

Il BIM: prospettive e scenari per imprese e professionisti

Le imprese di costruzione – l'esperienza di CMB

ANCE | CATANIA



Ing. Francesco Lei

Catania 23 maggio 2014



1. Lo stato di implementazione del BIM nelle costruzioni

In Italia lo sviluppo del BIM nel settore delle costruzioni è ai primi passi.

Le imprese di costruzioni hanno generalmente un approccio conservativo e poco propenso ai cambiamenti rispetto ad altri ambiti produttivi e spesso adottano metodologie innovative solo se vincolate da prescrizioni dei Committenti.

Oggi tale caratteristica comporta che il BIM viene preso in esame prevalentemente su alcune commesse estere dove viene imposto dal contratto.

2. Le problematiche correlate alla «filiera»

L'implementazione del BIM sarebbe agevolata se i diversi attori della filiera che porta alla realizzazione dell'opera (Committente, Progettista, Impresa, Fornitori) decidessero contestualmente di adottare il BIM come strumento di lavoro, ravvisandone, ognuno in relazione alle proprie esigenze, significativi vantaggi.

Se uno solo degli attori decide di adottare il BIM, aumentano i costi da sostenere e diminuiscono le opportunità di miglioramento.

2. Le problematiche correlate alla «filiera»

Tra i vantaggi che i diversi attori della filiera possono acquisire attraverso il BIM si segnalano:

- Riduzione degli errori di progettazione per inadeguato coordinamento dei progetti (interferenze e incongruenze) e conseguentemente riduzione dei costi e dei tempi
- Agevolazione della valutazione preventiva e della progettazione di varianti al progetto
- Facilitazione della computazione dei componenti dell'opera con agevolazione degli approvvigionamenti (sia in merito alle quantità che alla completezza dei requisiti e specifiche)
- Maggiore possibilità di industrializzazione di parti d'opera (preassemblaggio in stabilimento e montaggio in cantiere)

3. Possibili incentivazioni allo sviluppo del BIM

Un possibile sostegno allo sviluppo del BIM potrebbe derivare, così come succede in alcuni paesi stranieri, dall'inserimento della metodologia in alcuni bandi di lavori pubblici significativi.

In tal modo si favorirebbe gradualmente la conoscenza del sistema, l'acquisizione delle tecnologie, la formazione di personale specializzato e la tendenza ad amplificarne l'utilizzo anche ad altre commesse.

3. Possibili incentivazioni allo sviluppo del BIM

Per rendere più efficace la selezione delle ditte in relazione anche alle capacità effettive di utilizzo del BIM e quindi favorirne la diffusione, in quanto fattore competitivo per le imprese, occorrerebbe prevedere nei bandi che prevedono il BIM un sistema di qualificazione in grado di premiare non le ditte che solamente dichiarano il suo utilizzo in caso di aggiudicazione ma le ditte che documentano già realizzazioni effettuate con il BIM.

4. Una possibile «vision» strategica per il settore: BIM come strumento per «reinventare» le costruzioni

Lo scenario che si prospetta fuori dalla attuale crisi è sensibilmente differente da quello precedente. Per trasformare una criticità in una opportunità occorrerebbe che tutti gli attori coinvolti nella filiera delle costruzioni, a cui andrebbero aggiunti gli utenti, promuovessero progetti e realizzazioni orientate alla massimizzazione del valore del costruito per l'intero ciclo di vita, tenendo conto anche della qualità dei servizi connessi, compreso quelli resi possibili dalle nuove tecnologie.

Il BIM potrebbe essere un efficace strumento a disposizione di tutti per agevolare questo «progetto industriale» di rilancio del settore.

5. L'esperienza di CMB

In CMB abbiamo cominciato a testare sperimentalmente alcune componenti del BIM a partire dal 2010.

Commesse coinvolte sino ad ora:

- Iniziativa immobiliare Milano Bicocca;**
- Ospedale Niguarda di Milano;**
- Ospedale San Gerardo di Monza;**
- Torre Hadid a Milano**

5. L'esperienza di CMB

Le tipologie di commesse che si ritengono per CMB più idonee all'utilizzo del BIM sono, oltre a quei rari casi in cui il BIM è richiesto contrattualmente, quelle in cui si governa anche la progettazione, quali:

- **Commesse immobiliari**
- **Concessioni in project-financing**
- **Appalti integrati**

