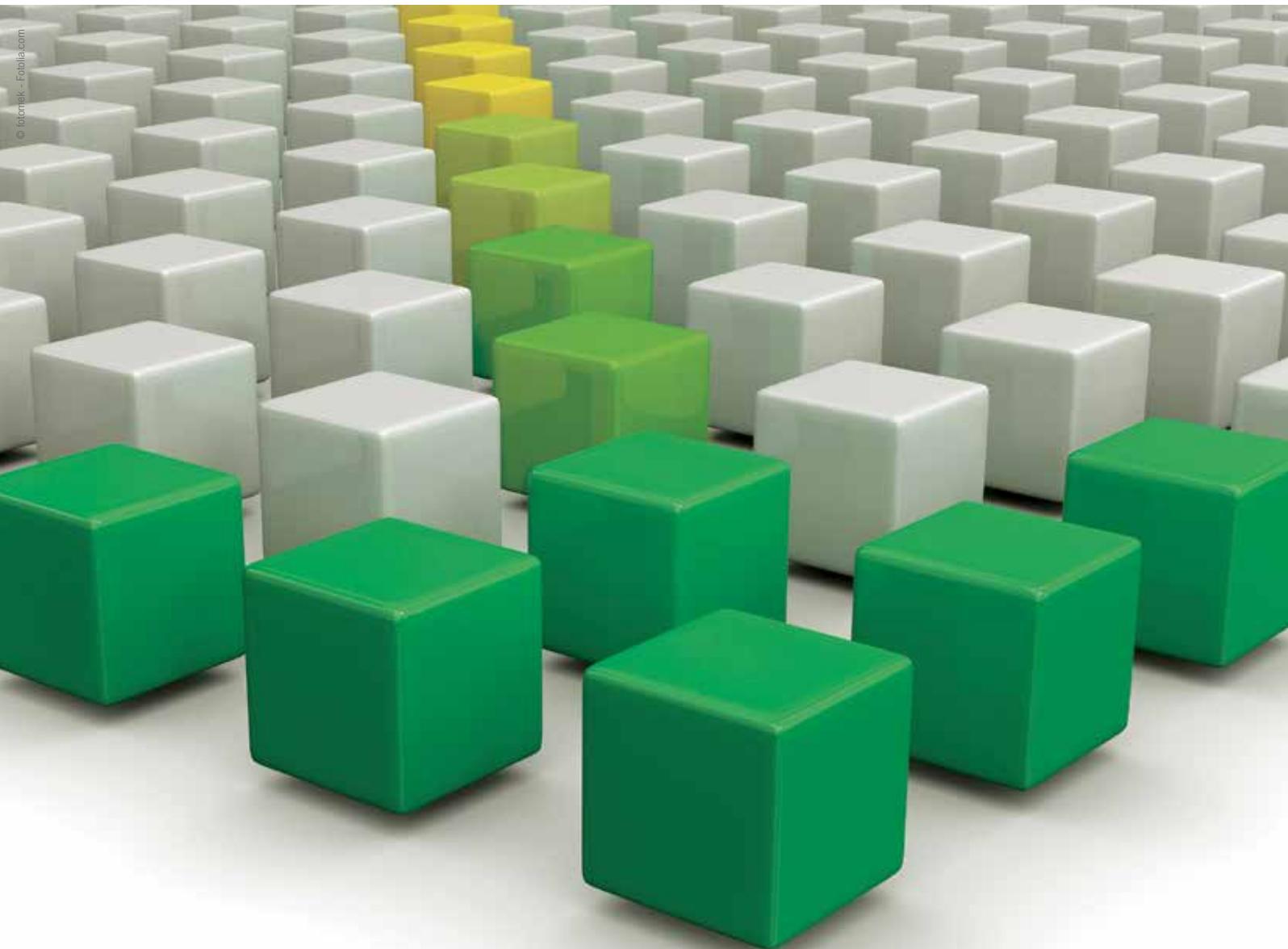




Formarsi per crescere



CATALOGO CORSI
2016

© fotomek - Fotolia.com



Il progetto CasaClima da anni offre un ricco programma di formazione nel settore dell'edilizia rivolto a progettisti, artigiani, committenti e imprese con lo scopo di accrescere le competenze e comunicare con un linguaggio a denominatore comune: la qualità costruttiva. Per questo siamo convinti che sia importante un'offerta formativa costantemente aggiornata e rinnovata in base alle esigenze di figure professionali sempre più qualificate e specializzate. L'acquisire competenze teorico pratiche innovative, avanzate, aggiornate in un settore in continua evoluzione fa la differenza. CasaClima illustra nel nuovo catalogo e in quelli che seguiranno il cammino costante della formazione, la sua evoluzione con i nuovi corsi e gli aggiornamenti,

lasciando intravedere gli obiettivi per il futuro. Guardando ai circa 30.000 partecipanti dei nostri 1600 corsi svolti in questi anni, alla revisione efficiente dei modelli organizzativi dei corsi sul territorio nazionale, all'impegno per essere riconosciuti come Ente accreditato per la formazione professionale continua dai Consigli Nazionali, non possiamo che essere soddisfatti del lavoro svolto insieme e del continuo stimolo nel migliorare noi stessi.


Ing. Ulrich Santa
Direttore dell'Agenzia CasaClima

Diventa **Consulente** CasaClima

CORSI PER PROGETTISTI



CORSO BASE CASA CLIMA PER PROGETTISTI

- Introduzione ai concetti e tecniche di risparmio energetico e uso sostenibile delle risorse
- Presentazione del concetto CasaClima
- Illustrazione di fondamenti di fisica tecnica, elementi strutturali e materiali e concetti impiantistici
- Spiegazione dei concetti energetici dell'involucro, degli impianti e del comfort

CORSO AVANZATO CASA CLIMA PER PROGETTISTI

- Completamento del percorso formativo di base CasaClima propedeutico all'accesso al Corso Consulenti CasaClima
- Approfondimento tecnico delle tematiche affrontate nel corso Base con particolare attenzione agli impianti
- Workshop di progettazione
- Visita presso cantieri di edifici energeticamente efficienti

CORSO CONSULENTE ENERGETICO CASA CLIMA

- Percorso specialistico con Workshop di progettazione ed esame finale per il conseguimento del titolo "Consulente energetico CasaClima"
- Integrazione di lezioni frontali e workshop di calcolo e progettazione
- Formazione di professionisti indipendenti e competenti in grado di aiutare il privato, il progettista o il costruttore nella progettazione o nella consulenza, in grado di determinare soluzioni costruttive e impiantistiche realmente efficaci al risparmio energetico e al comfort

PROGETTISTI

CORSI DI BASE

- 4 Base CasaClima
- 5 Avanzato CasaClima

CORSI SPECIALISTICI

- 6 Consulente energetico CasaClima
- 8 Consulente / Auditore per la sostenibilità
- 10 Risanamento energetico degli edifici esistenti
- 11 Workshop CasaClima edifici NZEB
- 12 Consulente ComuneClima

CORSI DI SPECIALIZZAZIONE BREVI

- 13 Ponti termici - base
- 14 Ponti termici - avanzato
- 15 Verifica termoigrometrica in regime dinamico - base
- 16 Workshop di verifica termoigrometrica in regime dinamico - avanzato
- 17 Termografia
- 18 Blower Door Test
- 19 Acustica
- 20 Principi di ottimizzazione del comfort acustico degli ambienti progettati
- 21 Luce naturale
- 22 Illuminotecnica
- 23 Impianti per edifici efficienti
- 24 Principi di progettazione degli impianti radianti a bassa temperatura
- 25 Applicazione e integrazione di sistemi radianti negli edifici nuovi e da riqualificare
- 26 Costruire in legno
- 27 Sopraelevazioni in legno per risanamenti energetici
- 28 Coperture a verde
- 29 Appunti di cantiere
- 30 Workshop - Direttiva Tecnica CasaClima
- 31 ProCasaClima - base
- 32 Workshop ProCasaClima - avanzato
- 33 Simulazioni dinamiche degli edifici
- 34 Redazione del nuovo APE per edifici esistenti
- 35 Isolamento termico a "cappotto"
- 36 Risanamento con isolamento termico interno
- 37 Strategie di comunicazione: la consulenza creativa
- 38 Vendere la qualità CasaClima
- 39 Valutazione Costi/Benefici

- 40 Qualità dell'aria interna e protezione dal gas radon
- 41 Strategie di efficienza energetica per il trattamento acque ad uso civile
- 42 Esperto CasaClima pompe di calore - Percorso formativo
- 43 Domotica
- 44 Progettazione del fotovoltaico integrato
- 45 Metodo BIM per progetti ad alta efficienza energetica

ARTIGIANI/PROGETTISTI

CORSI DI BASE

- 46 Base per artigiani
- 47 Avanzato per artigiani

CORSI DI POSA IN OPERA

- 49 Finestre & Porte
- 50 Workshop di progettazione - Upgrade „Finestre&Porte“
- 51 Qualità CasaClima nella posa del "cappotto"

UTENTI

CORSI DI BASE

- 52 CasaClima per Committenti
- 53 Amministratori condominiali

CORSI E SEMINARI DI ALTA SPECIALIZZAZIONE

- 54 Summerschool 1 – Esperto Junior CasaClima
- 55 Summerschool 2 – Simulazioni dinamiche
- 56 Summerschool 3 – Costruzioni in legno
- 57 Master universitario CasaClima – Bioarchitettura

EVENTI

CASA CLIMA TOUR 2016

- 58 Missione sostenibile: Edilizia 2020

CREDITI FORMATIVI
 Consulta su www.agenziacasaclima.it
 il piano formativo aggiornato dei corsi
 accreditati dagli ordini
 e dai collegi

Il “Corso Base CasaClima per progettisti” presenta il progetto CasaClima e i principi di una costruzione a basso consumo energetico. Vengono illustrati i principali fondamenti di fisica tecnica applicata e di bilancio termico (invernale ed estivo) dei materiali e sistemi costruttivi, dell’impiantistica. Il corso si conclude con un’applicazione pratica del calcolo della prestazione energetica del sistema edificio- impianto e un esempio di calcolo costi-benefici con il software ProCasaClima.



RIVOLTO A:

architetti, ingegneri, geometri, periti industriali e tutti i tecnici interessati

DURATA DEL CORSO:

16 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano, altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 330,00 + IVA

INTRODUZIONE AL SISTEMA CASAACLIMA

- Concetto e idea
- Risparmio energetico, comfort e benessere abitativo, sostenibilità ambientale
- Energia, sviluppo, protezione del clima
- CasaClima: certificati e targhette
- CasaClima: cenni sui protocolli (certificazione, sostenibilità)
- Agenzia per l’Energia Alto Adige - CasaClima
- Guaine ed altri materiali per l’isolamento
- Schemi elementi costruttivi
 - a) Parete esterna
 - b) Finestre
 - c) Tetto a falde, piano, verde
 - d) Solaio
- Nodi – Ponti termici
- Norme: elementi di fonoisolamento

IMPIANTISTICA

- Principi e definizioni
- Potere calorifico, fonti energetiche
- Tipologie di impianti domestici
- Produzione di calore, distribuzione, emissione, regolazione
- Ventilazione meccanica controllata (VMC)
- Acqua calda sanitaria (ACS)
- Benessere e risparmio energetico
- Involucro vs impianti

PROGRAMMA DI CALCOLO

- Introduzione al programma di calcolo (focus involucro)
- Involucro: concetto energetico invernale/estivo (caso studio)
- Impianti: energia primaria, CO₂, classificazione (sintesi)
- Global Cost Calculation: sintesi (esempio)

FONDAMENTI DI FISICA TECNICA APPLICATA E BILANCIO TERMICO INVERNALE/ESTIVO

- Trasporto di calore (principi)
- Caratteristiche termiche degli elementi costruttivi opachi e trasparenti (λ , R, U)
- Ponti termici
- Umidità (cenni)
- Bilancio Termico invernale
- VMC e tenuta all’aria (cenni)
- Protezione termica estiva – principi
- Comfort termico – PMV, PPD

MATERIALI ED ELEMENTI COSTRUTTIVI

- Materiali edili – fondamenti
- Concetti, terminologie, certificazioni
- Materiali da costruzione e materiali isolanti

PROGETTISTI - CORSI DI BASE AVANZATO PER PROGETTISTI



Il “Corso Avanzato CasaClima” per progettisti” 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”.



FISICA TECNICA PRATICA

- Trasmittanza e ponti termici
- Igrometria e protezione acustica edilizia
- Temperature superficiali
- Condensazione superficiale ed interstiziale

TIPOLOGIE COSTRUTTIVE PER UNA CASA CLIMA (MATERIALI, DETTAGLI)

- Efficienza dell'involucro edilizio
- Requisiti generali di una CasaClima
 - a) Sezioni, stratigrafie, soluzioni e dettagli
 - b) Ponti termici
 - c) Nodi costruttivi e raccordi
 - d) Tenuta all'aria

TECNICA DEGLI IMPIANTI 1

- Principi e definizioni
- Potere calorifico, fonti energetiche
- Tipologie di impianti domestici
- Produzione di calore: riscaldamento e ACS
- Distribuzione, emissione, regolazione
- Comfort e risparmio energetico

TECNICA DEGLI IMPIANTI 2

- VMC decentralizzata e centralizzata con recupero geotermico
- Qualità dell'aria, comfort, acustica
- Raffrescamento estivo

- Vantaggi e svantaggi
- Esempi di costi e benefici
- Fasi progettuali
- Casi studio ed esempi di progettazione
- Fotodocumentazione di impianti

PROGRAMMA DI CALCOLO

- Introduzione al programma di calcolo (focus impianti)
- Impianti: concetto energetico, sistemi e sottosistemi, energia primaria, CO₂, classificazione, Global Cost Calculation

TECNICA DI MISURAZIONE

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

SERRAMENTI (DETTAGLI E POSA)

- Il vetro, il distanziale, il telaio
- Il valore U_w; la posa; il cassonetto
- Ombreggiamento e protezione solare
- Norme e leggi

WORKSHOP

- Progettazione di una CasaClima
- Visita in cantiere

RIVOLTO A:

architetti, ingegneri, geometri, periti industriali e tutti i tecnici interessati

DURATA DEL CORSO:

40 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano, altre Province/Comuni

QUOTA DI

PARTECIPAZIONE:

€ 770,00 + IVA

REQUISITI:

attestato di partecipazione al Corso Base CasaClima

AGGIORNATO

A fronte dell'aumento progressivo dei consumi energetici e della domanda crescente di qualità costruttiva nel settore edilizio l'Agenzia CasaClima ha avviato da molti anni il corso per consulenti energetici consolidando la propria rete di competenze che operano a livello nazionale. Il corso intende formare consulenti indipendenti capaci di offrire un contributo qualificato in fase di progettazione e realizzazione di edifici nuovi o risanati, energeticamente razionali ed efficienti, costruttivamente qualitativi.



PROGETTO CASA CLIMA

- Sviluppo e management
- Ruolo del Consulente Energetico CasaClima

LEGISLAZIONE, NORMATIVA E FINANZIAMENTI

- Panorama legislativo
- Normativa europea e nazionale
- Forme di finanziamento
- Politiche comunali e PAES

FISICA TECNICA APPLICATA 1, 2, 3

- 1) Progettazione termica invernale:
 - Trasmittanza termica: valore U
 - Ponti termici: fattore PSI, verifiche, esempi
 - Esercitazione pratica
- 2) Progettazione termica estiva:
 - Trasmittanza termica periodica (U_{dyn})
 - Sfasamento/Smorzamento, Ammettenza int. (Y11)
 - Ombreggiamento
 - Ventilazione
- 3) Termo-Igrometria
 - Convezione, diffusione
 - Valutazione igrometrica (statica/dinamica)
 - Materiali isolanti, guaine, sigillanti

Equipollente alla frequenza dei corsi a pag.13 e 15

DIRETTIVA TECNICA CASA CLIMA WORKSHOP 1

- Calcolo dell'involucro termico (Direttiva Tecnica CasaClima - edifici nuovi)
 - Esempi pratici applicativi
 - Catalogo CasaClima
- ### EXERCISE 1

- Involucro termico secondo la Direttiva Tecnica CasaClima – impostazione tavola per il workshop 5

Equipollente alla frequenza del corso a pag. 30

CONCETTO ENERGETICO INVERNALE/ESTIVO – INVOLUCRO - IMPIANTI - PROCASA CLIMA

WORKSHOP 2 e 3

- Carichi termici invernali/estivi
 - ACS, solare termico/fotovoltaico, riscaldamento, raffrescamento, illuminazione, ausiliari elettrici, CO₂
- ### EXERCISE 2 e 3 – CASI STUDIO

- Programma di calcolo CasaClima
- Dati di input
- Bilancio dei carichi termici invernali/estivi
- Efficienza complessiva
- Risultati

Equipollente alla frequenza del corso a pag. 31

SISTEMI DI CERTIFICAZIONE AMBIENTALE, PROTOCOLLO NATURE E PROTOCOLLI DELLA SOSTENIBILITÀ CASA CLIMA

VALUTAZIONE DEI COSTI/BENEFICI WORKSHOP 4 – EXERCISE 4

- 1) Legislazione il regolamento UE 244/2012
- 2) UNI EN 15459 - Global Cost Calculation
- 3) Programma di calcolo CasaClima
 - UNI EN 15459
 - Concetto energetico ed economico
 - Dati di input
 - Valutazione dei Costi Globali
 - Analisi dei risultati

- 4) Altri strumenti economici e casi studio

Equipollente alla frequenza del corso a pag. 39

ILLUMINOTECNICA: LUCE NATURALE/ARTIFICIALE PROGETTO DELLA LUCE NATURALE

- Comfort ed efficienza energetica
- Fattori per la qualità/disponibilità di luce naturale



I MODULI CONTRASSEGNA TI DA QUESTO SIMBOLO HANNO LA STESSA VALIDITÀ DEI SINGOLI CORSI DI SPECIALIZZAZIONE BREVE SULLA STESSA TEMATICA. LA FREQUENZA DEI CORSI CORRISPONDENTI VIENE RICONOSCIUTA AI FINI DEL PERCORSO FORMATIVO "CONSULENTE ENERGETICO CASA CLIMA"

- Progettazione preliminare
- La normativa di riferimento
- Abbagliamento: controllo, soluzioni
- Regolazione della luce
- Casi studio/Esercitazione

PROGETTO DELLA LUCE ARTIFICIALE

1) Introduzione

- Principi dell'illuminazione artificiale
- Comfort ed efficienza energetica
- Integrazione luce naturale/luce artificiale

2) Sistemi di illuminazione

3) Redditività

Equipollente alla frequenza dei corsi a pag. 21 e 22

ACUSTICA

PROGETTO DEL FONOIOLAMENTO

- L'acustica nell'edilizia a basso consumo energetico;
- Normativa, requisiti acustici passivi: progettazione, esecuzione, collaudo

PROGETTO DEL FONOAASSORBIMENTO

- Acustica architettonica e principi generali
- Fattori di riflessione, assorbimento
- Comportamento dei materiali e soluzioni
- Geometrie variabili nelle grandi sale
- Casi studio

Equipollente alla frequenza dei corsi a pag. 19 e 20

IMPIANTISTICA

1) Definizione dei carichi mensili e stagionali

- Potenza ed Energia (riscaldamento, raffrescamento, ACS)
- Riscaldamento: produzione, emissione, regolazione, distribuzione, accumulo
- ACS: erogazione, distribuzione, accumulo, produzione, raffrescamento, risultati

2) Solare termico e fotovoltaico

3) Sistemi di V.M.C.

4) Recupero acque piovane

5) Workshop: progetto impiantistico

Equipollente alla frequenza del corso a pag. 23



WORKSHOP DI PREPARAZIONE ALL'ESAME FINALE

WORKSHOP 5

- Involucro
- Nature
- Impianti

Equipollente alla frequenza del corso a pag. 32

WORKSHOP DI PROGETTAZIONE CASA CLIMA

1) Recupero energetico dell'esistente

- Soluzioni progettuali
- Soluzioni costruttive
- Coibentazione: interna/esterna
- Analisi del calcolo CasaClima

2) Costruire il nuovo in CasaClima

- Soluzioni progettuali
- Soluzioni costruttive
- Dettagli costruttivi dei punti critici dell'involucro
- Approfondimento serramento

CHECK-LIST DEL CONSULENTE CASA CLIMA

- Check list per visita tecniche in cantiere
- Criteri di valutazione
- Protocollo per consulenze tecniche CasaClima

ESCURSIONE

- Energy-check (visita in cantiere)



STRATEGIE DI COMUNICAZIONE: LA CONSULENZA CREATIVA

- Il cliente
- La "profilatura"
- Comunicazione, trattativa, contratti
- Post vendita e fidelizzazione
- Simulazioni

Equipollente alla frequenza del corso a pag. 37

ESAME FINALE

Il consulente CasaClima è una figura di riferimento per committenti, imprese, tecnici e per la stessa Agenzia nell'importante rete di competenze nazionale.



RIVOLTO A:

architetti, ingegneri, geometri, periti industriali

DURATA DEL CORSO:

120 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano, altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 1.500,00 + IVA

REQUISITI:

frequenza dei corsi Base e Avanzato CasaClima per progettisti.

NOTE:

a seguito del superamento dell'esame da parte del candidato verrà rilasciato il titolo e il diploma di "Consulente Energetico CasaClima" e il nominativo verrà pubblicato nell'apposito elenco sul sito dell'Agenzia CasaClima.

