IL BIM PER LA COMMITTENZA PUBBLICA: IL CASO DELL'OSPEDALE GALLIERA DI GENOVA

Ing. Elisa Spallarossa, Dirigente S.C. RUP Nuovo Ospedale Galliera

HARPACEAS® the BIM expert

HARPACEAS® the BIM expert

BIMsummit® 2017

Digitalizzazione e (R)evoluzione

TERZA EDIZIONE

Milano, 10 maggio 2017

L'OSPEDALE GALLIERA

LA COLLINA DI CARIGNANO A GENOVA

IMMAGINE STORICA DELL'OSPEDALE - 1896

I NUMERI DEL NUOVO OSPEDALE GALLIERA

Superficie complessiva: 54.000 mq

Superficie giardino pensile: 5.500 mq (**con 100 alberi e 600 arbusti piantumati**)

Numero piani: 7 (di cui 3 esterni, 3 seminterrati e 1 interrato ad uso parcheggio)

Altezza nuovo edificio: +50m slm

Area Degenza: 13.500 mq

Posti letto: 404

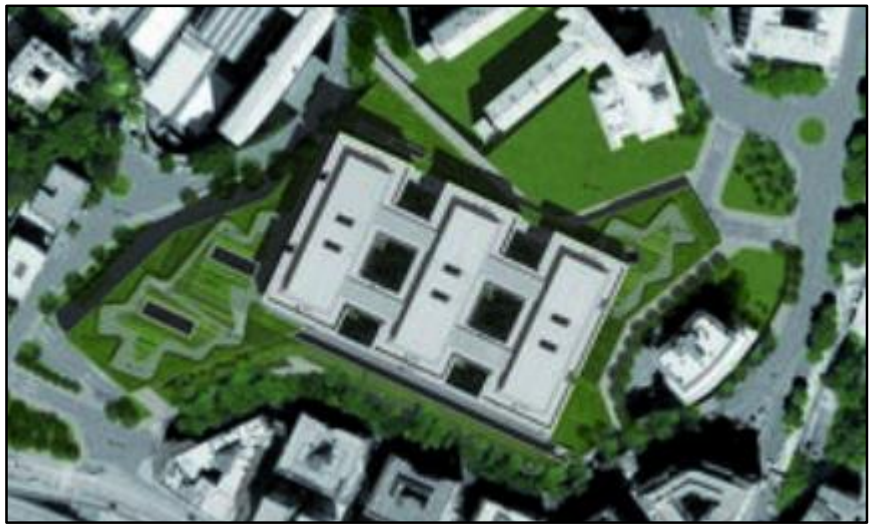
Area Chirurgica: 10.000 mq

11 camere operatorie

3 angiografi

3 sale di endoscopia

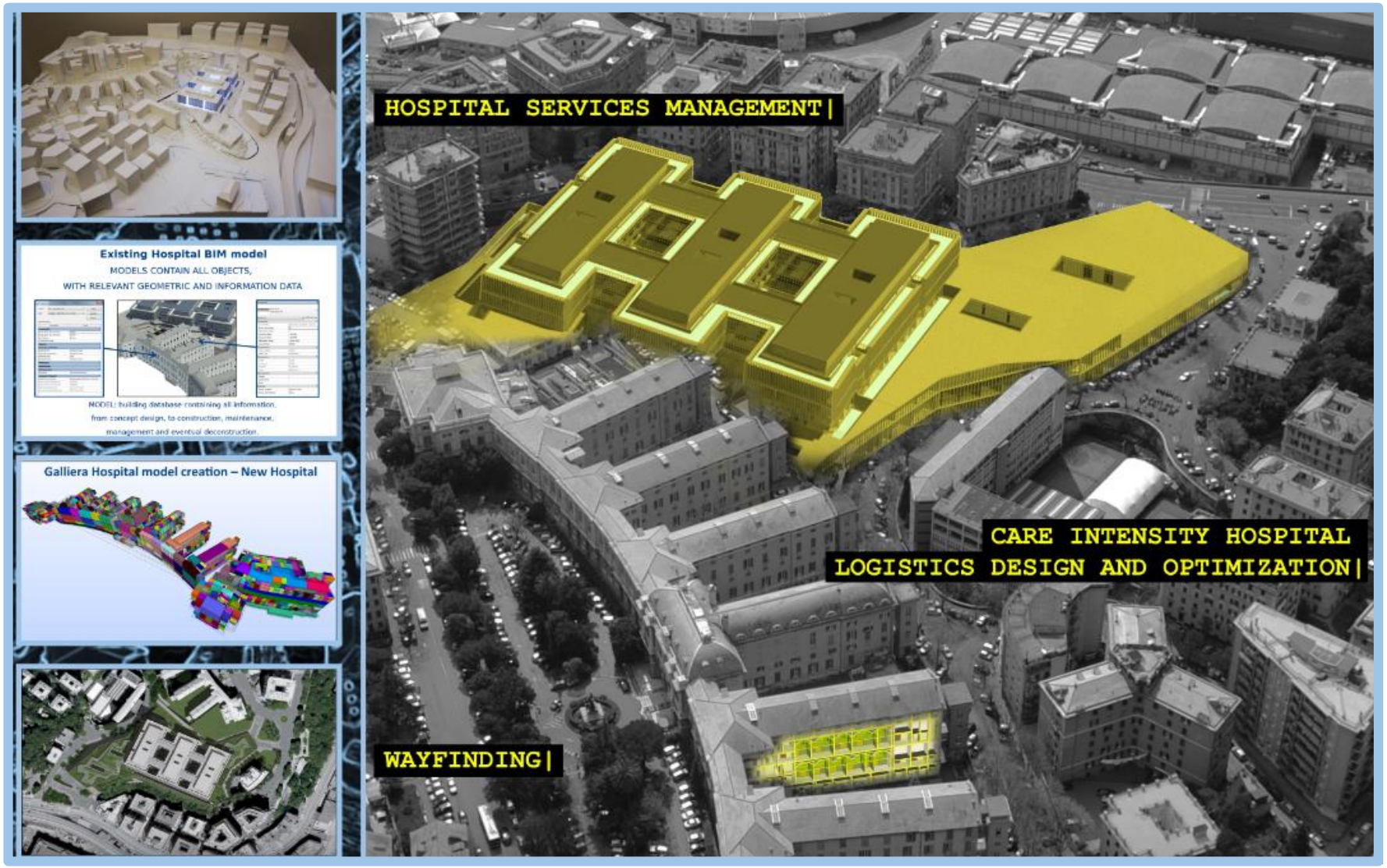
3 sale di chirurgia ambulatoriale



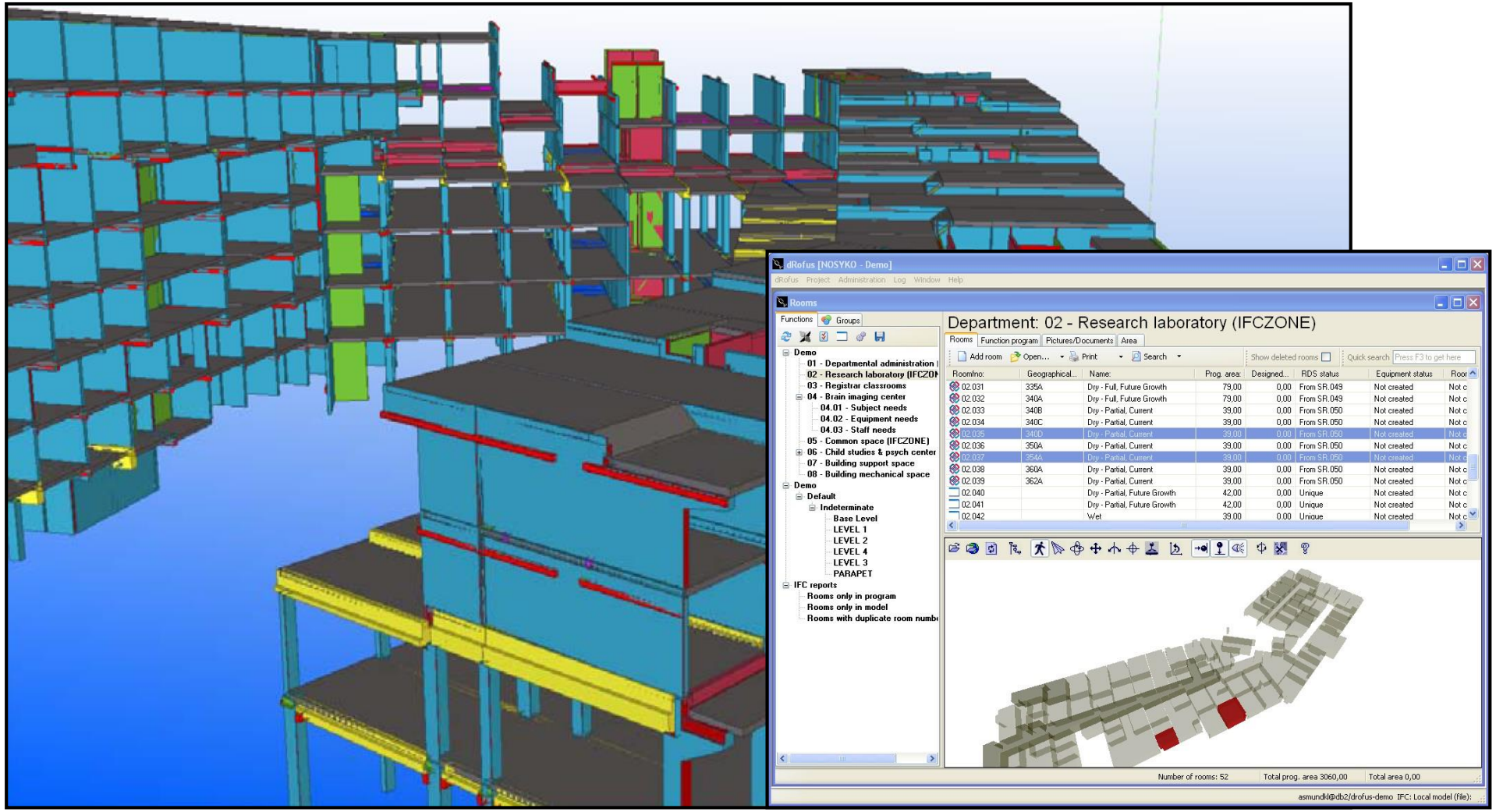
Area Poliambulatoriale: 13.000 mq (80 poliambulatori, 4 palestre di riabilitazione)

Polo Tecnologico: 13.000 mq (4 RX, 5 TAC, 2 PET/TAC, 3 Risonanze magnetiche; 3 Acceleratori lineari, 1 Gammacamera, 1 M.I.D. (Magnetic Iron Detector)

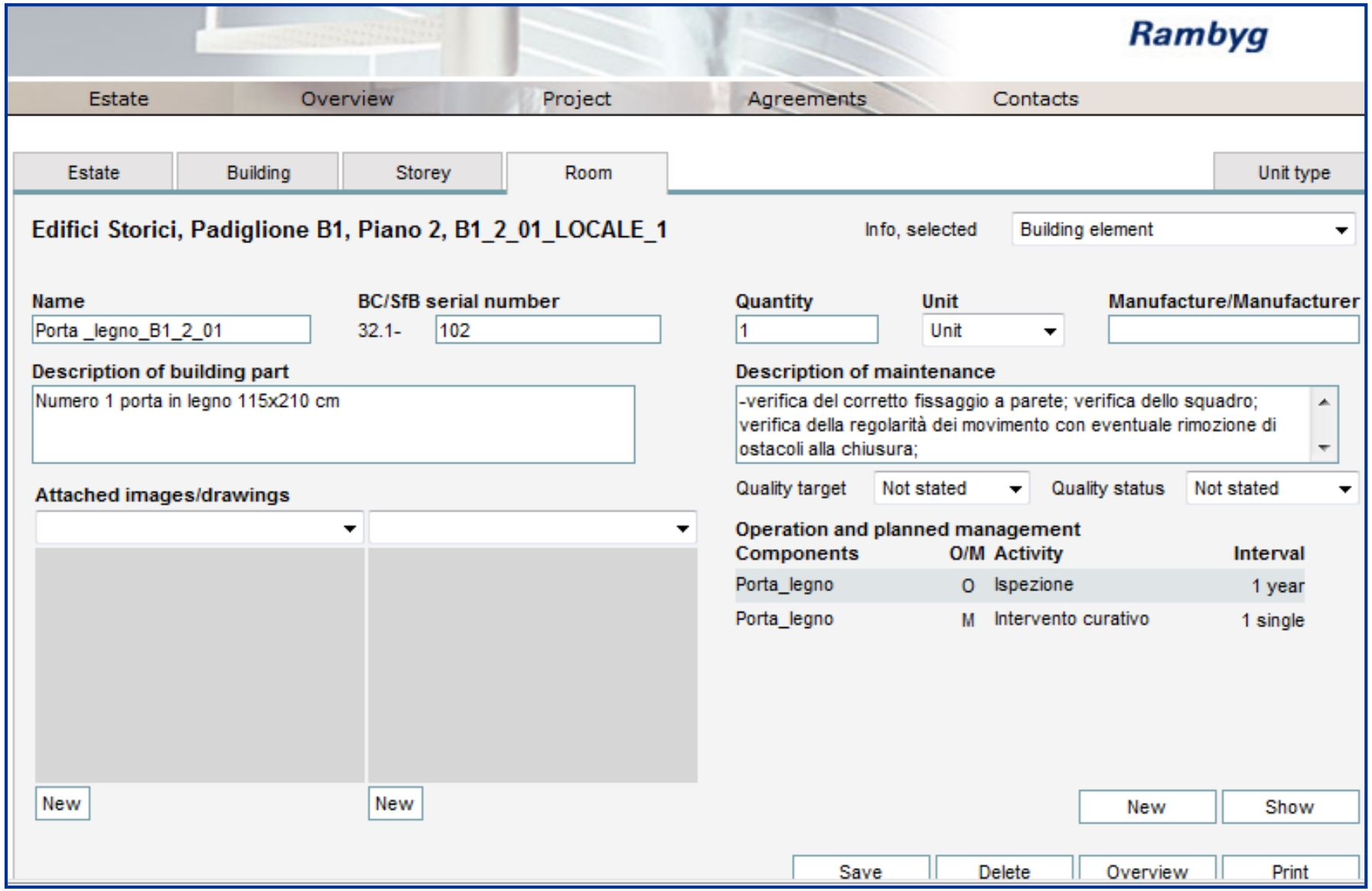
ATTIVITA' E PROCESSI BIM ALL'OSPEDALE GALLIERA



QUANTO SAPEVAMO DI BIM AL 2010



QUANTO SAPEVAMO DI BIM AL 2010
LO STRUMENTO PER LA MANUTENZIONE PROGRAMMATA RAMBYG



DOCUMENTAZIONE REDATTA DALL'ENTE OSPEDALIERO (contract language)

REQUISITI BIM: definizione dei requisiti minimi che dovranno essere forniti dal concorrente in fase di gara e successivamente dall'aggiudicatario relativamente allo sviluppo del modello BIM.

