

Saveria O. Boulanger, Danila Longo,  
Martina Massari

# Energia e città

Pratiche e traiettorie  
per la decarbonizzazione



Ricerche di tecnologia dell'architettura

**FrancoAngeli** 





## RICERCHE DI TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA

*diretta da* Jacopo Gaspari (Università di Bologna)

### *Comitato scientifico:*

Laura Aelenei (LNEG), Alessandra Battisti (Sapienza Università di Roma),  
Andrea Campioli (Politecnico di Milano), Pietro Davoli (Università di Ferrara),  
Gareth Doherty (Harvard University), Stephen Emmitt (University of Bath),  
Maria Luisa Germanà (Università di Palermo), Antonin Lupisek (Czech Technical  
University in Prague), Antonello Monsù Scolaro (Università di Sassari),  
Francesco Pilla (University College Dublin), Rosa Schiano-Phan (University  
of Westminster), Antonella Violano (Università della Campania Luigi Vanvitelli).

La storica collana *Ricerche di Tecnologia dell'architettura* ha avuto, fin dalle origini, il desiderio di rappresentare la disciplina della tecnologia dell'architettura nelle sue diverse forme di relazione con il progetto di architettura, la trasformazione dell'ambiente costruito e gli operatori del settore edilizio. Nel corso dei decenni, ha pubblicato volumi che hanno descritto le traiettorie di innovazione e i cambiamenti culturali nel settore dell'edilizia, contribuendo a mantenere aggiornato l'ambito disciplinare.

*Ricerche di Tecnologia dell'architettura* raccoglie gli esiti di progetti di ricerca nazionali e internazionali, studi e ricerche sperimentali, tesi di dottorato di ricerca riguardanti teorie e metodi inerenti materiali e sistemi costruttivi, architettura sostenibile e riqualificazione, efficienza energetica e transizione a emissioni zero, approcci di economia circolare nel settore delle costruzioni.

Oltre al riconosciuto valore scientifico e accademico, la collana costituisce un apprezzato strumento di supporto nel campo dell'architettura e dell'ingegneria con spunti operativi per la professione, distinguendosi per il suo impegno nel descrivere la continua evoluzione della Tecnologia dell'architettura e dei suoi confini che, nel corso del tempo, si sono estesi per ricomprendere interessi di ricerca contigui, tra cui tecnologie digitali, modelli e processi avanzati, concept e servizi di progettazione innovativi in una prospettiva più ampia, orientata a dare risposte alle sfide future e agli impatti del cambiamento climatico sulle città contemporanee.

La collana nasce nel 1974 sotto la direzione di Raffaella Crespi e Guido Nardi. A partire dal 2012 la valutazione delle proposte è stata sottoposta a referaggio da parte di un Comitato scientifico diretto da Giovanni Zannoni, con lo scopo di individuare e selezionare i contributi più interessanti nell'ambito della Tecnologia dell'architettura. Dal 2025 questo incarico viene assunto da Jacopo Gaspari, ampliando gli ambiti di interesse alle discipline di confine della materia. I numerosi volumi pubblicati in questi anni delineano un efficace panorama dello stato e dell'evoluzione della ricerca nel settore della Tecnologia dell'architettura con alcuni testi che sono diventati delle basi fondative della disciplina.

*A partire dal numero 87 della collana i volumi sono sottoposti a referaggio.*



Il presente volume è pubblicato in open access, ossia il file dell'intero lavoro è liberamente scaricabile dalla piattaforma **FrancoAngeli Open Access** (<http://bit.ly/francoangeli-oa>).

**FrancoAngeli Open Access** è la piattaforma per pubblicare articoli e monografie, rispettando gli standard etici e qualitativi e la messa a disposizione dei contenuti ad accesso aperto. Oltre a garantire il deposito nei maggiori archivi e repository internazionali OA, la sua integrazione con tutto il ricco catalogo di riviste e collane FrancoAngeli massimizza la visibilità, favorisce facilità di ricerca per l'utente e possibilità di impatto per l'autore.

Per saperne di più: [Pubblica con noi](#)

I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: [www.francoangeli.it](http://www.francoangeli.it) e iscriversi nella home page al servizio "[Informatemi](#)" per ricevere via e-mail le segnalazioni delle novità.

Saveria O. Boulanger, Danila Longo,  
Martina Massari

# Energia e città

**Pratiche e traiettorie  
per la decarbonizzazione**

Ricerche di tecnologia dell'architettura

**FrancoAngeli** 

Pur essendo il risultato di una stretta collaborazione tra tutte le autrici e gli autori, si ritiene utile precisare la seguente attribuzione dei capitoli:

- Saveria O.M. Boulanger, Martina Massari e Danila Longo sono autrici del capitolo introduttivo “Transizione energetica e città clima-neutrali: approcci integrati e di innovazione”;
- Danila Longo e Andrea Boeri sono autori del capitolo 1;
- Danila Longo e Saveria O.M. Boulanger sono autrici del capitolo 2;
- Saveria O.M. Boulanger è autrice dei capitoli: 3 e 9;
- Danila Longo, Andrea Boeri e Serena Pagliula sono autori del capitolo 4;
- Martina Massari e Saveria O.M. Boulanger sono autrici del capitolo 5;
- Danila Longo e Giada Coleandro sono autrici del capitolo 6;
- Martina Massari, Francesca Sabatini, Beatrice Turillazzi sono autrici del capitolo 7;
- Danila Longo e Rossella Roversi sono autrici del capitolo 8;
- Martina Massari è autrice del capitolo 10.

La cura delle tre sezioni è così attribuita:

- Danila Longo, Sezione I;
- Martina Massari, Sezione II;
- Saveria O.M. Boulanger, Sezione III.

*In copertina:* Nicolò Maltoni, *La città che sale (in digitale)*, 2021  
(per gentile concessione)

Saveria O. Boulanger, Danila Longo, Martina Massari, ***Energia e città. Pratiche e traiettorie per la decarbonizzazione***, Milano: FrancoAngeli, 2025  
Isbn: 9788835183860 (eBook)

La versione digitale del volume è pubblicata in Open Access sul sito [www.francoangeli.it](http://www.francoangeli.it).

Copyright © 2025 Saveria O. Boulanger, Danila Longo, Martina Massari.  
Pubblicato da FrancoAngeli srl, Milano, Italia

L’opera è realizzata con licenza *Creative Commons Attribution 4.0 International license* (CC BY 4.0: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>). Tale licenza consente di condividere ogni parte dell’opera con ogni mezzo di comunicazione, su ogni supporto e in tutti i formati esistenti e sviluppati in futuro.

Consente inoltre di modificare l’opera per qualsiasi scopo, anche commerciale, per tutta la durata della licenza concessa all’autore, purché ogni modifica apportata venga indicata e venga fornito un link alla licenza stessa.

# Indice

Transizione energetica e città clima-neutrali: approcci integrati e di innovazione	pag.	11
<i>Bibliografia</i>	»	14

## Parte prima – La transizione energetica in Europa

*a cura di Danila Longo*

### 1. Decarbonizzazione dell’ambiente costruito.

<b>Visione strategica e traiettorie di ricerca</b>	»	17
1.1. Il contesto e la scala globale	»	17
1.2. Lo scenario energetico internazionale	»	19
1.3. La transizione energetica nell’Unione Europea	»	21
1.4. La situazione nazionale	»	22
1.5. Un approccio integrato alle politiche di decarbonizzazione	»	23
1.6. Scenari di decarbonizzazione: il mix energetico	»	24
1.7. Il ruolo delle energie rinnovabili	»	25
1.8. Principali criticità	»	26
1.9. Strategie e traiettorie di ricerca	»	28
1.10. Conclusioni	»	31
<i>Bibliografia</i>	»	31

### 2. La Mission europea per le 100 città clima-neutrali.

<b>I <i>Climate City Contracts</i></b>	»	37
2.1. Le sfide della <i>governance</i> multilivello e multiattoriale per la neutralità climatica	»	39
2.2. I <i>Climate City Contracts</i> e la <i>Mission 100 Climate Neutral and Smart Cities</i>	»	43
<i>Bibliografia</i>	»	49

<b>3. Le comunità energetiche in Europa</b>	pag.	52
3.1. Le comunità energetiche in Europa: quadro normativo di riferimento	»	53
3.2. Le comunità energetiche in Italia: quadro normativo di riferimento	»	56
3.3. Casi di studio	»	59
3.3.1. Casi studio di comunità energetiche europee	»	61
3.3.2. I progetti europei e le comunità energetiche	»	63
3.4. Criticità e potenzialità per le comunità energetiche europee	»	68
<i>Bibliografia</i>	»	69
<b>4. Politiche multilivello e iniziative per contrastare la povertà energetica. I piani energetici e il principio di equità dei PAESC</b>	»	71
4.1. Analisi normativa	»	72
4.1.1. <i>European Green Deal</i> e transizione giusta	»	73
4.1.2. <i>Clean Energy for All Europeans Package</i>	»	76
4.1.3. <i>Social Climate Fund</i>	»	77
4.2. Il Patto dei Sindaci europeo e il <i>pillar</i> povertà energetica	»	78
4.3. L'integrazione della povertà energetica nei piani d'azione PAESC	»	81
4.4. Esempio di azioni specifiche per il contrasto della povertà energetica	»	83
<i>Bibliografia</i>	»	88

