

COSTRUIRE INTELLIGENTE

Corso base CasaClima per progettisti



Il Corso “Costruire intelligente” (corso base progettisti) presenta il progetto CasaClima e i principi di una costruzione a basso consumo energetico: fondamenti di fisica applicata e isolamento termico, materiali e costruzioni, impiantistica.

Modulo 1

INTRODUZIONE (4 ore)

- Concetto e idea
- Quadro normativo – europeo e nazionale/regionale
- La strategia CasaClima
- Marchio di qualità CasaClima
- La certificazione CasaClima
- Rete CasaClima
- Attività dell’Agenzia CasaClima

Modulo 2

FONDAMENTI DI FISICA APPLICATA E ISOLAMENTO TERMICO (4 ore)

- Trasporto di calore – principi
- Caratteristiche termotecniche degli elementi costruttivi
- Ponti termici – principi
- Calcolo del fabbisogno termico tramite CasaClima
- Programma di calcolo CasaClima
- Protezione termica estiva – principi

Modulo 3 MATERIALI E COSTRUZIONI (4 ore)

- Materiali edili – fondamenti
- Parete esterna
- Ponti termici
- Costruzione del tetto
- Finestre
- Solai

Modulo 4 IMPIANTISTICA (4 ore)

- Principi e definizioni
- Fonti energetiche e sistemi di approvvigionamento termico
- Distribuzione di calore
- Produzione di acqua calda sanitaria
- Componenti e materiali

Organizzazione

Durata del corso: 16 ore di formazione

Sede del corso: Agenzia Fiorentina per l'Energia, Viale Belfiore,4 – 50144 - Firenze

Quota di partecipazione: € 450,00 + 20% IVA

(è in vigore una convenzione con il Collegio Nazionale dei Geometri che prevede il 10% di sconto per i Geometri iscritti ed il riconoscimento di 10 crediti formativi)

Orario del corso:

1° GIORNO	9.00 – 13.00	Modulo 1 INTRODUZIONE
	14.00 – 18.00	Modulo 2 FONDAMENTI DI FISICA APPLICATA E ISOLAMENTO TERMICO
2° GIORNO	9.00 – 13.00	Modulo 3 MATERIALI E COSTRUZIONI
	14.00 – 18.00	Modulo 4 IMPIANTISTICA

La sequenza dei moduli potrebbe subire delle variazioni

Corso Avanzato CasaClima per progettisti



Il "Corso avanzato progettisti" approfondisce diversi argomenti del settore, come la fisica tecnica in riguardo all'umidità, le prestazioni dei diversi materiali per l'edilizia, le tecniche delle costruzioni, come le tecniche di misurazioni e la ventilazione controllata nell'edilizia abitativa e prevede un'esercitazione pratica.

Durata del corso: 40 ore di formazione

Sede del corso: Agenzia Fiorentina per l'Energia - Viale Belfiore, 4 - 50144 - Firenze

Quota di partecipazione: € 800,00 + 20% IVA

Requisiti: Attestato di partecipazione al corso base CasaClima per progettisti.

Modulo 1 FISICA TECNICA PRATICA 4 ore

Introduzione alla termodinamica
Umidità - Trasporto del vapore acqueo - Acustica
Esempi di costruzioni
Norme e leggi

Modulo 2 MATERIALI 4 ore

Nozioni di base e definizioni
Certificazioni
Materiali da costruzione e materiali isolanti;
Guaine; Materiali ausiliari
Norme e leggi

Modulo 3 TIPI DI COSTRUZIONE PER UNA CASA CLIMA 8 ore

Requisiti generali di una CasaClima
Sezioni costruttive; Dettagli di raccordo

Modulo 4 TECNICA DEGLI IMPIANTI DOMESTICI 1 4 ore

Principi e definizioni
Fonti energetiche e sistemi di approvvigionamento termico
Distribuzione di calore; Produzione di acqua calda sanitaria;
Componenti e materiali

Modulo 5
TECNICA DEGLI IMPIANTI DOMESTICI 2 4 ore

Impianto di ventilazione decentralizzato e centralizzato;
Impianto geotermico
Indicazioni per la progettazione

Modulo 6
TECNICA DI MISURAZIONE 4 ore

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

Modulo 7
TEMA SPECIALE: FINESTRE 4 ore

Il vetro, il distanziale, il telaio
Il valore uw; La posa; Il cassonetto
Ombreggiamento e protezione solare

Modulo 8
WORKSHOP 4 ore

Progettazione di una CasaClima

Visita in cantiere 4 ore

Corso Base CasaClima per ARTIGIANI



Il "Corso Il corso base, rivolto agli **operatori edili e impiantisti**, e alle imprese edili, presenta il progetto CasaClima e i principi di una costruzione a basso consumo energetico:

in particolare, mostra con **ampio ricorso ad esempi pratici e in cantiere**, le soluzioni per l'isolamento termico, il corretto utilizzo e posa dei materiali e sistemi, le soluzioni impiantistiche innovative e la loro corretta installazione. Svolto in collaborazione con aziende partner CasaClima e professionisti.

