

Ricerca di Sistema elettrico



Analisi dello stato dell'arte relativo allo studio e al monitoraggio della povertà energetica.

Approfondimento della letteratura scientifica e tecnica per l'aggiornamento delle migliori pratiche adottate a livello nazionale ed internazionale (LA4.19)

Alessandro Fiorini

TITOLO: LA4.19 *Analisi dello stato dell'arte relativo allo studio e al monitoraggio della povertà energetica. Approfondimento della letteratura scientifica e tecnica per l'aggiornamento delle migliori pratiche adottate a livello nazionale ed internazionale*

Autori: Alessandro Fiorini, ENEA

Con il contributo di: Giulia Iorio, Eduardo Pandolfi, Cristian Girardello, ENEA

Giugno 2023

Report Ricerca di Sistema Elettrico

Accordo di Programma Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - ENEA
Piano Triennale di Realizzazione 2022-2024

Obiettivo: Decarbonizzazione

Progetto: 1.5 *Edifici ad alta efficienza per la transizione energetica*

Linea di attività: 4.19

Responsabile del Progetto: Giovanni Puglisi, ENEA

Responsabile del Work Package: Biagio Di Pietra, ENEA

Responsabile Linea di Attività: ENEA

Mese inizio previsto: 1

Mese inizio effettivo: 1

Mese fine previsto: 18

Mese fine effettivo: 18

Indice

1	RISULTATI ATTESI	3
2	RISULTATI OTTENUTI.....	4
3	PRODOTTI ATTESI.....	5
4	PRODOTTI SVILUPPATI	5
5	ANALISI DEGLI SCOSTAMENTI SU ATTIVITÀ E RISULTATI.....	6
6	SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE.....	7
7	DETTAGLIO DELLE ATTIVITÀ SVOLTE.....	8
8	CONTRIBUTO DELLE EVENTUALI CONSULENZE ALLE ATTIVITÀ SOPRA DESCRITTE	12
9	PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE	12
10	EVENTI DI DISSEMINAZIONE.....	12

1 Risultati attesi

Il complesso delle attività descritte nella LA 4.19 contribuisce a:

- Aggiornare le rassegne attualmente disponibili sullo studio della povertà energetica, integrando in maniera sistematica alcuni temi definitivi poco approfonditi (l'incidenza delle caratteristiche energetiche degli edifici, quale determinante fondamentale degli schemi di consumo energetico delle famiglie) e i principali fattori che collegano il tema degli impatti multipli dell'efficienza energetica ai suoi benefici sociali;
- Identificare un ulteriore elemento di connessione coerente dell'efficienza energetica con gli obblighi derivanti da altre direttive in tema di energia e clima, come paventato dalle recenti evoluzioni normative comunitarie (direttive e regolamenti per il completamento dell'integrazione dei mercati energetici, direttiva FER, etc.), con particolare riferimento allo sviluppo delle comunità energetiche;
- Evidenziare le strette connessioni tra obiettivi appartenenti a aree tematiche differenti (energia, alimentazione, salute, politiche sociali) favorendo il dialogo inter-istituzionale e l'adozione di misure di intervento pubblico più efficaci, secondo un approccio olistico.

2 Risultati ottenuti

- Sono stati analizzati gli studi disponibili su misura e determinanti della povertà energetica, evidenziando i contributi che maggiormente valorizzano l'incidenza delle caratteristiche energetiche degli edifici, quale determinante fondamentale degli schemi di consumo energetico delle famiglie e, per estensione, della probabilità di ricadere in stato di necessità rispetto ai bisogni energetici essenziali. ;
- È stata effettuata una rassegna della normativa comunitaria e italiana attraverso la quale è stato evidenziato lo stretto legame tra definizione e contrasto della povertà energetica e i) gli obiettivi di sviluppo dell'efficienza energetica, e ii) gli ulteriori obblighi derivanti da altre direttive in tema di energia e clima (direttive e regolamenti per il completamento dell'integrazione dei mercati energetici, direttiva FER, etc.). E' stato dato particolare risalto al collegamento con il tema delle comunità energetiche.
- Il nesso tra contrasto della povertà energetica, liberalizzazione dei mercati energetici e promozione delle comunità energetiche delinea una direttrice evolutiva virtuosa per il sistema energetico nazionale, il cui segmento degli usi energetici finali concorre sia agli obiettivi di sostenibilità ambientale che sociale della transizione energetica.

