

## Renewable Energy Communities: a territorialist vision Comunità Energetiche Rinnovabili: una visione territorialista

Monica Bolognesi\*, Alessandro Bonifazi\*\*, Franco Sala\*\*\*

\*Polytechnic University of Bari, Department of Civil, Environmental, Land, Building Engineering and Chemistry; mail: monica.bolognesi@poliba.it

\*\* Polytechnic University of Bari, Department of Civil, Environmental, Land, Building Engineering and Chemistry

\*\*\* Formerly RSE, Research on the Energy System, Milan

Peer-reviewed, open access scientific article edited by *Scienze del Territorio* and distributed by Firenze University Press under CC BY-4.0



**How to cite:** BOLOGNESI M., BONIFAZI A., SALA F. (2024), "Comunità Energetiche Rinnovabili: una visione territorialista", *Scienze del Territorio*, vol. 12, n. 2, pp. 10-16, <https://doi.org/10.36253/sdt-15913>.

**First submitted:** 2024-12-9

**Accepted:** 2024-12-29

**Online as Just accepted:** 2024-12-29

**Published:** 2024-12-30

**Abstract.** In the context of the energy transition, which is imperative to address the pressing challenges posed by climate change on a global scale, the paper underlines the necessity to respect territories and their peculiarities in transforming the energy production model. It advocates for incorporating these models into integrated planning processes to ensure effective and sustainable implementation. Forms of local energy cooperation, such as renewable energy communities, can serve as effective instruments for enhancing energy heritage resources at the local level. However, this potential can only be realised if local actors are given a genuine role in decision-making processes and if the transformations undertaken are consistent with protecting and preserving the common territorial heritage for future generations.

**Keywords:** renewable energy communities; energy transition; just transition; territorial heritage; local energy cooperation.

**Riassunto.** In un momento storico in cui la transizione energetica necessita di trovare la più rapida, larga ed efficace applicazione per poter affrontare la grande sfida posta dal cambiamento climatico in atto a livello globale, il paper pone l'accento sull'importanza che il cambiamento del modello di produzione di energia sia rispettoso dei territori e delle loro specificità e che sia inquadrato all'interno di processi di pianificazione integrata. Forme di cooperazione energetica locale come le comunità energetiche rinnovabili possono essere uno strumento efficace per valorizzare le risorse energetiche patrimoniali dei territori e per attuare una transizione giusta, a condizione che i percorsi vedano un protagonismo reale degli attori locali e che le trasformazioni siano coerenti con la tutela e la preservazione per le future generazioni del bene comune patrimonio territoriale.

**Parole-chiave:** comunità energetiche rinnovabili; transizione energetica; transizione giusta; patrimonio territoriale; cooperazione energetica locale.

### 1. Le CER come strumento di territorializzazione della transizione energetica

Le comunità dell'energia rinnovabile (CER) muovono i primi passi in Italia mentre il sistema energetico si sta evolvendo verso una nuova configurazione policentrica e diffusa, non senza che gli operatori industriali si adoperino per conservare le posizioni dominanti che hanno mantenuto o acquisito in seguito alla privatizzazione e alla liberalizzazione del mercato. Questo cambiamento di paradigma comporta, per la maggior parte dei territori in passato interessati prevalentemente dal consumo e dalla trasmissione, l'irruzione di nuove forme sociotecniche in cui si manifesta la pervasiva integrazione della produzione di energia rinnovabile nei paesaggi quotidiani e nei mondi di vita nonché la progressiva problematizzazione delle pratiche energetiche.

La Direttiva dell'Unione Europea (UE) 2018/2001 sulla promozione dell'uso di energia da fonti rinnovabili, all'art.22, definisce la CER come un soggetto giuridico autonomo con adesione aperta e volontaria, controllato da azionisti o membri che possono essere persone fisiche, piccole o medie imprese (PMI), enti pubblici o del terzo settore.

Obiettivo esplicito delle CER è quello di fornire benefici ambientali (non limitati alla mitigazione dei cambiamenti climatici, insita nel ricorso alle fonti rinnovabili), economici e sociali ai soggetti che partecipano direttamente alla condivisione di energia e alla comunità locale di riferimento. Si va arricchendo la letteratura descrittiva e critica sulle prime CER e sulle esperienze precedenti o parallele che, anche in Italia, rappresentano per la fase contemporanea di cooperazione energetica fonte di ispirazione e occasione di apprendimento (WALKER, DEVINE-WRIGHT 2008; SEYFANG *ET AL.* 2013; TRICARICO 2015; MAGNANI, PATRUCCO 2018; MORONI *ET AL.* 2019; BOLOGNESI, MAGNAGHI 2020; DE VIDOVICH *ET AL.* 2021; BONIFAZI *ET AL.* 2022).

