Geografia e patrimonio

SOCIETÀ DI STUDI GEOGRAFICI

NUOVA SERIE
27 / 2025

Memorie Geografiche

27

Nuova Serie - N. 27 Anno 2025

MEMORIE GEOGRAFICHE

V edizione delle Giornate di studio "Geografia e …"
Vercelli, 27-28 giugno 2024

Geografia e patrimonio

a cura di
Stefania Benetti, Stefania Cerutti, Giacomo Pettenati

Società di Studi Geografici
via S. Gallo, 20 - Firenze
2025

Geografia e patrimonio è un volume delle Memorie Geografiche della Società di Studi Geografici

http://www.societastudigeografici.it

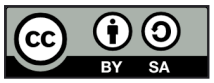
ISBN 978-88-94690170

Numero monografico delle Memorie Geografiche della Società di Studi Geografici
(http://www.societastudigeografici.it)

Certificazione scientifica delle Opere
Le proposte dei contributi pubblicati in questo volume sono state oggetto di un processo di valutazione e di selezione a cura del Comitato scientifico e degli organizzatori delle sessioni della Giornata di studio della Società di Studi Geografici

Comitato scientifico:
Raffaella Afferni (Università del Piemonte Orientale), Fabio Amato (Università di Napoli L'Orientale, Consiglio SSG), Stefania Benetti (Università del Piemonte Orientale), Valerio Bini (Università di Milano, Consiglio SSG), Cristina Capineri (Università di Siena, Consiglio SSG), Stefania Cerutti (Università del Piemonte Orientale), Egidio Dansero (Università di Torino, Consiglio SSG), Domenico de Vincenzo (Università di Cassino, Consiglio SSG), Francesco Dini (Università di Firenze, Consiglio SSG), Carla Ferrario (Università del Piemonte Orientale), Michela Lazzeroni (Università di Pisa, Consiglio SSG), Mirella Loda (Università di Firenze, Consiglio SSG), Monica Meini (Università del Molise, Consiglio SSG), Andrea Pase (Università di Padova, Consiglio SSG), Giacomo Pettenati (Università del Piemonte Orientale), Elisa Piva (Università del Piemonte Orientale), Filippo Randelli (Università di Firenze, Consiglio SSG), Marcello Tadini (Università del Piemonte Orientale).

Comitato organizzatore:
Stefania Cerutti (Università del Piemonte Orientale), Stefania Benetti (Università del Piemonte Orientale), Giacomo Pettenati (Università del Piemonte Orientale), Raffaella Afferni (Università del Piemonte Orientale), Carla Ferrario (Università del Piemonte Orientale), Elisa Piva (Università del Piemonte Orientale), Marcello Tadini (Università del Piemonte Orientale).



Creative Commons Attribuzione – Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale

© 2025 Società di Studi Geografici
Via San Gallo, 10
50129 - Firenze

S. Benetti, S. Cerutti, G. Pettenati (a cura di), Geografia e patrimonio
Società di Studi Geografici. Memorie geografiche NS 27, 2025, pp. 655-661. Isbn: 978-88-94690170

STEFANIA BENETTI*, DANIEL DELATIN RODRIGUES**, MARCO GRASSO**

FATTORI CHE INFLUENZANO LE TRANSIZIONI VERSO L'ENERGIA SOLARE. IL PROCESSO DI UNA REVISIONE SISTEMATICA DELLA LETTERATURA

1. Introduzione. – L'obiettivo di questo lavoro è stato quello di analizzare la transizione energetica come fenomeno complesso, cercando di individuare i fattori identificati nella letteratura specializzata sull'argomento come determinanti per favorire o bloccare la transizione energetica verso le fonti rinnovabili.

Per questo motivo, gli assi principali comprendono le dinamiche di "promozione" e "resistenza" alla transizione, coprendo aspetti economici, politici, sociali, spaziali e ambientali. La transizione energetica è un fenomeno emergente in quanto comprende la trasformazione socio-materiale della produzione e del consumo di energia in un ambiente sociale abituato all'uso di fonti fossili per la sua produzione e riproduzione (Grasso, 2022). è un processo di trasformazione socio-tecnica (Geels *et al.*, 2017) necessario per rallentare gli impatti climatici ed ecologici (IPCC, 2023).

