Differenziali geografici in relazione alla spesa per investimenti energetici in funzione della propensione alla sostenibilità ambientale e del disagio socio-materiale. Un'analisi dello scenario italiano

Daniela La Foresta¹; Stefano De Falco²

Abstract. La presente ricerca è stata animata dalla volontà di analizzare, secondo un approccio multivariato, lo specifico tema dell'efficienza energetica, molto attuale nello scenario italiano anche e soprattutto in relazione alle recenti misure di sostegno economico agli investimenti energetici varate dal Governo. A partire dalla base dei dati messa a disposizione dall'ENEA relativa agli investimenti energetici, si è indagata la loro correlazione sia con il disagio socio-materiale e sia con la propensione alla sostenibilità a scale diverse, al fine di rilevare eventuali differenziali geografici.

Parole chiave: Sostenibilità, differenziali, correlazione.

1 Introduzione. Sostenibilità Ambientale e fattori di influenza.

Il concetto di sviluppo sostenibile [1] include diversi fattori di tipo socio-economico con una elevata incidenza sulla efficacia delle politiche per la sostenibilità e, quindi, sui relativi impatti ambientali delle attività antropiche.

Tra i principali aspetti da considerare per la sostenibilità ambientale è ravvisabile quello relativo alla efficienza energetica che "rimane la pietra angolare della transizione verso un futuro energetico più pulito, sicuro e sostenibile" [2].

In ragione della crescente importanza e popolarità del concetto di sviluppo sostenibile, negli ultimi decenni il dibattito scientifico è stato arricchito da varie metodologie e da modelli concettuali per misurare la sostenibilità, tuttavia, sussistono ancora diverse prospettive da indagare che suggeriscono la necessità di nuovi approcci [3].

Il rapporto tra sviluppo economico e sostenibilità ambientale è rappresentato al meglio dalla cosiddetta Curva di Kuznets Ambientale. Alla base della teoria sussiste l'idea che la curva rappresenti un meccanismo secondo cui reddito e propensione alla sostenibilità siano correlate in una sorta di processo bi-stadio a V rovesciata. In una prima fase di sviluppo la maggiore attività produttiva legata al maggiore reddito incrementa i livelli

¹ Dip. Scienze Politiche, Università degli Studi di Napoli Federico II, daniela.laforesta@unina.it

² Dip. Scienze Politiche, Università degli Studi di Napoli Federico II, stefano.defalco@unina.it

di inquinamento, mentre poi in una successiva fase caratterizzata da crescita economica matura e stabile aumenta la propensione a mettere in atto accorgimenti di contenimento dell'inquinamento con un conseguente aumento della sostenibilità ambientale. Di fatto l'ambiente viene ad essere considerato alla stregua di un bene di lusso e come tale sostenibile in misura maggiore in funzione del maggiore reddito. L'incremento del reddito personale unito alla sua decrescente utilità marginale, e al crescente costo marginale sociale del danno ambientale, rendono infatti la società e i consumatori propensi a pagare prezzi più elevati per l'abbattimento delle emissioni.

Questa condizione evidenza l'importanza di un approccio geografico utile alla comprensione di differenziali di condizioni di reddito, o meglio in forma inversa di condizioni di disagio socio-economico che si accompagnino a differenti livelli di propensione alla sostenibilità ambientale. Come sostengono, infatti, Chaminade e Randelli [4] riferendosi al tema della sostenibilità, capire perché e come le trasformazioni avvengono a un ritmo molto più veloce in alcuni luoghi rispetto ad altri è di fondamentale importanza. D'altra parte, il territorio nella sua valenza complessiva riferita agli aspetti antropici e naturali risulta l'elemento fondamentale da cui partire nelle analisi della sostenibilità ambientale. Approcci simili sono di recente ravvisabili, ad esempio, in [5], dove gli autori hanno indagato il ruolo delle politiche pubbliche nelle iniziative di comunità per la sostenibilità ambientale.

Quale, dunque, la valenza scientifica di un'analisi spaziale sulla propensione alla sostenibilità ambientale? Un primo aspetto attiene ai benefici ambientali attesi. Un secondo driver riguarda l'opportunità, spesso necessità, di far fronte all'aumento dei costi per la produzione di beni e per la gestione dei prodotti di scarto, per la competitività tra aziende, tra regioni e addirittura tra paesi.

