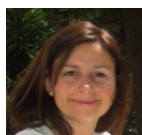


# L'efficienza energetica per gli edifici storici

Gli edifici storici e di pregio non sono spesso adatti agli approcci standard di retrofitting. Pertanto, è necessario adottare un metodo più olistico, valorizzando la complessa interazione degli edifici, della loro collocazione geografica (zona climatica) e dei loro utenti come un unico sistema ed inserendo in maniera consistente soluzioni “tipo”, basate su ammodernamenti morbidi e il comportamento degli utenti, che comunque hanno dimostrato di avere un potenziale significativo per ridurre i consumi energetici e la CO<sub>2</sub>.

DOI 10.12910/EAI2022-012



di Ilaria Bertini, Direttrice del Dipartimento Unità Efficienza Energetica, ENEA

**L**a transizione, o meglio la “conversione” (trasformazione) energetica è prima di tutto un grande tema di trasformazione sociale e di comportamenti. Perché possa avere successo è necessario contare sulla forte motivazione di tutti i cittadini e di tutte le organizzazioni sociali e occorre considerare che i costi di questo percorso sono importanti e non sono solo economici. Nel medio e lungo termine i benefici delle azioni per ridurre l'impatto dei cambiamenti climatici sono certamente superiori ai costi, ma nel breve periodo il peso di questa trasformazione è anche a carico dei cittadini e delle famiglie, di tutti coloro che si trovano ad affrontare maggiori costi o maggiori difficoltà nella vita quotidiana.

Il programma “Un'ondata di ristrutturazioni per l'Europa: inverdire gli edifici, creare posti di lavoro e migliorare la vita” lanciato dalla Commissione europea nell'ottobre 2020, definisce per il patrimonio edilizio esistente un'ambiziosa riduzione delle emissioni di gas serra del 60% al

2030 e rappresenta l'azione centrale per la decarbonizzazione della nostra economia. Inoltre, il programma ha come ulteriori obiettivi sia l'integrazione e la promozione di azioni per l'economia circolare del settore edilizio, ricollegandosi specificamente al nuovo Piano d'azione europeo per l'economia circolare, sia la creazione di un ponte tra il mondo della scienza e della tecnologia con il mondo dell'arte e della cultura, attraverso la nascita di un movimento intitolato a una Nuova Bauhaus europea.

Il successo delle iniziative che si intendranno prendere per proseguire nel percorso della decarbonizzazione sarà determinato anche dalla capacità di creare sinergie per coprire aspetti tecnici, socio-economici, ambientali, di elaborazione di dati e della comunicazione, mi sento di sintetizzare quanto detto in tre parole:

- tecnologia: ruolo prioritario di ricerca, innovazione e competitività;
- formazione: valorizzazione del-

la dimensione culturale e sociale con particolare attenzione ai temi dell'inclusione, occupazione, equità e delle pari opportunità;

- governance: sinergia tra le istituzioni e le imprese, tra crescita economica e sostenibilità ambientale.

## La riqualificazione del settore edilizio esistente

La riqualificazione del settore edilizio esistente è un tema di assoluta centralità nella prospettiva della transizione, oltre ad essere una forza trainante per l'economia, l'occupazione, l'innovazione tecnologica, la trasformazione delle città, la risposta ai temi sociali del disagio abitativo e della povertà ed al miglioramento dello stato di salute della popolazione. Quasi il 50% del consumo dell'energia finale dell'Unione è usato per riscaldamento e rinfrescamento, di cui l'80 % negli edifici.

Per superare, dunque, gli inevitabili



ostacoli in questa programmazione le parole, **sostenere, agevolare, semplificare** sembrano le più adatte per declinare in Italia le necessarie azioni per raggiungere un patrimonio immobiliare (pubblico e privato) decarbonizzato.

Sul piano legislativo interno, la strada nel nostro Paese è stata tracciata da una serie di misure: detrazioni fiscali, conto termico, PREPAC (il Programma di Riquilibrata Energetica della Pubblica Amministrazione Centrale), Fondo Nazionale per l'efficienza energetica, programma di interventi promossi dalle politiche di coesione.

