

**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA-ROMAGNA**  
Azienda Ospedaliero - Universitaria di Bologna  
IRCCS Istituto di ricovero e cura a carattere scientifico

POLICLINICO DI  
**SANT'ORSOLA**



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

## Riqualificazione del Polo delle Medicine e dei Poli Funzionali presso il Policlinico di Sant'Orsola



**COMMITTENTE/PROPRIETA'**  
DIRETTORE GENERALE Dott.ssa Chiara GIBERTONI  
DIRETTORE SANITARIO Dott.ssa Consuelo BASILI  
DIRETTORE AMMINISTRATIVO Dott. Nevio SAMORE'

**PROGETTAZIONE SVILUPPO INVESTIMENTI**  
Resp.le Ing. Loretta DE COL

AGGIORNAMENTI

OGGETTO:

1

2

3

4

**STUDIO DI FATTIBILITA'**

5

DATA: Dicembre 2022

SCALA:

6

DISEGNATO DA:

FILE:

## Sommario

1	CONTESTO GENERALE .....	3
1.1.	Descrizione generale del Policlinico .....	3
1.2.	Il ruolo del Policlinico a livello regionale e nazionale .....	5
1.3.	Inquadramento territoriale .....	6
1.4.	Piano Direttore .....	9
1.5.	Modello energetico del Polo Ospedaliero .....	14
1.5.1.	Energia Termica .....	15
1.5.2.	Distribuzione elettrica .....	16
2	DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE DI CONTESTO: PADIGLIONE 15 PNEUMONEFROLOGIA E PADIGLIONE 12 EX CENTRO LOGISTICO .....	18
2.1.	Padiglione 15 - Pneumonefrologia .....	18
2.2.	Padiglione 12 – Centro Logistico .....	23
2.2.1.	Descrizione dell’edificio .....	23
2.2.2.	Descrizione dei lavori eseguiti nel padiglione negli ultimi 15 anni.....	25
2.2.3.	Criticità dell’esistente sotto il profilo operativo .....	27
2.2.4.	Criticità dell’esistente sotto il profilo logistico .....	29
2.2.5.	Aspetti economico-finanziari relativi al fabbricato esistente.....	32
2.3.	Dati di attività sanitaria .....	32
3	VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI.....	34
3.1.	Matrice delle alternative progettuali .....	37
4	IL NUOVO POLO DELLE MEDICINE .....	40
4.1.	Descrizione generale .....	40
4.2.	Accessibilità e viabilità.....	44
4.3.	Analisi degli aspetti geologici, geotecnici, idraulici e idrogeologici.....	46
4.4.	Verifica dei vincoli.....	48
4.5.	La realizzazione per fasi.....	51
4.6.	L’area di sedime – fase I .....	53
4.7.	L’attività sanitaria – fase I.....	54
4.8.	L’attività sanitaria – fase II.....	56
4.9.	Predimensionamento parametrico .....	57
4.10.	Programma edilizio .....	58
4.11.	Caratteristiche tecniche del nuovo edificio.....	59
4.11.1.	Normativa di riferimento.....	59

4.11.2.	Morfologia e aspetti architettonici e impiantistici dell'edificio .....	60
4.11.3.	Collegamento alla rete dei tunnel .....	62
4.11.4.	Le soluzioni tecniche a seguito dell'esperienza post Covid 19.....	63
5	TECNOLOGIE BIOMEDICHE.....	64
6	TECNOLOGIE INFORMATICHE.....	68
7	ARREDI E COMPLETAMENTI .....	70
8	IL CRONOPROGRAMMA COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO .....	72
8.1.	Iter amministrativo e progettuale per la realizzazione dell'intervento .....	72
8.2.	Cronoprogramma complessivo .....	73
9	QUADRO ECONOMICO E FINANZIARIO E COSTI PARAMETRICI.....	74
9.1.	Confronto economico delle alternative progettuali.....	74
9.2.	Costo di costruzione .....	74
9.3.	Demolizioni.....	75
9.4.	Opere propedeutiche e complementari.....	76
9.5.	Arredi, attrezzature informatiche e tecnologie biomediche.....	77
9.6.	Somme a disposizione .....	80
9.7.	Quadro economico e incidenza parametrica .....	80
9.8.	Quadro finanziario.....	81
10	LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE .....	82
11	LA SOSTENIBILITA' GESTIONALE ECONOMICO E FINANZIARIA DEL NUOVO EDIFICIO .....	83
11.1.	Previsione dei costi emergenti e dei costi cessanti .....	86
11.2.	Personale .....	87
	ALLEGATI.....	88
	Allegato 1: Elaborati grafici .....	88

**NOTA:**

**Parte delle informazioni e dei contenuti grafici del presente studio di fattibilità sono tratti dagli elaborati dell'aggiornamento del Piano Direttore 2021 – 2035 redatto dalla società Policreo srl**

## 1 CONTESTO GENERALE

### 1.1. Descrizione generale del Policlinico

L'IRCCS Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna Policlinico S. Orsola è un ospedale antico (il primo nucleo risale al 1592) ed è sede della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Bologna.

Con 551 ricercatori, medici, biologi, tecnici e personale delle professioni sanitarie, 502 studi clinici attivi con 22.500 pazienti arruolati (dati 2019), il Policlinico Sant'Orsola è anche Istituto di Ricovero e Cura a carattere Scientifico e punto di riferimento per l'assistenza e ricerca nei trapianti e nel paziente critico e per la gestione medica e chirurgica integrata delle patologie oncologiche.

Il Policlinico, inoltre, è centro di riferimento nazionale ed internazionale per diverse patologie; ogni anno sono organizzati, nelle sue sedi interne, eventi didattico-formativi ai quali partecipano professionisti di fama nazionale e internazionale.

L'organizzazione interna è strutturata in 9 Dipartimenti ad attività integrata (ospedaliera e universitaria): tale tipologia di organizzazione assicura l'esercizio di attività assistenziali, didattiche e di ricerca, cui afferiscono 87 Unità Operative.

Il Policlinico Sant'Orsola è un ospedale a padiglioni che si estende su una estensione territoriale di 221.050 mq, con un volume edificato di 1.485.580 mc:

n.	padiglione	mq s.l.c.
1	Padiglione 1 - PALAGI	25.524
2	Padiglione 2 - ALBERTONI	43.119
3	Padiglione 3 - SEDE AMMINISTRATIVA	10.967
4	Padiglione 4 - OSTETRICIA E GINECOLOGIA	22.868
5	Padiglione 5 - NUOVE PATOLOGIE	38.104
5	Padiglione 5 - POLO CHIRURGICO E DELL'EMERGENZA	24.396
6	Padiglione 6 - MALATTIE INFETTIVE	6.586
7	Padiglione 7 - G.VIOLA	4.395
8	Padiglione 8 - EMATOLOGIA	7.386
9	Padiglione 9 - EX CENTRO MAMMOGRAFICO E RM	1.370
10	Padiglione 10 - GOZZADINI	3.358
11	Padiglione 11 - CLINICA MEDICA	22.803
12	Padiglione 12 - CENTRO LOGISTICO	6.335
13	Padiglione 13 - PEDIATRIA	18.077
14	Padiglione 14 - AMBULATORI CARDIOLOGIA	1.104

15	Padiglione 15 - PNEUMONEFROLOGIA	7.277
16	Padiglione 16 - EX PRONTO SOCCORSO	7.940
17	Padiglione 17 - EX CUP	5.672
18	Padiglione 18 - ANATOMIA PATOLOGICA	4.272
19	Padiglione 19 - DIREZIONE GENERALE	14.066
20	Padiglione 20 - LABORATORIO CENTRALIZZATO	5.067
21	Padiglione 21 - EX CARDIOLOGIA	6.245
23	Padiglione 23 - POLO CARDIO TORACO VASCOLARE	3.267
23	Padiglione 23 - CORPO G	37.009
24	Padiglione 24 - EX ANGIOLOGIA	1.415
25	Padiglione 25-27-28 - EX CHIRURGIE	28.109
26	Padiglione 26 - ONCOLOGIA ADDARII	3.114
29	Padiglione 29 - DERMATOLOGIA	8.122
30	Padiglione 30 - POLO TECNOLOGICO	8.356
31	Padiglione 31 - ERCOLANI	196
32	Padiglione 32 - CRI (escluso il 3° piano)	3.826
		<b>380.345</b>
-	CABINE ELETTRICHE	467
-	TUNNEL INTERRATI	8.868
-	LOCALI TECNICI, DEPOSITI INFIAMMABILI, LOCALI ACCESSORI	1.000
		<b>10.335</b>
-	AREE ESTERNE, AREE VERDI, AREE A CIELO APERTO (SCANNAFOSSI)	148.731
		<b>148.731</b>
	totale	<b>539.411</b>