5. L'esperienza di CMB

Obiettivi di efficientamento con il BIM

- Governare il progetto coordinando le diverse discipline, interagendo più efficacemente con i Progettisti -> **PROGETTO INTEGRATO.**
- Rilevare in anticipo interferenze fisiche e non rispetto di regole-> **EVITARE CLAIMS E RIFACIMENTI.**
- Progettare e Computare rapidamente soluzioni alternative -> **OTTIMIZZARE.**
- Programmare e simulare il Cantiere -> valutare **SCENARI PRODUTTIVI ALTERNATIVI.**
- Migliorare **ACQUISTI** e controlli **QUALITA'** interagendo più efficacemente con i **FORNITORI.**
- Migliorare la **COMUNICAZIONE** con la **Committenza/Direzione Lavori.**
- Migliorare la comunicazione e la formazione su **SICUREZZA** e **AMBIENTE.**

5. L'esperienza di CMB

Difficoltà al cambiamento

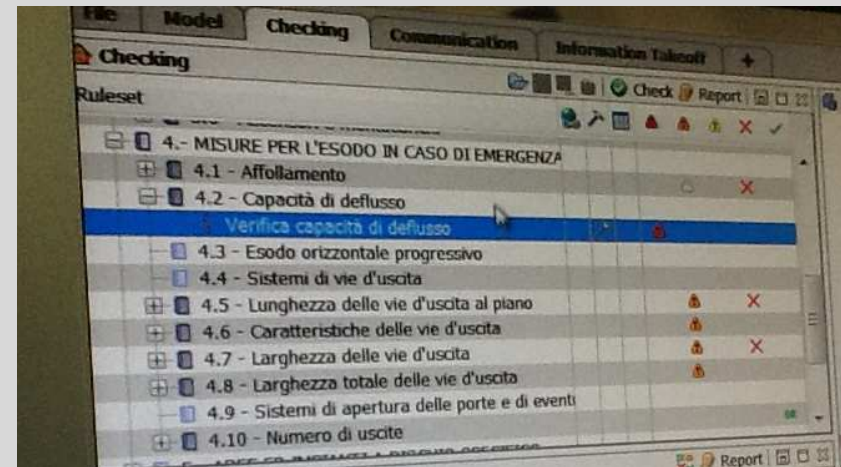
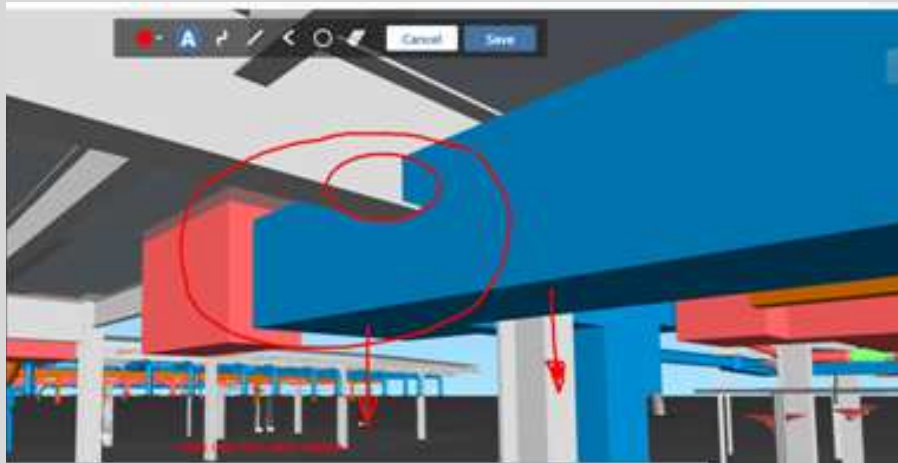
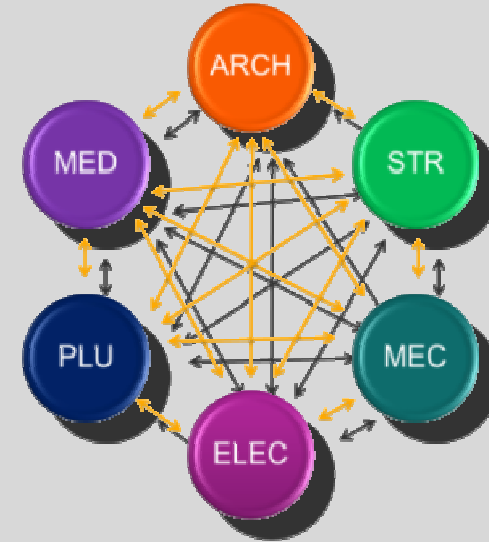
- «SCUSE» PER CAMBIARE: «non c'è tempo, non è il momento giusto, non è il progetto giusto.....»
- TEMPI DI PROGETTAZIONE INCOMPATIBILI CON IL PRIMO STARTUP.
- I PROGETTISTI ESTERNI DEVONO LAVORARE IN BIM.
- FORMAZIONE DI NUOVI RUOLI (Bim Manager, Bim User, ecc.).
- TECNOLOGIA CHE RICHIEDE ASSIMILAZIONE E PRATICA.
- METODO CHE RICHIEDE LA REVISIONE DI ALCUNI PROCESSI E UN GRANDE «GIOCO DI SQUADRA».
- OCCORRONO INVESTIMENTI IN HARDWARE, SOFTWARE, ARCHITETTURE CLOUD.

