

## Caratteristiche del percorso formativo

Il corso di “Introduzione al BIM” fornisce le conoscenze per l’applicazione professionale della metodologia BIM, dalla modellazione alla gestione dei modelli, descrivendo gli strumenti da utilizzare nella progettazione, alternando lezioni teoriche ed esercitazioni pratiche.

L’utilizzo di questa tecnologia permette di sfruttare dei veri e propri strumenti funzionali che consentono l’uso intelligente dei processi atti alle varie fasi possibili della gestione e della costruzione degli edifici e delle infrastrutture in genere: pertanto, a partire dalla pianificazione, fino alle varie fasi che precedono la costruzione, come il disegno e la progettazione degli edifici. Ma non solo: infatti, grazie all’utilizzo di software altamente intelligenti e propositivi, essi fungono come qualcosa di più complesso di semplici programmi, in quanto rendono possibile la multi-interdisciplinarietà verso la collaborazione e la progettazione da parte di più utenti e di più ruoli.

## Obiettivo formativo

L’obiettivo formativo del corso BIM (Building Information Modeling) è fornire la conoscenza degli strumenti e delle procedure per la rappresentazione grafica del progetto architettonico attraverso l’uso di elementi parametrici, mediante i quali è possibile realizzare modelli tridimensionali complessi, per i quali si possono ottenere: elaborati tecnici, distinte dei materiali e degli elementi, viste prospettiche e assonometriche, elenchi degli elementi costruttivi ai fini del computo dei materiali e dei preventivi di costo.

## Struttura del corso

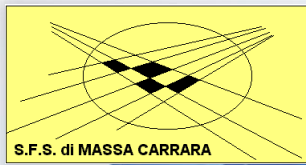
Il corso è strutturato in tre UF/moduli formativi di cui si riportano in dettaglio gli argomenti trattati:

UF1- Tecnologia BIM e BIM Management: 28 ore suddivise in 7 lezioni da 4 ore ciascuna

UF2 – Corso Base: 32 ore suddivise in 9 lezioni da 4 ore ciascuna

UF3 – Corso Avanzato: 32 ore suddivise in 9 lezioni da 4 ore ciascuna

Nelle pagine seguenti viene riportato in dettaglio il programma di tutte e tre le UF



## **UF1 - Management 28 ore (4 a lezione)**

### **Lezione 01**

Introduzione al BIM  
Definizioni principali di BIM  
Sviluppo del BIM  
Il BIM nel mondo  
Le applicazioni del BIM  
Principali strumenti BIM (hardware e software)

### **Lezione 02**

Introduzione UNI-ISO 11337-1  
Modelli, elaborati e oggetti  
Denominazione e classificazione BIM

### **Lezione 03**

UNI-ISO 11337-3: Schede informative LOI e LOG  
UNI-ISO 11337-4: LOD e oggetti  
Fasi di progetto, finalità del modello e LOD

### **Lezione 04**

UNI-ISO 11337-5: Gestione modelli ed elaborati  
Workflow e procedure  
Gestione ACDat

### **Lezione 05**

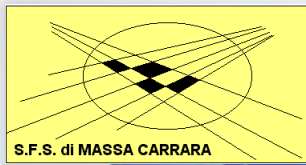
UNI-ISO 11337-6: Esempio di capitolato informativo  
UNI-ISO 11337-7: Qualificazione figure

### **Lezione 06**

Gestione del 4D-5D tramite WBS  
Clash detection  
Estrazione quantità

### **Lezione 07**

Strumenti Cloud per la progettazione e per la gestione del cantiere  
Future applicazioni del BIM



## **UF2 - Corso Base 36 ore (4 a lezione)**

### **Lezione 01**

Introduzione al software  
Opzioni del software  
Tipologia di file  
Unità di misura  
Interfaccia grafica  
Livelli architettonici  
Muri e loro impostazioni  
Proprietà di tipo  
Proprietà di istanza  
Stratigrafie dei muri  
Scale di rappresentazione  
Impostazioni di Visibilità/grafica  
Tetti da perimetro  
Associazione dei muri ai tetti  
Freccia di inclinazione

### **Lezione 02**

Tetti da estrusione  
Gestione dei tetti da estrusione  
Comando: Verticale  
L'utilità del Seleziona linee  
Prima impostazione di retini  
Analisi delle sostituzioni grafiche  
Sostituzioni grafiche ad oggetto  
Nascondere un oggetto  
Organizzazione del Browser di progetto  
Impostazioni del sole  
Modelli di vista  
Muri sovrapposti

### **Lezione 03**

Gestione importazione file dwg  
Esercitazione: modellazione CAD to BIM  
Blocco degli elementi di riferimento (Pin)  
Gestione dei collegamenti dwg

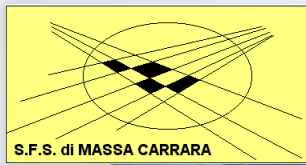
Selezione con filtro  
Interrogare un dwg  
Scale da disegno  
Proprietà delle scale da disegno  
Riquadro di selezione 3D

