

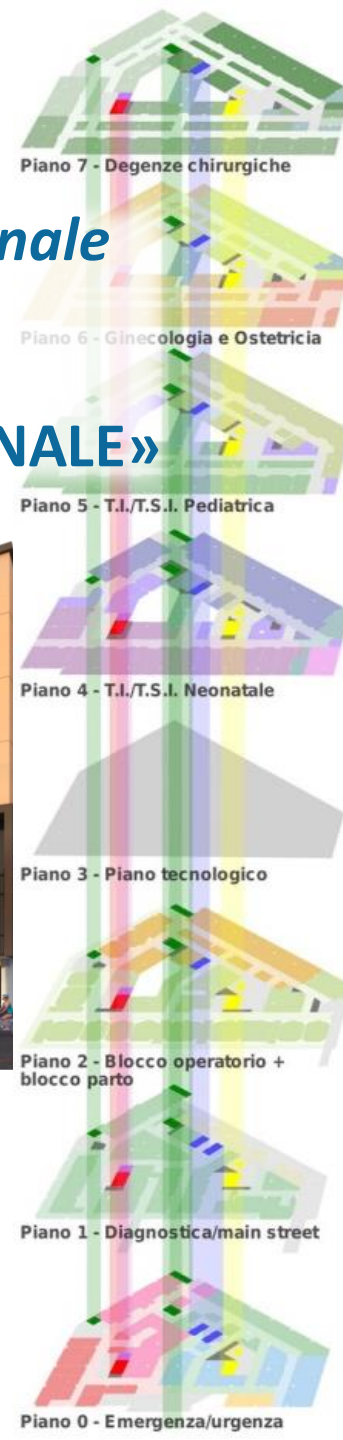
IRCCS G. Gaslini
(Genova)



Ing. Laura Oddera
Referente Area ingegneria clinica

Progettazione funzionale

«IL NUOVO GASLINI,
FLESSIBILE E FUNZIONALE»







Istituto **pediatrico**

Genova Quarto

Struttura a **padiglioni** (n. 20)

Inizio attività **1938** – solidarietà senatore G. Gaslini

IRCCS

DEA pediatrico di II° Livello

390 posti letto ospedalieri
(331 Ordinari, 50 Day Hospital, 9 Day Surgery)
44 posti letto tecnici
(30 Nido, 10 OBI, 4 Hospice)



Assistenza, formazione e ricerca: promozione e tutela della salute del bambino e della madre

Meta di mobilità attiva interregionale e internazionale, con una percentuale di attrazione calcolata sui ricoveri del 40%

Alta complessità pediatrica della Regione Liguria, nodo di riferimento di reti nazionali e internazionali

Dal 1 luglio u.s. (L.R. n. 22/2022): attribuite le funzioni sanitarie assistenziali in ambito pediatrico e neonatologico delle Aziende Socio Sanitarie Liguri



- Prontezza di risposta alle emergenze
- Mancanza di flessibilità ed elasticità strutturale
 - ✓ livello globale
 - ✓ per gestire i cantieri temporanei
- 20 padiglioni, connessi da tunnel
- Bisogno di rinnovamento, anche alla luce dei nuovi standard assistenziali



Gaslini Art Project



Gruppo di lavoro esteso e multidisciplinare, per una completa condivisione e confronto.

Referenti:

Ezio Nicolàs Bruno Urbina (Dirigente UOC Servizi Tecnici e RuP)

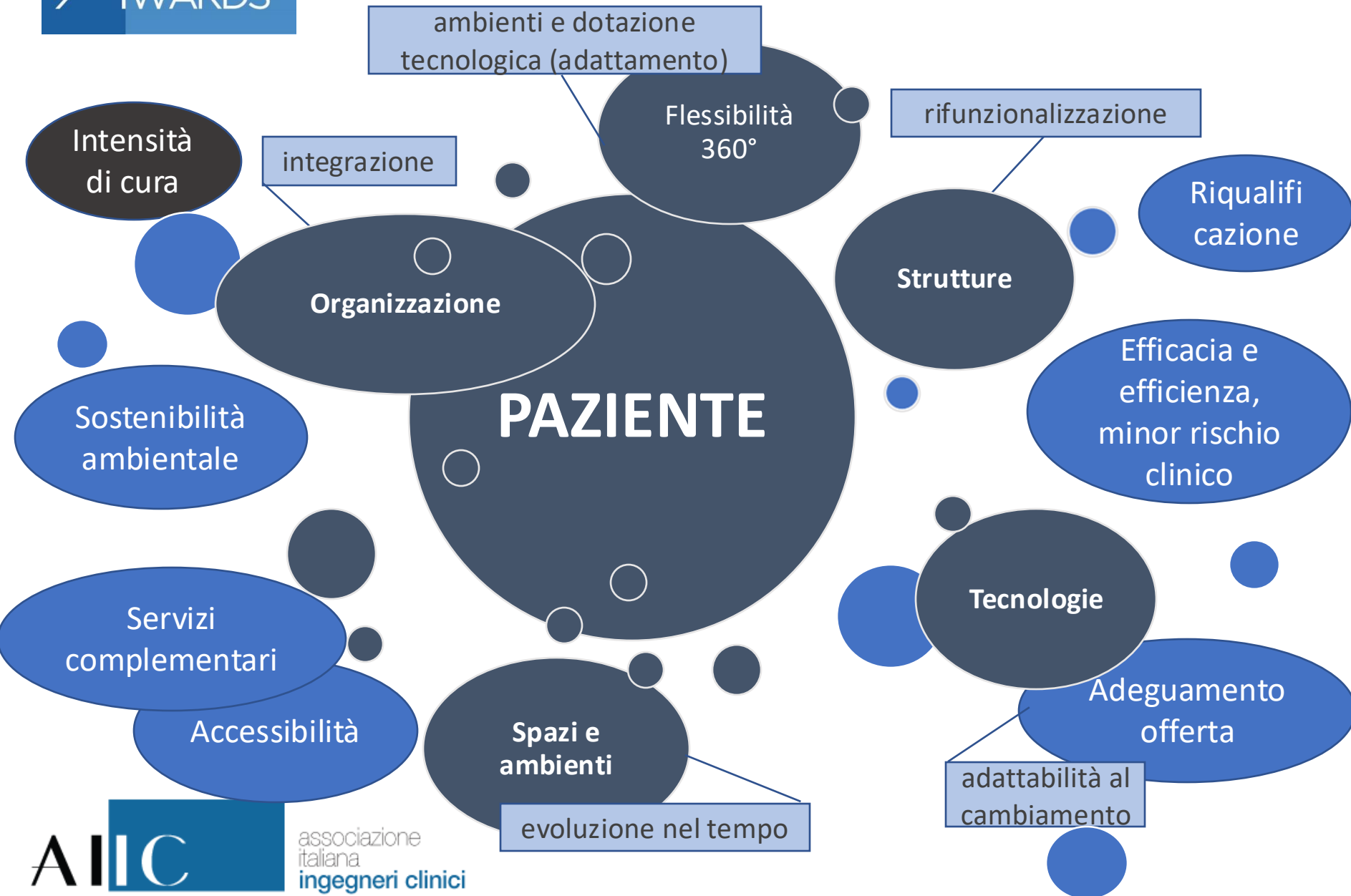
Laura Oddera (referente Area Ingegneria Clinica)

