

engineering
MINNUCCI ASSOCIATI

L'As-Built BIM: la piattaforma di Guidonia Montecelio

L'azienda

La MINNUCCI ASSOCIATI è una Società di Ingegneria con sede ad Anguillara Sabazia (RM) e Milano specializzata nell'utilizzo di tecnologie OPEN BIM (Building Information Modeling). Si rivolge ad Enti pubblici e Società private, offrendo attività di consulenza, pianificazione, progettazione, direzione dei lavori, contenimento energetico e bioedilizia.

I soci della MINNUCCI ASSOCIATI contano su un'esperienza operativa pluriennale nel settore delle costruzioni, sia come professionisti associati che come imprenditori, decidendo nel 2011 di fondere i due settori, creando un'azienda capace di affrontare la progettazione, seguire la realizzazione delle opere sotto ogni profilo: dal concept al costruttivo dei settori civili, edili, impiantistici e strutturali, compresi aspetti specialistici.

La MINNUCCI ASSOCIATI ha da sempre orientato la sua attività investendo nella ricerca e nella formazione ed oggi è in grado di progettare e costruire l'edificio virtuale secondo le ultimissime tecnologie OPEN BIM seguendone la gestione per l'intero ciclo vita.



buildingSMART®

International home of openBIM

Operations & Maintenance using Open Technology

La committenza

AVR S.p.A. un'azienda che opera nei settori dell'igiene urbana, delle gestioni, manutenzioni e costruzioni di strade e opere in verde, degli impianti di selezione, trattamento e stoccaggio rifiuti e delle bonifiche di siti contaminati.



L'intervento

L'intervento ha previsto la progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, direzione dei lavori e coordinamento della sicurezza per la realizzazione di una piattaforma polifunzionale per il trattamento e il recupero dei residui di pulizia stradale e altri rifiuti non pericolosi.

■ Area: 19.700mq – Edifici: 9.000mq

■ Tempi di realizzazione: 10 mesi



| Criticità

Principali criticità affrontate:

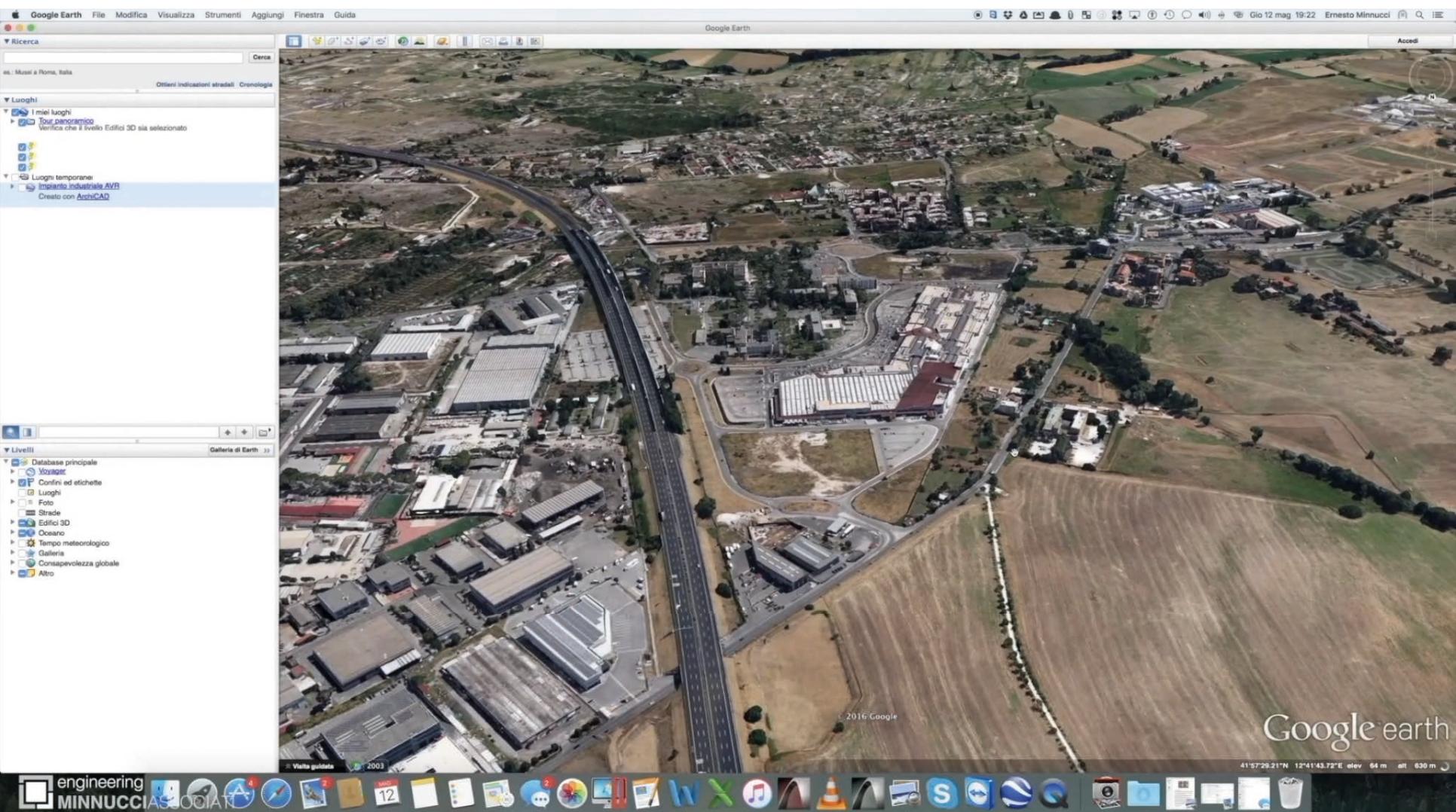
- Valutazione a priori dell'impatto del nuovo impianto sul contesto esistente.
- Offrire soluzioni tecnologiche all'avanguardia per la gestione del ciclo di vita dell'edificio.
- Realizzare l'opera in tempi brevissimi.

