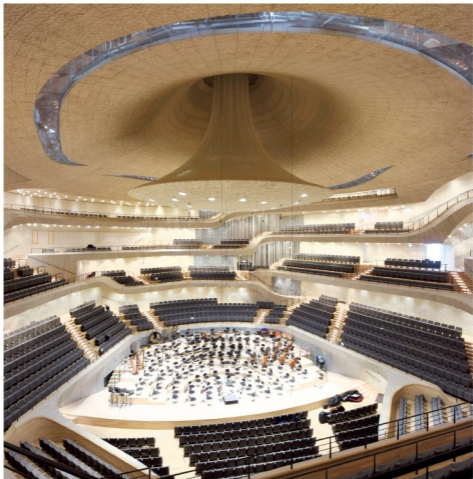


# modulo

PROGETTO | TECNOLOGIA | PRODOTTO



**protagonisti:** lombardini22 | microsoft house, milano | **auditorium:** elbphilharmonie, amburgo | nuovo centro congressi eur, roma | fondazione prada, milano | nuovo auditorium bcc, san cataldo | **processo:** intervista a Fabio Guglielmi, santandrea

**406**  
MARZO  
APRILE  
2017

# MODULO 406

## Sommario



### In copertina:

Elbphilharmonie Hamburg  
Herzog & de Meuron

### Fotografia:

Michael Zapf



### EVENTI

- 04 Made Expo 2017
- 06 Space&Interiors 2017
- 08 DIGITAL&BIM Italia by SAIE 2017

### ATTUALITÀ

- 10 Sede UnipolSai, Progetto CMR
- 12 Premio Pritzker Price 2017

### PROTAGONISTI

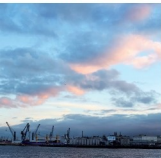
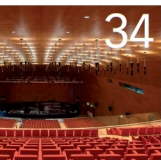
- 14 Microsoft House, Milano  
*Lombardini22*
- 22 Intervista a Franco Guidi  
e Alessandro Adamo  
*di Clara Taverna*

### AUDITORIUM

- 26 Elbphilharmonie Hamburg  
*Herzog & de Meuron*
- 34 Nuovo Centro Congressi Eur, Roma  
*Studio Fuksas*
- 42 Intervista a Federico Pompignoli, OMA  
*di Clara Taverna*
- 50 Nuovo auditorium BCC, San Cataldo  
*FABBRICANOVE*

### TECNOLOGIA

- 58 Artemide mette in luce il nuovo edificio  
di Herzog & de Meuron a Milano
- 62 La nuova industria del costruire  
*di Bruno Dal Lago e Alberto Dal Lago*
- 70 Acustica degli impianti idrosanitari: la ricerca Geberit



#### PROCESSO

- 74 Gli "oggetti BIM": strumenti per la corretta diffusione e salvaguardia delle informazioni  
*di Arch. Luca G. Padovano*
- 78 Intervista a Fabio Guglielmi, Direttore Generale di Santandrea Luxury Houses, Gruppo Gabetti  
*di Paolo Righetti*
- 82 Scenari Immobiliari. Primo rapporto sul recupero edilizio in Italia

#### KNOW HOW

- 72 Alubel  
Sede Alfatek ad Albano Laziale
- 73 Cap Arreghini  
Residenza privata in Friuli Venezia Giulia

- 84 Hörmann  
Residenza a Castelnuovo ne' Monti
- 86 Ruredil  
Ex ospedale S. Andrea di Vercelli
- 88 Laterlite  
Ex convento in Sicilia
- 90 Isolmant  
Agriturismo Frontemare di Cologna Spiaggia