BIM PLAN: strumento operativo da compilare parallelamente allo sviluppo dei modelli a cura del concorrente e, successivamente, dall'aggiudicatario.

CONTRACT LANGUAGE – MODIFICHE DA APPORTARE

I documenti costituenti il Contract Language andranno modificati in accordo con quanto previsto dal D.Lgs. 50/2016.

Inoltre essi dovranno essere aggiornati tenendo conto che il modello BIM del Nuovo Galliera e dell'ospedale esistente sono già stati sviluppati e andranno quindi dettagliati in funzione della fase progettuale.

TITOLO PROGETTO:

- Indicator-based Interactive Decision Support and Information Exchange Platform for Smart Cities (INDICATE)

- **Tipologia progetto: COLLABORATIVE PROJECT**
  Data inizio: 1 Ottobre 2013
  Durata: 36 mesi (terminato il 30 Settembre 2016)

Partners INDICATE

Il Galliera come sito pilota di INDICATE

DUNDALK CITY, IRELAND	GENOVA GALLIERA HOSPITAL, ITALY	CASALA LIVING LAB, DUNDALK, IRELAND

MASTERPLANNING

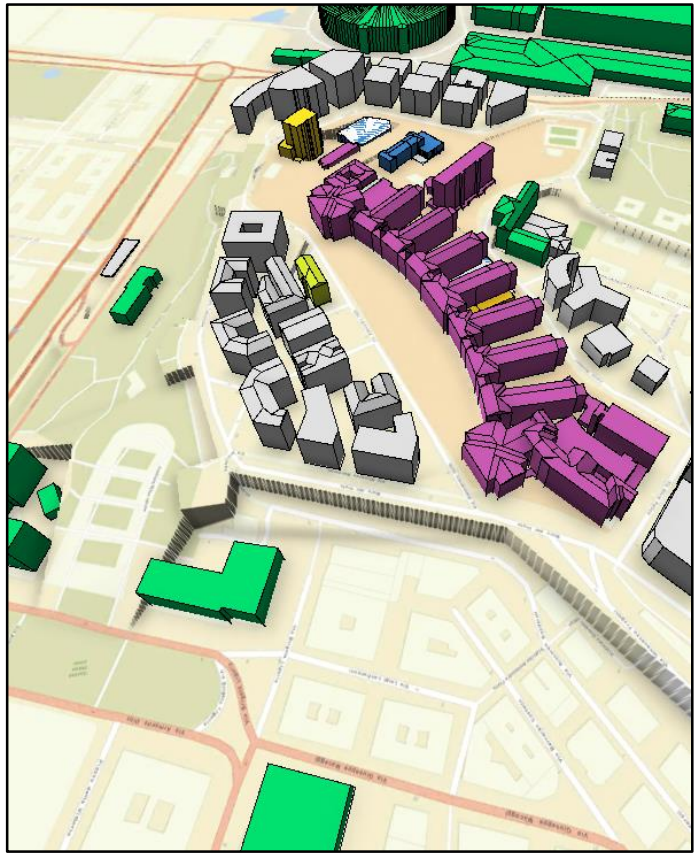
INTEGRATION

OPTIMIZATION

Il Galliera come sito pilota di INDICATE

OBIETTIVO DELLA SIMULAZIONE

Fornire un supporto decisionale relativamente alla selezione delle tecnologie impiantistiche da integrare per ridurre il consumo energetico ed alla scelta delle fonti rinnovabili applicabili al NUOVO OSPEDALE ed agli edifici storici ristrutturati.



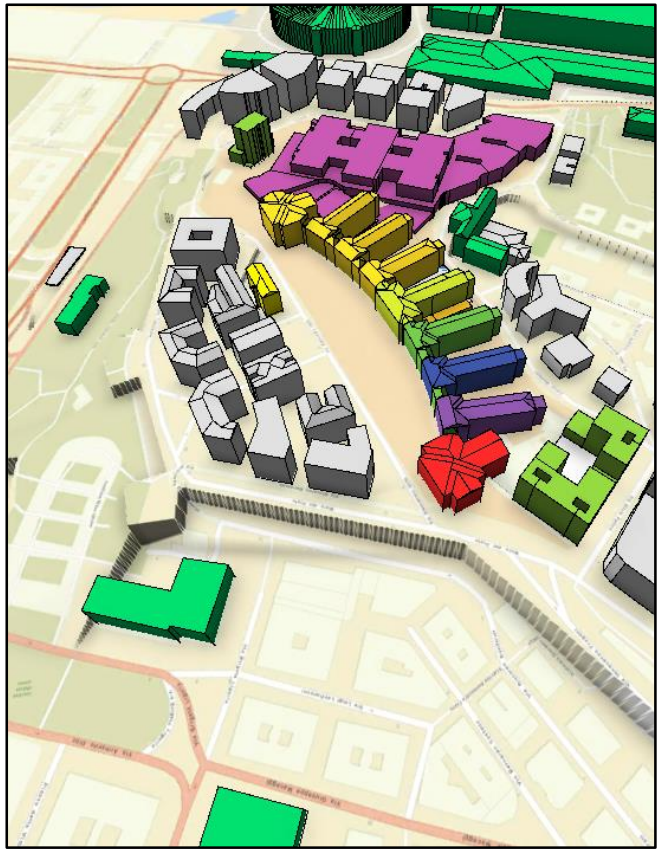
Sviluppo di modelli BIM di dettaglio di:

- Ospedale storico
- Nuovo Ospedale Galliera

L'ospedale storico è stato modellato grazie ai finanziamenti del progetto INDICATE, avvalendosi di una società esterna.

Il modello del nuovo ospedale è stato realizzato dal raggruppamento temporaneo dei progettisti del progetto preliminare.

I modelli BIM sono stati utilizzati per condividere le informazioni con le altre società del consorzio INDICATE.



2017 - IL MODELLO BIM ALLA BASE DEL MASTER PLAN DEL GALLIERA

La modellazione degli edifici storici ha richiesto un complesso lavoro di ricostruzione ed elaborazione dei dati disponibili.

A livello europeo, il Galliera è tra i pochi esempi di ospedali storici ad avere a disposizione un modello BIM.

- L'adozione della tecnologia BIM si pone come strumento per lo sviluppo e l'aggiornamento dei processi, che non riguardano solamente gli aspetti progettuali, costruttivi e manutentivi ma anche quelli **sanitari**.

- Il nuovo codice degli appalti prevede l'introduzione della METODOLOGIA BIM (Building Information Model) per la valorizzazione della fase progettuale nelle gare di progettazione per la realizzazione di opere pubbliche.

Estrarre dal modello BIM le informazioni necessarie per:

- Studio e ottimizzazione dei percorsi (sporco-pulito, personale sanitario, ecc.) e degli spazi (mappatura delle aree per Struttura economale alberghiero);
- Studio e ottimizzazione della logistica organizzativa per intensità di cure;
- Gestione dei servizi ospedalieri (barellamento - sistema di chiamata e monitoraggio tipo "GPS" degli operatori -, pasti, telecamere, way-finding, ecc.);
- Gestione della manutenzione;
- Safety management.

Nuove figure professionali adeguatamente formate:

- ✓ BIM manager
- ✓ BIM coordinator
- ✓ BIM specialist
- ✓ Project manager

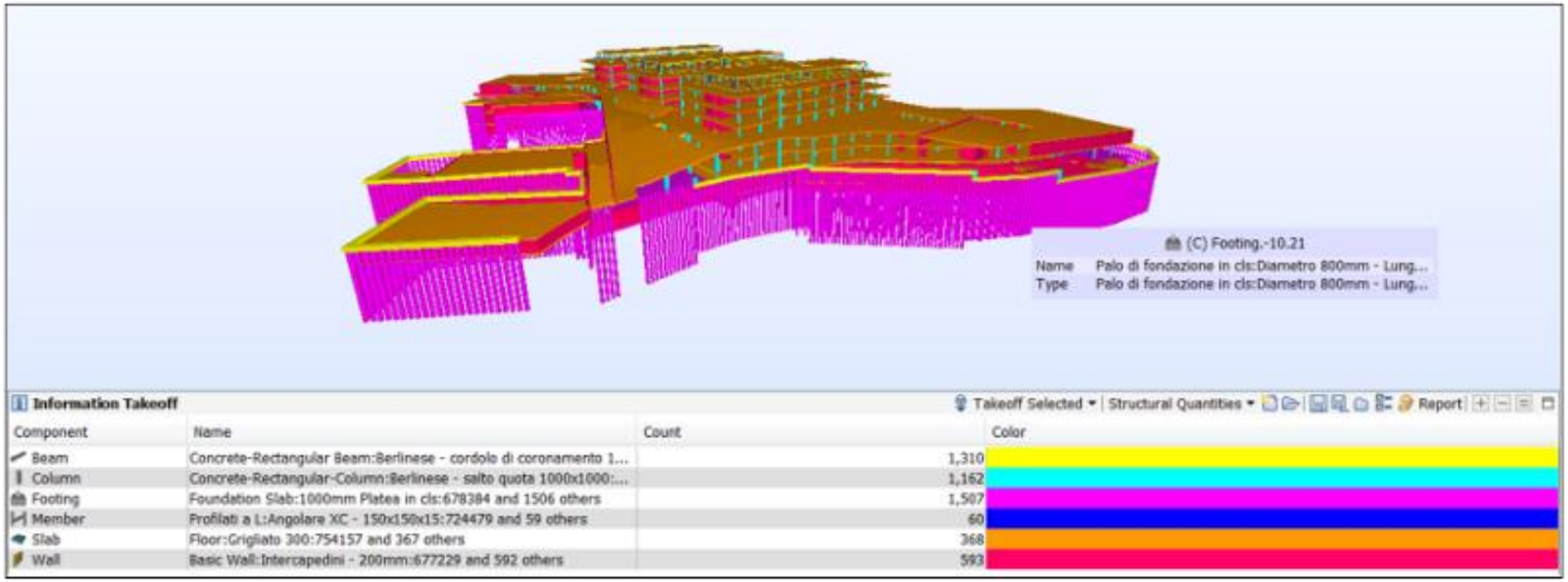
Il modello BIM viene e verrà utilizzato:

- ✓ per simulazioni organizzative
- ✓ per molteplici applicativi software attuali e futuri
- ✓ come base dati:
  - TRIDIMENSIONALE;
  - NAVIGABILE;
  - GEORIFERITA;
  - CONDIVISIBILE tra tutti gli operatori e sempre aggiornata.

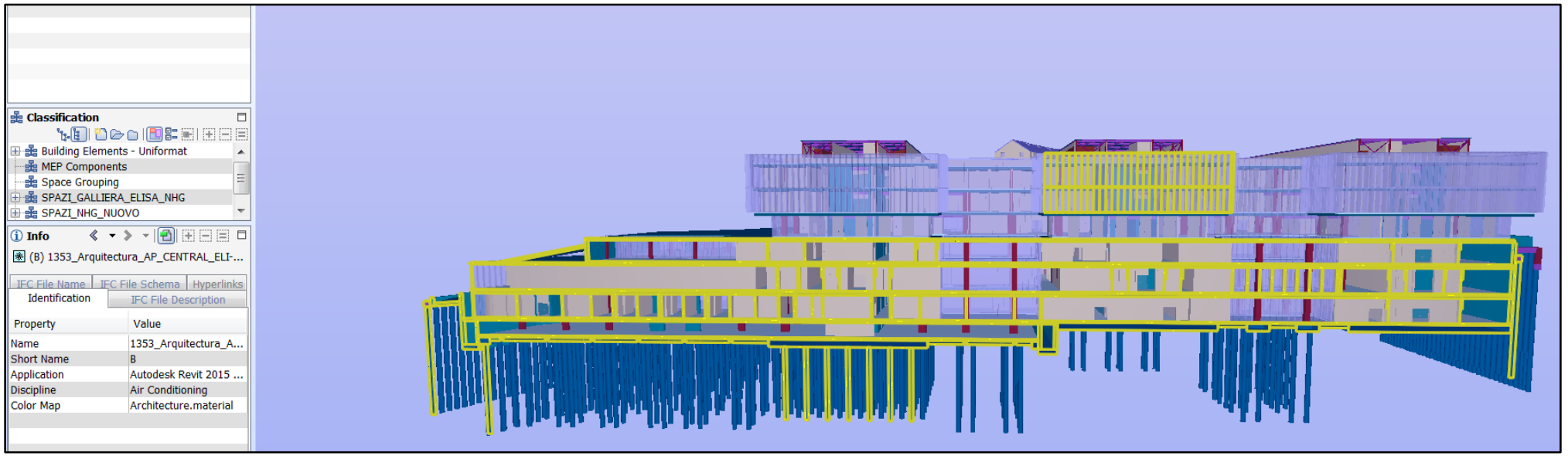
BIM – LIVELLI DI DETTAGLIO DELLA PROGETTAZIONE
PROGETTO PRELIMINARE NUOVO OSPEDALE

"In fase di progettazione preliminare il BIM consisterà nella modellazione degli spazi, nella definizione dei requisiti definiti all'interno del progetto preliminare, nella definizione delle geometrie di base.
I requisiti della programmazione spaziale dovranno essere modellati a livello LOD100 e verranno validati utilizzando gli strumenti di model checking e di programmazione".

