

# Riqualificare con i sistemi prefabbricati

Un'interessante risposta strategica alla riqualificazione degli edifici esistenti è l'utilizzo di sistemi prefabbricati multifunzionali dove la coibentazione dell'involucro è coniugata con le funzioni impiantistiche.



Le esperienze di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio italiano (e non solo), negli ultimi 30 anni hanno consentito, oltre ad un generale risanamento dell'esistente, uno sviluppo straordinario di nuove tecnologie volte a migliorare ed ottimizzare la qualità del comparto edilizio e della gestione logistica di cantiere. La riqualificazione energetica dell'esistente è di fatto tra le più grandi opportunità economiche ad alto contenuto tecnologico che contiene implicitamente una crescita verticale di ricerca e sviluppo per tutti gli stakeholders coinvolti come privati, amministrazioni pubbliche, gestori di patrimonio, professionisti, impresa, industria, centri di ricerca ed università.



Fotos: Alberto Sasso

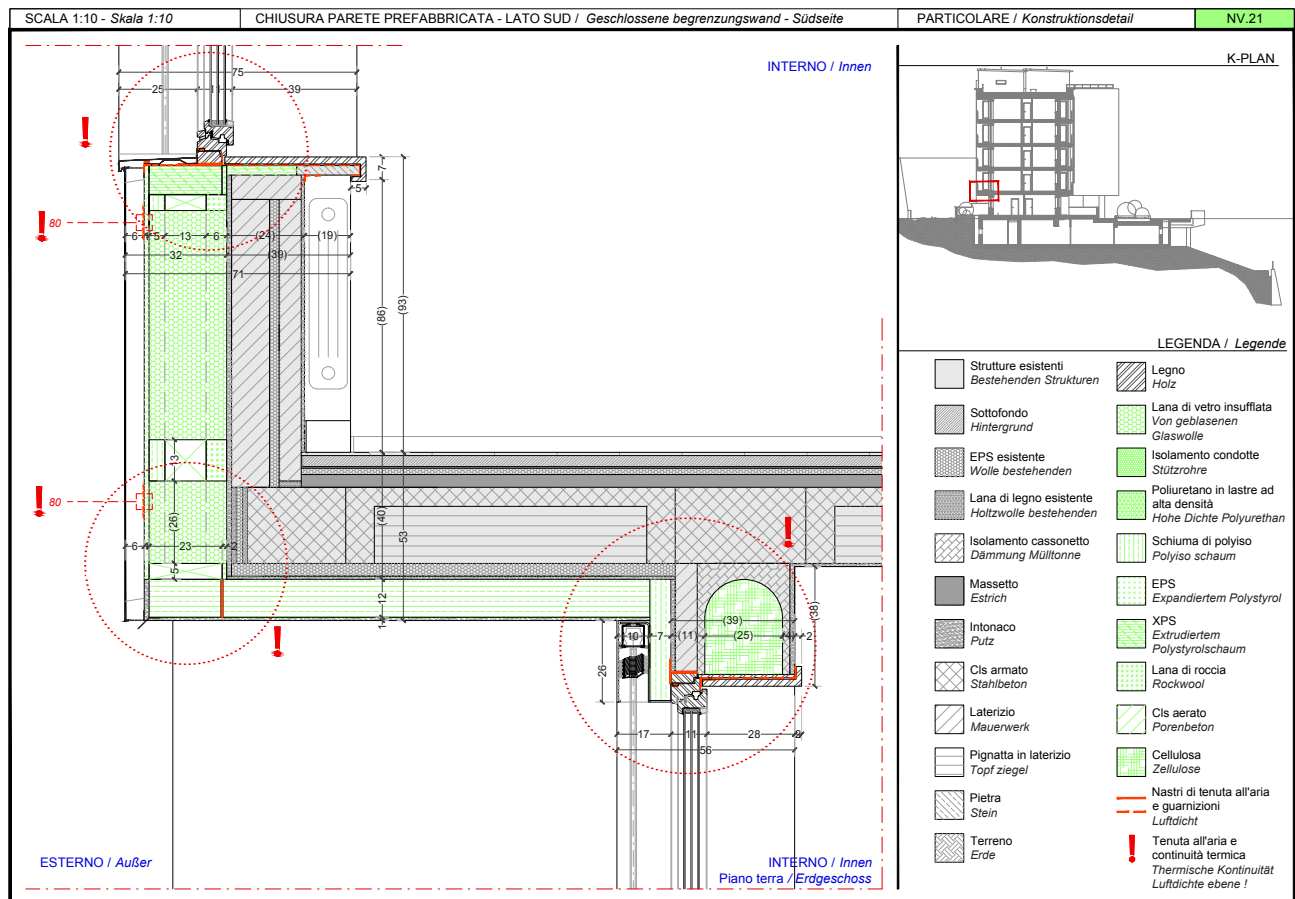
La riduzione dei consumi energetici è da sempre un tema che coinvolge la totalità dell'edificato e dei comparti produttivi ed è auspicabile pensare che i programmi di riqualificazione edilizia passino sempre attraverso una visione più ampia di 'distretto' o ancora meglio di quartieri e città a basso consumo o energeticamente attive, intraprendendo una politica massiva di rigenerazione urbana e riqualificazione al fine di generare numeri di efficienza tali da incidere in modo rilevante a livello locale e soprattutto nazionale.

