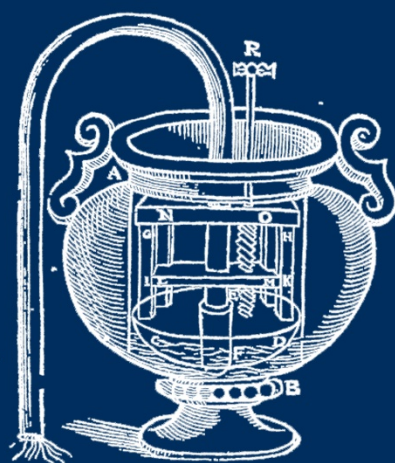


Finanziamento delle comunità energetiche: attori, strumenti e aspettative dell'ecosistema ESG nel contesto italiano



9/2025

Maksym Koltunov
Luca Tricarico
Adriano Bisello
Chiara D'Amato

<i>Direttore</i>	Elena Ragazzi
<i>Direzione</i>	CNR-IRCrES <i>Istituto di Ricerca sulla Crescita Economica Sostenibile</i> Strada delle Cacce 73, 10135 Torino, Italy Tel. +39 011 3977612 segreteria@ircres.cnr.it www.ircres.cnr.it
<i>Sede di Roma</i>	Via dei Taurini 19, 00185 Roma, Italy Tel. +39 06 49937809 / Fax +39 06 49937808
<i>Sede di Milano</i>	Via Corti 12, 20121 Milano, Italy Tel. +39 02 23699501 / Fax +39 02 23699530
<i>Sede di Genova</i>	Corso Ferdinando Maria Perrone 24, 16152 Genova, Italy Tel. +39 010 6598798

Comitato di Redazione

Grazia Biorci, Igor Benati, Antonella Emina, Serena Fabrizio, Lucio Morettini, Susanna Paleari, Anna Perin, Emanuela Reale, Secondo Rolfo, Andrea Orazio Spinello, Isabella Maria Zoppi.



redazione@ircres.cnr.it



<https://www.ircres.cnr.it/produzione-scientifica/>

The Working Papers published by CNR-IRCrES represent the views of the respective author(s) and not of the Institute as a whole.

CNR-IRCrES Working Paper 9/2025



dicembre 2025 by CNR-IRCrES

Finanziamento delle comunità energetiche: attori, strumenti e aspettative dell'ecosistema ESG nel contesto italiano

Funding energy communities in Italy: an overview of tools and expectations of the ESG ecosystem

MAKSYM KOLTUNOV*, LUCA TRICARICO**, ADRIANO BISELLO***, CHIARA D'AMATO****

*DEAMS 'Bruno de Finetti', University of Trieste, Via Alfonso Valerio, 4/1, Trieste, 34127, Italy

**CNR-IRCrES, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Ricerca sulla Crescita Economica Sostenibile, via dei Taurini 19, 00185 Roma

*** EURAC, Institute for Renewable Energy, Eurac Research, Viale Druso 1, 39100 Bolzano, Italy

**** Ricercatrice Indipendente

corresponding authors: maksym.koltunov@phd.units.it; luca.tricarico@cnr.it

ABSTRACT

In recent years, more than 420 energy communities (ECs) have been established in Italy, attracting growing interest from a wide range of actors. This exploratory study draws on 19 semi-structured interviews with stakeholders involved in the financing and development of ECs, complemented by questionnaires and extensive desk research. The descriptive analysis maps the main financial instruments in use and their respective beneficiaries. Thematic analysis highlights three key conditions for attracting private investment: the use of mixed funding schemes, a balanced relationship between energy production and consumption, and the scalability of installations. At the same time, regulations governing social and solidarity-based finance tend to significantly extend investment payback periods. As a result, private actors are mainly motivated by indirect economic and strategic benefits, while public stakeholders primarily pursue social objectives. However, the potential of ECs to address social challenges remains constrained by the design of incentive tariffs and by the still limited engagement of the private sector in tackling energy poverty. The paper concludes with a set of policy-oriented recommendations aimed at strengthening private investment while preserving the social and environmental goals of energy communities, thereby contributing to the long-term resilience of the sector.

KEYWORDS: Energy communities, shared energy, financing, investment, Italy, impact.

DOI: 10.23760/2421-7158.2025.009

HOW TO CITE

Koltunov, M., Tricarico, L., Bisello, A., & D'Amato, C. (2025). *Finanziamento delle comunità energetiche: attori, strumenti e aspettative dell'ecosistema ESG nel contesto italiano* (CNR-IRCrES Working Paper 9/2025). Istituto di Ricerca sulla Crescita Economica Sostenibile. <http://dx.doi.org/10.23760/2421-7158.2025.009>

* La presente ricerca non ha ricevuto alcun finanziamento specifico da enti pubblici, commerciali o del settore non profit.

INDICE

FINANZIAMENTO DELLE COMUNITÀ ENERGETICHE: ATTORI, STRUMENTI E ASPETTATIVE DELL'ECOSISTEMA ESG NEL CONTESTO ITALIANO	1
1. INTRODUZIONE	3
2. IL CONTESTO ITALIANO.....	5
3. METODOLOGIA	6
4. RISULTATI	10
4.1. Descrizione degli strumenti di finanziamento e dei beneficiari.....	10
4.2. Analisi tematica	14
4.2.1. Fattori che facilitano e ostacolano l'accesso al capitale privato.....	15
4.2.2. Competenza, creazione di partnership e promotori.....	18
4.2.3. Due modi per massimizzare i benefici economici.....	21
4.2.4. Aspettative economiche indirette	22
4.2.5. Impatto ESG	23
4.2.6. Strumento discutibile per combattere la povertà energetica.....	25
4.2.7. Pratiche e piani di valutazione.....	26
5. DISCUSSIONE.....	27
6. CONCLUSIONI.....	29
7. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	31

1. INTRODUZIONE

Il percorso della transizione energetica può essere perseguito non solo attraverso fonti rinnovabili su larga scala e centralizzate, ma anche coinvolgendo i consumatori nella co-produzione e co-gestione dell'energia. Le iniziative di efficienza energetica decentralizzate e basate sulle comunità possono rappresentare uno strumento cruciale nella lotta al riscaldamento globale (Poupeau, 2020). In questo modo, i consumatori possono ottenere maggiori benefici e acquisire un ruolo più attivo nei processi nazionali e transnazionali di transizione energetica (Sovacool, 2016). È quindi possibile affrontare le sfide della transizione sia dal lato dell'offerta che da quello della domanda attraverso un'azione organizzata e coordinata a livello locale, in un quadro interistituzionale. Le comunità energetiche (CE), intese sia come aggregazioni di consumatori sia come configurazioni tecnologiche, possono facilitare questo processo di innovazione. Attraverso la CE, infatti, le attività di domanda e offerta energetica possono diventare più efficienti, facendo leva sulle economie di scala generate dalla dimensione collettiva (Moroni & Tricarico, 2018). Dal punto di vista tecnologico, è più semplice per i consumatori contribuire all'efficienza e alla flessibilità della domanda energetica se organizzati all'interno di una comunità energetica. Inoltre, le CE favoriscono una transizione energetica più equa. Da un punto di vista strutturale, l'emergere di CE crea nuovi attori nel mercato, spingendo quelli esistenti a innovare modelli di business ormai superati: un processo coerente con quella che Schumpeter (1942) definisce "distruzione creatrice".

Oltre agli aspetti tecnici, giuridici e sociali, il successo delle comunità energetiche emergenti dipende in modo determinante dalla capacità di finanziare studi di fattibilità e infrastrutture. De Vidovich et al. (2021) osservano che molte CE vengono avviate e progettate attraverso partenariati tra soggetti con competenze eterogenee, nei quali l'attore principale è spesso un'amministrazione pubblica, una società di servizi energetici o un'organizzazione senza scopo di lucro, più raramente un gruppo di cittadini privati. Una delle principali sfide che tali partenariati si trovano ad affrontare è proprio il reperimento dei finanziamenti: identificare i soggetti finanziatori appropriati, selezionare le soluzioni più adatte a ciascun contesto, e allineare il progetto alle aspettative degli investitori, senza compromettere l'autonomia e la sostenibilità a lungo termine della CE. Allo stesso tempo, anche i finanziatori ricercano strumenti su misura e forme di collaborazione che rispondano sia a criteri ESG che a obiettivi economici.

Gli strumenti di supporto finanziario – come le tariffe incentivanti, i premi tariffari e gli obblighi di quota – sono riconosciuti come fattori determinanti per lo sviluppo delle comunità energetiche. Studi relativi al Regno Unito e alla Germania indicano che, in assenza di sostegni pubblici, difficilmente le CE riuscirebbero a sopravvivere (Braunholtz-Speight et al., 2020; Brummer, 2018; Klagge et al., 2016). In Italia, questi incentivi sono destinati a scomparire entro il 2027. Lo sviluppo e la sostenibilità delle CE potrebbero essere messi a rischio a causa dell'assenza di economie di scala sufficienti. In questo scenario, investitori privati interessati alla finanza verde ed etica possono svolgere un ruolo cruciale per sostenere e scalare queste iniziative nel medio-lungo periodo. Se da un lato strumenti come azioni comunitarie, prestiti e obbligazioni risultano essenziali nelle fasi avanzate dei progetti, sono invece i finanziamenti non rimborsabili (contributi, donazioni) e i prestiti agevolati a risultare fondamentali per le fasi iniziali, caratterizzate da un rischio più elevato (Cairns et al., 2023). In questo articolo ci concentriamo proprio su queste esigenze iniziali di finanziamento: studi di consulenza e fattibilità, costituzione giuridica, e acquisto delle prime infrastrutture fisiche (es. impianti fotovoltaici). Tale scelta è motivata da precedenti ricerche che hanno identificato proprio nella raccolta di capitali per la fase di avvio e sviluppo uno dei principali ostacoli per il settore nel Regno Unito (Braunholtz-Speight et al., 2021; Cairns et al., 2023; CEE et al., 2021), mentre mancano a oggi indagini analoghe per l'Italia. Per semplificare, ci riferiremo a queste necessità iniziali con il termine "finanziamento CAPEX".

Uno studio di Lupi et al. (2021), condotto in sei paesi europei, tra cui l'Italia, analizza le modalità di creazione, organizzazione, finanziamento e attività delle CE. I risultati indicano che in Belgio, Italia, Paesi Bassi e Spagna, i principali investitori sono proprio i cittadini membri. Tuttavia, in Italia, data la limitata disponibilità di sovvenzioni pubbliche, le CE si affidano spesso a prestiti per integrare i contributi dei soci e finanziare i progetti. Allo stesso tempo, i tassi d'interesse rappresentano una barriera significativa per lo sviluppo di progetti, come evidenziato nel Regno Unito (CEE et al., 2021). Negli ultimi dieci anni, i meccanismi di sostegno italiani sono cambiati quasi ogni anno, creando un ambiente particolarmente instabile e incerto per investitori e finanziatori privati (REScoop.eu, 2020).

De Vidovich et al. (2021, 2023) individuano tre principali modelli organizzativi per la creazione delle CE in Italia: pubblico, pluralistico e "community builder". Il modello pubblico, tipico delle prime fasi, è guidato dalle amministrazioni, che adottano un approccio top-down. Il modello pluralistico privilegia un approccio bottom-up, con la partecipazione di cittadini informati, prosumer, ONG, società di servizi e soggetti del terzo settore. Questo approccio orizzontale valorizza le conoscenze locali e le reti territoriali per costruire partenariati e generare benefici collettivi. Il modello "community builder" rappresenta una mediazione tra pubblico e privato, in cui operano intermediari specializzati come cooperative energetiche o consulenze esperte in sviluppo sostenibile.

Musolino et al. (2023) analizzano tre casi studio italiani, evidenziando il ruolo cruciale svolto dai Comuni nello sviluppo delle CE. I Comuni agiscono spesso da catalizzatori, avviando i progetti in maniera top-down e mettendo a disposizione risorse materiali, come edifici pubblici per l'installazione degli impianti. Un bilanciamento tra approcci top-down e bottom-up è fondamentale per massimizzare i benefici sociali ed economici.

Un ulteriore contributo di Grignani et al. (2021) esamina le forme giuridiche delle CE in Italia durante la fase transitoria. Secondo gli autori, l'assenza di una struttura normativa rigida favorisce l'adattabilità ai contesti locali, ma rende difficile standardizzare i modelli di successo e replicarli su scala nazionale.

Ragionare congiuntamente di Comunità Energetiche e di criteri ESG è oggi particolarmente rilevante perché questi due ambiti si collocano all'intersezione tra transizione energetica, innovazione finanziaria e politiche di sostenibilità. Con l'acronimo ESG si fa riferimento ai fattori *Environmental, Social and Governance*, ovvero a quell'insieme di criteri ambientali, sociali e di governance utilizzati per valutare la sostenibilità e il profilo di rischio di investimenti e attività economiche. Nel caso delle CE, la dimensione ambientale è legata alla produzione e condivisione di energia rinnovabile, quella sociale riguarda l'inclusione, la lotta alla povertà energetica e la redistribuzione dei benefici sul territorio, mentre la governance si esprime attraverso modelli organizzativi partecipativi e radicati localmente. Questo allineamento rende le CE particolarmente coerenti con le strategie ESG degli intermediari finanziari. Inoltre, tale convergenza è rafforzata dal quadro regolatorio europeo: la Banca Centrale Europea, attraverso le *Guide on climate-related and environmental risks* (BCE, 2020) e le successive aspettative di vigilanza sul rischio climatico e ambientale, ha chiarito che le banche devono integrare i rischi ESG nei processi di governance, gestione dei rischi e allocazione del capitale. A ciò si aggiungono gli stress test climatici della BCE e l'utilizzo del Secondo Pilastro (*Pillar 2*), che può tradursi in requisiti patrimoniali più stringenti per gli intermediari esposti a rischi climatici non adeguatamente gestiti. In questo contesto, investire in progetti come le CER non risponde solo a obiettivi di responsabilità sociale, ma diventa anche una strategia di gestione del rischio e di allineamento regolatorio, rafforzando il nesso tra finanza sostenibile, politiche ESG e sviluppo delle comunità energetiche.

La finalità primaria delle comunità energetiche dovrebbe essere la produzione di benefici ambientali, economici o sociali per i propri membri o per il territorio in cui operano, piuttosto che la generazione di profitti (RED-II, 2018). In quest'ottica, la valutazione ESG rappresenta uno strumento utile per i soggetti finanziatori, sia in fase di pre-investimento che nel monitoraggio delle performance. Negli ultimi tre anni, in Italia, diversi progetti di energia comunitaria sono

stati finanziati tramite prestiti o equity, subordinati al raggiungimento di obiettivi ESG (Coopfond, 2022).

Le barriere e le opportunità di finanziamento delle CE sono al centro di numerosi studi (Bauwens et al., 2016; Braunschweig-Speight et al., 2020; Cairns et al., 2023; Herbes et al., 2017; REScoop.eu, 2020). Tuttavia, mancano studi sistematici sul contesto italiano, ad eccezione di alcuni contributi che menzionano meccanismi finanziari in casi specifici (Arcudi et al., 2023; Candelise & Ruggieri, 2017; De Vidovich et al., 2021; Eroo & Polci, 2022; Franzo et al., 2023; Koltunov et al., 2022; Magnani et al., 2017; Wirth, 2014). La letteratura pregressa si è inoltre concentrata prevalentemente sulle motivazioni individuali alla partecipazione nelle CE (Arias et al., 2025; Centgraf, 2018; De Simone et al., 2025; Dóci & Vasileiadou, 2015; Hackbarth & Löhbe, 2020; Hicks & Ison, 2018) e sui benefici che queste generano per i territori (Koltunov & De Vidovich, 2025). Il nostro studio, invece, analizza gli attori istituzionali – banche, intermediari finanziari, investitori a impatto, utility, fondazioni, associazioni di settore e autorità regionali – indagandone il ruolo nel finanziare e costruire CE e gli obiettivi che perseguono. Concentrandoci sulle aspettative e motivazioni di attori esterni alla comunità, offriamo una prospettiva inedita nel dibattito accademico sul finanziamento delle comunità energetiche.

A partire da questo quadro, l'articolo si propone di rispondere alle seguenti domande di ricerca:

- Quali sono gli strumenti di finanziamento delle CE e i loro beneficiari?
- Quali sono le aspettative economiche ed ESG degli attori coinvolti nel finanziamento e nella costruzione delle CE?
- Quali strategie possono migliorare l'accesso delle CE al capitale privato senza compromettere i loro obiettivi sociali e ambientali?

La struttura dell'articolo è la seguente: La Sezione 2 illustra la normativa italiana sulle CE, essenziale per comprendere il contesto dello studio. La Sezione 3 descrive la metodologia e il processo di raccolta dati. La Sezione 4 espone i risultati ed è suddivisa in due parti: nella prima si presentano strumenti finanziari e beneficiari, nella seconda si approfondiscono i temi emersi attraverso l'analisi tematica. La Sezione 5 discute i risultati emersi, mentre la Sezione 6 individua le principali barriere all'accesso delle CE al capitale privato e propone raccomandazioni operative.

