

02

## IL BUILDING INFORMATION MODELLING





L'industria delle costruzioni, o meglio dell'ambiente costruito, come ogni altro settore economico è interessata dai grandi mutamenti imposti dalla diffusione delle tecnologie dell'informazione.

Tra queste sempre di maggiore interesse sono le implicazioni nell'utilizzo del **Building Information Modeling (BIM)**, uno standard di comunicazione destinato ad avere sempre più diffusione nel futuro per lo scambio di dati a partire dall'idea progettuale fino alla gestione del costruito.

Il presente quaderno, predisposto dall'Atecap per i produttori di calcestruzzo preconfezionato, vuole essere un breve vademecum per inquadrare il tema del BIM e comprenderne i vantaggi a livello teorico per chi progetta e realizza e le implicazioni operative per chi fornisce calcestruzzo.

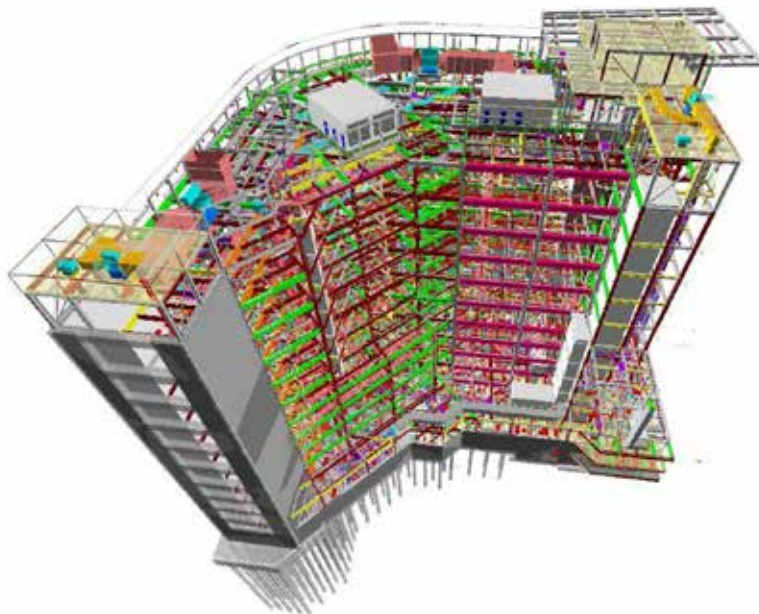
Questi gli argomenti trattati nel quaderno.

- A/** **COS'È IL BIM**
- B/** **VANTAGGI PER CHI PROGETTA E REALIZZA**
- C/** **IMPLICAZIONI PER I PRODUTTORI DI CALCESTRUZZO**
- D/** **INNOVANCE: LA PRIMA BANCA DATI PER LA FILIERA DELLE COSTRUZIONI**
- E/** **SUGGERIMENTI PRATICI E OPERATIVI**

## ■ COS'È IL BIM

Il BIM (Building Information Modelling):

- è la rappresentazione digitale dell'edificio o più in generale del costruito, delle sue caratteristiche fisiche e funzionali;
- consente di integrare in un modello unico tutte le informazioni necessarie nelle diverse fasi di progettazione e realizzazione di un'opera;
- rappresenta l'opera nel suo complesso lungo tutto il ciclo di vita.



Un modello BIM, in sostanza, non è solo una rappresentazione tridimensionale di un oggetto costruito ma è anche l'insieme di tutte le informazioni riguardanti l'edificio o le sue parti.

In particolare localizzazione geografica, geometria, proprietà dei materiali, dei componenti, dei sistemi e degli elementi tecnici, fasi di realizzazione, operazioni di manutenzione, smaltimento di fine ciclo.

Il BIM è destinato a rivoluzionare il mondo delle costruzioni perché **consente e semplifica la condivisione delle informazioni**, la collaborazione fra gli attori di tutto il processo edilizio, la simulazione e quindi la previsione della realtà di cantiere, l'integrazione dei processi decisionali.