L'Agenzia CasaClima, oltre alla certificazione energetica degli edifici, propone nuove certificazioni che prendono in considerazione tutti gli aspetti della sostenibilità: da quelli energetico-ambientali, quelli del comfort e quelli economico-gestionali.



RIVOLTO A:

consulenti energetici e/o Auditori CasaClima

DURATA DEL CORSO:

il corso è strutturato su due livelli: Livello 1 (corso di base da 16 ore) e livello 2 (3 corsi di specializzazione singoli)

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

livello 1 - € 330,00 + IVA

REQUISITI:

titolo di Consulente energetico e/o Auditore CasaClima.

NOTE:

a seguito della frequenza dei due livelli e del superamento dell'esame da parte del candidato verrà rilasciato il titolo e il diploma di "Consulente e/o Auditore per la Sostenibilità CasaClima".



LIVELLO 1

INTRODUZIONE

- I principi alla base dei progetti di sostenibilità: protocollo Nature, ClimaHotel, CasaClima Welcome, CasaClima Work&Life, CasaClima Wine, CasaClima School
- Catalogo dei criteri e linee guida
- Procedure di certificazione

IMPIANTO TERMICO

- Efficienza dell'involucro (indice di efficienza, prestazioni estive)
- Efficienza complessiva (impianti climatizzazione, impianti ventilazione, impianti piscina)
- Comfort (condizioni termometriche ambientali)
- Costi di gestione (manutenzione e monitoraggio dei flussi energetici)

IMPIANTO ELETTRICO E ILLUMINOTECNICO

- Analisi generale e sviluppo degli indicatori relativi al capitolo energia/efficienza complessiva
- Approfondimento sul concetto dell'efficienza dell'illuminazione, in particolare delle sorgenti luminose

- Approfondimento sui sistemi di gestione, controllo e contabilizzazione energetica negli edifici
- Acquisizione, analisi e verifica del progetto specialistico - analisi costi benefici
- Sopralluogo - verifiche ed eventuali analisi strumentali

IMPIANTO AMBIENTALE E IDRICO

- Calcolo dell'indice d'impatto ambientale dei materiali da costruzione
- Impatto idrico:
 - Calcolo dell'indice di impatto idrico
 - Calcolo dell'indice di impermeabilizzazione
 - Verifica del progetto
 - Verifiche in fase di sopralluogo

GESTIONE, COMUNICAZIONE

- Ottimizzazione dei flussi di rifiuti
- Modalità di scelta nell'acquisto dei prodotti
- Impatto ambientale dei singoli prodotti nell'ottica di una riduzione dei rifiuti
- Altri aspetti gestionali
- Comunicare la sostenibilità



Il corso “Consulente/Auditore per la Sostenibilità” ha lo scopo di fornire tutte le competenze e le conoscenze necessarie per formare degli esperti nel campo delle tematiche affrontate nei protocolli di sostenibilità CasaClima. Questa nuova figura professionale ha il compito di affiancare i committenti e il team di progettazione nella gestione tecnica del processo di certificazione.



LIVELLO 2

CORSI – ILLUMINOTECNICA: LUCE NATURALE E LUCE ARTIFICIALE - 8 ORE

- Definizione di FmLD
- Requisiti minimi edifici CasaClima
- Metodo di calcolo manuale e con software (output)
- Checklist di controllo e linee guida base
- Verifica del progetto e sopralluogo

Equipollente alla frequenza del corso “Illuminotecnica: Luce naturale e Luce artificiale” – 8 ore, pag. 22

CORSI – ACUSTICA - 16 ORE

- Linee guida per verifiche del progetto e sul cantiere
- Controlli sulla documentazione
- Compilazione schede CasaClima
- Metodi di collaudo

Equipollente alla frequenza dei corsi “Acustica” - 8 ore, pag. 19 e “Principi di ottimizzazione del comfort acustico degli ambienti progettati” – 8 ore pag. 20

CORSO – QUALITÀ DELL'ARIA INTERNA - 8 ORE

- Qualità dell'aria (inquinanti, fonti ed effetti sulla salute)
- Normative, linee guida e direttive
- Strumenti e metodologie
- Metodi e indicazioni per la riduzione degli inquinanti
- Esempi di esperienze pratiche nella misurazione sul campo

Equipollente alla frequenza del corso “Qualità dell'aria interna e protezione dal gas radon” pag. 40



I MODULI CONTRASSEGNA TI DA QUESTO SIMBOLO HANNO LA STESSA VALIDITÀ DEI SINGOLI CORSI DI SPECIALIZZAZIONE BREVE SULLA STESSA TEMATICA. LA FREQUENZA DEI CORSI CORRISPONDENTI VIENE RICONOSCIUTA AI FINI DEL PERCORSO FORMATIVO “CONSULENTE/AUDITORE DELLA SOSTENIBILITÀ”

RIVOLTO A:

consulenti energetici e/o Auditori CasaClima

DURATA DEL CORSO:

il corso è strutturato su due livelli: Livello 1 (corso di base da 16 ore) e livello 2 (3 corsi di specializzazione singoli)

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

livello 2 – Corrispondente alla quota di partecipazione dei singoli corsi.

REQUISITI:

titolo di Consulente energetico e/o Auditore CasaClima.

NOTE:

a seguito della frequenza dei due livelli e del superamento dell'esame da parte del candidato verrà rilasciato il titolo e il diploma di “Consulente/Auditore per la Sostenibilità CasaClima”.

NOVITÀ

RISANAMENTO ENERGETICO DEGLI EDIFICI ESISTENTI

Il risanamento del patrimonio edilizio è forse la più grande sfida nel settore dell'edilizia. In questo ambito l'Agenzia CasaClima solo nell'anno 2011 ha certificato quasi 900 edifici risanati. Forte di questa esperienza si propone questo corso ai progettisti che intendono approfondire le proprie conoscenze sul risanamento energetico degli edifici - dalla diagnosi energetica iniziale dell'edificio e del calcolo dei consumi energetici alle soluzioni d'intervento in considerazione dei relativi costi-benefici. Esempi pratici ed un workshop finale di progettazione creano un approccio pratico e offrono ai partecipanti degli strumenti applicabili per la propria realtà lavorativa.

i

RIVOLTO A:

architetti, ingegneri, geometri, periti industriali e tutti i tecnici interessati

DURATA DEL CORSO:

40 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano, altre Province/Comunii

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 680,00 + IVA

INTRODUZIONE CASA CLIMA R

- CasaClima e il risanamento energetico
- Analisi del patrimonio esistente
- Direttiva CasaClima R
- Requisiti minimi
- Schede di valutazione

MATERIALI E SOLUZIONI PER L'INVOLUCRO

- Concetti di prestazione energetica e fabbisogno energetico
- Materiali e tecnologie per il miglioramento dell'efficienza energetica e del comfort
- Analisi dei sistemi di isolamento interno ed esterno (Normative tecniche, Legislative – protocollo R).
- Riduzione dei ponti termici e soluzioni per i "nodi strutturali"
- Miglioramento della tenuta all'aria

IMPIANTI

- Sistema impianto (generazione, accumulo, distribuzione, regolazione, emissione)
- Direttiva R parte impianti
- Schede di valutazione
- Introduzione breve al ProCasaClima

IL RISANAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI

- Concetti energetici impiantistici per il risanamento
- Casi studio
- Analisi impianti esistenti
- Ipotesi di soluzioni con analisi costi-benefici

REQUISITI:

- conoscenze di fisica tecnica (trasmissione e bilancio energetico)
- conoscenza del calcolo ProCasaClima
- lettura preliminare e conoscenza dei seguenti documenti:
 - Direttiva Tecnica CasaClima R (involucro e impianti)
 - Legge 90/2013 e decreti attuativi
 - Concetti di prestazione e fabbisogno energetici

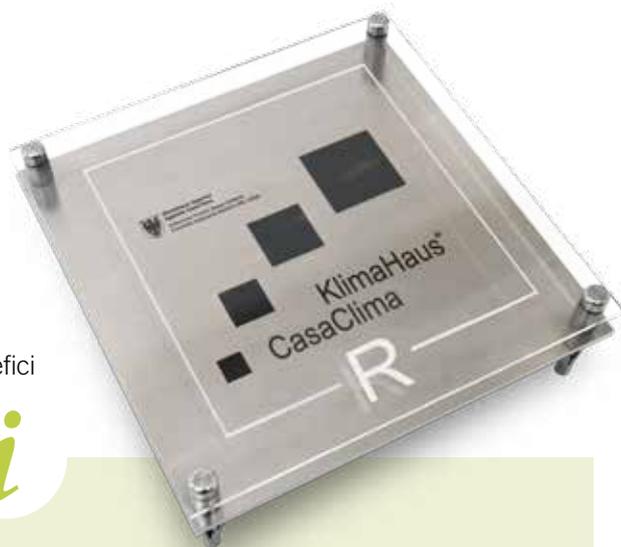
- Global Cost Calculation EN15459

ILLUSTRAZIONE DI ESEMPI REALIZZATI

- Progetti di risanamento energetico di edifici residenziali e storici
- Approccio generale e fasi di cantiere di diversi interventi
- Analisi dei costi di risanamento di un risanamento realizzato
- Cenni operativi sulla detrazione fiscale

WORKSHOP

- Analisi dello stato di fatto
- Bilancio energetico dello stato di fatto con ProCasaClima
- Elaborazione indici di efficienza e valutazione
- Individuazione e definizione degli interventi di massima
- Valutazione energetica, economica, ecologica per ogni intervento
- Progetto esecutivo interventi



i

Si consiglia la frequenza dei Corsi „Base“ e „Avanzato CasaClima per progettisti“

NOTE:

È necessario portare un PC portatile al corso e scaricare il Programma ProCasaClima dal sito dell'Agenzia

PROGETTISTI - CORSI SPECIALISTICI
WORKSHOP CASA CLIMA EDIFICI NZEB



WORKSHOP

Il corso è suddiviso in quattro workshop di approfondimento didattico attraverso l'ausilio di casi studio di edifici realizzati da professionisti con elevata esperienza di progettazione di edifici NZEB come Manuel Benedikter, Guenther Gantioler, Ruben Erlacher, Oscar Stuffer, Michael Tribus e altri.

Durante i Workshop si analizzano gli approcci progettuali adottati e tutte le attenzioni necessarie per affrontare al meglio un progetto di edificio NZEB: dalla definizione del concetto invernale ed estivo dell'involucro edilizio alla risoluzione dei ponti termici e della tenuta all'aria, dalla definizione del concetto impiantistico alle valutazioni dei costi-benefici, il tutto con le attenzioni dovute alla fase esecutiva di cantiere.

Il corso è rivolto ai tecnici del settore che vogliono ampliare le conoscenze sugli edifici ad alta efficienza energetica e offre ai Consulenti CasaClima una specializzazione e un aggiornamento professionale per la progettazione di NZEB (Nearly Zero Energy Building)



RIVOLTO A:

architetti, ingegneri, geometri, periti industriali e tutti i tecnici interessati

DURATA DEL CORSO:

16 ore (4 moduli di 4 ore l'uno)

SEDE DEL CORSO:

Bolzano

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 360,00 + IVA

NOVITÀ

Il corso “Consulente Comune-Clima” è finalizzato alla formazione di consulenti in grado di affiancare i comuni e l’energy team nell’implementazione delle attività previste dal programma ComuneClima e nel processo di certificazione. Il programma prevede l’obbligo per i Comuni aderenti di avvalersi esclusivamente di consulenti accreditati dall’Agenzia per l’Energia Alto Adige - CasaClima.



RIVOLTO A:

figure tecniche con comprovata esperienza nella consulenza presso Comuni sui temi dell’efficienza energetica, le energie rinnovabili, la mobilità sostenibile e la loro comunicazione

DURATA DEL CORSO:

32 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 550,00 + IVA

REQUISITI:

esperienza nella consulenza ai comuni sull’efficienza energetica, le energie rinnovabili, la mobilità sostenibile, le misure di sensibilizzazione/ comunicazione pubblica

PROGETTO CASA CLIMA

- Attività e sviluppi

PROGRAMMA COMUNECLIMA

- Obiettivi e opportunità per i comuni
- Struttura del programma
- Strumenti di lavoro
- Ruoli e procedure
- European Energy Award

ESPERIENZA COMUNI E5 IN AUSTRIA

- Basi e sviluppo del programma e5
- Ruolo del Consulente e5
- Esperienze sul campo

QUADRO PROGRAMMATICO E LEGISLATIVO

- La politica climatica comunitaria
- Piano Clima Energia Alto Adige 2050
- Quadro legislativo nazionale
- Quadro legislativo provinciale
- Accordi transfrontalieri
- Patto dei sindaci

SISTEMI DI GESTIONE ENERGETICA

- La norma ISO 50001
- Analisi iniziale
- Pianificazione e attuazione
- Verifica e controllo
- Misure di miglioramento

BEST PRACTICES

- L’esperienza del comune di Campo Tures
1° comune certificato ComuneClima

CATALOGO DELLE MISURE EEA MANAGEMENT TOOL

- Struttura
- Utilizzo
- Contenuti del catalogo
- Esempi/applicazioni

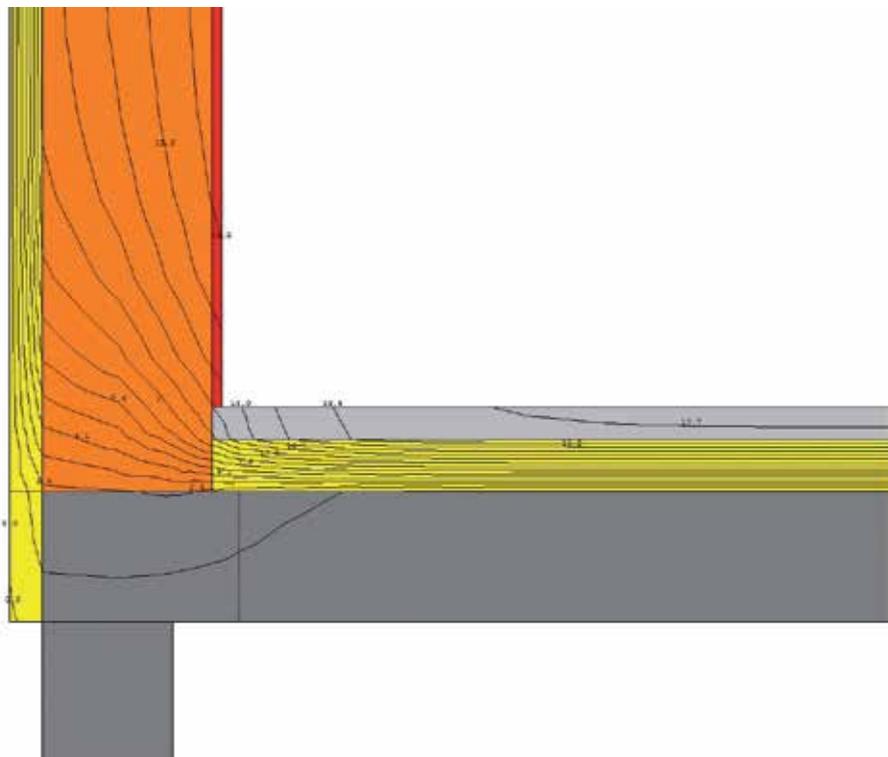
IL SOFTWARE DI CONTABILITÀ ENERGETICA ENERGY REPORT ONLINE

- Finalità
- Funzionalità
- Utilizzo
- La relazione energetica finale

FINANZIAMENTI E INCENTIVI PER I COMUNI

- Opportunità di finanziamenti/ incentivi a livello provinciale, nazionale e comunitario
- Il “Piano luce” provinciale

STUDI DI FATTIBILITÀ



TEORIA, NORME E PROGRAMMA DI VALUTAZIONE

- 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

WORKSHOP: 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

Il seminario tecnico è finalizzato alla valutazione e al calcolo di ponti termici attraverso esercitazioni pratiche su computer. Si sviluppa come un corso di aggiornamento professionale sulla valutazione e il calcolo di ponti termici attraverso fondamenti teorici ed esercitazioni pratiche con il software gratuito THERM. Durante il corso si acquisiscono conoscenze teoriche e normative per la definizione delle condizioni al contorno da inserire nel modello di analisi. Nelle esercitazioni pratiche si analizzano i ponti termici lineari e puntuali, i flussi termici e le isoterme.



RIVOLTO A:

architetti, ingegneri, geometri, periti industriali e tutti i tecnici interessati

DURATA DEL CORSO:

16 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano, altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 360,00 + IVA

REQUISITI/COMPETENZE:

conoscenze di fisica tecnica edile (calcolo trasmittanza e bilancio energetico).

Si consiglia la frequenza dei Corsi Base e Avanzato CasaClima

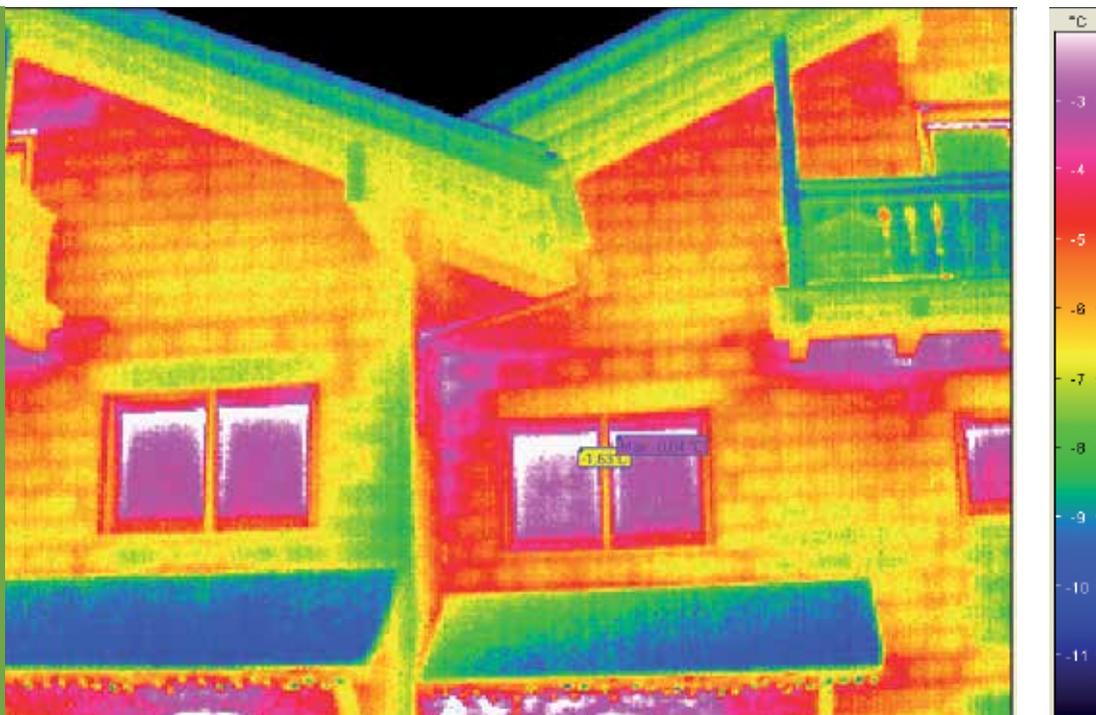
NOTE:

è necessario portare un PC portatile, mouse e calcolatrice



RICONOSCIUTO EQUIPOLLENTE AL
MODULO "FISICA TECNICA APPLICATA
1" DEL CORSO "CONSULENTE
ENERGETICO" CASA CLIMA

Il Corso "Ponti termici avanzato" ha l'obiettivo di approfondire lo studio dei ponti termici attraverso l'utilizzo del programma THERM. Viene allargata la casistica dei ponti termici analizzati nel corso base con ulteriori esempi di calcolo e casi studio.



i

RIVOLTO A:

architetti, ingegneri, geometri, periti industriali e tutti i tecnici interessati

DURATA DEL CORSO:

16 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano, altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 360,00 + IVA

REQUISITI:

- frequenza del corso "Ponti Termici BASE: valutazione e calcolo"
- conoscenze di fisica tecnica edile (calcolo trasmittanza e bilancio energetico)

NOTE:

è necessario portare un PC portatile, mouse e calcolatrice

CALCOLO DELLA TEMPERATURA SUPERFICIALE E DEL PONTE TERMICO: CASI STUDIO

- Attacco muro/finestra
- Muro perimetrale/solaio verso garage
- Attacco muro perimetrale/tetto
- Nodo finestra/cassonetto
- Attacco muro e solaio verso terreno (interrato caldo ed interrato non riscaldato)
- Nodo portafinestra verso balcone
- Parapetto/terrazza
- Muro/solaio verso sottotetto non riscaldato

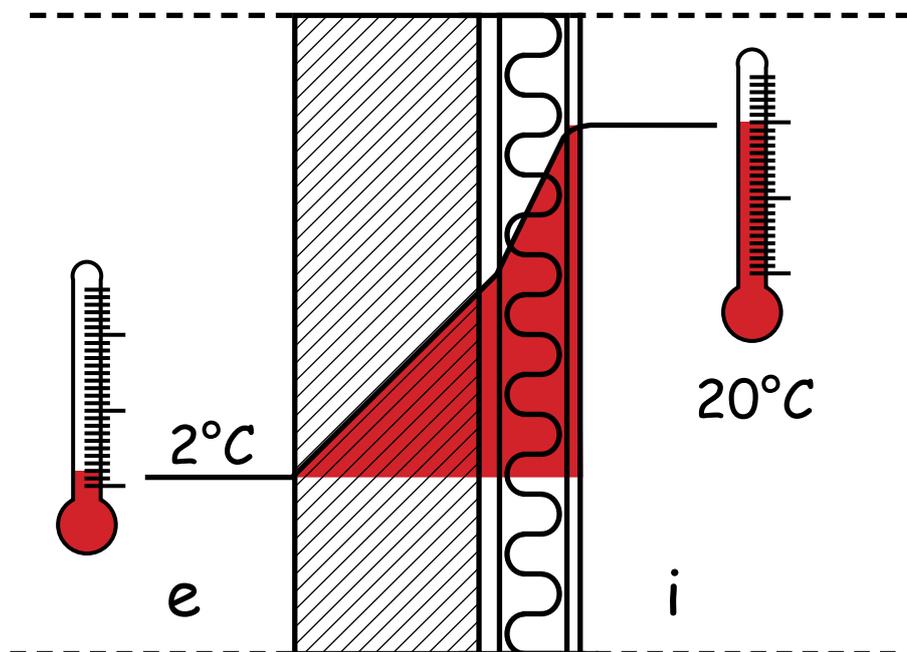
FATTORE DI TEMPERATURA FRSI

- Calcolo del fattore di temperatura in corrispondenza alla superficie interna fRsi
- Utilizzo del valore fRsi con la simulazione di elementi finiti
- Verifica di muffa e condensa utilizzando il valore fRsi

PROGETTISTI - CORSI DI SPECIALIZZAZIONE BREVI

VERIFICA TERMOIGROMETRICA IN REGIME DINAMICO - BASE

DAL MODELLO STATICO ALLA VALUTAZIONE DINAMICA



FISICA TECNICA E TERMOIGROMETRIA

- Migrazione del vapore e proprietà dei materiali
- Valutazione condensazione superficiale e interstiziale
- Riferimenti normativi (UNI EN ISO 13788, UNI EN 15026) e legislativi (Legge 90/2013 - decreti attuativi)
- Analisi sistemi isolamento esterno ed interno

FISICA TECNICA E TERMOIGROMETRIA

- Valutazione in regime dinamico (Norma UNI EN 15026)
- Dati climatici
- Dati igrotermici dei materiali
- Condizioni al contorno esterne/interne
- Introduzione al software WUFI

WORKSHOP (PRATICA CON WUFI)

- Individuazione casi studio
- Inserimento dati
- Valutazione condensazione superficiale/interstiziale
- Analisi e valutazione dei risultati



RICONOSCIUTO EQUIPOLLENTE AL
MODULO DI "FISICA TECNICA APPLICATA
1, 2, 3" DEL CORSO "CONSULENTE
ENERGETICO" CASA CLIMA.

