e stakeholders	Proponenti locali pubblico-privati; forte ruolo dell'attore pubblico	Applicazione di modelli orizzontali di comunità	Intermediazione virtuale tra progetti locali e consumatori individuali
Benefici generati	Commistione pubblico-privata per creazione di benefici collettivi e locali	Cittadini soci e <i>prosumer</i> ; Coalizioni di attori locali	Modelli di consumo energetico alternativi + azione su risparmio per i consumatori
Processi di ingaggio e di partecipazione	Processo e modus operandi prevalentemente top-down	Processi e modus operandi prevalentemente bottom-up	Eterogeneità di approcci tra top-down e bottom-up

Fig. 1. Tassonomia organizzativa dei modelli di Comunità Energetiche, Fonte: (De Vidovich et al., 2021).

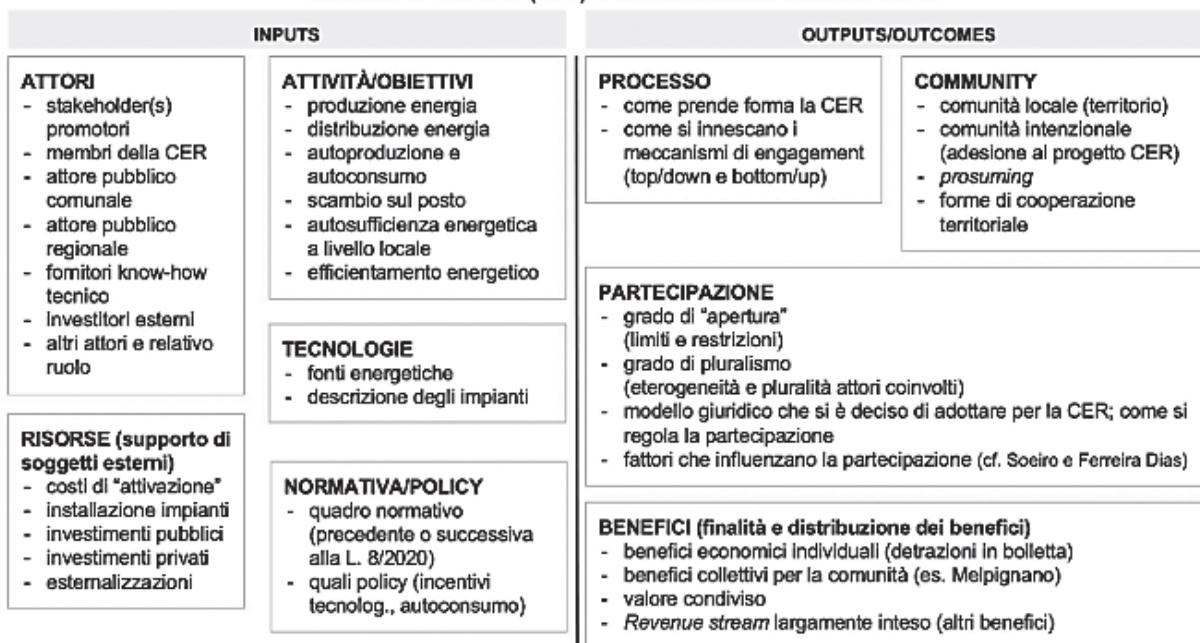


Fig. 2. Community Energy Map-Business model canvas di interpretazione delle caratteristiche delle CER approfondite negli studi di caso: riadattato da Reis et al. (2021).

governance sottostanti. Il framework tramite *canvas* è stato utile anche per identificare le sfide che ogni progetto CER è chiamato ad affrontare, proponendo soluzioni alternative nella gestione di specifici output e input di progetto (Fig. 2).

5. Tre studi di caso esemplificativi dei tre modelli organizzativi¹⁹

5.1. Il Modello Public lead, il progetto CommOn Light di Ferla

5.1.1. Obiettivi del progetto

Common Light è il primo progetto di comunità energetica realizzato in Sicilia, grazie alla collaborazione tra il Comune di Ferla (Provincia di Siracusa) e l'Università di Catania, nell'ambito del progetto di ricerca interdipartimentale TREPESEL (*Transizione energetica e nuovi modelli di partecipazione e sviluppo locale*). La CER si sta attualmente concretizzando attraverso l'installazione di un piccolo impianto fotovoltaico da 20 kW sul tetto del Comune di Ferla, realizzato dopo un confronto con la Soprintendenza ai Beni Culturali. Il confronto è servito ad identificare una soluzione di progettazione che consentisse la migliore integrazione nel paesaggio. Il progetto adotta la forma di un'associazione non riconosciuta, di cui attualmente fanno parte il Comune di Ferla, due individui e due imprese.

5.1.2. Aspetti gestionali e di coinvolgimento locale

Dal punto di vista tecnico-operativo, l'obiettivo del progetto è di limitare l'approvvigionamento di energia esterna, concentrando la produzione e lo stoccaggio in loco. Ciò è ottenuto attraverso la capacità della comunità di produrre e conservare energia. La connessione dell'impianto alla rete elettrica è imminente. La struttura organizzativa è aperta e prevede l'inclusione di chiunque lo richieda. Il team di lavoro è composto principalmente da due attori istituzionali, università e comune, che ha già prestato attenzione alle questioni di sostenibilità ambientale. Distribuendo gli attori coinvolti in tre categorie troviamo: il Comune di Ferla, per quanto riguarda la competenza politica, di comunicazione e di coinvolgimento; l'Ufficio Tecnico del Comune per la costruzione dell'impianto e l'Università di Catania per la competenza legale-amministrativa. Il quadro di finanziamento per il progetto fa parte del Piano Operativo ERDF Sicilia 2014-2020, a cui sono stati aggiunti ulteriori fondi municipali "sotto soglia" per lavorare sul profilo di comunicazione. L'università si è occupata dei profili amministrativi e di