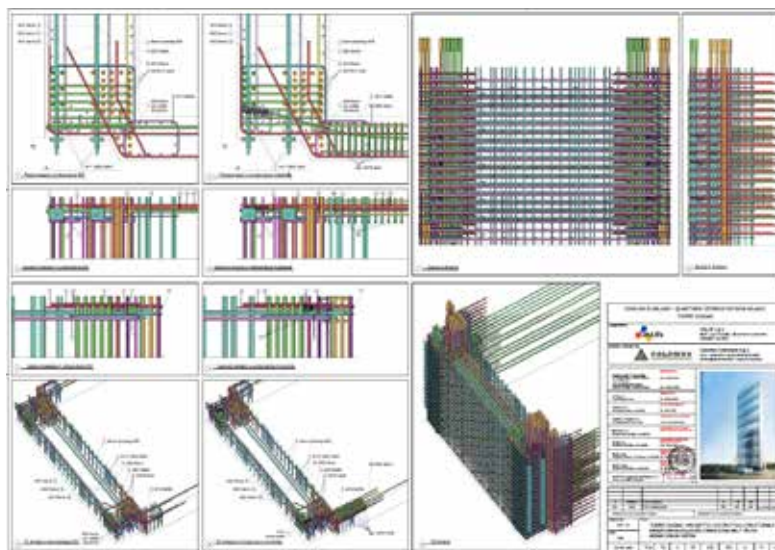
## VANTAGGI PER CHI PROGETTA E REALIZZA

Un modello BIM è, per l'utente, sinonimo di efficienza e produttività.

Avere uno strumento che sintetizza tutte le informazioni e ne consente la piena condivisione e tracciabilità significa, infatti, **ridurre tempi e costi, minimizzare gli errori, poter prevedere nei dettagli la fase di realizzazione in cantiere.**

La possibilità di condividere le informazioni rende più efficace la comunicazione fra gli attori coinvolti nel processo di progettazione e realizzazione delle opere.

Verrà così **ridotto il rischio legato a modifiche non segnalate nel passaggio di consegne, con la garanzia che le scelte assunte in fase di progettazione vengano rispettate fino alla fase di cantiere.**





Il BIM è interoperabilità, ovvero, facilità di dialogo e integrazione con tutti gli strumenti informatici propri dell'attività professionale del progettista.

Le informazioni possono così essere trasferite rapidamente senza perdita di qualità e dettaglio e senza il rischio di errori dovuti alla necessità di realizzare un nuovo modello dopo un passaggio di consegne.

Poter “vedere” in anticipo l'opera in 3D consente di prevedere eventuali criticità in fase di realizzazione, soprattutto per ciò che riguarda le interferenze fra le componenti strutturali, impiantistiche, di finitura, ecc.

Avere un unico “contenitore” per tutte le informazioni facilita anche la fase di monitoraggio e controllo lungo tutto il percorso, soprattutto a vantaggio della committenza e della PA.

**I vantaggi del BIM sono una progettazione più efficiente, un modello unico per tutte le fasi progettuali, la maggior qualità della costruzione, l'accesso ai dati veloce e affidabile, la possibilità di evitare i disegni costruendo a partire dai dati 3D, la riduzione degli errori in cantiere, una stima dei costi più accurata, maggior competitività.**

## ■ IMPLICAZIONI PER I PRODUTTORI DI CALCESTRUZZO

All'interno di un modello BIM trovano, ovviamente, spazio anche i materiali da costruzione.

La scelta dei materiali viene arricchita di maggiori dettagli lungo il processo di progettazione fino ad arrivare alla fase di cantiere.

Le informazioni relative ai materiali possono essere inserite in diversi modi all'interno di un progetto.

Le due principali sono le seguenti.

