

NOME AZIENDA

Lombardini22

SEDE

Milano

SOFTWARE

Architecture, Engineering & Construction Collection

Soluzioni Autodesk e BIM, la progettazione integrata consente vantaggi senza limiti

Grazie al BIM i nostri architetti, gli ingegneri, gli strutturisti, gli impiantisti e i computisti lavorano simultaneamente sullo stesso modello, consentendoci il massimo controllo su tutte le discipline e abbattendo il rischio di errore proprio dell'approccio tradizionale alla progettazione.

— **Roberto Cereda,**
Partner Lombardini22 e Director L22
Engineering & Sustainability



Immagine gentilmente concessa da Lombardini22 - Photo by Dario Tettamanzi

La società

Lombardini22 è il nome di un gruppo specializzato in architettura e ingegneria con sede a Milano e, allo stesso tempo, l'indirizzo del suo quartier generale, ubicato nella zona dei Navigli, uno dei distretti più caratteristici e identificativi dell'operosità del capoluogo lombardo. Gruppo leader nello scenario italiano dell'architettura e dell'ingegneria, opera a livello internazionale attraverso cinque brand: L22, brand dedicato all'architettura e all'ingegneria; DEGW, leader nella consulenza strategica sui modi di lavorare e sull'interazione fra spazio fisico e performance aziendale; FUD Brand Making Factory, dedicato al physical branding e al communication design; CAP DC dedicato ai data center ed Eclettico Design per i progetti di ospitalità. Lombardini22 è oggi un laboratorio che ospita più di 180 persone, un luogo di lavoro dinamico e creativo, che in Italia si posiziona al 3° posto nella classifica delle società di architettura in base al fatturato.

Il modello operativo di Lombardini22 è stato forgiato intorno al concetto di "design thinking", che prevede l'interazione tra le diverse discipline che concorrono nel processo progettuale con il coinvolgimento attivo del cliente finale lungo le fasi di sviluppo, in modo che la finalità dell'opera non vada smarrita durante la sua traduzione in spazio fisico. Non a caso il "design thinking" è anche un metodo in cui il BIM gioca un ruolo decisivo.

La progettazione multi-dimensionale e pluri-disciplinare è agevolata dall'uso delle soluzioni Autodesk, che in Lombardini22 consentono la gestione integrata delle informazioni e favoriscono la collaborazione fra tutte le competenze interne al gruppo.

La sfida

Tra i numerosi progetti portati a termine con successo, il gruppo Lombardini22 si è occupato della riqualificazione di un edificio residenziale nel centro storico di Milano, per la sua restituzione uso uffici in una forma totalmente rinnovata.

Il palazzo, ubicato in via Fatebenefratelli e costruito in stile anni 40, è stato oggetto di un'opera di valorizzazione e ammodernamento comprensiva di tutte le caratteristiche tecnico-funzionali proprie della destinazione d'impiego che ne sarebbe stata fatta.

Il progetto doveva comprendere l'adeguamento ai requisiti di efficientamento energetico e di accessibilità necessari per le certificazioni secondo le normative vigenti, pur mantenendo le linee originarie e nel totale rispetto del contesto urbanistico, con l'obiettivo di aggiungere valore, su richiesta della proprietà, a un immobile dalle enormi potenzialità ancora inesprese.

Dal punto di vista architettonico il progetto ha previsto il rifacimento dell'ingresso, con l'inserimento di una pensilina in vetro, e di parti della facciata, con il restyling di finestre e balconi, a cui si è aggiunta la costruzione della copertura per inserire nuovi spazi e superfici e arricchire così l'offerta commerciale. L'edificio è stato inoltre dotato di un attico e di un terrazzo - non accessibili in precedenza - ma che ora, invece, creano una suggestiva vista panoramica sulla Milano "vecchia" (Duomo, Castello, San Marco) e nuova (City Life e Porta Nuova).

La riqualificazione energetica è stata pensata come fattore complementare alla nuova immagine architettonica e volta al raggiungimento del livello di certificazione LEED Platinum attraverso il contenimento dei consumi, la riduzione delle emissioni e un uso ottimale dell'energia. Oltre a interventi quali la sostituzione dei serramenti, il rifacimento delle facciate con montanti e traversi strutturali, l'immobile è stato dotato di nuovi impianti tecnologici per la produzione di calore e di condizionamento ubicati in copertura a seguito di opera di coibentazione della medesima. A completamento di un'infrastruttura elettrica basata su dispositivi di ultima generazione e sistemi di gestione automatizzata, l'edificio è stato quindi fornito di un moderno impianto di climatizzazione comprensivo di sensori ambientali e termostati, il tutto controllabile centralmente via web.