### **Lezione 04**

Scale da componente  
Annotazioni per le scale da componente  
Gestione dei supporti e delle alzate  
Scale multilivello  
Scale composte  
Scale ad U  
Interoperabilità tra scale da componente e da disegno  
Facciate continue  
Gestione parametrica delle facciate continue  
Facciate continue ospitate  
Montanti di facciate continue  
Impostazioni e gestione dei montanti  
Caricare una famiglia: pannello di facciata continua  
Personalizzare la griglia di una facciata continua  
Esercizio: modellazione di frangisole parametrici

### **Lezione 05**

Rotazione e offset di griglia delle facciate continue  
Creazione di un montante  
Profilo Muro: estrusione  
Profilo metrico ospitato  
Modellazione di uno zoccolino  
Modellazione di una pensilina  
Applicazioni del profilo metrico ospitato  
Fasce e scossaline  
Grondaie  
Ringhiere: introduzione  
Modellazione di un profilo di base



Modellazione di un corrimano  
Creazione di ringhiere personalizzate

## **Lezione 06**

Modellazione di una ringhiera  
Balaustre iniziali, finali e d'angolo  
Posizionamento di ringhiere su host  
Modellazione di una scala coperta  
Profili e rampe  
Facciate secondo ordine  
Topografia  
Inserimento di punti altimetrici  
Creazione di una superficie topografica da importazione  
Eliminazione di eventuali difetti da importazione  
Modellazione di un letto di un fiume o canale  
Creare un file di curve di livello 3D  
Quotare una superficie topografica  
Elementi RPC  
Gestione e personalizzazione del terreno  
Piattaforma di sbancamento  
Confine catastale  
Dividere una superficie

## **Lezione 07**

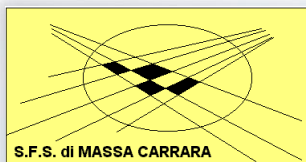
Analisi Area  
Locali  
Etichette dei locali  
Schema colori dei locali  
Gestione delle Legende  
Creazione di un'etichetta locale  
Rampa inclinata  
Creazione di un cartiglio  
Impaginare le viste  
Controllo degli spessori di linea  
Esportazione delle tavole

## **Lezione 08**

Strutture parte architettonica  
Linee di griglia  
Controllo con quote EQ  
Pilastrini  
Travi  
Plinti  
Intervallo di visualizzazione  
Piante strutturali  
Sistema di travi  
Sistema di travi 3D  
Giunti trave-pilastro  
Modellazione di una copertura con travi in legno  
Livelli architettonici e strutturali  
Cordoli

## **Lezione 09**

Varianti di progetto  
Varianti settoriali  
Modellazione di un'abitazione con varianti settoriali  
Varianti OMNI  
Modellazione di un'abitazione con varianti OMNI  
Fasi  
Gestione delle fasi di progetto  
Visualizzazione dei Gialli/rossi



## **UF3 - Corso Avanzato 36 ore (4 a lezione)**

### **Lezione 10**

Rendering  
Settaggio delle viste di rendering  
Rendering interni  
Settaggio dei materiali

### **Lezione 11**

Animazione di uno studio solare  
Modellazione concettuale base  
Masse  
Estrusioni  
Muro su masse  
Pavimento di massa  
Sistema di facciata continua  
Controllo di visibilità delle masse  
Unione  
Rivoluzione

### **Lezione 12**

Facciate continue secondo ordine  
Modellazione concettuale avanzata  
Esempio di modellazione di facciate continue complesse  
Operazioni booleane tra elementi di massa  
Modellazione concettuale free form

### **Lezione 13**

Modellazione locale:  
Muri  
Pavimenti  
Tetti  
Oggetti di arredo  
Porte e finestre

### **Lezione 14**

Famiglie esterne  
Piani di lavoro  
Vincoli

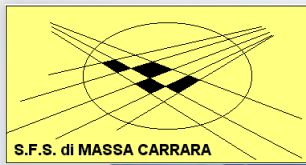
Modellazione di una finestra parametrica  
Parametri  
Parametri di tipo  
Parametri dipendenti da altri parametri  
Parametri di istanza  
Parametri di rapporto

### **Lezione 15**

Famiglie nidificate  
Applicazione dei concetti della lezione 12  
Esempi di famiglie nidificate  
Creazione di un abaco  
Parametri di visibilità  
Parametri condivisi  
Creazione di un apparecchio di illuminazione

### **Lezione 16**

Worksharing: Lavoro condiviso  
Collegamenti (link)  
Gestione di un lavoro condiviso tramite link  
Parametri di visibilità grafica dei link  
Collaborazione tramite server  
Workset  
Gestione dei workset  
Creazione di un file centrale  
Creazione dei file locali  
Sincronizzazione con il file centrale  
Richiesta di elementi in prestito  
Rilascio dei workset  
Legende  
Componenti di legenda  
Eliminare elementi inutilizzati  
Creazione di gruppi  
Gestione dei gruppi



## **Lezione 17**

Creazione e gestione degli Abachi

Esempi di abachi

Esportazione di abachi

Elementi di dettaglio

Arricchire un progetto con gli elementi di dettaglio

Modellazione di un elemento di dettaglio

Campiture per elementi di dettaglio

Etichette per elementi di dettaglio

## **Lezione 18**

Creazione di un Template

Modelli di vista

Parametri di progetto

Modelli di linea

Frecce (indicatori)

Etichette di sezione

Retino da disegno

Retino da modello

Trasferimento standard di progetto