MAPP-PF – Mappatura strategica delle tecnologie prefabbricate di facciata per la deep renovation

MAPP-PF è una metodologia di catalogazione e analisi sviluppata per identificare, classificare e confrontare le principali tecnologie prefabbricate di facciata destinate alla riqualificazione energetica profonda degli edifici.
L'approccio integra criteri tecnici, funzionali, ambientali e di maturità tecnologica, consentendo di valutare il contributo delle soluzioni prefabbricate alla decarbonizzazione del patrimonio edilizio e alla diffusione di interventi industrializzati su larga scala.
La metodologia è stata elaborata nel contesto di attività di ricerca europee sulla deep renovation e concepita come strumento decisionale replicabile per progettisti, gestori immobiliari, pubbliche amministrazioni ed ESCO.
Il catalogo risultante supporta la pianificazione di interventi energetici a scala di edificio e di quartiere, facilitando l'individuazione di soluzioni coerenti con differenti condizioni climatiche, costruttive e socio-economiche.

Laboratorio	Certimac
Area di specializzazione	Edilizia e Costruzioni, Energia e Sostenibilità
Referenti	Giulia De Aloysio
Keyword	prefabbricazione, deep renovation, mappatura digitale, tecnologie edilizie

"Dalla conoscenza alla riqualificazione energetica scalabile"



Fig. 1: Tecnologie prefabbricate di facciata per la riqualificazione energetica profonda: isolamento, ventilazione integrata ed energia rinnovabile per retrofit rapido e sostenibile degli edifici esistenti.



Descrizione

MAPP-PF è un approccio metodologico strutturato per la mappatura delle tecnologie prefabbricate di facciata impiegabili nei processi di deep renovation, sviluppato nel contesto del progetto europeo **LIFE BARRIO** per supportare strategie di riqualificazione energetica scalabile del patrimonio edilizio esistente.
La metodologia si articola in quattro fasi principali:
1. **Definizione del quadro di riferimento**, con classificazione delle tecnologie secondo integrazione funzionale, prestazioni energetiche, sostenibilità e maturità;
2. **Raccolta dati**, tramite revisione di letteratura, analisi di progetti europei e confronto con stakeholder del settore edilizio;
3. **Analisi comparativa**, finalizzata a valutare contributo alla decarbonizzazione, adattabilità climatica, replicabilità e potenziale di diffusione;
4. **Validazione e aggiornamento**, attraverso applicazioni in contesti reali e revisione iterativa del catalogo.
Il risultato è un **catalogo tecnico-strategico** che non sviluppa direttamente soluzioni tecnologiche, ma fornisce una base conoscitiva affidabile per orientare decisioni progettuali, politiche e di investimento nella riqualificazione energetica industrializzata.

Fig. 2: Facciate prefabbricate plug-and-play con serramenti, impianti e isolamento integrati per un efficientamento energetico rapido e sostenibile.

Aspetti innovativi

Classificazione sistematica delle tecnologie prefabbricate di facciata secondo criteri energetici, funzionali e di maturità.
Integrazione tra analisi tecnica e supporto decisionale strategico.
Strumento replicabile per pianificazione della deep renovation su scala urbana.
Approccio aggiornabile nel tempo in funzione dell'evoluzione tecnologica.

Applicazioni

Supporto a programmi di riqualificazione energetica su scala di edificio e quartiere.
Orientamento per progettisti, PA, ESCO e housing provider nella scelta di soluzioni prefabbricate.
Base informativa per modelli di business e strategie di decarbonizzazione.
Strumento di aggiornamento continuo sulle tecnologie industrializzate per la deep renovation.



Fig. 3: Il progetto BARRIO: dalla frammentazione alla riqualificazione profonda su larga scala.

Partner coinvolti	Certimac soc. cons. ar.l.; IVE - Instituto Valenciano de la Edificación- Spagna; IRI-UL - Università Ljubljana - Slovenia; EnEffect-Center for Energy Efficiency EnEffect- Bulgaria.
Tempi di realizzazione	ca. 8 mesi persona
Livello di maturità tecnologica	TRL 5 - tecnologia validata in ambiente rilevante
Valorizzazione applicazione	Catalogo tecnico replicabile per supporto decisionale nella deep renovation. Base per studi scientifici, strategie di decarbonizzazione e pianificazione urbana. Output integrabile in strumenti digitali di pianificazione energetica.

Esempio di applicazione

Utilizzo della metodologia MAPP-PF per supportare la pianificazione di interventi di riqualificazione energetica con tecnologie prefabbricate di facciata.

La metodologia MAPP-PF è stata applicata per analizzare e confrontare tecnologie prefabbricate di facciata in differenti contesti edilizi europei, con l'obiettivo di supportare decisioni strategiche nella pianificazione della deep renovation.
Attraverso l'analisi comparativa delle prestazioni energetiche, del livello di integrazione funzionale e della maturità tecnologica, il catalogo ha consentito di individuare soluzioni replicabili e coerenti con diversi scenari climatici e costruttivi.
L'applicazione ha evidenziato il ruolo delle facciate prefabbricate come leva chiave per ridurre tempi di intervento, migliorare l'efficienza energetica e facilitare l'adozione di modelli industrializzati di riqualificazione.
I risultati costituiscono una base conoscitiva utilizzabile in futuri programmi di retrofit energetico e in strategie di decarbonizzazione del patrimonio edilizio, in continuità con il quadro metodologico sviluppato nelle attività di ricerca europee sulla deep renovation.

Certimac

Organismo di ricerca fondato da ENEA e CNR per l'innovazione nel campo dei Materiali, Energia e Sostenibilità

Organismo di Ricerca, Analisi e Prove fondato e partecipato da ENEA e CNR, Certimac promuove l'innovazione in ambito energia e materiali offrendo servizi di certificazione prodotto, ricerca industriale e consulenza specialistica.

Sorge nel Parco Scientifico e Tecnologico Torricelli di Faenza, dedicato all'innovazione sui Materiali. Certimac è Laboratorio accreditato Rete Alta Tecnologia Emilia-Romagna e socio del Clust-ER Build e Clust-ER Greentech.



Efficienza energetica, sostenibilità ambientale, materiali ad alte prestazioni, economia circolare, benessere abitativo e salubrità indoor sono i temi su cui si sviluppano le attività di ricerca industriale, trasferimento tecnologico, consulenza specialistica e certificazione del laboratorio.

Oltre all'attività di certificazione prodotto e servizi specialistici a favore delle imprese, Certimac è da anni impegnato in partenariati di Ricerca & Sviluppo di materiali e soluzioni innovative per l'energia e i materiali, costruendo un'importante rete di relazioni anche a livello europeo.

Sito web	https://certimac.it/
Direttore	Luca Laghi
Data pubblicazione	20/02/2026