Il BIM per il Facility Management: Dal modello digitale al Digital Twin

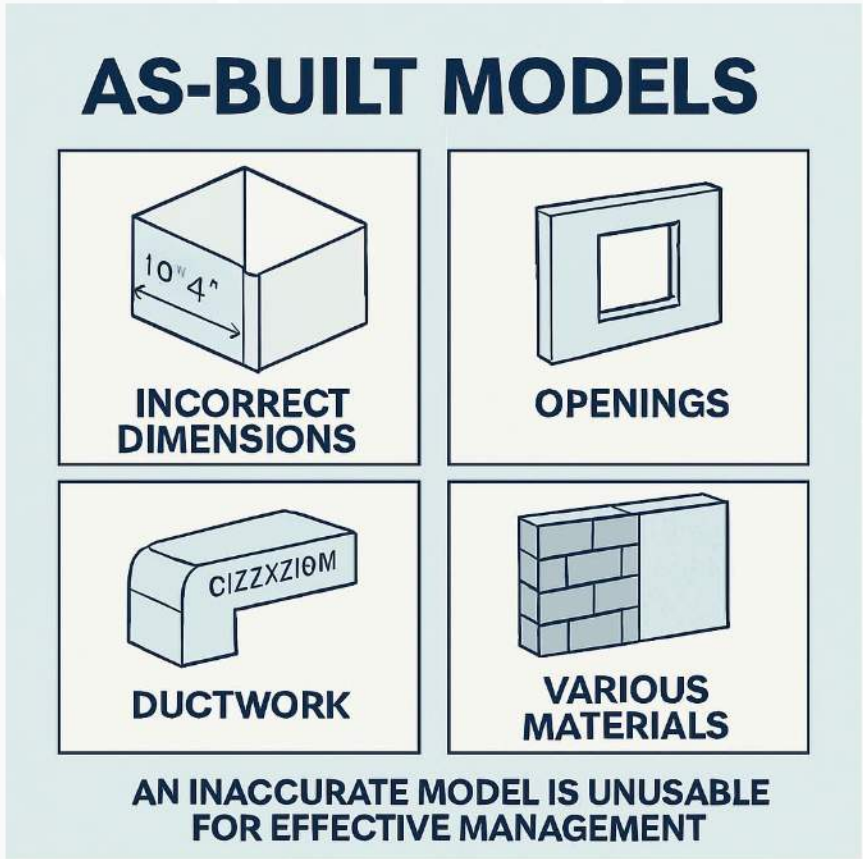
Arch. Marco LUDOVICI
Direttore esecutivo Arch'IDEA srl

Arch'IDEA

Introduzione: dal modello ai dati

- Il BIM non è (solo) 3D: è un ecosistema di dati.
- Nel costruito esistente conta la fedeltà al reale.
- Obiettivo: modello utilizzabile, affidabile, mantenibile nel tempo.