Altri componenti:

Direttore Sanitario, UOC Governo Clinico, Dirigente DIPS, Responsabili Piattaforme,
Capi di Dipartimento, Responsabili di Piattaforme, Responsabili di Area
Dipartimentale



Obiettivi e destinatari del lavoro

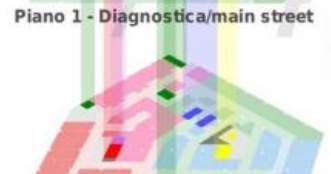
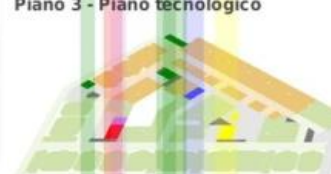
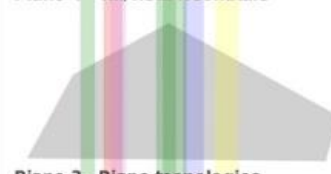
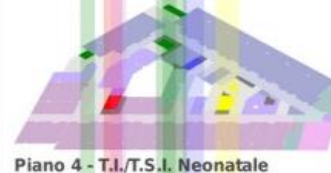
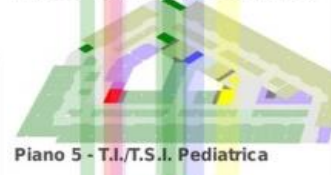
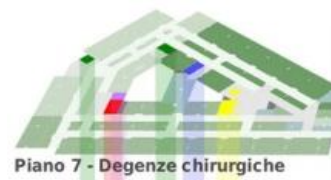


Soluzione: il Nuovo Gaslini - Il Padiglione Zero - Descrizione e strumenti



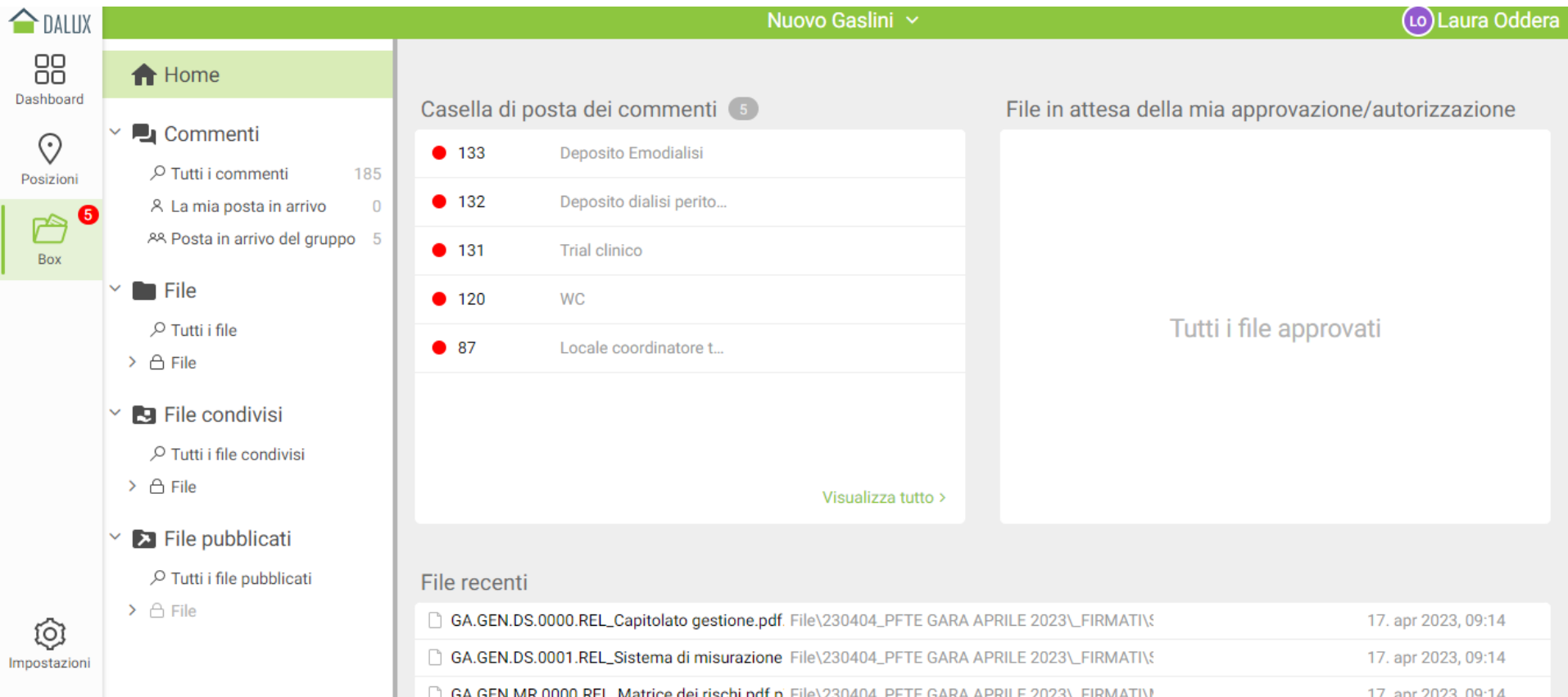


Il risultato progettuale



Ospedale futuro: BIM (Building Information Modeling) – **flessibilità progettuale**

- Dalux: visualizzatore di modelli della modellizzazione delle informazioni di costruzione



The screenshot shows the Dalux software interface for the 'Nuovo Gaslini' project. The user is identified as Laura Oddera. The interface includes a left-hand navigation menu with options like Home, Commenti (185), Posizioni, Box (5), File, File condivisi, and File pubblicati. The main content area is divided into three sections: 'Casella di posta dei commenti' (5 items), 'File in attesa della mia approvazione/autorizzazione' (Tutti i file approvati), and 'File recenti'.