La diffusione delle fonti energetiche rinnovabili, cui le CER mirano a contribuire, si inquadra in una dimensione territoriale che nel caso dell'Italia è molto articolata e presenta fragilità diffuse; altrettanto problematiche sono le relazioni con gli attori sociali, più spesso concettualizzate nei termini passivanti dell'accettabilità sociale che in quelli dei processi di patrimonializzazione territoriale che si oppongono alle derive estrattiviste (BAGLIANI *ET AL.* 2012).

A esemplificare questa tendenza, le aree interne del Paese si presentano alla transizione energetica contemporanea con patrimoni territoriali largamente integri e infrastrutture sociali deboli, perlopiù in un contesto di declino demografico e di minore sviluppo economico. Queste condizioni comportano una particolare vulnerabilità, alla luce dei meccanismi di funzionamento delle principali politiche pubbliche di matrice comunitaria che promuovono la decarbonizzazione e il decentramento – sia nel senso dell'eccesso di impatti negativi indotti da modelli di transizione che relegano alcuni territori al ruolo di 'zone di sacrificio' (HERNÁNDEZ 2015) per non compromettere la sicurezza energetica del Paese, sia nel senso opposto della mancata attivazione di processi di sviluppo locale alimentati dalle innovazioni nelle filiere energetiche (CARROSIO, SCOTTI 2019).

Più in generale, mostrano rilevanti criticità le politiche per la decarbonizzazione che:

- rimettono in discussione i delicati equilibri raggiunti alla fine del primo decennio di formidabile sviluppo delle rinnovabili (con l'individuazione delle aree non idonee a partire dal 2010, in attuazione delle previsioni dell'art. 12 del d.lgs. 387/2003) sulla spinta dell'aggiornamento degli obiettivi di riduzione delle emissioni climalteranti e di aumento della quota di rinnovabili nei consumi totali di energia, portati rispettivamente al 55% e al 42,5% entro il 2030 secondo quanto proposto nel Green Deal e definito nel corso della revisione della Direttiva UE 2018/2001;
- accentuano il dualismo fra programmazione energetica e pianificazione paesaggistica e territoriale, demandando la ripartizione fra le Regioni delle quote di nuova potenza da installare al decreto sulle aree idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili;
- promuovono un progressivo accentramento delle decisioni sull'approvazione dei progetti da parte dello Stato, non offrendo rassicurazioni sulla possibile affermazione di un paradigma estrattivista nella conversione in valori d'uso energetici dei beni territoriali – un rischio che nelle aree interne riguarda oggi soprattutto la fonte eolica (riecheggiando motivi già prominenti in passato nel dibattito pubblico sugli impianti idroelettrici) mentre anche i sistemi agricoli più intensivi fronteggiano l'avanzata degli impianti fotovoltaici a terra (eventualmente declinata nella forma elusiva dell'agrovoltaico).

## 2. Le CER e la pianificazione

Da tempo nel dibattito della comunità scientifica è affermata l'importanza dell'inclusione all'interno della pianificazione urbanistica e territoriale di strategie legate alla transizione energetica; all'atto pratico è però ancora difficile riscontrare tale integrazione, si procede piuttosto secondo un approccio settoriale alla questione (DE PASCALI, BAGAINI 2018; BOLOGNESI, MAGNAGHI 2020; GERUNDO, MARRA 2022).

Gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale possono fornire un contributo significativo al cambiamento del paradigma energetico nella direzione del passaggio da un modello centralizzato basato sulle fonti fossili a uno diffuso che valorizza il potenziale di produzione energetica dei territori con il coinvolgimento delle comunità locali. In un sistema di produzione di energia da FER integrato in maniera capillare nel territorio e che non si concentra in grandi impianti industriali utility scale, la dimensione locale d'intervento diventa altamente strategica nell'attuazione della transizione energetica: la complessa architettura degli strumenti di governo del territorio, di programmazione energetica e di protezione dell'ambiente e del paesaggio, interagendo con dinamiche socio-territoriali altamente variabili nei differenti contesti territoriali, può concorrere a determinare fattori abilitanti o disabilitanti alla diffusione di comunità energetiche.

