



Rural Energy Efficiency Roadmap - REER



Co-finanziato dall'Unione Europea nell'ambito del progetto ID 101077272. Le opinioni e le opinioni espresse sono tuttavia solo quelle dell'autore o degli autori e non riflettono necessariamente quelle dell'Unione Europea o della CINEA. Né l'Unione europea né l'autorità che concede l'aiuto possono essere ritenuti

Nota legale

Gli autori sono gli unici responsabili del contenuto di questa pubblicazione. Non riflette necessariamente l'opinione dell'Unione Europea. Né il CINEA né la Commissione Europea sono responsabili dell'uso che può essere fatto delle informazioni qui contenute.

Pubblicato nel 2023 da RENOVERTY.

©RENOVERTY, 2023. La riproduzione è autorizzata a condizione che venga citata la fonte.

Informazioni su RENOVERTY

RENOVERTY promuove la riqualificazione energetica degli edifici nei Paesi dell'Europa centrale e orientale (CEE), dell'Europa sud-orientale (SEE) e dell'Europa meridionale (SE), definendo un quadro metodologico e pratico per la realizzazione di roadmap per la ristrutturazione dei distretti rurali vulnerabili, in modo economicamente sostenibile e socialmente equo. Il progetto mira a fornire strumenti e risorse per supportare attori locali e regionali nella costruzione e implementazione di roadmap operative per abitazioni singole o multifamiliari in aree rurali. Inoltre, verrà sviluppato un modello scalabile per garantire un'ampia replicabilità geografica e l'adozione delle roadmap da parte di diversi soggetti a livello europeo.

Strategicamente, RENOVERTY punta a ridurre gli oneri logistici, finanziari, amministrativi e legali legati al complesso processo di ristrutturazione edilizia, che spesso coinvolge molteplici attori. Il progetto promuove ristrutturazioni che considerino anche la dimensione sociale, integrando aspetti di sicurezza, comfort e accessibilità per migliorare la qualità della vita delle popolazioni vulnerabili. Nei tre anni previsti, saranno implementati sette progetti nelle città di Sveta Nedelja (Croazia), Tartu (Estonia), Bükk-Mak e Somló-Marcalmente-Bakonyalja Leader (Ungheria), Zasavje (Slovenia), Parma (Italia), Coimbra (Portogallo) e Osona (Spagna). Nel lungo periodo, si auspica una più ampia integrazione dello sviluppo rurale e periurbano.

Indice

1.	Considerazioni tecniche per la riqualificazione di abitazioni colpite da povertà energetica	7
1.1.	Audit energetici.....	7
1.1.1	Audit speditivo 1° edificio	9
1.1.2	Audit speditivo 2° edificio	9
1.1.3	Audit speditivo 3° edificio	9
1.1.4	Audit speditivo 4° edificio	10
1.1.5	Audit speditivo 5° edificio	10
1.1.6	Audit speditivo 6° e 7° edificio.....	11
1.1.7	Audit speditivo 8° edificio	11
1.2.	Le aspettative di riqualificazione e gli indicatori per le famiglie rurali.....	12
1.3.	Pianificare la riqualificazione	15
1.4.	Identificare e superare le barriere e le sfide	27
2.	Cosa fare dopo? Concettualizzare e applicare azioni per ridurre la povertà energetica nelle aree rurali.....	30
2.1.	Definizione degli obiettivi di riqualificazione, degli indicatori e dei possibili interventi	30
2.2.	Identificare le barriere, le sfide e come superarle	34
2.2.1	Possibili misure di mitigazione	40
2.3.	Identificare tutti gli attori e gli stakeholder rilevanti	59
2.4.	Scalabilità e replicabilità.....	61

Figura 1: Mappa dei comuni.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 2: Consumo energetico annuo cumulativo a Parma per gli edifici monofamiliari	16
Figura 3: Risparmio energetico totale a Parma per gli edifici monofamiliari e le relative misure di efficienza energetica	16
Figura 4: Consumo energetico annuo cumulativo a Parma per gli edifici multifamiliari	17
Figura 5: Risparmio energetico totale a Parma per gli edifici multifamiliari e per ogni misura di efficienza energetica	17
Figura 6: Comunicazione e interazione tra diversi livelli	60
Tabella 1: Obiettivi della riqualificazione energetica.....	13
Tabella 2: Indicatori per monitorare il successo della riqualificazione energetica.....	14
Tabella 3: Analisi economica delle misure di efficienza energetica per gli edifici monofamiliari.....	19
Tabella 4: Analisi economica delle misure di efficienza energetica per gli edifici multifamiliari	21
Tabella 5: Tipologia di riqualificazioni e possibili interventi	33
Tabella 6: Tipi di ostacoli e sfide e possibili soluzioni	39

Contesto dell'area di studio e scopo delle REER

La Tabella di Marcia per l'Efficienza Energetica Rurale (Rural Energy Efficiency Roadmap - REER) coinvolge 7 paesi europei e 17 aree rurali selezionate per sviluppare roadmap finalizzate alla riqualificazione degli edifici residenziali in aree rurali. L'obiettivo principale delle roadmap è fornire ai cittadini una guida pratica per migliorare l'efficienza energetica delle proprie abitazioni, riducendo i costi energetici e contrastando la povertà energetica. Le roadmap sono intese anche per gli stakeholder impegnati nel contrasto alla povertà energetica, fornendo loro strumenti replicabili ed adattabili alle specificità regionali. In Italia, la provincia di Parma è stata individuata come area di riferimento, data la presenza di un patrimonio edilizio datato e poco efficiente dal punto di vista energetico.

Parma è situata nel cuore della Pianura Padana, una delle aree più densamente popolate e produttive d'Italia, che ospita il 40% della popolazione italiana (circa 23 milioni di persone) e produce il 50% del PIL nazionale. Tuttavia, la conformazione orografica e antropica del territorio la rende particolarmente vulnerabile all'inquinamento atmosferico. Infatti, la provincia registra frequenti superamenti dei limiti di legge sulla qualità dell'aria (Direttiva 2008/50/CE recepita con il D. Lgs. 155/2010), che hanno portato l'UE ad avviare una procedura d'infrazione (n°2014/2147 e successive). Quest'area include 24 comuni della provincia di Parma tra i 195 complessivi coinvolti.

Il territorio è suddiviso in tre aree principali: la Pianura Padana a nord, particolarmente fertile e adatta all'agricoltura, la fascia collinare centrale gli Appennini a sud, caratterizzati da piccoli borghi e vasti distretti agricoli e boschivi. La presenza di importanti fiumi, come il Taro e il Parma, migliorano l'idoneità dell'area per lo sviluppo agricolo e la gestione delle risorse idriche. Il clima è di tipo continentale, con estati calde e umide e inverni rigidi, con picchi di precipitazioni che si verificano in autunno e primavera. Nel 2024, a Parma la temperatura media annua è stata di circa 13,7 °C. Durante l'anno, la temperatura più alta registrata ha raggiunto i 34,4 °C, mentre la più bassa è scesa fino a -1,1 °C.

La popolazione, di circa 450.000 abitanti, è concentrata prevalentemente nel capoluogo, centro economico, culturale e amministrativo della provincia. Le aree di pianura sono più densamente popolate, mentre le zone collinari e montane presentano una popolazione più ridotta e dispersa. Inoltre, negli ultimi decenni è aumentata la popolazione immigrata, contribuendo a diversificare il tessuto sociale e culturale locale.

Dal punto di vista socio-economico, Parma rappresenta un'eccellenza nel settore agroalimentare. Prodotti iconici come il Parmigiano Reggiano e il Prosciutto di Parma, rendono

l'agricoltura e la trasformazione alimentare pilastri fondamentali dell'economia locale. Anche l'industria ricopre un ruolo significativo, con aziende internazionali nei settori della meccanica, chimica e farmaceutica, come Chiesi e Lilly. Il capoluogo è anche un importante centro di servizi, commercio e turismo.

Nonostante la solida base economica, le aree rurali e montane della provincia affrontano sfide significative, come il patrimonio edilizio datato e la diffusa povertà energetica. Un'analisi degli edifici residenziali evidenzia un patrimonio in gran parte obsoleto, costruito prima del 1976, anno di entrata in vigore della normativa sull'efficienza energetica (L.373/76).

Attualmente, circa il 90% delle abitazioni è dotato di impianti di riscaldamento e/o produzione di acqua calda sanitaria, e il 77% utilizza metano come combustibile principale. Tuttavia, nelle aree rurali, solo parzialmente servite dalla rete di metano, si utilizzano spesso combustibili alternativi come GPL, gasolio e legna. Inoltre, il 75% degli Attestati di Prestazione Energetica emessi nella provincia rientrano nelle classi energetiche meno efficienti E, F e G, con prestazioni energetiche scarse, in particolare relative alle superfici disperdenti opache e trasparenti. La riqualificazione di questi elementi risulta complessa sia per i costi elevati degli interventi che per la complessità tecnica dei lavori, contribuendo a mantenere basso il tasso di riqualificazione degli edifici.

Il progetto sottolinea la necessità di interventi strutturali e duraturi per migliorare la qualità dell'aria e ridurre i consumi energetici e le emissioni nel settore residenziale. Inoltre, le sfide emerse durante la pandemia hanno sottolineato l'importanza di migliorare gli ambienti domestici, non solo per ridurre consumi e costi, ma anche per garantire una qualità di vita superiore, in particolare per le fasce più vulnerabili della popolazione.

Il documento è articolato in due sezioni principali. La prima parte illustra il lavoro svolto in collaborazione con l'Agenzia Territoriale per l'Energia e la Sostenibilità di Parma (ATES) e il Gruppo di Azione Locale (GAL) "GAL del Ducato". Vengono descritte le tipologie di edifici selezionati, le ispezioni e gli audit energetici condotti, nonché gli incontri effettuati con i proprietari degli immobili. Si analizzano, inoltre, le principali criticità emerse durante il processo, le soluzioni adottate per superarle e le misure di efficienza energetica proposte, con una valutazione del loro impatto sul consumo energetico e sulle emissioni.

La seconda parte offre una prospettiva più ampia sugli obiettivi della riqualificazione energetica, evidenziando sfide e ostacoli che possono variare a seconda del contesto territoriale, e proponendo strategie per affrontarli in modo efficace. Viene inoltre delineato il ruolo delle principali parti interessate, dal livello locale a quello nazionale, nella co-creazione di soluzioni condivise. Infine, si presentano le strategie per favorire la scalabilità, la replicabilità e la diffusione delle tabelle di marcia.

Considerata la complementarità tra le due sezioni, si consiglia di consultare la prima parte per un'analisi tecnica dettagliata, arricchita da dati, grafici e modelli. Chi invece è interessato a linee

guida operative per la costruzione delle REER e a soluzioni pratiche per le sfide più comuni può fare direttamente riferimento alla seconda parte.

1. Considerazioni tecniche per la riqualificazione di abitazioni colpite da povertà energetica

In Italia, la povertà energetica è definita secondo la Direttiva (UE) 2023/1791, che la identifica come l'incapacità di una famiglia di accedere ai servizi energetici essenziali necessari per garantire livelli di vita e di salute dignitosi. Tra questi servizi rientrano il riscaldamento, l'acqua calda, l'illuminazione, il raffrescamento e l'energia per il funzionamento degli elettrodomestici. Tale condizione è determinata da una combinazione di fattori, tra cui difficoltà economiche, reddito disponibile insufficiente, spese energetiche elevate e scarsa efficienza energetica degli edifici. Questa definizione è stata recepita anche nel Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC), che nella sua versione più recente utilizza come indicatore la quota della popolazione totale incapace di riscaldare adeguatamente la propria abitazione.

1.1. Audit energetici

La certificazione energetica degli edifici è un sistema che valuta la qualità energetica di un immobile con l'obiettivo di promuovere l'efficienza attraverso un'analisi dettagliata delle sue prestazioni. Questo processo culmina nell'emissione dell'Attestato di Prestazione Energetica (APE), redatto da un tecnico abilitato a seguito di un'ispezione completa dell'edificio. L'APE, obbligatorio per compravendite o locazioni di interi edifici, fornisce informazioni cruciali, come la prestazione energetica globale dell'edificio, la classe energetica, il fabbisogno energetico, le emissioni di CO₂, includendo raccomandazioni per interventi migliorativi. La classe energetica è determinata dall'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile (EPgl,nr). Classi energetiche più alte indicano minori consumi e maggiore efficienza. Oltre a migliorare la trasparenza nel mercato immobiliare, l'APE identifica interventi di efficientamento per ridurre costi ed emissioni.

Per redigere l'APE, il tecnico raccoglie documenti quali visura catastale, planimetria e libretto dell'impianto, effettua un sopralluogo per rilevare le caratteristiche energetiche dell'edificio, come stratigrafie delle pareti, dettagli costruttivi e impiantistici, e utilizza software certificati dal Comitato Termotecnico Italiano (CTI) per calcolare l'indice di prestazione energetica globale e la classe energetica. Il tecnico certificatore ha anche il compito di suggerire eventuali interventi per incrementare l'efficienza energetica dell'immobile. L'APE deve essere registrato nel sistema

regionale di certificazione energetica ed è valido per un massimo di 10 anni, salvo interventi di riqualificazione che richiedano aggiornamenti.

Per rappresentare la varietà edilizia della provincia sono state analizzate le tipologie di edifici comuni, considerando epoca di costruzione, tipologia dell'edificio (mono/multifamiliare), caratteristiche dell'involucro edilizio, tipologia d'impianto di riscaldamento (autonomo/centralizzato) e valore storico-testimoniale. Cinque tipologie principali sono state identificate:

1. Edifici isolati monopiano (bifamiliari) costruiti prima del 1980, con struttura portante in cemento armato e tamponamenti in laterizio.
2. Edifici isolati pluripiano costruiti prima del 1945, con struttura in pietra faccia a vista (di valore storico-testimoniale) e riscaldamento autonomo.
3. Edifici isolati pluripiano (condomini) con almeno sei appartamenti, costruiti prima del 1960, con struttura in mattoni pieni o pietra e riscaldamento autonomo.
4. Edifici isolati pluripiano (condomini) con almeno sei appartamenti, costruiti prima del 1980 con struttura in c.a., tamponamenti in laterizio e riscaldamento centralizzato.
5. Edifici in linea pluripiano costruiti prima del 1945, con struttura portante e riscaldamento autonomo.

La selezione degli edifici da sottoporre ad audit è stata condotta in collaborazione con il GAL del Ducato, con le associazioni agricole di categoria come Coldiretti e Confagricoltura per edifici mono/bifamiliari, e con l'Agenzia Territoriale per l'Energia e la Sostenibilità di Parma (ATES) per edifici condominiali in aree rurali. Gli edifici selezionati si trovano nei comuni di Fornovo, Solignano, Berceto, Bedonia, Tornolo e Albareto.

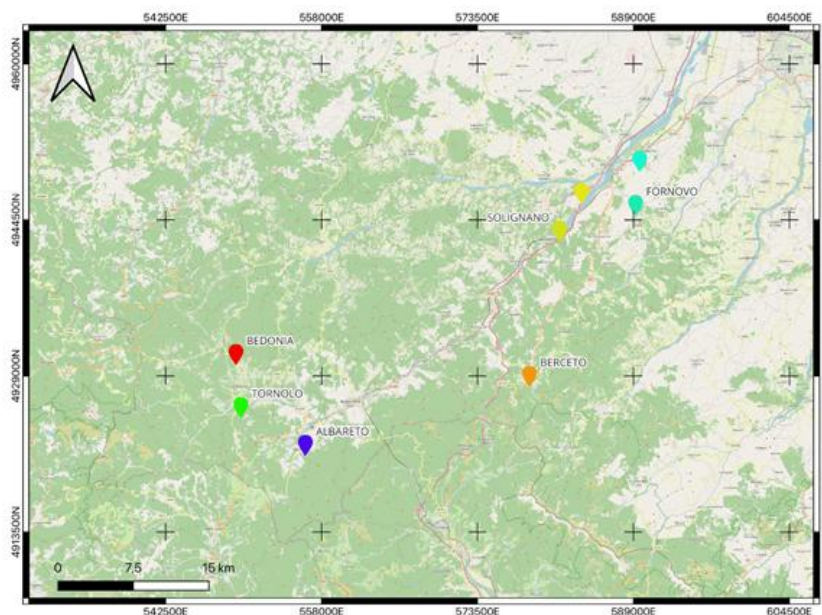


Figura 1: Mappa dei comuni

Sono stati effettuati 24 sopralluoghi, uno per ciascun appartamento, raccogliendo i dati necessari per costruire il modello edificio-impianto, essenziale per la redazione dell'APE. Sono stati analizzati fattori climatici locali, le specifiche degli elementi dell'involucro opaco e trasparente (tipologia, spessore e prestazioni energetiche di muri, solai e finestre) e gli impianti di climatizzazione.

Questi dati hanno permesso di elaborare 24 APE e sviluppare gli "audit speditivi": sintesi tra audit energetici e APE, progettati per descrivere lo stato attuale degli edifici e individuare interventi di riqualificazione energetica economicamente vantaggiosi e migliorativi.

1.1.1 Audit speditivo 1° edificio

L'edificio si trova nel Comune di Albareto, nella parte più meridionale della Provincia di Parma, in località di Case Mirani, a nord del centro abitato di Albareto. L'area è classificata in zona climatica F, con oltre 3.001 Gradi Giorno e senza limitazioni per ore e periodo di accensione degli impianti di climatizzazione. Costruito all'inizio del 1900, il fabbricato è composto da un piano seminterrato e un piano fuori terra destinato ad abitazione. La struttura portante è in pietra e mattoni pieni, parzialmente intonacata, mentre i solai di basamento e di copertura confinano con ambienti non riscaldati (cantina e sottotetto). Gli elementi edilizi risultano privi di isolamento termico. Durante il sopralluogo, l'edificio è stato trovato privo di serramenti, impianti di climatizzazione o illuminazione, collocandolo in classe energetica G.

1.1.2 Audit speditivo 2° edificio

Situato nel Comune di Bedonia, nella porzione sud-ovest della Provincia di Parma, l'edificio ricade in zona climatica E (2.100-3.000 Gradi Giorno), con un periodo di accensione degli impianti di climatizzazione dal 15 ottobre al 15 aprile, per un massimo di 14 ore giornaliere. Il fabbricato si trova in località Prato, a nord del centro abitato di Bedonia, ed è stato costruito all'inizio del 1900. Comprende due piani fuori terra destinati ad abitazione. La struttura portante è in pietra e mattoni pieni, con un solaio di basamento controterra in cemento e un solaio di copertura in legno. Gli elementi edilizi non dispongono di isolamento termico. I serramenti sono in legno con vetrocamera tradizionale. L'impianto di climatizzazione, di recente installazione, consiste in una stufa a biomassa da 7,5 kW. La produzione di acqua calda sanitaria è garantita da un boiler elettrico, mentre l'illuminazione è fornita da lampade a LED (circa 20 W ciascuna). Sulla copertura è presente un impianto fotovoltaico da 4,8 kW. L'edificio è in classe energetica G.

1.1.3 Audit speditivo 3° edificio

L'edificio si trova nel Comune di Berceto, in un'area prevalentemente montana classificata in zona climatica F, con oltre 3.001 Gradi Giorno e nessuna limitazione per l'accensione degli impianti di climatizzazione. Il fabbricato, costruito nel 1960, è situato nel centro abitato di

Berceto. È composto da tre piani fuori terra con un totale di sei abitazioni (due per piano). La struttura portante è in cemento armato con tamponamenti in mattoni forati intonacati. I solai di basamento e di copertura sono in laterocemento e confinano con ambienti non riscaldati (cantina e sottotetto). Gli elementi edilizi sono privi di isolamento termico. I serramenti, con il telaio in alluminio, presentano vetro singolo o vetrocamera tradizionale. L'impianto di climatizzazione autonomo è costituito da una caldaia a gas metano (potenza inferiore a 35 kW) per riscaldamento e acqua calda sanitaria, sebbene piuttosto datata. L'impianto di illuminazione utilizza lampade tradizionali (40-60 W). L'edificio è in classe energetica G.