2. IL CONTESTO ITALIANO

In seguito alla pubblicazione da parte dell'Unione Europea della *Renewable Energy Directive* (2018) e della *Electricity Market Directive* (IEM, 2019), l'Italia ha avviato una fase sperimentale per il recepimento di tali direttive. Le linee guida dell'ARERA (2022) hanno identificato sette diverse configurazioni di autoconsumo. Tuttavia, solo due di queste – le comunità energetiche rinnovabili (Renewable Energy Communities, RECs) e gli autoconsumatori rinnovabili che agiscono collettivamente (*Autoconsumo Collettivo*, AUC) – sono state ammesse a una tariffa incentivante per l'energia condivisa. Tale tariffa ha suscitato un forte interesse tra molteplici attori, spaziando dalle utility tradizionali fino a soggetti istituzionali come la Chiesa cattolica. In considerazione di ciò, ma anche della scarsa diffusione delle altre configurazioni, il presente articolo si concentra esclusivamente su RECs e AUCs (Franzo et al., 2023). I AUCs fanno generalmente riferimento a singoli condomini, mentre le RECs includono gruppi di edifici connessi alla medesima cabina di trasformazione. Il GSE (2024) ha chiarito che oggi una comunità energetica può costituirsi come soggetto giuridico all'interno dei confini di una zona di mercato dell'energia elettrica¹. Ciò apre la possibilità di sfruttare economie di scala dal punto di

¹ Proprio data base.

vista gestionale e incoraggia al contempo una certa diffusione isomorfica di modelli organizzativi (Heldeweg & Saintier, 2020).

Il Decreto Comunità Energetiche (MASE, 2023) stabilisce sia l'incentivo per l'energia condivisa sia un contributo in conto capitale destinato alle comunità energetiche. La tariffa incentivante, compresa indicativamente tra 100 e 120 €/MWh di energia condivisa, varia in funzione della dimensione dell'impianto e della regione. Tale incentivo, garantito per un periodo di 20 anni, è destinato esclusivamente agli impianti messi in esercizio entro la fine del 2027. L'Italia prevede di destinare 3,5 miliardi di euro a tale misura, finanziati tramite i proventi di un contributo sulle bollette dell'elettricità (EC, 2023), il cui onere è distribuito in modo uniforme su tutti i consumatori elettrici. La tariffa è accessibile a tutte le comunità energetiche, a condizione che nel complesso non venga superato il limite nazionale di 5 GW di nuova capacità da fonti rinnovabili. Il contributo in conto capitale può coprire fino al 40% dei costi, ma solo nei comuni con popolazione inferiore o pari a 5.000 abitanti. L'ammontare del contributo varia in base alla taglia dell'impianto: per quelli più piccoli è previsto un rimborso fino a 1.500 €/kW, mentre per quelli più grandi fino a 1.050 €/kW. Il contributo è disponibile sia per nuovi impianti sia per l'ammodernamento di impianti esistenti che intendano aderire a una comunità energetica. A tal fine, l'Italia attingerà a 2,2 miliardi di euro del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR). Tuttavia, il rimborso è riconosciuto solo per impianti attivati entro la fine di giugno 2026, secondo le direttive interne del PNRR[§]. Le risorse del PNRR sono destinate a generare circa 2 GW di nuova capacità rinnovabile distribuita (MASE, 2023).

Inoltre, il Decreto Comunità Energetiche (MASE, 2023) prevede specifiche maggiorazioni regionali della tariffa: un'integrazione di 4 €/MWh è riservata alle comunità energetiche situate nelle regioni dell'Italia centrale, mentre un'ulteriore maggiorazione di 10 €/MWh è prevista per le regioni settentrionali. Quest'ultima misura riflette un'intensità di finanziamento maggiore, volta a incentivare la realizzazione di progetti nelle aree caratterizzate da alta domanda energetica e offerta insufficiente.

A gennaio 2025, su un totale di 422 nuove comunità energetiche, 61 risultano essere AUCs e 361 REC², in fase operativa o progettuale. Le amministrazioni comunali promuovono la costituzione delle comunità nel 44% dei casi (Franzo et al., 2023). Tuttavia, il ruolo di promotore non è riservato esclusivamente ai comuni. Il quadro normativo italiano consente la partecipazione di qualsiasi attore all'interno di una comunità energetica³. Numerose PMI, organizzazioni non profit e persino grandi imprese si stanno dimostrando interessate a entrare in questo settore, occupando nicchie innovative. Le comunità energetiche possono infatti essere costituite da singoli cittadini, ma anche da aziende, aprendo così lo spazio alla nascita di comunità energetiche industriali e favorendo configurazioni di attori inedite nella storia dei servizi pubblici.

3. METODOLOGIA

Secondo Bhattacharjee (2012), la ricerca interpretativa è particolarmente utile per costruire teorie in ambiti in cui non esiste ancora, o esiste in forma insufficiente, una teoria a priori. Diversamente dal metodo positivista, che parte da una teoria da testare empiricamente, nell'approccio interpretativo si parte dall'osservazione empirica per derivare una comprensione teorica del fenomeno studiato (Bhattacharjee, 2012). Questo approccio risulta particolarmente pertinente nei casi in cui le conoscenze pregresse sono limitate, come nel caso delle nuove comunità energetiche (CE) in Italia. Per questo motivo, abbiamo optato per una metodologia basata sullo studio di caso, utilizzando strumenti quali indagine web, analisi documentale, questionari e interviste semi-strutturate. Lo studio di caso è la strategia più adatta quando si

² Proprio database.

³ L'unica eccezione sono le società private, per le quali la partecipazione alle CE "non deve costituire un'attività commerciale o industriale principale". Questa norma esclude dal settore le entità puramente imprenditoriali e finanziarie.

intende rispondere a domande del tipo “come” o “perché”, quando il ricercatore ha scarso controllo sugli eventi, e quando il fenomeno analizzato si svolge in un contesto reale e attuale (Yin, 1994). Inoltre, questo approccio è particolarmente utile quando i confini tra il fenomeno e il contesto non sono chiaramente definiti (1994, p. 13).

Abbiamo individuato gli attori chiave in Italia con un interesse – attuale o potenziale – nel finanziamento delle CE. Inizialmente, li abbiamo classificati in base alle strategie che presumibilmente adottano rispetto alle CE, adattando il framework dell’OCSE (2019): attori pubblici e filantropici, investitori ad impatto, soggetti della finanza sostenibile e aziende puramente commerciali. Gli attori pubblici e filantropici mirano a generare un ritorno sociale; gli investitori ad impatto ricercano un equilibrio tra ritorni sociali ed economici; la finanza sostenibile, come le banche, tende a privilegiare il ritorno economico di mercato, adattando però le pratiche ESG; infine, le imprese commerciali sono generalmente poco o per nulla orientate agli aspetti ESG. La Tabella 1 presenta la tassonomia aggiornata, in cui abbiamo inserito anche le associazioni di settore, che è servita come riferimento per la selezione degli intervistati.

Successivamente, è stata condotta un’indagine esplorativa desk per identificare tutti gli attori che hanno finanziato o che potrebbero essere interessati al finanziamento delle CE in Italia. L’interesse di ciascun attore è stato validato mediante l’analisi dei siti web istituzionali, documenti pubblici disponibili e la conoscenza pregressa degli autori. Questo processo ha portato alla creazione di un database in Excel con informazioni sul tipo di attore, persone di contatto, recapiti e una descrizione del legame con le CE. Il database include 59 soggetti appartenenti alle quattro principali categorie OCSE (2019), ma non si limita a esse: include anche costruttori di CE, produttori di tecnologia energetica, intermediari finanziari (come piattaforme di crowdfunding), reti e associazioni settoriali. Tra i costruttori di CE, abbiamo identificato ESCO (Energy Service Company) legate a utility tradizionali e cooperative energetiche. Nel presente articolo, ci riferiamo alle ESCO affiliate a utility tradizionali con il termine “utility tradizionali”, mentre le cooperative che costruiscono CE e operano anche nella vendita di energia sono denominate “utility cooperative”, per evidenziarne tanto le origini mutualistiche quanto il ruolo attivo nel mercato energetico.

Tabella 1. Tassonomia del finanziamento delle CE. Fonte: elaborazione propria a partire da (OCSE, 2019)

Tipo	Sovvenzioni, prestiti non performanti, filantropia, venture philanthropy	Investimenti ad impatto	Finanza sostenibile, intermediari finanziari	Imprese commerciali/ investitori	Associazioni di settore
Focus	Affrontare sfide sociali con sovvenzioni o capitale filantropico	Ritorni sociali e ambientali insieme a ritorni economici	Adattamento pratiche ESG per tutelare valore	Nessun focus su pratiche ESG	Supporto alla costruzione e finanziamento delle CE
Aspettativa di ritorno	Sociale	Sociale + economico di mercato	Economico di mercato	Solo economico di mercato	Nessuna

Abbiamo predisposto una lettera personalizzata con intestazione e inviato 59 richieste via email per condurre interviste. Ogni lettera includeva informazioni sul progetto, i riferimenti degli

autori e una sezione che spiegava la rilevanza della ricerca sia per il settore che per ciascun attore. Dopo il primo invio, abbiamo ricevuto 12 conferme, ma solo 11 intervistati sono risultati in possesso dell'esperienza necessaria sulle CE. In un secondo invio, abbiamo contattato nuovi referenti tra i soggetti che non avevano ancora risposto, ottenendo un'ulteriore disponibilità. Gli altri sette partecipanti sono stati coinvolti grazie a contatti personali, incontri a eventi e conferenze, o tramite campionamento a valanga (snowball sampling), una tecnica comune per accedere a popolazioni con caratteristiche specifiche (Noy, 2008). In totale, sono state realizzate 19 interviste semi-strutturate con soggetti presenti nel database. Gli intervistati si suddividono in: tre attori della finanza sostenibile (banche), quattro attori pubblici o filantropici (due fondazioni filantropiche, una bancaria, un'agenzia regionale), tre investitori ad impatto (un fondo VC, un fondo etico, un fondo mutualistico), cinque aziende (due utility tradizionali, due cooperative, una del settore infrastrutturale), due intermediari finanziari (piattaforme di crowdfunding), due associazioni di settore (una federazione regionale di cooperative, un network di advocacy). Diciotto interviste si sono svolte oralmente (cinque in presenza, tredici online) e una per iscritto. La Tabella 2 sintetizza i soggetti intervistati e il ruolo del rispondente.

Le interviste sono state strutturate attorno alle principali modalità di finanziamento e di generazione dei ricavi delle comunità energetiche, al fine di ricostruire in modo sistematico il funzionamento economico del settore. Una prima sezione riguarda le entrate operative, includendo la vendita di energia e di servizi energetici, coerentemente con la missione e il modello organizzativo della comunità. Una seconda sezione è dedicata al finanziamento da parte dei membri, attraverso l'acquisto di quote, che rappresenta una forma diffusa di coinvolgimento diretto dei cittadini e può risultare economicamente vantaggiosa rispetto al ricorso al debito. Una terza sezione analizza il ruolo dei prestiti, in particolare per progetti di maggiore dimensione che richiedono capitali iniziali elevati. Un'ulteriore area di indagine riguarda le partecipazioni azionarie di soggetti esterni, quali fondi, imprese e investitori a impatto, consentite dal quadro regolatorio italiano. Infine, una sezione specifica è dedicata alle sovvenzioni e ai contributi pubblici, che svolgono un ruolo rilevante soprattutto nelle fasi iniziali di sviluppo delle comunità energetiche, contribuendo a ridurre il rischio degli investimenti e a rendere economicamente sostenibili i progetti.

Tabella 2. Lista degli attori intervistati

Attore	Tipologia	Ruolo organizzativo dell'intervistato
1. Banca Etica	Finanza sostenibile (istituto di finanza etica)	Responsabile marketing strategico
2. Volksbank	Finanza sostenibile	Direttore d'area
3. Intesa Sanpaolo	Finanza sostenibile	Dirigenti e funzionari
4. Fondazione Con il Sud	Attore filantropico e pubblico	Project manager
5. Fondazione Cariplo	Attore filantropico e pubblico	Project manager
6. Fondazione Banco dell'Energia	Attore filantropico e pubblico	Project manager
7. APE FVG	Attore filantropico e pubblico	Project manager; ricercatore
8. ForGreen Group	Impresa (utility cooperativa)	Direttore d'area; specialista CSR

9. ÈNostra	Impresa (utility cooperativa)	Project manager
10. Iren Group	Impresa (utility tradizionale)	Direttore d'area; project officer
11. Edison Group	Impresa (utility tradizionale)	Direttore d'area
12. Avanzi SICAF	Investitore ad impatto	Direttore d'area
13. Coopfond	Investitore ad impatto	Direttore d'area
14. Etica SGR	Investitore ad impatto	Senior ESG specialist
15. Ecomill	Intermediario finanziario	Fondatore e CEO
16. Ener2Crowd	Intermediario finanziario	Co-fondatore e Chief Sustainability Officer (CSO)
17. Maire Tecnimont	Impresa	Direttore d'area
18. Raiffeisenverband	Associazione di settore	Project manager
19. Forum per la Finanza Sostenibile	Associazione di settore	Senior policy officer

Il questionario conteneva da 13 a 17 domande aperte. Undici erano comuni a tutti gli intervistati, mentre le restanti 2–5 erano personalizzate in base al profilo e all'esperienza del soggetto. Queste domande sono state elaborate dopo un'attenta analisi dei documenti pubblici degli attori, come report ESG e bandi per il finanziamento di CE. Le interviste sono durate tra i 45 minuti e 1 ora e 50 minuti, e sono state registrate per la trascrizione. Dopo ogni domanda aperta, ai partecipanti è stata proposta una scala Likert per valutare il grado di accordo. Solo le osservazioni più rilevanti sono discusse nei risultati.

Le registrazioni sono state trascritte con lo strumento di trascrizione integrato di MS Word e poi riviste manualmente, per cogliere meglio sfumature e pattern nei dati. Conclusa la trascrizione, abbiamo svolto l'analisi descrittiva riportata nella prima parte dei risultati, basata su revisione manuale delle risposte.

Per la seconda e terza domanda di ricerca, il metodo utilizzato è stato l'analisi tematica. Prima dell'analisi, le trascrizioni sono state anonimizzate. I dati sono stati analizzati con strumenti AI e MS Office, seguendo le linee guida di Kriukow (2024). Nella fase iniziale di codifica, è stato impiegato il software Scholar GPT[†], disattivando l'opzione di miglioramento automatico del modello. Le fasi successive – codifica focalizzata e sviluppo dei temi – sono state realizzate manualmente con MS Excel. Questo approccio consente di velocizzare le attività ripetitive, mantenendo trasparenza e controllo sulle fasi interpretative.

La decisione di impiegare strumenti AI è stata presa dopo un'attenta consultazione della letteratura esistente. L'efficienza dell'AI nel gestire grandi volumi di dati e la sua capacità di generare testi simili a quelli umani possono risultare vantaggiose per la ricerca qualitativa (Turobov et al., 2024). Jalali e Akhavan (2024) sottolineano come strumenti come ChatGPT migliorino l'efficienza e riducano i bias nel trattamento dei dati. Anche software come ATLAS.ti e MAXQDA hanno integrato tecnologie OpenAI per potenziare le analisi (Morgan, 2023). Tuttavia, l'uso dell'AI presenta limiti, come la scarsa capacità di cogliere il contesto o le sfumature interpretative, rendendo indispensabile il coinvolgimento umano (Lee et al., 2024; Morgan, 2023).

In questo studio, ChatGPT è stato usato esclusivamente per la codifica iniziale, mantenendo il controllo interpretativo ai ricercatori umani. Seguendo le indicazioni di Turobov et al. (2024), si è cercato di sfruttare l'efficienza dell'AI mantenendo l'affidabilità dell'analisi. Il prompt fornito a ChatGPT era dettagliato, esemplificava sia formati da seguire che da evitare, e chiedeva l'estrazione di citazioni precise a supporto di ciascun codice. Dopo aver caricato i transcript, Scholar GPT ha generato tra 30 e 60 codici per ciascuno, accompagnati da citazioni. La verifica è stata effettuata tramite la funzione "trova" in Word, correggendo eventuali discrepanze.

I codici sono stati poi copiati in Excel, con formattazioni grafiche per facilitarne la lettura. Sono stati ottenuti 670 codici iniziali, successivamente ri-anonimizzati per facilitarne l'analisi. Le voci troppo generiche sono state affinate manualmente. Alla fine, i codici sono stati consolidati in un unico foglio per la codifica focalizzata.

Questa fase ha previsto la pulizia del dataset, unendo codici riferiti allo stesso concetto o situazione. I codici unificati sono stati annotati nei commenti dei codici principali. Da 670 codici iniziali, siamo arrivati a 280, organizzati poi in 27 codici focali. Periodicamente, sono state riviste le citazioni originali per contestualizzare meglio. Infine, questi codici sono stati sintetizzati in sette temi principali e dodici sotto-temi che rispondono alle tre domande di ricerca.

4. RISULTATI

4.1. Descrizione degli strumenti di finanziamento e dei beneficiari

Questa sottosezione affronta il primo quesito di ricerca sugli strumenti di finanziamento e i loro beneficiari.

Abbiamo individuato tre principali gruppi di strumenti di finanziamento per le comunità energetiche italiane: quelli attualmente disponibili o di cui è prevista l'introduzione nel prossimo futuro, gli strumenti destinati al cofinanziamento di progetti delle CE e ulteriori potenziali strumenti. Gli strumenti privati includono capitale di debito, capitale azionario e leasing. Il capitale di debito comprende prestiti verdi, prestiti ESG-linked, project finance e lending crowdfunding, mentre il capitale azionario include partecipazione azionaria e equity crowdfunding. Gli strumenti filantropici e pubblici comprendono donazioni (di beni o servizi), sovvenzioni da fondazioni, sovvenzioni regionali e statali, sovvenzioni UE, detrazioni fiscali e garanzie pubbliche. Gli attori di queste categorie possono anche fornire consulenza tecnica o legale pro-bono alle CE, che funge da meccanismo di riduzione dei costi o di finanziamento pro-bono. Il contributo statale per le CE italiane non ancora menzionato è il Conto Termico 2.0, che sostiene progetti di elettrificazione e riqualificazione, in particolare per l'installazione di tecnologie di risparmio energetico e pompe di calore. Inoltre, per i cittadini che acquistano pannelli fotovoltaici è prevista una detrazione fiscale denominata "ecobonus"⁴, che potenzialmente consente loro di aderire alle comunità energetiche.

