

# SPRING-SUMMER SCHOOL 2020

Progettazione degli Edifici a Zero Consumo Energetico con  
Laboratorio Tecnico Progettuale integrato al B.I.M.

**ZEB (ZERO ENERGY BUILDINGS) DESIGN & BIM LAB**



L'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Matera, con l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Benevento, BAT e Lecce ed il Collegio dei Geometri e GL della Provincia di Matera organizzano la Spring Summer School 2020



*In collaborazione con*





Ryerson  
University

BETOP  
LAB

solar design

Il Network Nazionale Italiano Edifici a Consumo Zero, l'Università Ryerson di Toronto in Canada, Betop Lab, e lo Studio Solar Design di Torino, in collaborazione con esperti docenti del Politecnico di Torino e di Bari e l'Università di Palermo, promuovono il Corso di Formazione con rilascio di 40 CFP, agli Ingegneri e Geometri iscritti ai rispettivi Albi professionali della Provincia di Matera agli Ingegneri della Provincia di Benevento, BAT e Lecce, secondo regolamento nazionale per la formazione continua, dal titolo:

**40 CFP (Crediti Formativi Professionali)**  
*riconosciuti agli INGEGNERI iscritti presso gli ordini  
professionali sul territorio Italiano*

## SPRING-SUMMER SCHOOL 2020

**Progettazione degli Edifici a Zero Consumo Energetico  
con Laboratorio Tecnico Progettuale Integrato al B.I.M.**

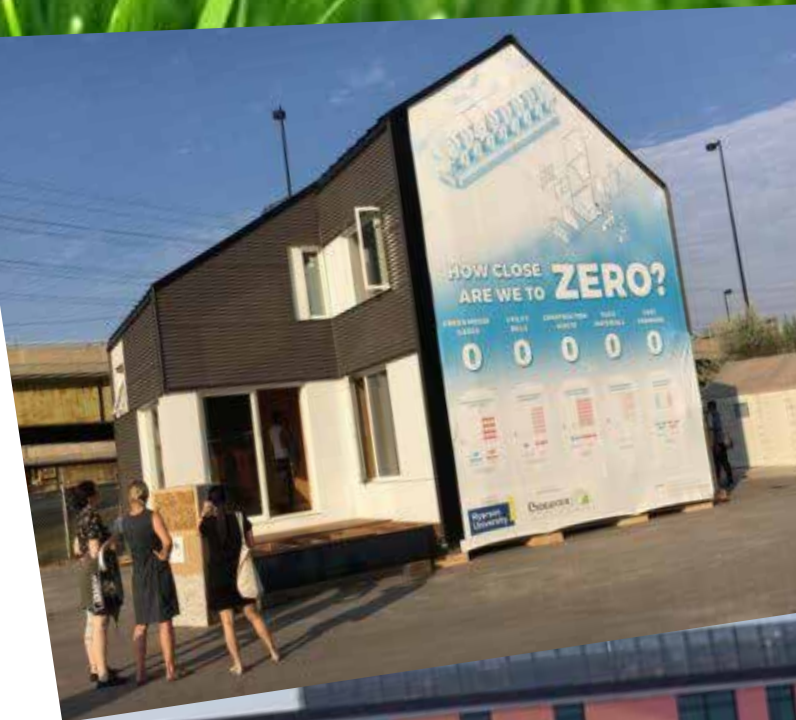
**ZEB (ZERO ENERGY BUILDINGS DESIGN) & BIM LAB**

**Aula Virtuale in Modalità Smart Working**

Dal 15 Maggio al 15 Giugno 2020  
(10 pomeriggi dalle 16:00 alle 20:00)



**40**  
CFP





## Presentazione della Spring School 2020

L'edilizia e il mondo immobiliare sono al centro dell'attenzione dell'Unione Europa. C'è bisogno di costruire e ristrutturare gli edifici in modo da contare su un settore edile quanto più a zero emissioni e su un parco immobiliare NZEB, ovvero a fabbisogno quasi zero d'energia da qui al 2050. Per questo è stata messa a punto la Raccomandazione UE 2019/786 pubblicata dalla commissione e la Direttiva 2018/844, pubblicata lo scorso anno, e che sostituisce la direttiva EPBD (Energy Performance Building Directive), ovvero la 2010/31UE sulle prestazioni energetiche degli edifici, e la 2012/27/UE sull'efficienza energetica.