1.1.4 Audit speditivo 4° edificio

L'edificio è situato nel Comune di Fornovo, in un'area collinare alla confluenza dei fiumi Taro e Ceno, classificata in zona climatica E (2.100-3.000 Gradi Giorno), con un periodo di accensione degli impianti di climatizzazione dal 15 ottobre al 15 aprile, per un massimo di 14 ore giornaliere. Localizzato in località Riccò, a est del centro abitato di Fornovo, il fabbricato risale al 1960. È costituito da un piano seminterrato, adibito a cantine e garage, e tre piani fuori terra con un totale di 12 abitazioni (quattro per piano). La struttura portante è in cemento armato con tamponamenti in mattoni forati. I solai di basamento e di copertura sono in laterocemento e confinano con ambienti non riscaldati (cantina/garage e sottotetto). Gli elementi edilizi sono privi di isolamento termico. I serramenti, con telaio in legno, sono dotati di vetro singolo. L'impianto di climatizzazione è centralizzato e alimentato da una caldaia a gas metano (potenza superiore a 35 kW) datata. L'impianto di illuminazione è costituito prevalentemente da lampade tradizionali (40-60 W). L'edificio è in classe energetica G.

1.1.5 Audit speditivo 5° edificio

L'edificio è localizzato nel Comune di Fornovo, alle pendici dell'Appennino parmense e alla confluenza dei fiumi Taro e Ceno, in località Vizzola, a est del centro abitato di Riccò. Classificato in zona climatica E, (2.100-3.000 Gradi Giorno) l'edificio prevede un periodo di accensione degli impianti di climatizzazione dal 15 ottobre al 15 aprile, per un massimo di 14 ore giornaliere. Costruito nel 1900, il fabbricato è composto da tre piani fuori terra destinati ad abitazione. La struttura portante è in muratura piena, con solai di basamento e copertura in laterocemento verso ambienti non riscaldati (controterra e sottotetto). Gli elementi edilizi sono privi di isolamento termico. I serramenti, con telaio in legno, sono dotati di vetro singolo o vetrocamera tradizionale. L'impianto di climatizzazione è costituito da tre caldaie a gas metano a condensazione, installate nel 2020. L'impianto di illuminazione utilizza lampade tradizionali (40-60 W). Nel 2020 è stato inoltre installato un impianto fotovoltaico da 5,4 kW. L'edificio è in classe energetica G.

1.1.6 Audit speditivo 6° e 7° edificio

L'immobile si trova nel Comune di Solignano, in località Ravagnina, un'area collinare compresa tra i fiumi Taro e Ceno alle pendici dell'Appennino parmense. È classificata come zona climatica E (2.100-3.000 gradi giorno), con impianti di climatizzazione in funzione dal 15 ottobre al 15 aprile per un massimo di 14 ore al giorno. Costruito nel 1975, l'edificio è adiacente ad una struttura identica e simmetrica ed è costituito da un unico piano fuori terra destinato ad abitazione. La struttura portante è realizzata in cemento armato, con tamponamenti in blocchi forati. I solai di base e tetto, realizzati in mattoni e cemento, sono adiacenti a spazi non riscaldati (cantina e soffitta). I componenti dell'edificio sono privi di isolamento termico. Le finestre, realizzate con infissi in legno, sono dotate di vetro singolo. L'impianto di climatizzazione autonomo è alimentato da una caldaia tradizionale a GPL (meno di 35 kW), installata nel 2010, per la produzione combinata di riscaldamento e acqua calda sanitaria. L'impianto di illuminazione utilizza principalmente lampade tradizionali (40-60 W). L'immobile è classificato in classe energetica G.

1.1.7 Audit speditivo 8° edificio

L'edificio è situato nel Comune di Tornolo, un'area prevalentemente montana classificata in zona climatica F, con oltre 3.001 Gradi Giorno e senza limitazioni per ore o periodo di accensione degli impianti di climatizzazione. Costruito nel 1960 nel centro abitato di Tornolo, il fabbricato è composto da un unico piano fuori terra destinato ad abitazione. La struttura portante è in cemento armato, con tamponamenti in blocchi forati nella parte originaria e in legno nella parte ampliata. I solai di basamento e di copertura, in laterocemento, confinano con ambienti non riscaldati (cantina e sottotetto). I serramenti, con telaio in legno, sono dotati di vetrocamera tradizionale. L'impianto di climatizzazione autonomo consiste in una caldaia tradizionale a gas metano (potenza inferiore a 35kW), installata nel 2021, per la produzione combinata di riscaldamento e acqua calda sanitaria. L'acqua calda è integrata da un impianto solare termico con pannelli di circa 2 mq. L'impianto di illuminazione è costituito prevalentemente da lampade tradizionali (40W). L'edificio è in classe energetica G.

1.2. Le aspettative di riqualificazione e gli indicatori per le famiglie rurali

Gli obiettivi e gli indicatori per la riqualificazione energetica degli edifici rappresentano una guida essenziale per migliorare l'efficienza energetica, ridurre i consumi e abbattere le emissioni di CO₂. Di seguito vengono descritti gli obiettivi principali e i relativi indicatori per monitorare i risultati degli interventi. L'utilizzo di questi indicatori consente di monitorare i progressi e i risultati delle operazioni di riqualificazione, garantendo un miglioramento misurabile dell'efficienza energetica degli edifici.

Obiettivi della riqualificazione energetica	
Riduzione del consumo energetico:	<ul style="list-style-type: none"> - Diminuire l'energia necessaria per riscaldamento, raffrescamento e illuminazione degli edifici. - Sostituire o ottimizzare gli impianti di riscaldamento, ventilazione e climatizzazione (HVAC).
Riduzione delle emissioni di CO ₂ :	<ul style="list-style-type: none"> - Ridurre l'impatto ambientale degli edifici grazie ad una migliore efficienza energetica e l'integrazione di fonti di energia rinnovabili.
Miglioramento del comfort abitativo:	<ul style="list-style-type: none"> - Garantire temperature interne ottimali, migliore qualità dell'aria e isolamento acustico; - Ridurre le dispersioni termiche per una maggiore stabilità climatica interna. - <u>Migliora la salute e il benessere riducendo la presenza di umidità e muffe.</u>
Aumento della quota di energia da fonti rinnovabili:	<ul style="list-style-type: none"> - Integrare pannelli solari, impianti fotovoltaici o sistemi geotermici per diminuire la dipendenza da fonti energetiche tradizionali non rinnovabili.
Valorizzazione economica degli edifici:	<ul style="list-style-type: none"> - Migliorare la classe energetica degli edifici (A+, A), incrementandone il valore di mercato. - Ridurre i costi di gestione energetica a lungo termine. - <u>Consentire alle famiglie di diventare prosumer.</u>
Risparmio economico per gli utenti:	<ul style="list-style-type: none"> - Diminuire le spese energetiche attraverso interventi mirati di efficientamento. - <u>Opportunità per le famiglie di non essere esposte agli effetti della povertà o della povertà energetica.</u>



Conformità alle normative energetiche:	<ul style="list-style-type: none"> - Adeguarsi alle direttive europee, nazionali e locali in materia di efficienza energetica, come la Direttiva EPBD (Energy Performance of Buildings Directive).
--	---

Tabella 1: Obiettivi della riqualificazione energetica

Indicatori per monitorare il successo della riqualificazione energetica	
Classe energetica:	<ul style="list-style-type: none"> - Misura il miglioramento della classe energetica dell'edificio (A+, A, B, C, ecc.). - Riflette l'efficienza globale dell'edificio in termini di consumo di energia primaria. - Un miglioramento ideale corrisponde a un salto di almeno due classi energetiche (ad esempio, da G a E).
Consumo energetico per metro quadrato (kWh/m ² /anno):	<ul style="list-style-type: none"> - Indica il consumo annuo di energia per riscaldamento, raffrescamento, acqua calda sanitaria e illuminazione per metro quadrato. - Un valore ottimale è tra 50 e 90 kWh/m²/anno.
Riduzione delle emissioni di CO ₂ (kgCO ₂ /anno):	<ul style="list-style-type: none"> - Misura la quantità di CO₂ ridotta grazie agli interventi di riqualificazione. - Un valore ottimale è una riduzione del 30-50%.
Coibentazione termica (trasmittanza termica U - W/m ² K):	<ul style="list-style-type: none"> - Valuta la qualità dell'isolamento termico di pareti, tetti e serramenti. Valori più bassi indicano maggiore efficienza nel ridurre le dispersioni di calore. - Valori ottimali per la trasmittanza termica di pareti e tetti sono tra 0,20 e 0,30 W/m²K.
Quota di energia rinnovabile (%):	<ul style="list-style-type: none"> - Monitora la percentuale di energia rinnovabile rispetto al fabbisogno totale dell'edificio. - L'obiettivo è raggiungere una quota di energia rinnovabile del 30-50%.
Efficienza degli impianti di riscaldamento e raffrescamento (COP/EER):	<ul style="list-style-type: none"> - Il COP (<i>Coefficient of Performance</i>) per il riscaldamento e l'EER (<i>Energy Efficiency Ratio</i>) per il raffrescamento misurano l'efficienza degli impianti. Valori più alti indicano maggiore efficienza. - Valori di riferimento adeguati sono COP ≥ 4.0 e EER ≥ 3.5.
Tempo di ritorno dell'investimento (ROI):	<ul style="list-style-type: none"> - Misura il tempo necessario per recuperare l'investimento attraverso il risparmio energetico generato. - Un tempo di ritorno ideale è varia tra i 5 e i 10 anni, a seconda della misura di risparmio energetico implementata.



Risparmio economico in bolletta (%):	<ul style="list-style-type: none">- Confronta la spesa energetica pre- e post-riqualificazione per valutare il risparmio effettivo.- L'obiettivo è una riduzione della bolletta del 20-50%.
Indici di comfort abitativo (PMV, PPD):	<ul style="list-style-type: none">- Il PMV (<i>Predicted Mean Vote</i>) e il PPD (<i>Predicted Percentage of Dissatisfied</i>) misurano il comfort termico percepito dagli occupanti.- Gli intervalli ottimali sono tra -0.5 e +0.5 (PMV) e PPD inferiore al 10%.

Tabella 2: Indicatori per monitorare il successo della riqualificazione energetica

1.3. Pianificare la riqualificazione

Per individuare le misure di efficienza energetica da attuare e stabilire le priorità di intervento, è stata adottata una strategia basata su due approcci complementari, lo sviluppo di audit energetici e l'uso del modello DREEM (**Dynamic high-Resolution dE-mand-side Management**). Il software consente di simulare scenari di consumo e propone interventi ottimizzati di efficienza energetica in base al potenziale risparmio e alla fattibilità tecnico-economica.

Per l'applicazione del modello DREEM sono state individuate sette misure di efficienza energetica (MEE), valide per tutti i progetti pilota:

- MEE₁ - Isolamento delle pareti esterne: Isolamento esterno delle pareti principali dell'edificio (solitamente pareti solide senza intercapedini).
- MEE₂ - Finestre a doppio vetro: Sostituzione delle finestre a vetro singolo con finestre a doppio vetro ad alta efficienza energetica, per ridurre la dispersione di calore.
- MEE₃ - Isolamento del tetto: Isolamento tra e sotto le travi del tetto, per ridurre il coefficiente complessivo di trasferimento del calore mediante l'uso di materiali a bassa conducibilità termica (misura applicabile solo a edifici monofamiliari).
- MEE₄ - Sistema di riscaldamento ad alta efficienza energetica (caldaia a gas): Sostituzione dell'impianto di riscaldamento obsoleto con una caldaia a gas ad alta efficienza.
- MEE₅ - Sistema di riscaldamento ad alta efficienza energetica (caldaia a biomassa): Sostituzione dell'impianto di riscaldamento obsoleto con una caldaia a biomassa ad alta efficienza.
- MEE₆ - Sistema di riscaldamento ad alta efficienza energetica (pompa di calore): Sostituzione dell'impianto di riscaldamento obsoleto mediante l'installazione di una pompa di calore ad alta efficienza.
- MEE₇ - Illuminazione ad alta efficienza energetica: Sostituzione di lampade tradizionali (lampade fluorescenti) con sistemi LED, caratterizzati da un'elevata efficienza energetica.

Effetti delle misure di efficientamento energetico selezionate

Per gli edifici monofamiliari, la simulazione evidenzia che la sostituzione dell'impianto di riscaldamento esistente con una pompa di calore rappresenta la misura più efficace.

Riduce il consumo energetico cumulativo annuo a 10.172,8 kWh, ottenendo un risparmio di 17.758,9 kWh (una riduzione del 63,6% rispetto allo scenario di base). In termini di efficacia, seguono l'isolamento del tetto, che riduce i consumi a 17.114,4 kWh, con un risparmio annuo di 10.816,4 kWh (riduzione del 38,7%), e l'isolamento delle pareti esterne, che riduce i consumi a 23.219,7 kWh, con un risparmio annuo di 4.711,1 kWh (riduzione del 16,9%).

Consumo annuo cumulativo di energia (kWh) (Edifici monofamiliari, Parma, Italia)

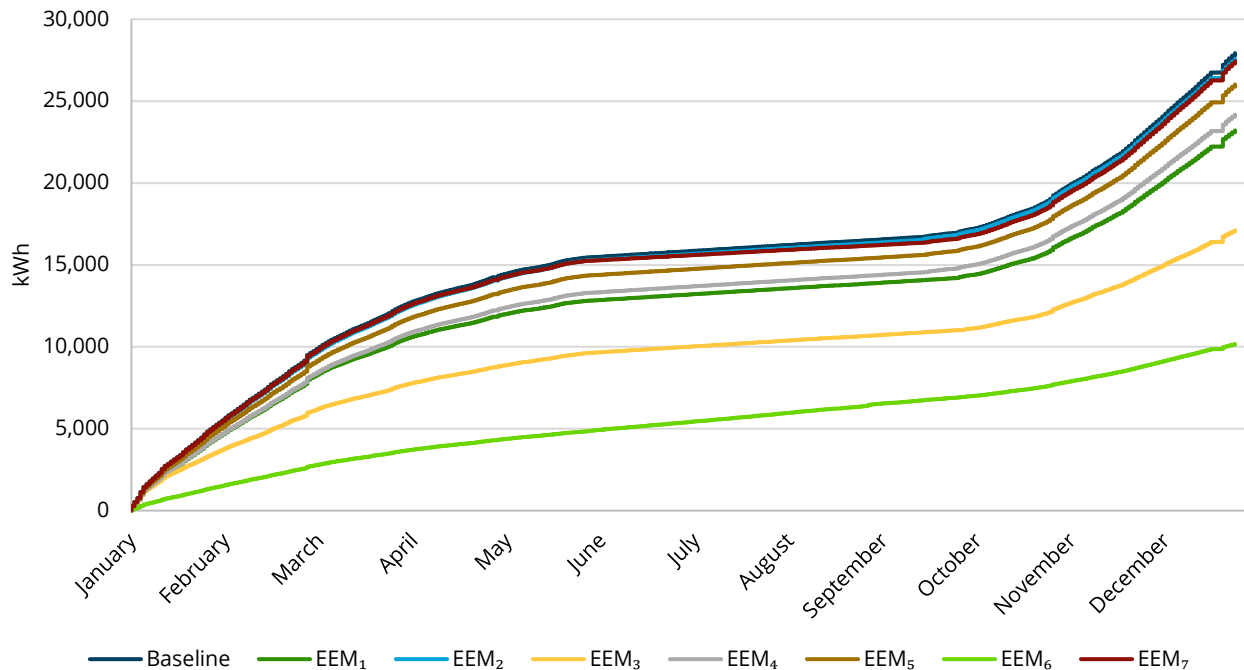


Figura 2: Consumo energetico annuo cumulativo a Parma per gli edifici monofamiliari

Risparmio energetico totale (kWh) (MEE, Edificio Monofamiliare, Parma, Italia)

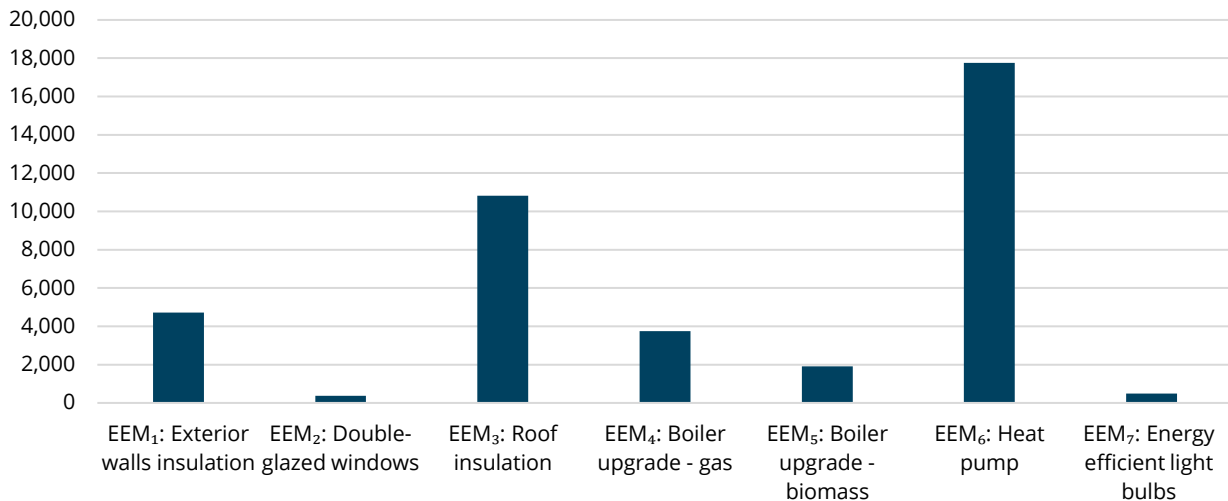


Figura 3: Risparmio energetico totale a Parma per gli edifici monofamiliari e ogni intervento di efficienza energetica

Per gli edifici di tipo multifamiliare, la simulazione indica che la sostituzione dell'impianto di riscaldamento con una pompa di calore è la soluzione con il maggiore risparmio energetico, riducendo il consumo cumulativo annuo a 10.159,1 kWh, con un risparmio di 15.696,7 kWh (riduzione del 60,7%). Seguono l'isolamento delle pareti esterne, con un consumo annuo ridotto

a 17.432,6 kWh, con un risparmio di 8.426,2 kWh (riduzione del 32,6%) e l'installazione di una caldaia a gas potenziata, che riduce il consumo annuo a 22.179,9 kWh, con un risparmio di 3.675,8 kWh (riduzione del 14,2%).

