

Sintesi della tesi di laurea

L'elaborato di tesi verte sulla descrizione del contributo fornito dalle pareti verdi alla riqualificazione energetica in edilizia.

In ragione della necessità di maggior verde urbano e di interventi di riduzione dei consumi e delle emissioni su gran parte degli edifici italiani, nel Capitolo 1 si propongono soluzioni verdi per l'involucro che possano migliorare sia condizioni *outdoor* che *indoor*.

Con particolare attenzione alle pareti verdi, nel Capitolo 2 sono descritti i rivestimenti vegetali e le chiusure verticali vegetate rispetto ai benefici che entrambe apportano e alle alternative tecniche che le distinguono. Dei rivestimenti vegetali si esplicitano le variabili di controllo per la progettazione della struttura di sostegno. Per garantire un'opportuna progettazione delle chiusure verticali vegetali sono descritte le azioni derivanti da agenti esterni da considerare, nonché gli elementi primari della stratigrafia di tale soluzione di involucro.

Quindi, nel Capitolo 3, partendo da un edificio esistente tipo, si propone un intervento di retrofit consistente nell'installazione di una parte vegetale per valutarne, mediante un software di simulazione dinamica, il contributo in termini di risparmio energetico con un *focus* sul miglioramento delle prestazioni estive per effetto dell'inerzia termica del substrato di terreno in relazione a diversi contesti climatici.

È prevista, altresì, la progettazione della soluzione tecnologica per l'ancoraggio del sistema verde in funzione del tipo di facciata in analisi e lo studio dei dettagli costruttivi della soluzione selezionata.

La simulazione ha dimostrato come l'involucro con cappotto termico esterno e quello con parete verde comportino consumi non dissimili in regime invernale, con un risparmio di consumi energetici per il riscaldamento dell'ordine del 10-12% rispetto alla condizione base non isolata a seconda della zona climatica.

Invece, i medesimi involucri, presentando valori sostanzialmente differenti di densità e calore specifico, esibiscono un diverso comportamento in estate, in ragione della loro capacità termica. In regime estivo, inoltre, si ottiene un contributo maggiore di risparmio energetico in corrispondenza di un clima mediterraneo con una richiesta di raffrescamento maggiore.