**Parte seconda – Approcci e strategie di partecipazione  
attiva alla decarbonizzazione delle città**

*a cura di Martina Massari*

<b>5. Cittadinanza energetica e percorsi di transizione delle comunità. Approcci metodologici e pratiche</b>	»	91
5.1. Energia condivisa: il ruolo attivo della cittadinanza nella transizione energetica	»	91
5.1.1. Cittadinanza energetica, definizioni e decostruzione di una <i>buzzword</i>	»	94
5.1.2. Le barriere alla cittadinanza energetica	»	96
5.1.3. Fattori territoriali e spaziali	»	97

5.2. Esperienze di cittadinanza energetica nel progetto GRETA	pag.	98
5.2.1. Pilastro-Roveri: un processo comunitario con radici nel territorio	»	99
5.2.2. Quartieri senza gas naturale nei Paesi Bassi: una transizione guidata dalla cittadinanza	»	100
5.2.3. Coopérnico: un modello di cooperativa energetica per il Portogallo	»	101
5.2.4. UR BEROA: una cooperativa energetica di quartiere in Spagna	»	102
5.2.5. <i>Earnest App</i> : una comunità virtuale per la mobilità sostenibile in Germania	»	103
5.2.6. Mobilità Connessa e Cooperativa Autonoma (CCAM)	»	103
5.3. Percorsi di transizione e modelli di <i>governance</i>	»	104
5.3.1. I percorsi di transizione del progetto GRETA: aspetti principali e <i>Community Transition Canvas</i>	»	105
5.3.2. La struttura del <i>Community Transition Canvas</i>	»	106
5.3.3. Aspetti chiave dei CTP dei casi studio del progetto GRETA	»	107
5.4. Prospettive di azione, ricerca, progetto	»	109
<i>Bibliografia</i>	»	114

<b>6. Dalla teoria alla pratica della cittadinanza energetica: il Manifesto e i Contratti di Cittadinanza Energetica come dispositivi trasformativi</b>	»	116
6.1. La transizione energetica e le sfide sociali	»	119
6.2. Contratto sociale: un concetto in crisi in una società in transizione	»	122
6.3. La cittadinanza energetica e nuove forme di partecipazione alla transizione	»	124
6.4. La proposta del contratto di cittadinanza energetica per una transizione giusta	»	126
6.5. Il Manifesto per la Cittadinanza Energetica: una piattaforma concettuale e operativa	»	128
6.6. Conclusioni: bisogni e sfide del futuro	»	130
<i>Bibliografia</i>	»	131

<b>7. Oltre la formazione: il ruolo sperimentale delle università nelle politiche energetiche locali</b>	pag.	135
7.1. Le università come infrastrutture socio-tecniche per la transizione energetica	»	139
7.2. Il progetto EN-ACTION e il Campus di Cesena come laboratorio di transizione	»	141
7.2.1. Spazio fisico: il campus come luogo di sperimentazione	»	143
7.2.2. Ambiente educativo: formare cittadini energeticamente consapevoli	»	143
7.2.3. Attore di <i>governance</i> : mediazione tra istituzioni e comunità	»	144
7.2.4. EN-ACTION e GRETA: convergenze metodologiche e adattamento locale	»	144
7.3. Università e <i>governance</i> dell'energia: un modello scalabile	»	145
7.3.1. Le università come piattaforme multi-attore	»	145
7.3.2. Le condizioni di scalabilità: risorse, <i>governance</i> , cultura	»	145
7.3.3. Ricerca-azione e trasformazione sistemica	»	147
7.4. Replicabilità e prospettive	»	147
<i>Bibliografia</i>	»	149

**Parte terza – Prospettive e strategie future**  
*a cura di Saveria O.M. Boulanger*

<b>8. La modellazione energetica della città e il Gemello Digitale Urbano</b>	»	153
8.1. Il Gemello Digitale Urbano: definizione e caratteristiche	»	154
8.2. La modellazione energetica urbana	»	155
8.3. La sperimentazione della ricerca sulla città di Bologna	»	157
8.3.1. + <i>CityxChange</i> e GRETA	»	157
8.3.2. Il Gemello Digitale Civico di Bologna	»	159
8.4. Conclusioni	»	163
<i>Bibliografia</i>	»	164
<b>9. Gli impatti dei percorsi di transizione e roadmap per le città europee: analisi critica</b>	»	167
9.1. I percorsi di transizione e delle <i>roadmaps</i> per la transizione climatica: alcune definizioni e riflessioni critiche	»	168

9.1.1. Definizioni, origini e modelli	pag.	169
9.1.2. Approcci critici	»	172
9.2. Casi di percorsi di transizione a livello mondiale ed europeo	»	175
9.3. La misurazione degli impatti nei percorsi di transizione locali	»	180
9.4. I possibili impatti dei <i>Community Transition Pathways</i> del progetto GRETA	»	182
9.5. L'integrazione delle progettualità pilota in percorsi di lungo termine	»	183
<i>Bibliografia</i>	»	185
<b>10. La scala urbana dell'energia. Dalla gestione dell'emergenza alla <i>preparedness</i></b>	»	187
10.1. Energia in piano	»	190
10.2. Progettare lo spazio dell'energia	»	195
10.3. Pratiche energetiche collettive di uso e gestione dell'energia	»	200
10.4. Transizione energetica: un quadro in movimento da emergenza a <i>preparedness</i>	»	203
10.5. Riflessioni e note conclusive	»	206
<i>Bibliografia</i>	»	207
<b>Le Autrici</b>	»	211

## *6. Dalla teoria alla pratica della cittadinanza energetica: il Manifesto e i Contratti di Cittadinanza Energetica come dispositivi trasformativi*

### *6. From Theory to Practice: the Energy Citizenship Contracts and Manifesto as Transformative Instruments*

*This chapter explores the concept of the energy citizenship contract as an innovative governance tool to support a more just and participatory energy transition. Starting from the environmental and social challenges posed by the fossil fuel-based development model, it argues for the need to rethink the relationship between society, energy, and the environment through new institutional and participatory mechanisms. The first section introduces the idea that the energy transition is not only a technical matter but a deeply social and political transformation, requiring integrated approaches to environmental and social justice. The second section revisits the notion of the social contract in light of current ecological and democratic crises, drawing on eco-social, feminist, and post-colonial perspectives. The third section focuses on the emergence of energy citizenship as a framework for new forms of engagement, highlighting both its transformative potential and its limitations.*

*The final section presents the proposal of the Energy Citizenship Contracts (ECC), developed within the H2020 GRETA project, and introduces the Manifesto for Energy Citizenship as a complementary tool. Co-produced with project partners and validated through pilot cases, the Manifesto provides a shared framework for guiding local transitions and promoting justice, participation, and responsibility. The chapter concludes by discussing how this approach supports the development of inclusive and context-sensitive models of energy governance, in line with European climate goals and participatory strategies such as the Climate City Contracts.*

L'ampio utilizzo di combustibili fossili come motore dello sviluppo industriale ha generato impatti ambientali significativi, contribuendo in modo determinante al cambiamento climatico e all'esaurimento delle risorse naturali. Questo modello energetico si è quindi rivelato insostenibile, rendendo la necessità di abbandonare i combustibili fossili e intraprendere una transizione verso paradigmi alternativi una priorità a livello globale (Smil, 2010). A questo scopo l'introduzione di tecnologie per la produzione e il consumo di energia prodotta da fonti rinnovabili rappresenta una delle principali strategie per raggiungere questo obiettivo. Caratterizzate da un'elevata

efficienza e da tempi di installazione rapidi, le tecnologie in questione offrono una soluzione agile e flessibile per soddisfare la crescente domanda di energia pulita e garantire l'autonomia energetica (Becchetti *et al.* 2022). La loro adozione contribuisce a ridurre la dipendenza da fonti energetiche fossili e a mitigare i rischi associati alla volatilità dei mercati energetici globali, come evidenziato dalla recente crisi del gas naturale. In questo modo, si promuove uno sviluppo energetico più sostenibile e resiliente, in grado di far fronte alle sfide poste dal cambiamento climatico e dalle dinamiche internazionali (Khan and Rapposelli, 2024).