Durata del corso: 20 ore di formazione

Sede del corso: Agenzia Fiorentina per l'Energia - Viale Belfiore, 4 - 50144 - Firenze

Quota di partecipazione: € 250 + iva

Orario del Corso: **I giorno** dalle 14.00 alle 18.00 - **II e III giorno** dalle ore 9.00 alle 13.00 e dalle 14.00 alle 18.00

CORSO Base CasaClima PER ARTIGIANI

PROGRAMMA

INTRODUZIONE TEORICA (4 ore)

- La tutela ambientale e climatica
- Cenni sull'edilizia futura
- Presentazione del progetto CasaClima
- Introduzione al programma di calcolo CasaClima

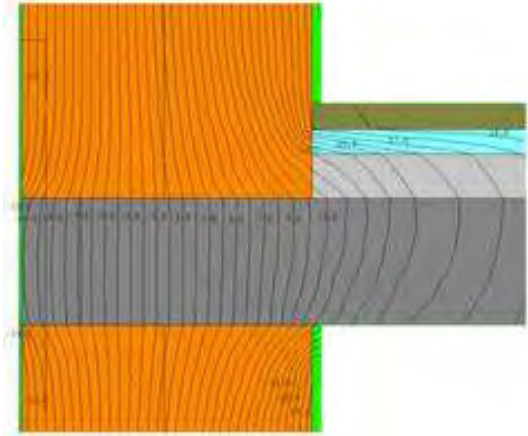
ISOLAMENTO TERMICO, MATERIALI DA COSTRUZIONE ED ELEMENTI STRUTTURALI – ESERCITAZIONE PRATICA IN CANTIERE (8 ORE)

- Introduzione all'isolamento termico
- Materiali da costruzione: principi
- Elementi strutturali
- Mura esterne e isolamento con cappotto termico
- La costruzione del tetto
- Le finestre
- Solai e fondazioni
- Soluzioni costruttive per la soluzione dei ponti termici
- Cenni sull'isolamento termico estivo

TECNICHE PER GLI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO – ESERCITAZIONE PRATICA IN CANTIERE (8 ore)

- Vettori energetici e sistemi di riscaldamento
- La distribuzione a bassa temperatura e la contabilizzazione del calore
- La produzione di acqua calda sanitaria
- Introduzione ai sistemi di ventilazione meccanica controllata

Il seminario tecnico tratta la valutazione e il calcolo di ponti termici attraverso esercitazioni pratiche su computer.



Durata del corso: 8 ore di formazione

Sede del corso: Agenzia Fiorentina per l'Energia

Quota di partecipazione: € 150,00 + 20% IVA

Requisiti: Il seminario è riservato a chi ha già frequentato il corso base e avanzato CasaClima per progettisti.

È necessario portare un PC portatile al corso.

Questo seminario tecnico di approfondimento affronta il **tema della valutazione e calcolo dei ponti termici** toccando sia gli aspetti di **fisica tecnica** (temperature superficiali, umidità e muffe) che la normativa e dedicherà ampio spazio al **calcolo** dei ponti termici con il software Therm in base ad esempi pratici.

Il seminario è riservato a chi ha già frequentato il corso base e avanzato CasaClima per progettisti. La partecipazione al seminario riconosce le **8 ore di formazione obbligatoria** per Consulenti ed Auditori CasaClima.

Programma

- Definizione di ponti termici
- Perdita di energie attraverso ponti termici
- Andamento della temperatura ed isoterme
- Temperature superficiali, umidità e muffa
- Normative vigenti
- Presentazione di programmi di valutazione
- Calcolo di ponti termici ed esercitazione pratica:
 - Inserimento di elementi strutturali
 - Definizione dei materiali
 - Definizione di T_{in} , T_{es} , R_{si} e R_{se}
 - Calcolo delle isoterme
 - Calcolo del flusso termico
 - Calcolo del fattore PSI
 - Simulazione e soluzioni di vari ponti termici:
 - Esempi di ponti termici puntuale: fattore CHI
 - Esempi tridimensionali di ponti termici