

[Home](#) » [BIM Topic](#) » [HBIM](#) » Cos'è il BIM as bu...

Cos'è il BIM as built: significato, come si realizza e a cosa serve?

BIM as built è il processo di realizzazione del modello 3D digitale che rappresenta con precisione lo stato di fatto di un edificio. Scopriamo a cosa serve, chi lo crea e a chi è utile

[Redazione Tecnica](#) / 10 dicembre 2025 Tempo di lettura stimato: 10 minuti



Per gestire un'opera dopo la sua realizzazione è fondamentale avere il corrispondente **modello BIM "as built"** aggiornato e dettagliato rispetto ad ogni modifica gestita in fase di cantiere.

Vediamo di preciso a cosa serve un modello BIM di tipo as built, chi ha la responsabilità di aggiornarlo, quali [software BIM](#) utilizzare e a chi è utile.

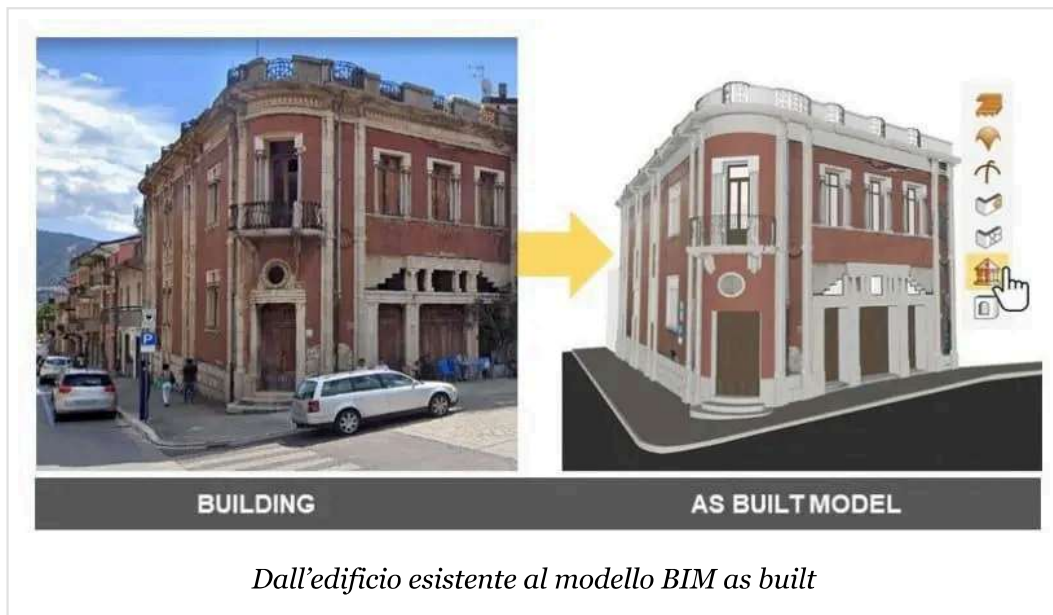
Cos'è un modello BIM as built?

Un modello BIM as built è la rappresentazione digitale fedele dello [stato di fatto](#) di un edificio o di un'infrastruttura al momento della sua consegna o in un momento successivo opportunamente rilevato. A differenza di un modello di progetto (che descrive come l'opera dovrebbe essere costruita) l'as built documenta come l'opera è effettivamente stata realizzata, comprese le variazioni, le modifiche in cantiere, gli adattamenti tecnici e le tolleranze esecutive.

Il modello as built integra geometria, attributi informativi e, quando necessario, dati di scansione o rilievo (nuvole di punti, fotografica georeferenziata) per garantire che la replica digitale corrisponda al manufatto fisico. È uno strumento fondamentale per la gestione operativa (facility management), la manutenzione programmata, la valutazione della conformità e per eventuali futuri interventi di ristrutturazione o ampliamento.

Le caratteristiche chiave di un modello as built sono:

- **accuratezza spaziale:** corrispondenza tra posizioni e dimensioni reali e quelle rappresentate;
- **completezza informativa:** metadati sugli elementi (materiali, finiture, codici, date di installazione, produttori, manuali);
- **rintracciabilità delle modifiche:** storico delle varianti rispetto al progetto iniziale;
- **orientamento alla gestione:** struttura dei dati pensata per uso manutentivo e operativo, non solo per la costruzione.