Analizzare le tendenze della propensione alla sostenibilità ambientale dal punto di vista microeconomico aiuta a valutare i progressi all'interno dei vari comparti industriali, mentre in termini macroeconomici consente di valutare orientamenti politici nella adozione di modelli di decoupling relativo o assoluto, nel quale la crescita economica non può costituire un fattore giustificativo dell'incremento dell'inquinamento ambientale. Sebbene, anche per effetto della leva mediatica che ne ha catalizzato le dinamiche, il processo di consapevolezza della valenza della sostenibilità ambientale, sia a livello individuale e sia in termini di collettività organizzata, è in fase avanzata di sviluppo, tuttavia non è ancora giunto ad uno stadio di maturità piena e, pertanto, una efficace spinta alla adozione di iniziative in tal senso da parte di imprese ed enti del territorio può essere rappresentata dalla disponibilità di fondi di finanziamento ad hoc. Negli ultimi anni, si è infatti assistito una crescente preoccupazione tra accademici e professionisti per la lentezza con cui si svolgono le trasformazioni della sostenibilità [4]. Tale evidenza è, peraltro, ben percepita dalle istituzioni alle diverse scale di riferimento e in particolare a livello europeo, dove con la Presidente von der Leyen sono in atto orientamenti che poggiano proprio su di una vision legata al Green Deal in base al quale l'Europa deve puntare a divenire il primo continente a impatto climatico zero entro il 2050, nel contempo stimolando l'economia, migliorando la salute e la qualità della vita delle persone, avendo cura della natura e senza più differenziali geografici. Al di là degli orientamenti, la programmazione economico-finanziaria europea delle risorse ha impegnato e sta impegnando realmente diverse allocazioni sul tema ambientale e naturale.

Studi teorici [6] hanno dimostrato sotto quali condizioni è plausibile ritenere affidabile il modello della curva di Kuztnez, e in particolare la costante o decrescente utilità marginale del reddito; la crescente disutilità o danno marginale di inquinamento; i crescenti costi di abbattimento delle emissioni. Le critiche a tale teoria sono molteplici, sia da un punto di vista metodologico sia per l'interpretazione dei risultati empirici [7], [8]

2. Il contesto energetico

La nuova Direttiva Efficienza Energetica¹ stabilisce un obiettivo per il 2030 di almeno il 32,5% di efficienza energetica rispetto all'andamento tendenziale, con una clausola per una possibile revisione al rialzo entro il 2023, in caso di riduzioni significative dei costi dovute a sviluppi economici o tecnologici. In termini assoluti, ciò significa che il consumo energetico dell'Unione Europea non dovrebbe essere superiore a 1.128 Mtep di energia primaria e 846 Mtoe di energia finale.

La direttiva rivede ed estende l'obbligo di risparmio energetico nell'uso finale, introdotto nella direttiva del 2012 che impone ai Paesi membri di raggiungere nuovi risparmi energetici dello 0,8% annuo del consumo finale di energia per il periodo 2021-2030.

Queste misure incoraggeranno un uso più efficiente dell'energia, portando a un minore consumo energetico delle famiglie e delle imprese, a incentivi per i produttori a utilizzare nuove tecnologie e a innovare, pertanto promuoveranno maggiori investimenti che genereranno nuovi posti di lavoro, ad esempio nel settore dell'efficientamento energetico in edilizia [9].

La Direttiva 2018/844 sulla Prestazione Energetica degli Edifici (EPBD) interessa un'ampia gamma di politiche e misure di sostegno che aiuteranno i governi nazionali dell'Unione Europea a migliorare il rendimento energetico degli edifici e a migliorare gli edifici esistenti sia in una prospettiva a breve che a lungo termine.

In sinergia con la Direttiva per l'Efficienza Energetica, la EPBD prevede, tra gli altri obiettivi-target da raggiungere, che:

- i paesi dell'UE dovranno stabilire strategie di rinnovamento del parco immobiliare a lungo termine, con l'obiettivo di decarbonizzare lo stock di edifici nazionali entro il 2050, con tappe indicative per il 2030, 2040 e 2050, e con indicatori di progresso misurabili e con una solida componente finanziaria. La strategia dovrebbe contribuire chiaramente al raggiungimento degli obiettivi di efficienza energetica, come delineato nel Piano nazionale integrato per l'energia e il clima;
- tutti i nuovi edifici devono essere progettati e realizzati a energia quasi zero (NZEB) a partire dal 31 dicembre 2020;
- i paesi dell'UE devono stabilire requisiti minimi di rendimento energetico ottimali in termini di costi per i nuovi edifici, per la ristrutturazione di edifici esistenti e per la

.