Il corso "Verifica Termoigrometrica in regime dinamico" sviluppato in collaborazione con il Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP, è un riferimento per chi effettua valutazioni del rischio di condensazione interstiziale negli edifici in regime variabile (Norma UNI EN 15026). Tale verifica assume un ruolo fondamentale in relazione alle prestazioni richieste dalla Legge 90/2013, in special modo con riferimento ai casi di tetti piani non ventilati e isolamento termico interno. Il corso forma professionisti capaci di caratterizzare al meglio le capacità igrometriche dei sistemi edilizi.



RIVOLTO A:

tecnici, progettisti

DURATA DEL CORSO:

16 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano,
altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 360,00 + IVA

REQUISITI:

il corso richiede un ottimo livello di preparazione e conoscenza della fisica tecnica edile. Si consiglia la frequenza dei corsi "Base" e "Avanzato" CasaClima

NOTE:

è necessario portare un PC portatile al corso per l'utilizzo del software di simulazione termoigrometrica dinamica "WUFI" sviluppato dal Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP e concesso in versione completa (tutte le funzionalità) con scadenza a tempo

WORKSHOP DI VERIFICA TERMOIGROMETRICA IN REGIME DINAMICO - AVANZATO

Il workshop sviluppato ad integrazione al corso base, in collaborazione con il Fraunhofer Institute für Bauphysik IBP e Aziende Partner CasaClima come Naturalia Bau e Xella, offre un approfondimento tecnico e applicativo nell'ambito della verifica termoigrometrica in regime dinamico. I temi principali sono: il cappotto interno, il tetto piano non ventilato e i suoi dettagli esecutivi.



RIVOLTO A:

architetti, ingegneri, geometri, periti industriali e tutti i tecnici interessati

DURATA DEL CORSO:

10 ore + 4 ore a cura delle Aziende Partner CasaClima

SEDE DEL CORSO:

Bolzano,
Sede Partner CasaClima

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 290,00 + IVA

REQUISITI:

frequenza del corso "Verifica igrometrica in regime dinamico".

NOTE:

è necessario portare un PC portatile al corso del software di simulazione termoigrometrica dinamica "WuFI" sviluppato dal Fraunhofer Institut e concesso in versione completa (tutte le funzionalità) con scadenza a tempo.



SOFTWARE WUFI

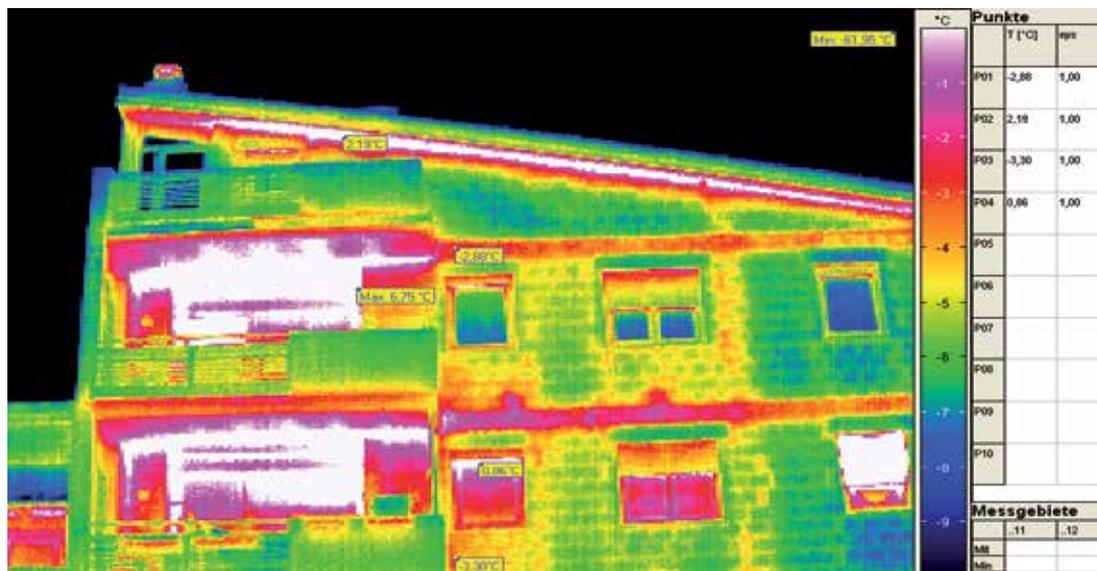
- Breve riepilogo delle applicazioni base del software WUFI
- Applicazione dettagliate
- Modifica dei dati materiali
- Applicazione di guaine igro-variabili
- Applicazione sull'infiltrazione dell'acqua nell'elemento costruttivo
- Check list, animazioni, diagrammi

WORKSHOP

- Esempi pratici: coibentazione interna, tetto piano non ventilato

PARTE A CURA DEL PARTNER CASACLIMA

- Informazione teorica e/o pratica per l'applicazione di un isolamento interno e/o un tetto piano non ventilato



Il corso dell'Agazia CasaClima sulla teoria e pratica della termografia infrarossa per la diagnosi energetica presenta moduli didattici sulle nozioni di base e teoriche della termografia. Approfondisce i temi della battuta termografica attraverso l'analisi dei casi studio, l'applicazione pratica e la stesura del report termografico.



NOZIONI DI BASE SULLA TERMOGRAFIA

- Che cosa è la termografia?
- A cosa serve?
- Cosa si può osservare?
- Vantaggi della tecnica termografica
- Svantaggi della tecnica termografica

LA TEORIA DELL'INFRAROSSO

- 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

LA TERMOGRAFIA DI BASE (TERMOGRAFIA PASSIVA)

- Le principali applicazioni
- Il settore edile
- La termografia passiva
- Le prove gravimetriche
- La termografia passiva, i casi studio

LA TERMOGRAFIA DI BASE (TERMOGRAFIA PASSIVA)

- 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 (breve accenni)

PROGETTAZIONE DELLA BATTUTA TERMOGRAFICA

- 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

APPLICAZIONE PRATICA IN CAMPO

- 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

STESURA DEL REPORT TERMOGRAFICO

- Elaborazione delle immagini
- Analisi della scala termica
- Preparazione del mosaico termico
- Individuazione delle immagini e dei mosaici ottimali
- Relazione conclusiva di report termografico

DURATA DEL CORSO:

8 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano, altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 160,00 + IVA

REQUISITI:

conoscenze di fisica tecnica. È consigliata la frequenza di un Corso base CasaClima per Progettisti

A partire dal 2008 per la certificazione CasaClima è obbligatorio il Blower Door Test per la verifica di tenuta all'aria, secondo la norma tecnica. Secondo la nuova direttiva tecnica CasaClima a decorrere da agosto 2011 tale test è obbligatorio per tutti gli edifici residenziali di nuova costruzione e anche per gli edifici che vengono certificati con il protocollo "R". Per questo motivo l'Agenzia CasaClima intende formare tecnici in grado di effettuare la verifica di tenuta all'aria con il Blower Door Test.



RIVOLTO A:

architetti, ingegneri, geometri, periti industriali e tutti i tecnici interessati

DURATA DEL CORSO:

4 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano, altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 120,00 + IVA

REQUISITI:

conoscenza generale della progettazione della tenuta all'aria degli edifici.

NOTE:

si consiglia la frequenza dei corsi base e avanzato CasaClima.

È possibile portare la strumentazione personale per il Blower-Door Test.



IL TEST DI TENUTA ALL'ARIA: BLOWER DOOR TEST

LA NORMATIVA TECNICA

COME EFFETTUARE IL TEST

- Determinazione del volume e della superficie
- Determinazione dei dati necessari prima della misurazione
- Preparazione dell'edificio per il test secondo la normativa
- Il test secondo il metodo A e il metodo B
- L'inserimento dello strumento nell'involucro

- Il test di tenuta d'aria a depressione e sovrappressione
- Determinazione dei dati necessari dopo la misurazione
- La determinazione delle fessure: strumentazione e documentazione
- La valutazione delle fessure
- L'elaborazione dei dati ottenuti
- La relazione tecnica necessaria
- Valori limite di n50

TEST PRATICO ED ESERCITAZIONE

DISCUSSIONE



INTRODUZIONE

- Requisiti acustici passivi degli edifici: il D.P.C.M. 5/12/1997 e la nuova classificazione acustica delle unità immobiliari secondo la UNI 11367 emanata nel 2010. L'art. 844 C.C. e Legge 13/2009
- Il DPCM 5/12/1997 e le valutazioni della sospensione dei rapporti tra venditore e compratore secondo la Legge Comunitaria 2008-2009
- Il D.P.C.M. 5/12/1997 Decreto che regola i livelli prestazionali da raggiungere in opera: compiti dei professionisti nella progettazione e direzione dei lavori
- La nuova classificazione acustica secondo UNI 11367: cosa cambierà nella progettazione e direzione lavori rispetto al DPCM 5/12/1997
- Pareti, solai, facciate, coperture e impianti di scarico e ventilazione: soluzioni reali, esempi e particolari esecutivi nella progettazione edilizia
- Decreto Legge n°70 del 13 maggio 2011: autocertificazione da parte di un tecnico abilitato. Livelli di rumore ammessi all'interno dei vani abitativi degli edifici: soluzioni pratiche progettuali, valutazioni e scelte delle facciate
- Prove acustiche negli edifici in opera di mura-
ture in blocchi, pareti in legno, pareti leggere

a secco, solai in legno, solai in laterizio, facciate con infissi, impianti di scarico WC

- Aspetti legali legati al contenzioso: responsabilità del progettista, della direzione lavori e del committente o costruttore
- Bonifiche acustiche al rumore di calpestio in solai nelle ristrutturazioni e nei nuovi edifici
- Bonifiche acustiche al rumore di calpestio ed aereo con controsoffitti in edifici esistenti
- Bonifiche acustiche di solai con pavimenti flottanti
- Bonifiche acustiche di pareti divisorie acustiche confinanti tra diversi appartamenti
- Casi studio
- Progettare gli edifici considerando il legame tra comfort interno agli appartamenti e clima acustico ambientale esterno
- Opere di protezione e mitigazione degli edifici con barriere acustiche
- Scelte progettuali della forma e disposizione degli edifici a difesa del rumore
- Cosa prevedere nella progettazione: i limiti assoluti, i limiti differenziali, l'art.844 C.C. e la Legge n°13/2009
- Impatto acustico degli edifici residenziali, commerciali, direzionali: obblighi del tecnico progettista
- Esempio reale di cosa deve considerare nella progettazione il professionista per ottemperare agli obblighi di legge evitando contenziosi

Il corso è rivolto a coloro che vogliono acquisire competenze specifiche in acustica. Vengono approfonditi i temi inerenti ai: requisiti acustici degli edifici, progettazione acustica, aspetti legali, normative vigenti e comfort acustico. Ogni argomento viene affrontato considerando gli aspetti dell'acustica edile, sia dal punto normativo che con esempi e soluzioni pratiche. L'obiettivo è la formazione di progettisti e tecnici in grado di collaborare con il tecnico competente in acustica per proporre soluzioni progettuali efficaci e nel rispetto delle normative vigenti.



RIVOLTO A:

progettisti, tecnici, direttori lavori, costruttori edili e amministratori di condominio

DURATA DEL CORSO:

8 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano, altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 160,00 + IVA



RICONOSCIUTO EQUIPOLLENTE ALLA PARTE DEL FONOSOLAMENTO (4 ORE) DEL CORSO "CONSULENTE ENERGETICO" CASA CLIMA" E DELL'ACUSTICA DEL "CORSO CONSULENTE/AUDITORE PER LA SOSTENIBILITÀ"

PRINCIPI DI OTTIMIZZAZIONE DEL COMFORT ACUSTICO DEGLI AMBIENTI PROGETTATI

Da più di un decennio le normative in materia energetica e la sensibilità accresciuta di progettisti ed esecutori stanno creando le condizioni per la progettazione di ambienti sempre più confortevoli dal punto di vista termoigrometrico. Ma cosa si può dire per il comfort acustico interno? Troppo spesso gli ambienti progettati non sono adeguati (grossi volumi e uso di materiali di rivestimento non idonei). Il risultato? Trascorrere molto tempo all'interno di tali ambienti può portare a disturbi della salute. Il corso intende trasmettere conoscenze pratiche sulla progettazione del comfort acustico interno e sulla correzione acustica di ambienti in funzione della destinazione d'uso. L'obiettivo è di accrescere la sensibilità progettuale dei partecipanti attraverso l'analisi di un caso studio, le diverse soluzioni e applicazioni di materiali di rivestimento.



RIVOLTO A:

progettisti e tecnici interessati

DURATA DEL CORSO:

8 ore

SEDE DEL CORSO:

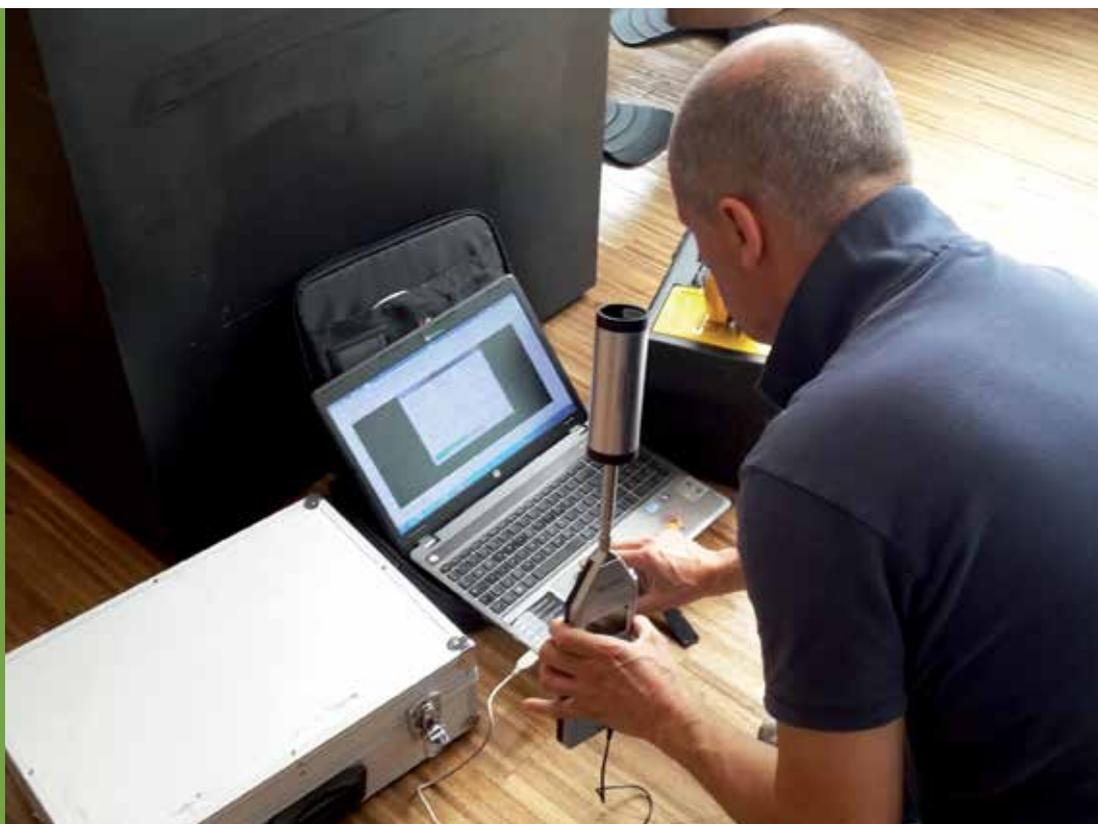
Bolzano, altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 160,00 + IVA

REQUISITI:

conoscenze teorico-pratiche di progettazione. Si consiglia la frequenza del corso CasaClima di Acustica



ACUSTICA ARCHITETTONICA

- Tipologie e applicazioni
- Principi generali di acustica
- Fattori di riflessione e assorbimento
- Fenomeni di eco
- Campi diretti e riverberati
- Comportamento dei materiali e soluzioni
- Tempo di riverbero
- Riflessioni acustiche
- Parametri acustici delle sale
- Geometrie variabili nelle grandi sale
- Esempi calcolo analitico riqualificazione acustica sala
- Auralizzazione acustica
- Esempio pratico auralizzazione acustica

ELETTROACUSTICA

- Direttività
- Apertura cono acustico (H/V)
- Risposta in frequenza diffusori
- Linearità
- SPL
- Modalità scelta dei diffusori in funzione del progetto acustico

CASO STUDIO: SIMULAZIONE

- Ambiente pubblico: sala mensa (dati di progetto)
- Simulazione resa acustica reale dell'ambiente
- Inserimento del modello reale in un simulatore (software esempio)

CORREZIONE E PROGETTAZIONE ACUSTICA

- Workshop di progettazione
- Discussione risultati



RICONOSCIUTO EQUIPOLLENTE ALLA PARTE DEL FONOASSORBIMENTO (4 ORE) DEL CORSO "CONSULENTE ENERGETICO" CASA CLIMA" E DELL'ACUSTICA DEL "CORSO CONSULENTE/AUDITORE PER LA SOSTENIBILITÀ"



INTRODUZIONE: LUCE NATURALE

- Progettare con la luce naturale
- Luce naturale e comfort
- Luce naturale ed efficienza energetica

I FATTORI CHE INFLUENZANO LA QUALITA'/DISPONIBILITA'

- Condizioni di cielo
- Posizione geografica
- Orientamento
- Forma, dimensione e posizione delle superfici finestrate
- La configurazione geometrica delle stanze
- L'ambiente circostante
- Le superfici interne

PROGETTAZIONE PRELIMINARE: QUANTITA'/QUALITA'

- Illuminanza, luminanza e Fattore di Luce Diurna medio (FLDm)

LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO L'ABBAGLIAMENTO

- Controllo e soluzioni architettoniche

REGOLAZIONE/CONTROLLO DELLA LUCE

- Vetri, imbotti, ombreggiamenti dinamici e fissi

INTRODUZIONE AL SOFTWARE DI MODELLAZIONE

- Creazione modelli 3D semplici
- Scelta, dimensionamento e posizionamento delle superfici vetrate
- Assegnazione materiali interni
- Orientamento e posizione geografica
- Verifiche illuminotecniche (FLDm, illuminanza, luminanza e abbagliamento)
- Verifiche illuminotecniche mensili e giornaliere
- Esercitazione

GESTIONE DI MODELLI 3D COMPLESSI

- Creazione e importazione modelli 3D formato DWG o SKP
- Assegnazione layer e materiali
- Verifiche illuminotecniche
- Esercitazione

CONCLUSIONI

Il corso si rivolge a tutti coloro che vogliono acquisire competenze di base utili ad una progettazione della luce naturale.