Tali misure di sostegno agli investimenti nel settore civile presentano gradi diversi di complessità degli interventi, di procedure di accesso, di soggetti coinvolti, oltre a differenziazioni dei potenziali beneficiari.

Parallelamente è stata aggiornata la strategia nazionale per la riqualificazione energetica degli edifici (STREPIN), che ridefinisce gli obiettivi delle loro prestazioni attraverso:

- l'introduzione di nuovi materiali e

nuove tecnologie in ambito domestico;

- l'adozione di nuovi standard costruttivi e di dispositivi di uso finale;
- l'efficientamento dell'involucro edilizio;
- la maggiore diffusione di riqualificazioni profonde del parco immobiliare esistente, oltre che a una maggiore diffusione delle rinnovabili termiche e del teleriscaldamento.

### Il "cambiamento comportamentale"

Accanto a questi concetti vorrei sottolineare un altro aspetto che avrà un impatto fondamentale nel conseguimento della Transizione energetica, il "cambiamento comportamentale". Gli aspetti relativi all'impatto sociale delle scelte sono centrali per la questione energetica, come anche quelli relativi al modo di comunicare le informazioni, alla strategia di comunicazione che si sceglierà ed alla distanza tra decisori e comunità. In questo framework, la promozione dell'efficienza energetica e, quindi, della sostenibilità

energetica richiede una elaborazione di scenari e visioni nonché la modificazione di stili di vita individuali e collettivi.

In questo senso, il Dipartimento Unità Efficienza Energetica (DUEE) dell'ENEA, già da qualche anno, è impegnato in attività di studio per approfondire quali gli indicatori e gli strumenti più adatti per agire in questo settore così importante per portare a compimento l'obiettivo della decarbonizzazione.

La normativa in materia energetica, in continua evoluzione, si è fatta molto stringente in questi ultimi anni e, come diretta conseguenza, gli edifici di nuova costruzione sono energeticamente efficienti e spesso ricorrono a fonti energetiche rinnovabili. Tuttavia, le nuove costruzioni vanno progressivamente riducendosi e l'attenzione è rivolta prioritariamente al patrimonio edilizio esistente. Le risorse ambientali già sfruttate per lo sviluppo degli edifici esistenti e delle infrastrutture urbane includono sia i materiali stessi che i combustibili utilizzati nella loro estrazione,

produzione, trasporto e costruzione: la loro "energia incorporata".

**Questo investimento fornisce al settore della conservazione e del retrofit degli edifici un ruolo vitale nelle agende globali di oggi che va oltre il focus sull'interesse architettonico o storico.** L'importanza della conservazione di questa risorsa incorporata è sottolineata dalla stima che l'80% degli edifici che esisteranno nel 2050 sono già stati costruiti e la comprensione dei requisiti di sostenibilità offre una grande opportunità per il settore del patrimonio di espandere il proprio campo di attività e influenza di concerto con il settore del retrofit tradizionale.

Per ciò che riguarda la riqualificazione energetica degli edifici del '900, le prescrizioni e i requisiti imposti sono chiari, per quanto attiene invece gli edifici storici, oggetto di vincoli architettonici, la prassi è stata condotta facendo quasi esclusivamente riferimento al concetto di "deroga".

Sebbene la riduzione dei consumi energetici sia fondamentale per tutte le tipologie di edifici, tuttavia la conservazione di un patrimonio edilizio, attraverso il restauro, non ammette trasformazioni che possono alterarne i caratteri originari.

**Gli edifici storici e di pregio non sono spesso adatti agli approcci standard di retrofitting.** Pertanto, è necessario adottare un metodo più olistico alla riqualificazione degli edifici storici, valorizzando la complessa interazione degli edifici, della loro collocazione geografica (zona climatica) e dei loro utenti come un unico sistema ed inserendo

in maniera consistente soluzioni "tipo", basate su ammodernamenti morbidi e il comportamento degli utenti, che comunque hanno dimostrato di avere un potenziale significativo per ridurre i consumi energetici e la CO<sub>2</sub>.