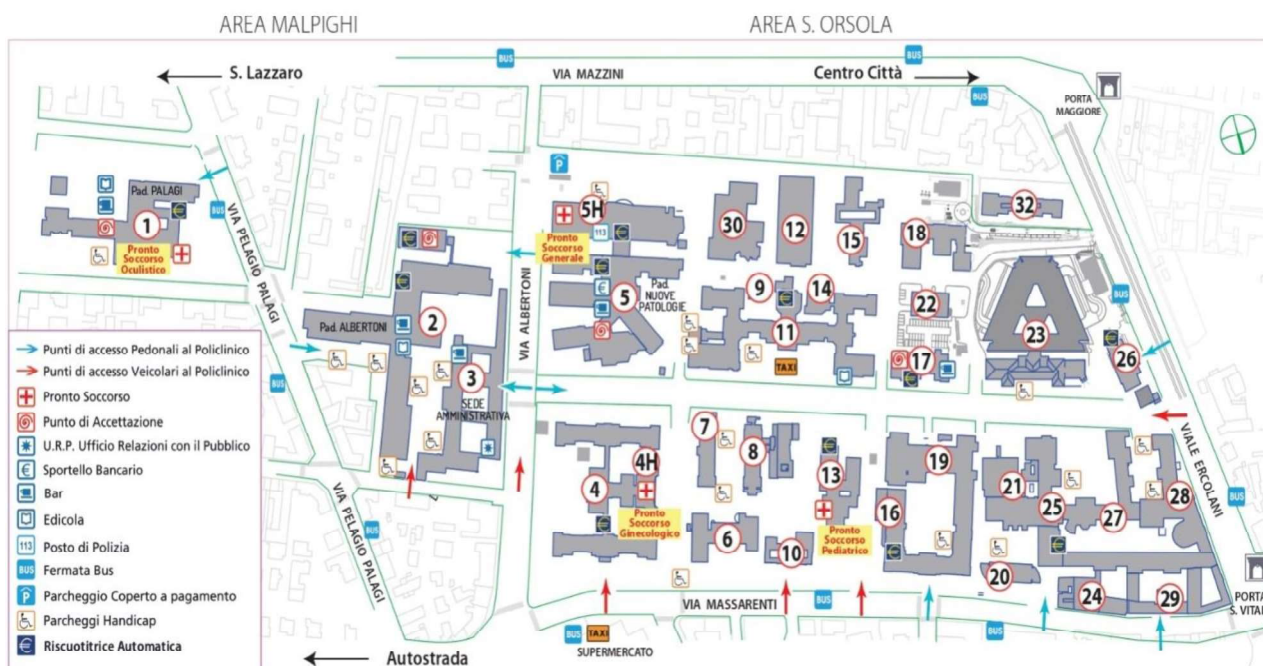


Figura 1: Planimetria generale del Policlinico

In epoca pre-COVID le attività cliniche, didattiche e di ricerca si svolgevano all'interno di 23 padiglioni, per un totale di **1.404 Posti Letto**.

A seguito della pandemia da SARS-CoV-2, le attività sanitarie e assistenziali hanno subito continue

rimodulazioni, fino a distribuirsi all'interno di 23 + 1 padiglioni, per un totale di 1.344 Posti Letto + 192 esternalizzati, così suddivisi:

<i>TIPOLOGIA</i>	<i>N. POSTI LETTO</i>
Posti Letto No COVID	1.269
Posti Letto COVID	75
Posti Letto esternalizzati	192

L'esternalizzazione è in fase di progressivo rientro; pertanto il numero dei posti letto esterni è in continuo aggiornamento.

I dipartimenti ad attività integrata sono i seguenti:

Dipartimento <b>dell'Emergenza - Urgenza</b>
Dipartimento <b>Cardio-toraco-vascolare</b>
Dipartimento <b>della Medicina diagnostica e della prevenzione</b>
Dipartimento <b>dell'Apparato digerente</b>
Dipartimento <b>della Donna, del bambino e delle malattie urologiche</b>
Dipartimento <b>delle Insufficienze d'organo e dei trapianti</b>
Dipartimento <b>di Oncologia e di Ematologia</b>
Dipartimento Medico <b>della continuità assistenziale e della disabilità</b>
Dipartimento <b>Testa collo e organi di senso</b>

## 1.2. Il ruolo del Policlinico a livello regionale e nazionale

L'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna (AOUBO) assume come riferimento le strategie, gli indirizzi e gli obiettivi della regione Emilia-Romagna, favorendo altresì la collaborazione con le altre Aziende sanitarie del Servizio Sanitario Regionale e gli altri soggetti preposti direttamente e indirettamente alla tutela della salute dei cittadini.

L'AOUBO realizza e attua la propria programmazione e pianificazione in coerenza con le indicazioni espresse dalla Conferenza Territoriale Sociale e Sanitaria Metropolitana collaborando con l'Ufficio di Presidenza della stessa (articolo 11 della L.R. n.19/1994 e articolo 5 della L.R. n.29/2004).

Coopera altresì con le altre Aziende nella definizione di percorsi clinico assistenziali integrati e, infine, rappresenta, ai sensi del D. Lgs 517/99 e della LR 29/2004, l'azienda di riferimento per le attività assistenziali essenziali allo svolgimento di funzioni di didattica e Ricerca dell'Università di

Bologna.

Con il riconoscimento dell'AOUBO ad IRCCS avvenuto nel 2020 per la gestione del paziente critico, onco-ematologico e i trapianti, l'Azienda si consolida come punto di riferimento regionale e nazionale aprendo la propria collaborazione anche con altri IRCCS regionali e nazionali: ciò si traduce nella risposta ai bisogni di salute dei cittadini, garantendo prestazioni di elevato livello qualitativo, appropriato ed efficace, basato sull'alta specialità e l'eccellenza delle linee di ricerca individuate e riconosciute come attività fondamentale dell'IRCCS medesimo.

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA-ROMAGNA  
Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna  
Policlinico S. Orsola - Malpighi  
Controllo di Gestione e Sistema Informativo Aziendale

PAZIENTI CON TRAPIANTI MAGGIORI >> RIEPILOGO <<	
Pazienti	876

PERIODO DI DIMISSIONE	
2018	1;2;3;4;5;6;7;8;9;10;11;12
2019	1;2;3;4;5;6;7;8;9;10;11;12

TRAPIANTO	CASI 2018	CASI 2019	Delta ass.	Delta %
TRAPIANTO CORNEA (altri tessuti oculari)	2	2	0	0 %
TRAPIANTO CORNEA (propriamente detta)	19	16	-3	-15,79 %
TRAPIANTO CUORE	16	24	8	50 %
TRAPIANTO FEGATO	68	93	25	36,76 %
TRAPIANTO FEGATO RENE	2	2	0	0 %
TRAPIANTO MIDOLLO ALLOGENICO	58	70	12	20,69 %
TRAPIANTO MIDOLLO AUTOLOGO	151	127	-24	-15,89 %
TRAPIANTO POLMONE	7	9	2	28,57 %
TRAPIANTO RENE	96	114	18	18,75 %
TOTALE	419	457	38	9,07 %

Figura 2: attività di trapianto - confronto anni 2018 e 2019

Considerando, a titolo esemplificativo, la sola attività di trapianto di rene, 38 (33,3%) sono i casi effettuati su residenti in Ausl Bologna, 40 (35,1%) su pazienti provenienti da fuori provincia RER e 35 (30,7%) da fuori Regione mentre 1 caso (0,01%) è risultato essere straniero.

Nel 2020 l'attività di trapianto di rene si è ridotta del 21,9%, con percentuale maggiore per i residenti in AUSL BO e i Fuori Regione. Nel 2021 i trapianti di Rene sono ritornati in linea con il dato del 2019 con un incremento complessivo del 56% vs anno 2020.

### 1.3. Inquadramento territoriale

L'attuale configurazione della area afferente al Policlinico di Sant'Orsola vede la presenza di tre distinte superfici urbane separate tra loro da assi viari di rilevante importanza; tale conformazione deriva da una progressiva aggregazione di aree rispetto al nucleo originale di formazione del plesso ospedaliero.

Tramite lo strumento del Piano Direttore, illustrato nel paragrafo successivo, l’Azienda prevede di mettere in atto trasformazioni coerenti con gli strumenti programmatici e vincolistici di riferimento, sia a livello Regionale (PTR - Piano Territoriale Regionale; PTPR - Piano Territoriale Paesaggistico Regionale) che in ambito Provinciale (PSM - Piano Strategico Metropolitano di Bologna; PTM Piano Territoriale Metropolitano, rappresentato in figura 3; PUMS - Piano Urbano della Mobilità Sostenibile). In particolare nell’ambito del Piano Territoriale Metropolitano il Policlinico Sant’Orsola viene individuato quale Polo funzionale metropolitano integrato, in considerazione del suo rilievo sovracomunale per la forte attrattività di persone e di mezzi.

