



ASSESSORATO DEL LAVORO, DELLA PREVIDENZA SOCIALE,  
DELLA FORMAZIONE PROFESSIONALE E DELL'EMIGRAZIONE



## Corso di Specializzazione

Valutazione delle prestazioni energetiche  
degli edifici ai fini della Certificazione Energetica



Competitività, qualità e innovazione in un unico punto di riferimento



Management Consulting

**EURO SOLUZIONI 2000**

Se vuoi saperne di più  
visita il sito

**[www.eurosoluzioni.it](http://www.eurosoluzioni.it)**

oppure chiama lo

**095-2863157**

La Formazione e l'aggiornamento professionale  
sono la migliore forma di investimento su sè stessi  
e sul proprio potenziale

### PROFILO DEL CORSO

Il corso mira a specializzare professionisti in grado  
di valutare le problematiche energetiche relative  
all'involucro edilizio e agli impianti termici e di  
illuminazione degli edifici, fornendo gli strumenti  
operativi per l'applicazione del Linee Guida nazionali  
in tema di Certificazione Energetica degli edifici.

DIREZIONE SCIENTIFICA

**TECH INN**

Tecnica ed innovazione



Management Consulting

EURO SOLUZIONI 2000

LUOGO

Catania

PRIMA EDIZIONE

11-19 Dicembre 2009

# Valutazione delle prestazioni energetiche degli edifici ai fini della Certificazione Energetica

## PRIMA GIORNATA - Venerdì 11 Dicembre 2009

8.30 Registrazione dei partecipanti  
 ■ Saluti e presentazione del corso  
 Ing. Gaetano Fedè  
 Presidente Consulta degli Ordini degli Ingegneri della Sicilia

### Ore 9.00 – 13.15: LA TERMOFISICA DELL'EDIFICIO

Ing. Gianpiero EVOLA, Ph.D. (Tech-Inn)  
 Ricercatore Locie - Polytech Savoie  
 Docente incaricato di Energetica degli Edifici  
 Università di Catania

### 9.00 Le caratteristiche dell'involucro opaco

- La trasmittanza termica delle pareti: esempi di calcolo e valori tipici. Materiali e soluzioni per l'isolamento dell'involucro opaco. Le disposizioni legislative: dal decreto 192/05 al DPR 2 aprile 2009 n.59. Il comportamento igrometrico delle murature: norma UNI EN 13788:2003

### 10.15 Le caratteristiche dell'involucro trasparente

- La trasmittanza dei serramenti alla luce della norma UNI 10077. Materiali e soluzioni per l'isolamento dei serramenti. La tecnologia dei vetri basso-emissivi e delle vetrate isolanti.

11.00 Coffe Break

### 11.15 L'inerzia termica e i ponti termici

- L'inerzia termica delle strutture: calcolo dei parametri prestazionali ai sensi della norma UNI EN 13786:2008. Soluzioni tecniche per il rispetto delle disposizioni di legge. I ponti termici: tipologie e soluzioni per la correzione.

### 12.15 La ventilazione degli ambienti

- Il ruolo della ventilazione nel bilancio energetico dell'edificio. Il recupero energetico nella ventilazione degli ambienti. La misura in opera delle infiltrazioni.

13.15 Brunch

### Ore 14.30 – 18.30: L'EFFICIENZA DEGLI IMPIANTI TECNICI

Ing. Fabio SICURELLA, Ph.D. (Tech-Inn)  
 Ricercatore CNRS (Locie - Polytech Savoie)  
 Docente incaricato di Qualità Ambientale degli Edifici  
 Università di Catania

Prof. Ing. Luigi MARLETTA  
 Docente di Fisica Tecnica Ambientale - Università di Catania

### 14.30 Luce naturale e luce artificiale

- La normativa di riferimento. Le lampade per il risparmio energetico: tipologie ed efficienze. I fabbisogni energetici dell'illuminazione: la norma UNI EN 15193. Lighting Energy Numeric Indicator (LENI).

16.15 Tea Break

### 16.30 Le tecnologie per la produzione del calore

- Prestazioni e limiti delle caldaie tradizionali. Le soluzioni avanzate per il riscaldamento degli ambienti: caldaie a condensazione e a temperatura scorrevole. Le pompe di calore.

### 17.45 Le tecnologie per la distribuzione del calore

- I terminali di impianto: radiatori e ventilconvettori. L'isolamento delle tubazioni ai sensi del DPR 412/93. L'efficienza globale dell'impianto.

18.30 Conclusione della prima giornata

## SECONDA GIORNATA - Sabato 12 DICEMBRE 2009

8.45 Accoglienza dei partecipanti

### Ore 9.00 – 13.00: LA MISURA DEI PARAMETRI TERMOFISICI

Ing. Dario BRANCHI (TESTO S.p.A.)