Perché NO a DWG-to-BIM e alla 'bimmizzazione' degli as-built



Il punto di partenza è la realtà costruita

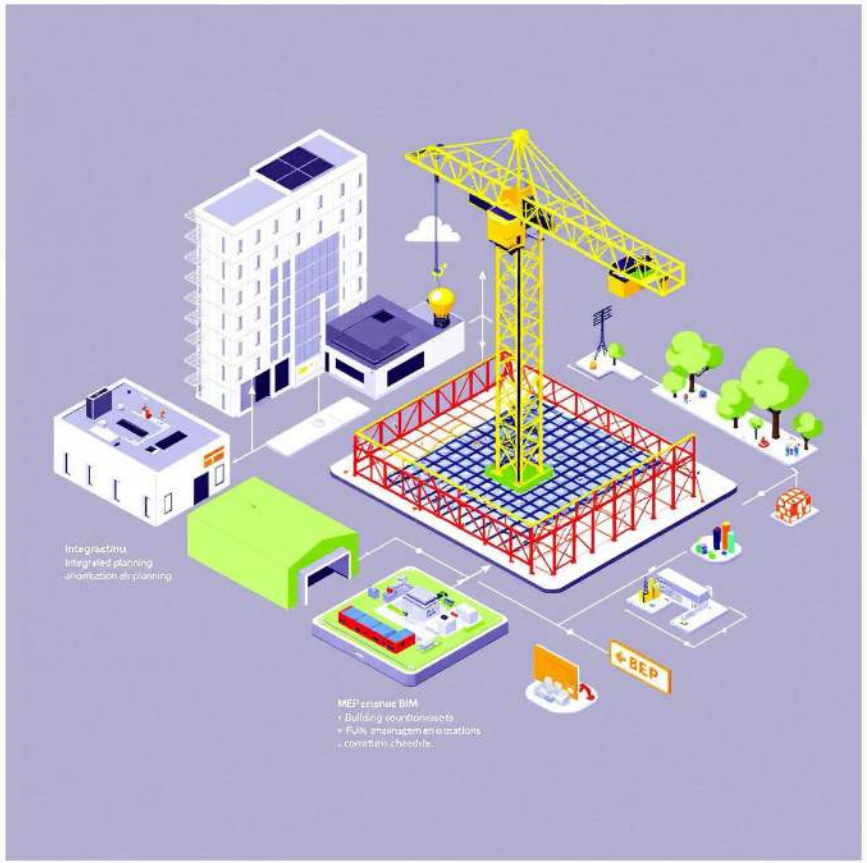
- As-built spesso non fedeli all'opera eseguita.
- Errori tipici: quote, aperture, canalizzazioni, materiali.
- Un modello non fedele è inutilizzabile per la gestione.

Sì allo Scan-to-BIM: la base credibile del Digital Twin

Lo scan to BIM ribalta l'approccio

- Rilievi 3D (laser scanner/SLAM) → nuvola di punti certificata.
- Modellazione parametrica direttamente sulla nuvola.
- Controllo geometrico e informativo sullo stato di fatto.

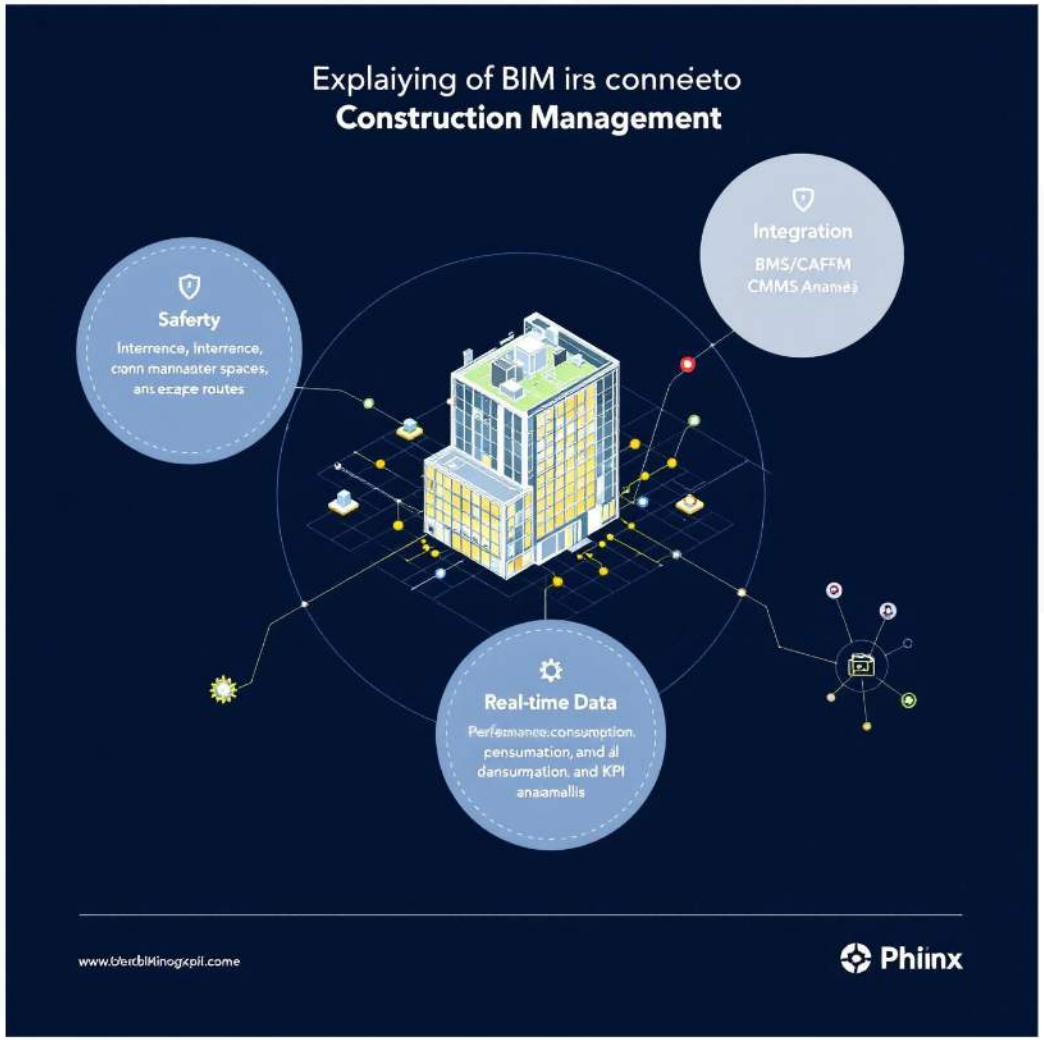
Dal modello geometrico al modello informativo