Sia la promozione che la resistenza implicano l'azione di diversi agenti e processi, che si verificano su scale diverse e con risultati variabili, sia spazialmente che temporalmente – per riprendere la definizione di Lansing (2003) delle dinamiche di un sistema complesso. L'asse stabilito (promozione e resistenza) ci permette di discutere i modi in cui l'energia solare può espandersi, essere governata o suscitare resistenza e opposizione diretta e indiretta. L'identificazione dei fattori e la successiva analisi degli articoli ci permetterà – nonostante la diversità dei diversi contesti socio-ambientali considerati – di stabilire la quantificazione di quelli considerati più rilevanti nel *pool* di articoli selezionati.

Nel considerare i fattori che contribuiscono o bloccano la transizione energetica con le fonti solari, il nostro tentativo è stato quello di considerare entrambi i risultati come un fenomeno che emerge dalle condizioni date di un particolare ambiente sociale, il che implica considerare questi fattori non come elementi statici, ma intrecciati con gli agenti, le istituzioni, i territori e le storie locali (Watts, 2018); questo costituisce un primo passo verso – successivamente – l'analisi delle strategie comuni e generali che vengono diffuse e delle coalizioni emergenti di agenti/istituzioni che agiscono come ostacolo o facilitatore all'espansione delle energie rinnovabili.

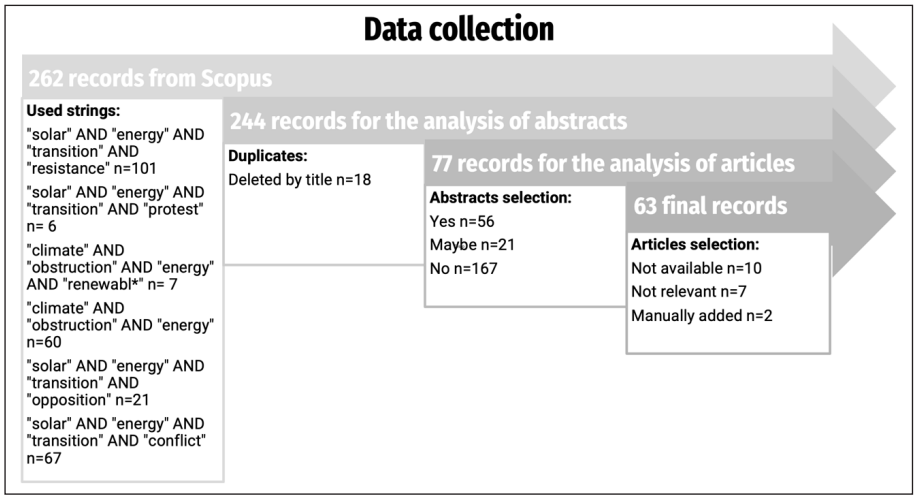
Questa ricerca è stata condotta nell'ambito del progetto ScENES – "Solar ENergy Expansion Strategies", che sta indagando le dinamiche della transizione solare in Italia, con particolare attenzione ai processi di implementazione e diffusione dell'energia fotovoltaica (PV) sul territorio nazionale. Il progetto coinvolge le Università di Milano-Bicocca (UNIMIB), di Firenze (UNIFI), del Sannio (UNISAN) e l'Istituto per le Energie Rinnovabili dell'EUropean Research ACademy (EURAC) di Bolzano.

Nell'ambito del progetto, abbiamo lavorato ad una revisione sistematica della letteratura (Moher *et al.*, 2010) per esplorare i fattori che possono influenzare l'opposizione o il successo delle strategie di energia rinnovabile e, in particolare, dei progetti di transizione verso l'energia solare (Martellozzo, 2019) Data la scarsa letteratura in Italia, la revisione sistematica ha analizzato il contesto internazionale, con l'obiettivo futuro di verificare e soppesare questi fattori in un panel con gli *stakeholders* italiani.