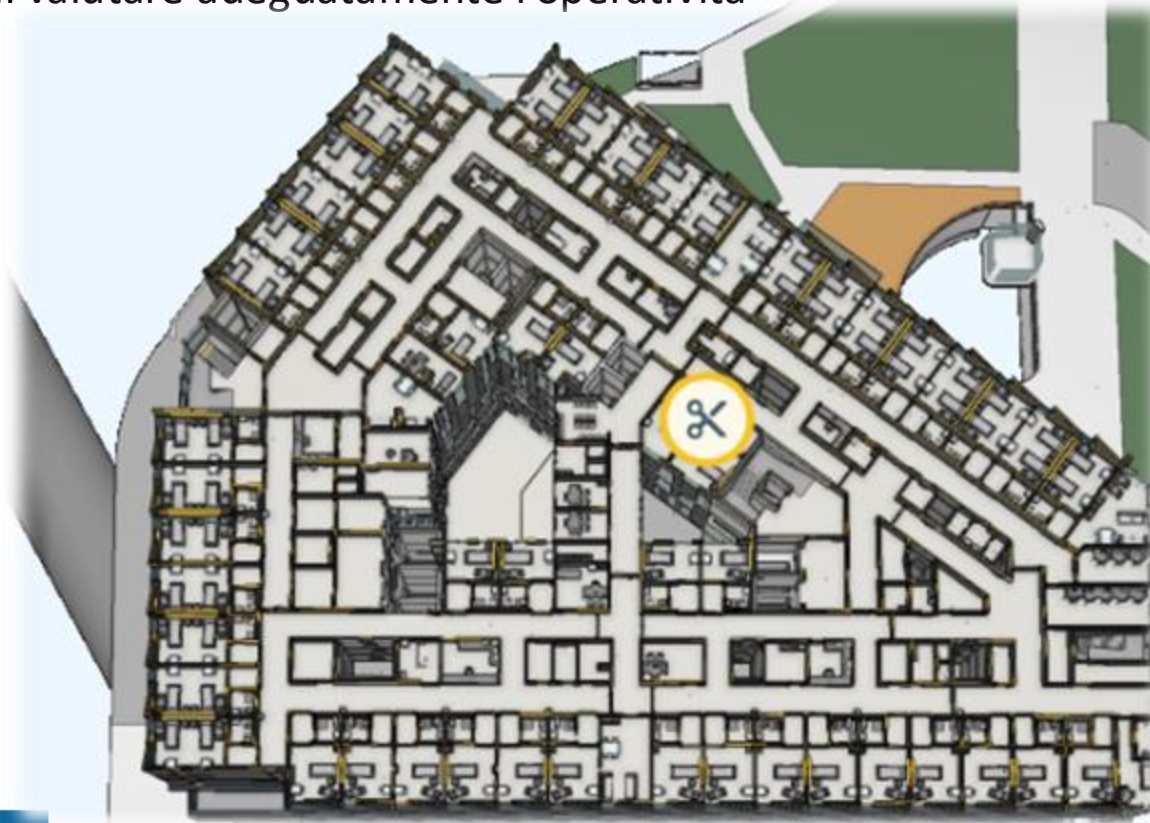
ID	Titolo
133	Deposito Emodialisi
132	Deposito dialisi perito...
131	Trial clinico
120	WC
87	Locale coordinatore t...

Nome File	Path	Data
GA.GEN.DS.0000.REL_Capitolato gestione.pdf	File\230404_PFTF GARA APRILE 2023\FIRMATI\	17. apr 2023, 09:14
GA.GEN.DS.0001.REL_Sistema di misurazione	File\230404_PFTF GARA APRILE 2023\FIRMATI\	17. apr 2023, 09:14
GA.GEN.MR.0000.REL_Matrice dei rischi.pdf	File\230404_PFTF GARA APRILE 2023\FIRMATI\	17. apr 2023, 09:14



Un esempio concreto: **Terapia Intensiva e semintensiva**

- Attualmente: open space
 - Futuro: single family room
- necessità di valutare adeguatamente l'operatività



