

LETTERA CIRCOLARE N. 24/16

A TUTTI GLI ISCRITTI  
Loro Sedi

**CORSO “ZEBSS – Zero Energy Buildings Summer School”**

Nell’ambito dell’offerta formativa programmata per l’anno 2016 il Consiglio dell’Ordine degli Ingegneri di Mantova, in collaborazione con il Politecnico di Milano - Polo Territoriale di Mantova, ha organizzato un’attività di apprendimento non formale nell’area tematica Sistemi Edilizi, costituita dal Corso dal titolo “**ZEBSS – Zero Energy Buildings Summer School**”, come di seguito specificato:

- Date: **26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 Agosto e 1 - 2 - 3 - 4 Settembre p.v.**, dalle ore 9.00 alle ore 13.00 e dalle ore 14.00 alle ore 18.00 (eccetto giovedì 1 Settembre, dalle 9.00 alle 18.00)
- Luogo: Politecnico di Milano – Polo Territoriale di Mantova, Piazza d’Arco n. 3, Mantova
- Crediti Formativi Professionali attribuibili: **32 CFP**
- Responsabile Scientifico: Dott. Ing. Tommaso Ferrante, Presidente dell’Ordine degli Ingegneri della Provincia di Mantova
- Direttore del Corso: Prof. Niccolò Aste, Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito - ABC, Politecnico di Milano
- Docenti: Prof. Rajendra Adhikari, Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito – ABC, Politecnico di Milano  
Prof. Niccolò Aste, Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito - ABC, Politecnico di Milano  
Prof. Federico Butera, Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito – ABC, Politecnico di Milano  
Prof. Giuliano Dall’Ò, Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito – ABC, Politecnico di Milano  
Ing. Michela Buzzetti, Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito – ABC, Politecnico di Milano  
Ing. Claudio Del Pero, Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito – ABC, Politecnico di Milano  
Ing. Fabrizio Leonforte, Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito – ABC, Politecnico di Milano

Ing. Mario Maistrello, ZH Spin off

Arch. Manlio Mazzon, Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito – ABC, Politecnico di Milano

### **Obiettivi formativi**

Il Corso si propone di fornire un approfondimento delle conoscenze a laureati in architettura ed ingegneria, a professionisti e tecnici del settore edilizio che vogliano specializzarsi nella progettazione edilizia ad alta efficienza energetica.

L'obiettivo didattico della ZEBSS è quello di formare operatori altamente qualificati sull'attuale stato tecnologico e normativo riguardante gli edifici ad energia zero (o quasi zero), ma anche, più in generale, gli edifici ad alta efficienza energetica. Durante il corso, attraverso lezioni frontali ed attività di laboratorio, viene illustrata un'esauritiva panoramica sulle tecniche analitiche, progettuali e costruttive più avanzate, al fine di soddisfare le esigenze, in termini di professionalità e competenze, del mercato edilizio attuale e previsto per il prossimo futuro.

### **Programma**

Il Corso, di carattere intensivo, avrà la durata di 10 giorni e sarà diviso in due parti: in una ricercatori, studiosi e professionisti si avvicenderanno in **32 ore di lezioni frontali**, volte a chiarire e consolidare le conoscenze teoriche sulle tematiche ZEB e ad illustrare casi studio d'eccellenza. Nella seconda, a partecipazione facoltativa, i discenti saranno organizzati in team multidisciplinari ed impegnati in esercitazioni progettuali (Design Workshop). Le prestazioni energetiche verranno valutate mediante la piattaforma di simulazione BESTenergy (che sarà messa a disposizione dei partecipanti gratuitamente), di cui verranno insegnate ed applicate le modalità di funzionamento a livello professionale. Ciascun gruppo di progettazione sarà assistito da un esperto energetico e da un impiantista.

### **Programma dettagliato**

- Prima Giornata, venerdì 26.08.2016
  - **09:00 – 13:00** *Lezione frontale: Bilancio energetico, confort termico, interazione tra clima ed architettura.*
  - **14:00 – 18:00** *Design Workshop*
- Seconda Giornata, sabato 27.08.2016
  - **09:00 – 13:00** *Lezione frontale: Introduzione al software BESTenergy*
  - **14:00 – 18:00** *Design Workshop*
- Terza Giornata, domenica 28.08.2016
  - **09:00 – 13:00** *Lezione frontale: Clima e comfort nel territorio mantovano*
  - **14:00 – 18:00** *Design Workshop*
- Quarta Giornata, lunedì 29.08.2016
  - **09:00 – 13:00** *Lezione frontale: Clima ed architettura*
  - **14:00 – 18:00** *Design Workshop*
- Quinta Giornata, martedì 30.08.2016
  - **09:00 – 13:00** *Lezione frontale: Componenti dell'involucro opaco e trasparente*
  - **14:00 – 18:00** *Design Workshop*
- Sesta Giornata, mercoledì 31.08.2016
  - **09:00 – 13:00** *Lezione frontale: Illuminazione naturale e artificiale*