La Tabella 3 classifica gli strumenti di finanziamento, cofinanziamento e altri strumenti menzionati in base alla tipologia di attori. Tutti gli attori intervistati che hanno partecipato al nostro studio in genere non finanziano completamente un impianto fotovoltaico. Invece, richiedono ai beneficiari di ottenere un cofinanziamento da altre fonti. Gli attori filantropici e pubblici solitamente erogano sovvenzioni per i costi di consulenza e di fattibilità tramite bandi separati. In seguito, possono o meno erogare sovvenzioni per l'acquisto di impianti fotovoltaici. Se non erogano sovvenzioni per l'acquisto di impianti fotovoltaici, forniscono comunque assistenza per le questioni legali e offrono consulenza tecnica gratuita tramite i loro partner. Per le fondazioni, è anche comune richiedere il cofinanziamento dei progetti sostenuti. Nei casi in cui

⁴ Una spiegazione dettagliata del funzionamento dell'"ecobonus" si può trovare in Koltunov et.al. (2022, p. 351) e Bisello (2020).

le CE ricevessero già il sostegno di una fondazione, il cofinanziamento è stato ottenuto da una sovvenzione erogata da un'altra fondazione o da fondi propri del promotore del progetto. Le fondazioni generalmente accettano le ore di lavoro dei dipendenti di un ente promotore come cofinanziamento valido. Si è verificato anche un caso di donazione fisica di pannelli fotovoltaici a due CE da parte del Gruppo Edison. Questa donazione è stata facilitata indirettamente tramite la Fondazione Banco dell'Energia.

Tabella 3. Strumenti di finanziamento e cofinanziamento di diverse tipologie di attori

Attori	Strumenti di finanziamento (utilizzati o pianificati)	Strumenti di cofinanziamento (utilizzati)	Altri strumenti menzionati
Filantropici e pubblici	Grant (fondazioni), riduzione dei costi, grant (regioni)	Grant, fondi propri del promotore, riduzione dei costi (volontariato), grant (PNRR)	Equity crowdfunding, prestiti, detrazione fiscale (IRPEF), grant (comuni), grant (UE), leasing crowdfunding
Investitori a impatto	Partecipazione azionaria, grant (fondo mutualistico), riduzione dei costi	Equity crowdfunding, prestito verde (<i>green loan</i>)	Green bond, sustainability bond, garanzie pubbliche (CDP), social bond
Finanza sostenibile	Prestito collegato a criteri ESG, prestito verde, riduzione dei costi, project finance, garanzie pubbliche (SACE)	Equity crowdfunding, partecipazione azionaria, grant (PNRR), grant (regioni)	Leasing, partecipazione azionaria
Servizi di pubblica utilità tradizionali	Leasing, project finance, donazioni	Grant (PNRR), prestito verde (<i>green loan</i>)	Equity crowdfunding
Servizi di pubblica utilità cooperativi	Equity crowdfunding, riduzione dei costi, leasing	Prestito verde (<i>green loan</i>), grant (UE)	Grant (regioni), grant (PNRR), grant (fondazioni), detrazione fiscale (eco-bonus), prestito ESG-linked, partecipazione azionaria
Intermediari finanziari	Equity crowdfunding, lending crowdfunding, riduzione dei costi	Prestito verde (<i>green loan</i>), partecipazione azionaria, leasing	Garanzie pubbliche (CDP)
Associazioni di settore	Grant (UE), grant (fondo mutualistico), riduzione dei costi	EPC (combinato con P4P), project finance, equity crowdfunding, prestito verde (<i>green loan</i>)	Grant (regioni), grant (PNRR, Conto Termico), detrazione fiscale (eco-bonus)

Nella categoria “Investitori a Impatto”, si prevede che le CE siano finanziate tramite sovvenzioni provenienti da fondi cooperativi o mutualistici. Ad esempio, Coopfond potrebbe assegnare sovvenzioni alle nuove CE che scelgono di registrarsi come cooperative, in linea con la missione di Coopfond di promuovere le cooperative a livello nazionale. Un approccio di finanziamento simile è previsto dalla Federazione Raiffeisen⁵, anche se a livello regionale. Gli investitori a impatto e gli intermediari finanziari hanno menzionato l'importanza cruciale di una garanzia che potrebbe essere fornita dal fondo statale, CDP⁶. Ciò può ridurre considerevolmente i rischi per le banche e gli altri operatori privati di investire direttamente nelle CE.

Il leasing di impianti fotovoltaici per la condivisione dell'energia è fornito dalle aziende, che assumono il ruolo di “produttore di energia terzo” in relazione a un REC. Le aziende possono anche fungere da “arbitro”⁷ esterno. Un altro strumento utilizzato non solo dagli investitori d'impatto, ma anche dalle utility tradizionali, è la partecipazione azionaria. Sebbene le utility tradizionali non possano essere membri di un REC, possono partecipare come membri di un gruppo AUC, a cui possono conferire una centrale elettrica, ad esempio installandola sul tetto di un condominio. Poiché il AUC⁸ non costituisce un'entità giuridica, il conferimento di un impianto fotovoltaico da parte di un'azienda di servizi pubblici a un AUC non può essere considerato una partecipazione azionaria formale. Questo accordo è in realtà un contratto collettivo registrato dal GSE per accedere agli incentivi per l'energia condivisa. Un altro strumento, sebbene non ancora ampiamente utilizzato dalle aziende di servizi pubblici tradizionali, è il project finance. Ad esempio, Iren ha sviluppato una soluzione di project finance per i comuni che desiderano beneficiare del cofinanziamento del PNRR. Il GSE assegna il contributo del PNRR dopo l'investimento, spesso con un ritardo significativo, e molti piccoli comuni non dispongono del budget necessario per l'acquisto iniziale delle infrastrutture. In questo caso, un'azienda di servizi può finanziare l'impianto fotovoltaico per conto del comune, recuperando parte dell'investimento una volta ricevuto il rimborso dal GSE. La parte restante del costo viene poi rimborsata all'azienda di servizi durante il ciclo di vita del progetto.

Uno strumento di cofinanziamento utilizzato dalle associazioni di settore è l'Energy Performance Contract (EPC). Si tratta di uno strumento innovativo, sperimentato dal Forum per La Finanza Sostenibile. Il modello EPC consente a una ESCO di coprire i costi iniziali di interventi di efficienza energetica o di impianti fotovoltaici, recuperando l'investimento trattenendo i risparmi generati dalla riduzione dei consumi energetici dei membri delle comunità energetiche. Questo approccio è ulteriormente rafforzato dal modello Pay for Performance (P4P), che offre ulteriori incentivi ai membri delle CE per ottimizzare il loro consumo energetico. Ad esempio, i membri sono incoraggiati a consumare più energia durante i periodi di picco produttivo, riducendo ulteriormente i costi e massimizzando l'autoconsumo.

Quasi tutti gli attori hanno dichiarato di non finanziare direttamente una CE, a causa della sua forma giuridica tipicamente debole, ma piuttosto finanziano i singoli membri all'interno di una CE. La Tabella 2 illustra quali strumenti finanziari sono accessibili a quali beneficiari. I potenziali destinatari includono membri della CE come privati cittadini, PA (pubbliche amministrazioni), ONP (organizzazioni senza scopo di lucro) e PMI (piccole e medie imprese). Molti strumenti finanziari sono disponibili per una CE solo se registrata come cooperativa o altra forma giuridica societaria (ad esempio, srl, spa).

⁵ In realtà, le sovvenzioni provenienti dal fondo mutualistico sono solitamente concesse non dalla Federazione stessa ma dal suo Fondo.

⁶ CDP – Cassa Depositi e Prestiti.

⁷ Per la definizione precisa di produttore terzo e di arbitro consultare GSE (2024).

⁸ I AUC appartengono ai condomini, che a loro volta non sono considerati persone giuridiche dalla legge italiana.

Tabella 4. Mappa dei beneficiari del finanziamento

Tipo di attore	Strumento principale utilizzato/disponibile	Beneficiari dello strumento							
		Destinatari CE						Destinatari non CE	
		Privato cittadino	PA	ONP	PMI	CE regis. coop., Srl, SpA	CE regis. Altro/cond.	ESCo (Energy Service Company)	SIV
Investitori a impatto, Filantropici & Pubblici, Servizi pubblici (coop.), Intermediari finanziari	Riduzione dei costi (pro-bono)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Banche	Prestito (verde)	Si	Si	Si	Si	Si		Si	Si
	Prestito (collegato a ESG)					Si		Si	
Banche, servizi pubblici (trad.)	Project finance (assicurata da garanzie)		Si		Si	Si		Si	
Servizi di pubblica utilità (trad.), Servizi di pubblica utilità (coop.)	Leasing (combinato con la gestione)		Si	Si	Si	Si	Si		Si
Filantropici & Pubblici	Sovvenzione (fondazione)			Si					
	Sovvenzione (regione)		Si		Si				
Investitori a impatto, servizi di pubblica utilità (trad.)	Partecipazione azionaria				Si	Si		Si	
Associazioni di settore (fondi delle federazioni cooperative)	Sovvenzione (fondo comune di investimento)					Si			
Servizi pubblici (coop.)	Crowdfunding azionario				Si	Si		Si	Si
Intermediari finanziari	Crowdfunding di prestiti				Si	Si		Si	Si
Filantropici & Pubblici	Detrazione fiscale (ecobonus, IRPEF)	solo eco-bonus	solo eco-bonus	solo eco-bonus	Si	Si	solo eco-bonus		
	Sovvenzione (PNRR, Conto Termico)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	
Associazione di settore	Sovvenzione (UE)		Si	Forse	Forse	Forse		Forse	
Servizi di pubblica utilità (trad.)	Donazione	Forse	Forse	Forse	Forse	Forse	Si		

Esistono anche due tipi di entità ammissibili al finanziamento CE senza far parte di una CE: le ESCO, che possono agire come produttori terzi, e i SIV (veicoli di investimento speciali). I SIV sono entità create appositamente per raccogliere finanziamenti CE e garantire rendimenti a

finanziatori o investitori. La Tabella 4 mostra che strumenti come i prestiti collegati a ESG, la partecipazione azionaria e il crowdfunding, sia azionario che di prestito, sono accessibili solo alle entità aziendali. Al contrario, le aziende hanno anche offerto opzioni di leasing per pannelli fotovoltaici alle PA e alle organizzazioni non-profit che in seguito istituiscono una CE. Infatti, due delle quattro aziende intervistate hanno progettato offerte di leasing speciali per le PA che desiderano incorporare enti pubblici, come scuole o ospedali, come consumatori di CE. In base a questa disposizione, l'impianto fotovoltaico rimane di proprietà dell'azienda di servizi, mentre la Pubblica Amministrazione beneficia dell'energia prodotta in condivisione. Gli impianti fotovoltaici possono essere installati anche sui tetti di edifici pubblici, garantendo a questi enti ulteriori vantaggi in termini di autoconsumo e di energia condivisa, mentre l'azienda beneficia della vendita dell'energia in eccesso alla rete e del pagamento dell'affitto da parte del Comune, di un'organizzazione no-profit o da una CE. È importante notare che i privati cittadini generalmente non possono ottenere finanziamenti individuali, ma possono beneficiarne attraverso l'adesione a una CE. Fanno eccezione i prestiti verdi, l'ecobonus e i contributi del Conto Termico, a cui i privati possono accedere direttamente.

Quattordici attori hanno dichiarato di aver fornito assistenza tecnica, legale o amministrativa pro-bono a clienti interessati a istituire una CE, indipendentemente dalla loro natura. Di conseguenza, questo strumento di riduzione dei costi è accessibile a tutti i tipi di destinatari. La detrazione fiscale IRPEF⁹ potrebbe essere potenzialmente disponibile anche per le nuove CE che si registrano come startup innovative (Koltunov et al., 2022). Nel nostro studio, i finanziamenti per l'attuazione di progetti UE (nell'ambito dei quali potrebbero essere costituite CE) e le donazioni in natura da parte delle aziende rappresentano casi isolati. Pertanto, sebbene un'ampia gamma di destinatari potrebbe potenzialmente accedere a queste risorse, esse non sono costantemente disponibili, perciò vengono etichettate come "Forse" nella Tabella 4¹⁰.

Abbiamo sviluppato schemi di processo dettagliati che illustrano le relazioni tra finanziatori e beneficiari in specifici strumenti di finanziamento. Inoltre, questi schemi chiariscono se i finanziatori o i beneficiari beneficiano dei ricavi generati dall'energia condivisa, dall'energia autoconsumata e dall'energia venduta alla rete.

4.2. Analisi tematica

Dalla fase di codifica mirata sono emersi sei temi. Il tema più ampio, "Fattori che facilitano e ostacolano l'accesso al capitale privato", comprende cinque sottotemi, offrendo approfondimenti sul terzo quesito di ricerca. Il secondo tema, "Competenza, creazione di partnership e promotori", si compone di due sottotemi e affronta anche il terzo quesito di ricerca sulle strategie per migliorare l'accesso delle CE al capitale privato. I temi "Due modi per massimizzare i benefici economici" e "Aspettative economiche indirette" mettono in luce le aspettative economiche sia degli attori finanziari che di quelli edilizi. Infine, tre temi forniscono risposte alle domande di ricerca sulle aspettative delle ESG, ma anche sul raggiungimento dell'obiettivo sociale della Commissione Europea. I temi "Impatto ESG" e "Strumento discutibile per combattere la povertà energetica" esaminano gli aspetti ambientali e sociali delle ESG, sottolineando che questi obiettivi sono centrali per questo fenomeno emergente, ma potrebbero essere difficili, se non impossibili, da raggiungere. I nostri risultati rivelano una mancanza di chiarezza e impegno tra gli attori in merito alle valutazioni ESG, sebbene generalmente ne riconoscano l'importanza per il futuro.

⁹ L'imposta sul reddito in Italia.

¹⁰ Un'interessante fonte di finanziamento è il programma "Nextappenino", finanziato dal Fondo Complementare al PNRR. Nextappenino ha un obiettivo specifico e temporaneo: sostenere la ricostruzione nelle aree colpite dal terremoto dell'Italia centrale. Il finanziamento è disponibile esclusivamente per le PA e può essere utilizzato per installare impianti di energia rinnovabile integrati con teleriscaldamento e comunità energetiche. Il programma ha finanziato diverse comunità energetiche nelle regioni Abruzzo, Marche, Lazio e Umbria. Tuttavia, poiché il programma ha sostenuto le comunità energetiche dell'Italia centrale come progetto supplementare a un altro piuttosto che come obiettivo primario, non lo includiamo nella Tabella 4.

4.2.1. Fattori che facilitano e ostacolano l'accesso al capitale privato

In quanto entità di valore ambientale e sociale, le comunità energetiche hanno accesso a prestiti con tassi di interesse ridotti, specificamente progettati per progetti di energia rinnovabile. Due delle tre banche da noi intervistate hanno dichiarato di aver sviluppato internamente soluzioni di finanziamento dedicate per le entità che richiedono finanziamenti per l'acquisto di impianti fotovoltaici per le comunità energetiche:

I clienti che investono in un impianto energetico rilevante e lo mettono a disposizione di una comunità di energia rinnovabile... beneficeranno automaticamente di uno **sconto sulla tariffa**.

Questo è certamente un segnale positivo. Tuttavia, le banche da noi intervistate sono, a nostra conoscenza, le uniche banche italiane ad aver manifestato pubblicamente interesse per le CE. Oltre a offrire soluzioni dedicate, tutte e tre le banche valutano anche la performance ESG delle entità che richiedono tali finanziamenti: "Nel 2022, considerando un numero totale di circa 1000 procedure di finanziamento, il 95% è stato coperto da un'analisi ESG". Presentare la domanda con un progetto per una comunità energetica rappresenta, in questo contesto, un ulteriore vantaggio.

La nostra affermazione, "le CE non hanno difficoltà ad accedere a prestiti o capitale proprio" è stata valutata da otto soggetti, la maggior parte dei quali in disaccordo. In media, la valutazione è stata di 2,4 su 5, il che conferma l'opinione prevalente secondo cui esistono barriere. Tuttavia, diversi soggetti hanno suggerito di distinguere tra prestiti e capitale proprio, sottolineando di percepire il prestito come più accessibile per le CE rispetto all'accesso al capitale proprio. Cinque attori hanno segnalato che un fattore critico per facilitare il finanziamento dei progetti della CE sarebbe la disponibilità di una garanzia statale sui prestiti. Tale garanzia consentirebbe alle banche di ridurre significativamente i rischi associati alle organizzazioni di nuova costituzione e le preoccupazioni relative a potenziali sospensioni dei sussidi. Gli attori hanno menzionato MCC[†] e CDP come fondi statali in grado di fornire garanzie. Un attore ha persino affermato che tali colloqui sono già in corso all'interno di questi fondi di garanzia:

non è remunerativo, capisci. E quindi, ci deve essere un qualche sussidio pubblico. Non al livello del PNRR di oggi, perché è molto, ma qualcosa di più sofisticato, forse, e qualcosa di più orientato alla finanza privata, alle banche private, come i sistemi di garanzia. CDP... domani abbiamo un incontro con loro sulle comunità energetiche perché vogliono sapere cosa stiamo facendo, perché vogliono fare qualcosa.