Secondo la Direttiva UE 2018/844, gli Stati membri hanno tempo entro il 2020 per recepire i nuovi elementi delle misure che permetteranno di accelerare il ritmo di ristrutturazione degli edifici verso sistemi più efficienti dal punto di vista energetico e di rafforzare il rendimento energetico di quelli di nuova costruzione, rendendoli più intelligenti.

La direttiva incoraggia sia lo sviluppo delle infrastrutture per l'emobility, con la predisposizione di infrastrutture di ricarica per i veicoli elettrici nei nuovi edifici, ma promuove anche l'ammodernamento di tutti gli edifici con tecnologie intelligenti, ovvero la smartness diventa un tema di riferimento molto innovativo con l'installazione di sistemi di controllo building automation (BACS), non solo nelle nuove costruzioni, ma anche in quelli già esistenti. Tutto ciò è un elemento importante anche in ottica smart city, per assicurare non solo edifici più intelligenti ed efficienti, ma anche per garantire un livello di comfort e di benessere di chi li vive.

L'obiettivo della Spring-Summer School, attivata dal Network Edifici a Consumo Zero, in collaborazione con Ryerson University, laqvec e Solar Design Studio è quello di sviluppare non solo metodologie, tecnologie e strumenti per l'edilizia sostenibile innovativa e al passo con il progresso tecnico scientifico ma anche quello di costituire una base di tecnici illuminati e capaci di esprimersi nelle loro progettualità in linea sin da subito con le imminenti normative nazionali di recepimento dall'ue.

Ed anche, raggiungere altresì livelli di efficienza energetica degli edifici sempre più alti con l'utilizzo di tecnologie innovative e pulite che ben si integrino con i manufatti edilizi è il desiderio crescente della committenza nel mondo delle costruzioni.

Si vuole determinare, insieme ai partecipanti alla ws, un grappolo virtuoso di figure professionali e imprese, desiderose di distinguersi dalla consuetudine degli standard precostituiti, provenienti nella maggior parte dei casi da lontano e pochi idonei ai luoghi di propria afferenza.



## Struttura e articolazione del percorso formativo

La Spring-Summer School si articola in un percorso di 6 argomentazioni principali per una corretta impostazione professionalizzante sul tema dello Zero Energy Building e degli strumenti più idonei alla corretta pianificazione energetica dei territori ed alla creazione delle Smart Cities & Communities.

Il corso, di carattere intensivo, avrà la durata di 10 giorni ed ogni giornata didattica è composta da 4 ore (h 16:00 -20:00), ripartite tra Maggio e Giugno 2020, in cui professori universitari, studiosi e professionisti sul campo, si avvicenderanno in lezioni frontali alternate a laboratori progettuali, per comprendere pienamente come è fatto e come si può progettare e realizzare un Edifici a Zero Consumo Energetico (ZEB), ed illustrare casi studio d'eccellenza.

<b>Percorso</b>	<b>Titolo</b>	<b>Ore</b>
<b>A</b>	<b>REQUISITI CERTIFICATI PER LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE DELL'INTERVENTO EDILIZIO</b>	<b>6</b>
<b>B</b>	<b>LA CASA A CONSUMO ZERO O A PIU' ENERGIA: TECNOLOGIA E PROGETTO DELLA NUOVA EDILIZIA</b>	<b>8</b>
<b>C</b>	<b>PROGETTARE L'IMPIANTISTICA NELL'EDILIZIA A CONSUMO ZERO: I SISTEMI AD ENERGIA RINNOVABILE</b>	<b>12</b>
<b>D</b>	<b>SMART CITIES AND COMMUNITIES</b>	<b>4</b>
<b>E</b>	<b>PROGETTAZIONE DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA IN AULA DI UN CASO REALE</b>	<b>4</b>
<b>F</b>	<b>LABORATORIO PROGETTUALE INTEGRATO AL BIM</b>	<b>6</b>



## Destinatari

I destinatari del corso sono tutti i tecnici professionisti europei che vogliono intervenire progettualmente nell'area del Sud-Europa con clima mediterraneo. Destinatari privilegiati sono periti, geometri e laureati in architettura ed ingegneria che vogliono specializzarsi nella progettazione edilizia ad alta efficienza energetica e verso l'edilizia a zero consumo energetico.