L'analisi di processi di realizzazione di CER fa emergere dei fabbisogni organizzativi<sup>1</sup> ai quali gli strumenti di programmazione e pianificazione del territorio potrebbero/possono dare risposta, per esempio:

- la definizione dei benefici sociali, ambientali ed economici che la CER è chiamata ad assicurare alla comunità locale – anche secondo prospettive di giustizia energetica e climatica (JASANOFF 2018; SOVACOL, DWORKIN 2015);
- l'apprendimento reciproco e le sinergie (o i conflitti) fra le CER che si muovono nella stessa dimensione socio-spaziale – ad esempio, per la gestione trasparente delle interdipendenze fra beni pubblici e beni comuni nei processi di valorizzazione ai fini energetici delle risorse territoriali;
- la territorializzazione della cooperazione energetica, alle diverse scale (area convenzionale, regione/provincia autonoma, zona di mercato, ecc.).

Dall'identificazione di fabbisogni organizzativi che esprimono una domanda di pianificazione discende la necessità di elaborare e mettere in pratica approcci innovativi che consentano di superare una visione settoriale che mal si adatta alla complessità e alla multidimensionalità del territorio né alle sfide che la declinazione della transizione energetica pone in relazione alla prospettiva di un sistema energetico multipolare, diffuso, integrato per il quale le CER rappresentano unità fondamentali.

## 3. Le CER e la patrimonializzazione energetica

Lo sviluppo delle CER implica necessariamente una complessa interdipendenza con le profonde trasformazioni nei sistemi sociotecnici e socio-ecologici innescate dai cambiamenti climatici e orientate dalle politiche per la transizione ecologica;

<sup>1</sup> Studi svolti nell'ambito del progetto di ricerca triennale in collaborazione fra Dipartimento DICATECh del Politecnico di Bari ed RSE – Ricerca sul Sistema Energetico, denominato "Sviluppo di strumenti di pianificazione per la promozione e il consolidamento delle Comunità dell'energia rinnovabile", responsabile scientifica per il Poliba prof.ssa Angela Barbanente.

di conseguenza, le CER partecipano alla territorializzazione della transizione energetica contemporanea trascendendo la dimensione della mera condivisione di energia e quella della messa in comune di azioni per la mitigazione e l'adattamento, che pure ne rappresentano il nucleo costitutivo.

Dall'analisi dell'attività legislativa e amministrativa delle regioni e delle province autonome in relazione alla promozione della transizione energetica in generale e dello strumento delle CER in particolare (BONIFAZI *ET AL.* 2022), emergono tratti di crescente sensibilità verso il tema della necessaria aderenza ai contesti territoriali della produzione energetica da FER. La territorializzazione della transizione passa innanzitutto dall'individuazione delle aree idonee e non all'installazione di impianti,<sup>2</sup> ma le CER possono essere strumento per compiere l'ulteriore passo di declinare nella dimensione energetica i processi di patrimonializzazione proattiva per la creazione di valore aggiunto territoriale, che "non si esaurisce nell'utilizzo e nella valorizzazione economica della risorsa territoriale, ma sedimenta nuove opportunità per la società locale" (POLI 2015, 8). La diffusione di CER può costituire una possibilità concreta per sviluppare un modello di produzione energetica non solo compatibile con la tutela del patrimonio territoriale e con la sua riproducibilità a vantaggio delle future generazioni, ma che si fonda sulla disponibilità di un mix di risorse energetiche specifico per ogni territorio (evitando la massimizzazione dello sfruttamento della singola fonte) e coinvolge il tessuto sociale locale nel determinare e governare le trasformazioni del territorio anche in ambito energetico (BOLOGNESI, MAGNAGHI 2020).

Si possono riconoscere segnali di promozione di processi di patrimonializzazione energetica del territorio in alcune iniziative che gli enti locali hanno adottato. Per esempio, la mappatura delle coperture di edifici pubblici e di altre aree da mettere a disposizione per la localizzazione di impianti a servizio delle CER (in Campania, Emilia Romagna e Puglia, oltre al progetto "Genova future city map" (che utilizza il telerilevamento multispettrale per valutare le possibilità di installazione); l'adozione di misure di premialità per la realizzazione di CER in aree montane/interne (Lombardia, Emilia Romagna, Liguria e Veneto) o basate sull'utilizzo di classificazioni su base territoriale derivanti da altre politiche di settore (il Programma di Sviluppo Rurale, per il Lazio) o ancora basate sulla considerazione dei meccanismi inerziali legati alle zone non metanizzate (Sardegna); l'adozione di Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (che una legge regionale della Calabria indica come obbligatoria per le CER), strumenti che possono costituire un riferimento per l'organizzazione della transizione energetica a livello locale.

