

REGOLAMENTO

- Struttura del corso:** n° 88 ore di cui n° 64 di lezioni teorico-pratiche; n° 16 ore di laboratori di progettazione e n° 8 ore di esercitazioni con esame finale.
- Sede del corso** "Casa del Giovane" Via Gavazzeni, 13 Bergamo
- Consigliato a soggetti con i seguenti titoli di studio:** architetti jr e sr, ingegneri, geometri, periti industriali, laureati in scienze ambientali, preferibilmente già in possesso di una delle seguenti esperienze dimostrabili: corso di certificazione energetica (Cened, Leed, Itaca, CasaClima, ecc.); corsi CasaClima Base, Avanzato, Consulente, ecc. o simili; progettazione di edifici ad alta efficienza energetica.
- Frequenza obbligatoria** con obbligo di firma all'ingresso e all'uscita. Sono consentite assenze per un massimo di 8 ore, con esclusione dei laboratori e dell'esame finale per il rilascio dell'attestato di frequenza. L'esame consisterà in una prova scritta su temi indicati dal direttore e una prova orale.
- Posti disponibili** Il corso è a numero chiuso per un massimo di n° 25 corsisti.
- Numero minimo di iscrizioni per l'attivazione del corso** n° 18 iscritti
- Crediti formativi del corso** riconosciuti dai Collegi dei Geometri e Geometri Laureati e Periti Industriali e Periti Industriali Laureati della provincia di Bergamo.
- Docenti:** I relatori sono consulenti o progettisti e direttori dei lavori specializzati in costruzione di edifici con le caratteristiche attinenti al corso o in parti di essi; molti sono docenti universitari e dei corsi CasaClima, collaboratori del Passivhaus Institut o provenienti da strutture pubbliche.
- Costi e modalità di pagamento:**
 - Importo intero € 1.850,0 + iva 20%** da versare **entro il 4.3.2011**
 - Riduzione € 1.650,0 + iva 20%** se il versamento viene effettuato **entro il 31.1.2011**
Il versamento dovrà essere effettuato con bonifico bancario sul c. c. Banca Popolare di Sondrio, Agenzia 1 Bergamo Via V.Ghislandi,4 Iban n° IT15 F 05696 11101 00000 3458X77.
Si ricorda che per i professionisti il costo del corso è deducibile al 50% e l'IVA al 100%. Per le aziende il costo lordo è deducibile al 100%.
- Possibile finanziamento** con la convenzione Inarcassa, Cassa Geometri, e Eppi. Per informazioni contattare Banca Popolare di Sondrio - (Sede di Bergamo Sig. Camillo Rota 035.234075).
- Iscrizione:** inviare la domanda di preiscrizione a: **Cultura&Ambiente s.a.s. Via Magg. F. Baracca,4 - 24123 Bergamo**, indicando **nome, cognome, titolo di studio, via, civico, c.a.p., città, prov., codice fiscale, partita iva**; menzionare un'esperienza dimostrabile di cui al precedente art.3. e specificare con un numero (1, 2 o 3) la forma di pagamento prescelta. (importo intero, ridotto o finanziamento). Invio via fax al n° 035.238.776 oppure via email a info@culturaeambiente.it o info@culturaeambientebg@libero.it, oppure per posta indirizzata a Cultura&Ambiente s.a.s. Via Magg. F. Baracca, 4 - 24123 Bergamo.
- Attestazione** Viene firmata dagli Ordini e dai Collegi professionali di Bergamo e rilasciata da Cultura&Ambiente previo superamento dell'esame finale che si terrà presso la sede del corso.
- Direttore del corso** Dott. Arch. Manuel Benedikter
- Progetto didattico:** Cultura&Ambiente - Dott. Arch. Roberto Sacchi
- Visita a cantieri e costruzioni** Alla fine del corso, in date da definire, sono previste una visita guidata all'edificio a emissioni zero, sede della Soc. Vanoncini s.p.a. e la visita al cantiere di un edificio in legno in provincia di Bergamo - Fuori corso sarà organizzata una visita a edifici sostenibili e/o ad alta efficienza energetica in Lombardia o in Alto Adige.
- Note:** L'organizzazione del corso, a proprio insindacabile giudizio, si riserva la facoltà di modificare il calendario delle lezioni e/o di sostituire i relatori in merito alla loro disponibilità.
- Per informazioni** contattare: 035.238.776 - info@culturaeambiente.it oppure consultare le news del sito internet www.culturaeambiente.it.

CON IL SOSTEGNO DI:

naturalia-BAU
Costruire sano... vivere meglio

COMFORT X PASSIONE

IF Ferretti SpA
DIVISIONE IMMOBILIARE

BergamoUp
LA RIVISTA PER CHI VIVE LA CITTÀ
035 236661

VETROBERGAMO s.p.a.

OPTIGRÜN ITALIA
IL TETTO NATURALE

ALBE CASE

Virtual Lab

FOAMGLAS
Building

VANONCINI S.p.A.

