

L'Approccio BUILDING INFORMATION MODELING

Bibliografia essenziale: il BIM – Guida completa al Building Information Modeling, Chuck Eastman, Paul Teicholz, Rafael Sacks, Kathleen Liston, edizione italiana a cura di Giuseppe Martino Di Giuda, Valentina Villa, 2016.

“il BIM non è né una cosa né un tipo di software, ma un’attività umana che comporta, alla fine, ampie modifiche dei processi di progettazione, costruzione e facility management”.

Chuck Eastman, Paul Teicholz, Rafael Sacks, Kathleen Liston

Il BIM è un approccio finalizzato a
generare un unico modello
per la pianificazione, la progettazione, la realizzazione, la gestione durante il ciclo di vita e la dismissione e/o riqualificazione degli organismi edilizi e delle infrastrutture

Il BIM rappresenta un
cambio di paradigma
per l’intero processo edilizio.

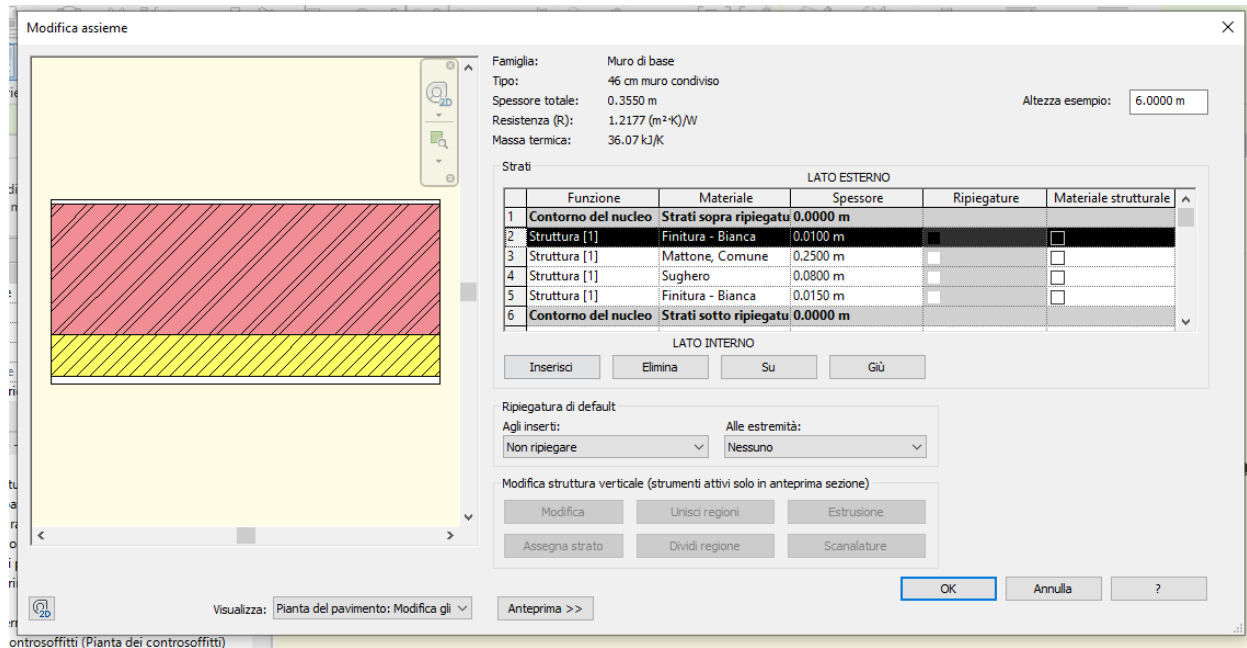
Esso consente il passaggio dall’attuale configurazione del processo, spesso incoerente ed asincrono, ad una configurazione basata sull’integrazione e sulla **collaborazione di progetto e di processo.**

In sede di progetto con il BIM passiamo dal disegno (manuale e poi CAD) degli elaborati alla formulazione di un
MODELLO informativo.