### Barriere non tecnologiche

È noto che esistono rilevanti barriere non tecnologiche che ostacolano gli interventi di riqualificazione energetica di tutti gli edifici. Tali barriere diventano ancora più impattanti nel caso dei beni culturali a causa:

- della mancanza di fiducia dei decisori nell'adozione di soluzioni tecniche a causa dei requisiti della legislazione sulla prestazione energetica;
- della mancanza di supporto e guida nel processo di progettazione del retrofit di edifici storici, spesso troppo complessi per professionisti e titolari non specializzati;
- della mancanza di coinvolgimento degli utenti in l'adeguamento di edifici storici a causa della ridotta redditività economica;
- l'accesso limitato a best practices di riqualificazioni compatibili con la conservazione in grado di garantire la compatibilità del patrimonio e prestazioni a lungo termine.

Proprio a tale proposito intendo ribadire che la **diagnosi energetica<sup>1-2</sup> dell'edificio è lo strumento prioritario e indispensabile per evidenziare tutte le sue caratteristiche funzionali**, che ci permette di evidenziarne i punti di

forza, da conservare e valorizzare, e i punti di debolezza che andranno rafforzati con interventi scelti ad hoc fra le diverse soluzioni impiantistiche e di materiali che il mercato può offrire grazie allo sfruttamento dei continui progressi tecnologici.

**Desidero, inoltre, evidenziare che la consapevolezza e il comportamento dell'utente, come la scelta della temperatura, il riscaldamento a zone e l'aerazione controllata, hanno un effetto significativo sulla domanda di energia senza alcun impatto diretto sull'edificio.**

Pertanto, nel caso specifico della riqualificazione energetica degli edifici di pregio, questo aspetto dovrebbe essere maggiormente valorizzato rispetto a quanto generalmente si tenda a fare, proponendo progetti basati più sulle soluzioni tecniche che sulle prospettive degli utenti dal basso verso l'alto.

**L'efficienza energetica gestita dal comportamento degli utenti può essere un elemento determinante per favorire interventi meno invasivi negli edifici storici.**

Il dipartimento DUEE ha svolto molti studi, anche in collaborazione con ricercatori di Università italiane, proprio allo scopo di definire metodologie per la definizione di interventi riqualificazione energetica di edifici storici e di pregio, produrre linee guida per la stesura di capitolati tecnici, eseguire e raccogliere casi studi da rendere disponibili attraverso i propri canali ufficiali<sup>3</sup>.

1. LINEE GUIDA alla presentazione dei progetti per il Programma per la Riqualificazione Energetica degli edifici della Pubblica Amministrazione Centrale PREPAC (D.M. 16 Settembre 2016 ), redatto aa ENEA (<https://www.energiaenergetica.enea.it/pubblicazioni/linee-guida-alla-presentazione-dei-progetti-per-il-programma-per-la-riqualificazione-energetica-degli-edifici-della-pubblica-amministrazione-centrale-prepac.html>).
2. Norma UNI1604716 "Diagnosi energetiche – Linee guida per le diagnosi energetiche degli edifici" costituisce una linea guida per l'applicazione della UNI CEI EN 16247-2 sulle diagnosi energetiche degli edifici e per l'esecuzione delle diagnosi energetiche degli edifici (ad uso residenziale, terziario o altri assimilabili).
3. M. Morandotti, D. Besana, M. Pia Riccardi, B. Messiga, V. Cinieri, E. Basso, M. Malagodi, V. Guidetti, R. Avagliano, M. Grandi, S. Olivero, F. Stirano, D. D. Donfrancesco, R. SabbatelliStudio, sviluppo e definizione di linee guida per interventi di miglioramento per l'efficienza energetica negli edifici di pregio e per la gestione efficiente del sistema edificio-impianto, rapporto tecnico RdS/2011/63.