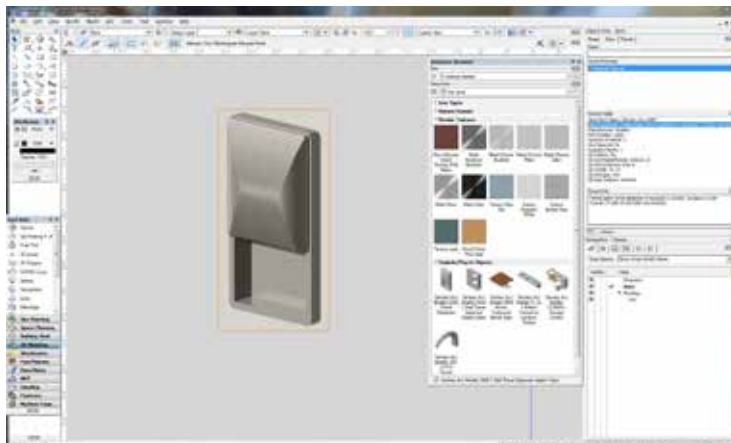
1. **Il professionista immette nel modello le caratteristiche del materiale necessarie per quella specifica fase di progetto**, lasciando a momenti successivi la determinazione degli ulteriori dettagli, fino ad arrivare alla scelta del produttore da parte dell'impresa esecutrice.



2. **L'utente sceglie il materiale direttamente da una libreria BIM**, ovvero un database che contiene materiali, elementi costruttivi, oggetti edilizi di varia natura in formato elettronico idoneo ad essere utilizzato in un modello BIM.



Il modello acquisirà, in questo modo, tutte le informazioni relative al materiale (informazioni commerciali, descrizione, geometria, dimensioni, caratteristiche fisico-chimiche, composizione, caratteristiche prestazionali, utilizzo previsto, indicazioni per la posa in opera, ecc.).



Per i produttori di materiali, e nello specifico per i produttori di calcestruzzo il BIM significa scambio efficace delle informazioni, garanzia di tracciabilità, certezza delle caratteristiche dei materiali a tutto vantaggio di una corretta prescrizione del materiale e di un suo corretto utilizzo.

**Dal punto di vista aziendale, la presenza di file in formato BIM all'interno dei propri cataloghi prodotti o ancor meglio all'interno di una libreria BIM si traduce in una maggiore visibilità sul mercato.**

Ad oggi non esistono in Italia librerie BIM complete, soprattutto per ciò che riguarda i materiali e prodotti ad uso strutturale, ma il loro sviluppo si prevede molto rapido anche sulla scorta di ciò che sta succedendo in Europa. In paesi come il Regno Unito dove l'utilizzo del BIM è entrato ormai nella quotidianità delle costruzioni.

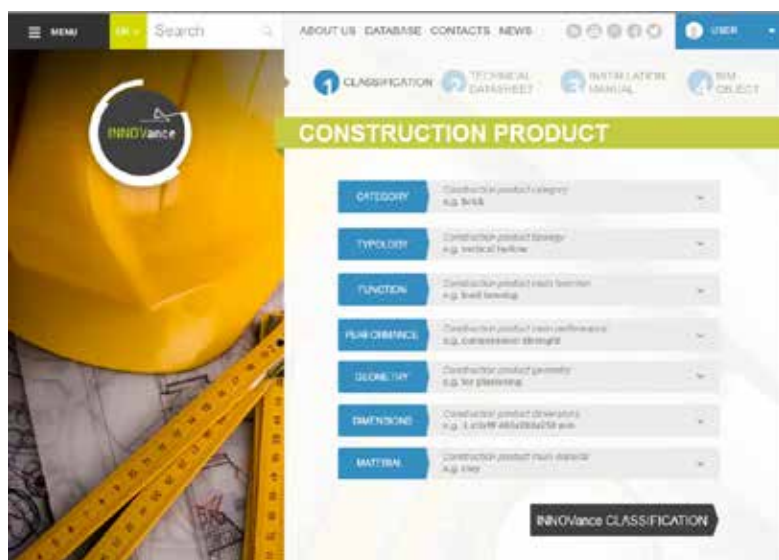
## ■ INNOVANCE: LA PRIMA BANCA DATI PER LA FILIERA DELLE COSTRUZIONI



Circa le librerie BIM disponibili, uno dei progetti italiani più importanti in tal senso è Innovance, che ha visto l'Atecap come parte attiva insieme ad altre Associazioni del mondo delle costruzioni.