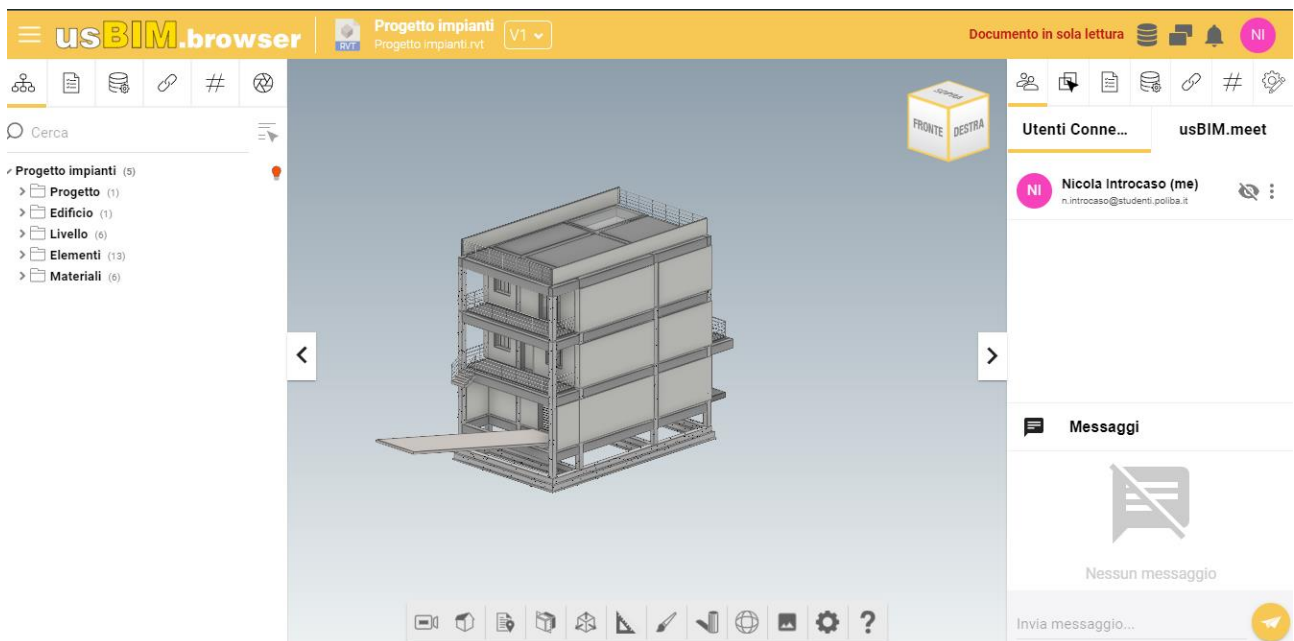
Dal tracciamento di linee, che poi definiranno i componenti dell’edificio, alla introduzione di