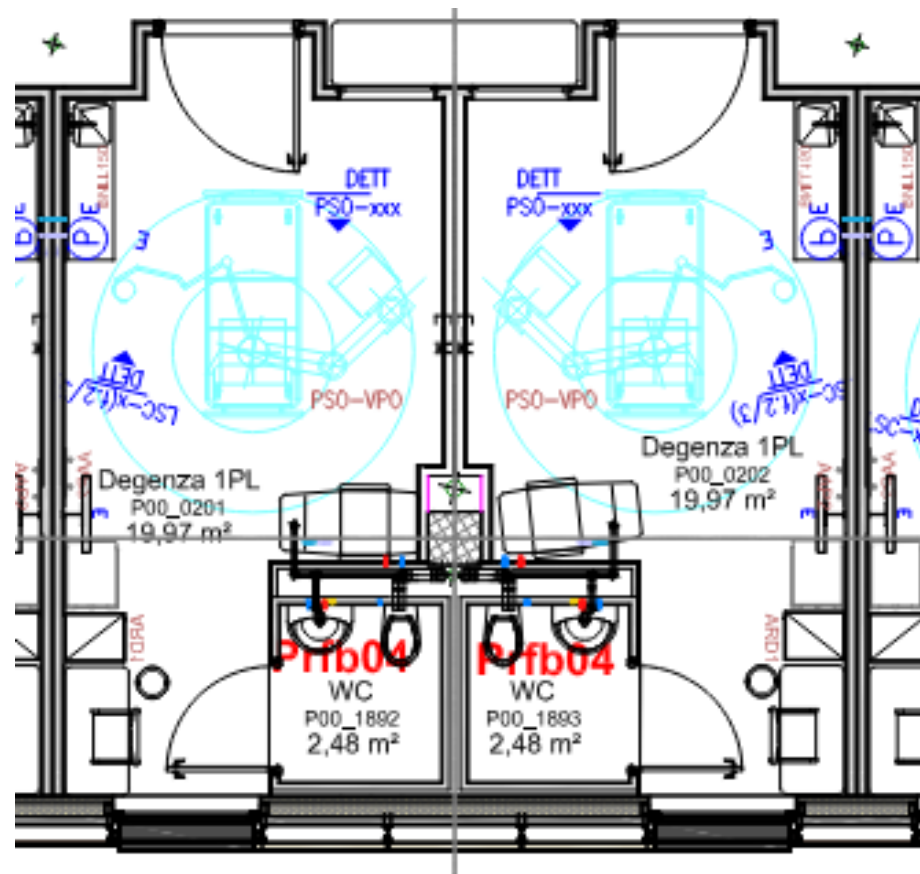
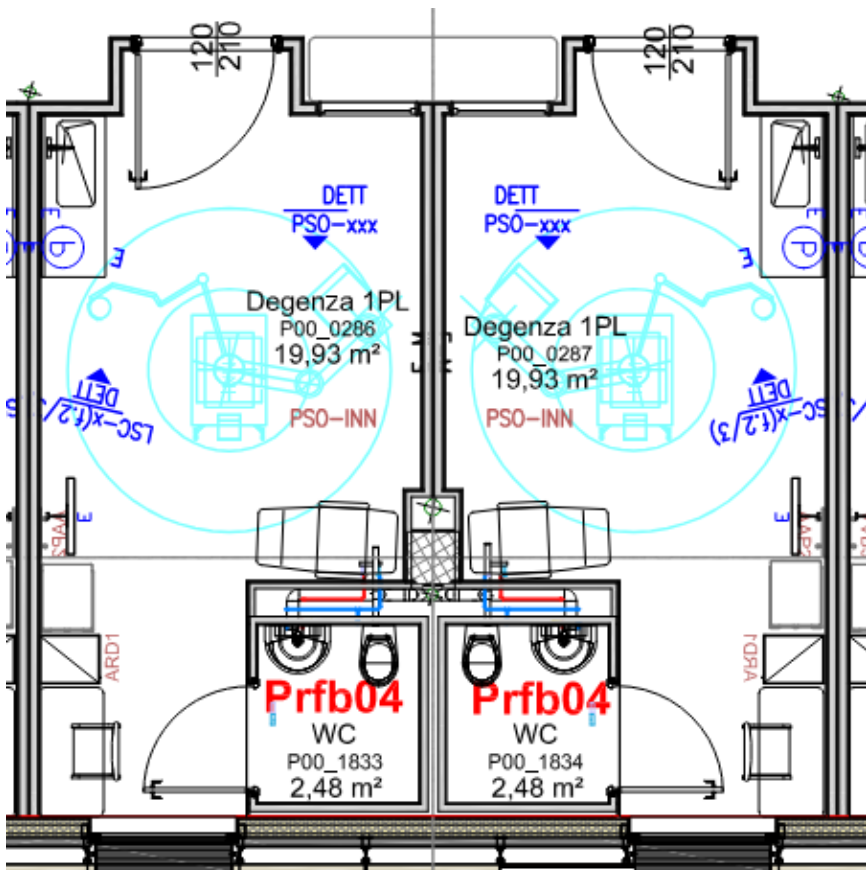
Il layout 2D