Il modello BIM come piattaforma di collaborazione

- **Progettazione** integrata → arch, strutture, MEP.
- **Esecuzione lavori** → coordinamento, computi, avanzamento.
- **Manutenzione** → anagrafe tecnica, ticket, piani programmati.

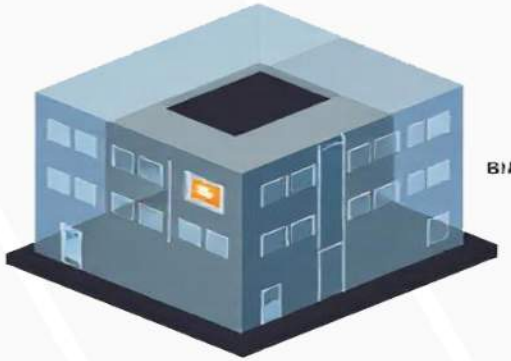
Sicurezza e IoT: verso il Digital Twin



- **Sicurezza**: interferenze, spazi di manovra, vie di esodo.
- **Integrazione** con BMS/CAFM/CMMS e sensori IoT.
- **Dati real-time**: performance, consumi, anomalie.

Il modello BIM diventa un film in tempo reale

Digital Twin nel Facility Management



BIM (BIM)

Digital Twin

Decisioni informate

Manutenzione predittiva

Efficienza operativa:

Informazioni mirate ed asset history

Continuous mainitoring:

Il modello BIM diventa vivo

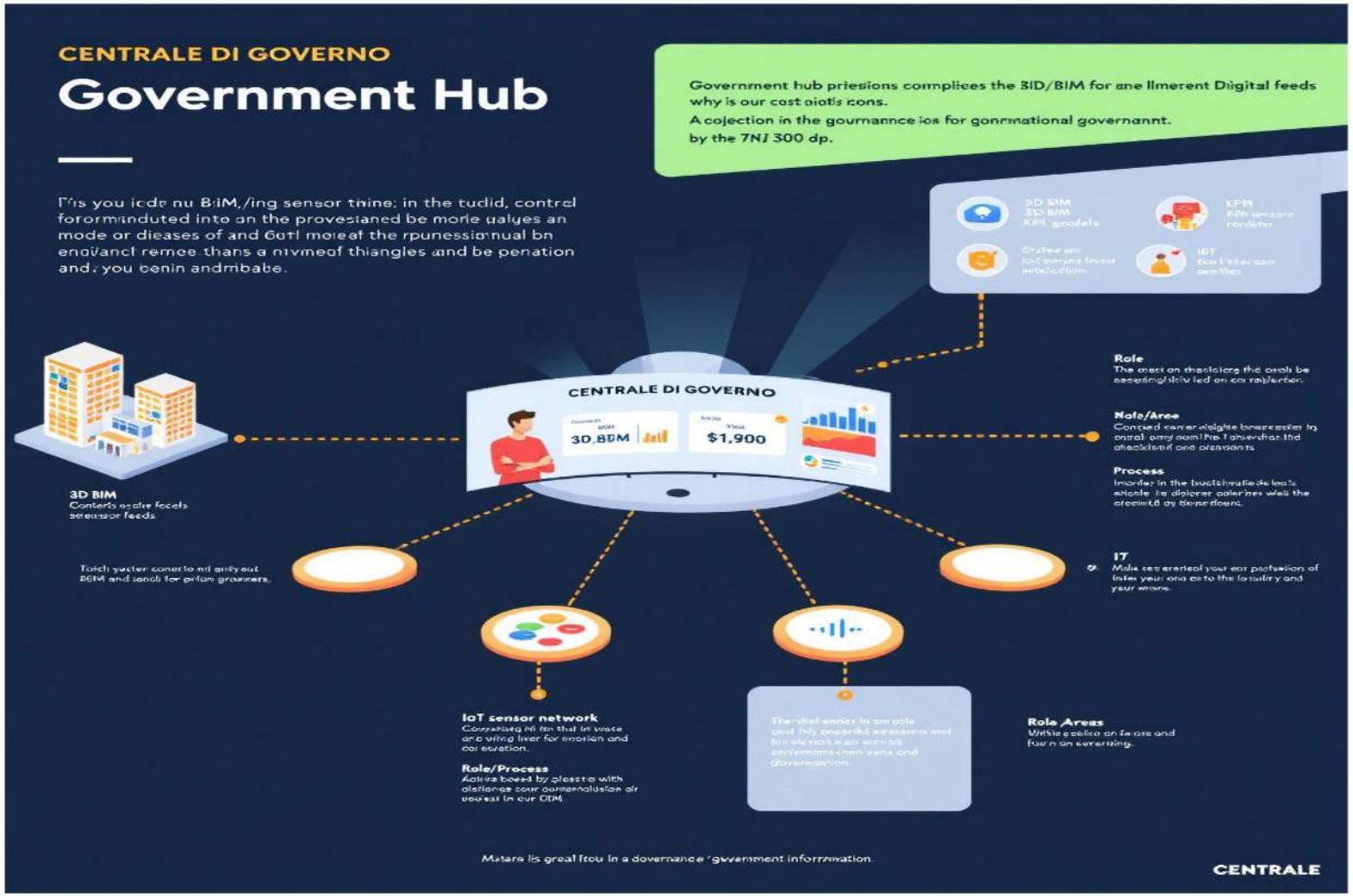
- Il gemello digitale nasce dal BIM e vive di dati (BMS e SIM).
- Monitoraggio continuo e manutenzione predittiva.
- Dal 'disegno intelligente' all'organismo che reagisce.