Estratto dal contratto per la modellazione BIM del progetto preliminare.



Metodologie e strumenti utilizzati dall'Ente Ospedaliero



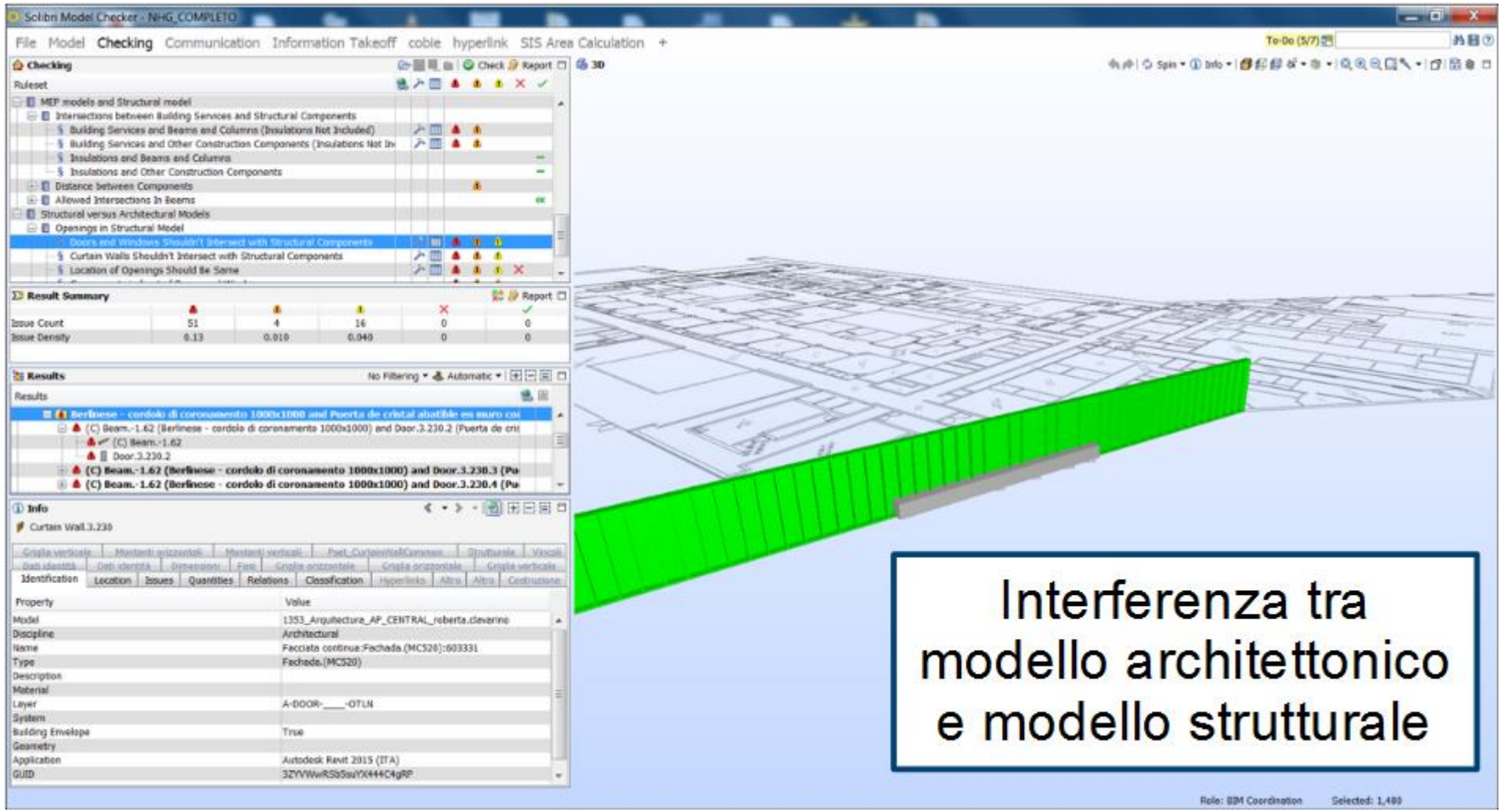
Solibri Model Checker permette di:

- ✓ Individuare e gestire le interferenze;
- ✓ Controllare visivamente i modelli;
- ✓ Controllare quantitativamente i modelli, con calcolo della quantità dei differenti oggetti.

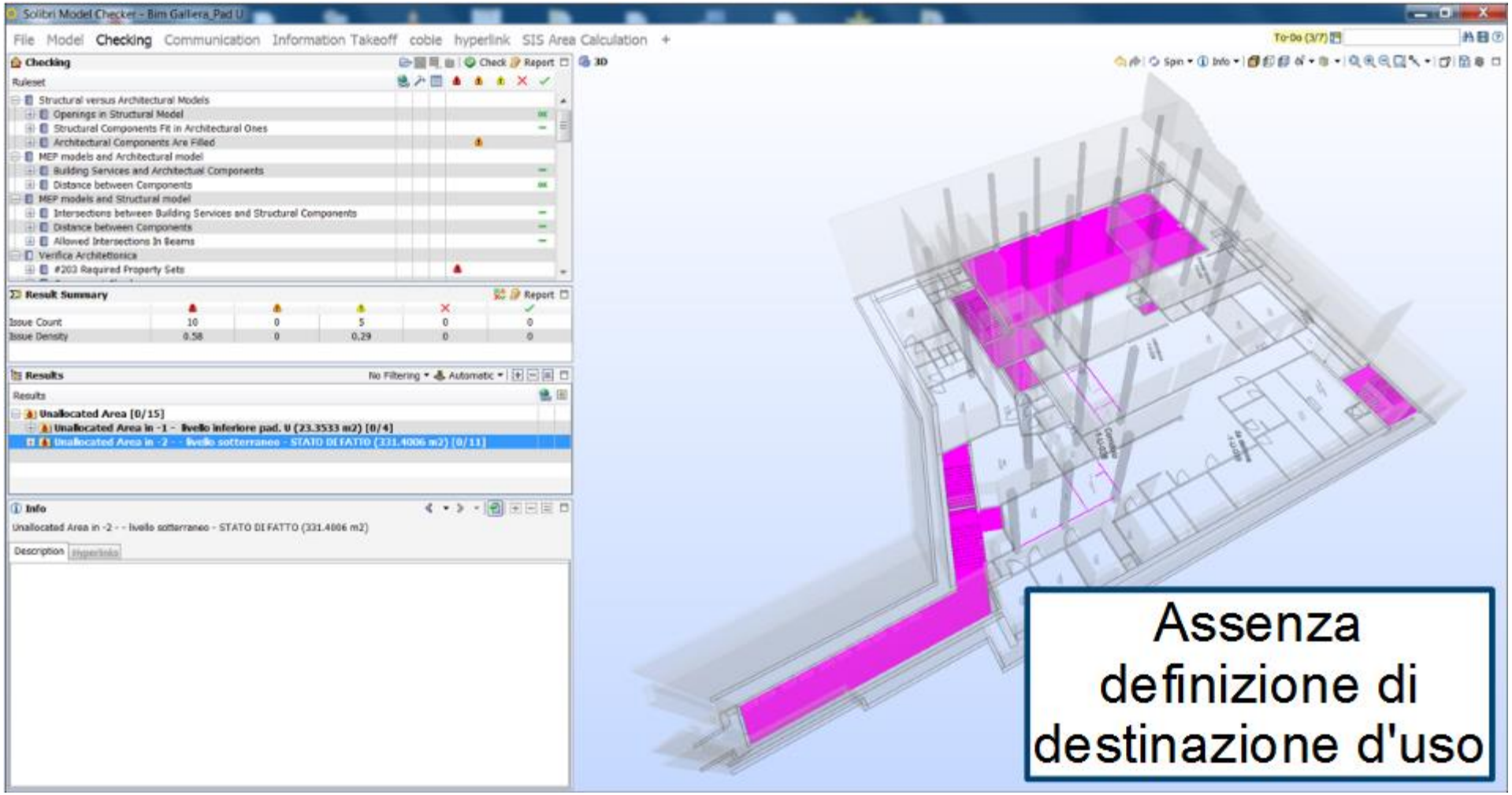
Un **obiettivo fondamentale** per l'Ente è di utilizzare il **grande valore aggiunto della tecnologia BIM** in termini di identificazione interferenze e controllo qualità anche per la verifica del progetto.

- VISUALIZZAZIONE TRIDIMENSIONALE
- GESTIONE DEGLI SPAZI
- SOVRAPPOSIZIONE MODELLI PER INDIVIDUARE EVENTUALI ERRORI DI PROGETTAZIONE (architettonica, strutturale, impiantistica)
- CONTROLLO CORRETTEZZA DEI MODELLI IN BASE ALLE NORMATIVE (per esempio: controllo della rispondenza ai requisiti dell'accreditamento regionale, controllo della corretta altezza delle ringhiere, della larghezza delle rampe delle scale, ecc.)
- PROGETTAZIONE