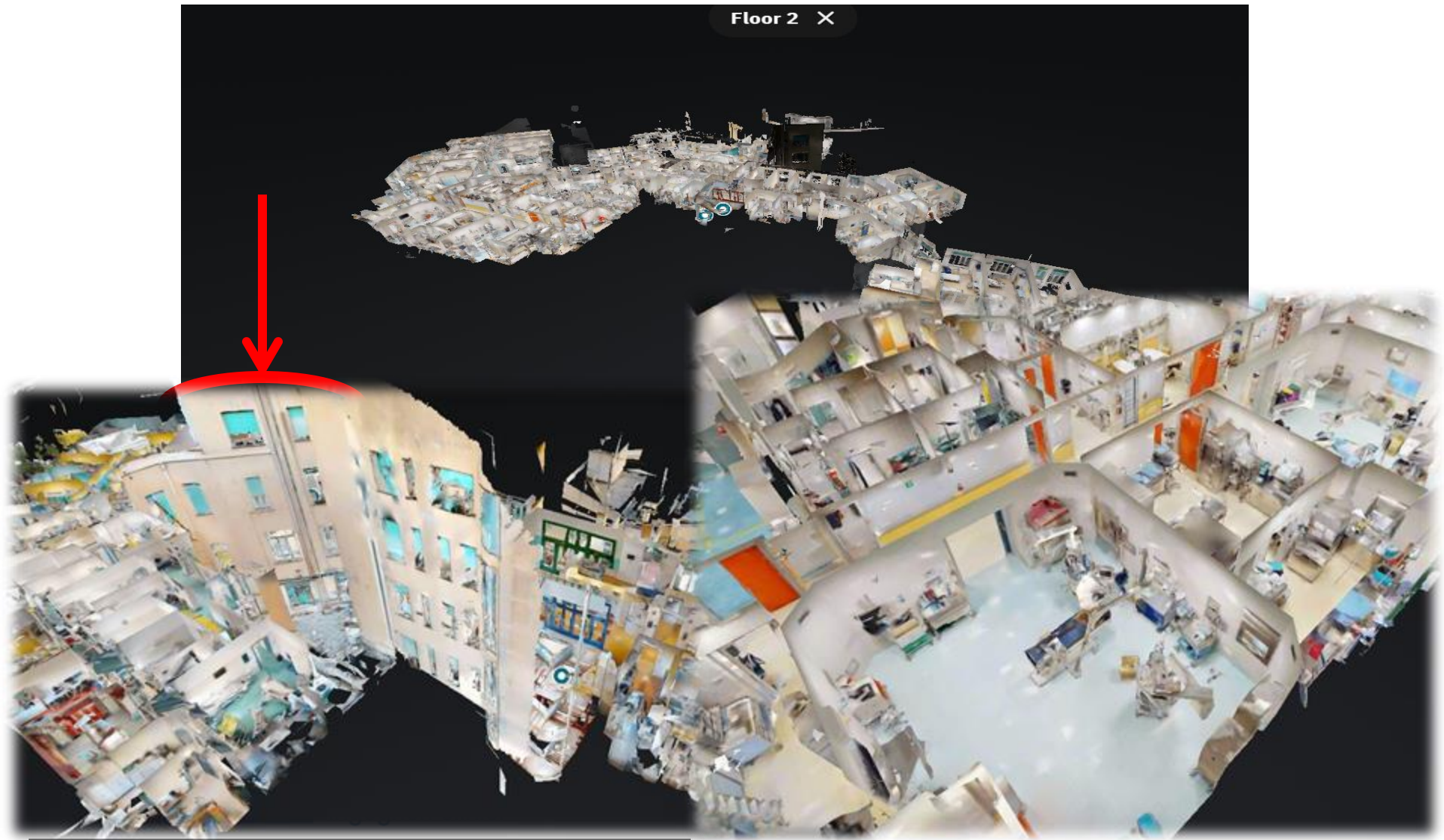
Il layout 2D

Neonatale

Pediatria



La situazione attuale



La situazione attuale

Neonatale



Pediatria



Progettazione funzionale e flessibilità strutturale: Strumenti - BIM – Dalux, rilievi... e GdL multidisciplinari ed integrati

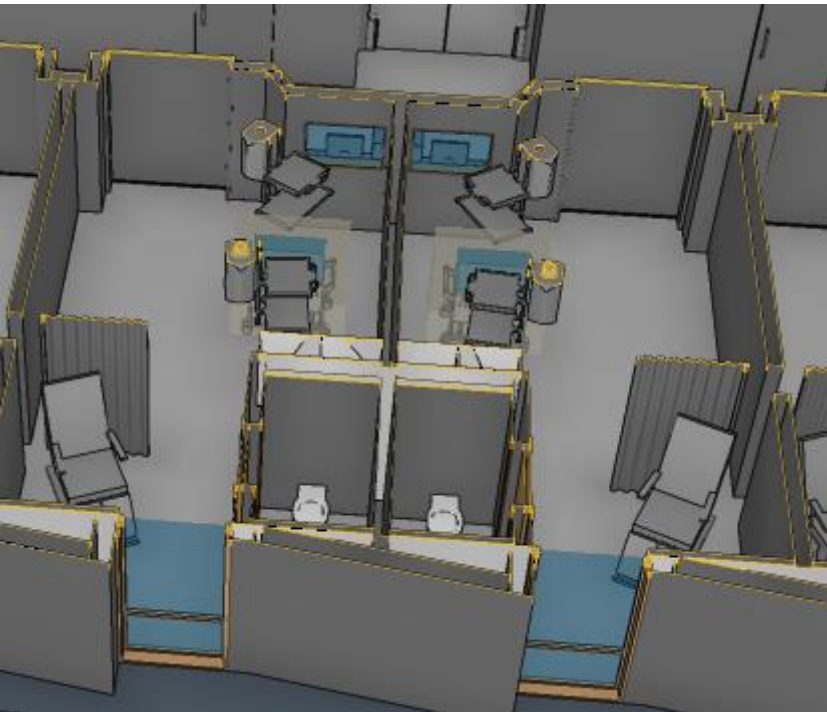
Il rendering



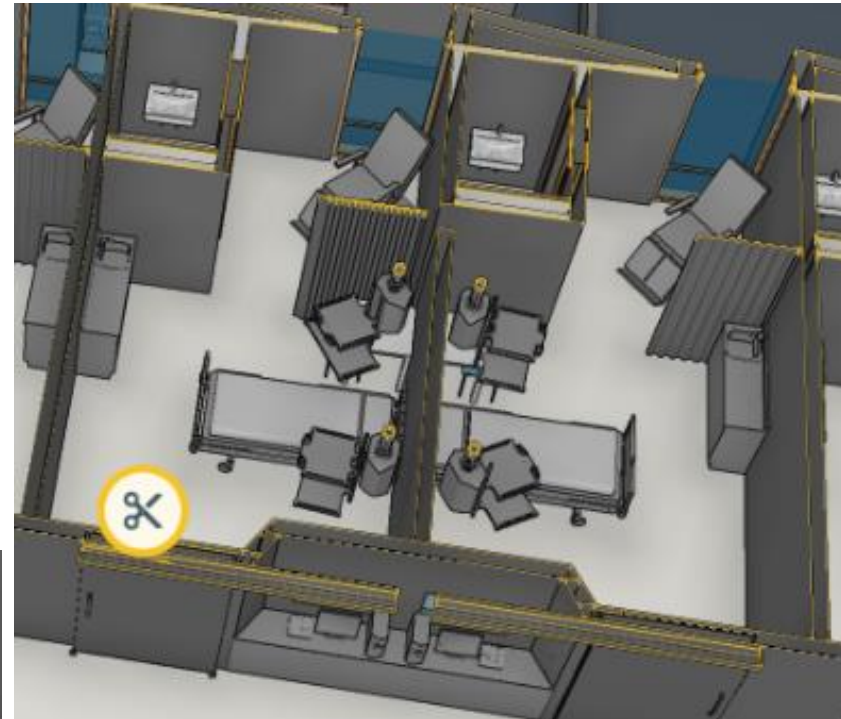
Progettazione funzionale e flessibilità strutturale: Strumenti - BIM – Dalux, rilievi... e GdL multidisciplinari ed integrati

Il rendering

Neonatale



Pediatria



Fasi

	Attività
I.	Verifica del progetto esecutivo
I.i	Aspetti strutturali
I.ii	Aspetti impiantistici
I.iii	Layout distributivi
I.iv	Aspetti tecnologici
II.	Gestione delle tecnologie medicali
II.I	Analisi delle tecnologie presenti in Istituto e trasferibili nel Padiglione Zero
II.ii	Definizione di tutte le tecnologie medicali da introdurre ed acquisire, in coerenza con Piano Strategico ed il progetto esecutivo approvato
II.iii	Definizione delle modalità appropriate di acquisizione
II.iv	Verifica della sostenibilità tecnico-economica della pianificazione
II.v	Definizione delle specifiche tecniche
II.vi	Gestione delle procedure di gara
II.vii	Coordinamento del progetto costruttivo con le esigenze di installazione
II.viii	Gestione dell'approvvigionamento ed installazione delle tecnologie nel Padiglione Zero
II.ix	Gestione del trasferimento delle tecnologie già in dotazione nel Padiglione Zero