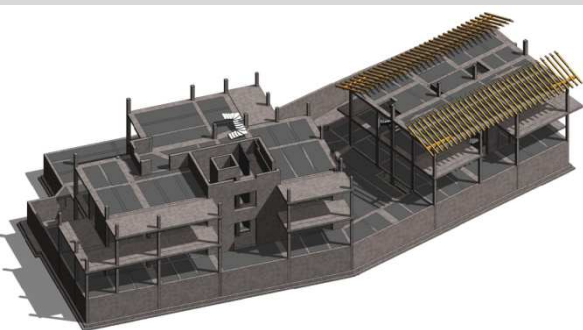
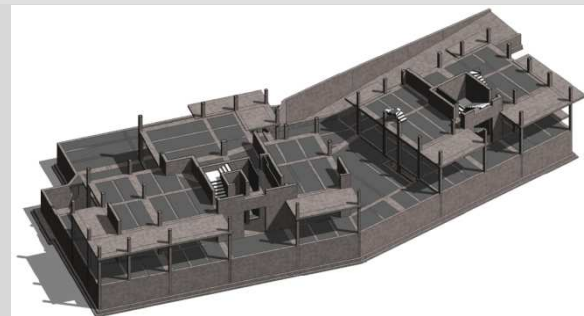
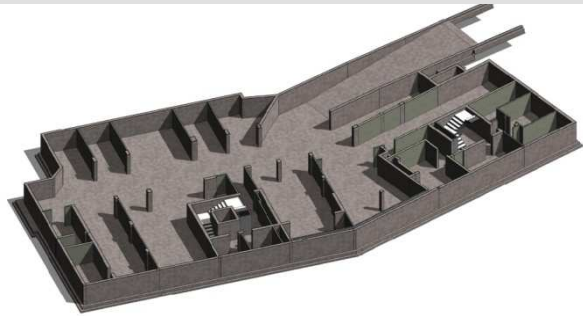
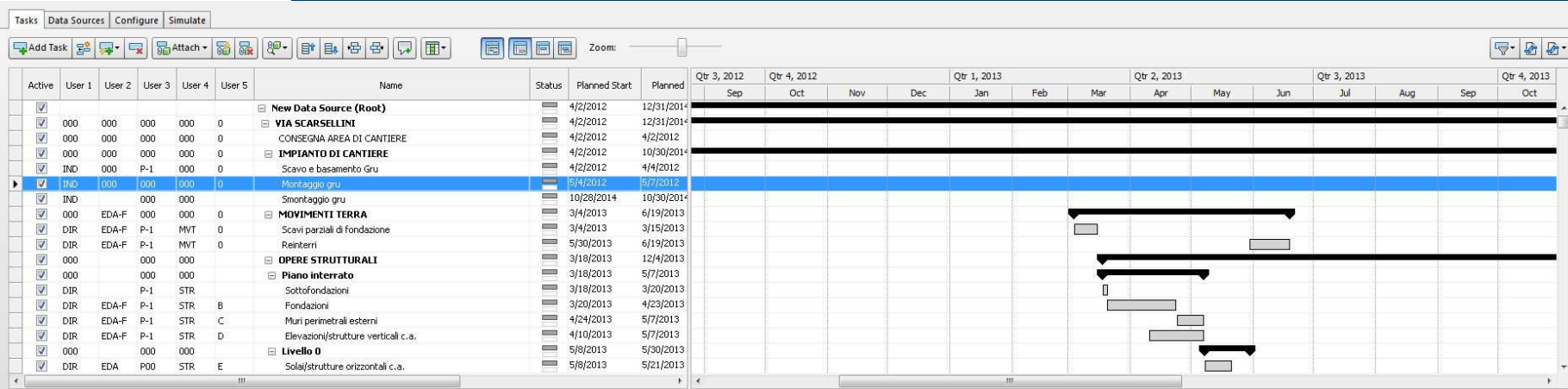
5. L'esperienza di CMB