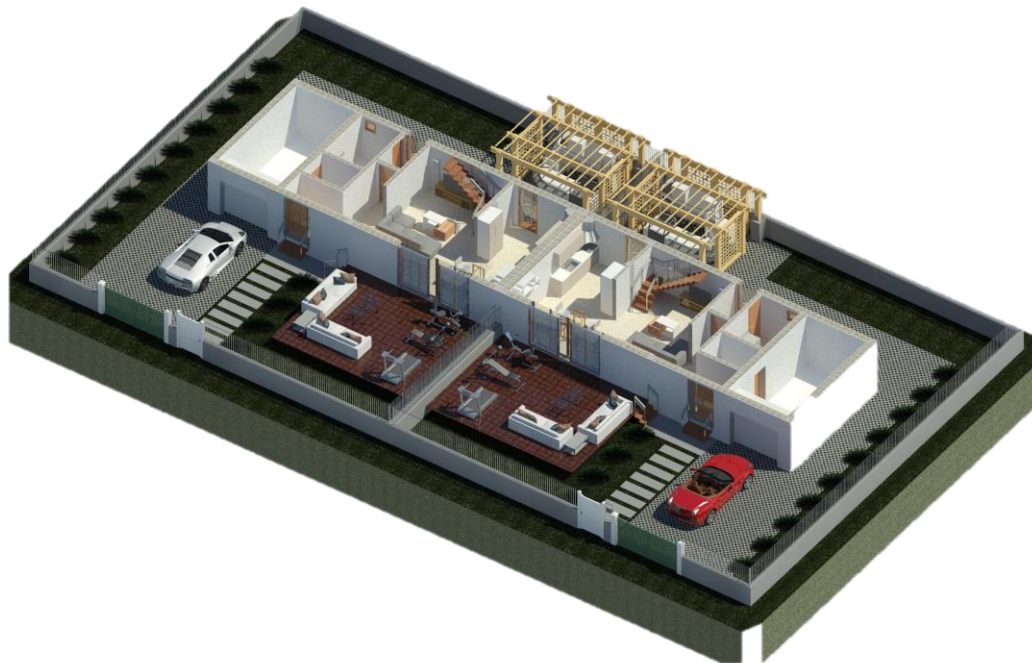
OGGETTI EDILIZI (ad esempio, MURI)
corredati di tutte le loro caratteristiche (non solo geometriche), ad esempio: materiali, conducibilità termiche.....espresse in linguaggio informativo.

Inserisco nel progetto un muro, prelevandolo da una libreria, con le sue caratteristiche geometriche tridimensionali, e non solo geometriche: è un pezzo edilizio del modello che con le ulteriori caratteristiche che definirò si avvicinerà sempre più ad un **digital twin** (gemello digitale) dell'oggetto reale



L'insieme di tutti gli oggetti edilizi comporrà il mio modello di edificio





Semplificando, possiamo affermare che sin qui abbiamo lavorato finalizzando le nostre attività alla produzione di elaborati grafici e relazioni illustrative, tecniche e di calcolo.

Il progettista architettonico ha svolto il suo lavoro utilizzando il software A.

Lo strutturista ha predisposto i suoi calcoli e i suoi elaborati utilizzando il software B e, il più delle volte, costruendosi un suo schema ricavato dal progetto architettonico.

L'impiantista ha, a sua volta, utilizzato i software C, D,, per i diversi specialismi, partendo da schemi predisposti ad hoc.

Gli altri specialisti hanno operato in analogia.

Ne è derivato un quadro di difficoltà per:

 duplicazione di attività

 elevata possibilità di incoerenze ed errori

 difficoltà di trasmissione di dati,

con conseguenze negative sulla qualità del progetto e del processo.

Per altro verso,

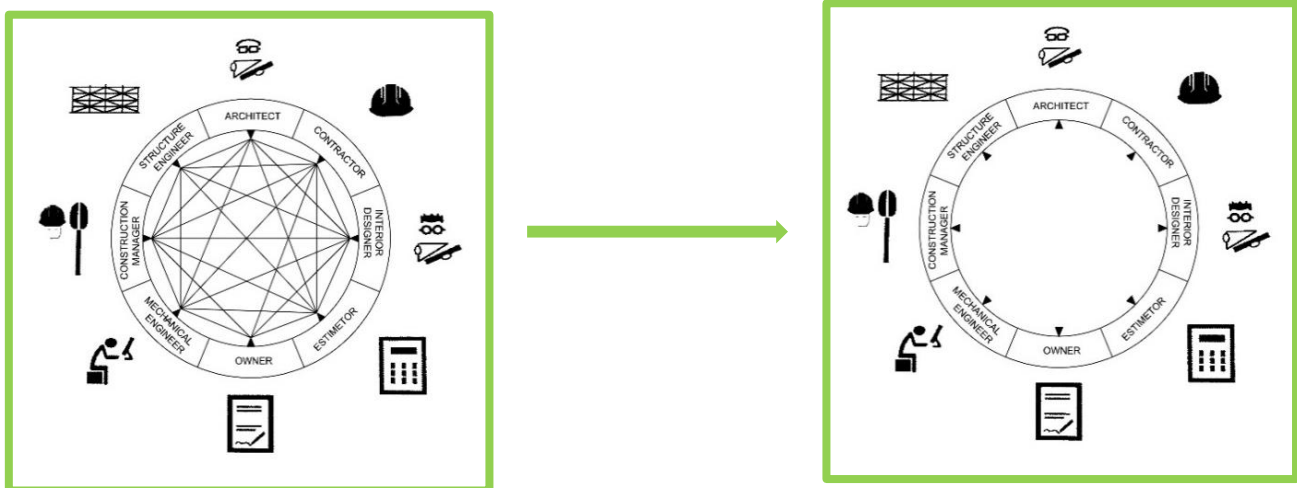
i tecnici delle imprese di costruzione hanno, a loro volta, seguito propri percorsi e strumenti di analisi e di calcolo per la formulazione delle offerte e per la predisposizione della progettazione operativa e di cantiere.