**Innovance rappresenta l'impegno della filiera delle costruzioni nella direzione della digitalizzazione.**

È un progetto finanziato dal Ministero dello Sviluppo Economico nell'ambito del programma Industria 2015, al quale hanno partecipato partner provenienti dal mondo dell'Università, della ricerca, dell'informatica, delle imprese fra le quali, appunto, l'Atecap.



L'obiettivo del progetto è la **realizzazione della prima banca dati italiana per la filiera delle costruzioni, uno strumento di condivisione di informazioni tecniche, scientifiche, economiche per eliminare le incomprensioni che generano inefficienze.**

Attualmente si tratta di un prototipo (<http://innovance.dd.agoramed.it>) che, in una fase successiva del progetto, diventerà operativo e accessibile al pubblico.

I destinatari di Innovance sono tutte le figure che intervengono nel processo di realizzazione di un'opera, a partire dal committente, passando per il progettista, i produttori di materiali, fino all'impresa di costruzioni.

**Innovance è una libreria BIM nella quale gli utenti possono caricare e scaricare oggetti BIM, compilare schede tecniche e attributi aggiuntivi.**

**Innovance è anche un BIM server all'interno del quale committenti, gestori e professionisti hanno a disposizione uno spazio condiviso dedicato alla gestione dei loro progetti.**

La vera novità di Innovance è l'utilizzo di un sistema di classificazione che permette di denominare oggetti edilizi e impiantistici con differenti livelli di complessità, identificandoli chiaramente e univocamente.

All'interno del database il produttore di calcestruzzo ha a disposizione un format di scheda attraverso il quale inserire le informazioni dei propri prodotti che saranno così visibili a tutti gli utenti.

Insieme alla scheda tecnica sarà possibile caricare i dati in formato BIM.

## ■ SUGGERIMENTI PRATICI E OPERATIVI

Cosa deve fare il produttore di calcestruzzo per prepararsi alla “rivoluzione” BIM?

Il primo suggerimento è innanzitutto valutare l’opportunità di **digitalizzare il proprio catalogo prodotti in formato BIM.**

Per farlo è necessario il supporto tecnico informatico di un professionista.



Il risultato finale sarà una serie di file cosiddetti BIM per ognuno dei prodotti disponibili in ciascuna categoria che compone il proprio catalogo.

Ad esempio:

- calcestruzzo per sottofondazioni, riempimenti e massetti;
- calcestruzzo adatto per strutture di fondazione e interrato;
- calcestruzzo adatto per strutture di elevazione;
- calcestruzzo adatto per strutture in ambiente marino;
- calcestruzzo adatto per strutture massive;
- calcestruzzo adatto per pavimentazioni industriali armate con rete elettrosaldata, poggianti su terreno o su solaio (non collaboranti), realizzate con stesura manuale;
- calcestruzzo speciale autocompattante (SCC);
- calcestruzzo speciale leggero strutturale.

Per ogni tipologia di prodotto andranno indicate le:

- caratteristiche normative;
- caratteristiche prestazionali, quali la classe di esposizione ambientale, la classe di resistenza a compressione
- caratteristiche geometriche;

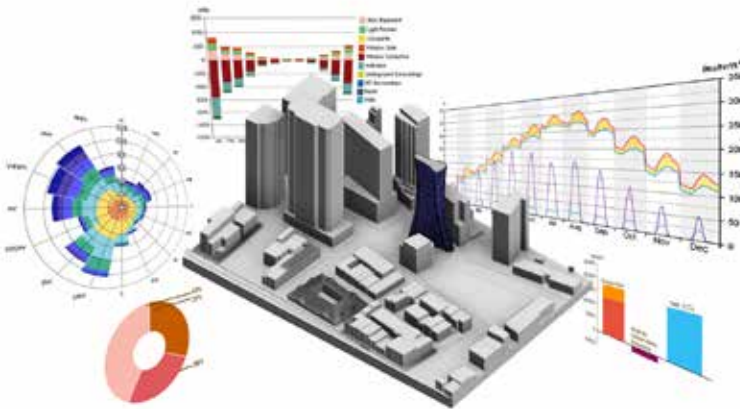
- caratteristiche dimensionali;
- caratteristiche fisico-chimiche.