**Alcune opportunità per le imprese di
costruzione da sviluppare con il BIM...**

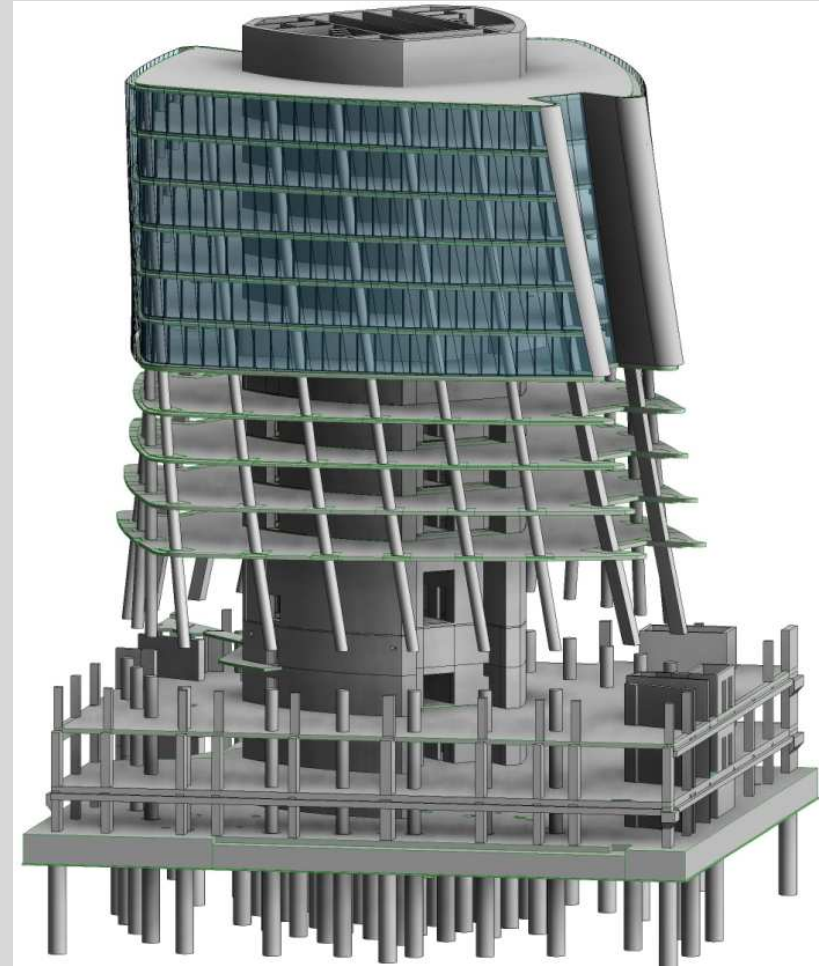
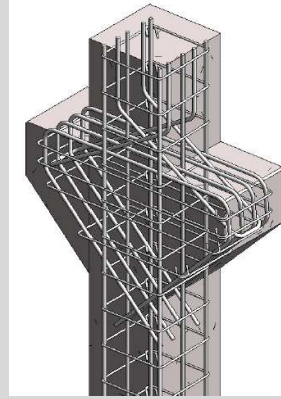
INTERROGAZIONE DEL MODELLO (database):

- Rispetto regole di costruzione del modello.
- Verifica dei contenuti informativi.
- Verifica delle Quantità e dei Costi.
- Verifiche delle interferenze (Clash Detection).
- Verifica rispetto di regole (Code Checking).

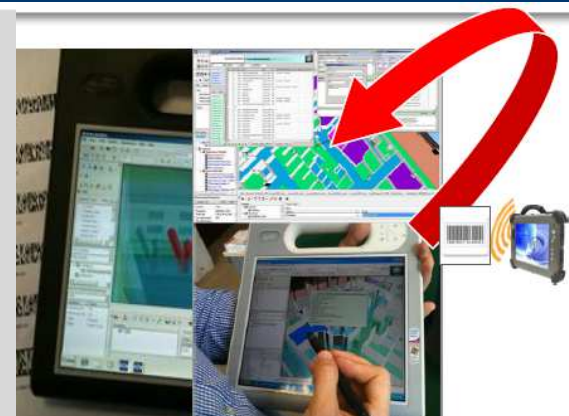




COME STRUMENTO DI COMUNICAZIONE E COMPrensIONE, UN MODELLO 3D È DI GRAN LUNGA PIU' EFFICACE DI UN'INSIEME DI RAPPRESENTAZIONI 2D.



- **Accesso in campo a tutta la documentazione di progetto.**
- **Collegare rilievi topografici e Modello - > verifiche in tempo reale**
- **Verificare la corrispondenza tra il progettato e costruito: esistenza, posizione, dimensioni. Rilievo As-Built**
- **Registrare Controlli Qualità Tecnici, Sicuristici, Ambientali.**
- **Registrare ricezione materiali.**
- **Registrare e Tracciare NC -> rapido workflow con DL e Fornitori.**
- **COMUNICARE EFFICACEMENTE CON DL E FORNITORI**





Sbancamenti, piste, gru, baracche, ponteggi, aree di stoccaggio, cassature, ecc. Interferenze gru, sotto servizi. Percorsi critici ai fini della SICUREZZA.