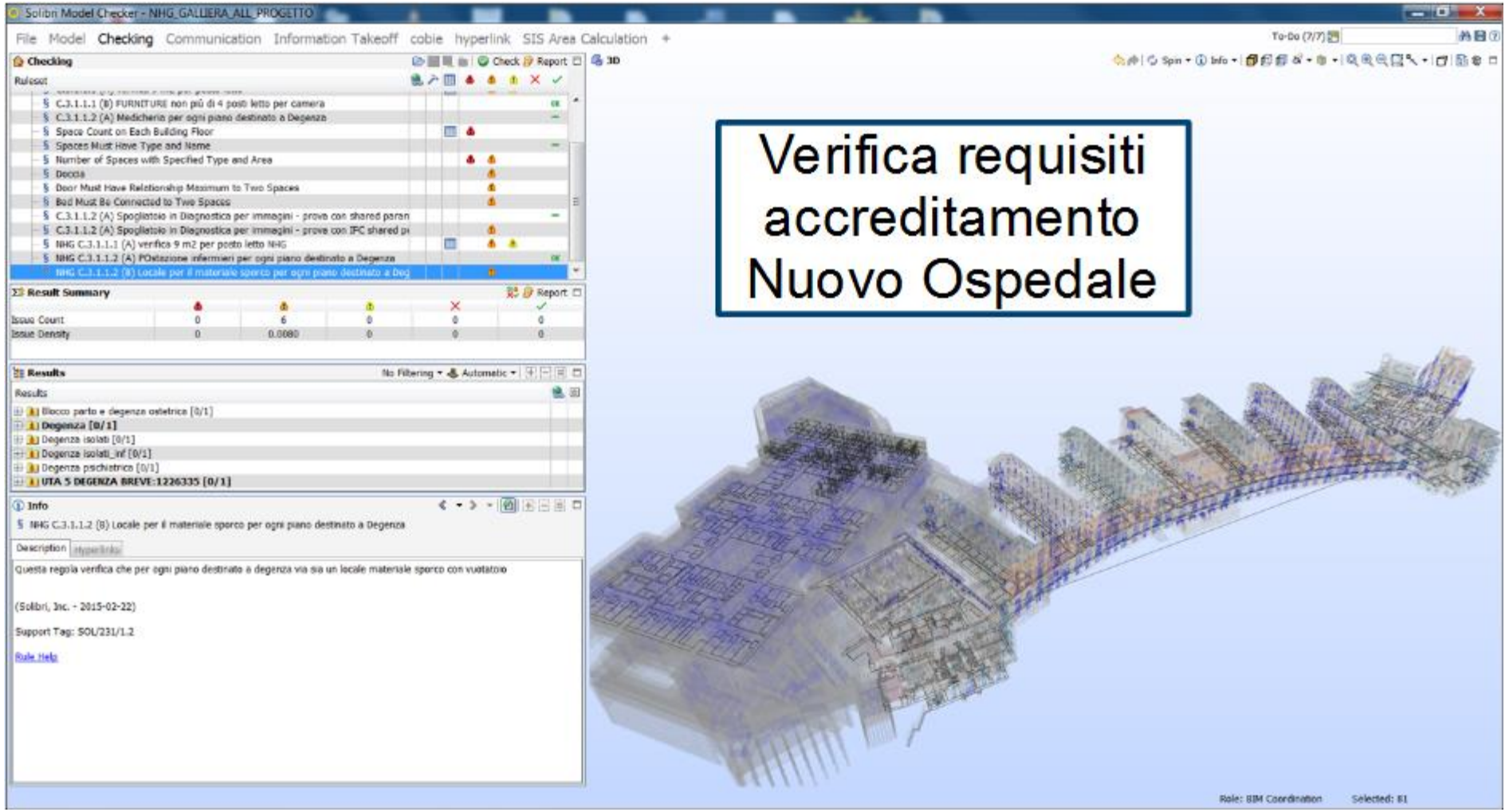
SOVRAPPOSIZIONE MODELLI PER INDIVIDUARE EVENTUALI ERRORI DI PROGETTAZIONE



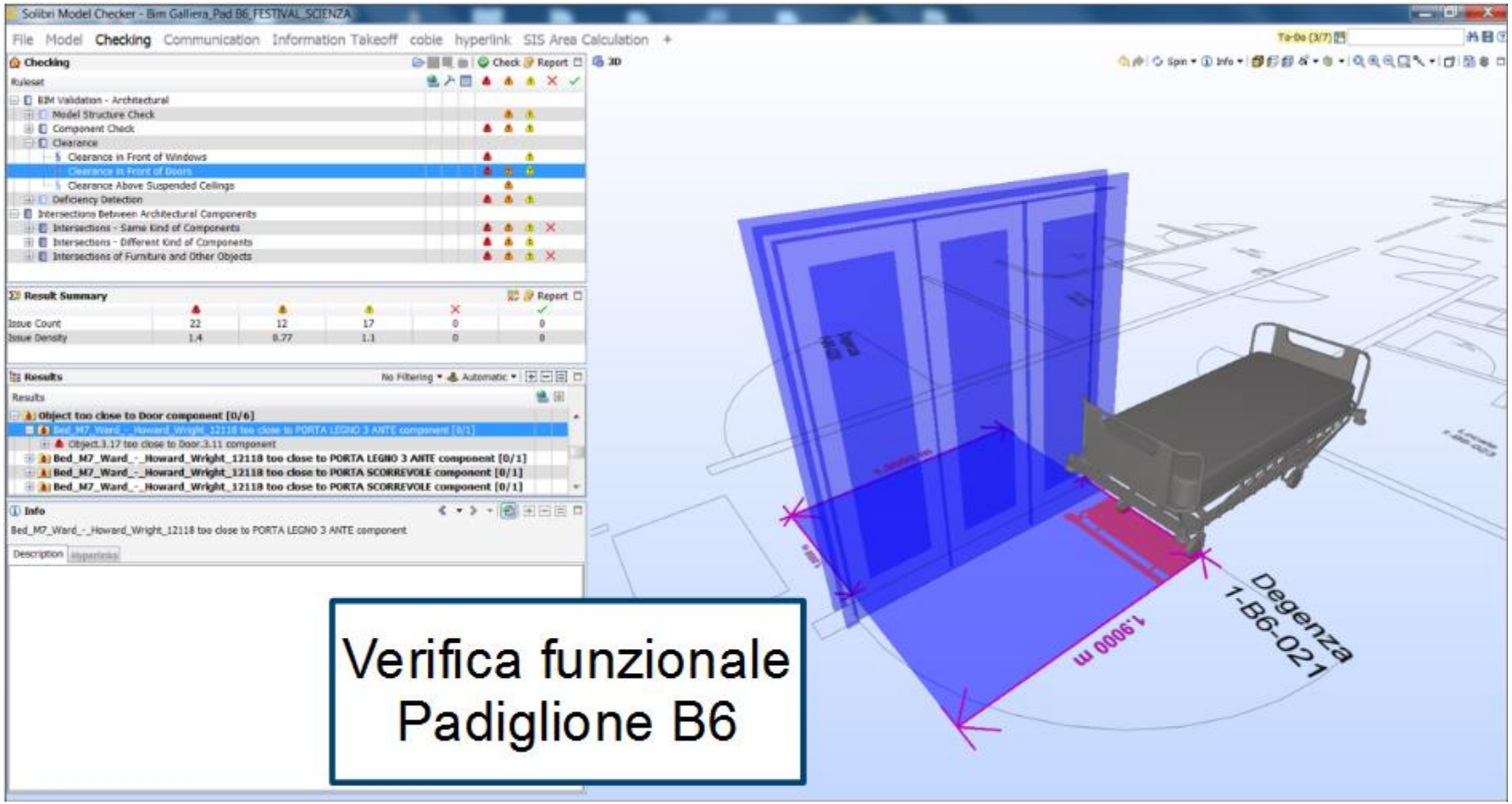
SOVRAPPOSIZIONE MODELLI PER INDIVIDUARE EVENTUALI ERRORI DI PROGETTAZIONE



CONTROLLO CORRETTEZZA DEI MODELLI IN BASE ALLE NORMATIVE

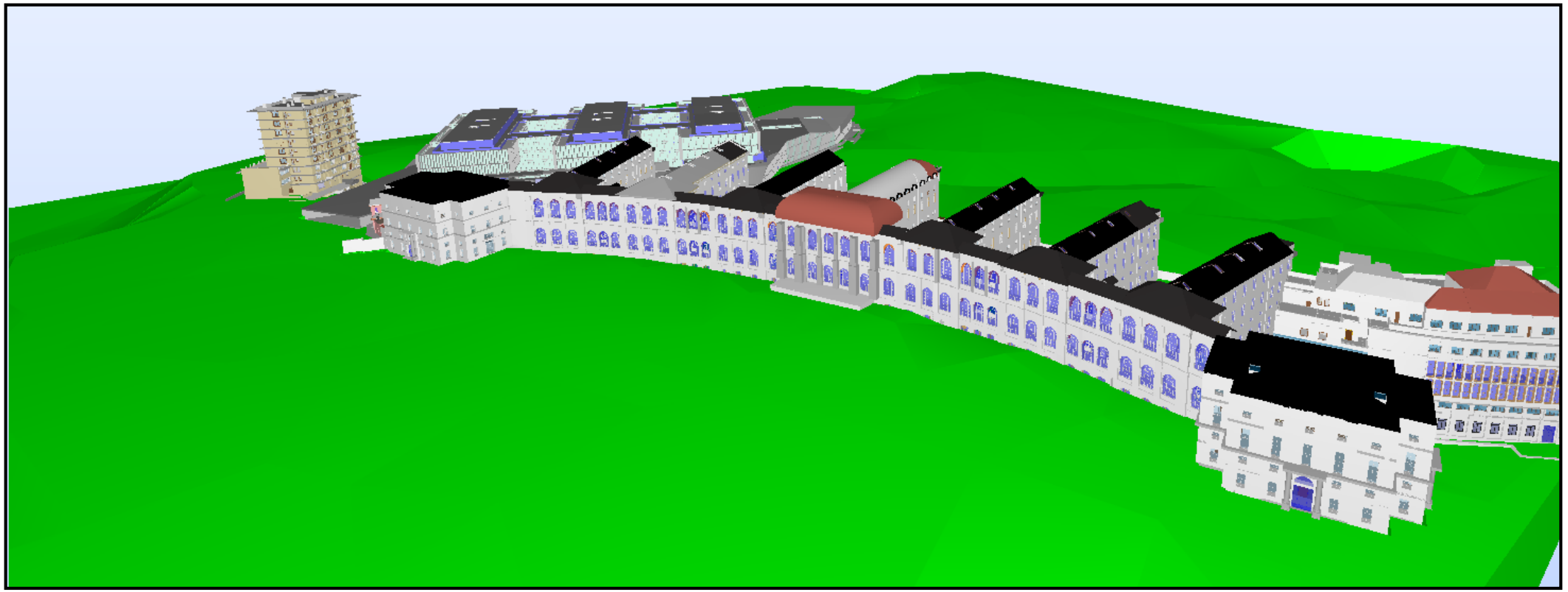


CONTROLLO CORRETTEZZA DEI MODELLI IN BASE ALLE NORMATIVE – OSPEDALE STORICO



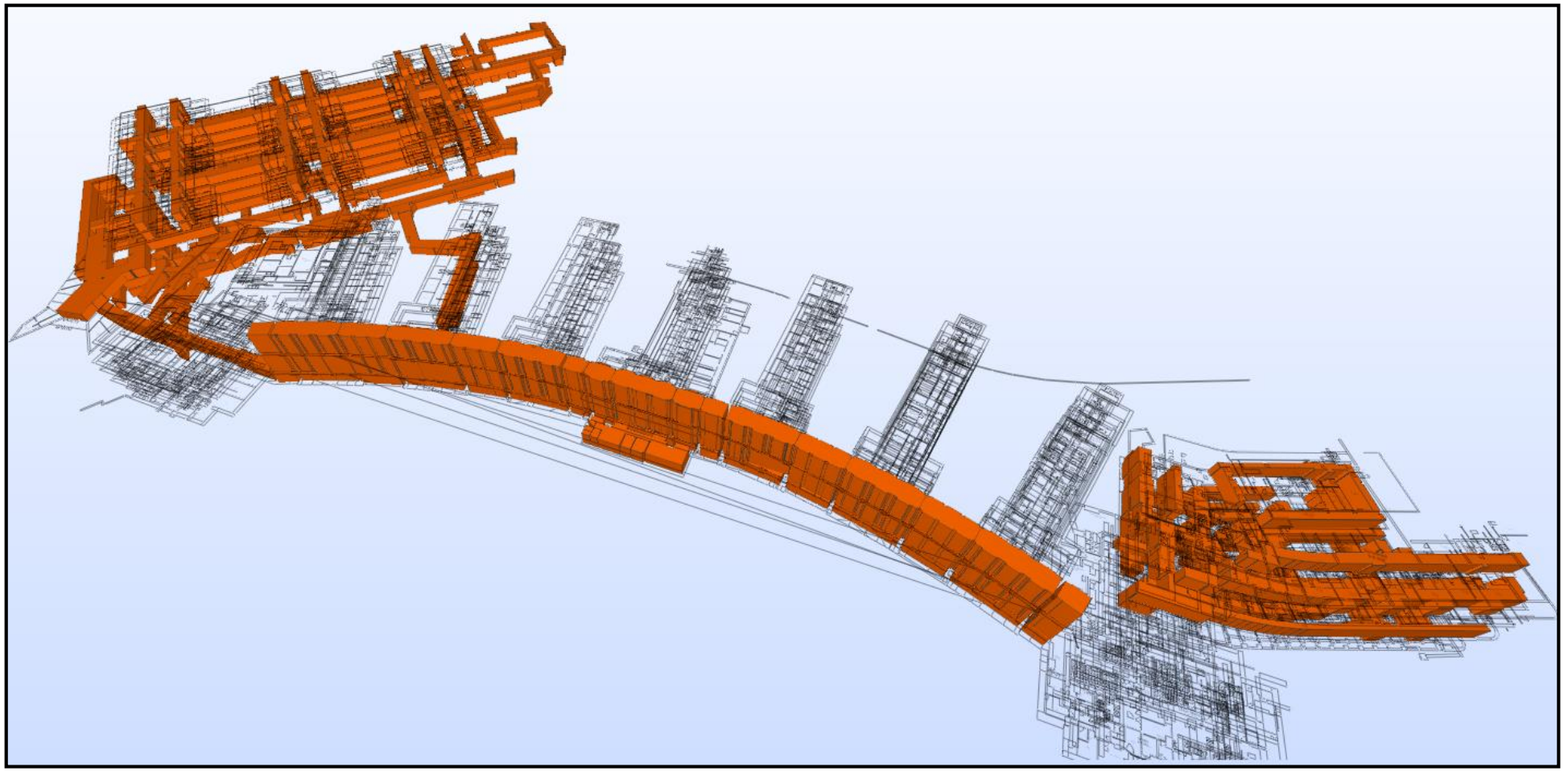
IL BIM GALLIERA

IL BIM GALLIERA



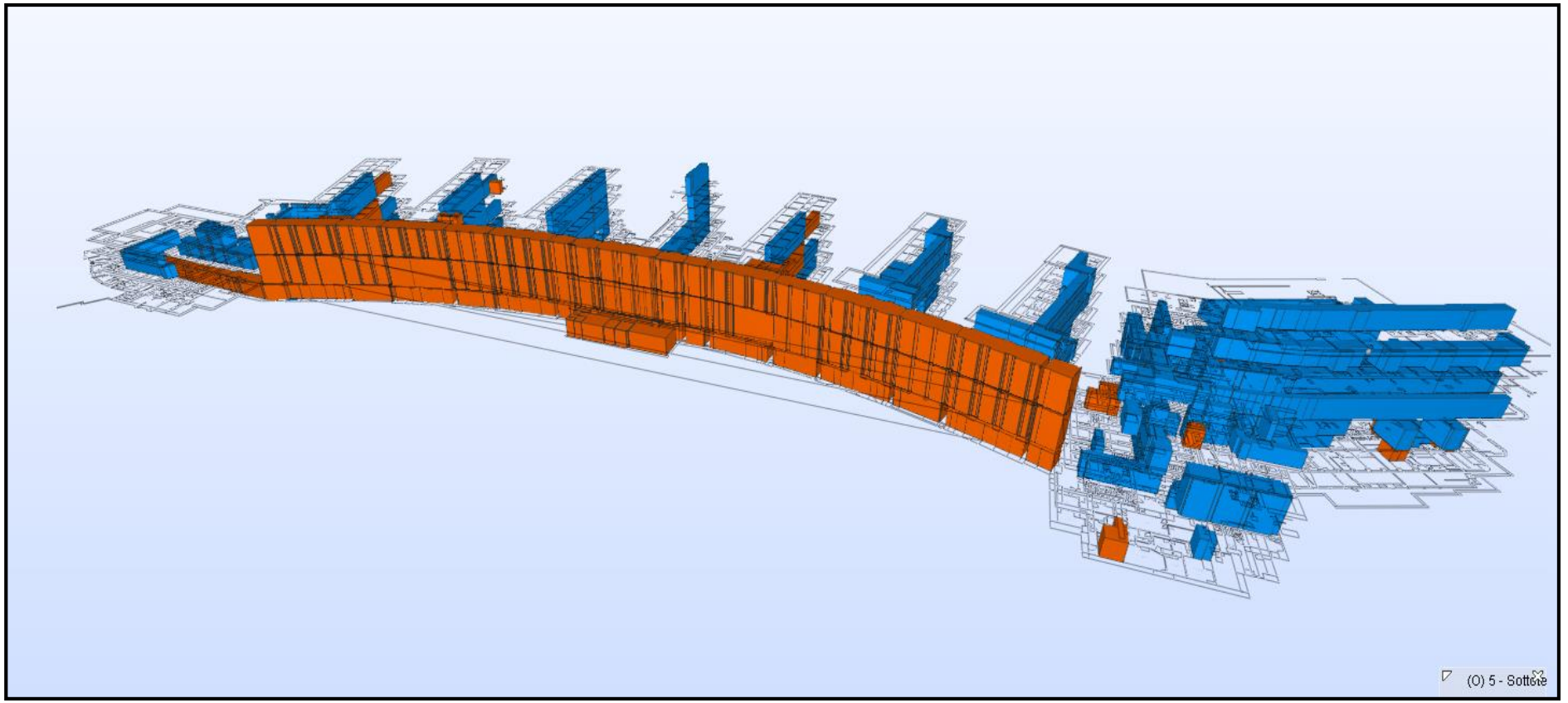
IL BIM GALLIERA

IL BIM GALLIERA
ANALISI DEGLI SPAZI CON SOLIBRI MODEL CHECKER



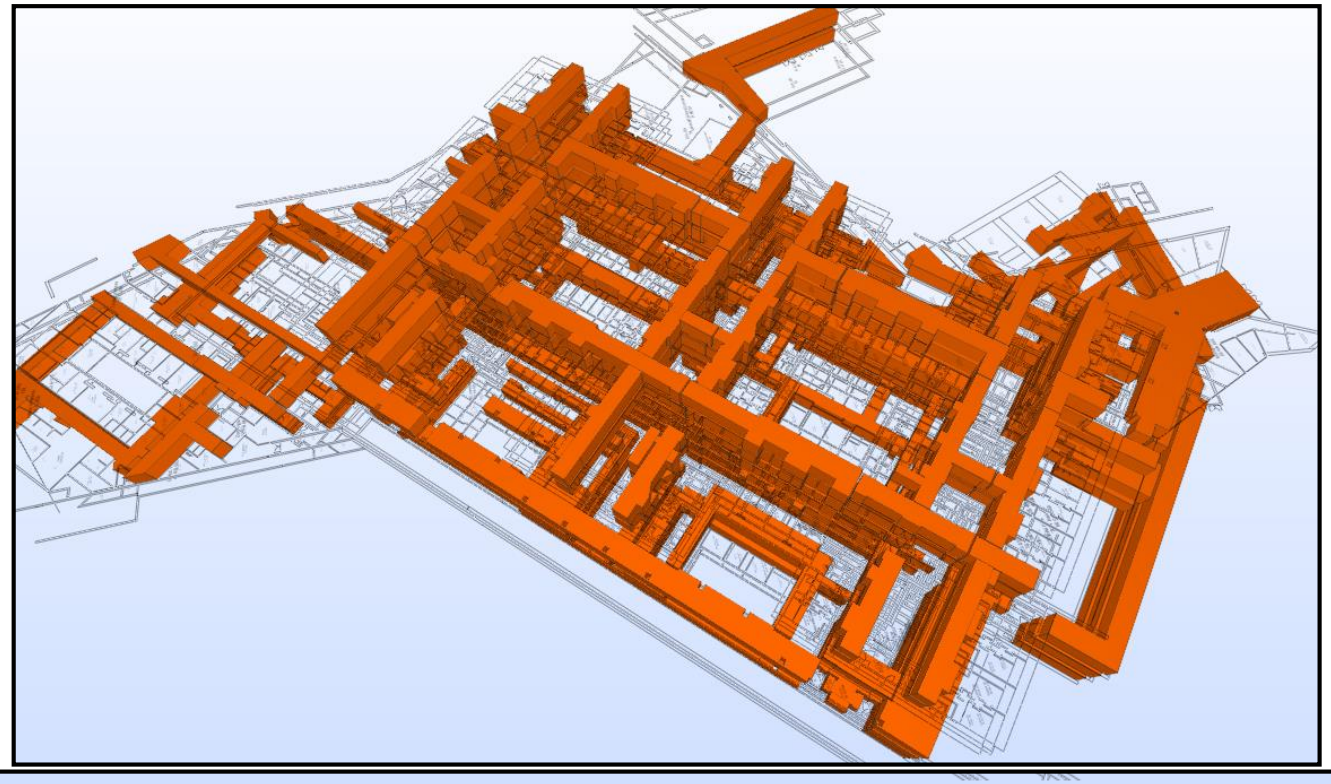
Control room		26.0221 m2
Controllo		204.4401 m2
Coordinatore		10.3605 m2
Corridoio		21,429.6543 m2
Corridoio pulito		184.0798 m2

IL BIM GALLIERA
ANALISI DEGLI SPAZI CON SOLIBRI MODEL CHECKER



SPAZI_GALLIERA_ELISA	Color	Area
Corridoio		4,544.6595
Cucina		289.6155
Da definire		8,866.9471

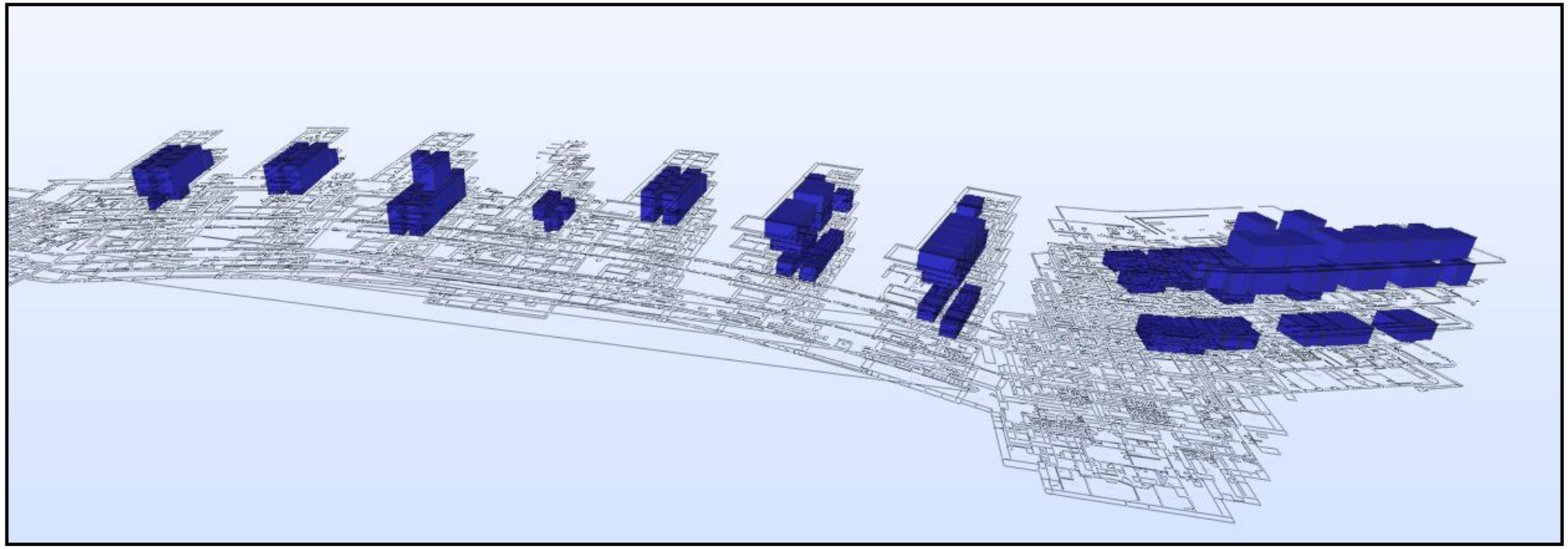
IL BIM GALLIERA
ANALISI DEGLI SPAZI CON SOLIBRI MODEL CHECKER



Information Takeoff — Takeoff All | GALLIERA_SPAZI | Report

SPAZI_NHG_NUOVO	Model	Area	Color	Length	Reference Perimeter Net Area	Volume	Count
Controllo/lav. inferm.	AMBULATORI	22.6309 m2			64.7799 m2	67.8927 m3	1
Coordinatore	AMBULATORI	10.3605 m2			39.8643 m2	31.0815 m3	1
Corridoio	AMBULATORI	14,613.8787 m2			32,320.2587 m2	42,754.2218 m3	163
Corridoio pulito	AMBULATORI	184.0798 m2			370.3439 m2	552.2396 m3	1