Tuttavia, la transizione verso le tecnologie rinnovabili solleva una serie di questioni complesse che vanno ben oltre gli aspetti tecnici (Sareen and Haarstad, 2018). Non si tratta, infatti, di una semplice ricombinazione del mix energetico, ma di una trasformazione radicale che investe tutti gli aspetti dell'organizzazione sociale (Miller *et al.*, 2013). Come è stato evidenziato da numerosi studi (Jasanoff and Kim, 2015) le scelte tecnologiche sono anche profondamente politiche dal momento che possono riflettere visioni del mondo molto diverse, informate da modalità differenti di concepire l'idea di benessere e di immaginare l'evoluzione del rapporto tra natura e società (Jasanoff, 2018). Questa interconnessione tra tecnologia, società e natura è particolarmente evidente alla luce della crisi ambientale. L'idea che il progresso tecnologico e scientifico potesse proseguire senza limiti, disgiunta da qualsiasi considerazione ambientale, è divenuta insostenibile (Pelizza, 2023). La crescente consapevolezza dei limiti del pianeta e delle disuguaglianze sociali legate alla crisi ambientale impone, pertanto, una radicale riconsiderazione del nostro modello di sviluppo. Di conseguenza, anche il contratto sociale, che regola i rapporti tra i membri di una società, necessita di una rivisitazione (*ibidem*). Considerando la tradizione filosofica, per lo più di matrice occidentale, che nel corso dei secoli ha discusso in merito alla natura contrattuale dell'organizzazione sociale, alcuni studiosi hanno proposto di rivalutare le basi del contratto sociale integrando quegli aspetti ambientali e naturali non riconosciuti in precedenza (Serres, 1995; Marques, 2020). Tuttavia, una semplice inclusione della natura come ulteriore contraente non sembra sufficiente. Come sottolinea Annalisa Pelizza,

se gli Stati non sono stati responsabili nei confronti dei loro territori e la natura spinge a entrare nel contratto, allora anche i ruoli, le responsabilità e le identità della società, del capitale e della scienza devono essere rinegoziati (Pelizza, 2023, p. 71).

La proposta di introduzione di un contratto di cittadinanza energetica testimonia la vitalità di questo dibattito. Questa nuova prospettiva si propone

di ridefinire le relazioni tra diversi gruppi sociali e i sistemi ecologici, offrendo un quadro concettuale per governare la transizione energetica in modo giusto (Roversi *et al.*, 2022; Longo *et al.*, 2023; Boeri *et al.*, 2024). Questa proposta è stata studiata e sviluppata nell'ambito del progetto europeo GRETA (*Green Energy Transition Action*) finanziato dal programma *H2020* con l'obiettivo di studiare e definire nuove modalità di partecipazione di attori diversi alla transizione energetica, con lo scopo ultimo di migliorare i processi decisionali e di *policy making*. Il contratto di cittadinanza energetica si basa sull'idea che la cittadinanza non sia semplicemente destinataria delle politiche energetiche, ma un attore rilevante, capace di contribuire, con modalità e obiettivi differenti, alla definizione delle scelte energetiche che la riguardano. In questo modo mette in discussione l'assetto centralizzato e monopolistico che caratterizza l'attuale sistema energetico, spingendo per un modello più distribuito e auspicabilmente più democratico (Szulecki, 2018). Tuttavia, la sua implementazione richiede un cambiamento culturale e istituzionale profondo, nonché lo sviluppo di strumenti e meccanismi di partecipazione efficaci.

Il presente capitolo si propone di fornire una panoramica sulle premesse alla base della necessità di sviluppare nuovi approcci per far fronte alla complessità della transizione energetica. Il contributo è strutturato in quattro parti. La prima sottolinea come la transizione energetica non sia soltanto una sfida tecnologica, ma rappresenti un profondo cambiamento sociale e culturale che impone un cambio di paradigma nel modo in cui vengono prese le decisioni politiche, valutandone non solo l'impatto ambientale ma anche le loro conseguenze in termini di giustizia sociale. Successivamente, si prendono in considerazione le criticità del modello tradizionale di contratto sociale, evidenziando la necessità di ripensare le relazioni tra società e ambiente e di riconoscere la pluralità degli attori coinvolti nei processi decisionali. In questa prospettiva, viene introdotto il concetto di cittadinanza energetica, esplorandone sia le potenzialità in termini di partecipazione e democratizzazione dei processi decisionali, sia le criticità che ne derivano. Il concetto di contratto di cittadinanza energetica è stato approfondito e formalizzato nel progetto attraverso un percorso teorico e sperimentale che ha portato allo sviluppo del Manifesto per la cittadinanza energetica e degli *Energy Citizenship Contracts* (ECCs). Infine, si approfondisce la proposta del contratto di cittadinanza energetica come strumento innovativo per promuovere la giustizia sociale e la partecipazione nel contesto della transizione energetica, valutando le opportunità e le sfide per la sua effettiva implementazione.

## 6.1. La transizione energetica e le sfide sociali

L'accesso all'energia è diventato un prerequisito indispensabile per una vita dignitosa nelle società contemporanee, influenzando la salute, la sicurezza e lo sviluppo delle capacità umane (Boyer and Szeman, 2017). Tuttavia, la continua richiesta di energia per alimentare la crescita economica, soddisfatta principalmente attraverso il massiccio sfruttamento dei combustibili fossili, ha trasformato radicalmente le nostre società, ridisegnando i modelli produttivi e sociali e imponendo ritmi frenetici (*ibidem*). Questa dipendenza da un'energia apparentemente inesauribile e a buon mercato ha a lungo oscurato i costi sociali, ambientali e climatici, portandoci sull'orlo di una crisi planetaria che rende improrogabile una radicale ristrutturazione del settore (Klinenberg *et al.*, 2020). A questo riguardo, è doveroso sottolineare che l'energia non può essere considerata semplicemente come una delle tante merci che si acquistano nel mercato perché rappresenta una risorsa fondamentale per lo sviluppo e il benessere di una società (Smil, 2021). Tuttavia, le politiche di privatizzazione e liberalizzazione implementate in molti Paesi europei negli ultimi trent'anni hanno profondamente trasformato il settore energetico, mettendo a rischio la sua accessibilità e la sua capacità di rispondere ai bisogni della collettività (Barbera *et al.*, 2016). L'imperativo della transizione energetica, dettato dall'urgenza di mitigare gli impatti della crisi climatica, impone una profonda rivisitazione del sistema energetico nella sua interezza. Tale transizione richiede non solo l'adozione di nuove tecnologie, ma anche una radicale ridefinizione delle politiche energetiche, delle infrastrutture e dei modelli di consumo. In particolare, si rende necessario abbandonare il paradigma fossile, basato sull'intensificazione estrattiva, per garantire il diritto universale all'energia in una società decarbonizzata (Bärnthaler *et al.*, 2020). Ciò implica che tanto le politiche ambientali e climatiche, quanto quelle socioeconomiche, che finora hanno operato su binari separati, devono conciliarsi dando forma a un approccio comune e coerente (Hirvilammi and Koch, 2020). Per affrontare tale questione è importante ricordare che i sistemi di *welfare* dei Paesi occidentali sono stati costruiti sulla base della fiducia verso la continua espansione della produzione e del consumo, credendo che la crescita avrebbe sostenuto elevati standard di vita e finanziato le misure di *welfare*.

La fase di espansione dei diritti sociali è stata di fatto resa possibile da un modello energetico basato sull'estrazione intensiva di combustibili fossili a basso costo e sull'illusione di una crescita economica illimitata. Tuttavia, questo modello ha prodotto un impatto socio-ecologico devastante, mettendo a rischio le condizioni di abitabilità del pianeta e aggravando le disuguaglianze sociali (*ibidem*). L'introduzione di una prospettiva eco-sociale consente di ripensare il rapporto tra energia, società e ambiente, suggerendo che

le politiche pubbliche devono «esplicitamente perseguire obiettivi ambientali e sociali in maniera integrata» (Mandelli, 2022, p. 340). Poiché non è semplice fornire una definizione esclusiva ed esaustiva di politica eco-sociale, secondo alcuni autori può essere meglio concepita come un'agenda politica piuttosto che come un concetto predeterminato. Nel contesto della transizione energetica, questa agenda dovrebbe includere politiche come quelle che sostengono

il retrofitting energetico delle abitazioni, l'edilizia sociale neutrale dal punto di vista delle emissioni di CO<sub>2</sub>, il sostegno alle cooperative energetiche su piccola scala, l'occupazione sociale nell'economia circolare, le infrastrutture di qualità per il trasporto pubblico nei quartieri meno abbienti, il passaggio a una tassa (sociale) sul clima, la tassazione dei beni di lusso ad alto contenuto di carbonio, le tariffe sociali o progressiva, l'accesso a contatori intelligenti e la consulenza sul risparmio energetico per le famiglie a basso reddito (Otto and Gugushvili, 2020, p. 6).