DIRETTIVA (UE) 2018/2002 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO dell'11 dicembre 2018 che modifica la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica

sostituzione o l'ammodernamento di elementi di edifici (sistemi di riscaldamento e raffreddamento, tetti, pareti e così via).

L'analisi comparativa dei diversi Paesi in termini di politiche per l'efficientamento energetico trova spazio in diverse indagini. Una di queste a livello globale è l'International Energy Efficiency Scorecard di ACEEE (The American Council for an Energy-Efficient Economy). Nell'ultima quarta edizione sono state analizzate le politiche di efficienza e le prestazioni di 25 dei principali paesi al mondo che consumano energia. Insieme, queste nazioni rappresentano il 78% di tutta l'energia consumata sul pianeta e oltre l'80% del prodotto interno lordo (PIL) del mondo. Valutazioni e punteggi si basano su 36 diversi parametri raggruppati per 4 categorie, edifici, industria, trasporto e progresso complessivo di efficienza energetica. Gli indicatori orientati alle policy sono sia di tipo qualitativo che quantitativo, evidenziando ad esempio le best practice attuate da ciascun paese in termini di obiettivi nazionali di efficienza energetica, etichettatura elettrodomestici, certificazione edifici, norme per il risparmio di carburante. Gli indicatori orientati al rendimento sono solo quantitativi e misurano il consumo energetico per attività o servizio e comprendono, tra gli altri, l'efficienza degli impianti termici e l'intensità energetica degli edifici, sui quali si concentrerà l'analisi empirica descritta nel prossimo paragrafo.

Da tale analisi comparativa l'Italia, nel suo complesso, esce fuori in ottima posizione al primo posto insieme alla Germania in relazione alle politiche di efficientamento energetico (FIG. 1), ma occorre analizzare eventuali gradienti endogeni.

3. Differenziali geografici in relazione alla spesa per investimenti energetici in funzione della propensione alla sostenibilità ambientale e del disagio socio-materiale. Confronto tra scale diverse.

Come evidenziato nei precedenti paragrafi, il tema della sostenibilità ambientale esige approcci olistici e integrati di indagine in quanto diverse variabili territoriali hanno la capacità di influenzarne le dinamiche ad esso relative.

Nel caso particolare, a partire dalla base dei dati messa a disposizione dall'ENEA relativa agli investimenti energetici [10], si è inteso indagarne la loro correlazione sia con il disagio socio-materiale e sia con la propensione alla sostenibilità. L'analisi è stata condotta a scale diverse, al fine di rilevare eventuali differenziali geografici.

Al fine di amplificare un possibile determinismo geografico da rilevare nell'analisi, si è scelto di circoscrivere la ricerca al campo degli investimenti energetici degli edifici, in quanto questi si rivelano proxy di dinamiche geografiche relative ad altri fattori, tra cui il disagio socio-materiale e la propensione verso atteggiamenti atti a migliorare la sostenibilità ambientale. Inoltre, il miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici rappresenta uno dei principali obiettivi per accompagnare la transizione energetica del Paese e l'efficienza energetica del settore edilizio è indicata nel PNIEC (Piano Nazionale Integrato Energia e Clima) come una delle cinque dimensioni per attuare la trasformazione di un'economia più rispettosa delle persone e dell'ambiente.

La riqualificazione energetica nel settore edilizio può limitare la domanda di energia del Paese, migliorare la capacità di ripresa economica² e contribuire agli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO₂.

A priori è stato ritenuto plausibile un effetto di influenza del disagio socio-materiale sulla spesa in investimenti energetici destinati agli edifici. La misurazione di un fenomeno complesso come la vulnerabilità sociale e materiale richiede una sua preliminare definizione concettuale, condotta attraverso la scomposizione del concetto generale nelle sue principali componenti di significato. Per vulnerabilità sociale e materiale si intende secondo l'ISTAT [11] l'esposizione di alcune fasce di popolazione a situazioni di rischio, inteso come incertezza della propria condizione sociale ed economica³.