Corridoio spogliatoio	AMBULATORI	7.2593 m2			34.2619 m2	21.7778 m3	1
Corridoio sporco	AMBULATORI	274.4180 m2			627.2880 m2	823.2485 m3	3
Corridoio zona relax	AMBULATORI	10.0987 m2			54.1250 m2	30.2958 m3	1

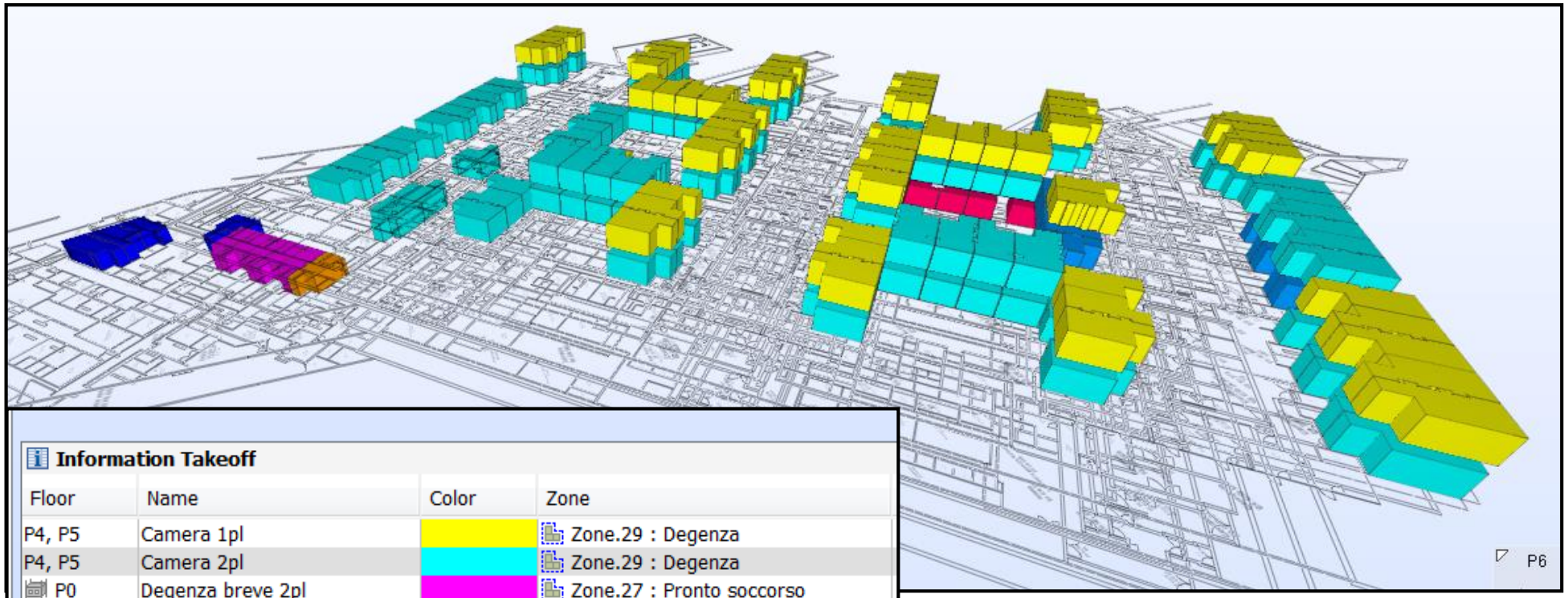
IL BIM GALLIERA
ANALISI DEGLI SPAZI CON SOLIBRI MODEL CHECKER



Information Takeoff — Takeoff All | GALLIERA_SPAZI

SPAZI_GALLIERA_ELISA	Color	Area	Reference Perimeter Net Area	Volume	Count
Magazzino		953.9736 m2	4,164.0494 m2	3,652.3923 m3	
Medicheria		218.6065 m2	480.6518 m2	854.2571 m3	
Palestra		186.5058 m2	608.2381 m2	856.1563 m3	
Refettorio		25.6866 m2	16.7650 m2	183.6596 m3	
Reparti clinici e Aree Degenza		2,913.4029 m2	5,934.8035 m2	13,045.0901 m3	
Sala Relax		6.7916 m2	-42.0896 m2	20.3747 m3	

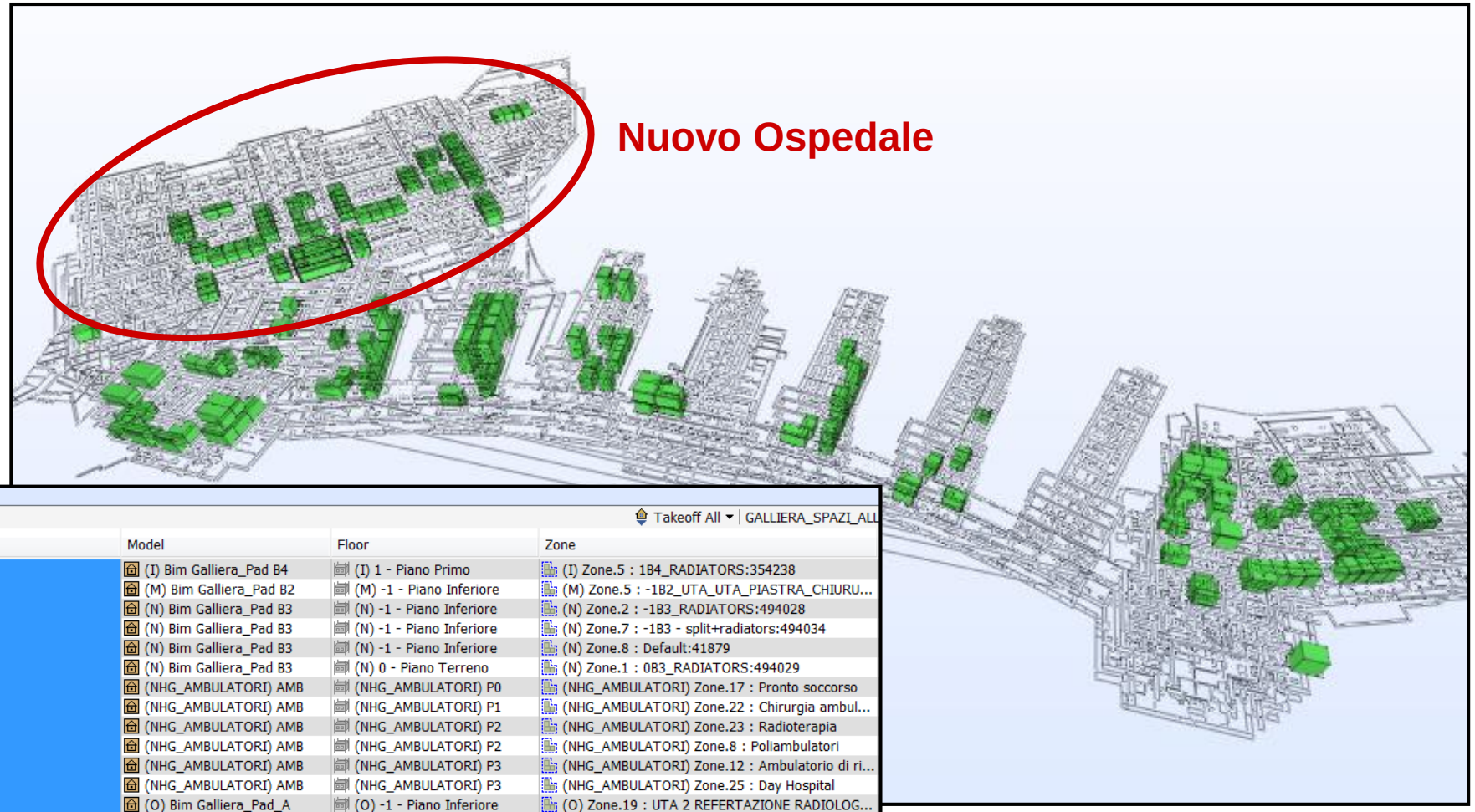
IL BIM GALLIERA
ANALISI DEGLI SPAZI CON SOLIBRI MODEL CHECKER



Information Takeoff

Floor	Name	Color	Zone
P4, P5	Camera 1pl		Zone.29 : Degenza
P4, P5	Camera 2pl		Zone.29 : Degenza
P0	Degenza breve 2pl		Zone.27 : Pronto soccorso
P0	Degenza oss. breve intensiva...		Zone.27 : Pronto soccorso
P0	Degenza ricov. brevi/oss 2pl		Zone.27 : Pronto soccorso
P2	Camera 1pl		Zone.8 : Degenza psichiatrica
P2	Camera 2pl		Zone.8 : Degenza psichiatrica
P3	Camera doppia		Zone.2 : Day Hospital
P4	Camera isolato 1pl		Zone.26 : Degenza isolati
P5	Camera 1pl		Zone.18 : Blocco parto e degenza...
P5	Camera 1pl		Zone.7 : Day surgery
P5	Camera 2pl		Zone.7 : Day surgery