Valutazione impatto ambientale

Data la natura della destinazione d'uso dell'edificio (cioè di piattaforma polifunzionale per il trattamento e il recupero dei rifiuti e uffici) che rispecchia anche il core business dell'azienda, incentrato sulla tematica ambientale, è stato fondamentale avvalersi di un modello realistico inserito nel contesto esistente al fine di valutare e dimostrare il bassissimo impatto sul territorio dell'opera.



Valutazione impatto ambientale



Vantaggi – OPEN BIM

L'utilizzo di un modello BIM non solo ha semplificato la fase di richiesta dei permessi, ma anche la fase preliminare.

Grazie alla visualizzazione e alla navigazione del modello virtuale, è stato possibile far comprendere meglio il progetto alla committenza, aiutando il team di lavoro a soddisfarne le esigenze e a valutare le possibili criticità e gli interventi tecnici per superarle.

Il risultato è stato quello di ottenere una fase esecutiva semplificata e conseguentemente più rapida.

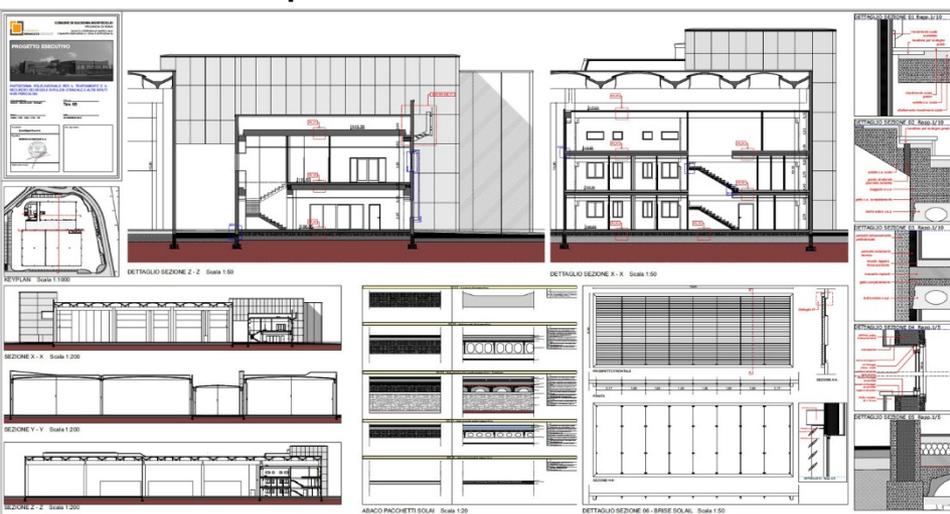


Vantaggi – OPEN BIM