#### 4. Le CER e la transizione giusta

Le CER costituiscono una possibile risposta alle sfide della pianificazione della cooperazione energetica locale per una transizione giusta che coniughi la decarbonizzazione con il contrasto alla povertà energetica: la definizione introdotta dalla direttiva REDII,

<sup>2</sup>Per quanto riguarda i provvedimenti sulle aree non idonee, "ad eccezione di alcune esperienze precoci (Abruzzo, Liguria) le Regioni si sono adeguate alle linee guida emanate con decreto del Ministro dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, ricorrendo a strumenti legislativi (come in Toscana e nelle Marche), regolamentari (Abruzzo, Campania, Emilia Romagna, Liguria, Puglia, Sardegna, Umbria, Valle d'Aosta, Veneto) o di pianificazione (ancora in Toscana, con le integrazioni al Piano di Indirizzo Territoriale e al Piano Ambientale ed Energetico Regionale, e in Puglia con il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale)" (BONIFAZI *ET AL.* 2022).

poi recepita nell'ordinamento italiano, fa specificamente riferimento ad una partecipazione alle comunità di energia rinnovabile che sia aperta a tutti i consumatori, compresi quelli appartenenti a famiglie a basso reddito o vulnerabili (art. 22 c. 4.f della Direttiva UE 2018/2001 ed art. 31 c. 1d del d.lgs 199/2021).

Alcune Regioni e Province autonome italiane, all'interno di norme dedicate, hanno ampliato la definizione delle CER dandone una connotazione sociale (Emilia Romagna con la LR 5/2022 e Puglia con le modifiche apportate nel 2022 alla LR 45/2019) e solidale (Liguria con le modifiche apportate nel 2022 alla LR 13/2020), in ragione di requisiti fra cui il coinvolgimento come membri delle CER di enti proprietari e di gestione di alloggi di edilizia residenziale pubblica o sociale. In alcuni casi la connotazione sociale delle CER costituisce elemento di vantaggio nell'attribuzione di finanziamenti, in altri è la presenza fra i membri di soggetti economicamente svantaggiati o di forme di equità sociale volte al contrasto della povertà energetica a rappresentare un criterio di priorità nell'attribuzione di benefici economici per le CER.

L'orientamento sociale delle CER si manifesta in particolar modo nei contesti territoriali dei quartieri urbani a elevata densità, caratterizzati da una o più condizioni disabilitanti rispetto alla transizione energetica (patrimonio immobiliare altamente inefficiente, disagio socio-economico dei residenti, ecc.), in cui la sfida di ribaltare lo sbilanciamento fra consumo e produzione locale di energia da fonti rinnovabili si può ispirare al concetto di *Positive energy districts and neighbourhoods* avanzato nello Strategic Energy Technology Plan dell'Unione Europea.<sup>3</sup> Coniugare CER e politiche abitative consente infatti di affrontare sinergicamente due nodi problematici:

- la riqualificazione di un vasto patrimonio abitativo che non soddisfa i requisiti delle politiche UE per l'energia e il clima e presenta alti costi di gestione energetica;
- il contrasto a forme di disagio sociale, esacerbate dalla combinazione dell'emergenza pandemica e dell'aumento dei prezzi dell'energia conseguente all'aggravarsi dei conflitti armati in diversi contesti, che si manifestano altresì sotto forma di povertà energetica, intesa come impossibilità di accedere ai servizi energetici di base (riscaldamento, raffrescamento, illuminazione artificiale).

La rigenerazione urbana nei quartieri dove più estesa è la presenza di complessi di edilizia residenziale pubblica e sociale richiede inoltre un'azione su molteplici dimensioni (tecnologica, ambientale, economica e sociale) perché si inneschino dinamiche virtuose di sviluppo socioeconomico che consentano la prosecuzione nel tempo del progetto ed una riqualificazione durevole (MANNI, VALZANO 2022).