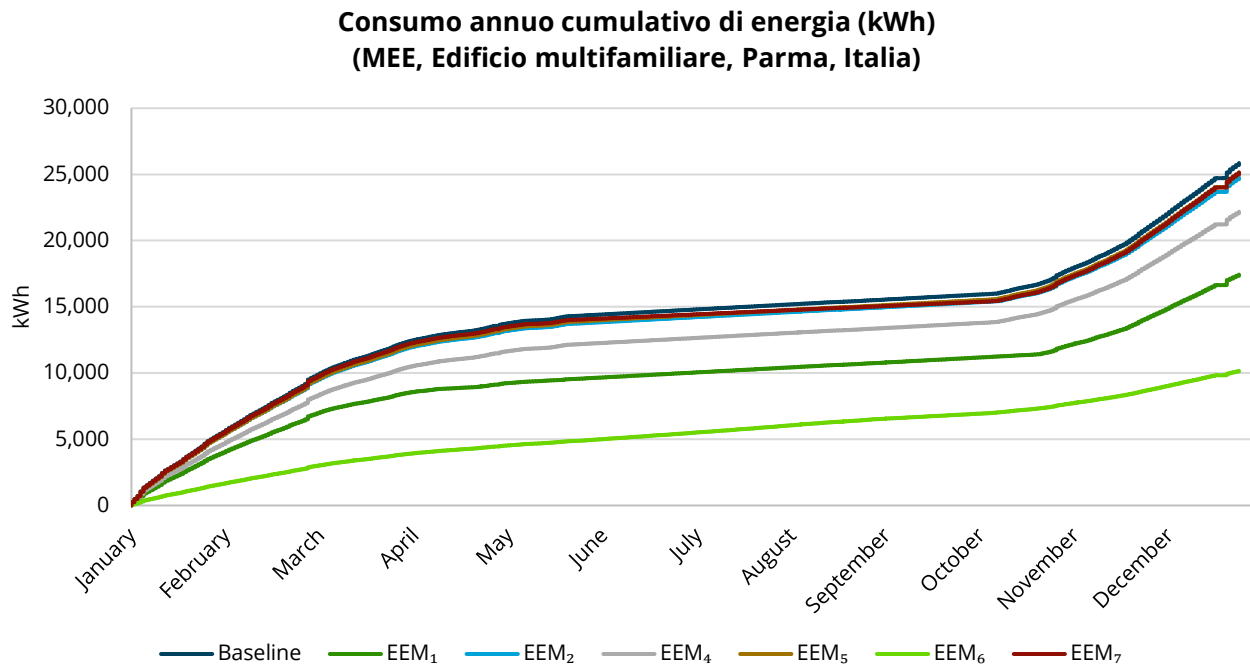


Figura 4: Consumo energetico annuo cumulativo a Parma per gli edifici multifamiliari

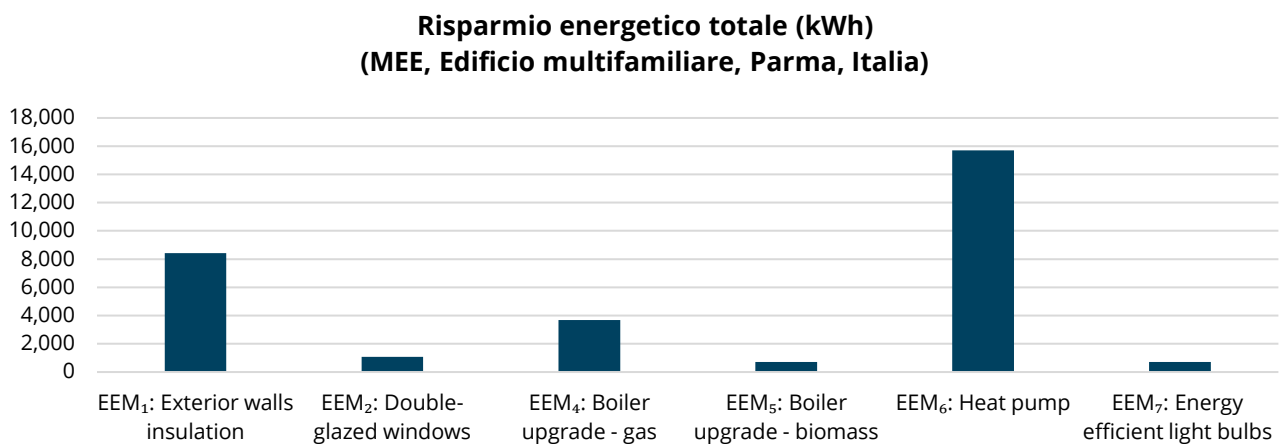


Figura 5: Risparmio energetico totale a Parma per edifici multifamiliari e ogni intervento di efficienza energetica

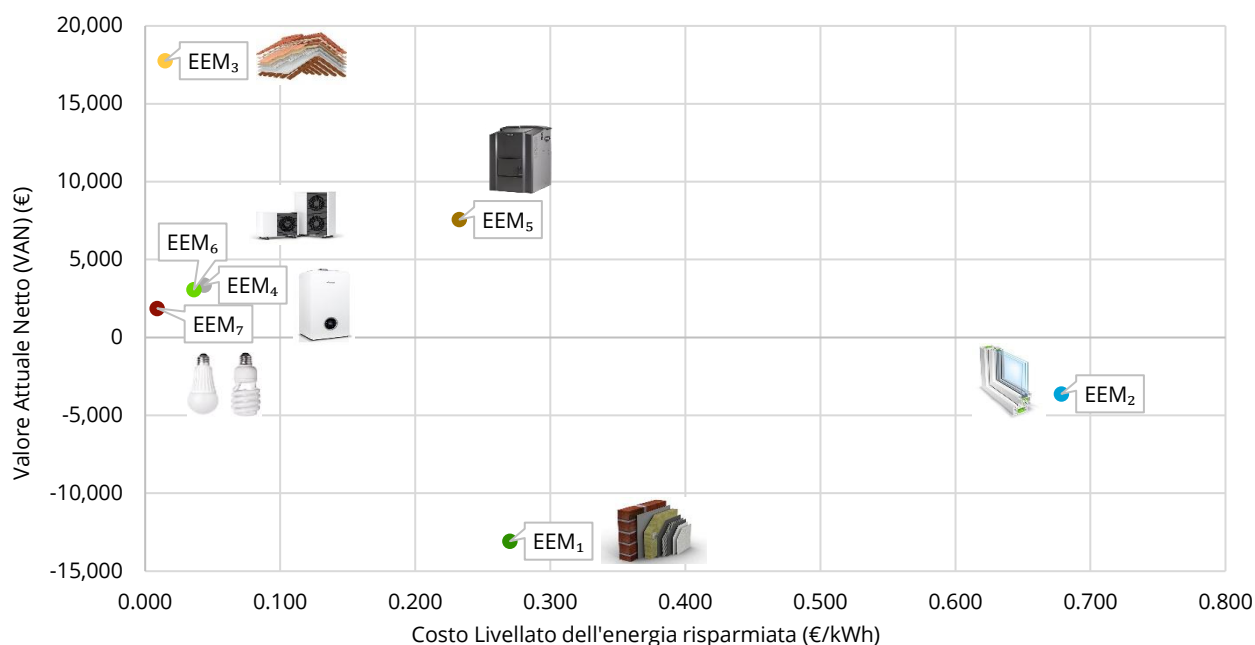
Vantaggi economici e ritorno dell'investimento

In questa sezione vengono presentati gli indicatori utilizzati per evidenziare i vantaggi economici di ciascuna misura di efficienza energetica. Gli indicatori considerati sono:

- 1) Costi dell'investimento (€): Rappresentano la somma totale necessaria per realizzare un progetto o un intervento specifico, inclusi i costi iniziali per materiali, manodopera, installazioni e altri aspetti del progetto.
- 2) Vita utile (anni): Stima la durata durante la quale l'investimento o l'installazione (ad esempio un impianto di riscaldamento o isolamento termico) rimane efficace e funzionale, prima di necessitare sostituzioni o riparazioni significative.
- 3) Tasso di sconto (%): È il tasso percentuale utilizzato per attualizzare i flussi di cassa futuri, calcolando il valore attuale di guadagni o risparmi futuri, considerando inflazione e costo del capitale o tasso di rendimento atteso.
- 4) Valore Attuale Netto (VAN) (€): Differenza tra il valore attuale dei flussi di cassa futuri generati dall'investimento e il costo iniziale dell'investimento. UN VAN positivo indica un investimento redditizio. È un indicatore chiave per valutare la convenienza di un progetto.
- 5) Periodo di ritorno (anni): Indica il tempo necessario per recuperare l'investimento iniziale attraverso i risparmi o i guadagni generati, ovvero gli anni necessari affinché i benefici economici coprano i costi.
- 6) Costo livellato dell'energia risparmiata (LCSE): Misura il costo per ogni kWh di energia risparmiata, calcolato dividendo il costo totale dell'investimento per l'energia risparmiata durante la vita utile dell'intervento. Aiuta a confrontare l'efficacia economica di diverse soluzioni di efficientamento.

Edifici monofamiliari

Secondo il modello DREEM, elaborato dall'University of Piraeus Research Center (UPRC), per gli edifici monofamiliari le misure con le migliori prestazioni in termini di VAN sono l'isolamento del tetto e il potenziamento della caldaia a biomassa, con un VAN rispettivamente di 17.765,9 € e 7.568,6 €. Al contrario, l'isolamento delle pareti esterne e la sostituzione con finestre a doppio vetro mostrano un VAN negativo, rendendo questi interventi non redditizi in assenza di sussidi. Le lampadine ad alta efficienza energetica e l'isolamento del tetto risultano avere il più basso LCSE, rispettivamente di 0,009 €/kWh e 0,015 €/kWh. Inoltre, queste misure presentano le migliori prestazioni in termini di ritorno dell'investimento, rispettivamente con 0,4 e 2,4 anni.



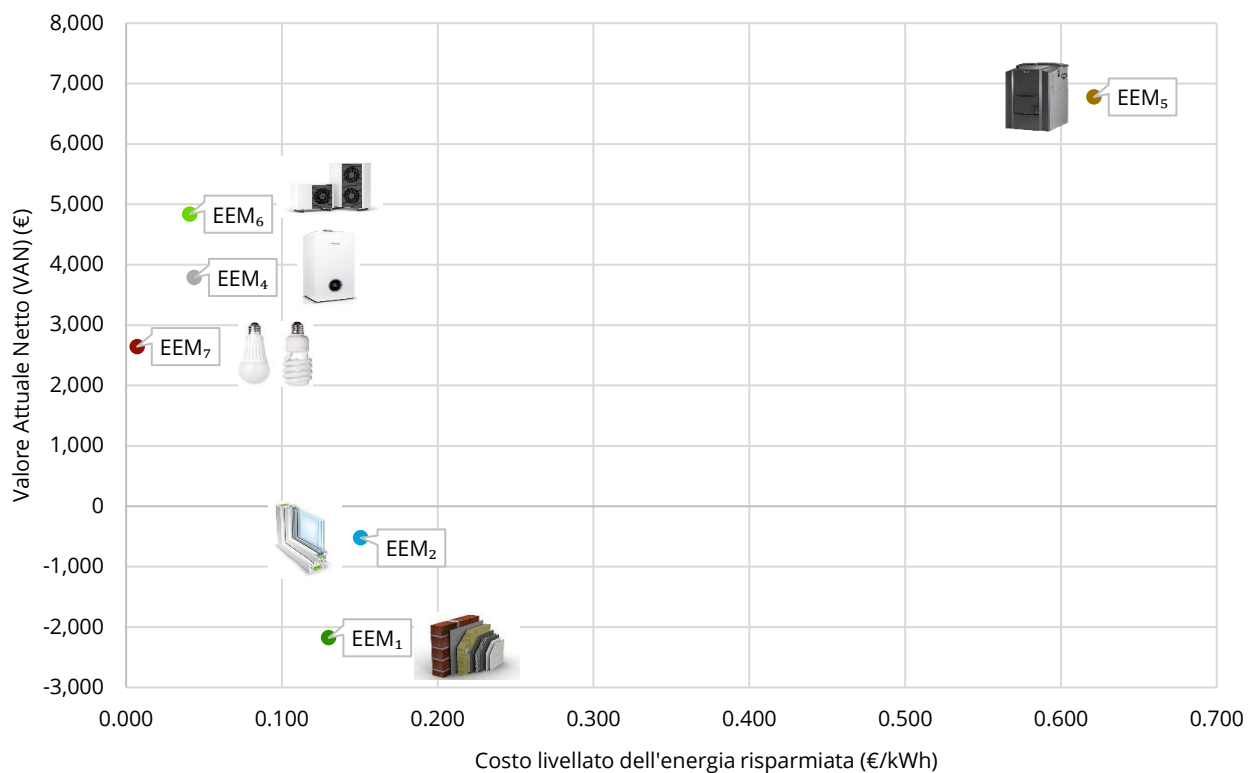
Di seguito viene riportata la tabella relativa ai costi dell'investimento, vita utile, tasso di sconto, VAN, periodo di ritorno e costo livellato dell'energia risparmiata (LCSE) per gli edifici monofamiliari, in assenza di sussidi.

Misura di efficientamento energetico	Costi dell'investimento (€)	Vita utile (anni)	Tasso di sconto (%)	VAN (€)	Periodo di ritorno (anni)	Costo livellato dell'energia risparmiata (€/kWh)
EEM1: Isolamento delle pareti esterne	22,013	30	4.00%	-13,072.3	>A vita	0.270
EEM2: Finestre con doppi vetri	4,313	30	4.00%	-3,615.0	>A vita	0.679
EEM3: Isolamento del tetto	2,762	30	4.00%	17,765.9	2.5	0.015
EEM4: Aggiornamento della caldaia a gas	735	20	4.00%	3,364.8	2.6	0.044
EEM5: Aggiornamento della caldaia a biomassa	3,500	20	4.00%	7,568.6	4.8	0.233
EEM6: Pompa di calore	6,000	20	4.00%	3,078.9	11.4	0.036
EEM7: Lampadine ad alta efficienza energetica	60	23	4.00%	1,871.6	0.4	0.009

Tabella 3: Analisi economica delle misure di efficienza energetica per gli edifici monofamiliari

Edifici multifamiliari

Per gli edifici multifamiliari, il potenziamento della caldaia a biomassa e l'installazione della pompa di calore si distinguono come le soluzioni con le migliori prestazioni in termini di VAN, con valori pari a 6.777,5€ e 4.836,3€ rispettivamente. Anche dal punto di vista del costo livellato dell'energia risparmiata (LCSE), le lampadine ad alta efficienza energetica e le pompe di calore mostrano i risultati migliori, con un LCSE rispettivamente di 0,007€/kWh e 0,041€/kWh. In termini di ritorno dell'investimento, le lampadine ad alta efficienza energetica e le caldaie a gas offrono i tempi di recupero più brevi, rispettivamente pari a 0,4 e 2,5 anni. Tuttavia, interventi come l'isolamento delle pareti esterne e la sostituzione delle finestre con doppio vetro non risultano economicamente sostenibili in assenza di sussidi, poiché presentano un VAN negativo.



Di seguito viene riportata la tabella relativa agli edifici multifamiliari, con i costi d'investimento, vita utile, tasso di sconto, VAN, periodo di ritorno e LCSE, in assenza di sussidi.

Misure di efficientamento energetico	Costi dell'investimento (€)	Vita utile (anni)	Tasso di sconto (%)	VAN (€)	Periodo di ritorno (anni)	Costo livellato dell'energia risparmiata (€/kWh)
MEE1: Isolamento delle pareti esterne	18,943	30	4.00%	-2,177.8	>A vita	0.130
MEE2: Finestre con doppi vetri	2,200	30	4.00%	-552.2	>A vita	0.151
MEE4: Potenziamento della caldaia a gas	735	20	4.00%	3,789.5	2.5	0.044
MEE5: Potenziamento della caldaia a biomassa	3,500	20	4.00%	6,777.5	5.2	0.621
MEE6: Pompa di calore	6,000	20	4.00%	4,836.3	9.1	0.041
MEE7: Lampadine ad alta efficienza energetica	75	23	4.00%	2,643.9	0.4	0.007

Tavolo 4: Analisi economica delle misure di efficienza energetica per gli edifici multifamiliari

Risultati degli audit speditivi

L'analisi delle tipologie edilizie più diffuse nell'area rurale della Valtaro e delle misure di efficientamento suggerite dagli audit speditivi ha permesso di identificare le seguenti linee guida per gli interventi:

- Isolamento dell'involucro opaco verticale (muri): Questi interventi sono spesso difficili da realizzare a causa degli elevati costi, dei lunghi tempi di ritorno e delle caratteristiche estetiche di molti edifici rurali, come i muri in pietra a vista. In questi casi, si raccomandano soluzioni meno invasive e più economiche, come la coibentazione dei solai verso il sottotetto (tramite materassini isolanti) o verso le cantine, previa verifica delle altezze regolamentari. Questi interventi, pur richiedendo investimenti inferiori, possono ridurre le dispersioni di calore garantendo un risparmio energetico del 10-20%. Per edifici condominiali costruiti tra gli anni '60 e '80, caratterizzati da scarso isolamento termico, telaio in cemento armato, pareti in laterizio forato o semipieni, solai in laterocemento, infissi in alluminio o legno e finestre a vetro singolo, l'isolamento a cappotto è una soluzione preferibile. Questi edifici, solitamente caratterizzati da consumi energetici elevati (> 180 kWh/mq), non sono, in genere, soggetti a vincoli paesaggistici o tecnici e, nel caso di interventi di isolamento delle pareti, permettono di suddividere una quota rilevante dei costi fissi (ad esempio ponteggi e progettazione) tra più proprietari.
- Sostituzione dei serramenti: Questo intervento, pur comportando costi iniziali e tempi di ritorno significativi, apporta benefici in termini di risparmio energetico (5-10%) e miglioramenti in sicurezza e comfort abitativo.

- Installazione di fonti rinnovabili e sistemi di riscaldamento efficienti: L'adozione di fonti rinnovabili, come pompe di calore abbinata a impianti fotovoltaici, è promossa dalla Direttiva Energy Performance Building Directive (EPBD, denominata Case Green), approvata a Marzo 2024 con l'obiettivo di ridurre progressivamente le emissioni di gas serra e i consumi energetici nel settore edilizio entro il 2030 e raggiungere la neutralità climatica entro il 2050. Queste soluzioni sono applicabili anche in contesti rurali, ma occorre tenere presente che comportano investimenti importanti e sono efficienti in edifici ben isolati (involucro isolato); in caso contrario, è più vantaggioso optare per sistemi ibridi, come caldaie a condensazione a gas o GPL integrate o sostituite interamente da impianti a biomassa di nuova generazione, che offrono risparmi tra il 15-30% e tempi di ritorno più rapidi. L'utilizzo della biomassa è auspicabile in presenza di filiere corte e incentivi come il Conto Termico o contributi regionali dell'Emilia-Romagna, che consentono la sostituzione degli impianti più datati e offrono tempi di ritorno più brevi.
- Sistemi di *building automation*: L'adozione di tecnologie avanzate trasforma gli edifici in "*smart building*", grazie a sensori, piattaforme e sistemi di controllo integrati che regolano la climatizzazione interna in base alla temperatura esterna, e illuminazione ed elettrodomestici in base alle reali esigenze degli occupanti. Questi sistemi migliorano anche il comfort abitativo grazie al controllo della qualità dell'aria e alla regolazione dei sistemi di oscuramento (come frangisole o persiane) in funzione della luce naturale e migliorano anche la sicurezza attraverso il monitoraggio di incendi e allarmi. I costi di implementazione sono contenuti, con tempi di ritorno brevi e un potenziale risparmio energetico fino al 30% grazie ai sistemi più avanzati.

Tempistiche dei lavori

I tempi per completare interventi di riqualificazione energetica e ottenere uno o più salti di classe energetica dipendono dalla complessità dei lavori, delle pratiche burocratiche e della disponibilità delle imprese. Generalmente, le tempistiche si articolano come segue:

- Progettazione e sopralluogo (1-3 mesi): Un tecnico qualificato effettua un sopralluogo per realizzare la diagnosi energetica e sviluppare il progetto di riqualificazione.
- Ottenimento permessi e finanziamenti (1-6 mesi): La durata dipende dall'ottenimento dei permessi necessari per i lavori (es. SCIA o CILA) e, nel caso si voglia usufruire di incentivi e finanziamenti, dai tempi di approvazione delle agevolazioni.
- Esecuzione dei lavori (3-12 mesi): La tempistica varia in base alla complessità delle opere da realizzare. Interventi semplici, come la sostituzione degli infissi o l'installazione di un impianto fotovoltaico, richiedono pochi mesi, mentre interventi più articolati, come la coibentazione delle pareti o la sostituzione dell'impianto di riscaldamento, possono richiedere tempi più lunghi.

- Certificazione energetica finale (1-2 settimane): Terminati i lavori, un tecnico qualificato redige il nuovo APE, certificando il miglioramento della classe energetica dell'edificio.