L'approccio OPEN BIM alla progettazione ha permesso in breve tempo di produrre tutti gli elaborati necessari per l'intero ciclo-vita dell'edificio, dallo studio di fattibilità fino ad arrivare all'As-Built.

Due tra i maggiori vantaggi derivanti dall'approccio BIM in fase progettuale riscontrati su questa commessa sono:

- la possibilità di estrarre dati ed elaborati grafici direttamente dai modelli 3d e l'interoperabilità con software di altre discipline tecniche;
- la verifica a priori delle interferenze tra gli elementi appartenenti alle varie discipline.

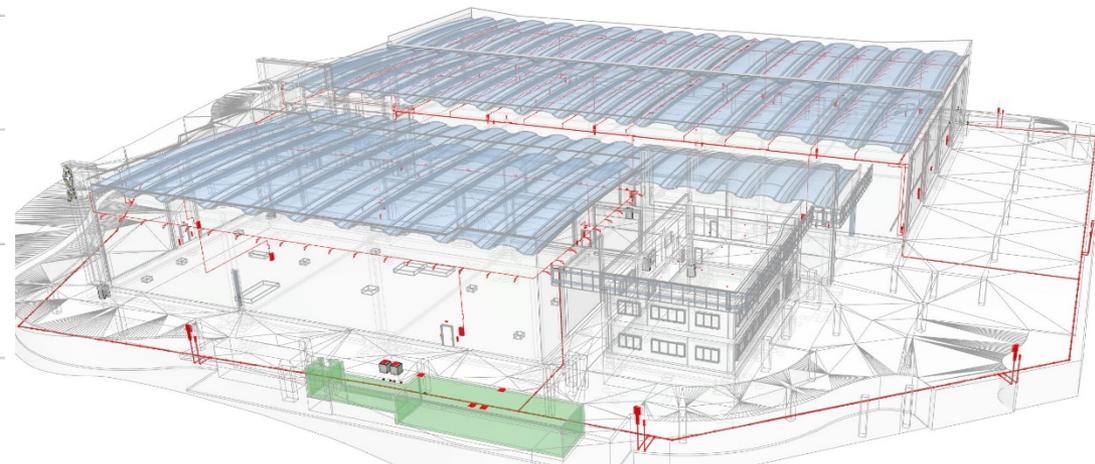


Vantaggi

Due esempi dei vantaggi ottenuti utilizzando una metodologia OPEN BIM su questo edificio sono:

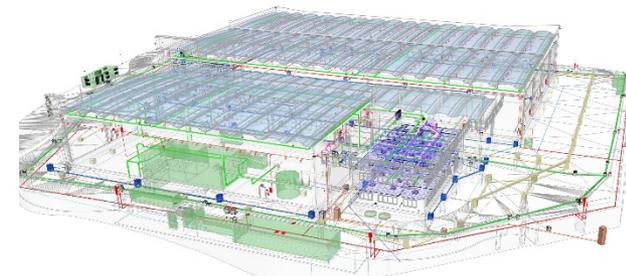
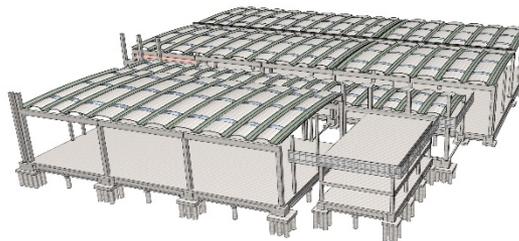
- abaco completo degli infissi interni, esportato direttamente dal software di authoring, completo di misure, finiture e descrizioni, pronto per essere utilizzato dai fornitori per un ordine di materiale;
- alcune viste delle varie discipline impiantistiche utilizzate per comprendere in fase progettuale eventuali interferenze

