

operamed



operamed

Operamed è un'azienda leader nel mercato Italiano e internazionale che **progetta, fornisce e installa sistemi di prefabbricazione chiavi in mano** per aree critiche ospedaliere.



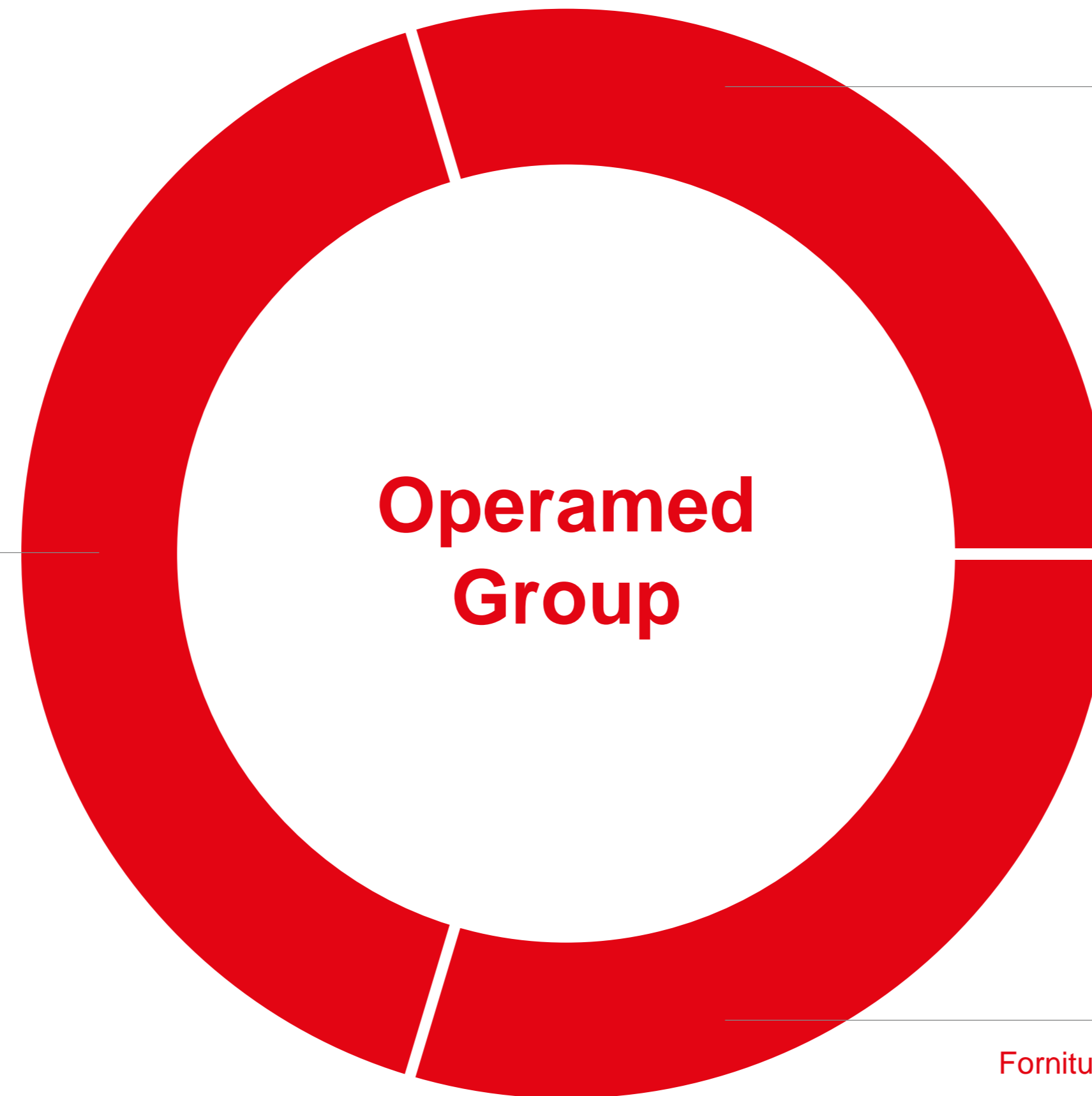
videomed

Soluzioni avanzate di  
integrazione  
Audio/Video  
per sale operatorie



operamed

Chiavi in mano di  
Sistemi di  
prefabbricazione  
modulari



Fornitura apparecchiature di cardiologia, neurologia  
ed ecografia

# Company History



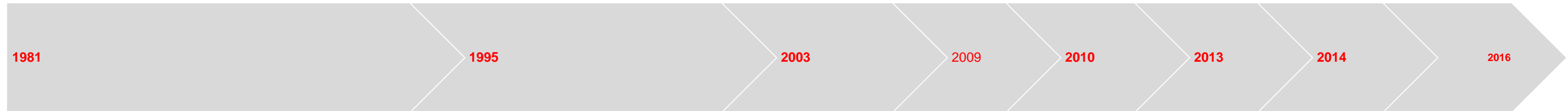
Fondata dal Dr. Ulderico Cravera per fornire apparecchiature di cardiologia, neurologia ed ecografia in Italia



Creazione di VideoMed



Apertura dell'Ufficio Operamed a Dubai



Diventa distributor esclusivo di Keuzer in Italia

Prima installazione TrueSpace



Operamed srl viene creata come spin off  
Una nuova azienda ma con diversi anni di esperienza

## Presenza globale

Vicini ai nostri clienti, dovunque essi siano



Italy  
Dubai



## Alcuni dati del gruppo

Dipendenti: **52**

Headquarter: **Padova**

Produzione IT : **Pordenone**

Branch Office: **Dubai UEA**









# Alcune foto delle nostre realizzazioni

Bangkok Thailand – Sukumvit Hospital



Dubai UAE – Aster Sharjah



Casablanca Morocco – Jerrada Hosp.



Marrakech Morocco – Clinique Aeroport



Nagpur India – Alexis Hospital



Singapore – Admiralty Hospital





## Siti di produzione

- Area di produzione 8,000 m<sup>2</sup>
- 100 addetti
- Produzione di tutte le tipologie di finitura dei pannelli TrueSpace wall
- Capacità di produzione: 1000 m<sup>2</sup>/settimana, 250 pannelli al giorno

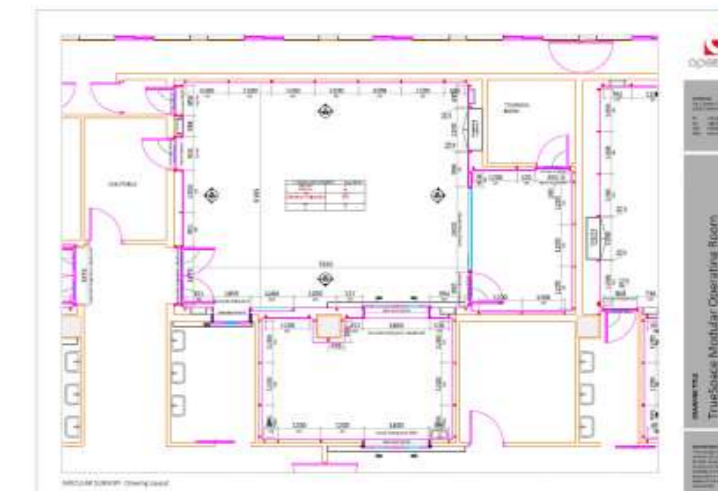




# Competenze di Operamed

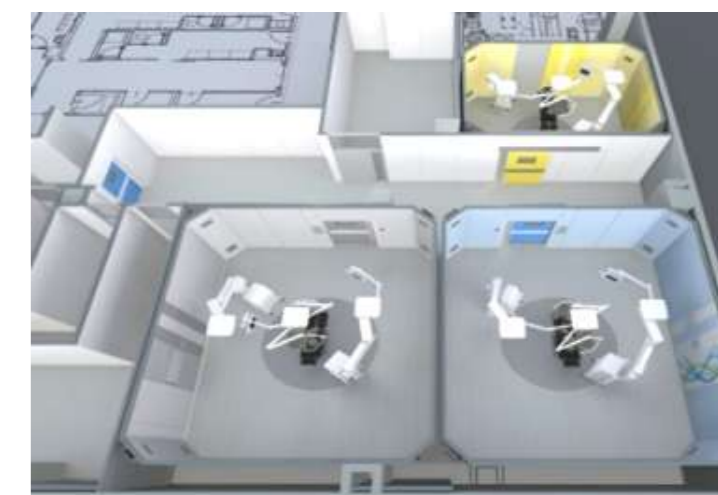
## Project Planning & Design

Operamed **supporta** il cliente dal concept fino alla fase di progettazione esecutiva **coordinando** i progetti assieme **ai progettisti, agli impiantisti e allo staff medico**. Questo per garantire la realizzazione di ambienti con workflow ottimali e condizioni di lavoro ideali.



## Progettazione e posizionamento di apparecchiature medicali

All'interno del pacchetto **chiavi in mano Operamed** è in grado di offrire un'ampia gamma di componenti **a complemento come apparecchiature e arredi medicali** per soddisfare ogni esigenza del cliente. L'esperienza decennale garantisce alta qualità e perfetta integrazione.



## Produzione

Tutti i componenti del sistema TrueSpace sono realizzati **con materie prime pregiate** in accordo alle normative Europee. Ogni elemento del TrueSpace è realizzato **con precisione millimetrica** per garantire una costruzione che **abbia un montaggio facile** e non necessiti di adattamenti in cantiere.



## Project Management, installazione e manutenzione

Operamed offre un approccio **completo di gestione del cantiere** e come unico referente permette la realizzazione del progetto nei tempi stabiliti, in maniera coordinata con tutti gli altri fornitori e sub contractors coinvolti nelle opere. TrueSpace è progettato **per garantire una facile manutenzione**.





# Perché scegliere il sistema costruttivo prefabbricato?

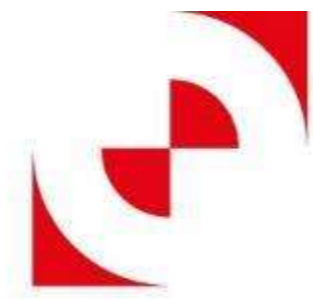
Installazione più veloce e più pulita per creare  
minore disturbo all'attività

Semplice da modificare e più facile accedere ai  
servizi. Bassa manutenzione richiesta.

Ambienti sanitari a prova di futuro

Controllo dell'infezione e maggiore  
resistenza agli urti

Alta qualità estetica ed ergonomicità per garantire le  
migliori condizioni di lavoro



operamed

Il processo di Digitalizzazione aziendale  
**Dal metodo tradizionale al metodo BIM**





**INTRODUZIONE E DEFINIZIONE**

---

# **BIM**

---

**BUILDING INFORMATION MODELING**

**BIM Manager  
Andrea Agostini**



WHAT IS BIM?