conformità, mentre il comune ha creato la campagna di comunicazione per gli abitanti. Le somme allocate ai comuni del centro-sud per l'efficienza energetica spesso si fondono nei beni comunali tout-court, senza necessariamente considerare scopi legati alla transizione ecologica ed energetica. Nel maggio 2021, sono state approvate le norme statutarie dell'associazione, gli articoli dell'Associazione "CommOn Light" e il regolamento interno, firmati dai membri per la distribuzione degli incentivi (si veda la sezione sui benefici). Per l'implementazione dell'impianto fotovoltaico, il comune ha dovuto attendere il via libera dalla Soprintendenza ai Beni Culturali con riferimento al vincolo paesaggistico che ha avuto bisogno di un lavoro di progettazione degli impianti integrati da un punto di vista visivo agli edifici circostanti. In questo senso, la colorazione dell'impianto in una tonalità marrone ha permesso un impatto limitato sul paesaggio, a fronte di costi più elevati e di un rendimento prevedibilmente inferiore dell'impianto stesso. Per la gestione delle strutture, il comune mette l'impianto fotovoltaico a disposizione della CER attraverso un contratto di prestito a tempo indeterminato, conservando la proprietà e concordando un termine finale legato alla durata della stessa. Le pratiche di coinvolgimento dei cittadini sono state avviate gradualmente a partire da gennaio 2021, con una campagna di comunicazione lanciata a marzo 2021, il giorno dopo la pubblicazione del bando di manifestazione di interesse sulla bacheca del Comune di Ferla.

5.1.3. Benefici economici

Il sistema di incentivi prevede un'allocatione che distingue tra flusso di reddito economico e servizio incentivi. Per quest'ultimo, il 20% della quota pagata a tutti i membri della comunità è destinato solo a incoraggiare l'adesione ad un progetto di utilizzo di energia rinnovabile, con un beneficio garantito a tutti i membri. Il 30% è invece distribuito proporzionalmente alla percentuale di energia condivisa da ciascun membro, con l'obiettivo di incentivare la concentrazione dei consumi durante le ore diurne, quando il sistema fotovoltaico è a piena capacità. Il restante 50% viene invece pagato ai membri che agiscono come produttori. Al momento, solo il comune di Ferla è il protagonista dell'iniziativa, ma questa configurazione potrebbe cambiare con l'adesione di nuovi membri. È stata effettuata una valutazione fiscale sui flussi di reddito in questa ipotesi. Il gruppo di lavoro ha ritenuto coerente con gli obiettivi della CER l'allocatione di alcuni ricavi ad un fondo per le spese operative: il 50% che va ai produttori è destinato a un fondo, ma con i due terzi dei voti dell'assemblea questa per-

centuale può essere destinata a nuovi membri potenziali produttori. Al momento, il comune di Ferla non riscuote queste risorse, ma le destina ad altre iniziative verdi o al reinvestimento in altre installazioni, generando così benefici collettivi nel percorso verso la transizione ecologica.

5.2. *Il Modello pluralista, il progetto Comunità Energetica e Solidale di Napoli Est*

5.2.1. Obiettivi del progetto

La Comunità Energetica e Solidale di Napoli Est è uno dei primi esperimenti istituiti in conformità con la legge 8/2020, grazie all'accordo tra alcuni importanti attori locali del tessuto sociale del quartiere San Giovanni a Teduccio e l'intera città di Napoli. Sono state coinvolte la Fondazione Famiglia di Maria, organizzazione filantropica di origine religiosa che gestisce un centro socioeducativo nella fragile zona di San Giovanni a Teduccio e si occupa di servizi sociali, con particolare attenzione ai minori, e la Fondazione con il Sud, ente filantropico con una lunga storia di lavoro sociale nella capitale della Campania. Queste due fondazioni sono state affiancate da Legambiente Campania, che ha fornito competenze tecniche per lo sviluppo della CER, insieme a 3E e Italia Solare per la fornitura dei pannelli fotovoltaici, installati sul tetto del centro socioeducativo in cui opera la Fondazione Famiglia di Maria. Secondo gli attori intervistati, al progetto è mancato il sostegno economico e organizzativo da parte delle amministrazioni locali e regionali. L'atto costitutivo della Comunità Energetica e Solidale di Napoli Est individua un obiettivo duplice, che definisce le attività intraprese dalla comunità. Dal punto di vista culturale, il progetto mira a percorsi di educazione energetica, con attività formative sulle questioni della transizione ecologica per le famiglie soggette a difficoltà socioeconomiche, in un quartiere con un passato operaio dilaniato dalla presenza della criminalità organizzata. In secondo luogo, dal punto di vista operativo, l'obiettivo è la produzione di energia rinnovabile in una logica di condivisione, superando il più possibile l'uso di energia fossile e operando una sostituzione in termini di fornitura nelle abitazioni che presentano condizioni strutturali non facili per soluzioni di efficienza energetica. Il progetto prevede il coinvolgimento delle famiglie in percorsi di sensibilizzazione verso un consumo energetico sostenibile e consapevole. Per perseguire questi obiettivi, la comunità energetica è stata istituita attraverso l'installazione di un impianto fotovoltaico sul tetto dell'edificio che ospita la Fondazione Famiglia di Maria. La realizzazione del sistema fotovoltaico è stata possibile

grazie a un investimento totale di 100.000 €, suddiviso equamente tra due fonti di finanziamento: il 50% dell'investimento è stato sostenuto dalla Fondazione con il Sud per operazioni sociali, inclusa una quota tra 10.000 € e 15.000 € per l'avvio di workshop formativi su tematiche energetiche ed ambientali. L'altro 50% dell'importo previsto è stato finanziato attraverso un eco bonus mediante sconto in fattura e trasferimento di credito alle aziende coinvolte. Il sistema fotovoltaico ha una potenza di 55 kW ed è destinato a produrre e condividere l'energia prodotta tra quaranta famiglie, i cui punti di connessione sono sostenuti dalla rete di distribuzione a cui il sistema è collegato sotto la stessa cabina MT/BT.

