

BIM



BIM Stories

Storie di Bimizzazione di organizzazioni tecniche

Di **Livio Izzo***

Questo mese infrangiamo un altro luogo comune e cioè che il BIM sia “roba da Studi Professionali” e invece no: il BIM è molto di più! È fondamentale anche nell'Industria e non è un caso che nell'Industria ci siano tanti ingegneri.

Oggi siamo ospiti di **Operamed**, un'azienda che progetta, produce e installa sistemi prefabbricati in ambienti medicali, primi fra tutti i **Blocchi Operatori**.

La progettazione in BIM qui non è una fase di un processo a rete che deve interfacciarsi con tante altre organizzazioni – a monte e a valle – costituendo solo una frazione del processo completo; qui i processi nascono e si interfacciano, prevalentemente, all'interno della stessa organizzazione passando dalla progettazione, sia della scatola strutturale che degli innumerevoli impianti che delle finiture architettoniche, alla produzione, anche a controllo numerico di vari elementi, all'imballaggio, fino al cantiere dove il blocco operatorio, completo di tutti gli impianti, sarà assemblato a secco in una frazione del tempo necessario con approccio tradizionale. Un mondo assolutamente diverso da un progetto per un cantiere edile eppure estremamente simile, un vero e proprio microcosmo, un concentrato di tutte le discipline dell'ingegneria, sia

costruttiva che industriale. Incontriamo l'ing. **Filippo Costantini** e l'ing. **Silvano Moro** rispettivamente BIM Manager e Coordinatore dell'Ufficio Progetti di Operamed.

Qual è il vostro mercato? Non intendo solo la scala geografica, ma anche la tipologia di realizzazione dove è più adatto l'inserimento di un blocco prefabbricato?

“Il nostro prodotto si applica a tutto il settore ospedaliero. Dalle sale operatorie e gli ambienti ad esse connesse alle zone di terapia intensiva. Proprio queste ultime con l'emergenza Covid-19 hanno avuto una maggiore attenzione attraverso la realizzazione di moduli esterni direttamente connessi all'ospedale”.

Il vostro è un settore maturo, dove tutti i costruttori conoscono la vostra tecnologia e ci sono molti concorrenti, o siete degli apripista?

“Quest'anno Operamed festeggia il suo decimo anniversario e può vantare il primato italiano, nonostante la competizione serrata, nella realizzazione di sistemi prefabbricati. L'elevata efficienza nella gestione delle forniture e nell'installazione in cantiere contraddistingue l'approccio distintivo di Operamed. A livello internazionale, nei mercati esteri maturi, Operamed si afferma attraverso l'adozione di

tecnologie digitali innovative, posizionandosi come un player riconosciuto nel settore delle pareti prefabbricate. Negli Stati Uniti, invece Operamed si distingue come pioniere nel promuovere un cambio culturale dalla costruzione tradizionale a una costruzione prefabbricata modulare”.

Potete descrivere il flusso operativo di una vostra Commessa, dall'offerta al collaudo, e se gestite in prima persona ogni fase o avete dei partner in qualche segmento della filiera?

“La gestione di una commessa presso Operamed segue quattro fasi chiave. Inizialmente, la fase di preventivazione comprende la creazione del progetto preliminare, la formulazione dell'offerta economica e la presentazione della soluzione al cliente. Dopo l'acquisizione della commessa, si procede con il rilievo tramite tecnologia laser scanner, seguito dallo sviluppo del progetto esecutivo in base allo stato attuale del cantiere. Durante questa fase, integrare il nostro modello BIM con quelli delle discipline coinvolte nella progettazione, soprattutto impiantistiche, è una pratica consolidata. La terza fase è dedicata alla messa in produzione degli elementi della parete prefabbricata, esternalizzata con fornitori concordati per la condivisione dei modelli. Nonostante la produzione sia affidata

a terzi, la progettazione esecutiva rimane interna, permettendo soluzioni personalizzate e il controllo totale, incluso l'aspetto dell'installazione. La fase finale, rappresentata dalla posa in opera delle pareti, coinvolge il Project Manager e gli installatori, con il supporto dell'ufficio sviluppo. La progettazione interna consente un intervento tempestivo in caso di non conformità, offrendo soluzioni immediate e fornendo indicazioni precise durante l'installazione di componenti speciali”.

In che anno avete iniziato a interessarvi di BIM e quali vantaggi potenziali avete percepito per la vostra organizzazione e la vostra attività?