Tutti gli attori finanziari hanno dichiarato di non finanziare completamente i progetti delle CE in modo indipendente, ma di preferire un approccio misto o integrato, in cui parte del finanziamento proviene da un altro attore. Lo specifico strumento di cofinanziamento scelto dai membri delle CE, che si tratti di una sovvenzione, di un prestito o di un capitale proprio, è meno importante del suo ruolo nel ridurre il rischio per l'attore finanziatore principale. Diversi attori intervistati hanno persino stretto partnership con altri finanziatori. Un esempio degno di nota è il progetto RESPIRA, in cui, oltre a partner tecnici e legali, tre partner finanziari collaborano per offrire prodotti finanziari su misura che minimizzano il rischio e sono adatti alle CE. Questo approccio di finanziamento misto non solo mitiga il rischio, ma promuove anche un maggiore coinvolgimento da parte dei beneficiari, che devono dimostrare la propria affidabilità ottenendo un cofinanziamento. Come ha affermato un rappresentante di una fondazione:

[†] Mediocredito Centrale è una banca specializzata nel supporto alle PMI in Italia. Gestisce il Fondo Centrale di Garanzia, che fornisce garanzie per facilitare l'accesso al credito delle PMI.

perché vogliamo anche chiedere loro di essere coinvolti nel progetto perché, se dai loro il 100% e il progetto fallisce, possono dire **‘non sono soldi miei’**. Sai, se **non sono soldi suoi**... Quindi, è la nostra politica ed è sempre stata così [chiedere un cofinanziamento].

Inoltre, una quota di finanziamento corrispondente potrebbe essere reperita tramite contributi regionali. Ad esempio, Fondazione Cariplo collabora strettamente con Regione Lombardia per allineare le proprie politiche di finanziamento, consentendo a diversi enti regionali di combinare i contributi della Fondazione con quelli regionali. Analogamente, la Regione Friuli-Venezia Giulia mira a cofinanziare i comuni che ricevono un contributo del 40% del PNRR.

È prassi consolidata per le piattaforme di crowdfunding richiedere un cofinanziamento sotto forma di partecipazione azionaria alle entità che lanciano campagne di finanziamento. Una piattaforma, in particolare, ha una politica rigorosa per tutelare i propri finanziatori, richiedendo un contributo sostanziale:

oltre il 50% del budget necessario in termini di debito per realizzare le comunità energetiche è **un rischio eccessivo per gli investitori privati**. Ok, dovresti aver bisogno di almeno un'altra componente di contributo azionario o di strumenti finanziari tradizionali, in modo da ridistribuire il rischio su un numero maggiore di soggetti.

I crowdfunder sostengono che l'unico modo sicuro per raccogliere fondi per un progetto della Commissione Europea sia quello di istituire uno speciale veicolo di investimento (SVI), in grado di garantire rendimenti ai finanziatori e di assicurare un'equa distribuzione dei dividendi nel caso del crowdfunding azionario. Sottolineano questo approccio come segue: “Non possiamo finanziare direttamente la comunità energetica. Perché è un'associazione¹¹. **Non c'è documentazione, non c'è bilancio**, non c'è, no, no. Non c'è alcuna possibilità di affermare che rispetteremo l'impegno di restituire il denaro agli investitori; quindi, abbiamo bisogno che questo veicolo sia proprietario dello sviluppatore che si assumerà la responsabilità di rimborsare gli investitori”. L'equity crowdfunding è uno strumento finanziario interessante in quanto consente ai progetti di rimanere indipendenti dal debito, promuovendo così una migliore sostenibilità economica a lungo termine. Tuttavia, il crowdfunding rimane più una nicchia che un'opzione diffusa in Italia, poiché deve ancora raggiungere la maturità. Sebbene alcune ESCO abbiano ottenuto prestiti dai cittadini attraverso queste piattaforme, questo non ha incluso l'equity crowdfunding. Un intervistato fornisce una valutazione lucida della situazione attuale: “è molto probabile che oltre il 90% delle comunità energetiche sarà finanziato attraverso strumenti tradizionali o istituzionali gestiti direttamente dalle società di servizi energetici o dalle aziende (utilities). Pertanto, fissare già un obiettivo dell'**1%** di comunità energetiche, finanziate e sviluppate attraverso un modello finanziario alternativo, è un obiettivo molto impegnativo”.

Le questioni relative alla struttura legale sono meno preoccupanti quando una campagna di crowdfunding si rivolge a cittadini o enti che già hanno fiducia nell'organizzazione che la lancia. In questi casi, una componente di matching potrebbe non essere necessaria. Questa è una pratica comune tra le cooperative di servizi pubblici, che hanno esperienza nel finanziamento dei loro progetti energetici esclusivamente tramite equity o lending crowdfunding. Questo approccio è utilizzato anche da ForGreen ed ÈNostra, entrambe con una pluriennale esperienza nell'equity e nel lending crowdfunding. D'altro canto, se una CE decide di costituirsi come Srl, Spa o cooperativa, ha molti più obblighi fiscali, contabili e costi di transazione. Tuttavia, l'accesso al capitale migliora notevolmente: “se una CE è una società ha schemi operativi che sono in qualche modo standard o bilanci che sono più facilmente noti e riconoscibili da un investitore, quindi **essere una società** può certamente essere in qualche modo **una leva** per il finanziamento”.

Tuttavia, le CE non sono le uniche a ottenere finanziamenti da investitori specializzati in capitale di rischio e impact capital. Ad esempio, l'investitore a impatto sociale Avanzi non solo partecipa al capitale delle startup, ma fornisce loro anche servizi pro-bono, contribuendo a

¹¹ Abbiamo introdotto le forme giuridiche delle CE nella revisione della letteratura.

sviluppare altri flussi di reddito che supportano scopi sociali e accelerano i rendimenti. Nel caso delle cooperative, in Italia è disponibile un ecosistema di supporto completo. Iniziative come il progetto RESPIRA o i servizi regionali forniti da Federazione Raiffeisen e Federcoop Trentino sono esempi significativi. Sette attori hanno indicato nella nostra dichiarazione di considerare la struttura cooperativa la forma giuridica più adatta per le CE. Tuttavia, l'opzione cooperativa si rivolge principalmente a privati cittadini che mirano a costituire CE a livello di base, piuttosto che a comuni, PMI o organizzazioni non profit.

I contratti di leasing offerti dalle aziende a privati cittadini, organizzazioni non profit e PMI semplificano notevolmente l'accesso alle infrastrutture e ai relativi benefici. Spesso, questo approccio consente ai cittadini iscritti di evitare rischi finanziari, eliminando al contempo le difficoltà burocratiche e gestionali. Le aziende offrono in genere soluzioni complete per enti pubblici e privati, gestendo l'intero processo, dall'installazione dell'impianto fotovoltaico alla condivisione dell'energia e alla gestione degli incentivi, assumendo il ruolo di "arbitro". Al contrario, per accedere ai fondi PNRR, i comuni devono essere proprietari dell'impianto fotovoltaico. Avendo la proprietà dell'impianto fotovoltaico, i comuni beneficiano inoltre della vendita di energia. Le aziende spesso assistono i comuni nell'accesso ai fondi PNRR. Nel caso di Iren, questa assistenza viene offerta persino come servizio pro-bono. Purtroppo, in questo caso non è possibile optare per il leasing, pertanto i comuni devono assicurarsi autonomamente il finanziamento completo.

Un altro fattore che potenzialmente facilita l'accesso al capitale privato è la vasta gamma di tecnologie disponibili per le CE, oltre al fotovoltaico. Diverse tecnologie possono sbloccare strumenti finanziari specifici. Abbiamo già discusso del Conto Termico per la riqualificazione energetica, nonché dei minibond verdi e degli EPC.

Un ostacolo significativo all'accesso al capitale privato è il lungo periodo di ammortamento (*lengthy payback*). In precedenza, molte PMI avevano preso in considerazione la possibilità di istituire tra loro delle CE, consentendo loro di mantenere tutti i benefici dell'energia condivisa, contribuendo al contempo al bilanciamento della rete e alla diffusione delle energie rinnovabili. Tuttavia, la normativa definitiva vieta alle PMI di distribuire tutti i profitti derivanti dall'energia condivisa per accelerare il recupero degli investimenti. Ora, almeno il 55%[†] dei ricavi derivanti dall'energia condivisa deve essere destinato a un fondo sociale, ridistribuendo le risorse ai cittadini privati membri delle CE o a progetti sociali. Questa norma mira a dare priorità al coinvolgimento dei cittadini e delle organizzazioni non profit nelle CE, privilegiando il benessere sociale e pubblico rispetto agli interessi puramente commerciali. Inoltre, se una PMI partecipante alla CE ha ricevuto un finanziamento PNRR, il suo incentivo per l'energia condivisa viene dimezzato. Queste due restrizioni normative, concepite per preservare l'attenzione sociale delle CE, hanno anche scoraggiato la partecipazione delle PMI. Questa limitazione non solo limita l'accesso al capitale proprio delle PMI per gli investimenti nelle CE, ma riduce anche il potenziale effetto leva che potrebbe altrimenti essere ottenuto attraverso il loro coinvolgimento.

Un altro fattore di ostacolo, evidenziato da sei attori, è la complessità del modello di comunità energetica adottato in Italia. Questa complessità frustra l'opinione pubblica, in particolare i privati cittadini, portando anche individui inizialmente motivati a perdere interesse nell'investire in una comunità energetica:

È stato estremamente difficile spiegarlo alla gente. Bisogna pensare che, quando si parla di autoconsumo virtuale, la gente si chiede **cosa significhi**.

Un altro ostacolo è la mancanza di parametri di riferimento per CE di successo basati sul modello di autoconsumo virtuale. Laddove esistano esempi, questi sono in genere radicati in contesti istituzionali locali unici e comprendono configurazioni di membri specifiche, difficili da

[†] Questo requisito è ulteriormente rafforzato se la CE ha beneficiato di una sovvenzione PNRR, nel qual caso la quota di entrate a disposizione delle PMI scende al 45%.

replicare altrove. Entrambe le aziende tradizionali intervistate hanno affermato di stare lavorando per progettare offerte CE standardizzate, ma questo rimane un compito arduo.

4.2.2. Competenza, creazione di partnership e promotori

Definiamo una partnership edilizia come un'associazione formale o informale di attori che assiste i membri della CE nella creazione della comunità o si assume la piena responsabilità della sua costituzione. Gli attori edili non sono membri delle CE. Per semplicità, in questo tema ci riferiamo ai "costruttori" sia come attori finanziari che come attori edili, distinguendo i loro ruoli quando necessario. Tuttavia, alcuni, come le ESCO, possono agire come produttori terzi. Al contrario, un promotore è un'entità che avvia la CE o ne diventa la forza trainante in una fase successiva ed è membro della CE.

L'istituzione di una CE è un compito complesso che richiede un'ampia gamma di competenze e abilità, come segnalato da tutti gli attori già impegnati nel settore. Le aree di competenza essenziali includono competenze tecniche, legali, di coinvolgimento sociale, finanziarie, amministrative e di approvvigionamento. Le attività tecniche chiave includono la conduzione di studi di fattibilità, l'installazione e la messa in servizio dell'impianto, la sua manutenzione e l'installazione di apparecchiature aggiuntive man mano che la CE cresce. Le competenze legali sono fondamentali per la selezione della struttura giuridica, la redazione degli statuti e la gestione dell'ingresso e dell'uscita di nuovi membri. Le funzioni di coinvolgimento sociale si concentrano sul reclutamento di membri, siano essi consumatori o prosumer (consumatore-produttore), e sulla gestione del bilancio sociale. Le competenze finanziarie sono in genere richieste per garantire il capitale iniziale per gli studi di fattibilità, il finanziamento CAPEX e i progetti aggiuntivi durante il ciclo di vita della CE. Le mansioni amministrative sono ampie e includono il supporto documentale per l'accesso agli incentivi GSE (sia tariffe che contributi PNRR), la contabilità e la gestione della base associativa, soprattutto se la CE è strutturata come cooperativa. Ciò può comportare anche l'organizzazione di riunioni annuali, la distribuzione di newsletter, la gestione della corrispondenza e la supervisione della crescita e dello sviluppo organizzativo. Lo scopo preciso di queste funzioni dipende dal livello di complessità scelto dai membri, che si uniscano semplicemente per accedere alla tariffa GSE sull'energia condivisa o che concepiscano la CE come una piattaforma per obiettivi di sostenibilità più ampi.

Attualmente, gli attori che forniscono supporto tecnico includono ESCO, cooperative energetiche e istituti di ricerca pubblici e privati. All'interno delle ESCO, un ruolo chiave è svolto dalle filiali di servizi energetici delle aziende tradizionali. Anche le cooperative energetiche storiche e di nuova costituzione possiedono in genere competenze tecniche adeguate. Un altro partner tecnico emergente sono le aziende di software, che possono fornire alle comunità energetiche sistemi di gestione dell'energia e altri strumenti per ottimizzare l'autoconsumo e coordinare la condivisione dell'energia tra i membri.

In particolare, le ESCO e le cooperative energetiche possono apportare non solo competenze tecniche, ma anche finanziarie e amministrative.

Talvolta, la consulenza legale è fornita da associazioni di settore che possono essere direttamente coinvolte nella creazione di partnership. Ad esempio, associazioni come Legacoop, Raiffeisenverband e Federcoop Trentino hanno nei loro statuti il mandato di promuovere il modello cooperativo nei rispettivi territori. Tuttavia, nella maggior parte dei casi, le questioni legali vengono esternalizzate a studi legali. Molti di questi studi legali si sono impegnati attivamente nella sensibilizzazione del pubblico fin dalle prime fasi del movimento delle CE.

Per un efficace coinvolgimento sociale è fondamentale coinvolgere il comune, un'organizzazione no-profit locale o una chiesa. Questi ultimi due attori sono spesso ben informati sulle esigenze dei cittadini privati e godono in genere della fiducia delle loro comunità, il che rende più facile incoraggiare la partecipazione dei cittadini alle CE. L'importanza della fiducia nell'impegno sociale è stata evidenziata da 15 intervistati, uno dei quali ha fornito un esempio:

una delle prime comunità energetiche in Italia, a Napoli, nel quartiere San Giovanni. È stata creata da un'organizzazione no-profit che ha un ruolo molto importante nell'aiutare i bambini a studiare, aiutare le famiglie a procurarsi il cibo, e così via. Così è nata questa comunità e molte famiglie ne sono diventate membri perché hanno riposto **grande fiducia** nell'organizzazione no-profit.

Nelle piccole città, il comune locale gode spesso di un elevato livello di fiducia e può coinvolgere non solo i cittadini, ma anche diverse PMI in una CE.

Tabella 5. Costruire Partnerships

Alleanze	Partner flessibili
“RESPIRA”: Banca Etica, Legacoop, Coopfond, Ecomill	Raiffeisenverband, Raiffeisen Energy, Alperia, Regalgrid
Intesa San Paolo, Deloitte, Enel X, Regalgrid	Fondazione Cariplo, Lombardy Region
Volksbank, Regalgrid	Banco dell'energia, Fondazione con il Sud
Edison Energia, Gabetti Lab	E'Nostra, Banca Etica
Iren Smart Solutions, Legacoop	Fondazione Compagna di San Paolo, Fondazione Cariplo
Banco dell'energia, Edison Energia; Banco dell'energia, Eni Plenitude S.p.A; Banco dell'energia, A2A.	Ener4com coop., Sinloc Spa
“Energheia”: Acea Pinerolese, Tecnozenith	Fondazione Casa Risparmio di Cuneo, Environment Park
Garda Uno, ENEA	Fondazione con il Sud, Consorzio Nazionale CGM, Fondazione Peppino Vismara
Consorzio Nazionale CGM, Fratello Sole scrl	-

Nella Tabella 5, abbiamo raggruppato i costruttori di CE. Abbiamo scoperto che alcuni partner hanno formato partnership con accordi formali annunciati ufficialmente, che chiamiamo “Alleanze”. Queste partnership assomigliano a una soluzione “one-stop-shop” per le CE. Altri partner, che chiamiamo “Partner Flessibili”, si affidano al supporto di outsourcing esterno. Se un partner flessibile è un attore finanziario, può coprire il costo dei servizi esterni per conto della CE o semplicemente indirizzare la CE o i suoi membri a un fornitore esterno, nel qual caso la CE sostiene il costo. I “Partner Flessibili” operano in modo più informale, indirizzando le CE tra loro senza stabilire accordi formali. Contrariamente alle nostre aspettative, non abbiamo trovato alcuna entità con competenze completamente interne.

Un esempio di spicco è il grande progetto “ombrello” RESPIRA, in cui i partner offrono strumenti finanziari misti e supporto tecnico alle CE che intendono registrarsi come cooperative. Uno di questi strumenti è l'equity crowdfunding, facilitato dalla piattaforma Ecomill, che, in caso di successo, viene affiancato da Coopfond. Un altro prodotto è il “**prodotto di debito** che ha un **premio elevato** per le cooperative che sono investite da Coopfond” offerto da Banca Etica alle CE. Legacoop è un partner legale e amministrativo, mentre il partner tecnico non è rigidamente determinato ma piuttosto scelto in base al progetto.

Alcune partnership si fondano su competenze simili, ma con specializzazioni, ambiti territoriali o tipologie di beneficiari leggermente diversi. Ad esempio, la partnership tra due attori tecnici, Acea Pinerolese e Tecnozenith, si concentra sullo sviluppo di AUC, con Tecnozenith che funge da ESCO specializzata in efficienza energetica ed elettrificazione. Esempi degni di nota sono anche le partnership tra fondazioni o tra fondazioni e governi regionali, come la

collaborazione tra Fondazione Cariplo e Regione Lombardia per la progettazione congiunta di politiche di sostegno.