Il seminario affronta il tema principalmente analizzando tre aspetti:

- requisiti minimi di legge;
- scelte architettoniche;
- comfort.

Tutte le tematiche vengono affrontate dal punto di vista teorico e pratico con l'intento di comprendere come le più comuni scelte progettuali possono influenzare positivamente o negativamente la qualità luminosa degli ambienti. Ampio spazio viene dedicato all'utilizzo del software Daylight VISUALIZER come semplice strumento di progettazione preliminare. All'interno del corso sono previste due esercitazioni pratiche.



RIVOLTO A:

progettisti

DURATA DEL CORSO:

8 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano, altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 160,00 + IVA

NOTE:

è necessario portare un PC portatile al corso



RICONOSCIUTO EQUIPOLLENTE ALLA PARTE DELLA LUCE NATURALE (4 ORE) DEL CORSO "CONSULENTE ENERGETICO CASACLIMA" E DEL CORSO "CONSULENTE/AUDITORE PER LA SOSTENIBILITÀ"

Il corso è dedicato a coloro che voglio acquisire competenze di base utili ad una progettazione della luce naturale e artificiale con attenzione alle scelte architettoniche, al comfort, agli aspetti normativi. Il seminario "Illuminotecnica" ha l'obiettivo di affrontare i temi della "Luce naturale" e "Luce artificiale" in modo integrato laddove i fattori che influenzano la qualità e la disponibilità di luce naturale non siano soddisfacenti e necessitano di un'integrazione "artificiale" (es. casi di risanamento del comfort illuminotecnico in edifici esistenti). In tal senso viene dedicato spazio a casi studio e alla discussione di soluzioni progettate per migliorare il comfort.



RIVOLTO A:
progettisti

DURATA DEL CORSO:
8 ore

SEDE DEL CORSO:
Bolzano,
altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:
€ 160,00 + IVA

NOTE:
è necessario portare
un PC portatile al corso

INTRODUZIONE: PROGETTO DELLA LUCE NATURALE

- Progettare la luce naturale, comfort ed efficienza energetica

I FATTORI CHE INFLUENZANO LA QUALITÀ E LE DISPONIBILITÀ DI LUCE NATURALE

- Condizioni di cielo, posizione geografica, orientamento
- Superfici finestrate (forma, dimensione e posizione)
- Locali: configurazione geometrica
- Ostruzioni esterne
- Superfici interne (specularità, rugosità, colore)

PROGETTAZIONE PRELIMINARE

- Illuminanza, luminanza e Fattore di Luce Diurna medio (FLDm)

CENNI NORMATIVI

L'ABBAGLIAMENTO

- Controllo e soluzioni architettoniche

ACCESSO E REGOLAZIONE DELLA LUCE NATURALE

- Vetri, imbotti, ombreggiamenti dinamici e fissi

CASI STUDIO/ESERCITAZIONE

INTRODUZIONE: PROGETTO DELLA LUCE ARTIFICIALE

- Principi dell'illuminazione artificiale
- Comfort ed efficienza energetica
- Integrazione luce naturale/luce artificiale

SISTEMI DI ILLUMINAZIONE

- Lampade ad incandescenza, a scarica, a led
- Calcolo del fabbisogno energetico finale

ESEMPI DI VALUTAZIONE ECONOMICA



RICONOSCIUTO EQUIPOLLENTE AL
MODULO DI "ILLUMINOTECNICA" DEL
CORSO "CONSULENTE ENERGETICO
CASACLIMA" E DEL CORSO DI
"ILLUMINOTECNICA: LUCE NATURALE
E LUCE ARTIFICIALE" (8 ORE) DEL
CORSO "CONSULENTE/AUDITORE PER LA
SOSTENIBILITÀ"

IMPIANTI PER EDIFICI EFFICIENTI

PRODUZIONE, DISTRIBUZIONE E REGOLAZIONE
DI ENERGIA IN EDIFICI A BASSO CONSUMO ENERGETICO



Il corso è dedicato a progettisti e tecnici che vogliono acquisire competenze impiantistiche ed implementare le proprie conoscenze. Durante il corso verranno fornite indicazioni sui costi, sull'efficienza e sui rendimenti dei sottosistemi, sul dimensionamento di massima dei principali sistemi impiantistici.



DEFINIZIONE DEI CARICHI STAGIONALI

- Potenza ed energia
- Potenza ed energia di riscaldamento invernale
- Potenza ed energia di raffrescamento estiva
- Potenza ed energia di produzione acqua calda sanitaria (ACS)

DESCRIZIONE SISTEMI DI PRODUZIONE DI CALORE/ENERGIA ELETTRICA

- Condensazione a metano e gasolio
- Pompe di calore
- Caldaie a biomassa
- Solare termico
- Sistemi cogenerativi o trigenerativi
- Fotovoltaico

DESCRIZIONE DEI SISTEMI DI PRODUZIONE FREDDO

- Pompe di calore
- Assorbitori a metano
- Solar Cooling
- Sistemi trigenerativi

DESCRIZIONE SISTEMI DI ACCUMULO STRUTTURALI

- Sistemi di accumulo energetico caldo e freddo
- Dimensionamento dei sistemi di accumulo energetico
- Verifiche periodiche di manutenzione

DESCRIZIONE SISTEMI DI DISTRIBUZIONE CALORE

- A radiatori
- Ad aria
- Superfici radianti
- Esempi di dimensionamento

SISTEMI DI V.M.C.

- Esempi di dimensionamento degli impianti di VMC centralizzati e decentralizzati
- Posizionamento delle bocchette e il bilanciamento dell'impianto
- Verifiche periodiche di manutenzione

TIPOLOGIE DEI SISTEMI DI REGOLAZIONE

- Sonde di temperatura/umidità
- Regolazione climatica
 - Sistemi tipici di regolazione
 - per impianti a radiatori
 - per impianti a superfici radianti
 - per impianti ad aria
 - degli impianti VMC
- Regolazione impianti di produzione ACS

WORKSHOP

- Dimensionamento dei sistemi di produzione
- Dimensionamento dei sistemi di distribuzione
- Dimensionamento degli accumuli

RIVOLTO A:
progettisti

DURATA DEL CORSO:
16 ore

SEDE DEL CORSO:
Bolzano,
altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:
€ 360,00 + IVA

REQUISITI/COMPETENZE:
conoscenze di base sul bilancio energetico dell'involucro/impianti e sui sistemi impiantistici. Si consiglia la frequenza dei Corsi Base ed Avanzato per progettisti CasaClima

NOTE:
PC portatile con Excel e software gratuito ProCasaClima, scaricabile dal sito:
www.agenziacasaclima.it



RICONOSCIUTO
EQUIPOLLENTE
AL MODULO DI
"IMPIANTISTICA" DEL
CORSO "CONSULENTE
ENERGETICO
CASACLIMA"

AGGIORNATO

PRINCIPI DI PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI RADIANTI A BASSA TEMPERATURA

RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO

Il corso approfondisce le nozioni teoriche e pratiche riguardanti la progettazione dei sistemi radianti a bassa differenza di temperatura. Circa il 40% del consumo finale di energia in Europa è assorbito da case, uffici pubblici e privati, negozi e altre categorie di edifici e, di questa percentuale, oltre i due terzi sono asserviti al riscaldamento e alla produzione di acqua calda sanitaria. Il ruolo degli impianti all'interno degli edifici è pertanto fondamentale. Tra i sistemi di emissione gli impianti radianti a bassa differenza di temperatura presentano notevoli potenzialità, sia per il raggiungimento del comfort interno in fase invernale ed estiva, sia per gli obiettivi di risparmio energetico richiesti dalla legislazione. Il corso si focalizza sulla caratterizzazione dei sistemi radianti, sulle loro applicazioni, e sulle potenzialità di risparmio ottenibili attraverso una corretta progettazione ed installazione.



RIVOLTO A:

esperti dell'involucro (geometri, architetti, artigiani) ed ai progettisti di impianti a livello base

DURATA DEL CORSO:

8 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano, altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 160,00 + IVA

REQUISITI:

conoscenze sul bilancio energetico Involucro/Impianti. Si consiglia la frequenza dei corsi "Base" e "Avanzato CasaClima" e del corso "Impianti per edifici efficienti"



I SISTEMI RADIANTI A BASSA DIFFERENZA DI TEMPERATURA

- Tipologie di sistemi: pavimento, parete e soffitto
- I componenti dei sistemi radianti: materiali isolanti, tubazioni, massetti e rivestimenti superficiali
- La regolazione dei sistemi radianti
- Prestazioni acustiche di sistemi radianti a pavimento e soffitto

FENOMENI DI SCAMBIO TERMICO E ASPETTI ENERGETICI NEI SISTEMI RADIANTI A BASSA TEMPERATURA

- Scambi termici per conduzione, convezione e irraggiamento
- Esempi pratici di scambio termico negli edifici
- Il bilancio energetico in regime di riscaldamento e di raffrescamento
- Perdite legate alla cessione di calore in ambiente
- Riferimenti normativi

IL BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO

- Comfort termico globale: i parametri di comfort
- Comfort termico locale
- I sistemi radianti e i parametri di comfort

CALCOLO DELLA POTENZA IN REGIME DI RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO

- Potenza termica in regime invernale
- Potenza frigo in regime estivo (metodo Carrier)
- Impianti con aria di rinnovo
- I sistemi radianti e i parametri di comfort

SISTEMI RADIANTI IN REGIME ESTIVO: ACCOPPIAMENTO CON SISTEMI DI DEUMIDIFICAZIONE

- Sistemi radianti e raffrescamento: problematiche e soluzioni
- Sistemi per la deumidificazione

VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA: INTEGRAZIONE CON SISTEMI RADIANTI

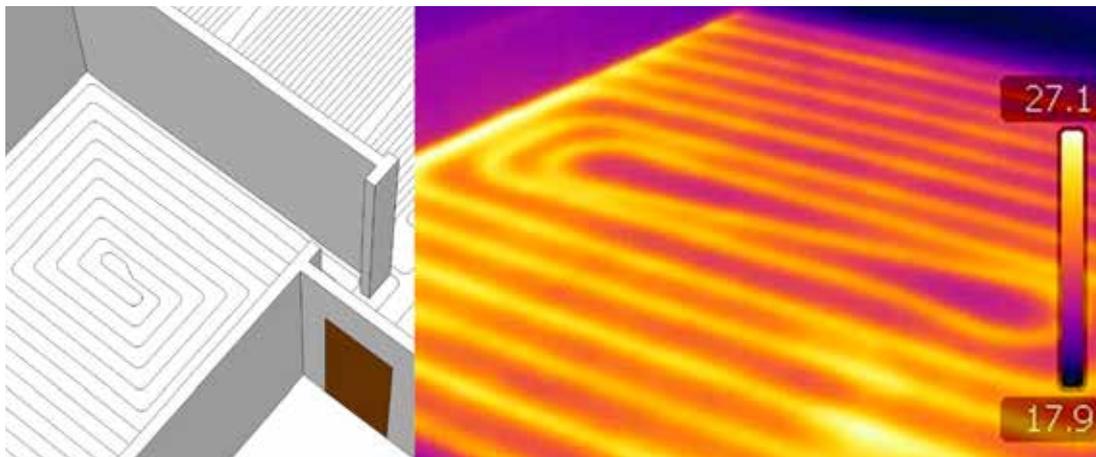
- Strategie di ventilazione meccanica per sistemi radianti a pavimento, parete e soffitto

IL DIMENSIONAMENTO DEI SISTEMI RADIANTI

- Approfondimenti normativi: la norma UNI EN 1264
- Software di calcolo e calcolo semplificato secondo norma
- Lettura e analisi delle schede tecniche dei prodotti
- La resa termica di un impianto radiante
- Scelta e dimensionamento di sistemi radianti a pavimento, parete e soffitto

CASI STUDIO ED ESEMPI PRATICI DI PROGETTAZIONE

APPLICAZIONE E INTEGRAZIONE DI SISTEMI RADIANTI NEGLI EDIFICI NUOVI E DA RIQUALIFICARE



I SISTEMI RADIANTI A BASSA DIFFERENZA DI TEMPERATURA

- Tipologie e applicazioni
- I componenti dei sistemi radianti: barriera al vapore, materiali isolanti, tubazioni, massetti e rivestimenti superficiali
- Fisica e comfort dei sistemi radianti a bassa temperatura
- Guida alla scelta: sistemi a pavimento e/o parete e/o soffitto

SIMULAZIONI AGLI ELEMENTI FINITI (FEM) PER SISTEMI RADIANTI

- Software di calcolo e sviluppo di una sezione di un sistema radiante a pavimento, parete e soffitto
- Valutazione della resa, dell'inerzia e delle temperature superficiali

REGIME INVERNALE ED ESTIVO: DIMENSIONAMENTO

- Software di calcolo e sviluppo di una sezione di un sistema radiante a pavimento, parete e soffitto
- Valutazione della resa, dell'inerzia e delle temperature superficiali
- Approfondimenti normativi: le norme UNI EN 1264, UNI EN 15377 e le nuove normative ISO
- Software di calcolo e calcolo semplificato secondo norma

LA REGOLAZIONE DEI SISTEMI RADIANTI

- Strategie di regolazione per impianti termici
- Tipologie di regolatore
- La regolazione degli impianti radianti in riscaldamento e raffrescamento

SISTEMI DI GENERAZIONE PER IMPIANTI RADIANTI

- Sistemi di generazione efficienti: caldaie a condensazione, pompe di calore e teleriscaldamento
- Energie rinnovabili: integrazione di solare termico, fotovoltaico e biomassa con sistemi di emissione a bassa temperatura

SISTEMI RADIANTI NELLE RIQUALIFICAZIONI: FOCUS EDIFICI RESIDENZIALI DI GENERAZIONE PER IMPIANTI RADIANTI

- Integrazione di sistemi radianti in edifici con climatizzazione centralizzata
- Integrazione e sostituzione dei sistemi di emissione

EDIFICI NON RESIDENZIALI: APPLICAZIONE A TERZIARIO E ALTRE TIPOLOGIE

- Sistemi radianti negli edifici non residenziali

CASI STUDIO

ANALISI E VALUTAZIONE DEL RISPARMIO ENERGETICO ED ECONOMICO

Le tematiche vengono affrontate attraverso l'analisi di casi studio sia di edifici di nuova costruzione che esistenti. Vengono così introdotte le metodologie di calcolo necessarie per il corretto dimensionamento degli impianti radianti in regime invernale ed estivo.



RIVOLTO A:

esperti e progettisti degli impianti (periti, ingegneri) a livello avanzato e i tecnici interessati (geometri ed architetti)

DURATA DEL CORSO:

12 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano, altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 250,00 + IVA

REQUISITI:

conoscenze sul bilancio energetico Involucro/Impianti. Si consiglia la frequenza dei corsi "Base" e "Avanzato CasaClima" e del corso "Impianti per edifici efficienti"

NOVITÀ

Da oltre un decennio le costruzioni con struttura portante in legno vengono utilizzate in tutti i settori: residenziale, ricettivo, scolastico, sanitario, terziario ed industriale. Il corso si rivolge a tutti coloro che intendono avvicinarsi per acquisire competenze sul tema delle costruzioni in legno. Il tema viene affrontato sia dal punto di vista teorico che pratico attraverso l'analisi dei materiali, degli elementi strutturali, delle soluzioni costruttive, e impiantistiche. Viene inoltre analizzato il bilancio energetico di un edificio in legno in termini di qualità, comfort e risparmio energetico. Al fine di poter osservare l'applicazione di tutte le nozioni teorico-pratiche acquisite, il corso si conclude con una visita guidata presso un'azienda leader nel settore.



i

RIVOLTO A:

architetti, ingegneri, geometri, periti industriali e tutti i tecnici interessati

DURATA DEL CORSO:

16 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano, altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 330,00 + IVA

REQUISITI:

conoscenza del bilancio energetico dell'involucro e degli impianti. Si consiglia la frequenza del "Corso Base" e "Avanzato CasaClima per progettisti"

CICLO ECOLOGICO, CERTIFICAZIONE, TECNICHE DI COSTRUZIONE, TERMICA, ACUSTICA, IMPIANTISTICA

- Introduzione
- Il ciclo ecologico del legno
- Valutazione energetica di un edificio con struttura portante in legno
- Certificazione di un edificio in legno
- Elementi strutturali: materiali a basso impegno d'energia, non dannosi alla salute e a basso impatto ambientale
- Tecniche di costruzione
- Dettagli costruttivi
- Comfort termico e acustico nella casa in legno
- Impiantistica in un edificio a bassissimo consumo energetico

STATICA, ESEMPI, DETTAGLI ECOLOGICO, CERTIFICAZIONE, TECNICHE DI COSTRUZIONE, TERMICA, ACUSTICA, IMPIANTISTICA

- La statica degli edifici in legno: concetti principali
- Esempi di edifici realizzati in legno
- Dettagli costruttivi
- Visita guidata

PROGETTISTI - CORSI DI SPECIALIZZAZIONE BREVI

SOPRAELEVAZIONI IN LEGNO PER RISANAMENTI ENERGETICI



L'edilizia in legno ha raggiunto in Italia una quota importante di mercato, negli ultimi due anni le costruzioni in legno sono quintuplicate, con una proiezione di ulteriore crescita. Le sopraelevazioni in legno sono tra gli interventi più attuati, soprattutto nelle aree urbane. L'obiettivo principale del corso è analizzare i vantaggi di questo intervento in funzione del risanamento energetico complessivo dell'edificio. La possibilità di effettuare una sopraelevazione in legno è favorita dalla leggerezza del materiale, dalla relativa semplicità di realizzazione e dalla velocità di costruzione. Spesso la scelta del legno è l'unica possibilità statica per una sopraelevazione, specialmente in zona sismica. I tempi di costruzione rapidi, la facilità di organizzazione del cantiere, la poca energia impiegata in fase costruttiva rispetto ad altri materiali sono oggetto di analisi nel corso.



SOPRAELEVAZIONI IN LEGNO - LEZIONE TEORICA

- CasaClima e il risanamento energetico
- Analisi del patrimonio esistente
- Introduzione
- Aspetti architettonici
- Aspetti storici
- Aspetti di sostenibilità
- Aspetti energetici
- Aspetti statici e antisismica
- Vantaggi
- Esempi realizzati in Italia ed Europa: edilizia residenziale privata, edilizia pubblica, Hotel
- Sopraelevazioni in contesti storici
- La dimensione urbana delle sopraelevazioni per i risanamenti energetici
- Casi studio:
 - edificio residenziale
 - quartiere residenziale pubblico

WORKSHOP DI PROGETTAZIONE

- Sopraelevazione in legno di un piano per un edificio residenziale (2-3 piani) da risanare
- Scelta del sistema costruttivo idoneo (Telaio, X – Lam, misto)
- Attacco nuova parete – parete esistente
- Analisi ultimo solaio o tetto esistente
- Nodi strutturali:
 - parete – solaio
 - parete – parete
 - parete – tetto
- Stratigrafie e materiali:
 - parete
 - solaio
 - tetto
- Aspetti statici e antisismica
- Analisi energetica

RIVOLTO A:

architetti, ingegneri, geometri, periti industriali e tutti i tecnici interessati

DURATA DEL CORSO:

8 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano,
altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 160,00 + IVA

REQUISITI:

conoscenza del bilancio energetico dell'involucro e degli impianti. La frequenza al corso è consigliata a completamento dei percorsi formativi dei corsi di formazione specialistici CasaClima: "Costruire in Legno" e "Il Risanamento degli edifici Esistenti"

Le coperture a verde dei tetti, sia piani che inclinati, rappresentano eccellenti soluzioni di miglioramento ambientale. Infatti sono in grado non solo di creare spazi fruibili e di riqualificare ambiti urbani, ma altresì di ridurre il fabbisogno energetico degli edifici, coniugando vantaggi di carattere paesaggistico ed economico. Il seminario presenta le molteplici potenzialità di un “tetto verde” abbracciando gli aspetti architettonici, impiantistici, agronomici e tecnologici. Gli argomenti trattati sono presenti nella guida pratica del Master CasaClima “Coperture a verde” che riporta la relativa bibliografia di riferimento.