“L'implementazione del BIM ha segnato una svolta cruciale per Operamed, evidenziando il nostro impegno nell'innovazione. Nel 2015, la direzione ha investito significativamente nello sviluppo del BIM dedicando una risorsa all'implementazione. Il nostro primo obiettivo era ottimizzare la progettazione preliminare, accelerando il processo con Autodesk Revit, scelto per la sua flessibilità. Il modello 3D creato ha facilitato l'estrazione rapida delle voci per le offerte commerciali. Il BIM è stato cruciale anche nella stima dei costi, consentendo la consultazione diretta delle quantità degli oggetti inseriti. Questa trasformazione ha coinvolto tutte le aree aziendali, portando a un notevole aumento delle offerte generate, passate da 100 a circa 400 progetti di preventivazione annui, con un miglioramento qualita-

tivo evidente. La nostra efficacia è riscontrabile nei render e virtual tour che offrono al cliente una comprensione dettagliata del design ospedaliero proposto. Il BIM ha rivoluzionato il nostro processo di offerta, arricchendo ogni progetto di informazioni dettagliate e consolidando la nostra posizione sul mercato”.

Come si è evoluto il processo di implementazione BIM nella vostra azienda? Lo avete applicato anche ad altre fasi?

“Dopo la prima attività di implementazione nella fase di preventivazione abbiamo capito che il BIM era lo strumento giusto per perseguire anche altri obiettivi aziendali. Abbiamo studiato e costruito un template che potesse essere la base di tutti i progetti riducendo al minimo le attività ripetitive del processo di progettazione permettendo così al progettista di focalizzarsi quasi esclusivamente sul design. La sfida successiva era concentrarsi sulla fase esecutiva individuando una soluzione per automatizzare la generazione dei disegni di produzione degli elementi. Per studiare e analizzare questo tema è stata siglata una collaborazione con l'Università di Padova, che ha portato il mio (FC) inserimento in azienda. Il focus riguardava la ricerca e l'approfondimento dell'interoperabilità tra il BIM e il PLM (Product Lifecycle Management). I primi test di interoperabilità diretta tra Revit e Inventor non hanno prodotto soluzioni efficaci. L'approccio vincente è stato l'interoperabilità indiretta: i dati estratti dal modello BIM sono stati imple-



mentati in Inventor attraverso un algoritmo, modificando geometrie e proprietà. Questo nuovo processo ha drasticamente ridotto i tempi di sviluppo delle commesse del 60%, consentendo un aumento nel numero di progetti gestiti all'anno con le stesse risorse".

Che tipo di risorse esterne avete coinvolto e con quale processo li avete individuati?

"Le risorse esterne interessate inizialmente riguardavano esclusivamente la formazione. Successivamente abbiamo coinvolto i professionisti di Adhox srl che ci hanno supportato nella progettazione di add-in di Revit e Inventor, finalizzati al miglioramento del processo di progettazione. I software utilizzati, infatti, non sempre ci permettevano di soddisfare le nostre esigenze e quindi sviluppare un applicativo dedicato si è rivelata una scelta strategica azzeccata".

Per le risorse interne vi siete appoggiati alle qualifiche previste dalla UNI 11337 o avete cercato o formato figure con un profilo specifico?

"Quest'anno abbiamo certificato le quattro figure professionali BIM previste dalla UNI 11337:7. L'azienda ha deciso di investire nella certificazione delle figure così da accrescere le competenze interne. Il prossimo obiettivo sarà quello di certificare anche l'azienda secondo il sistema di gestione BIM UNI/Pdr 74:2019".

Quali sono stati i fattori e gli attori, interni o esterni alla organizzazione, determinanti e/o favorevoli e/o frenanti?

"Sicuramente il fattore che ha inciso favorevolmente sullo sviluppo del BIM è stata la costante attenzione per la ricerca e l'innovazione. Ritengo inoltre che avere dedicato una figura specifica a questa funzione sia stata una scelta strategica che ha così

permesso alla quotidianità di non interferire con lo sviluppo interno della tecnologia. Uno dei principali fattori frenanti invece è il diverso livello di maturità digitale dei progettisti e aziende con le quali ci interfacciamo. La maggior parte di questi utilizza ancora AutoCAD come strumento di progettazione limitando quindi i benefici dell'utilizzo del BIM".