Organizzazione attività: passiamo alle tecnologie

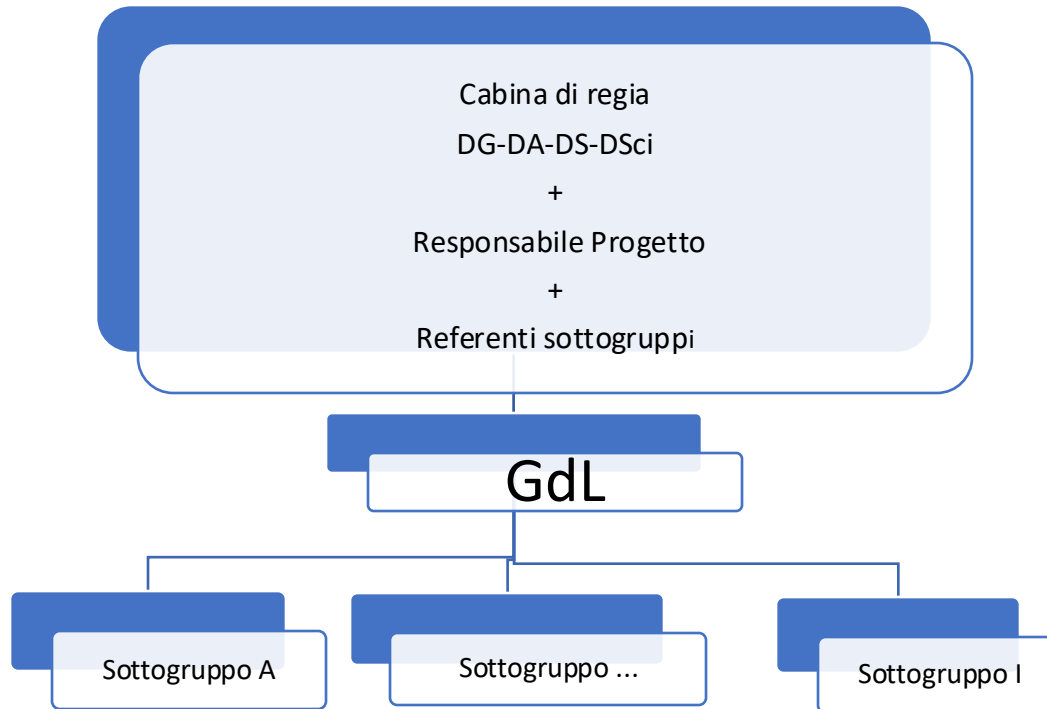
1. Analisi del fabbisogno tecnologico orizzontale e trasversale, in coerenza con il progetto esecutivo
2. Discriminazione di quanto
 - va necessariamente acquisito per l'avvio del Padiglione, per trasferire le attività quantitativamente e qualitativamente attualmente in corso
 - può essere trasferito dal Gaslini attuale
 - può essere acquisito in una fase successiva
3. Elaborazione delle Specifiche tecniche con il seguente ordine indicativo
 - Tecnologie fisse e/o con ricadute rilevanti su scelte di cantiere
 - Tecnologie che necessitano di ridondanza al fine di garantire la continuità delle attività (vedasi P.S. ecc)
 - Tecnologie integrate e interoperabili in tutto il Padiglione Zero
 - Tecnologie che vengono acquisite tramite centrale di committenza e per le quali è opportuno prevedere gli idonei fabbisogni
 - Eventuali ulteriori esigenze connesse alla realizzazione del Padiglione Zero, ma relative ai restanti padiglioni
 - Tecnologie e servizi minori, ma diffusi (emoteche, frigoriferi ...)

Referenti – tempi

Nome attività	Durata [giorni lavorativi]	Inizio	Fine
Nota di composizione del Gruppo di Lavoro oggetto del presente documento	1 g		
Analisi del fabbisogno tecnologico			
Piano 7 – Degenze chirurgiche	3 s		
Piano 6 – Materno-neonatale	3 s		
Piano 4 + 5 – T.I. e T.sl. neonatale e pediatrica	3 s		
Piano 2 – Sale Operatorie – generico	3 s		
Piano 1 e altri - Imaging	3 s		
Piano 0 - P.S.	4 s		
Revisione globale elenchi	2 s		
Definizione delle modalità appropriate di acquisizione	1 mese		
Verifica della sostenibilità tecnico-economica della pianificazione	8 s		

n	Coord RuP	Referente area	Composizione	Area rilevante
ELENCHI – TRASFERIMENTI / ACQUISIZIONI				
A	Ing. Clin	RAD	Dir.dipto - RAP e RAD	Piano 7 – Degenze chirurgiche
B		RAD	Dir.dipto - Gov Clin RAP e RAD	Piano 6 – Materno- neonatale
C		RAD	Dir.dipto - Gov Clin RAP e RAD SIA	Piano 4 + 5 – T.I. e T.sl. neonatale e pediatrica
D		RAP	Dir.dipto - Gov Clin RAP e RAD SIA	Piano 2 – Sale Operatorie – generico
E		RAP	Dir.dipto - Gov Clin RAP e RAD SIA	Piano 1 e altri - Imaging
F		RAD	Dir.dipto - Gov Clin RAP e RAD	Piano 0 - P.S.
G		Ing. Clin	Tutti gli attori punti precedenti SIA – Gov. Clin DS - DIPS	Revisione globale elenchi
H		Proveditore	Dir Dip.to Ing. clin RuP progetto - Proveditore	Definizione delle modalità appropriate di acquisizione
I		Gov. clin	Ing. clin RuP progetto - Proveditore Lightwood DS – Gov. clin – DIPS DA - DG	Verifica della sostenibilità tecnico- economica della pianificazione

Governo



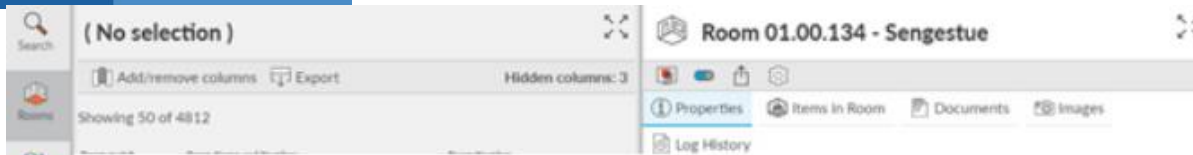
Parco macchine esistente

Fabbisogno (aumento ppil, nuova organizzazione spaziale, piattaforme..)