Le partnership supportano principalmente le CE fornendo servizi, sia pro-bono che commerciali. Molti attori hanno dichiarato di non voler proseguire il loro coinvolgimento con le CE una volta completati i servizi. Pertanto, il successo a lungo termine di queste iniziative dipende in larga misura dai loro membri principali: comuni, organizzazioni non profit, privati cittadini, PMI ed enti religiosi. Come ha osservato un intervistato, il successo dipenderà, prima di tutto, dal promotore, che idealmente dovrebbe essere: “**finanziariamente il più capace, stabile, ambizioso** del territorio, che ha la maggiore capacità di coinvolgere la popolazione generale”. Un tema ricorrente nelle nostre interviste è stata l'importanza dei comuni. Sebbene i comuni non fossero specificamente menzionati nel questionario, le domande sui partner o sui membri hanno costantemente portato gli intervistati a sottolineare il ruolo cruciale delle pubbliche amministrazioni, con un intervistato che le ha addirittura definite “game changers”. In effetti, i dati suggeriscono che la maggior parte delle iniziative delle CE sono guidate dai comuni, il cui coinvolgimento è un fattore primario alla base del successo di una CE:

se sono i comuni a possedere, gestire e coordinare il processo, i cittadini si sentono più decisi a diventarne membri. Se si tratta di qualcosa ‘di cui fa parte il **mio sindaco**, per cui **ho votato**’. Il mio sindaco vuole **installare una comunità energetica**. Il comune è uno dei membri e vuole anche **condividere i profitti con me!**

Un altro fattore che contribuisce all'importanza dei comuni è la proprietà di edifici pubblici, come scuole, stazioni dei vigili del fuoco e sedi centrali di polizia. Questi edifici consumano quantità significative di energia durante il giorno, quando splende il sole e i residenti sono solitamente fuori casa. Di conseguenza, gli edifici pubblici sono candidati ideali come consumatori primari in qualsiasi configurazione di CE. L'inclusione di edifici pubblici, insieme a impianti industriali, consente alle CE di massimizzare i profitti derivanti dalla condivisione dell'energia e ottimizzare l'autoconsumo. In questo contesto, i comuni dovrebbero essere visti non solo come destinatari dei servizi dei partner edilizi, ma anche come agenti proattivi nello sviluppo delle CE:

I comuni sono **innamorati** delle comunità energetiche. È il loro obiettivo sociale, ma anche il loro impegno e la loro missione ambientale.

Cinque attori hanno segnalato che l'accesso al capitale rappresenta una sfida maggiore per i Comuni più piccoli rispetto a quelli più grandi. Anche quando i contributi PNRR vengono concessi ai Comuni di piccole dimensioni, coprono solo il 40% del CAPEX e ottenere i fondi è difficile poiché vengono assegnati post-investimento. In questo contesto, un rappresentante di una banca ha osservato che la sua banca si rivolge specificamente ai piccoli comuni, a causa delle loro maggiori esigenze e della forte focalizzazione territoriale della banca. Tuttavia, questa banca opera solo in poche regioni. Un'altra sfida per i comuni nelle CE è che non possono partecipare attraverso una forma giuridica societaria. La forma giuridica più comunemente utilizzata finora per le CE è la Fondazione di Partecipazione, che, essendo meno vincolante, pone difficoltà di finanziamento. Superare questi ostacoli richiede una notevole perseveranza da parte dei comuni, che spesso sono conservatori. Come ha sottolineato un intervistato di un ente statale:

In un certo senso, è una **questione di tempistica**. Ovviamente i comuni e gli enti pubblici in generale hanno la priorità di assicurarsi che ciò che fanno sia **legalmente corretto**, perché il tipo di risultato negativo a cui possono andare incontro è di gran lunga peggiore di quello che può subire un ente privato quando commette un errore, capisci? Quindi, tendono ad essere **piuttosto** conservatori.

Entrambe le aziende tradizionali hanno sviluppato offerte di servizi di elettricità per le pubbliche amministrazioni, sebbene non in modo esaustivo. Le aziende hanno generalmente espresso frustrazione per la lunga e complessa burocrazia necessaria per stipulare contratti

pubblico-privati. Ad esempio, Edison Next ha persino istituito una sussidiaria dedicata, Edison Next Government, per gestire questi processi. Un'ulteriore sfida è rappresentata dal fatto che il periodo di contribuzione al PNRR termina nel 2025. Per accedere a questi fondi, i piccoli comuni devono acquistare in anticipo impianti fotovoltaici. Tuttavia, ciò pone un dilemma: dove troveranno i fondi necessari in anticipo se non dispongono di risorse proprie sufficienti? Ad esempio, la struttura giuridica della CE deve essere tutt'altro che una "Fondazione di Partecipazione" per poter beneficiare di prestiti bancari. Ironicamente, il promotore più importante si trova ad affrontare gli ostacoli più significativi. Fortunatamente, attori privati come Iren ed Edison sono disposti a "dare una mano".

4.2.3. Due modi per massimizzare i benefici economici

In primo luogo, i benefici economici delle CE dipendono dalla sostenibilità economica di queste iniziative. Quando abbiamo chiesto agli intervistati di valutare l'affermazione "Il finanziamento privato delle CE sostituirà completamente i sussidi pubblici dopo il 2026-2027", le opinioni sono state divise. Tutti gli attori hanno concordato sul fatto che l'aspetto economico rappresenti attualmente una sfida per la sostenibilità delle CE. Tuttavia, enti pubblici e filantropici, investitori d'impatto, associazioni di settore e banche hanno espresso l'opinione che, senza espliciti sussidi statali per le spese in conto capitale (CAPEX) o sovvenzioni private, le CE si troveranno ad affrontare notevoli difficoltà, potenzialmente compromettendone la sopravvivenza. I problemi principali sono il basso prezzo dell'energia immessa nella rete e la modesta tariffa maggiorata per l'energia condivisa, entrambi in netto contrasto con gli elevati requisiti di spesa in conto capitale (CAPEX). Questi gruppi di attori hanno sottolineato che la disponibilità di sovvenzioni è fondamentale per la sopravvivenza delle CE:

al momento senza sovvenzioni pubbliche o private è molto difficile avere un impatto economico e l'impatto sociale è limitato **perché se hanno bisogno di restituire i prestiti, questo è un problema.**

D'altro canto, gli intervistati dei servizi di pubblica utilità tradizionali e un intermediario finanziario ritengono che il finanziamento privato sostituirà completamente i sussidi statali in conto capitale (CAPEX), affermando che reperire fondi privati per le centrali elettriche non sarà un problema. Questa prospettiva ha contribuito a una valutazione complessiva che si è attestata in media intorno a 2,8 su 5. Al contrario, tutti gli attori coinvolti hanno concordato sul fatto che senza una tariffa maggiorata, le CE non solo farebbero fatica a sopravvivere, ma alla fine "non avrebbero senso". La sola valorizzazione del consumo di energia evitato non è sufficiente a unificare consumatori, prosumer e produttori di diversa estrazione in un'unica entità.

Esistono due strategie principali per massimizzare i benefici economici delle CE. Sette attori hanno sottolineato che il raggiungimento di un equilibrio ottimale tra energia consumata e prodotta all'interno delle CE è essenziale. A tal fine, le aziende tradizionali e le cooperative mirano a coinvolgere le PA e le PMI, con progetti di rilievo che coinvolgono le aziende agricole. Un intervistato ha riferito che le CE devono raggiungere il 70% di condivisione di energia rinnovabile per garantire la sostenibilità finanziaria, il che richiede un'attenta analisi di fattibilità tecnica e una composizione precisa dei membri produttori e consumatori. La seconda strategia per massimizzare i risultati economici è l'aumento di scala. Data la dimensione massima consentita della configurazione di 1 MW, le CE dovrebbero puntare a raggiungere questa capacità per migliorare la sostenibilità finanziaria. Gli impianti fotovoltaici delle CE di piccola taglia prevedono tempi di ammortamento eccessivamente lunghi, soprattutto in base alle disposizioni normative sociali, rendendo difficile ottenere un ritorno sull'investimento. Ad esempio, Iren progetta le sue CE per raggiungere costantemente una capacità di 1 MW, richiedendo il coinvolgimento di consumatori che possono praticamente consumare la maggior parte della generazione durante il giorno. Ciò sottolinea ancora una volta l'importanza dei comuni, che potrebbero coinvolgere diversi edifici pubblici con elevati consumi diurni, come le scuole. Inoltre,

molte aziende di servizi pubblici italiane stanno valutando la creazione di CE espansive composte da più configurazioni da 1 MW per ridurre i costi amministrativi e di transazione. Questo approccio strategico è stato opportunamente descritto come: “Il piano principale è quello di creare **un unico organismo legale** che gestirà molte configurazioni”. È importante sottolineare che la questione della scalabilità non è una preoccupazione esclusiva delle aziende. Un’associazione di settore consiglia alle sue CE di adottare la scalabilità come strategia di espansione fondamentale:

Per raggiungere il pareggio per la comunità energetica servono almeno centrali elettriche da **300-400 kilowatt**... Diciamo loro che è meglio se raggiungono **1 MW nei prossimi due o tre anni**, in modo che ogni membro possa aspettarsi anche una bella quantità di incentivi interessanti.

4.2.4. Aspettative economiche indirette

Gli operatori del settore finanziario e dell’edilizia non considerano le CE come una fonte diretta di profitti. Tuttavia, le aziende tradizionali e le banche prevedono benefici economici indiretti e sfumati per le loro attività. Le cooperative di servizi, d’altra parte, sono particolarmente incoraggiate, poiché gran parte del loro core business si basa su modelli energetici innovativi.

Nel nostro studio, le aziende di servizi intervistate stanno lavorando attivamente per sviluppare offerte interessanti per diversi potenziali membri delle CE, con particolare attenzione a condomini, pubbliche amministrazioni e PMI. Coinvolgere queste entità offre un’ulteriore opportunità per aumentare la presenza dell’azienda sul territorio, il che può fungere da efficace strategia di marketing con due benefici indiretti. In primo luogo, diversi intervistati hanno menzionato l’offerta di sconti e tariffe preferenziali ai futuri membri della CE disposti a passare a loro come fornitori di energia. Tuttavia, l’adesione a una CE non richiede legalmente un cambio di fornitore, poiché le politiche dell’UE supportano la scelta dei consumatori. In secondo luogo, le aziende praticano il *cross-selling* proponendo servizi energetici aggiuntivi alle entità con cui creano una CE, aumentando la redditività dell’offerta della CE, che altrimenti potrebbe essere limitata. In questo senso, vedono le CE come un potenziale punto di leva per il loro core business, più redditizio:

poiché lo strumento del **partenariato pubblico-privato è costoso da sviluppare**, cerchiamo di integrare **tutti gli altri servizi** che possiamo offrire alla pubblica amministrazione. In questo caso, possiamo offrire non solo la creazione di una comunità energetica, ma anche l’efficienza energetica degli edifici pubblici, l’efficienza dell’illuminazione pubblica, servizi intelligenti come il parcheggio intelligente e l’illuminazione semaforica intelligente.

Un’azienda di servizi pubblici ha affermato che la strategia della propria azienda prevede il raggiungimento di una specifica capacità rinnovabile all’interno del proprio portfolio—un obiettivo strategico allineato al contratto sociale riflesso nel “Green Deal”, che afferma che i cittadini europei si preoccupano dell’ambiente. Attualmente, in Italia, la tariffa maggiorata per le comunità energetiche è l’unica tipologia di tariffa incentivante disponibile per le nuove installazioni. Sebbene non rappresenti la soluzione più redditizia, consente l’installazione di capacità aggiuntiva e offre una prospettiva lungimirante:

Qual è il valore per noi di essere lì? Non lo sappiamo. Qual è il business attuale della comunità energetica? È molto piccolo. Se guardiamo ai numeri, **non** è un argomento di valore **su cui investire**. Ma è pur sempre un business. Non è una spesa di marketing o di sostenibilità. Crediamo che oltre il **10-15% delle abitazioni** in Italia farà parte di comunità energetiche tra 10 anni. Ed è molto. Quindi, ovviamente, essere lì è **strategico**.

Inoltre, se un fornitore di pannelli fotovoltaici appartiene allo stesso gruppo di servizi pubblici della ESCO che collabora con le CE, ciò potrebbe generare un vantaggio economico indiretto.

Tale accordo consente al fornitore di pannelli fotovoltaici di diversificare i propri canali commerciali, raggiungendo più comuni, PMI e, in definitiva, più cittadini.

In senso tradizionale, un mercato è un luogo in cui la disponibilità a pagare dei consumatori si interseca con la disponibilità a vendere dei produttori, con l'equilibrio che si verifica in tale intersezione. Questa logica cambia con le cooperative di servizi pubblici. Poiché le cooperative di servizi pubblici sono gestite da cittadini privati, i loro interessi hanno la precedenza, con opportunità di crescita derivanti da una maggiore partecipazione azionaria dei soci e dall'espansione del numero dei soci. Quando il proprietario principale e il cliente principale coincidono, le aspettative economiche di entrambi si allineano. In questo caso, il tuo azionista è anche il tuo cliente: “Molti dei **nostri Soci desiderano promuovere** le comunità energetiche rinnovabili nel loro comune, **nella loro zona**. Per questo offriamo loro la possibilità di ricevere formazione su vari argomenti relativi alle comunità energetiche”. Infatti, le aziende cooperative stanno lavorando attivamente per integrare le CE nei propri modelli attraverso vari approcci.

Le aziende cooperative sfrutteranno senza dubbio gli incentivi delle CE per creare nuove offerte commerciali e migliorare i risultati economici per i propri soci. Inoltre, ciò consentirà loro di diversificare la propria offerta. Una banca strettamente legata al sistema cooperativo ha confermato l'interesse delle cooperative a espandere le proprie attività attorno alle CE, affermando che: “questo è un aspetto **strategico** per loro, non solo economico”.

Una banca ha riferito che il coinvolgimento nelle CE crea vantaggi competitivi per i propri clienti aziendali e ne supporta la crescita a lungo termine. Aiutando i clienti aziendali ad acquisire un vantaggio competitivo, le CE possono anche fungere da leva strategica per le banche. Un'altra banca ha evidenziato la sua forte attenzione al territorio, a dimostrazione dell'interesse per le CE non solo per la sostenibilità, ma anche per la presenza strategica a livello regionale, in particolare nei comuni con accesso ai finanziamenti PNRR a supporto del cofinanziamento per PA e PMI. Tuttavia, ciò non significa che trascurino i risultati economici delle CE in quanto progetti o entità. La banca ha osservato che la *due diligence* sui flussi di rimborso viene condotta con lo stesso rigore utilizzato per altri progetti.

4.2.5. Impatto ESG

Una delle cooperative di servizi pubblici ha sottolineato che la loro politica vieta gli investimenti eccessivi, poiché il loro obiettivo primario è massimizzare il valore sociale. Hanno sottolineato che le cooperative energetiche e le comunità energetiche sono, soprattutto, strumenti per l'impatto ESG. Hanno anche menzionato che le aziende potrebbero utilizzare le CE come soluzione di welfare per i propri dipendenti – ad esempio, un'azienda potrebbe istituire una CE i cui membri siano i propri dipendenti, creando un impatto sociale diretto. Tuttavia, un rappresentante di una grande azienda industriale ha offerto una prospettiva diversa. Era interessato al potenziale delle CE per mitigare l'effetto NIMBY associato alle loro attività industriali: “Se crei una comunità energetica insieme alla realizzazione del tuo impianto, questo aumenterà forse **l'accettazione delle persone** verso questo progetto”.

Considerava inoltre le CE come uno strumento per aiutare le amministrazioni pubbliche a giustificare ulteriormente la presenza dell'industria all'interno delle loro comunità: “Le autorità locali saranno più felici perché otterranno anche **un risultato tangibile** che potranno **spiegare alla popolazione**”.

Un'associazione di settore ha sottolineato che la loro regione è ricca di PMI nella filiera energetica e che, se le CE acquistano infrastrutture a livello locale, ciò genera un impatto economico positivo che rafforza la coesione sociale nell'area. Un altro rappresentante di un'associazione simile ha osservato che l'implementazione di tali iniziative potrebbe anche aumentare la sicurezza del sistema durante gli eventi meteorologici estremi.

Questo impatto sociale può essere riflesso nei report ESG delle PMI che partecipano alle CE e, per quelle che non pubblicano tali report, le aziende più grandi nelle loro filiere potrebbero

evidenziare questo contributo. In questo modo, le PMI possono ottenere un vantaggio competitivo attraverso il loro contributo sociale e ambientale.

Tutte e tre le fondazioni condividono una visione chiara dell'importanza di una distribuzione appropriata dei fondi sociali. Oltre ad affrontare la povertà energetica, di cui parleremo più avanti, le CE generano altri tipi di risultati sociali: "una delle comunità che finanzieremo... usa i fondi per offrire l'opportunità a **sei persone** di frequentare un **corso** specifico su come **mantenere** efficacemente **il fotovoltaico**". Inoltre, i cambiamenti nello stile di vita promossi dall'educazione ambientale possono portare a risultati quali un consumo minore e un consumo più responsabile: "Come si suol dire, **l'energia migliore** non è quella rinnovabile. È **l'energia che non consumi** affatto". È inoltre fondamentale un approccio partecipativo alle comunità energetiche, che incoraggi gradualmente i membri ad assumere maggiori responsabilità gestionali all'interno della CE, trasferendo così le mansioni amministrative dal partner tecnico ai membri. Questo approccio consente ai membri di apprendere come calcolare i flussi energetici ed economici, acquisendo competenze preziose. Dedicare i fondi sociali della CE alla formazione, anziché limitarsi a ridurre le bollette energetiche, rappresenta il risultato sociale ideale a cui le fondazioni aspirano.

Tutti gli attori coinvolti hanno riconosciuto l'impatto ambientale dei progetti di sviluppo sostenibile come il più importante tra le componenti ESG, con la riduzione delle emissioni di carbonio considerata il principale beneficio. Anche l'ottimizzazione dell'uso del suolo è stata spesso menzionata. Ad esempio, quattro intervistati hanno affermato che i Comuni nelle CE da loro finanziati intendono installare impianti fotovoltaici su terreni incolti di proprietà comunale. Anche tre aziende di servizi pubblici stanno sviluppando centri di energia rinnovabile che coinvolgono gli agricoltori, dove l'agricoltura è combinata con la produzione di energia solare, posizionando pannelli fotovoltaici insieme alle colture e, eventualmente, anche negli allevamenti animali.