Come si differenzia dal modello BIM di progetto

Il **modello BIM di progetto** è uno strumento di ideazione, coordinamento e simulazione: contiene solitamente scelte architettoniche, soluzioni tecniche proposte, e asset informativi utili per performare analisi (strutturali,

energetiche, di interferenza). L'**as built**, invece, nasce (o viene aggiornato) dopo l'esecuzione e riflette la realtà fisica.

Differenze pratiche e metodologiche principali:

- **finalità**: il modello di progetto supporta la progettazione e la costruzione, l'as built supporta la gestione, la manutenzione e la certificazione dello stato reale;
- **fonti dati**: il progetto si basa su scelte progettuali e dati teorici, l'as built incorpora rilievi in campo, report di collaudo, e misure reali (es. rilievo laser scanner, misurazioni dirette);
- **livello di dettaglio (LOD)**: il progetto spesso usa LOD crescenti durante le fasi progettuali, l'as built richiede LOD e LOI (Level of Information) tali da rendere l'elemento completamente utilizzabile per manutenzione e gestione (ad es. codici, cicli di vita, riferimenti ai ricambi);
- **precisione e tolleranze**: l'as built documenta le tolleranze reali e le eventuali deviazioni costruttive, mentre il progetto usa dimensionamenti nominali.
- **gestione delle revisioni**: il modello as built deve integrare e mantenere lo storico delle varianti eseguite in cantiere e le ragioni tecniche o economiche che le hanno motivate.

In termini organizzativi, il passaggio da progetto a as built richiede procedure chiare: identificazione dei deliverable as built, metodi di rilievo, responsabilità per l'aggiornamento del modello e controlli di qualità (QA/QC).

Senza questi processi, il cosiddetto “modello as built” rischia di essere una semplice copia del progetto e quindi poco utile per la gestione reale dell’opera. Inoltre, per elaborare il modello BIM , oltre al rilievo, è indispensabile l’utilizzo di un [software BIM di progettazione edilizia 3D](#).

Ti consiglio anche l’articolo “[Dalla nuvola di punti al modello BIM](#) ” per avere un’idea completa di tutti i passaggi da seguire.

Quali informazioni contiene un modello as built

Un modello as built deve contenere informazioni sufficienti a descrivere non solo la geometria, ma anche il comportamento, la manutenzione e l’identità degli elementi costruttivi. Ecco le categorie informative essenziali:

- **dati identificativi:** codici univoci degli elementi (asset ID), numerazione dei locali, riferimenti ai disegni di cantiere;
- **proprietà tecniche:** materiali, spessori, prestazioni termiche/acustiche, capacità portanti, classe di materiale, norme di riferimento;
- **dati di fornitura e installazione:** produttore, modello, numero di serie, data di installazione, documentazione tecnica e certificati di conformità;
- **informazioni manutentive:** cicli di manutenzione consigliati, parti di ricambio, scadenze, manuali d’uso e schede tecniche, link a contratti di manutenzione;

- **dati di rilievo:** riferimenti alle nuvole di punti, foto as built georeferenziate, report di misura e mappe di scostamento tra progetto e reale;
- **storia delle modifiche:** note progettuali e operative che spiegano le variazioni introdotte in cantiere, firmate e datate;
- **informazioni normative e di sicurezza:** certificazioni, marcature CE, dati per la verifica della conformità e piani di sicurezza aggiornati;
- **metadati per FM:** costo storico dell'elemento, vita utile residua stimata, responsabilità contrattuale per manutenzione.

La struttura informativa deve essere coerente con gli standard aziendali e, se richiesto, con specifiche di committenza (ad es. IFC per interoperabilità, COBie per consegna dati al facility manager).

Importante: non tutte le informazioni servono in ogni contesto. Il contenuto e il livello informativo devono essere definiti a monte tramite l'[EIR \(Exchange Information Requirements\)](#).

Il rilievo geometrico dell'edificio esistente

Il primo passo per la creazione di un modello as built affidabile è il rilievo geometrico dell'edificio o dell'infrastruttura. La scelta della metodologia di rilievo dipende dalla complessità dell'opera, dal livello di accuratezza richiesto e dalle finalità del modello.

