

**In collaborazione con:****Date:**

STED A: 26-27 ottobre 2017

STED B: 7-8 novembre 2017

STED C: 4-5 dicembre 2017

**Sede:**

Milano, Via Melchiorre Gioia 168

*Saranno richiesti Crediti**Formativi Professionali per Ingegneri e Periti Industriali*

è provider di



ENTE AUTORIZZATO DAL

**Simulazione Termoeconomica Dinamica degli Edifici**

La Simulazione Termoeconomica Dinamica, se impiegata consapevolmente, è uno strumento ineludibile per caratterizzare le effettive prestazioni del sistema edificio-impianti, supportando la scelta dei componenti, edilizi e impiantistici, nonché ottimizzando il funzionamento globale del sistema. I risultati che ne derivano possono essere utilizzati all'interno dei protocolli di valutazione del livello di sostenibilità degli edifici o per svolgere alcune attività tipiche della fase operativa, quali il *continuous commissioning* o la riqualificazione energetica. Le sue applicazioni non si limitano al calcolo dei carichi termici, ma comprendono la previsione della prestazione energetica del sistema edificio-impianti in condizioni di esercizio, così come la previsione di condizioni di comfort termico e visivo.

Il Corso si propone di fornire le basi per la costruzione di modelli termoeconomici di sistemi edilizi e impiantistici all'interno di due tra i più diffusi software di simulazione dinamica, EnergyPlus e TRNSYS.

Il Corso è organizzato in 3 parti di due giornate ciascuna.

Una prima parte introduttiva (16 ore) è dedicata ai modelli di calcolo dei carichi termici e al primo approccio con il software. La seconda parte, prettamente applicativa (16 ore), dedicata ai singoli software, è caratterizzata da nozioni pratiche (struttura, interfacce, dati di input, dati di output, campi di utilizzo, limiti), applicazioni e esercitazioni.

Il corso è organizzato da AiCARR Formazione con la collaborazione di IBPSA-Italy.

**A chi si rivolge**

Il corso è rivolto a tutti i professionisti che si occupano di previsione numerica delle prestazioni energetiche degli edifici e degli impianti di climatizzazione.

**Requisiti per la partecipazione**

Per la fruizione del corso è necessaria una buona conoscenza dei fondamenti di termofisica dell'edificio: trasmissione del calore attraverso componenti edilizi, proprietà ottico-solari dei vetri, climatologia edilizia e impianti di climatizzazione, oltre alle conoscenze di informatica di base.

**Docenti**

- Prof. Vincenzo Corrado, *Politecnico di Torino*
- Prof. Ing. Livio Mazzarella, Dipartimento di Energia, Politecnico di Milano
- Prof. Enrico Fabrizio, *Politecnico di Torino*
- Prof. Alessandro Prada, *Università di Trento*
- Ing. Matteo D'Antoni, *EURAC Bolzano*





**Quote di partecipazione**  
(è possibile iscriversi all'intero corso o scegliere un solo modulo software) :

**Corso Completo (6 gg**  
**Fondamenti+Energy Plus+TRNSYS)**

SOCI AICARR E IBPSA 1.780,00 € + IVA 22%

NON SOCI 1.930,00 € + IVA 22%

**1 Modulo a scelta (4gg Fondamenti +**  
**Energy Plus oppure Fondamenti +**  
**TRNSYS)**

SOCI AICARR E IBPSA 1.250,00 € + IVA 22%

NON SOCI 1.400,00 € + IVA 22%

## Contatti

Luciana D'Amato

[lucianadamato@aicarrformazione.org](mailto:lucianadamato@aicarrformazione.org)

tel. 02 67075805

Paola Luciani

[paolaluciani@aicarrformazione.org](mailto:paolaluciani@aicarrformazione.org)

## Programma del Corso

Ogni modulo proposto ha una durata complessiva di 4 giorni, i primi due dedicati ai fondamenti teorici e all'installazione dei software e, gli altri due, incentrati sull'impiego degli stessi.

### STED A—Introduzione teorica

Il programma teorico è comune e propedeutico ai due moduli software EnergyPlus e TRNSYS.

- \* Le esigenze di simulazione dinamica e i modelli per la simulazione dinamica. Il bilancio termico dell'ambiente al nodo aria. La validazione dei codici di calcolo. La norma UNI EN ISO 13971. Integrated design tool, libri e manuali
- \* Le ipotesi alla base dei codici di calcolo. La conduzione termica in regime non stazionario. Il bilancio termico sulla superficie esterna e il bilancio termico sulla superficie interna. Il caso dei componenti edilizi particolari
- \* La modellazione del clima esterno. La caratterizzazione dei componenti di involucro trasparenti. Definizioni, misure, dati climatici, TRY, TMY, irradianza e irradiazione, radiazione solare, radiazione dal cielo.
- \* La modellazione degli scambi convettivi. La modellazione degli impianti di generazione dell'energia. La modellazione degli impianti aeraulici e idronici.  
Installazione e generalità sul software, esempi di calcolo, variabili in uscita, convertitore dati climatici.

### STED B—EnergyPlus

- \* Impiego del software e delle interfacce grafiche (8 ore) – aspetti edilizi e generali
- \* Impiego del software e delle interfacce grafiche (8 ore) – aspetti impiantistici

### STED C - TRNSYS

- \* Impiego del software e delle interfacce grafiche (8 ore) – aspetti edilizi e generali
- \* Impiego del software e delle interfacce grafiche (8 ore) – aspetti impiantistici

## Materiale didattico

Dispense in formato elettronico predisposte dai docenti.

