

BuildDOP in breve

Il progetto BuildDOP, che ha visto la collaborazione di Agenzia per l'Energia Alto Adige - CasaClima e l'Istituto per le energie rinnovabili di Eurac Research, ha realizzato una nuova generazione di tools di calcolo per la valutazione delle prestazioni energetiche dell'edificio. Essi vanno in parte ad evolvere l'attuale versione del software ProCasaClima, gratuitamente distribuito dall'Agenzia CasaClima. Gli ambiti coinvolti includono: ventilazione naturale, illuminazione, impianti fotovoltaici, calcolo del fabbisogno energetico in regime dinamico, verifica della condensa interstiziale ed impatto ambientale degli edifici.



BuildDOP

eurac
research

FESR 1022

CUP B56J16001750001
Budget: € 829 400, 00



Tool illuminazione

È stato introdotto il calcolo della prestazione energetica dei sistemi

illuminanti secondo la norma prEN 15193-1:2017: "Energy performance of buildings – Energy requirements for lighting". Il tool consente la determinazione del fabbisogno di energia elettrica per gli impianti di illuminazione artificiale in kWh al metro quadro annui.



Tool ventilazione naturale

È stato introdotto il calcolo delle portate di ventilazione naturale secondo la norma EN 16798-7:2016.

Inoltre, è stato implementato un metodo di calcolo che permette di stimare il potenziale di utilizzo e le portate necessarie al fine di utilizzare la ventilazione naturale per il raffrescamento passivo e per lo smaltimento del calore in eccesso tenendo conto delle caratteristiche dell'edificio, delle esigenze di ventilazione e dei modelli di utilizzo.



Tool fotovoltaico

Il modulo affianca l'utente nel dimensionamento dell'impianto fotovoltaico eventualmente dotato

di accumulo elettrico. Attraverso un bilancio orario tra produzione e consumi, il tool permette di calcolare vari indicatori di tipo energetico ed economico che aiutano l'utente a valutare la sostenibilità dell'impianto analizzato.



BuildDOP

Strumenti di valutazione
per garantire prestazioni
ottimali dell'edificio dalla
fase di progettazione a
quella operativa

efre·fesr
Südtirol · Alto Adige

Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
Fondo europeo di sviluppo regionale



EUROPEAN UNION

AUTONOME
PROVINZ
BOZEN
SÜDTIROL



PROVINCIA
AUTONOMA
DI BOLZANO
ALTO ADIGE



La collaborazione

Il progetto BuildDOP nasce dalla collaborazione tra Agenzia per l'Energia Alto Adige - CasaClima, ente strumentale provinciale, e l'Istituto per le energie rinnovabili di Eurac Research. Queste realtà presentano competenze complementari in materia di efficienza energetica degli edifici. Infatti, l'Agenzia porta la propria esperienza derivante dal contatto quotidiano con la pratica edilizia, mentre Eurac porta il contributo di ente di ricerca proiettato al panorama internazionale ma allo stesso tempo radicato al territorio della Provincia Autonoma di Bolzano.

ProCasaClima

ProCasaClima è il software ufficiale dell'Agenzia per l'Energia Alto Adige - CasaClima, utilizzato per la certificazione energetica degli edifici. Rappresenta il punto di partenza per le implementazioni elaborate all'interno del progetto BuildDOP, così da renderlo uno strumento completo ed adatto ad essere impiegato anche per valutazioni in fase progettuale.



Simulazione dinamica

Involucro

Il calcolo energetico in regime dinamico risulta di fondamentale importanza per la valutazione dei carichi estivi, in cui le condizioni del clima esterno variano notevolmente di ora in ora, e così anche il comfort all'interno degli edifici. Considerando il crescente fabbisogno di energia per il raffrescamento estivo anche nelle zone alpine, con BuildDOP è stato introdotto un simulatore dinamico orario per il calcolo riguardante l'involucro, validato ai sensi della UNI EN ISO 52016-1, norma di riferimento in materia di efficienza energetica degli edifici, che va a sostituire la UNI EN ISO 13790.

Impianti

Il modulo impianti permette di simulare i consumi giornalieri dei sistemi HVAC. Il calcolo dei consumi viene effettuato tramite una rete neurale artificiale precedentemente sviluppata con dati di simulazione ottenuti in TRNSYS. Il programma calcola i consumi del sistema di generazione (pompa di calore aria-acqua o caldaia a condensazione) per la produzione di acqua calda sanitaria, riscaldamento e raffrescamento. Inoltre calcola i consumi elettrici dei sistemi ausiliari.

Impatto ambientale



L'edificio viene valutato anche dal punto di vista ambientale, attraverso algoritmi LCA (Life Cycle Assessment) che coinvolgono tutte le fasi del ciclo di vita dell'edificio. Oltre al potenziale impatto ambientale per la costruzione dell'edificio e la sostituzione dei componenti, lo strumento calcola il potenziale impatto relativo al termine del ciclo di vita dell'edificio ed all'uso di energia per la fruizione della struttura.

ProCasaClima Hygrothermal



ProCasaClima Hygrothermal è il nuovo software dell'Agenzia CasaClima per la simulazione del trasporto di calore ed umidità attraverso i componenti costruttivi in regime dinamico. Si può utilizzare per verificare la eventuale presenza di condensa interstiziale all'interno di coperture e pareti.

Il solver di ProCasaClima Hygrothermal è validato ai sensi della normativa vigente in materia, la UNI EN 15026. Ciò garantisce il rispetto delle prescrizioni del DM 26 giugno 2015 "Requisiti Minimi".

Il nuovo software ricalca l'interfaccia di ProCasaClima, presentandosi nell'intuitivo formato Excel GUI. L'imputazione dei dati è guidata e i risultati sono di semplice interpretazione.