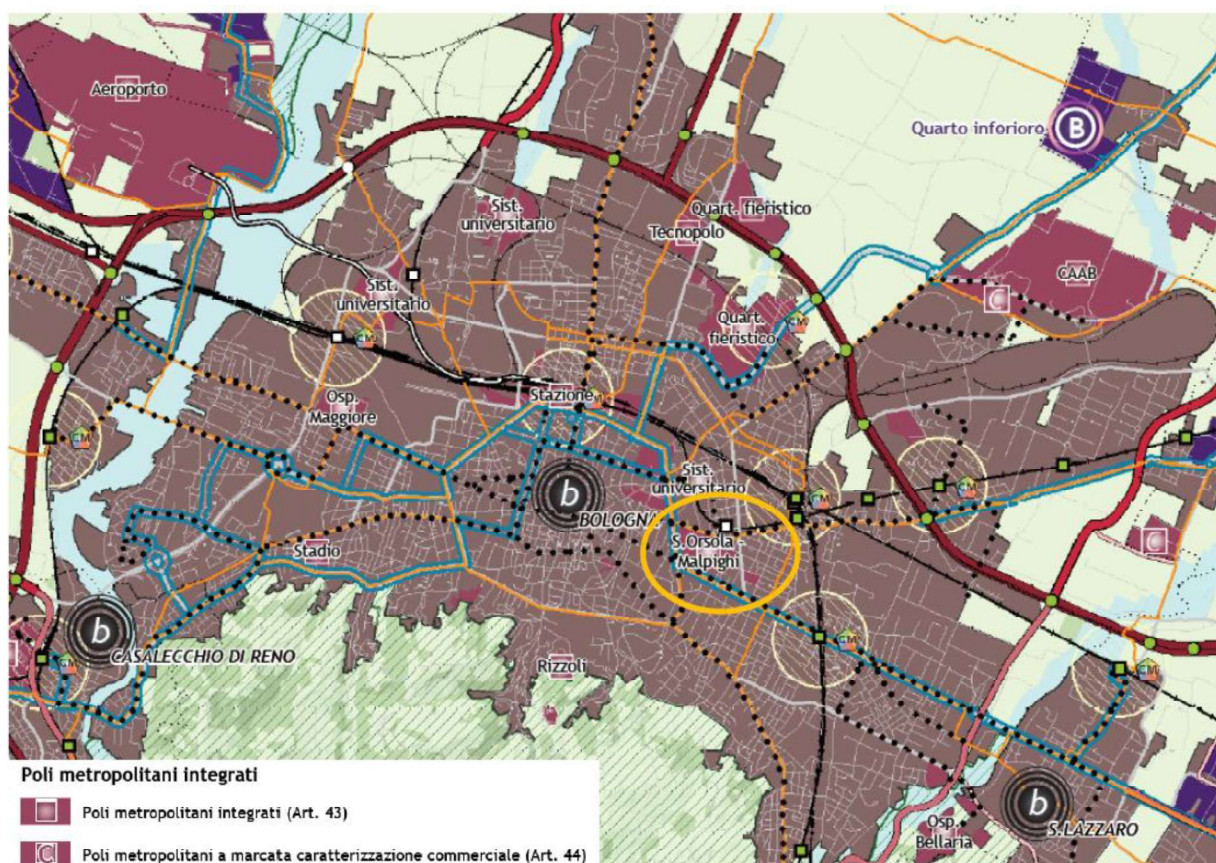


Figura 3: Individuazione dei poli metropolitani nel PTM

Secondo il PTM, i poli funzionali metropolitani integrati sono aree a elevata specializzazione funzionale, in cui sono concentrate funzioni strategiche o servizi ad alta specializzazione e a forte attrattività economica, scientifica, culturale, sportiva, ricreativa e della mobilità. Ai sensi dell’articolo 41 della legge regionale Emilia-Romagna n. 24/2017, il PTM individua e disciplina i seguenti Poli funzionali metropolitani integrati, in considerazione del corrispondente rilievo



sovracomunale per la forte attrattività di persone e di mezzi:

- Aeroporto di Bologna
- Stazione FS di Bologna
- Interporto
- Centergross
- Quartiere fieristico
- Stadio del Bologna
- CAAB
- Autodromo di Imola
- Ospedale Bellaria
- **Policlinico Sant'Orsola**
- Istituto Ortopedico Rizzoli
- Ospedale Maggiore
- Sistema universitario
- Stazione Radioastronomica di Medicina
- Centro Ricerche ENEA Brasimone
- Tecnopolo di Bologna
- Ospedale di Bentivoglio
- Ospedale di Imola
- Parco dell'innovazione - Imola
- Facoltà di veterinaria – Ozzano dell'Emilia

Lo strumento di pianificazione prevede che la città metropolitana, i comuni interessati e le unioni nel cui territorio è ubicato il Polo, tramite un Accordo territoriale da sottoscrivere nell'ambito del percorso di formazione del PUG, definiscono e condividono con i soggetti pubblici e/o privati gestori del Polo stesso gli obiettivi strategici e le prospettive territoriali del Polo stesso.

L'accordo territoriale attualmente vigente fra Provincia, Comune di Bologna, Azienda ospedaliera di Bologna Policlinico S. Orsola, Alma Mater Studiorum Università di Bologna e Regione Emilia Romagna, ai sensi dell'articolo 15 della L.R. 20/2000, è stato sottoscritto il 15.10.2002, richiamato dall'articolo 13 comma 3 del PTM, ed è ancora in vigore. Tuttavia la modifica del perimetro del Polo Funzionale con l'inserimento di aree di più recente acquisizione comporterà una modifica all'Accordo Territoriale vigente.

Dal punto di vista comunale invece, come già anticipato e meglio illustrato nel capitolo successivo si provvederà alla predisposizione di un Accordo di Programma in variante al PUG.

#### 1.4. Piano Direttore

Il Piano Direttore è lo strumento di pianificazione adottato dall’Azienda e rappresenta il modello di sviluppo e lo strumento di pianificazione della nuova organizzazione spaziale del Policlinico: è attualmente in fase di completamento l’aggiornamento 2021-2035 del Piano Direttore approvato nel 2018.

Già dalla precedente versione del Piano Direttore, adottato nel Maggio 2018, si delineava la configurazione del Policlinico per poli funzionali di eccellenza.

L’intervento “Riqualificazione del polo delle medicine e dei poli funzionali” viene confermato nell’aggiornamento del Piano Direttore, mantenendo la previsione di trasformare gli attuali ambiti insediativi concentrando le attività assistenziali in poli edilizi, coerenti con l’organizzazione sanitaria aziendale, e, nello specifico, di rivedere l’assetto dei poli funzionali elencati nella descrizione generale del Policlinico.

Questo intervento comprende la realizzazione della prima fase del nuovo Polo delle Medicine e la conseguente ridefinizione dei contenuti e delle attività svolte nel polo funzionale dedicato all’attività ambulatoriale erogata in collaborazione con l’Azienda AUSL di Bologna (Padiglione 1 Palagi – Polo Attività Diurne) e nel polo funzionale dedicato all’attività chirurgica e dell’emergenza (Padiglione 5 Nuove Patologie – Polo dell’Emergenza Urgenza, Malattie Digestive e Trapianti). La realizzazione di tale intervento è resa possibile a seguito della ricollocazione delle attività logistiche centralizzate originariamente collocate nel Padiglione 12 Centro Logistico (già polo funzionale della logistica all’interno del Policlinico) e consentirà il superamento delle criticità tecniche e funzionali dell’attuale Padiglione 15 Pneumo-Nefrologia, che ospita la nefrologia e la pneumologia.

Tali trasformazioni verranno descritte in maniera più dettagliata nel seguito del presente documento.

Di seguito una rappresentazione delle strutture edilizie che ospitano i poli sanitari (o che li ospiteranno, a seguito dell’attuazione di tutte le previsioni del Piano Direttore):

<i>DENOMINAZIONE</i>	<i>PADIGLIONI<sup>1</sup></i>
Polo Attività Diurne	1 – Palagi
Polo Medico-Geriatrico	2 – Abertoni
Polo della Ricerca Scientifica	3 – Sede Amministrativa
Polo Materno Infantile	4 e 4N – Ostetricia e Ginecologia

<sup>1</sup> I padiglioni sono elencati con le denominazioni attuali

I padiglioni indicati con la lettera “N” a fianco del numero sono quelli di nuova edificazione

	13 – Pediatria 16 – Ex Pronto Soccorso
Polo dell'emergenza Urgenza, Malattie Digestive e Trapianti	5 – Nuove Patologie
Polo Diagnostica per Immagini	6N
Polo Ematologico	7N
Polo Oncologico	8 – Ematologia e 8N
Polo dell'accoglienza	11 – Clinica Medica
Polo delle medicine	12-15N
Torre biomedica	17N
Polo dei laboratori e della ricerca	18 – Anatomia Patologica 20 – Laboratorio Centralizzato 24N
Polo cardio toraco vascolare	23 – Cardio Toraco Vascolare
Polo multifunzionale	25 27 28 – Ex Chirurgie 29 - Dermatologia
Polo attività ambulatoriali specialistiche	26N

Con il verificarsi della situazione pandemica avvenuta nell'anno 2020, l'assetto delle attività sanitarie ha subito un'inevitabile profonda modifica che ha avuto ripercussioni anche sull'organizzazione interna degli edifici e sulla capienza disponibile.