2. Processo metodologico. – Il primo passo nel processo di raccolta degli articoli è stato quello di reperire contributi che facessero riferimento allo sviluppo e all'ostruzione di progetti di energia rinnovabile. Utilizzando Scopus come strumento di ricerca, abbiamo combinato diversi termini correlati alla transizione ecologica, in particolare ai progetti di energia solare, all'interno del titolo dell'articolo, dell'abstract e delle parole chiave. Prima di arrivare all'analisi della letteratura definitiva, sono stati necessari due ternativi. Il primo tentativo è stato effettuato nel mese di dicembre 2023, utilizzando 6 differenti stringe che contenevano parole chiave in riferimento all'energia solare, alla transizione energetica, alle resistenze e all'ostruzionismo (Fig. 1). Partendo da un campione di 262 articoli, abbiamo eliminato i duplicati e, analizzando il contenuto degli

Quest'opera è soggetta alla licenza Creative Commons Attribuzione – Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale

abstract, abbiamo selezionato 63 articoli rilevanti. Attraverso l'analisi del contenuto (Bryman, 2016) degli articoli selezionati, abbiamo esplorato il contesto geografico (paesi e continenti) e la tipologia di progetti analizzati (solare, eolico, biogas, ecc.). L'analisi del contenuto ci ha permesso, inoltre, di identificare 18 fattori che abbiamo inizialmente raggruppato in 7 categorie di fattori più ampie (Fig. 2).

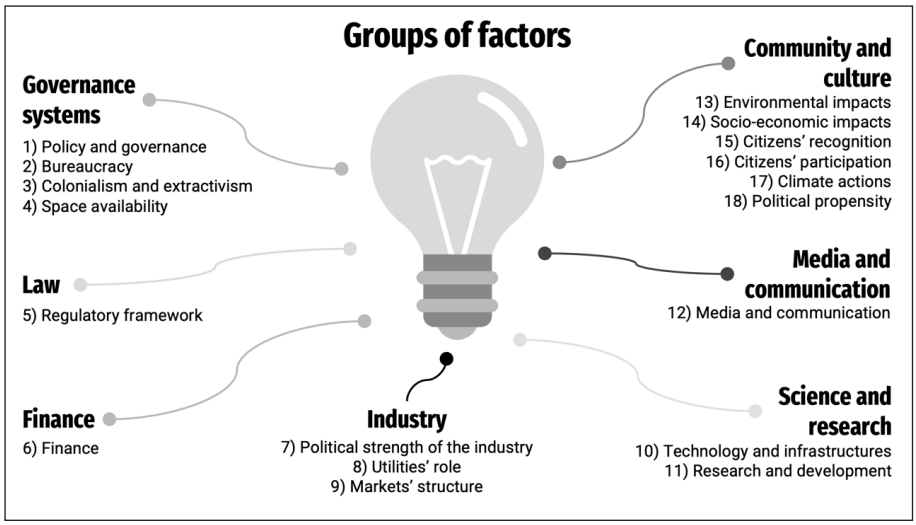


Fonte: elaborazione propria.

Fig. 1 - Ricerca su Scopus e selezione degli articoli (dicembre 2023)

Durante la riunione del 7 marzo 2024, abbiamo presentato i nostri risultati preliminari ai gruppi di lavoro coinvolti nel progetto ScENES. Durante il dibattito sono emerse le seguenti criticità:

- Le varie stringhe si focalizzavano su termini relativi all'opposizione e alla resistenza, escludendo i casi di successo e realizzazione dei progetti di energia rinnovabile.
- Un evidente *bias* emergeva dall'analisi del contesto geografico poiché non erano presenti casi in America Latina e Oceania.
- Tra i fattori (Fig. 2), non erano state prese in considerazione le questioni relative alla localizzazione degli impianti, cioè quando un sito viene scelto piuttosto che un altro, non solo in base alla disponibilità di spazio, ma anche alle caratteristiche geo-morfologiche del suolo.



Fonte: elaborazione propria.

Fig. 2 - Gruppi di fattori e singoli fattori che influenzano la realizzazione o la resistenza a progetti di transizione energetica, emersi dall'analisi degli articoli (gennaio-febbraio 2024)

- Nel fattore *utilities' role* non erano stata esplicitata la differenza della proprietà delle *utilities*, cioè se pubblica o privata.
- Il fattore *media and communication* comprendeva sia il ruolo dei media nell'introdurre o perpetuare stereotipi e idee sulle transizioni energetiche, influenzando la percezione delle persone nei confronti dei progetti di energia rinnovabile, sia la comunicazione, la trasparenza e l'accesso alle informazioni ambientali delle imprese o delle amministrazioni pubbliche; questo insieme risultava confusionario.
- I fattori *citizens' recognition* (che si riferisce a quali *stakeholders* e quali dei loro obiettivi sono considerati nei processi di gestione, riconoscendo le identità distinte delle persone e le differenze nella loro comprensione dei benefici e dei bisogni) e *citizens' participation* (che si riferisce, invece, alle situazioni in cui le transizioni energetiche vengono contestate o sostenute a seconda del modo in cui le comunità locali sono coinvolte nel processo decisionale e nell'approccio progettuale sui progetti di energia rinnovabile, dunque, ciò che concerne la percezione di equità nel processo decisionale) sono stati spesso considerati insieme negli articoli in analisi e talvolta risultano confusi.

