



BROCHURE

CORSO

CONSULENTI DI TECNOLOGIE PER L'EFFICIENZA ENERGETICA

A cura di Prof. Andrea Rocchetti
Ing. PhD Lorenzo Leoncini
Ing. Gianpaolo Scatizzi

FORMAZIONE E-LEARNING



Consiglio Nazionale
Geometri e Geometri Laureati

FONDAZIONE GEOMETRI
ITALIANI



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DIEF
DIPARTIMENTO DI
INGEGNERIA INDUSTRIALE

CORSO DI FORMAZIONE PER GEOMETRI CONSULENTI SULLE TECNOLOGIE PER L'EFFICIENZA ENERGETICA

INTRODUZIONE AL CORSO

Il corso “**Consulenti di Tecnologie per Efficienza Energetica**” fornisce una panoramica dettagliata sul contesto normativo e sulle sfide legate al rendimento energetico nell'edilizia. È cruciale l'importanza del settore energetico nel contrastare i cambiamenti climatici e nell'affrontare la sfida di limitare l'incremento delle temperature globali entro 1.5°C entro il 2100.

Nel corso vengono trattate le direttive e i regolamenti europei e nazionali che regolano il rendimento energetico negli edifici, tra cui la EPBD del 2002 e le sue successive modifiche, come il DLgs 192/2005 e il DLgs 311/06. Inoltre, vengono menzionate le linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici e le direttive europee come la EPBD Recast del 2010 e la direttiva sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.

Il corso si concentra su vari aspetti tecnici, tra cui la termofisica dell'edificio, la tecnologia dell'involucro edilizio, la metodologia di calcolo normativo, i sistemi impiantistici e l'integrazione di energie rinnovabili.

Il corso ha l'obiettivo di formare consulenti in grado di affrontare le sfide dell'efficienza energetica nell'edilizia e di contribuire alla transizione verso un futuro a basse emissioni di carbonio.

GEOM. MAURIZIO SAVONCELLI - PRESIDENTE CNGEGL



CONSULENTI DI TECNOLOGIE PER EFFICIENZA ENERGETICA

quadro clima-energia

Impianti di riscaldamento

APE

generatori termici

sistema edificio - parte 1

solare termico e ACS

sistema edificio - parte 2

building automation

normativa impianti tecnici

solare fotovoltaico

illuminotecnica

nZEB - cost optimality

www.geoweb.it

Consiglio Nazionale Geometri e Geometri Laureati

Cassa Geometri

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI FIRENZE

DIEF DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE

FONDAZIONE GEOMETRI ITALIANI



CORSO DI FORMAZIONE PER GEOMETRI CONSULENTI SULLE TECNOLOGIE PER L'EFFICIENZA ENERGETICA

FINALITÀ DEL CORSO

Il corso base, della durata di 40 ore, ha l'obiettivo di formare il partecipante sui principali concetti che riguardano lo scambio di energia che avviene in un edificio per civile abitazione. Preceduto da una trattazione teorica inerente il bilancio energetico di un edificio e le modalità di trasmissione del calore, affronterà le tematiche inerenti le principali tipologie impiantistiche per il riscaldamento e il raffrescamento degli stessi. Alla luce dei concetti sopraesposti vengono approfonditi i concetti e le modalità di approccio a quelle che sono le tecnologie per il risparmio energetico. Ciò avverrà partendo dai criteri di isolamento dell'involucro e di gestione dello sfasamento dell'onda termica, fino ad affrontare le tecnologie impiantistiche per l'efficienza energetico ambientale. L'obbiettivo principale è quello di formare il partecipante al ruolo di consulente sulle tecnologie per l'efficienza energetico ambientale mettendolo in grado di poter supportare i propri clienti in merito alle scelte più opportune ed efficaci dal punto di vista del risparmio energetico e della salvaguardia ambientale. L'intenzione è quella di rendere il Geometra professionista consapevole del suo ruolo chiave in merito alla tutela ambientale, al fine di proporre tale figura professionale come parte attiva nella consulenza per indirizzare i propri clienti verso scelte che effettivamente riducano i consumi, con notevole beneficio ambientale; questo aspetto è ad oggi ritenuto imprescindibile.

