

## FORMAZIONE DELLA FIGURA PROFESSIONALE DEL SOGGETTO CERTIFICATORE ENERGETICO IN EDILIZIA SECONDO LE LINEE GUIDA NAZIONALI

### COORDINAMENTO SCIENTIFICO:



Coordinamento scientifico delle lezioni e delle esercitazioni a cura di **ANIT** Associazione Nazionale per l'Isolamento Termico e acustico

### CORSO CONVALIDATO:



Corso convalidato da **SACERT**: protocollo n. 005-2012COE  
SACERT è il primo Ente accreditato ACCREDIA per la Certificazione volontaria delle competenze dei Tecnici Certificatori Energetici secondo la UNI EN ISO 17024.

### PROGRAMMA DEL CORSO:

I contenuti del percorso formativo sono conformi ai programmi di formazione per certificatori energetici della Regione **Emilia Romagna**.

### SOGGETTO ORGANIZZATORE:

Sud Formazione srl

### SEDE DI SVOLGIMENTO CORSO:

Via Ottavio Serena 14/A, Bari

### PERIODO DI SVOLGIMENTO:

**Dal 05/06/2012 al 03/07/2012**

### INFORMAZIONI E ISCRIZIONI:

Sud Formazione srl , tel 080 4033536  
**(è necessario seguire le istruzioni riportate di seguito)**

## Presentazione, programma e modalità d'iscrizione

**Responsabile progetto formativo**  
Ing. Nicola Poli

## Presentazione

### IL CORSO PER CERTIFICATORI ENERGETICI

La certificazione energetica è l'ultima e più importante novità nel campo dell'edilizia come principale strumento per introdurre finalmente il parametro "efficienza energetica" nel mercato edilizio. In una situazione in cui il mercato è saturo di iniziative legate a questo tema, crediamo nella formazione di qualità come strumento per ottenere una certificazione sostanziale e non formale.

Il corso si configura come preziosa occasione di formazione professionale per imparare a conoscere la normativa tecnica e le principali tematiche legate al mondo della certificazione energetica con l'obiettivo di redigere correttamente un Attestato di Certificazione Energetica sulla base del modello nazionale.

### INCLUSO NELLA QUOTA PER OGNI PARTECIPANTE:

- **Software BestClassTS11300 2.0:** calcolo del fabbisogno energetico dell'edificio (validato da CTI) che implementa la parte 1 e 2 delle norme UNI/TS 11300
- **Software PAN 5.0** per l'analisi termoigrometrica delle strutture
- **Software IRIS 1.2 (vers. demo)** per la valutazione dei ponti termici agli elementi finti
- **Foglio di calcolo per la valutazione economica** degli interventi
- **Presentazioni** dei relatori in formato .pdf
- Copia del volume "**Guida alla nuova Legge 10**" della collana ANIT l'isolamento termico e acustico
- **Guida ANIT** di sintesi delle ultime novità legislative
- Copia della **rivista Neo-Eubios**

### A CHI È RIVOLTO IL CORSO

Il corso si rivolge a professionisti, progettisti, gestori di patrimoni immobiliari e tecnici impiegati nelle Pubbliche Amministrazioni.

La frequenza al corso e il superamento della prova d'esame finale consente di comparire nell'elenco predisposto da SACERT e lo svolgimento dell'attività di certificazione volontaria degli edifici secondo procedure operative definite (ClassEnergia) e nel caso il corso venga riconosciuto dalla Regione Emilia Romagna di accedere all'elenco dei certificatori regionali di questa regione.

### PROFILO DEI PARTECIPANTI

Il corso è aperto a tutti, mentre l'abilitazione a sostenere l'esame finale è concessa solo ai partecipanti con i seguenti titoli di studio e con le seguenti abilitazioni professionali:

- laureati triennali o quinquennali in Ingegneria o Architettura
- laureati quinquennali in Chimica e Scienze Ambientali
- Geometri, Periti industriali, diplomati in Agronomia (come previsto dall'art.2 comma 1 della legge 152/92), diplomati in Scienze forestali (come previsto dall'art.2 comma 1 della legge 152/92)
- altri diplomi di laurea ed iscrizione al relativo Ordine/Associazione ove espressamente indicato in Delibera di Giunta e/o Legge Regionale.