Le nuove indicazioni di distanziamento introdotte a livello nazionale e regionale per fronteggiare la situazione emergenziale, coerentemente con le linee guida divulgate dall'Organizzazione Mondiale della Sanità, hanno indicato tra le varie misure anche il distanziamento tra i letti di degenza di almeno due metri. Questa buona pratica, già di fatto messa in atto per gli ospedali di più recente progettazione e concezione, impostati su criteri qualitativi di stanze di degenza massimo doppie o triple con servizio igienico dedicato, non era applicabile nei padiglioni più datati del Policlinico dove erano ancora presenti stanze a più di tre posti letto senza servizio igienico dedicato e dove tale misura di distanziamento in molti casi non trovava applicazione. Pertanto, in attesa del rinnovamento di tali aree, è stato predisposto un piano di de-affollo correlato a interventi mirati per raggiungere tale obiettivo laddove possibile, al fine di consentire il proseguimento delle attività sanitarie durante la fase emergenziale.

L'esperienza della pandemia ha dunque fatto emergere come alcune scelte strategiche prese nel precedente documento di indirizzo non potevano rimanere valide, poiché non più attuali con il modificarsi dei tempi, e andavano dunque riviste.

Nello stesso periodo in cui il Policlinico si trovava ad affrontare la situazione di emergenza, si è verificato un avvenimento che ha positivamente imposto di ripensare ulteriormente l'assetto futuro del complesso ospedaliero. Il Policlinico ha infatti ottenuto il riconoscimento come IRCCS

per le discipline di "assistenza e ricerca nei trapianti e nel paziente critico" e "gestione medica e chirurgica integrate nelle patologie oncologiche". Pertanto, accanto all'attività assistenziale e all'attività didattica, assume un ruolo rilevante anche l'attività di ricerca, che necessariamente impone l'individuazione di spazi adeguati, destinati allo svolgimento di tale attività.

Per l'attuazione degli interventi edilizi delineati nel Piano Direttore è necessario procedere con una variante ai piani urbanistici: nel 2002 è stato sottoscritto un accordo territoriale tra Provincia di Bologna, Comune di Bologna, Azienda Ospedaliero-Universitaria e Regione per lo sviluppo del Policlinico; tale accordo ha consentito l'avvio delle opere realizzate negli ultimi anni e di quelle attualmente in corso.

Alla luce delle esigenze attuali è necessario rivedere l'accordo e lo strumento individuato è l'accordo di programma ai sensi della legge regionale n. 24/2017: l'accordo di programma consente la definizione dei parametri di carattere urbanistico necessari per procedere con la progettazione e realizzazione degli interventi edilizi (volumetrie edificabili, altezze e distanze degli edifici, verde, accessi e sosta, etc..).

Il Piano Direttore rappresenta il programma attuativo, che si deve necessariamente raccordare con gli strumenti di pianificazione urbanistica della Città metropolitana.

Il modello di sviluppo scelto è improntato a criteri di sostenibilità ambientale e gestionale, con particolare riferimento al sistema del verde, alla mobilità, al sistema degli accessi: il Policlinico di fatto è un quartiere della città e il piano è stato pensato come un vero e proprio intervento di rigenerazione urbana, seguendo i seguenti punti cardine:

- accessibilità e miglioramento della accoglienza;
- mobilità sostenibile;
- sicurezza dei luoghi di cura;
- tutela del valore storico testimoniale e sociale del plesso ospedaliero;
- implementazione tecnologica, digitale e multimediale;
- miglioramento degli spazi e dei servizi di supporto.

La realizzazione degli interventi previsti dal Piano Direttore si articola secondo tre differenti orizzonti temporali:

- situazione attuale - interventi già in corso di realizzazione o di prossimo avvio;

- primo step - Interventi già inseriti anche nella programmazione economico-finanziaria oltre che in quella sanitaria, il cui percorso progettuale e realizzativo è già stato avviato;
- secondo step - interventi la cui definizione verrà avviata in una fase successiva.

Fanno parte del primo gruppo i seguenti interventi, per i quali vengono indicati la descrizione, l'importo e il livello di avanzamento attuale.

<i>padiglioni</i>	<i>descrizione</i>	<i>Importo e risorse</i>	<i>Stato di attuazione</i>
<b><u>Polo materno infantile</u></b>			
padiglioni 4 e 4N, 13, 16	<u>Riqualificazione del Polo Materno Infantile – I fase:</u> Ampliamento e ristrutturazione del padiglione 4 (con destinazione funzionale di Ostetricia e Ginecologia) e ristrutturazione edilizia del padiglione 13 (Pediatria) e del padiglione 16 (ex Pronto Soccorso) e demolizione del padiglione 21	41,8 mln di euro <i>(finanziati parzialmente con risorse aziendali e regionali e per 19.084.000€ con risorse statali (AdP MEF-RGS-Prot. 72471 del 14/09/2016))</i>	L'intervento prevede un incremento di superficie di ca. 3.000 mq  In cantiere; lavori avviati a ottobre 2020; conclusione entro il 2024
<b><u>Polo dell'Emergenza-Urgenza - Polo delle Malattie digestive e dei trapianti</u></b>			
padiglione 5 degenze delle ali A e B	<u>Riqualificazione e adeguamento funzionale, normativo e strutturale delle degenze delle ali A e B del Padiglione 5 Nuove Patologie per realizzare aree di degenza (147 Posti letto) e aree di supporto ad uso uffici.</u>	16,3 mln di euro <i>(risorse regionali DGR 1149/2018 e DGR 1536/2020)</i>	In cantiere; i lavori sono stati avviati a settembre 2021. Entro 2022 la consegna degli spazi dei primi 84 posti letto. La conclusione dell'intervento è programmata per metà 2023.
<b><u>Torre biomedica UNIBO</u></b>			
Padiglioni 17 e 22	<u>Realizzazione della nuova Torre Biomedica:</u> si tratta di una struttura destinata alla formazione e allo sviluppo della ricerca a livello internazionale; l'intervento si compone di due edifici: il primo destinato a laboratori, aree operative di supporto, uffici, etc.); il secondo edificio destinato alla didattica.	29 mln di euro <i>Finanziamento UNIBO</i>	L'intervento prevede un incremento di superficie di ca. 6.500 mq  Questo intervento è interamente a cura di UNIBO.

Nel secondo gruppo si prevede di dare corso ai seguenti interventi, per i quali vengono indicati la descrizione, l'importo ed il livello di avanzamento attuale.

<i>padiglioni</i>	<i>descrizione</i>	<i>Importo e risorse</i>	<i>Stato di attuazione</i>
<b><u>Polo materno infantile</u></b>			
Padiglione 13	<u>Riqualificazione del Polo Materno Infantile – II fase:</u> Prosecuzione dell'adeguamento funzionale, normativo e strutturale degli edifici afferenti al Polo Materno Infantile	19 mln di euro (Finanziamento ex art.20 L.67/1988)	Le risorse sono programmate
<b><u>Nuovo Polo Ematologico Seràgnoli</u></b>			
Padiglione 7N	La progettazione e realizzazione di questo intervento è a cura della Fondazione Hospice Maria Teresa Chiantore Seràgnoli. Il Nuovo Polo Ematologico avrà una superficie lorda complessiva non inferiore a 12.500 metri quadrati e sarà articolato su sei livelli.	L'impegno economico massimo assunto dalla Fondazione è di 30 milioni.	Le opere propedeutiche (demolizioni) sono in corso di esecuzione.
<b><u>Polo della Ricerca scientifica</u></b>			
Padiglione 3	Adeguamento strutturale e normativo di parte del padiglione 3 per la realizzazione di aree direzionali.	4,5 mln di euro (Finanziati con il Fondo complementare al PNRR M6C2)	L'opera è in fase di progettazione. La conclusione dell'intervento è prevista entro il 2026
	Lavori di ripristino strutturale presso il padiglione 3.	4,9 mln di euro (Fondi Sisma 2012)	Il finanziamento è da confermare. Il progetto è in fase di redazione
<b><u>Padiglione 10 Gozzadini</u></b>			
Padiglione 10	L'intervento si prefigge di restituire alla città di Bologna una delle opere architettoniche più importanti e significative di inizio 900' non solo per la sua storia ma anche per la sua qualità architettonica.	4,9 mln di euro (Finanziamento UNIBO)	Questo intervento è interamente a cura di UNIBO
<b><u>Polo delle Medicine</u></b>			
Padiglione 12-15N	Il nuovo edificio, destinato alle discipline di Pneumologia, Urologia, Andrologia, Malattie Infettive, Nefrologia, ospiterà le seguenti macro aree: – area didattica e servizi generali, – area out patients con ambulatori nefrologia, urologia e andrologia, ambulatori pneumologia e malattie infettive, area interventistica; – area in patients con blocco operatorio e recovery room, degenza semi-intensiva, degenza ordinaria (medica, nefro, uro,	1° fase: 64 mln di euro, oggetto del presente intervento <i>Fondi Statali (art. 1 comma 95 l. 30 dicembre 2018, n.145)</i>	Le risorse per la realizzazione della prima fase sono programmate. La durata della prima parte di intervento è stimata in circa 5,5 anni a partire dall'avvio della procedura di affidamento della progettazione.  L'intervento prevede un incremento di superficie di ca. 21.000 mq.