Con la tecnologia BIM costruiamo un **alter ego** di quello che sarò il nostro edificio prima della sua realizzazione fisica mediante **un modello virtuale** e attraverso la collaborazione di tutti gli attori coinvolti nel progetto

«Il BIM è un **PROCESSO** di programmazione, progettazione, costruzione e manutenzione che utilizza un **MODELLO** informativo di un **EDIFICIO**, nuovo o esistente, che contiene tutte le **INFORMAZIONI** che riguardano il suo intero ciclo di vita»

Si tratta di un **modello tridimensionale parametrico** dell'edificio, nel quale ogni elemento contiene delle informazioni e si relaziona con altri elementi nel rispetto di determinate regole

WHO IS BIM?





## BUILDING

Una infrastruttura  
Un Edificio  
Una Costruzione



## INFORMATION

Un insieme di dati  
Informazioni scambiabili  
Metadata



## MODELING

Modellazione  
Rappresentazione  
Visualizzazione

Per comprendere al meglio in lingua italiana questi significati capovolgiamo l'ordine delle parole ed arricchiamo l'acronimo con alcuni verbi

---



## MODELING

Modellazione  
Formazione  
Rapprezantazione  
Visualizzaione



## INFORMATION

Un insieme di dati  
Informazioni scambiabili  
Metadata

Per costruire virtualmente un  
Per calcolare i costi di costruzione di un  
Per gestire la manutenzione di un  
Per calcore di quantità di materiale di un  
Per analizzare la costruibilità di un  
Per esaminare più soluzioni à di un



## BUILDING

Una infrastruttura  
Un Edificio  
Una Costruzione



# Caratteristiche di un modello BIM

Un modello **DEVE** avere queste proprietà per essere chiamato BIM



- ✓ Tridimensionalità
- ✓ Costruito da oggetti tridimensionali
- ✓ Deve incorporare informazioni codificate e specifiche alle varie discipline dell'industria (materiali, costi, ecc)
- ✓ Deve specificare relazioni e gerarchie tra gli oggetti del modello (regole e/o vincoli: come una relazione tra un muro e una porta, dove la porta crea un'apertura in un muro)
- ✓ Deve descrivere un edificio (o una parte di esso) di qualche sorta
- ✓ Deve essere interoperabile

WHY BIM?





## INTEROPERABILITA'

Attraverso la tecnologia BIM, tutte le figure che partecipano al processo progettuale **lavorano in modo simultaneo** condividendo uno **stesso modello informativo** tra le diverse discipline.

In questo modo si riduce al minimo la perdita di informazioni e si **snellisce il flusso di lavoro**.

Il BIM deve risultare accessibile ad un vasto numero di soggetti interessati: architetti, ingegneri civili, Ingegneri strutturali, Costruttori, Produttori e Amministratori

Uno degli aspetti fondamentali del BIM è che permette ai partecipanti a gestire la loro "specializzazione" multidisciplinare in modo più efficace.

WHEN BIM?



# The BIM Italian Timeline

La situazione italiana aggiornata delle **leggi, regolamenti e norme** in ambito BIM



18 Aprile 2016 **Decreto Legislativo nr.50**

**Codice degli Appalti**



**Codice articolo 23, comma 1, lettera H**

Consiglia l'uso della «modellazione informativa» tra gli strumenti da adottare per conseguire una maggiore qualità e raggiungere un miglior controllo sui lavori pubblici



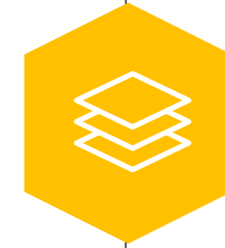
**Codice articolo 23, comma 13**

Demandava al ministero il compito di istituire una commissione per individuare tempi e modi d'introduzione del metodo

**Istituzione della commissione** Luglio 2016



Composta «da rappresentanti delle amministrazioni e da un rappresentante della rete nazionale delle professioni dell'area tecnico-scientifica»



**29 Dicembre 2016** **Approvata la UNI 11337:2017**

Approvata in via definitiva dalla commissione tecnica la norma tecnica sul BIM, nelle parti 1,4 e 5

**Decreto attuativo** 27/ Gennaio 2018



Esce il **decreto Barotono** che disciplina l'obbligo di utilizzare il Building Information Modeling (BIM) nella progettazione delle opere pubbliche.





50 milioni €  
**2020**



Soglie definite nell'art.23 (dl50/2016)  
**2022**



Tutte le opere  
**2025**

**2019**  
100 milioni €

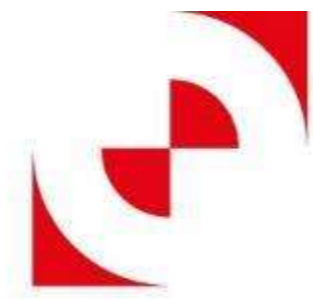


**2021**  
15 milioni €



**2023**  
1 milione €





operamed

Il processo di Digitalizzazione aziendale

**L'innovazione della metodologia BIM dal preventivo alla produzione**



**Dove eravamo**

# IL PROCESSO AZIENDALE



PREVENTIVAZIONE

PRODUZIONE

Progettazione degli ambienti

Elaborazione dell'offerta economica

Presentazione degli elaborati grafici

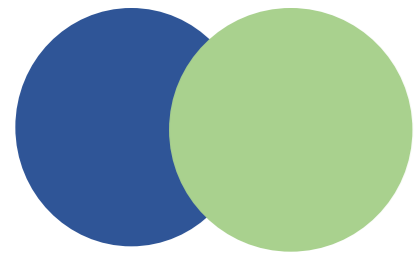
Sviluppo degli elaborati tecnici

Sviluppo particolari costruttivi

Distinta di produzione



# Valutazione delle criticità

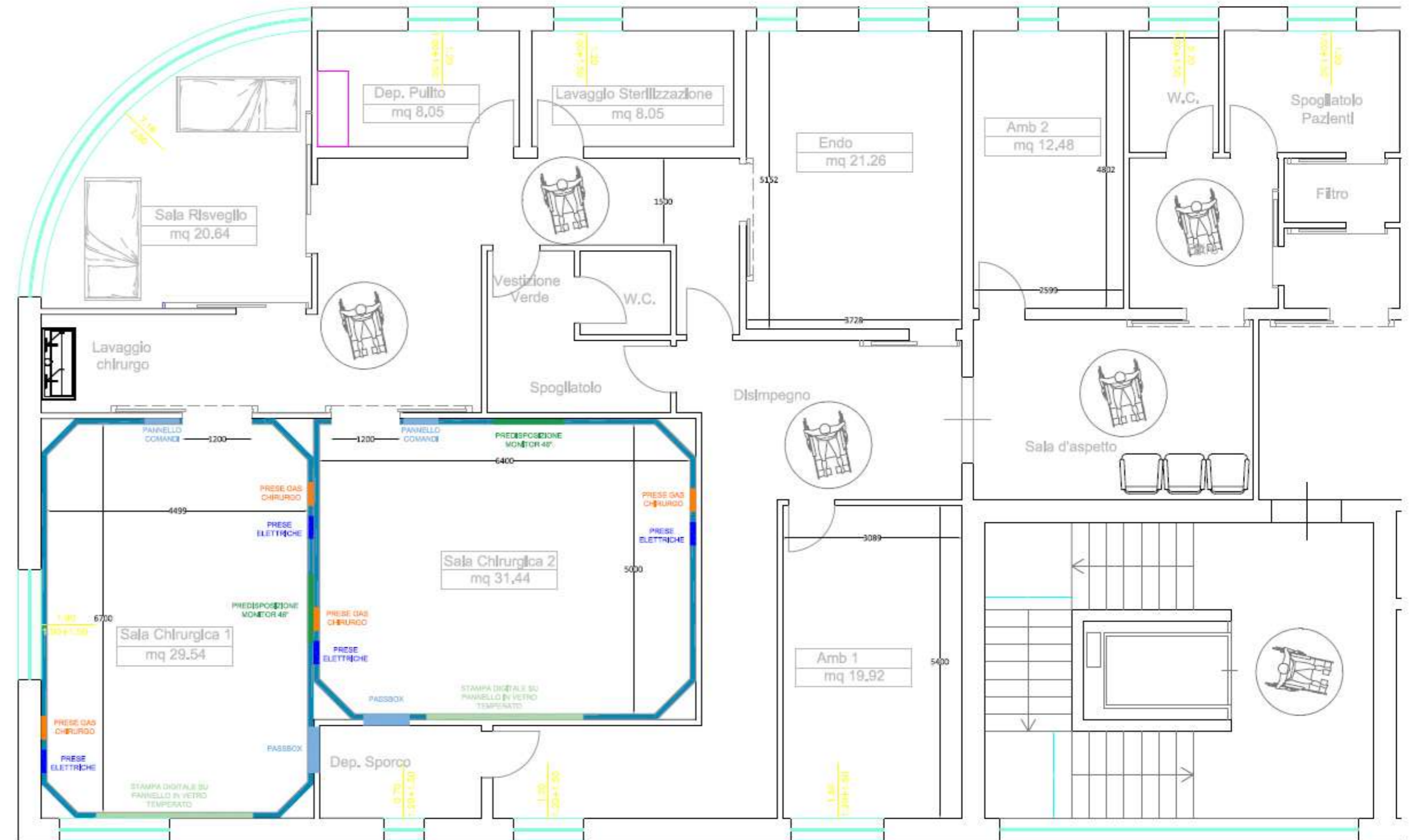


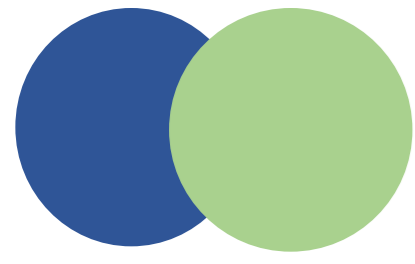
# CRITICITA'

## Progettazione/design

### Utilizzo di strumenti tradizionali CAD

- Rappresentazione tramite linee/symbolismi
- Disegno non parametrico e interoperabile
- Lunghe modifiche nei rework
- Difficoltà di visualizzazione e comunicazione delle alternative di progettazione
- Scarsità di qualità
- Lunghe tempistiche di sviluppo





# CRITICITA'

Conteggio delle quantità

Gran parte del processo di preventivazione e stima delle quantità veniva effettuato tramite strumenti

«**Manuali**»

- Elevato margine di errore
- Controllo assente nelle successive integrazioni / rework