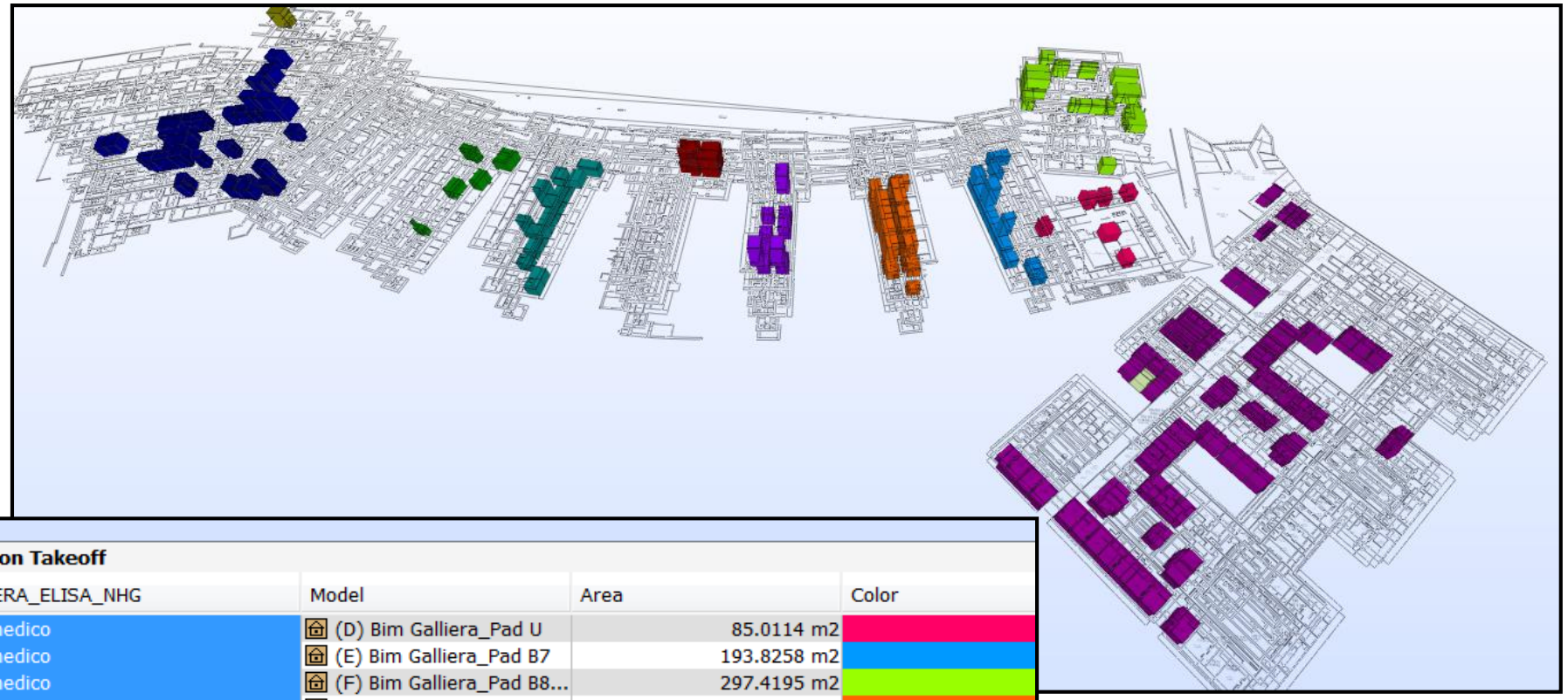
LO STUDIO PER L'ASSEGNAZIONE DEGLI AMBULATORI NHG



ormation Takeoff — Takeoff All | GALLIERA_SPAZI_ALL

SPAZI_NHG&OLD	Model	Floor	Zone
Ambulatorio	(I) Bim Galliera_Pad B4	(I) 1 - Piano Primo	(I) Zone.5 : 1B4_RADIATORS:354238
Ambulatorio	(M) Bim Galliera_Pad B2	(M) -1 - Piano Inferiore	(M) Zone.5 : -1B2_UTA_UTA_PIASTRA_CHIURU...
Ambulatorio	(N) Bim Galliera_Pad B3	(N) -1 - Piano Inferiore	(N) Zone.2 : -1B3_RADIATORS:494028
Ambulatorio	(N) Bim Galliera_Pad B3	(N) -1 - Piano Inferiore	(N) Zone.7 : -1B3 - split+radiators:494034
Ambulatorio	(N) Bim Galliera_Pad B3	(N) -1 - Piano Inferiore	(N) Zone.8 : Default:41879
Ambulatorio	(N) Bim Galliera_Pad B3	(N) 0 - Piano Terreno	(N) Zone.1 : 0B3_RADIATORS:494029
Ambulatorio	(NHG_AMBULATORI) AMB	(NHG_AMBULATORI) P0	(NHG_AMBULATORI) Zone.17 : Pronto soccorso
Ambulatorio	(NHG_AMBULATORI) AMB	(NHG_AMBULATORI) P1	(NHG_AMBULATORI) Zone.22 : Chirurgia ambul...
Ambulatorio	(NHG_AMBULATORI) AMB	(NHG_AMBULATORI) P2	(NHG_AMBULATORI) Zone.23 : Radioterapia
Ambulatorio	(NHG_AMBULATORI) AMB	(NHG_AMBULATORI) P2	(NHG_AMBULATORI) Zone.8 : Poliambulatori
Ambulatorio	(NHG_AMBULATORI) AMB	(NHG_AMBULATORI) P3	(NHG_AMBULATORI) Zone.12 : Ambulatorio di ri...
Ambulatorio	(NHG_AMBULATORI) AMB	(NHG_AMBULATORI) P3	(NHG_AMBULATORI) Zone.25 : Day Hospital
Ambulatorio	(O) Bim Galliera_Pad_A	(O) -1 - Piano Inferiore	(O) Zone.19 : UTA 2 REFERTAZIONE RADIOLOG...
Ambulatorio	(O) Bim Galliera_Pad_A	(O) 0 - Piano Terreno	(O) Zone.10 : FAN COIL 0AS PS AMBULATORI:1...
Ambulatorio	(O) Bim Galliera_Pad_A	(O) 0 - Piano Terreno	(O) Zone.8 : UTA 5 DEGENZA BREVE:1226335
Ambulatorio	(O) Bim Galliera_Pad_A	(O) 0,5 - Piano Ammezzato	(O) Zone.12 : UTA BRILLANZA:1226340
Ambulatorio	(O) Bim Galliera_Pad_A	(O) 0,5 - Piano Ammezzato	(O) Zone.18 : Default:41879

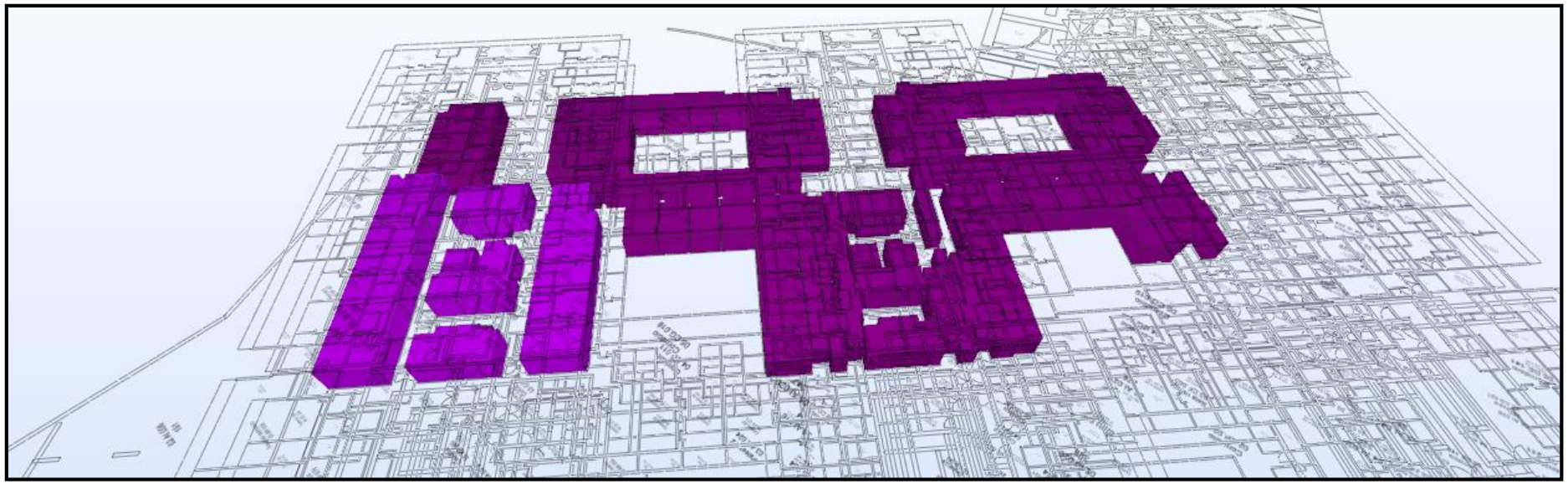
LO STUDIO PER L'ASSEGNAZIONE DEGLI AMBULATORI NHG



Information Takeoff

SPAZI_GALLIERA_ELISA_NHG	Model	Area	Color
Ambulatorio medico	(D) Bim Galliera_Pad U	85.0114 m2	
Ambulatorio medico	(E) Bim Galliera_Pad B7	193.8258 m2	
Ambulatorio medico	(F) Bim Galliera_Pad B8...	297.4195 m2	
Ambulatorio medico	(G) Bim Galliera_Pad B6	314.7735 m2	
Ambulatorio medico	(H) Bim Galliera_Pad B5	139.9776 m2	
Ambulatorio medico	(I) Bim Galliera_Pad B4	115.4160 m2	
Ambulatorio medico	(K) Bim Galliera_Pad B	30.6826 m2	
Ambulatorio medico	(M) Bim Galliera_Pad B2	80.4257 m2	
Ambulatorio medico	(N) Bim Galliera_Pad B3	193.8257 m2	
Ambulatorio medico	(O) Bim Galliera_Pad_A	485.5293 m2	
Ambulatorio medico	1353_Arquitectura_AP_...	1,412.2186 m2	
Antibagno	(E) Bim Galliera_Pad B7	22.0569 m2	

LO STUDIO PER L'ASSEGNAZIONE DEGLI AMBULATORI NHG



Zone	Model	Floor	Color	Color	Area	Reference Perimeter Net Area
Zone.10 : Hall-CUP-Accettazione	AMBULATORI	P3			611.6764 m2	1,130.3862 m2
Zone.12 : Centro odontoiatrico	AMBULATORI	P2			332.1559 m2	1,004.8530 m2
Zone.15 : Radioterapia	AMBULATORI	P2			1,058.0563 m2	3,021.1168 m2
Zone.18 : Centro prelievi	AMBULATORI	P2			358.6733 m2	1,124.0374 m2
Zone.19 : Day Hospital	AMBULATORI	P3			1,084.1741 m2	3,484.2650 m2
Zone.21 : Studi medici	AMBULATORI	P3			338.4510 m2	848.6069 m2
Zone.23 : Centro trasfusionale	AMBULATORI	P2			281.1243 m2	921.8485 m2
Zone.24 : Ambulatorio di riabilitazione	AMBULATORI	P3			1,377.2714 m2	3,391.0774 m2
Zone.25 : Commercio	AMBULATORI	P3			242.5415 m2	574.0934 m2
Zone.29 : Cappella	AMBULATORI	P3			114.2845 m2	177.5988 m2
Zone.30 : Circolazione generale	AMBULATORI	P2, P3			5,353.3607 m2	9,242.9409 m2
Zone.5 : Caffetteria	AMBULATORI	P3			235.4661 m2	444.6602 m2
Zone.6 : Degenza psichiatrica	AMBULATORI	P2			1,007.9758 m2	2,846.7605 m2
Zone.8 : Poliambulatori	AMBULATORI	P2			1,848.0680 m2	5,590.9821 m2
	AMBULATORI	P2, P3			17,319.1000 m2	20,825.4052 m2