Sulla base delle criticità emerse dalla prima revisione, nel mese di marzo 2024, abbiamo effettuato un secondo tentativo, cambiando completamente la stringa utilizzata su Scopus (Fig. 3).

```
TITLE-ABS-KEY ( ( "solar" AND "energ*" ) AND ( "transition*" OR "transformation*" ) AND ( ( "resistance*" OR "protest*" OR "conflict*" OR "opposition*" ) OR ( "support*" OR "opportunit*" OR "justic*" OR "diffusion*" ) ) ) AND PUBYEAR > 2015 AND PUBYEAR < 2025 AND ( LIMIT-TO ( DOCTYPE , "ar" ) OR LIMIT-TO ( DOCTYPE , "re" ) ) AND ( LIMIT-TO ( PUBSTAGE , "final" ) ) AND ( EXCLUDE ( LANGUAGE , "Korean" ) OR EXCLUDE ( LANGUAGE , "Russian" ) OR EXCLUDE ( LANGUAGE , "Chinese" ) ) AND ( EXCLUDE ( SUBJAREA , "ENGI" ) OR EXCLUDE ( SUBJAREA , "MATE" ) OR EXCLUDE ( SUBJAREA , "CHEM" ) OR EXCLUDE ( SUBJAREA , "PHYS" ) OR EXCLUDE ( SUBJAREA , "CENG" ) OR EXCLUDE ( SUBJAREA , "EART" ) OR EXCLUDE ( SUBJAREA , "COMP" ) OR EXCLUDE ( SUBJAREA , "BIOC" ) OR EXCLUDE ( SUBJAREA , "MEDI" ) OR EXCLUDE ( SUBJAREA , "PHAR" ) OR EXCLUDE ( SUBJAREA , "DENT" ) OR EXCLUDE ( SUBJAREA , "NURS" ) OR EXCLUDE ( SUBJAREA , "NEUR" ) OR EXCLUDE ( SUBJAREA , "IMMU" ) )
```

Fonte: elaborazione propria.

Fig. 3 - Ricerca su Scopus (marzo 2024)

Innanzitutto, ci siamo concentrati solo sui progetti di energia solare, escludendo altre possibili fonti di energia rinnovabile. Abbiamo inserito sinonimi per casi di resistenza ai progetti così come sinonimi per casi di supporto. Inoltre, abbiamo deciso di considerare come periodo temporale gli articoli pubblicati a partire dal 2015, anno del trattato internazionale di Parigi stipulato tra gli Stati membri della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici. Infine, abbiamo limitato la ricerca a specifiche aree tematiche, escludendo "Fisica e Astronomia" e "Chimica", ad esempio, per non rischiare di intercettare articoli incentrati su dettagli tecnici dei pannelli solari. Attraverso queste operazioni, il campione iniziale conteneva 750 record.

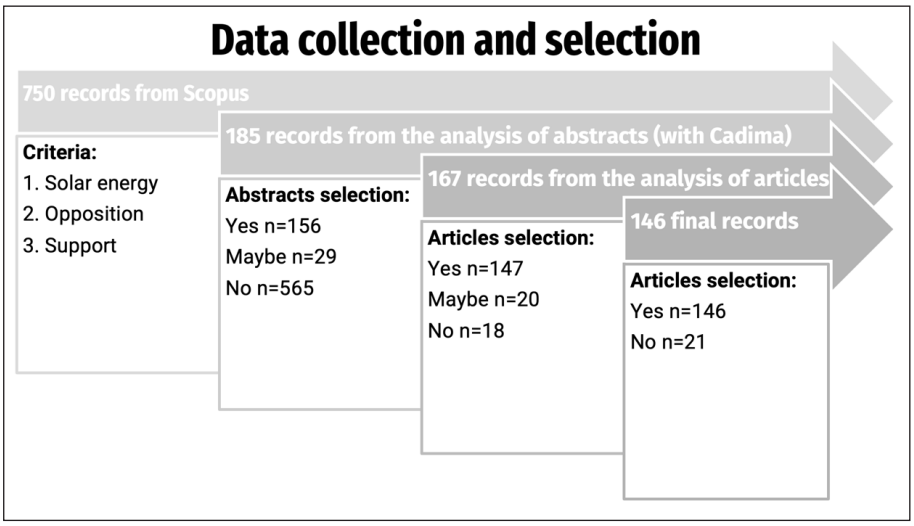
Una volta ottenuto il campione, abbiamo esaminato tutti gli abstract utilizzando lo strumento Cadima (Kohl *et al.*, 2018), che fornisce assistenza durante l'intero processo di revisione sistematica, ad esempio, evidenziando nel testo alcune parole chiave dai noi selezionate con colori diversi. I nostri criteri di selezione degli articoli sono stati i seguenti:

1. deve essere evidente dall'abstract che l'articolo parla di progetti energia solare;
2. deve essere evidente dall'abstract che ci sono stati motivi di opposizione al progetto;
3. deve essere evidente dall'abstract che ci sono stati motivi di supporto al progetto.

Questo passaggio è stato importante per limitare la ricerca a casi di studio incentrati sull'accettazione sociale e sull'opposizione a uno o più progetti, politiche o strategie solari, escludendo, ad esempio, indagini sugli aspetti tecnici delle strutture. Ciò significa che abbiamo escluso anche i documenti concettuali o revisioni della letteratura. Attraverso questa procedura, abbiamo selezionato 187 record per l'analisi degli articoli. Seguendo gli stessi tre criteri su una prima lettura degli interi articoli, abbiamo selezionato 176 record pertinenti. Una seconda lettura è stata destinata all'analisi qualitativa del contenuto, che ci ha portato a circoscrivere il campione finale a 146 articoli rilevanti (Fig. 4).

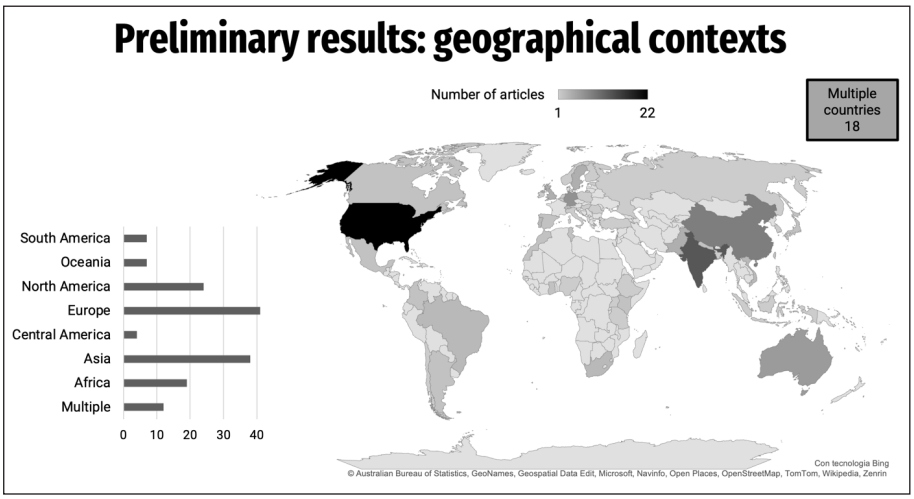
3. Risultati preliminari. – Dopo la raccolta e la selezione degli articoli, abbiamo esaminando il loro contenuto, al fine di esplorare le aree geografiche per comprendere quali continenti o paesi sono stati presi in considerazione dalla letteratura internazionale (Fig. 5). Non stupisce che i paesi con il maggior numero di studi siano gli Stati Uniti (n = 22), l'India (n = 13), la Cina (n = 9) e la Germania (n = 7), poiché sono tra i

maggiori produttori di energia solare al mondo (IEA, 2024). A differenza del nostro primo tentativo, siamo riusciti ad intercettare anche alcuni studi relativi al Sud America (n = 7) e all'Oceania (n = 7).



Fonte: elaborazione propria.

Fig. 4 - Processo di selezione degli articoli rilevanti per l'analisi (marzo-aprile 2024)



Fonte: elaborazione propria.