3 Prodotti attesi

Rapporto tecnico con descrizione dettagliata delle attività svolte e dei risultati ottenuti

4 Prodotti sviluppati

- Report tecnico di dettaglio, contenente la descrizione delle attività condotte e dei risultati ottenuti, in aderenza agli obiettivi dichiarati, allegato al presente documento. (nome file "ENEA22_24-PR 1.5_LA4.19_088 _ALLEGATO" *inserito come allegato aggiuntivo*)..

5 Analisi degli scostamenti su attività e risultati

Nella formulazione iniziale degli obiettivi della LA19 è stata indicata la necessità di approfondire gli approcci adottati dalla letteratura nello studio dei fattori che spiegano i consumi energetici nel settore residenziale. L'analisi della letteratura ha tuttavia evidenziato che questi aspetti risultano spiegati dai lavori che hanno affrontato l'individuazione delle determinanti di differenziali di povertà energetica tra gruppi e/o categorie significative (per territorio o caratteristiche delle famiglie). Tra le principali variabili individuati figurano infatti: numerosità del nucleo familiare, livello di istruzione del capofamiglia, estensione dell'abitazione, tipo di impianto di riscaldamento installato, etc. Questi elementi sono diffusamente individuati come driver dei consumi energetici residenziali. Si ritiene dunque che questo approfondimento abbia condotto a risultati coerenti con gli obiettivi fissati, senza configurare uno scostamento sostanziale.

Nota: si segnala che, a causa di un refuso, è riportata in progetto una errata attività di disseminazione per la linea 4.19. Per questa linea la corretta attività di disseminazione è "redazione di un capitolo relativo alla povertà energetica nel Rapporto Efficienza Energetica 2023 (pubblicato da ENEA)"; mentre la suddetta attività è indicata in progetto erroneamente per la LA 4.18 (il cui tema non è attinente alla povertà energetica).

6 Sintesi delle attività svolte

È stata effettuata una analisi della letteratura relativa a definizione, misura e studio delle determinanti dei differenziali di povertà energetica (PE), per i quali è emerso una stretta corrispondenza con i driver dei consumi energetici residenziali.

È stato effettuato un approfondimento delle norme europee che inquadrano il contrasto alla PE come base per una transizione sostenibile equa: efficienza energetica, sviluppo FER, integrazione dei mercati energetici. Un focus è stato dedicato alle novità della nuova direttiva sugli usi energetici finali, in cui la tutela dei consumatori vulnerabili è prioritaria rispetto i) ai target di riduzione dei consumi energetici, ii) alla configurazione degli schemi d'obbligo (certificati bianchi) e delle misure alternative, iii) al ruolo esemplare del settore pubblico.

È stata messa in evidenza la coerenza della promozione delle comunità energetiche per la definizione di politiche e iniziative volte a produrre spillover positivi dalla riduzione della PE.

7 Dettaglio delle attività svolte

Nel corso degli ultimi 20 anni si è assistito ad un progressivo aumento del peso delle spese energetiche sul reddito delle famiglie, con tratti di incidenza decisamente eterogenei a seconda dei livelli territoriali considerati e delle caratteristiche socioeconomiche delle famiglie coinvolte. Secondo l'indicatore adottato dal Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC) del 2019 e dal Piano per la Transizione Ecologica (PTE), nel 2021 la percentuale di famiglie in povertà energetica in Italia è stata pari all'8,5%, segnando un aumento di circa 0,5 punti rispetto al 2020. A livello regionale, la deprivazione energetica ha una maggiore incidenza tra le famiglie localizzate nelle regioni del Sud Italia, le quali mostrano tassi di povertà energetica quasi doppi rispetto alla media nazionale e di oltre 10-12 punti in più rispetto alle "regioni virtuose". La condizione lavorativa del soggetto di riferimento (capofamiglia) influenza, per ovvi motivi, la vulnerabilità delle famiglie rispetto all'accesso a beni e servizi energetici essenziali. Nei nuclei in cui il capofamiglia è disoccupato si osservano generalmente tassi di povertà energetica tendenzialmente più elevati rispetto alle altre fattispecie.