### Efficienza energetica a scala urbana

Progettare l'efficienza su scala urbana significa anche progettare l'efficienza energetica degli spazi pubblici aperti per contrastare i cambiamenti climatici, sempre più frequenti e

violenti, per offrire la resilienza utilizzando componenti naturali di paesaggio funzionali alla eliminazione delle isole di calore ed alla gestione delle emergenze idriche e idrauliche, riducendo di fatto l'impatto climatico anche sui singoli edifici.

Insieme ai programmi 'strategici' su scala urbana, la ricerca di tecnologie che possano sviluppare tempi di cantiere rapidi, economici ed affidabili è un obiettivo fondamentale e funzionale a cui tendere nel breve periodo.







Un tema nodale legato ai processi di riqualificazione è la riduzione dei tempi di cantiere mantenendo elevati standard di sicurezza e qualità legati ad efficienza, tecnologia ed estetica: l'esempio tipico sono gli edifici scolastici esistenti, fortunatamente sempre più oggetto programmatico di ri-

qualificazione e risanamento, ma con esigenze di tempi di realizzazione legati spesso inesorabilmente al periodo di fermo estivo. Così come per le scuole, il tema dei tempi di cantiere, vale per tutti i comparti edilizi come condomini, caserme, edifici per uffici, ospedali, ecc.

La prefabbricazione nella riqualificazione degli edifici

Un'interessante risposta strategica è l'utilizzo di sistemi prefabbricati multifunzionali per la riqualificazione degli edifici esistenti, dove la coibentazione dell'involucro è coniugata tecnicamente in solido con le funzioni impiantistiche passive, attive e di finitura, utilizzando i tipici criteri di filiera e controllo di qualità propri dell'industria applicati all'edilizia.

La prefabbricazione si coniuga perfettamente con l'uso più completo della progettazione integrale in BIM (dal rilievo architettonico ed impiantistico al taglio dei pezzi, alla gestione dei tempi fino alla manutenzione), massimizzando i target energetici sempre più performanti, (ad es Casa Clima A o Gold, edifici nZEB e Attivi), con la necessaria ottimizzazione degli spazi e delle superfici disponibili dovendo intervenire sull'esistente, fino alla ricerca della riduzione dei costi di produzione e di manutenzione. Questi punti sono parte di alcuni progetti di ricerca che si