- ↘ 14:00 – 18:00 *Design Workshop*
- Settima Giornata, giovedì 01.09.2016
  - ↘ 09:00 – 18:00 *Open day: Architettura e Energia, la progettazione integrata per l'edilizia sostenibile*
- Ottava Giornata, venerdì 02.09.2016
  - ↘ 09:00 – 13:00 *Lezione frontale: Impianti tecnici e sistemi di controllo*
  - ↘ 14:00 – 18:00 *Design Workshop*
- Nona Giornata, sabato 03.09.2016
  - ↘ 09:00 – 13:00 *Lezione frontale: Impianti alimentati da fonti rinnovabili*
  - ↘ 14:00 – 18:00 *Design Workshop*
- Decima Giornata, domenica 04.09.2016
  - ↘ 09:00 – 13:00 *Conclusione dei lavori*
  - ↘ 14:00 – 18:00 *Revisione finale*

### **Verifica apprendimento**

L'accertamento dell'efficacia formativa del Corso è obbligatorio in quanto previsto dal Regolamento per l'aggiornamento della competenza professionale per tale tipologia di evento.

Al termine del corso è previsto un esame di verifica delle conoscenze acquisite; l'accertamento è costituito da una prova orale.

Sarà ammesso a sostenere tale accertamento solo chi ha partecipato ad almeno il 90 % delle ore di lezione frontali del Corso.

Solo il superamento della prova permette il conseguimento dei 32 Crediti Formativi Professionali (CFP) previsti dall'evento, oltre a consentire il rilascio dell'attestato di frequenza.

### **Criteri, costo e modalità di iscrizione**

Il numero **massimo** di partecipanti per questo Corso è stato fissato in **40 (quaranta)**.

*Essendo il Corso a numero chiuso si prega vivamente di iscriversi solo se veramente motivati, per non danneggiare altri colleghi, e si invita altresì a comunicare tempestivamente eventuali cancellazioni.*

A seguito di convenzione tra l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Mantova ed il Politecnico di Milano - Polo Territoriale di Mantova le quote di iscrizione al Corso sono state ridotte del 50 % per gli iscritti, risultando pertanto:

- iscrizioni entro il 1 Agosto 2016    **325,00 euro**

- iscrizioni entro il 19 Agosto 2016    **375,00 euro**

(quote esenti IVA ai sensi dell'art. 10, comma 1, numero 20, del DPR n. 633/1972)

Per effettuare l'iscrizione si deve utilizzare l'apposita scheda presente nella locandina del Corso che dovrà essere inviata alla Segreteria organizzativa presso il Politecnico di Milano tramite email in formato \*.pdf all'indirizzo: *energia-ambiente.abc@polimi.it*. Al raggiungimento del numero minimo di iscritti verranno comunicate le coordinate bancarie necessarie per effettuare il bonifico.

Cordiali saluti.



IL SEGRETARIO  
Ing. Claudio Rocca

## Scheda di iscrizione

La presente domanda è da consegnare o spedire ENTRO il 19/08/2016 alla segreteria organizzativa o via fax al numero: 02-2399-9469 o via e-mail in formato \*.pdf all'indirizzo: [energia-ambiente.abc@polimi.it](mailto:energia-ambiente.abc@polimi.it)

Al raggiungimento del numero minimo di iscritti provvederemo ad inviarvi le coordinate bancarie per effettuare il bonifico.

Autorizzo l'inserimento dei miei dati nei vostri archivi informativi, nel rispetto di quanto previsto dalla legge sulla tutela dei dati personali (D.Lgs. 196/03)

SI  NO

Autorizzo inoltre, a trattare i miei dati per l'invio di comunicazioni sui corsi di formazione permanente e per l'elaborazione di tipo statistico.

SI  NO

In ogni momento, a norma del D.Lgs. 196/03, potrò comunque avere accesso ai miei dati, chiederne la modifica o la cancellazione.