Le tecniche più utilizzate includono:

- [rilievo laser scanner 3D](#): consente di acquisire nuvole di punti ad alta densità, fondamentali per rappresentare geometrie complesse, impianti esistenti e deformazioni reali;
- [fotogrammetria terrestre o da drone](#): utile per facciate, coperture e contesti difficilmente accessibili, spesso integrata con il laser scanner;
- [rilievo tradizionale diretto](#): ancora impiegato per verifiche puntuali, misure di dettaglio o in contesti di piccola scala.

Il risultato del rilievo non è ancora un modello BIM, ma una base metrica oggettiva sulla quale costruire il modello as built. È fondamentale che i dati di rilievo siano correttamente georeferenziati, organizzati e validati, poiché eventuali errori in questa fase si riflettono su tutto il processo successivo.

Aggiornamento del modello BIM di progetto

Quando esiste un modello BIM di progetto, la realizzazione dell'as built avviene principalmente attraverso il suo aggiornamento sistematico. In questo caso, il modello

progettuale diventa il punto di partenza, ma deve essere verificato e modificato per riflettere ciò che è stato effettivamente costruito.

Le attività tipiche includono:

- verifica delle dimensioni e delle posizioni degli elementi rispetto ai rilievi;
- aggiornamento di materiali, stratigrafie e componenti realmente installati;
- inserimento di varianti in corso d'opera non previste inizialmente;
- eliminazione di elementi progettati ma non realizzati.

Questo processo richiede un confronto continuo tra modello, rilievi e documentazione di cantiere (verbali, disegni esecutivi, ordini di fornitura, certificazioni).

L'aggiornamento non deve essere solo geometrico, ma soprattutto informativo: un modello as built che non contiene dati affidabili sugli elementi installati perde gran parte del suo valore operativo.

È buona pratica definire regole chiare su chi è responsabile dell'aggiornamento del modello e in quali fasi, evitando che l'as built venga redatto in modo frettoloso solo a fine lavori.

Reverse engineering nel processo BIM

Il reverse engineering BIM entra in gioco soprattutto quando non esiste un modello di progetto affidabile o quando l'edificio è stato realizzato senza processi digitali

strutturati. In questo scenario, il modello as built viene costruito direttamente a partire dai dati di rilievo.

Il processo di reverse engineering prevede:

- interpretazione delle nuvole di punti e delle informazioni visive;
- ricostruzione degli elementi edilizi e impiantistici secondo logiche BIM;
- attribuzione progressiva delle informazioni tecniche e manutentive.

A differenza dell'aggiornamento di un modello esistente, il reverse engineering richiede maggiore competenza tecnica e capacità interpretativa, perché il modellatore deve tradurre un dato geometrico grezzo in oggetti BIM intelligenti e coerenti.

Questo approccio è particolarmente diffuso nei progetti di riqualificazione, nel patrimonio esistente e negli interventi di facility management avanzato. Se correttamente impostato, il reverse engineering consente di ottenere modelli as built di elevata qualità, utilizzabili come base digitale per la gestione dell'opera nel lungo periodo.

Nuvole di punti e modellazione BIM as built

Le nuvole di punti rappresentano la traduzione digitale diretta del costruito e costituiscono la base sulla quale viene sviluppata la modellazione tridimensionale informativa. In ambito as built, la nuvola di punti non è un

risultato conclusivo, ma uno strumento di supporto che guida le scelte di modellazione e permette di verificare la corrispondenza tra modello e realtà.

L'utilizzo corretto delle nuvole di punti riduce il rischio di approssimazioni, consente di intercettare scostamenti geometrici e rende il modello finale più affidabile per gli utilizzi successivi, come la gestione tecnica dell'opera o la progettazione di interventi sull'esistente.

Ti consiglio di leggere l'articolo di approfondimento "[Come mettere in pratica un processo "Scan to BIM": il caso studio GEOSLAM](#)" così da avere maggiori dettagli sull'argomento

Tecniche di acquisizione della geometria

La geometria necessaria alla creazione delle nuvole di punti viene acquisita attraverso tecnologie di rilievo avanzate, selezionate in funzione delle caratteristiche dell'edificio e degli obiettivi del modello as built. Le metodologie oggi più diffuse permettono di rilevare con continuità superfici, volumi e dettagli costruttivi, anche in contesti complessi o difficilmente accessibili.