In totale, il processo può durare tra 6 mesi e 1 anno e mezzo, con possibili ritardi legati a burocrazia, materiali e/o manodopera. Dagli audit effettuati, il costo medio per le misure di efficientamento previste all'interno dei certificati redatti è di circa 29.500€ per unità immobiliare, con un range compreso tra 13.000€ e 52.000€ in base alle dimensioni delle unità immobiliari e agli interventi richiesti.

Finanziamenti attualmente disponibili

Al momento della redazione di questo documento, le principali opzioni di finanziamento disponibili per la riqualificazione energetica sono rappresentate da detrazioni fiscali:

- **Superbonus**: Aliquota del 70%, valida fino al 31 dicembre 2024 per condomini ed edifici multifamiliari.
- **Ecobonus**: Detrazione dal 50% al 65% in base al tipo di intervento (es. cappotto termico, sostituzione infissi), disponibile fino al 31 dicembre 2024.
- **Bonus Ristrutturazioni**: Detrazione del 50% su un massimo di 96.000 €, valida fino al 31 dicembre 2024.
- **Sismabonus**: Detrazione tra il 50% e l'85% in base alla riduzione del rischio sismico, disponibile fino al 31 dicembre 2024.
- **Bonus Mobili ed Elettrodomestici**: Detrazione del 50% sull'acquisto di mobili e grandi elettrodomestici fino a 8.000 €, valida fino al 2024.
- **Bonus Verde**: Detrazione del 36% interventi su giardini e terrazze, con un massimo di 5.000€, valida fino al 31 dicembre 2024.
- **Bonus per l'abbattimento delle barriere architettoniche**: Detrazione del 75% per installazioni di ascensori, montascale e rampe, valida fino al 31 dicembre 2025.

Le modalità di fruizione delle detrazioni fiscali includono: 1) Detrazioni dirette: detrazioni fiscali applicate sulle imposte personali; 2) Cessione del credito: Trasferimento del credito fiscale a terzi (es. banche o imprese) per ottenere liquidità o sconti immediati; 3) Sconto in fattura: Il fornitore può applicare uno sconto immediato sul prezzo dei lavori, recuperando poi il credito fiscale. Tuttavia, questi strumenti non sempre risultano accessibili a cittadini con redditi bassi o in condizioni di povertà energetica, data la mancanza del capitale iniziale.

Non è ancora chiaro quali finanziamenti saranno disponibili a partire dal 2025. Tuttavia, il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), integrato dal capitolo su RePowerEU, e il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC), prevedono iniziative per contrastare la povertà energetica, ridurre le emissioni e promuovere la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio. È quindi probabile l'introduzione di nuove misure finanziarie per sostenere

tali obiettivi. Attualmente, i fondi della politica di coesione europea non finanziano la ristrutturazione di edifici residenziali privati nella regione.

Diverse banche in Italia offrono soluzioni finanziarie specifiche per sostenere interventi di riqualificazione energetica degli edifici, come prestiti e mutui a condizioni agevolate, per facilitare l'accesso ai fondi necessari. Questi prodotti finanziano interventi quali l'installazione di impianti fotovoltaici, l'isolamento termico delle pareti, la sostituzione degli infissi e l'adozione di sistemi di riscaldamento più efficienti.

Rischi e disturbi derivanti dai lavori

I progetti di riqualificazione possono presentare diversi rischi di natura tecnica, economica e ambientale, che potrebbero comprometterne il successo. Tra i principali rischi tecnici rientra un'analisi energetica iniziale inadeguata, che può portare alla realizzazione di interventi non pienamente rispondenti alle effettive esigenze dell'edificio, rendendoli inefficaci. Ad esempio, qualora l'analisi presupponga erroneamente che le finestre esistenti siano in buone condizioni e dotate di guarnizioni efficienti, potrebbero non essere adeguatamente considerate le eventuali dispersioni termiche. Per mitigare questo rischio, è fondamentale eseguire un audit energetico approfondito, condotto da professionisti certificati, che includa rilievi termografici, test di tenuta all'aria (*blower door test*) e simulazioni energetiche dettagliate. La compatibilità tra gli interventi e la struttura dell'edificio è un altro fattore critico. Ad esempio, l'applicazione di un sistema di isolamento termico su pareti in mattoni porosi o su edifici storici con intonaci decorativi potrebbe provocare il distacco dell'intonaco stesso o compromettere la traspirabilità della struttura. Per ridurre tale rischio, è opportuno effettuare una valutazione strutturale preliminare e un'analisi approfondita dei materiali, al fine di adottare soluzioni specifiche e compatibili, come l'impiego di isolanti traspiranti per edifici storici o pannelli leggeri per strutture particolarmente fragili. Infine, errori nella progettazione o nell'installazione possono compromettere l'efficacia degli interventi e determinare danni strutturali, come infiltrazioni o problemi di ventilazione. L'utilizzo di materiali di scarsa qualità o la mancata integrazione tra i vari sistemi energetici possono ulteriormente ridurre le prestazioni complessive della ristrutturazione. Per mitigare questi rischi, è essenziale coinvolgere imprese e appaltatori esperti e certificati, richiedere piani di esecuzione dettagliati e specificare, nei contratti, l'impiego di materiali certificati e di alta qualità. È inoltre consigliabile avvalersi di fornitori con comprovata esperienza e richiedere garanzie sui prodotti utilizzati, assicurando così la piena affidabilità degli interventi.

Dal punto di vista economico, possono emergere costi imprevisti durante i lavori, spesso causati da problemi strutturali non rilevati inizialmente o da ritardi burocratici per l'ottenimento di finanziamenti o incentivi fiscali. Per mitigare questo rischio, è opportuno includere nella pianificazione finanziaria un budget di emergenza pari almeno al 10-15% del costo totale. Inoltre, l'incertezza normativa, come dimostrato dal caso del Superbonus, può avere un impatto negativo sulla programmazione economica, aumentando la pressione sui costi complessivi

dell'intervento. Sul piano ambientale, una gestione inadeguata dei rifiuti o la presenza di materiali pericolosi, come l'amianto, rappresentano ulteriori criticità. Per ridurre questi rischi, è consigliabile condurre una valutazione ambientale preliminare prima dell'inizio dei lavori e, se necessario, affidarsi a specialisti certificati per la rimozione e lo smaltimento di materiali pericolosi, seguendo rigorosi protocolli di contenimento e gestione dei rifiuti.

I lavori possono inoltre causare disagi fisici e psicologici per i residenti e i vicini. Il rumore è una delle principali cause di disturbo, ma può essere mitigato pianificando orari specifici per i lavori più rumorosi, evitando le prime ore del mattino o la sera, isolandosi temporaneamente in zone meno esposte al rumore oppure utilizzando tappi per le orecchie o cuffie antirumore. La polvere e lo sporco generati dai lavori possono essere ridotti sigillando le aree interessate con teli di plastica o pannelli, utilizzando depuratori d'aria per mantenere pulita l'aria nelle zone circostanti e prevedendo una pulizia regolare. Inoltre, sostanze chimiche derivanti dai materiali utilizzati possono emettere odori forti o vapori tossici, ma una buona ventilazione e l'impiego di materiali ecologici privi di solventi tossici possono aiutare a contenere il problema.

La riduzione dello spazio abitabile è un ulteriore disagio da affrontare, specie se i lavori coinvolgono aree fondamentali della casa come la cucina o il bagno. In questi casi, può essere utile riorganizzare gli ambienti domestici, eventualmente ricorrendo a depositi temporanei per gli oggetti più ingombranti. Inoltre, è utile pianificare i lavori per fasi, garantendo che non tutte le aree siano inagibili contemporaneamente, e prevedere soluzioni temporanee, come cucine improvvisate o bagni di emergenza. Anche le interruzioni di servizi fondamentali come elettricità, acqua o gas possono causare disagi. Per ridurli, è consigliabile pianificare in anticipo tali periodi e prepararsi adeguatamente, ad esempio conservando scorte d'acqua, preparando pasti in anticipo o, se necessario, affittando generatori elettrici o serbatoi d'acqua.

Lo stress derivante da ritardi, imprevisti economici o difficoltà nella gestione delle tempistiche è un aspetto da non sottovalutare. Una pianificazione dettagliata, un budget realistico, tempistiche chiare e una comunicazione regolare con i professionisti possono contribuire a ridurre l'ansia legata al progetto. Affidarsi a un project manager per la supervisione dei lavori è un'altra opzione utile. Inoltre, per evitare ansia legata a ritardi o problemi economici, è utile prevedere un margine di sicurezza sia economico che temporale. Monitorare regolarmente le spese e mantenere una comunicazione aperta con i fornitori può prevenire sorprese e garantire un controllo efficace del budget.

Infine, le riqualificazioni possono influire anche sulle relazioni familiari o di vicinato. Rumore e disagi prolungati possono generare tensioni, ma una comunicazione trasparente con i vicini, informandoli in anticipo dei lavori e concordando orari adeguati, può aiutare a mantenere rapporti sereni. Ascoltare eventuali lamentele e trovare soluzioni condivise è essenziale per evitare conflitti.

In conclusione, l'attuazione di progetti di riqualificazione energetica richiede non solo una pianificazione accurata e una gestione efficace degli spazi, dei tempi e dei costi, ma anche un attento coinvolgimento dei proprietari. Un dialogo costante, volto ad ascoltare le loro esigenze, affrontare eventuali preoccupazioni e garantire che si sentano parte attiva del processo, consente di ridurre al minimo le interferenze e le difficoltà. Questo approccio inclusivo rafforza la collaborazione e la fiducia reciproca, contribuendo al completamento dei lavori in modo più fluido, con un maggiore grado di soddisfazione e serenità per tutte le parti coinvolte.

1.4. Identificare e superare le barriere e le sfide

La riqualificazione energetica degli edifici in Italia si confronta con numerose barriere che richiedono strategie mirate per essere superate. Tra i principali ostacoli emergono:

Barriere economiche:

Gli elevati costi associati a interventi come l'isolamento termico, la sostituzione degli infissi o l'installazione di impianti energetici efficienti rendono spesso difficile l'accesso alle riqualificazioni, soprattutto per le famiglie con limitate risorse economiche. In tali casi, gli incentivi governativi come le detrazioni fiscali o i bonus edilizi si rivelano fondamentali, anche se, al momento, risultano di difficile accesso per le famiglie economicamente svantaggiate. Strumenti finanziari a lungo termine, come i mutui agevolati, possono offrire una soluzione, consentendo di distribuire l'investimento nel tempo e riducendo l'impatto immediato. Diversi istituti finanziari hanno sviluppato prodotti finanziari per favorire questo tipo di interventi:

- [Banco BPM](#) propone finanziamenti green a tassi agevolati per interventi come l'installazione di pannelli solari o il miglioramento dell'isolamento termico.
- [BPER Banca](#) offre il "Mutuo Green" che copre un'ampia gamma di interventi di efficientamento energetico.
- [Crédit Agricole](#) offre prestiti e mutui green per migliorare l'efficienza energetica delle abitazioni, supportando una serie di interventi che riducono il consumo energetico.
- [UniCredit](#) propone finanziamenti green per interventi di efficientamento energetico, come l'installazione di sistemi di riscaldamento efficienti o l'isolamento degli edifici, offrendo soluzioni finanziarie su misura per le esigenze di famiglie e condomini.
- [Intesa Sanpaolo](#) dispone di molteplici prodotti a tasso agevolato appositamente studiati per gli interventi di riqualificazione energetica.
- [BNL](#) promuove prestiti e finanziamenti green con condizioni favorevoli per interventi di efficientamento energetico (come l'installazione di impianti a basso consumo e l'ottimizzazione dell'isolamento termico delle abitazioni).

Inoltre, fondi di garanzia statali, come il "Fondo di garanzia per l'acquisto e la ristrutturazione della prima casa", rappresentano una risorsa importante. Questo fondo garantisce il 50% del mutuo (fino a un massimo di €250.000) per tutti i richiedenti, indipendentemente dall'età, e prevede un tasso applicato al mutuo non superiore al Tasso Effettivo Globale Medio per giovani coppie (dove almeno uno dei due componenti non abbia superato i 35 anni); giovani di età inferiore ai 35 anni titolari di un rapporto di lavoro atipico; nuclei familiari monogenitoriali con figli minori; conduttori di alloggi di proprietà degli IACP. La domanda di accesso al Fondo deve essere presentata direttamente alle banche aderenti utilizzando i moduli ufficiali disponibili sui siti di CONSAP Spa, del Dipartimento del Tesoro e delle Banche aderenti.

Per le persone in condizioni di povertà energetica, esistono ulteriori strumenti come il supporto offerto da enti del terzo settore, tra cui Banco Energia e Centoperuno Odv, oppure i servizi di microcredito gestiti da associazioni come RICREDITI. Le Energy Service Company (ESCO), inoltre, rappresentano un'opzione interessante, consentendo ai proprietari di realizzare interventi di riqualificazione senza sostenere subito l'intero costo, ma ripagandoli attraverso i risparmi energetici ottenuti (<https://escosolution.it/> Faenza; <https://www.escoagroenergetica.it/> Roma).

Barriere informative:

Molti proprietari di immobili non dispongono di informazioni adeguate sulle opportunità di risparmio energetico, sulle tecnologie disponibili o sugli incentivi fiscali esistenti. Per questo motivo, le campagne di sensibilizzazione che evidenziano i vantaggi economici e ambientali dell'efficienza energetica rivestono un ruolo fondamentale. Oltre a promuovere una maggiore consapevolezza, queste iniziative forniscono indicazioni utili su dove reperire supporto, come il [sito web dell'ENEA](#) (Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie, l'Energia e lo Sviluppo Economico Sostenibile), che mette a disposizione risorse complete sulle tecnologie per il risparmio energetico, sulle buone pratiche e sugli incentivi fiscali attualmente in vigore. Inoltre, attraverso pubblicazioni, linee guida e strumenti dedicati, tali campagne aiutano i proprietari a prendere decisioni consapevoli e informate per migliorare l'efficienza energetica dei propri immobili. Strumenti come corsi di formazione gratuiti, come quelli offerti nell'ambito del progetto RENOVERTY tramite la [piattaforma AISFOR Academy](#), e servizi di consulenza o audit energetici a costi ridotti, possono fornire un valido supporto ai proprietari nel processo decisionale.

Barriere amministrative:

Le procedure burocratiche per l'ottenimento dei permessi, soprattutto per gli edifici storici o soggetti a vincoli, rappresentano un ostacolo significativo alla realizzazione degli interventi. La semplificazione della normativa e l'istituzione di sportelli unici dedicati alla gestione delle autorizzazioni potrebbero agevolare notevolmente il processo. Attualmente, nel territorio parmense è operativo un solo OSS, lo [Sportello Energia&Condomini](#) gestito da ATES Parma, che offre ai cittadini servizi gratuiti, tra cui sopralluoghi con termocamera per l'analisi della dispersione termica e supporto nella ricerca di soluzioni di finanziamento per la riqualificazione energetica.

Disaccordi nei condomini:

Nei condomini, i conflitti tra residenti e la scarsa partecipazione possono rallentare il processo decisionale per l'avvio dei progetti di riqualificazione. In genere, per l'approvazione dei lavori è necessaria la maggioranza del 50% più uno dei voti dei condomini presenti in assemblea. Tuttavia, in alcuni casi può essere richiesta una maggioranza qualificata del 66% o del 75%. Per facilitare il raggiungimento del consenso, l'organizzazione di incontri informativi con esperti può contribuire a chiarire i vantaggi economici e migliorativi sulla qualità della vita derivanti dagli interventi, incentivando una maggiore adesione alle iniziative di riqualificazione.

Tempi di ritorno sull'investimento:

I lunghi periodi di ammortamento rappresentano un ulteriore disincentivo per l'adozione di interventi di riqualificazione energetica. Per incentivare un maggior numero di proprietari a intraprendere questi lavori, sarebbe utile promuovere soluzioni di finanziamento flessibili, che consentano di coprire gradualmente i costi attraverso il risparmio energetico ottenuto nel tempo, oppure incentivi economici che riducano significativamente il periodo di ammortamento. Un'ulteriore strategia consiste nel consolidare le risorse tra più proprietari, creando o aderendo a comunità energetiche, che favoriscono economie di scala, riducendo i costi di installazione e manutenzione e rendendo gli investimenti più accessibili e sostenibili nel lungo periodo.

Carenza di competenze tecniche:

La carenza di competenze tecniche aggiornate tra i professionisti del settore può compromettere la qualità degli interventi di riqualificazione energetica. Per garantire una corretta implementazione delle tecnologie avanzate e il rispetto delle normative vigenti, è fondamentale investire nella formazione professionale continua. Per individuare aziende e professionisti qualificati, oltre al passaparola tra familiari e amici, è possibile consultare la sezione dedicata dello Sportello Energia&Condomini.

Tutte queste problematiche, insieme alle possibili strategie di mitigazione, sono state validate durante i workshop organizzati nell'ambito del progetto RENOVERTY. In particolare, uno di questi incontri ha coinvolto proprietari di immobili che hanno partecipato a diagnosi energetiche, i quali hanno condiviso esperienze dirette, mettendo in evidenza sia i benefici sia le criticità affrontate. Tra le principali sfide segnalate figurano gli elevati costi degli interventi, la complessità delle procedure amministrative e una conoscenza limitata dei vantaggi a lungo termine. In molti casi, soprattutto tra i proprietari anziani o quando manca un coinvolgimento attivo da parte dei figli, l'attenzione si concentra esclusivamente sui costi immediati, generando una resistenza a intraprendere interventi senza considerare i benefici futuri.

2. Cosa fare dopo? Concettualizzare e applicare azioni per ridurre la povertà energetica nelle aree rurali

2.1. Definizione degli obiettivi di riqualificazione, degli indicatori e dei possibili interventi

Gli obiettivi primari dei progetti di riqualificazione energetica nelle aree rurali sono il miglioramento delle condizioni di vita delle famiglie in condizioni di povertà energetica, la riduzione dei costi energetici delle famiglie e la promozione della sostenibilità ambientale. Questi obiettivi si traducono in benefici sociali, economici e ambientali tangibili.

Riduzione della povertà energetica:

La riqualificazione degli edifici permette di abbattere i costi energetici migliorando l'efficienza e riducendo il consumo di energia degli edifici. Questo si traduce in una diminuzione del peso delle spese energetiche per le famiglie, facilitando l'accesso al riscaldamento invernale e al raffrescamento estivo.

Miglioramento delle condizioni abitative:

Interventi come l'isolamento termico, la sostituzione di infissi o l'installazione di sistemi di riscaldamento più efficienti migliorano il comfort termico, creando un ambiente domestico più salubre e piacevole per le famiglie.

Riduzione delle emissioni di CO₂:

Diminuendo il consumo di energia grazie ad una migliore efficienza, si riduce anche l'impatto ambientale delle abitazioni, contribuendo così alla lotta contro il cambiamento climatico e favorendo un uso più sostenibile delle risorse. Questa transizione verso un'edilizia più sostenibile è supportata dall'integrazione di fonti di energia rinnovabile, come pannelli solari o pompe di calore, che riducono la dipendenza dalle fonti fossili.

Stimolo economico locale:

Gli interventi di riqualificazione generano opportunità di lavoro per imprese e professionisti del settore edile e delle tecnologie verdi, contribuendo a rafforzare le economie delle aree rurali, spesso svantaggiate rispetto alle zone urbane.

Resilienza sociale:

Abitazioni energeticamente efficienti proteggono le famiglie dagli effetti di eventi climatici estremi come inverni rigidi o estati molto calde, migliorando la sicurezza abitativa, riducendo i rischi per la salute e garantendo una maggiore stabilità per le famiglie.