ID	TIPOLOGIA	QUANTITA'	DIMENSIONE L e H	ORIENT.	DESCRIZIONE	SI-MBOLO PIAN- TA	VISTA FRONTALE
PE_01	PORTA SCORREVOLE A DUE ANTE	1	2,50x2,50		Porta scorrevole automatizzata; struttura in alluminio colore grigio satinato, tamponamento in vetro		
PE_03	PORTA IN FERRO	4	1,30x2,10	S	Porta pedonale metallica, interamente zincata e verniciata, finita nei colori RAL; anta spessore 40 mm tamburata con struttura in fibra alveolare; telaio su quattro lati		
PE_04	PORTA IN FERRO	1	1,25x2,10	S	Porta pedonale metallica, interamente zincata e verniciata, finita nei colori RAL; anta spessore 40 mm tamburata con struttura in fibra alveolare; telaio su quattro lati		
PE_05	PORTA IN FERRO REI 120	2	1,20x2,10	S	Porta tagliafuoco metallica, interamente zincata e verniciata finita nei colori RAL, telaio su quattro lati		



Ambiti della progettazione

- Architettonico
- Strutturale
- Impianto elettrico
- Impianto idrico
- Impianto di condizionamento
- Impianto anti-incendio
- Impianti di smaltimento acque bianche e nere



Tempi di realizzazione

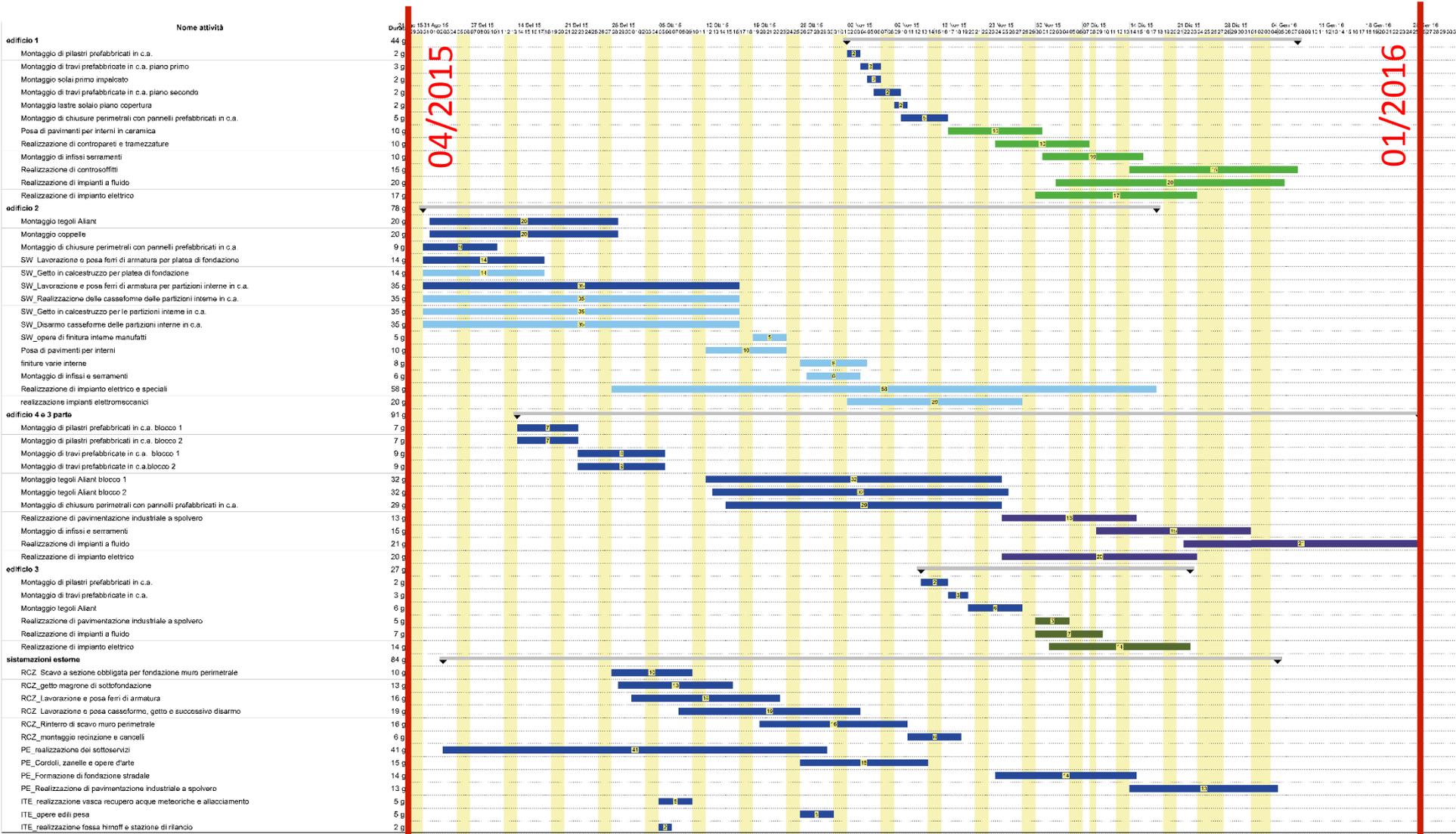
La metodologia di progettazione OPEN BIM è stata fondamentale per la rapida realizzazione dell'edificio, durata solamente **10 mesi**.