## Sede del Corso

Tutte le lezioni si svolgeranno all'interno dell'aula virtuale in modalità smart working

L'evento della Spring - Summer School 2020, costituirà inoltre per i partecipanti anche la possibilità di entrare a far parte e di scoprire un gruppo internazionale e dinamico a contatto con le aziende partners del network ec0 e particolarmente attive sul tema che verrà affrontato.



**SEDE: FAD Formazione a Distanza, con piattaforma digitale con controllo presenze degli allievi.**







Ryerson University

BETOP LAB

solar design



**Prof. Umberto Berardi**

Ryerson University, Toronto



**Prof. Ing. Guglielmina Mutani**

Politecnico di Torino



**Ph.D. Ing. Francesco Paolo Lamacchia**

Politecnico di Milano



**Arch. Giuseppe Perfetto**

Solardesign Studio



**Ing. Anna Moreno**

Presidente IBIMI- Istituto per il BIM Italia



**Arch. Luca Raimondo**

(esperto certificatore energetico Regione Piemonte)



**Prof. Rossella Corrao**

Università di Palermo



**Prof. Francesco Fiorito**

Politecnico di Bari



**Dr. Giuseppe Coviello**

Istruttore certificato Autodesk-Revit



**Ing. Roberta Belcamino**

R&D CYPE Software

**Direttori della Spring - Summer school:** Prof. Umberto Berardi , Ph.D., Ing. Francesco Paolo Lamacchia

**Coordinamento internazionale:** Prof. Berardi

**Coordinamento nazionale:** Prof. Mutani, Arch. Perfetto, Ing. Lamacchia





# SINTESI DEL PROGRAMMA FORMATIVO DELLA SPRING SCHOOL 2020

## REQUISITI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE DELL'INTERVENTO EDILIZIO

(6 ore) – Docenti: Ph.D., Ing. Francesco Paolo Lamacchia

Venerdì 15 Maggio 2020 – Lunedì 15 Giugno 2020

- Dettagli normativo nazionale ed europeo di riferimento in vigore in Italia dal 1 ottobre 2015
- Progettualità Europea sul tema dell'Efficienza Energetica e su NZEB o ZEB
- Introduzione al problema energetico: Il patrimonio edilizio esistente e le potenzialità di riqualificazione energetica, quadro normativo di riferimento e problematiche energetico-ambientali; principi fondamentali dell'uso razionale dell'energia
- La sostenibilità ambientale e l'ambiente costruito: esempi e storia
- La progettazione sostenibile: l'integrazione fra i caratteri morfo-tipologici dell'edificio e gli aspetti costruttivo-ambientali in cui è inserito
- Elementi di progettazione bioclimatica degli edifici: riferimenti teorici, strumenti e tecniche per una progettazione consapevole dell'organismo edilizio
- Il concetto di efficienza in architettura: indirizzi tecnico-progettuali per l'ottimizzazione del comportamento energetico nell'edilizia
- ESEMPI E CASI STUDIO







## LA CASA A CONSUMO ZERO O A PIU' ENERGIA: TECNOLOGIA E PROGETTO DELLA NUOVA EDILIZIA

(8 ore) – Docenti: Arch. Luca Raimondo, Prof. Francesco Fiorito, Ing. Rossella Corrao  
Giovedì 21 - Venerdì 22 Maggio 2020