Una questione chiave sollevata durante le nostre interviste è stata la sostenibilità della governance delle CE, data la loro eterogeneità di appartenenza. Abbiamo chiesto agli intervistati di valutare l'affermazione "L'eterogeneità delle entità che partecipano alle CE complica il processo decisionale relativo al finanziamento dei progetti". Le opinioni di 11 intervistati sono state divergenti. Gli attori pubblici e filantropici, così come le associazioni di settore, erano generalmente in disaccordo, sostenendo che l'eterogeneità apporta preziose competenze, che a loro volta supportano l'implementazione di successo delle iniziative. Una fondazione ha affermato che, secondo la propria esperienza, i progetti gestiti esclusivamente da organizzazioni non profit hanno incontrato notevoli difficoltà, spesso difficili da superare. Una preoccupazione comune, tuttavia, riguardava la stabilità a lungo termine della governance della CE, dato che la tariffa maggiorata ha una durata di 20 anni, il che potrebbe comportare un ricambio dei membri dirigenti – con un potenziale problema di governance. Da questa prospettiva, l'eterogeneità può essere vantaggiosa, offrendo un bacino più ampio di membri per garantire continuità. Tuttavia, diversi attori hanno riconosciuto potenziali conflitti tra gli interessi economici di Comuni, organizzazioni non profit e chiese da un lato, e le PMI dall'altro, pur affermando che tali questioni sono gestibili. Inoltre, un attore strettamente coinvolto nel settore cooperativo ha espresso una forte convinzione:

Non si vogliono cooperative così **omogenee** perché altrimenti il **conflitto sarebbe più facile**. Penso che sia meglio avere una base **eterogenea** in cui tutti gli interessi siano pienamente rappresentati, dove si debbano **negoziare gli interessi di tutti i gruppi**... Questo è un modello molto sano. Ma è anche il più complesso. Tuttavia... sappiamo come gestirlo. Ci occupiamo di questioni di governance da 120 anni.

Gli attori più allineati con il settore privato, tra cui le società di servizi tradizionali, un intermediario finanziario e una banca intervistata, hanno sostenuto la visione opposta – ovvero che l'eterogeneità complica il processo decisionale in materia di investimenti. La loro argomentazione si è concentrata sull'ambiguità relativa alla responsabilità del rimborso del debito agli investitori. A causa di questa divergenza di opinioni, la dichiarazione ha ricevuto una valutazione media di 3.1 su 5.

4.2.6. Strumento discutibile per combattere la povertà energetica

I risultati delle dichiarazioni di valutazione e delle relative domande sulla povertà energetica sono stati sorprendenti. L'affermazione "Le CE sono un ottimo strumento per combattere la povertà energetica" ha ricevuto una risposta piuttosto scettica, con nove intervistati che le hanno assegnato una valutazione media di 3.5 su 5.

Secondo la maggior parte degli intervistati, il modo più efficace per le comunità energetiche di affrontare la povertà energetica non è utilizzare i fondi del fondo sociale per ridurre le bollette dei membri, ma aggregare questi fondi e destinarli a famiglie vulnerabili non iscritte. Pertanto, l'altruismo di coloro che costituiscono effettivamente la CE è fondamentale. Questo pensiero è stato colto direttamente da un intervistato:

Sono un utente di una comunità energetica solidale. Posso partecipare senza pagare nulla. Per me è gratuito. Non devo fare alcuno sforzo. Devo solo firmare la mia adesione. Ma so che con la mia partecipazione posso permettere alla comunità energetica di **sostenere alcune famiglie**. Quindi, rinuncio a ricevere 50 euro all'anno perché **50 euro non sono poi così tanti per me**. Così forse una famiglia può riceverne **500 all'anno** [se anche altri membri lo decidono] ed essere sostenuta in modo più significativo.

Un altro attore ha sottolineato che l'obiettivo di combattere la povertà energetica dovrebbe essere stabilito fin dall'inizio, come intenzione fondamentale per l'intera impresa—non come un obiettivo vago da considerare solo dopo aver generato i ricavi iniziali.

Un tema ricorrente è stata la necessità del coinvolgimento di un attore pubblico o sociale per affrontare efficacemente la povertà energetica. Sei attori hanno specificamente osservato che la povertà energetica è più pronunciata nel Sud Italia. Inoltre, molti intervistati hanno sottolineato che l'accesso al capitale nel Sud Italia, soprattutto per i comuni più piccoli, è generalmente molto più difficile che al Nord, come discusso in precedenza. Spesso, le organizzazioni non profit o le chiese locali sono ben posizionate per comprendere le esigenze delle famiglie vulnerabili e affrontare il problema in modo efficace. I finanziamenti regionali per le comunità energetiche potrebbero rappresentare una soluzione di finanziamento praticabile, sebbene presentino alcuni ostacoli. In primo luogo, nel Sud sono disponibili meno finanziamenti regionali per le comunità energetiche. In secondo luogo, tali finanziamenti sono in genere destinati ai comuni piuttosto che alle organizzazioni non profit. Di conseguenza, le regioni che necessitano maggiormente di comunità energetiche hanno minori opportunità di istituirle. Diversi intervistati hanno sottolineato la mancanza di competenze necessarie per implementare le comunità energetiche su larga scala nel Sud per affrontare efficacemente la povertà energetica. È interessante notare che un attore ha sottolineato l'elevato potenziale di irradiazione solare del Sud, che rimane in gran parte inutilizzato dalla generazione distribuita. La struttura della tariffa maggiorata italiana, prevede che il Sud riceva un sostegno inferiore rispetto ad altre regioni a causa del suo maggiore irraggiamento solare e della maggiore penetrazione di grandi fonti di energia rinnovabile, che congestionano la rete. Questo approccio potrebbe suggerire che i responsabili politici considerino le CE principalmente come uno strumento per ridurre i futuri costi di potenziamento della rete piuttosto che uno strumento per combattere la povertà energetica.

Come ha suggerito un intervistato, dati i margini relativamente bassi, ha più senso indirizzare i profitti verso attività con potenziale di trasformazione sociale:

Il costo dell'energia non subirà l'impatto maggiore, mentre potrai avere un impatto sulla comunità creando nuovi progetti di supporto all'ambiente, all'istruzione e ai beni culturali... In questo modo **sfrutterai/moltiplicherai anche il valore dell'energia nella percezione delle persone**.

Per concludere questo tema, mettiamo in evidenza la prospettiva scettica di un attore pubblico/filantropico:

Le CE sono una **scommessa**. Davvero. In Italia, camminiamo su un filo sottile. Perché in Europa, forse, è qualcosa che ha funzionato meglio che qui, ma in Italia è qualcosa su cui, per il momento, **non nutriamo grandi speranze**. Se questo cambierà le regole del gioco per la povertà energetica e i modelli energetici di autoconsumo, o se sarà una **scatola vuota**. Perché stiamo solo finanziando questi progetti, incrociando le dita affinché tutto vada bene...

4.2.7. Pratiche e piani di valutazione

In primo luogo, è importante notare che nessuna delle banche intervistate ha espresso l'intenzione di valutare il potenziale ESG della comunità energetica stessa. Al contrario, intendono valutare la performance ESG generale delle PMI o delle ESCO che richiedono un prestito. Questa valutazione di sostenibilità pre-investimento delle PMI può essere complessa, in particolare per le banche etiche. Per le comunità energetiche in particolare, il piano finanziario del progetto rimane il criterio principale per le decisioni di finanziamento.

Al contrario, due dei tre *impact investor* hanno indicato un approccio selettivo ai dati ESG richiesti, adattando i requisiti a ciascun richiedente. Di conseguenza, è stato generalmente confermato che, quando una cooperativa o una PMI cerca investimenti per un progetto della CE, i dati ESG sarebbero altrettanto importanti dei dati finanziari. Inoltre, un investitore ha affermato di aver avuto precedenti esperienze con partecipazioni azionarie subordinate al raggiungimento di obiettivi ESG da parte dell'investito. Se gli obiettivi vengono raggiunti, la percentuale di dividendo viene ridotta. Gli investitori ad impatto hanno anche espresso interesse nel monitorare le CE nel tempo per valutarne l'impatto, considerando gli indicatori sociali e di governance come le metriche ESG più rilevanti per le CE: "Valuterei di più il sociale e la governance rispetto all'ambiente perché **sull'ambiente siamo lì...** Ma sul sociale e sulla governance andrei in profondità".

Le fondazioni in genere effettuano valutazioni approfondite prima di assegnare i finanziamenti, ingaggiando consulenti tecnici esterni per valutare se i progetti proposti mirano a installare una capacità energetica sufficiente a soddisfare il fabbisogno energetico dei membri. I finanziamenti vengono assegnati a CE o partnership esclusivamente quando un'organizzazione non profit partecipa alle CE. A seconda del livello di finanziamento, le fondazioni possono pubblicare un invito a manifestare interesse se vengono finanziati solo studi di fattibilità o un invito a presentare proposte se vengono finanziate anche le infrastrutture. I criteri per i progetti della CE, così come l'impatto previsto, sono chiaramente delineati in questi bandi. Le fondazioni richiedono alle CE informazioni dettagliate, come il consumo energetico previsto dei futuri membri, la potenziale adesione alla comunità e lo spazio disponibile per gli impianti energetici. Inoltre, possono richiedere dati sociali: "descrivere brevemente la **strategia** attraverso la quale **coinvolgeranno nella comunità energetica le persone fragili** o in povertà". Le partnership che richiedono prestiti devono fornire dati a supporto dei propri impegni. Alla domanda sui punti deboli delle domande respinte, due delle tre fondazioni hanno segnalato la mancanza di dati tecnici e un vago piano d'azione da parte dei richiedenti. In risposta all'affermazione "Gli attori non hanno competenze su come costruire una CE", gli operatori finanziari hanno generalmente concordato, assegnando una valutazione media di 4.1 su 5.

Una fondazione ha comunicato di aver già incaricato un valutatore esterno di valutare l'impatto dei progetti delle CE da lei sponsorizzati, sia a un anno che a cinque anni dall'implementazione. Due delle tre fondazioni hanno affermato che, sebbene sia prematuro condurre valutazioni d'impatto per i progetti delle CE, è un'iniziativa che intendono perseguire. Per quanto riguarda gli indicatori, è stato osservato che per i progetti delle CE, gli indicatori qualitativi potrebbero essere più significativi, poiché quantificare l'impatto sociale pone delle sfide. Come ha osservato un attore: "Ci saranno 100 famiglie che pagheranno le bollette della CE, ma dopo un anno, cosa le ha davvero **aiutate qualitativamente** perché è il lungo termine, non il breve termine".

Le piattaforme di crowdfunding conducono rigorose analisi ESG e finanziarie dei progetti prima di lanciare le campagne. Sia le performance ESG che quelle finanziarie dei promotori della CE, così come i progetti stessi, vengono valutate attentamente. Tuttavia, gli intermediari finanziari non monitorano i progetti una volta conclusa la campagna, e le comunità energetiche non fanno eccezione. Nel frattempo, un'azienda ha dichiarato di avere piani di monitoraggio a lungo termine per le CE e di voler includere indicatori sulla riduzione di CO₂ e sull'impatto sociale nei propri report ESG. Un'associazione di settore ha osservato che monitorare la performance finanziaria delle CE nel tempo sarebbe prezioso. La sopravvivenza e la stabilità finanziaria non sono garantite in 20 anni. Come si vede ora: “al momento è più un’**opportunità temporanea** per noi di promuovere l’installazione di energia rinnovabile e di **utilizzare** quei **sussidi** forniti dal governo”.

5. DISCUSSIONE

A differenza dell'Italia, dove i nuovi REC sono finanziati principalmente tramite sovvenzioni, il 64% (Arcudi et al., 2023) o tramite la partecipazione azionaria delle aziende per i AUC, in molti altri paesi, lo strumento di finanziamento primario per le CE è il crowdfunding azionario. Un'indagine di Lupi et al. (2021) rileva che il 62% delle CE nel loro campione a livello UE è stato finanziato dai membri, con sovvenzioni pubbliche come seconda fonte di finanziamento, sebbene solo al 13%. Attribuiamo questa differenza alla fase di finanziamento delle CE in Italia, dove le prime CE nell'ambito del nuovo regime normativo hanno iniziato ad apparire solo nel 2021. Ciò è in linea con i risultati di Lupi et al. (2021) sulla Polonia, dove i finanziamenti pubblici hanno dominato come principale supporto finanziario nelle fasi iniziali. Analogamente, Cairns et al. (2023) ed Ecopower (2023) sostengono che il finanziamento pubblico delle fasi iniziali dello sviluppo della CE sia indispensabile. Arcudi et al. (2023) criticano i sussidi PNRR, osservando che molti comuni target si trovano in regioni con minore irradiazione solare, riducendo potenzialmente l'efficienza della produzione di elettricità e l'efficacia dei sussidi pubblici, soprattutto nella lotta alla povertà energetica. Riteniamo che questa critica sia correlata alla regola di distribuzione del PNRR che favorisce contributi di capitale più elevati per il Centro-Nord Italia e non per il Sud Italia, dove la povertà energetica è più pronunciata. Pur condividendo parzialmente questa critica, è essenziale notare che la normativa mira a segnalare al mercato la necessità di nuove installazioni in aree con elevata domanda di energia e minore offerta – come il Nord Italia – migliorando il benessere complessivo del sistema elettrico e dei suoi stakeholder.

Molti dei nostri intervistati hanno sottolineato che le garanzie pubbliche sarebbero cruciali per la crescita del settore. Hanno suggerito che ingenti fondi pubblici potrebbero fornire questo supporto, e un intervistato ha osservato che tale opzione è già in fase di valutazione. In letteratura, solo REScoop & Ecopower (2023) menzionano questo strumento, riferendosi alle garanzie fornite dai comuni piuttosto che a livello nazionale. Riteniamo che in passato siano mancate politiche nazionali per le CE, il che probabilmente spiega il limitato utilizzo delle garanzie pubbliche. Ciononostante, riteniamo che questo strumento sarà importante non solo in Italia, ma anche in molti altri Stati membri. Cairns et al. (2023) suggeriscono le linee guida della banca centrale alle banche commerciali per la realizzazione di progetti di *just transition*.

L'espansione della governance delle CE solleva interrogativi sulla forma giuridica più idonea, in particolare nei casi in cui le pubbliche amministrazioni desiderino aderirvi come membri paritari. Purtroppo, le forme giuridiche che si allineano agli interessi delle PA spesso non tutelano adeguatamente gli interessi degli attori privati. Come illustrato nella Tabella 4, le CE registrate come entità non societarie (come Associazione ETS, Fondazione di Partecipazione o Consorzi) hanno un accesso limitato ai finanziamenti. Inoltre, se i cittadini desiderano costituire una CE senza coinvolgere una persona giuridica (ad esempio, PMI o PA), la loro unica opzione è quella di costituire una cooperativa o una società – entrambe procedure che comportano un processo lungo e costoso. Un'iniziativa puramente popolare guidata dai cittadini diventa quasi impossibile.

Una potenziale eccezione riguarda gli inquilini di condomini nei piccoli comuni che scelgono di istituire un AUC, finanziato attraverso il contributo del PNRR e integrato da contributi personali.

La nostra ricerca ha identificato un'alleanza (RESPIRA) e due partnership flessibili (Raiffeisenverband con i partner, ÈNostra con Banca Etica) che promuovono attivamente la forma cooperativa (ma non esclusivamente questa forma). Le CE costituite come cooperative presentano notevoli vantaggi nell'accesso a finanziamenti e competenze, in quanto possono ottenere più facilmente prestiti verdi da banche etiche, attrarre cofinanziamenti attraverso la partecipazione azionaria degli investitori d'impatto e beneficiare di una gamma completa di servizi di consulenza pro-bono. Numerosi rapporti descrivono casi di successo di cooperative che sfruttano gli investimenti dei soci, i prestiti bancari e il crowdfunding per finanziare iniziative di energia rinnovabile (Coopfond, 2022; EFREC, 2014; REScoop.eu & Ecopower, 2023). Tuttavia, l'evidenza accademica suggerisce alcune sfide nella struttura cooperativa. Gli studi indicano che le cooperative energetiche possono incontrare difficoltà di gestione e la natura avversa al rischio di alcuni soci può inibire l'adozione di approcci di finanziamento innovativi (Herbes et al., 2017). Nonostante queste sfide, i partecipanti al nostro studio hanno affermato che le cooperative sono un modello adatto per le CE, uno di loro afferma che: **“Sappiamo come gestirlo. Ci occupiamo di questioni di governance da 120 anni.”**

Il nostro studio sottolinea costantemente l'importanza del finanziamento misto per le CE. Questo approccio riduce il rischio, in particolare per le nuove iniziative come le CE. La maggior parte degli attori finanziari che abbiamo intervistato richiede un cofinanziamento e non fornisce finanziamenti completi. Tra le eccezioni figurano le aziende tradizionali che coprono interamente i costi dei progetti AUC, sebbene i progetti delle CE spesso richiedano comunque un cofinanziamento. Gli attori filantropici possono richiedere solo l'impegno dei dipendenti delle organizzazioni no-profit in termini di ore di lavoro come garanzia di un impegno futuro, mentre gli attori privati spesso raccomandano potenziali cofinanziatori. Nei casi più avanzati, gli attori finanziari formano partnership che offrono finanziamenti misti “chiavi in mano” attraverso alleanze *one-stop-shop*. Sebbene l'importanza del finanziamento misto nelle fasi iniziali del progetto non sia stata fortemente sottolineata nella letteratura esistente, è stata brevemente menzionata nelle descrizioni di casi specifici (EFREC, 2014). Le evidenze degli studi precedenti provengono in gran parte da interviste, sondaggi e casi di studio con rappresentanti delle comunità energetiche. Al contrario, la nostra attenzione si è concentrata sulle prospettive dei finanziatori. Riteniamo che questa differenza spieghi la generale assenza di una narrazione dettagliata sui finanziamenti misti, sia nella letteratura accademica che nei report di settore.