RIVOLTO A:

architetti, ingegneri, geometri, periti industriali e tutti i tecnici interessati

DURATA DEL CORSO:

8 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano,
altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 160,00 + IVA

(inclusa nel prezzo c'è la guida pratica

“Appunti di cantiere” della collana Master CasaClima)

REQUISITI:

conoscenze generali di progettazione



RUOLO E VANTAGGI DEL VERDE PENSILE NELLA QUALITA' DELLA VITA

- Introduzione
- Il ciclo ecologico del legno
- Il valore ecologico del sistema a verde pensile
- Il verde pensile: strumento di compensazione e mitigazione ambientale
- I vantaggi per l'involucro edilizio
- Il rapporto tra sistema a verde pensile e strumenti urbanistici

LE DIVERSE TIPOLOGIE DI INTERVENTO

- Inverdimento estensivo
- Inverdimento intensivo

LEGISLAZIONE E NORMATIVE DI SETTORE LA NORMA UNI 11235 DEL 2007

- Concetto di norma prestazionale
- Criteri generali di progettazione (obiettivi principali/analisi progettuale)
- Progetto ed esecuzione elementi primari: requisiti, prestazioni, materiali, dettagli,
 - Elemento portante: appunti per l'analisi dei carichi

- Elemento di tenuta all'acqua e protezione all'azione della radici
- Elemento di protezione meccanica
- Elemento drenante e di accumulo idrico
- Elemento filtrante
- Strato colturale (substrato di vegetazione)
- Strato di vegetazione
- Progetto ed esecuzione elementi secondari: requisiti, prestazioni, materiali utilizzabili:
 - strato termoisolante
 - strato di zavorramento
 - strato antierosione
 - impianto di irrigazione (fabbisogno idrico nell'inverdimento pensile)
- Progetto ed esecuzione elementi accessori: requisiti e prestazioni, materiali utilizzabili, caratteristiche ancoraggi
- Procedure di collaudo e manutenzione

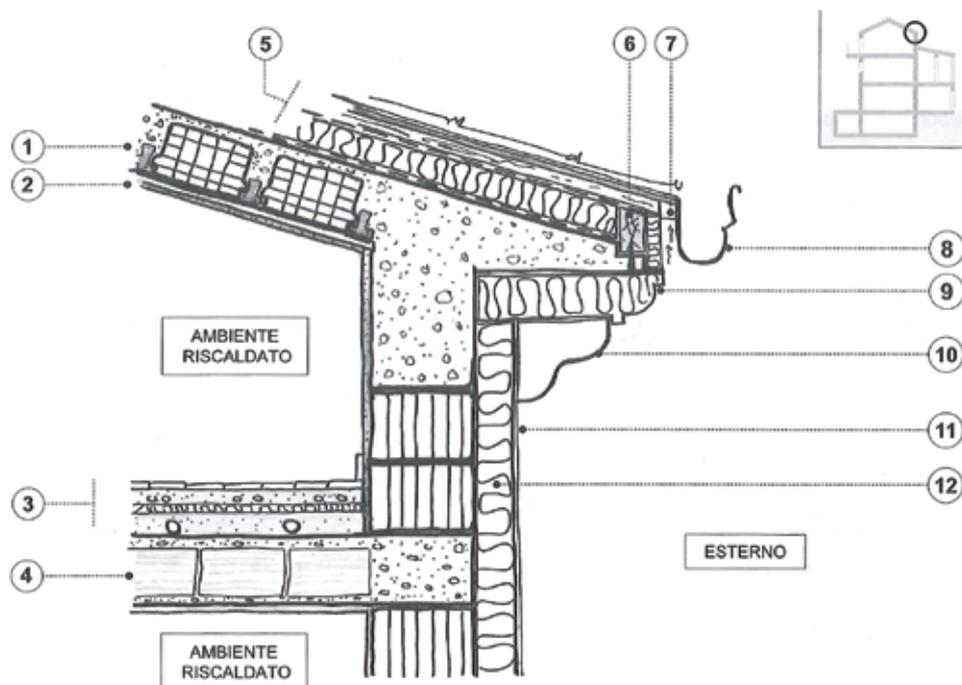
LEGISLAZIONE E NORMATIVE DI SETTORE LA PROCEDURA RIE DEL COMUNE DI BOLZANO

- La regimazione delle acque meteoriche
- Il coefficiente di deflusso
- Esempi di applicazione

PROGETTI E REALIZZAZIONI

APPUNTI DI CANTIERE

SOLUZIONI APPLICATIVE PER LA CORRETTA
ESECUZIONE DEI NODI COSTRUTTIVI



INTRODUZIONE

- Qualità CasaClima dal progetto all'esecuzione

FONDAZIONI

- Nodo tra struttura di fondazione e parete perimetrale in laterizio
- Nodo tra struttura di fondazione e parete perimetrale in legno
- Nodo tra solaio a terra e chiusura verticale di un ambiente riscaldato interrato

ATTACCO A TERRA

- Nodo tra solaio su ambiente non riscaldato e parete perimetrale monostrato
- Nodo tra solaio su ambiente non riscaldato e parete perimetrale con intercapedine

PARTIZIONI

- Parete perimetrale con rivestimento in marmo su isolamento a cappotto
- Parete perimetrale con rivestimento in gres porcellanato
- Parete perimetrale a cassetta rovescia
- Struttura modulare monolitica termicamente isolata
- Nodo tra solaio su ambiente non riscaldato e parete verso ambiente riscaldato

- Nodo tra solaio su ambiente non riscaldato e parete perimetrale
- Nodo tra solaio in laterocemento e parete in X-Lam
- Balcone in cls armato termicamente isolato
- Balcone in legno
- Pilastro con rivestimento in marmo

INFISSI

- Infisso su parete perimetrale
- Cassonetto avvolgibile termicamente isolato
- Infisso con bancale a sbalzo
- Infisso con bancale termicamente disgiunto
- Controcassa per scuro a scomparsa
- Infisso con serranda

COPERTURE

- Nodo tra copertura in laterocemento e parete perimetrale
- Nodo tra copertura in legno e struttura in laterocemento
- Nodo tra copertura in legno e struttura in X-lam
- Nodo tra copertura in legno e parete perimetrale in laterizio
- Nodo tra copertura in X-lam e parete perimetrale in laterizio
- Copertura in legno

Nel corso si analizzano e approfondiscono i dettagli costruttivi nelle realizzazioni a struttura in legno, in laterocemento ed in calcestruzzo armato. Le indicazioni guida per la soluzione esecutiva dei nodi critici vengono illustrate attraverso il corretto assemblaggio dei materiali nelle fasi di cantiere. Lo scopo è formare tecnici che sappiano sviluppare con cura i dettagli costruttivi e gestire processi di posa a regola d'arte. Si assicurano così, oltre alle prestazioni energetiche degli edifici (riduzione dei ponti termici) anche la loro durabilità. Gli argomenti trattati sono presenti nella guida pratica del Master CasaClima "Appunti di cantiere" che riporta la relativa bibliografia di riferimento.



RIVOLTO A:

tecnici di cantiere, progettisti, imprese

DURATA DEL CORSO:

8 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano, altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 160,00 + IVA (inclusa nel prezzo c'è la guida pratica "Appunti di cantiere" della collana Master CasaClima)

REQUISITI:

conoscenze generali di progettazione. Può esser utile integrazione la frequenza preliminare dei corsi „Base“ „Avanzato“ o „Direttiva Tecnica CasaClima“

WORKSHOP

DIRETTIVA TECNICA CASACLIMA

La Direttiva Tecnica CasaClima ha l'obiettivo di standardizzare il metodo di calcolo, di esecuzione e di controllo relativi alla certificazione CasaClima. A luglio 2015 CasaClima ha aggiornato e ampliato la propria documentazione tecnica di riferimento recependo le istanze normative europee, ma anche mettendo a sistema le esperienze maturate in anni di controlli in cantiere e la stretta collaborazione con consulenti, relatori, auditori e aziende partner distribuiti su tutto il territorio nazionale.

La Direttiva Tecnica Nuovi Edifici Luglio 2015 è stata quindi aggiornata, semplificata e integrata della parte relativa agli impianti. È inoltre completata da due nuovi documenti: il Catalogo CasaClima e i Criteri CasaClima per l'Esecuzione delle Prove di Tenuta all'Aria.

Il corso si rivolge a tecnici che vogliono migliorare la conoscenza del processo di certificazione per i propri progetti e capire come risolvere punti critici come i ponti termici, i requisiti minimi sull'involucro e tutti i nuovi requisiti sulla parte dedicata agli impianti.



RIVOLTO A:
tecnici, progettisti

DURATA DEL CORSO:
8 ore

SEDE DEL CORSO:
Bolzano,
altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:
€ 120,00 + IVA



PROCESSI DI CERTIFICAZIONE CASACLIMA

- Verifica progettuale
- Verifica in fase costruttiva
- Verifica a fine costruzione

NUOVA CLASSIFICAZIONE CASACLIMA

- Efficienza involucro e efficienza complessiva

REQUISITI MINIMI

- Requisiti involucro termico:
 - temperatura superficiale interna
 - soluzione ponti termici
 - elementi opachi
 - elementi trasparenti
 - schermature
 - prestazione estiva
 - tenuta all'aria
- Requisiti impianti
 - Sottosistemi di generazione, regolazione, distribuzione e d'accumulo
 - Ausiliari elettrici
 - Fonti rinnovabili
 - Ventilazione meccanica controllata

CATALOGO CASACLIMA

- Condizioni di verifica
- Applicazione del catalogo per la certificazione CasaClima
- Esempi

CRITERI CASACLIMA PER L'ESECUZIONE DELLE PROVE A TENUTA ALL'ARIA

- Modalità di esecuzione
- Limiti
- Rapporto di prova
- Check-list per la preparazione dell'edificio per il test

ESEMPI PRATICI



RICONOSCIUTO EQUIPOLLENTE AL
MODULO DELLA "DIRETTIVA TECNICA
CASACLIMA" DEL CORSO "CONSULENTE
ENERGETICO CASACLIMA"



STRUTTURA DEL SOFTWARE E DATI DI INPUT, OUTPUT E ANALISI RISULTATI

INVOLUCRO: CONCETTO ENERGETICO INVERNALE-ESTIVO

- Dati generali
- Ventilazione naturale e meccanica controllata
- Stratigrafie
- Elementi opachi disperdenti verso esterno
- Elementi opachi disperdenti verso spazi non riscaldati
- Serramenti
- Porte
- Ombreggiatura
- Qh - Fabbisogno di calore per riscaldamento
- Qc + deum - Fabbisogno di calore per raffrescamento e deumidificazione
- Riepilogo risultati e simulazione dinamica

SOSTENIBILITÀ NATURE

- Calcolo dell'impatto dei materiali da costruzione dell'involucro
- Wkw: calcolo dell'indice di impatto idrico

IMPIANTI: CONCETTO ENERGETICO

- ACS: sottosistemi di erogazione, distribuzione, accumulo, produzione, fabbisogno di energia termica

- Solare termico e fotovoltaico
- Riscaldamento: sottosistemi di emissione, regolazione, distribuzione, produzione, fabbisogno di energia termica per riscaldamento
- Raffrescamento: sottosistemi di produzione, fabbisogno di raffrescamento e deumidificazione
- Illuminazione
- Ausiliari elettrici: per impianti di riscaldamento, raffrescamento, ventilazione
- CO₂: emissioni e calcolo dell'energia primaria
- Analisi dei livelli ottimali di efficienza in funzione dei costi: Global Cost Calculation EN15459

ESERCITAZIONE

- Progetto tipo
- Dati di input/output
- Analisi dei risultati



RICONOSCIUTO EQUIPOLLENTE AL MODULO DEL "CONCETTO ENERGETICO INVERNALE/ESTIVO - INVOLUCRO" DEL CORSO "CONSULENTE ENERGETICO CASA CLIMA"

Il ProCasaClima è lo strumento di calcolo dell'Agenzia CasaClima per la valutazione del fabbisogno energetico per il riscaldamento e la produzione dell'acqua calda sanitaria, del raffrescamento, della deumidificazione, dell'illuminazione e dell'energia degli ausiliari elettrici e dell'impatto ambientale (protocollo Nature). La sezione impianti, rivista ed ampliata, consente il calcolo del fabbisogno di energia primaria, delle emissioni di CO₂ e della quota di energia rinnovabile. Il software permette anche una simulazione dinamica per una corretta valutazione del comfort indoor e la Global Cost Calculation. Obiettivo del corso è quello di fornire le nozioni per il corretto utilizzo del software, illustrare tutti i dati di input e output dello strumento utilizzabile ai fini della certificazione, ma anche e soprattutto per la progettazione integrata.



RIVOLTO A:

architetti, ingegneri, geometri, periti industriali e tutti i tecnici interessati

DURATA DEL CORSO:

8 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano, altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 160,00 + IVA

NOTE:

è necessario portare un PC portatile al corso con il software gratuito ProCasaClima scaricabile dal sito www.agenziacasaclima.it

Il "Workshop ProCasaClima" è stato sviluppato per approfondire e integrare la conoscenza e le potenzialità progettuali dello strumento introdotto con il corso "Software ProCasaClima". Il corso ha come obiettivo la formazione di progettisti capaci di utilizzare il calcolo ProCasaClima ad un livello avanzato sia per la progettazione che per la certificazione (involucro-impianti).



RIVOLTO A:

architetti, ingegneri, geometri, periti industriali e tutti i tecnici interessati

DURATA DEL CORSO:

8 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano, altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 160,00 + IVA

REQUISITI:

frequenza del Corso „ProCasaClima“ - livello base

NOTE:

è necessario portare un PC portatile al corso con il software gratuito ProCasaClima scaricabile dal sito www.agenziacasaclima.it

STRUTTURA DEL SOFTWARE E DATI DI INPUT, OUTPUT E ANALISI RISULTATI

- Assegnazione dei temi del workshop, obiettivi e illustrazioni dei Casi Studio

WORKSHOP INVOLUCRO: DEFINIZIONE DEL CONCETTO ENERGETICO

- Elaborazione del progetto CasaClima
- Inserimento dati geometrici dell'involucro termico assegnato
- Definizioni stratigrafie
 - scelta dei materiali
 - Struttura a telaio in c.a. e tamponamento in laterizio, muratura esterna a cappotto e tetto in laterocemento
 - Struttura in legno a telaio
 - Struttura in XLam
- Calcolo delle dispersioni
 - Elementi opachi verso esterno, verso spazi non riscaldati
 - Serramenti
 - Porte
 - Definizione ombreggiature e schermature
- Calcolo del fabbisogno di energia termica per riscaldamento Qh
- Calcolo del fabbisogno di energia termica per raffrescamento e deumidificazione Qc+deum
- Discussione risultati dell'involucro

IMPIANTI:

DEFINIZIONE DEL CONCETTO ENERGETICO

- Inserimento dati dell'impianto termico ed idrico da schema assegnato
- ACS: termica
- Solare termico e fotovoltaico
- Riscaldamento
- Raffrescamento

- Illuminazione
- Ausiliari elettrici: per impianti di riscaldamento, raffrescamento, ventilazione
- Calcolo del fabbisogno di energia termica per raffrescamento e deumidificazione, emissioni di CO₂ e calcolo dell'energia primaria
- Valutazione e analisi dei risultati ottenuti

UPGRADE INVOLUCRO - IMPIANTI

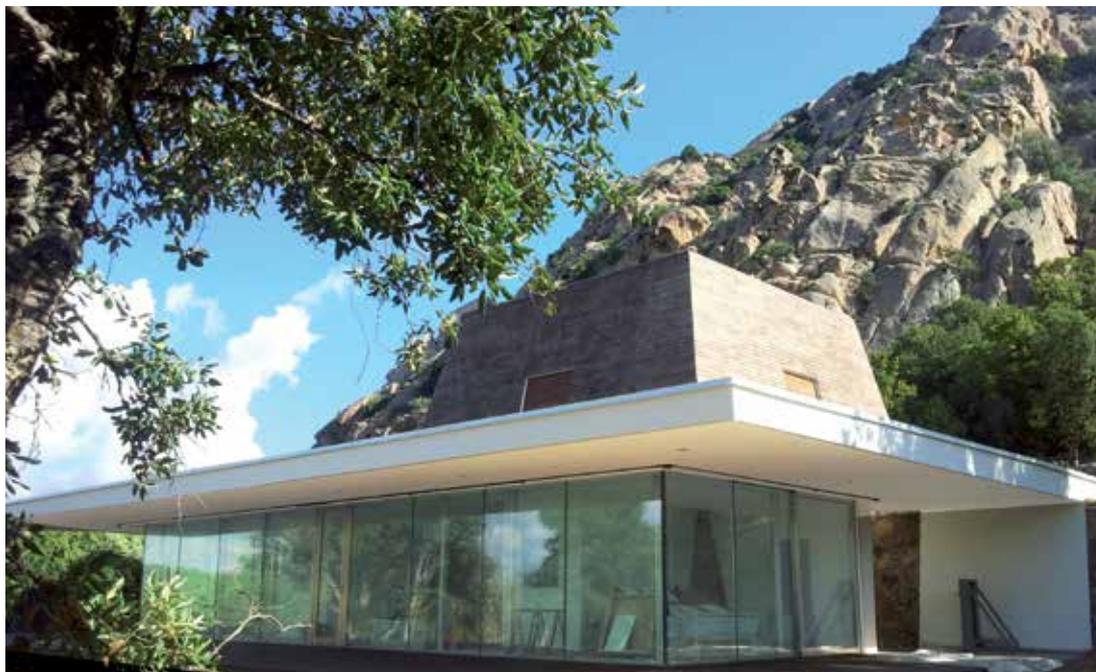
- Elaborazione di interventi di miglioramento dell'involucro e degli impianti per il raggiungimento di una Classe prestazionale superiore e il rispetto delle prescrizioni normative sulle fonti rinnovabili previste dal Dlgs 28/2011
- Analisi dei livelli ottimali di efficienza in funzione dei costi:
 - Dati energetici e finanziari
 - Costi di investimento e periodici di sostituzione
 - Costi di esercizio (manutenzione e manodopera)
 - Global Cost Calculation EN15459

RISULTATI

- Analisi
- Discussione finale



RICONOSCIUTO EQUIPOLLENTE AL MODULO DEL "CONCETTO ENERGETICO - IMPIANTI" DEL CORSO "CONSULENTE ENERGETICO CASAACLIMA"



Il corso è un utile strumento per l'approfondimento delle tematiche legate alla verifica del comportamento termico dell'edificio. Nei tre giorni di workshop viene affrontata dai corsisti la progettazione di un edificio in una clima "critico" sia in inverno che in estate, tramite l'utilizzo di un software di simulazione dinamica. Vengono analizzati tutti i parametri influenti sul comfort interno, sui fabbisogni energetici e sui carichi termici.



INTRODUZIONE

- Concetto ed obiettivi di una simulazione dinamica
- Confronto fra calcolo stazionario e simulazione dinamica
- Strumenti per eseguire una simulazione dinamica

MODELLAZIONE GEOMETRICA

- Presentazione del caso studio
- Definizione delle zone termiche
- Modellazione tridimensionale dell'edificio
- Importazione della geometria nel software di simulazione dinamica

CARATTERISTICHE DELL'EDIFICIO

- Elementi opachi e vetrati
- Schermature
- Infiltrazioni e ventilazione dell'edificio
- Carichi interni
- Set Point dell'impianto di riscaldamento e raffrescamento
- Profili orari dei carichi interni e degli impianti di riscaldamento, raffrescamento e ventilazione
- Definizione dei parametri di comfort

SIMULAZIONE DELL'EDIFICIO

- Generazione del file climatico orario
- Definizione degli output: temperatura dell'aria, temperatura radiante, temperatura operativa, umidità dell'aria, potenza, energia, parametri di comfort
- Analisi dei risultati

OTTIMIZZAZIONE DELL'EDIFICIO

Valutazione degli effetti sia sul comfort interno che sui fabbisogni energetici e sulle potenze di riscaldamento e raffrescamento con:

- Automazione dell'edificio: controllo automatico delle schermature, dell'illuminazione, del bypass della ventilazione
- Variazione delle caratteristiche degli elementi opachi e vetrati
- Differenti gestioni dell'impianto di riscaldamento, raffrescamento e ventilazione

RIVOLTO A:

architetti, ingegneri, geometri, periti industriali e tutti i tecnici interessati

DURATA DEL CORSO:

24 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano, altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 450,00 + IVA

COMPETENZE:

buona conoscenza di fisica tecnica e di bilancio energetico dell'involucro. Si consiglia la frequenza dei corsi "Base" e "Avanzato CasaClima"

NOTE:

Pc portatile personale con vers. DEMO software TRNSYS – <http://www.trnsys.com/installato>

REDAZIONE DEL NUOVO APE PER GLI EDIFICI ESISTENTI

Il corso è dedicato a tutti i progettisti, in particolare ai progettisti termotecnici ed impiantisti, direttori dei lavori, direttori tecnici delle imprese di costruzione, tecnici abilitati alla certificazione energetica degli edifici. Il corso ha come obiettivo la formazione di un professionista capace di redigere il nuovo APE (Attestato di Prestazione Energetica secondo i nuovi DM 26/6/15) sugli edifici esistenti, con l'uso del software gratuito dell'ENEA o altro software gratuito equivalente. Il corso ha un'impostazione pratica ed è organizzato in 3 giornate: introduzione normativa, software per la redazione dell'APE, casi studio e workshop. Durante il workshop vengono analizzati casi studio, le procedure di redazione dell'APE e suggerito un vademecum procedurale.

i

RIVOLTO A:

architetti, ingegneri, geometri, periti industriali e tutti i tecnici interessati

DURATA DEL CORSO:

24 ore

SEDE DEL CORSO:

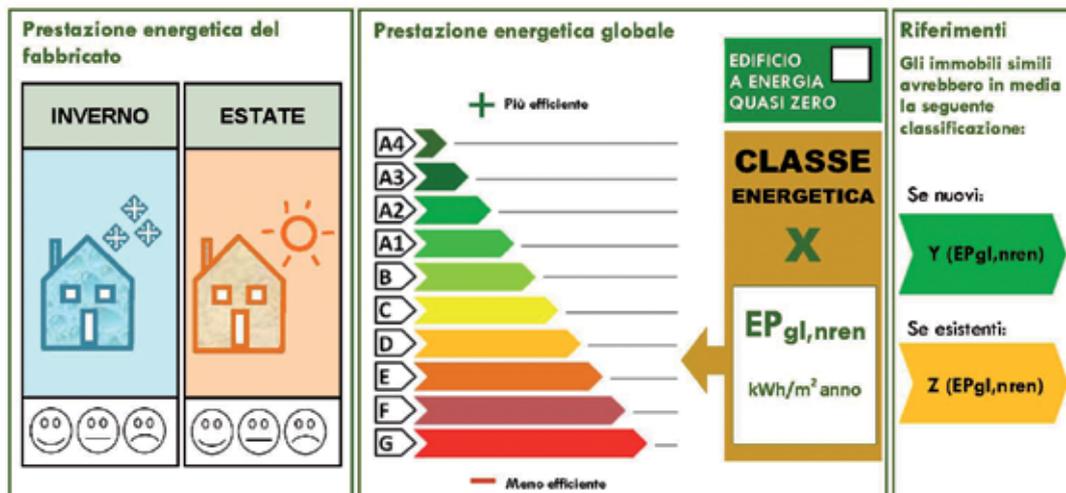
Bolzano, altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 330,00 + IVA (a Bolzano)

NOTE:

è necessario portare un PC portatile al corso. Viene utilizzato un software gratuito, fornito ai partecipanti. Chi frequenta il corso ed ha già frequentato i corsi "Base" e "Avanzato CasaClima" ha diritto a inoltrare la domanda di accreditamento all'elenco regionale Regione Lombardia dei Soggetti Certificatori secondo quanto riportato nella "Guida ai servizi CENED"



IL CERTIFICATORE ENERGETICO: QUADRO NORMATIVO, LEGISLATIVO

- Introduzione alla normativa
- I nuovi decreti del 26 giugno 2015
- Uso del software gratuito predisposto dall'ENEA o altro equivalente

REDAZIONE DELL'APE: STRUMENTI E STRATEGIE

- Strumenti per la redazione dell'APE
- Vademecum dell'audit
- Analisi casi studio edifici esistenti:
 - appartamento in un condominio
 - appartamento in edificio storico
 - edificio intero
 - appartamento risanato

WORKSHOP/ESERCITAZIONE

- Illustrazione casi studio
- Introduzione ai casi studio
- Impostazione, assegnazione progetti per la redazione dell'APE
- Redazione dell'APE con software DOCET
- Presentazione risultati e illustrazione degli APE
- Valutazione e analisi dei risultati ottenuti
- È prevista una valutazione e analisi dei risultati ottenuti

PROGETTISTI - CORSI DI SPECIALIZZAZIONE BREVI

ISOLAMENTO TERMICO “A CAPPOTTO”



Il corso “Isolamento termico a cappotto” è dedicato a progettisti, artigiani, posatori e tutti i tecnici interessati che vogliono approfondire nozioni teoriche, normative, progettuali ed esecutive sulla posa a regola d'arte. L'obiettivo è l'illustrazione delle corrette regole di progettazione e realizzazione del sistema a “cappotto” termico, l'analisi di errori e criticità attraverso l'ausilio di esempi e casi studio. Vengono altresì esaminati gli errori comuni e illustrata una check list utile in fase di Direzione Lavori.



