BIM Storie di Bimizzazione di organizzazioni tecniche

Il BIM potenzia l'Industria 4.0 per le cellule Bagno Prefabbricate

Intervista al Geom. Nicola Pinamonti e all'Ing. Matteo Casale della Business Unit Cellule Bagno di StercheleGroup

DI ING. LIVIO IZZO*

Questo mese ritorniamo nell'industria, ospiti di **StercheleGroup**, una realtà che progetta, prefabbrica e posa in opera Cellule Bagno.
Nel contesto industriale, la **progettazione in BIM** non rappresenta una semplice fase all'interno di una filiera articolata e frammentata, come spesso accade nel settore edile tradizionale. Al contrario, si inserisce in un flusso continuo e fortemente integrato, che nasce e si sviluppa all'interno della stessa organizzazione. Dalla progettazione della struttura, degli impianti e delle finiture architettoniche, si prosegue con la produzione — spesso automatizzata e a controllo numerico direttamente gestite da appositi plug-in nel browser BIM (*ndr immagini a corredo*) — fino all'assemblaggio, all'imballaggio, alla logistica e al montaggio in opera, includendo l'interfacciamento con l'impiantistica del fabbricato che accoglierà il sistema.
Si tratta di un contesto apparentemente distante da quello del cantiere, ma in realtà analogo per complessità tecnica: un concentrato di discipline ingegneristiche — architettoniche, strutturali e impiantistiche — applicate in un ambiente industriale dove la gestione dei processi, la standardizzazione operativa, la robotizzazione e il controllo digitale delle macchine giocano un ruolo fondamentale.
In questo scenario, il BIM dà il meglio del suo DNA e cioè non solo strumento di rappresentazione ma anche e soprattutto piattaforma di organizzazione dei dati, capace di connettere in tempo reale progettazione, produzione e logistica con il corollario di aumentare l'efficienza e ridurre gli errori. Oggi incontriamo il Geom. **Nicola Pinamonti** e l'Ing. **Matteo Casale** della *Business Unit* Cellule Bagno di StercheleGroup.

Cellula Bagno vista dall'interno al finito, completa di sanitari, piastrelle, specchi e impianti idraulici ed elettrici

Modello BIM di una Cellula Bagno con evidenziato in blu un profilo metallico che si interseca con 6 profili verticali, due tubi idraulici (rossi) ed un tubo elettrico (grigio)

Geom. Pinamonti, Ing. Casale, qual è il vostro mercato? Non intendo solo la scala geografica, ma anche la tipologia di realizzazione dove è più adatto l'inserimento di una vostra Cellula Bagno?
Fin dai primi tempi, parliamo dell'anno 1993, ci siamo rivolti al mercato estero, in particolare a quello inglese nel quale l'utilizzo di cellule bagno prefabbricate "*Bathroom Pods*", soprattutto negli edifici di comunità (case di riposo e studentati), era già considerato in molti casi anche in fase di progettazione. Poi negli anni, pur avendo mantenuto una propensione verso il mercato europeo (Francia, Germania, Spagna e Paesi nordici), abbiamo potuto constatare un crescente interesse anche nel mercato italiano. Da un iniziale utilizzo negli edifici produttivi, si è passati a forniture in case di riposo, ospedali, hotel e soprattutto, negli ultimi anni, nelle residenze per studenti dove il bagno prefabbricato ha una naturale collocazione e viene considerato già anche nella progettazione.

Il vostro è un settore maturo, dove tutti i costruttori conoscono la vostra tecnologia e ci sono molti concorrenti, o siete degli apripista?
Non consideriamo il nostro settore completamente maturo poiché ancora oggi incontriamo imprese e professionisti che non conoscono il concetto di bagno prefabbricato. Nonostante abbiamo iniziato la produzione nel 1993, riteniamo che si tratti ancora di un prodotto giovane e innovativo. Il mercato conta sicuramente la presenza di altri concorrenti, ma siamo riusciti a conquistarne una quota significativa grazie a un approccio tecnico-commerciale orientato a soluzioni molto concrete.