La questione della transizione giusta in relazione alle CER deve comunque essere inquadrata non solo per la finalità del contrasto al fenomeno della povertà energetica ma anche nel senso più ampio di una maggiore democratizzazione dell'energia. Il sistema diffuso di produzione energetica basato sulle CER consente la partecipazione di un maggior numero di soggetti e le risorse energetiche ed il potere economico legato alla loro utilizzazione non si concentrano nelle mani di pochi (VAN VEELLEN, VAN DER HORST 2018).

## 5. Conclusioni

Nella diffusione di forme di cooperazione energetica locale in Italia non sempre si riscontrano i caratteri di un modello territoriale, patrimoniale e giusto di produzione energetica.

<sup>3</sup>V. <[https://setis.ec.europa.eu/implementing-actions/positive-energy-districts\\_en](https://setis.ec.europa.eu/implementing-actions/positive-energy-districts_en)> (12/2024).

Fondamentale importanza assume il superamento di una concezione settoriale e aziendalistica degli interventi in ambito energetico, che spesso si riscontrano anche in esempi di CER realizzate come semplici coalizioni di utenti di carattere tecnico-amministrativo non incentrate sulla valorizzazione delle risorse energetiche patrimoniali locali né su un ruolo attivo della comunità.

Lo sviluppo di comunità energetiche rinnovabili e di connessioni a rete fra loro, scalabili e replicabili, rappresenta una preziosa occasione per riorganizzare profondamente il sistema energetico su basi diverse rispetto al modello centralizzato, gerarchico, unidirezionale e settoriale tradizionale, che genera criticità sotto il profilo ambientale, territoriale, paesaggistico e socio-economico (MAGNAGHI, SALA 2013).

La valorizzazione dello spirito di comunità e di partecipazione collettiva consente di superare ostacoli che in molti casi caratterizzano percorsi legati alla realizzazione di impianti FER utility scale sui territori condizionandone l'esito, per esempio problematiche legate all'accettabilità sociale: mancanza di trasparenza e condivisione, proposte progettuali incoerenti con la tutela dei beni comuni patrimoniali, attori del processo estranei ai territori. In sinergia con strategie di riduzione dei consumi e di miglioramento dell'efficienza energetica, le CER rappresentano unità fondamentali di un nuovo modello di produzione fondato sulla valorizzazione delle risorse energetiche patrimoniali locali e sulla partecipazione attiva di comunità dinamiche e coscienti.

## Riferimenti

- BAGLIANI M., DANSERO E., PUTTILLI M. (2012), "Sostenibilità territoriale e fonti rinnovabili. Un modello interpretativo", *Rivista Geografica Italiana*, vol. 119, n. 3, pp. 291-316.
- BOLOGNESI M., MAGNAGHI A. (2020), "Verso le comunità energetiche", *Scienze del Territorio*, special issue "Abitare i territori al tempo del CoViD", pp. 142-150.
- BONIFAZI A., BOLOGNESI M., SALA F. (2022), "Politiche regionali e comunità dell'energia rinnovabile: verso percorsi di apprendimento reciproco?", *BDC Bollettino del Centro Calza Bini*, 22(2), pp. 181-203.
- CARROSIO G., SCOTTI I. (2019), "The 'patchy' spread of renewables: a socio-territorial perspective on the energy transition process", *Energy Policy*, vol. 129, pp. 684-692.
- DE PASCALI P., BAGAINI A. (2018), "Energy transition and urban planning for local development. A critical review of the evolution of integrated spatial and energy planning", *Energies*, vol. 12, <<https://doi.org/10.3390/en12010035>>.
- DE VIDOVICH L., TRICARICO L., ZULIANELLO M. (2021), *Community energy map. Una ricognizione delle prime esperienze di comunità energetiche rinnovabili*, Franco Angeli, Milano.
- GERUNDO R., MARRA A. (2022), "A decision support methodology to foster Renewable Energy Communities in the Municipal Urban Plan", *Sustainability*, vol. 14, <<https://doi.org/10.3390/su142316268>>.
- HERNÁNDEZ D. (2015), "Sacrifice Along the Energy Continuum: A Call for Energy Justice", *Environmental Justice*, vol. 8, n. 4, pp.151-156.
- JASANOFF S. (2018), "Just transitions: A humble approach to global energy futures", *Energy Research & Social Science*, vol. 35, pp. 11-14.
- MAGNAGHI A., SALA F. (2013), *Il territorio fabbrica di energia*, Wolters Kluwer Italia, Milano.
- MAGNANI N., PATRUCCO D. (2018), "Le cooperative energetiche rinnovabili in Italia: tensioni e opportunità in un contesto in trasformazione", in OSTI G., PELLIZZONI L. (a cura di), *Energia e innovazione tra flussi globali e circuiti locali*, EUT Edizioni Università di Trieste, Trieste, pp. 87-107.
- MANNI V., VALZANO L.S. (2022), "Comunità energetiche. Strumento per riqualificare l'edilizia della ricostruzione post-bellica", *Techné*, vol. 24, pp. 119-126.
- MORONI S., ALBERTI V., ANTONIUCI V., BISELLO A. (2019), "Energy communities in the transition to a low-carbon future: a taxonomical approach and some policy dilemmas". *Environmental Management*, vol. 236, pp.45-53.
- POLI D. (2015), "Il patrimonio territoriale fra capitale e risorsa nei processi di patrimonializzazione proattiva", in MELONI B. (a cura di), *Aree interne e progetti d'area*, Rosenberg e Sellier, Torino, pp. 123-140.
- SEYFANG G., PARK J.J., SMITH A. (2013), "A thousand flowers blooming? An examination of community energy in the UK", *Energy Policy*, vol. 61, pp. 977-989.