Per essere considerata eco-sociale, una politica pubblica dovrebbe mirare a migliorare le condizioni ecologiche e allo stesso tempo attuare misure distributive, considerando anche il modo in cui gli oneri e i vantaggi sono distribuiti tra gruppi con redditi molto diversi (*ibidem*). A questo riguardo, l'energia merita particolare dal punto di vista eco-sociale: basti pensare che nel caso del «rapporto tra energia, ambiente e condizioni socioeconomiche, il riscaldamento degli ambienti domestici si lega a doppio filo con un'altra forma di riscaldamento, quello globale» (Jessoula and Mandelli, 2019, p. 750). A titolo esemplificativo si può menzionare la questione della povertà energetica, tema che sta assumendo una rilevanza sempre più significativa a causa sia della crescita dei costi del gas verificatasi negli ultimi anni (Pastore *et al.*, 2022), sia dell'incremento della domanda di servizi di raffrescamento a causa dell'aumento delle temperature e della durata dei mesi estivi (Torrego-Gomez *et al.*, 2024). Come molti studi hanno dimostrato, la povertà energetica non riguarda solo l'assenza di risorse economiche per pagare i servizi energetici, ma è il risultato di una combinazione di fattori strutturali, climatici, sociali, ambientali e demografici che ne determinano la complessità e la variabilità territoriale (Besagni and Borgarello, 2019). Un approccio che considera la povertà energetica da una prospettiva eco-sociale, di conseguenza, non è solo attento a fornire misure di sostegno al reddito per garantire l'accesso a servizi energetici, ma anche a fare in modo che gli interventi non abbiano ripercussioni dal punto di vista ambientale, ad esempio incentivando il consumo di energia in ambiente scarsamente isolati (Carrosio and De Vidovich, 2023).

In questo contesto, il concetto di giustizia energetica offre un quadro analitico utile per valutare l'equità delle politiche e dei progetti di transizione e

innovazione in ambito energetico. La giustizia energetica, che si fonda sui principi della giustizia ambientale, implica la necessità di garantire a tutti l'accesso a servizi energetici essenziali, promuovendo al contempo la tutela dell'ambiente e il rispetto dei diritti umani. Le tre dimensioni principali della giustizia energetica individuate dalla letteratura – quella distributiva, che riguarda l'equa distribuzione dei benefici e dei costi legati all'energia; quella procedurale, che si concentra sui processi decisionali e sulla partecipazione pubblica; e quella del riconoscimento, che riguarda il rispetto della diversità culturale e delle identità locali (Sovacool and Dworkin, 2015) – offrono un quadro di riferimento completo per analizzare le disuguaglianze energetiche esistenti e per progettare interventi più equi ed inclusivi. La giustizia distributiva considera l'ineguale allocazione dei benefici e degli oneri del sistema energetico che derivano dalle decisioni sulla localizzazione delle infrastrutture (ad esempio, parchi eolici, impianti di scorie nucleari, ecc.), dai sussidi (ad esempio, energie rinnovabili, energia nucleare), dai prezzi (ad esempio, povertà di carburante) e dagli indicatori di consumo (ad esempio, contatori intelligenti) nel contesto di pressioni globali e locali (McCauley *et al.*, 2013, p. 1).

La giustizia procedurale concerne le modalità con cui si attivano i percorsi nei processi decisionali relativi ai cambiamenti nel sistema energetico. Una procedura equa per quanto riguarda la fornitura di energia è minacciata quando le informazioni, come i costi economici e ambientali, le possibili alternative e le responsabilità, non sono facilmente disponibili, ma anche quando alcuni gruppi sono esclusi o non hanno il diritto di accedere alla giustizia formale (*ibidem*). Infine, il principio della giustizia come riconoscimento esige l'individuazione delle specificità e delle vulnerabilità dei gruppi marginalizzati a causa di fattori sociali, culturali, razziali e di genere. I processi di marginalizzazione, spesso radicati in strutture istituzionali, possono portare al non riconoscimento delle esigenze energetiche di determinate comunità. Ciò può avvenire sia per la mancanza di rappresentanza istituzionale di questi gruppi, sia per la difficoltà nel riconoscere e quantificare i danni subiti a causa di pratiche energetiche inique (van Uffelen, 2022). La giustizia energetica non è un obiettivo da raggiungere una volta per tutte, ma un processo continuo che richiede un impegno costante. È dunque importante ragionare sulla definizione di politiche ambiziose e con una prospettiva di lungo periodo affinché le generazioni future abbiano accesso a un sistema energetico equo, affidabile e sostenibile.

## 6.2. Contratto sociale: un concetto in crisi in una società in transizione

La critica alla separazione tra dimensione sociale e dimensione ecologica ha interessato anche le riflessioni politiche e filosofiche in merito ai principi che regolano la vita collettiva. Questo dibattito è solitamente attraversato dalla riflessione sulla natura contrattuale dell'organizzazione sociale, secondo cui i membri di una società hanno l'obbligo di agire all'interno delle regole precise per garantire l'ordine sociale. Le proposte dei principali pionieri del contratto sociale, tra cui è impossibile non menzionare Thomas Hobbes, John Locke, Jean-Jacques Rousseau, sono nate dalla critica ai poteri assoluti attribuiti al sovrano così come dalla riflessione sulle caratteristiche della condizione umana (Perry and Villamizar-Duarte, 2016). Il concetto di contratto sociale, inteso come accordo implicito o esplicito tra gli individui di una società, ha profondamente influenzato le teorie politiche moderne, fornendo un quadro concettuale per giustificare l'autorità dello Stato e i diritti di cittadini e cittadine. La questione del contratto sociale ha quindi avuto un ruolo importante nella discussione in merito alle strategie e alle tecniche di governo della società (*ibidem*). Tuttavia, le teorie contrattualiste classiche, focalizzate principalmente sulle relazioni tra gli individui all'interno di una società, offrono una prospettiva limitata di fronte alle sfide poste dall'Antropocene. Anche la questione energetica, intrecciandosi con le dinamiche di potere e le disuguaglianze sociali, sollecita una riflessione critica sui fondamenti del contratto sociale. Le società hanno affidato a pochi attori con interessi privati la produzione e la gestione dell'energia, rendendo la cittadinanza dipendente da scelte su cui ha o ha avuto pochissima influenza. A questo riguardo, Jigla *et al.* (2024) sostengono che il contratto sociale dovrebbe essere esteso per includere il diritto all'energia e prevedere la garanzia di accesso ai servizi energetici come obbligo contrattuale al fine di garantire uguale appartenenza a una comunità politica. Allo stesso tempo, l'accesso all'energia non dovrebbe precludere quelle condizioni sociali, economiche e ambientali che consentono anche alle generazioni a venire di avere garantito il diritto all'energia.

La crescente consapevolezza dell'impatto umano sull'ambiente ha reso quindi evidente la necessità di ripensare questo patto fondamentale, attraverso una profonda ristrutturazione capace di integrare la dimensione ecologica all'interno del contratto sociale, ridefinendo i diritti e i doveri della cittadinanza, dello Stato e del mercato nei confronti delle future generazioni e dell'ambiente naturale. Questo implica un ripensamento radicale dei concetti di giustizia e di bene comune, superando l'antropocentrismo che ha caratterizzato gran parte della filosofia politica moderna (Marques, 2020). Su

questo si è interrogato il filosofo Michel Serres (1995), secondo cui il contratto sociale è stato formulato e condiviso dimenticando di considerare il “mondo”, ovvero l’insieme di relazioni interdipendenti tra la natura e tutte le specie che popolano il pianeta. Secondo questa prospettiva è necessario immaginare un nuovo contratto che sia sociale e naturale allo stesso tempo, ovvero capace di considerare la società come un sistema socio-ecologico, in cui gli individui sono parte di e in relazione con l’ecosistema naturale.