PER TUTTI l'iscrizione a un Albo o a un Collegio o all'Associazione di riferimento è ritenuto requisito fondamentale per l'ammissione all'esame.

### ASSENZE

Per l'ammissione agli esami finali è consentito non oltre il 10% di ore di assenza ingiustificata. Gli organizzatori si riservano il diritto di ammettere assenze superiori al 10% a seguito di una valutazione delle cause d'assenza.

### MODALITÀ D'ESAME

È previsto un esame finale attestante il livello di apprendimento. Le modalità d'esame, comprenderanno un test scritto e colloquio orale con una verifica pratica che comprenderà:

- un'applicazione della certificazione su un edificio esistente;
- la verifica dei coefficienti prestazionali dei componenti edilizi opachi e trasparenti;
- la proposta di almeno due interventi migliorativi coerenti e plausibili;
- la valutazione economica degli interventi proposti.

## Programma del corso (80 ore)

GIORNO	ARGOMENTI	DATA	ORE	DOCENTI
1	<b>EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI: INQUADRAMENTO NORMATIVO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Normativa: Direttiva Europea 2002/91/CE Direttiva 2006/32/CE; D.Lgs. 192/05 corretto ed integrato dal D.Lgs. 311/06, il DPR 59/09 e le Linee Guida nazionali; L. R. n. 31/02 e successive modifiche ed integrazioni; Delibera dell'Assemblea Legislativa regionale n. 156/2008.</li> <li>— Normativa tecnica: le norme armonizzate CEN; le norme nazionali UNI TS 11300.</li> </ul> Procedure tecnico-amministrative per la realizzazione degli interventi.	05.06.2012	(4) 09.30-13.30	Esperti ANIT
	<b>RUOLO E FUNZIONE DEL SOGGETTO CERTIFICATORE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— obblighi e responsabilità, modalità e requisiti per l'accreditamento regionale;</li> <li>— aspetti giuridici e gestione del contenzioso: analisi delle problematiche legali e delle possibili soluzioni.</li> <li>— requisiti organizzativi, gestionali ed operativi per la gestione del processo di certificazione: la certificazione Uni En Iso 9001 o le procedure documentate previste dal sistema di accreditamento regionale.</li> </ul>	05.06.2012	(2) 14.30-16.30	Esperti ANIT
	<b>FONDAMENTI DI ENERGETICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Primo e secondo principio della termodinamica;</li> <li>— Elementi di termocinetica e trasmissione del calore;</li> </ul> Benessere termoigrometrico negli ambienti confinati. Terminologia e grandezze termo fisiche (forme di energia ed energia primaria).	05.06.2012	(2) 16.30-18.30	Esperti ANIT
2	<b>CONFORT ABITATIVO E SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— soluzioni progettuali e costruttive bioclimatiche (serre solari, sistemi a guadagno diretto, ecc.) e criteri di progettazione in relazione alle caratteristiche del sito;</li> <li>— eco-compatibilità dei materiali, dei componenti e dei sistemi utilizzati per la costruzione, con particolare riguardo al ciclo di vita (LCA);</li> <li>— metodi e sistemi di classificazione/certificazione della sostenibilità ambientale degli edifici.</li> </ul>	07.06.2012	(4) 09.30-13.30	Esperti ANIT
	<b>PROVA PRATICA:</b> determinazione del rendimento energetico e redazione del relativo attestato con applicazione del metodo di calcolo da progetto.	07.06.2012	(4) 16.30-18.30	Esperti ANIT