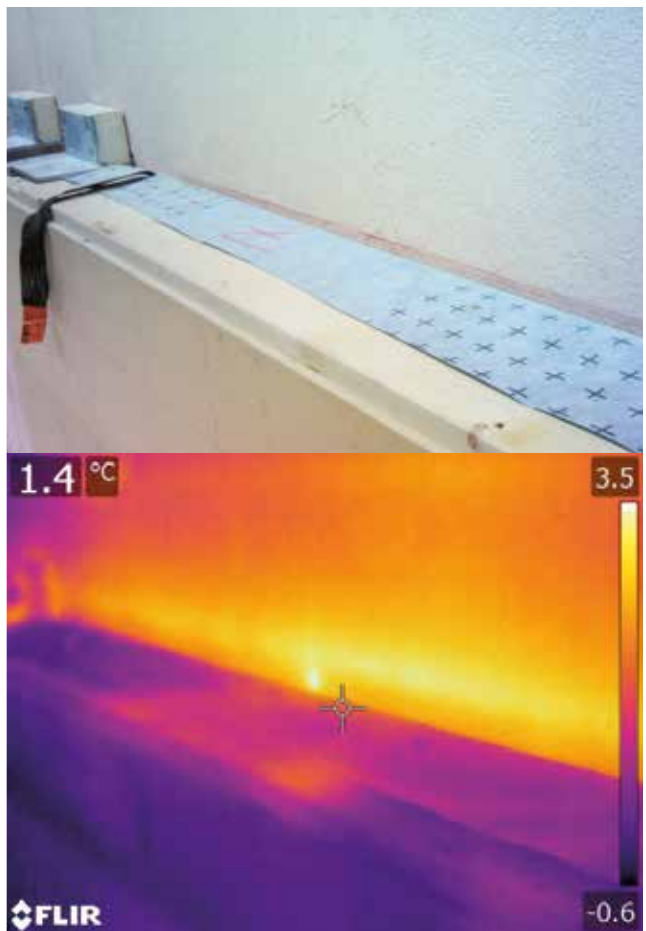
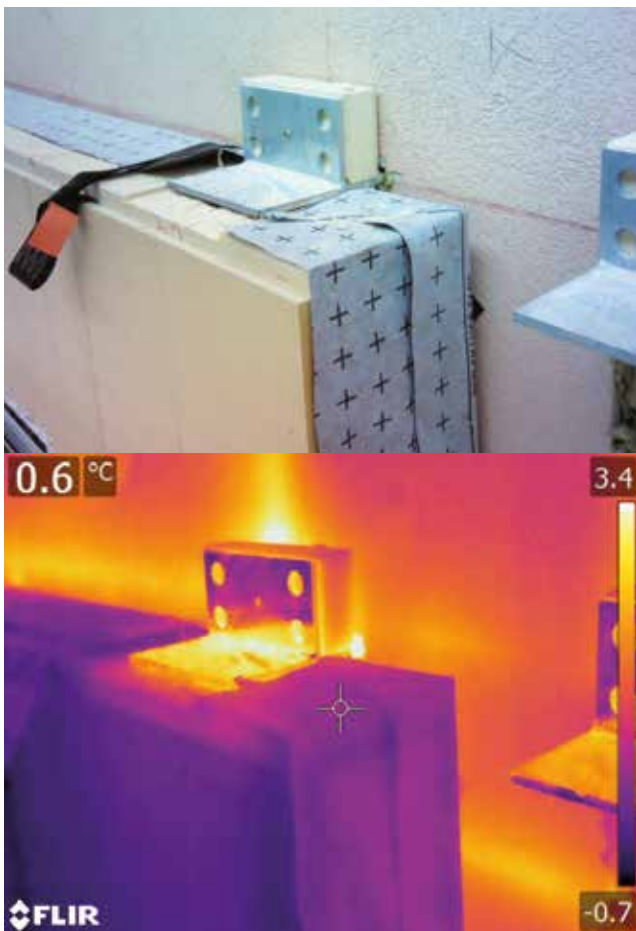


stanno realizzando in Europa ed in Italia, come il progetto Sinfonia che, con l'ausilio delle Pubbliche Amministrazioni, di partner istituzionali certificatori come l'Agenzia Casa Clima e di istituti di ricerca come l'Eurac Research, ricerca e sviluppa casi pratici efficaci.

