

# BIM, un nuovo paradigma per l'edilizia

Il mondo della progettazione nel settore delle costruzioni ha vissuto in questi ultimi trent'anni una rivoluzione che ha portato a numerosi cambiamenti di approccio e strumenti operativi.

Culmine di questa evoluzione concettuale è il BIM, acronimo di Building Information Modeling, che rappresenta concretamente un approccio del tutto nuovo alla realizzazione e gestione di un'opera.

Pur basandosi sulle tradizionali tecniche di modellazione architettonica tridimensionale, il BIM rappresenta un'evoluzione "intelligente" del classico modello 3D, contiene infatti non solamente le semplici informazioni geometriche di elementi costruttivi e componenti, ma anche tutti i documenti e le informazioni necessarie alla gestione tecnico economica dell'intervento, alla sua realizzazione e alla successiva manutenzione.

Il BIM, ovvero la digitalizzazione del settore delle costruzioni, è centrale per il rilancio del settore edile, infatti è in grado di innovare il settore attraverso l'ottimizzazione dei processi e la interoperabilità degli stessi. Inoltre l'utilizzo del BIM diventerà una scelta obbligata, poiché si sta integrando nella legislazione per i contratti pubblici di tutta l'Europa come previsto dalla Direttiva 2014/24/EU sugli Appalti che incoraggia gli Stati membri ad introdurre il BIM nelle procedure di procurement e ad utilizzarlo per i progetti finanziati dall'Unione Europea a partire dal 2016.

Gran Bretagna e Germania, stanno sviluppando policy legate alla digitalizzazione, con particolare attenzione alla domanda pubblica e ai relativi quadri contrattuali e procedure.

Il 29 gennaio 2018 è [entrato in vigore il Decreto BIM \(DM 560 del 1 dicembre 2017\)](#), che stabilisce le modalità e i tempi di introduzione dei metodi e degli strumenti elettronici di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture nelle fasi di progettazione, costruzione e gestione delle opere e relative verifiche.

L'obbligatorietà del BIM seguirà la seguente tempistica:

- dal 1° gennaio 2019 per le opere di importo da 100 milioni di euro;
- dal 2020 per i lavori complessi oltre i 50 milioni di euro;
- dal 2021 per i lavori complessi oltre i 15 milioni di euro;
- dal 2022 per le opere oltre i 5,2 milioni di euro;
- dal 2023 per le opere oltre 1 milione di euro;
- dal 2025 per tutte le nuove opere.

Inoltre, il Decreto stabilisce, all'Art. 4, l'obbligatorietà per le stazioni appaltanti di munirsi di strumenti tecnologici in grado di gestire il processo di costruzione e il ciclo vita dei manufatti.

Al di là delle previsioni della normativa sui lavori pubblici, il BIM viene già utilizzato da importanti committenti privati.

Premesso quanto sopra descritto, L'Ente Unico Scuola Edile-CPT della Provincia di Livorno sta lavorando ad una ipotesi progettuale per diffondere la metodologia del BIM in forma Gratuita alle Imprese iscritte nel sistema Casse Edile.

A tale proposito, l'Ente Unico Scuola Edile di Livorno ed Alphateam srl promuovono la presentazione di un Piano a valere dell'**Avviso 1/2020 di Fondimpresa** denominato "Operare con il BIM" volto alla formazione specialistica delle figure che fanno parte della filiera e dell'industria delle Costruzioni.

### **Abstract progettuale:**

Il corso "BIM per le imprese" fornisce le conoscenze di base per l'applicazione professionale della metodologia BIM, diviso tra lezioni teoriche ed esercitazioni pratiche, descrivendogli strumenti da utilizzare nella progettazione, costruzione e gestione di un'opera; illustra l'innovazione metodologica del BIM come opportunità per lo sviluppo del processo produttivo attraverso la modellazione digitale di una costruzione civile, nelle discipline architettonica, strutturale ed impiantistica; analizza i flussi di lavoro necessari alla realizzazione del modello di informazione dell'edificio, utilizzando uno tra i più diffusi software parametrici.