La soluzione

La realizzazione di un progetto dalle così varie sfaccettature e soggetto alla collaborazione simultanea di professionisti di differenti discipline, è stato possibile solo grazie all'uso di un approccio BIM (Building Information Modelling/ Management), basato sull'uso di soluzioni Autodesk.

La progettazione multi-dimensionale è stata sviluppata su un modello digitale messo a punto tramite Autodesk Revit, che ha permesso l'integrazione delle componenti strutturali, sviluppate in 3D, con quelle impiantistiche e l'analisi di tempi e costi di realizzazione, oltre al coordinamento tra le diverse discipline messe in campo.

Revit si è rivelato fondamentale anche per lo sviluppo degli impianti termotecnici ed elettrici. Il software Autodesk ha consentito di portare a compimento la progettazione coordinata tra le componenti meccaniche, elettriche e idrauliche (MEP). "Revit ha permesso di simulare sul modello non solo gli ingombri fisici dei singoli elementi come canali, tubi, condotti e apparecchiature", conferma Paolo Citelli, BIM Manager di Lombardini22, "ma anche delle aree di servizio necessarie ai diversi impianti nelle fasi di installazione in cantiere e per le operazioni di manutenzione". La stessa soluzione è stata utilizzata anche in fase computistica, per avere nel dettaglio le quantità delle componenti del progetto e per verificare, attraverso il sistema di analisi di cui Revit è dotato, le perdite di carico dei sistemi aerulici.

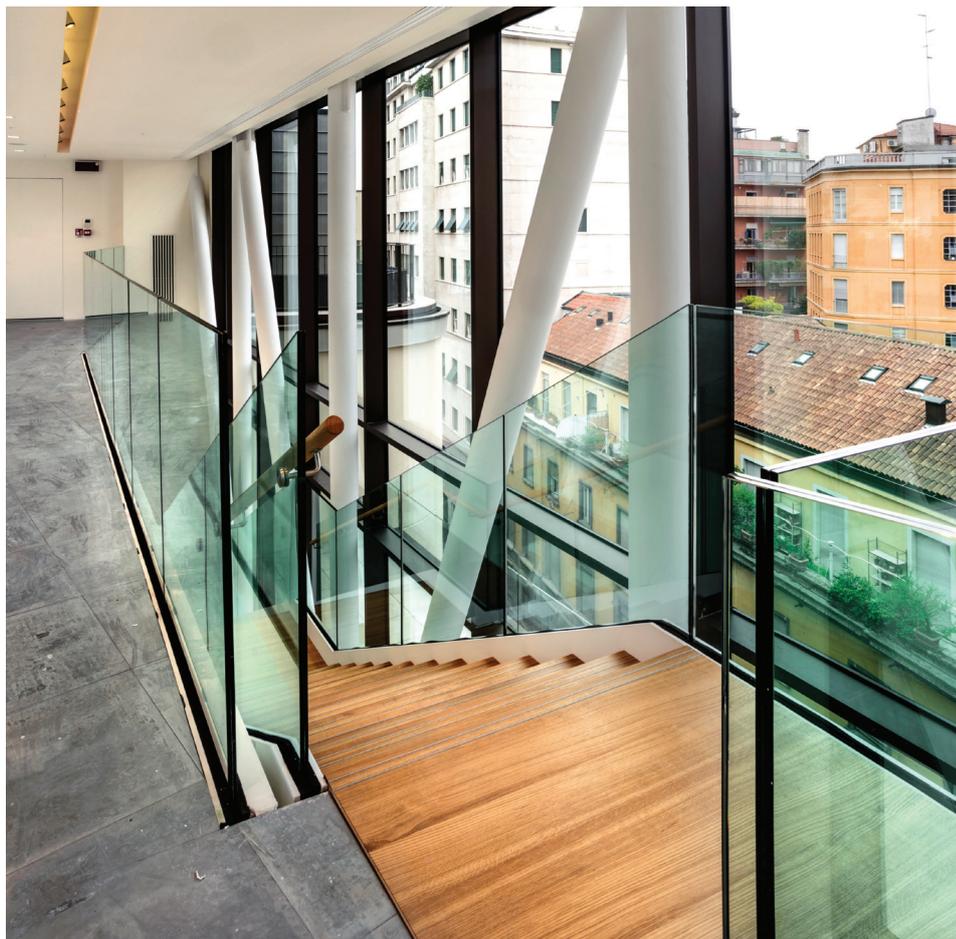


Immagine gentilmente concessa da Lombardini22 - Photo by Dario Tettamanzi

Tramite Autodesk Navisworks è stato invece possibile studiare in anticipo le possibili interferenze attraverso la funzionalità di Clash Detection, al fine di abbattere il rischio di variazioni in corso d'opera e nella fase di cantiere, con vantaggi senza confronti sulla previsione e controllo del budget.