RDZ
invisible heating and cooling

Faliselli SERRAMENTI
Un Mondo di Valore
www.faliselli.it

DI BAIÒ EDITORE

Hoval

SANDRINI
Green Architecture

Wood ALBERTANI

Industria ALBERTANI

YTONG

Cultura&Ambiente
di Roberto Sacchi s.a.s.

**ORDINE DEGLI ARCHITETTI
PIANIFICATORI
PAESAGGISTI E CONSERVATORI
della Provincia di Bergamo**

In collaborazione con:

Collegio dei Periti Industriali e Periti Industriali Laureati della Provincia di Bergamo



Provincia di Bergamo
Assessorato Grandi Infrastrutture
Pianificazione Territoriale, Expo



Comune di Bergamo
Assessorato all'Ambiente, Ecologia,
Opere del verde



Collegio dei Geometri
e dei Geometri Laureati
della provincia di Bergamo

Promuovono

**LA COSTRUZIONE
ENERGETICAMENTE
AUTOSUFFICIENTE
E SOSTENIBILE**

*Corso di progettazione e direzione lavori di edifici
a energia "quasi zero"
secondo la Direttiva Europea 2010/31/UE*

**10 Moduli Formativi
dal 12 marzo al 14 maggio 2011**

CASA DEL GIOVANE
Bergamo - Via M. Gavazzeni, 13

Con il patrocinio di:

Regione Lombardia
Territorio e Urbanistica

KlimaHaus
CasaClima



**Ordine degli Ingegneri
della Provincia di Bergamo**

APPE
CONEDUIZIA

ANACI
Associazione Nazionale Architetti
Pianificatori e Conservatori

**ANCE
BERGAMO**

Informazioni: **Cultura&Ambiente di Roberto Sacchi s.a.s.**
24123 Bergamo Via Magg. F. Baracca,4 ☎ e Fax 035.238.776
www.culturaeambiente.it • info@culturaeambiente.it • culturaeambientebg@libero.it

PRESENTAZIONE

La direttiva europea 2010/31/UE, del 19 Maggio 2010 all'art.9 ha stabilito che *entro il 31 dicembre 2020 tutti gli edifici di nuova costruzione siano "edifici a energia quasi zero"* e che a partire dal 31 dicembre 2018 i nuovi edifici occupati da enti pubblici e di loro proprietà siano anch'essi *"edifici a energia quasi zero"*.

Ogni nuova costruzione dell'Unione Europea dovrà dunque paragonare l'energia utilizzata con quella prodotta, ossia essere in grado di produrre in loco tanta energia quanto quella che consumerà, adottando fonti energetiche rinnovabili.

Per raggiungere tale scopo, ovvero l'autosufficienza energetica, si dovranno mettere in campo le più avanzate tecnologie per favorire una produzione di energia massificata a tutte le costruzioni. Ogni nuovo edificio dovrà quindi essere dotato di impianti a energie rinnovabili per garantire i più ottimali apporti energetici ed essere progettato secondo i più avanzati canoni dell'alta efficienza energetica, per essere in grado di consumare meno, minimizzando la necessità dell'impianto di climatizzazione.

Costruttivamente dovranno essere progettati edifici correttamente orientati, iperisolati, in grado di sfruttare al meglio il ciclo solare e gli apporti di calore derivanti dalle sorgenti interne, ossia in grado di regolare l'habitat attingendo dal calore prodotto dalle micro variazioni termiche derivanti, ad esempio, dal funzionamento degli elettrodomestici, dall'illuminazione artificiale, oppure direttamente dagli abitanti presenti, senza dover ricorrere necessariamente ad uno specifico impianto di climatizzazione.

La *costruzione energeticamente autosufficiente e sostenibile* è un corso sperimentale ed assolutamente innovativo, che si pone l'obiettivo di fornire ai tecnici del settore edile gli strumenti più avanzati per progettare e costruire edifici in sintonia con la direttiva europea 2010/31/UE, con in più l'aggiunta di conoscenze utili ad operare con criteri di sostenibilità.

Prima esperienza italiana in questo senso, il corso è aperto a tutte le categorie di tecnici del settore dell'edilizia, ma necessita di una precedente cultura di base ed è dunque consigliato a tutti quei soggetti che hanno frequentato in precedenza corsi e seminari di approfondimento sui temi dell'efficienza energetica. Al termine del percorso didattico sono previsti un workshop progettuale, a premessa dell'esame per il rilascio dell'attestazione di frequenza, la visita a un edificio a *emissioni zero* e la visita al cantiere di un edificio in legno in provincia di Bergamo.