Questa situazione ha favorito l'insorgere di **conflitti** tra gli attori del processo edilizio: committenti, progettisti, costruttori e altri ancora.

Il BIM propone la costruzione di un unico modello informativo
(e non di elaborati grafici che, tuttavia, dal modello potranno essere estratti in tutte le viste necessarie)

di riferimento per tutte le attività connesse con il processo edilizio,

proponendo, in tal modo, anche la **trasformazione degli attuali schemi conflittuali in modelli collaborativi.**



Nella esecuzione di opere pubbliche
(ma anche nel caso di importanti opere private)



OGNI SOGGETTO CHE PARTECIPA AI DIVERSI PASSAGGI
E' PORTATORE DI PROPRI E SPECIFICI INTERESSI
GENERALMENTE RICONDUCIBILI AD
ASPETTI DI CARATTERE ECONOMICO
CHE, NECESSARIAMENTE, DETERMINANO
SCHEMI CONFLITTUALI

LA PRESENZA DI
UN UNICO MODELLO INFORMATIVO

attorno al quale sviluppare tutte le attività connesse con il processo edilizio

TENDE A FAVORIRE ANCHE

**MODELLI PROCEDURALI E DI MERITO DI TIPO
COLLABORATIVO**

Possiamo, inoltre, affermare che il BIM sviluppa tutte le attività per

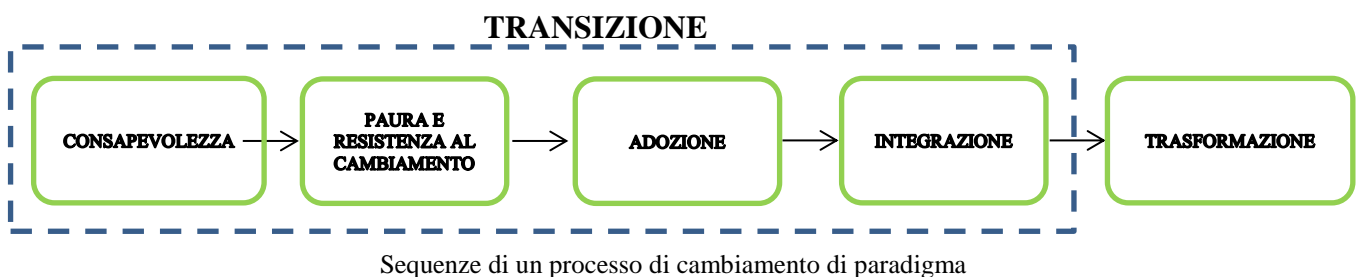
modellare l'oggetto con tutte le sue caratteristiche e ottenere un digital twin – gemello digitale -

e, nel modellarlo, **ne simula anche la sua costruzione virtuale, confrontandosi con problematiche di fattibilità e di costruibilità.**

L'adozione di un nuovo paradigma necessita, tuttavia, di una

fase di transizione

la quale vede i soggetti coinvolti affrontare una serie di ostacoli.