La fase di acquisizione richiede una pianificazione accurata, poiché la qualità del dato raccolto incide direttamente sull'affidabilità del modello finale. Una copertura incompleta, una registrazione imprecisa o una scarsa risoluzione del rilievo possono generare ambiguità interpretative che emergono solo durante la modellazione BIM. Per questo motivo, l'acquisizione della geometria deve essere considerata parte integrante del processo BIM as built e non una semplice attività preliminare.

Dal rilievo alla modellazione 3D

Il passaggio dalla nuvola di punti al modello BIM as built rappresenta una fase critica, in cui il dato metrico viene interpretato e trasformato in oggetti parametrici dotati di significato costruttivo. La nuvola di punti fornisce una rappresentazione continua della realtà, ma spetta al modellatore selezionare, semplificare e strutturare le informazioni in modo coerente con le logiche BIM.

In questa fase è fondamentale mantenere un equilibrio tra fedeltà geometrica e funzionalità del modello. L'obiettivo non è riprodurre ogni irregolarità del costruito, ma creare una rappresentazione sufficientemente accurata e allo stesso tempo utilizzabile per le finalità operative del modello as built. Il confronto costante tra rilievo e modello consente di controllare le tolleranze reali e di garantire che le scelte di modellazione siano consapevoli e giustificate.

Software BIM per creare modelli as built

La modellazione BIM as built basata su nuvole di punti richiede strumenti software capaci di gestire grandi quantità di dati e di supportare un'interazione fluida tra rilievo e modellazione. I [software BIM per la lettura delle nuvole di punti](#) utilizzati in questo contesto devono consentire una lettura efficace della nuvola di punti e offrire strumenti che facilitino la costruzione del modello direttamente sul dato rilevato.

Nel flusso di lavoro as built, spesso i software BIM vengono affiancati da applicativi dedicati all'elaborazione del rilievo, creando un ambiente integrato in cui il dato

geometrico viene progressivamente trasformato in informazione strutturata. La scelta delle piattaforme non dovrebbe essere guidata solo dalle funzionalità tecniche, ma anche dalla loro capacità di garantire interoperabilità, continuità informativa e coerenza con gli obiettivi di gestione e utilizzo del modello nel tempo.

Chi ha la responsabilità di creare il modello BIM as built?

Nel settore dell'edilizia c'è una distinta suddivisione di ruoli e responsabilità per ciascuna figura coinvolta.

Di solito i **progettisti** incaricati di redigere i modelli di progetto hanno anche la responsabilità di creare il modello BIM as built al termine dei lavori.

C'è però da tener in conto che i progettisti non sono sempre aggiornati su tutte le modifiche apportate in cantiere e, di conseguenza, è l'impresa ad avere l'onere di aggiornare i disegni definitivi.

Indipendentemente da chi redige i modelli as built, il modo più efficace per garantire che tutto sia documentato, è quello di aggiornare il modello di progetto tramite revisioni regolari man mano che la costruzione progredisce. Questo è sicuramente il metodo più dispendioso in termini di tempo e denaro ma assicura un alto grado di dettaglio del modello finale.

Il compenso professionale per i modelli as built rappresenta circa l'1-2% del budget totale di costruzione.

Tenere traccia di tutte le modifiche e registrare ogni cambiamento garantisce un risultato finale affidabile. Al contrario, l'impossibilità di documentare le modifiche durante il processo di costruzione può portare a modelli finali imprecisi e incoerenti con le opere realizzate.

A chi è utile il modello as built?

Il modello BIM è sicuramente indispensabile in fase di gestione dell'opera. Infatti, in caso di interventi di manutenzione o di ristrutturazione nel corso del tempo, avere a disposizione il modello aggiornato del manufatto aiuta progettisti, facility manager ed imprese a realizzare i lavori in modo efficiente, limitando errori, interferenze e modifiche in corso d'opera e risparmiando tempo.

Il risparmio di tempo si traduce anche in risparmio di denaro per il committente.

In sintesi, quindi, potremmo dire che il modello BIM as built è utile per:

- imprese;
- proprietari;
- professionisti;
- facility manager;
- acquirenti (in caso di compravendita del bene).