5.2.2. Aspetti gestionali e di coinvolgimento locale

La CER è stata istituita il 17 marzo 2021, come associazione non riconosciuta, per perseguire attività senza scopo di lucro di solidarietà e di inclusione sociale, in conformità con le leggi del quadro normativo europeo e nazionale. Dal punto di vista legale, la realizzazione della CER ha dovuto affrontare alcuni vincoli tecnici ed urbanistici, legati all'installazione della centrale fotovoltaica, quando il comune ha richiesto l'autorizzazione ambientale regionale in conformità con i vincoli paesaggistici. Infatti, la legislazione prevede che la Regione svolga compiti di controllo e autorizzazione per gli impianti di dimensioni superiori ad una certa soglia, non raggiunta dall'impianto di San Giovanni a Teduccio. Inoltre, secondo il punto A6 del Decreto del Presidente 31/2017 sulla semplificazione delle autorizzazioni paesaggistiche, l'installazione di pannelli fotovoltaici senza la necessità di un'autorizzazione paesaggistica è possibile su tetti piatti e non inclinati, poiché non sono visibili dall'esterno, come nel caso dell'edificio che ospita la Fondazione Famiglia di Maria. Nonostante questa evidenza, si è verificata una tensione con il Comune di Napoli riguardo all'autorizzazione dell'intervento, che ha portato a una richiesta di riesame, ed è stata accettata solo di recente dopo un lungo iter procedurale. Per quanto riguarda la coesione sociale e il coinvolgimento dei cittadini, le attività di intrattenimento sociale e supporto per le famiglie in difficoltà hanno svolto un ruolo fondamentale, grazie alla collaborazione tra la Fondazione Famiglia di Maria, come promotrice, e la Fondazione con il Sud, come co-finanziatrice. Il processo di coinvolgimento della comunità ha visto la partecipazione di singoli e famiglie che si sono interessati al progetto, attivando meccanismi di fiducia e passaparola tra i frequentatori della Fondazione Famiglia di Maria. La Fondazione Famiglia di Maria ha svolto un ruolo chiave nell'organizzazione e nella diffusione del progetto

tra il tessuto sociale del quartiere, essendo un'organizzazione ampiamente riconosciuta per le sue attività di inclusione sociale e coesione. Tuttavia, il progetto è stato il risultato di uno sforzo congiunto di diversi attori per affrontare soprattutto le questioni legali per la creazione della CER. L'idea di avviare questo progetto ha preso forma principalmente attraverso workshop sul significato e l'obiettivo di una 'comunità energetica', insieme a corsi di educazione ambientale legati al tema del degrado urbano. L'intreccio con le problematiche locali di degrado e fragilità caratterizza fortemente l'impatto sociale del progetto, in un contesto in cui lo sviluppo delle CER appare ancora lento e problematico. Malgrado queste fragilità, il progetto risponde all'obiettivo di generare 'energia condivisa' prodotta da fonti rinnovabili, insieme alla diffusione di una cultura di eco-sostenibilità.

5.2.3. Benefici economici

La gamma di benefici enfatizza gli aspetti di costruzione comunitaria: prima dei possibili risparmi sulle bollette per le famiglie, la partecipazione a un CER implica un interesse personale in termini di sostenibilità ambientale, alimentato – in questo caso – dal percorso innovativo intrapreso dalla Fondazione Famiglia di Maria, capace di combinare attività di formazione e di educazione con azioni tangibili mirate alla transizione energetica, andando oltre il suo tradizionale ambito d'azione. In secondo luogo, si identifica un beneficio economico tangibile per le famiglie partecipanti, con un risparmio annuo previsto di circa 300 € sulle spese energetiche di ciascuna famiglia.

5.3. Il Modello Community Energy Builder; il progetto RECOCER supportato dall'Energy Center del Politecnico di Torino

5.3.1. Obiettivi del progetto

Il progetto RECOCER (Regia Coordinata dei Processi di Costituzione di Comunità Energetiche Rinnovabili sul Territorio, 2021-2023) rappresenta il primo caso di una strategia pluriennale per fondare una CER nella Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia. Da un punto di vista amministrativo, coinvolge la Comunità Collinare del Friuli (un'autorità locale comprendente 15 Comuni), mentre dal punto di vista tecnico e scientifico si avvale del supporto dell'Energy Center del Politecnico di Torino. L'idea è nata con l'intenzione di riprodurre, con una governance intercomunale, l'approccio già testato dal gruppo di ricerca dell'università piemontese con la CER di Magliano Alpi,

inaugurata in Piemonte nel dicembre 2020. Nell'area coinvolta vivono circa 50.000 persone ed è già stato individuato un primo contesto di operatività nel comune di San Daniele del Friuli, dove una scuola ha un impianto fotovoltaico da 55 kW.