Si assisterà ad una fase iniziale di acquisizione di

consapevolezza dell'esistenza della metodologia BIM
e delle sue potenzialità.

Questa fase necessita di significativi approfondimenti, atteso che sarà proprio il **livello delle conoscenze**

a consentire di agire con determinazione per il superamento degli ostacoli delle fasi successive della transizione.

Si dovrà, dunque, avere specifica contezza delle differenze e delle nuove straordinarie potenzialità che la **modellazione informativa** pone in campo rispetto alle procedure tradizionali.

Ciò, considerando adeguatamente che abbiamo davanti a noi l'obiettivo di:

costruire edifici migliori e che rispondano in modo più efficiente alle richieste dell'utenza e della collettività e che impieghino, comunque, minori risorse economiche, ma anche ambientali.

Acquisita, dunque, la giusta consapevolezza, si dovrà affrontare una più o meno forte

resistenza al cambiamento,

derivante dalla paura che l'introduzione di una nuova prassi metodologica conduca ad uno sconvolgimento di assetti consolidati, ad inefficienze ed investimenti onerosi, se non altro in termini di tempi e costi.

Si tratta di paure **individuali e collettive**, che vanno dalla sfera dei timori di ogni singolo operatore a quella delle paure per gli sconvolgimenti strutturali delle grandi organizzazioni.

Ciò riguarda tutti i soggetti coinvolti nel processo edilizio (e delle infrastrutture):

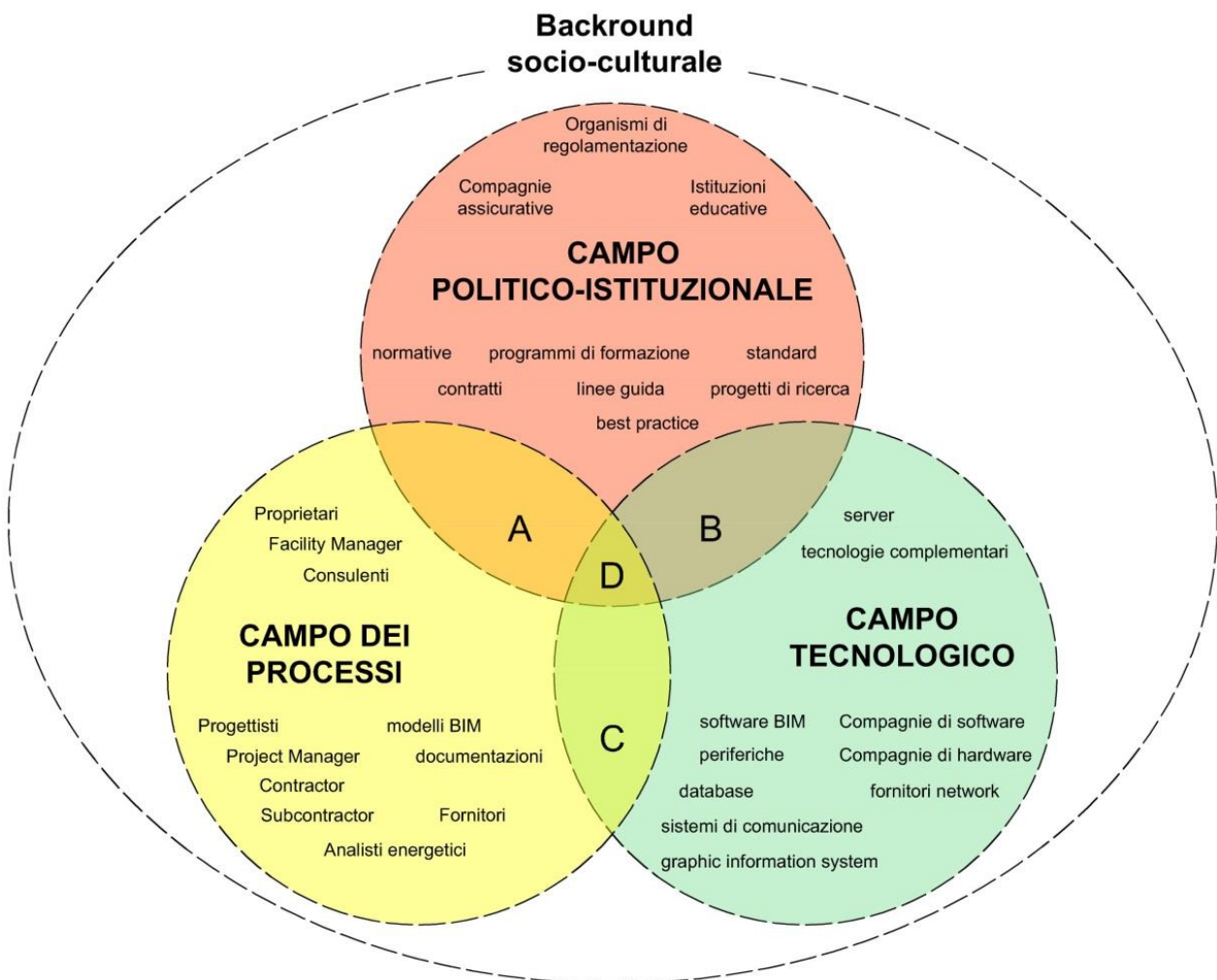
- dai committenti pubblici alle grandi committenze private,
- dai progettisti singoli alle società di progettazione e di ingegneria,
- dai piccoli costruttori alle grandi imprese,
- dai singoli produttori di componenti per il settore alle grandi aziende di produzione multinazionali.