In particolare, l'utilizzo di facciate prefabbricate multifunzionali, in particolare nella riqualificazione energetica di edifici pubblici di edilizia economica popolare, è il primo esempio in Italia di un approccio innovativo legato alla sperimentazione tecnologica di elementi costruttivi.

Best Practice:  
Progetto Europeo Sinfonia

Un recentissimo esempio italiano è la riqualificazione energetica in standard nZEB del complesso denominato





Dettaglio imbotti finestra



Allineamento facciata prefabbricata

“Passeggiata dei Castani” comprendente due fabbricati di 72 alloggi per 7.100 mq di superficie di edilizia economica popolare costruiti nel 1989 dal Comune di Bolzano ed oggetto del progetto europeo Sinfonia. La riqualificazione complessiva, del valore iniziale di 4,78 milioni di euro, ha raggiunto l’obiettivo progettuale di una riduzione di fattore 10 passando da un iniziale Fabbisogno di Energia Primaria da Fonti Fossili di 238 Kwh/mq/anno a soli 22,50 kWh/mq/anno attraverso un rilevante efficientamento dell’involucro e dell’impianto con valore medio di trasmittanza dell’involucro di 0,15 W/mqK ed una copertura da fonti rinnovabili con utilizzo di FV (RES 75%), Solare termico (RES 60%) e geotermico (RES 73%). Trattandosi di edifici completamente abitati ed

utilizzati si è ricorso all’uso di facciate prefabbricate realizzate in officina al fine di avere tempi ridotti con un elevato controllo



Arch. Alberto Sasso

info@officinadiarchitettura.com

di qualità su uno standard semi industriale che potesse ridurre al minimo il disagio recato agli inquilini massimizzando il risultato sui tempi di lavorazione e sulla sicurezza di cantiere senza interrompere le attività condominiali. Il risultato è stato una produzione media di assemblaggio in officina di 180 mq/giorno ed una produzione in cantiere media di applicazione di 280 mq/giorno di pareti coibentate con una riduzione pari al 60% sui tempi di una coibentazione tradizionale a cappotto. Le pareti modulari e leggere, sono realizzate con struttura a telaio in moduli TJI in legno, coibentazione in lana di vetro e un valore di trasmittanza termica U medio di 0,13 W/mqK K e sono dotate di sistemi autocompensanti isolati per le correzioni geometriche in parete e tra elementi. La finitura, anch’essa estremamente leggera per esigenze statiche sulla struttura esistente e per durabilità e manutenzione è realizzata in pannelli di alluminio ed hpl. Le fasi di progettazione hanno previsto la realizzazione, in partnership con gli uffici tecnici della Città di Bolzano, l’Agenzia Casa Clima e l’Eurac Research, di pareti campione per testare in camera climatica stress termici e valutazioni energetiche ed ambientali utili a perfezionare il modello energetico e strutturale arrivando anche ad economizzare i costi di costruzione e messa in opera. Gli edi-

fici hanno un monitoraggio in 16 alloggi con rilevatori di ambiente ed involucro per determinare i valori reali di qualità ambientale, temperature e consumi in tre anni di esercizio. Il progetto ha previsto la parte di progetto e di gestione di cantiere con la partecipazione attiva e l’informazione degli utenti. ■

## INFO

**Cliente** Comune di Bolzano (I)

### Project team & concept

Ing. Giorgio Sandrone,  
Ing. Paolo Sobrino, Turin (I)  
STUDIO MELLANO ASSOCIATI

Arch. Alberto Sasso, Turin (I)  
Officina di Architettura

Arch. dipl. Ing. Gerhard Kopeinig,  
Welden (A) – ARCH+MORE

Arch. Manuel Benedikter Bolzano (I)  
Studio Benedikter

Ing Andrea Cagni, Turin (I)  
EQ Ingegneria

Ing Massimo Vettori,  
P.i. Sandro Vettori, Bolzano (I)  
STUDIO TECNICO VETTORI

Ing. Giuseppe Glionna, Turin (I)

### Building team

Carron Bau Srl, Bolzano (I)

Aster GmbH, Bolzano (I)

Wolf Fenster SpA, Bolzano (I)

Alpac Srl, Schio (I)