Fig. 5 - Contesto geografico preso in considerazione negli articoli in analisi (marzo-aprile 2024)

Una seconda parte dell'analisi, ha visto la differenziazione degli studi per tipologia di progetto. Il 66% degli articoli è focalizzato esclusivamente su progetti di energia solare, che possono essere inerenti ai contesti urbani o rurali, ma anche a quelli industriali e ai parchi agrisolari. L'11% mette a confronto progetti di energia solare e un altro tipo di energia rinnovabile, in genere l'eolico. Questo gruppo di studi è interessante perché spesso mette a paragone le politiche per la transizione energetica, evidenziandone punti di forza e criticità. Infine, il 23% degli studi analizza vari progetti, tra cui il solare, dando ulteriori informazioni sui fattori che ne influenzano il successo o l'opposizione.

Proseguendo con l'analisi del contenuto, il nuovo campione di articoli e le criticità precedentemente evidenziate ci hanno permesso di confermare e rivedere quei fattori, identificati durante il nostro primo tentativo di revisione, che possono influenzare lo sviluppo o il fallimento di un progetto di energia solare. Come descritto nella Tabella 1, i fattori sono 20 e riguardano diversi ambiti: i processi decisionali, le procedure burocratiche, i possibili casi di colonialismo o estrattivismo, la disponibilità e le caratteristiche spaziali di un sito, i meccanismi normativi, la disponibilità di fondi o capitali, il potere politico delle industrie energetiche, il ruolo società

Tab. 1 - Fattori che influenzano la realizzazione o la resistenza a progetti di transizione energetica, emersi dall'analisi degli articoli (marzo-aprile 2024)

Fattore	*Descrizione*
Policy and governance	Il processo di decisione e di attuazione delle decisioni che comprende il processo decisionale, la definizione di regole e meccanismi di attuazione per guidare la strutturazione e il funzionamento della politica energetica.
Bureaucracy	Le procedure ordinarie, la divisione del lavoro amministrativo, la gestione professionale, il coordinamento e il controllo gerarchico, la catena di comando e l'autorità giudiziaria.
Colonialism and extractivism	Pratiche volte ad acquisire il controllo politico totale o parziale su un altro paese, occupandolo e sfruttandolo economicamente. Ci sono dei rari casi in cui lo sviluppo di progetti di energia rinnovabile possono rappresentare, in realtà, un tentativo per acquisire l'autonomia politica e materiale e per avviare una nuova fase di decolonizzazione.
Spatial issues	Esistenza o necessità di spazi e/o particolari caratteristiche geo-morfologiche per installare le infrastrutture e le tecnologie necessarie per generare energia rinnovabile.
Regulatory framework	Meccanismi giuridici che esistono a livello locale, regionale, nazionale e internazionale e sono costituiti da strumenti che possono essere obbligatori e coercitivi (leggi e regolamenti nazionali, obblighi contrattuali) o volontari (patti di integrità, codici di condotta).
Finance	Processo di raccolta di fondi o capitali per qualsiasi tipo di spesa e comprende il processo di convogliamento di vari fondi sotto forma di credito, prestiti o capitale investito per attività legate alla generazione, distribuzione e consumo di energia solare.
Political strength of the industry	Il potere o l'autorità che le industrie energetiche detengono per definire, promuovere o bloccare la transizione energetica.
Utilities' role	Il settore dei servizi energetici è costituito da un gruppo di società responsabili della generazione, del trasferimento e della fornitura di elettricità, che possono essere di proprietà pubblica o privata.
Markets' structure	Come le aziende si differenziano in base alla tipologia dei loro prodotti e al modo in cui vengono venduti. Si riferisce anche al modo in cui le loro operazioni sono delimitate da fattori ed elementi esterni.
Technology and infrastructures	Sistemi materiali che consentono la generazione e la distribuzione di servizi energetici.
Research and development	Lavoro di ricerca e sperimentazione per applicare le conoscenze disponibili alla transizione energetica.
Media	Ruolo dei media nell'introdurre o perpetuare stereotipi e idee sulle transizioni energetiche, influenzando la percezione delle persone nei confronti dei progetti di energia rinnovabile.
Communication	La comunicazione, la trasparenza e l'accesso alle informazioni ambientali da parte delle aziende o delle amministrazioni pubbliche coinvolte nei progetti energetici.
Environmental impacts	Cambiamenti nell'ambiente derivanti da un'attività (direttamente o indirettamente collegata a progetti di energia rinnovabile) che possono avere effetti (visibili o potenziali) sull'aria, sul suolo, sull'acqua, sul paesaggio, sulla biodiversità, nonché sulla salute umana.
Socio-economic impacts	I progetti di energia rinnovabile possono avere impatti socioeconomici (visibili o potenziali) su una regione o comunità in termini di autodefinizione, cultura e costumi, lingua e caratteristiche demografiche, nonché cambiamenti nella sua base economica, modelli occupazionali, infrastrutture, ecc.
Citizens' involvement	Comprende il riconoscimento e/o la partecipazione degli *stakeholders* (e i loro obiettivi) nei processi di decisione e gestione dei progetti energetici.
Climate actions	Sforzi compiuti per combattere il cambiamento climatico e i suoi impatti, come la riduzione delle emissioni di gas serra dovute all'uso di combustibili fossili.
Political propensity	L'insieme di valori e orientamenti che informano la ricettività o il rifiuto di un'azione o di un progetto.
Landscape issues	L'insieme di impatti diretti e indiretti che l'installazione di infrastrutture per la produzione dell'energia solare può avere sulla qualità del paesaggio, sia da un punto di vista culturale, ambientale o produttivo (come il turismo).
Agricultural issues	Gli impatti diretti che l'installazione di infrastrutture per la produzione di energia solare può avere sulla disponibilità di terreni coltivabili e sulle restrizioni all'uso del suolo in ambito agricolo.