5.3.2. Aspetti gestionali e di coinvolgimento locale

L'Energy Center del Politecnico di Torino svolge il ruolo di *Community Energy Builder* che va oltre la semplice consulenza tecnico-scientifica per l'avvio dei CER, occupandosi del coinvolgimento di tutti gli stakeholder territoriali per l'istituzione di una governance sostenibile e inclusiva mirata all'attuazione della CER. La nascita del Energy Center risale al 2016, quando il Politecnico di Torino ha lanciato l'Energy Center Initiative (ECI) al fine di avviare una serie di azioni e progetti di supporto scientifico e strategico ai governi locali, nazionali e transnazionali, sulle politiche energetiche e sulle tecnologie da adottare in un percorso di decarbonizzazione. Più in generale, l'Energy Center mira a costruire le reti nazionali ed europee come incentivo allo sviluppo di nuove iniziative imprenditoriali nel settore energetico attraverso le opportunità offerte dalla ricerca accademica, dall'innovazione e dalle partnership. In dialogo con le autorità locali, sviluppa piani di business, studi di fattibilità e supporto nella trasposizione di direttive e normative di riferimento, quindi identifica contesti territoriali pilota. I primi studi di fattibilità che hanno portato al progetto RECOCER risalgono all'estate del 2019, caratterizzati da incontri tra amministrazioni locali. In seguito all'intervento del Energy Center, favorito da un lavoro di persuasione e consapevolezza dei benefici e del potenziale di una CER. Il processo organizzativo è stato avviato lungo le linee dell'esperienza di Magliano Alpi; quindi, la fase operativa è iniziata nel 2021, grazie ai fondi regionali, con la costituzione del TTC (Team Tecnico Comunitario) per garantire un efficace controllo nelle fasi di avvio. Per supportare il network di comuni è stato istituito 'GO-CER', che è una rete di Gruppi Operativi di Comunità Energetica che mira a stabilire catene di fornitura locali per la pianificazione, l'implementazione e la gestione delle CER, massimizzando il valore aggiunto locale per lo sviluppo sostenibile verde. Menzionare questo asset collaborativo ci permette di delineare i benefici attesi delle CER.

5.3.3. Benefici economici

Il sito web ufficiale di RECOCER riporta cinque obiettivi del progetto, che coincidono con i benefici economici attesi: (1) la creazione di valore attraverso

l'innovazione nel modo di generare, consumare e gestire l'energia, da reinvestire sul territorio; (2) la riduzione delle bollette dell'elettricità, per creare risparmi in base alla capacità di utilizzare energia autoprodotta da fonti rinnovabili; (3) la condivisione di standard di pianificazione, installazione e gestione di sistemi e infrastrutture elettriche ed energetiche, per garantire l'interoperabilità tra i nodi del sistema territoriale dal punto di vista pubblico e privato; (4) lo sviluppo di catene di fornitura locali attraverso la sinergia tra costruttori, installatori, manutentori e pianificatori per fornire servizi ai cittadini, con la creazione di posti di lavoro e la stimolazione verso nuove economie nella fase post-pandemica; (5) l'acquisto coordinato di beni e servizi, creando economie di scala per favorire le buone pratiche ed esperienze, evitando la moltiplicazione dei costi. Alla luce di questi obiettivi, l'Energy Center del Politecnico di Torino mira a sistematizzare un approccio tecnico-scientifico che dia solidità a lungo termine ai modelli di business.

6. Discussione e considerazioni conclusive

Lo sviluppo delle CER richiede una serie di precondizioni in termini di competenze, risorse e capacità, create con soluzioni ad hoc in base alle specificità dei contesti locali. In questo ambito, emergono due principali ostacoli.

Da un lato, la ricerca della sostenibilità economica di queste iniziative e, dall'altro, il garantire un'ampia accessibilità delle stesse all'interno di diversi territori. Secondo casi come RECOCER e la CER di Ferla, il ruolo svolto dagli attori pubblici nella co-produzione delle iniziative si è dimostrato sicuramente un fattore fondamentale di innovazione organizzativa e sociale (Tricarico et al., 2022). La governance ampliata con le competenze tecniche e la conoscenza del territorio portate dalle università è diventata un fattore chiave per la sostenibilità delle iniziative. In molti dei casi, le CER hanno applicato modelli di gestione da imprese sociali, dichiarando esplicitamente l'obiettivo di promuovere l'inclusione, la coesione e di contrastare situazioni di marginalità, utilizzando così la produzione di energia da fonti rinnovabili e i relativi benefici economici in modo strumentale. Il tema del contrasto alla povertà energetica, ad esempio, è stato costantemente menzionato sia nei gruppi di discussione (in particolare quello che coinvolge fondazioni e organizzazioni del terzo settore) che nei casi pratici. Questo aspetto è stato un fattore chiave nell'innovazione organizzativa di iniziative come quella della Comunità Energetica di Napoli Est, poiché ha consentito di affrontare non

solo questioni legate alla povertà energetica e alla vulnerabilità, ma anche di concentrarsi sulle implicazioni in termini di inclusione e coesione sociale.

