
LA SIMULAZIONE DINAMICA

PER CONSULENZE CON DESIGNBUILDER IN AMBITO PROFESSIONALE

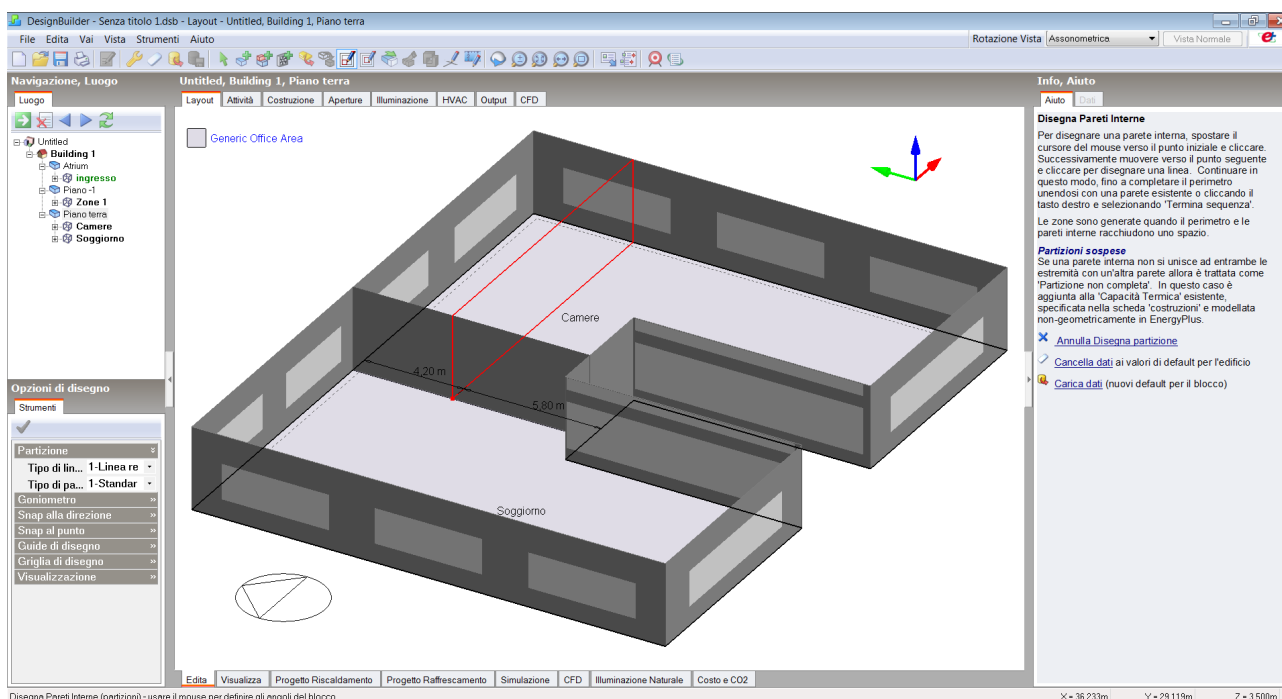
Facciamo il punto sulla simulazione dinamica per consulenze ed il suo utilizzo in ambito professionale. Alcune domande e risposte tra professionisti e per i professionisti

LA SIMULAZIONE DINAMICA PER CONSULENZE È UNA PROCEDURA DI CALCOLO DIFFICILE DA IMPIEGARE IN AMBITO PROFESSIONALE?

EnergyPlus © è un motore di calcolo per la **simulazione dinamica** molto potente ma **difficilmente utilizzabile per consulenze in ambito professionale**, senza l'impiego di specifiche software di compilazione. Si tratta infatti di uno strumento privo di interfaccia "user friendly" che richiede una compilazione a tastiera di tutti i dati, geometrici e funzionali. Considerata la mole di dati processabile, per un ambito non legato alla formazione o alla ricerca, la realizzazione di modelli di calcolo deve essere mediata da uno strumento in grado di gestire ed agevolare il lavoro del progettista.