La capacità di garantire la fruizione di beni e servizi energetici essenziali alle fasce svantaggiate della popolazione ha, negli ultimi anni, trovato uno spazio sempre maggiore nei provvedimenti comunitari che fissano obiettivi di vincolanti in tema di energia e clima. In particolare, le nuove direttive "recast" sulla prestazione energetica degli edifici (in fase di completamento) e sugli usi finali di energia, in cui le finalità di sostegno ai soggetti vulnerabili (generalmente intesi) sono inserite come fattori prioritari per orientare l'operatività delle misure per lo sviluppo dell'efficienza energetica. Per valutare l'incidenza del contrasto alla povertà energetica nella nuova direttiva sull'efficienza energetica (DIR/2023/1791/EU) si vedano gli artt.2(52), 8(3), 22-24. Queste nuove esigenze di monitoraggio, combinate alla nota complessità del fenomeno, richiedono nuove tecniche di analisi. Lo scopo è quantificare il beneficio goduto dai soggetti svantaggiati tra i risultati complessivamente ottenuti nell'adempimento degli obblighi di sviluppo dell'efficienza energetica.

In prima istanza è necessario approfondire l'approccio della letteratura rispetto alla concettualizzazione e misura del fenomeno della povertà energetica. Riguardo al primo filone di ricerca, il dibattito è polarizzato su alcune argomentazioni ricorrenti. Innanzitutto, la distinzione tra povertà di carburante (fuel poverty) e povertà energetica (energy poverty). Il termine "povertà di carburante" emerge dalle analisi sugli effetti socio-economici delle crisi petrolifere degli anni Settanta, seppur rispetto ad un perimetro ristretto, riferendosi prevalentemente al contesto delle politiche attuate nel Regno Unito. Tra le definizioni fornite: per povertà di carburante "incapacità di permettersi un adeguato livello di comfort termico, a causa delle scarse prestazioni energetiche delle abitazioni" e "appartenenza ad una famiglia a basso reddito che vive in una abitazione che non può essere adeguatamente riscaldata ad un costo ragionevole". Questi accenni riportano gli elementi che, nonostante l'assenza di una formulazione standard, sono costantemente adottati come concause del mancato godimento di servizi energetici caratteristici:

- Basso reddito;
- Elevati prezzi energetici;
- Scarse prestazioni energetiche degli edifici.

L'entità di questi fattori può generare condizioni in cui individui e famiglie non riescono a soddisfare il proprio fabbisogno energetico o vi riescono a costi ritenuti non ragionevoli. In entrambi i casi, il focus della povertà di carburante è prevalentemente la presenza di un vincolo economico rispetto al livello dei consumi energetici raggiunti (affordability).

Il termine povertà energetica è tradizionalmente associato alle fattispecie in cui sussistono carenze infrastrutturali (scarsa estensione della rete elettrica, assenza di metanizzazione, ecc.) e tecnologiche (ricorso a fonti, vettori e dispositivi tradizionali per gli usi energetici domestici finali) che minano la possibilità di disporre di servizi energetici moderni, affidabili e sostenibili (Kaygusuz 2011, Sovacool et al. 2012, OECD 2020). Secondo quest'ottica, la povertà energetica si distinguerebbe dunque dalla povertà di carburante per la compresenza di un vincolo tecnologico/fisico (accessibility).

Anche in questo caso possono sussistere condizioni di svantaggio relativo rispetto alla capacità di spesa. Le fonti energetiche tradizionali, maggiormente diffuse tra le famiglie a basso reddito, poiché meno produttive, efficienti e pulite, comportano costi energetici unitari più elevati. L'aumento del reddito, in questo caso, non si riflette solo in un aumento della capacità di spesa (e di consumo) energetica ma anche una sostituzione di dispositivi e fonti caratterizzate da maggiore efficienza.

La dicitura "energy poverty" o "energy access" è presente nelle analisi condotte dalle principali organizzazioni internazionali attive nella promozione dello sviluppo economico e la cooperazione in settori chiave come L'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OECD) e l'Agenzia Internazionale dell'Energia (IEA), la Banca Mondiale, Il Programma di Sviluppo delle Nazioni Unite (UNDP) e il World Economic Forum. Questo approccio ha sostanzialmente ispirato la formulazione dell'Obiettivo di Sviluppo Sostenibile 7 dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite: "Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni". Anche l'Unione Europea adotta la dicitura di povertà energetica, nonostante le definizioni riportate nelle varie fonti citate siano del tutto in linea con le definizioni che la letteratura propone per descrivere la povertà di carburante.