Maggiore produttività:

L'efficienza è un fattore chiave per l'aumento della produttività, in quanto consente di ridurre i costi di manutenzione e di ottimizzare la produzione per unità di input. Inoltre, il miglioramento delle prestazioni operative e dell'affidabilità dei processi contribuisce a minimizzare i tempi di inattività, evitando arresti imprevisti o guasti ai sistemi e alle apparecchiature. L'ottimizzazione dei processi finalizzata all'incremento dell'efficienza consente anche di ridurre il tempo che il personale dedica alle operazioni e alla programmazione, migliorando l'organizzazione del lavoro e diminuendo la probabilità di errori umani.

Modello sostenibile a lungo termine:

L'obiettivo finale è creare un modello di riqualificazione sostenibile a lungo termine, che richieda manutenzione minima e generi benefici continuativi per la comunità e l'ambiente. Così facendo, la riqualificazione energetica non solo migliora la qualità della vita delle famiglie in difficoltà, ma contribuisce anche a creare comunità più resilienti e coese nelle aree rurali.

Indicatori di performance:

Per valutare l'efficacia degli interventi di riqualificazione energetica è necessario un insieme di indicatori di performance che coprono gli aspetti energetici, economici, sociali e ambientali:

Indicatori energetici:

- Riduzione del consumo di energia (kWh risparmiati): Misura quanta energia viene risparmiata a seguito degli interventi.
- Miglioramento della classe energetica dell'edificio: Consente di valutare quanto sia diventata più efficiente l'abitazione rispetto allo stato iniziale.
- Percentuale di utilizzo di energie rinnovabili: Riflette il grado di sostenibilità energetica sostenibile raggiunto.

Indicatori economici:

- Riduzione dei costi energetici delle famiglie: Tiene traccia di quanto sono diminuite le bollette energetiche, ovvero, l'impatto diretto della riqualificazione sul budget familiare.
- Ritorno sull'investimento (ROI): Valuta il tempo necessario per recuperare i costi degli interventi di riqualificazione attraverso il risparmio energetico ottenuto.
- Creazione di posti di lavoro a livello locale: Misura il numero di posti di lavoro generati nella comunità, contribuendo alla crescita economica locale coinvolgendo le imprese e i professionisti del settore edilizio.

Indicatori sociali:

- Percentuale di famiglie uscite dalla povertà energetica: Indica la quota di famiglie che, a seguito degli interventi di riqualificazione, non sono più considerate in condizioni di povertà energetica.
- Miglioramento del comfort abitativo (tramite sondaggi): Le famiglie possono segnalare, tramite sondaggi, un miglioramento nel comfort termico e nella qualità della vita.
- Numero di famiglie che beneficiano degli interventi: È un indicatore utile per capire l'estensione dell'impatto sociale del progetto.

Indicatori ambientali:

- Riduzione delle emissioni di CO₂: Permette di quantificare il contributo del progetto alla lotta contro il cambiamento climatico, grazie alla diminuzione del consumo energetico e all'utilizzo di fonti rinnovabili.
- Riduzione dell'impronta ecologica delle abitazioni: Valuta la riduzione dell'impatto ambientale complessivo delle abitazioni riqualificate.

La tabella seguente presenta una suddivisione degli interventi di riqualificazione energetica in base al livello di impegno economico e operativo richiesto. La prima colonna include interventi realizzabili in modo progressivo, con costi e tempi relativamente contenuti. La seconda colonna riporta gli interventi appartenenti alla categoria della riqualificazione "profonda", caratterizzati da un impatto significativo ma anche da un maggiore investimento in termini di tempo e risorse economiche. La terza colonna infine raccoglie le soluzioni che, pur non prevedendo interventi diretti sull'edificio o sui suoi interni, contribuiscono in modo rilevante alla riduzione dei consumi energetici.

Riqualificazione graduale	Riqualificazione profonda	Altri tipologie di interventi
Installazione di ventilatori con sistemi di recupero dell'aria	Sostituzione di porte e finestre	Piccoli pannelli fotovoltaici
Eliminazione del consumo di elettricità in standby con una presa multipla	Isolamento termico dell'involucro edilizio	Creazione di comunità energetiche: utilizzo dei tetti pubblici per la produzione di elettricità ad alta efficienza energetica
Sostituzione di elettrodomestici obsoleti	Modifica o aggiornamento della tecnologia di riscaldamento (ad es. pompe di calore, ecc.)	Interventi sul verde esterno (per fronteggiare la povertà energetica estiva) - piantumazione di alberi, creazione di zone d'ombra Inverdimento delle facciate
Sostituzione di elettrodomestici energivori	Isolamento della cantina e del tetto	Provvedimenti a livello di quartiere (non relativi a un singolo edificio, ma a un'area)
Isolamento del solaio	Modifica del tetto con isolamento	Suggerimenti e raccomandazioni energetiche
Installazione di termostati intelligenti	Isolamento termico del soffitto sopra il livello seminterrato	Fornitura di assistenza amministrativa gratuita alle famiglie nel processo di richiesta di fondi per la riqualificazione
Installazione del fotovoltaico		Progettazione di meccanismi di sostegno finanziario (ad esempio, prestiti a tasso zero, sovvenzioni, ecc.).
Fornitura di tende		Batterie di accumulo
Utilizzo di lamine per radiatori		Installazione di una cassetta a muro (ad es. per la ricarica di auto elettriche o biciclette)

Tabella 5: Tipologia di riqualificazioni e possibili interventi

2.2. Identificare le barriere, le sfide e come superarle

Barriere e sfide	Descrizione	Come superarle
Barriere comunitarie	La necessità di ottenere un accordo unanime tra le famiglie per avviare i lavori di riqualificazione.	<ul style="list-style-type: none"> - Definire compiti e profili chiari per negoziare con tutti i membri del gruppo. - Coinvolgere autorità e organizzazioni locali e affidabili per “fare pressione” sulle famiglie. - Designare un “leader della comunità” di fiducia o una persona simile. <p>In questo caso, dovrebbero essere gli amministratori di condominio a mobilitarsi per trovare soggetti terzi (che non traggono profitto economico dalla riqualificazione) che possano facilitare il dialogo tra gli inquilini e/o i proprietari.</p>
Barriere finanziarie	Mancanza di sussidi governativi o difficoltà di accesso ai finanziamenti per le famiglie in difficoltà economica.	<ul style="list-style-type: none"> - Introdurre microcredito, soluzioni di contrattazione, crowdfunding, contratti di rendimento energetico e mutui invertiti (meccanismo finanziario statunitense per gli anziani). - Implementare prestiti a basso tasso di interesse (non crediti al consumo), finanziamenti su bolletta e garanzie statali per le inadempienze. - Promuovere comunità energetiche (dedicare il 10% o simili alla lotta contro la povertà energetica). - Maggiore flessibilità dei concetti di finanziamento (ad es., aggiustamenti del termine/della durata, condizioni legali, opportunità di finanziamento) e stabilire la possibilità di fissare i tassi di interesse per 10/15 anni. <p>In questo caso, a dover intervenire, sono molteplici soggetti a diversi livelli. Il governo dovrebbe intervenire da un punto di vista legislativo per introdurre sussidi adeguati, facendo da garante affinché i cittadini possano ottenere i finanziamenti. Istituti finanziari, enti del terzo settore, fornitori energetici, comuni e stakeholder locali dovrebbero dialogare e collaborare affinché possano essere messe in pratica le altre soluzioni, come la costruzione di Comunità energetiche locali, promuovere iniziative di crowdfunding o finanziare il microcredito.</p>
Mancanza di informazioni	La promozione della riqualificazione si basa	<ul style="list-style-type: none"> - Organizzare corsi di formazione, programmi ed eventi di sensibilizzazione della comunità sui benefici della riqualificazione.

	<p>principalmente sul passaparola, con scarso supporto strutturale o istituzionale. Gli OSS sono importanti per informare e fornire supporto (soprattutto informazioni di prima mano) su come riqualificare.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Attivazione di sportelli fisici e digitali per offrire consulenze personalizzate, con l'implementazione di un numero verde e una chat online per rispondere in modo tempestivo alle domande dei cittadini. - Sviluppo di portali web e applicazioni in grado di simulare il risparmio energetico e i benefici economici derivanti dagli interventi di riqualificazione. <p>La realizzazione di queste iniziative richiede una stretta collaborazione tra enti locali, associazioni dei consumatori, ordini professionali (ingegneri, architetti, geometri) e aziende energetiche. Inoltre, per garantirne l'efficacia, è necessario destinare risorse adeguate, tra cui finanziamenti pubblici e privati, personale qualificato e strumenti digitali per la gestione degli appuntamenti e delle richieste di consulenza.</p>
<p>Edifici costruiti illegalmente</p>	<p>Mancanza di permessi legali per gli edifici costruiti senza permessi, che limita l'accesso ai finanziamenti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Verifica e regolarizzazione degli edifici preesistenti, consentendo la sanatoria delle costruzioni realizzate prima di una data specifica mediante l'analisi di immagini satellitari. - Uffici fisici nei comuni, dedicati a fornire assistenza su condoni, percorsi di legalizzazione e conformità alla pianificazione urbana. - Supporto digitale tramite piattaforme online, che permettano ai cittadini di verificare rapidamente lo stato giuridico del proprio immobile e ricevere istruzioni dettagliate sui passaggi necessari alla regolarizzazione. - Campagne di sensibilizzazione pubblica, attraverso brochure, webinar e incontri con esperti per chiarire le possibilità di regolarizzazione e le relative procedure. <p>L'intervento normativo spetta al legislatore, che deve creare le condizioni affinché i proprietari possano regolarizzare la propria situazione. Tuttavia, per garantire un processo efficace, è necessaria una stretta collaborazione tra comuni, amministrazioni regionali, ordini professionali (ingegneri, architetti, esperti di diritto urbanistico) e il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.</p>
<p>Allacciamenti illegali alla rete elettrica (mancanza di contratti energetici)</p>	<p>Allacciamenti non autorizzati alla rete elettrica o mancanza di regolari contratti energetici, impedendo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Legalizzare gli allacciamenti irregolari e saldare i debiti insoluti nei confronti dei fornitori di energia. - Consulenze personalizzate per assistere i cittadini nella stipula di contratti energetici regolari e nella verifica delle condizioni di connessione alla rete. - Sostegno finanziario e incentivi per agevolare la transizione, tra cui tariffe agevolate per le famiglie a basso reddito.



	una gestione efficiente dei consumi energetici.	Attualmente, la responsabilità della regolarizzazione ricade sugli inquilini o i proprietari degli immobili, rendendo complessa l'individuazione di un ente specifico incaricato della gestione del problema. Tuttavia, per l'implementazione delle altre iniziative, sarebbe essenziale una stretta collaborazione tra distributori di energia, enti locali, associazioni di tutela dei consumatori e il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.
Barriere amministrative	Processi burocratici complessi e lunghi.	- Identificare gli ostacoli amministrativi più significativi e proporre modifiche politiche per superarli. In questo caso, a dover intervenire sono i legislatori a livello nazionale, regionale e locale per ridurre la burocrazia, semplificando le normative senza entrare in contrasto con regolamenti superiori.
Sfiducia negli attori	Mancanza di fiducia nelle istituzioni o negli operatori da parte delle famiglie in condizioni di povertà energetica.	- Coinvolgere figure di fiducia come assistenti sociali o esperti locali. - Organizzare incontri mirati e personalizzati con le persone colpite dalla povertà energetica invece di grandi workshop generici. In questo caso, dovrebbero essere i comuni, unitamente alle agenzie energetiche locali e gli altri attori dediti al contrasto della PE, a prendere l'iniziativa e collaborare per costruire questa fiducia. Inoltre, il governo deve evitare cambi repentini, continui e complessi delle norme e/o dei finanziamenti.
Edifici storici protetti (che necessitano di autorizzazioni speciali)	Richiesta di autorizzazioni speciali per interventi su edifici tutelati o vincolati da normative di conservazione.	- Coinvolgere restauratori e tecnici formandoli sulle sfide per le persone affette da povertà energetica. - Sostenere un "alleggerimento" delle norme e delle procedure (principi del nuovo Bauhaus europeo). In questo caso, occorrerebbe un lavoro congiunto tra il legislatore e gli enti locali. Bisognerebbe anche offrire corsi di formazione sulla povertà energetica e sulla riqualificazione degli edifici all'interno delle accademie e delle istituzioni preposte alla formazione dei restauratori. Inoltre, il legislatore dovrebbe intervenire sui poteri delle soprintendenze.
Norme paesaggistiche	Normative che vincolano l'esecuzione di ristrutturazioni specifiche, come quelle che riguardano l'esterno dell'edificio.	- Coinvolgere tutte le parti interessate (proprietari di case, associazioni di proprietari di case, architetti paesaggisti, urbanisti, amministrazioni locali, ecc.) per rivedere le normative paesaggistiche esistenti. - Sviluppare soluzioni co-creative che bilancino le esigenze individuali con gli obiettivi normativi. In questo caso occorrerebbe un coinvolgimento di tutti gli stakeholder, ad ogni livello. L'iniziativa può sia partire dal basso (ad esempio, dai comuni o dalle associazioni di categoria che iniziano a chiedere una

		<p>modifica delle norme vigenti), che dall'alto (per volontà del legislatore, il quale deve tenere conto delle posizioni degli altri stakeholder).</p>
Barriere conoscitive	<p>Molte persone non sono consapevoli dei vantaggi delle riqualificazioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Campagne di sensibilizzazione mirate, realizzate con il supporto degli stakeholder locali per diffondere consapevolezza sull'importanza dell'efficienza energetica. - Programmi educativi per scuole e università, finalizzati a promuovere una cultura energetica sostenibile fin dalla giovane età. - Sportelli informativi comunali, che offrano consulenza gratuita su incentivi, normative e tecnologie per migliorare l'efficienza energetica. - Eventi pratici e workshop, progettati per coinvolgere attivamente il pubblico e presentare soluzioni innovative come pannelli solari, pompe di calore e sistemi di isolamento avanzati. <p>Per l'attuazione di queste iniziative, è essenziale una collaborazione tra il Ministero dell'Ambiente, le istituzioni scolastiche, le associazioni di categoria (CNA, ANCE, ENEA), gli enti locali e le aziende energetiche.</p>
Famiglie in affitto	<p>Le difficoltà sorgono nella distribuzione degli incentivi tra proprietari e affittuari.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Informare i proprietari sull'aumento del valore immobiliare in caso di riqualificazione. - Evitare aumenti di affitto dopo la riqualificazione. - Applicare lo strumento degli incentivi ripartiti per fornire solide quantificazioni a entrambe le parti (link). <p>In questo caso, sarebbe utile una campagna informativa portata avanti su più livelli e da diversi stakeholder (GAL, comuni, ministeri), che indichi le possibilità di ripartizione tra proprietari e affittuari, prevedendo incentivi che dissuadano i proprietari dall'aumentare gli affitti.</p>
Barriere geografiche - assenza di canali tradizionali per la commercializzazione delle riqualificazioni	<p>Mancanza di personale sufficiente per la riqualificazione. Costi iniziali ancora più elevati.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Favorire ordini e acquisiti di gruppo per ridurre i costi. <p>In questo caso, comuni, province e regioni dovrebbero attivarsi per ridurre gli ostacoli geografici e semplificare in questo modo i trasporti. Inoltre, imprese e associazioni di categoria dovrebbero coordinarsi in modo da trovare il personale necessario ed effettuare gli ordini necessari in blocco, in modo da abbattere i costi.</p>
Resistenze nei condomini	<p>Mancanza di consenso tra i proprietari, con alcuni</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Presentare benefici come l'aumento del valore immobiliare e il miglioramento del comfort abitativo. - Coinvolgere facilitatori per negoziare tra le parti.

	<p>che si oppongono alla riqualificazione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Considerare aziende o One Stop Shop che offrono “soluzioni da un'unica fonte” (consulenza, pianificazione della riqualificazione, implementazione, gestione e finanziamento). - Presentare lo stato delle emissioni di CO₂ dell'edificio una volta all'anno all'assemblea dei proprietari e proporre misure se le cifre chiave (bilancio di protezione del clima) sono troppo alte. <p>In questo caso, dovrebbero essere gli amministratori di condominio o gli inquilini interessati a riqualificare l'edificio, a mobilitarsi per trovare soggetti terzi che possano facilitare il dialogo, elencare e dimostrare i benefici che ne derivano. Il legislatore dovrebbe invece intervenire sulla questione degli Sportelli (One Stop Shop - OSS), dando applicazione alle norme europee.</p>
Barriere normative	<p>Le politiche di efficienza energetica spesso non riescono a rispondere alle esigenze specifiche delle zone rurali.</p>	<p>In questo caso, tutti gli attori locali, indipendentemente dal ruolo o dalla posizione politica, dovrebbero attivarsi per spingere il legislatore nazionale a prendere provvedimenti adeguati, dare ascolto alle richieste provenienti dal basso, adottando politiche inclusive che tengano conto della disparità economica non solo delle aree rurali, ma anche dei cittadini.</p>

<p>Barriere finanziarie</p>	<p>I costi di beni e servizi legati alle riqualificazioni tendono ad aumentare in seguito all'annuncio di finanziamenti o incentivi pubblici.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sovvenzioni e sussidi, per ridurre il costo iniziale degli interventi di riqualificazione energetica. - Finanziamenti a tasso agevolato o prestiti green, per sostenere l'installazione di pannelli solari, pompe di calore e interventi di coibentazione. - Fondi di garanzia pubblica, che riducono il rischio per le istituzioni finanziarie, incentivando l'erogazione di prestiti agevolati. - Partenariati pubblico-privati, in cui gli enti locali collaborano con banche e istituzioni finanziarie per creare strumenti di finanziamento personalizzati. - Contratti di rendimento energetico (EPC), in cui le imprese esecutrici si impegnano a garantire determinati risparmi energetici, utilizzandone una parte come pagamento per i servizi offerti. - Finanziamento basato sul risparmio energetico, che permette di rimborsare l'investimento tramite i risparmi ottenuti sulla bolletta, riducendo il costo iniziale per il proprietario. - Modelli di leasing per pannelli solari e altre tecnologie, che consentono di usufruire delle soluzioni energetiche senza acquistarle, pagando solo per il loro utilizzo. <p>Per realizzare queste iniziative, è necessaria una collaborazione tra governi locali e nazionali, banche, istituzioni finanziarie, enti di ricerca e aziende del settore delle energie rinnovabili.</p>
-----------------------------	---	---

Tabella 6: Tipologie di barriere e sfide e possibili soluzioni

2.2.1 Possibili misure di mitigazione

Di seguito, invece, vengono elencate alcune azioni utili a mitigare altre problematiche, quali la mancanza di interesse, consapevolezza e informazione da parte dei cittadini o soluzioni finanziarie alternative.

Tabella di Marcia per la riqualificazione energetica nelle aree rurali come servizio informativo dell'OSS provinciale

Obiettivo: rendere le Tabelle di Marcia disponibili per dare delle linee guida ai cittadini e agli stakeholder.

Attività: Creazione di una Tabella di Marcia in versione semplificata e caricamento sulla piattaforma dello Sportello provinciale Energia&Condomini. La prima fase dell'iniziativa prevede la creazione di una Tabella di Marcia in versione semplificata, pensata per essere comprensibile anche a chi non ha competenze tecniche in materia di riqualificazione energetica. Il documento includerà indicazioni sugli interventi di efficientamento più efficaci, le procedure burocratiche necessarie, le agevolazioni disponibili e i contatti utili per ricevere supporto. Saranno inoltre forniti esempi concreti e buone pratiche per aiutare i cittadini a orientarsi nel percorso di riqualificazione. Una volta completata la stesura, sarà necessario collaborare con i responsabili dello Sportello Energia & Condomini per caricare il documento sulla piattaforma e garantirne la diffusione. Parallelamente, sarà importante avviare una campagna di comunicazione per informare cittadini e stakeholder sulla disponibilità dello strumento. Questo potrà avvenire attraverso eventi informativi, incontri pubblici e collaborazioni con associazioni locali, ma anche mediante newsletter, social media e siti istituzionali. Per raggiungere anche chi non ha accesso al digitale, si potrebbe valutare la stampa di copie cartacee da distribuire nei municipi e nelle associazioni territoriali.