Anche le teorie femministe e postcoloniali hanno offerto contributi fondamentali alla critica del contratto sociale, evidenziando come la costruzione del soggetto governante sia stata storicamente associata a una mascolinità bianca e borghese. Le donne, le persone di colore e altri gruppi marginalizzati sono stati sistematicamente esclusi dai processi di negoziazione e di costruzione del potere politico (Richardson, 2007; Burnyeat and Johansson, 2022). La necessità di affrontare queste sfide globali richiede dunque la formulazione di un nuovo contratto sociale che superi le limitazioni del passato. La letteratura scientifica ha suggerito diverse ipotesi per ripensare il contratto sociale tradizionale. La proposta di Patrick Huntjens (2021) è quella del contratto naturale e sociale che, oltre a porsi l’obiettivo di rendere la società più giusta e sostenibile, sostiene che per farlo sia cruciale ripensare il sistema socioeconomico, denunciando tanto l’idea della crescita economica infinita e l’aspirazione al sempre maggior consumo. L’autore sostiene che, per superare i limiti del modello socioeconomico dominante, sia indispensabile ripensare radicalmente il rapporto tra Stato, mercato e società civile. L’idea centrale è quella di un contratto che, superando la dicotomia tra natura e società, promuova un’etica della cura e della responsabilità nei confronti delle generazioni future e degli ecosistemi (*ibidem*). Pertanto, l’aspetto più interessante di questa proposta riguarda le implicazioni dal punto di vista istituzionale, dal momento che l’adozione di questo contratto presuppone l’attivazione di nuovi meccanismi di *governance* e l’elaborazione di forme innovative di deliberazione collettiva, con il potenziale di rinnovare nel suo complesso l’assetto democratico della società. Tali cambiamenti, per concretizzarsi, hanno bisogno di modalità innovative di produzione e scambio di conoscenza, affinché le soluzioni proposte siano capaci di restituire visioni del mondo e bisogni di tutti i gruppi sociali (*ibidem*). Schafran *et al.* (2020) introducono, invece, il concetto di “contratto spaziale” per descrivere gli accordi, formali o informali, che regolano l’accesso e l’uso delle infrastrutture e dei servizi essenziali per la vita quotidiana. Questi contratti spaziali definiscono i cosiddetti *reliance systems*, sistemi di affidamento, ovvero quei sistemi di infrastrutture e servizi su cui gli individui fanno affidamento per svolgere le attività necessarie alla vita quotidiana. Secondo gli autori, i *reliance systems* basati sui combustibili fossili sono il risultato di contratti

spaziali “malsani” che hanno limitato l’autonomia individuale e la capacità di agire in modo sostenibile, privilegiando interessi a breve termine (*ibidem*).

Tutte queste proposte possono essere collocate all’interno della cornice dell’approccio eco-sociale menzionato precedentemente. L’idea di immaginare e costituire un contratto eco-sociale dovrebbe quindi stabilire e assicurare i principi per una transizione giusta e veramente trasformativa, capace di integrare le politiche di giustizia sociale con quelle ambientali, intervenendo quindi in profondità nei meccanismi di (ri)produzione e consumo e richiedendo un rinnovato ruolo delle istituzioni nel promuovere e facilitare questi processi di cambiamento (Krause *et al.*, 2022).

### **6.3. La cittadinanza energetica e nuove forme di partecipazione alla transizione**

Il superamento della concezione astratta e universale dell’individuo, tipica del contratto sociale moderno, invita a riflettere sulla natura dei soggetti coinvolti nei processi di costruzione di nuove forme di *governance* dell’energia, soprattutto nel contesto della transizione energetica. L’esplorazione del concetto di cittadinanza energetica offre un’opportunità interessante per indagare come soggetti sociali diversificati possano partecipare attivamente alla co-costruzione di traiettorie di transizione (Devine-Wright, 2007). Tale concetto, inteso come insieme di pratiche e relazioni attraverso cui i cittadini divengono attori rilevanti nella *governance* energetica, sottolinea l’importanza di superare una visione tecnocratica della transizione, valorizzando le dimensioni sociali e politiche del cambiamento. La transizione energetica non può essere solo un processo tecnologico, ma richiede una profonda trasformazione culturale e sociale, in cui numerosi attori sociali assumono un ruolo centrale nel definire le politiche energetiche. In questo senso, la cittadinanza energetica recupera le dimensioni politiche e collettive tradizionalmente associate al concetto di cittadinanza, ma le arricchisce con una nuova dimensione: quella della partecipazione attiva alla produzione e alla gestione dell’energia (Ringholm, 2022). Tale partecipazione, storicamente relegata a pochi attori, rappresenta una novità significativa, che solleva importanti questioni relative alla distribuzione del potere e alla democrazia energetica (Van Veelen and Van Horst, 2018). A questo riguardo, nonostante la crescente attenzione verso la cittadinanza energetica come strumento per promuovere la transizione energetica, emerge una significativa discrepanza tra le aspettative e il reale margine d’azione concesso a cittadini e cittadine (Lennon *et al.*, 2019). Spesso, infatti, l’enfasi sulla partecipazione attiva si traduce in una strumentalizzazione del

concetto, limitando il coinvolgimento a mere scelte di consumo e rafforzando approcci *top-down* alla transizione (Mullally *et al.*, 2018).

Un aspetto che, tuttavia, è importante sottolineare è che la ricerca sulla cittadinanza energetica, come molte altre ricerche orientate verso un obiettivo positivo, tende a focalizzarsi su casi di successo e innovazione, rischiando di trascurare aspetti più complessi e sfidanti (Pel *et al.*, 2020). Per ottenere una comprensione più completa della cittadinanza energetica, è fondamentale bilanciare questa tendenza dedicando maggiore attenzione non solo ai casi di successo, ma anche a quelli meno eroici e più rappresentativi della realtà (*ibidem*). Tale approccio consentirebbe di superare una visione idealizzata e di cogliere le sfide e le opportunità reali legate a questa transizione energetica.

A questo proposito, è fondamentale sottolineare che la partecipazione alla transizione energetica non si limita a soddisfare le aspettative delle istituzioni o dei promotori di progetti specifici (Silvast and Valkenburg, 2023). I casi di opposizione a progetti energetici, spesso etichettati come NIMBY (*Not In My Back Yard*), nascondono spesso preoccupazioni più profonde legate alla storia e allo sviluppo dei territori e delle comunità. Queste opposizioni non sono solo reazioni localistiche, ma esprimono la necessità di una partecipazione più democratica e inclusiva ai processi decisionali (Magnani, 2018).

Il progetto GRETA si è focalizzato sulla definizione e sull'analisi empirica della cittadinanza energetica, indagandone le caratteristiche, le barriere e le potenzialità di sviluppo. Partendo dal presupposto che le forme di cittadinanza energetica sono strettamente connesse al contesto socioeconomico e culturale in cui emergono (Montalvo *et al.*, 2021), il progetto ha adottato una definizione operativa che la inquadra come «la partecipazione attiva di individui e soggetti collettivi al sistema energetico all'interno di una specifica area geografica» (Schlindewein and Montalvo, 2023, p. 8). Nel corso della ricerca, è emersa una forte interconnessione tra cittadinanza energetica e giustizia energetica. Quest'ultima, nel contesto del progetto GRETA, è stata intesa come un quadro concettuale, che comprende le tre dimensioni precedentemente esplorate (distributiva, procedurale e del riconoscimento) e come un processo dinamico che si co-costruisce nelle relazioni tra attori, tecnologie e istituzioni (Ruggieri *et al.* 2021). Le politiche e i progetti che promuovono la giustizia energetica possono favorire lo sviluppo di forme di cittadinanza energetica più inclusive e partecipative, garantendo un accesso equo all'energia e coinvolgendo attivamente i gruppi sociali più vulnerabili. Al contrario, le ingiustizie sistemiche, come la povertà energetica e la discriminazione, possono rappresentare un ostacolo significativo per la piena realizzazione della cittadinanza energetica, limitando le opportunità di partecipazione ai processi decisionali.

## 6.4. La proposta del contratto di cittadinanza energetica per una transizione giusta

La concezione classica di cittadini e cittadine come meri destinatari delle politiche energetiche ha a lungo oscurato il ruolo fondamentale della partecipazione attiva nei processi di transizione energetica. Il progetto GRETA, attraverso lo sviluppo di un innovativo strumento di *governance*, ha posto al centro dell'analisi il concetto di cittadinanza energetica, intesa come partecipazione consapevole e attiva ai processi decisionali relativi all'energia. La cittadinanza energetica, in questo contesto, non è un semplice concetto, ma un elemento chiave per la definizione di traiettorie di transizione più inclusive e sostenibili. Ancorato ai principi di giustizia energetica, questo approccio consente di valorizzare le diverse prospettive e di costruire soluzioni energetiche più rispondenti ai bisogni delle comunità locali. Ispirandosi alla recente introduzione dei *Climate City Contracts*, patti tra cittadinanza e amministrazione locale che le città europee partecipanti alla Missione per la neutralità climatica al 2030 devono redigere<sup>1</sup> (Shabb and McCormick, 2023), la proposta dei contratti di cittadinanza energetica nasce con l'obiettivo di stipulare un accordo di collaborazione tra i numerosi attori che sono coinvolti negli interventi energetici e nella definizione di scenari di transizione in un determinato contesto (Boeri *et al.*, 2024). Nello specifico, questi contratti possono servire da quadro di riferimento per favorire la collaborazione tra attori diversi per realizzare iniziative a favore della transizione energetica, tra cui la promozione di attività legate al risparmio energetico, la costituzione di comunità energetiche ma anche la definizione di politiche giuste per mitigare la povertà energetica (Longo *et al.*, 2023; Massari *et al.*, 2024).