	<p>pneumologia e malattie infettive);          – diagnostica per immagini;          – area logistica e servizi di supporto;          – parcheggio interrato.</p>		
<b><u>Polo delle attività ambulatoriali specialistiche</u></b>			
Padiglione 26N	Demolizione e ricostruzione del padiglione 26 – Realizzazione di una palazzina ambulatoriale: l'intervento consiste nella realizzazione di una palazzina ambulatoriale a supporto di Polo CTV, Endocrinologia e Diabetologia	9,7 mln di euro <i>(Finanziati con il Fondo complementare al PNRR M6C2)</i>	L'opera è in fase di progettazione. La conclusione dell'intervento è prevista entro il 2026



Figura 4: Interventi previsti dal Piano Direttore nel primo e secondo orizzonte temporale

Nel corso del secondo orizzonte temporale agli interventi sopra elencati nel secondo gruppo, in ultima fase, potranno essere avviati anche il nuovo Polo dei laboratori nell'area del Padiglione 24 (Padiglione 24N), il Polo Imaging nell'area del padiglione 6 (Padiglione 6N) e il Polo Oncologico nell'area del padiglione 8 (Padiglione 8 e ampliamento 8N).

Oltre agli interventi sui padiglioni, nell'ultima fase sono previste importanti opere di sistemazione e incremento del verde, modifica del sistema della sosta, degli accessi e della viabilità.

### 1.5. Modello energetico del Polo Ospedaliero

Di seguito viene sintetizzato il sistema di produzione e distribuzione dell'energia all'interno del Policlinico, con particolare riferimento alle parti degli impianti che serviranno il padiglione di nuova edificazione.

### 1.5.1. Energia Termica

L'intero complesso Sant'Orsola Malpighi è servito da due centrali tecnologiche:

- la centrale di Trigenerazione presso il padiglione 19, per la produzione di acqua calda a circa 80° destinata al riscaldamento e alla produzione di ACS per tutti i Padiglioni dell'Area Sant'Orsola, per il padiglione 2 Albertoni e il padiglione 3 Sede Amministrativa;
- la centrale termica Malpighi per la produzione di vapore.

La centrale di trigenerazione del padiglione 19 è costituita da :

- n.2 cogeneratori alimentati a metano da 3.352 KWe e 3961 KWt con funzionamento ad inseguimento elettrico;
- n.2 gruppi frigoriferi ad assorbimento da 2.399 KWf abbinati ai cogeneratori che utilizzano il surplus di energia termica prodotta dai cogeneratori nel periodo estivo per produrre energia frigorifera;
- n.1 pompa di calore, alimentata sul lato sorgente con acqua a 40° in uscita dal circuito a bassa temperatura dei motori che innalza la temperatura a circa 75/80°, immettendola nella rete di teleriscaldamento: in questa maniera oltre a massimizzare il rendimento del sistema vengono ridotte considerevolmente le emissioni in atmosfera;
- n.4 caldaie ad acqua calda, a integrazione dei cogeneratori, di potenza termica pari a 12.4 MWt.

I padiglioni del comprensorio sono serviti da varie sottocentrali, di seguito si riportano i dati relativi a quella a servizio dell'area ove verrà realizzato il padiglione 12-15N (nero – riscaldamento / rosso ACS):

CONSUMI MENSILI ANNO 2021 – RETE DI TELERISCALDAMENTO S.ORSOLA					
COD. CONTATORE /UTENZA	PD15_ME-41 CALDO ENERGIA 144	PD15_ME-42_ACS_ENERGIA 144	TOTALE PER L'INTERO POLICLINICO		
SITO	SANT'ORSOLA	SANT'ORSOLA			
DESCR. IMPIANTO/EDIFICIO	Pad. 12-15-18-30-CRI – Sottocentrale M	Pad. 12-15-18-30-CRI – Sottocentrale M			
UM	MWh termici	MWh termici	MWh termici TOT RISC	MWh termici TOT ACS	MWh termici TOT
Gennaio	892,720	31,390	9.688,698	673,170	10.361,868
Febbraio	624,820	29,990	6.795,142	623,081	7.418,223
Marzo	584,980	26,940	6.232,638	677,954	6.910,592
Aprile	473,070	23,450	5.185,821	613,667	5.799,488
Maggio	201,840	23,640	2.409,890	615,539	3.025,429
Giugno	138,760	20,670	1.620,419	534,172	2.154,591



Luglio	140,500	20,670	1.496,121	525,676	2.021,797
Agosto	171,930	21,190	1.469,389	539,810	2.009,199
Settembre	204,640	19,600	1.840,001	548,106	2.388,107
Ottobre	409,000	20,930	4.123,200	601,848	4.725,048
Novembre	616,290	28,800	5.653,650	748,355	6.402,005
Dicembre	913,210	25,340	8.852,299	850,412	9.702,711

Per quanto riguarda la produzione di acqua refrigerata sono presenti vecchie centrali frigorifere a servizio di uno o più padiglioni e una nuova centrale frigorifera composta da assorbitori e gruppi frigoriferi centrifughi che alimentano diversi padiglioni per mezzo della rete di teleraffreddamento. In previsione degli incrementi delle volumetrie, ivi compresa la realizzazione del padiglione 12-15N, la linea refrigerata subirà delle modifiche per rispondere alle nuove esigenze impiantistiche.

### 1.5.2. Distribuzione elettrica

La distribuzione elettrica all'interno dell'area Sant'Orsola è realizzata con un anello di media tensione che interconnette in "entra-esce" le 11 cabine elettriche di trasformazione a servizio delle utenze ospedaliere.

Inoltre, non interconnesse in anello, sono presenti nell'area Malpighi la cabina Palagi a servizio del padiglione 1 e la cabina Albertoni a servizio dei padiglioni 2 e 3.

L'ubicazione delle cabine elettriche è illustrata nella figura che segue.

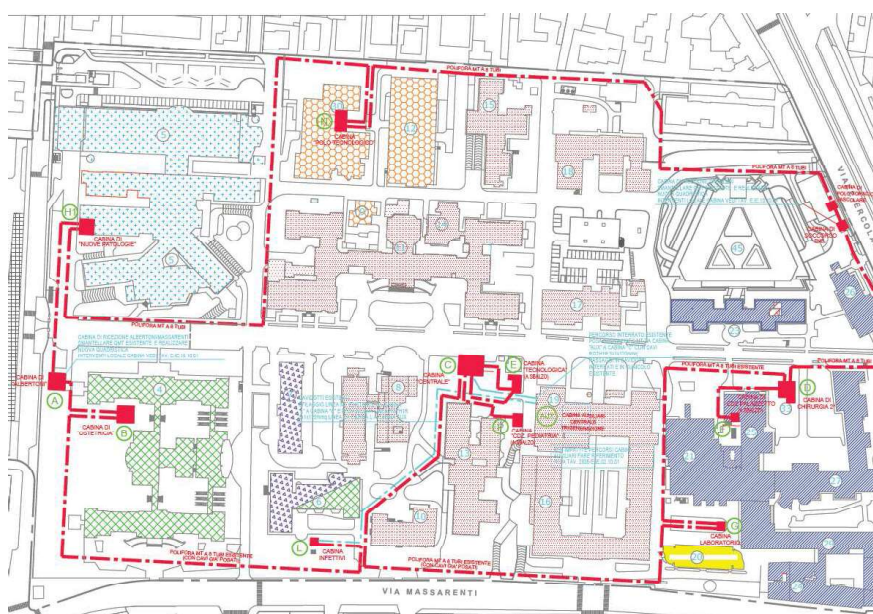


Figura 5: Ubicazione cabine elettriche

Il nuovo pad. 12-15 sarà connesso all'anello esistente ed i lavori impiantistici per la connessione sono compresi nell'ambito del presente intervento.

## 2 DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE DI CONTESTO: PADIGLIONE 15 PNEUMONEFROLOGIA E PADIGLIONE 12 EX CENTRO LOGISTICO

### 2.1. Padiglione 15 - Pneumonefrologia

Il Padiglione 15 è situato nella zona sud del Policlinico, in una posizione abbastanza baricentrica rispetto allo sviluppo dell'area edificata del nosocomio.

