



Corso di Formazione ESPERTO BIM da svolgersi in n° 20 appuntamenti da 5 ore

Il corso è rivolto a tecnici che abbiano delle basi sulla progettazione in 2D e che vogliono approfondire, nel dettaglio, gli aspetti generali di questa soluzione BIM. Il corso, della durata di 100 ore, consentirà ai partecipanti di potersi certificare come BIM Specialist e BIM Coordinator, secondo quanto previsto dall'Ente Certificatore ICMQ (visionare le condizioni per le certificazioni sul sito <https://www.icmq.it/>)

Durata: 100 ore

Sede del corso: Ente Scuola di Catanzaro. Via Bari n.27 (c.da Profeta - 88050 Caraffa di Catanzaro)

Calendario del corso

MODULO 1: I fondamenti del BIM (10 ore)

Lezione 1: venerdì 7 Giugno dalle 14:00 alle 19:00;

Lezione 2: sabato 8 Giugno dalle 8:30 alle 13:30;

MODULO 2: BIM 3D REVIT ARCHITECTURE (20 ore)

Lezione 3: venerdì 14 Giugno dalle 14:00 alle 19:00;

Lezione 4: sabato 15 Giugno dalle 8:30 alle 13:30;

Lezione 5: venerdì 21 Giugno dalle 14:00 alle 19:00;

Lezione 6: sabato 22 Giugno dalle 8:30 alle 13:30;

MODULO 3: BIM 3D REVIT STRUCTURE (20 ore)

Lezione 7: venerdì 5 Luglio dalle 14:00 alle 19:00;

Lezione 8: sabato 6 Luglio dalle 8:30 alle 13:30;

Lezione 9: venerdì 12 Luglio dalle 14:00 alle 19:00;

Lezione 10: sabato 13 Luglio dalle 8:30 alle 13:30;

MODULO 4: BIM 3D MEP (20 ore)

Lezione 11: venerdì 19 Luglio dalle 14:00 alle 19:00;

Lezione 12: sabato 20 Luglio dalle 8:30 alle 13:30;

Lezione 13: venerdì 26 Luglio dalle 14:00 alle 19:00;

Lezione 14: sabato 27 Luglio dalle 8:30 alle 13:30;

MODULO 5: BIM 4D/5D/6D (20 ore)

Lezione 15: venerdì 20 Settembre dalle 14:00 alle 19:00;

Lezione 16: sabato 21 Settembre dalle 8:30 alle 13:30;

Lezione 17: venerdì 27 Settembre dalle 14:00 alle 19:00;

Lezione 18: sabato 28 Settembre dalle 8:30 alle 13:30;

MODULO 6: BIM 7D (10 ore)

Lezione 19: venerdì 11 Ottobre dalle 14:00 alle 19:00;

Lezione 20: sabato 12 Ottobre dalle 8:30 alle 13:30;

Docenza: Incaricati dalla società Musa Progetti nelle figure dell'Ing. Andrea Ferrara, Ing. Eva Feligioni, Ing. Lino Blundo

Materiale didattico del Corso: A ciascun partecipante verranno rilasciate le slide del corso in formato PDF insieme alle versioni TRIAL/EDUCATIONAL dei seguenti software:

- Autodesk Revit per le discipline architettonica, impiantistica e strutturale
- STR Vision CPM e Mosaico Digicorp per le analisi economiche e gestionali
- LogicalSoft Termolog Epix9 e MagiCAD per le discipline energetica e MEP

Strumentazione tecnica: Le lezioni si svolgeranno in aula con l'ausilio di un videoproiettore; E' richiesto l'utilizzo del proprio PC da parte dei partecipanti per poter usufruire dell'installazione dei vari software forniti in versione TRIAL/EDUCATIONAL.

Requisiti richiesti per la partecipazione al corso: Il corso è rivolto a tecnici che conoscono la progettazione in 2D.

Attestato e Certificazione: Alla fine del corso a ciascun partecipante sarà rilasciato l'Attestato di Partecipazione, con il quale sarà possibile sostenere l'esame ICMQ da BIM Specialist for Building e BIM Coordinator secondo quanto previsto dall'Ente Certificatore (per maggiori dettagli consultare il sito <https://www.icmq.it/>)

Contributo di partecipazione al corso: € 800,00 + IVA

Modalità di pagamento: bonifico bancario anticipato prima dell'inizio delle lezioni (entro 5 giugno). I dati per effettuare il bonifico saranno comunicati una volta pervenuta l'iscrizione online

Iscrizione: Per iscriverti al corso collegati al sito www.scuolaedile.net e segui la procedura online di registrazione ed iscrizione al CORSO PER ESPERTO BIM (100 ore)

Corso per ESPERTO BIM 100 ore

- Programma didattico -

Di seguito sono elencati gli argomenti che verranno trattati nel Corso per Esperto BIM di 100 ore durante n° 20 lezioni da 5 ore ciascuna.