Data la natura stessa del progetto, il coordinamento multi-disciplinare è stato decisivo. "L'operazione di riqualificazione dell'edificio storico a cui ci trovavamo di fronte comportava numerose complessità", aggiunge Alessandro Longo, Architetto Senior di L22 Urban&Building. "Gli interpiani presentavano quote differenti e questo non rendeva sufficiente lo studio di una sezione tipo per verificare la mancanza di interferenze tra le componenti del progetto. Con la modellazione in ottica MEP e la successiva verifica di Clash Detection abbiamo così escluso ogni rischio".

L'approccio BIM è stato utile anche nel processo di ottenimento della certificazione LEED. Attraverso Autodesk Dynamo è stato possibile raccogliere dati in modo automatico da software di calcolo energetici in regime dinamico di terze parti attivati sul modello digitale. "L'uso di Dynamo ci ha permesso di evitare gli errori manuali in fase di raccolta e inserimento delle informazioni", chiarisce Giulio Drudi, BIM Coordinator di Lombardini22, "per non parlare

del tempo risparmiato grazie all'ottimizzazione delle procedure di efficientamento energetico sul modello, che ha impedito un'ulteriore rielaborazione del modello stesso ai fini del conseguimento della certificazione".

I risultati

La possibilità di lavorare sullo stesso ambiente operativo, un unico modello virtuale dell'edificio, ha permesso alle risorse di Lombardini22 di portare a termine, con la massima efficacia, un'attività di elevata complessità, comprensiva di operazioni quali la demolizione e la ricostruzione di parti dell'edificio esistente, una nuova disposizione dei volumi e il corposo adeguamento strutturale/impiantistico. Basando completamente il workflow sul BIM è stato possibile coordinare in tempo reale le componenti architettoniche e ingegneristiche con le analisi per l'adeguamento alle normative vigenti, in un contesto di geometrie curvilinee che caratterizzano la forma dell'edificio.

L'uso del BIM ha permesso inoltre di condividere le scelte di aggiornamento del cliente in corso d'opera, un fattore totalmente in linea con l'approccio di Lombardini22 che predilige il coinvolgimento in prima persona del committente e che, grazie alle soluzioni Autodesk, è possibile seguire grazie alle numerose funzionalità al servizio della collaborazione.

Il BIM permette la gestione integrata delle informazioni e favorisce la collaborazione tra le competenze interne degli studi di progettazione multi-disciplinare.

“Ogni modifica sul modello multi-dimensionale viene immediatamente integrata e condivisa a ogni livello”, precisa Longo, “un aspetto che permette di operare sempre su dati e informazioni aggiornate, abbattendo il rischio di errore”.

È stato inoltre possibile operare scelte impiantistiche contestuali allo sviluppo architettonico, grazie alla verifica delle prestazioni delle tecnologie messe in campo attraverso la simulazione del comportamento dell'edificio in base alle variazioni delle condizioni climatiche. Il tutto sullo stesso modello al quale, oltre alle tre dimensioni volumetriche, sono state aggiunte e messe a punto le componenti tecnologiche, secondo la proiezione reale dei loro profili di funzionamento. “Dalla modellazione fatta sul progetto ci è stato possibile calcolare un risparmio di consumi del 40% circa e ottimizzare ulteriormente le performance energetiche e di comfort dell'edificio”, conclude Citelli.

Grazie al BIM e alle soluzioni Autodesk, e soprattutto al know-how sul loro utilizzo da parte dei progettisti coinvolti nel recupero di Via Fatebenefratelli, Lombardini22 ha dato nuova vita a un immobile residenziale degli anni 40 trasformandolo in una modernissima struttura per uffici, riuscendo a preservare le linee originali e il contesto in cui sorge con il massimo delle prestazioni, per una valorizzazione votata al futuro ma, allo stesso tempo, rispettosa a tutti gli effetti della tradizione.



Immagine gentilmente concessa da Lombardini22 - Photo by Dario Tettamanzi