Nome \_\_\_\_\_

Cognome \_\_\_\_\_

Data e luogo di nascita \_\_\_\_\_

Titolo di studio \_\_\_\_\_

Iscritto all'Ordine degli \_\_\_\_\_

della città di \_\_\_\_\_

iscrizione n° \_\_\_\_\_ Sezione \_\_\_\_\_

Desidero  FATTURA  RICEVUTA FISCALE

Intestazione e indirizzo fiscale \_\_\_\_\_

CAP \_\_\_\_\_

Città \_\_\_\_\_

C.F. corsista \_\_\_\_\_

C.F. soggetto pagante \_\_\_\_\_

Partita IVA \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_

e-mail \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

## Struttura Erogatrice

POLITECNICO DI MILANO  
Polo territoriale di Mantova

## Direttore del corso

Prof. Niccolò Aste

## Codirettori del corso

Prof. Federico Butera

Prof. Claudio Del Pero

## Edizione

Quinta Edizione

## Durata del corso ed orari lezioni

Il corso si svilupperà in 10 giornate didattiche dal 26.08.2016 al 04.09.2016 (compresi sabato e domenica), ciascuna delle quali avrà una durata di 8 ore (dalle ore 9:00 alle ore 13:00 e dalle ore 14:00 alle ore 18:00).

## Sede del corso

Politecnico di Milano - Polo Territoriale di Mantova

## Modalità di iscrizione e quota di partecipazione

Il corso è a numero chiuso. Si consiglia di verificare la disponibilità di posti prima di procedere al pagamento della quota di partecipazione.

➤ Early booking (iscrizione entro il 1 Agosto 2016) - € 650,00

➤ Late booking (iscrizione entro il 19 Agosto 2016) - € 750,00

➤ Convenzioni - è previsto uno sconto del 20% a:

- dipendenti ed iscritti al Politecnico di Milano;

- iscritti Sacert.

Le coordinate bancarie per il versamento della quota saranno comunicate contattando direttamente la segreteria del corso.

(La quota di iscrizione al corso è IVA esente ai sensi dell'art. 10, DPR n. 633 del 26/10/1972 e successive modifiche.)

➤ Partecipazione a titolo gratuito per merito. Sono previsti 5 posti gratuiti, assegnati per merito, riservati a studenti del Politecnico iscritti presso il Polo

Territoriale di Mantova. Le richieste devono pervenire, unitamente al proprio curriculum vitae a: [energia-ambiente.abc@polimi.it](mailto:energia-ambiente.abc@polimi.it)

➤ Alloggio. Per coloro che avessero necessità di alloggio a Mantova durante il corso è prevista una convenzione con strutture ricettive locali.

L'evento, accreditato al CNI da parte dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Mantova, dà diritto a 32 CFP;

L'evento, accreditato al CNAPPC da parte della Consulta Regionale Lombardia degli Ordini degli Architetti Pianificatori Paesaggisti e

Conservatori, dà diritto a 15 CFP.

## Informazioni e iscrizione

Segreteria del corso

e-mail: [energia-ambiente.abc@polimi.it](mailto:energia-ambiente.abc@polimi.it)

lunedì - venerdì 10.00 - 18.00

tel: 02-2399-9468

POLITECNICO DI MILANO



Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle  
Costruzioni e Ambiente Costruito - ABC

# ZEBSS

## Zero Energy Buildings

### Summer School

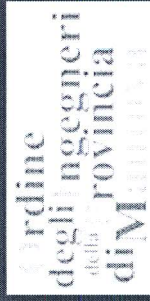
26.08.2016 - 04.09.2016

Politecnico di Milano

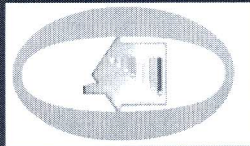
Polo Territoriale di Mantova

Piazza d'Arco, n.3

In collaborazione con:



Con il patrocinio di:



## Corso di formazione ZEBSS - Zero Energy Buildings Summer School

### Presentazione e contenuti del corso

La *Direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia* prescrive che entro il 31/12/2020 tutti gli edifici europei di nuova costruzione siano a energia quasi zero (nearly zero energy buildings, NZEB), anticipando al 31/12/2018 il termine per i nuovi edifici di proprietà ed occupazione pubblica. La Regione Lombardia, con la *Legge Regionale n°16/2012*, ha recentemente previsto di precorrere la scadenza, fissando al 31/12/2015 la data di entrata in vigore sul proprio territorio dei nuovi obblighi.

Le relative prescrizioni, di imminente attuazione, impongono di rivalutare in modo sostanziale le logiche di progettazione e realizzazione dei nuovi edifici, adottando strumenti e tecnologie in grado di realizzare efficacemente gli obiettivi fissati.

Il traguardo è indubbiamente ambizioso e, per poter essere raggiunto con successo, comporta una significativa trasformazione delle pratiche progettuali, costruttive e gestionali dell'ambiente costruito. Insieme alle *best practice* consolidate, si dovranno applicare materiali, componenti, tecniche e metodologie innovative, al fine di concretizzare un modello di Architettura che attualmente esiste solo a livello prototipale. Se tradizionalmente il progetto edilizio viene condotto secondo logiche a compartimenti stagni gestiti in sequenza, le nuove esigenze suggeriscono, inevitabilmente, un approccio interattivo e multidisciplinare, teso ad ottimizzare il sistema ambiente-edificio-impianto.