accessorie, la struttura dei mercati, la tecnologia e le infrastrutture disponibili, gli investimenti in ricerca e sviluppo, il ruolo dei media, la trasparenza nella comunicazione delle informazioni ambientali, gli impatti visibili o potenziali sull'ambiente e/o di tipo socio-economico, il coinvolgimento degli *stakeholders*, la presenza di azioni climatiche, la tendenza politica, le questioni legate al paesaggio e possibili implicazioni sul settore agricolo.

4. Alcune riflessioni. – Concludiamo il nostro contributo evidenziando alcuni limiti del nostro studio e identificando i nostri prossimi step per le nostre ricerche.

Innanzitutto, l'individuazione dei fattori della Tabella 1 è stata possibile grazie alla nostra interpretazione degli articoli in analisi. Ciò implica un certo gradi di soggettività, ma intendiamo superare questa limitazione in una fase successiva del progetto: è prevista, infatti, l'organizzazione di un panel con alcuni *stakeholders* del settore dell'energia solare in Italia che potranno confermare o modificare i fattori, tenendo conto delle specificità del contesto italiano. In secondo luogo, come era emerso già dal nostro primo tentativo di revisione, i fattori possono interagire tra loro e talvolta non esiste una netta divisione. Tale limite potrà essere risoluto grazie ad un'analisi dei cluster che è stata proposta dal gruppo di lavoro dell'Università di Firenze. Infine, abbiamo riscontrato che alcuni articoli si focalizzano su un argomento specifico (ad esempio, la conservazione ambientale), quindi un'ulteriore limitazione da considerare è che diversi fattori non sono vengono menzionati in questi articoli. Ciò non significa che non esistono ulteriori fattori in supporto o in opposizione di quei progetti di energia solare, ma semplicemente che non vengono presi in considerazione da queste analisi. Nonostante tale limitazione, il nostro lavoro di ricerca di propone di conteggiare quali fattori sono principalmente presi in considerazione dagli articoli in analisi, al fine di identificare le lacune nella letteratura.

Altra linea di ricerca all'interno del progetto ScENES si concentrerà esclusivamente sulle resistenze alla transizione in Italia. Le procedure normative recentemente entrate in vigore segnalano un inasprimento dei processi autorizzativi. La giustificazione è stata principalmente quella di una contrapposizione tra l'espansione dell'energia solare e la conservazione del paesaggio, del patrimonio agricolo e culturale italiano. Lo studio di caso seguirà le proteste e l'opposizione, cercando di stabilire i legami tra i diversi agenti coinvolti – associazioni di agricoltori e industriali, organizzazioni per il patrimonio paesaggistico e ambientale, comitati locali, partiti politici – in quella che possiamo definire la rete di resistenza alla diffusione delle fonti rinnovabili.

I nostri studi preliminari indicano un ampio spazio di ricerca aperto dalla necessità strategica di accelerare la decarbonizzazione dei sistemi socio-economici e di ridurre la portata delle trasformazioni attualmente in atto nel sistema climatico terrestre (Farmer *et al.*, 2019). I processi produttivi, le forme di consumo e le trasformazioni spaziali e territoriali diventano centrali sia che si consideri la continuità del *business-as-usual*, sia che li si consideri dal punto di vista della transizione verso le fonti rinnovabili.