DesignBuilder è un programma pensato e creato per **facilitare il processo di modellazione e simulazione energetica avanzata** di edifici. Il motore principale della piattaforma DesignBuilder è quello di simulazione dinamica e si basa è appunto EnergyPlus ©, che si occupa invece di effettuare integralmente i complessi calcoli. La complessità di utilizzo del motore di simulazione dinamica EnergyPlus, di cui si sente spesso parlare, è stata superata da DesignBuilder grazie ad un'interfaccia estremamente intuitiva ma completa di tutte le funzioni di calcolo.

CON DESIGNBUILDER QUINDI È POSSIBILE MODELLARE UN EDIFICIO IN TEMPI BREVI? In base all'esperienza maturata in anni di utilizzo del software possiamo confermare che i **tempi per impostare una simulazione dinamica** per una consulenza con DesignBuilder sono **comparabili ed in molti casi inferiori a quelli richiesti per impostare una simulazione** con i vari software per la valutazione energetica **in regime semi stazionario**. **DesignBuilder** dispone di una funzione che **semplifica l'intera interfaccia del programma** e, di conseguenza, i tempi di lavoro a seconda del livello di definizione della consulenza che si sta andando a creare. Sarà possibile quindi inserire più o meno dati a seconda delle necessità e risparmiare le preziose ore di lavoro che solitamente vengono sprecate nella compilazione di dettagli ed informazioni non necessarie per il nostro progetto.



Troverete questa funzione particolarmente utile per le vostre **diagnosi o audit energetici** dove è importante operare in maniera più rapida su taluni aspetti e più approfondita su altri.

Con l'aumento dei dati di input inseriti bisogna però considerare anche **l'incremento di complessità del modello**. Per ottenere risultati affidabili **bisogna acquisire un'elevata dimestichezza con i fattori fisici** che agiscono sull'edificio, in funzione alle scelte progettuali intraprese per non rischiare di ottenere **grandi quantità di dati per i quali non si può garantire la correttezza**.

CON DESIGNBUILDER LE SIMULAZIONI DINAMICHE HANNO LO STESSO GRADO DI COMPLESSITÀ RICHIESTO DA UN NORMALE SOFTWARE PER LE SIMULAZIONI A NORMA DI LEGGE?

Non esattamente. Bisogna discriminare le attività di impostazione del modello da quelle di simulazione ed analisi dei risultati. DesignBuilder permette di impostare il modello di simulazione dinamica e CFD in tempi brevi grazie alla facilità di utilizzo del suo modellatore tridimensionale e del suo sistema di gestione gerarchica dei dati. Per quanto riguarda invece i tempi di esecuzione dei calcoli, l'analisi dei risultati della simulazione e l'ottimizzazione del modello i tempi richiesti da una simulazione dinamica possono variare a seconda delle necessità del progettista. Se vorremo eseguire un'analisi approfondita considerando un ampio numero di risultati (per le sole simulazioni dinamiche DesignBuilder è in grado di produrre più di 115 indicatori) la nostra analisi energetica e di comfort potrà richiedere più tempo. Se invece vorremo lavorare solo su pochi ma rilevanti dati potremo operare in breve tempo e confrontare tra loro i risultati istantaneamente.



Proprio per questa ragione **durante i nostri corsi per prima cosa cerchiamo di far comprendere l'importanza di focalizzare la simulazione sugli obiettivi del lavoro.** Per fare ciò è fondamentale **ragionare a priori sulle richieste del committente o sugli aspetti cui siamo interessati** che, in molti casi, ci **consentiranno di lavorare su modelli molto più semplificati, anche si sole piccole porzioni dell'edificio o con l'immissione di dati selezionati.**

DESIGNBUILDER È IN GRADO DI SVOLGERE I CALCOLI SECONDO LE LEGGI NAZIONALI ITALIANE E COMPILARE LA RELATIVA DOCUMENTAZIONE?

Questo è uno degli ambiti su cui si sta concentrando con maggior attenzione il lavoro della DesignBuilder Italia. verrà a breve rilasciato infatti un **modulo in grado di esportare i modelli di calcolo sulla piattaforma [MasterClima](#).** Una dei software più diffusi ed affidabili, nonché meno costosi.