Riguardo al ruolo dei processi di facilitazione interistituzionale in grado di promuovere nuovi approcci per potenziali decisori politici, imprenditori e individui capaci di sviluppare iniziative simili, possiamo sottolineare due importanti competenze emerse:

1. La capacità di coinvolgere contemporaneamente attori strategici e individui in iniziative di natura imprenditoriale, stipulando contratti per condividere benefici e responsabilità tra i membri di una comunità locale e di gestire le priorità e gli interessi di una pluralità di individui, tenendo conto della partecipazione effettiva e della rappresentanza di bisogni ed aspettative nei processi decisionali.
2. Garantire un modello di investimento sostenibile nei progetti di CER, sia per mobilitare la rete di relazioni tra gli attori locali (Caramizaru e Uihlein 2020), sia per promuovere investimenti legati alla sussidiarietà orizzontale o alla partecipazione imprenditoriale dei cittadini nella pianificazione di servizi e spazi per le comunità locali (Tracey, Phillips e Haugh 2005).

Un ulteriore elemento di discussione riguarda la condizione di prossimità territoriale come una caratteristica necessaria all'adozione di approcci place-based per lo sviluppo di tali iniziative (Tricarico e De Vidovich 2021; Parkhill et al. 2015): ossia un approccio fortemente improntato all'interazione tra una comunità di utenti/investitori, gli attori locali e le tecnologie nello scambio di beni tangibili (risorse finanziarie e asset fisici, come le superfici dei tetti) e intangibili (fiducia, capitale sociale, conoscenze di contesto). Questa dimensione emerge dall'osservazione del processo di sviluppo, che si basa su una complessa combinazione di risorse e partenariati che ne determinano l'attuazione. Le iniziative sono sviluppate anche grazie al coinvolgimento di attori come i *Community Energy Builder* esterni, che facilitano l'azione delle comunità locali. In questo contesto, diventa molto difficile immaginare una produzione di valore generata da CER che si basano su relazioni di comunità virtuali, come le piattaforme di scambio peer-to-peer tra varie unità di consumo e produzione, dove quest'ultime sono solo nelle mani di singoli attori²⁰. Uno scenario di "alta scalabilità" di queste soluzioni potrebbe ridurre gli effetti di spillover positivi sulle economie locali, legati alle opportunità di generare reddito e occupazione nei territori in cui sono lanciate iniziative di CER fortemente legate ad una pluralità di attori locali. Guardando ai casi e immaginando una graduale diffusione di que-

ste iniziative, sembra probabile che si verificheranno pressioni e tensioni per quanto riguarda il modello di business e il ritorno sull'investimento. Da un lato, ci saranno iniziative con un approccio *place-based*, capaci di valorizzare le risorse locali e di generare risultati per le comunità. Dall'altro, gli investimenti di tipo industriale ottimizzeranno le risorse per consentire la partecipazione di attori non locali che possiedono determinate competenze che altrimenti non sarebbero attivate. Guardando agli obiettivi di decarbonizzazione a livello nazionale, lo sviluppo delle CER potrebbe trarre beneficio da entrambi gli approcci. Se il primo sembra a prima vista più legato al coinvolgimento della comunità locale, il secondo sembra più connesso alla questione delle aree adatte in cui posizionare grandi impianti di comunità energetiche a fonti rinnovabili. Per massimizzare gli elementi di valore di entrambi gli approcci, le regioni e le autorità locali svolgeranno un ruolo cruciale nel declinare adeguatamente lo sviluppo delle iniziative.

Un'ultima considerazione riguarda invece i nuovi orizzonti di ricerca a supporto di queste iniziative. Sembra a questo punto necessario, alla luce della complessità organizzativa evidenziata dai casi osservati, il design di nuovi strumenti e metriche di analisi e valutazione d'impatto riguardo agli "impatti sociali" delle iniziative e alla "quantità" di output sociali (*outcomes*) che le iniziative di CER producono. Questo è un aspetto fondamentale in vista dell'attuazione delle linee guida del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e nell'ambito più ampio delle politiche energetiche nazionali e regionali²¹. Per sviluppare una valutazione adeguata delle pratiche di transizione energetica, sarà necessario andare oltre gli approcci tradizionali basati solo sull'aspetto economico e finanziario e concentrarsi sulla dimensione sociale e di governance delle iniziative²². Se le nuove iniziative di ricerca nel settore riusciranno a lavorare su metodologie comuni per misurare gli impatti, potranno agevolare lo sviluppo di soluzioni finanziarie con l'obiettivo dichiarato di produrre un effetto sociale misurabile, generando al contempo un ritorno finanziario. A questo proposito, iniziative di ricerca su questa tipologia di metriche potranno rivelarsi determinanti per convincere investitori istituzionali a dirigere fondi di finanza sostenibile (Finanza ESG²³) verso queste iniziative. Tale sfida implica l'identificazione di valori parametrici e la valutazione di possibili "effetti di sostituzione" rispetto al costo degli output prodotti da altre politiche economiche, sociali ed energetiche, promosse sia a livello locale che nazionale. Questo è fondamentale quando gli incentivi devono essere utilizzati per premiare iniziative che portano benefici per la comunità a livello locale e comunitario. Queste riflessioni acquisiscono ancora

più importanza nel contesto italiano, se guardiamo alla necessità di ottenere il massimo dal potenziale offerto dalla recente trasposizione della Direttiva RED II attraverso il Decreto Legislativo 199/2021. L'allargamento del perimetro in cui le CER possono insistere in cabina di regia e l'aumento della taglia degli impianti soggetti a incentivi a 1 MW dovrebbero essere sfruttati per spostare il focus dagli impianti piccoli, promossi dai primi attori di queste iniziative, all'aumento della complessità e funzionalità del modello CER sul territorio nazionale²⁴.

Ringraziamenti

Ringraziamo sinceramente Bianca Potì per i suoi preziosi suggerimenti e osservazioni che hanno migliorato il nostro contributo.