Dal disegno intelligente all'edificio che comunica

DESCOR OPENSENSE ArchiIDEA

#DIGITALTWINCONFERENCE2025

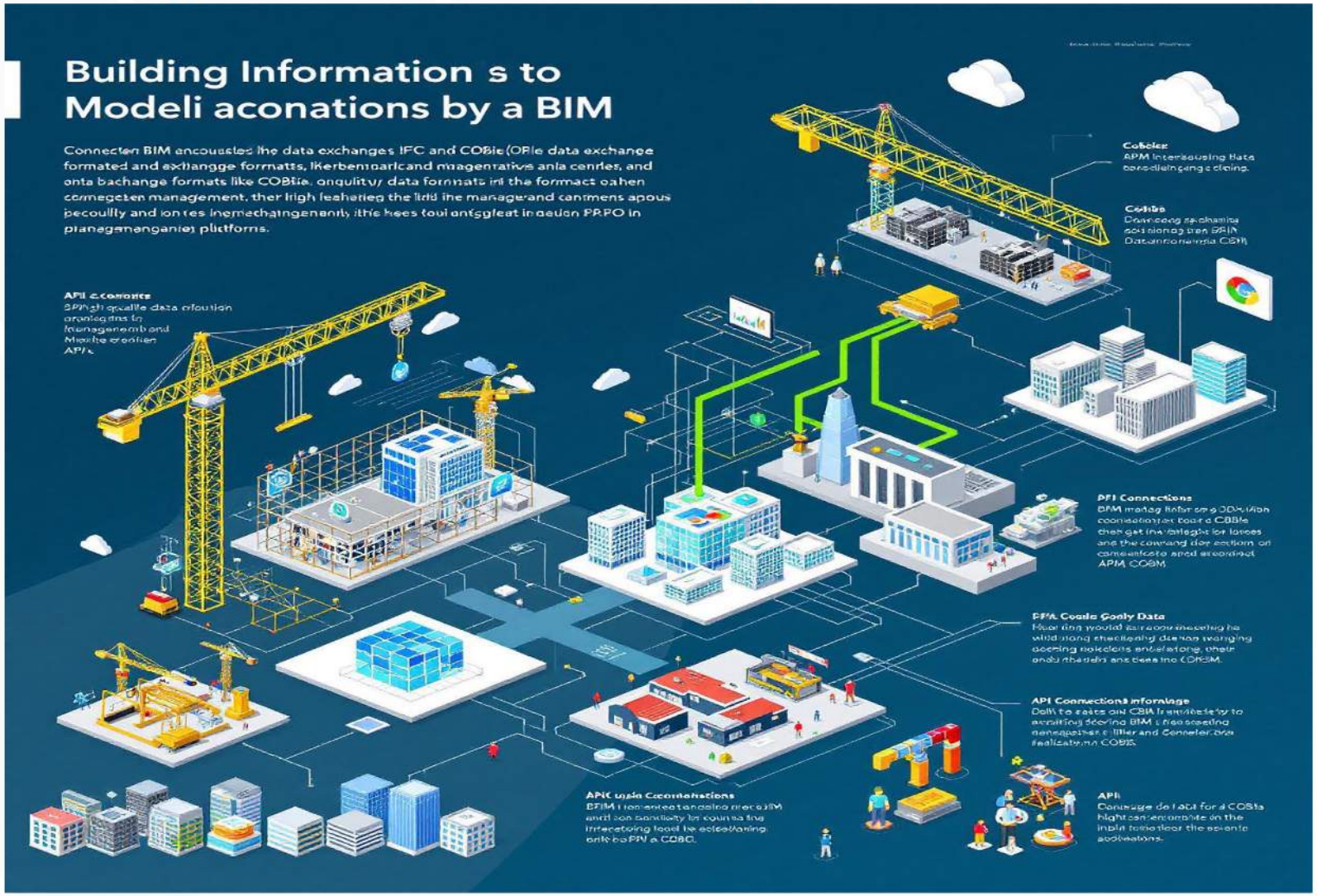
Centrale di governo: come non far invecchiare i modelli



La Governance del modello

- Senza governance i modelli invecchiano e perdono valore.
- Ruoli: BIM/FM Manager, Model Coordinator, Data Owner.
- Processi: validazione, versionamento, integrazione continua.

Interoperabilità e standard aperti



- Formati e scambio dati: IFC, COBie, API.
- Allineamento con piattaforme gestionali esistenti.
- Qualità del dato > quantità di oggetti modellati.