Piante arredate e BoQ

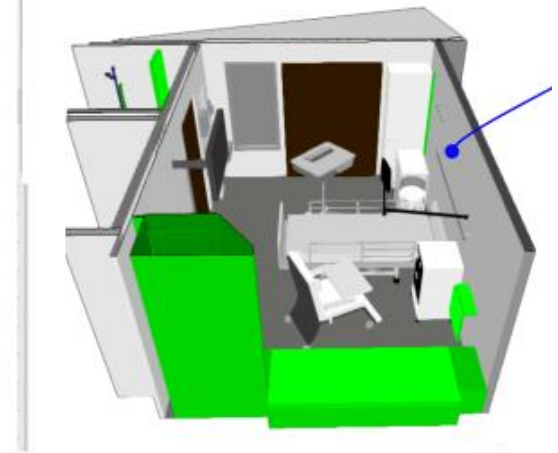
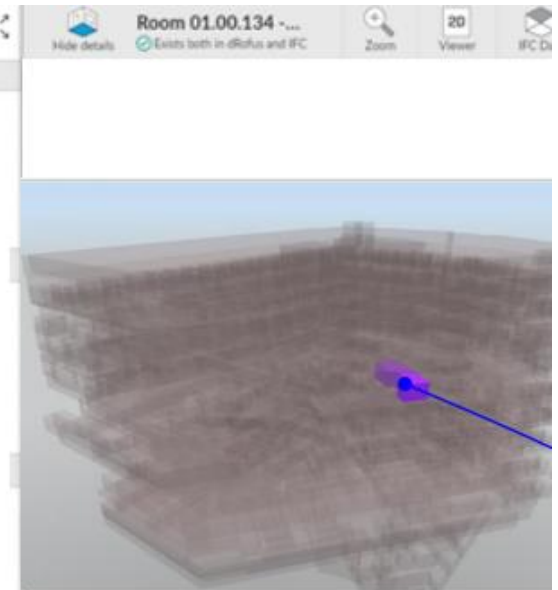
MONITOR FUNZIONALITA` CEREBRALI	MONITOR FUNZIONALITA` CEREBRALI	3	6	9
MONITOR MULTIPARAMETRICO (SPO2, CO2, P.I,P.NI,TEMP)	MONITOR MULTIPARAMETRICO (SPO2, CO2, P.I,P.NI,TEMP)	35	41	76
MONITOR MULTIPARAMETRICO, UNITA' MULTIPARAMETRICA	MONITOR MULTIPARAMETRICO, UNITA' MULTIPARAMETRICA	35	41	76
MONITOR TRANSCUTANEO PO2/PCO2	MONITOR TRANSCUTANEO PO2/PCO2	11	15	26
NUTRIPOMPA	NUTRIPOMPA	3	18	21
OFTALMOSCOPIO INDIRECTO	OFTALMOSCOPIO INDIRECTO	2	0	2
OSSIMETRO CEREBRALE (PULSOSSIMETRO)	OSSIMETRO CEREBRALE (PULSOSSIMETRO)	2	8	10
PENSILE PER SALA OPERATORIA E TERAPIA INTENSIVA	PENSILE PER SALA OPERATORIA E TERAPIA INTENSIVA	35	41	76
POMPA A SIRINGA	POMPA A SIRINGA	123	246	369
POMPA DI INFUSIONE	POMPA DI INFUSIONE	52	123	175
PRODUTTORE DI GHIACCIO	PRODUTTORE DI GHIACCIO	1	1	2
PULSOSSIMETRO (OSSIMETRO)	PULSOSSIMETRO (OSSIMETRO)	35	26	61
RISCALDATORE RADIANTE PER NEONATI	RISCALDATORE RADIANTE PER NEONATI	5	4	9
RISCALDATORE SANGUIGNO	RISCALDATORE SANGUIGNO	2	4	6
SCALDABIBERON	SCALDABIBERON	3	1	4
SISTEMA DI CONTROLLO PER POMPE DI INFUSIONE	SISTEMA DI CONTROLLO PER POMPE DI INFUSIONE	30	46	76
SISTEMA VIDEOENDOSCOPIA PORTATILE	SISTEMA VIDEOENDOSCOPIA PORTATILE	0	4	4
SONDA ECOGRAFICA WI-FI/PORTATILE	SONDA ECOGRAFICA WI-FI/PORTATILE	3	0	3
STIMOLATORE CARDIACO	STIMOLATORE CARDIACO	5	6	11
UMIDIFICATORE	UMIDIFICATORE	37	41	78
UMIDIFICATORE AD ALTO FLUSSO	UMIDIFICATORE AD ALTO FLUSSO	2	2	4
VENTILATORE OSCILLATORIO AD ALTA FREQUENZA	VENTILATORE OSCILLATORIO AD ALTA FREQUENZA	3	4	7
VENTILATORE POLMONARE	VENTILATORE POLMONARE	35	41	76
VENTILATORE POLMONARE PER USO EXTRAOSPEDALIERO PER	VENTILATORE POLMONARE PER USO EXTRAOSPEDALIERO PER	2	2	4

Progettazione funzionale: strumenti BIM – dRofus (prossime fasi)



La virtualizzazione del progetto raccoglie intorno alle geometrie del futuro ospedale un database dei requisiti ospedalieri, li condivide e ne traccia il raggiungimento dall'inizio della progettazione alla realizzazione.

Le stanze diventano dei database dove medici, specialisti, progettisti, pazienti possono contribuire a definire un ambiente migliore.



Progettazione funzionale: strumenti BIM – dRofus (prossime fasi)

Functions [03.02.- -]

Add/remove columns Export Hidden columns: 3

Showing 4 of 4

Room match	Room Name and Number	Room Number	
✓	03.02.001 - Operationsstue		...
✓	03.02.002 - Operationsstue		...
✓	03.02.003 - Operationsstue		...
✓	03.02.004 - Operationsstue		...