La premessa fondamentale alla base di questo strumento risiede nel superamento di una concezione statica e centralizzata della *governance* energetica. Non più solo Stato e mercato, ma anche una pluralità di attori sociali, quali cittadini e cittadine, associazioni ed enti locali, devono essere considerati protagonisti attivi nei processi decisionali inerenti alla transizione energetica. È fondamentale riconoscere che le persone direttamente interessate dalle trasformazioni energetiche possiedono conoscenze e competenze locali che possono arricchire i processi decisionali (Massari *et al.*, 2024). Pertanto, la partecipazione attiva non deve limitarsi alla fase di consultazione, ma deve estendersi a tutte le fasi del processo decisionale, favorendo anche la co-produzione di conoscenza e la costruzione di soluzioni condivise (Galende-Sánchez and Sorman, 2021).

<sup>1</sup> Si veda il capitolo 2 per approfondimento sul tema dei *Climate City Contracts*.

Il Manifesto per la Cittadinanza Energetica, elaborato nel contesto del progetto GRETA, chiarisce e valorizza questa visione. Tale documento definisce principi guida che includono l'equità, la trasparenza, l'accessibilità e la sostenibilità come fondamenti per ogni azione energetica condivisa. Esso afferma che la cittadinanza energetica va oltre il ruolo passivo di consumatori, coinvolgendo attivamente i cittadini nelle decisioni energetiche e garantendo che i loro diritti e responsabilità siano chiaramente definiti, assicurando un ruolo significativo nella *governance* e nelle questioni legate all'energia. Il contratto, in quanto accordo formale tra cittadinanza, istituzioni e altri attori, rappresenta un passo operativo verso la realizzazione di quanto espresso nel Manifesto. Attraverso un processo di co-costruzione si definiscono gli obiettivi, le strategie, i diritti e i doveri, ma anche i meccanismi di valutazione e adattamento. Questo processo è dinamico e in continuo aggiornamento, garantendo flessibilità e coerenza nel tempo.

I risultati della ricerca condotta nell'ambito del progetto hanno permesso di identificare tre fasi principali per la redazione dei contratti di cittadinanza energetica (Longo *et al.*, 2023):

1. formulazione degli obiettivi di transizione energetica da parte di tutti gli attori coinvolti;
2. elaborazione di una strategia condivisa per raggiungere gli obiettivi;
3. identificazione e riconoscimento di diritti e responsabilità degli attori coinvolti.

Attraverso un processo di co-costruzione che coinvolge attivamente i diversi attori locali, si mira a creare un contesto condiviso nel quale obiettivi, metodi e benefici della transizione energetica siano chiaramente definiti e costantemente ridiscussi. In tal modo, si supera la concezione astratta e uniforme che informa il concetto di cittadinanza, tipica dei modelli tradizionali di *governance*, a favore di una visione più dinamica e inclusiva che riconosce la pluralità di interessi e bisogni presenti nei territori (Boeri *et al.*, 2024). La stipula di un contratto di cittadinanza energetica costituisce un punto di partenza fondamentale per individuare strumenti di *policy* specifici e fortemente ancorati alle caratteristiche storiche, sociali, politiche ed economiche di un territorio e indirizzati verso l'obiettivo di una transizione giusta (Roversi *et al.*, 2022). Il contratto di cittadinanza energetica rappresenta dunque un'opportunità preziosa per innescare meccanismi virtuosi di governo della transizione. Per raggiungere questo obiettivo, è fondamentale garantire una distribuzione equa degli oneri e dei benefici della transizione, promuovere la partecipazione attiva di attori con bisogni, esperienze e conoscenze diverse e adottare un approccio integrato che tenga conto delle dimensioni sociali, economiche e ambientali.

Allo stesso tempo, come la letteratura ha evidenziato, molte persone sono escluse dai processi di transizione energetica perché non hanno accesso a

forme di capitale economico, sociale e culturale che consentono di ricevere informazioni precise e puntuali o di essere parte di una rete sociale attiva in tema ambientale o di avere la disponibilità economica per partecipare a un investimento (Hanke *et al.*, 2021). Pertanto, il contratto di cittadinanza energetica deve prevedere meccanismi di partecipazione inclusivi che consentano a tutti di far sentire la propria voce. Altresì, è fondamentale riconoscere che le politiche energetiche hanno un impatto significativo sulla qualità della vita delle persone e sull'ambiente. Pertanto, questa proposta di contratto, prevedendo meccanismi di partecipazione che consentano ad attori diversi di esprimere le proprie preoccupazioni, contribuisce alla definizione di soluzioni che siano realmente sostenibili per la natura e per la società.

L'analisi dei casi studio condotti nell'ambito del progetto GRETA ha evidenziato come il successo dei contratti di cittadinanza energetica sia strettamente legato alla loro capacità di adattarsi ai contesti locali e di coinvolgere attivamente le comunità. Questo approccio co-creativo permette di modellare i contratti sulle esigenze specifiche dei territori, favorendo un senso di appartenenza e responsabilità condivisa. Un elemento cruciale per la riuscita di tali iniziative è la flessibilità e l'adattabilità dei contratti nel tempo; queste possono essere assicurate grazie a un monitoraggio continuo che può consentire di individuare le criticità e di adattare le strategie in modo tempestivo, garantendo di conseguenza l'efficacia e la pertinenza degli strumenti nel lungo periodo (Longo *et al.*, 2023). Il successo dei contratti di cittadinanza energetica è inoltre influenzato in modo significativo dal contesto istituzionale. Un quadro normativo favorevole, che offra incentivi e supporto, è in grado di stimolare l'innovazione e la partecipazione di attori con capacità e bisogni diversi. A tal proposito, la collaborazione tra diversi attori istituzionali e sociali è fondamentale per creare un ambiente propizio allo sviluppo di queste iniziative. In questo senso, i contratti non solo riflettono le istanze della cittadinanza, ma trasformano tali istanze in linee d'azione concrete, contribuendo a rendere la transizione energetica un processo realmente condiviso, giusto e trasformativo.

## **6.5. Il Manifesto per la Cittadinanza Energetica: una piattaforma concettuale e operativa**

Nel quadro del progetto europeo GRETA – *Green Energy Transition Actions*, finanziato dal programma *Horizon 2020*, è stato sviluppato uno strumento innovativo per rafforzare il protagonismo dei cittadini nella transizione energetica: i Contratti di Cittadinanza Energetica (ECC – *Energy Citizenship Contracts*). Questi strumenti sono stati ideati per supportare città e comunità

nell'attuazione di pratiche energetiche sostenibili e per formalizzare un impegno condiviso tra cittadini, amministrazioni pubbliche, imprese, istituzioni e soggetti del terzo settore. Gli ECC si configurano come strumenti adattabili e flessibili, capaci di rispondere a diverse configurazioni territoriali e istituzionali, e mirano a superare la visione tecnocratica dei processi energetici a favore di una *governance* più inclusiva e partecipata (Campos *et al.*, 2020).

Il cuore concettuale del modello è rappresentato dal Manifesto per la Cittadinanza Energetica, che costituisce non solo una dichiarazione d'intenti, ma anche una piattaforma metodologica e politica per sostenere l'implementazione degli ECC. Il Manifesto si ispira ai principi della giustizia energetica nelle sue dimensioni distributiva, procedurale e riconoscitiva e propone una riformulazione della cittadinanza, intesa come agency attiva all'interno dei processi di trasformazione socio-ecologica (Sovacool *et al.*, 2019; Carrsio, 2021).

Concepito come una forma di contratto sociale adattabile, il Manifesto integra elementi valoriali (giustizia, inclusione, responsabilità condivisa), operativi (linee guida per la co-creazione degli ECC) e strategici (riconoscibilità istituzionale e replicabilità). La sua struttura è sufficientemente formale da fornire una base contrattuale, ma allo stesso tempo aperta e modulare, consentendo un utilizzo trasversale in contesti e fasi diverse. Come emerso dai deliverable ufficiali del progetto GRETA (GRETA Deliverable 5.3, 2023), il Manifesto è stato utilizzato nei contesti pilota anche con la funzione di "ombrello" concettuale e operativo per aggregare iniziative diverse, mantenendo coerenza con gli obiettivi della transizione.

Il Manifesto promuove una visione dell'energia come bene comune, sottolineando la necessità di democratizzare l'accesso e le decisioni in materia energetica, e riconosce ai cittadini non solo diritti, ma anche responsabilità nella gestione delle risorse. Questo approccio si allinea con la crescente attenzione delle politiche europee verso sistemi energetici orientati al cittadino, come sottolineato anche dalla Commissione Europea (2022), che individua nella partecipazione attiva dei cittadini una leva fondamentale per il successo delle comunità energetiche e delle transizioni locali.