Può 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?
Il flusso operativo di una commessa inizia con una prima fase di offerta dove viene sviluppato un preventivo iniziale che si basa principalmente sulla documentazione (capitolato tecnico e tavole di progetto) che riceviamo dal promotore del progetto. L'arco temporale che intercorre tra la prima offerta formulata al cliente e l'eventuale acquisizione della commessa, può variare in maniera significativa a seconda della complessità del progetto, dallo stato di avanzamento della progettazione (studio di fattibilità, definitiva o esecutiva) e dalle varianti che possono nascere in fase di svolgimento delle diverse revisioni dei preventivi.
Una volta acquisita la commessa, si passa a una prima fase di progettazione esecutiva delle varie tipologie di cellule bagno, in cui si sviluppano gli elaborati architettonici, impiantistici e di dettaglio sulla base della documentazione che ci viene riportata dal cliente.
Parallelamente alla progettazione iniziale, insieme all'ufficio acquisti, si dialoga con i vari fornitori dei materiali per verificare eventuali criticità sulla fornitura delle dotazioni richieste e impostare le consegne dei materiali per garantire la continuità produttiva una volta iniziata la commessa.
Se i tempi produttivi e di cantiere lo permettono, prima di iniziare la produzione dell'intera commessa, si sviluppa una cellula campione di una tipologia di bagno che sarà soggetta all'ispezione da parte del cliente e dai vari *stakeholder* (impiantisti, progettisti, studio di progettazione). Una volta approvata la cellula campione da parte del cliente, l'intera produzione di tutte le tipologie di cellule può partire.
La produzione avviene completamente all'interno del nostro stabilimento e prima della consegna in cantiere, ogni cellula viene collaudata sia per quanto riguarda l'impianto meccanico che per l'impianto elettrico.
Una volta consegnata in cantiere, imballata con un termoretraibile di protezione – se richiesto dal cliente – si provvede al posizionamento finale della cellula bagno: tale posizione viene definita dal cliente sulla base degli elaborati di progetto. Questa operazione viene svolta da noi, tramite i nostri operatori, oppure ci avvaliamo di società terze. Ultimate le consegne e posizionati i bagni, avviene un sopralluogo con il cliente in cui tutte le cellule bagno vengono ispezionate in contraddittorio e, dopo la consegna, subentra la garanzia con assistenza diretta.

La macchina a controllo numerico (profilatrice) viene alimentata con una lamiera d'acciaio e riceve le istruzioni direttamente dal modello BIM per individuazione e modellazione automatica di tutti i particolari attraverso i plugin

In che anno avete iniziato a interessarvi di BIM e quali vantaggi potenziali avete percepito per la vostra organizzazione e la vostra attività?
Abbiamo avuto un primo approccio al BIM nel 2019 con la partecipazione a un corso *BIM Revit standard* da parte dei componenti dell'ufficio tecnico bagni prefabbricati. Questo ci è servito per iniziare a comprendere le potenzialità del BIM. Dopo una pausa forzata dovuta al Covid e un seguente periodo di riflessione, abbiamo ripreso il progetto nel 2023. Una spinta iniziale è venuta dalle richieste di mercato che negli ultimi anni vede sempre più progetti in Italia elaborati con questa metodologia, ma non meno importante è stata la visione di poter spingere il nostro progetto BIM fino alla fase di produzione delle cellule bagno. La possibilità di poter associare ad ogni oggetto BIM alcune caratteristiche di nostro interesse e, in particolare, il collegamento ai codici di magazzino e al semilavorato produttivo, ci avrebbe consentito di arrivare a una "Distinta Base" completa estrapolata dal modello BIM.

Quali attività di StercheleGroup sono state BIMizzate per prime e con quali aspettative?
Il focus iniziale è stato posizionato sulla divisione bagni prefabbricati, consapevoli del fatto che all'interno del bagno troviamo tutte le tecnologie di un edificio e, a nostro parere, il BIM è il miglior strumento per il coordinamento della progettazione, costruzione e mantenimento di un edificio. Con l'utilizzo della progettazione BIM delle cellule ci aspettavamo la possibilità di migliorare il coordinamento dell'intera filiera, dal primo approccio con il cliente, alla produzione e, per finire, alla gestione del post-vendita.

Come siete arrivati al primo progetto di implementazione, quante persone sono state coinvolte nel processo decisionale e con quali ruoli?
Per verificare la fattibilità del nostro progetto ci siamo confrontati con alcuni consulenti esterni, in modo da poter confermare le nostre aspettative e scegliere lo strumento *software* più adatto. La decisione sulla strada da intraprendere è stata condivisa con l'ufficio tecnico e la proprietà.

Che tipo di risorse esterne avete coinvolto e con quale processo li avete individuati?
Durante la fase di verifica abbiamo potuto vagliare l'organizzazione che più aderiva alle nostre esigenze e poteva compensare le nostre conoscenze.
Dapprima, abbiamo analizzato dei *software* esistenti nel mercato anglosassone, dove la costruzione con utilizzo di profili sottili in acciaio è molto diffusa, ma poi abbiamo capito che di quei *software* avremmo utilizzato solo una piccola frazione e abbiamo quindi optato per lo sviluppo di *plug-in* ad hoc per le nostre esigenze. La nostra scelta è così ricaduta sulla **Skeinbim**, DT Roberto Dallavilla, con risorse di sviluppo *software* sia in Italia che all'estero e specificamente in India.