Superata la seconda fase critica, si passa alla

adozione

seguita da processi di

integrazione e trasformazione del paradigma e, dunque, delle procedure che, a ben guardare, coinvolgono molti più soggetti e settori di quanti possano stimarsi in un primo momento, così come evidenziato nella figura che segue.

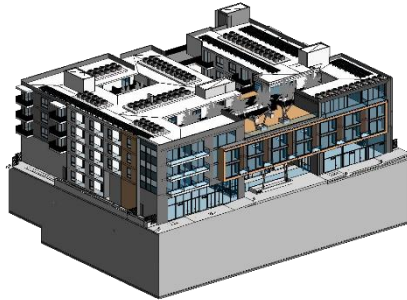


Bilal Succar, 2009

Le **accezioni di BIM**, insieme, offrono una notazione omnicomprensiva di ciò che l'acronimo intende descrivere, cioè un vettore metodologico in grado di garantire unitarietà al processo edilizio.

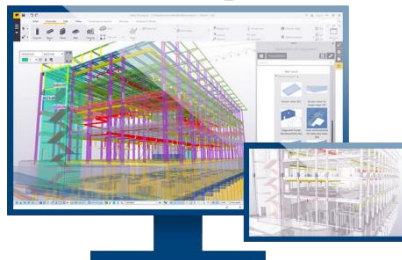
- ***Building Information Model***

Rappresentazione digitale delle caratteristiche fisiche e funzionali dell'edificio, utilizzata come **risorsa di conoscenza condivisa** per l'ottenimento delle informazioni, formando una base affidabile per le decisioni durante l'intero ciclo di vita.



- ***Building Information Modeling***

Processo di generazione e utilizzo dei dati dell'edificio per la progettazione, la costruzione e la gestione dell'edificio **durante il suo ciclo di vita**. Il BIM consente a tutti i soggetti interessati di avere accesso alle stesse informazioni, allo stesso tempo, attraverso l'interoperabilità tra le piattaforme tecnologiche.



- ***Building Information Management***

Organizzazione e controllo del processo edilizio e utilizzo delle informazioni del prototipo digitale per effettuare la **condivisione delle informazioni nel corso dell'intero ciclo di vita di un bene**. I vantaggi includono la comunicazione centralizzata e visiva, l'esplorazione iniziale di opzioni, sostenibilità, lean design, l'integrazione di discipline, controllo del sito, etc.