Una situazione simile riguarda la garanzia pubblica. È considerata dagli intervistati un elemento chiave per la scalabilità delle CE, ma è in gran parte assente dalla letteratura precedente – menzionata solo a livello comunale (REScoop.eu & Ecopower, 2023) – evidenziando una lacuna legata alla precedente mancanza di politiche nazionali.

Un ostacolo significativo al finanziamento delle CE in Italia è il ridotto interesse delle PMI nell'ambito delle disposizioni legislative definitive, rispetto alla fase transitoria. Il periodo di ammortamento è diventato molto più lungo a causa di una “regola di solidarietà”, che destina il 55% dei proventi energetici condivisi a progetti sociali, ulteriormente ridotto al 45% in caso di accesso al contributo PNRR. Brauholtz-Speight et al. (2020) osservano analogamente che nel Regno Unito, i lunghi periodi di ammortamento rendono i progetti delle CE meno competitivi rispetto ad altre opportunità di investimento con rendimenti più rapidi. Inoltre, se una PMI richiede sovvenzioni PNRR per le CE, la tariffa maggiorata viene ridotta del 50%. Queste restrizioni riducono la motivazione delle PMI ad aderire alle CE, anche se il loro coinvolgimento è fondamentale a causa dei loro profili di consumo, che contribuiscono a massimizzare l'energia condivisa e a fornire un accesso più facile al capitale privato. Come suggerito da Cairns et al. (2023) per catturare una quantità significativamente maggiore di finanziamenti commerciali, le CE possono adattare i loro modelli di business in modo da garantire una maggiore aderenza allo status quo finanziario (ad esempio scale, profitto, controllo degli investitori, ecc.), che può essere facilitato da una partecipazione più attiva delle PMI. Tuttavia, la letteratura non collega specificamente le difficoltà di finanziamento alle PMI, limitandosi a sottolineare che i

cambiamenti politici rappresentano un rischio primario per l'accesso al finanziamento. Un tema ricorrente negli studi sulle barriere al finanziamento è l'incertezza e la regolamentazione poco chiara. Nel nostro studio, mentre molti attori hanno riconosciuto la complessità del sistema normativo e di incentivi – commentando, ad esempio, la confusione riguardo “autoconsumo virtuale, si chiedono **cosa significa?**” – non consideravano questa complessità come un ostacolo significativo al finanziamento.

Brummer et al. (2018) e REScoop.eu (2020) identificano barriere amministrative come costi di connessione elevati, richieste complesse e lunghe procedure di approvazione come ostacoli all'implementazione. Tuttavia, il nostro campione non ha supportato questo risultato. Diversi attori hanno invece affermato che i loro partner tecnici sono ben attrezzati per affrontare queste problematiche. A loro volta, gli operatori finanziari hanno sottolineato la mancanza di parametri di riferimento per il concetto di “energia condivisa” e di quadri istituzionali standardizzati che ne complicano la replicabilità. È interessante notare che l'intera letteratura esplora i contesti istituzionali in cui emergono le CE e generalmente considera questa diversità come una caratteristica positiva, che le differenzia dal mercato tradizionale e ne promuove la resilienza e la crescita. In questo caso, le prospettive scientifiche a favore della diversità contrastano con le esigenze del settore di parametri di riferimento replicabili e di contesti istituzionali stabili.

La maggior parte degli studi esaminano i benefici economici delle CE al di là dei loro membri, evidenziano impatti positivi sull'economia locale e sulla creazione di posti di lavoro, in particolare nella costruzione e manutenzione di impianti di energia rinnovabile (Bere et al., 2015; Entwistle et al., 2014; Kildegaard & Myers-Kuykindall, 2006; Koltunov & Bisello, 2021; Okkonen & Lehtonen, 2016; Phimister & Roberts, 2012, 2012; Torgerson, 2006). In una revisione sistematica, Brummer et al. (2018) hanno catalogato la gamma di benefici economici derivanti dalla letteratura esistente, sottolineando in particolare il ruolo delle CE eoliche nel rafforzamento delle filiere locali. Nel nostro studio attuale, tuttavia, gli attori del finanziamento e della costruzione condividevano aspettative economiche distinte e indirette dalle CE. A nostra conoscenza, la letteratura accademica precedente non ha esplorato esplicitamente questi vantaggi. Magnani et al. (2017) suggeriscono che le CE italiane possano fungere da catalizzatori per l'innovazione e l'imprenditorialità, promuovendo nuovi modelli di business e servizi nel campo delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica. Ciò è in linea con la nostra analisi sull'importanza strategica delle CE, in particolare per i modelli di *cooperative utility* focalizzati sull'innovazione e per le aziende tradizionali che perseguono strategie incentrate sul cliente. La letteratura non accademica elenca aspettative simili, tra cui l'accesso a nuovi segmenti di clientela, le vendite incrociate e l'ingresso strategico in nuovi mercati (Arcudi et al., 2023).

6. CONCLUSIONI

Il modello italiano di CE basato su una tariffa maggiorata per l'energia condivisa, pur essendo vantaggioso nel breve termine, solleva preoccupazioni sulla sostenibilità a lungo termine. Poiché i sussidi governativi saranno gradualmente eliminati, le CE dovrebbero sviluppare flussi di entrate e modelli di business alternativi per rimanere sostenibili. Ciò potrebbe comportare l'esplorazione di nuove opportunità di mercato, come la fornitura di servizi di rete, la partecipazione a programmi di *demand-response* o l'offerta di servizi di gestione energetica ai propri membri.

Le CE richiedono un insieme diversificato di competenze che comprendono competenze tecniche, legali, di impegno sociale, finanziarie e amministrative. Costruire solide partnership tra attori pubblici, privati e filantropici è fondamentale per il successo dello sviluppo delle CE. Queste partnership consentono alle CE di mettere in comune risorse, condividere competenze e muoversi in complessi scenari normativi e finanziari.

I comuni si sono affermati come promotori chiave delle CE, spesso facendo leva sulla fiducia del pubblico e sulla proprietà di edifici pubblici per facilitarne l'istituzione. Tuttavia, i comuni più piccoli incontrano notevoli ostacoli nell'accesso al capitale per due motivi principali. In primo

luogo, possono partecipare solo con forme giuridiche non societarie, svantaggiose per gli investitori privati perché queste entità non sono tenute a produrre documentazione finanziaria, creando rischi e incertezze riguardo al rimborso del prestito e all'organismo responsabile. In secondo luogo, i piccoli comuni con bilanci limitati incontrano ostacoli legati alle regole del PNRR, che stabiliscono che le CE possono ricevere contributi in conto capitale solo dopo che gli investimenti sono stati effettuati, costringendoli a cercare finanziamenti iniziali per gli impianti fotovoltaici da fonti private.

Sebbene non siano considerate una fonte diretta di profitti significativi, le CE offrono benefici economici indiretti a diversi attori. Le società di servizi tradizionali e le banche considerano le CE un'opportunità strategica per espandere la propria portata di mercato, effettuare vendite incrociate di prodotti e servizi complementari e migliorare il coinvolgimento dei clienti. Le cooperative di servizi considerano le CE intrinsecamente compatibili con i propri modelli di business, poiché queste iniziative sono in linea con i loro impegni per l'innovazione, l'impatto sociale e l'empowerment dei membri.

Due strategie principali possono rendere le CE economicamente sostenibili. La prima consiste nel raggiungere un equilibrio ottimale tra produzione e consumo di energia, il che richiede una pianificazione dettagliata e una composizione ben definita di produttori e consumatori, spesso attraverso partnership con PMI, aziende agricole e comuni. La seconda strategia consiste nell'incrementare la scala: CE più grandi, potenzialmente composte da più configurazioni da 1 MW, possono sfruttare le economie di scala per ridurre i costi amministrativi e rafforzare la sostenibilità finanziaria. Entrambi gli approcci si basano sulla partecipazione delle PMI (ma anche degli edifici pubblici) piuttosto che sulle famiglie a basso reddito. Nel frattempo, i membri della CE beneficiano principalmente dell'autoconsumo piuttosto che dell'energia condivisa. Rispondere alle esigenze delle famiglie in povertà energetica, mantenendo al contempo l'attrattiva economica per le PMI, richiede un'attenta articolazione normativa in merito all'utilizzo del fondo sociale. Poiché il premio per l'energia condivisa è modesto – e la remunerazione per il mancato utilizzo della rete elettrica è ancora più bassa – i fondi disponibili per programmi sociali più ampi sono limitati. Di conseguenza, l'approccio ottimale è quello di mettere in comune le risorse del fondo sociale e indirizzarle verso un piccolo numero di famiglie non iscritte particolarmente vulnerabili, piuttosto che concentrarsi esclusivamente sulla riduzione delle bollette energetiche delle famiglie iscritte.

La povertà energetica è più pronunciata nel Sud Italia. Purtroppo, quest'area è anche quella in cui la tariffa maggiorata è ridotta a causa dei colli di bottiglia causati dalla congestione causata dall'elevata penetrazione delle energie rinnovabili su larga scala e dalla bassa domanda di energia. Inoltre, l'accesso al capitale è più difficile nel Sud Italia e le competenze nella creazione di CE sono carenti.

Il contributo in conto capitale del PNRR è essenziale per la sostenibilità economica delle CE, mentre senza una tariffa maggiorata le CE non sono economicamente sostenibili. Tuttavia, il contributo in conto capitale termina nel 2025 e la tariffa maggiorata per le nuove CE scade nel 2027. Dopo la scadenza di questi sussidi, la partecipazione delle PMI sarà fondamentale per la sostenibilità economica delle CE. Purtroppo, le aziende hanno un interesse limitato a partecipare alle CE a causa di incentivi modesti e di una norma restrittiva sull'utilizzo dei ricavi che privilegia gli obiettivi sociali rispetto ai rimborsi alle PMI.

Le CE sono solitamente costituite in forme giuridiche non societarie. Di conseguenza, la maggior parte degli attori preferisce finanziare i singoli membri piuttosto che la CE stessa. Questa situazione costituisce un ostacolo allo sviluppo della CE come entità indipendente. Ciononostante, lo sviluppo delle CE come organizzazioni separate è cruciale per la loro sopravvivenza dopo la concessione di sussidi, principalmente a causa degli aspetti di governance. Le opinioni divergono sul modello di governance ottimale per le CE. Gli attori privati considerano una governance omogenea più vantaggiosa perché semplifica il processo decisionale in materia di investimenti. Al contrario, gli attori pubblici e filantropici favoriscono una governance eterogenea per la sua maggiore probabilità di sopravvivenza a lungo termine.

Gli attori privati considerano l'esecuzione di valutazioni ESG e finanziarie solo prima dell'investimento. Tuttavia, le CE costituiscono uno strumento importante per una transizione energetica equa e questo obiettivo dovrebbe riflettersi nelle valutazioni di impatto post-investimento. Attualmente, solo le fondazioni e gli investitori d'impatto prevedono di effettuare tali valutazioni. Idealmente, i report ESG dovrebbero essere redatti per le CE, così come per altri enti indipendenti. Questi report potrebbero includere indicatori rilevanti che orientino anche la rendicontazione ESG dei singoli membri delle CE, come le PMI.

Strategie consigliate per gli stakeholder istituzionali:

- Formare alleanze che facilitino l'accesso a finanziamenti misti e forniscano le diverse competenze necessarie per sostenere la proliferazione della CE dopo la fine dei sussidi.
- Progettare offerte standardizzate per le entità interessate a istituire CE, che chiariscano cosa possono aspettarsi dall'adesione a un'iniziativa. Le offerte standardizzate aiutano anche a stabilire parametri di riferimento che semplificano il confronto tra modelli di business.
- Le risorse del fondo sociale possono essere messe in comune e indirizzate al sostegno di alcune famiglie in povertà energetica per massimizzare l'efficacia sociale delle CE.
- Cercare di flussi di entrate alternativi oltre alla tariffa maggiorata per l'energia condivisa, come la fornitura di servizi di rete o soluzioni di efficienza energetica – può segnalare ai potenziali investitori una migliore sostenibilità economica delle CE.
- Sviluppare quadri di rendicontazione ESG che aumentino l'attrattiva sia per gli investitori che per i membri della comunità e garantiscano che gli obiettivi sociali delle CE siano raggiunti.

Strategie di policy (*policy recommendations*):

- Sviluppare normative favorevoli agli investitori, come la fornitura di garanzie pubbliche, consentendo ai piccoli comuni di partecipare in una forma giuridica cooperativa e di garantire contributi di capitale prima dell'investimento.
- La tariffa maggiorata dovrebbe essere adeguata non solo in base a criteri di efficienza economica ma anche di razionalità sociale, al fine di stimolare la proliferazione delle CE nelle regioni con una maggiore concentrazione di popolazioni vulnerabili.

Data la rilevante novità della normativa italiana sulle CE, ci siamo concentrati solo sulle fasi iniziali di finanziamento, in particolare sulla fattibilità e sul finanziamento CAPEX, trascurando le possibili sfide associate al finanziamento delle spese operative. Un'altra limitazione di questo studio è l'utilizzo dello strumento di intelligenza artificiale per la codifica iniziale nell'analisi dei dati. Pur essendo efficiente, necessita comunque di un'attenta supervisione umana e di verifiche incrociate, che abbiamo cercato di dimostrare.

7. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Arcudi, C., Bacan, S., Pelotti, P., & Tieri, S. (2023). *Modelli per promuovere le comunità energetiche: Un'opportunità per le Utilities Indice* (working-paper-agici-accenture-2022)
- ARERA. (2022). TIAD. <https://www.arera.it/fileadmin/allegati/docs/22/727-22.pdf>
- Arias, A., Husiev, O., Schwaller, C., & Sturm, U. (2025). Terminologies and concepts of energy cooperations in Europe: A systematic review of characteristics, potentials, and challenges. *Energy Research & Social Science*, 122, 104012. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2025.104012>

- Bauwens, T. (2019). Analyzing the determinants of the size of investments by community renewable energy members: Findings and policy implications from Flanders. *Energy Policy*, 129, pp. 841-852. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.02.067>
- Bauwens, T., Gotchev, B., & Holstenkamp, L. (2016). What drives the development of community energy in Europe? The case of wind power cooperatives. *Energy Research and Social Science*, 13, pp. 136-147. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2015.12.016>
- Banca Centrale Europea. (2020). *Guide on climate-related and environmental risks: Supervisory expectations relating to risk management and disclosure*. https://www.eticanews.it/wp-content/uploads/2022/11/ssm.202011finalguideonclimate-relatedandenvironmentalrisks_58213f6564.en_.pdf
- Bere, J., Jones, C., & Jones, S. (2015). *The economic and social impacts of small and community Hydro in Wales*. Report. <https://www.deg.wales/wp-content/uploads/2015/09/ImpactofSmallandCommunityHydroinWales.pdf>
- Bhattacharjee, A. (2012). *Social Science Research: Principles, Methods, and Practices*. Textbooks Collection. USF Tampa Library Open Access Collections. <https://ia800301.us.archive.org/0/items/SocialScienceResearch/SocialScienceResearch.pdf>
- Bisello, A. (2020). Assessing Multiple Benefits of Housing Regeneration and Smart City Development: The European Project SINFONIA. *Sustainability*, 12(19), 8038. <https://doi.org/10.3390/su12198038>
- Braunholtz-Speight, T., McLachlan, C., Mander, S., Hannon, M., Hardy, J., Cairns, I., Sharmina, M., & Manderson, E. (2021). The long term future for community energy in Great Britain: A co-created vision of a thriving sector and steps towards realising it. *Energy Research and Social Science*, 78. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.102044>
- Braunholtz-Speight, T., Sharmina, M., Manderson, E., McLachlan, C., Hannon, M., Hardy, J., & Mander, S. (2020). Business models and financial characteristics of community energy in the UK. *Nature Energy*, 5(2), pp. 169-177. <https://doi.org/10.1038/s41560-019-0546-4>
- Brummer, V. (2018). Community energy – benefits and barriers: A comparative literature review of Community Energy in the UK, Germany and the USA, the benefits it provides for society and the barriers it faces. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 94(June), pp. 187-196. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.06.013>
- Cairns, I., Hannon, M., Braunholtz-Speight, T., McLachlan, C., Mander, S., Hardy, J., Sharmina, M., & Manderson, E. (2023). Financing grassroots innovation diffusion pathways: The case of UK community energy. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 46, 100679. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2022.11.004>
- Candelise, C., & Ruggieri, G. (2017). *Community Energy in Italy: Heterogeneous institutional characteristics and citizens engagement* (Bocconi, IEFE Centre for Research on Energy and Environmental Economics and Policy, Working paper 92). <https://green.unibocconi.eu/sites/default/files/media/attach/WP%2B93%2Bbis.pdf>
- CEE, CES, & CEW. (2021). *Community Energy. State of the Sector*. Report. Community Energy England, Community Energy Scotland, Community Energy Wales. https://communityenergyengland.org/files/document/616/1654852180_CommunityEnergyStateoftheSectorUKReport2021.pdf
- Centgraf, S. (2018). Supporting civic engagement in German energy cooperatives – Transdisciplinary research based on the reflection of individual needs. *Energy Research and Social Science*, 44(September 2017), pp. 112-121. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2018.05.003>
- Coopfond. (2023). *Bilancio di sostenibilità 2021/2022*. <https://www.coopfond.it/documenti/bilancio-sostenibilita-2021-2022/>
- De Simone, E., Rochira, A., Procentese, F., Sportelli, C., & Mannarini, T. (2025). Psychological and social factors driving citizen involvement in renewable energy communities: A systematic review. *Energy Research & Social Science*, 124, 104067. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2025.104067>
- De Vidovich, L., Tricarico, L., & Zulianello, M. (2021). *Community Energy Map*. Franco Angeli.