Sicuramente il BIM può dare un contributo sostanziale in fase di gestione della commessa. **Lo sviluppo dei modelli costruttivi agevola il controllo e coordinamento tra le diverse discipline.** Abbiamo la possibilità di visualizzare le fasi costruttive, attraverso lo sviluppo di un cantiere virtuale, associato al programma lavori. Questo ci permette anche di monitorare la produzione, tramite un confronto immediato tra il pianificato e quanto effettivamente realizzato. Si dovrà lavorare sulla "portabilità" dei modelli in cantiere, tramite applicativi che permettano l'accesso anche agli operatori che non hanno una preparazione specifica.

**Destinatari:** tecnici, capocantieri, amministrativi dipendenti di imprese edili

**Durata:** 80 ore di formazione specialistica in aula di cui 20 ore di consulenza individuale da effettuare in azienda;

**Attestazione finale:** attestato di frequenza

### **Contenuti :**

Gli utenti non necessitano di conoscenze pregresse. Il corso prevede insegnamento frontale, esercitazioni pratiche, esperienze di interazione e confronto. La scansione temporale degli argomenti verrà adeguata alla risposta degli utenti per offrire un ritmo di apprendimento personalizzato senza forzature. I docenti si alterneranno per offrire una più articolata interazione con gli utenti. Tutti gli argomenti sono esposti in modo multimediale.

Modulo 1:

### **A) Cos'è il metodo BIM**

Un quadro di conoscenze completo per evitare che il BIM da metodo efficace di risparmio di risorse e controllo del risultato, divenga moda, business privato, o tassa indiretta. Sono evidenziati i metodi e criteri perché il BIM possa rispondere alle esigenze di potenziamento per il settore di riferimento. I contenuti sono orientati alle esigenze delle imprese di costruzione.

Charles Eastman e l'ideazione del BIM. BIM: concetti base tecnici e culturali. Modelli BIM "object oriented" (modellazione a oggetti). Il processo - prodotto BIM. Vantaggi, prospettive e criticità del BIM.

### **B) Il BIM non è un software**

Si possono usare risorse di questo tipo soprattutto per studi di progettazione e committenze.

Per i costruttori questi argomenti sono da ricondurre a precisi aspetti, estremamente ridotti di numero, anche se è necessario un inquadramento più ampio.

Risorse software "orizzontali" per le figure dei professionisti delle singole discipline; risorse software "verticali" per le fasi e le figure del processo: progetto in BIM, computo dei costi, programmazione dei tempi, cantiere e costruzione. Trasmissione dei progetti fra gli operatori

### **C) Il BIM non è una norma**

Norme e indicazioni giuridiche per il BIM esistono? Quali sono? I contenuti intendono fare chiarezza in una situazione italiana che ha "improvvisamente" dovuto adattarsi ad una richiesta di utilizzo del BIM, senza che il settore abbia avuto modo di una stratificazione progressiva di conoscenze. Normative volontarie che si sovrappongono a indicazioni cogenti di legge, proposte di protocolli e contenuti autoreferenziali da parte di diversi soggetti spontanei. Cosa è veramente previsto e necessario per imprese di costruzione?

La normativa di riferimento. Il capitolato in BIM. La Direttiva Europea 24/2014: criteri di indirizzo. BIM e opere pubbliche. L'ordinamento giuridico italiano. I richiami normativi nel Codice Appalti. Il D.M. n. 560/ 2017. Criteri e obiettivi, concetti e procedure; dati e documentazione; cogenza e scadenze. La situazione italiana oggi. Il BIM nella filiera delle costruzioni. La normativa volontaria italiana. Le figure dell'UNI: BIM Manager BIM Coordinator BIM Specialist.

### **D) Il BIM per il cantiere, le imprese e i costruttori**

Perché produttori, imprese e costruttori sono i soggetti che hanno maggiori vantaggi dal BIM?

Perché in Italia non è ancora chiaro? Come questa parte della filiera può iniziare il proprio percorso sul BIM.

Metodi e criteri di controllo per progetto, costruzione e gestione di un intervento. Comprensione del progetto in BIM. Cantiere e gestione della commessa in BIM. Prodotti e componenti in BIM.

Casi reali: esempi e applicazioni. Esempi di bandi di gara delle SA: benefici e criticità. Casi di costruzione di nuove opere e di intervento sull'esistente. Il BIM per le manutenzioni.

La responsabilità del RUP. La responsabilità del direttore di cantiere. Come un'impresa può partecipare

ad un bando BIM: esempi e applicazioni

Modulo 2: fase di consulenza in azienda.

La partecipazione al corso è gratuita per le imprese iscritte a Fondimpresa.