

# CORSO DI FORMAZIONE PER TECNICI ABILITATI ALLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

## PROGRAMMA:

n. giornate	Denominazione	Contenuti	n. ore totali	
1	<b>Area Giuridica</b>	Efficienza energetica degli edifici: inquadramento normativo e legislativo: la normativa europea, nazionale e regionale. Il Decreto Requisiti Minimi e le procedure di progettazione energetica degli edifici. La normativa tecnica: norme UNI/TS 11300	<b>6</b>	
2	<b>Area giuridica/tecnica</b>	La normativa tecnica: norme UNI/TS 11300 Ruolo e funzione del soggetto certificatore Fondamenti di energetica: principi base della trasmissione di calore. Il calcolo della trasmittanza termica dei componenti opachi e finestrati	<b>6</b>	
3	<b>Area tecnica</b>	Bilancio energetico del sistema edificio – impianto termico: principi, norme di riferimento e analisi. Indicatori di prestazione energetica degli edifici: analisi di sensibilità per le principali variabili che ne influenzano la determinazione Involucro edilizio: Le tipologie e le prestazioni energetiche dei componenti. I componenti opachi e finestrati	<b>6</b>	
4	<b>Area tecnica</b>	Soluzioni progettuali e costruttive per il miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici nuovi ed esistenti. Esempi di cantiere Analisi dei ponti termici: calcolo e soluzioni costruttive. Esercitazione pratica con l'utilizzo di un software dedicato	<b>6</b>	
5	<b>Area tecnica</b>	Impianti termici: fondamenti e prestazioni energetiche delle tecnologie tradizionali ed innovative Soluzioni progettuali e costruttive per l'ottimizzazione dei nuovi impianti e per la ristrutturazione degli impianti esistenti con particolare riguardo alle soluzioni innovative suggerite dalla legislazione vigente (caldaie a condensazione, pompe di calore, ...)	<b>6</b>	
6	<b>Area tecnica</b>	Soluzioni progettuali e costruttive per l'ottimizzazione dei nuovi impianti e per la ristrutturazione degli impianti esistenti	<b>6</b>	

		L'utilizzo e l'integrazione delle fonti rinnovabili. Impianti solari fotovoltaici: principi base, gli incentivi, applicazioni in edilizia Geotermia Impianti solari termici: norme, tipologie, tecnologie, applicazioni		
<b>7</b>	<b>Area tecnica</b>	Analisi tecnico economica degli investimenti. Esercitazioni pratiche con particolare attenzione agli edifici esistenti Contributo delle soluzioni progettuali e costruttive bioclimatiche. Comfort abitativo. La ventilazione naturale e meccanica controllata.	<b>6</b>	
<b>8</b>	<b>Area tecnica</b>	L'innovazione tecnologica per la gestione dell'edificio e degli impianti. Cos'è la ventilazione meccanica controllata termodinamica	<b>6</b>	
<b>9</b>	<b>Area tecnica</b>	La diagnosi energetica degli edifici attraverso valutazioni speditive (comparazioni con abachi o soluzioni tecniche analoghe). Valutazioni strumentali: tecniche di termografia,	<b>6</b>	
<b>10</b>	<b>Area tecnica</b>	Valutazioni strumentali: tecniche di termografia, misura della conduttanza in opera, blower door test. Esempi applicativi Esercitazioni all'utilizzo degli strumenti informatici posti a riferimento dalla normativa nazionale e predisposti dal CTI.	<b>6</b>	
<b>11</b>	<b>Area tecnica</b>	Esercitazioni all'utilizzo degli strumenti informatici posti a riferimento dalla normativa nazionale e predisposti dal CTI. Esempi applicativi	<b>6</b>	
<b>12</b>	<b>Area tecnica</b>	Esempio di calcolo energetico guidato di edificio di nuova costruzione ed edificio esistente con software di calcolo	<b>6</b>	
<b>13</b>	<b>Area tecnica</b>	Esercitazione per l'esame finale	<b>8</b>	
<b>TOTALE ORE</b>			<b>80</b>	