- 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* (Switzerland), 15(3). <https://doi.org/10.3390/su15031997>
- Dóci, G., & Vasileiadou, E. (2015). 'Let's do it ourselves' Individual motivations for investing in renewables at community level. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 49, pp. 41-50. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.04.051>
- EC. (2023). State Aid SA.106777 (2023/N) – Italy – RRF - Support for the development of Renewable Energy Communities: Vol. C(2023) 80 (pp. 1-32). European Commission. <https://competition-cases.ec.europa.eu/cases/SA.106777>
- EFREC. (2014). *Handbook on Investment schemes for REScoop projects*. RESCOOP 20-20-20 Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union.
- Entwistle, G., Roberts, D., & Xu, Y. (2014). *Measuring the Local Economic Impact of Community-Owned Energy Projects*. Gilmorton Rural Development and the James Hutton Institute (Aberdeen). https://www.researchgate.net/publication/282946638_Measuring_the_Local_Economic_Impact_of_Community-Owned_Energy_Projects
- Eroe, K., & Polci, T. (2022). *Comunità Rinnovabili*. <https://www.comunirinnovabili.it/legambiente-presenta-comunita-rinnovabili-2022>
- Franzo, S., Di Lieto, A., Tamanini, A., Cuomo, S., Delle Monache, A., Fumagalli, A., Sanchini, L., & Schiavoni, F. (2023). *Electricity Market Short Report* (Energy & Strategy Group). Politecnico Milano. <https://www.energystrategy.it/prossimi-eventi/electricity-market-report-2023/>
- Gatti, S. (2012). *Project Finance in Theory and Practice: Designing, Structuring, and Financing Private and Public Projects*. Elsevier/Academic Press.
- Grignani, A., Gozzellino, M., Sciullo, A., & Padovan, D. (2021). Community cooperative: A new legal form for enhancing social capital for the development of renewable energy communities in Italy. *Energies*, 14(21), 7029. <https://doi.org/10.3390/en14217029>
- GSE. (2024). *Regole operative CER*. https://www.gse.it/documenti_site/Documenti%20GSE/Servizi%20per%20te/AUTOCONS_UMO/Gruppi%20di%20autoconsumatori%20e%20comunita%20di%20energia%20rinnovabile/Regole%20e%20procedure/ALLEGATO%201%20Regole%20Operative%20CACER.pdf
- Hackbarth, A., & Löbbe, S. (2020). Attitudes, preferences, and intentions of German households concerning participation in peer-to-peer electricity trading. *Energy Policy*, 138. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111238>
- Heldeweg, M., & Saintier, S. (2020). Renewable energy communities as 'socio-legal institutions': A normative frame for energy decentralization? *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 119(April 2019). <https://doi.org/10.1016/j.rser.2019.109518>
- Herbes, C., Brummer, V., Rognli, J., Blazejewski, S., Gericke, N., & et. al., H. (2017). Responding to policy change: New business models for renewable energy cooperatives – Barriers perceived by cooperatives' members. *Energy Policy*, 109(May), pp. 82-95. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.06.051>
- Hicks, J., & Ison, N. (2018). An exploration of the boundaries of 'community' in community renewable energy projects: Navigating between motivations and context. *Energy Policy*, 113(June 2016), pp. 523-534. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.10.031>
- IEM. (2019). Directive (EU) 2019/944 on Common Rules for the Internal Market for Electricity and Amending Directive 2012/27/EU. *Official Journal of the European Union*, L 158, 18.
- Jalali, M. S., & Akhavan, A. (2024). Integrating AI language models in qualitative research: Replicating interview data analysis with ChatGPT. *System Dynamics Review*, 40(3), e1772. <https://doi.org/10.1002/sdr.1772>
- Klagge, B., Schmole, H., Seidl, I., & Schön, S. (2016). Zukunft der deutschen Energiegenossenschaften. *Raumforschung Und Raumordnung. Spatial Research and Planning*, 74(3), pp. 243-258. <https://doi.org/10.1007/s13147-016-0398-3>

- Koltunov, M., & Bisello, A. (2021). Multiple impacts of energy communities: Conceptualization taxonomy and assessment examples. In *Smart Innovation, Systems and Technologies*, vol. 178 SIST. Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-48279-4_101
- Koltunov, M., Cittati, V.-M., & Bisello, A. (2022). Institutional and policy context of energy communities in France and Italy: How to increase the welfare-enhancing capacity of the sector. In S. Löbbe, F. Sioshansi, & D. Robinson (Eds.), *Energy Communities* (1st ed., pp. 341-361). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-91135-1.00007-9>
- Koltunov, M., & De Vidovich, L. (2025). Energy communities in social sciences: A bibliometric analysis and systematic literature review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 220, 115871. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2025.115871>
- Kriukow, J. (2024). *The Scholar's Guide to AI-Assisted Thematic Analysis*. <https://www.youtube.com/watch?v=ZwhObrERWrY>
- Lee, V.V., van der Lubbe, S. C. C., Goh, L. H., & Valderas, J. M. (2024). Harnessing ChatGPT for Thematic Analysis: Are We Ready? *Journal of Medical Internet Research*, 26, 26:e54974. <https://doi.org/10.2196/54974>
- Lupi, V., Candelise, C., Calull, M. A., Delvaux, S., Valkering, P., Hubert, W., Sciullo, A., Ivask, N., van der Waal, E., Iturriza, I.J., Paci, D., Della Valle, N., Koukoufikis, G., & Dunlop, T. (2021). A characterization of European collective action initiatives and their role as enablers of citizens' participation in the energy transition. *Energies*, 14(24). <https://doi.org/10.3390/en14248452>
- Magnani, N., Maretto, M., Salvatore, R., & Scotti, I. (2017). Ecopreneurs, rural development and alternative socio-technical arrangements for community renewable energy. *Journal of Rural Studies*, 52, pp. 33-41. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2017.03.009>
- MASE. (2023). *CER Decreto* (Vol. 2022, pp. 1-24). Il Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica. <https://www.mase.gov.it/portale/documents/d/guest/decreto-cer-pdf>
- Mollick, E. (2014). The dynamics of crowdfunding: An exploratory study. *Journal of Business Venturing*, 29(1). <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2013.06.005>
- Morgan, D. L. (2023). Exploring the Use of Artificial Intelligence for Qualitative Data Analysis: The Case of ChatGPT. *International Journal of Qualitative Methods*, 22. <https://doi.org/10.1177/16094069231211248>
- Moroni, S., & Tricarico, L. (2018). Distributed energy production in a polycentric scenario: Policy reforms and community management. *Journal of Environmental Planning and Management*, 61(11), pp. 1973-1993. <https://doi.org/10.1080/09640568.2017.1379957>
- Musolino, M., Maggio, G., D'Aleo, E., & Nicita, A. (2023). Three case studies to explore relevant features of emerging renewable energy communities in Italy. *Renewable Energy*, 210(April), pp. 540-555. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2023.04.094>
- Noy, C. (2008). Sampling Knowledge: The Hermeneutics of Snowball Sampling in Qualitative Research. *International Journal of Social Research Methodology*, 11(4), pp. 327-344. <https://doi.org/10.1080/13645570701401305>
- OECD. (2019). Social Impact Investment 2019. *The Impact Imperative for Sustainable Development*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264311299-EN>
- Okkonen, L., & Lehtonen, O. (2016). Socio-economic impacts of community wind power projects in Northern Scotland. *Renewable Energy*, 85, pp. 826-833. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2015.07.047>
- Phimister, E., & Roberts, D. (2012). The Role of Ownership in Determining the Rural Economic Benefits of Onshore Wind Farms. *Journal of Agricultural Economics*, 63. <https://doi.org/10.1111/j.1477-9552.2012.00336.x>
- Poupeau, F.-M. (2020). Everything must change in order to stay as it is. The impossible decentralization of the electricity sector in France. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 120, 109597. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364032119308056>

- RED-II. (2018). Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council on the promotion of the use of energy from renewable sources. *Official Journal of the European Union*, 2018(L 328), pp. 82-209.
- REScoop.eu. (2020). *Report on financial barriers and existing solutions*.
<https://www.rescoop.eu/toolbox/report-on-financial-barriers-and-existing-solutions>
- REScoop.eu, & Ecopower. (2023). *Financing guide for energy communities*.
https://www.sccale203050.eu/wp-content/uploads/2023/02/SCCALE203050_financingguide_energycommunities.pdf
- Schumpeter, J. A. (1942). *Capitalism, socialism, and democracy*. Harper & Brothers.
<https://doi.org/LK> - <https://worldcat.org/title/30488029>
- Sovacool, B. K. (2016). How long will it take? Conceptualizing the temporal dynamics of energy transitions. *Energy Research & Social Science*, 13, pp. 202-215.
<https://doi.org/10.1016/j.erss.2015.12.020>
- Torgerson, M. (2006). *Umatilla County's Economic Structure and the Economic Impacts of Wind Energy Development: An Input-Output Analysis*. Special Report 1067.
https://www.academia.edu/8369078/Umatilla_County_s_Economic_Structure_and_the_Economic_Impacts_of_Wind_Energy_Development_An_Input_Output_Analysis
- Turobov, A., Coyle, D., & Harding, V. (2024). *Using ChatGPT for Thematic Analysis*. May. Cornell University. <https://arxiv.org/abs/2405.08828>
- Wirth, S. (2014). Communities matter: Institutional preconditions for community renewable energy. *Energy Policy*, 70, pp. 236-246. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.03.021>
- Yin, R. (1994). *Case Study Research Design and Methods*. Applied Social Research and Methods Series. Sage Publications Inc.

CNR-IRCrES Working Papers

2025

- N. 8/2025 [Importazioni, esportazioni e strategie green: il caso di studio della chimica in Italia](#). Greta Falavigna, Giampaolo Vitali.
- N. 7/2025 [Mapping international collaboration in Nanosciences and Nanotechnologies: a bibliometric and econometric study of South African research](#). Ugo Finardi, Jeanne C.M. Vallette d'Osia.
- N. 6/2025 [Dispersione salariale e performance nel calcio in Italia: un'analisi degli incentivi tra sforzo e risultato nella serie A \(2010-2022\)](#). Mario Nosvelli, Matteo Colzato
- N. 5/2025 [Designing a multiple case study approach for studying universities' community engagement](#). Andrea Orazio Spinello, Valentina Carazzolo, Ugo Finardi, Stefania Frongia, Valentina Ghibellini, Emanuela Reale, Andrea Vargiu
- N. 4/2025 [Tools and Methods for Assessing Active Ageing and Inclusion: The Rima Experimental Project](#). Lisa Sella, Nicola Pollo, Valentina Lamonica
- N. 3/2025 [Sinfonie urbane: il ruolo della ritmanalisi nella rigenerazione degli spazi. Il caso di Piazza San Venceslao a Praga](#). Vittoria Virgili, Marco Marucci
- N. 2/2025 [From Single to Multi-Project Participation: SME Absorptive Capacity in Horizon 2020](#). Loreta Isaraj
- N. 1/2025 [Invecchiamento e welfare responsabile: la "condizione anziana" nelle periferie di Roma Capitale](#). Cristiana Di Pietro

2024

- N. 5/2024 [National frameworks for universities' community engagement: perspectives from Italy, France and the UK](#). Valentina Carazzolo, Ugo Finardi, Emanuela Reale, Andrea Orazio Spinello.
- N. 4/2024 [DAPIL – Digital archive of pilgrimage literature. Un archivio digitale per la letteratura medioevale di pellegrinaggio](#). Giuseppe Cuscunà.
- N. 3/2024 [Thesaurus e glossario ragionato della lingua della IA e della robotica. Thesaurus and reasoned glossary of AI and robotic language](#). Grazia Biorci.
- N. 2/2024 [Comprendere le trasformazioni di San Lorenzo, Roma. Un tentativo di ordine concettuale tra gentrificazione e politica urbana](#). Antonia Astore, Luca Tricarico.
- N. 1/2024 [How to measure the social acceptability of alternative environmental management solutions in wetlands and other ecosystems](#). Lisa Sella, Francesca Silvia Rota, Nicola Pollo.

2023

- N. 5/2023 [Laboratori creativi sperimentali a distanza per la valutazione](#). Isabella Maria Zoppi, Antonella Emina.
- N. 4/2023 [Eco-innovations and labor in the European automotive industry: an econometric study](#). Anna Novaresio.
- N. 3/2023 [Climate change adaptation planning: tools and methods for effective and sustainable decisions](#). Filippo Fraschini, Marco Pregolato.
- N. 2/2023 [The effect of propensity to savings on rate of profit](#). Mario De Marchi.
- N. 1/2023 [UNESCO o non UNESCO? Quando il brand incentiva il turismo: il caso dei paesaggi vitivinicoli delle Langhe e del Monferrato](#). Orsola Borsani, Greta Falavigna.

2022

- N. 5/2022 [Logit statico, Logit dinamico e modelli hazard](#). Franco Varetto.
- N. 4/2022 [Evolution of Deep Learning from Turing machine to Deep Learning next generation](#). Greta Falavigna.
- N. 3/2022 [A Simulation Model of Technology Innovation of a Territory](#). Angelo Bonomi.
- N. 2/2022 [Technology and Environmental Policies](#). Angelo Bonomi.
- N. 1/2022 [Le donne marittime: fra stereotipi di genere, discriminazioni e scarse opportunità occupazionali](#). Barbara Bonciani, Silvia Peveri.

2021

- N. 9/2021 [Management of open access research infrastructures in large EU projects: the "CultureLabs" case](#). Andrea Orazio Spinello, Danilo Giglito, Eleanor Lockley.
- N. 8/2021 [Francia-Italia: parole in campo. Intorno alla narrazione del Campionato del Mondo di calcio donne](#). Antonella Emina.

- N. 7/2021 [Covid-19 e rischio di insolvenza: il punto di vista del mercato azionario](#). Franco Varetto.
- N. 6/2021 [Institutional efficiency and budget constraints: a Directional Distance Function approach to lead a key policy reform](#). Greta Falavigna, Roberto Ippoliti.
- N. 5/2021 [Different waves and different policy interventions in 2020 Covid-19 in Italy: did they bring different results?](#). Mario Nosvelli.
- N. 4/2021 [On Search of a General Model of Technology Innovation](#). Angelo Bonomi.
- N. 3/2021 [Design and implementation of a web survey on the effects of evaluation on academic research](#). Andrea Orazio Spinello, Emanuela Reale, Antonio Zinilli.
- N. 2/2021 [An online survey on the effects of agile working in Italian Public Research Organisations](#). Serena Fabrizio, Valentina Lamonica, Andrea Orazio Spinello.
- N. 1/2021 [Technology Transfer Activities in Universities and Public Research Organizations: A Literature Overview](#). Ugo Finardi, Rolfo Secondo, Isabella Bianco.
- 2020
- N. 12/2020 [Unexpected loss multiperiodale e pricing del rischio di credito](#). Franco Varetto.
- N. 11/2020 [La ricerca in Nanotecnologie e Nanoscienze in Italia: spesa del settore pubblico e aree tematiche prevalenti](#). Ugo Finardi, Andrea Orazio Spinello.
- N. 10/2020 [Persistent fast growth and profitability](#). Lucio Morettini, Bianca Potì, Roberto Gabriele.
- N. 9/2020 [Binomio Burnout e Mindfulness nelle organizzazioni. Alcuni studi e scenari di applicazione](#). Oriana Ippoliti, Riccardo Briotti, Bianca Crocamo, Antonio Minopoli.
- N. 8/2020 [Innovation and communication of companies on Twitter before and during COVID-19 crisis](#). José N. Franco-Riquelme, Antonio Zinilli, Joaquín B. Ordieres-Meré and Emanuela Reale.
- N. 7/2020 [The proposal of a new hybrid methodology for the impact assessment of energy efficiency interventions. An exploratory study](#). Monica Cariola, Greta Falavigna.
- N. 6/2020 [The technology innovative system of the Silicon Valley](#). Angelo Bonomi.
- N. 5/2020 [Storia dell'industria delle macchine utensili in Piemonte dalle origini alla seconda guerra mondiale](#). Secondo Rolfo.
- N. 4/2020 [Blockchain e Internet of Things per la logistica Un caso di collaborazione tra ricerca e impresa](#). Edoardo Lorenzetti, Lucio Morettini, Franco Mazzenga, Alessandro Vizzarri, Romeo Giuliano, Paolo Peruzzi, Cristiano Di Giovanni

[Numeri precedenti/Previous issues](#)

Negli ultimi anni sono nate in Italia oltre 420 nuove comunità energetiche (CE), attirando l'interesse di una pluralità di attori. Questo studio si basa su 19 interviste semi-strutturate a stakeholder coinvolti nel finanziamento e nello sviluppo delle CE, integrate da questionari e da un'ampia ricerca documentale. L'analisi descrittiva ha permesso di identificare gli strumenti finanziari utilizzati e i rispettivi beneficiari. Dall'analisi tematica emergono tre condizioni fondamentali per attrarre investimenti privati: il ricorso a finanziamenti misti, l'equilibrio tra produzione e consumo energetico, e la scalabilità degli impianti. Tuttavia, la normativa che regola i fondi sociali tende ad allungare sensibilmente i tempi di ritorno dell'investimento. Ne consegue che gli attori privati sono spinti soprattutto da benefici economici e strategici indiretti, mentre quelli pubblici perseguono principalmente finalità sociali. Il potenziale delle CE nell'affrontare questioni sociali risulta però limitato sia dal disegno degli incentivi tariffari sia dal coinvolgimento ancora marginale del settore privato nella lotta alla povertà energetica. L'articolo si chiude con alcune raccomandazioni volte a rafforzare la partecipazione degli investitori privati, senza rinunciare agli obiettivi sociali e ambientali delle comunità energetiche, contribuendo così alla resilienza del settore.