Riguardo si distinguono due approcci principali alla misura:

- Un approccio oggettivo, basato su variabili e misure quantitative (reddito disponibile, ammontare delle spese energetiche, entità dei consumi energetici, livello delle temperature interne, etc.). Secondo queste metodologie, la popolazione povera energetica è costituita da individui e famiglie che soddisfano determinati requisiti...;
- Un approccio soggettivo, basato su rilevazioni che registrano una autovalutazione dicotomica rispetto al complessivo godimento di beni e servizi energetici essenziali (capacità di mantenere il comfort termico sia in inverno che in estate), per comunicare indirettamente uno stato di deprivazione (ritardo nel pagamento delle bollette, verificarsi di distacchi per morosità, etc.) o per descrivere le condizioni delle abitazioni in cui vivono (presenza di umidità e danni strutturali all'abitazione). Secondo questa tipologia di indicatori, sono poveri energetici coloro che rispondono affermativamente.

Proposte specifiche di indicatori oggettivi basati su spesa risalgono ai primi studi citati in precedenza. La povertà di carburante teorizzata negli studi dei primi anni Novanta si verifica qualora un individuo non è in grado di soddisfare il proprio fabbisogno energetico essenziale con una spesa inferiore o uguale al 10% del proprio reddito. Questa circostanza è causata, secondo l'autrice, dalle scarse prestazioni energetiche dell'immobile. Questa importante sottolineatura sarà ripresa più tardi. In altri termini, il povero energetico spende oltre il 10% del proprio reddito per raggiungere un livello adeguato di servizi energetici.

La scelta del 10% è motivata dal fatto che rappresenta la quota di spesa energetica osservata nel 30% più povero della popolazione e corrispondeva al doppio della quota di spesa mediana calcolata sull'intera popolazione. Da queste evidenze è stata ricavata la regola della "doppia mediana" adottata come soglia in diversi indicatori.

Gli indicatori del tipo "Low-Income-High-Costs" (LIHC) combinano il dettaglio delle spese eccessive ("non ragionevoli") con la presenza di basso reddito. La prima componente è valutata comparando le spese energetiche con la mediana del campione di riferimento. La seconda, con il 60% del reddito mediano. Altre modalità di misura basate su spesa adottano soglie differenti:

- Indicatore M/2: in povertà energetica individui e famiglie i cui costi energetici sono inferiori alla metà della mediana;
- Indicatore 2M: in povertà energetica individui e famiglie i cui costi energetici sono superiori al doppio della mediana;
- Indicatore EEQ1: Entità della quota di spesa energetica sul reddito, per la popolazione rientrante nel primo quintile di reddito;

La letteratura sul tema, come accennato, propone molteplici soluzioni differenti, estendendo ulteriormente le assunzioni di fondo e i parametri impiegati nei cosiddetti indicatori classici, fin qui illustrati.

Come accennato, gli indicatori costruiti con valutazioni soggettive collocano in povertà energetica, per definizione, coloro che dichiarano di sussistere in una determinata condizione. I più diffusi si basano sulla

quota di popolazione che risponde in maniera affermativa a tre quesiti chiave che sono presenti nella rilevazione "Indagine sul reddito e le condizioni di vita" (EU-SILC) diffusa a livello comunitario da Eurostat:

- Ritardo nel pagamento delle bollette energetiche (1);
- Incapacità di scaldare adeguatamente l'abitazione (2);

Analogamente

- Presenza di umidità all'interno dell'abitazione (3);
- Presenza di danni nel tetto, soffitti, porte, finestre o pavimenti (4);
- Problemi di scarsa luminosità (5);

Problemi di rumori dai vicini o dall'esterno (6)

Successivamente traccia il processo evolutivo che attraverso le politiche comunitarie ha condotto il contrasto della povertà ad occupare un ruolo centrale nel dibattito relativo all'equità della transizione sostenibile e del percorso verso la neutralità climatica del sistema economico ed energetico. La povertà energetica è una problematica che tocca trasversalmente i temi che costituiscono le componenti principali dell'Unione dell'Energia (COM/2015/080 del 25 febbraio 2015) delle sfide per la transizione:

- Efficienza energetica e riduzione della domanda di energia;
- Sviluppo delle fonti rinnovabili;
- Integrazione dei mercati energetici;
- Riduzione della dipendenza energetica.