Gli ECC, così strutturati, sono stati sperimentati in tre contesti territoriali nell'ambito del progetto GRETA: Pilastro-Roveri (Bologna), UR BEROA (Paesi Baschi) e Coopérnico (Portogallo). Tra questi, il caso di Bologna rappresenta l'esperienza più avanzata, grazie alla stretta collaborazione tra il Comune di Bologna, la Fondazione per l'Innovazione Urbana e l'Università di Bologna, in sinergia con la definizione del *Climate City Contract* nell'ambito della Missione europea *100 Climate-Neutral and Smart Cities by 2030*. In questo caso, l'ECC si è integrato con il CCC come strumento operativo per la promozione della cittadinanza attiva e della giustizia energetica a livello locale.

Il Manifesto e i Contratti di Cittadinanza Energetica offrono un quadro teorico e pratico per rafforzare la partecipazione civica nei processi energetici, contribuendo alla costruzione di una *governance* multilivello più equa, inclusiva e trasparente. Come sottolineato da Dignum e Fuenfschilling (2022), strumenti come questi sono essenziali per rendere effettiva la trasformazione ecologica, poiché favoriscono processi di apprendimento collettivo e di legittimazione sociale delle politiche energetiche.

## 6.6. Conclusioni: bisogni e sfide del futuro

La transizione energetica non può prescindere da un'attenta analisi dei bisogni reali della società. Come sottolinea il sociologo francese Razmig Keucheyan (2021), è fondamentale distinguere tra i bisogni autentici e quelli indotti dai modelli di consumo attuali. La politica, in questo contesto, assume un ruolo cruciale non solo nel facilitare un dibattito ampio e inclusivo sui modelli energetici futuri, ma anche nel promuovere politiche energetiche che siano realmente al servizio delle comunità. Garantendo che le decisioni di produzione siano allineate con i bisogni della comunità, si può contribuire a creare un sistema energetico più equo e sostenibile. Affinché questo accada e abbia un impatto decisivo sull'organizzazione della società è necessario istituzionalizzare un meccanismo che consenta di collegare in modo strutturale l'identificazione dei bisogni alle scelte energetiche. A questo scopo, l'introduzione del contratto di cittadinanza energetica può rappresentare una valida risposta a queste esigenze, promuovendo la partecipazione attiva di attori diversi per la costruzione di soluzioni energetiche su misura delle necessità di uno specifico territorio. In particolare, il Manifesto per la Cittadinanza Energetica, promosso nell'ambito del progetto GRETA, esplicita i principi guida per garantire che la transizione energetica non sia solo tecnologica, ma anche giusta, democratica e orientata al benessere collettivo. Il Manifesto si fonda su una visione di cittadinanza attiva, che riconosce ai cittadini il diritto a essere coinvolti in modo informato, continuo e vincolante nei processi decisionali energetici.

Gli *Energy Citizenship Contracts* (ECC) rappresentano uno strumento operativo attraverso cui tradurre questi principi in pratiche concrete, offrendo un quadro flessibile e adattabile per rafforzare il legame tra cittadinanza, istituzioni locali e transizione energetica. Tali contratti, se costruiti in modo inclusivo e trasparente, possono contribuire a colmare le disuguaglianze di accesso alla partecipazione e a redistribuire potere decisionale e risorse, facilitando la co-produzione di scenari di transizione radicati nei territori.

La sfida della transizione energetica dimostra, inoltre, come sia cruciale adottare una prospettiva per una trasformazione eco-sociale che possa

mirare a salvare il pianeta e al tempo stesso ribaltare le logiche di esclusione e marginalizzazione.

Come questo capitolo ha cercato di dimostrare, la partecipazione di numerosi attori politici, sociali ed economici alla transizione energetica è fondamentale per una trasformazione radicale e giusta. Tuttavia, alcune forme di partecipazione possono essere strumentalizzate o utilizzate per legittimare decisioni già prese o per far ricadere la responsabilità di processi complessi sulla cittadinanza, lasciando inalterate le strutture istituzionali e del mercato (Taylor Aiken *et al.*, 2017). Per questa ragione è importante monitorare e valutare costantemente l'impatto degli strumenti e delle politiche di partecipazione alla transizione. La proposta del contratto di cittadinanza energetica prefigura uno strumento promettente per favorire la possibilità di delineare proposte di transizione condivise sulla base delle necessità di un territorio, coinvolgendo una pluralità di attori (cittadinanza, imprese, associazioni, enti locali) in un processo decisionale che parte da una definizione condivisa del problema per arrivare all'elaborazione di possibili soluzioni. Il Manifesto, adottato all'interno del progetto GRETA come cornice comune, si propone anche come strumento complementare al *Climate City Contract*, offrendo un dispositivo operativo per includere le istanze civiche nei percorsi verso la neutralità climatica. Tuttavia, per garantire il successo di tali iniziative, è necessario un quadro normativo chiaro e stabile, che definisca i diritti e i doveri dei diversi attori, nonché il potenziamento delle capacità istituzionali per la gestione di processi partecipativi complessi.

## Bibliografia

- Barbera F., Dagnes J., Salento A. and Spina F. (2016), *Il capitale quotidiano. Un manifesto per l'economia fondamentale*, Donzelli, Roma.
- Bärnthaler R., Novy A. and Plank L. (2021), "The foundational economy as a cornerstone for a social-ecological transformation", *Sustainability*, 13(18), 10460.
- Becchetti L., Becchetti C. and Naso F. (2022), *Rinnovabili subito. Una proposta per la nostra indipendenza energetica*, Donzelli, Roma.
- Besagni G. and Borgarello M. (2019), "The socio-demographic and geographical dimensions of fuel poverty in Italy", *Energy Research and Social Science*, 49, 192-203.
- Boeri A., Longo D., Boulanger S.O.M. and Massari M. (2024), "Energy Citizenship Contract and European cities transition", *Agathón | International Journal of Architecture, Art and Design*, 15, 170-179.
- Burnyeat G. and Sheild Johansson M. (2022), "An anthropology of the social contract: The political power of an idea", *Critique of Anthropology*, 42(3), 221-237.
- Campos I., Arentsen M. and Foulds C. (2020), "Energy citizenship: Definitions, dimensions and challenges", *Energy Research and Social Science*, 69, 101667.
- Carrosio G. (2021), "The right to energy in the European Green Deal. Towards an inclusive energy transition?", *Foresight and STI Governance*, 15(2), 55-66.

- Carrosio G. and De Vidovich L. (2023), “Eco-welfare tra crisi socio-ecologica e campi d’applicazione per politiche eco-sociali”, *Social Policies*, 10(1), 43-62.
- Devine-Wright P. (2006), “Energy citizenship: psychological aspects of evolution in sustainable energy technologies”, in Murphy J. (Ed.), *Governing technology for sustainability*, 63-86, Routledge, London - New York.
- Dignum M. and Fuenfschilling L. (2022), “Conceptualizing transformative citizen engagement in energy transitions: An institutional logics perspective”, *Energy Research and Social Science*, 88, 102525.
- European Commission (2022), *Energy communities: an overview of energy and social innovation*, Publications Office of the European Union.
- Galende-Sánchez E. and Sorman A.H. (2021), “From consultation toward co-production in science and policy: A critical systematic review of participatory climate and energy initiatives”, *Energy Research and Social Science*, 73, 101907.
- GRETA Project (2023), *Deliverables 5.3 and 5.4. Design and Testing of Energy Citizenship Contracts (ECCs) and Final Toolkit for ECC Implementation*. Available at: <https://www.gretaproject.eu>.
- Hanke F., Guyet R. and Feenstra M. (2021), “Do renewable energy communities deliver energy justice? Exploring insights from 71 European cases”, *Energy Research and Social Science*, 80, 102244.
- Hirvilammi T. and Koch M. (2020), “Sustainable welfare beyond growth”, *Sustainability*, 12(5), 1824.
- Huntjens P. (2021), *Towards a natural social contract: Transformative social-ecological innovation for a sustainable, healthy and just society*, 205, Springer Nature, Berlin.
- Jasanoff S. (2018), “Just transitions: A humble approach to global energy futures”, *Energy Research and Social Science*, 35, 11-14.
- Jasanoff S. and Kim S.H. (Eds.), (2015), *Dreamscapes of modernity: Sociotechnical imaginaries and the fabrication of power*, University of Chicago Press, Chicago.
- Jessoula M. and Mandelli M. (2019), “La povertà energetica in Italia: una sfida eco-sociale”, *il Mulino*, 68(5), 747-754.
- Jiglau G., Hesselman M., Dobbins A., Grossmann K., Guyet R., Tirado Herrero S. and Varo A. (2024), “Energy and the social contract. From ‘energy consumers’ to ‘people with a right to energy’”, *Sustainable Development*, 32(1), 1321-1336.
- Keucheyan R. (2021), *I bisogni artificiali: come uscire dal consumismo*, Ombre Corte, Verona.
- Khan F. and Rapposelli A. (2024), “Determination of sustainable energy mix to ensure energy security in Italy amidst Russian-Ukraine crises”, *Renewable Energy*, 231, 120976.
- Klinenberg E., Araos M. and Koslov L. (2020), “Sociology and the climate crisis”, *Annual Review of Sociology*, 46(1), 649-669.
- Krause D., Stevis D., Hujo K. and Morena E. (2022), “Just transitions for a new eco-social contract: analysing the relations between welfare regimes and transition pathways”, *Transfer: European Review of Labour and Research*, 28(3), 367-382.
- Lennon B., Dunphy N., Gaffney C., Revez A., Mullally G. and O’Connor P. (2020), “Citizen or consumer? Reconsidering energy citizenship”, *Journal of Environmental Policy and Planning*, 22(2), 184-197.
- Longo D., Massari M., Boulanger S.O., Borghi V., Manella G., Kantel A., Preuss S., Schindwein L., Klein L., Iturriza I.J., Polo L. (2023), “Guidelines on Energy Citizenship Contracts – Definition and implementation”, in *D5.4 of the Horizon 2020 project GRETA, EC grant agreement n° 101022317*, Bologna.
- Magnani N. (2018), *Transizione energetica e società. Temi e prospettive di analisi sociologica*, FrancoAngeli, Milano.

