

POLITECNICO DI TORINO
II FACOLTA' DI ARCHITETTURA
Corso di Laurea Magistrale in Architettura
Tesi meritevoli di pubblicazione

**Influenza dell' involucro sulle condizioni di comfort termico ambientale interno.
Applicazione al prototipo On&On di abitazione autosufficiente**

di Amos Ronzino

Relatore: Mario Voerzio

Correlatori: Mario Grosso e Ignacio Guillén

Il caso studio presentato ha l'obiettivo di dimostrare l'influenza dell'involucro termico sul comfort finale dell'utente, illustrando un ampio ventaglio di strumenti che, se utilizzati nella fase metaprogettuale, possono facilitare il lavoro dei tecnici, andando oltre la verifica dell'adempimento di una normativa, ancora troppo poco restrittiva. Per questo motivo il riferimento per la definizione delle caratteristiche termiche dell'involucro è stato il progetto *Cepheus (Cost Efficient Passive Houses as European Standards)*, che offre le linee guida per ridurre le dispersioni di calore ed ottimizzare il risparmio energetico con fonti rinnovabili.



Le tecniche adottate nell'elaborazione dell'involucro esterno agiscono passivamente sul benessere interno dell'abitazione, e le simulazioni, effettuate con diversi software di calcolo in regime dinamico, intendono sostenerlo. Lo studio del prototipo abitativo autosufficiente On&On House, elaborato insieme all'Universidad Politécnica di Valencia in occasione della competizione internazionale *Solar Decathlon Europe Madrid 2010*, analizza in particolare l'attuazione di strategie bioclimatiche quali la captazione solare diretta, la protezione solare, l'ottimizzazione dell'illuminazione naturale, un involucro a bassa trasmittanza termica, il controllo dei ponti termici, la presenza di inerzia termica e la ventilazione naturale controllata, per una riduzione dei carichi termici interni.



L'analisi ha evidenziato alcuni aspetti critici del progetto, soprattutto riferite all'adattamento di un prefabbricato leggero al clima mediterraneo. Il maggiore di questi è di natura tecnologica ed è riferito al problema della massa termica di un costruzione leggera: i pannelli sandwich in lana di roccia, quasi privi di inerzia termica, hanno un basso potenziale termoregolatore, indispensabile, invece, nelle stagioni più calde. L'applicazione di un sistema ad inerzia artificiale, quali i materiali a cambio di fase, è una possibile soluzione al problema.

Per ulteriori informazioni, e-mail:
Amos Ronzino: amos.ronzino@gmail.com