Le sfide sopra indicate intercettano finalità afferenti a distinti ambiti di policy:

- Lotta al cambiamento climatico;
- Sviluppo economico e sostenibilità ambientale
- Miglioramento della qualità della vita degli individui

L'esempio degli obiettivi rispetto ai consumi energetici finali è indicativo. Il 25 luglio del 2023 è terminato l'iter formale di approvazione della Direttiva Efficienza Energetica refusione (EED III), emanata il 13 settembre 2023 ed entrata definitivamente in vigore il successivo 10 ottobre. Lo stretto collegamento con lo sviluppo delle comunità energetiche, la valenza sociale della transizione sono ormai temi fondanti per le politiche da mettere in campo al fine di raggiungere gli obiettivi comunitari di risparmio energetico. La povertà energetica e la tutela di cittadini appartenenti alle fasce svantaggiate della popolazione diviene una delle principali finalità socio-economiche su cui parametrare gli sforzi per il raggiungimento degli obiettivi di risparmio energetico. Il documento, oltre a riportare una definizione di "povertà energetica" (art.2, comma 52), stabilisce la centralità nell'attuazione del principio dell'efficienza energetica al primo posto (art. 3, comma 5, punto b) che rappresenta dunque il paradigma per massimizzare il beneficio sociale derivante dallo sviluppo dell'efficienza energetica nei vari settori. Sono presenti, inoltre, precisi riferimenti su come misurare il fenomeno per individuare la popolazione target prioritaria per i benefici del risparmio energetico (art. 8, comma 3), introducendo dunque nuove sfide di monitoraggio e valutazione per le istituzioni predisposte a questo tipo di analisi.

I principali spunti che emergono dalla revisione della letteratura e dall'analisi delle politiche sono letti congiuntamente per evidenziare spazi di integrazione delle metodologie su cui intervenire per rispondere alle domande di ricerca che sostanziano la LA 4.19. In particolare, è approfondita la valenza delle pratiche collettive di condivisione della produzione e del consumo di energia una dimensione d'intervento per implementare efficaci azioni di contrasto. Nel rapporto è dunque dedicato un focus sul ruolo funzionale che le comunità energetiche (generalmente intese) possono svolgere verso questo obiettivo. In particolare, è affrontata la letteratura che tratta congiuntamente il tema della promozione delle comunità energetiche e il contrasto alle condizioni di deprivazione energetica. Inoltre, sono presentate riflessioni relative allo stato del quadro normativo di riferimento. Queste evidenze fanno emergere sostanziali punti di contatto e tra la linea di attività LA 4.19 e le linee di attività 4.8, 4.9, 4.10 con le quali saranno sviluppati contenuti sinergici e attività di diffusione congiunte.

Le nuove sfide di monitoraggio introdotte dalle nuove direttive che pongono obiettivi di risparmio energetico in favore delle fasce più esposte alla povertà energetica non possono essere affrontate agevolmente con l'attuale assetto dei set informativi, caratterizzati da database scarsamente connessi e difficilmente

interoperabili. Le direttrici da seguire per il rafforzamento delle metriche attualmente disponibili sono tuttavia chiare:

- Procedere nel solco degli indicatori multidimensionali, per quantificare gli impatti multipli che possono derivare dalla riduzione della povertà energetica. La combinazione di indicatori oggettivi e soggettivi sembra essere una soluzione metodologica da favorire;
- Rafforzare in questi indicatori la componente relativa alle caratteristiche degli immobili e dei dispositivi. In questo, è necessario dare un ruolo rilevante alle tecnologie ICT, sempre più centrali nelle modalità di fruizione dei servizi energetici domestici, come ulteriormente ribadito dalla direttiva sull'efficienza energetica recast. Come accennato, le fonti italiane offrono soluzioni innovative da poter replicare ed eventualmente migliorare;
- Sulla base delle considerazioni riportate nei precedenti due punti e al fine di cogliere l'aspetto della persistenza temporale del fenomeno, si ritiene di privilegiare i dati resi disponibile dall'indagine Eurostat EU-SILC.

8 Contributo delle eventuali consulenze alle attività sopra descritte

Non sono previste consulenze per le attività sopra descritte

9 Pubblicazioni scientifiche

- Pubblicazione del seguente articolo: “Contrastare la povertà energetica per una transizione inclusiva ed equa”, Energia, ambiente e innovazione, 2-3/2022, 71-73. DOI 10.12910/EAI2022-060

10 Eventi di disseminazione

- Preparazione del contributo al capitolo “Povertà Energetica” del Rapporto Annuale Efficienza Energetica (RAEE) di ENEA - edizione 2023