

Corso  
**Progettare in BIM : introduzione alle tecnologie avanzate di progettazione e gestione del progetto**  
Docente : Ing. Arch. Ph.D. Luigi Failla  
a.a. 2018-19

### Prerequisiti

Conoscenze di rappresentazione dell'architettura e del territorio.

Conoscenze delle tecniche costruttive.

Strumenti per l'elaborazione grafica di un progetto edilizio: conoscenza dei diversi criteri di rappresentazione, principi di modellazione 3D e progettazione parametrica.

Conoscenza sommaria dei principali softwares BIM (Revit, Navisworks, Tekla Structure, Tekla BIMsigth, etc.).

### Risultato di apprendimento atteso

Lo studente al termine del corso avrà conoscenza delle principali problematiche connesse ai diversi aspetti tecnologici e operativi dell'utilizzo del BIM in un progetto edilizio. In particolare lo studente avrà una visione globale degli implicazioni legate all'utilizzo del BIM per progettare, costruire e gestire l'edificio (sia in caso di nuova costruzione che di interventi sull'esistente), tenendo conto dei contesti specifici dei progetti nel quadro del regolamento tecnico e ambientale.

Il corso sarà articolato in 30 ore di lezioni frontali in cui si andranno ad analizzare i metodi di approccio e monitoraggio del processo BIM nel suo insieme. Partendo dagli aspetti più tecnici del processo (creazione di template specifici in funzione della normativa vigente, di librerie parametriche con nomenclatura e standardizzazione del database), fino all'approccio pratico di scrittura del BIM Execution Plan (BEP). Il corso approfondirà anche argomenti facenti capo ai processi di gestione delle fasi di realizzazione del manufatto con conseguente valutazione dei costi dell'opera, pianificazione del cantiere e coordinamento (*clash detection*) tecnico del progetto.

Modalità di apprendimento: le modalità con cui vengono perseguiti questi obiettivi sono una serie di lezioni frontali sulle principali problematiche connesse all'uso del BIM e una esercitazione pratica che sarà oggetto di una valutazione finale.

Strumenti didattici: testi scientifici, lezioni frontali, presentazioni di softwares e di progetti.

### Calendario didattico

Data	Orario	Tipologia
17/05/2019	9:00-14:00 / 15:00-19:00	Lezione frontale e esercitazioni assistite
18/05/2019	9:00-14:00 / 15:00-19:00	Lezione frontale e esercitazioni assistite
20/05/2019	9:00-14:00 / 15:00-19:00	Lezione frontale e esercitazioni assistite
21/05/2019 – 15/06/2019	Studio personale	
Giugno/Luglio	Prova finale	

## Programma

- ◆ Introduzione al BIM
  - Contesto, principi e storia del BIM
  - Le nuove sfide del BIM per i progettisti
  - Riferimenti normativi e standards internazionali
  - Attori e nuovi ruoli
- ◆ Strategie, procedure e mezzi
  - Impatto sulle pratiche e sulle risorse tradizionali in un processo di progettazione
  - Principali softwares informatici e soluzioni tecniche
  - Strumenti digitali e digitalizzazione del progetto
  - Interoperabilità
  - Maturità digitale del processo di costruzione: i livelli del BIM nella normativa internazionale
  - Un nuovo quadro normativo : la nuova normativa sugli appalti pubblici, recepimenti della normativa in materia di BIM, confronto con il quadro normativo vigente nelle altre nazioni Europee, il nuovo codice degli appalti italiano in chiave BIM.
- ◆ Il BIM e il progetto d'architettura
  - Progettare tramite il modello BIM
  - BIM Uses e Livello di Sviluppo dei Modelli BIM
  - *Level of detail* (LOD) degli oggetti e implementazione del modello
  - Ruoli e responsabilità
  - Progettare in BIM : differenze tra nuove realizzazioni e interventi sull'esistente
  - Le fasi del progetto in BIM : programmazione, progettazione, costruzione e gestione
  - Nuovi documenti contrattuali
  - Valutazioni sull'impatto economico
- ◆ Tecniche di modellazione e progettazione parametrica
  - Modellazione in BIM e principali softwares BIM
  - Principi di modellazione architettonica, strutturale e MEP
  - Gli oggetti parametrici e integrazione dell'informazione
  - Principali passerelle tra softwares BIM
  - Le simulazioni e il coordinamento tecnico del progetto tramite *clash detecting*
- ◆ BIM management
  - Gestione e organizzazione di un progetto BIM
  - Principi di organizzazione dell'informazione di progetto
  - BIM Execution Plan (BEP), BIM Protocol e procedure operative
  - *Common data environment* (CDE)
  - Procedure di controllo, verifica e gestione del modello BIM
  - Principi di gestione e organizzazione delle informazioni 4D, 5D, 6D (programmazione, computi, uso manutenzione)
- ◆ Nuovi processi collaborativi *concurrent engineering*
  - La collaborazione in ambiente BIM
  - Standards, informazione e produzione di documenti
  - Ruolo del BIM Manager
- ◆ Esempi di progetti in BIM
- ◆ *Esercitazione : simulazione di un processo di progettazione BIM, realizzazione e gestione dei modelli di un progetto di costruzione (dalla progettazione alla costruzione).*