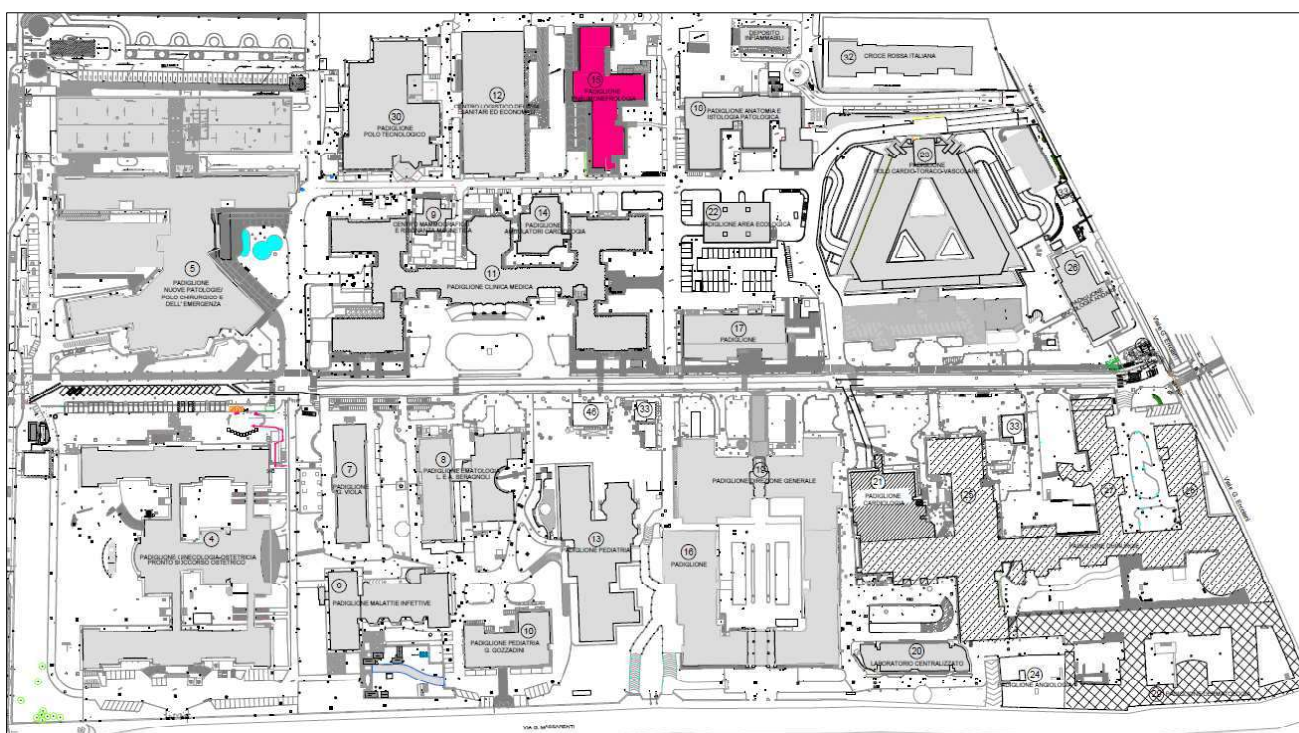


Figura 6: Individuazione del Padiglione 15

Al suo interno si svolgono attività che fanno capo alle seguenti principali Unità Operative:

- U.O. Nefrologia-Dialisi e Trapianto
- U.O. Pneumologia e Terapia Intensiva Respiratoria
- U.O. Radiologia
- U.O. Nefrologia, Terapia Intensiva, Dialisi e Trapianto

I vari reparti operano in regime di ricovero ospedaliero a ciclo continuativo e diurno, per un totale di 47 posti letto (degenza ordinaria, day hospital, intensiva e semintensiva).

L'edificio, costruito nel 1971, ha un impianto razionalista e si configura come un organismo compatto ed unitario. Il volume si sviluppa su sei piani fuori terra e uno interrato, per una superficie complessiva di circa 7.300 m<sup>2</sup>.

La pianta dell'edificio si basa su una maglia ortogonale modulare, all'interno della quale l'originaria base cruciforme subisce disassamenti e variazioni di moduli e sottomoduli, al fine di aumentare la dinamica e la forza plastica del volume finale.

Le aree funzionali che compongono l'edificio sono le seguenti:

PIANO SEMINTERRATO:

- Studi medici
- Spogliatoi
- Locali tecnici

PIANO TERRA:

- Ambulatori nefrologia, dialisi e trapianto
- Ambulatori pneumologia e TI respiratoria
- Sale diagnostiche radiologia

PIANO PRIMO:

- Studi medici
- Degenze pneumologia e TI respiratoria

PIANO SECONDO:

- Uffici
- Ambulatori dialisi nefrologia e trapianto
- Day service nefrologia dialisi e trapianto

PIANO TERZO:

- Studi medici
- Degenza nefrologia dialisi e trapianto

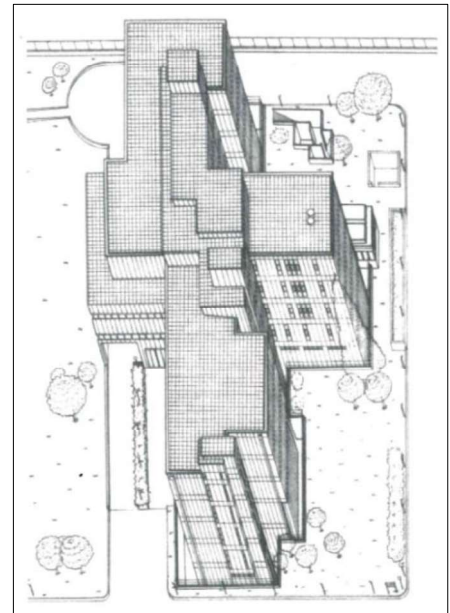


Figura 7: Padiglione 15

Considerata l'epoca di realizzazione, la distribuzione interna degli spazi risente di un impianto ormai sorpassato e non più confacente alle necessità sanitarie che in questi anni si sono evolute. Oltre che alle aree a destinazione prettamente sanitaria, tale condizione è confermata anche dalla carenza di spazi di supporto, per esempio in relazione al tema dei depositi e delle aree destinate al lavoro del personale.

Dal punto di vista strutturale l'edificio risulta essere costituito da due corpi distinti realizzati in cemento armato, separati da giunti. La struttura portante è in telai e setti in c.c.a. con pannelli prefabbricati esterni in cemento armato, i solai sono in latero-cemento costituiti da travetti portanti ed elementi di alleggerimento. L'impianto originario è stato modificato alla fine degli anni novanta, mediante la copertura del terrazzo al piano terzo con travi in acciaio e solai in lamiera grecata.

Con la delibera di Giunta Regionale DGR n. 1154 del 26 luglio 2010 sono state portate avanti svariate indagini diagnostiche e rilievi geometrici strutturali che hanno condotto alla redazione della verifica di sicurezza sismica che ha fatto emergere diverse vulnerabilità sia strutturali che non strutturali.

Sono state appurate scarse resistenze a flessione e taglio delle travi di entrambe le unità strutturali ed una ridotta capacità a pressoflessione dei pilastri che potrebbero comportare, a seguito di un evento sismico, la nascita di cerniere plastiche in numero piuttosto ridotto con conseguenti rotture fragili degli elementi strutturali.

Vanno aggiunte, inoltre, vulnerabilità locali relative agli elementi non strutturali quali tramezzature con possibilità di ribaltamento semplice, controsoffitti con pendinature non in grado di assorbire azioni sismiche e mancanza di giunti sugli impianti in corrispondenza della separazione dei due corpi di fabbrica.

Queste criticità si traducono nel coefficiente  $\alpha_{sIV}$ , inteso come il rapporto tra la capacità della struttura e la domanda sismica corrispondente ad una nuova costruzione progettata nel rispetto delle normative tecniche vigenti.

Il parametro  $\alpha$ , risultato pari a 0,243, valuta l'inadeguatezza della struttura ed è commisurato alla vita nominale restante e alla classe d'uso del fabbricato, oltre che alla presenza di unità critiche all'interno del padiglione in oggetto: tale parametro ha rappresentato il principale elemento su cui si è basata la scelta di attuare un intervento di demolizione del fabbricato. Nello specifico è stato calcolato il  $T_{int}$ , ovvero il tempo entro il quale attivare il rimedio alla specifica inadeguatezza sismica rilevata nel corso delle indagini strutturali. Per l'edificio in questione tale parametro risultava essere  $< 2$ .

Nel padiglione 15 è ubicata una delle sottocentrali di scambio termico della rete di teleriscaldamento aziendale, denominata "Sottocentrale M". Detta sottocentrale serve i padiglioni 18 e 32, oltre allo stesso padiglione 15, e fornisce sia energia termica che acqua calda sanitaria.

L'energia frigorifera per la climatizzazione è prodotta in loco, nella centrale frigorifera al piano interrato che serve, oltre al padiglione 15, anche il padiglione 18.

L'acqua potabile proviene dalla rete interna del Policlinico.

La rete idrica antincendio (che serve solo alcuni piani dell'edificio) è alimentata dalla centrale di pressurizzazione a servizio dell'intera rete del Policlinico, collocata nell'area esterna in adiacenza al padiglione 12.

I gas medicali (ossigeno, aria medica) provengono dalle reti principali del Policlinico, alimentate dai sistemi di produzione decentrati delle due aree tank "S.Orsola" e "Malpighi": l'area di sedime del nuovo padiglione 12-15N è servita dall'area tank S.Orsola.

La rete del vuoto è allacciata ad un sistema che serve numerosi padiglioni, facente capo a due centrali che si trovano nei padiglioni 5 e 13.

Il vapore necessario per l'umidificazione dell'aria di ricambio proviene dalla specifica rete aziendale che fa capo alla centrale di produzione del Polo Chirurgico.

