

WINTER SCHOOL 2017

“Progettazione degli Edifici a Zero Consumo Energetico con Laboratorio Tecnico Progettuale”

SINTESI DEL PROGRAMMA

REQUISITI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE DELL'INTERVENTO EDILIZIO

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

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

(12 ore) - Docenti: Arch. Luca Raimondo, Prof. Francesco Ruggiero, Prof. Umberto Berardi

- 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 termogrametrico 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. Giuseppe Perfetto, Ing. Daniele Palano

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.

PROGETTAZIONE DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA VERSO LO ZERO CONSUMO ENERGETICO, IN AULA, DI UN CASO REALE (Laboratorio Progettuale con Ausilio di Software integrato al BIM)

(6 ore) - Docenti: Arch. Giuseppe Perfetto, Arch. Raimondo, Ing. Cisternino Alessandro

- 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
 - calcolo di un paio di ponti termici
 - calcolo del fattore di ombreggiamento e della prestazione di uno schermo mobile (dalle schede tecniche al software)
 - e relative ricadute sul fabbisogno di energia di un edificio

PROGETTARE IL PIANO ENERGETICO COMUNALE ED UN PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE (PAES)

(4 ore) – Docenti: Arch. Pantaleo De Finis

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
- Azioni possibili e Buone Pratiche
- Laboratorio progettuale condiviso e partecipato
- Le Linee guida della Commissione Europea: *"How to develop a Sustainable Energy Action Plan"*,
- Redazione del PAES in accordo con la metodologia tracciata dal Joint Research Center:

INTRODUZIONE ALLA PROGETTAZIONE BIM

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

- 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*).