



CORSO AVANZATO PER PROGETTISTI CASACLIMA

14, 15, 16, 30, 31 Ottobre 2024

Ordine degli Ingegneri di Pistoia



L' Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pistoia, organizza il Corso "Avanzato CasaClima per progettisti", che ha come obiettivo il completamento del percorso formativo di base CasaClima per progettisti.

Il corso approfondisce le tematiche sviluppate nel corso base (fisica tecnica pratica, materiali, dettagli e tipologie costruttive per una CasaClima, impianti domestici e tecniche di misurazione) e introduce un workshop di progettazione pratica. Il corso è inoltre propedeutico per l'accesso alla formazione specialistica del "Corso Consulente Energetico CasaClima".

Programma:

Modulo 1 (4 ore) – Materiali, dettagli e tipologie costruttive per una CasaClima

Materiali edili

Concetti, terminologie, certificazioni

Materiali da costruzione e materiali isolanti

Guaine ed altri materiali per l'isolamento

Schemi elementi costruttivi

Requisiti generali di una CasaClima (a) sezioni tipologiche, stratigrafie, soluzioni e dettagli costruttivi b) ponti termici – (esempi e soluzioni) c) Nodi costruttivi/raccordi (esempi e soluzioni) d) Tenuta all'aria (esempi e soluzioni))

Modulo 2 (4 ore) – Direttive tecniche CasaClima per edifici residenziali, catalogo dei nodi e FEM

Direttive Tecniche

Cataloghi Esempi di cantiere

Modulo 3 (4 ore) – Direttiva tecnica CasaClima Nature

Il Protocollo di Sostenibilità CasaClima Nature

La Direttiva Tecnica CasaClima Nature (▪ Criteri di valutazione ▪ Prerequisiti ▪ Impatto ambientale dei materiali da costruzione ▪ Impatto idrico ▪ Qualità dell'aria interna ▪ Protezione dal gas radon ▪ Illuminazione Naturale ▪ Comfort Acustico)

Modulo 4 (4 ore): Tecnica di misurazione

Misurazione dell' ermeticità degli edifici; Misurazioni con termografia Misurazioni interne ed esterne Norme e leggi

Modulo 5 (4 ore) – Tecnica degli impianti 1

Principi e definizioni Potere calorifico, fonti energetiche Tipologie di impianti domestici: a) a gas e gasolio-caldai tradizionali e condensazione b) a pellets/cippato c) a legna - termostufe, termocamini, caldaie d) pompe di calore geotermiche e) teleriscaldamento f) solare termico g) cogenerazione Produzione di calore per riscaldamento e ACS Rendimenti dei sistemi e sottosistemi: produzione, distribuzione, regolazione, accumulo, erogazione Considerazioni finali: benessere e risparmio energetico Involucro VS impianti Fotodocumentazione ed esempi di cantiere

Modulo 6 (4 ore) – Tecnica degli impianti 2

Ventilazione Meccanica Controllata Principi di funzionamento della VMC Impianto decentralizzato e centralizzato Ventilazione con recupero geotermico Qualità dell'aria, comfort, acustica Raffrescamento estivo Vantaggi e attenzioni della VMC controllata

Esempio di costi e benefici della VMC Fasi progettuali della V.M.C. Casi studio: esempi di progettazione Foto documentazione di impianti di V.M.C

Modulo 7 (4 ore) – Tool di calcolo CasaClima – Involucro

Concetto energetico involucro invernale/estivo Funzionalità del tool di calcolo
Introduzione al caso studio Dati di input/output involucro ▪ Ventilazione naturale/meccanica stratigrafie ▪ Serramenti e porte ▪ Ombreggiatura Fabbisogni di riscaldamento e raffrescamento Dati di input/output impianti: Classificazione involucro CasaClima Simulatore dinamico Cenni sul calcolo Nature: impatto dei materiali da costruzione dell'involucro - calcolo dell'indice di impatto idrico

Modulo 8 (4 ore): Tool di calcolo CasaClima – Impianti

Concetto Energetico Impiantistico ACS Solare termico e fotovoltaico Riscaldamento Raffrescamento Illuminazione Ausiliari elettrici Energia primaria ed emissioni di CO2 Classificazione complessiva

Modulo 9: Serramenti (Dettagli e posa) (4 ore)

Il vetro Ug, il distanziale, il telaio Il valore Uw La posa del serramento e del cassonetto Ombreggiamento e protezione solare Normativa

Modulo 10: Workshop (4 ore)

Caso studio, soluzioni, discussione

Il corso verrà attivato al raggiungimento di un numero minimo di 20 iscritti.

per info ed iscrizioni:

<http://formazione.ordineingegneri.pistoia.it>