

IL RUOLO DELL'UNIVERSITÀ ALL'INTERNO DEL PANORAMA EUROPEO È QUELLO DI APPORTARE NUOVE SOLUZIONI PER L'ADATTAMENTO DEL CONCEPT AI CLIMI CALDI TIPICAMENTE MEDITERRANEI



RICERCA ... APPLICATA

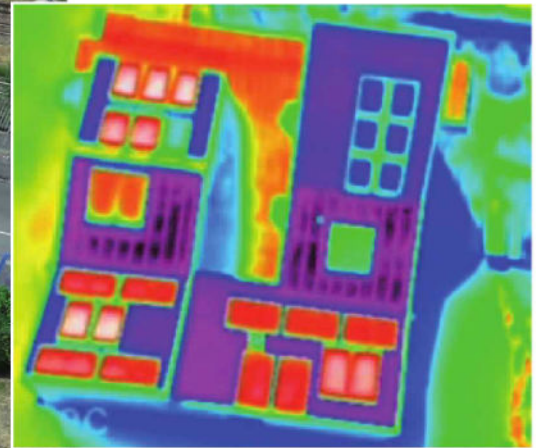
Il Politecnico di Milano protagonista attivo nello sviluppo e nell'implementazione continua di **VeluxLab**, prototipo di Mediterranean Active House, centro di ricerca e oggetto di studio insieme. **Marco Imperadori** è team leader di un progetto in continua innovazione e sperimentazione

di **Roberto Francieri**

Active House è una vision di edifici che possano contribuire a creare un ambiente interno più sano e vivibile per gli occupanti, con un impatto positivo sul clima e un carico ambientale sostenibile. Il concept è basato sul comportamento dell'edificio, capace di rispondere istantaneamente agli stress climatici a cui è sottoposto, cambiando autonomamente la propria configurazione, le impostazioni domotiche e assicurando quindi elevati livelli di comfort interno minimizzando, al contempo, l'impiego di energia richiesta per il mantenimento dello stesso. Tale vision è proposta e promossa dalla ActiveHouse Alliance, organizzazione no-profit composta da enti di ricerca ed aziende leader nel settore edilizio, di cui anche il Politecnico di Milano è parte. Il ruolo dell'Università all'interno del panorama eu-

ropeo è quello di apportare nuove soluzioni per l'adattamento del concept ai climi caldi tipicamente Mediterranei, dove il clima e i carichi ad esso dovuti sono completamente differenti rispetto alle regioni del Nord Europa, luogo dove è stata sviluppata inizialmente l'idea e lo standard di Active House. VeluxLab rappresenta il prototipo di Mediterranean Active House: l'attenzione in fase progettuale al risparmio energetico, la componente domotica che ne regola il funzionamento e la gestione e la possibilità di monitorare continuamente le performance dell'involucro e del sistema impiantistico ne fanno un caso studio paradigmatico. Ai fini della certificazione Active House un edificio deve rispondere a tre grandi esigenze, Comfort, Energia e Ambiente attraverso la riduzione dell'energia richiesta ai fini del man-

tenimento del comfort e copertura di almeno il 50% del restante fabbisogno tramite fonti di energia rinnovabile. Per questo motivo è stato progettato e installato un impianto fotovoltaico di 2kWp sulla copertura del VeluxLab, garantendo una parziale copertura dei carichi elettrici è stato possibile certificare l'edificio come Active House. Ai fini della ricerca tale certificazione risulta essere il primo passo verso l'investigazione completa del tema, costituendo così l'inizio di un approfondimento sulla possibilità di adattare uno standard nord-europeo a climi più caldi. Al progetto VeluxLab partecipano, per Velux Italia, Marco Soravia, Marco Cordioli, Erika Galdi, Italo Rusconi, Serafino Ruperto. Si segnalano le sinergie attive, a diversi livelli, con Knauf, Vanoncini, Sto, Beghelli, Komatsu Seiren, Nordzinc, Zintek.



