Foto: Eurac Research/Ivo Corra

LABORATORIO

Hygrothermal Testing Lab

Laboratorio per la caratterizzazione igrotermica dei materiali edili

Hygrothermal Testing Lab

La conoscenza delle proprietà dei materiali edili è indispensabile per la progettazione di edifici di nuova costruzione e di interventi di ristrutturazione. I modelli di calcolo e gli strumenti di simulazione necessitano di dati di input misurati in laboratorio che siano affidabili e validati. L'Hygrothermal Testing Lab permette di misurare proprietà termiche e igrometriche di materiali edili. Questo particolare tipo di dati gioca un ruolo fondamentale nel contesto dell'efficientamento energetico degli edifici: grazie a questi parametri se ne possono infatti valutare correttamente le prestazioni e definire soluzioni progettuali che siano efficienti e che prevengano danni legati all'umidità come ad esempio condensa interstiziale, formazione di muffa o umidità di risalita.

Il laboratorio e le prove effettuate

Nell'Hygrothermal Testing Lab vengono misurate le seguenti proprietà:

- Proprietà di base: densità.
- Proprietà termiche: conducibilità termica, calore specifico.
- Proprietà igrometriche: permeabilità al vapore, coefficiente di assorbimento dell'acqua, funzione di assorbimento igroscopico, conducibilità idraulica.

Per effettuare queste prove il laboratorio ospita strumenti all'avanguardia come, ad esempio, bilance analitiche, camere climatiche, stufe di essiccazione ed estrattori a pressione.
Nel laboratorio possono essere misurate le singole proprietà sopra descritte oppure può essere effettuata una caratterizzazione igrotermica completa del materiale. In questo secondo caso, vengono misurate tutte le proprietà del materiale, i dati così ottenuti vengono poi utilizzati in avanzati software di simulazione dinamica, ad esempio WUFI o DELPHIN, che permettono di descrivere e simulare il comportamento igrotermico del materiale nella sua completezza.

Inoltre, nell'Hygrothermal Testing Lab possono anche essere pianificati degli esperimenti su misura per la verifica sperimentale delle proprietà igrotermiche di soluzioni tecnologiche in ambito edilizio.

Competenze al servizio delle imprese

Grazie alla loro conoscenza nell'ambito della fisica edile, i ricercatori di Eurac Research possono supportare le aziende nello sviluppo di materiali innovativi focalizzandosi sul loro comportamento igrotermico. Inoltre, possono testare le prestazioni di materiali edili conformemente a quanto richiesto dalla normativa o effettuarne una caratterizzazione completa con l'obiettivo di inserirli in software di simulazione igrotermica avanzata. Le misure in laboratorio possono anche fornire un prezioso supporto per il risanamento di un edificio: in questo contesto è infatti importante conoscere le proprietà igrotermiche dei materiali esistenti per poter pianificare al meglio l'intervento di ristrutturazione.

Grazie all'interdisciplinarità del team di Eurac Research, oltre alle misure in laboratorio possono anche essere forniti altri servizi specifici in ambito igrotermico: la simulazione dinamica del comportamento di pacchetti e dettagli costruttivi, il supporto nella definizione di soluzioni progettuali esenti da danni legati all'umidità, il monitoraggio delle prestazioni di materiali e dettagli costruttivi direttamente durante la fase di utilizzo dell'edificio.

Laboratorio finanziato dalla Provincia Autonoma di Bolzano

Foto: Eurac Research/Ivo Corrà

eurac research

Contatto
Marco Larcher, marco.larcher@eurac.edu
Lara Briz Bejerano, lara.brizbejerano@eurac.edu