Input: Tabella di Marcia, collaborazione con gli stakeholder coinvolti nello Sportello.

Attori coinvolti: Associazioni di categoria, enti pubblici, enti del terzo settore, cittadini.

Tempistica: 1 mese per la creazione della versione semplificata, contattare i responsabili dello Sportello e caricare il documento.

Difficoltà: Riuscire a creare una versione delle tabelle di marcia semplice e attrattiva per i cittadini. Contattare i responsabili dello Sportello e riuscire a far inserire questo strumento sulla piattaforma. Comunicare ai cittadini e agli stakeholder la disponibilità delle tabelle di marcia. Uno dei principali ostacoli di questa iniziativa sarà rendere la Tabella di Marcia chiara e attrattiva per i cittadini, evitando un linguaggio troppo tecnico che spesso caratterizza questo tipo di documenti. Sarà necessario un grande lavoro di semplificazione dei contenuti e di progettazione grafica per migliorarne la fruibilità. Un'altra criticità riguarda il coinvolgimento dello Sportello

provinciale Energia&Condomini. Sarà fondamentale instaurare un dialogo efficace con i responsabili della piattaforma per garantire che il documento venga effettivamente pubblicato e aggiornato nel tempo. Inoltre, una sfida importante sarà la diffusione dell'iniziativa nelle aree rurali, dove il livello di informatizzazione è spesso più basso. Raggiungere questi cittadini richiederà una strategia di comunicazione ben strutturata, che includa canali tradizionali come incontri pubblici, sportelli informativi fisici e materiale cartaceo. Infine, sarà necessario garantire un aggiornamento costante della Tabella di Marcia, affinché rimanga uno strumento affidabile e utile nel tempo. Questo potrebbe comportare una gestione complessa, specialmente considerando i frequenti cambiamenti normativi e finanziari nel settore della riqualificazione energetica.

Aree coinvolte:

- **Legale:** informazioni generali sulle norme per richiedere i bonus fiscali.
- **Tecnica:** informazioni sulle possibili misure di efficientamento energetico da attuare.
- **Finanziaria:** Possibili costi per l'implementazione delle misure di efficientamento energetico e possibili soluzioni per trovare i fondi necessari.
- **Comunità locale:** aumento della consapevolezza dei cittadini e coinvolgimento degli stakeholder.

Servizio Informativo per Riqualificazione Energetica

Obiettivo: Fornire consulenza tecnica, legale e finanziaria ai cittadini.

Attività: Creazione di un servizio informativo tramite e-mail, consulenze settimanali con architetti e tecnici, integrazione con lo Sportello Energia & Condominio.

Il cuore dell'attività sarà la creazione di un servizio online che offrirà un servizio di assistenza, garantendo ai cittadini della provincia di Parma un canale diretto di informazione e saranno indirizzati allo Sportello Energia e Condomini. Attraverso la piattaforma digitale dello sportello, gli utenti potranno accedere a guide pratiche, FAQ dettagliate e moduli per richiedere consulenze personalizzate. Accanto allo sportello digitale, verranno organizzate consulenze settimanali con architetti e tecnici specializzati. Gli incontri saranno pensati per fornire assistenza su misura, con focus su:

- **Normative edilizie e urbanistiche** relative alla riqualificazione energetica
- **Incentivi e agevolazioni fiscali**
- **Soluzioni tecniche**, incluse tecnologie innovative per l'efficientamento energetico degli edifici.

Input: Piattaforma online con guide pratiche, team di esperti per consulenze.

Attori coinvolti: architetti, ingegneri, enti locali, associazioni di residenti.

Il successo dello sportello informativo dipenderà dal coinvolgimento di una rete di attori istituzionali, tecnici e professionali, come il comune di Parma, l'ordine degli architetti e CNA.

Tempistica: 2 mesi per avvio, poi servizio continuativo.

Difficoltà: Garantire aggiornamenti normativi costanti, organizzazione del personale per un servizio efficiente.

L'implementazione di uno sportello informativo di questo tipo presenta alcune sfide significative. Una delle principali riguarda la necessità di aggiornamenti normativi costanti. Le leggi e gli incentivi in materia di riqualificazione energetica sono soggetti a frequenti modifiche, e lo sportello dovrà garantire che tutte le informazioni fornite siano sempre aggiornate. Per questo motivo, sarà necessario istituire una rete di collaborazione con enti pubblici e associazioni di categoria, in modo da ricevere tempestivamente le novità. Un'altra difficoltà è rappresentata dalla gestione efficiente dei professionisti coinvolti, la coordinazione tra tecnici, consulenti legali e finanziari sarà essenziale per fornire un servizio completo ed efficace. Inoltre, sarà importante garantire orari di accesso flessibili e un adeguato numero di operatori per evitare tempi di attesa troppo lunghi. Infine, vi è la questione del finanziamento del progetto. Per garantire la sostenibilità del servizio nel tempo, sarà necessario individuare fondi pubblici e privati che possano supportare l'iniziativa. Possibili fonti di finanziamento includono contributi della Regione Emilia-Romagna, fondi europei dedicati alla transizione ecologica e sponsorizzazioni da parte di aziende operanti nel settore dell'energia e dell'edilizia.

Aree coinvolte:

- **Legale:** Normative edilizie, privacy utenti.
- **Tecnica:** Creazione della piattaforma.
- **Finanziaria:** Possibile co-finanziamento pubblico/privato.
- **Comunità locale:** Promozione del servizio.

Programmi di mentoring energetico tra famiglie locali

Obiettivo: Condividere buone pratiche e stimolare interventi di riqualificazione energetica.

Attività: Organizzazione di incontri tra famiglie esperte e partecipanti nuovi.

Il primo passo per avviare il programma consiste nella selezione di cittadini che hanno già adottato soluzioni di risparmio energetico e sono disposti a condividere la loro esperienza con altre famiglie interessate. Questo processo può essere supportato dalle associazioni locali che hanno un contatto diretto con i residenti e possono identificare potenziali partecipanti. Una volta formata la rete di mentori, si procede con l'organizzazione di incontri periodici. Questi possono avvenire in forma di riunioni in presenza, visite a domicilio per mostrare interventi pratici o

webinar informativi per raggiungere un pubblico più ampio. È importante che gli incontri siano strutturati secondo linee guida pratiche, in modo che i partecipanti possano ricevere informazioni concrete su come migliorare l'efficienza energetica della propria abitazione con soluzioni accessibili e applicabili. Per incentivare la partecipazione e garantire continuità, è possibile introdurre premi simbolici per le famiglie mentori. Inoltre, la creazione di un gruppo di acquisto collettivo per piccole tecnologie energetiche (ad esempio lampadine a LED, termostati intelligenti, riduttori di flusso per l'acqua) potrebbe rappresentare un ulteriore stimolo alla partecipazione.

Input: Database delle famiglie partecipanti, linee guida pratiche.

Attori: Residenti locali, associazioni locali.

Il programma di mentoring energetico coinvolge principalmente i residenti locali, sia in qualità di mentori che di partecipanti interessati ad apprendere nuove strategie di risparmio energetico. Il loro coinvolgimento è essenziale per il successo dell'iniziativa. Le associazioni locali giocano un ruolo fondamentale nella promozione del programma e nella creazione di un network solido tra le famiglie, fungendo da ponte tra i mentori e i nuovi partecipanti. Inoltre, il supporto di esperti nel settore dell'efficienza energetica potrebbe arricchire il programma, fornendo approfondimenti su soluzioni più avanzate o su incentivi economici disponibili per interventi di riqualificazione.

Tempistica: 1 mese per selezione delle famiglie e pianificazione degli incontri.

Difficoltà: Coinvolgimento iniziale dei cittadini mentori.

Uno dei principali ostacoli all'implementazione di questo programma è il coinvolgimento iniziale delle famiglie mentori. Non tutti potrebbero essere disposti a dedicare tempo ed energie alla condivisione delle proprie esperienze; pertanto, sarà necessario motivarle con incentivi e rendere il processo il più semplice possibile. Un'altra sfida è garantire che le informazioni fornite siano affidabili e facilmente applicabili. Per questo motivo, è essenziale predisporre materiali di supporto chiari e accessibili, magari in collaborazione con esperti del settore. Infine, la gestione dei dati personali dei soggetti coinvolti deve essere attentamente regolamentata attraverso contratti di adesione che proteggano la privacy dei partecipanti e definiscano le modalità di utilizzo delle informazioni raccolte.

Altre info: Incentivare la partecipazione con premi simbolici.

Aree coinvolte:

- **Legale:** Contratti di adesione per protezione dei dati personali.
- **Tecnica:** Trasferimento di conoscenze su interventi energetici semplici.
- **Finanziaria:** Condivisione di risorse per acquisti collettivi di piccole tecnologie.
- **Comunità Locale:** Rafforzamento delle reti sociali e della consapevolezza energetica.

Laboratori pratici per piccoli interventi energetici fai-da-te

Obiettivo: Insegnare tecniche semplici di riqualificazione fai-da-te.

Attività: Pianificazione dei corsi, selezione dei partecipanti.

La prima fase consiste nella pianificazione dei corsi, definendo un calendario di incontri e selezionando i temi da trattare, come la coibentazione leggera, l'installazione di schermature solari, la sigillatura di infissi e l'ottimizzazione dell'illuminazione naturale. Successivamente, sarà necessario selezionare i partecipanti, dando priorità a coloro che intendono applicare le conoscenze acquisite alle proprie abitazioni. Fondamentale sarà il coinvolgimento di esperti formatori, come artigiani locali, ingegneri ed esperti di edilizia sostenibile, che guideranno i laboratori con spiegazioni teoriche e dimostrazioni pratiche. L'iniziativa dovrà essere promossa attraverso associazioni locali, enti pubblici e canali digitali, per garantire un'ampia partecipazione e creare una rete di cittadini consapevoli e attivi nel miglioramento dell'efficienza energetica delle proprie abitazioni.

Input: Materiali di base, esperti formatori.

Attori: Associazioni locali, residenti, formatori esperti.

I residenti saranno i principali beneficiari dell'iniziativa, acquisendo competenze pratiche per migliorare l'efficienza delle proprie abitazioni senza dover ricorrere a manodopera esterna. Le associazioni locali avranno un ruolo centrale nell'organizzazione e nella promozione dell'iniziativa, facilitando il contatto con la comunità e fornendo supporto logistico. I formatori esperti, come tecnici del settore edile e artigiani locali, si occuperanno della didattica, trasmettendo conoscenze pratiche e consigli su materiali e tecniche da utilizzare. Le amministrazioni locali potrebbero supportare l'iniziativa con spazi pubblici per lo svolgimento dei laboratori e con piccole sovvenzioni per l'acquisto dei materiali necessari.

Tempistica: 1 mese per organizzazione e promozione.

Difficoltà: Sicurezza durante i laboratori.

Uno degli aspetti più critici riguarda la sicurezza durante i laboratori. Dal momento che i partecipanti eseguiranno lavori manuali, sarà fondamentale adottare tutte le misure necessarie per prevenire infortuni. A questo scopo, si dovranno stipulare contratti assicurativi che coprano eventuali incidenti e fornire dispositivi di protezione individuale (DPI) come guanti, occhiali protettivi e mascherine. Un'altra difficoltà riguarda la qualità e la durata degli interventi realizzati. Per garantire che le tecniche insegnate siano realmente efficaci, i laboratori dovranno essere strutturati con una combinazione di teoria e pratica, con supervisione costante da parte degli esperti. Infine, il coinvolgimento della comunità è un fattore chiave: alcuni residenti potrebbero essere inizialmente scettici sull'utilità dell'iniziativa. Per incentivare la partecipazione, si potrebbero prevedere incentivi simbolici, come attestati di partecipazione o piccoli strumenti di lavoro in omaggio.

Altre info: Assicurare i partecipanti durante le attività.

Aree coinvolte:

- **Legale:** Contratti assicurativi per i partecipanti.
- **Tecnica:** Insegnamento di coibentazione leggera e schermature solari.
- **Finanziaria:** Riduzione dei costi di manodopera.
- **Comunità Locale:** Creazione di competenze locali.

Emporio solidale per materiali e servizi

Obiettivo: Facilitare il reperimento di materiali per la riqualificazione senza denaro.

Attività:

L'iniziativa si baserà sulla creazione di un emporio fisico dedicato allo scambio e al riuso di materiali e attrezzi, ispirato al modello dell'[Emporio Fai da Noi di Leroy Merlin](#). Questo spazio fungerà da punto di riferimento per residenti, artigiani e associazioni locali interessati a condividere risorse per la manutenzione e la riqualificazione degli ambienti domestici. Il primo passo sarà l'individuazione di una sede adeguata, che potrebbe essere uno spazio comunale inutilizzato, un magazzino associativo o un'area messa a disposizione da l'emporio solidale. Una volta definito il luogo, sarà necessario allestire scaffalature e aree di deposito. Per avviare il progetto, si organizzerà una campagna di raccolta di materiali e attrezzi, coinvolgendo aziende del settore edilizio, ferramenta, grandi magazzini e privati cittadini. L'obiettivo è recuperare strumenti in buono stato e materiali edili riutilizzabili, come vernici, piastrelle, assi di legno e isolanti. Questi prodotti saranno poi messi a disposizione della comunità attraverso un sistema di prestito gratuito o di scambio solidale, sfruttando le tessere utilizzate dai cittadini che utilizzano l'assistenza dell'Emporio per gli acquisti dei generi alimentari. Un aspetto cruciale sarà la gestione della qualità dei materiali scambiati. Si potrà prevedere un sistema di verifica da parte di volontari esperti o tecnici qualificati, che valuteranno l'idoneità e le condizioni dei materiali donati. Inoltre, sarà utile introdurre un registro delle donazioni e dei prestiti, per monitorare l'uso delle risorse e garantire un accesso equo ai materiali.

Input: Spazi, infrastrutture, materiali, attrezzi, regolamento di scambio.

Attori: Residenti, imprese e artigiani locali.

I principali attori coinvolti in questa iniziativa sono i residenti, che potranno scambiare materiali e servizi per la riqualificazione delle proprie abitazioni, le imprese e gli artigiani locali, che potranno offrire le proprie competenze in cambio di materiali o altri servizi. Le associazioni locali possono svolgere un ruolo chiave nella gestione della piattaforma, supportando la registrazione degli utenti, promuovendo l'iniziativa e facilitando la risoluzione di eventuali problematiche.

Infine, il supporto di esperti tecnici potrebbe essere utile per garantire la qualità degli scambi, fornendo valutazioni sui materiali e sui lavori eseguiti.

Tempistica: 2 mesi per individuazione degli spazi, reperimento del materiale, regolamento e avvio.

Difficoltà: La realizzazione di un emporio del riuso per materiali edili e attrezzature, ispirato all'iniziativa Emporio Fai da Noi di Leroy Merlin, presenta diverse sfide che vanno affrontate con una pianificazione attenta e un forte coinvolgimento della comunità. Uno degli ostacoli principali riguarda il reperimento e la gestione degli spazi. Trovare una sede adeguata a ospitare l'emporio non è semplice: servono locali sufficientemente ampi per lo stoccaggio dei materiali, facilmente accessibili e conformi alle normative di sicurezza. Un'altra criticità riguarda la qualità e la sicurezza dei materiali. Non tutti i materiali donati potrebbero essere idonei al riuso: alcuni potrebbero essere danneggiati, incompleti o non conformi agli standard di sicurezza. Per questo, sarà essenziale introdurre un sistema di selezione e verifica della qualità, magari coinvolgendo artigiani esperti o volontari qualificati. Inoltre, per evitare accumuli di materiali inutilizzabili, sarà necessario prevedere un piano per il corretto smaltimento di quelli non riutilizzabili. Dal punto di vista economico, la sostenibilità dell'iniziativa rappresenta una sfida importante. L'avvio dell'emporio richiede un investimento iniziale per l'allestimento dello spazio, l'acquisto di scaffalature e attrezzature e la gestione operativa. Oltre a cercare sponsorizzazioni da aziende locali, si potrebbe valutare l'introduzione di un sistema di prestito con cauzione, che permetta di garantire un minimo rientro economico senza rinunciare all'accessibilità del servizio. Infine, la gestione operativa dell'emporio potrebbe rivelarsi complessa. Il funzionamento quotidiano richiederà la presenza costante di volontari o personale dedicato, il che potrebbe creare difficoltà nel lungo periodo. Sarà necessario sviluppare un sistema efficace per la catalogazione e distribuzione dei materiali, evitando sprechi e accumuli. La logistica dovrà essere ben organizzata, in modo da garantire un flusso continuo di materiali disponibili per il riuso.

Altre info: Coinvolgere associazioni locali per la gestione.

Aree coinvolte:

- **Legale:** Creazione di regolamenti per lo scambio.
- **Tecnica:** Valutazione della qualità dei materiali scambiati.
- **Finanziaria:** Eliminazione dei costi monetari tramite baratto.
- **Comunità Locale:** Stimolo della cooperazione tra residenti.

Campagne di Sensibilizzazione per i cittadini

Obiettivo: Aumentare la consapevolezza sulla riqualificazione energetica e la sostenibilità tra residenti rurali e agricoltori.

Attività: Organizzazione di eventi informativi in festival, fiere e incontri di quartiere, pubblicazione di articoli su riviste di settore come Confedilizia e Confagricoltura, invio di newsletter da stakeholder del settore.

Una delle prime azioni da introdurre è la partecipazione a eventi di grande richiamo sul territorio. La provincia di Parma ospita numerose fiere ed eventi locali, che rappresentano un'opportunità unica per entrare in contatto diretto con il pubblico. Parallelamente agli eventi fisici, è fondamentale avviare una strategia di comunicazione attraverso i media locali. La collaborazione con giornali come la Gazzetta di Parma e radio locali come Radio Parma consente di raggiungere un pubblico più vasto, spesso poco propenso a cercare autonomamente informazioni su questi temi. Inoltre, la pubblicazione di articoli su riviste specializzate o newsletter periodiche permettono di sensibilizzare direttamente proprietari di immobili, agricoltori e aziende del settore. L'uso dei social media, con brevi video informativi e infografiche, consente di diffondere messaggi chiari e diretti, adattati alle diverse fasce di pubblico.

Input: Materiale informativo digitale e cartaceo, collaborazione con media locali.

Attori coinvolti: Associazioni di categoria, enti pubblici, media locali.

Per realizzare queste iniziative in modo efficace, è necessario il coinvolgimento di diversi attori istituzionali e del settore privato. Gli enti pubblici, come il Comune di Parma, la Provincia di Parma e la Regione Emilia-Romagna, possono fornire supporto nella promozione delle attività e nell'organizzazione degli eventi. La Camera di Commercio di Parma può fungere da ponte tra il mondo imprenditoriale e quello istituzionale, facilitando la diffusione delle informazioni tra le aziende locali. Un ruolo chiave è svolto anche dalle associazioni di categoria, come Confagricoltura Parma, Coldiretti Parma e CIA Parma, che possono diffondere materiali informativi tra gli agricoltori e le aziende del settore primario. Allo stesso modo, associazioni come Confedilizia Parma, CNA Parma e ANCE Parma possono sensibilizzare i proprietari di immobili e le imprese edili sulla necessità di investire in riqualificazione energetica. I media locali giocano un ruolo essenziale nel raggiungere un pubblico più ampio, attraverso articoli, trasmissioni radiofoniche e televisive, mentre le università e gli istituti tecnici possono contribuire alla realizzazione di eventi formativi e alla produzione di materiali divulgativi. Infine, è fondamentale il contributo delle imprese e dei professionisti locali attivi nel settore energetico ed edilizio. Installatori di impianti fotovoltaici, aziende specializzate in bioedilizia e fornitori di tecnologie rinnovabili possono partecipare agli eventi fornendo dimostrazioni pratiche e casi studio. Anche le banche locali e gli istituti di credito possono essere coinvolti per informare cittadini e imprese sulle opportunità di finanziamento e sugli incentivi disponibili.