GIORNO	ARGOMENTI	DATA	ORE	DOCENTI
<b>3</b>	<b>LA VALUTAZIONE DELLE CARATTERISTICHE ENERGETICHE DEGLI EDIFICI ESISTENTI</b>  Diagnosi energetica attraverso valutazioni speditive (comparazioni con abachi o soluzioni tecniche analoghe) e/o valutazioni strumentali (misure di conduttanza in opera e tecniche di termografia): ambiti e limiti di utilizzo, potenzialità e sinergie. Soluzioni progettuali e costruttive per il miglioramento delle prestazioni di edifici esistenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>— materiali e tecnologie, prestazioni energetiche dei materiali;</li> <li>— criteri e metodi di valutazione economica degli investimenti.</li> <li>— esempi di soluzioni progettuali per il miglioramento della prestazione energetica di involucri edilizi esistenti.</li> </ul>	12.06.2012	(4) 9.30-13.30	Esperti ANIT
	<b>LE PRESTAZIONI ENERGETICHE DELL'INVOLUCRO IN REGIME INVERNALE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— trasmissione del calore attraverso strutture opache e trasparenti;</li> <li>— aspetti da considerare nel calcolo delle trasmittanze termiche;</li> <li>— calcolo della trasmittanza termica di strutture di nuova realizzazione;</li> <li>— esempi di soluzioni progettuali per la realizzazione di involucri edilizi ad elevata prestazione</li> <li>— valutazioni economiche degli investimenti prEN15459.</li> </ul>	12.06.2012	(4) 14.30-18.30	
<b>4</b>	<b>LE PRESTAZIONI ENERGETICHE DELL'INVOLUCRO IN REGIME ESTIVO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— trasmissione del calore attraverso strutture opache (inerzia termica, sfasamento e smorzamento dell'onda termica, trasmittanza termica periodica, ecc.) e trasparenti;</li> <li>— esempi di soluzioni progettuali per la protezione dall'irraggiamento e la realizzazione di involucri edilizi ad elevata prestazione.</li> </ul>	14.06.2012	(4) 9.30-13.30	Esperti ANIT
<b>4</b>	<b>IL BILANCIO ENERGETICO DEL SISTEMA EDIFICIO-IMPIANTI:</b>  Scambi termici, apporti termici interni e gratuiti, rendimenti del/i sistemi impiantistici. Fonti e vettori energetici: il rapporto tra energia primaria e l'energia consegnata, le emissioni di gas climalteranti. Valori limite di fabbisogno energetico di un edificio e influenza delle variabili climatiche (GG) e geometriche (S/V) nella loro determinazione. Gli indicatori di prestazione energetica degli edifici: indice globale (EP <sub>tot</sub> ) e indici parziali (fabbisogni di energia primaria per la climatizzazione invernale, la produzione di acqua calda sanitaria, la climatizzazione estiva, l'illuminazione). Metodologie e criteri di classificazione energetica di un edificio.	14.06.2012	(4) 14.30-18.30	Esperti ANIT
<b>5</b>	Riferimenti normativi, ambito e limiti di utilizzo, criteri di raccolta, analisi ed elaborazione dei dati: <ul style="list-style-type: none"> <li>— metodo di calcolo di progetto o di calcolo standardizzato;</li> <li>— metodi di calcolo da rilievo sull'edificio;</li> <li>— metodi semplificati e metodi basati sui consumi reali.</li> </ul> Strumenti di calcolo informatizzato: caratteristiche di affidabilità e limiti di utilizzo. Criteri per il calcolo e/o la verifica e/o il monitoraggio della prestazione energetica a partire dai consumi energetici: costruzione della baseline dei consumi e valutazione secondo la norma EN 15603.	19.06.2012	(4) 9.30-13.30	