Riferimenti bibliografici

- Altavilla E. (2016). *The Photovoltaic Giant: Lights and Shadows of Energy Planning in Apulia*, 93-103.
- Bauwens T. (2019). *Analyzing the Determinants of the Size of Investments by Community Renewable Energy Members: Findings and Policy Implications from Flanders*. Energy Pol. 129: 841-52. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.02.067>.
- Candelise C., Ruggieri G. (2021). The Community Energy Sector in Italy: Historical Perspective and Recent Evolution. In *Renewable Energy Communities and the Low Carbon Energy Transition in Europe*, edited by F. H. J. M. Coenen, T. Hoppe, pp. 97-118. Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-84440-0_5.
- Caramizaru A., Uihlein A. (2020). *Energy Communities: An Overview of Energy and Social Innovation*. LU: Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/180576>.
- Doçi G., Vasileiadou E. (2015). "Let's Do It Ourselves" Individual Motivations for Investing in Renewables at Community Level. Ren. Sust. Energy Rev. 49: 41-50. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.04.051>.
- De Vidovich L., Tricarico L., Zulianello M. (2021). *Community Energy Map. Una Ricognizione Delle Prime Esperienze Di Comunità Energetiche Rinnovabili*. Milano: Franco Angeli. http://ojs.francoangeli.it/_omp/index.php/oa/catalog/book/740.
- De Vidovich L., Tricarico L., Zulianello M. (2023). How Can We Frame Energy Communities' Organisational Models? Insights from the Research 'Community Energy Map' in the Italian Context. *Sustainability*, 15(3), 1997.
- Fareri P. (2009). *Rallentare: Il Disegno Delle Politiche Urbane*. Milano: Franco Angeli.
- Hall S., Foxon T. J., Bolton R. (2016). *Financing the Civic Energy Sector: How Financial Institutions Affect Ownership Models in Germany and the United Kingdom*. Energy Res. Soc. Sci. 12: 5-15. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2015.11.004>.
- Kalkbrenner B. J., Roosen J. (2016). *Citizens' Willingness to Participate in Local Renewable Energy Projects: The Role of Community and Trust in Germany*. Energy Res. Soc. Sci. 13: 60-70. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2015.12.006>.
- Klein S. J.W., Coffey S. (2016). *Building a Sustainable Energy Future, One Community at a Time*. Ren. Sust. Energy Rev. 60: 867-80. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.01.129>.

Lacey-Barnacle M. (2020). *Proximities of Energy Justice: Contesting Community Energy and Austerity in England*. Energy Res. Soc. Sci. 69: 101713. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101713>.

Mabry L. (2008). Case Study in Social Research. In *The SAGE Handbook of Social Research Methods*, edited by P. Alasuutari, L. Bickman, and J. Brannen, pp. 214-27. Thousand Oaks: SAGE Publications.

Morgan D. (1998). *The Focus Group Guidebook*. Thousand Oaks: SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781483328164>.

Moroni S., Tricarico L. (2018). *Distributed Energy Production in a Polycentric Scenario: Policy Reforms and Community Management*. J. Env. Plan. Manag. 61 (11): 1973-93. <https://doi.org/10.1080/09640568.2017.1379957>.

Parkhill K. A., Shirani F., Butler C., Henwood K. L., Groves C., Pidgeon N. F. (2015). "We Are a Community [but] That Takes a Certain Amount of Energy": Exploring Shared Visions, Social Action, and Resilience in Place-Based Community-Led Energy Initiatives. Env. Sci. Pol. 53: 60-69.

Pérez-Suárez M., Sánchez-Torné I., Baena-Luna P., García-Río E. (2021). *Energy Cooperatives: Socially Innovative Cooperative Enterprises in the Spanish Renewable Energy Industry*. In Entrepreneurship in the Fourth Sector, edited by M. I. Sánchez-Hernández L., Carvalho C., Rego M. R. Lucas, Noronha A., pp. 169-91. Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-68390-0_9.

Reis I. F. G., Gonçalves I. Lopes M. A. R., Henggeler Antunes C. (2021). *Business Models for Energy Communities: A Review of Key Issues and Trends*. Ren. Sust. Energy Rev. 144: 111013. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.111013>.

Soeiro S., Ferreira Dias M. (2020). *Motivations for Integrating a Renewable Energy Community: Evidence for Spain and Portugal*. In *2020 17th International Conference on the European Energy Market (EEM)*, 1-6. Stockholm, Sweden: IEEE. <https://doi.org/10.1109/EEM49802.2020.9221887>.

van der Schoor T., Scholtens B. (2015). *Power to the People: Local Community Initiatives and the Transition to Sustainable Energy*. Ren. Sust. Energy Rev. 43: 666-75. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.10.089>.

Walker G., Devine-Wright P. (2008). *Community Renewable Energy: What Should It Mean?* Energy Pol. 36 (2): 497-500. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2007.10.019>.

Tracey P., Phillips N. Haugh H. (2005). *Beyond Philanthropy: Community Enterprise as a Basis for Corporate Citizenship*. J. of Bus. Eth. 58 (4): 327-44. <https://doi.org/10.1007/s10551-004-6944-x>.

Tricarico L., De Vidovich L., Billi A. (2022). *Entrepreneurship, inclusion or co-production? An attempt to assess territorial elements in social innovation literature*. Cities, 130, 103986.

Tricarico D., De Vidovich L. (2021). Proximity and Post-COVID-19 Urban Development: Reflections from Milan, Italy. J. of Urb. Manag. 10 (3): 302-10.

Tricarico L. (2021). Is Community Earning Enough? Reflections on Engagement Processes and Drivers in Two Italian Energy Communities. Energy Res. Soc. Sci. 72: 101899. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101899>.