- Mandelli M. (2022), "Understanding eco-social policies: A proposed definition and typology", *Transfer: European Review of Labour and Research*, 28(3), 333-348.
- Marques L. (2020), *Capitalism and environmental collapse*, Springer Nature Switzerland, Cham.
- Massari M., Boulanger S.O.M. and Longo D. (2024), "Collective energy actions to pursue a just transition.: A Southern European observation", *European Journal of Spatial Development*, 21(1), 1-32.
- McCaughey D.A., Heffron R.J., Stephan H. e Jenkins K. (2013), "Advancing energy justice: the triumvirate of tenets", *International Energy Law Review*, 32(3), 107-110.
- Miller C.A., Iles A., Jones C.F. (2013), "The social dimensions of energy transitions", *Science as Culture*, 22(2), 135-148.
- Montalvo C., Schlindwein L., Ruggieri B. and Kantel A. (2021), "Framework for research on energy citizenship emergence structure and dynamics", in *DI.1 of the Horizon 2020 project GRETA, EC grant agreement no 101022317*, The Hague.
- Mullally G., Dunphy N. and O'Connor P. (2018), "Participative environmental policy integration in the Irish energy sector", *Environmental Science and Policy*, 83, 71-78.
- Otto A. and Gugushvili D. (2020), "Eco-social divides in Europe: Public attitudes towards welfare and climate change policies", *Sustainability*, 12(1), 404.
- Pastore L.M., Basso G.L. and de Santoli L. (2022), "Towards a dramatic reduction in the European Natural Gas consumption: Italy as a case study", *Journal of Cleaner Production*, 369, 133377.
- Pel B., Debourdeau A., Kemp R., Dumitru A., Vadovics E., Schäfer M. and Thalberg K. (2022), *Energy Citizenship: Ideals, Ideology and Ideal types in the Energy Transition*, EUSPRI 2022.
- Pelizza A. (2023), "On Causality, the Modern Contract and Inertia in 'Climate Migration'", *Tecnoscienza – Italian Journal of Science and Technology Studies*, 14(2), 69-72.
- Perry D.C. and Villamizar-Duarte N. (2016), "The Social Contract. A Political and Economic Overview", in Pagano M.A. et al., (Eds.), *Remaking the Urban Social Contract: Health, Energy, and the Environment*, University of Illinois Press, Champaign.
- Richardson J. (2007), "Contemporary feminist perspectives on social contract theory", *Ratio Juris*, 20(3), 402-423.
- Ringholm T. (2022), "Energy citizens – Conveyors of changing democratic institutions?", *Cities*, 126, 103678.
- Roversi R., Boeri A., Pagliula S. and Turci G. (2022), "Energy community in action – Energy citizenship contract as tool for climate neutrality", *Smart Cities*, 5(1), 294-317.
- Ruggieri B., Coleandro G., Van Ooij C., Kantel A. and Annala S. (2021), "Vision document on energy citizenship-based Energy Union (persons, essays, scenarios, winners and losers of energy transitions)", in *DI.2 of the Horizon 2020 project GRETA, EC grant agreement no. 101022317*, Bologna.
- Sareen S. and Haarstad H. (2018), "Bridging socio-technical and justice aspects of sustainable energy transitions", *Applied energy*, 228, 624-632.
- Schafran A., Smith M.N. and Hall S. (2020), *The spatial contract: A new politics of provision for an urbanized planet*, Manchester University Press, Manchester.
- Schlindwein L.F. e Montalvo C. (2023), "Energy citizenship: Accounting for the heterogeneity of human behaviours within energy transition", *Energy Policy*, 180, 113662.
- Serres M. (1995), *Il contratto naturale*, Feltrinelli, Milano.
- Shabb K. and McCormick K. (2023), "Achieving 100 climate neutral cities in Europe: Investigating climate city contracts in Sweden", *npj Climate Action*, 2(1), 6.
- Silvast, A. e Valkenburg, G. (2023), "Energy citizenship: A critical perspective", *Energy Research and Social Science*, 98, 102995.

- Smil V. (2010), *Energy Transitions. History, Requirements, Prospects*, Bloomsbury Publishing, London.
- Smil V. (2021), *Energia e civiltà. Una storia*, Hoepli, Milano.
- Sovacool B.K. and Dworkin M.H. (2015), “Energy justice: Conceptual insights and practical applications”, *Applied energy*, 142, 435-444.
- Szeman I. and Boyer D. (Eds.) (2017), *Energy humanities. An Anthology*, Hopkins Press, Baltimore.
- Szulecki K. (2018), “Conceptualizing energy democracy”, *Environmental politics*, 27(1), 21-41.
- Taylor Aiken G., Middlemiss L., Sallu S., Hauxwell-Baldwin R. (2017), “Researching climate change and community in neoliberal contexts: an emerging critical approach”, *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 8(4), e463.
- Torrego-Gómez D., Gayoso-Heredia M., San-Nicolás Vargas P., Núñez-Peiró M. and Sánchez-Guevara C. (2024), “Recognising summer energy poverty. Evidence from Southern Europe”, *Local Environment*, 29(4), 495-523.
- Van Uffelen N. (2022), “Revisiting recognition in energy justice”, *Energy Research and Social Science*, 92, 102764.
- Van Veelen B. and Van Der Horst D. (2018), “What is energy democracy? Connecting social science energy research and political theory”, *Energy research and social science*, 46, 19-28.

L'Unione Europea punta alla neutralità climatica entro il 2050: un obiettivo ambizioso che richiede trasformazioni radicali e un nuovo patto tra istituzioni, imprese e cittadini. Le città, come laboratori di innovazione e di convivenza, sono chiamate a guidare questa transizione, affrontando sfide ambientali, sociali e geopolitiche sempre più complesse.

Il volume analizza il ruolo delle città europee nella decarbonizzazione, con particolare attenzione alla transizione e alla cittadinanza energetica. La prima parte delinea il quadro concettuale e metodologico, esaminando politiche multilivello e iniziative come la Mission "100 Climate Neutral and Smart Cities" e i *Climate City Contracts*. Parallelamente approfondisce la diffusione delle comunità energetiche e delle pratiche di autoconsumo collettivo, che trasformano i cittadini in *prosumers* e attori attivi della transizione.

La seconda parte esplora approcci e strumenti innovativi sviluppati a partire dal progetto europeo GRETA (*Green Energy Transition Actions*).

Vengono proposti e analizzati in chiave critica strumenti come i *Community Transition Pathways*, gli *Energy Citizenship Contracts* e gli strumenti digitali di mappatura urbana, come i gemelli digitali. Attenzione è posta al tema della cittadinanza energetica e del coinvolgimento dei cittadini, comprese le università e le comunità studentesche.

La terza parte guarda oltre il 2030, affrontando gli scenari futuri della transizione energetica, la valutazione degli impatti delle *roadmap* urbane e le sfide legate alla gestione dell'emergenza climatica.

Il volume offre un contributo scientifico e critico alla comprensione della transizione energetica urbana, evidenziando il valore della partecipazione attiva, l'evoluzione delle comunità energetiche e l'uso di strumenti di *governance* efficaci. È rivolto a ricercatori, studenti, professionisti e decisori politici interessati alla transizione climatica ed energetica, proponendo riflessioni e strumenti per città giuste, resilienti e sostenibili.



**FrancoAngeli**

La passione per le conoscenze