Il modello virtuale ha permesso l'approfondimento degli elementi costitutivi e di dettaglio (pannellature, bucatore, passaggi impiantistici e di dettaglio) permettendo una notevole velocizzazione nella produzione degli elementi prefabbricati riducendo notevolmente le tempistiche di realizzazione, i costi e l'organizzazione del cantiere.

L'utilizzo di elementi prefabbricati ha garantito il raggiungimento di un ottimo livello prestazionale dell'edificio, abbassando di conseguenza i costi di gestione.

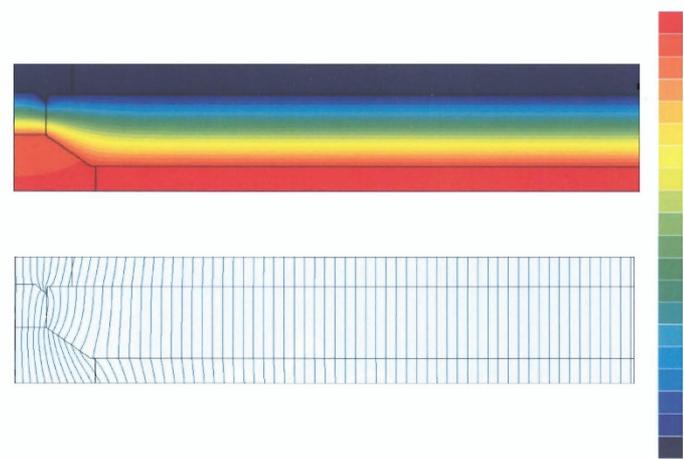


Tempi di realizzazione



Analisi energetiche

Integrando i vari sistemi di contenimento dei consumi energetici (coibentazione pareti e solai, sistemi di oscuramento delle superfici trasparenti, ecc.) e i sistemi di produzione/recupero dell'energia (solare fotovoltaico, sistemi di recupero del calore nell'impianto di recupero dell'aria, sistemi di Free Cooling), è stato possibile effettuare le analisi energetiche in regime dinamico sul modello BIM degli edifici, completo di tutti gli elementi e delle loro informazioni fisico/meccaniche.