Cav. Dott. Arch. Roberto Sacchi
Coordinatore didattico

Dott. Arch. Manuel Benedikter
Direttore del corso

IL CORSO

MODULO 1 - sabato 12 marzo 2011 (dalle 9,00 alle 18,00)

LA SCELTA COSTRUTTIVA E I MATERIALI

- La scelta della tecnologia costruttiva: muratura, legno, cemento armato, ferro
- Materiali costruttivi: la scelta sostenibile - analisi del ciclo di vita e del consumo di CO₂

Peter Erlacher Per. Ind. consulente e docente Master universitario CasaClima

MODULI 2 e 3 - venerdì 25 marzo e sabato 26 marzo 2011 (dalle 9,00 alle 18,00)

L'INVOLUCRO EDILIZIO

- L'edificio nei suoi componenti dalla fondazione al tetto
- L'isolamento verso l'esterno, contro terra, fondazioni, serramenti e infissi
- Efficienza energetica e comfort stagionale - Il bilancio energetico nelle varie stagioni
- L'analisi costo-beneficio - Progettazione e ottimizzazione dei costi di costruzione - Esempi e realizzazioni

Oscar Stuffer Solarraum

MODULO 4 - venerdì 8 aprile (dalle 9,00 alle 18,00) e sabato 9 aprile 2011 (dalle 9,00 alle 13,00)

IL CALCOLO E LA RISOLUZIONE DEI PONTI TERMICI

- Definizione, teoria dei ponti termici, verifica e analisi
- Calcolo dei flussi, delle isoterme e del fattore PSI

LA TENUTA ALL'ARIA DELL'EDIFICIO

- Definizione, verifica della tenuta all'aria, criterio e metodo, esecuzione, il blower door test. Esempio pratico

Ruben Erlacher Ingegnere e docente Corsi CasaClima

MODULO 5 - sabato 9 aprile 2011 (dalle 14,00 alle 18,00)

ELEMENTI BASE DI GEOBIOLOGIA

- Elementi d'indagine per la costruzione sostenibile, orientamento, campo magnetico terrestre.

Roberto Sacchi

Architetto Energy Manager ed esperto in ecologia dell'architettura

- Radiazioni ionizzanti, definizioni e problematiche attinenti e risoluzioni costruttive

Silvia Arrigoni Fisico Arpa Bergamo

- Radiazioni non ionizzanti: definizioni e problematiche attinenti e risoluzioni costruttive

Francesca Suardi Fisico Arpa Bergamo

MODULI 6 e 7 - giovedì 28 aprile e venerdì 29 aprile 2011 (dalle 9,00 alle 18,00)

LA V.M.C.

- Qualità dell'aria e ventilazione meccanica controllata - Scelta impiantistica - Interazione con la costruzione - Esempificazioni

LA CLIMATIZZAZIONE

- Prestazioni energetiche di una casa energeticamente autosufficiente - Sistemi attivi e passivi - Distribuzione ed emissione negli ambienti - Esempificazioni

ENERGIE RINNOVABILI

- Sistemi fotovoltaici abbinati - Sistema solare termico - Geotermia - Sistemi a biomassa. Aspetti tecnici, economici, interazioni con la costruzione.

SISTEMI SOLARI PASSIVI

- Serra solare, parete trombe, ecc. integrazione costruttiva e loro convenienza

Paolo Veggetti Ingegnere e consulente CasaClima

MODULO 8 - venerdì 6 maggio 2011 (dalle 9,00 alle 13,00)

COSTRUZIONI INNOVATIVE PER ALTE PRESTAZIONI ENERGETICHE

- Classe Oro con tecnologia a secco

PietroAntonio Vanoncini Docente Politecnico di Milano Polo di Lecco

- Classe Oro con tecnologia in legno

Franco Laner Architetto docente Istituto Universitario di Architettura di Venezia

(dalle 14,00 alle 18,00)

DETTAGLI PER UN PROGETTO SOSTENIBILE

- Costruire con la vegetazione

Anita Tschigg e Nicola Milano Vieusseux

Dott. Agr. Consulenti coperture a verde

- Smaltimento delle acque di scarto con la fitodepurazione

Carlo Carra Geometra esperto in impianti di fitodepurazione

- Domotica intelligente per comfort e risparmio energetico

Paolo Persico Progettista impianti domotici

- La luce artificiale che fa bene

Renato Reboulaz Esperto illuminazione full-spectrum

MODULO 9 - sabato 7 maggio 2011 - venerdì 13 maggio (dalle 9,00 alle 18,00)

LABORATORI DI PROGETTAZIONE

Manuel Benedikter Architetto e docente corsi CasaClima

Paolo Veggetti Ingegnere e consulente CasaClima

MODULO 10 - sabato 14 maggio 2011 dalle 9,00 alle 18,00

ESERCITAZIONI ED ESAME FINALE

Manuel Benedikter Architetto e docente corsi CasaClima

VISITE GUIDATE - date da definire

Nuova sede Soc. Vanoncini spa - Edificio a energia Zero certificato CasaClima Gold (6 kWh/m²/a)

Cantiere di un edificio in legno in provincia di Bergamo