Tricarico L. (2018). Community Energy in the Distributed Energy Geography. Int. J. Sust. Energy Plan. Manag., 81-94 Pages. <https://doi.org/10.5278/IJSEPM.2018.18.6>.

Tricarico L. (2017). *Community action: value or instrument? An ethics and planning critical review*. Journal of Architecture and Urbanism, 41(3), 221-233.

Tricarico L. (2015). *Energia come comunità asset e orizzonte di sviluppo per le imprese di comunità*. Impresa Sociale, (5), 53-64.

Seyfang G., Park J. J., Smith A. (2013). *A Thousand Flowers Blooming? An Examination of Community Energy in the UK*. Energy Pol. 61: 977-89. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.06.030>.

Yin R. (1994). *Case Study Research: Design and Methods*. Thousand Oaks: SAGE Publication.

Note

¹ Istituto sulla Crescita Economica Sostenibile, CNR Consiglio Nazionale delle Ricerche, Via dei Taurini 19, 00185, Roma.

² Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali, Università di Trieste, Piazzale Europa 1, 34127, Trieste.

³ RSE SpA, Via Raffaele Rubattino, 54, 20134 Milano.

⁴ La ricerca incorporata nell'articolo è stata finanziata dal Fondo di Ricerca per il Sistema Elettrico Italiano in base all'Accordo tra RSE S.p.A. e il Ministero dello Sviluppo Economico - Direzione Generale per il Mercato dell'Elettricità, Energia Rinnovabile e Efficienza Energetica, Energia Nucleare, in ottemperanza con il Decreto del 16 aprile 2018. Il report completo della ricerca è disponibile in open access al seguente link: <https://bit.ly/3y2IMIO>.

⁵ Su questo tema si rimanda al seguente riferimento di letteratura (Tricarico, 2017).

⁶ La legge 8/2020 definisce un nuovo campo di sperimentazione, specificando che le CER possono sviluppare impianti di energia rinnovabile con una potenza massima di 200 kW, connessi alla rete di distribuzione locale a bassa tensione. Un ulteriore vincolo è di tipo tecnico: gli impianti che rispondono ad una CER devono essere alimentati dalla stessa cabina di trasformazione secondaria MT/BT, o appartenere allo stesso edificio nel caso di schemi di autoconsumo collettivo. In coerenza con la direttiva RED II, la legge specifica che l'obiettivo delle CER è fornire benefici ambientali, economici o sociali a livello comunitario ai propri azionisti o membri o alle aree locali in cui opera, piuttosto che profitti finanziari.

⁷ L'ultimo aggiornamento del processo normativo risale agli ultimi mesi del 2021, attraverso la promulgazione del Decreto Legislativo 199/2021, che contiene nuove indicazioni sulla promozione dell'uso di energia da fonti rinnovabili, ampliando l'arena di potenziali stakeholder che possono agire per istituire una comunità energetica e ridefinendo la potenza massima, che aumenta da 200 kW a 1 MW. Il tassello finale di questo percorso di ridefinizione, risale a dicembre 2022, con la pubblicazione da parte di ARERA del Testo integrato autoconsumo diffuso (TIAD). Nella data in cui scriviamo, l'ultimo aggiornamento disponibile sulle misure a sostegno proposte dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (in fase dell'approvazione definitiva da parte della Commissione Europea è disponibile al seguente articolo: <https://www.ilsole24ore.com/art/comunita-energetiche-impianti-ammessi-spese-finanziabili-e-requisiti-ecco-come-si-accede-incentivi-e-aiuti-AE749XtC>.

⁸ La risoluzione ARERA 318/2020/R/eel del 4 agosto 2020 definisce il modello di regolamentazione da applicare alle CER, identificando i benefici che queste entità apportano alla rete e i componenti tariffari che di conseguenza non devono essere applicati a esse.

⁹ L'energia condivisa dalle CER riceve una tariffa incentivante di 110 €/MWh, mentre quella condivisa dai partecipanti tra gli schemi di autoconsumo collettivo ammonta a 100 €/MWh.

¹⁰ La ricerca qualitativa si basa su analisi ipotetiche e deduttive, con qualche rischio di giudizio soggettivo e arbitrario del ricercatore. Tuttavia, questo metodo consente di acquisire conoscenze su un tema attuale, come lo sviluppo di iniziative di comunità energetica, e di identificare alcuni aspetti chiave attraverso lo studio di casi specifici.

¹¹ L'elenco completo dei casi è disponibile a: <https://bit.ly/3y2IMIO>.

¹² L'elenco completo dei partecipanti ai focus group e dei metodi di facilitazione utilizzati è disponibile a: <https://bit.ly/3y2IMIO>.

¹³ Secondo Yin (1994), gli studi di caso facilitano la ricerca di schemi e categorie concettuali, che aiutano a comprendere un certo fenomeno. Inoltre, come sostiene Mabry (2008), gli studi di caso esaminano comunemente non solo le statistiche e i dati numerici di un caso, come ad esempio quanti sono coinvolti o interessati e come variano gli indicatori di impatto nel tempo, ma anche le esperienze e le percezioni dei partecipanti.

¹⁴ Abbiamo quindi esaminato nove studi di caso, con un approccio che ha tratto ispirazione dalla suddivisione delle fasi concettuali dietro lo sviluppo di uno studio di caso ideata da Fareri (2009): (1) la costruzione di una timeline degli eventi significativi principali nei processi decisionali; (2) la costruzione e l'analisi dell'insieme degli attori, le loro caratteristiche, risorse, interazioni e posizioni; (3) l'interpretazione critica dei processi decisionali in relazione alle domande di ricerca.