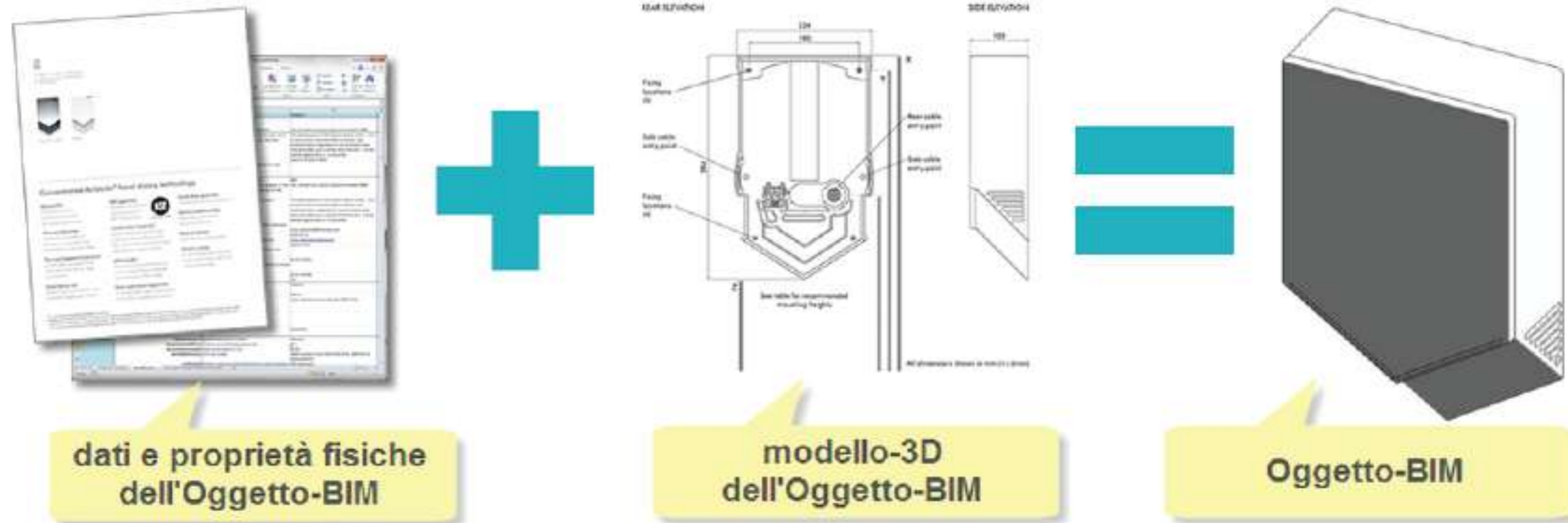
# Creazione del DATABASE intelligente

# OGGETTO BIM

Cos'è un oggetto BIM?

Un oggetto BIM non è un semplice modello 3D che delinea la geometria dell'elemento

MA UNA COMBINAZIONE DI:

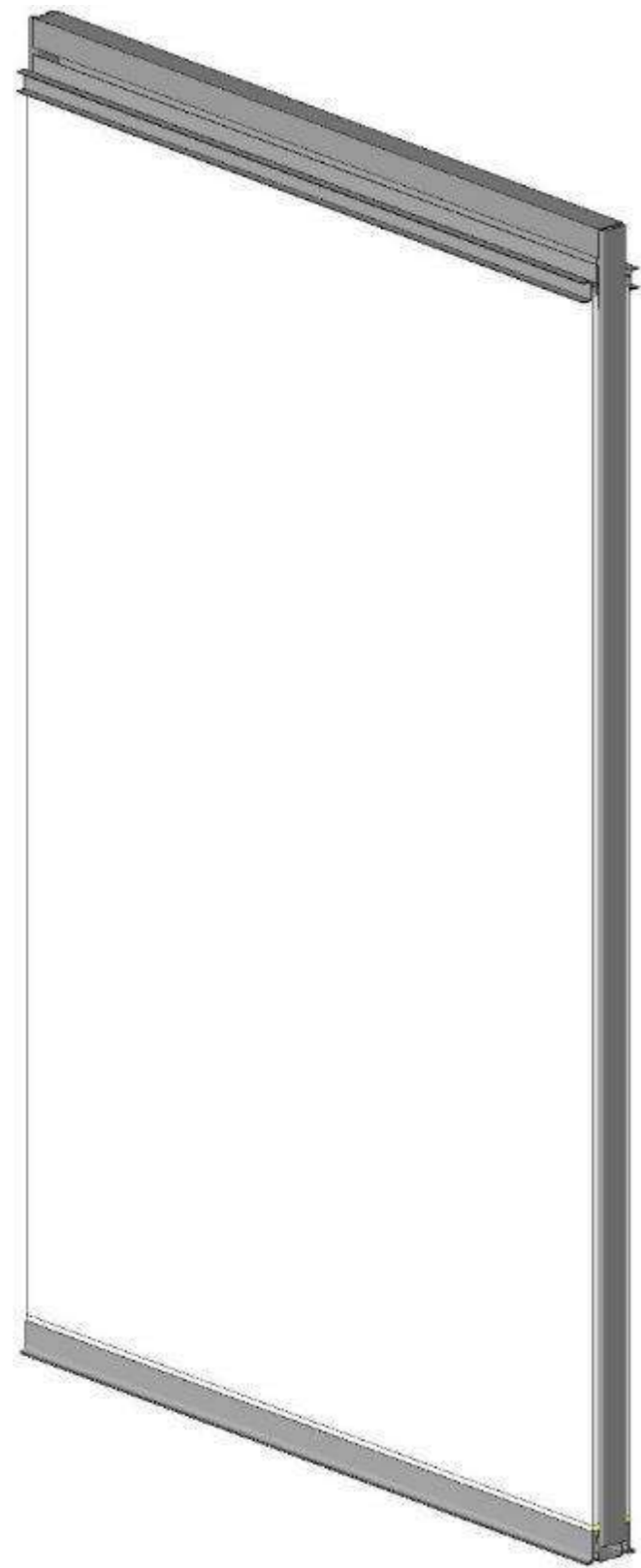


È un insieme di informazioni dettagliate che definiscono il prodotto, la geometria che lo rappresenta e le caratteristiche fisiche del prodotto.

