

MONITORAGGIO IGROTHERMICO DI MEMBRANE CON RESISTENZA AL VAPORE VARIABILE

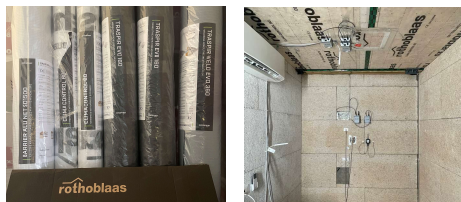


Measuring Envelope systems
for Zero Energy buildings

ROTHO BLAAS

Prodotti: CLIMA CONTROL 80, BYTUM BASE 2500, BYTUM SLATE 3500, TRASPIR EVO 160, TRASPIR WELD EVO 360, GROUND BAND

ROTHO BLAAS è una multinazionale italiana, leader nello sviluppo e fornitura di prodotti e servizi ad alta tecnologia dedicati alla carpenteria lignea, tra cui membrane, nastri e profili insonorizzanti.



Applicazione delle membrane nel laboratorio di test BEEpilot

Linea Pilota di Misurazione e Verifica 6

Gestita da: Politecnico di Milano (POLIMI)



PM&VL6

PM&VL6 offre una caratterizzazione completa dei componenti dell'involucro edilizio, grazie alle sue due infrastrutture: il Laboratorio di Materiali e Strutture (M&S Lab, caratterizzazione meccanica) e il BEEpilot (prestazioni termiche, igrotermiche, di qualità dell'aria e di tenuta all'aria).



SICUREZZA



SALUTE



EFFICIENZA

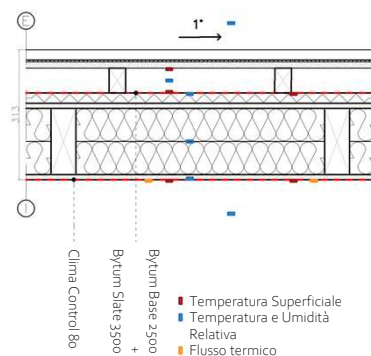
Qual è l'esigenza a cui risponde questo servizio?

L'interazione tra l'involucro edilizio e tutte le condizioni al contorno interne ed esterne determina le proprietà igrotermiche di un edificio. Il monitoraggio in condizioni reali del risultante comportamento igrotermico di un edificio è essenziale per lo sviluppo di soluzioni che potrebbero evitare condizioni critiche, migliorare il comfort igrotermico e ridurre il consumo energetico. In questo contesto, l'attività mira a **valutare con precisione la prestazione e il comportamento** di quattro diverse combinazioni (due per le facciate, due per le coperture) di membrane ROTHO BLAAS in condizioni reali.

Progettazione degli Esperimenti

I prodotti sono stati installati all'interno di **4 diversi componenti edilizi**, secondo le istruzioni fornite dal produttore. La valutazione si è basata su monitoraggio e confronto simultanei dei valori registrati dallo stesso sistema di monitoraggio continuo in entrambe le camere di prova.

Il monitoraggio è iniziato ad agosto 2022 ed è stato condotto per 18 mesi in condizioni esterne reali. I prodotti sono stati applicati nelle due Camere di Prova del BEEpilot, a Lecco (IT), che dispongono di due umidificatori ad aria diretta (potenza fino 0,5 kg/h) per il controllo dei livelli di umidità relativa interna. All'inizio il funzionamento era manuale; da fine gennaio 2023 è stato impostato un valore limite di UR a 65-70%.



Esempio di configurazione di monitoraggio (Camera di Prova A, copertura)

Risultati

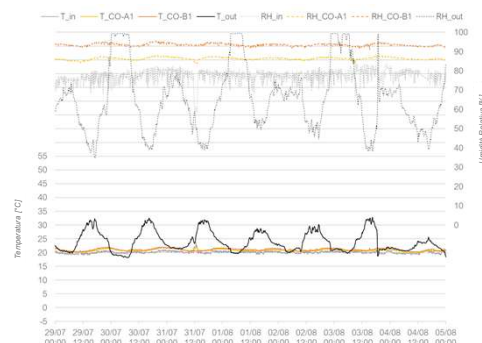
Camera di Prova A e Camera di Prova B – Componente edilizio: COPERTURA

Membrane interne

Inverno: comportamento analogo in Camere di Prova A-B.
Estate: sistema di copertura in Camera di Prova A (in giallo) assicura valori di UR minori (circa 10% in meno rispetto a Camera di Prova B, in arancione).



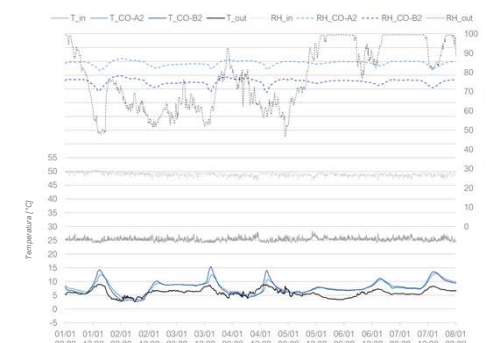
Inverno, membrane interne: temperatura [°C] e UR [%]



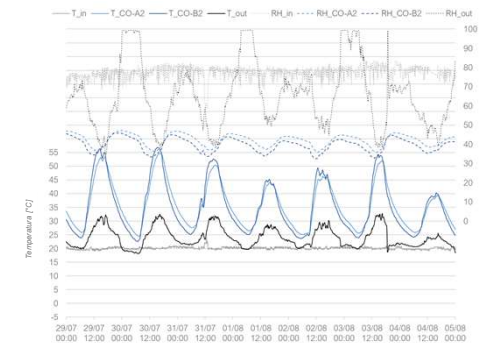
Estate, membrane interne: temperatura [°C] e UR [%]

Membrane esterne

Inverno: membrane bituminose nella copertura di Camera di Prova A (in azzurro) comportano valori di UR maggiori (circa 15% in più rispetto a Camera di Prova B, in blu).
Estate: comportamento analogo in Camere di Prova A-B.



Inverno, membrane esterne: temperatura [°C] e UR [%]



Estate, membrane esterne: temperatura [°C] e UR [%]

Conclusioni

Il monitoraggio di 18 mesi ha permesso uno studio approfondito del comportamento igrotermico reale delle quattro diverse configurazioni di prodotti oggetto di prova. Trattando membrane con proprietà di resistenza al vapore diverse e variabili, e considerando le rispettive diverse condizioni ambientali reali, il confronto tra le stagioni invernale ed estiva è stato ritenuto di particolare rilevanza.



L'esclusiva responsabilità per il contenuto di questo poster spetta ai soli autori. Non riflette necessariamente l'opinione dell'Unione Europea. La Commissione Europea non è responsabile di alcun uso che potrebbe essere fatto delle informazioni qui contenute. Il Progetto MEZeroE ha ricevuto finanziamenti dal programma di ricerca e innovazione Horizon 2020 dell'Unione Europea con l'accordo di sovvenzione No 953157.

Partner di ricerca:



POLITECNICO
MILANO 1863

Principale autore:

Diletta Brutti diletta.brutti@polimi.it

Partner industriale:



Vuoi saperne di più?

- Segui su LinkedIn

- Scrivici a contact@mezeroe.eu

- Visita la nostra piattaforma www.mezeroe-platform.eu

