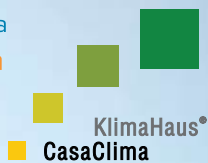




Agenzia Fiorentina
per **l'energia**



KlimaHaus®

CasaClima



corsi

casaclima

a firenze

Formazione

Diventa esperto CasaClima

Il progetto CasaClima è stato sviluppato per mettere in luce un modo di costruire energeticamente efficiente e sostenibile.

Il 17 Luglio 2008, presso la Sala Luca Giordano di Palazzo Medici Riccardi a Firenze, si è tenuto il convegno di presentazione della convenzione che l'Agenzia Fiorentina per l'Energia ha sottoscritto con l'Agenzia CasaClima di Bolzano, con il patrocinio della Provincia di Firenze e della Provincia Autonoma di Bolzano.

L'Agenzia Fiorentina per l'Energia si occupa inoltre della formazione, secondo gli standard CasaClima, dei progettisti, degli artigiani e dei committenti, con appositi corsi di formazione, per consentire una introduzione corretta dello standard.

Grazie alla trasparenza del progetto l'utente è in grado di capire le proprie priorità e richiedere il massimo della qualità. CasaClima è un progetto così detto win-win, nel senso che ogni parte "vince": l'utente vince grazie ai costi ridotti di energia e ad un comfort ottimale, mentre l'ambiente vince grazie ad una drastica riduzione delle emissioni di sostanze nocive e di CO2.

Al fine di poter garantire che il progetto CasaClima sia sempre seguito da professionisti del settore, è fondamentale che venga dedicata alla formazione e all'aggiornamento la massima attenzione. Di conseguenza solo chi ha seguito una formazione certificata, si può definire "Esperto CasaClima".

L'offerta dell'Agenzia CasaClima in questo ambito è molto variegata. Oltre ai corsi di base e ai corsi avanzati per progettisti, esiste un'ampia offerta formativa rivolta a committenti, amministratori e operatori del settore.

A fianco potrà trovare una descrizione dettagliata delle nostre offerte di formazione e aggiornamento.

Tutti i corsi CasaClima

**Corso
CasaClima Oro
80 ore**

**Corso
Certificatori
CasaClima 80 ore**

**Corso
Consulente
energetico
CasaClima
80 ore**

Corso avanzato 40 ore

Corso base 20 ore

Progettisti

**Corso avanzato
40 ore
Edilizia
sostenibile**

**Corso avanzato
40 ore
Tecnica degli
impianti domestici**

Corso Base 20 ore

Artigiani / imprese

Altri corsi:

Corso ProCasaClima 8 ore

Corso committenti 12 ore

Termografia 8 ore

Costruire in legno 16 ore

Per ulteriori informazioni e iscrizioni

Agenzia Fiorentina per l'Energia

Piazzale di Porta al Prato, 14

50144 - Firenze

Responsabile Area Formazione: Tiziano Bucciardini

Tel: 055/219641(14) Fax: 055/216965

E mail: formazione@firenzenergia.it

www.firenzenergia.it

Corso base progettisti

Per architetti, ingegneri, geometri, periti e direttori ai lavori

Il “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.

Introduce i principi e l'applicazione pratica del programma di certificazione energetica CasaClima.

Organizzazione

Durata del corso

20 ore di formazione + visita facoltativa ad una CasaClima

Sede del corso

Firenze

Quota di partecipazione

650,00 Euro + 20 % IVA

Nel costo del corso è incluso un anno di abbonamento al software X-clima versione Basic

Annotazione

L'attestato di partecipazione al “Corso base progettisti” è propedeutico per frequentare il “Corso avanzato progettisti” ed il corso di “Termografia I.R.”.

Struttura Corso base progettisti

Modulo 1: Introduzione (4 ore)

Concetto e idea CasaClima
Protezione climatica ed ambientale
Traguardo costruire ed abitare
Energia e sviluppo
Certificati CasaClima
Targhetta CasaClima
Principi delle costruzioni efficienti dal punto di vista energetico
CasaClimapiù
Sostenibilità nell'edilizia

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

Struttura Corso base progettisti

Modulo 5: Il programma di certificazione energetica ProCasaClima - applicazioni (4 ore)

Principi e definizioni del programma

Algoritmo di calcolo

Presentazione di un calcolo concreto

*Esercitazione pratica dei partecipanti sul PC utilizzando materiali di
progettazione*

Considerazioni di diverse variabili

Corso avanzato progettisti

Per architetti, ingegneri, geometri, periti e direttori ai lavori

Il “Corso avanzato progettisti” approfondisce diversi argomenti del settore, come la fisica tecnica in riferimento 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. Prevede, inoltre, un’esercitazione pratica ed una visita in un cantiere CasaClima.