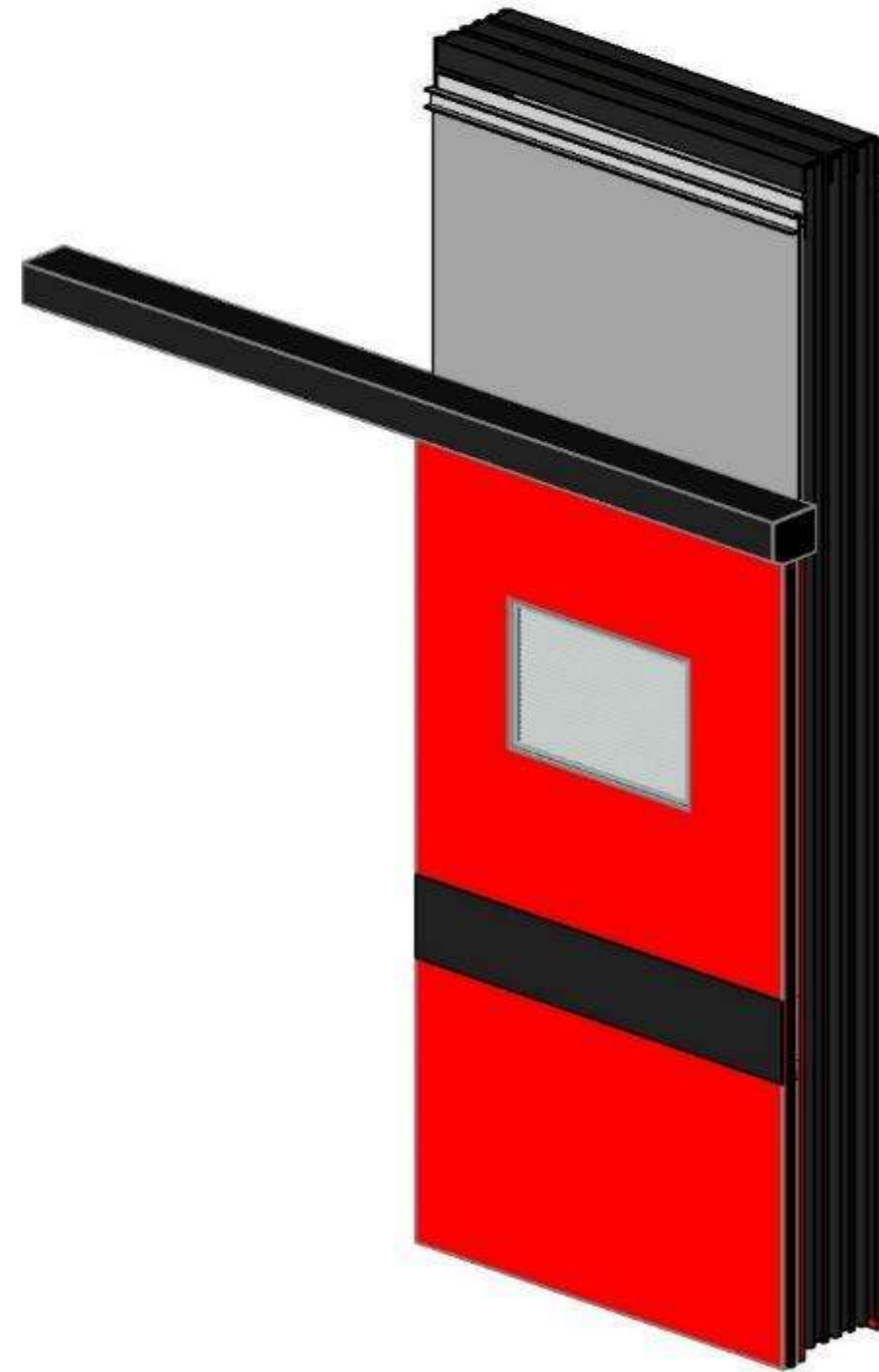
# CREAZIONE DEL DATABASE

Creazione di una libreria aziendale

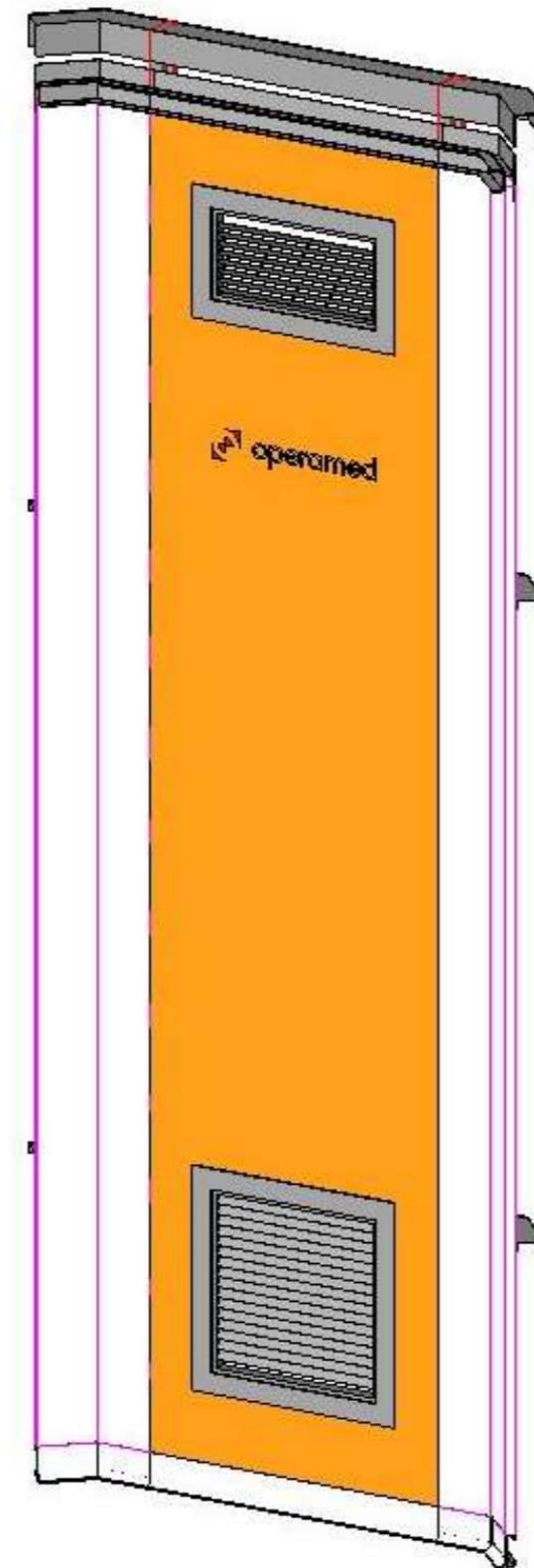
*parametrica* completa contenente tutti i *componenti e attrezzature* presenti in listino e di facile applicazione da parte di tutto il team



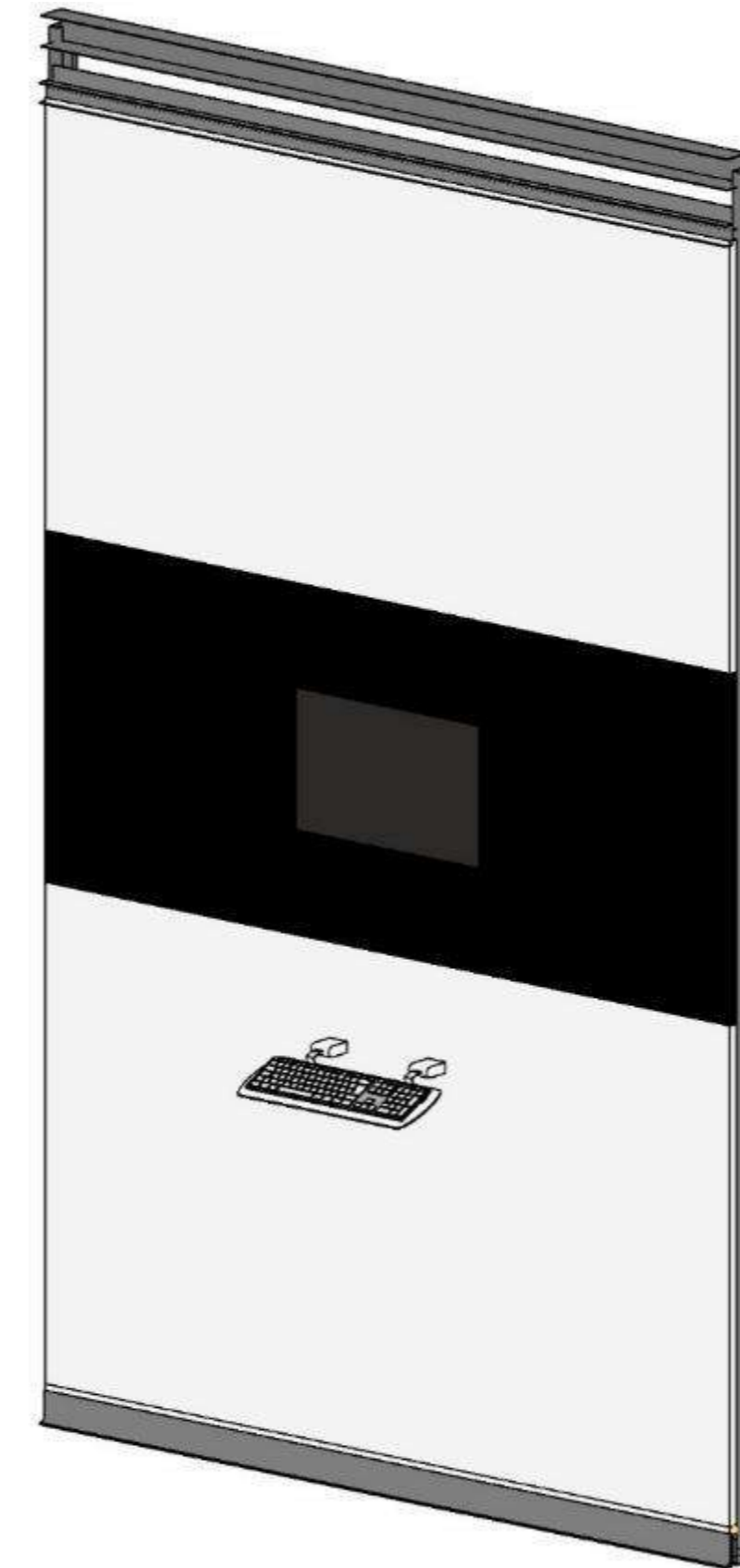
Pareti True Space



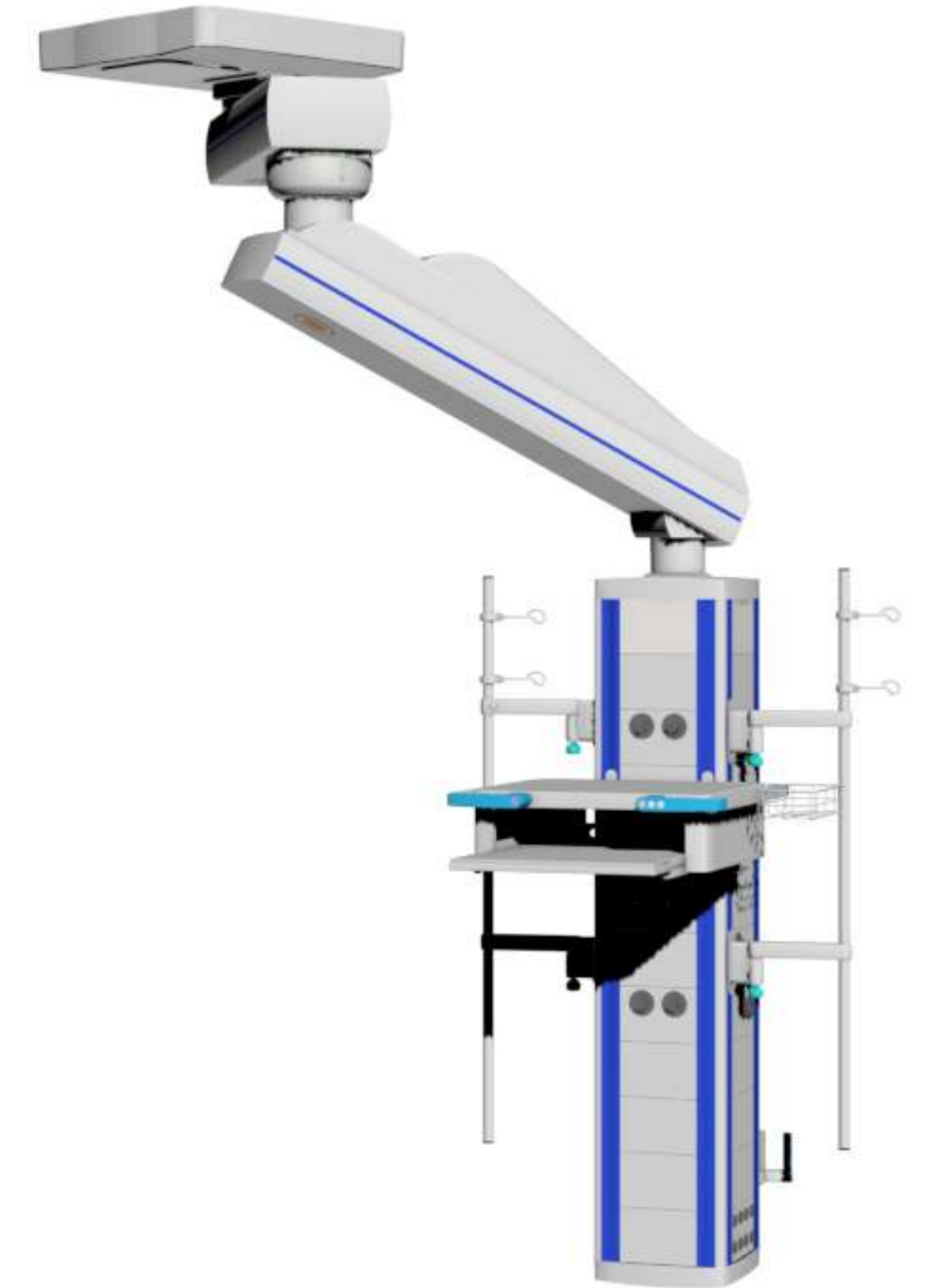
Porte Automatiche



Griglie Aspirazione



Integrazione  
Monitor/Workstation



Attrezzature



# INFORMAZIONI CONTENUTE NEGLI OGGETTI

Insieme di dati **strutturati** inseriti all'interno degli oggetti modello **codificati**

Otteniamo un DATABASE RELAZIONE tra gli oggetti

Parametro	Valore
<b>Costruzione</b>	
Tipo di costruzione	
<b>Testo</b>	
Codice	C0002
Contabilizzazione	<input checked="" type="checkbox"/>
Contrassegno_tipo_Inglese	Technical Panel for electrical and data sockets
Descrizione_breve_ENG	Technical Panel for electrical and data sockets
Descrizione_breve_ITA	Rivestimento Corian sp 12 mm bianco Glacier White
Ordine	1 - Sottostruttura
Unità_misura	mq
<b>Materiali e finiture</b>	
Colore	Acciaio Pigeon Blue RAL 5014
Fine	
<b>Dimensioni</b>	
Altezza_vetro	0.00
Metri_lineari	0.00
Spessore Rivestimento	0.80
<b>Proprietà analitiche</b>	
Costruzione analitica	<Nessuno>
Trasmittanza luminosa	
Indice di riscaldamento alla radiazione solare	
Resistenza termica (R)	
Coefficiente di scambio termico (U)	
<b>Dati identità</b>	
Immagine tipo	
Nota chiave	
Modello	
Produttore	
Commenti sul tipo	

Materiali e proprietà fisiche dell'oggetto

<b>Costruzione analitica</b>	
Trasmittanza luminosa	
Indice di riscaldamento alla radiazione solare	
Resistenza termica (R)	
Coefficiente di scambio termico (U)	
<b>Dati identità</b>	
Immagine tipo	
Nota chiave	
Modello	
Produttore	
Commenti sul tipo	
URL	
Descrizione	
Codice assieme	
Costo	
Descrizione assieme	
<b>Contrassegno tipo</b>	
Workset	Famiglia : Pannelli di facc
Modificato da	
Numero OmniClass	23.25.20.14.11.11.17
Titolo OmniClass	Infill Panels
Nome codice	
<b>Altro</b>	
Posa_mq	40.00
Prezzo_mq	140.00
Sovraprezzo_mq	0.00

Costo/posa in opera componenti

# Il modello 3D BIM



# IL MODELLO BIM 3D

Creazione del modello digitale parametrico del progetto contenente tutti i componenti richiesti dal cliente.