- Dall'edificio a basso consumo alla casa attiva
- Obiettivi generali del progetto bioclimatico: riferimenti teorici, strumenti e tecniche per una progettazione consapevole dell'organismo edilizio
- Il concetto di efficienza in architettura: indirizzi tecnico-progettuali per l'ottimizzazione del comportamento energetico nell'edilizia
- Strategie e tecnologie per il controllo bioclimatico dello spazio abitativo: orientamento ed esposizione, morfologia ed orografia, schermature ed inerzia termica
- Strategie per il guadagno termico solare (solare passivo) e per il raffrescamento naturale (passive cooling); il controllo termoigrometrico e della qualità dell'aria negli ambienti confinati
- Progettare l'involucro Edilizio per Edifici a Consumo Zero: materiali, tecniche e contesti climatici
- Esempi e casi studio
- DETTAGLI NORMATIVO NAZIONALE ED EUROPEO DI RIFERIMENTO





## PROGETTARE L'IMPIANTISTICA NELL'EDILIZIA A CONSUMO ZERO: I SISTEMI AD ENERGIA RINNOVABILE

(12 ore) – Docenti: Arch. Luca Raimondo, Prof. Francesco Fiorito, Prof. Umberto Berardi  
Giovedì 28 – Venerdì 29 Maggio 2020 – Giovedì 4 Giugno 2020

L'Edificio a Consumo Zero o a più Energia: Progettare l'impiantistica con Sistemi, Tecniche e tecnologie per lo sfruttamento delle Rinnovabili

- Progettazione unitaria involucro-impianti. Diagnostica e gestione
- Evoluzione degli impianti di riscaldamento
- Criteri di progettazione integrata per i nuovi edifici e per la riqualificazione di quelli esistenti
- Sistemi di generazione, distribuzione e scambio termico
- Tecnologie a Pompa di Calore: caratteristiche e integrazione con altre tecnologie
- Sistemi solari termici: Caratteristiche e criteri di dimensionamento.
- Solar Cooling: Raffrescare con il sole, tecniche e dimensionamento
- Sistemi solari fotovoltaici: Caratteristiche e criteri di dimensionamento.
- Storage elettrico: Caratteristiche e criteri di dimensionamento.
- CASO STUDIO: dimensionamento di un sistema FV con storage
- Criteri di integrazione architettonica delle tecnologie solari.





## SMART CITIES & COMMUNITIES

(4 ore) – Docenti: Prof. Guglielmina Mutani, Arch. Perfetto  
Venerdì 5 Giugno 2020

**Introduzione generale: Collegamento ad altri atti di Pianificazione Territoriale e considerazioni rispetto agli Obiettivi di Kyoto e Direttive UE**

- Inquadramento Territoriale e socio-economico del Comune: Aspetti demografici e territoriali, Dimensione Economica, Mercato del Lavoro e Occupazione
- Analisi dei Consumi e Fabbisogno del settore civile e terziario: trend dei consumi in base alla fonte primaria e considerazioni rapporto del territorio con le attività industriali presenti, Analisi consumi e fabbisogno settore trasporti: trasporto stradale, rete ferroviaria/metro leggera
- Scenari di Intervento per il contenimento della domanda energetica e delle emissioni derivanti dalle attività di trasporto: scenari di intervento sul trasporto per l'applicazione di direttive, regolamenti, strategie sostenibili
- Bilancio delle Emissioni Inquinanti;
- Le Fonti Energetiche Rinnovabili sul Territorio Comunale: analisi delle risorse attuali e potenzialità di implementazione ; FER Eolico, solare, biomasse, geotermia, idroenergetica, H2 ecc, Analisi Costi Benefici
- Contabilità Ambientale: note sulla metodologia dell'impronta ecologica delle scelte prospettate e analisi dei risultati
- Progettare un piano di azione per l'energia sostenibile (paes):
- Le Linee guida della Commissione Europea: "How to develop a Sustainable Energy Action Plan",
- Azioni possibili e Buone Pratiche
- Laboratorio progettuale condiviso e partecipato





## PROGETTAZIONE DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA IN AULA DI CASO REALE

(4 ore) – Docenti: Arch. Giuseppe Perfetto, Ing. Anna Moreno  
Giovedì 11 Giugno 2020