Come ulteriore variabile di influenza, per la propensione alla sostenibilità ambientale si è fatto ricorso al macro-indice del Rapporto IcityRank 2019 [12]. Questo indicatore differisce da altri indici di "qualità ambientale" in quanto ha lo scopo primario di evidenziare proprio la propensione alla sostenibilità, piuttosto che il livello di qualità ambientale raggiunto⁴.

Attraverso una serie di elaborazioni tese a rilevare le possibili correlazioni, a partire da tali variabili, è emersa una significativa differenza in relazione alle diverse scale geografiche con cui si è operato. In particolare, sia alla scala NUTS-3 (FIG. 1) e sia alla scala NUTS-2 (FIG. 2) non si rileva una correlazione significativa ma solo un piccolo *ripple* di oscillazione in tutti i casi esaminati. Nel passaggio, invece, alla scala NUTS-1 (FIG. 3) emerge un chiaro scenario di correlazione di rilievo. In particolare, la polarizzazione differenziale Nord-Sud si staglia quale motivo dominante del gradiente rilevato. I dati hanno, infatti, manifestato un isomorfismo di tendenza nel quale indicatori diversi (Disagio Socio Materiale e Propensione alla sostenibilità ambientale) calcolati con modi e da soggetti diversi hanno presentato tratti comuni nel differenziale Nord-Sud. Quello che a livello regionale e provinciale pareva un andamento controverso risulta una oscillazione di ordine trascurabile rispetto al gradiente di salto di valori tra le due macro-aree dello Stivale.

Tranne qualche singolarità (di alcune province) i dati palesano esattamente due cluster sequenziali:

- cluster NORD caratterizzato da basso disagio socio-materiale e alta spesa per abitante in efficientamento energetico, e da alta propensione alla sostenibilità e alta spesa per abitante in efficientamento energetico;

³ Le principali dimensioni prese in considerazione dall'Istat, sulla base dei fattori che possono determinare maggiormente una condizione di vulnerabilità, sono: il livello di istruzione, le strutture familiari, le condizioni abitative, la partecipazione al mercato del lavoro e le condizioni economiche.

² Gli interventi di riqualificazione energetica negli ultimi 10 anni hanno generato circa 39 miliardi di euro di investimenti e 270 mila posti di lavoro diretti ogni anno, che arrivano a oltre 400mila considerando anche l'indotto [10].

⁴ Le principali dimensioni prese in considerazione sono: il suolo, l'aria, il verde, l'energia, i rifiuti e l'acqua. In questi ambiti sono poi rilevati diversi sub indici posti in combinazione lineare tra loro in forma equi-ponderale.

- Cluster SUD (specularmente opposto) caratterizzato da alto disagio socio-materiale e bassa spesa per abitante in efficientamento energetico, e bassa propensione alla sostenibilità e alta spesa per abitante in efficientamento energetico⁵;

La chiave di lettura dei risultati dell'analisi suggerisce la necessità di ragionare in termini transcalari e multivariati. In altri termini, per migliorare la propensione all'efficientamento energetico occorre agire su più variabili contemporaneamente, quindi cercando di diminuire il disagio sociale e aumentare la cultura della sostenibilità ambientale.

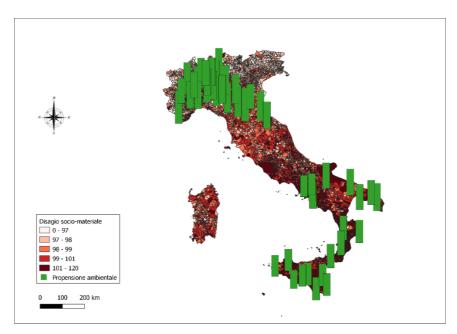


Fig. 1. Confronto Nord-Sud Italia in relazione al disagio socio-materiale alla scala comunale e alla propensione ambientale alla scala NUTS-3. Fonte: elaborazione degli autori su dati Istat, 2019.

⁵ Tre le singolarità rilevate, Ragusa ed Enna con disagio limitato ma comunque spesa comparabile con il cluster del Sud; Taranto, Foggia, Napoli, Bari, Lecce con propensione media ma comunque spesa sempre comparabile con il cluster del Sud.