¹⁵ Progetto CommOn Light a Ferla (Sicilia); Kennedy S.r.l. a Inzagio (Città Metropolitana di Milano); il progetto Energy City Hall a Magliano Alpi (Piemonte).

¹⁶ Comunità Energetica e Solidale di Napoli Est a Napoli (Campania); Comunità Energetica Alpina di Tirano, a Tirano (Lombardia); il progetto GECO (Green Energy Community) a Bologna, quartiere Pilastro (Emilia-Romagna).

¹⁷ Progetto di comunità di energia rinnovabile di Biccari (Puglia), in cui *è nostra* è identificata come CEB; Condominio agricolo di Ragusa (Sicilia), in cui Enel X è identificata come CEB; progetto RECOCER (Friuli-Venezia Giulia), in cui il Energy Center del Politecnico di Torino è identificato come CEB.

¹⁸ Reis et al (2021) identifica alcuni archetipi di business model per le CER avendo come background la regolamentazione europea attuale e usa il Business model canvas, come framework con cui strutturare i modelli di business di un'azienda, per confrontarli.

¹⁹ La selezione finale dei casi studio è stata effettuata dal committeente della ricerca, che ha utilizzato una combinazione dei risultati dell'analisi documentale e del feedback degli stakeholder per determinare le iniziative più rappresentative e rilevanti da includere nello studio.

²⁰ Una soluzione particolarmente legata a queste dinamiche è HexErgy che ha, tra i vari obiettivi di supporto allo sviluppo di iniziative di CER, lo sviluppo di una piattaforma che implementa una blockchain privata che permette la registrazione di tutte le transazioni di asset energetici garantendo scalabilità, sicurezza e trasparenza (<https://hexergy.it/it/platform/>).

²¹ ES. Piani Climatici Regionali di diverse regioni italiane e assegnazione di fondi FESR per la promozione di CER coerenti con le ipotesi di sviluppo regionale), le politiche nazionali, nell'aggiornamento del Piano Nazionale Integrato Energia e Clima - PNIEC, sono chiamate ad attuare il Green Deal europeo, integrando la strategia di vari piani e programmi europei: InvestEU, il Connecting Europe Facility (CEF), il Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR), il Fondo di coesione (FC) e il Fondo per una *just transition* (JTF), il Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR), il Fondo di Coesione (FC).

²² La prima sfida riguarda la dimensione spaziale e ambientale, in cui è necessario identificare la scala e la natura degli impatti ambientali a livello micro, meso e macro delle iniziative, considerando le caratteristiche strategiche con cui sono implementate. Inoltre, è importante valutare la dimensione sociale dei progetti, considerando sia il fabbisogno energetico locale che le diverse capacità e sovvenzioni dei territori marginalizzati nell'implementazione di progetti di "transizione equa". La seconda sfida riguarda la dimensione politica delle pratiche di transizione energetica, in cui le comunità energetiche rappresentano una struttura di iniziative particolarmente attenta alla questione della transizione equa. Tuttavia, è importante considerare il ruolo delle politiche, organizzazioni e stakeholder con

interessi diversi che dirigono la mobilitazione di risorse finanziarie e intangibili.

²³ il framework europeo sulla finanza ESG (Environmental, Social and Governance) è disponibile qui https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance_en.

²⁴ In aggiunta alla possibilità di coinvolgere comunità più vaste, i regolamenti lavorano per promuovere un aumento progressivo della complessità delle CER, che nei prossimi anni saranno impegnate nel settore termico, nello spostamento dei carichi verso vettori meno inquinanti (iniziando dalla possibile elettrificazione dei sistemi di mobilità e riscaldamento, dove possibile e conveniente), nella partecipazione a mercati energetici come quello della flessibilità e nella definizione di politiche energetiche fortemente coerenti con le politiche di sviluppo locale.

LUCA TRICARICO

Ricercatore presso l'Istituto sulla Crescita Economica Sostenibile del CNR Consiglio Nazionale delle Ricerche e docente di Economics of Strategy in Luiss Business School. Dottore di ricerca in Urban Planning, Design and Policy al Politecnico di Milano. Tra le varie attività condotte in ambito accademico-scientifico, ha partecipato al coordinamento e allo sviluppo di progetti di ricerca nazionali e internazionali nel campo dell'innovazione sociale e delle politiche di sviluppo territoriale.

Contatti:

luca.tricarico@ircres.cnr.it

LORENZO DE VIDOVICH

Ricercatore del Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali, Università degli Studi di Trieste. Dottore di ricerca in Urban Planning, Design and Policy al Politecnico di Milano, svolge attività di ricerca sul legame tra welfare e territorio, governance dei servizi nelle aree suburbane e nelle periferie, transizione ecologica e povertà energetica. Si occupa inoltre di teorie critiche dell'urbanizzazione e delle implicazioni socio-spaziali della pandemia da COVID-19.

Contatti:

lorenzoraimondo.deviovich@dispes.units.it

MATTEO ZULIANELLO

Ricercatore del gruppo "Reti attive, gestione della distribuzione della domanda" di RSE, è responsabile del progetto di ricerca di sistema sulle comunità energetiche e autoconsumo collettivo. In passato si è occupato di sostenibilità e programmi complessi sia in campo aziendale che nelle pubbliche amministrazioni. Ha partecipato a progetti europei dedicati alla ed è uno dei soci fondatori di una cooperativa elettrica italiana.

Contatti:

zulianello@avanzi.org