Indagine di rilevamento termografico eseguito attraverso un velivolo a pilotaggio remoto, sull'edificio VeluxLab (Campus Bovisa - Politecnico di Milano). L'esperimento è frutto della sinergia instaurata tra il Dipartimento ABC (Architecture Building and Construction Engineering), il Dipartimento di Ingegneria Aerospaziale del Politecnico di Milano con la società Aermatica, azienda di riferimento in Italia nella realizzazione e gestione di light UAV (Unmanned Aerial Vehicle).

BIM e realtà aumentata come chiave per comunicare il progetto

L'ultimo approfondimento trattato in VeluxLab si pone a chiusura dell'intero lavoro di ricerca, costituendo un efficace strumento di sintesi e comunicazione del progetto. I risultati conseguiti sono stati integrati grazie al supporto delle tecnologie B.I.M. (Building Information Modeling) e A.R. (Augmented Reality), per essere presentati agli utenti in modo chiaro e sistematico.

VELUXLAB TEAM

Direttore: prof. Marco Imperadori
Gruppo Dipartimento ABC – Luce, ventilazione naturale e strategie di involucro:
prof. Marco Imperadori

prof. Gabriele Masera (NZE)

arch. Valentina Gallotti (coord. testisti)

arch. Andrea Vanossi (B.I.M. manager)

arch. Roberto Francieri (speriment. strumentali)

arch. Pietro Tagliabue (Active House)

ing. Matteo Brasca (involucri sperimentali)

Testisti e tiracinatori attualmente operativi:

M. Cucuzza, PG. Acerboni, D. Arcadi, C. M. Chiodero, D. Pantò Mancuso, C. Topo (Politecnico di Milano); Shingo Meguro (Tokyo Institute of Technology); M. Amadori

Gruppo Dipartimento Energia – Impianti

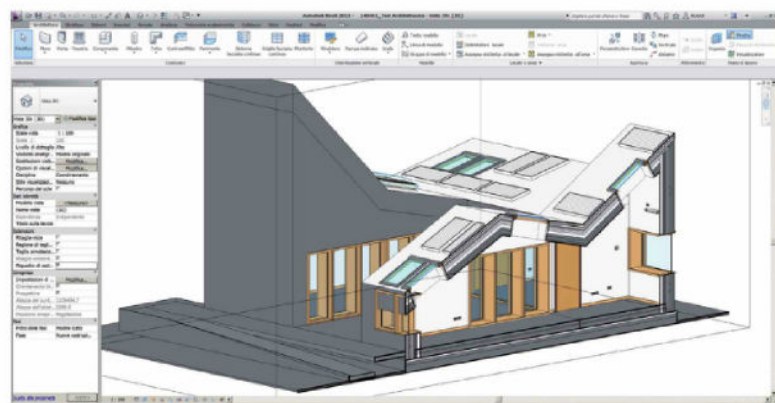
meccanici e fonti rinnovabili:

prof. Mario Motta; ing. Matteo Zanchi

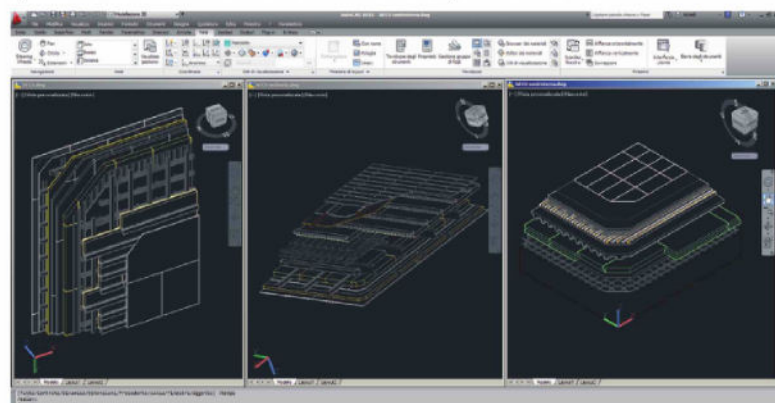
(coordinamento e sostenibilità); ing. Marka Fumagalli (monitoraggio impianti meccanici)

ing. Alessandro Sivieri (Wireless sensor network management);

ing. Erica Zavaglio (impianto PV)



Spaccato assometrico del modello BIM del VELUXlab, con Autodesk Revit



Modellazione BIM delle tre stratigrafie d'involucro con Autodesk AutoCAD