In generale, il padiglione è dotato di impianti di riscaldamento, raffrescamento e ricambio aria di varia natura ed età.

Per il padiglione 15 si possono elencare le seguenti criticità impiantistiche:

- gli impianti di distribuzione dei gas medicali sono in parte obsoleti e costituiti da componenti fuori produzione;
- per la rete idranti sono necessari adeguamenti alla normativa tecnica di prevenzione incendi, sia come dimensionamento delle linee sia come collocazione e numero di idranti;
- i sistemi di riscaldamento e climatizzazione risalgono all'epoca di costruzione dell'edificio sono quindi obsoleti, fatta eccezione per le zone rinnovate di recente;
- gli impianti di ventilazione e ricambio aria presentano carenze correlate alle attività sanitarie, con degenze condizionate ad aria primaria (2 V/h) e fan coil, tale condizione è emersa in tutta la sua criticità in occasione dell'emergenza pandemica;
- alla base dell'edificio è presente un sistema di raccolta e sollevamento delle acque piovane di difficile manutenzione.

Per quanto attiene agli impianti elettrici, il Padiglione 15 è stato ultimato nel 1971 e successivamente non sono stati eseguiti interventi di ristrutturazione per gli impianti elettrici. Nel Padiglione è presente il Quadro elettrico generale originario del padiglione (cfr. Figura 7) situato al piano seminterrato e l'edificio è servito da una fornitura elettrica in bassa tensione trifase 230V.

Gli impianti elettrici sono conformi alla normativa del periodo di realizzazione del fabbricato.



*Figura 8: Quadro elettrico originario del padiglione 15*

Fa eccezione il secondo piano destinato ad attività ambulatoriali di dialisi. Nel 2020, si è ritenuto necessario adeguare gli impianti elettrici e nell'ambito di questo intervento sono stati realizzati: nuovi quadri elettrici con tensione trifase a 400V, la realizzazione della distribuzione principale, il rifacimento degli impianti elettrici di distribuzione luce FM e TV, l'illuminazione ordinaria e di emergenza, l'installazione di un gruppo statico di continuità (UPS), ed inoltre un nuovo sistema di cablaggio strutturato per trasmissione dati e telefonia e l'installazione di nuovi rack medicali a servizio degli ambulatori di gruppo 2.

Per quanto attiene agli aspetti di prevenzione incendi, l'edificio attualmente non risulta ancora adeguato alle indicazioni del DM 19.03.2015 "Aggiornamento della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private di cui al decreto 18 settembre 2002". Secondo l'istanza presentata nel febbraio 2016 al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, ai sensi del D.Lgs. n.139/2006 e del D.P.R. n.151 /2011, sono necessari interventi per adeguare l'edificio alla normativa: tra questi si evidenzia., a titolo esemplificativo, l'esigenza di realizzare un nuovo vano montalettighe antincendio in posizione baricentrica con adeguata area dedicata, l'adeguamento dei locali destinati ad attività di deposito e l'implementazione impiantistica e delle reti di idranti.

## 2.2. Padiglione 12 – Centro Logistico

### 2.2.1. Descrizione dell'edificio

Il padiglione 12 si trova in adiacenza al padiglione 15, trattato nel paragrafo precedente, e ospita attualmente le attività di magazzino centralizzato del Policlinico, in fase di spostamento all'esterno del Policlinico.

La costruzione, sorta nel 1992, si rese necessaria quando vennero unificate le due realtà ospedaliere bolognesi Sant'Orsola e Malpighi e nacque sull'impianto di due precedenti costruzioni

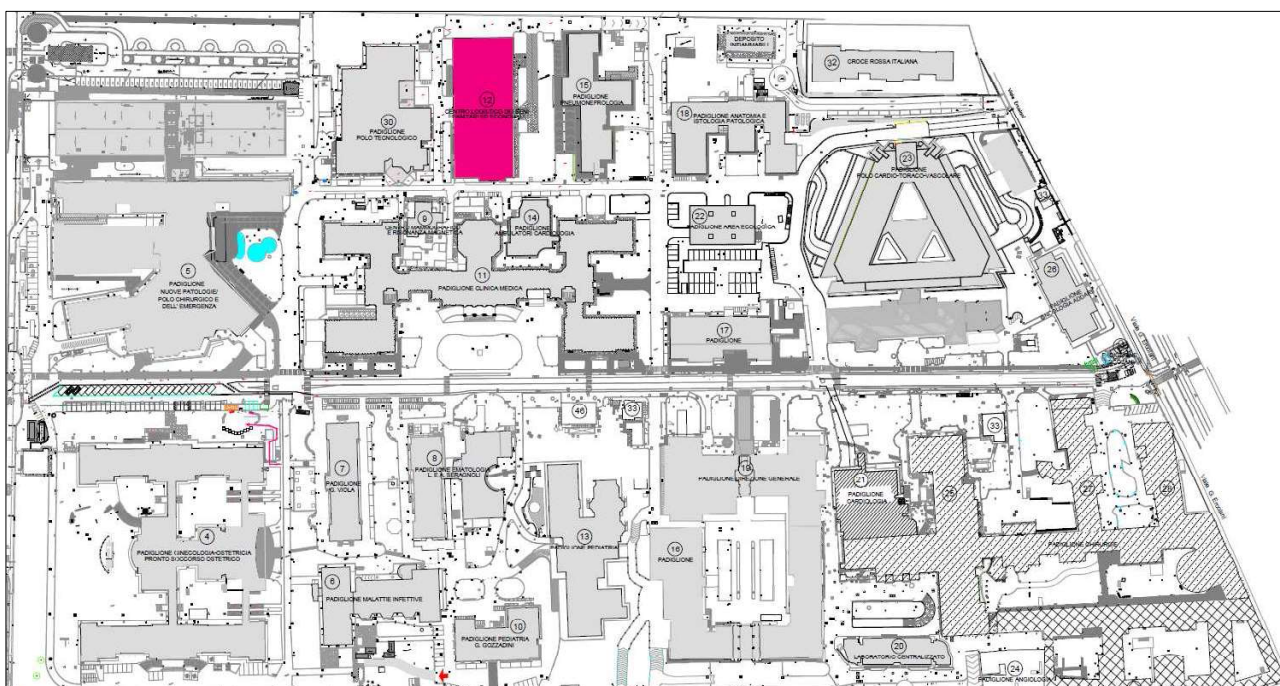


Figura 9: Individuazione del Padiglione 12

esistenti.

L'edificio è formato da due livelli di seminterrato e un piano di magazzino con pavimento posto a quota +1,20 m dal piano stradale. Nel piano seminterrato trovano localizzazione i servizi igienici e gli spogliatoi del personale, i locali tecnici e un locale di servizio collegato al tunnel esistente, per la comunicazione con la rete sotterranea del Policlinico. All'interno del grande volume del piano magazzino si sviluppa la zona stoccaggio materiale, sia a terra che in scaffalature metalliche, le quali formano anche la struttura per i locali di servizio.

La struttura è realizzata in cemento armato gettato in opera per le parti al di sotto del pavimento



del magazzino e per i gruppi scale e montacarichi, in cemento armato prefabbricato per i pilastri e i pannelli di tamponamento, in carpenteria metallica per la struttura portante della copertura. La copertura è formata da lamiera in acciaio coibentata e impermeabilizzata.

Il padiglione 12 riceve energia termica dal sistema di teleriscaldamento aziendale mediante una sottocentrale di scambio termico ubicata nell'interrato del padiglione 11, denominata "Sottocentrale L".

L'energia frigorifera per la climatizzazione è prodotta nell'adiacente padiglione 30.

L'acqua potabile proviene dalla rete interna del Policlinico, mentre l'acqua calda sanitaria proviene dalla citata "Sottocentrale L".

Le reti idriche antincendio (idranti e sprinkler) sono derivate dalla centrale di pompaggio collocata, unitamente alla vasca di riserva idrica antincendio, in locali tecnici interrati in adiacenza al corpo di fabbrica del padiglione stesso, al di sotto dell'area verde tra i padiglioni 12 e 15 (cfr. figura 10); detta centrale alimenta le reti antincendio dell'intero complesso ospedaliero, ad esclusione del solo Padiglione 1 Palagi.