Riconoscimenti. – Le attività di ricerca che hanno portato al presente contributo sono state svolte nell'ambito del progetto PRIN "Solar ENergy Expansion Strategies" (ScENES), n. prot. 20224HPEJP – CUP H53D23004890006. I paragrafi 2 e 3 sono da attribuire a Stefania Benetti, i paragrafi 1 e 4 a Daniel Delatin Rodrigues, sotto la supervisione di Marco Grasso.

BIBLIOGRAFIA

Bryman A. (2016). *Social Research Methods*. New York-Oxford: University Press.

Cadima (2024). https://www.cadima.info.

Farmer J.D., Hepburn C., Ives M.C., Hale T., Wetzer T., Mealy P., Rafaty R., Srivastav S., Way R. (2019). Sensitive intervention points in the post-carbon transition. *Science*, 364: 132-134.

Geels F.W., Sovacool B.K., Schwanen T., Sorrell S. (2017). Sociotechnical transitions for deep decarbonization. *Science*, 357(6357): 1242-1244.

Grasso M. (2022). *From Big Oil to Big Green. Holding the Oil Industry to Account for the Climate Crisis*. Cambridge, MA: MIT Press.

IEA (2024). *Renewables 2024. Analysis and forecast to 2030*. Testo disponibile al sito: https://iea.blob.core.windows.net/assets/17033b62-07a5-4144-8dd0-651cdb6caa24/Renewables2024.pdf (consultato il 31 ottobre 2024).

IPCC (2023). *Climate Change 2022. Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Cambridge: Cambridge University Press.

Kohl C., McIntosh E.J., Unger S., Haddaway N.R., Kecke S., Schiemann J., Wilhelm R. (2018). Online tools supporting the conduct and reporting of systematic reviews and systematic maps: a case study on Cadima and review of existing tools. *Environmental Evidence*, 7: 1-17.

Lansing J.S. (2003). Complex adaptive systems. *Annual Review of Anthropology*, 32(1): 183-204.

Martellozzo F., Landholm D.M., Holsten A. (2019). Upscaling from the grassroots: Potential aggregate carbon reduction from community-based initiatives in Europe. *Regional Environmental Change*, 19(4): 953-966.

Moher D., Liberati A., Tetzlaff J., Altman D.G., Prisma Group (2010). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *International Journal of Surgery*, 8(5): 336-341.
Scopus (2024). https://www.scopus.com/home.uri.
Watts L. (2018). *Energy at the End of the World. An Orkney Islands Saga*. Cambridge-London: The MIT Press.

RIASSUNTO: Le transizioni energetiche rappresentano il progressivo spostamento dei processi di produzione e consumo al fine di affrontare l'imminente crisi climatica. Tuttavia, possibili resistenze sociali potrebbero rallentare i progressi per ridurre le emissioni di carbonio e per raggiungere la sicurezza dell'approvvigionamento energetico. Il fallimento o il successo degli sforzi delle transizioni energetiche dipendono dal contesto geografico di riferimento, dall'accettazione pubblica, così come da ulteriori fattori sociali, politici ed economici. Il presente studio descrive il processo che ha portato alla realizzazione di una revisione sistematica della letteratura per identificare i fattori che hanno influenzato l'opposizione o il supporto a progetti di energia solare del contesto internazionale.

SUMMARY: *Factors influencing transitions to solar energy: towards a systematic literature review*. Energy transitions represent the progressive shifting of production and consumption processes in order to address the impending climate crisis. However, possible social resistance may slow down progress in reducing carbon emissions and achieving security of energy supply. The failure or success of energy transition efforts depends on the geographical context, public acceptance, as well as additional social, political and economic factors. This study describes the process that led to the conduct of a systematic literature review to identify factors influencing opposition or support for solar energy projects in the international context.

Parole chiave: transizioni energetiche, energia solare, revisione sistematica
Keywords: energy transitions, solar energy, systematic review

*Università degli Studi del Piemonte Orientale, Dipartimento per lo Sviluppo Economico e la Transizione Ecologica; *stefania.benetti@uniupo.it*
**Università degli Studi di Milano-Bicocca, Dipartimento di Sociologia e Ricerca Sociale; *daniel.delatinrodrigues@unimib.it*; *marco.grasso@unimib.it*