Organizzazione

Durata del corso

40 ore di formazione

Orario

Giovedì, venerdì - giovedì, venerdì - venerdì
(dalle 9.00 alle 13.00 e dalle 14.00 alle 18.00)

Sede del corso

Firenze

Quota di partecipazione

800,00 Euro + 20 % IVA

Annotazione

Al “Corso avanzato progettisti” sono ammessi coloro che abbiano precedentemente seguito un “Corso base CasaClima”.

Alla fine del corso verrà rilasciato il diploma “Esperto CasaClima junior” ed il nominativo del partecipante verrà inserito nel database dell’Agenzia CasaClima, accessibile dal web.

Struttura Corso avanzato progettisti

Modulo 1: Fisica tecnica pratica (4 ore)

Introduzione alla termodinamica

Umidità

Trasporto del vapore acqueo

Acustica

Esempi di costruzioni

Norme e leggi (DPCM12-97)

Modulo 2: Materiali (4 ore)

Nozioni di base e definizioni

Certificazioni

Materiali di costruzione e materiali isolanti

Guaine

Materiali ausiliari

Norme e leggi

Modulo 3: Tipi di costruzione per una CasaClima (4 ore)

Requisiti generali di una CasaClima

Sezioni costruttive

Dettagli di raccordo

Modulo 4: Tecnica degli impianti domestici 1 riscaldamento + installazioni sanitarie (4 ore)

Nozioni di base

Componenti di un impianto di riscaldamento

Collettori solari

Tipi di riscaldamento, il loro funzionamento e la loro regolazione

Esempio: Requisiti e progettazione di una CasaClima A

Struttura Corso avanzato progettisti

Modulo 5: Tecnica degli impianti domestici 2 Impianti di ventilazione (4 ore)

Introduzione

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 e esterne

Norme e leggi

Modulo 7: Tema speciale: Finestre (4 ore)

Modulo 8: Workshop (4 ore)

Progettazione di una CasaClima

Visita in cantiere (4 ore)

Corso base per artigiani e imprese edili

La Scuola Professionale Edile di Firenze e l'Agenzia Fiorentina per l'Energia hanno sottoscritto un accordo che prevede un'adeguata formazione degli operatori delle imprese edili e delle imprese artigiane operanti nel territorio della provincia di Firenze. L'accordo riguarda la formazione di tutti i soggetti indispensabili alla corretta realizzazione degli edifici, progettati secondo criteri di efficienza energetica, e che svolgono attività edili, impiantistiche e di posa in opera di sistemi, pacchetti e coperture isolanti e infissi.

La collaborazione tra Scuola Edile e Agenzia Fiorentina per l'Energia inizia con il corso base, rivolto agli operatori edili e impiantisti oltre che alle imprese edili.

Durante il percorso formativo verrà presentato il progetto CasaClima e i principi di una costruzione a basso consumo energetico mostrando, in particolare, attraverso esempi pratici e in cantiere, le soluzioni per l'isolamento termico, il corretto utilizzo e la posa dei materiali e i sistemi, le soluzioni impiantistiche innovative e loro corretta installazione.

Organizzazione

L'organizzazione del corso è a cura della Scuola Professionale Edile



SCUOLA
PROFESSIONALE
EDILE
FIRENZE

Per informazioni sul Corso base per Artigiani e Imprese Edili è possibile rivolgersi alla Scuola Edile: tel. 055/4625035 info@scuolaedile.fi.it.

Durata del corso

20 ore di formazione

Orario

Mercoledì dalle 14.00 alle 18.00

Giovedì e Venerdì dalle 9.00 alle 13.00 e dalle 14.00 alle 18.00

Sede del corso

Aula e cantiere scuola villa Demidoff

Quota di partecipazione

400,00 Euro (esente IVA)

320,00 Euro (per associati alle categorie professionali)

Corso CasaClima

artigiani 20 ore

Modulo 1: Introduzione (4 ore)

La tutela ambientale e climatica

Energia e sviluppo

Cenni sull'edilizia futura

CasaClima

Presentazione del progetto CasaClima

CasaClima plus

Grandezze energetiche e dispersioni (cenni al: kW, valore U, valore lambda)

Introduzione al programma di calcolo CasaClima

Esercitazione pratiche (1 ora)