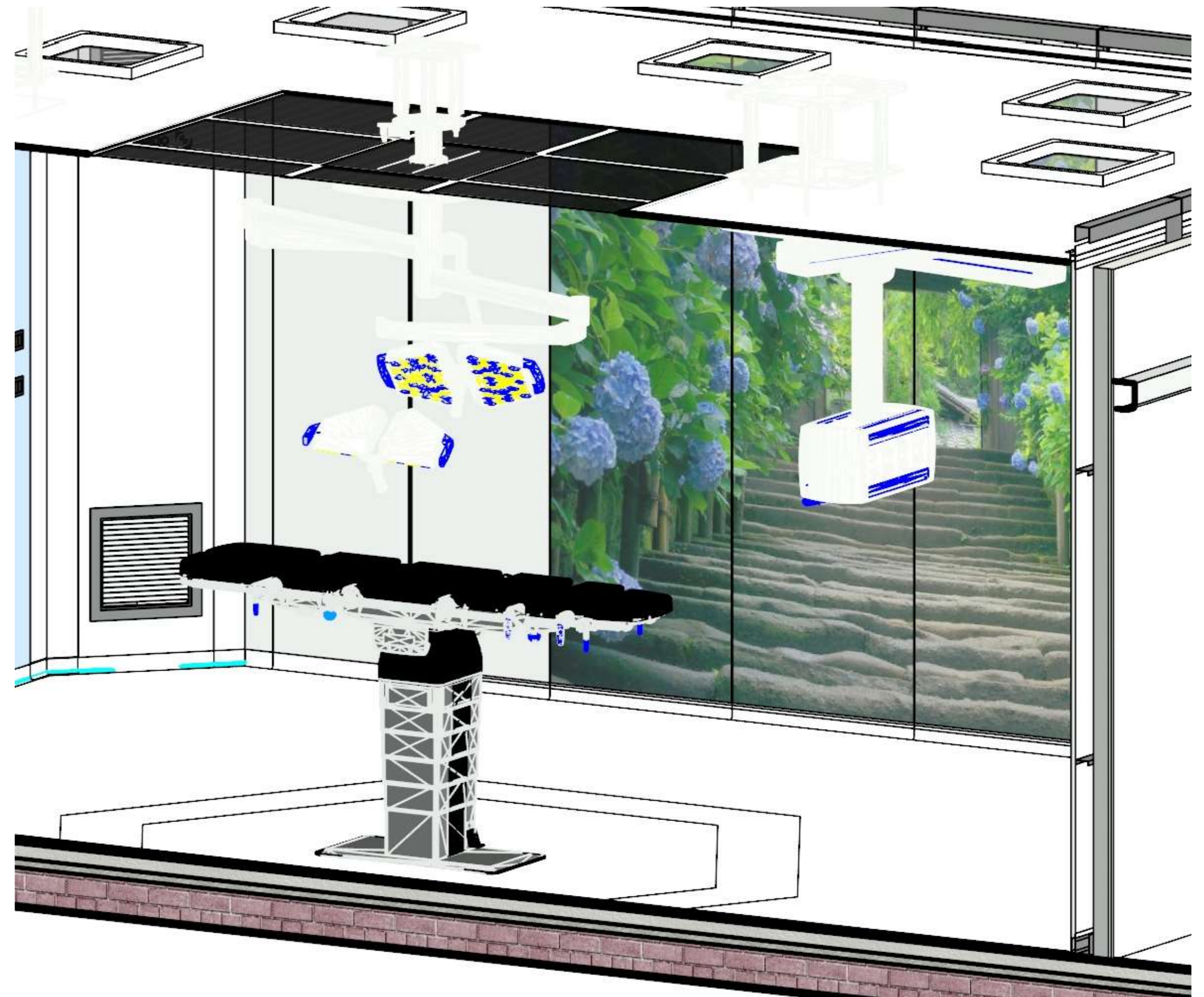
Il modello viene popolato e affinato dagli oggetti della libreria