Programma degli argomenti:

MODULO 1 | I FONDAMENTI DEL BIM (10 ORE)

- Definizioni
- **Model Use:** 3D modellazione, 4D stima e gestione dei tempi, 5D stima e gestione dei costi, 6D gestione del costruito, 7D sostenibilità, Analisi delle interferenze geometriche, Analisi delle inconsistenze, Modelli multi-database (federati)
- **Interoperabilità e Open Standard:** IFC (Industry Foundation Class), MDV (Model View Definition), IDV (information Delivery Manual), IFD (International Framework for Dictionaries), COBie (Construction Operation Building information exchange)
- **Sistemi di classificazione di prodotti e processi:** Omniclass Table, UniClass 2015
- **Il BIM nel quadro normativo nazionale:** D.Lgs.50/2016, DM560/2017, UNI 11337
- **Metodi di pianificazione e controllo di una commessa BIM:** il ciclo di vita del progetto; La pianificazione come fattore critico di successo, Flussi informativi nei processi digitalizzati.
- **Livelli di sviluppo degli oggetti digitali (LOD):** Generalità; Attributi informativi degli oggetti digitali (LOI); i LOD nella normativa UK; LOD nella normativa USA; LOD nella normativa italiana; Costruzione della matrice dei LOD
- **Procedure di gestione dei flussi informativi:** Architettura funzioni ed utilità del Common Data Environment (CDE), Ambiente di condivisione dati (ACDat), Livelli di coordinamento informativo, Flussi di coordinamento verifica e approvazione dei contenuti informativi.
- **Capitolato Informativo:** struttura del Capitolato Informativo, offerta di Gestione Informativa (oGI), piano di Gestione Informativa (pGI)

MODULO 2 | BIM 3D REVIT ARCHITECTURE – 20 ORE

- **Programmazione del CDE:** sviluppo del CDE su piattaforma cloud Trimble Connect
- **Convenzioni per la nomenclatura di file e cartelle nel CDE**
- **Introduzione al software Autodesk Revit:** Interfaccia grafica, operazioni di base, configurazione dei template
- **Definizione delle famiglie di Revit:** le famiglie di sistema, le famiglie importate, le famiglie locali
- **Gerarchia della modellazione ad oggetti in Revit:** lo schema Famiglia > Tipo > Istanza
- **Modellazione dell'involucro edilizio LOD B:** modellazione geometrica dei componenti opachi e trasparenti, dei collegamenti verticali.
- **Locali e Spazi:** compartimentazione degli ambienti, funzioni ed utilità
- **Modellazione topografica:** modellazione di terreni e superfici topografiche
- **Point Cloud:** gestione delle nuvole di punti all'interno di Revit e sistema di modellazione assistita basato su nuvola di punti
- **Modellazione dell'involucro edilizio LOD D – LOD E:** programmazione stratigrafica dei componenti edili, programmazione dei LOI associati agli oggetti, programmazione geometrica/informativa di dettaglio per i componenti trasparenti, programmazione geometrica/informativa di dettaglio per i collegamenti verticali.
- **Modellazione di famiglie di oggetti:** programmazione di una famiglia, test parametri, le famiglie nidificate.
- **Programmazione della MDV per esportazione in IFC:** le regole per la corretta esportazione del modello in formati neutri e non proprietari
- **Quotatura delle viste di progetto**

- **Gestione delle informazioni di progetto:** programmazione degli Abachi per il controllo dinamico delle quantità di progetto.
- **Messa in tavola del progetto e stampa**
- **Condivisione del Modello Architettura in CDE**

MODULO 3 | BIM 3D REVIT STRUCTURE – 20 ORE

- **Introduzione a Revit Structure:** Interfaccia grafica, operazioni di base, configurazione dei template
- **Coordinamento informativo con altri modelli disciplinari:** modelli collegati dal CDE a Revit, Copy Monitor, il controllo automatizzato degli oggetti di modello.
- **Gestione e personalizzazione degli elementi strutturali:** travi, pilastri, fondazioni, solai, armature, giunti
- **Programmazione del modello analitico ad elementi finiti:** aste, nodi, forze, programmazione delle combinazioni di carico fondamentali.
- **Modellazione LOD D – LOD E struttura in Cemento Armato**
- **Modellazione LOD D – LOD E struttura in Acciaio**
- **Documentazione di progetto:** quotatura, dettagli costruttivi, tavole, abachi.
- **Condivisione del Modello Strutture in CDE**