Showing 4 of 4

Il Progetto Distributivo degli Arredi (PP.GEN.OG.0128.REL) si basa su un elenco di articoli codificato.

Ogni singolo locale in DRofus avrà un elenco dotazioni completo costituito dagli arredi previsti da Concessionario e dalle attrezzature fornite dall'IGG anch'esse codificate (ad es con codifica CIVAB).

Ogni elemento avrà in dRofus tutte le informazioni tecniche (dimensioni, pesi, alimentazioni, dettagli di installazione, ecc) utili al coordinamento progettuale.

Le planimetrie di lay-out riporteranno gli elementi con la rispettiva codifica

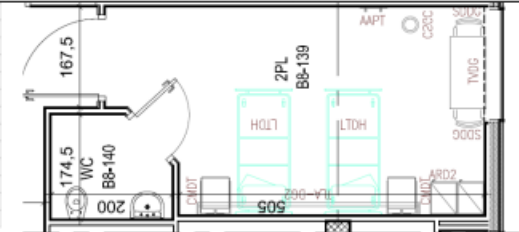
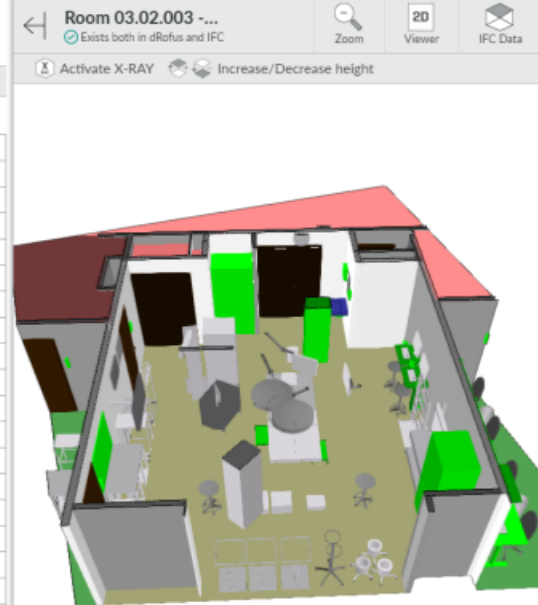
Items in Room

Add/remove columns Export Hidden columns: 7

Item Number	Mat.	Name
732.13.029	✗	Brand-/blyskab, gennemrækning ...
732.13.030	✗	Brand-/blyskab, gennemrækning ...
781.01.003	✗	Dispenser, sprit, for hånddesinf.
781.01.018	✗	Pakke med garniture til håndvask ...
781.01.001	✗	Dispenser, sæbe
781.01.003	✗	Dispenser, sprit, for hånddesinf.
781.01.006	✗	Holder, vægfast til engangshands...
781.01.007	✗	Dispenser, håndklædepapir
781.01.008	✗	Affaldsbeholder ved håndvask
781.01.009	✗	Spejl ved håndvask
741.05.001	✗	Skrive-/PC bord 700x500, vægh...
503.01.001	✗	Loftslift
505.01.007	✗	Håndvask, HV4, Operation
732.09.001	✗	Systemskab, højt for kasse-bakke ...
732.09.002	✗	Systemskab, højt for kasse-bakke ...
133.19.2300.008	✗	Bord, instrument, rustfri, m. 1 hyl...
839.22.4340.009	✗	Affaldsstativ u. låg
232.55.2100.002	✗	Telefon IP, bordmodel
033.11.1000.003	✗	Røntgennemlyser, C-bue Inkl. ...
033.11.1000.006	✗	Røntgennemlyser, Monitorvogn
033.11.2300.003	✗	Ultralydapparat, mid-range, mobil
033.15.8400.002	✗	Sugeaggregat, Stærkt
033.16.1000.004	✗	Diatermi, elkirurgi, high end
033.16.1000.006	✗	Røgsugeapparat
033.16.2000.001	✗	Kirurgisk klipper med oplader og ...
033.16.2000.002	✗	Videoprocessor, skopi

DEGENZA 1 PL

ARD1	Armadio degenza, 1 postlo, 45x55x190h cm.	1
AAP2	Appendibili a parete, 2 postli	1
CMDG	Comodino per degenza	1
CSGC	Cestino getta carta in plastica, 25 lt	1
LTPD	Letto degenza pediatrico	1
SDDG	Sedia degenza	1
SPTP	Supporto TV a parete	1
TLA-DG1	Trave testafetto degenza, 1 posto	1
TVSD	Televisore 32", schermo piatto, LED, Full HD	1
TVDG	Tavolo degenza, 120x60 cm.	1
TVSR	Tavolino servitore	1



Nuovo Gaslini:

- ospedale elastico e flessibile a 360°
- modello organizzativo basato sull'intensità di cura

PPP - *Esperienze di procurement* – venerdì 17 h 9.30 – Sala 2

- Valutazione olistica

Building Information Modeling

- informazioni integrate su contenitore e contenuto → flessibilità anche in attività di progettazione

Gruppi di lavoro multidisciplinari e tra loro integrati

- analisi ed affinamento layout 2D dei singoli piani
- navigazione 3D tra gli spazi
- efficace studio di spazi, dotazioni tecnologiche e conseguente operatività
- studio di percorsi e delle loro possibili connessioni, grazie alla loro percezione “fisica”
- studio attività intorno al paziente e conseguenti necessità (specifica posizione di lavandini, porte ecc)
- posizione di un ambulatorio per esterni, che ha trovato ottimale collocazione inaspettatamente nel cuore dell'area, in un punto baricentrico per il personale ed al contempo raggiungibile dall'esterno.

Gli strumenti procedurali e progettuali utilizzati stanno consentendo di gestire al meglio la progettazione funzionale, ottenendo un progetto che garantisce la miglior operatività possibile all'interno del nuovo padiglione, che conterrà al suo interno una grande parte delle attività dell'Istituto.

AIIC 2024
AWARDS

GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

Ing. Laura Oddera
lauraoddera@gaslini.org

Referente Area Ingegneria Clinica
IRCCS Giannina Gaslini (Genova)

AIIC

associazione
italiana
ingegneri clinici