Trasmittanza Termica $U_0 = 0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$

As-built e il 6D

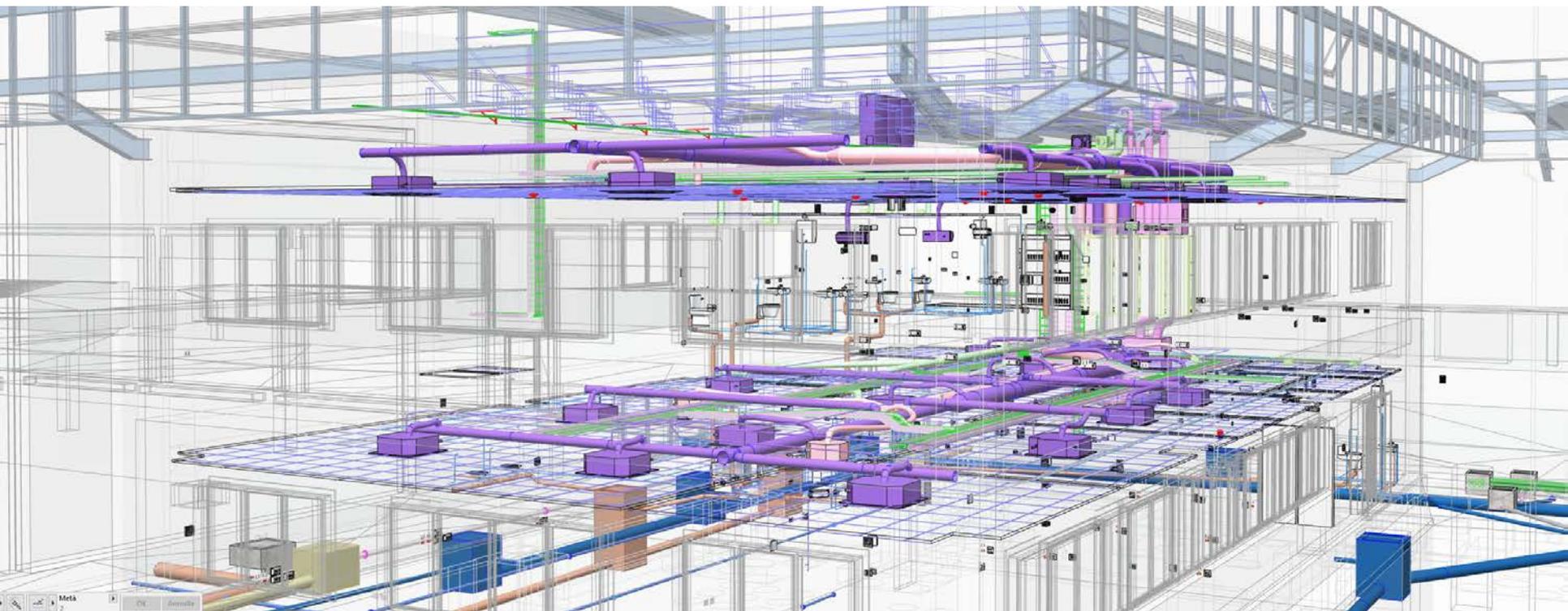
Fondamentale è stata anche la realizzazione dei rilievi per il modello As-Built dove è stato riportato quanto effettivamente sia stato realizzato in fase di cantierizzazione.

Il risultato è stato un modello completo, dinamico e organizzato comprendente tutte le informazioni degli asset dell'edificio.



As-built e il 6D

I vantaggi di realizzare un modello As-built sono la facilità e l'efficienza della gestione operativa e della manutenzione di tutti gli equipment dell'edificio per tutto il suo ciclo-vita, con la possibilità di estrarre e tenere traccia di tutti i dati relativi alle attività, lo stato dei componenti, le specifiche, i manuali di manutenzione/installazione/gestione, le garanzie, migliorando così la produttività e l'efficienza di tutti i sistemi interconnessi.



Per saperne di più



engineering
MINNUCCI ASSOCIATI

www.associatiminnucci.com

posta@associatiminnucci.com

Strada Vicinale dei Vignali, 26
00061 – Anguillara Sabazia (RM)