GIORNO	ARGOMENTI	DATA	ORE	DOCENTI
<b>5</b>	<p><b>EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI IMPIANTI PER LA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA</b></p> <p>Efficienza energetica degli impianti per la climatizzazione estiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— tipologie e caratteristiche di impianti di condizionamento e raffrescamento tradizionali e di ultima generazione.</li> </ul> <p>Soluzioni progettuali e costruttive per la ottimizzazione dell'efficienza energetica degli impianti, con particolare riguardo alle soluzioni innovative e alla interazione edificio/impianto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— materiali e tecnologie, prestazioni energetiche dei materiali;</li> <li>— ventilazione e raffrescamento naturali;</li> <li>— valutazioni economiche degli investimenti; esempi di soluzioni tecniche per il miglioramento della prestazione energetica di impianti esistenti, anche attraverso interventi di efficientamento e/o di integrazione.</li> </ul>	19.06.2012	(4) 14.30-18.30	Esperti ANIT
<b>6</b>	<p><b>EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI IMPIANTI PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E PRODUZIONE DI ACS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— tipologie e caratteristiche di impianti termici tradizionali e di ultima generazione;</li> </ul> <p>Soluzioni progettuali e costruttive per l'ottimizzazione e il miglioramento dell'efficienza energetica degli impianti, con particolare riguardo alle soluzioni innovative suggerite dalla legislazione vigente (caldaie a condensazione, pompe di calore, ecc.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— materiali e tecnologie, prestazioni energetiche dei componenti e dei sistemi impiantistici;</li> <li>— controllo delle perdite e delle dispersioni: ventilazione meccanica controllata, il recupero di calore;</li> <li>— valutazioni economiche degli investimenti;</li> <li>— esempi di soluzioni tecniche per il miglioramento della prestazione energetica di impianti esistenti, anche attraverso interventi di efficientamento e/o di integrazione.</li> </ul>	21.06.2012	(8) 9.30-13.30 14.30-18.30	Esperti ANIT
<b>7</b>	<p><b>LE FONTI DI ENERGIE RINNOVABILI</b></p> <p>Le fonti di energie rinnovabili: biomasse, geotermia, solare termico, solare fotovoltaico, eolico, cogenerazione ad alto rendimento, ecc.: potenzialità e livelli ottimali di dimensionamento degli impianti, anche in riferimento alle opportunità di integrazione con reti/vettori esistenti. Risparmio energetico e "building automation": soluzioni impiantistiche per il controllo e l'automazione di funzioni connesse all'utilizzo degli edifici.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— valutazione costi/benefici e cenni di ingegneria finanziaria;</li> <li>— modalità di finanziamento ed incentivi per il miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici.</li> </ul>	26.06.2012	(4) 9.30-13.30	Esperti ANIT

GIORNO	ARGOMENTI	DATA	ORE	DOCENTI
<b>7</b>	<b>CRITERI PER IL CALCOLO DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA DI PROGETTO SECONDO LE UNI TS 11300:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Dati di ingresso e parametri termici dell'involucro edilizio, anche in relazione alla destinazione d'uso;</li> <li>— criteri e metodologie di calcolo per la determinazione del comportamento termico dell'involucro edilizio;</li> <li>— valutazione degli scambi termici ed apporti gratuiti; rendimenti degli impianti termici per la climatizzazione invernale/estiva e la produzione di acqua calda sanitaria: aspetti da considerare per la scelta, per il calcolo dei dimensionamenti e per le ricadute sulla determinazione della prestazione energetica;</li> <li>— contributo delle fonti rinnovabili nel calcolo degli indicatori di prestazione energetica: rendimenti degli impianti alimentati con fonti rinnovabili e assimilati (norme tecniche di riferimento, metodologie di calcolo e valutazioni di tipo speditivo).</li> <li>— Il protocollo di certificazione Classenergia.</li> </ul>	26.06.2012	(4) 9-13	Esperti ANIT
<b>8</b>	<b>PROVA PRATICA:</b> determinazione del rendimento energetico e redazione del relativo attestato con applicazione del metodo di calcolo da progetto.	28.06.2012	(8) 9.30-13.30 14.30-18.30	Esperti ANIT
<b>9</b>	<b>PROVA PRATICA:</b> determinazione del rendimento energetico e redazione del relativo attestato con applicazione del metodo di calcolo da rilievo su edificio esistente, anche con utilizzo di procedure strumentali	03.07.2012	(8) 9.30-13.30 14.30-18.30	
<b>10</b>	<b>ESAME FINALE:</b> Verifica finale di apprendimento per accreditamento regione Emilia Romagna e per l'accreditamento volontario agli elenchi dei certificatori SACERT	17.07.2012		Commissione d'esame

## Modalità d'iscrizione

### Iscrizione:

Modalità acquisibili dal sito internet [www.sudformazione.com](http://www.sudformazione.com)

Ai partecipanti è richiesta la disponibilità ad utilizzare un proprio pc portatile nelle ore di svolgimento delle esercitazioni pratiche.