### 9.00 La tecnica termografica per la diagnosi energetica

- Principi fisici della termografia. L'uso della termocamera per l'individuazione dei ponti termici e dei difetti di costruzione.

11.00 Coffee Break

### 11.15 La misura della trasmittanza

- Principi fisici della termoflussimetria. L'uso del termoflussimetro per la misura in opera della trasmittanza.

### 12.00 La misura dei parametri ambientali

- La misura della temperatura a bulbo secco e a bulbo umido. La misura dell'umidità nell'aria. La misura dell'umidità nei materiali da costruzione. La misura della temperatura media radiante.

### 12.30 Esercitazione pratica

Con l'assistenza del Docente i partecipanti apprenderanno ad utilizzare gli strumenti di misura maggiormente diffusi nel campo dell'energetica dell'edificio. Le competenze acquisite consentiranno di individuare gli strumenti più idonei e di utilizzarli in tutte le loro funzionalità.

13.00 Conclusione della seconda giornata

Valutare le caratteristiche energetiche dell'involucro edilizio e proporre soluzioni per l'ottimizzazione energetica

Maturare una adeguata sensibilità al ruolo delle singole variabili sulle prestazioni energetiche globali

Utilizzare la strumentazione di misura per la diagnosi energetica degli edifici

Conoscere le tecnologie energeticamente efficienti per la climatizzazione ambientale e valutarne potenzialità e campi di applicazione

Valutare l'impatto dell'uso di energie rinnovabili sulle prestazioni energetiche degli edifici.

Dimensionare semplici impianti solari termici e fotovoltaici

Conoscere estensivamente la legislazione e la normativa tecnica che regola la valutazione delle prestazioni energetiche degli edifici.

Utilizzare i software per la Certificazione Energetica e predisporre la documentazione richiesta dalle Linee Guida nazionali

OBIETTIVI

DIREZIONE SCIENTIFICA  
 ING. GIANPIERO EVOLA  
 ING. FABIO SICURELLA  
 associazione.techinn@gmail.com

COORDINATORE OPERATIVO  
 ING. MARIO FINOCCHIARO

TUTOR DIDATTICO  
 ING. MARZIA PAPPALARDO

COORDINATORE SCIENTIFICO

- Progettisti edili e di impianti
- Direttori dei lavori
- Consulenti energetici
- Responsabili di uffici tecnici di imprese edili
- Liberi professionisti: Ingegneri, Architetti, Periti, Geometri

DESTINATARI

ROMANO PALACE LUXURY HOTEL  
 Viale Kennedy, 28  
 95121 Catania

SEDE DEL CORSO

# Valutazione delle prestazioni energetiche degli edifici ai fini della Certificazione Energetica

## TERZA GIORNATA - Venerdì 18 Dicembre 2009

- 8.45 Accoglienza dei partecipanti
- Ore 9.00 – 13.15: **IL RUOLO DELLE ENERGIE RINNOVABILI NELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA**
- Prof. Ing. Marco BECCALI  
Docente di Fisica Tecnica Ambientale, Università di Palermo
- 9.00 **Il solare termico**
- La risorsa solare in Italia, fonti di dati sulla radiazione solare. Caratteristiche e tipologie dei collettori solari e degli impianti solari termici.
  - Dimensionamento di massima di impianti per la produzione di acqua calda sanitaria ed eventuale integrazione all'impianto di riscaldamento. Cenni di solar cooling.
- 10.30 **Le Biomasse**
- La disponibilità delle biomasse: tipologie e potere calorifico. Le caldaie a biomassa. Tipologie di impianti di riscaldamento a biomassa
- 11.00 Coffe Break
- 11.15 **Il fotovoltaico**
- Caratteristiche e prestazioni dei pannelli fotovoltaici. Lo scambio sul posto e gli incentivi del Conto Energia. Dimensionamento di massima di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica in un appartamento tipo.
- 13.15 Brunch
- Ore 14.30 - 18.30: **LINEE GUIDA E SOFTWARE PER LA CERTIFICAZIONE ENERGETICA**
- Ing. Stefano CORGNATI, Ph.D.  
Docente di Fisica Tecnica Ambientale, Politecnico di Torino
- Ing. Arch. Luca ROLLINO  
Dottorando in Innovazione Tecnologica dell'Ambiente Costruito Politecnico di Torino
- 14.30 **Introduzione alla Certificazione Energetica – parte I**
- Il bilancio energetico dell'edificio alla luce delle norme UNI TS 11300.
  - Definizione e valutazione del fabbisogno di energia primaria
  - Il ruolo dell'acqua calda sanitaria
  - Le prestazioni estive: valutazioni semplificate
- 15.45 **Introduzione alla Certificazione Energetica - parte II**
- La legislazione italiana sull'efficienza energetica degli edifici dalla legge 10/91 al DPR 311/06
- 16.30 Tea Break
- 16.45 **Le LINEE GUIDA nazionali per la certificazione energetica**
- Procedura di Certificazione Energetica degli Edifici. La figura del Certificatore Energetico. Rappresentazione delle prestazioni: le classi energetiche. Il formato e i contenuti dell'attestato di certificazione energetica.
- 17.30 **I software per la certificazione energetica - Parte I**
- Metodo di calcolo semplificato: il software DOCET. Limiti e approssimazioni del software. Campi di applicazione alla luce delle Linee Guida.
- 18.30 **Conclusione della terza giornata**