# IL MODELLO 3D

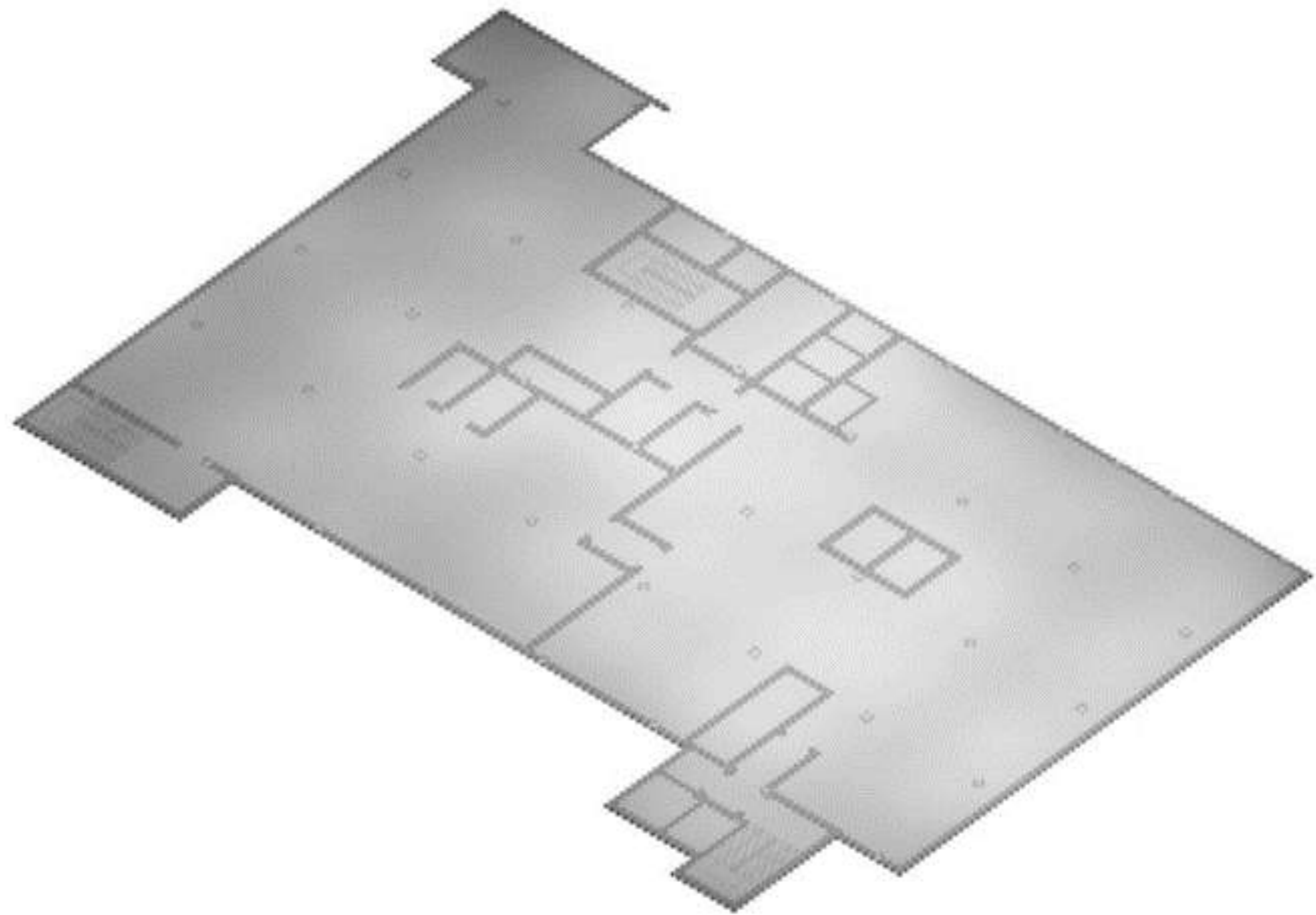


**Dettaglio 01**



**Dettaglio 02**

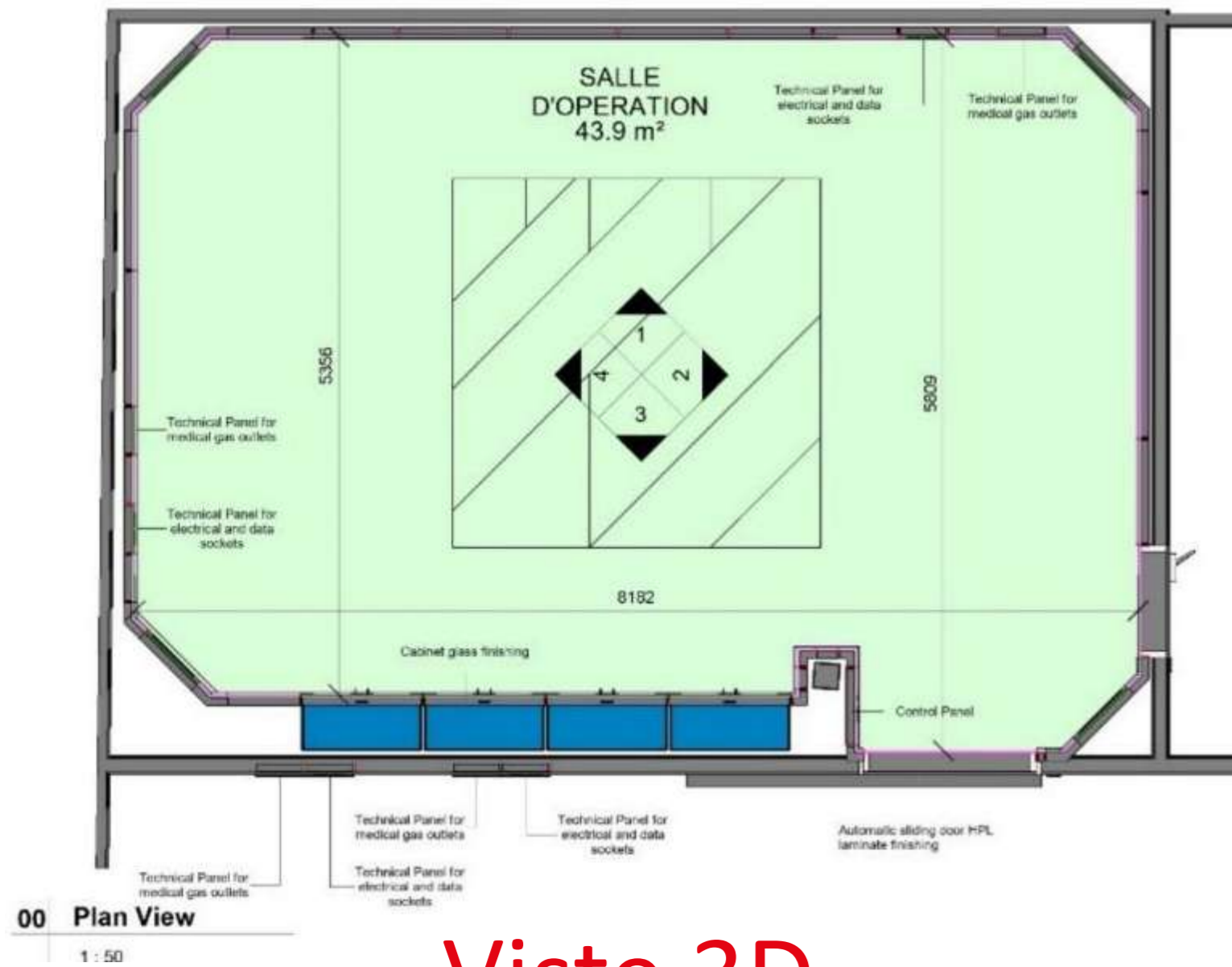






# VANTAGGI DELLA TECNOLOGIA BIM

## Viste in pianta



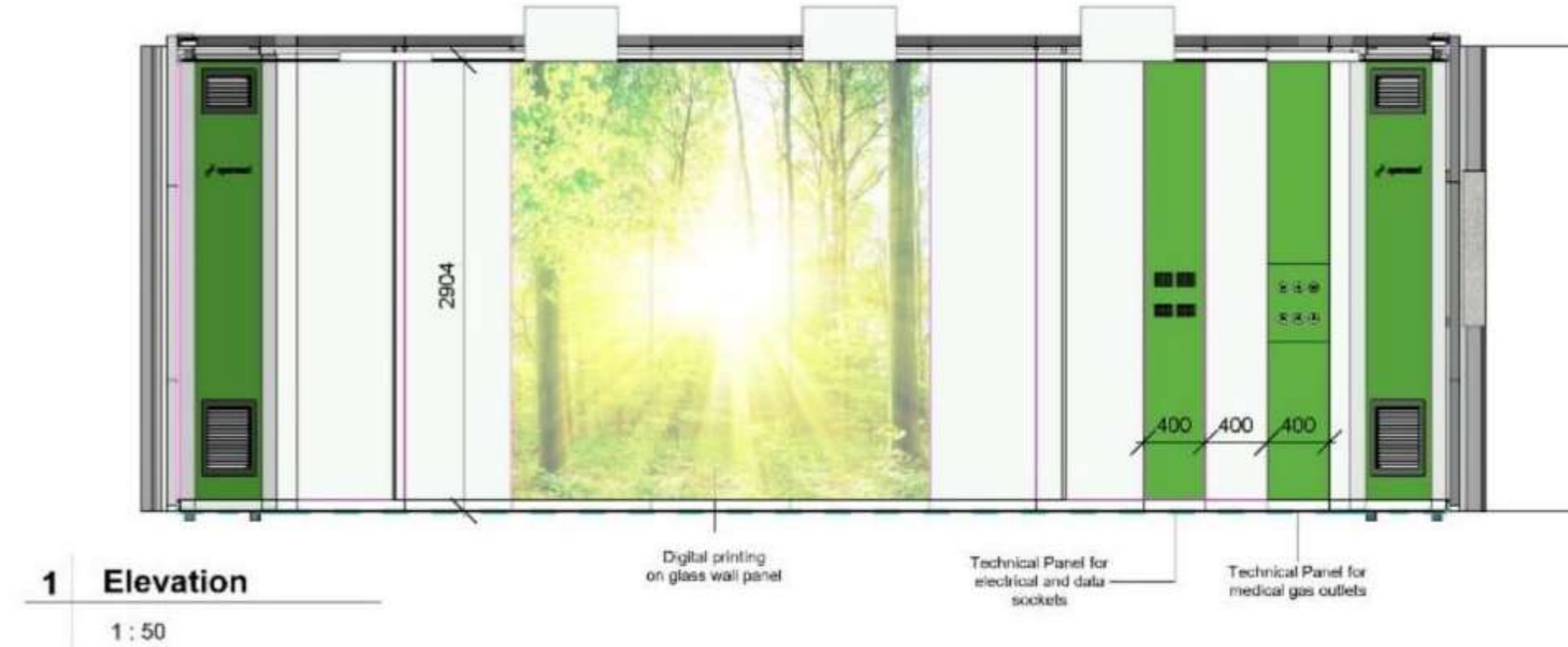
## Viste 3D



## CREAZIONE AUTOMATICA

## AGGIORNAMENTO AUTOMATICO

## Sezioni – Prospetti



## BOQ

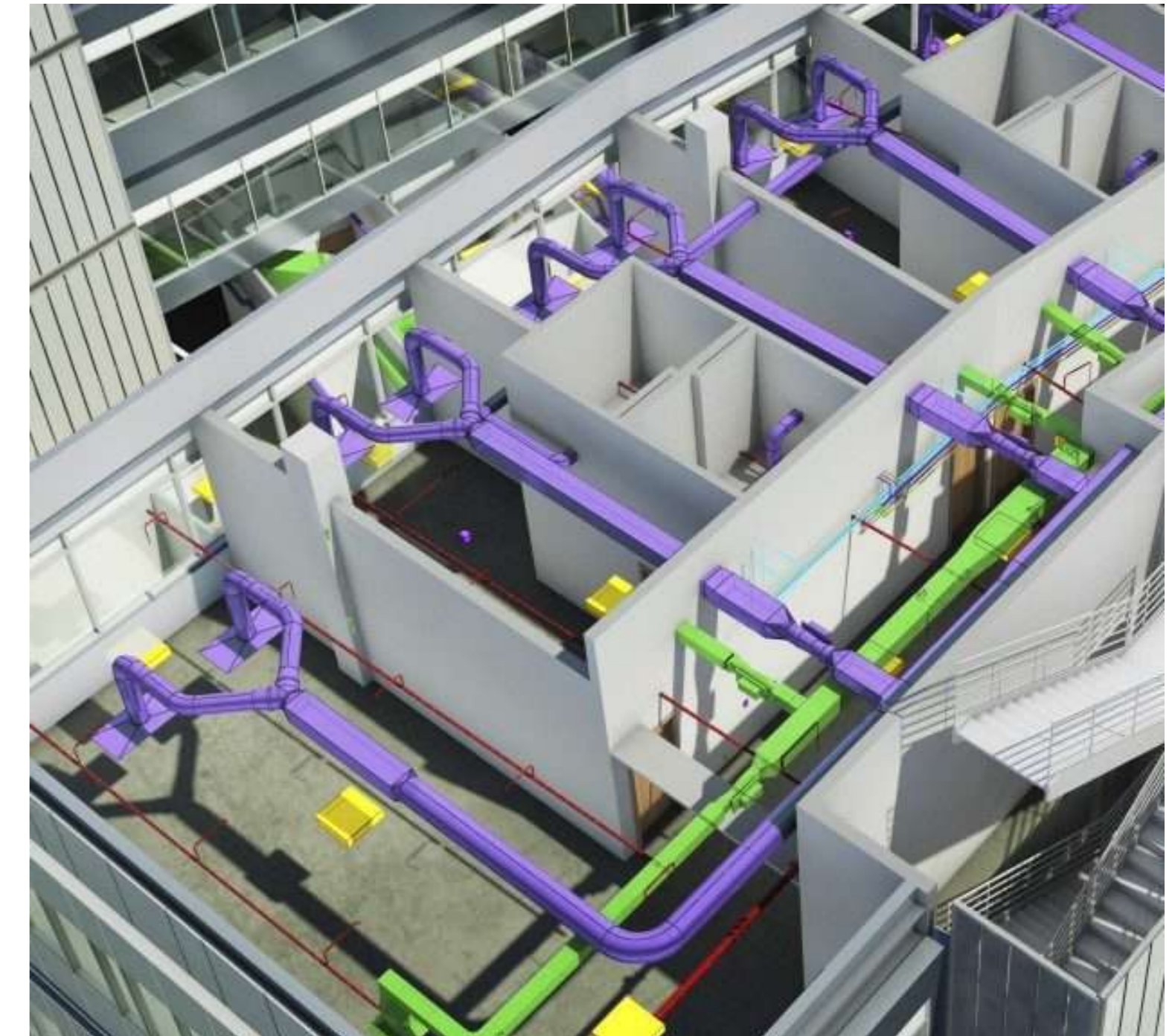
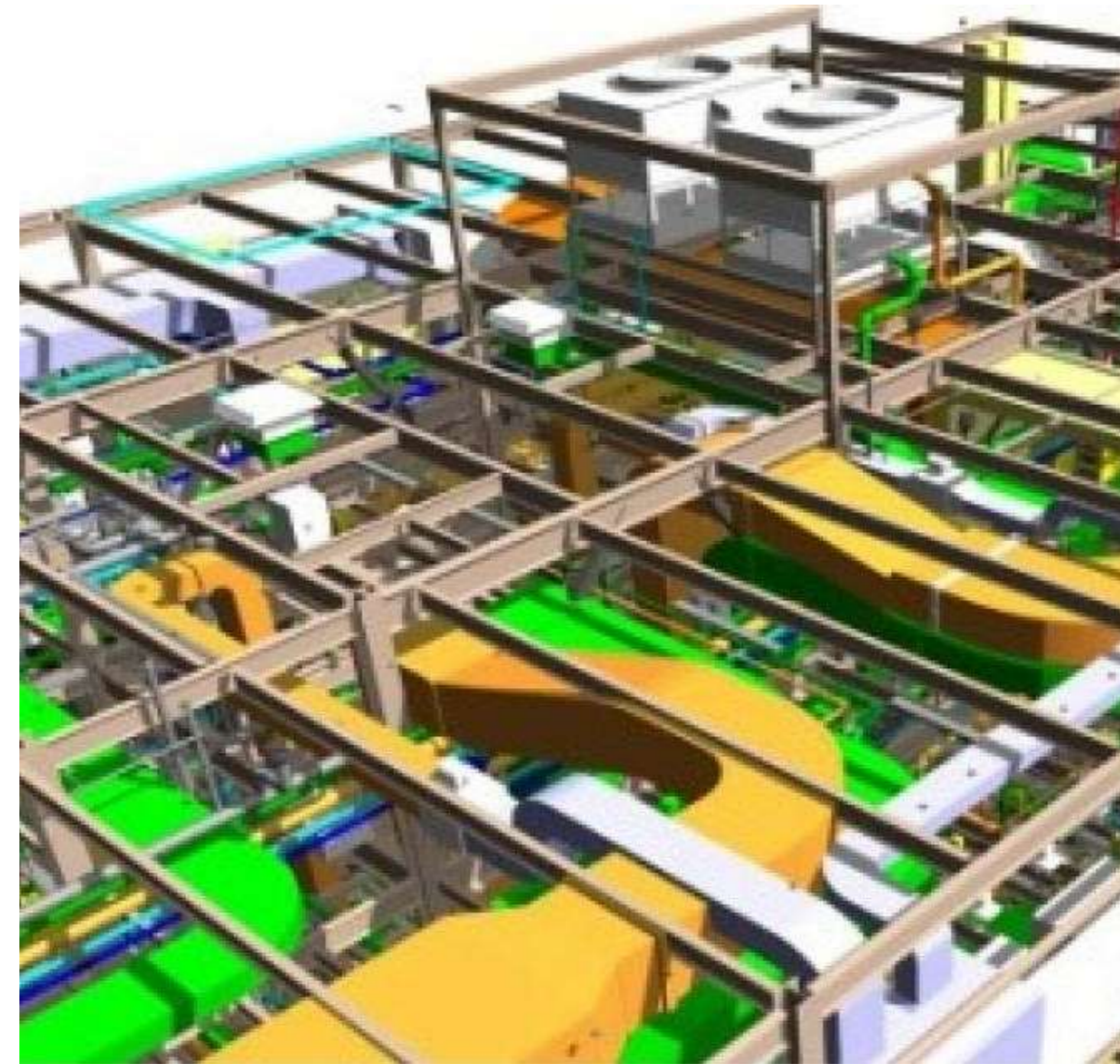
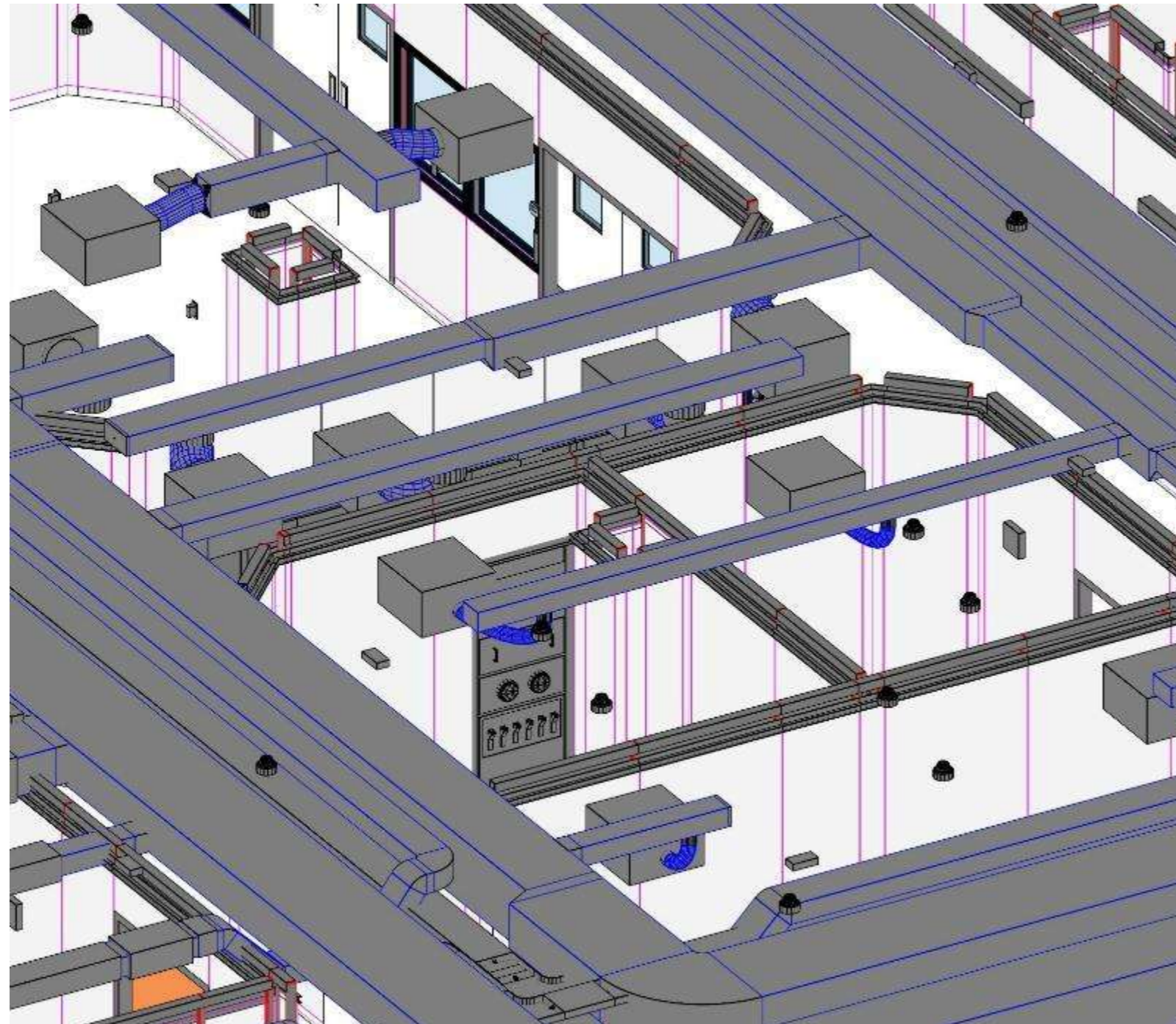
Descrizione	U.M.	Quantità	Acquisto senza posa	Posa	Acquisto TOT ((Acq+Posa)*Quantità)
A0001 Sottostruttura montante spessore 1,5 mm	Mq	394,99	€ 35,50	€	14.022,07
C0001 TrueSpace wall panel acciaio zinco verniciato con film PVC antibatterico 0.8mm + 18mm ctg	Mq	426,63	€ 37,00	€ 40,00	32.850,51
C0016 Rivestimento Corian sp 12 mm bianco Glacier White	Mq	71,01	€ 140,00	€ 40,00	12.781,80
B0004 Schermatura in piombo H2400 spessore 2 mm (per sala operatoria)	Mq	63,65	€ 114,38	€ 15,00	8.234,72
C0020 TrueSpace wall panel - Modulo vetrato ispezionabile per monitor (1 per sala)	Mq	1,20	€ 425,00	€	510,00
TrueSpace wall panel - Vetro smaltato spessore 8mm - Vetro di sicurezza temperato finitura lucida (3 pannelli da					
C0012 900mm H3000mm interno SALA)	Mq	8,10	€ 130,00	€	1.053,00
E0001 Stampa digitale su parete vetrata (3 pannelli da 900mm H3000mm interno SALA)	Mq	8,10	€ 160,00	€	1.296,00
A0019 Profilo superiore di raccordo in alluminio	M	165,88	€ 8,00	€	1.327,04
C0028 Modulo di ripresa aria con griglia ispezionabile in alluminio - L	Pz	4,00	€ 250,00	€	1.000,00
C0029 Griglia di ripresa 400*200mm in alluminio	Pz	4,00	€ 20,00	€	80,00
C0031 Griglia di ripresa standard 400*600mm in alluminio	Pz	4,00	€ 70,00	€	280,00
C0035 Modulo tecnico verticale larghezza 600mm comandi sala	Pz	1,00	€ 260,00	€	260,00
C0037 Pannello tecnico verticale larghezza 400 mm prese elettriche (prese e allacciamenti ESCLUSI)	Pz	2,00	€ 260,00	€	520,00