Role: BIM

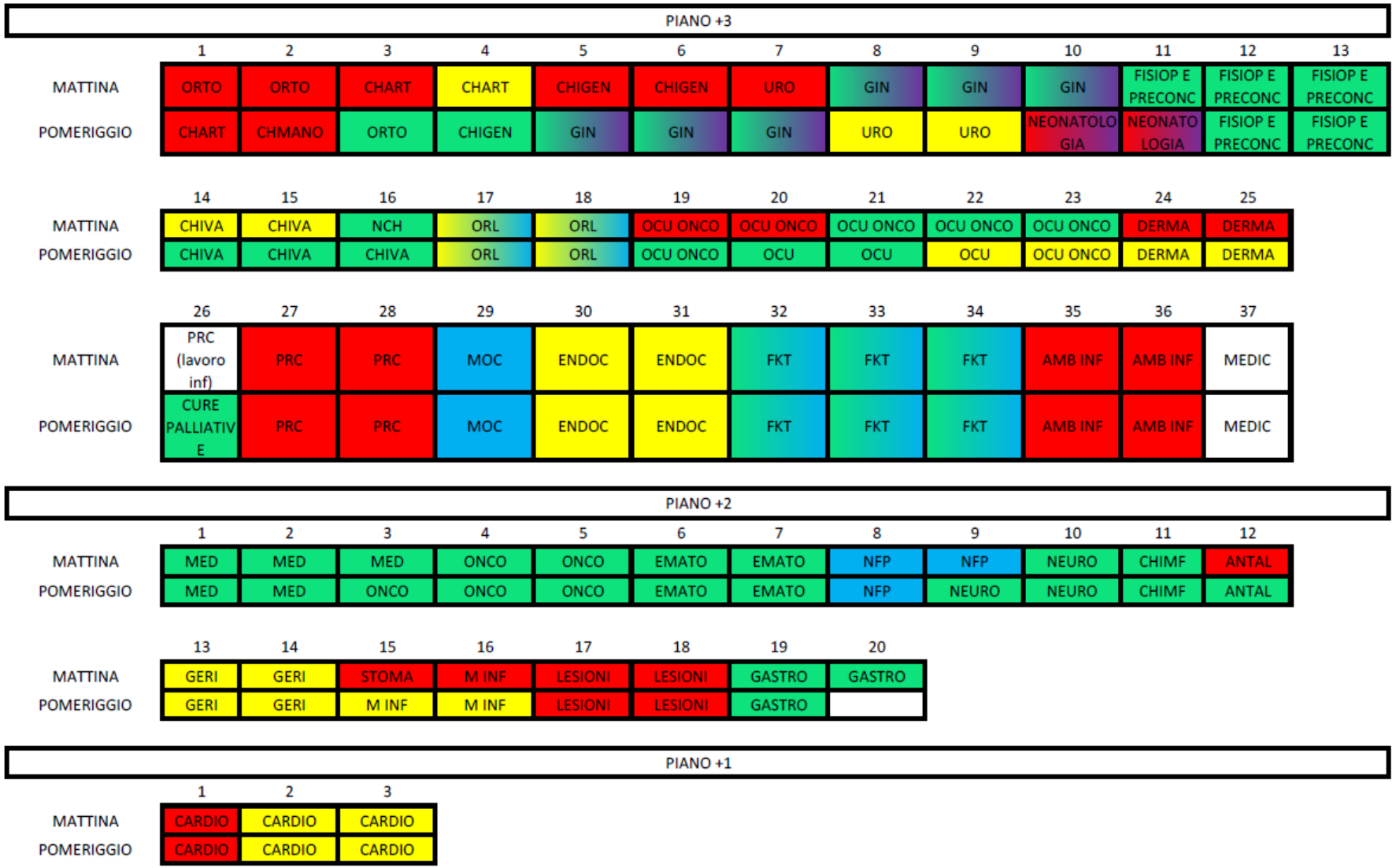
LO STUDIO PER L'ASSEGNAZIONE DEGLI AMBULATORI NHG

Information Takeoff — Takeoff All | GALLIERA_SPAZI_ZONE | Report

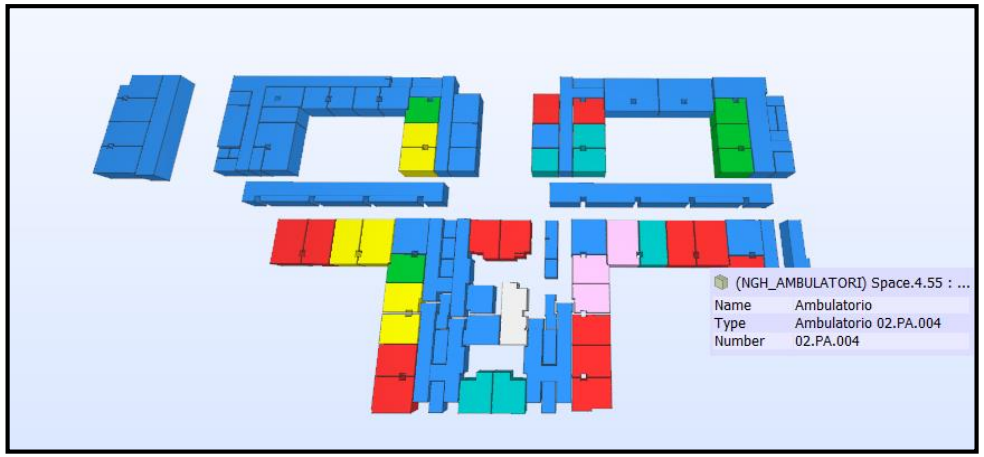
Floor	Zone	Color	Area	Reference Perimeter Net...	Volume	Count
(NGH_AMBULATORI) P2			10,305.6606 m2	12,278.3958 m2	40,697.4817 m3	62
(NGH_AMBULATORI) P2	(NGH_AMBULATORI) Zone.8 : Circolazione generale		2,985.5707 m2	5,376.1512 m2	8,725.9310 m3	46
(NGH_AMBULATORI) P2	(NGH_AMBULATORI) Zone.26 : Centro odontoiatrico		332.1559 m2	1,004.8530 m2	978.9987 m3	17
(NGH_AMBULATORI) P2	(NGH_AMBULATORI) Zone.15 : Poliambulatori		1,848.0549 m2	5,590.9534 m2	5,445.8561 m3	94
(NGH_AMBULATORI) P2	(NGH_AMBULATORI) Zone.14 : Centro trasfusionale		281.1243 m2	921.8485 m2	822.0667 m3	19
(NGH_AMBULATORI) P2	(NGH_AMBULATORI) Zone.12 : Centro prelievi		358.6733 m2	1,124.0374 m2	1,045.0353 m3	21
(NGH_AMBULATORI) P2	(NGH_AMBULATORI) Zone.11 : Radioterapia		1,058.0563 m2	3,021.1169 m2	3,173.0564 m3	52
(NGH_AMBULATORI) P2	(NGH_AMBULATORI) Zone.10 : Degenza psichiatrica		1,007.9758 m2	2,846.7606 m2	2,950.1287 m3	46
(NGH_AMBULATORI) P3			7,013.4394 m2	8,547.0096 m2	27,703.0897 m3	41
(NGH_AMBULATORI) P3	(NGH_AMBULATORI) Zone.9 : Hall-CUP-Accettazione		611.6764 m2	1,130.3862 m2	1,782.0517 m3	16

Role: BIM Coordination Selected: 5,969

LO STUDIO PER L'ASSEGNAZIONE DEGLI AMBULATORI NHG



LO STUDIO PER L'ASSEGNAZIONE DEGLI AMBULATORI NHG

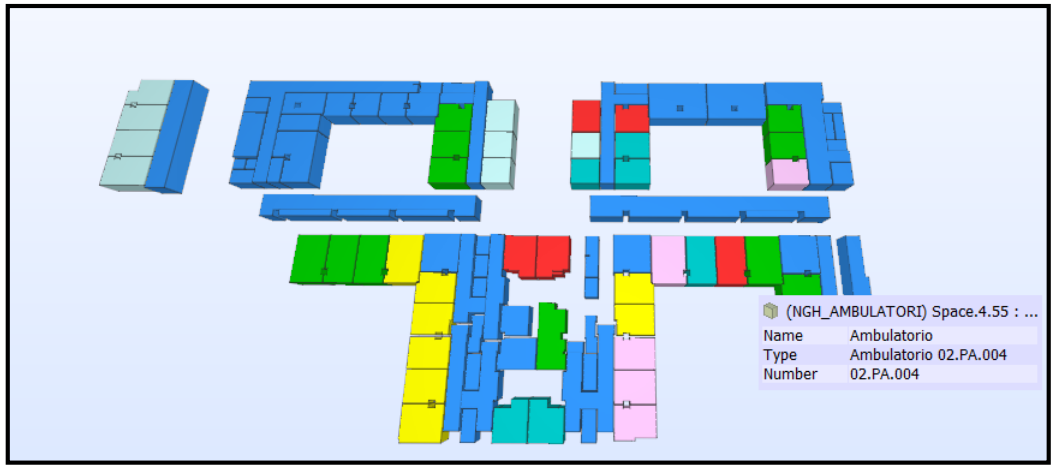


Information Takeoff — Takeoff Selected | AMBULATORI_MATTINO | Report

Zone	Floor	Name	Type	Dati identità.1- OCCUPAZIONE	Dati identità.2- ATTIVITA'	Dati identità.3- CLASSE	Color	Volume	Area	Reference Perimeter Net Area	Count
(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	mattino	ENDOC B	Classe B		51.7912 m3	17.2637 m2	52.2598 m2	1
(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	mattino	ENDOC B	Classe B		50.3174 m3	16.7725 m2	47.8598 m2	1
(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	mattino	OCU ONCO C	Classe C		51.5177 m3	17.1725 m2	53.1598 m2	1
(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	mattino	OCU ONCO B	Classe B		75.9050 m3	25.3016 m2	63.5350 m2	1
(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	mattino	OCU ONCO B	Classe B		64.8555 m3	21.6185 m2	59.8148 m2	1
(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	mattino	OCU ONCO A	Classe A		64.8558 m3	21.6186 m2	59.8142 m2	1
(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	mattino	OCU ONCO A	Classe A		72.0476 m3	24.0159 m2	62.2154 m2	1
(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	mattino	FISIOP. E PRECONC. C	Classe C		47.0753 m3	15.6918 m2	50.4569 m2	1
(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	mattino	FISIOP. E PRECONC. C	Classe C		50.3027 m3	16.7676 m2	51.8405 m2	1
(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	mattino	FISIOP. E PRECONC. C	Classe C		53.4837 m3	17.8279 m2	55.7422 m2	1
(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	mattino	AMB INF A	Classe A		53.4823 m3	17.8274 m2	55.7414 m2	1
(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	mattino	FKT	Settore Tecnico		50.3042 m3	16.7680 m2	51.8413 m2	1
(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	mattino	FKT	Settore Tecnico		47.0797 m3	15.6933 m2	50.4590 m2	1
(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	mattino	AMB INF A	Classe A		53.1492 m3	17.7164 m2	50.7601 m2	1
(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	mattino	MEDIC			41.7173 m3	13.9058 m2	44.7588 m2	1
(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	mattino	FKT	Settore Tecnico		39.0838 m3	13.0279 m2	43.3763 m2	1
(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	mattino				53.1550 m3	17.7183 m2	50.7626 m2	1
(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	mattino				41.7218 m3	13.9073 m2	38.2663 m2	1
(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	mattino				39.1477 m3	13.0492 m2	43.4101 m2	1

Role: BIM Coordination Selected: 94

LO STUDIO PER L'ASSEGNAZIONE DEGLI AMBULATORI NHG



Information Takeoff — Takeoff Selected | AMBULATORI_pomeriggio | Report

Zone	Floor	Zone	Name	Type	Dati identità.4- OCCUPAZIONE	Color	Dati identità.5- ATTIVITA'	Dati identità.6- CLASSE	Color	Volume	Area	Reference Perime
(NGH_...	(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	pomeriggio		CHIGEN	Classe C		51.7390 m3	17.2463 m2	
(NGH_...	(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	pomeriggio		ORTO C	Classe C		51.4484 m3	17.1494 m2	
(NGH_...	(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	pomeriggio		CHMANO A	Classe C		75.9494 m3	25.3164 m2	
(NGH_...	(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	pomeriggio		CHART A	Classe A		64.8095 m3	21.6032 m2	
(NGH_...	(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	pomeriggio		MOC	Settore Tecnico		64.8097 m3	21.6032 m2	
(NGH_...	(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	pomeriggio		NEONAT A	+ ostetrica		75.9505 m3	25.3168 m2	
(NGH_...	(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	pomeriggio		URO B	Classe B		51.4843 m3	17.1614 m2	
(NGH_...	(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	pomeriggio		URO B	Classe B		50.2445 m3	16.7481 m2	
(NGH_...	(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	pomeriggio		GIN B	+ ostetrica		51.7926 m3	17.2642 m2	
(NGH_...	(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	pomeriggio		GIN B	+ ostetrica		52.7116 m3	17.5705 m2	
(NGH_...	(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	pomeriggio		GIN B	+ ostetrica		51.6647 m3	17.2215 m2	
(NGH_...	(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	pomeriggio		ORL B	Settore Tecnico		51.4713 m3	17.1571 m2	
(NGH_...	(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	pomeriggio		ORL B	Settore Tecnico		50.0789 m3	16.6930 m2	
(NGH_...	(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	pomeriggio		CURE PALLIATIVE C	Classe C		72.5605 m3	24.1869 m2	
(NGH_...	(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	pomeriggio		PRC	Classe A		58.1327 m3	19.3776 m2	
(NGH_...	(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	pomeriggio		PRC	Classe A		59.3587 m3	19.7862 m2	
(NGH_...	(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	pomeriggio		DERMA B	Classe B		58.4460 m3	19.4820 m2	
(NGH_...	(NGH_...	(NGH_...	Ambulatorio	Ambulator...	pomeriggio		DERMA B	Classe B		52.7105 m3	17.5702 m2	