Nella progettazione di un edificio ad energia zero è necessario ridurre al minimo la domanda di energia e massimizzare l'efficienza di sfruttamento, stimando le ripercussioni di ogni ipotesi progettuale e ricorrendo ad un processo iterativo circolare che confronti l'energia occorrente per gli usi finali con quella disponibile da fonti rinnovabili. Valutazioni ed analisi vanno ripetute finché non si trovi una soluzione complessa ed ottimale, dal punto di vista estetico, funzionale, energetico ed economico.

In questo contesto è indispensabile l'utilizzo di strumenti di calcolo avanzati, capaci di supportare i progettisti attraverso simulazioni dettagliate in regime dinamico del comportamento energetico dei sistemi in oggetto. L'obiettivo della Zero Energy Buildings Summer School è quello di costruire le basi conoscitive necessarie per confrontarsi con l'approccio sistemico, la progettazione integrata e la simulazione in regime dinamico, al fine di fornire le competenze richieste per la realizzazione di edifici ad energia zero, o quasi zero.

### Destinatari

Il corso è destinato a laureati in architettura ed ingegneria, professionisti e tecnici del settore edilizio che vogliono specializzarsi nella progettazione edilizia ad alta efficienza energetica.

Dipartimento ABC - Politecnico di Milano  
Ing. Mario Maistrello  
ZH Spin-off  
Arch. Manlio Mazzon  
Dipartimento ABC - Politecnico di Milano

### Programma

Prima Giornata, venerdì 26.08.2016  
**Apertura dei lavori** – *Bilancio energetico, confort termico, interazione tra clima ed architettura.*

Seconda Giornata, sabato 27.08.2016  
**Introduzione al software BESTenergy**

Terza Giornata, domenica 28.08.2016  
**Visita: Clima e confort nel territorio mantovano**

Quarta Giornata, lunedì 29.08.2016  
**Clima ed architettura  
Design Workshop**

Quinta Giornata, martedì 30.08.2016  
**Componenti dell'involucro opaco e trasparente  
Design Workshop**

Sesta Giornata, mercoledì 31.08.2016  
**Illuminazione naturale e artificiale  
Design Workshop**

Settima Giornata, giovedì 01.09.2016  
**Architettura e Energia, la progettazione integrata per l'edilizia sostenibile** – *Conferenza e tavola rotonda*

Ottava Giornata, venerdì 02.09.2016  
**Impianti tecnici e sistemi di controllo  
Design Workshop**

Nona Giornata, sabato 03.09.2016  
**Impianti alimentati da fonti rinnovabili  
Design Workshop**

Decima Giornata, domenica 04.09.2016  
**Conclusione dei lavori  
Revisione finale**

### Struttura del corso e note organizzative

Il corso, di carattere intensivo, avrà la durata di 10 giorni ed ogni giornata didattica sarà divisa in due parti. Nella prima ricercatori, studiosi e professionisti si avvicenderanno in lezioni frontali, volte a chiarire e consolidare le conoscenze teoriche sulle tematiche ZEB ed illustrare casi studio d'eccellenza. Nella seconda i partecipanti saranno organizzati in gruppi di lavoro ed impegnati in un laboratorio progettuale, nel quale verrà impiegata la piattaforma di simulazione in regime dinamico BESTenergy, basata sul software Energy Plus e sviluppata dal Dipartimento ABC del Politecnico di Milano, che sarà resa disponibile gratuitamente ai partecipanti.

### Comitato scientifico

Prof. Niccolò Aste (Direttore del Corso)  
Prof. Federico Butera  
Prof. Claudio Del Pero

### Intervengono

Prof. Federico Bucci  
Prorettore Polo Territoriale di Mantova - Politecnico di Milano  
Prof. Andrea Campioli  
Dipartimento ABC - Politecnico di Milano  
Prof. Stefano Della Torre  
Direttore Dipartimento ABC - Politecnico di Milano

### Docenti

Prof. Rajendra Adhikari  
Dipartimento ABC - Politecnico di Milano  
Prof. Niccolò Aste  
Dipartimento ABC - Politecnico di Milano  
Prof. Federico Butera  
Dipartimento ABC - Politecnico di Milano  
Prof. Giuliano Dall'O  
Dipartimento ABC - Politecnico di Milano  
Ing. Michela Buzzetti  
Dipartimento ABC - Politecnico di Milano  
Ing. Claudio Del Pero  
Dipartimento ABC - Politecnico di Milano  
Ing. Fabrizio Leonforte