#### PRODOTTO

- 56 Sistem Air
- 57 Finstral

# Gli "oggetti bim": strumenti per la corretta diffusione e salvaguardia delle informazioni

Arch. Luca G. Padovano

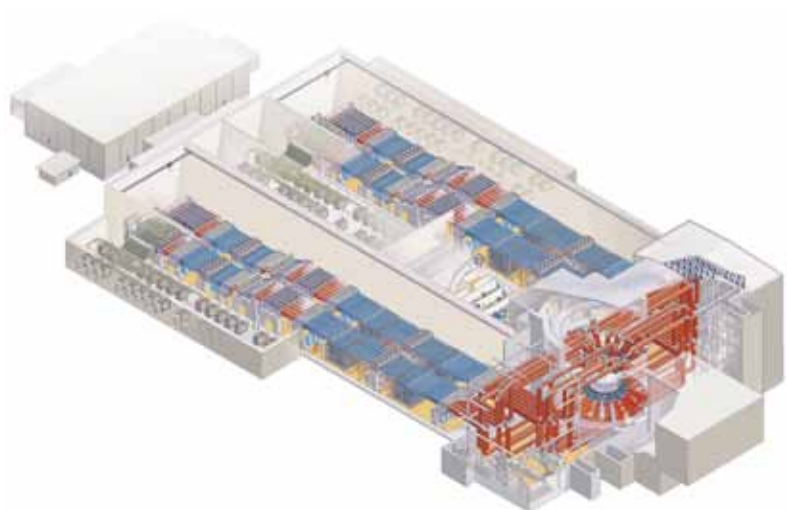
Si può tranquillamente concordare tutti sul fatto che, sin da quando è nata nell'uomo l'esigenza di vendere (o acquistare, a seconda del punto di vista) qualcosa, è contestualmente sorta la necessità di valorizzarlo adeguatamente. In passato tale valorizzazione era obbligatoriamente avvenuta con modalità comunicative che al giorno d'oggi apparirebbero impensabili, considerando che gli attuali standard comunicativi prevedono, nella maggior parte dei casi (se non nella totalità) la virtualizzazione dell'oggetto e la sua relativa rappresentazione in forma statica (fotografie, etc.) o dinamica (filmati, etc.). Ma già con l'avvento dell'era industriale e della produzione di massa, la necessità di interessare i potenziali acquirenti in modo relativamente rapido, uniforme e diffuso, aveva convinto i produttori a indirizzarsi verso un utilizzo sistematico della pubblicità. Una pubblicità condotta quindi utilizzando manifesti, locandine e brochures che, alla gradevolezza della composizione tipografica e delle immagini (veicolo del necessario appeal percettivo), unissero una sufficiente quantità di informazioni, utili a favorire l'immediato incontro con il gusto e le necessità del pubblico.

Da allora le tecniche di comunicazione visiva hanno progredito di pari passo con l'evoluzione tecnologica e la pubblicità di massa ha progressivamente maturato l'identità e la presenza che tutti noi quotidianamente viviamo oggi. Di fatto, ogni realtà che abbia interesse a commercializzare i propri prodotti e/o servizi è ormai da molti anni obbligatoriamente chiamata a dotarsi di un'immagine facilmente e universalmente riconoscibile, nonché di una forma di comunicazione efficace e sempre al passo con le continue mutazioni del mercato. E' sotto gli occhi di tutti la sempre crescente propensione nei confronti dei prodotti digitali (cataloghi su DVD, etc.) e del World Wide Web, che - con le sue innate caratteristiche di universalità, flessibilità e immediatezza - ha abituato tutti alla fruizione digitale in tempo reale e dinamica, catalizzando sempre più l'attenzione delle odierne strategie di comunicazione e immagine aziendali. D'altra parte è con l'avvento e la progressiva diffusione del Personal Computer (iniziata nella seconda metà degli anni '80 del secolo scorso) che le persone hanno sviluppato una nuova sensibilità verso il mondo digitale: in trent'anni molte cose sono cambiate e oggi è una azione naturale per



quasi tutti sfogliare un catalogo in formato PDF o osservare una brochure in formato JPG. Da un punto di vista professionalmente più vicino al mondo delle costruzioni e dell'Architettura in generale, è accaduta la stessa cosa e ormai sono di pubblico dominio termini come "progetto computerizzato", "immagine virtuale computerizzata", "modello tridimensionale computerizzato", etc. Il Personal Computer unitamente alle varie tipologie di programmi software ha consentito di migliorare progressivamente l'efficienza e l'efficacia dell'azione progettuale (sia nei suoi aspetti operativi che comunicativi), con particolare riferimento alla gestione delle informazioni e della loro modifica e aggiornamento in tempi di molto inferiori a quelli necessari con il vecchio metodo tradizionale su supporto cartaceo. La naturale presenza nei manufatti edilizi e architettonici di simmetrie, analogie, serie di elementi uguali o caratterizzati da modularità, ha da subito creato una implicita richiesta da parte dei progettisti nei confronti dei produttori di manufatti, chiamati da quel momento a fornire non solo brochures dei prodotti, ma anche un concreto ausilio alla relativa progettazione computerizzata. In realtà, l'attenzione dei produttori ha dovuto attendere un po' di tempo per manifestarsi concretamente con la realizzazione di banche dati digitali dei propri prodotti, con l'obiettivo di fare risparmiare tempo al progettista fornendogli le informazioni in formato digitale del prodotto di interesse. I "blocchi CAD" dei vari manufatti architettonici disponibili sul mercato hanno progressivamente trovato spazio nella politica aziendale di molti produttori e una decisa accelerazione in tal senso si è prodotta con le possibilità introdotte dall'utilizzo di Internet. Nel frattempo, di pari passo con il progresso tecnologico dell'hardware e del software e con la sempre più capillare diffusione dei PC, i "blocchi CAD", prima