C0038 Pannello tecnico verticale larghezza 400 mm prese gas realizzato in tre pezzi (prese e allacciamenti ESCLUSI)	Pz	2,00	€ 310,00	€	620,00
A0006 PREDISPOSIZIONE con rinforzo per monitor medicale fino a 55"	Pz	1,00	€ 100,00	€	100,00
A0012 Predisposizione orologio su parete in acciaio	Pz	1,00	€ 50,00	€	50,00
D0002 Orologio contasecondi digitale a LED con sensore rilevazione temperatura e umidità	Pz	1,00	€ 700,00	€	700,00
F0013 Cassaporta Acc. INOX per porta scorrevole P100/250mm	Pz	3	€ 130,00	€	390,00
F0019 Cassaporta Acc. INOX per porta battente P100/250mm	Pz	7	€ 260,00	€	1.820,00
F0018 Cassaporta Acc. INOX per porta scorrevole P250/500mm - 2 mm Pb	Pz	2	€ 300,00	€	600,00
A0014 Rinforzo per porta scorrevole	Pz	5	€ 100,00	€	500,00
F0142 Porta scorrevole automatica in HPL a tenuta SEMPLICE vano utile di passaggio 1400x2100 mm (PREP/RISVEGLIO)	Pz	1	€ 2.725,00	€ 600,00	3.325,00
Porta scorrevole automatica in HPL a tenuta SEMPLICE vano utile di passaggio 1200x2100 mm (Sala operatoria)	Pz	1	€	€ 600,00	600,00
Schermatura anti RX con lastra in Pb sp. 2mm, anta da 1200 mm	Pz	1	€	€	-
Porta scorrevole automatica in HPL a tenuta SEMPLICE vano utile di passaggio 800x2100 mm (confez/sterilizzazione)	Pz	1	€	€ 600,00	600,00
Schermatura anti RX con lastra in Pb sp. 2mm, anta da 800 mm	Pz	1	€	€	-
Porta scorrevole MANUALE in HPL a tenuta SEMPLICE vano utile di passaggio 1100x2100 mm (PREP/RISVEGLIO)	Pz	1	€	€ 300,00	300,00
F0173 Porta scorrevole manuale in HPL VUP 900x2100 mm (confez/sterilizzazione)	Pz	1	€ 1.255,00	€ 300,00	1.555,00
Porta battente manuale in ACCIAIO VERNICIATO VUP 800x2100	Pz	7	€ 390,00	€ 100,00	3.430,00
F0338 Visiva su porta dimensioni 400x400 mm - piombata 2 mm Pb	Pz	2	€ 660,00	€	1.320,00
A0009 Rinforzo per termoisolante e per pascbox	Pz	1,00	€ 40,00	€	40,00