L'indicazione è iniziare comunque a “creare i file BIM” per i prodotti speciali o comunque caratterizzanti l'azienda, ovvero quelli con maggior valore aggiunto in termini di riconoscibilità commerciale.

Il secondo suggerimento è rendere disponibili i file BIM dei propri prodotti attraverso il proprio sito internet o altri strumenti equivalenti.

Infine l'ultima indicazione è condividere i file BIM dei propri prodotti all'interno di librerie BIM come ad esempio Innovance.

In sintesi per chi fornisce calcestruzzo preconfezionato prepararsi a questa “rivoluzione” significa dotarsi di un catalogo prodotti idoneo ad essere inserito in un unico contenitore di dati, grafici, disegni, attributi, specifiche tecniche, schede e caratteristiche che riguardano l'intero ciclo di vita della struttura.





## **Atecap è da oltre venti anni la casa dei produttori italiani di calcestruzzo preconfezionato corretti e qualificati**

Tutela le imprese associate che rispettano le norme e che orientano i propri comportamenti imprenditoriali a precisi principi etici condivisi, unendo all'impegno sulla legalità quello in materia di sicurezza, innovazione e valore del prodotto.

### **Atecap realizza importanti iniziative per diffondere la cultura del costruire in calcestruzzo**

Promuove le regole che presiedono alla progettazione, produzione e messa in opera di calcestruzzi durevoli. L'Atecap è così il luogo privilegiato dove confrontare esperienze, analizzare numeri e prospettive di mercato, nonché elaborare possibili soluzioni per lo sviluppo del settore.

### **Atecap informa i propri associati attraverso il servizio delle news, il sito web, i social network e li assiste su temi di natura tecnico economica**

Tratta argomenti di interesse per il comparto: dalla tutela dell'ambiente alla sicurezza del lavoro, dalla qualificazione all'andamento del mercato. L'Atecap attraverso una propria società di servizi, la Concreto Srl, fornisce ulteriori servizi informativi e di formazione.

### **Atecap è in prima linea grazie ad una continua attività di lobby**

Gestisce la segreteria tecnica dell'Osservatorio sul calcestruzzo e sul calcestruzzo armato, organismo istituito presso il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici e nel quale trovano spazio e dialogo iniziative comuni nell'ambito dell'applicazione delle Norme tecniche per le costruzioni al settore produttivo del calcestruzzo, con riferimento alla promozione dei controlli sull'applicazione delle norme stesse.

### **Atecap dialoga per difendere gli interessi del comparto**

Sostiene i propri soci anche grazie all'adesione a Federbeton, ovvero la Federazione di settore che in ambito di Confindustria rappresenta le Associazioni della Filiera del cemento, del calcestruzzo e dei materiali di base per le costruzioni nonché delle applicazioni e delle tecnologie ad esse connesse. L'Atecap è anche membro di Ermco, l'Associazione che rappresenta i produttori di calcestruzzo preconfezionato a livello europeo, operando attivamente al suo interno affinché le norme applicate in Europa non siano un vincolo ma un'opportunità per migliorare la capacità competitiva dei produttori italiani.

*Contenuti, impaginazione e grafica curati da Massimiliano Pescosolido  
e Michela Pola. Maggio 2016.*



Via Giovanni Amendola 46  
00185 Roma



+39 06 42020145



atecap@atecap.it



+39 06 42016103



www.atecap.it



@atecap