



Foto: Eurac Research/Alex Filz

TEMATICA DI RICERCA

## Efficienza energetica degli edifici

Sviluppiamo soluzioni e tecnologie che permettano agli edifici di consumare meno energia, essere più confortevoli, salubri e funzionali

# Efficienza energetica degli edifici

## Ci occupiamo di:

- Concetti tecnologici per sistemi di facciata complessi e loro caratterizzazione prestazionale
- Strategie di ventilazione naturale e ibrida e di raffrescamento passivo
- Illuminazione naturale ed effetti termici della luce
- Qualità ambientale indoor: valutazione e tecnologie personalizzate
- Modellazione del comportamento degli utenti e valutazione dell'interazione con l'edificio
- Strategie di ottimizzazione energetica nella gestione degli edifici e dei cluster di edifici

## Descrizione dettagliata

Gli esperti di efficienza energetica di Eurac Research lavorano per supportare la realizzazione e la riqualificazione di edifici — pubblici e privati — così da ridurre il consumo di energia non rinnovabile e garantire allo stesso tempo un ambiente interno confortevole e salubre. Per far questo, i ricercatori studiano tecnologie che sfruttano tutto il potenziale delle risorse naturali già presente nel contesto, realizzando soluzioni architettoniche e tecnologiche per la ventilazione e l'illuminazione naturale. Sviluppano inoltre concetti per sistemi di facciata innovativi e multi-funzionali, che integrano sistemi di produzione energetica da fonti rinnovabili e dispositivi per la ventilazione, così da migliorare l'interazione dell'edificio con le reti energetiche agendo sui profili di domanda. Infine studiano modelli per ridurre il rischio tecnico relativo ad azioni di riqualificazione di edifici e stock edilizi, sviluppando strumenti per la elaborazione di dati e informazioni, nonché per la gestione ottimale della fase operativa.

È grazie a queste ricerche che produttori di componenti e sistemi edilizi, studi di progettazione e costruttori possono contare su nuove soluzioni tecnologiche e architettoniche per il risanamento, investitori e proprietari hanno a disposizione analisi dettagliate su modelli di business e schemi di finanziamento, energy manager e facility manager possono monitorare le effettive prestazioni con strumenti realizzati ad hoc, amministratori e policy maker beneficiano di approcci metodologici e strumenti per ridurre i consumi di parchi costruiti pubblici sotto la loro gestione.

I laboratori gestiti dai nostri ricercatori permettono infine di testare le prestazioni di prototipi di facciate multifunzionali e di valutare l'interazione tra sistemi di facciata e ambiente interno.

## Alcune delle nostre ultime attività

Negli ultimi anni i nostri ricercatori, all'interno di consorzi di ricerca europei, hanno coordinato un progetto di riduzione dei consumi nei centri commerciali, realizzando tra le altre cose soluzioni di ventilazione e illuminazione naturale, software di monitoraggio delle performance e metodologie per l'analisi del confort interno negli spazi di transizione. Insieme a istituzioni e aziende, i nostri esperti hanno ideato un centro di competenza transfrontaliero per la ricerca e sviluppo nel settore delle facciate complesse, hanno coordinato la creazione di una piattaforma web europea sugli edifici energeticamente efficienti e hanno studiato pacchetti di interventi e tecnologie di facile utilizzo per il risanamento degli edifici residenziali.

## I servizi che offriamo:

- Sviluppo di concetti tecnologici per sistemi architettonici e di involucro, analisi delle prestazioni dell'edificio e valutazione del suo valore e dei costi lungo tutto il ciclo di vita
- Modellazione e simulazione dell'edificio e di cluster di edifici: approccio generale, analisi dell'incertezza, ottimizzazione multi-obiettivo, calibrazione
- Valutazione di affidabilità e prestazioni dell'edificio come sistema energetico: protocolli di misura e verifica, procedure per analisi di laboratorio su sotto-sistemi e componenti dell'edificio
- Analisi di parchi costruiti in specifici contesti territoriali, per definire scenari di trasformazione verso il target del bilancio energetico quasi nullo
- Test di laboratorio che permettono di:
  - verificare le prestazioni termiche, energetiche e la gestione dei guadagni solari di componenti e sistemi di involucro come serramenti, pareti opache e moduli di facciata, in condizioni stazionarie e dinamiche
  - ottimizzare le prestazioni di soluzioni costruttive e tecnologiche innovative per aumentare l'efficienza energetica e il confort negli edifici