MODULO 4 | BIM 3D REVIT MEP – 20 ORE

- **Introduzione a Revit MEP:** Interfaccia grafica, operazioni di base, configurazione dei template per le diverse discipline.
- **Introduzione alla suite MagiCAD per Autodesk Revit:** introduzione al sistema di dimensionamento verifica e modellazione degli impianti tramite software MagiCAD
- **Coordinamento informativo con altri modelli disciplinari:** modelli collegati dal CDE a Revit, Copy Monitor, il controllo automatizzato degli oggetti di modello.
- **Programmazione del Modello Centrale Federato:** sincronizzazione dei singoli modelli disciplinari verso il modello multi-database federato allocato in CDE
- **Modellazione LOD D – LOD E impianto HVAC:** programmazione sistema di generazione, programmazione dei componenti speciali di istradamento, modellazione dell'impianto di distribuzione, modellazione dei terminali di emissione, dimensionamento e verifica condotti, verifica rapporti di perdita, abachi per il controllo quantitativo e qualitativo dei componenti di impianto.
- **Modellazione LOD D – LOD E impianto Idrico:** programmazione sistema di generazione, programmazione dei componenti speciali di istradamento, modellazione dell'impianto di distribuzione, modellazione dei terminali di emissione, dimensionamento e verifica tubazioni, verifica rapporti di perdita, abachi per il controllo quantitativo e qualitativo dei componenti di impianto.
- **Modellazione LOD D – LOD E impianti Elettrici e Speciali:** programmazione sistema di generazione, programmazione dei componenti speciali di istradamento, modellazione dell'impianto di distribuzione, modellazione dei terminali di emissione, abachi per il controllo quantitativo e qualitativo dei componenti di impianto.
- **Coordination Review:** Analisi delle interferenze geometriche tra modello strutture – modelli impianti e tra modelli impianti – modelli impianti.
- **Documentazione di progetto:** quotatura, dettagli costruttivi, tavole, abachi.

MODULO 5 | BIM 4D/5D/6D – 20 ORE

- **Introduzione a STR Vision CPM di TeamSystem SpA e REMO della Suite Mosaico di DIGICORP srl:** Interfaccia grafica e operazioni di base.
- **La pianificazione del progetto:** Scomposizione dei deliverable di progetto e creazione della Work Breakdown Structure (WBS).
- **BIM Quantity Takeoff:** Collegamento del modello IFC sul software di gestione economica STR Vision CPM ed estrazione delle quantità di progetto, assegnazione dei dati economici al modello digitale di Revit con il plug-in REMO.
- **Programmazione dei tempi (4D):** Stima delle durate, assegnazione dei vincoli e delle dipendenze, sviluppo del cronoprogramma di Gantt.
- **Programmazione dei costi (5D):** Associazione di prezzario regionale, definizione delle analisi prezzi, sviluppo del computo metrico estimativo.
- **Aggiornamento:** Importazione del modello IFC aggiornato, aggiornamento del cronoprogramma di Gantt e del computo metrico estimativo.
- **Facility Management (6D):** gestione del costruito; programmazione delle attività di manutenzione.

MODULO 6 | BIM 7D – 10 ORE

- **Gestione delle Esternalità:** programmazione dei modelli su formato IFC, configurazione delle MDV's (Model View Definition) in funzione dell'uso del BIM 7D, controllo dati e validazione dei formati IFC.
- **Collegamento BIM to FEM:** importazione modello su software CTI LogicalSoft Termolog Epix 9; controllo oggetti e revisione degli indici di dispersione, compartimentazione zone termiche, programmazione dei ponti termici orizzontali e verticali, verifica termoigrometrica degli oggetti, calcolo dei fabbisogni termici.
- **Collegamento FEM to BIM:** collegamento dei risultati di analisi all'interno del modello BIM nativo mediante conversione dei dati da fogli di calcolo .xls ad attributi informativi di famiglie e tipi.
- **Programmazione di scenari di valutazione tecnico-economica:** verifiche e scenari alternativi di progettazione in funzione delle performance termiche e di parametri economici, tramite aggiornamento dei dati di sistema.
- **Le simulazioni illuminotecniche:** l'utilizzo dell'applicazione ElumTools per Autodesk Revit per l'analisi dell'illuminazione naturale ed artificiale ordinaria e di sicurezza.