realizzati al massimo nelle tre viste ortogonali (pianta, prospetto frontale e prospetto/sezione laterale) hanno iniziato ad essere concepiti come oggetti 3D, pronti per essere inseriti nelle ambientazioni virtuali da sottoporre a rendering computerizzato per la realizzazione di immagini e filmati virtuali fotorealistici (ovviamente, secondo il concetto di "immagine virtuale fotorealistica" vigente all'epoca). Sia nel caso dei primi elementi CAD bidimensionali ("blocchi CAD 2D") che dei successivi modelli CAD 3D ("blocchi CAD 3D") relativamente poca attenzione è stata però riservata alle potenzialità insite nella gestione informatizzata tramite modello virtuale: infatti tutte le informazioni relative ai prodotti rappresentati dai "blocchi CAD" avrebbero potuto già essere a loro associate automaticamente, considerando che ogni generazione ottenuta attraverso l'utilizzo di un programma CAD è per sua natura assimilabile a una lista di record di un database. Purtroppo, l'attenzione è stata focalizzata troppo sulle caratteristiche estetiche del modello virtuale: si è pensato troppo al disegno (pensando ancora troppo al tecnografo) dimenticando che - sfruttando le naturali caratteristiche dell'approccio informatizzato - si sarebbe potuto descrivere assai più efficacemente e compiutamente l'oggetto (e le sue relative informazioni) rappresentato dalla sua visualizzazione grafica virtuale. Per fortuna, con l'avvento e la progressiva diffusione del termine "BIM (acronimo di "Building Information Modeling"), si sono poste le premesse per un approccio maggiormente attento al fondamentale concetto di INFORMAZIONE. Attualmente, sono molti i produttori che - in aggiornamento all'ormai datato concetto di "blocco CAD" - hanno iniziato a mettere a disposizione delle librerie di "oggetti BIM". Purtroppo però dietro al termine "oggetto BIM" si nascondono ancora troppo spesso elementi che di fatto non si discostano a sufficienza dai tradizionali "blocchi CAD", concentrando troppo l'attenzione sulle caratteristiche estetico-dimensionali a discapito di tutte le altre informazioni che invece costituiscono la vera essenza e novità costituite dall'approccio della metodologia BIM applicata ai suoi livelli evolutivi più elevati (dal Level 2 in avanti). Il BIM, che non è una tipologia di software (come ancora troppo spesso si legge e si sente dire) ma - giova ripeterlo - una metodologia, avrebbe assunto forse un significato più univoco se al posto di "Modeling" fosse stato usato il termine "Management". Infatti, BIM letto come acronimo di "Building Information Management", rende chiaro subito a chiunque che si sta parlando di GESTIONE di INFORMAZIONI e non di modellazione. Purtroppo