ABILITÀ CONSEGUITE

Il geometra ha acquisito piena cognizione, attraverso riflessioni, suggerimenti e indicazioni operative per diventare a tutti gli effetti operatore e guida per un'edilizia sostenibile



CORSO DI FORMAZIONE PER GEOMETRI CONSULENTI SULLE TECNOLOGIE PER L'EFFICIENZA ENERGETICA

MODULO EDIFICIO

INTRODUZIONE

- **Introduzione al corso**

MODULO 1 - ENERGY POLICY UE

- **Azione globale avverso il cambiamento climatico**
- **Strategia Unione Europea in ambito clima-energia**
- **Energy-policy EU nel settore delle fonti energetiche rinnovabili**
- **Energy-policy EU nel settore degli edifici**
- *Test di valutazione apprendimento*

MODULO 2 - APE – ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA

- **APE – Attestato Prestazione Energetica**
- *Test di valutazione apprendimento*

MODULO 3 - TERMOFISICA DEL SISTEMA EDIFICIO (I)

- **Basi di Fisica Tecnica**
- **Dati climatici**
- **Edificio in regime invernale**
- *Test di valutazione apprendimento*

MODULO 4 - TERMOFISICA DEL SISTEMA EDIFICIO (II)

- **Termoigrometria**
- **Edificio in regime estivo**
- **Parametri termici dinamici**
- *Test di valutazione apprendimento*

MODULO 5 - ARCHITETTURA TECNICA

- **Involucro edilizio**
- **Ponti termici**
- **Vetrature e gestione solare**
- *Test di valutazione apprendimento*

MODULO 6 - EDILIZIA SOSTENIBILE

- **Materiali termoisolanti**
- **Quadro cappotto termico**
- **Criteri Ambientali Minimi**
- *Test di valutazione apprendimento*



CORSO DI FORMAZIONE PER GEOMETRI CONSULENTI SULLE TECNOLOGIE PER L'EFFICIENZA ENERGETICA

MODULO EDIFICIO

MODULO 7 - QUADRO NAZIONALE

- D.M. 26 giugno 2015 'Requisiti Minimi'
- D.Lgs 28/2011 – D.Lgs 199/2021 'Rinnovabili'
- Relazione Tecnica ex-L.10/91
- *Test di valutazione apprendimento*

MODULO 8 - ZERO ENERGY BUILDING

- Concetti e definizioni
- Zero Energy Building
- Cost-Optimality
- *Test di valutazione apprendimento*

MODULO 9 - COMFORT TERMICO

- UNI EN ISO 7730
- *Test di valutazione apprendimento*



CORSO DI FORMAZIONE PER GEOMETRI CONSULENTI SULLE TECNOLOGIE PER L'EFFICIENZA ENERGETICA

MODULO IMPIANTO

MODULO A - IMPIANTI DI RISCALDAMENTO

- Impianti di riscaldamento – Framework
- Procedure di strutturazione
- Impianti di riscaldamento – Analisi dei sottosistemi
- Progetto dimensionale
- *Test di valutazione apprendimento*

MODULO B - CENTRALE TERMICA

- Generatori termici a combustibili fossili
- Generatori termici a combustibili rinnovabili
- Pompe di calore
- Sviluppi e Trend (sottomodulo disponibile su e-book)
- *Test di valutazione apprendimento*

MODULO D - BACS E VENTILAZIONE

- BACS – UNI EN 15232
- Termoregolazione evoluta (sottomodulo disponibile su e-book)
- Ventilazione meccanica
- UNI 10339
- *Test di valutazione apprendimento*

MODULO E - RIFERIMENTI NORMATIVI IMPIANTI TECNICI

- D.M. 37 _ 22 gennaio 2008
- Relazione Tecnica ex-L.10/91
- *Test di valutazione apprendimento*

MODULO F - SOLARE FOTOVOLTAICO

- Tecnologia fotovoltaica
- Sistemi a scala edificio
- Integrazione architettonica
- Integrazione paesaggistica
- *Test di valutazione apprendimento*

MODULO G - ILLUMINOTECNICA

- Fotometria
- Tecnologie di lampada
- UNI EN 15193
- *Test di valutazione apprendimento*



MODULO IMPIANTO

MODULO H - DIAGNOSI ENERGETICA

- Diagnosi energetica
- UNI/TR 11775
- Auditor energetico (sottomodulo disponibile su e-book)
- *Test di valutazione apprendimento*

MODULO APPLICAZIONI

MODULO S - COME EFFETTUARE UNA CLASSIFICAZIONE ENERGETICA

- Diagnosi e classificazione energetica preliminare: applicazioni pratiche di efficientamento energetico di edifici esistenti mediante software applicativo.
- *Test di valutazione apprendimento*