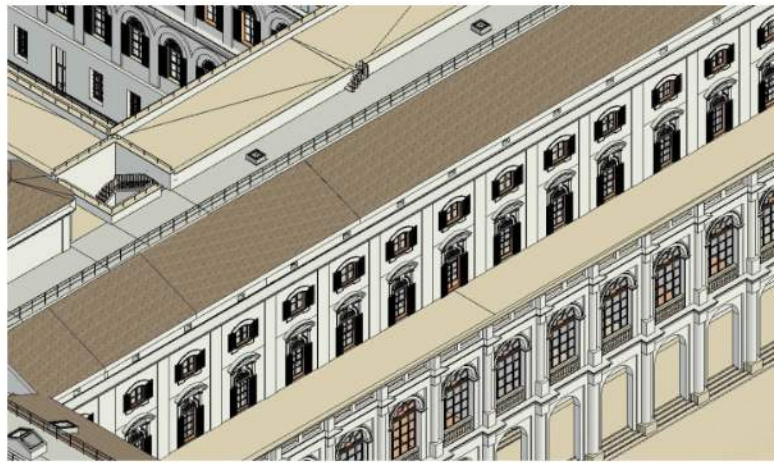
Caso pratico: il MEF di Roma in via XX Settembre

- Immobile storico di circa 160,000 mq
- Scan to BIM: 298 nuvole di punti per un totale di 956 GB
- Modello BIM: 2,47 GB