# Coordinamento tra discipline

## Clash detection

Condividendo i modelli provenienti delle varie discipline si identifica dove sono presenti le interferenze

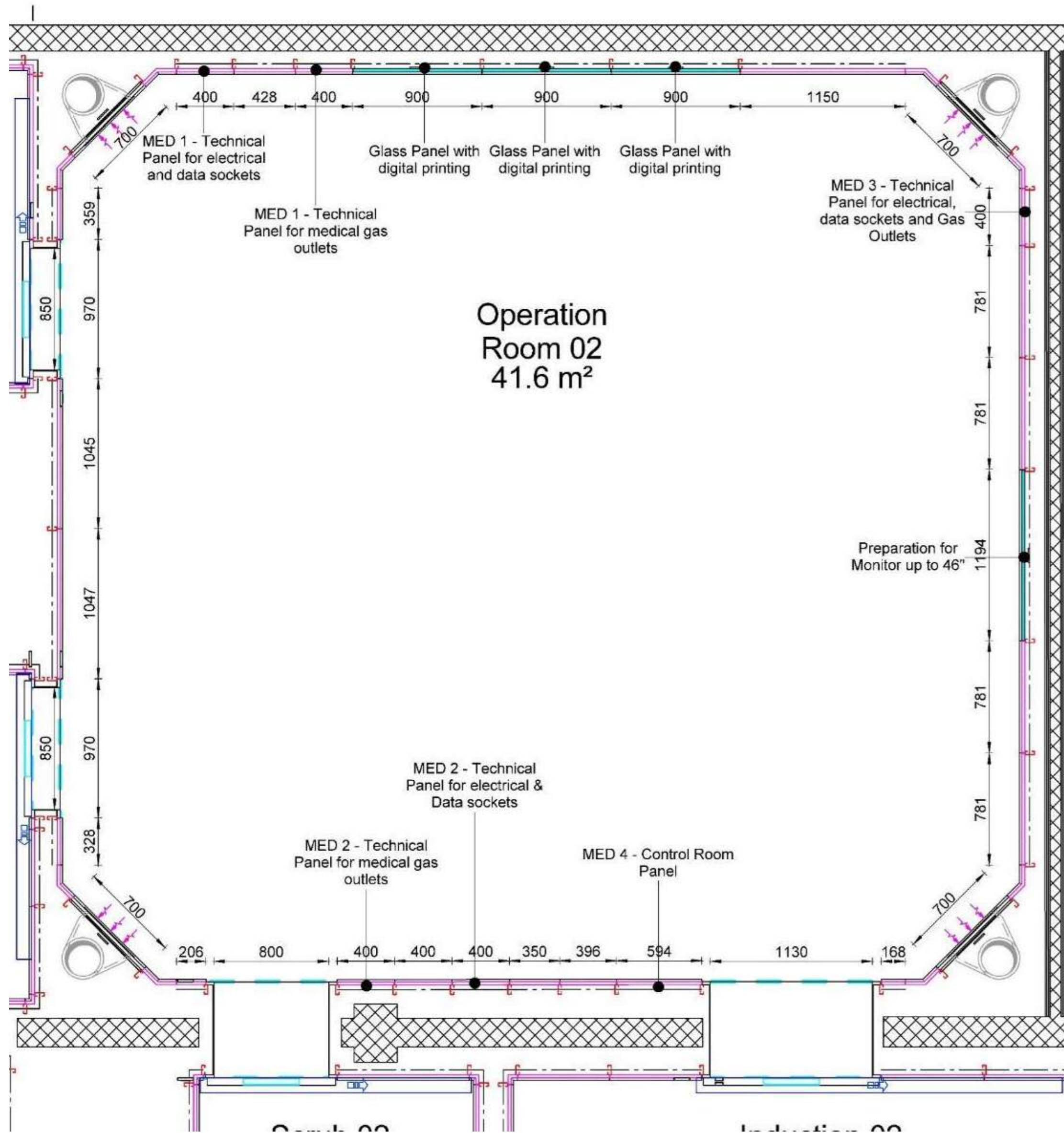


Questo rende possibile anticipare i problemi che si verificherebbero in cantiere



# Produzione

# PROGETTO ESECUTIVO



Una volta acquisito il progetto  
Affinando e dettagliando il modello usato in  
fase di preventivazione si sono ricavate:

- TAVOLE PROGETTO ESECUTIVO
- SHOP DRAWING



# Gestione cantiere

## 4D: BIM ON SITE

Il 4D per la pianificazione e la gestione del processo costruttivo



**Modello on site**



**QR code check**



# MODELLO BIM

## Chiavi in Mano

1. Sottostruttura

2. Rivestimento  
TrueSpace Wall

3. Controsoffitto ermetico  
TrueSpace Ceiling

4 .Illuminazione  
LED

5. Plafone flusso  
laminare

6. Porte  
automatiche

7. Touch Control  
Panel

8. Pavimentazione

9. Attrezzature  
elettromedicali

10. Monitor incassati

11. Video/Audio  
Management

12. Lavabi & arredi  
integrati





# I VANTAGGI

Automatizzazione dei processi

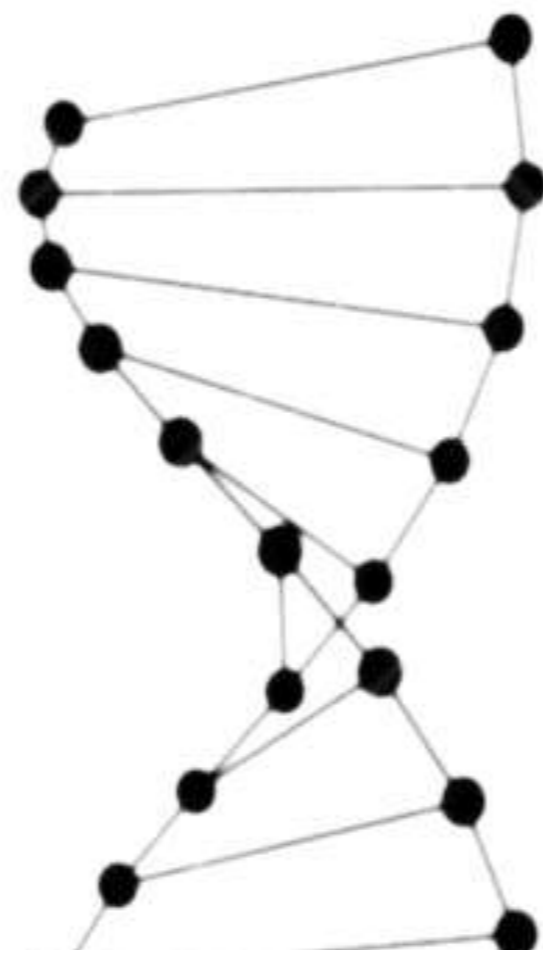
- ✓ Riduzione fino all'80% del tempo richiesto per generare un preventivo di spesa
- ✓ Riduzione tempi di progettazione/sviluppo degli elementi
- ✓ Calcolo della quantità preciso e veritiero
- ✓ Semplificazione e riduzione dei tempi per i Rework/Modifiche
- ✓ Incremento della produttività
- ✓ RIDUZIONE DEI COSTI
- ✓ INCREMENTO DELLA QUALITA'

# DNA DIGITALE





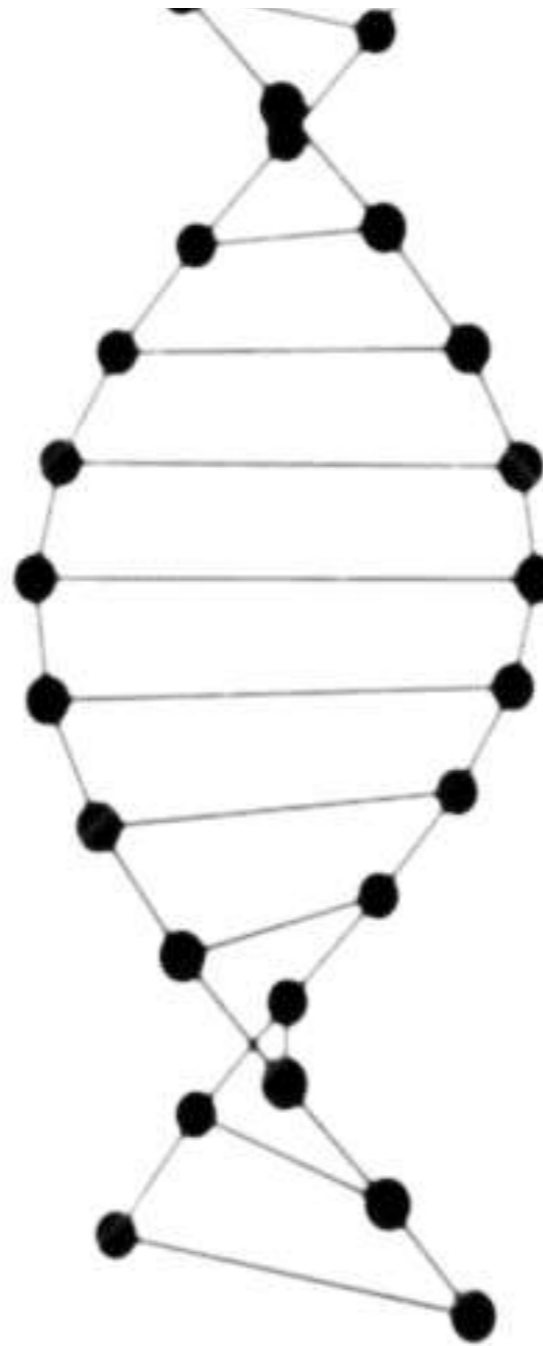
**Process**



**BIM**



**Management**



**Formation**



**Software**



"Architecture does not create buildings but  
creates information that creates buildings"

Robert Sheil, University College of London