Tempistica: 1-2 mesi per preparazione, poi campagne periodiche.

Difficoltà: Coinvolgere i cittadini delle aree meno informatizzate, reperire fondi per campagne pubblicitarie.

Nonostante l'efficacia di queste strategie, vi sono alcune criticità che potrebbero ostacolare il successo delle campagne. Un primo problema è rappresentato dalla difficoltà di raggiungere le aree rurali meno informatizzate. In questi territori, dove l'uso di strumenti digitali è meno diffuso, diventa essenziale privilegiare la distribuzione di materiali cartacei e l'organizzazione di incontri in luoghi di aggregazione. Un altro ostacolo è il reperimento dei fondi necessari per sostenere le

campagne pubblicitarie e informative. La produzione di materiali, l'organizzazione di eventi e la diffusione sui media richiedono risorse finanziarie che non sempre sono disponibili. Infine, bisogna considerare la diffidenza di alcuni cittadini e agricoltori nei confronti delle nuove tecnologie. Spesso, chi possiede un'azienda agricola o un'abitazione rurale teme che gli investimenti in riqualificazione possano essere troppo onerosi o poco vantaggiosi nel breve termine. Per contrastare questa percezione, è utile presentare casi di successo locali, con testimonianze di imprenditori e cittadini che hanno già beneficiato di incentivi e miglioramenti in termini di efficienza e risparmio.

Aree coinvolte:

- **Legale:** Autorizzazioni per eventi e materiali.
- **Tecnica:** Produzione di contenuti accessibili.
- **Finanziaria:** Budget per campagne.
- **Comunità locale:** Partecipazione attiva.

Schemi di microcredito per privati

Obiettivo: Facilitare l'accesso a risorse finanziarie per famiglie con disponibilità economiche limitate.

Attività: Creazione di un fondo di garanzia, definizione degli accordi con istituti di credito, monitoraggio dei prestiti.

Il primo passo è la costituzione di un fondo di garanzia, che avrà il compito di coprire parte del rischio di insolvenza e incentivare le banche a concedere prestiti a tassi ridotti. Questo fondo potrebbe essere alimentato attraverso contributi delle cooperative locali, donazioni da parte di enti no-profit e partnership con amministrazioni pubbliche. Successivamente, è fondamentale stabilire accordi con istituti di credito disponibili a partecipare al programma. La definizione delle condizioni di accesso al microcredito, come l'importo massimo erogabile, i tassi d'interesse e la durata del rimborso, dovrà essere concordata tra tutti i soggetti coinvolti. Un ulteriore aspetto essenziale è il monitoraggio dei prestiti erogati. È necessario creare un sistema di controllo che garantisca un utilizzo responsabile del denaro e riduca il rischio di mancato rimborso. Questo potrebbe avvenire attraverso l'assistenza da parte delle cooperative locali e la consulenza di organizzazioni di microfinanza già attive nel territorio.

Input: Fondi iniziali, adesione delle cooperative, partnership con banche.

Attori: Cooperative locali, banche, enti no-profit, residenti.

È fondamentale il coinvolgimento di diversi soggetti, a partire dalle cooperative locali, le quali giocano un ruolo centrale poiché possono contribuire alla creazione del fondo di garanzia e fornire assistenza ai beneficiari. Poi, è necessario coinvolgere le banche, poiché sono gli enti che erogano il credito e definiscono le condizioni dei prestiti, mentre gli enti no-profit possono offrire

supporto nella raccolta fondi e nell'assistenza finanziaria ai richiedenti. Infine, i residenti sono i principali destinatari dell'iniziativa: famiglie a basso reddito che necessitano di un sostegno per realizzare interventi di efficienza energetica o coprire spese essenziali. Un'ampia partecipazione della comunità è essenziale per garantire la riuscita del progetto e creare un sistema solidale che possa essere replicato nel tempo.

Tempistica: 3-4 mesi per l'attivazione del fondo.

Difficoltà: Identificazione dei fondi iniziali e gestione del rischio di insolvenza.

Uno degli ostacoli principali è l'identificazione dei fondi iniziali necessari per la creazione del fondo di garanzia. Per superare questa difficoltà, è possibile coinvolgere diversi attori, tra cui amministrazioni locali, fondazioni bancarie, organizzazioni di microcredito ed altri enti del terzo settore. Un altro aspetto critico è la gestione del rischio di insolvenza. È importante selezionare attentamente i beneficiari, assicurandosi che abbiano la possibilità di rimborsare il prestito attraverso una valutazione della loro situazione economica e delle opportunità di risparmio energetico legate agli interventi finanziati. Una possibile soluzione potrebbe essere vincolare i prestiti all'implementazione di interventi energetici certificati, che permettono di ridurre i costi delle bollette e migliorare la capacità delle famiglie di restituire il denaro ricevuto.

Altre informazioni: Coinvolgere organizzazioni di microfinanza già presenti sul territorio.

Aree coinvolte:

- **Legale:** Stesura di contratti per il microcredito.
- **Tecnica:** Vincolo dei prestiti all'implementazione di interventi energetici certificati.
- **Finanziaria:** Accesso agevolato a prestiti a basso tasso d'interesse.
- **Comunità Locale:** Creazione di un fondo di solidarietà per famiglie vulnerabili.

Partnership con Enti del Terzo Settore per la Lotta alla Povertà Energetica

Questa specifica azione si contraddistingue dalle altre iniziative perché si concentra specificamente sulle fasce più vulnerabili della popolazione. Mentre le altre azioni puntano a sensibilizzare, informare e incentivare la riqualificazione energetica, questa mira a rimuovere direttamente gli ostacoli economici, fornendo un sostegno concreto a chi non ha le risorse per investire in efficienza energetica. L'obiettivo è garantire che nessuno resti escluso dalla transizione verso un'abitazione più sostenibile e confortevole.

Obiettivo: Finanziare interventi di riqualificazione per famiglie in difficoltà.

Attività: La strategia si sviluppa attraverso tre azioni principali. La prima è la creazione di un fondo per la riqualificazione energetica, destinato a finanziare interventi nelle abitazioni di famiglie in difficoltà. Questo fondo sarà alimentato da contributi pubblici e privati, con il coinvolgimento di enti locali, fondazioni bancarie e aziende del settore energetico, che potranno

partecipare attraverso donazioni o programmi di responsabilità sociale d'impresa. Inoltre, si valuteranno collaborazioni con le utility locali affinché una parte dei loro ricavi possa essere destinata a progetti di contrasto alla povertà energetica. Parallelamente, sarà attivato uno sportello di consulenza su incentivi e microcredito, che offrirà supporto personalizzato alle famiglie nell'accesso a finanziamenti agevolati, bandi pubblici e bonus energetici. Questo servizio sarà disponibile sia online, attraverso una piattaforma digitale, sia in presenza, grazie a punti di assistenza attivati in collaborazione con i Comuni della provincia di Parma. Qui, tecnici ed esperti del settore forniranno consulenze gratuite per aiutare i cittadini a orientarsi tra le opportunità disponibili e a individuare le soluzioni più adatte alle proprie esigenze. Un altro aspetto chiave è la collaborazione con associazioni e ONG per individuare i beneficiari degli interventi. La povertà energetica è spesso una condizione poco visibile, che non sempre emerge dai tradizionali indicatori economici come l'ISEE. Per questo motivo, sarà fondamentale lavorare a stretto contatto con organizzazioni come Caritas, cooperative sociali e associazioni di volontariato, che operano quotidianamente sul territorio e possono segnalare le situazioni più critiche. Attraverso una rete di collaborazione con i servizi sociali e i Comuni, si garantirà un'assegnazione equa e trasparente delle risorse.

Input: Fondi pubblici/privati per ristrutturazioni, strumenti di finanziamento agevolati.

Attori coinvolti: ONG, banche, istituti di credito, amministrazioni locali.

Il successo di questa iniziativa dipenderà dalla collaborazione tra diversi attori. Le ONG e le associazioni del Terzo Settore avranno un ruolo centrale nel coinvolgimento delle famiglie e nella gestione degli aiuti. Banche e istituti di credito saranno fondamentali per mettere a disposizione strumenti finanziari ad hoc, come il microcredito per l'efficienza energetica. Le amministrazioni locali della provincia di Parma avranno il compito di facilitare l'accesso ai fondi pubblici e di supportare la gestione delle risorse. Le aziende energetiche e le utility potranno contribuire con finanziamenti e incentivi dedicati, mentre università e centri di ricerca, come l'Università di Parma, potrebbero essere coinvolti per sviluppare strategie di efficientamento energetico a basso costo e monitorare l'efficacia delle soluzioni adottate.

Tempistica: 3-4 mesi per attivazione dei primi finanziamenti.

Difficoltà: L'attuazione di questo progetto presenta tuttavia alcune difficoltà. Una delle principali sfide sarà proprio identificare in modo efficace le famiglie più bisognose, evitando che alcune situazioni di disagio restino escluse per mancanza di requisiti burocratici o difficoltà nell'accesso alle informazioni. Sarà quindi necessario sviluppare criteri chiari di selezione e attivare una rete di segnalazione capillare sul territorio. Un'altra criticità riguarda la gestione del fondo di riqualificazione, che dovrà essere trasparente ed efficiente per evitare sprechi o assegnazioni poco mirate. Sarà necessario predisporre un sistema di monitoraggio per valutare l'impatto degli interventi e garantire che i fondi vengano utilizzati nel modo più efficace possibile. Infine, sarà fondamentale coinvolgere il settore privato, convincendo aziende e istituti di credito a partecipare all'iniziativa. Per attrarre investitori e sponsor, si dovranno creare incentivi concreti, come agevolazioni fiscali o riconoscimenti pubblici per le aziende che contribuiscono al progetto.

Aree coinvolte:

- **Legale:** Contratti per finanziamenti e agevolazioni.
- **Tecnica:** Selezione degli interventi prioritari.
- **Finanziaria:** Gestione del fondo e accesso al credito.
- **Comunità locale:** Coinvolgimento attivo nei processi di segnalazione e supporto.

Gruppi d'acquisto per materiali edili e tecnologie energetiche

Obiettivo: Ridurre i costi dei materiali e delle tecnologie per interventi di riqualificazione energetica.

Attività: Identificazione dei fornitori, negoziazione di prezzi competitivi, gestione logistica degli ordini.

Il primo passo per l'organizzazione del gruppo d'acquisto è l'identificazione dei fornitori locali di materiali edili e soluzioni per l'efficienza energetica. Nella provincia di Parma, esistono diverse realtà che possono rappresentare ottimi partner per questo tipo di iniziativa. Una volta individuati i fornitori, si passa alla fase della negoziazione. In questa fase, è essenziale stabilire accordi chiari sui prezzi e sulle condizioni di acquisto, assicurandosi che la qualità dei materiali sia adeguata. A questo punto, diventa necessario coordinare la raccolta degli ordini tra i partecipanti, organizzando la logistica per la distribuzione dei materiali. Il coinvolgimento di fornitori dotati di servizi di trasporto può semplificare questa operazione e garantire consegne puntuali ed efficienti.

Input: Database dei fornitori, adesione dei partecipanti, strumenti per la gestione degli acquisti collettivi.

Attori: Residenti locali, imprese edili, cooperative, fornitori di tecnologie energetiche, associazioni di categoria.

Il successo del gruppo d'acquisto dipende dal coinvolgimento attivo di diversi attori. I residenti locali rappresentano il fulcro dell'iniziativa, poiché sono i principali beneficiari dell'abbattimento dei costi e delle migliorie energetiche apportate alle loro abitazioni. Maggiore sarà la loro partecipazione, più sarà possibile ottenere prezzi vantaggiosi. Un ruolo chiave è svolto anche dalle imprese edili della provincia di Parma, che potranno beneficiare di materiali a costi ridotti e offrire servizi di installazione per gli interventi di riqualificazione. Il loro coinvolgimento è importante sia per garantire la qualità dei lavori sia per promuovere lo sviluppo economico locale. Le cooperative e i consorzi del territorio possono rappresentare un supporto strategico nella gestione degli acquisti collettivi e nella negoziazione con i fornitori. Infine, un altro attore fondamentale è rappresentato dai fornitori di tecnologie energetiche, che offrono soluzioni innovative per il miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici. Identificare partner locali in questo settore può ridurre i costi di trasporto e facilitare l'assistenza post-vendita.

Tempistica: 1-2 mesi per l'organizzazione e il primo ordine.

Difficoltà: Coordinamento tra partecipanti, vincoli logistici per la distribuzione.

Uno degli ostacoli principali di questa iniziativa è il coordinamento tra i partecipanti. Assicurare una comunicazione chiara tra residenti, imprese edili e altri attori coinvolti è fondamentale per consolidare gli ordini e rispettare le tempistiche. A tal fine, la creazione di un comitato organizzativo locale potrebbe aiutare a facilitare la gestione del progetto e a coinvolgere attivamente tutti gli interessati. Un'altra difficoltà è rappresentata dalla logistica della distribuzione nelle zone più periferiche e rurali, il che può rendere più complessa la consegna dei materiali in modo efficiente. Per superare questa sfida, è possibile collaborare con fornitori locali che offrono servizi di trasporto, garantendo così una gestione più agevole della distribuzione.

Aree coinvolte:

- **Legale:** Contratti collettivi per acquisti condivisi.
- **Tecnica:** Selezione di materiali ad alta efficienza certificati.
- **Finanziaria:** Risparmio economico tramite economie di scala.
- **Comunità Locale:** Collaborazione tra residenti per massimizzare la partecipazione.

Promozione delle Comunità Energetiche Rinnovabili (CER)

Obiettivo: Creare comunità energetiche per la produzione e condivisione di energia rinnovabile.

Attività: Sensibilizzazione sui vantaggi delle CER, creazione di gruppi di acquisto per impianti fotovoltaici, supporto alla costituzione legale delle CER.

Input: Linee guida per la costituzione, strumenti per monitoraggio e gestione energia, accordi con fornitori per installazioni.

Attori coinvolti: Residenti, imprese locali, comuni, fornitori di tecnologie.

Tempistica: 4-6 mesi per creazione delle prime CER.

Difficoltà: Complessità burocratica per la costituzione e investimenti iniziali per impianti.

Aree coinvolte:

- **Legale:** Contratti di gestione dell'energia.
- **Tecnica:** Progettazione e installazione.
- **Finanziaria:** Incentivi e strumenti di finanziamento.
- **Comunità locale:** Coinvolgimento attivo.

Creazione di cooperative energetiche locali

Obiettivo: Gestione condivisa di impianti di energia rinnovabile.

Attività: Costituzione legale della cooperativa, installazione degli impianti.

Il primo passo per la realizzazione di una cooperativa energetica è la sua costituzione legale. Si tratta di definire lo statuto, stabilire il modello di governance e registrare ufficialmente l'organizzazione come associazione o cooperativa privata. Questo processo richiede il supporto di consulenti legali esperti in diritto societario ed energetico per garantire il rispetto della normativa vigente. Una volta formalizzata la cooperativa, il secondo passaggio fondamentale è l'installazione degli impianti di produzione di energia rinnovabile. Gli impianti possono includere pannelli solari, sistemi a biomassa o altre soluzioni tecnologicamente ed economicamente sostenibili. È essenziale elaborare preventivi dettagliati e individuare partner affidabili tra le imprese del settore energetico, come aziende specializzate in fotovoltaico o bioenergia. Parallelamente, è importante avviare una campagna di adesione per coinvolgere il maggior numero possibile di residenti. Maggiore è il numero di soci, più vantaggiosa sarà la ripartizione dei costi e dei benefici. La cooperativa dovrà inoltre occuparsi della gestione amministrativa e operativa dell'energia prodotta, garantendo una distribuzione equa tra i membri e stipulando eventuali accordi di vendita con la rete elettrica nazionale.

Input: Statuto della cooperativa, preventivi per impianti, adesioni.

Attori: Residenti, imprese di energia, consulenti legali.

Il successo della cooperativa dipende dalla collaborazione di diversi attori. I residenti sono i protagonisti del progetto, in quanto soci della cooperativa e beneficiari diretti dell'energia prodotta. La loro adesione è fondamentale per garantire la sostenibilità economica dell'iniziativa. Le imprese del settore energetico giocano un ruolo cruciale nella realizzazione e nella manutenzione degli impianti, fornendo la tecnologia e il supporto tecnico necessari. I consulenti legali sono essenziali per gestire gli aspetti burocratici e regolamentari legati alla costituzione della cooperativa e alla vendita dell'energia prodotta.

Tempistica: 4-6 mesi per costituzione e avvio.

Difficoltà: Coinvolgimento iniziale e raccolta di capitali.

Uno degli ostacoli principali è il coinvolgimento iniziale della comunità. Molti cittadini potrebbero essere scettici rispetto ai benefici di una cooperativa energetica o timorosi riguardo all'investimento iniziale. Per superare questa difficoltà, è fondamentale fornire informazioni chiare sui vantaggi economici e ambientali, organizzando incontri pubblici e coinvolgendo associazioni locali per diffondere consapevolezza. Un altro aspetto critico è la raccolta dei capitali necessari per l'installazione degli impianti. Per rendere più accessibile la partecipazione, si possono prevedere incentivi per i soci fondatori. Inoltre, è possibile esplorare forme di finanziamento agevolato, crowdfunding o partnership con enti pubblici e privati per coprire parte dei costi iniziali.

Altre info: Offrire vantaggi fiscali ai soci fondatori.

Aree coinvolte:

- **Legale:** Costituzione come associazione o cooperativa privata.
- **Tecnica:** Gestione centralizzata di impianti solari o biomassa.
- **Finanziaria:** Ripartizione dei costi e benefici tra membri.
- **Comunità Locale:** Rafforzamento del senso di appartenenza comunitario.

Offerte 'chiavi in mano' da consorzi privati di imprese locali

Obiettivo: Offrire soluzioni integrate per la riqualificazione energetica senza complicazioni per i cittadini.

Attività: Creazione del consorzio, definizione dei pacchetti di interventi, promozione del servizio. La prima fase di questa attività consiste nella creazione del consorzio, nel quale riunire diverse imprese del settore edile e impiantistico della provincia di Parma. Il fine è costituire un'unica realtà in grado di gestire in modo integrato tutte le fasi della riqualificazione, dalla progettazione all'esecuzione, fino al monitoraggio post-intervento. Una volta formato il consorzio, sarà necessario definire i pacchetti di interventi, studiando soluzioni predefinite per diverse tipologie di edifici e necessità. Questo passaggio richiede un'analisi tecnica dettagliata per garantire che gli interventi siano efficaci e conformi alle normative.

Input: Lista di imprese edili locali, studio di fattibilità per pacchetti predefiniti.

Attori: Consorzi di imprese, residenti, professionisti tecnici.

Il primo elemento chiave è rappresentato dalle imprese edili e impiantistiche, che dovranno aderire al consorzio e garantire la qualità del servizio. I residenti sono i principali destinatari dell'iniziativa e trarranno beneficio da un processo semplificato per l'efficientamento energetico delle loro abitazioni. Per incentivarne la partecipazione, è essenziale fornire informazioni chiare sui vantaggi economici e tecnici delle soluzioni offerte. Un altro attore fondamentale è rappresentato dai professionisti tecnici, come ingegneri e geometri, che si occuperanno della progettazione e della certificazione degli interventi.

Tempistica: 1-2 mesi per la costituzione del consorzio.

Difficoltà: Coordinamento tra imprese e garanzia di qualità degli interventi.

Una delle maggiori difficoltà di questa attività è il coordinamento tra le imprese coinvolte. Un consorzio efficiente deve garantire che tutte le fasi della riqualificazione siano gestite in maniera integrata, evitando ritardi o disservizi per i clienti. Per ottenere questo risultato, è fondamentale definire processi chiari e stabilire una gestione centralizzata del progetto. Un'altra difficoltà riguarda la garanzia della qualità degli interventi. Per tutelare i cittadini è importante

implementare meccanismi di controllo della qualità e prevedere penali per eventuali ritardi o lavori mal eseguiti. La stipula di contratti dettagliati che regolino questi aspetti rappresenta una soluzione efficace per prevenire problemi e responsabilizzare le imprese partecipanti.