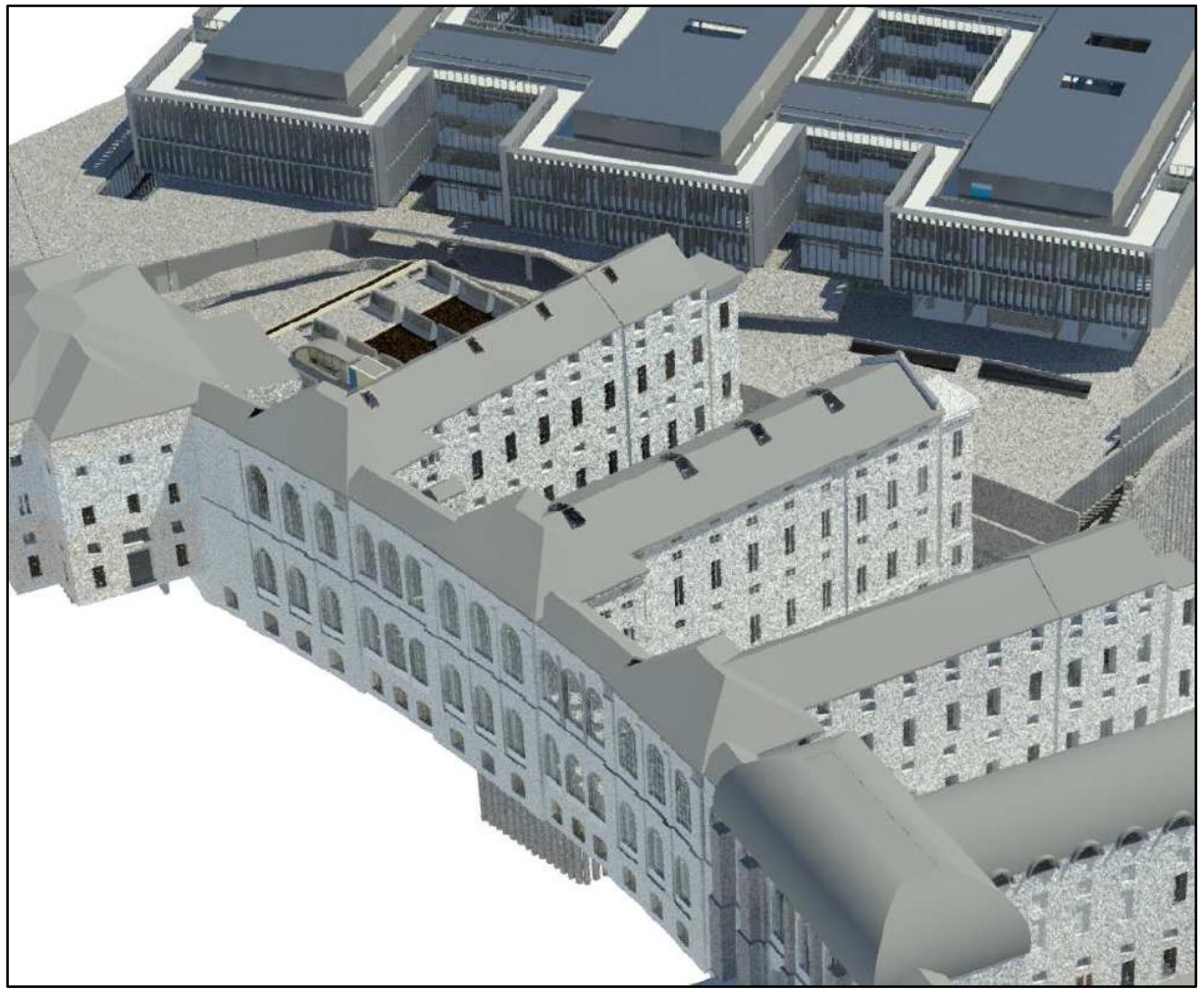
Role: BIM Coordination Selected: 94

PRINCIPALI DIFFICOLTÀ

Redazione di Contract Language dettagliato e preciso, ma anche facile da interpretare.

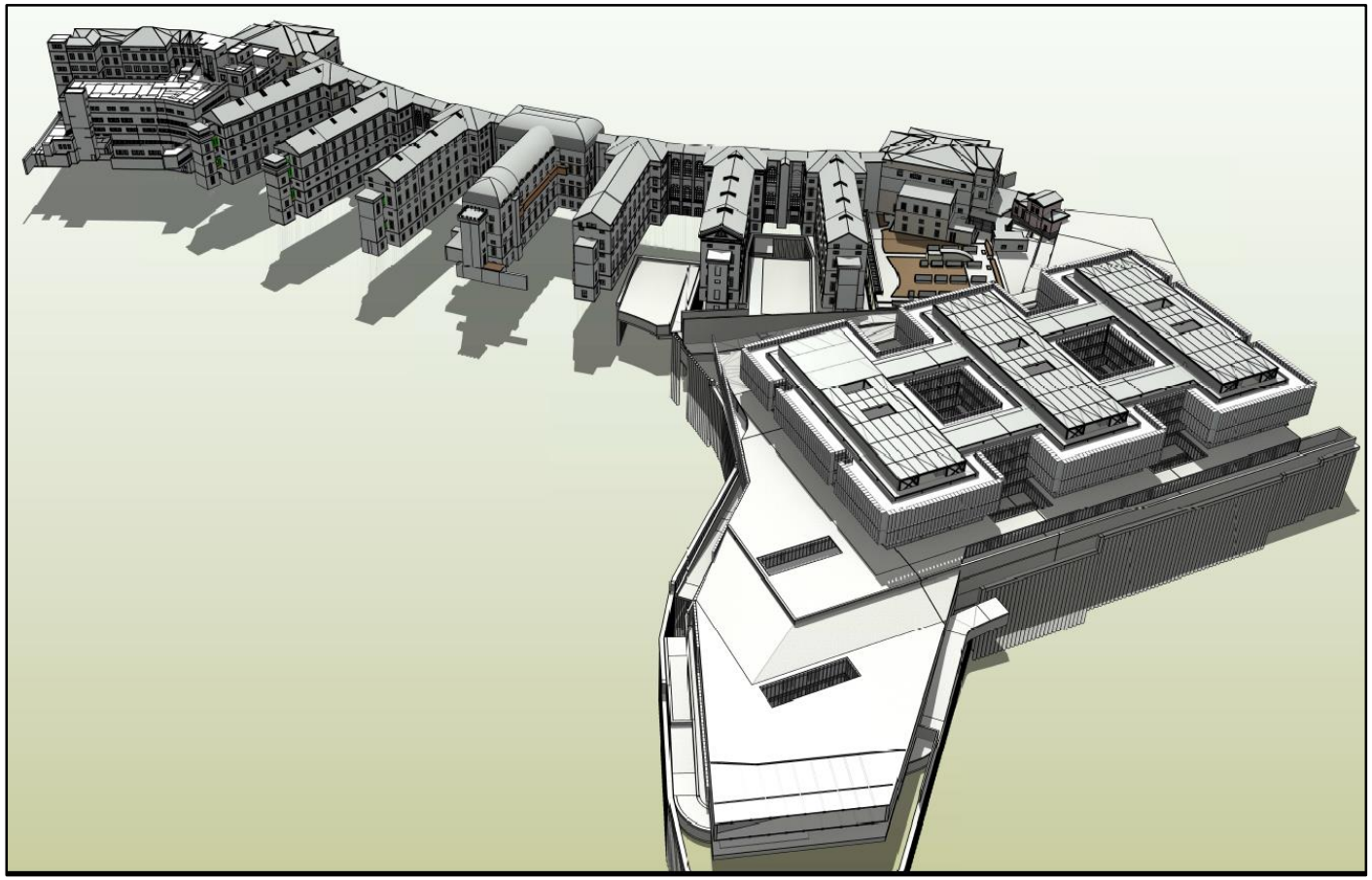
Individuazione di standard “minimi” **facilmente controllabili** da parte dell’Ente e non troppo onerosi per i concorrenti/aggiudicatari.

Maggiore attenzione a quanto viene normato da Uni o dalle commissioni ministeriali parallelamente alla redazione del Contract Language definito dall’Ente Galliera.



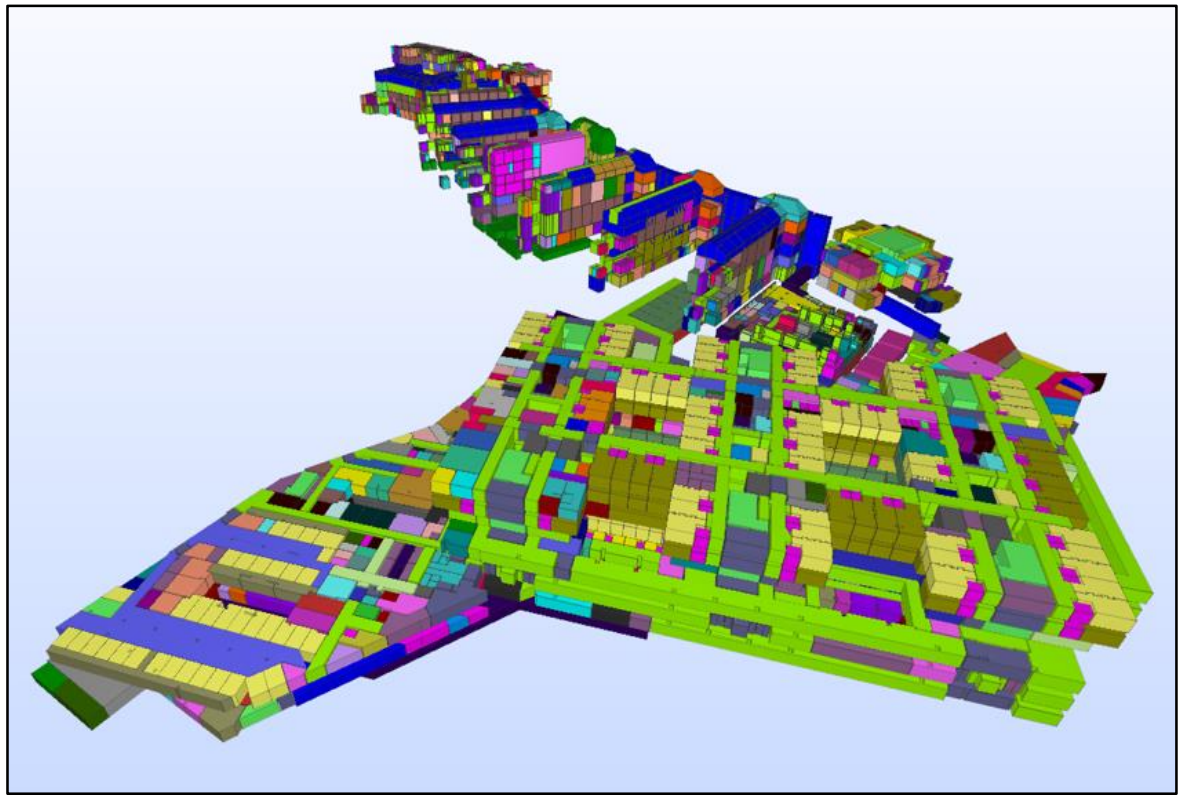
Primo esempio di bando con requisiti BIM in ambito ospedaliero a livello nazionale.

L'obiettivo è di giungere ad un modello digitale dell'ospedale, utile **anche in fase di costruzione e per la gestione della manutenzione dell'opera**, consultabile e continuamente aggiornato.



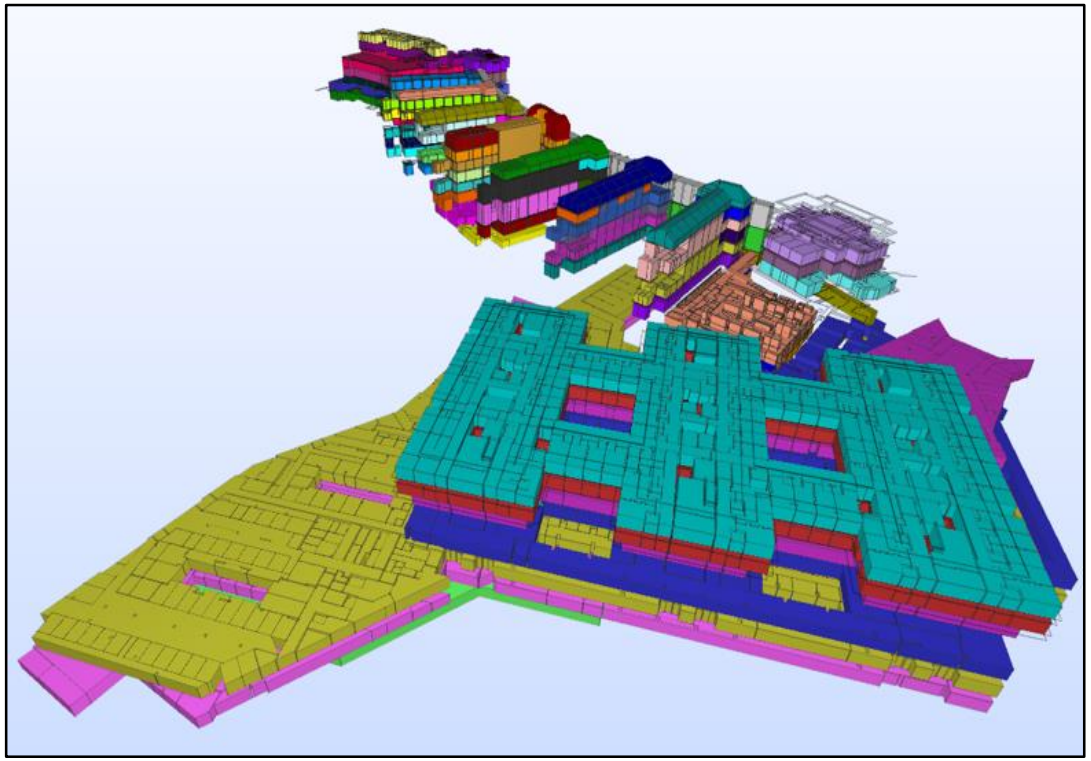
La **realizzazione di un modello sostenibile**, si otterrà richiedendo, da parte dell'Ente Ospedaliero:

- La progettazione orientata al Green Hospital;
- La progettazione, la costruzione e la gestione basate sulla metodologia BIM;
- Lo sviluppo del modello BIM.



Vantaggi:

Miglioramento della qualità e scambio di informazioni tra le diverse parti coinvolte (progettisti, committente, impresa, fornitori, ecc.);
Riduzione di errori progettuali;
Miglioramento dell'efficienza nel processo di progettazione;
Rispondenza del risultato finale agli obiettivi iniziali.



In collaborazione con:
Ing. Ezio Nicolàs Bruno Urbina
Dott.ssa Roberta Clavarino
Dott.Ing. Lino Squillace

Grazie per l'attenzione

ING. ELISA SPALLAROSSA