Scan to BIM rigoroso

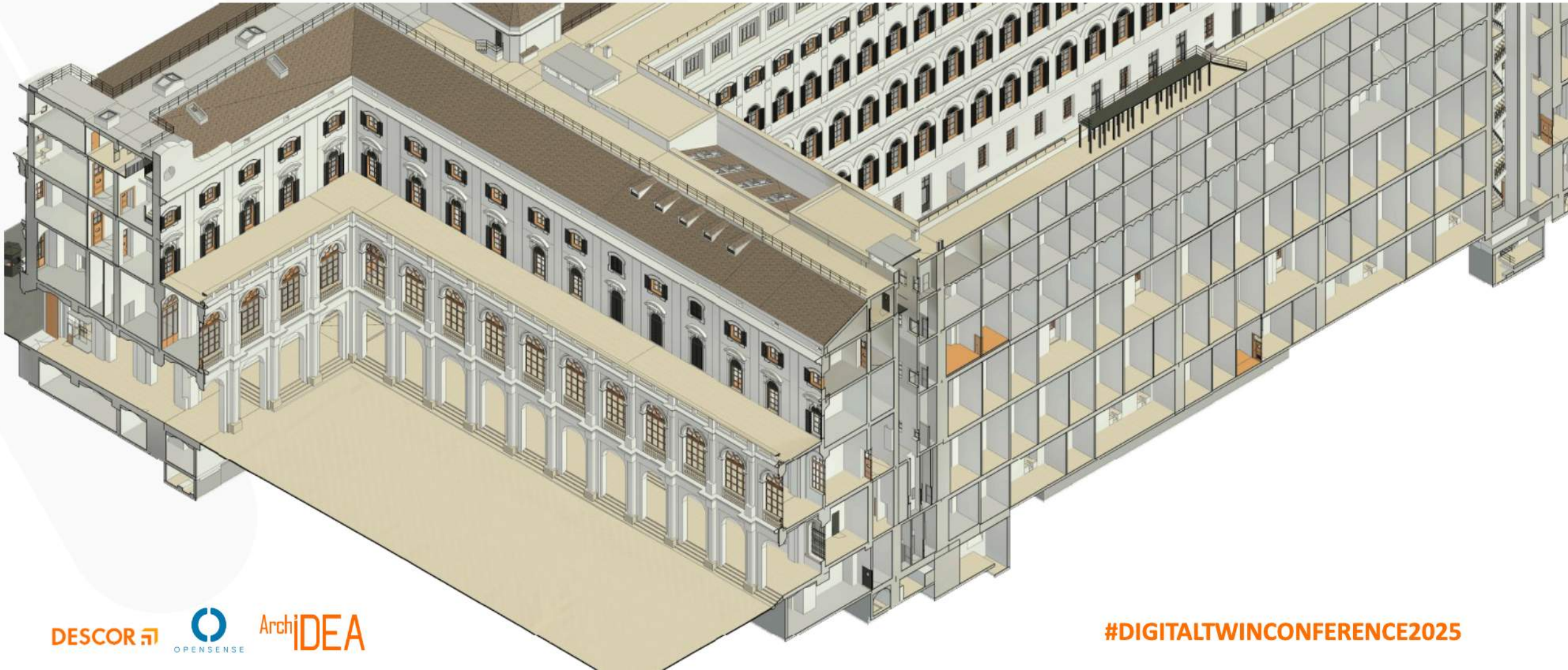
KPI e benefici attesi

- Riduzione tempi di intervento e fermi impianto.
- Aumento accuratezza inventari e anagrafe tecnica.
- Decisioni guidate da dati (OPEX e CAPEX).

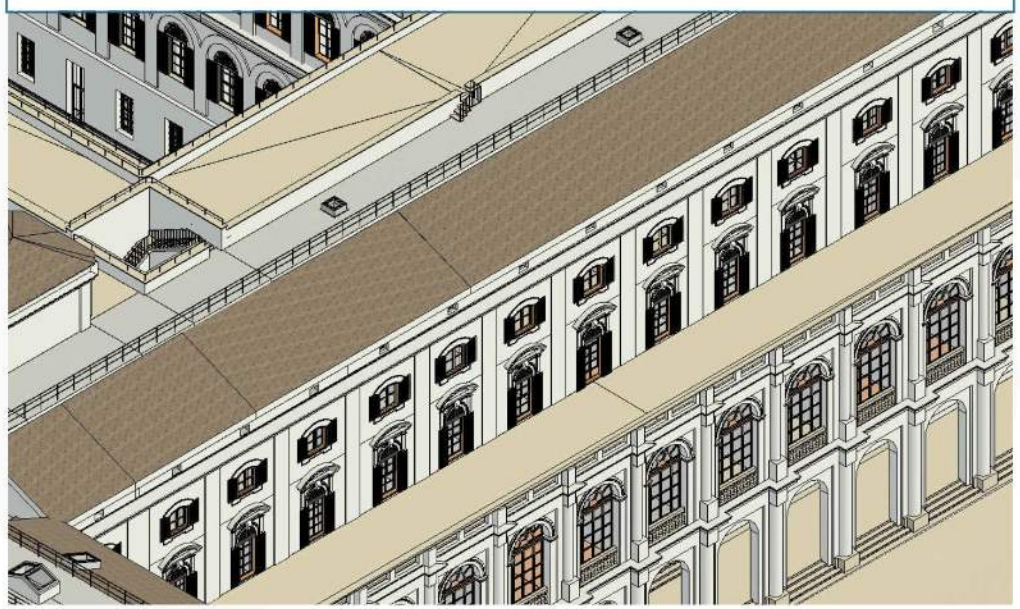


DESCOR OPENSENSE ArchiIDEA

Il nostro modello BIM



Messaggi chiave



5 MOSSE OPERATIVE PER PARTIRE DOMATTINA

1. **Mappate lo stato di fatto** definendo **livelli di accuratezza**;
2. **Standardizzate librerie e attributi**;
3. **Stabilite una governance**;
4. **Pilotate un'area critica**: piccola ma **completa**.
5. **Misurate il valore**: Il digital twin **si giustifica da sé** se misurate gli outcome.

Conclusioni

Primo: Fedeltà al reale.

Secondo: Multidisciplinarità.

Terzo: Governance.

Grazie a tutti per l'attenzione!

Archi'IDEA