IL SISTEMA “A CAPPOTTO”

- Definizione del “cappotto termico”
- Quadro generale dei sistemi di isolamento a cappotto e le loro proprietà
- Il “cappotto termico” e cenni di fisica tecnica (termica, igrometria, acustica, resistenza al fuoco)
- Materiali
- Prescrizioni normative
- Cenni sulle certificazioni di sistema: ETA ed ETICS
- Isolamento termico a cappotto su edifici in laterocemento
- Isolamento termico a cappotto su edifici in legno
- La facciata ventilata
- Esempi pratici (sbagliando si impara)
- Lavorazione

DETTAGLI ESECUTIVI - CASI STUDIO

- Esame del supporto di posa
- Preparazione del supporto
- Fissaggio e incollaggio dei pannelli, a macchina e a mano
- Tassellatura
- Collegamento agli elementi costruttivi
- Applicazione isolamento controterra (zoccolo)
- Attenzioni esecutive per gli spigoli, angoli delle finestre e aperture in generale
- Rinforzi esterni
- Accessori, profili
- Rete d'armatura

RIVOLTO A:

progettisti, artigiani, posatori e tutti i tecnici interessati

DURATA DEL CORSO:

8 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano, altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 160,00 + IVA

REQUISITI:

conoscenze generali di materiali per l'edilizia e fisica tecnica. Si consiglia la frequenza dei corsi “Base” e “Avanzato CasaClima”

NOVITÀ

RISANAMENTO CON ISOLAMENTO TERMICO INTERNO

I vincoli che possono riguardare un edificio esistente determinano spesso l'impossibilità di intervenire con un isolamento "a cappotto". Per tale ragione il risanamento energetico con l'isolamento termico interno diventa talvolta necessario o una soluzione alternativa valida. Questa strategia necessita però di competenze tecniche progettuali ed esecutive specifiche. Nel corso di "Risanamento con isolamento termico interno" si analizza la tecnica dalle analisi preliminari fino alla valutazione dei diversi materiali di isolamento e della loro corretta posa. L'analisi di casi studio diventa fondamentale per acquisire un'approfondita conoscenza delle problematiche igrotermiche. Attraverso lo studio delle soluzioni utilizzate vengono evidenziati gli errori più ricorrenti che possono portare a problemi di condensazioni interstiziali, superficiale e ponti termici.



RIVOLTO A:

progettisti, artigiani, posatori e tutti i tecnici interessati

DURATA DEL CORSO: 8 ore

SEDE DEL CORSO:

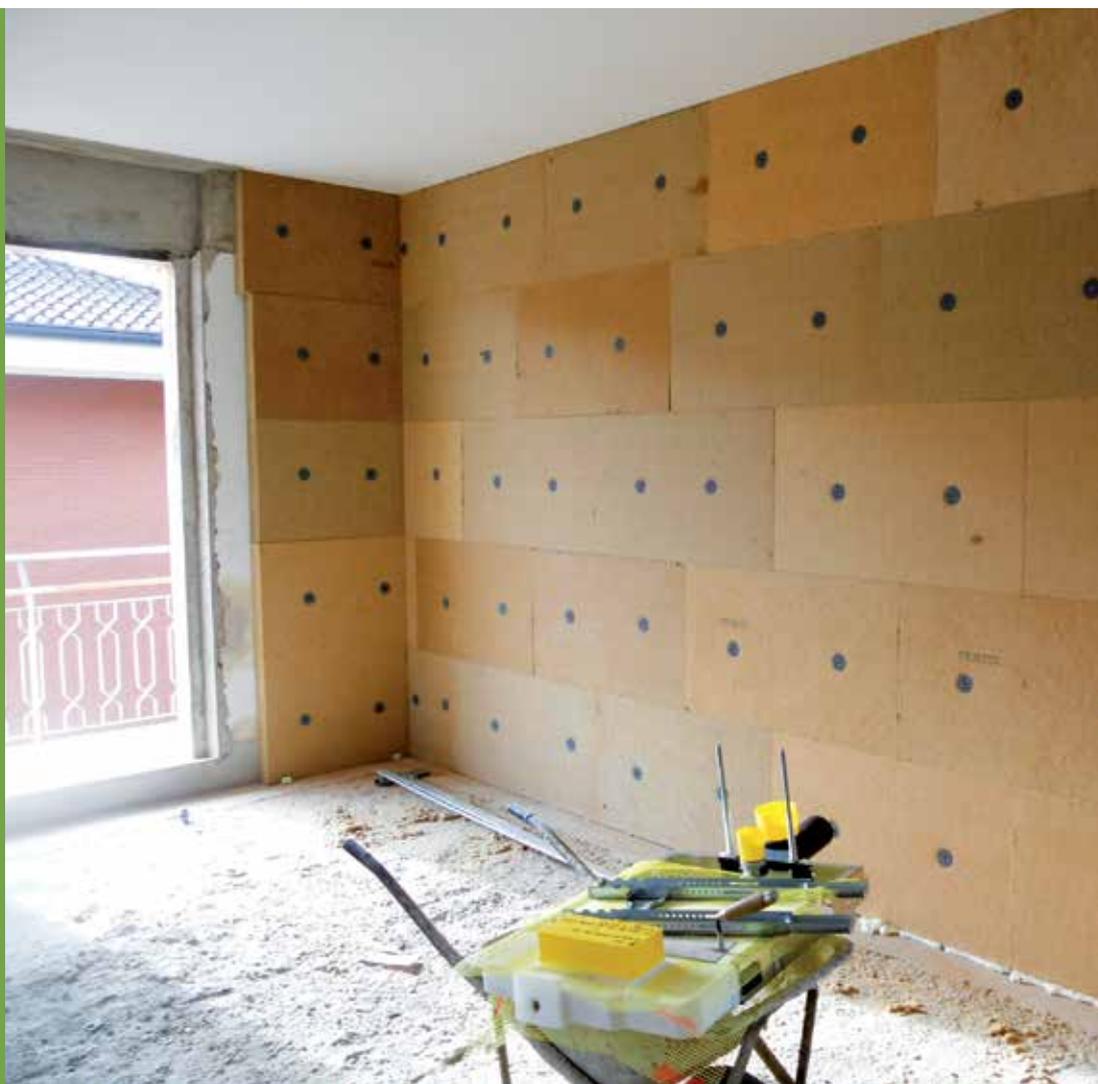
Bolzano, altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 160,00 + IVA

REQUISITI:

conoscenze generali di materiali per l'edilizia e fisica tecnica, si consiglia la frequenza del corso di specializzazione "Verifica termoigrometrica in regime dinamico"



L'ISOLAMENTO TERMICO INTERNO

- Definizione di isolamento termico interno
- Confronto isolamento termico "a cappotto"/ isolamento termico interno
- Evoluzione storica dell'isolamento termico interno
- L'isolamento termico interno e cenni di fisica tecnica
- Prescrizioni normative
- Vantaggi e rischi
- Analisi / verifiche di calcolo
- Ponti termici e risoluzione
- Materiali per l'isolamento termico interno

LE APPLICAZIONI

- Applicazioni
- Nozioni per la progettazione
- Controlli in sito
- La corretta progettazione
- La corretta applicazione
- Casi studio: dettagli e attenzioni esecutive

PROGETTISTI - CORSI DI SPECIALIZZAZIONE BREVI
**STRATEGIE DI COMUNICAZIONE:
LA CONSULENZA CREATIVA**



© Trueffelpix - Fotolia.com

**COMUNICAZIONE, CONSULENZA,
VENDITA**

- Scenari del cambiamento
- La gestione del tempo
- Il cliente oggi
- La profilatura del cliente
- La comunicazione persuasiva e le motivazioni d'acquisto

- Le fasi della trattativa, gestione del SIN e la chiusura del contratto
- Le obiezioni nella fase contrattuale
- La gestione del post vendita, tecniche di fidelizzazione
- Casi studio: simulazioni partecipative in aula



RIVOLTO A:

architetti, ingegneri, periti, geometri

DURATA DEL CORSO:

8 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano,
altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 160,00 + IVA



RICONOSCIUTO EQUIPOLLENTE AL
MODULO OMONIMO NEL CORSO
"CONSULENTE ENERGETICO CASA CLIMA"

NOVITÀ

Il corso “Vendere la qualità CasaClima” è un nuovo corso dell’Agenzia CasaClima dedicato a tutti quei professionisti che hanno interesse a fare del protocollo CasaClima il proprio strumento di successo commerciale.

L’obiettivo è lo sviluppo di una visione commerciale e di un’adeguata sensibilità per impostare una trattativa personalizzata con il cliente. Il corso analizzerà in modo critico il *modus operandi* abitualmente adottato dai professionisti.



RIVOLTO A:

architetti, ingegneri, periti, geometri, consulenti e tutti i tecnici interessati

DURATA DEL CORSO:

8 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano, altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 160,00 + IVA



TECNICHE DI MARKETING

- L’efficienza applicata alle vendite
- Operare nella complessità
- Il mercato: problemi ed opportunità
- Strategia “oceano Blu”
- Il marketing resiliente (*Good to great*)
- La creatività nel commercio
- La vendita come processo
- *The Elevator Pitch*

STRATEGIE DI VENDITA

- Vendere la qualità CasaClima
- La comunicazione
- Tecniche di negoziato
- La vendita
- La consulenza
- La squadra
- La gestione dei clienti



GLOBAL COST CALCULATION

LA LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO

- Il regolamento delegato n. UE 244/2012 e i suoi orientamenti

UNI EN 15459 - GLOBAL COST CALCULATION

- Costi di investimento
- Costi periodici o di sostituzione
- Costi di esercizio (manutenzione/manodopera)
- Costi di gestione

PROGRAMMA DI CALCOLO CASA CLIMA - UNI EN 15459

- Concetto energetico ed economico
- Dati di input

- Valutazione dei Costi Globali
- Analisi dei risultati di alcune soluzioni progettuali

ALTRE TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE

- Altri strumenti di valutazione economica
- Analisi casi studio

WORKSHOP DI PROGETTAZIONE

- Analisi economica di casi studio con ProCasaClima
- Analisi economica di casi studio con gli altri strumenti di valutazione
- Confronto e discussione dei risultati

Il corso ha l'obiettivo di illustrare la metodologia di valutazione dei livelli ottimali di prestazione energetica in funzione dei costi introdotta dal regolamento Delegato (UE) N. 244/2012 (Norma di riferimento EN15459) nonché altre metodologie di valutazione utili nella professione. La metodologia di calcolo Cost Optimal (EN15459) consiste nell'associare un valore di fabbisogno energetico e di costo globale a varianti tecnologiche dell'edificio.

Lo scopo è quello di individuare:

- la combinazione tecnologica ottimale da un punto di vista di vista energetico, ambientale ed economico;
- gli interventi che più incidono sulla prestazione energetica e sui costi;
- le fonti energetiche rinnovabili in termini anche di convenienza economica per la realizzazione di edifici NZEB.

Le altre metodologie introdotte vengono illustrate al fine di fornire strumenti ottimali di valutazione dei costi/ricavi per la consulenza.



RIVOLTO A:

architetti, ingegneri, periti, geometri

DURATA DEL CORSO:

12 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano, altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 250,00 + IVA



RICONOSCIUTO EQUIPOLLENTE AL
MODULO OMONIMO NEL CORSO
"CONSULENTE ENERGETICO CASA CLIMA"

NOVITÀ

QUALITÀ DELL'ARIA INTERNA E PROTEZIONE DAL GAS RADON

Il corso si rivolge a coloro che vogliono acquisire competenze di base utili alla progettazione e realizzazione di edifici in grado di garantire elevati livelli di comfort e salubrità per gli utenti. In considerazione dei requisiti di qualità già introdotti nei protocolli di sostenibilità CasaClima viene approfondita la tematica relativa alle emissioni indoor derivanti dai materiali/ prodotti da costruzione utilizzati e da altri contaminanti e le strategie di prevenzione o mitigazione di possibili rischi per la salute. Viene inoltre affrontata la problematica del gas radon in ambienti indoor e le conseguenze sulla salute umana. Saranno illustrate le possibili misure di prevenzione da attuare in caso di nuove costruzioni e i principali interventi di bonifica possibili nel caso di risanamento dell'esistente.



© macraart - Fobla



RIVOLTO A:

architetti, ingegneri, geometri, periti industriali e tutti i tecnici interessati

DURATA DEL CORSO:

8 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 160,00 + IVA

REQUISITI:

il corso viene riconosciuto ai fini del percorso formativo "Consulente/auditore per la sostenibilità"

QUALITÀ DELL'ARIA INTERNA

- Problematica
- Principali contaminanti e fonti di emissione
- Effetti sulla salute
- Metodi di misurazione della qualità dell'aria
- Analisi dei materiali
- Prevenzione dei rischi
- Strategie di mitigazione
- Requisiti protocollo Nature e protocolli di sostenibilità

PROTEZIONE DAL GAS RADON

- Problematica
- Effetti sulla salute
- Normativa e linee guida di riferimento
- Analisi del rischio
- Metodi di misura della concentrazione di gas radon in aria
- Misure per la prevenzione del rischio
- Interventi di bonifica
- Requisiti protocollo Nature e protocolli di sostenibilità



RICONOSCIUTO EQUIPOLLENTE
AL MODULO DI "QUALITÀ" DELL'ARIA
INTERNA" DEL CORSO "CONSULENTE/
AUDITORE PER LA SOSTENIBILITÀ"

NOVITÀ

STRATEGIE DI EFFICIENZA ENERGETICA PER IL TRATTAMENTO ACQUE AD USO CIVILE



© macraan - Fotolia

INTRODUZIONE

- Inquadramento normativo: la UNI 8065 – 1989
- Le leggi vigenti sul risparmio energetico

PANORAMICA SUI PRINCIPALI TRATTAMENTI DELLE ACQUE DI IMPIANTO E AD USO SANITARIO

- Filtrazione
- Addolcimento
- Osmosi
- Condizionamento chimico
- Defangatori e pulizia degli impianti nuovi ed esistenti
- Altri prodotti e trattamenti

SCHEMI DI IMPIANTO E CENNI DI DIMENSIONAMENTO

LE LINEE GUIDA PER LA PREVENZIONE ED IL CONTROLLO DELLA LEGIONELLOSI

- Fonti di infezione, modalità di trasmissione e fattori di rischio – frequenza della malattia e sintomatologia
- Valutazione e gestione del rischio in: strutture turistico ricettive, stabilimenti termali, strutture sanitarie
- Metodi di prevenzione e controllo della contaminazione del sistema idrico, misure a breve e lungo termine
- Indicazioni per la progettazione, la realizzazione e la gestione degli impianti

ESEMPI DI IMPIANTI E SCHEMI DI INSTALLAZIONE

L'acqua in un edificio energeticamente efficiente gioca un ruolo sempre più importante: da una parte ci sono le strategie per incrementare l'efficienza energetica nella produzione di acqua calda sanitaria e dall'altra le strategie di trattamento dell'acqua come fluido vettore. Il corso si propone di aggiornare le competenze e di inquadrare e risolvere le problematiche che spesso contrappongono efficienza energetica ed esigenze tecniche e igienicità dell'impianto.



RIVOLTO A:

architetti, ingegneri, geometri, periti industriali e tutti i tecnici interessati

DURATA DEL CORSO:

8 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 160,00 + IVA

NOTE:

conoscenze generali di progettazione impiantistica

NOVITÀ

ESPERTO CASA CLIMA POMPE DI CALORE - PERCORSO FORMATIVO

Il miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici e la richiesta di copertura di energia da fonti rinnovabili ha aumentato l'impiego delle pompe di calore per la produzione di energia termica. Tale tecnologia è in grado di soddisfare le esigenze di riscaldamento e raffrescamento richieste dalle zone climatiche tipiche del nostro Paese. L'esperienza CasaClima suggerisce che per l'applicazione di tale tecnologia sono necessari un'adeguata competenza, prodotti di qualità e una corretta progettazione, installazione e manutenzione. Il titolo di "Esperto CasaClima Pompe di calore" viene rilasciato a tutti coloro che seguiranno tutti i corsi del programma indicato a lato. Nel corso saranno presentati esempi pratici di sistemi installati, il loro dimensionamento e le loro prestazioni.



RIVOLTO A:

tecnici, progettisti, specialisti e installatori

DURATA DEL CORSO:

4 blocchi 4 blocchi separati per un totale di 40 ore

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

Corso 1 12 ore = € 250,00 + IVA

Corso 2 12 ore = € 250,00 + IVA

Corso 3 8 ore = € 160,00 + IVA

Corso 4 8 ore = € 160,00 + IVA

REQUISITI:

conoscenze tecniche base di fisica tecnica ed impiantistica.

NOTE:

per l'uso del titolo "Esperto CasaClima Pompe di calore" non è consentito l'uso del logo CasaClima.

Il nominativo verrà pubblicato nell'apposito elenco sul sito dell'Agenzia CasaClima.

CORSO 1 (12 + 2 ORE): POMPE DI CALORE 1 – EDIFICI RESIDENZIALI

INTRODUZIONE TECNOLOGIA POMPA DI CALORE 1

- Principi di riscaldamento, raffrescamento
- Tipologie per sistemi a piccola scala (unità abitative)
- Componenti e sottosistemi
- Norme di riferimento (sicurezza, energia, ambiente)
- Incentivi

WORKSHOP DI PROGETTAZIONE 1

- Workshop con l'approfondimento didattico di casi studio
- Edificio residenziale monofamiliare e plurifamiliare
- Indicazione sull'uso del software
- Progetto per edificio monofamiliare

"ROUNDTABLE" PRODUTTORI 1

- Presentazione prodotti Partner CasaClima

CORSO 2 (12 + 2 ORE) : POMPE DI CALORE 2 – EDIFICI NON RESIDENZIALI

INTRODUZIONE TECNOLOGIA POMPA DI CALORE 2

- Tipologie per sistemi a grande scala
- Componenti e sottosistemi
- Norme di riferimento (sicurezza, energia, ambiente)
- Incentivi

WORKSHOP DI PROGETTAZIONE 2

- Workshop con l'approfondimento didattico di casi studio
- Progetto di edificio plurifamiliare
- Progetto di edificio non residenziale

"ROUNDTABLE" PRODUTTORI 2

- Presentazione prodotti Partner CasaClima

CORSO 3 (8 ORE): POMPE DI CALORE 3 – INSTALLAZIONE

WORKSHOP "INSTALLAZIONE TIPO"

WORKSHOP "COMMISSIONING E MANUTENZIONE"

- Aspetti normativi (energia, sicurezza, ambiente)
- Prova in campo / laboratorio

MISURE SU SISTEMI INSTALLATI

CORSO 4 (8 ORE): POMPE DI CALORE 4 - COMPORTEMENTO DINAMICO

INTRODUZIONE ALLA PROGETTAZIONE CON SIMULAZIONI DINAMICHE PER L'INTEGRAZIONE DI FONTI RINNOVABILI (SOLARE TERMICO E FV)



INTRODUZIONE E CONCETTI BASE

- Significato di automazione di un edificio
- Cenni normativi: EN15232 e CEI 64/8
- Lo standard KNX: l'architettura e i principi di funzionamento del sistema BUS e dei componenti

ASPETTI PROGETTUALI, ECONOMICI E APPLICATIVI

- Progettare correttamente un impianto domotico
- Installazione e configurazione base di un impianto domotico ex-novo e integrazioni negli impianti esistenti
- La regolazione ottimale di un impianto domotico
- Formulazione dei preventivi e vantaggi economici
- Gestione e manutenzione del sistema
- Configurazione pratica per un edificio residenziale

Il corso fornisce una panoramica sul mondo della domotica per capirne le potenzialità, le opportunità e i vantaggi che offre in termini di efficienza energetica. Durante il corso si acquisiscono competenze di base riguardo la progettazione e la realizzazione di un sistema domotico, la sua composizione, le tecnologie dello stato dell'arte, gli standard, i protocolli di comunicazione e le norme vigenti in materia.