Tecnologia dei materiali tradizionali e bioedili

Modulo 2: Isolamento termico, materiali da costruzione ed elementi strutturali (8 ore)

Elementi strutturali

La costruzione del tetto

Solai

Posa in opere di finestre

Introduzione all'isolamento termico

Cenni sull'isolamento termico estivo

Esercitazione pratiche (6 ore)

- *Realizzazione di murature a cappotto,*
- *Ponti termici geometrici e di costruzione*

Modulo 3: Tecniche per gli impianti di riscaldamento e condizionamento, impianti elettrici (8 ore)

Principi e definizioni

Vettori energetici e sistemi di riscaldamento

La distribuzione del calore

La produzione di acqua calda

Componenti e materiali

Esercitazione pratiche (6 ore)

- *Inserimento di pannelli radianti in murature a cappotto e a pavimento*
- *Realizzazione di intonaci termici*

Corso CasaClima per committenti

Per tutti gli interessati

Il corso si rivolge a tutti i cittadini che intendono costruire o risanare la propria abitazione.

Lo scopo è quello di fornire loro informazioni indipendenti e obiettive sull'ecologia di costruzione, su scelte di materiali ed impianti per arrivare al risultato di un edificio a basso consumo energetico e ad alto benessere abitativo, risparmiando tempo e soldi.

Il committente, ha così la possibilità di compiere le proprie scelte dialogando in maniera consapevole con progettista e costruttore.

Il corso è tenuto da esperti nel settore e docenti qualificati CasaClima.

Organizzazione

Durata del corso

12 ore di formazione

Orario

Giovedì: ore 14.00 -18.00

Venerdì: ore 14.00 -18.00

Sabato: ore 9.00 -13.00 (visita ad una CasaClima)

Sede del corso

Firenze

Quota di partecipazione

Da definire

Struttura corso CasaClima per committenti

1) Introduzione

Il "perché" di una CasaClima: Dobbiamo passare dal dire al fare!
Cambiamenti climatici
Risorse
Sicurezza nella fornitura d'energia
Qualità e sostenibilità di una CasaClima

2) Cosa è una CasaClima?

a. Efficienza energetica
b. Sostenibilità ambientale

3) La certificazione CasaClima

Verifica del progetto, controllo in cantiere e riesame finale

4) CasaClimapiù - ecologia

Criteri per l'accesso al marchio "più"
Ecologia, sostenibilità, comfort termico

5) Il sito di costruzione - aiuti per la scelta corretta

6) Dagli schizzi al progetto definitivo

Qualità nella progettazione
Compattezza
Il sole e le ombreggiature
Costruzione massiccia e/o in legno
Valori "U"
Qualità dell'aria all'interno dei vani abitati
Protezione invernale
Protezione estiva

7) Lo scavo, la fondazione e la cantina

Struttura corso CasaClima per committenti

8) Le componenti di una CasaClima

Parete (costruzione massiccia e in legno)

Tetto (costruzione massiccia e in legno)

Solaio (costruzione massiccia e in legno)

Serramenti

Protezione solare

Impiantistica

Produzione e confronto tra i diversi impianti

Distribuzione (sistemi innovativi a bassa temperatura)

Impianto di ventilazione controllata

Geotermia

Pannelli solari

Impianto PV

9) Costi, ammortamento, legge finanziaria

10) Il risanamento - le priorità - dalla diagnosi alla proposta corretta

La parete esterna

Il tetto

I serramenti

L'impianto di ventilazione automatizzata

La centrale termica

11) Visita di costruzioni realizzate

La termografia IR

per la certificazione energetica

Per professionisti e tecnici

Con le recenti normative nazionali e regionali sul risparmio energetico e l'adozione di un certificato energetico per gli edifici, la termografia ha assunto un'importanza rilevante nelle applicazioni in ambito edilizio.

La termografia viene impiegata per rilevare le dispersioni energetiche di un edificio, per individuare le infiltrazioni d'acqua, l'umidità e le muffe, per localizzare il distacco di intonaci e i ponti termici, ecc.

Il corso prevede una parte teorica sulla termografia infrarossa, fornisce i concetti base fondamentali per l'osservazione e l'interpretazione delle immagini termiche e offre un'istruzione pratica sull'utilizzo della termocamera.

Il corso è organizzato con la collaborazione di Microgeo.

Organizzazione

Durata del corso

8 ore di formazione

Sede del corso

Firenze

Quota di partecipazione

160,00 Euro + 20 % IVA

Annotazione

L'attestato di partecipazione al "Corso base CasaClima" è propedeutico per frequentare il corso di termografia.