Inoltre segnaliamo che la **metodologia di calcolo di DesignBuilder è stata validata per la norma ISO EN 13790 secondo le modalità descritte dalla norma EN 15265.**

PERCHÉ QUESTA DIFFERENZA TRA UN CLASSICO SOFTWARE DI TIPO STAZIONARIO ED UNO DINAMICO?

Bisogna pensare innanzitutto che una simulazione dinamica è in grado di elaborare informazioni variabili su intervalli temporali che possono arrivare al minuto. Una simulazione in regime stazionario che prevede invece un calcolo di tipo mensile sicuramente richiederà al processore meno tempo di una simulazione dinamica ma consentirà di ricavare meno dati. Le variabili tenute in considerazione da un software come DesignBuilder sono poi estremamente più numerose e possono essere utilizzate per progettare ed ottimizzare anche singole porzioni di un ambiente. Una progettazione tesa a ottimizzare i consumi energetici del proprio edificio utilizzando le ultime tecnologie disponibili, fonti energetiche rinnovabili e soluzioni passive non può prescindere dall'impiego di un software come DesignBuilder.

La simulazione dinamica è l'unico strumento in grado di analizzare e risolvere le problematiche tipiche dei nuovi edifici ad alta efficienza, evitando le sempre più frequenti criticità che emergono in fase realizzativa. Le esigenze di comfort dei committenti possono poi trovare risposta solo grazie a strumenti di simulazione che tale parametro lo analizzano e riscontrano in maniera numerica, e secondo indici scientifici (ad esempio quello di Fanger).

La simulazione dinamica è inoltre già prevista e resa obbligatoria per determinati contesti. Il Dpr 59/2009 prevede l'utilizzo di motori di calcolo in grado di esaminare l'influenza dei fenomeni dinamici per gli edifici del settore terziario di nuova



costruzione con volumetria superiore ai 10.000 mc.

LA SIMULAZIONE DINAMICA QUINDI FORNISCE PIÙ STRUMENTI AI PROGETTISTI! MA QUESTO NON PUÒ COMPLICARE LE COSE?

Partendo dal concetto che il complesso non necessariamente sia anche complicato è possibile affermare che più strumenti a disposizione esaltano le competenze dei progettisti. In un momento storico di recessione, in cui è fisiologica una forma di selezione tra i professionisti oggi sul mercato saranno quelli in grado di offrire i servizi migliori e le competenze più all'avanguardia ad emergere. Per eseguire simulazioni in regime semi stazionario sono necessarie competenze meno specifiche ed approfondite.

Tutti coloro che vorranno proporre ai propri clienti soluzioni progettuali ad alta efficienza energetica, dimostrando le reali prestazioni dell'edificio con riscontri concreti e tangibili dovranno utilizzare strumenti che siano in grado di riprodurre il reale funzionamento del sistema edificio impianto in tutte le condizioni di utilizzo, occupazione, irraggiamento solare, ecc.. In questo caso solo un software dinamico potrà garantire risultati attendibili e soddisfacenti.

QUESTO PERÒ SEMBRA ESSERE IN CONTRASTO CON QUANTO HA AFFERMATO PRECEDENTEMENTE RIGUARDO LA COMPLESSITÀ DI DESIGNBUILDER. SONO QUINDI NECESSARIE COMPETENZE SPECIFICHE PER L'UTILIZZO DI QUESTO SOFTWARE?

Le difficoltà che si possono incontrare durante l'utilizzo di DesignBuilder sono pressoché le stesse che si possono incontrare con qualunque altro software di simulazione energetica degli edifici in regime semi stazionario, con la differenza che DesignBuilder richiede più dati di input e fornisce più risultati ed è in grado di lavorare ad un livello di dettaglio superiore. Per sopperire a ciò il software viene auto compilato, con dati di default in base al modello utilizzato, in tutti i campi lasciati volutamente incompleti dall'utente nel momento di inizializzazione del modello. Le capacità richieste al professionista saranno legate allo studio delle soluzioni progettuali che vorrà valutare e all'interpretazione dei risultati ottenuti.