RIVOLTO A:

architetti, ingegneri, geometri, periti industriali e tutti i tecnici interessati

DURATA DEL CORSO:

8 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano,
altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 160,00 + IVA

PROGETTAZIONE DEL FOTOVOLTAICO INTEGRATO

Il corso si propone di introdurre le nozioni di base in riferimento alla produzione di energia da fotovoltaico ed alle prestazioni energetiche di sistemi fotovoltaici. Nel corso saranno approfondite le competenze relative al fotovoltaico integrato negli edifici, illustrando lo stato dell'arte nell'ambito di sistemi BiPV attraverso l'esperienza maturata in progetti di ricerca internazionali.

Il corsista prenderà confidenza con possibili strumenti di modellazione energetica per il calcolo del fabbisogno energetico e della produzione da fotovoltaico per la definizione di involucri efficienti e multifunzionali.



RIVOLTO A:

architetti, ingegneri, geometri, periti industriali e tutti i tecnici interessati

DURATA DEL CORSO:

8 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano, con la partecipazione di EURAC

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 160,00 + IVA

REQUISITI:

il corso viene organizzato in collaborazione con l'istituto Energie Rinnovabili dell'EURAC. Si consiglia la frequenza del Corso Base CasaClima, il Corso Avanzato CasaClima, il Corso Consulente Energetico CasaClima



© Simon Kraus - Fotolia

INTRODUZIONE SISTEMI FOTOVOLTAICI

- Nozioni di base in riferimento alla produzione di energia da fotovoltaico ed alle prestazioni energetiche di sistemi fotovoltaici
- Tecnologia del modulo fotovoltaico
- Dinamiche di costo di sistemi fotovoltaici nel settore residenziale e convenienza economica
- Performance e affidabilità di impianti fotovoltaici

SISTEMA EDIFICIO – IMPIANTO CON PV

- Sistemi BiPV (building integrated photovoltaic): concetti, definizioni, criteri
- Casi studio ed esempi
- Stima della produzione energetica
- Problematiche dell'integrazione del fotovoltaico negli edifici

ESERCITAZIONE

PROGETTISTI - CORSI DI SPECIALIZZAZIONE BREVI

METODO BIM PER PROGETTI AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA



Le tecnologie costruttive ed impiantistiche sono sempre più legate fra di loro. Se per edifici di grandi dimensioni già da sempre era indispensabile applicare uno strumento di pianificazione organizzativa, oggi questo è necessario per quasi tutti gli interventi edilizi. Il corso si propone di trasmettere la conoscenza e il linguaggio di base per poter comprendere e iniziare a lavorare in capo al BIM, Building Information Modeling, privilegiando gli aspetti di tipo pratico – operativo. Tutto attraverso un primo approfondimento attraverso un workshop.

L'obiettivo è una formazione di base di figure professionali in grado di gestire, produrre, modificare ed utilizzare uno o più modelli digitali BIM, in particolare nell'ambito degli edifici ad alta efficienza energetica (edifici CasaClima).



INTRODUZIONE AL BIM

- Riferimenti normativi
- LOD, clash detection e code checking
- Introduzione al workshop

WORKSHOP

- Identificazione degli attributi informativi
- Creazione del modello edilizio
- Schematizzazione strutture
- Schematizzazione impianti

WORKSHOP

- Oggetti REVIT
- Oggetti ALLPLAN
- Oggetti ARCHICAD
- Oggetti Microstation AEC
- Estrazione dei dati
- Verifiche IFC e IDF
- Implementazione su ProCasaClima

RIVOLTO A:

architetti, ingegneri, geometri, periti industriali e tutti i tecnici interessati

DURATA DEL CORSO:

16 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 330,00 + IVA

NOVITÀ

Gli artigiani e le imprese, assieme ai progettisti, sono protagonisti nel processo costruttivo. La realizzazione di edifici innovativi a basso consumo energetico richiede una conoscenza approfondita di tecnologie e materiali da parte delle maestranze. Il corso base, dopo un'introduzione generale sul sistema "CasaClima", prevede una panoramica sui materiali, sulle tecnologie costruttive e sugli impianti nell'ottica del risparmio energetico. Per il Regolamento sull'utilizzo del logo "Artigiano CasaClima" è possibile contattare l'Agenzia CasaClima.



RIVOLTO A:
artigiani

DURATA DEL CORSO:
16 ore

SEDE DEL CORSO:
Bolzano,
altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:
€ 330,00 + IVA



INTRODUZIONE, NOZIONI DI FISICA TECNICA APPLICATA E BILANCIO TERMICO

- Introduzione su energia e ambiente e CasaClima
- Tutela del clima e dell'ambiente - energia e sviluppo
 - Il sistema CasaClima
 - Il certificato e la targhetta CasaClima
 - Sostenibilità nell'edilizia
 - Introduzione alla Direttiva Tecnica
- Fondamenti di fisica applicata:
 - Trasporto di calore - principi
 - Caratteristiche termotecniche dei materiali degli elementi costruttivi
 - Scambio termico e bilancio energetico - principi
- Comfort termico
- Principi delle costruzioni efficienti dal punto di vista energetico (bioclimatica, SV, ecc.)
- Protezione termica estiva
- Principi e requisiti della Direttiva Tecnica

MATERIALI E SOLUZIONI COSTRUTTIVE

- Caratteristiche termotecniche dei materiali e degli elementi costruttivi
 - Ponti termici geometrici e costruttivi
 - Caratteristiche dei materiali e certificazione

- Soluzioni costruttive:
 - Parete esterna
 - Costruzione del tetto
 - Finestre
 - Solai
 - Ponti termici

Requisiti per la certificazione CasaClima: Direttiva Tecnica.
Teli e guaine (traspiranti, freni, barriere): funzione e principi

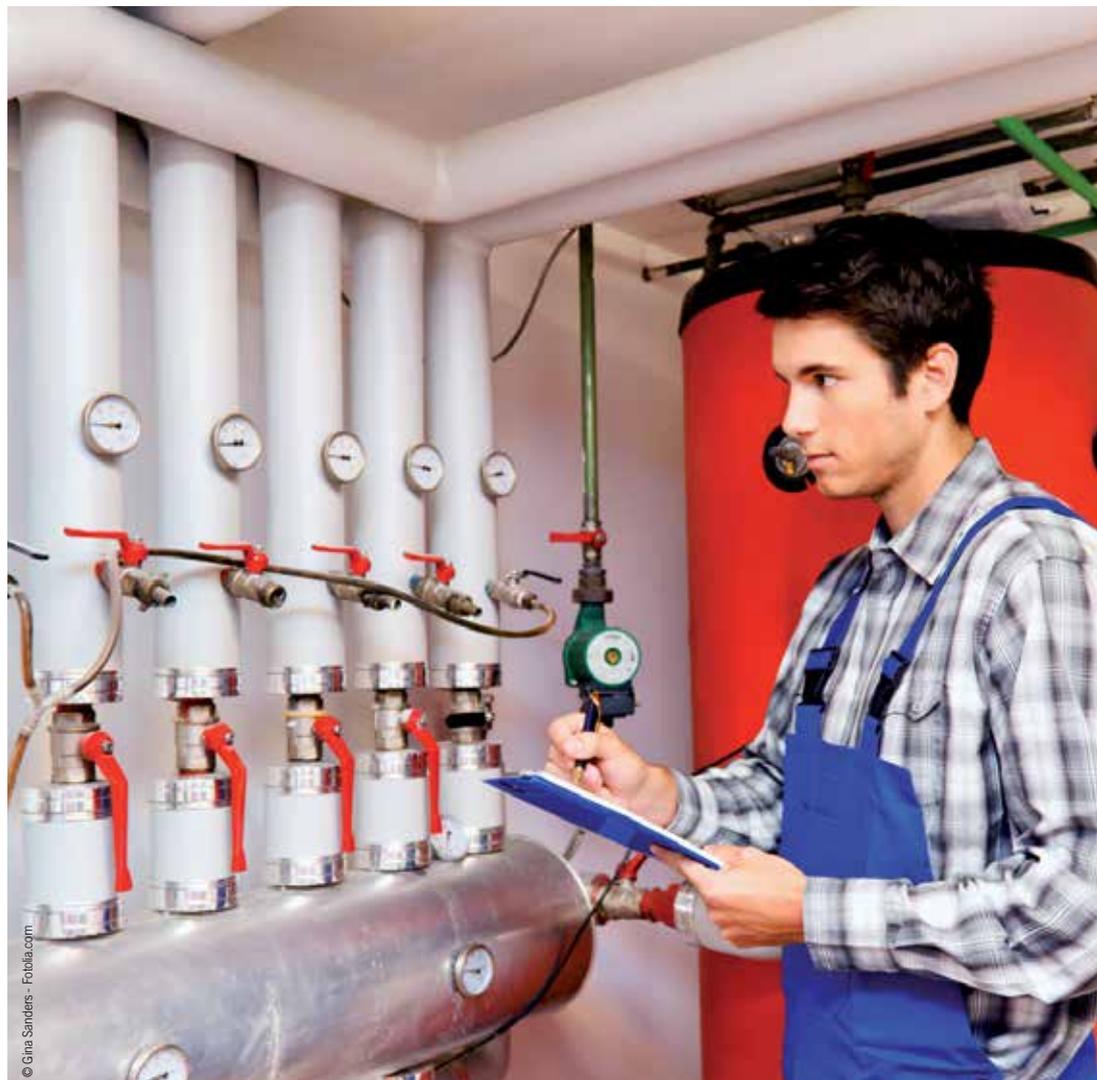
TENUTA ALL'ARIA DELL'EDIFICIO

- Principi e soluzioni tecniche
- Misurazione della tenuta all'aria
- Blower Door Test in aula
- Direttiva Tecnica e tenuta all'aria

IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E FONTI RINNOVABILI

- Principi e definizioni
- Fonti energetiche e sistemi di approvvigionamento energetico
- Distribuzione del calore
- Produzione acqua calda sanitaria (ACS)
- Impianti efficienti per case a basso consumo
- Qualità dei sistemi impiantistici e principali errori di installazione
- VMC, domotica e nuove opportunità
- Direttiva Tecnica impianti (cenni)

ARTIGIANI/PROGETTISTI - CORSI DI BASE AVANZATO PER ARTIGIANI



Il corso sviluppa le competenze acquisite nel corso base e si rivolge agli artigiani che vogliono implementare le proprie conoscenze sulle tecniche costruttive ed impiantistiche degli edifici efficienti. Il corso è strutturato in quattro giornate dedicate all'approfondimento degli aspetti riguardanti l'involucro e gli impianti. Il tema centrale è l'analisi di un progetto di risanamento tipo attraverso l'articolazione di lezioni e workshop. Il corso dà il diritto all'utilizzo del logo "Artigiano CasaClima". Per il Regolamento e la richiesta del Logo "Artigiano CasaClima" è possibile contattare l'Agenzia CasaClima.



INTRODUZIONE

- Introduzione ai fondamenti del risanamento energetico (CasaClima R)
- Sostenibilità: il protocollo CasaClima Nature
- Normativa: incentivi e certificazione
- Analisi costi-benefici

RISANAMENTO DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

- Risanamento del tetto - muro esterno - solai
- Proprietà dei materiali da costruzione
- Marcature, certificato ecologico
- Materiali da isolamento e nastrature
- Risoluzioni dei ponti termici
- Esempi di montaggio a regola d'arte: dettagli
- Finestre e porte
- Vetri isolanti, telai, distanziatori

- Sistemi di ombreggiamento
- Referenze/esempi di edifici: esame dei diversi dettagli di finestre/porte/sistemi di ombreggiamento

IMPIANTI

- Impianto di ventilazione meccanica controllata
- Generatori di calore: riscaldamento e ACS
- Accumuli, regolazione, distribuzione, emissione
- Installazioni sanitarie
- Impianti elettrici
- Fotovoltaico e microeolico
- Domotica
- Problematiche nel passaggio impianti, "interferenze" con l'involucro opaco
- Referenze/esempi di edifici

RIVOLTO A:
artigiani

DURATA DEL CORSO:
32 ore

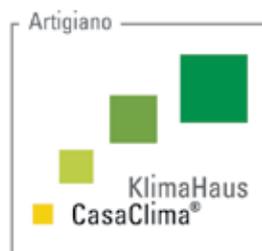
SEDE DEL CORSO:
Bolzano,
altre Province/Comuni

QUOTA DI ISCRIZIONE:
€ 500,00 + IVA

AGGIORNATO

WORKSHOP

- Presentazione di un edificio tipo (risanamento):
- Discussione e spiegazione del progetto, pianificazione obiettivi, lavori imminenti e organizzazione
- Edificio di riferimento: calcolo dei valori U
- Termografia e analisi termografica
- Energia primaria e fabbisogno energetico
- Indicazioni per la progettazione dell'involucro edilizio
- Ponti termici, tenuta all'aria e umidità
- Sistemi e nodi costruttivi
- Indicazioni per la progettazione dell'impianto di ventilazione, elettrico, di riscaldamento e sanitario
- Discussione



LOGO "ARTIGIANO CASA CLIMA"

Il logo "Artigiano CasaClima" è un riconoscimento per le aziende di artigiani che hanno acquisito particolari conoscenze e competenze nel campo dell'efficienza energetica e della sostenibilità in edilizia. Contestualmente acquisiscono il titolo di "Artigiano CasaClima" e sono pubblicati come tali sul portale dell'Agenzia CasaClima

REQUISITI:

- frequenza del "Corso base" più "Corso avanzato artigiani" o del "Corso base artigiani" più "Corso "Finestre & Porte" più corso "Workshop"
- il 50% dei dipendenti hanno frequentato il corso base per artigiani

Le condizioni sono definite nel Regolamento di utilizzo del logo "Artigiano CasaClima"



Perché finestre e porte che superano brillantemente le prove di laboratorio non riescono a mantenere le stesse prestazioni una volta installate? Come far sì che le performance del serramento posato corrispondano a quelle del serramento certificato? A queste e altre domande risponde il corso, pensato per aumentare competenza tecnologica (know how) e consapevolezza nell'esecuzione (skills) su un tema poco considerato, ma determinante per la qualità delle prestazioni: la posa in opera.



INTRODUZIONE

- Concetti base CasaClima
- Costruzioni energeticamente efficiente – Concetto NZEB

LA FINESTRA QUALITÀ CASA CLIMA

- Regolamento, iter di certificazione

FONDAMENTI DELLE PRESTAZIONI TECNICHE DEI MATERIALI E COMPONENTI DELLA FINESTRA E DELLA PORTA

- Calore, umidità, luce e clima esterne
- Valori U , λ , sd , μ , g , τ
- La tecnologia del giunto di posa, punto di rugiada, analisi della casistica di possibili danni
- Materiali

MODULO TECNOLOGIE COSTRUTTIVE

PRESTAZIONI DELLA FINESTRA E DELLA PORTA:

- Permeabilità all'aria, tenuta all'acqua, resistenza al carico del vento e trasmittanza termica
- Prestazioni del vetro isolante:

- TL, Ug, g, “warm edge”, il riempimento con gas, vetriere
- Norme e prove
- Regolamento dei prodotti da costruzione (CPR)
- Marcatura CE

PROGETTAZIONE DEL NODO COSTRUTTIVO

- Iterazione del nodo con agenti atmosferici
- Posizionamento del serramento nel foro murario
- Ponti termici
- Controtelaio
- Fissaggio meccanico
- Cassonetto
- Esempi di montaggio a regola d'arte

PRESTAZIONI ACUSTICHE

- Finestra – vetro isolante – giunto di posa
- Abbattimento acustico delle facciate
- Cassonetto
- Norme e legge
- Prove ed esempi

ESERCITAZIONI

RIVOLTO A:

produttori, tecnici, progettisti, posatori industriali e tutti gli interessati del settore coinvolti nel progetto e nella posa dei serramenti e porte

DURATA DEL CORSO:

16 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano, altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 330,00 + IVA

NOVITÀ

WORKSHOP DI PROGETTAZIONE - UPGRADE “FINESTRE & PORTE”

Workshop di progettazione

si svolge in laboratorio presso un Partner CasaClima. Previa frequenza del “Corso base artigiani” e del “Corso Finestre&Porte” permette l'utilizzo del logo “Artigiano CasaClima”.

Il corso Upgrade “Finestre & Porte” è dedicato:

- 1) a coloro che vogliono rimanere nella lista “Professionista per la posa dei serramenti di qualità CasaClima” e che avevano frequentato il Corso Qualità CasaClima nella posa del serramento 1&2
- 2) a coloro che vogliono essere inseriti nella lista “Professionista per la posa dei serramenti di qualità CasaClima” previa frequenza del “Corso Finestre&Porte” e del Workshop



RIVOLTO A:

artigiani, produttori, tecnici, progettisti, posatori e a tutti gli interessati del settore coinvolti nel progetto e nella posa dei serramenti e porte.

DURATA DEL CORSO:

Corso “Workshop” 8 ore/ca.
Corso “Upgrade” 8 ore

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

Upgrade € 160,00 + IVA
Workshop organizzato dalle Aziende Partner CasaClima (i costi saranno definiti dall'Azienda Partner)

REQUISITI: conoscenze di progettazione e posa del serramento

NOTE: la formazione obbligatoria per i sigilli di qualità, gli artigiani del settore finestre e porte e per i “Professionisti per la posa dei serramenti di qualità CasaClima”



WORKSHOP DI PROGETTAZIONE

Il Workshop esterno di progettazione è organizzato da un Partner CasaClima con gli argomenti minimi definiti dall'Agenzia.

PARTE TEORICA

- Scelta materiali per la posa
- Esecuzione sigillatura del nodo primario
- Esecuzione sigillatura del nodo secondario
- Tavole per la posa nelle soluzioni previste dal regolamento FQCC

PARTE PRATICA

- Esecuzione posa di una finestra su di un modello di controtelaio/muro
- Applicazione dei materiali di posa tramite un campione per ogni gruppo (max. 5 persone per gruppo, tavoli con tutti i mate-

riali di posa e attrezzature necessarie per l'esercitazione, grembiuli, guanti, occhiali)

- Presentazione del test di Blowerdoor e termografia

UPGRADE FINESTRE&PORTE

Il corso viene organizzato su tematiche aggiornate in base allo sviluppo tecnologico (involucro/serramenti/porte).

Per maggiori informazioni consultare il sito internet www.agenziacasaclima.it

QUALITÀ CASACLIMA NELLA POSA DEL CAPPOTTO



Il corso si rivolge ai posatori e tecnici che vogliono approfondire con esempi e dimostrazioni di casi studio i vari sistemi di isolamento a cappotto e le diverse metodologie di posa. Il corso si sviluppa in due giorni di lezione teorica e un giorno di lezione pratica (workshop) presso un'azienda Partner CasaClima.

PARTE TEORICA

- Introduzione: fisica tecnica (calore, umidità, acustica, resistenza al fuoco)
- Ecologia
- Quadro generale dei sistemi di isolamento a cappotto e le loro proprietà
- Preparazione del supporto
- Manuale di posa del cappotto e posa a regola d'arte su più supporti (legno, laterizio, calcestruzzi cellulari)
- Dettagli di costruzione
- Esempi pratici (sbagliando si impara)

PARTE PRATICA

- Esame superficie posa cappotto
- Applicazione zoccolatura
- Incollaggio pannelli, a macchina e a mano, angoli, finestre, aperture
- Collegamento agli elementi costruttivi
- Rinforzi esterni
- Accessori, profili
- Incorporamento al tessuto di armatura
- Laboratorio: prove di posa e prove di qualità



RIVOLTO A:
posatori e progettisti

DURATA DEL CORSO:
8 ore

SEDE DEL CORSO:
Bolzano,
altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:
€ 160,00 + IVA

REQUISITI:
conoscenze specifiche
del settore

Il corso si rivolge agli utenti che intendono costruire o risanare la propria abitazione fornendo informazioni chiare e obiettive sui principi delle costruzioni a basso fabbisogno energetico.