## QUARTA GIORNATA - Sabato 19 DICEMBRE 2009

- 8.45 Accoglienza dei partecipanti
- Ore 9.00 - 13.15: **LINEE GUIDA E SOFTWARE PER LA CERTIFICAZIONE ENERGETICA**
- Ing. Arch. Luca ROLLINO  
Dottorando in Innovazione Tecnologica dell'Ambiente Costruito, Politecnico di Torino
- Ing. Maria Novella PAPA  
Dottorando in Energetica, Università di Catania
- 9.00 **I software per la certificazione energetica - Parte II**
- Software basati su metodi di calcolo complessi. Vantaggi e campi di applicazione alla luce delle Linee Guida. La sensibilità delle prestazioni energetiche ai diversi parametri termofisici e impiantistici.
- 10.15 **Esercitazione pratica**
- Il Docente guiderà i partecipanti all'uso di un software commerciale per la Certificazione Energetica degli edifici
- 11.00 Coffee Break
- 11.15 **Case Study**
- Il Docente affronterà un caso studio finalizzato alla compilazione dell'attestato di certificazione energetica in tutte le sue parti, con riferimento ad un edificio di nuova costruzione.
- 12.00 **Gli incentivi fiscali per l'efficienza energetica**
- Le disposizioni della legge Finanziaria dal 2007 ad oggi.
- 12.30 **Case Study**
- Il Docente affronterà un caso studio relativo alla predisposizione della documentazione da presentare ad ENEA per ottenere gli incentivi fiscali rivolti alle ristrutturazioni energeticamente efficienti.
- 13.15 **CONCLUSIONI E BILANCIO DEL CORSO**

- Valutare le caratteristiche energetiche dell'involucro edilizio e proporre soluzioni per l'ottimizzazione energetica
- Maturare una adeguata sensibilità al ruolo delle singole variabili sulle prestazioni energetiche globali
- Utilizzare la strumentazione di misura per la diagnosi energetica degli edifici
- Conoscere le tecnologie energeticamente efficienti per la climatizzazione ambientale e valutarne potenzialità e campi di applicazione
- Valutare l'impatto dell'uso di energie rinnovabili sulle prestazioni energetiche degli edifici.
- Dimensionare semplici impianti solari termici e fotovoltaici
- Conoscere estensivamente la legislazione e la normativa tecnica che regola la valutazione delle prestazioni energetiche degli edifici.
- Utilizzare i software per la Certificazione Energetica e predisporre la documentazione richiesta dalle Linee Guida nazionali

OBIETTIVI

**DIREZIONE SCIENTIFICA**  
ING. GIANPIERO EVOLA  
ING. FABIO SICURELLA  
associazione.techinn@gmail.com

**COORDINATORE OPERATIVO**  
ING. MARIO FINOCCHIARO

**TUTOR DIDATTICO**  
ING. MARZIA PAPPALARDO

COORDINATORE SCIENTIFICO

- Progettisti edili e di impianti
- Direttori dei lavori
- Consulenti energetici
- Responsabili di uffici tecnici di imprese edili
- Liberi professionisti:
- Ingegneri, Architetti, Periti, Geometri

DESTINATARI

ROMANO PALACE LUXURY HOTEL  
Viale Kennedy, 28  
95121 Catania

SEDE DEL CORSO

## QUOTE DI PARTECIPAZIONE

COSTO DEL CORSO € 780 + iva

N° massimo partecipanti : 25

- Valutazione delle prestazioni energetiche degli edifici ai fini della Certificazione Energetica
- PRIMA EDIZIONE Catania, 11-19 Dicembre 2009