Il vostro progetto di implementazione si basava su esperienze precedenti dei consulenti o era una situazione nuova anche per loro? E se sì, come si sono organizzati per affrontarlo?
La valutazione dei consulenti esterni si è basata sulle loro esperienze pregresse in ambiti simili al nostro ma parziali.
Ci ha comunque fatto piacere essere i primi a sviluppare in ambiente BIM l'intera filiera produttiva del bagno prefabbricato, anche se eravamo coscienti di rischiare, con tutti i vantaggi e i rischi degli apripista. Abbiamo quindi condiviso con il consulente esterno una scaletta

© È vietata qualsiasi utilizzazione, totale o parziale, dei contenuti ivi inclusa la riproduzione, rielaborazione, diffusione o distribuzione dei contenuti stessi mediante qualunque piattaforma tecnologica, supporto o rete telematica, senza previa autorizzazione

SterchéleGroup

Tipo di Organizzazione: *Gruppo industriale con tre Business Unit: Cellule Bagno, Sistemi Costruttivi e Pavimenti e Rivestimenti*
Numero di addetti e collaboratori: *> 100*
Fatturato: *> 20 Mln*
Tipo di attività svolta: *Progettazione, produzione e montaggio di Cellule Bagno e Sistemi Costruttivi Prefabbricati;*
Campi in cui opera in BIM: *Cellule Bagno e Sistemi Costruttivi;*
Organizzazioni BIM a monte: *Progettisti Architettonico e Impiantistico; Impresa Generale; Fornitori.*

della durata di un anno e mezzo con step intermedi per la verifica dell'avanzamento del progetto.

Per le risorse interne vi siete appoggiati alle qualifiche previste dalla UNI 11337 oppure avete cercato o formato figure con un profilo specifico?
Riprendendo una nostra precedente risposta, il nostro focus era quello di utilizzare il BIM per la gestione della produzione delle cellule bagno.
È da qui che abbiamo preferito utilizzare le nostre figure interne dell'ufficio tecnico, in quanto conoscitori immersi nella filosofia produttiva dell'azienda, qualificandole e formandole nell'ambito del progetto.

Il primo progetto ha avuto esito positivo? In che misura ha soddisfatto o meno le attese?
Sicuramente il primo progetto che abbiamo potuto sviluppare, dopo un anno di lavoro, ci ha dato la possibilità di estrapolare dal modello BIM tutte le tavole rivolte verso il nostro cliente e, soprattutto, tutte le tavole verso la produzione, dove alcune letture tecniche sono state facilitate dalla presenza di viste 3D.
In questa prima esperienza non ci siamo spinti all'estrapolazione dei materiali dal modello BIM, anche se quasi tutti i componenti (famiglie Revit), erano completi delle informazioni da noi previste.

Quali sono stati i fattori e gli attori, interni o esterni alla organizzazione, determinanti e/o favorenti e/o frenanti?
Anzitutto dobbiamo dare merito alla proprietà per la partecipazione proattiva alla costruzione e condivisione del progetto, per l'apporto delle risorse necessarie e, soprattutto, per la fiducia nei collaboratori interni dell'ufficio tecnico, attori principali dello sviluppo e soprattutto dei risultati ottenuti.
Abbiamo anche ricercato e ottenuto un contributo importante dal responsabile di produzione per dare il giusto peso a questa parte del processo produttivo e, quindi, del progetto stesso.
Per quanto riguarda l'aggettivo "frenante" potremmo dire con un pizzico di orgoglio che non fa parte del nostro Team, ma, stando con i piedi per terra, ci limitiamo a prendere atto che ha prevalso l'entusiasmo, anche in maniera virale.

In quali altri ambiti o segmenti dell'attività avete sviluppato con successo la BIMizzazione e in quali l'avete ritenuta non conveniente e/o avete ottenuto insuccessi?
Per quanto riguarda la *Business Unit* bagni prefabbricati stiamo portando avanti il progetto BIM anche per la parte commerciale, per essere sempre più completi nella costruzione delle offerte, sia in merito alla visualizzazione 3D, che alla contabilizzazione precisa dei materiali utilizzati.
Da alcuni mesi poi, a seguito della prima esperienza ampiamente positiva, è partita anche la BIMizzazione dell'*Unità di Business Sistemi Costruttivi* che presenta caratteristiche molto diverse e molto più complesse perché profondamente legata ai temi strutturali.