Durante il corso vengono illustrati gli aspetti della sostenibilità di una costruzione, le attenzioni necessarie nella scelta dei materiali e delle tipologie di impianti più performanti, l'importanza di un edificio a basso consumo energetico e alto comfort abitativo, il risparmio economico.



RIVOLTO A:

tutti gli interessati

DURATA DEL CORSO:

8 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano,
altre Province/Comuni

QUOTA DI ISCRIZIONE:

€ 50,00 + IVA

Prezzo valido per partecipante singolo o coppia



INTRODUZIONE AL SISTEMA CASA CLIMA

Il "perchè" di una CasaClima:

- Cambiamenti climatici
- Risorse
- Sicurezza fornitura d'energia
- Qualità e sostenibilità di una CasaClima

COSA È UNA CASA CLIMA?

- Efficienza energetica
- Sostenibilità ambientale

LA CERTIFICAZIONE CASA CLIMA

- Verifica del progetto, controllo in cantiere e riesame finale

ECOLOGIA E SOSTENIBILITÀ

- Criteri per l'ottenimento del marchio
- Ecologia, sostenibilità, comfort termico

PRINCIPI PER UNA CORRETTA PROGETTAZIONE

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

LE COMPONENTI DI UNA CASA CLIMA

- 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

IL RISANAMENTO DALLA DIAGNOSI AL PROGETTO

- La parete esterna
- Il tetto
- I serramenti
- L'impianto di ventilazione automatizzato
- La centrale termica

VISITA A COSTRUZIONI REALIZZATE

UTENTI - CORSI DI BASE

AMMINISTRATORI PER L'EFFICIENZA ENERGETICA



Il corso “Amministratori per l'efficienza energetica” ha lo scopo di fornire informazioni utili riguardo l'involucro, gli impianti, gli incentivi e le tecniche di diagnosi energetica al fine di dare una panoramica sulle opportunità degli interventi possibili ed un valido aggiornamento professionale, accrescendo le competenze nello svolgimento della professione di amministratore condominiale.



FISICA TECNICA

- Trasporto del calore – Principi
- Caratteristiche termiche degli elementi costruttivi dell'edificio (opachi e trasparenti)
- Umidità all'interno dell'edificio, ponti termici e possibili effetti negativi – Principi
- Protezione termica estiva – Principi
- Comfort termico
- Comfort acustico - cenni legislazione, esempi e problemi
- Comfort luminoso - luce naturale e luce artificiale

IMPIANTI

- Sistema impiantistico per il riscaldamento (generazione, accumulo, distribuzione, regolazione ed emissione): tipologie, rendimento
- Sistema impiantistico per la produzione ACS (generazione, accumulo, distribuzione regolazione e erogazione; integrazione solare termico): tipologie, rendimento, addolcimento dell'acqua sanitaria, prevenire i rischi della legionella negli impianti
- Sistemi di ventilazione e climatizzazione estiva

INCENTIVI

- Incentivi nazionali e provinciali per riqualificazione energetica e/o utilizzo di fonti energetiche rinnovabili in edifici residenziali
- Stato dell'arte normativo sulla suddivisione delle spese energetiche condominiali
- Prassi di risparmio di energia e risorse naturali adottabili dagli inquilini
- Casi studio ed esempi

DIAGNOSI ENERGETICA

- I potenziali di miglioramento energetico del condominio
- Analisi dell'involucro termico e monitoraggio energetico degli impianti
- Analisi costi-benefici di un intervento di riqualificazione energetica

RIVOLTO A:

amministratori condominiali

DURATA DEL CORSO:

12 ore

SEDE DEL CORSO:

Bolzano,
altre Province/Comuni

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

€ 250,00 + IVA

€ 180,00 + IVA (per i soci ANACI)

SUMMERSCHOOL 1 – ESPERTO JUNIOR CASACLIMA

Ogni persona, architetto, geometra, perito, ingegnere o studente di architettura che studia il sistema “edificio” in Italia prima o poi viene in contatto con il “mondo CasaClima”. Un progetto che nasce in Alto Adige con l’obiettivo della tutela del clima e che oggi è un sistema “made in Italy” affermato come Minergie in Svizzera o PassivHaus in Germania, grazie al fatto di coniugare al meglio competenza teorica con esperienza pratica. La summerschool “Esperto Junior CasaClima” condensa il corso base e il corso avanzato in una sola settimana nella sede storica dell’Agenzia CasaClima con visita di cantiere ed altri escursioni.



RIVOLTO A:

architetti, ingegneri, geometri, periti industriali e tutti i tecnici interessati. Studenti iscritti a master universitari

DURATA DEL CORSO:

5 giorni di corso (40 ore)

SEDE DEL CORSO:

Bolzano

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

da definire

NOTE:

è necessario portare un PC portatile, vestiti adatti e scarpe di cantiere



INTRODUZIONE AL SISTEMA CASACLIMA

- Concetto e idea
- Direttiva CasaClima
- CasaClima: certificati, targhette, protocolli
- Agenzia per l’Energia Alto Adige - CasaClima

FISICA TECNICA E BILANCIO TERMICO INVERNALE/ESTIVO

- Caratteristiche termoigrometriche
- Ponti termici, temperature superficiali
- Condensazione superficiale ed interstiziale
- Bilancio termico invernale
- Protezione termica estiva

MATERIALI, DETTAGLI E TIPOLOGIE COSTRUTTIVE PER UNA CASACLIMA

- Requisiti generali di una CasaClima
- Materiali edili, marcatura e certificazioni
- Schemi elementi costruttivi
- Ponti termici e nodi costruttivi e raccordi
- Il Catalogo CasaClima
- Esempi di cantiere: stratigrafie, dettagli

TECNICA DEGLI IMPIANTI

- Tipologie di impianti domestici

- Sistemi e sottosistemi: produzione, distribuzione, emissione e regolazione di energia termica
- VMC centralizzata e decentralizzata
- VMC: qualità dell’aria, comfort, acustica, raffrescamento estivo
- Fasi progettuali, costi – Esempi

PROGRAMMA DI CALCOLO

- Involucro: concetto energetico invernale/estivo
- Impianti: energia netta, energia primaria, CO₂
- Classificazione
- Global Cost Calculation – esempio

TECNICA DI MISURAZIONE

- Misurazione dell’ermeticità degli edifici
- Misurazioni con la termocamera
- Riferimenti tecnici e normativi

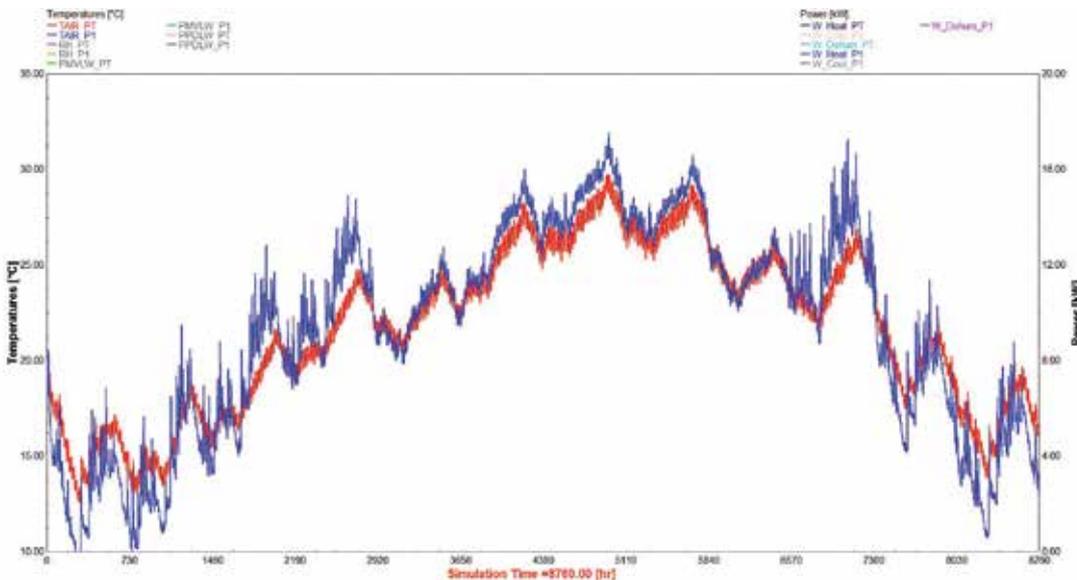
SERRAMENTI (DETTAGLI E POSA)

- Il vetro, il distanziale, il telaio: il valore U_w
- Il serramento e il cassonetto: la posa
- Ombreggiamento e schermatura solare

WORKSHOP E VISITA IN CANTIERE

- Progettazione di una CasaClima
- Visita in cantiere

SUMMERSCHOOL 2 – SIMULAZIONI DINAMICHE



TEORIA DI UN CALCOLO DINAMICO

- Concetti ed obiettivi di una simulazione dinamica
- Gli algoritmi di una simulazione dinamica
- Principali differenze rispetto ad un calcolo stazionario
- Strumenti per eseguire una simulazione dinamica

MODELLAZIONE GEOMETRICA

- Presentazione del caso studio
- Definizione delle zone termiche
- Modellazione tridimensionale dell'edificio
- Importazione della geometria nel software di simulazione dinamica

CARATTERISTICHE DELL'EDIFICIO

- Elementi opachi e vetriati
- Schermature
- Infiltrazioni e ventilazione dell'edificio
- Carichi interni
- Set Point dell'impianto di riscaldamento e raffrescamento
- Profili orari dei carichi interni e degli impianti di riscaldamento, raffrescamento e ventilazione
- Definizione dei parametri di comfort

SIMULAZIONE DELL'EDIFICIO

- Generazione del file climatico orario
- Definizione degli output: temperatura dell'aria, temperatura radiante, temperatura operativa, umidità dell'aria, potenza, energia, parametri di comfort
- Analisi dei risultati

OTTIMIZZAZIONE DELL'EDIFICIO

Valutazione degli effetti sia sul comfort interno che sui fabbisogni energetici e sulle potenze di riscaldamento e raffrescamento con:

- Automazione dell'edificio: controllo automatico delle schermature, dell'illuminazione, del bypass della ventilazione.
- Variazione delle caratteristiche degli elementi opachi e vetriati
- Differenti gestioni dell'impianto di riscaldamento, raffrescamento e ventilazione

IMPIANTISTICA

- Presentazione di una tipologia impiantistica
- Modellizzazione nel software di simulazione
- Analisi e discussione dei risultati

La simulazione dinamica degli edifici è uno strumento fondamentale per la corretta progettazione di edifici a basso consumo energetico, sia invernale che estivo. È molto difficile infatti, soprattutto per il raffrescamento, ottenere dei risultati realistici senza una valutazione oraria delle caratteristiche dell'edificio e del clima. La valutazione dinamica oraria, con dati di input numerosi e precisi, consente di ottenere risultati per i fabbisogni di riscaldamento e raffrescamento vicini ai consumi reali, di individuare la migliore combinazione per il contenimento dei consumi, di definire in modo preciso le potenze degli impianti per una corretta progettazione, di evitare sovradimensionamenti e ottenere un risparmio economico, di analizzare le condizioni di comfort ottimali. Si giunge così ad una progettazione completa dell'edificio, invernale ed estiva, energetica e di comfort.



RIVOLTO A:

architetti, ingegneri, geometri, periti industriali e tutti i tecnici interessati. Studenti iscritti a master universitari

DURATA DEL CORSO:

5 giorni di corso (40 ore)

SEDE DEL CORSO:

Bolzano

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

da definire

REQUISITI:

competenze sul bilancio energetico e sul calcolo dei carichi termici degli edifici

NOTE:

è necessario portare un PC portatile con installata la versione Demo di Trnsys scaricabile dal sito <http://www.trnsys.com/demo/> con la quale verranno svolte le lezioni.

SUMMERSCHOOL 3 – COSTRUZIONI IN LEGNO

Negli ultimi anni numerosi committenti, sia in Alto Adige sia nelle altre regioni italiane, si sono affidati a sistemi costruttivi in legno, anche prefabbricati. Le motivazioni sono molteplici e non riguardano unicamente gli aspetti inerenti all'efficienza energetica. Negli ultimi anni è mancata una formazione CasaClima a 360 gradi sul sistema costruttivo delle costruzioni in legno. Pertanto l'Agenzia CasaClima propone una "Summerschool" che parte dal concetto di comfort e sostenibilità per arrivare alle tecnologie del legno e alle tipologie costruttive alla loro concretizzazione pratica attraverso visite alle aziende di prefabbricazione.



RIVOLTO A:

architetti, ingegneri, geometri, periti industriali e tutti i tecnici interessati. Studenti iscritti a master universitari

DURATA DEL CORSO:

5 giorni di corso (40 ore)

SEDE DEL CORSO:

Bolzano

QUOTA DI PARTECIPAZIONE:

da definire

REQUISITI:

frequenza del corso "verifica igrometrica in regime dinamico".

NOTE:

è necessario portare un PC portatile, vestiti adatti e scarpe di cantiere



INTRODUZIONE

- Richiesta dell'utente: confort abitativo
- Sostenibilità ambientale delle costruzioni
- Perché costruire in legno?
- Storia delle costruzioni in legno
- Concetti ed obiettivi

TECNOLOGIA DEL LEGNO

- Caratteristiche microscopiche, composizione chimica del legno
- Specie legnose
- Caratteristiche macroscopiche del legno
- Variazioni della struttura del legno
- Difetti ed anomalie del legno
- Metodi di prova e classificazioni
- Caratteristiche fisiche del legno

PROTEZIONE DEL LEGNO

- Definizioni
- Cause di deterioramento
- Protezione costruttiva del legno
- Trattamenti protettivi per il legno

FISICA TECNICA DELLE COSTRUZIONI IN LEGNO

- Comportamento ed isolamento termico delle strutture in legno
- Comportamento e isolamento acustico per le strutture in legno
- Reazione al fuoco e strategie antincendio per gli edifici in legno

- Comportamento e strategie per la tenuta all'aria dell'edificio in legno
- Comportamento e protezione dall'umidità dell'edificio in legno
- Protezione dall'acqua dell'edificio in legno

SISTEMI STRUTTURALI E CONCETTI DI DIMENSIONAMENTO STATICO

- Telaio in legno
- Scheletro in legno
- Legno massiccio – pannelli
- Legno massiccio – Blockbau
- Sistemi misti
- Esercitazione

WORKSHOP DI PROGETTAZIONE

- Assegnazione di un caso studio
- Lavoro individuale dei corsisti
- Analisi, condivisione e discussione dei risultati

PREFABBRICAZIONE E ORGANIZZAZIONE CANTIERE

- Assegnazione di un caso studio
- Lavoro individuale dei corsisti
- Analisi, condivisione e discussione dei risultati

VISITA CANTIERI / CARPENTERIE /DITTE DI PREFABBRICAZIONE

UTENTI - CORSI E SEMINARI DI ALTA SPECIALIZZAZIONE

MASTER UNIVERSITARIO CasaClima-BIOARCHITETTURA



Il Master universitario di II livello "CasaClima-Bioarchitettura, Certificazione e Consulenza energetico-ambientale", viene organizzato annualmente dall'Università LUMSA in collaborazione con Bioarchitettura® e l'Agenzia CasaClima.

Il percorso formativo, giunto ormai alla sua VIII edizione, si contraddistingue per l'elevata preparazione fornita, il prestigio dei docenti presenti, e la ricchezza di tematiche affrontate.



INFORMATI SUI SITI INTERNET:

<http://www.casaclimabio.it>
http://www.lumsa.it/didattica_master_secondo_livello_casaclima_bioarchitettura

CONTATTI SEGRETERIA ORGANIZZATIVA:

0471 973 097
segreteria@casaclimabio.it

PROFILO

Il Master intende formare figure innovative e aggiornate, capaci di operare correttamente nel campo della progettazione sostenibile, della riqualificazione del patrimonio architettonico e della certificazione energetica degli edifici, consapevoli del quadro delle problematiche ambientali connesse all'edilizia.

QUANDO

Il Master, pensato sia per i giovani architetti/ingegneri che per i professionisti che già operano nel settore, si sviluppa in un'agile formula weekend (venerdì pomeriggio e sabato), per un totale di 400 ore di didattica frontale.

DOVE

Tutte le lezioni si tengono a Roma presso le sedi dell'Università LUMSA, mentre a Bolzano è previsto un workshop presso l'Agenzia CasaClima, durante il quale si approfondiscono i metodi di calcolo e i protocolli della Certificazione CasaClima.

STAGE

È previsto un periodo di tirocinio formativo facoltativo presso l'Agenzia CasaClima e importanti studi di architettura e ingegneria sia italiani che esteri tra i quali Mario Cuccinella Architects (Bologna), Fabrizio Tucci (Roma), Atelier Dreiseitl (Überlingen), Gernot Minke (Kassel), Schaller/Theodor Architekten (Colonia), Joachim Eble (Tubinga), Lucien Kroll (Bruxelles).

TITOLI E CREDITI

Il Master consente di raggiungere un alto livello di specializzazione sui temi del risanamento energetico, della certificazione degli edifici e dell'edilizia a basso impatto ambientale ed ecologica, tale da permettere direttamente l'accesso gratuito all'esame per Consulente Energetico CasaClima.

Il titolo di Master di II livello conferisce 60 crediti formativi universitari (CFU) e, grazie agli accordi con il Consiglio Nazionale degli Architetti P.P.C., saranno inoltre riconosciuti 15 crediti formativi professionali (CFP) per tutti gli architetti iscritti.



CasaClima Tour si sviluppa in una serie di incontri itineranti sui temi della sostenibilità, dell'efficienza energetica e del comfort abitativo. Attraverso i protocolli di certificazione energetica e di sostenibilità e l'illustrazione delle migliori pratiche di edifici nuovi e risanati certificati CasaClima la teoria si collega alla pratica.



RIVOLTO A:

committenti, imprese, amministrazioni pubbliche, architetti, ingegneri, geometri, periti industriali, artigiani, cantanti e tutti i tecnici interessati

DURATA:

4 ore

PARTECIPAZIONE:

gratuita

REGISTRAZIONE ONLINE:

www.casaclimatour.it

ACCREDITAMENTO

CFP per geometri, periti, architetti e ingegneri, rilasciati dagli ordini territoriali

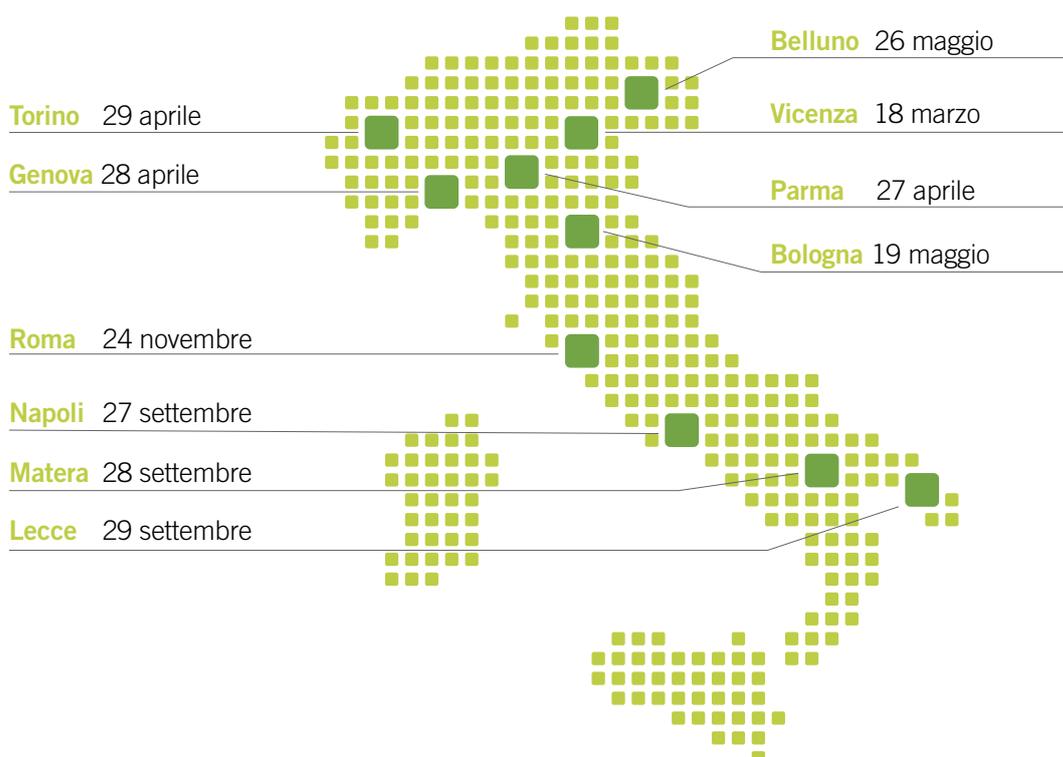
CFP per consulenti/auditori CasaClima



CONTENUTO CONVEGNI CASA CLIMA TOUR

- Software, protocolli e direttive CasaClima
- La centralità della progettazione integrata
- Dall'efficienza energetica al benessere abitativo
- La cura del dettaglio per risanare al meglio
- Valutare il rapporto tra costi e benefici
- Imparare dalle buone pratiche
- Spazio prodotti e tecnologie per la sostenibilità

TAPPE DEL CasaClima Tour 2016



APPUNTI



A series of horizontal dotted lines for taking notes.