C O M P I L A R E T U T T I I C A M P I

### DATI DELLA SOCIETÀ

Ragione Sociale \_\_\_\_\_  
Partita I.V.A. \_\_\_\_\_  
Codice Fiscale (se diverso da Partita I.V.A.) \_\_\_\_\_  
Indirizzo di fatturazione \_\_\_\_\_  
CAP \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_  
Tel. \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_  
Settore di attività \_\_\_\_\_ n. dipendenti \_\_\_\_\_  
Nome di riferimento per la fatturazione \_\_\_\_\_  
Fatturato annuo \_\_\_\_\_

### DATI AZIENDALI DEL PARTECIPANTE

Nome \_\_\_\_\_ Cognome \_\_\_\_\_  
Funzione \_\_\_\_\_ Ragione sociale \_\_\_\_\_  
Indirizzo \_\_\_\_\_  
CAP \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_  
Tel. \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_ E-mail \_\_\_\_\_  
Consenso alla partecipazione dato da: \_\_\_\_\_  
Funzione: \_\_\_\_\_

Timbro \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

### MODALITÀ DI PAGAMENTO

L'importo sopra indicato Vi verrà trasmesso, prima della data dell'evento, mediante:

- assegno bancario non trasferibile o assegno circolare intestato a : Euro Soluzioni 2000 s.r.l.
- bonifico bancario sul c/c 181157 (Banca Popolare di Lodi Ag. 6 - Catania)  
CIN H - ABI 05164 - CAB 16906 IBAN: IT03H051641690600000181157  
intestato a Euro Soluzioni 2000 s.r.l.  
Via Sisto n° 58  
95129 Catania

### TUTELA DATI PERSONALI - INFORMATIVA

Si informa, ai sensi dell'art. 13 del D. Lgs. 196/03 ( nuovo codice in materia di protezione dei dati personali), che i propri dati personali e/o quelli delle società/enti/organizzazioni di cui alla presente scheda, ovvero i dati eventualmente acquisiti nel corso di nostre manifestazioni (corsi, convegni seminari) o inviati per la cessione di nostri prodotti, saranno trattati per finalità: riguardanti l'esecuzione degli obblighi relativi alla partecipazione o all'acquisto, per statistiche, per l'invio di materiale informativo, ovvero per adempimenti di legge e/o disposizioni di organi pubblici; che i dati non saranno trattati, con le stesse finalità, soltanto dalle società /enti organizzazioni che hanno collaborato all'elaborazione e/o produzione dei singoli prodotti o patrocinato le manifestazioni.

Acconsente di ricevere materiale informativo su altri servizi e prodotti della nostra società, anche via e-mail e fax?  sì  no

### COME ISCRIVERSI

Segreteria Organizzativa:  
Euro Soluzioni 2000 s.r.l.  
Via Pantano 57 - 95129 Catania

Tel: 095 2863157

Fax: 095 2863157

E-mail: eurosoluzioni@eurosoluzioni.it

### INFORMAZIONI GENERALI

#### QUOTA DI ISCRIZIONE

Include la partecipazione al corso, il materiale didattico, i coffee break e le colazioni di lavoro.

#### PRENOTARSI E ISCRIVERSI

Per effettuare l'iscrizione, compilate in ogni sua parte il Certificato di iscrizione, firmatelo e inviatelo all'indirizzo indicato.

Al termine del corso i partecipanti riceveranno l'attestato di partecipazione.

#### MODALITÀ DI PAGAMENTO

Si prega di provvedere al saldo della quota di iscrizione prima della data dell'incontro. Per l'emissione della fattura si prega di fornire tutti i dati richiesti di seguito. La fattura del corso verrà spedita a ricevimento del pagamento e comunque prima dell'inizio del corso.

#### VARIAZIONI DI PROGRAMMA

Euro Soluzioni si riserva la facoltà di rinviare, modificare o annullare il corso qualora non si raggiungesse il numero minimo di 15 partecipanti dandone comunicazione ai partecipanti entro 3 giorni lavorativi prima della data di inizio corso; in tal caso nostro unico obbligo è provvedere al rimborso dell'importo ricevuto senza ulteriori oneri.

#### RECESSO/MODALITÀ DI DISDETTA

In caso di impossibilità di partecipazione saremo sempre lieti di accettare un suo collega in sostituzione purché il nominativo venga comunicato in forma scritta almeno un giorno prima della data del corso. È possibile rinunciare all'iscrizione entro e non oltre il 10° giorno lavorativo precedente la data di inizio del corso dandone comunicazione scritta. In tal caso verrà restituita l'intera quota di iscrizione versata. Qualora la comunicazione della decisione di recesso avvenga dopo tale termine oppure avvenga di fatto per la mancata presenza al corso, sarà comunque dovuto l'intero importo.

EURO SOLUZIONI 2000 È CERTIFICATA ISO 9001:2000



UNI EN ISO 9001  
Certificato N° 71 100 0 188