

**ANIT**Associazione  
Nazionale  
per l'Isolamento  
Termico e acustico

ANIT



# Simulazione dinamica degli edifici con EnergyPlus – Edificio

Corso pratico di 32 ore per imparare a creare e gestire una simulazione energetica con il software EnergyPlus

**Bari – dal 28 novembre al 1° dicembre 2016**

## L'obiettivo del corso

L'obiettivo è fornire ai partecipanti le istruzioni "pratiche" per poter impostare e governare una simulazione dinamica col software gratuito EnergyPlus. L'idea del corso è quella di affrontare le tematiche della simulazione dinamica partendo da una serie di esercitazioni col software. L'approccio dinamico può essere speso nel mondo professionale per pesare con accuratezza le scelte progettuali e avere certezza dei fabbisogni energetici in gioco passo dopo passo. Durante tutte le giornate del corso saranno presenti 2 relatori contemporaneamente in aula.

## A chi si rivolge

Il corso si rivolge a tutti i professionisti interessati all'analisi e all'ottimizzazione delle scelte progettuali sotto il profilo energetico e del comfort del sistema edificio-impianto. Il corso è pensato per architetti, ingegneri, geometri e periti industriali che vogliono:

- imparare ad usare uno dei software più diffusi e affidabili di simulazione dinamica;
- incrementare le proprie competenze per governare il "progetto energetico" dell'edificio;
- prevedere il comportamento indoor del proprio progetto per ottimizzare il comfort abitativo.

## L'approccio didattico

Il corso è pensato come una lunga esercitazione in aula. I partecipanti saranno infatti guidati da 2 relatori durante tutte le giornate del corso attraverso una serie di esercitazioni per prendere dimestichezza con l'uso dei software e dei concetti della simulazione dinamica.

I contenuti delle esercitazioni riguarderanno i seguenti aspetti:

- l'approccio dinamico al bilancio energetico dell'involucro,
- la preparazione del modello geometrico dell'edificio mediante Sketchup,
- la descrizione dell'involucro, dei guadagni interni e dell'impianto ideale per la simulazione in free running,
- l'analisi critica dei risultati della simulazione.

## Riconoscimenti dei crediti formativi

Le pratiche di riconoscimento sono differenziate in base ai regolamenti stabiliti dai Consigli Nazionali di Ordini e Collegi. Di seguito una sintesi dell'accreditamento per questo corso.

Ricordiamo che a tutti i corsisti sarà consegnato un attestato di partecipazione.

**Ingegneri**Evento accreditato dal CNI – **28 CFP****Architetti**Evento accreditato dal CNAPPC – **15 CFP****Geometri**Richiesti – **32 CFP (da confermare)****Periti Industriali**Evento accreditato dal CNPI – **28 CFP**

## Software gratuiti per la simulazione dinamica

Durante il corso i partecipanti saranno guidati nell'utilizzo dei seguenti software open source:

**EnergyPlus:** <http://www.energyplus.gov>

EnergyPlus è un programma gratuito di simulazione energetica tra i più utilizzati su scala mondiale sviluppato dal Dipartimento per l'efficienza energetica e l'energia rinnovabile del Governo degli Stati Uniti (EERE). Il software può essere utilizzato per stimare carichi energetici di riscaldamento, raffrescamento, illuminazione e ventilazione sulla base di simulazioni orarie o sub-orarie definite dall'utente.



**Strumenti OpenStudio:** <https://www.openstudio.net>

OpenStudio raggruppa una serie di strumenti software gratuiti di supporto alla modellizzazione energetica con EnergyPlus. Gli strumenti utilizzati durante il corso sono *OpenStudio SketchUp plug-in* per la gestione dell'interfaccia grafica, e *OpenStudio Results Viewer* per l'analisi dei risultati di simulazione.

OpenStudio



**SketchUp:** <http://www.sketchup.com/it>

SketchUp è un software di disegno 3D utilizzato da architetti, designer, costruttori e tecnici di tutto il mondo. La principale caratteristica del software è la facilità di modellizzazione 3D e l'integrazione con altri strumenti di calcolo, nel nostro caso EnergyPlus.