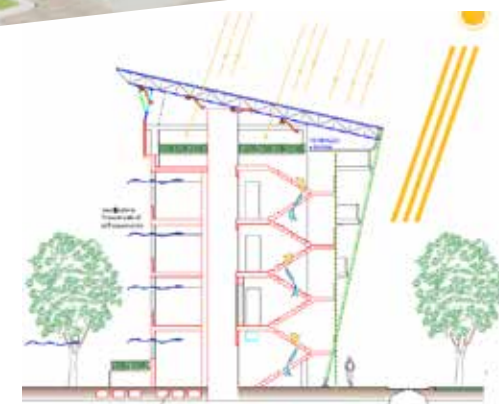
- Analisi dei costi e dei benefici di un sistema solare termico e fotovoltaico, Incentivi nazionali, regionali e locali, la valutazione della convenienza economica e le ricadute sul valore dell'immobile.
- ESERCITAZIONE – Calcolo del fabbisogni elettrici e Termici di un edificio, dimensionamento preliminare e valutazione della copertura mediante sistemi solari e tecnologie innovative (utilizzo SW).
- CASO STUDIO PRATICO SU EDIFICIO ESISTENTE DA RIQUALIFICARE PER il progetto unitario e l'impiantistica in azione,
- ESERCITAZIONE: Il progetto preliminare e la verifica in esercizio di un edificio a energia zero

## LABORATORIO PROGETTUALE CONDIVISO E PARTECIPATO INTEGRATO AL METODO BIM

(6 ore) – Docenti: Ph.D., Ing. Francesco Paolo Lamacchia, Dott. Giuseppe Coviello, Ing. Anna Moreno

Venerdì 12 Giugno 2020 – Lunedì 15 Giugno 2020

- Interoperabilità, Open BIM e BIM nella progettazione come previsto dalle Direttive Europee che dal 1 Gennaio 2016 individuano nel BIM l'unica forma possibile per partecipare agli appalti pubblici europei (European Union Public Procurement Directive, EUPPD).
- Apprendimento sull'uso del Building Information Modeling (BIM) che permette ai team di progetto formati da architetti, ingegneri, proprietari e società edili che realizzano edifici e infrastrutture, di utilizzare modelli in 3D digitali per collaborare e supportare i progetti in tutto il loro ciclo di vita – dalla progettazione e documentazione alla costruzione e al supporto in cantiere.
- Lo stato dell'arte del BIM in Europa: Inghilterra, Paesi Bassi, Danimarca, Finlandia e Norvegia richiedono già l'utilizzo del BIM per i progetti edili finanziati con fondi pubblici.
- Attività pratica in aula con docente certificato all'istruzione e formazione sui software quali Revit, Archicad, Cype, etc





## Modalità di iscrizione e quota di partecipazione

Il corso è a numero chiuso. Le iscrizioni si chiuderanno il 13 Maggio 2020. Il costo totale è:

- € 280 (omnicomprensivo)
- € 140 (omnicomprensivo) per gli **INGEGNERI** iscritti presso qualsiasi ordine professionale, sul territorio Italiano nell'ultimo quinquennio, ovvero dal 1° Gennaio 2015
- € 140 (omnicomprensivo) per gli **ARCHITETTI**
- € 140 (omnicomprensivo) per 20 **GEOMETRI** che non hanno compiuto l'età di 45 anni

Secondo le linee di indirizzo per l'aggiornamento della competenza professionale TESTO UNICO 2018, la titolarità delle quote di iscrizioni è di competenza dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Matera.

**La partecipazione è subordinata all'invio della copia del bonifico relativo al pagamento della quota di iscrizione entro il 10 Maggio 2020** su conto corrente intestato all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Matera (Codice Fiscale: 80004680775):

**IBAN:** IT 30 X05387 16100000000523370 - (BIC: BPM0IT22XXX)  
Presso la Banca Popolare dell'Emilia Romagna Sede Centrale, Piazza San Francesco,12 - 75100 MATERA.  
**Beneficiario:** Ordine degli Ingegneri della Provincia di Matera  
**Causale:** SSZEB 2020 - FAD COVID19 + Nome Partecipante

Nel caso il corso non raggiunga il numero minimo di 25 partecipanti la somma versata sarà restituita. Per coloro che non parteciperanno al corso pur avendo versata la quota, essa non verrà restituita. Le domande di iscrizione secondo il Regolamento sono vincolanti, e fa fede l'ordine cronologico di ricezione dei bonifici fino alla capienza massima di partecipazione.