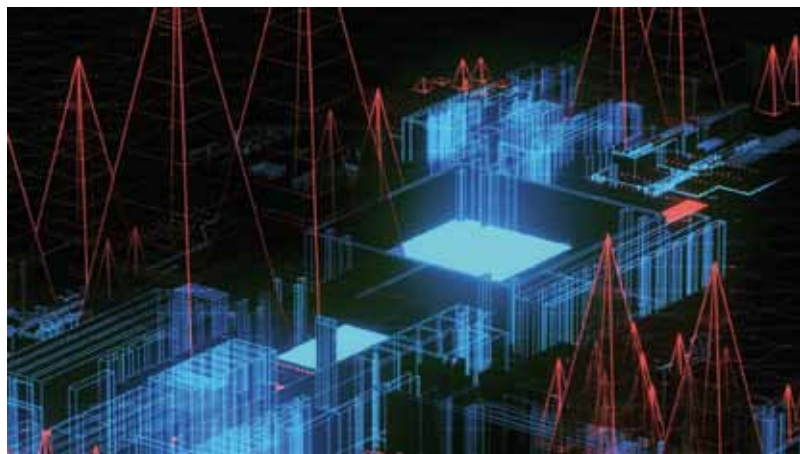


po, il termine "BIM" continua a essere impropriamente utilizzato come aggettivo associato ai nomi dei vari software per significare che lo stesso "è un software BIM": il che non ha alcun senso poiché, come già detto, il BIM è un metodo e ha diversi livelli evolutivi (Level 0, 1, 2 e 3), universalmente riconosciuti e compiutamente descritti nei contenuti. Partendo dal livello attualmente ritenuto più basso (Level 0 BIM), che poco meno di trent'anni fa corrispondeva per i più a uno standard di eccellenza per l'epoca, si sale via via verso i livelli evolutivi più alti. Il tutto è visualizzabile in effetti come un vero e proprio percorso in salita per raggiungere una serie di traguardi progressivi che costituiscono i "livelli" o, per dirla all'inglese, i BIM levels. Per il NBS (National Building Specification - United Kingdom), "il concetto di <BIM levels> è divenuto una accettata definizione di quali criteri vengono richiesti per essere considerati conformi allo standard BIM (<BIM-compliant>), guardando il processo di adozione come prossimo passo in un viaggio che ha portato l'industria dal tecnigrafo al computer e infine nell'era digitale. Il governo ha riconosciuto che il processo che consiste nel dirigere l'industria delle costruzioni verso un modo di lavorare pienamente collaborativo sarà progressivo ed espresso in forma di <livelli>, con riconoscibili e distinte pietre miliari definite all'interno di tale processo."

Questi "livelli" sono stati definiti in un ambito che, ad oggi, va da "Level 0" a "Level 3":

- Level 0 BIM - Nella sua forma più semplice il "livello 0" di fatto significa "nessuna collaborazione" (cioè, assenza di un ambiente informativo comune) tra i vari soggetti coinvolti nel processo progettuale: si utilizzano solo disegni CAD realizzati in 2D e la loro emissione e distribuzione avvengono in forma cartacea, digitale raster o in forma mista cartacea/digitale. Come si può intuitivamente immaginare, questa era già una ben consolidata procedura lavorativa già alla fine degli anni '80, quando peraltro si inizia a parlare di "virtual building", primo esempio di possibile implementazione dell'approccio BIM.

- Level 1 BIM - Tipicamente, il "livello 1" consiste in un utilizzo del CAD in 3D per il "concept work" e del CAD in 2D per il disegno della documentazione per le approvazioni di legge e le fasi esecutive: l'utilizzo dello strumento è gestito seguendo degli standards CAD ampiamente riconosciuti (per esempio, nel caso del Regno Unito il BS 1192:2007) e la condivisione dei dati è gestita da un ambiente informativo comune (Common Data Environment - CDE), nonostante non ci sia ancora stretta collaborazione tra le differenti discipline e ognuna di esse pubbli-



chi e mantenga autonomamente i propri dati. Prescindendo dal discorso degli standard CAD, efficacemente elaborati solo in seguito - negli anni '90 era già di fatto perseguita ed indagata una procedura lavorativa analoga - con tutti i limiti degli strumenti e delle tecnologie allora disponibili.

- Level 2 BIM - Il "livello 2" si distingue per il concetto di lavoro collaborativo dove ciascuna parte coinvolta usa i propri modelli CAD 3D, scambiando le informazioni con altre parti anche senza necessariamente condividere uno stesso unico modello: le informazioni di progetto vengono condivise attraverso l'utilizzo di un formato file comune (come l'attuale IFC - Industry Foundation Class), che con ogni probabilità sarà in futuro sempre più web oriented. Ogni organizzazione è così in grado di contribuire al conseguimento di una sorta di modello BIM "confederato", ottenuto combinando le varie informazioni e sul quale è possibile condurre controlli e interrogazioni in tempo reale.