Compilare e inviare via fax al numero 0804033536 o via email all'indirizzo [info@sudformazione.com](mailto:info@sudformazione.com) la seguente scheda compilata e firmata

### Pagamento:

- Quota di partecipazione al corso da pagare : € (890/00), soci ANIT sconto del 10%.
- Modalità per il pagamento della quota: vedere la scheda di iscrizione.

### Maggiori informazioni:

Per iscrizione e dettagli organizzativi: Segreteria del collegio: telefono 080.4033536

## AUTODICHIARAZIONE RISPETTO REQUISITI MINIMI PARTECIPANTI

Il/La sottoscritto/a \_\_\_\_\_

Nato/a a \_\_\_\_\_

Prov. \_\_\_\_\_

il \_\_\_\_\_

### DICHIARA

Di voler partecipare in qualità di corsista al corso convalidato SACERT e conforme alle regole previste dalla Regione Emilia Romagna in merito alla formazione dei certificatori energetici.

Il superamento dell'esame finale previsto darà la possibilità al professionista di accreditarsi presso Regione Emilia Romagna (una volta che il corso verrà accreditato) e apparire nell'elenco regionale secondo le regole previste. Inoltre, volontariamente, potrà accreditarsi presso SACERT e apparire anche nell'elenco pubblicato sul sito [www.sacert.eu](http://www.sacert.eu).

Dichiara di essere in possesso attualmente del seguente titolo di studio:

- Diploma di Laurea in Ingegneria (triennale o quinquennale);
- Diploma di Laurea in Architettura (triennale o quinquennale);
- Diploma di Geometra;
- Diploma di Perito Industriale;
- Altro, specificare \_\_\_\_\_

Dichiara al momento dell'iscrizione al corso:

- di essere in possesso dell'abilitazione all'esercizio della professione e iscrizione all'Ordine professionale di \_\_\_\_\_ iscrizione n. \_\_\_\_\_
- di essere in possesso dell'abilitazione all'esercizio della professione e iscrizione al Collegio professionale di \_\_\_\_\_ iscrizione n. \_\_\_\_\_
- di essere in possesso dell'iscrizione all'Associazione professionale dei Laureati in Scienze Ambientali;
- di NON essere in possesso dell'abilitazione all'esercizio della professione poiché Dipendente di Ente o Società Pubbliche.
- di NON essere in possesso dell'abilitazione all'esercizio della professione poiché Dipendente di Ente o Società Pubbliche.

Dichiaro, quindi, di essere consapevole anche delle seguenti clausole:

- per la frequenza al corso è ammesso solo il 10% di ore di assenza, possibilmente non durante le ore di esercitazione, ritenute fondamentali per la preparazione all'esame finale. Si accetteranno giustificazioni di cause di forza maggiore o di malattia previa presentazione certificato medico per le ore in più di assenza rispetto al limite previsto;
- per tutte le categorie sopraccitate che rientrano in quelle considerate idonee all'accreditamento regionale e/o nazionale come certificatori energetici, l'iscrizione a un Albo o a un Collegio o all'Associazione di riferimento è RITENUTO REQUISITO FONDAMENTALE PER L'AMMISSIONE ALL'ESAME FINALE, fermo restando la possibilità dell'Ente Organizzatore e di SACERT di verifica e/o valutazione preventiva dei curricula dei candidati.

Allego Curriculum Vitae aggiornato e firmato

Il/La sottoscritto/a \_\_\_\_\_

Luogo \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Firma  
(leggibile) \_\_\_\_\_