- SOVACOL B.K., DWORKIN M.H. (2015), "Energy justice: conceptual insights and practical applications", *Applied Energy*, vol. 142, pp. 435-444.
- TRICARICO L. (2015), "Energia come community asset e orizzonte di sviluppo per le imprese di comunità", *Impresa Sociale*, n. 5, pp. 53-64.
- VAN VEELEN B., VAN DER HORST D. (2018), "What is energy democracy? Connecting social science energy research and political theory", *Energy Research & Social Science*, vol. 46, pp. 19-28.
- VERWEIJEN J., DUNLAP A. (2021), "The evolving techniques of the social engineering of extraction: Introducing political (re)actions 'from above' in large-scale mining and energy projects", *Political Geography*, vol. 88, <<https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2021.102342>>.
- WALKER G., DEVINE-WRIGHT P. (2008), "Community renewable energy: What should it mean?", *Energy Policy*, vol. 36, pp. 497-500.

**Monica Bolognesi**, PhD in Urban and Regional Planning and Design is a research fellow at the DICATECH Department of Polytechnic University of Bari. Her research focuses mainly on the relationship between territorial heritage and energy transition, especially on the definition and development of renewable energy communities.

**Alessandro Bonifazi**, PhD in Territorial and Urban Planning carries out research activities at the DICATECH of Polytechnic University of Bari. He works on the spatial implications of the ecological transition, ranging from 'nature-based' approaches to planning and assessment; various topics related to urban and territorial policies - with a particular focus on public participation and co-production of policies, citizenship and knowledge.

**Franco Sala**, a graduate in Agricultural sciences, carried out research on local development issues at the AASTER consortium in Milan and subsequently at "Ricerca sul Sistema Energetico - RSE S.p.A.", focusing on the relationships between energy planning and territorial heritage, and on renewable energy communities.

**Monica Bolognesi**, PhD in Progettazione urbanistica e territoriale, è attualmente assegnista di ricerca presso il Dipartimento DICATECH del Politecnico di Bari. La sua attività di ricerca si focalizza principalmente sul rapporto fra patrimonio territoriale e transizione energetica, in particolare su definizione e sviluppo delle comunità dell'energia rinnovabile.

**Alessandro Bonifazi**, PhD in Pianificazione territoriale e urbanistica, svolge attività di ricerca presso il DICATECH del Politecnico di Bari. Lavora sulle implicazioni territoriali della transizione ecologica, spaziando dagli approcci 'basati sulla natura', nella pianificazione e nella valutazione, a diversi temi connessi alle politiche urbane e territoriali - con particolare riguardo alla partecipazione pubblica e alla co-produzione di politiche, cittadinanza e conoscenza.

**Franco Sala**, Dottore in Scienze agrarie, ha svolto attività di ricerca sui temi dello sviluppo locale presso il consorzio AASTER a Milano e successivamente in "Ricerca sul Sistema Energetico - RSE S.p.A.", concentrandosi sulle relazioni fra pianificazione energetica e patrimonio territoriale, e sulle comunità energetiche rinnovabili.