

1.7.2 BUILDING INFORMATION MODELING

IL FUTURO PARLA BIM

L'evoluzione tecnologica ha messo a disposizione prodotti e servizi in grado di trasformare e, in alcuni casi, stravolgere le nostre abitudini, sia nella vita privata che in quella lavorativa.

In campo professionale, la progettazione è stata tra le prime a ricevere i benefici di questa evoluzione.

*Abbiamo chiesto a **Matteo Buzzetti**, direttore generale di **CSC Impresa Costruzioni SA**, di illustrarci il significato e l'impatto della modellazione BIM, nuova risposta alla elevata complessità nella realizzazione dei progetti in campo edile.*

Quando si parla di software per la progettazione, la prima cosa che viene in mente è CAD. "Building Information Modelling" suggerisce in vece qualcosa di diverso. Di cosa si tratta?

A differenza dal CAD 3D tradizionale, dove si aveva una mera visualizzazione descrittiva dell'opera, con BIM ci troviamo di fronte ad un modello di sviluppo e rappresentazione di un progetto, dove la visualizzazione 3D è solo il punto di partenza.

Attraverso questo strumento tecnico di nuova generazione si parte dall'ottimizzazione della pianificazione fino ad arrivare al dettaglio realizzativo e gestionale dell'opera: un supporto quindi che diventa un vero "contenitore di informazioni sull'edificio", con il quale tutti i dati rilevanti di una costruzione possono essere raccolti, combinati, collegati digitalmente e condivisi su piattaforme di interscambio comuni a tutti gli utenti.

Tale approccio trova grande applicazione nel campo dell'edilizia in cui è fondamentale l'integrazione tra le discipline ed il controllo del processo, sia progettuale che costruttivo; oltre a ciò, il BIM permette di spingersi fino alla fase del ciclo di vita dell'opera operando nel controllo della manutenzione e della sostenibilità.

Potrebbe presentarci più nel concreto cosa vuol dire abbracciare la filosofia della modellazione BIM?

Alla base dell'approccio della metodologia BIM sta l'interazione continua tra tutti i vari operatori del settore.

Tramite la ricerca delle interferenze, o meglio la "clash-detection", tra le varie discipline, architettura, strutture e impianti, si arriva a una riduzione o eliminazione dell'errore, riduzione delle modifiche in cantiere e quindi contenimento dei costi, processo impensabile attraverso la modellazione tradizionale.

All'interno degli applicativi BIM tutti gli elementi architettonici, strutturali e impiantistici inseriti sono facilmente estraibili e computabili, e geometrie e abachi dei materiali sono aggiornati costantemente: cambiando il dato geometrico, si aggiorna quello numerico e viceversa; pertanto le tabelle e le schedule di computo metrico sono veri e propri strumenti di progetto, sulle quali è possibile intervenire in qualsiasi fase della progettazione.

Il modello BIM può essere un valido aiuto anche nella logistica, nelle operazioni di cantiere, nel miglioramento della pianificazione e nel monitoraggio delle disposizioni in merito alla sicurezza. Ecco che diventa uno strumento di ottimizzazione di spazi e risorse anche in funzione del tempo, della dimensione e delle aree di lavorazione sviluppando una vera e propria progettazione 4D dove la quarta dimensione è quella del tempo.

Un modello BIM correttamente impostato contiene una serie di informazioni tecniche ma soprattutto economiche, come le quantità e i costi unitari e totali di materiali e risorse (manodopera, materiali e attrezzature).

Il costo di costruzione dell'opera così raggiunge un elevato grado di attendibilità minimizzando il profilo di rischio sia per l'impresa che per il committente.

Esaminando l'intero ciclo di vita di un'opera, qualsiasi sia la dimensione, si passa al tema della gestione e controllo, il BIM è utile anche in questo campo. Gli edifici di ultima generazione sono spesso caratterizzati da un alto tasso di tecnologie innovative e risulta fondamentale programmare le serie di controlli per garantirne un adeguato funziona-

mento. Questo aspetto riveste un'importanza fondamentale nell'edilizia moderna ed innovativa in cui l'approccio si spinge a considerare ed a gestire l'intero ciclo di vita dell'opera.

La sostenibilità è oggi riconosciuta come uno dei requisiti fondamentali per lo sviluppo ed uno dei principali fattori di innovazione in ambito edilizio. Tra i vari ambiti di applicazione BIM troviamo la Sustainability Evaluation: si tratta di un'analisi del progetto che fa riferimento ai materiali, alle prestazioni e ai processi costruttivi. Se eseguita dalle prime fasi della progettazione, aumenta le opportunità di migliorare la qualità dell'opera, compresi il rendimento energetico e la sostenibilità ambientale.

La sinergia nel processo BIM consente di perseguire con maggior rigore gli obiettivi progettuali e le finalità della certificazione Leed o Ateco, facilitando notevolmente i complessi processi di progettazione sostenibile.

Questa integrazione di tutti gli aspetti del progetto, quali vantaggi operativi offre?

I vantaggi operativi, tanto per il committente che per l'impresa, si traducono principalmente in:

- valutazioni delle alternative progettuali
- anticipazione delle soluzioni in fase progettuale
- risparmio di tempo e costi
- interoperabilità tra le discipline
- integrazione tra i processi
- riduzione degli errori
- controllo costante dei dati dell'opera
- supporto in cantiere e durante il ciclo di vita dell'opera

In termini invece puramente economici, quale impatto ha avuto nella vostra esperienza l'adozione del Building Information Modeling?

Dalla esperienza CSC, abbiamo potuto constatare che in una delle ultime offerte di Impresa Totale il risparmio sui costi tra la prima offerta eseguita secondo un processo tradizionale e la revisione di offerta fatta con modellazione BIM già in fase di gara sia stato dell'ordine del 8%.

Secondo uno studio condotto dal CIFE (*Stanford University Center for Integrated Facilities Engineering*) basato su trentadue progetti rappresentativi realizzati utilizzando il BIM, i principali benefici ottenuti sono così quantificabili:

- fino al 40% in meno di variazioni non previste
- precisione entro il 3% rispetto alla stima dei costi
- fino all'80% di riduzione del tempo richiesto per generare un preventivo di spesa;
- risparmio fino al 10% sul valore del contratto attraverso l'individuazione di conflitti di progetto
- fino al 7% di riduzione sui tempi di progettazione

Il futuro quindi parla BIM?

Mi sento di affermare che il processo di progettazione e realizzazione delle opere è cambiato, e ritengo che il cambiamento sia soprattutto dovuto all'emergere di BIM.

Grazie all'intrinseca capacità di questo metodo nel garantire la validità dei dati inseriti in ogni momento del ciclo di vita del manufatto, l'impresa di costruzioni è finalmente in grado di offrire una realizzazione integrata della commessa, cosa semplicemente impensabile fino a qualche tempo fa.

Intervista a cura di
Brühlhart & Partners SA

Sito web dell'intervistato all'indirizzo <http://www.csc-sa.ch/>