**Per Informazioni e Iscrizioni inviare la richiesta di partecipazione alla Segreteria dell'Ordine degli Ingegneri di Matera al seguente indirizzo mail:**



[segreteria@ordingmatera.it](mailto:segreteria@ordingmatera.it)





# PERCHE' ADERIRE AL PRIMO NETWORK Ec0

## SCOPI PRINCIPALI DEL NETWORK ECO

- Realizzare la sicurezza e l'indipendenza energetica degli edifici;
- Migliorare la salute e la qualità dell'aria negli ambienti confinati;
- Rendere fattibile l'uso più ampio di tecnologie pulite, per la produzione di energia, integrate negli edifici;
- Costituire il veicolo migliore per azzerare le emissioni climalteranti sul pianeta;
- Considerare l'efficienza energetica prima di tutto;
- Determinare nuove opportunità di lavoro nella sfera della green economy per migliorare la nostra economia;
- Consolidare e immettere nel mercato un marchio di fedeltà e garanzia, per i fruitori finali degli immobili, sugli (N)Zero Energy Buildings.

## ALCUNI DEI BENEFICI PER CHI DIVENTA SOCIO/PARTNER (AZIENDE, STUDI PROFESSIONALI, ENTI PUBBLICI E PRIVATI) DEL NETWORK ECO :

- Diffusione e massima pubblicità nel contesto europeo ed internazionale degli associati attraverso pagine dedicate sul sito ufficiale e visibilità negli eventi organizzati dal Network ;
- Disponibilità dello staff tecnico del Network a supportare iniziative disseminative su prodotti propri dei soci;
- Costante diffusione di informative innovative sugli (N)ZEB attraverso newsletters;
- Utilizzo del Protocollo Ec0 - Edifici a Consumo Zero Ec0 e rilascio del marchio/bollino Ec0 su costruzioni o abitazioni sostenibili;

## COS'È IL NETWORK ECO

L'associazione è autonoma, apolitica, non persegue fini di lucro e opera a livello nazionale ed internazionale per la trasformazione del mercato dell'edilizia promuovendo la progettazione, costruzione e gestione degli edifici sostenibili, dal punto di vista ambientale, sociale, economico e della salute e promuovendo altresì la maggiore diffusione possibile di manufatti edilizi capaci di avere zero spese energetiche.

In particolare l'Associazione promuove Edifici a Consumo Zero (anche Edifici a Energia Zero), Edifici a consumo tendente allo zero o quasi zero (anche Edifici a Energia Quasi Zero) oppure Edifici capaci di produrre più energia di quella che necessitano.

L'associazione opera a livello europeo, per contribuire, attraverso la realizzazione di edifici a basso consumo energetico, al raggiungimento degli obiettivi delle Strategie Europee, in tema di clima, energia e aumento della competitività.



**ISCRIVITI**

# **ASSOCIAZIONE** **Network Edifici a Consumo Zero** **(Zero Energy Building Italian Network)**



## **President's Office**

**Ph.D., P.E. Francesco Paolo Lamacchia**  
**National Technical Coordinator**  
E-mail: [lamacchiafp@yahoo.it](mailto:lamacchiafp@yahoo.it)

## **International Office**

**Prof. Umberto Berardi**  
**Ryerson University**  
E-mail: [uberardi@ryerson.ca](mailto:uberardi@ryerson.ca)

## **Vice-President's Office**

**Arch. Giuseppe Maria Perfetto**  
**© STUDIO SOLARDESIGN**  
E-mail: [jperpetto@solar.design.it](mailto:jperpetto@solar.design.it)

---

**TUTTE LE FOTO RIPORTATE IN QUESTA BROCHIRE SONO DI PROPRIETÀ ESCLUSIVA DEGLI AUTORI, RELATORI, PROGETTISTI DELLA  
SPRING - SUMMER SCHOOL 2020 ZEB DESIGN & BIM LAB**

**©TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI**