

20th CIRIAF National Congress

Sustainable Development, Human Health and Environmental Protection

Analisi sperimentale delle prestazioni termiche di un sistema di isolamento a cappotto con pannelli in aerogel

Francesco Asdrubali², Paola Marrone¹, Lucia Fontana¹, Federico Orsini^{1*}, Claudia Guattari²,
Luca Evangelisti², Marta Roncone², Roberto De Lieto Vollaro²

¹ Dipartimento di Architettura, Università degli Studi Roma Tre

² Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi Roma Tre

* Autore di riferimento. E-Mail: federico.orsini@uniroma3.it

Abstract: I recenti provvedimenti di legge che garantiscono sgravi fiscali per il rifacimento delle facciate rendono possibile un maggior utilizzo di materiali particolarmente performanti seppur costosi. Tra i materiali superisolanti, l'aerogel presenta interessanti proprietà, quali bassissima conducibilità termica e densità, resistenza alle alte temperature, trasparenza. Presso il cantiere scuola del CEFMECTP, Organismo paritetico per la formazione e la sicurezza in edilizia di Roma e provincia, con la collaborazione dei Dipartimenti di Architettura e Ingegneria dell'Università Roma Tre, è stata condotta una sperimentazione per determinare le prestazioni termiche di un piccolo edificio interamente isolato (pareti perimetrali e tetto) con pannelli in aerogel.

Al fine di stabilire gli scambi termici è stata installata in situ un'apposita strumentazione comprensiva di piastre termoflussimetriche, sonde di temperatura dell'aria interne ed esterne all'edificio di studio e di sonde di temperatura superficiali interna ed esterna.

Confrontando le prestazioni dell'edificio, interamente isolato con i pannelli in aerogel, con uno stesso edificio limitrofo "di riferimento", privo di alcun tipo di isolamento, sono stati quantificati i due diversi comportamenti dal punto di vista termico.

La sperimentazione ha evidenziato nella soluzione coibentata una trasmittanza termica inferiore ed una diminuzione dell'attenuazione media rispetto a quella stimata per l'edificio di riferimento, conferendo di conseguenza una maggiore stabilità della temperatura dell'aria interna, oltre ad una prestazione particolarmente favorevole al risparmio energetico per le soluzioni d'isolamento a cappotto in aerogel.

Keywords: aerogel, sostenibilità, super-isolanti, analisi prestazionale, sperimentazione.