Struttura corso

termografia IR

- 1) *Nozioni di Base sulla termografia* (1 ora)
- 2) *La Teoria dell'infrarosso* (1,5 ore)
- 3) *La termografia di Base (termografia passiva)* (1,5 ore)
- 4) *La termografia di Base (termografia passiva)* (2 ore)
- 5) *Progettazione della battuta termografica* (0,5 ora)
- 6) *Applicazione pratica in campo* (1 ora)
- 7) *Stesura del report termografico* (0,5 ora)

Struttura corso

termografia IR

La termografia IR per la certificazione energetica

Mattina

Modulo 1: Nozioni di Base sulla termografia (1 ore)

Che cosa è la Termografia?

A cosa serve?

Cosa si può osservare?

Vantaggi della tecnica termografica

Svantaggi della tecnica termografica

Breve introduzione storica all'infrarosso

Modulo 2: La Teoria dell'infrarosso (1,5 ore)

Luce e Calore

Legge di Kirchoff

Il corpo Nero

Il Corpo Grigio

Il Corpo Reale

L'analisi del mezzo interposto

I rilevatori delle termocamere IR

Modulo 3: La termografia di Base (termografia passiva) (1,5 ore)

Le principali applicazioni

Il campo edile

La termografia Passiva

Le prove gravimetriche

La termografia Passiva, i casi studio

Pomeriggio

Modulo 4: La termografia di Base (termografia passiva) (2 ore)

Le principali applicazioni

La termografia Attiva

I sistemi di sollecitazione termica

La termografia Attiva, i casi studio

Analisi dei ponti termici

Analisi tenuta all'aria dell'involucro

La termografia in campo industriale (brevi accenni)

Modulo 5: Progettazione della battuta termografica (0,5 ore)

Progettazione della battuta termografica

Individuazione dell'edificio oggetto di indagine

Preparazione della prova

Preparazione del materiale per l'esecuzione della prova

Preparazione della documentazione da redigere in campo per la prova

Modulo 6: Applicazione pratica in campo (1 ore)

Acquisizione delle immagini

Scelta delle inquadrature ottimali

Scelta modalità operative di ripresa

Taratura delle immagini e analisi della distanza di presa

Acquisizione delle immagini termiche in campo

Modulo 7: Stesura del report termografico (0,5 ore)

Elaborazione delle immagini

Analisi della scala termica

Preparazione del mosaico termico

Individuazione delle immagini e dei mosaici ottimali

Relazione conclusiva di report termografico

X-Clima **Il nuovo programma** **di calcolo CasaClima**

Per architetti, ingegneri, geometri, periti industriali e tutti gli interessati

Il programma di calcolo CasaClima è uno strumento di valutazione e certificazione energetica e di predimensionamento impiantistico complessivo.

Il bilancio energetico del programma di calcolo CasaClima consente di calcolare il fabbisogno energetico degli edifici a lungo termine. Questo metodo si può applicare per le seguenti tipologie di edifici:

Edifici abitativi

Edifici non abitativi

Edifici di nuova costruzione o ristrutturati

Oltre al calcolo del fabbisogno specifico energetico dell'involucro, questa nuova versione offre anche un metodo di calcolo per definire l'efficienza energetica complessiva degli edifici indicata come energia primaria. In questo modo è possibile stabilire attraverso un procedimento di calcolo il fabbisogno energetico annuo necessario per soddisfare le esigenze di un determinato edificio.

Inoltre è definito il consumo di CO₂ equivalente sulla base della fonte energetica utilizzata.

Oltre al consumo di energia è definito per le seguenti attività:

Riscaldamento

Condizionamento

Raffrescamento

Produzione acqua calda

Illuminazione

Il programma, inoltre, calcola l'energia primaria ai sensi del D.Lgs 192 e D.Lgs 311, ed è conforme alle norme UNI.

Organizzazione

Durata del corso

8 ore di formazione

Sede del corso

Firenze

Quota di partecipazione

Da definire

Struttura corso CasaClima per X-Clima

Principi e definizioni del nuovo programma ProCasaClima

L'algoritmo di calcolo

Analisi della struttura e degli impianti

Presentazione di un calcolo concreto

Esercitazione pratica dei partecipanti sul PC

Agenzia Fiorentina per l'Energia

Piazzale di Porta al Prato, 14

50144 - Firenze

Responsabile Area Formazione:

Tiziano Bucciardini

Tel: 055/219641(14)

Fax: 055/216965

E mail: formazione@firenzenergia.it

www.firenzenergia.it