- Level 3 BIM - Il "livello 3" rappresenta il momento più alto finora ufficialmente immaginato, in cui si concretizza la piena collaborazione di tutte le discipline mediante l'uso di un singolo modello progettuale condiviso, conservato in un unico deposito informatico centralizzato: tutte le parti possono perciò accedere allo stesso modello e modificarlo, evitando così il rischio finale dovuto a informazioni contraddittorie o comunque in conflitto tra loro. Agli indubbi vantaggi conseguibili, fanno da contraltare aspetti delicati come il "copyright" e la "responsabilità" che impongono la preventiva messa a punto di soluzioni appropriate, costituite nel primo caso ("copyright") da "robusti" documenti di incarico e adeguate misure relative alla strutturazione e assegnazione dei permessi necessari per originare, leggere e/o scrivere a livello software sul modello condiviso, mentre nel secondo caso ("responsabilità") da accordi di collaborazione che permettano ai parteci-

panti una virtuosa condivisione del rischio. Alla luce della metodologia BIM (e di tutti i suoi livelli evolutivi), osservando quanto già accaduto nei decenni precedenti per i "blocchi CAD", che da oggetti misteriosi per la maggior parte dei produttori, sono presto diventati un valore aggiunto sempre più richiesto e perciò irrinunciabile, è facile prevedere che la stessa cosa accadrà per quanto riguarda gli "oggetti BIM", con una progressiva, capillare e inarrestabile diffusione. In quest'ottica, considerando la strategia di sviluppo tracciata dal percorso evolutivo BIM (con particolare riferimento ai livelli 2 e 3), è perciò facilmente prevedibile che al numero di "oggetti BIM" resi attualmente disponibili, se ne aggiungeranno presto molti altri fino a raggiungere la sostanziale disponibilità di "oggetti BIM" relativi a quasi tutti (se non tutti) i prodotti presenti sul mercato. La partita dei prossimi anni si giocherà senz'altro su una serie di punti nodali, che possano aiutare a costituire un sistema informativo sempre più globale, sempre disponibile, efficiente ed efficace. Con particolare riferimento agli "oggetti BIM", già da tempo sono operative delle realtà che svolgono la funzione di vere e proprie banche dati (BIMobjects, NBS National BIM Library, etc.). Osservando le dinamiche evolutive dell'utilizzo di Internet, appare probabile che i principali canali di ricerca

e aggregazione per quanto riguarda prodotti, relativi "oggetti BIM" e informazioni ivi contenute messe a disposizione dai produttori saranno costituiti da portali dedicati, analogamente a quanto avviene quando si deve prenotare un viaggio, un hotel o un ristorante. Considerando che per il cliente e per il produttore saranno sempre molto importanti i rispettivi requisiti di attendibilità e aggiornamento dell'informazione e di minimizzazione del lavoro necessario per la gestione e pubblicazione delle informazioni relative ai propri prodotti, avrà sicuramente più successo un sistema di interrogazione dei dati a livello globale (motore di ricerca), che raccolga le informazioni direttamente alla fonte (siti Web dei produttori) in tempo reale, massimizzandone quindi la qualità in termini di attendibilità e aggiornamento (a patto che i produttori curino adeguatamente l'aggiornamento del/i proprio/i sito/i Web). Quindi, il vademecum per ogni produttore che voglia per tempo organizzare efficacemente la propria strategia commerciale in funzione della inarrestabile evoluzione del metodo BIM, mette al primo posto la efficiente ed efficace gestione nel tempo (che - considerando le ovvie aspettative del cliente interessato alla corretta manutenzione dei prodotti acquistati - significa che per ogni singola tipologia di prodotto occorre garantire le informazioni per un arco temporale che a partire dal momento della prima vendita duri almeno per tutta la presumibile vita utile dell'ultima unità venduta) delle informazioni di tutti i propri prodotti, di cui gli "oggetti BIM" rappresentano i veri e propri avatar nel mondo virtuale. Da un punto di vista dell'ottimizzazione delle risorse informatiche (in termini di minimizzazione della dimensione dei files e conseguente maggiore velocità di elaborazione consentita), l'attenzione si deve concentrare ovviamente sulla qualità dei propri "oggetti BIM": il modello deve essere corredato di tutte le informazioni disponibili e ottimizzato da un punto di vista grafico in modo da avere - a parità di livello di dettaglio - il minor impatto possibile in termini di occupazione di memoria. Per evitare di dover realizzare molti modelli (dati i diversi formati utilizzati dai vari programmi esistenti), il modello dovrebbe preferibilmente essere elaborato in un formato universalmente leggibile e utilizzabile. Inoltre, per consentire una più efficace e veloce manipolazione a seconda dei contesti operativi, il modello, oltre a essere esente da ogni inutile appesantimento, dovrebbe essere reso disponibile nelle varie versioni LOD (Livelli di Dettaglio) con conseguente programmata possibilità di aggiornamento dinamico a seconda del LOD da utilizzare/visualizzare.