La lamiera viene piegata e assoggettata a varie lavorazioni automatiche per la produzione del profilo con tutti i suoi particolari costruttivi

Avete dovuto sviluppare appositi *plug-in* o sono stati sufficienti gli ambienti standard dei *software*?
È indubbio che l'inserimento della progettazione BIM in una realtà produttiva serva anche ad automatizzare e migliorare i processi. La Skeinbim ha perciò realizzato un *plug-in* specifico sia per l'assistenza alla progettazione, che per collegare il modello BIM del bagno al nostro sistema industria 4.0.

Avete interfacciato il processo di progettazione anche alle macchine a Controllo Numerico? Se sì, con quali difficoltà e con quali successi/insuccessi?
Si siamo arrivati alla produzione del *file* macchina per la profilatura delle pareti dei bagni. La prima difficoltà è stata quella di ottenere le giuste informazioni dal produttore del macchinario, ma, una volta testato il codice su un singolo elemento, il *plug-in* è stato perfezionato e reso funzionante correttamente.

Il modello della cellula deve essere smembrato fra i relativi modelli federati (architettonico, strutturale, impiantistico) o viene condensato in uno solo di essi?
Fin da subito abbiamo preferito rimanere in un unico modello del bagno prefabbricato andando a creare il nostro *template* con le giuste famiglie di oggetti architettonici, di materiali, e di impianti tecnologici.

Dalla macchina a C.N. esce direttamente il profilo lavorato automaticamente

In caso di modelli ripetuti enne volte il modello BIM di una cellula bagno viene ripetuto in tutto l'edificio (ad esempio, in tutte le camere di un hotel), oppure solamente in una stanza tipo?
Questa scelta viene fatta dal *facility manager*. La soluzione ideale è l'inserimento dell'oggetto bagno prefabbricato in ogni sua posizione mediante l'utilizzo di un file di esportazione IFC oppure un modello Revit alleggerito, ma la scelta non dipende da noi.

Nell'inserimento di una cellula bagno prefabbricata nel progetto più generale, di che tipo di *level of information* c'è bisogno? Ad esempio, basta la "scatola" con le pareti e i punti di connessione degli impianti tecnologici, oppure anche degli impianti interni alla cellula o altro? E la risposta cambia in funzione della fase e/o dello scenario (progettazione, esecuzione, *facility management*, etc.)?
Sicuramente la scelta ricade, come detto prima, sul *facility manager*, ma in ogni caso saranno importanti, oltre che le dimensioni del bagno, anche la posizione dei punti di allacciamento alle reti generali dell'edificio (scarichi, adduzione acqua, ventilazione, impianto elettrico).

Quante persone, interne ed esterne, sono oggi coinvolte nei vari processi BIMizzati e con quali ruoli e competenze?
Confermiamo il coinvolgimento di tutto l'ufficio tecnico bagni prefabbricati per il completamento e mantenimento del progetto di BIMizzazione, ma rimane sempre il consulente esterno, come supporto tecnico a gettone, per una fisiologica fase di affinamento del progetto.

In che misura e in che modo sono cambiati i rapporti operativi con le organizzazioni a monte e a valle della filiera (ad esempio, altri produttori, professionisti, etc.)?
Per quanto riguarda i fornitori, naturalmente, chiediamo loro la possibilità di ricevere librerie con i loro oggetti BIM; ognuno di questi oggetti che arriva dall'esterno deve essere modificato, soprattutto nelle sue caratteristiche, per adattarlo alle nostre esigenze mentre, con i clienti e progettisti, non appena abbiamo proposto il nostro sviluppo BIM, abbiamo notato una gradita richiesta di collaborazione per un supporto ai loro progetti.

Avete registrato un vantaggio competitivo, sul mercato, per merito della vostra maturità digitale?
Assolutamente sì, in maniera marcata. L'adozione dei nuovi strumenti digitali, in particolare l'implementazione del BIM, ha rappresentato un cambiamento determinante. Queste tecnologie, insieme alla preventiva messa a punto delle procedure, hanno permesso un miglioramento dei processi interni, rendendo più efficiente e integrata la gestione delle commesse in tutte le fasi: dall'acquisizione iniziale fino al collaudo finale. La maturità digitale raggiunta ci ha consentito di ottimizzare, in termini misurabili, tempi, costi e risorse, aumentando al contempo la qualità e la precisione. Inoltre, ci permette oggi di dialogare in modo più strutturato e trasparente con i nostri clienti e partner, contribuendo anche a rafforzare la nostra reputazione.

***Esperto CNI c/o Comm. BIM - UNI, Segr. Comm. BIM CROIL**

© È vietata qualsiasi utilizzazione, totale o parziale, dei contenuti ivi inclusa la riproduzione, rielaborazione, diffusione o distribuzione dei contenuti stessi mediante qualunque piattaforma tecnologica, supporto o rete telematica, senza previa autorizzazione