SketchUp



## Programma

32 ore, organizzate in quattro giornate con orario 9.00-13.00 e 14.00-18.00

Giorno 1 lunedì 28 novembre	<b>Simulazione dinamica e creazione del primo modello</b> <ul style="list-style-type: none"><li>— L'approccio dinamico all'analisi energetica</li><li>— Installazione dei software (EnergyPlus e i suoi plug-in)</li><li>— La modellizzazione dell'involucro (parte 1): interfaccia grafica con Sketchup e impostazione dell'inserimento dei dati</li></ul>
Giorno 2 martedì 29 novembre	<b>Modellizzazione dell'involucro e analisi free-running</b> <ul style="list-style-type: none"><li>— La modellizzazione dell'involucro (parte 2): sistema monozona, multizona e complesso</li><li>— Inserimento dei profili di utilizzo e gestione dell'edificio (parte 1): le schedule di EnergyPlus, inserimento delle infiltrazioni, simulazione free-running</li></ul>
Giorno 3 mercoledì 30 novembre	<b>Gestione dell'edificio e modellizzazione dei serramenti</b> <ul style="list-style-type: none"><li>— Inserimento dei profili di utilizzo e gestione dell'edificio (parte 2): inserimento degli apporti interni, dei carichi elettrici e dell'illuminazione artificiale</li><li>— Daylighting: impostazione dei controlli e visualizzazione delle mappe d'illuminazione</li><li>— Il sistema finestra: la modellizzazione dei serramenti</li></ul>
Giorno 4 giovedì 1 dicembre	<b>Schermature solari, impianto ideale e analisi dei risultati</b> <ul style="list-style-type: none"><li>— Schermature solari: fisse, mobili e ostruzioni esterne</li><li>— Creazione dell'impianto ideale</li><li>— Istruzioni all'analisi critica delle simulazioni</li></ul>

Ai partecipanti è richiesto l'uso di un proprio PC portatile durante tutte le giornate del corso.

## Sede

Il corso si terrà a Bari, sede da definire.

## Quota di partecipazione

Quota standard: **770€ + IVA**

Quota scontata\*: **670€ + IVA**

\* la quota scontata è riservata ai Soci ANIT, agli iscritti al Collegio dei Geometri della Provincia di Bari e agli iscritti all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari e agli studenti regolarmente iscritti a un corso universitario di Ingegneria o Architettura.

**NOTA:** per i funzionari delle P.A. soggette a fatturazione elettronica (Comuni, Università, ecc.) è necessario al momento dell'attivazione del corso, mettersi subito in contatto con la nostra amministrazione al n. 02-89415126, previa impossibilità di fatturazione elettronica.

**RATEIZZAZIONE DELLA QUOTA:** è possibile contattare la nostra amministrazione al n. 02-89415126 per chiedere informazioni sulle modalità di rateizzazione della quota.

## Incluso nella quota

Ai partecipanti verrà distribuito:

- Presentazioni dei relatori in formato .pdf
- Software gratuito EnergyPlus, per la simulazione energetica del sistema edificio-impianto
- Software gratuito OpenStudio, per la modellizzazione e la descrizione del progetto
- Software gratuito SketchUp, per la costruzione 3D del modello da simulare

## Relatori

### Ing. Massimiliano Busnelli

Libero professionista esperto nella progettazione di edifici energeticamente efficienti e nelle analisi in simulazione dinamica del sistema edificio-impianto, Presidente dell'Associazione Energia di Classe, ha fatto parte del direttivo del Network CasaClima Lodi-Cremona. E' relatore in diverse manifestazioni di settore a carattere nazionale e docente al Master Green+Tech dell'Università di Siena.

### Ing. Roberto Armani

Libero professionista, vicepresidente dell'Associazione Energia di Classe, collabora con il Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano (gruppo eERG – Gruppo di ricerca sull'efficienza negli usi finali dell'energia) in progetti di ricerca in ambito europeo.

## L'Associazione Energia di Classe

Il corso è sviluppato in collaborazione con l'Associazione "Energia di Classe" che dal 2008 raggruppa un team di professionisti interessati alla rivoluzione che sta portando l'edilizia verso la progettazione integrata di edifici a energia quasi zero.

Il corso di simulazione dinamica nasce all'interno del progetto Ecocà, edificio sperimentale a carattere didattico per capire e studiare in tempo reale le principali variabili responsabili del comportamento energetico di un edificio.

Riferimenti: [www.energiadiclasse.com](http://www.energiadiclasse.com)



## Come iscriversi

Per iscriversi è necessario compilare il form di pre-registrazione dalla pagina corsi del sito [www.anit.it](http://www.anit.it). I corsi vengono attivati solo al raggiungimento del numero minimo di partecipanti.

La pre-registrazione è gratuita e consente agli organizzatori di monitorare l'interesse per ogni iniziativa e in caso di attivazione (o annullamento) di informare tutti coloro che si sono prenotati.

Attenzione:

- non effettuare pagamenti prima di avere ricevuto conferma da parte della nostra segreteria;
- è possibile disdire la partecipazione fino a 5 giorni lavorativi prima dell'inizio del corso. In caso di rinuncia ad avvenuto pagamento, TEP srl tratterrà il 40% dell'importo versato per le spese di gestione, rimborsando la differenza. In caso di sospensione della frequenza o mancata partecipazione al corso senza il suddetto preavviso non si ha diritto ad alcun rimborso.

## Maggiori informazioni

È possibile contattarci per telefono al numero 02-89415126 o via email all'indirizzo [corsi@anit.it](mailto:corsi@anit.it)