Strumenti utili per gestire e mantenere un modello as built

Gestire un modello BIM as built non significa solo conservarlo come documento digitale, ma mantenerlo aggiornato e facilmente utilizzabile per tutte le attività legate alla vita dell'edificio. A tal fine, sono fondamentali strumenti in grado di centralizzare informazioni, tracciare modifiche e supportare le decisioni operative.

Le [piattaforme BIM per la gestione dell'as built](#) permettono di associare a ciascun elemento dati tecnici, cronologie di manutenzione, documentazione tecnica, certificazioni e informazioni sui materiali. Questo approccio consente di avere una visione completa e immediata dello stato reale dell'edificio e di pianificare interventi manutentivi in modo più efficace.

Altri strumenti importanti includono applicazioni per il controllo delle revisioni e la tracciabilità delle modifiche, che garantiscono la corrispondenza tra modello digitale e costruito nel tempo. L'integrazione con software di facility management consente di monitorare consumi, programmare manutenzioni preventive e coordinare operazioni operative, facendo del modello as built uno strumento vivo e aggiornato, utile non solo per la gestione tecnica, ma anche per ottimizzare costi e risorse nel lungo periodo.

Ti ricordo che per realizzare il modello BIM as built puoi utilizzare un [software progettazione BIM](#), invece per gestirlo, durante l'intera vita utile del manufatto, puoi utilizzare un

[BIM management system](#) gratuito e completamente online.

FAQ sul BIM as built

Cos'è un modello BIM as built?

Un modello BIM as built è la rappresentazione digitale fedele dello stato di fatto di un edificio o di un'infrastruttura al momento della sua consegna o in un momento successivo opportunamente rilevato. A differenza di un modello di progetto, l'as built documenta come l'opera è effettivamente stata realizzata, comprese le variazioni, le modifiche in cantiere, gli adattamenti tecnici e le tolleranze esecutive.

Come si differenzia il modello BIM as built dal modello BIM di progetto?

Il modello BIM di progetto è uno strumento di ideazione e simulazione, mentre il modello BIM as built supporta la gestione, la manutenzione e la certificazione dello stato reale dell'opera. L'as built incorpora rilievi sul campo, report di collaudo, e misure reali, mentre il progetto si basa su scelte progettuali e dati teorici.

Quali informazioni contiene un modello BIM as built?

Un modello BIM as built deve contenere dati identificativi (come codici univoci degli elementi e numerazione dei locali), proprietà tecniche (materiali, prestazioni termiche/acustiche), dati di fornitura e installazione (come produttore, numero di serie), informazioni manutentive, dati di rilievo, la storia delle modifiche, informazioni normative e di sicurezza, e metadati per Facility Management (FM).

Come si realizza un modello BIM as built?

La realizzazione di un modello BIM as built prevede un rilievo geometrico dell'edificio, che può includere l'uso di laser scanner 3D, fotogrammetria, o rilievi tradizionali. I dati di rilievo sono poi utilizzati per aggiornare il modello BIM di progetto o, in assenza di un modello esistente, per creare un modello ex novo tramite tecniche di reverse engineering.

Chi ha la responsabilità di creare un modello BIM as built?

Nel settore dell'edilizia, i progettisti incaricati di redigere i modelli di progetto hanno generalmente la responsabilità di creare il modello BIM as built. Tuttavia, spesso è l'impresa a dover aggiornare i disegni definitivi, in quanto potrebbe essere più informata riguardo alle modifiche in cantiere.

A chi è utile un modello BIM as built?

Il modello BIM as built è utile per imprese, proprietari, professionisti, facility manager e acquirenti, specialmente in caso di interventi di manutenzione o ristrutturazione. Aiuta a realizzare i lavori in modo efficiente, limitando errori e risparmiando tempo e denaro.

Quali strumenti sono necessari per gestire e mantenere un modello BIM as built?

Per gestire un modello BIM as built, sono necessari strumenti in grado di centralizzare informazioni, tracciare modifiche e supportare decisioni operative. Le piattaforme BIM permettono di associare dati tecnici, cronologie di manutenzione, documentazione tecnica, certificazioni, e informazioni sui materiali, facilitando la gestione dell'edificio durante tutto il suo ciclo di vita.

Ti potrebbe interessare anche "[Cos'è l'HBIM](#)"



Indirizzo articolo: <https://biblus.acca.it/cosa-e-bim-as-built/>