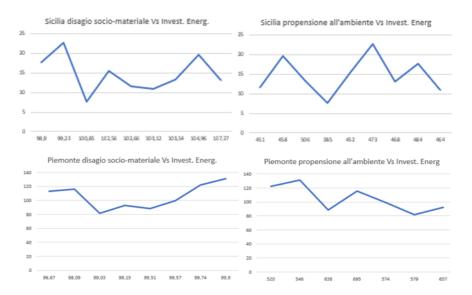


Fig. 2. Alcuni esempi in relazione alla correlazione tra investimenti energetici e propensione alla sostenibilità ambientale e al disagio socio-materiale, alla scala NUTS-2. Fonte: elaborazione degli autori su dati Enea e Istat, 2019.

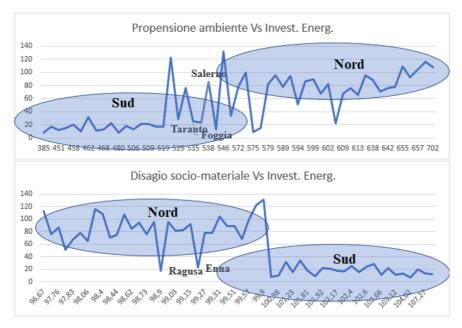


Fig. 3. Confronto Nord-Sud Italia in relazione alla correlazione tra investimenti energetici e propensione alla sostenibilità ambientale e al disagio socio-materiale, alla scala NUTS-1. Fonte: elaborazione degli autori su dati Enea e Istat, 2019

4. Conclusioni

La presente ricerca è stata animata dalla volontà di analizzare, secondo un approccio multivariato, lo specifico tema dell'efficienza energetica, molto attuale nello scenario italiano anche e soprattutto in relazione alle recenti misure di sostegno economico agli investimenti energetici varate dal Governo.

A tal fine, un primo passo dell'approccio metodologico proposto è consistito nella rilevazione di indici rappresentativo di tali processi territoriali, quale il disagio sociomateriale e la propensione ambientale. A partire dalla base dei dati costruita, si è indagata la correlazione multivariata tra le diverse variabili considerate a scale diverse, al fine di rilevare eventuali differenziali geografici.

La ricerca ha dimostrato l'esistenza di ordini di grandezza molto differenti tra i gradienti alla scala NUTS-3 e NUTS-2 rispetto a quelli ravvisabili alla scala NUTS-1. In altri termini i differenziali socio-economici secondo l'asse Sud-Nord, tranne qualche singolarità, si sono dimostrati caratterizzati da forte influenza nella propensione agli investimenti energetici e dunque al miglioramento della sostenibilità ambientale.

Le implicazioni di tali risultati sono interpretabili in ordine alla necessità, da parte della politica, della adozione di approcci integrati che accompagnino le azioni di efficienza energetica con quelle di tipo socio-economico, al fine di conseguire un incremento omogeneo della sostenibilità.

Riferimenti bibliografici

- WCED Our Common Future, World Commission on Environment and Development. Oxford (1987).
- ENEA Rapporto Annuale (2019), https://www.enea.it/it/seguici/pubblicazioni/pdf-volumi/2019/raee-2019.pdf, ultimo accesso 23/04/2021
- 3. Savić1, D. Bogetić, Z., Dobrota, M., Petrović, N.: A Multivariate Approach in Measurement of the Sustainable Development of European Countries. Management, 78–85 (2016).
- 4. Chaminade, C., Randelli, F.: The Role of Territorially Embedded Innovation Ecosystems Accelerating Sustainability Transformations: A Case Study of the Transformation to Organic Wine Production in Tuscany (Italy). Sustainability,12 (11), 1-13 (2020).
- Celata F., Coletti R.: Enabling and disabling policy environments for community-led sustainability transitions. Regional Environmental Change, 19, 983–993 (2019). https://doi.org/10.1007/s10113-019-01471-1
- 6. Dasgupta, S., Laplante, B., Wang H., Wheeler D.: Confronting the Environmental Kuznets Curve. Journal of Economic Perspectives, 16 (1), 147–168 (2002).
- 7. Stern, D.: The Rise and Fall of the Environmental Kuznets Curve. World Development, 32 (8), 1419–1439 (2004).
- 8. Luzzati, T., Orsini, M.: Investigating the energy-environmental Kuznets curve. Energy, 34, 291-300 (2009).
- 9. Enea RAEE Rapporto Annuale Efficienza Energetica (2019)
- 10. Enea Rapporto Annuale Detrazioni Fiscali (2020).
- 11. ISTAT Vulnerabilità Sociale e Materiale, nota metodologica (2014).
- 12. IcityRank (2019)