



Area Tecnico-specialistica

Corso: cod. 2093	Controllo e progettazione degli edifici in ambiente BIM (Building Information Modeling)	Durata: 5 giornate
---------------------------------	--	-------------------------------

Area tematica	Formazione tecnico-specialistica
Destinatari	Personale che lavora nelle aree tecniche
Obiettivi	Fornire competenze adeguate per la progressiva introduzione di metodi e strumenti elettronici specifici, quali quelli di modellazione elettronica e informativa per l'edilizia e le infrastrutture, così come previsto dall'art 23 del D. Lgs n. 50/2016 "Codice dei contratti pubblici" e dal Decreto ministeriale n. 560/2017 di attuazione del Codice.
Crediti formativi	Per gli iscritti agli Ordini professionali (ingegneri, architetti e geometri)
Società di formazione	Fondazione dell'ordine degli ingegneri della provincia di Milano

Contenuti del corso

1° e 2° giornata

Due giornate dedicate a comprendere cosa effettivamente sia il BIM.

Un quadro di conoscenze completo sul BIM: sono evidenziati i metodi e criteri perché il BIM possa rispondere alle esigenze di potenziamento della P.A. italiana per il settore di riferimento.

1. Charles Eastman e l'ideazione del BIM
2. BIM: concetti base tecnici e culturali
3. Modelli BIM "*object oriented*" (modellazione a oggetti)
4. Il processo - prodotto BIM
5. Vantaggi, prospettive e criticità del BIM
6. Costruzione di un modello BIM e procedura di interfaccia con la P.A. (esempi reali di edilizia scolastica ed infrastrutture viarie)
7. Risorse software "orizzontali" per le figure dei professionisti delle singole discipline: Architettura, struttura, impianti, infrastrutture...
8. Il concetto di interoperabilità: IFC e protocolli per lo scambio dei file. Trasmissione dei dati fra gli operatori pubblici e privati
9. Risorse software "verticali" per le fasi e le figure del processo: *model checking*, *collision detection*, computo dei costi, programmazione dei tempi, cantiere e costruzione, gestione el manufatto.



3° giornata

I contenuti intendono fare chiarezza su cosa è veramente previsto e necessario per la PA, dato l'impatto fortemente innovativo di questa modalità di lavoro nella realtà italiana:

1. BIM, P.A. e Opere pubbliche
2. La normativa di riferimento. BS e PAS. Livelli BIM; concetti di LOD, LOI; *BIM Execution Plan; Common Data Environment*
3. La Direttiva Europea 24/2014: criteri di indirizzo. BIM e opere pubbliche
4. L'ordinamento giuridico italiano
5. I richiami normativi nel Codice Appalti
6. Il D.M. n. 560/2017. Criteri e obiettivi. La responsabilità della P.A. I contenuti: concetti e procedure; dati e documentazione; cogenza e scadenze
7. La situazione italiana oggi
8. il BIM nella filiera delle costruzioni e il BIM nella P.A.
9. La normativa volontaria italiana. Le figure dell'UNI: BIM Manager BIM Coordinator BIM Specialist.

4° e 5° giornata

Sono affrontati in modo specifico i contenuti dell'applicazione del BIM per due ambiti:

- il patrimonio edilizio esistente pubblico (in particolare scolastico) e la sua gestione e manutenzione.
- le infrastrutture viarie e di trasporto inclusi i metodi previsionali e di controllo dei flussi di traffico.

Viene effettuata una simulazione completa della costruzione di un bando di gara e dei procedimenti pertinenti all'interfaccia fra S.A. pubblica ed operatori, per la realizzazione di un intervento sull'esistente o di nuova costruzione. Necessità di risorse per la P.A. e interazione sui modelli BIM sono comprese dalla verifica della progettazione all'affidamento e controllo della manutenzione.

1. Il BIM per l'esistente
2. Il BIM per le manutenzioni. Il Facility Management
3. Metodi e criteri di controllo di progetto, costruzione e gestione di un intervento su un manufatto. Casi reali: esempi e applicazioni
4. Il BIM per le infrastrutture viarie e di trasporto
5. Metodi e simulazioni di flussi di traffico
6. Interazione in real time e scenari previsionali di progetto per i trasporti
7. Esempi di bandi di gara delle SA: benefici e criticità
8. Aspetti economici: soluzioni h/s open source e low cost per figure e funzioni di P.A. e S.A.
9. Il Management del BIM per la P.A.
10. I compiti della Stazione Appaltante
11. La responsabilità del RUP
12. Realizzazione di una procedura di gara.
13. Simulazione del procedimento BIM di interfaccia fra S.A. e operatori della filiera a casi specifici: edificio scolastico, infrastruttura stradale
14. Il BIM per la sicurezza degli edifici e delle infrastrutture.
15. Esempi e casi reali di applicazione a scala urbana di modelli BIM e parametrici.



Calendario degli incontri

Prima edizione:

lunedì 24/06/2019

lunedì 01/07/2019

lunedì 08/07/2019

lunedì 15/07/2019

lunedì 09/09/2019

ore 9.00 - 13.30 e 14.00 -18.00

Seconda edizione:

martedì 25/06/2019

martedì 02/07/2019

martedì 09/07/2019

martedì 16/07/2019

martedì 10/09/2019

ore 9.00 – 13.30 e 14.00 – 18.00

Sede del corso

Presso la sede della Fondazione dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano situata in Milano – Viale Andrea Doria 9.

Direttore scientifico

Professor Paolo Fiamma – Università di Pisa