Altre informazioni: Implementare penali per lavori mal eseguiti o ritardati.

Aree coinvolte:

- **Legale:** Contratti unici con penali per ritardi o lavori mal eseguiti.
- **Tecnica:** Coordinamento integrato tra progettazione, esecuzione e monitoraggio degli interventi.
- **Finanziaria:** Rateizzazione diretta tramite il consorzio.
- **Comunità Locale:** Utilizzo di manodopera locale per stimolare l'economia rurale.

Pacchetti di audit energetico gratuito offerti da aziende private

Obiettivo: Incentivare la riqualificazione tramite diagnosi gratuite.

Attività: Promozione del servizio, esecuzione degli audit.

L'iniziativa prevede innanzitutto la selezione di aziende private specializzate in diagnosi energetiche, che possano aderire al progetto offrendo audit gratuiti a un numero selezionato di residenti. Sarà necessario creare un database delle imprese disponibili e stabilire criteri di partecipazione per garantire un servizio affidabile e di qualità. Una volta definite le aziende partner, il passo successivo sarà l'identificazione degli edifici target. Si potrebbe dare priorità agli edifici con maggiore inefficienza energetica o situati in aree con alto potenziale di miglioramento. La promozione del servizio sarà essenziale per garantirne il successo. Attraverso campagne informative, incontri con i cittadini e il coinvolgimento di associazioni locali, sarà possibile diffondere la consapevolezza sull'importanza delle diagnosi energetiche e sulle opportunità di riqualificazione. Dopo la realizzazione degli audit, le aziende potranno fornire ai cittadini un report dettagliato sulle criticità rilevate e sulle possibili soluzioni. Per garantire la sostenibilità dell'iniziativa, alle imprese partecipanti potrà essere offerta la possibilità di proporre interventi a pagamento successivi.

Input: Database delle aziende partner, lista degli edifici target.

Attori: Aziende energetiche, residenti.

I principali attori coinvolti sono le aziende e i professionisti abilitati che si occuperanno delle diagnosi, offrendo la loro competenza tecnica e suggerendo possibili soluzioni di efficientamento. I residenti saranno i destinatari del servizio e avranno l'opportunità di ottenere un'analisi gratuita del proprio edificio, migliorando la consapevolezza sui consumi e sulle possibilità di riduzione dei costi energetici. Le associazioni locali e gli enti pubblici potranno

supportare l'iniziativa facilitando la comunicazione con i cittadini, promuovendo il servizio e garantendo la trasparenza dell'intero processo.

Tempistica: 1-2 mesi per organizzazione del servizio.

Difficoltà: Coinvolgimento delle aziende senza ritorno economico immediato.

Uno degli ostacoli principali è il coinvolgimento delle aziende senza un ritorno economico immediato. Le imprese potrebbero essere poco propense a investire risorse in audit gratuiti senza la garanzia di un successivo guadagno. Per superare questa difficoltà, si potrebbe prevedere un meccanismo che incentivi la loro partecipazione, come visibilità pubblicitaria o la possibilità di entrare in reti di fornitori accreditati per futuri lavori di riqualificazione. Un'altra criticità riguarda la trasparenza delle diagnosi. È fondamentale evitare che gli audit gratuiti si trasformino in strumenti di marketing aggressivo per la vendita di servizi non necessari. L'ultima difficoltà è rappresentata dal coinvolgimento attivo dei cittadini. Molti potrebbero essere diffidenti o poco informati sui benefici di un audit energetico. Per questo motivo è cruciale una comunicazione efficace, con esempi concreti di risparmio e miglioramento ottenibili attraverso la riqualificazione.

Altre info: Offrire la possibilità di proporre interventi a pagamento successivi.

Aree coinvolte:

- **Legale:** Contratti di servizio con clausole sulla trasparenza dei dati.
- **Tecnica:** Diagnosi energetiche per identificare le priorità.
- **Finanziaria:** Possibilità di proporre pacchetti a pagamento.
- **Comunità Locale:** Incremento della consapevolezza energetica.

Servizi di leasing per impianti energetici avanzati

Obiettivo: Rendere accessibili tecnologie energetiche senza costi iniziali.

Attività: Negoziazione con aziende fornitrici, stesura di contratti di leasing.

Input: Elenco dei fornitori, modelli di contratto.

Attori: Aziende energetiche, residenti.

Tempistica: 2-3 mesi per definizione dei contratti.

Difficoltà: Gestione della manutenzione e riscatto finale degli impianti.

Altre info: Offrire formule con riscatto opzionale per i cittadini.

Aree coinvolte:

- **Legale:** Contratti di leasing con clausole trasparenti.

- **Tecnica:** Installazione e manutenzione garantita.
- **Finanziaria:** Nessun investimento iniziale, solo canone periodico.
- **Comunità Locale:** Soluzioni accessibili per famiglie con risorse limitate.

Partnership con imprese agricole per la fornitura di biomassa

Obiettivo: Ridurre i costi di riscaldamento con risorse locali.

Attività: Definizione degli accordi di fornitura, raccolta della biomassa.

L'iniziativa prevede innanzitutto l'identificazione delle aziende agricole disponibili a fornire biomassa, come residui di potatura, scarti agricoli e legname. Sarà fondamentale mappare le imprese della provincia di Parma che possiedono materie prime idonee e garantire che la biomassa sia certificata, sostenibile e compatibile con gli impianti di combustione esistenti. Successivamente, si procederà alla definizione degli accordi di fornitura tra aziende agricole e residenti o imprese energetiche. I contratti dovranno stabilire quantità, modalità di raccolta e distribuzione, prezzi e tempistiche, con particolare attenzione alla stabilità della fornitura per garantire continuità nei periodi più freddi. Un altro aspetto chiave sarà la logistica di trasporto, che dovrà essere efficiente per evitare costi elevati e dispersioni di materiale. Potrebbero essere organizzati punti di raccolta centralizzati per ottimizzare la distribuzione o creare cooperative di acquisto per abbattere le spese di trasporto. Per facilitare l'adozione della biomassa come fonte di riscaldamento, sarà necessario promuovere l'utilizzo di caldaie ad alta efficienza e incentivare la conversione degli impianti esistenti, magari attraverso agevolazioni fiscali o contributi per l'acquisto di nuovi sistemi.

Input: Accordi contrattuali, logistica di trasporto.

Attori: Aziende agricole, residenti, aziende energetiche.

Le aziende agricole saranno i principali fornitori della biomassa, mettendo a disposizione residui di lavorazione e altri materiali idonei alla combustione. I residenti potranno beneficiare di un sistema di riscaldamento più economico e sostenibile, accedendo a una fonte energetica locale a costi inferiori rispetto ai combustibili tradizionali. Le aziende energetiche avranno un ruolo strategico nella gestione del processo, dalla raccolta alla distribuzione, e potranno offrire supporto tecnico per l'installazione e l'ottimizzazione degli impianti a biomassa. Le istituzioni locali e le associazioni di categoria potranno facilitare la creazione delle partnership, promuovendo incentivi, regolamenti chiari e campagne di sensibilizzazione sui benefici dell'uso della biomassa.

Tempistica: 3 mesi per avvio delle forniture.

Difficoltà: Coordinamento della logistica e stabilità della fornitura.

Una delle principali sfide è il coordinamento della logistica. La biomassa ha un volume

significativo e deve essere raccolta, stoccata e distribuita in modo organizzato per evitare sprechi e ritardi. Inoltre, sarà necessario trovare un equilibrio tra domanda e offerta, per evitare carenze in periodi di alto fabbisogno o eccedenze inutilizzate. Un'altra criticità riguarda la qualità della biomassa. È essenziale che il materiale utilizzato sia certificato e conforme agli standard ambientali, evitando l'impiego di scarti contaminati o con elevati livelli di umidità, che potrebbero ridurre l'efficienza energetica e aumentare le emissioni inquinanti. Infine, la partecipazione degli agricoltori potrebbe non essere immediata. Alcuni potrebbero essere poco incentivati a investire nella raccolta e lavorazione della biomassa se i margini di guadagno non sono sufficientemente attrattivi.

Altre info: Incentivare l'uso di biomassa certificata.

Aree coinvolte:

- **Legale:** Contratti tra privati per la fornitura.
- **Tecnica:** Utilizzo di caldaie a biomassa ad alta efficienza.
- **Finanziaria:** Riduzione dei costi di riscaldamento.
- **Comunità Locale:** Collaborazione tra aziende agricole e residenti.

2.3. Identificare tutti gli attori e gli stakeholder rilevanti

Per implementare con successo le tabelle di marcia è fondamentale individuare e coinvolgere i principali stakeholder, suddividendoli per livello di competenza e ambito operativo.

1) Livello locale

A livello locale, il primo passo consiste nel coinvolgimento diretto di associazioni e organizzazioni che operano sul territorio. Tra queste, si evidenziano:

- Associazioni di categoria: come Confagricoltura, Coldiretti, CNA e Confcommercio.
- Ordini professionali: come l'Ordine degli Architetti e l'Ordine degli Ingegneri, che possono fornire competenze tecniche e supporto nella progettazione degli interventi.
- Università e centri di ricerca: coinvolgendo le facoltà di Architettura, Ingegneria, Giurisprudenza e Storia per un approccio multidisciplinare che unisca competenze tecniche, normative e socio-culturali.
- Enti pubblici locali: Comuni, agenzie energetiche territoriali e, se presenti, i Gruppi di Azione Locale, essenziali per facilitare il dialogo con i cittadini e accelerare l'approvazione delle autorizzazioni necessarie.
- Enti finanziatori locali: Individuare organizzazioni che possano aiutare a finanziare i lavori di riqualificazione, con particolare attenzione alle famiglie in difficoltà economica.

2) Livello regionale

A livello regionale, promuovere la collaborazione con gli enti regionali è fondamentale per:

- Finanziamenti regionali: individuare e accedere ai fondi destinati alla promozione e attuazione delle strategie di riqualificazione. Per questo, è fondamentale un dialogo con i decisori politici regionali, coinvolgendo attivamente i consiglieri regionali.
- Adeguamenti normativi regionali: lavorare a stretto contatto con le autorità per allineare e semplificare le normative di competenza esclusiva regionale, favorendo un quadro normativo più chiaro ed efficace.
- Sinergia con i Comuni: garantire un'applicazione coerente delle normative e fornire supporto amministrativo a livello comunale, interagendo direttamente con sindaci e giunte comunali.

3) Livello nazionale

Sul piano nazionale, è necessario coinvolgere le istituzioni governative e gli enti di ricerca per allineare le iniziative locali e regionali con le politiche nazionali. Gli attori chiave includono:

Ministeri competenti:

- Ministero delle Imprese e del Made in Italy;
- Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica;
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Organismi nazionali di ricerca e sviluppo:

- ENEA (Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie, l'Energia e lo Sviluppo Economico Sostenibile);
- ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale);
- CREA (Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'analisi dell'Economia Agraria).

Inoltre, il coinvolgimento del settore privato, insieme a quello delle grandi associazioni ambientaliste e dei consumatori, risulta fondamentale per garantire risorse tecniche, economiche ed operative:

- Azienda energetiche: Grandi realtà come ENI ed Enel, attivamente coinvolte nella transizione energetica e nella promozione di iniziative in campo energetico come la promozione delle Comunità Energetiche Rinnovabili (CER).
- Associazioni ambientaliste: Legambiente, WWF Italia e Greenpeace Italia sono alcune delle principali organizzazioni che si occupano di ambiente e sostenibilità.
- Associazioni dei consumatori: Per garantire che gli interessi dei cittadini siano rappresentati, è importante coinvolgere associazioni come Adiconsum, Altroconsumo e Federconsumatori.

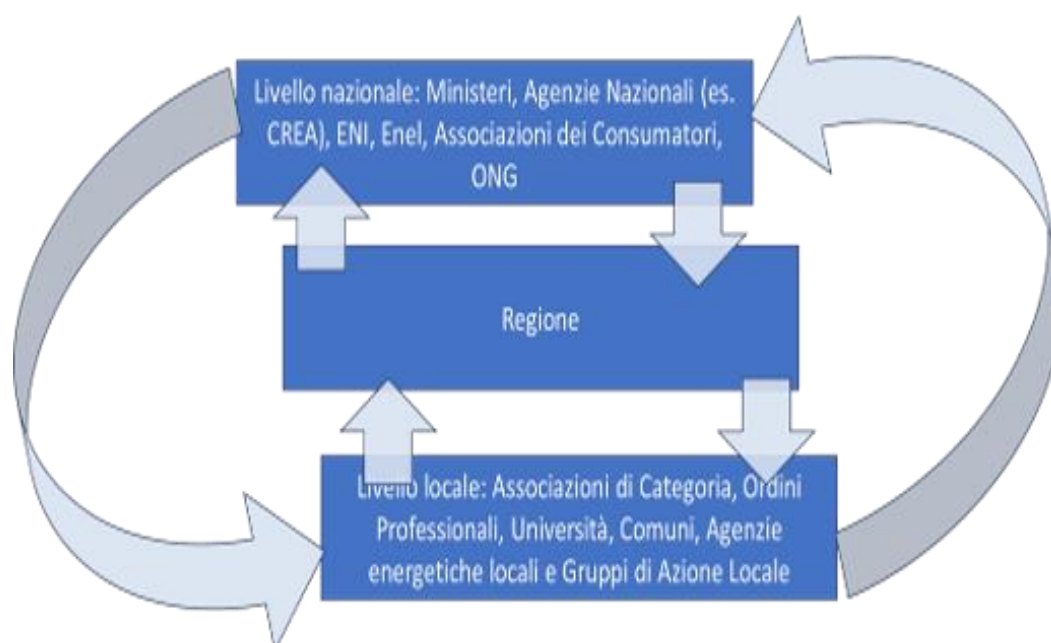


Figura 6: Comunicazione e interazione tra diversi livelli

2.4. Scalabilità e replicabilità

La scalabilità e la replicabilità rappresentano elementi chiave per assicurare che le Tabelle di Marcia possano essere applicate a un'ampia gamma di contesti, raggiungendo un numero sempre maggiore di beneficiari. Questi principi garantiscono che le misure, le strategie e le buone pratiche adottate possano essere ampliate e adattate a diversi contesti, producendo un impatto sociale, economico e ambientale significativo e duraturo.

Durante l'elaborazione delle REER, si è cercato di strutturare il documento in modo da favorirne sia la scalabilità che la replicabilità. Tutte le fasi e le attività sono state dettagliate con passaggi chiari, consentendo una facile comprensione e applicazione del documento, adattabile alle specificità territoriali e legislative senza perdere di vista gli obiettivi principali.

Passaggi per garantire la scalabilità e la replicabilità:

- 1) Per promuovere un'implementazione efficace e su vasta scala delle REER, si raccomanda un approccio strutturato basato sui seguenti passaggi:

Mappatura degli stakeholder e dei contesti territoriali

Per garantire la scalabilità e la replicabilità delle REER, è essenziale iniziare mappando le regioni target per identificare attori chiave e stakeholder rilevanti a livello locale, regionale, nazionale e internazionale. Lo sviluppo di strumenti e linee guida facilmente adattabili alle specificità di ogni regione è cruciale per garantire un'applicazione coerente e flessibile. Inoltre, la creazione di reti collaborative consente di condividere le migliori pratiche e di supportare l'implementazione delle soluzioni su una scala più ampia. Questo approccio garantisce che la REER resti uno strumento efficace e aggiornato per combattere la povertà energetica, adattandosi a un panorama sociale ed economico in continua evoluzione.

- 2) Coinvolgimento delle reti nazionali ed europee

Dopo aver identificato i principali stakeholder, il piano dovrebbe essere presentato a reti nazionali ed europee, come l'Associazione Nazionale Comuni Italiani (ANCI) e il Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA). Queste organizzazioni, grazie alla loro diffusione capillare e alla loro esperienza, possono supportare l'implementazione del modello e amplificarne l'impatto.

- 3) Promozione e coinvolgimento del terzo settore

È altrettanto fondamentale presentare le roadmap, anche in fase preliminare, durante eventi promossi da enti del terzo settore e organizzazioni benefiche. Grazie al loro stretto legame con le comunità locali e alla loro esperienza nella lotta alla povertà energetica, queste organizzazioni possono svolgere un ruolo chiave come promotori del modello, favorendo un maggiore coinvolgimento della comunità e contribuendo alla diffusione delle iniziative di riqualificazione energetica.

4) Raccolta dei feedback e adattamento nazionale

Dopo aver raccolto i feedback dalle reti e dalle istituzioni sociali, le REER possono essere presentate a un pubblico più ampio a livello nazionale. In questa fase, le REER dovrebbero essere adattate per affrontare le necessità specifiche di ogni regione o comunità. Questa fase è cruciale per integrare le osservazioni ricevute, rendendo il documento più completo e facilmente applicabile. È importante garantire che il modello possa essere scalabile, cioè esteso e implementato su larga scala, per coprire intere regioni o addirittura l'intero Paese.

5) Integrazione nelle strategie nazionali

Un passaggio fondamentale per il successo delle REER è la loro integrazione nelle politiche o nelle strategie nazionali, collaborando direttamente con le autorità competenti. Questo assicura che il piano non solo abbia il supporto delle istituzioni, ma venga anche riconosciuto come parte integrante delle iniziative ufficiali volte al contrasto della povertà energetica. Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) rappresenta un'opportunità chiave, poiché mira a ridurre le emissioni di gas serra, migliorare l'efficienza energetica e promuovere le energie rinnovabili. Allo stesso modo, il **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)**, finanziato dal Recovery and Resilience Facility dell'Unione Europea, può fornire il supporto finanziario necessario per l'implementazione su larga scala, con particolare attenzione alle aree rurali e vulnerabili.

Le REER si integrano perfettamente in queste strategie, contribuendo alla riduzione del divario energetico tra aree urbane e rurali, incrementando l'efficienza energetica delle abitazioni e migliorando la qualità della vita degli abitanti. Difatti, le Tabelle di Marcia, con il loro approccio e i loro obiettivi, sono in linea con l'impegno italiano di ridurre le emissioni nel settore residenziale e di promuovere un uso più sostenibile dell'energia nelle comunità vulnerabili.

6) Quantificazione dei benefici e dimostrazione dei risultati attesi

Per ottenere il supporto dei responsabili politici e delle istituzioni, è fondamentale condurre un'analisi dettagliata dei benefici economici, sociali e ambientali previsti a livello nazionale. Inoltre, per rafforzare il coinvolgimento degli stakeholder, è essenziale presentare i risultati attesi in modo chiaro e concreto. L'utilizzo di esempi pratici, come la riduzione dei costi energetici per le famiglie o i risparmi ottenuti grazie agli interventi, può dimostrare l'efficacia del REER, rendendolo uno strumento convincente per la sua adozione su larga scala.

Infine, la diffusione, l'attuazione e la replicabilità di queste roadmap possono favorire un incremento degli edifici residenziali riqualificati, offrendo soluzioni concrete alle criticità esistenti. Inoltre, rappresentano un'opportunità per rafforzare la collaborazione tra istituzioni e stakeholder, assicurando una maggiore attenzione alle esigenze dei cittadini e, in particolare, delle famiglie in condizioni di povertà energetica.



[@RENOVERTYLife](#)



[RENOVERTY Project](#)

<https://ieecp.org/projects/renoverty/>



Co-finanziato dall'Unione Europea nell'ambito del progetto ID 101077272. Le opinioni e le opinioni espresse sono tuttavia solo quelle dell'autore o degli autori e non riflettono necessariamente quelle dell'Unione Europea o della CINEA. Né l'Unione europea né l'autorità che concede l'aiuto possono essere ritenuti responsabili per tali questioni.