Avete avuto esperienza di integrazione del BIM con altre tecnologie come l'Intelligenza Artificiale?

"Attualmente stiamo lavorando a un progetto di ricerca e sviluppo mirato a efficientare la logistica. Molto spesso, infatti, i nostri clienti ci richiedono una stima dei volumi e pesi degli elementi che compongono il progetto. Il tema è molto complesso. Abbiamo svolto infatti delle indagini per capire come i nostri fornitori imballano la merce e sulla base delle regole

che abbiamo individuato stiamo sviluppando un algoritmo finalizzato a ottimizzare lo spazio nel container riducendo così i costi. Stiamo indagando assieme ai nostri consulenti come l'IA può integrarsi successivamente in questo progetto al fine di ottenere previsioni sempre più vicine alla reale soluzione logistica".

Quanti tipi di software utilizzate oggi per le vostre applicazioni ed in quali ambiti li avete trovati maggiormente efficaci?

"Nei nostri progetti ci affidiamo principalmente ad Autodesk Revit e Inventor. Revit gestisce l'intero processo di commessa, mentre Inventor è riservato alla fase esecutiva. Il vantaggio chiave si manifesta qui, semplificando la collaborazione con i fornitori. Condividiamo con loro formati ottimizzati per tecnologie specifiche, come macchine a controllo numerico e laser, ottimizzando l'efficienza e garan-

tendo una produzione fluida".

In che misura e quali tipologie di rapporti operativi, con le organizzazioni a monte e a valle, sono cambiate?

"Operamed privilegia collaborazioni con partner allineati alla stessa filosofia lavorativa, evitando legami con tecnologie obsolete. L'implementazione del BIM ha ottimizzato la comunicazione con fornitori, utilizzando codici per trasmettere informazioni precise e affidabili, rafforzando così le relazioni operative".

Avete registrato un vantaggio competitivo, sul mercato, per merito della vostra maturità digitale?

"Sì, il vantaggio principale garantito dalle tecnologie adottate è la rapidità di risposta a ogni esigenza del cliente (progettazione, ma anche produzione). In generale, la qualità degli output e il loro impatto sul cliente è il risultato della nostra maturità digitale e del nostro impegno costante nella continua ricerca e innovazione".

Ringraziamo l'Ing. Costantin e l'Ing. Moro di Operamed per la loro disponibilità e franchezza che sicuramente saranno utili ai tanti nostri lettori che si stanno cimentando con questo processo.

Operamed

Tipo di Organizzazione: Azienda commercio all'ingrosso di articoli medicali

Numeri: 35 dipendenti; Fatturato 20 milioni

Tipo di attività svolta: Progettazione, sviluppo e installazione

Campi in cui opera in BIM: progettazione architettonica preliminare ed esecutiva delle pareti prefabbricate di finitura

Organizzazioni BIM a monte: in contesto BIM, Operamed instaura una stretta collaborazione con i progettisti specializzati in impianti e layout ospedalieri. La definizione del layout, elemento cruciale per lo sviluppo del progetto, avviene quando la progettazione della struttura ospedaliera è già in una fase avanzata. In molti casi, infatti, l'installazione dei prodotti avviene in edifici preesistenti o di recente costruzione. Tuttavia, spesso il modello BIM dell'edificio non è disponibile o non è aggiornato alla fase as-built. Pertanto, durante la fase di progettazione, è fondamentale potersi avvalere del rilievo effettuato con laser scanner, così da fare affidamento sulla nuvola di punti con esso ottenuta.

Organizzazioni BIM a valle: Operamed svolge un ruolo cruciale nel facilitare la comunicazione tra i professionisti operanti sul cantiere durante la fase di installazione e collaudo. In questa fase determinante del progetto, vengono designati uno o più Project Manager, i quali assumono la responsabilità chiave della gestione della commessa. La loro funzione primaria è garantire una supervisione attenta, vigilando sul rispetto dei tempi prefissati e del budget originariamente pianificato per il progetto.

5 commesse gestite in BIM:

- Milano: allestimento nella Fiera di Milano con moduli di terapia intensiva per emergenza Covid-19;
- Treviso Ca' Foncello: piastra operatoria prefabbricata;
- Bellinzona: ospedale di Bellinzona, appalto vinto con gara pubblica bandita da Ente Ospedaliero Cantonale;
- Zulekha Hospital di Dubai: blocco operatorio prefabbricato e terapia intensiva.