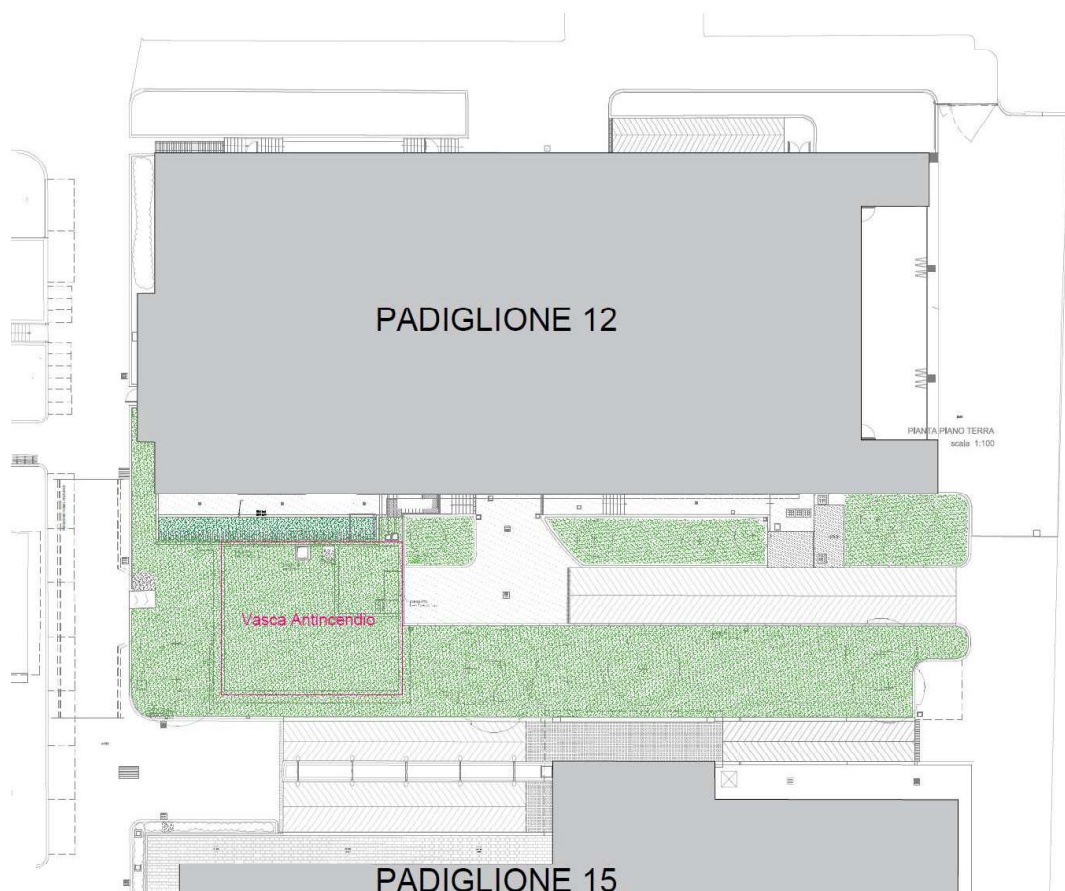


Figura 10: Collocazione della vasca antincendio

Il padiglione è dotato di impianti di riscaldamento, raffrescamento e ricambio aria.

Il vapore necessario per l'umidificazione dell'aria di ricambio proviene dalla specifica rete aziendale facente capo alla centrale di produzione del Polo Chirurgico.

Relativamente agli impianti elettrici e speciali, a seguito della ristrutturazione del magazzino centralizzato, terminata nel 2009 e di cui si tratterà più ampiamente nel seguito della presente relazione, sono stati adeguati gli impianti elettrici per soddisfare le esigenze aziendali di unificazione dei servizi magazzino-farmacia.

L'alimentazione elettrica per gli impianti a servizio del Centro logistico è fornita dalla rete di distribuzione interna del presidio ospedaliero, a partire dal quadro generale di smistamento esistente, integrato (comparto settore normale, settore privilegiata, comparto di continuità) e posizionato al piano seminterrato del fabbricato stesso.

L'impianto di illuminazione ordinaria è costituito da corpi illuminanti dotati di lampade fluorescenti in Classe A per risparmio energetico (indice di efficienza energetica  $EEi = A2$ ). L'illuminazione di emergenza/sicurezza è costituita da plafoniere con lampade fluorescenti dotate di sistema di autoalimentazione con batterie in tampone e, nelle zone di grande altezza, mediante corpi illuminanti alimentati da soccorritore centralizzato.

La rete Fonia-Dati è collegata a Rack di zona, separati per il servizio telefonico e per quello dati, ma con comparto comune dedicato ai Patch Panel, dai quali partono le linee di collegamento alle rispettive prese RJ45.

### *2.2.2. Descrizione dei lavori eseguiti nel padiglione negli ultimi 15 anni*

Nel 2007 nacque l'esigenza di ristrutturare e riorganizzare il magazzino generale al fine di realizzare un centro di stoccaggio e distribuzione per farmaci, presidi e materiali economici con l'introduzione di sistemi automatizzati, trasformandosi così in Centro Logistico.

La modifica delle attrezzature logistiche del magazzino ha comportato una serie di opere, edili ed impiantistiche, di trasformazione del contenitore esistente allo scopo di migliorare la funzionalità e l'operatività dell'edificio.

Complessivamente la spesa per i lavori è stata di euro € 6.242.003,75 (IVA inclusa) e ha compreso i seguenti interventi:

### PIANO SEMINTERRATO

- nuova area spogliatoi e servizi per il personale addetto;
- cella frigo a temperatura controllata per farmaci;
- area narcotici ad accesso controllato;
- ufficio ricevimento merci prodotti in transito e dialisi;
- discensori automatici dai piani superiori;
- area campionature ad accesso controllato.

### PIANO TERRA

- adeguamento porte ingresso merci;
- posa nuova scaffalatura e struttura adeguata alla nuova normativa sismica, servita da carrelli commissionatori trilaterali
- adeguamento impianti FM, illuminazione e dati;
- adeguamento montacarichi esistenti;
- impianto di condizionamento per farmaci.

### PIANO PRIMO

- soppalco per area farmaci e ufficio operatori;
- nuova parete vetrata per illuminazione area operativa.

### PIANO SECONDO

- soppalco per stoccaggio materiali;
- realizzazione uffici;
- Nuova parete vetrata per illuminazione area operativa.

### PIANO TERZO

- Soppalco per stoccaggio materiali;
- Ufficio per personale operante al piano;
- Nuova parete vetrata per illuminazione area operativa.

Nell'ambito dei lavori sono stati realizzati la vasca di accumulo antincendio e i relativi gruppi di pressurizzazione a servizio del padiglione 12 e dell'intero Policlinico, così come descritto nei paragrafi precedenti.

Allo scopo di incrementare la produttività del personale addetto, elevare la qualità del servizio, ridurre la fatica operativa, sono state introdotte le seguenti tecnologie, tra cui:

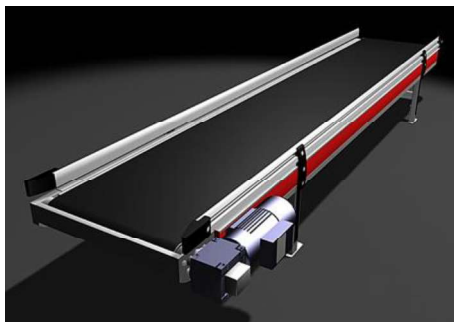
*A frame- sorter per i farmaci*



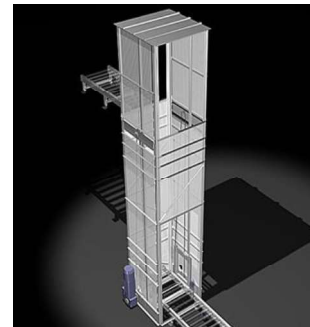
*Magazzini verticali per minuterie*



*Sistemi di trasporto automatici*



*Discensori con carico scarico automatico*



*Flow rack*



### *2.2.3. Criticità dell'esistente sotto il profilo operativo*

L'attività svolta all'interno del padiglione 12 Centro Logistico, ubicato all'interno dell'area S. Orsola, è rivolta prevalentemente alla gestione, acquisizione e stoccaggio, delle merci di proprietà dell'Azienda Ospedaliera, in particolare:

- all'acquisizione di beni sanitari (farmaci, DM, etc.), beni economici e materiali di consumo interno;
- allo stoccaggio temporaneo e distribuzione di beni sanitari, beni economici e materiali di consumo.

La particolare struttura su più livelli, l'ubicazione all'interno del Policlinico e l'area di ricevimento corrieri esterna e l'area di accettazione interna costituiscono gli aspetti più sfavorevoli in termini di spazio del Centro Logistico, aspetti che si sono accentuati negli ultimi anni determinando una insufficiente dimensione degli spazi rispetto alle nuove e maggiori esigenze di stoccaggio e conseguente aggravio delle attività connesse alla movimentazione, che permangono nonostante le facilitazioni introdotte nella ristrutturazione del 2008.

La logistica operativa (afferente al padiglione 12) ha vissuto due periodi di alta criticità con elevato approvvigionamento e conseguente picco di lavoro dovuta ai seguenti fattori principali:

- 1) nel secondo semestre 2019 un maggiorato afflusso di materiale dovuto alle aumentate scorte in ragione di modifiche gestionali interne;
- 2) nel corso del 2020-2022 si è avuto un aumento esponenziale di arrivo di materiale monouso e dispositivi medici legati al periodo pandemico.

Il maggiore continuo afflusso di merce in arrivo determina una saturazione degli spazi di deposito esterno e interno riservati alla merce in entrata creando rischio di ostacolo alle vie di esodo e di accesso ai mezzi di estinzione; inoltre uno stoccaggio, anche se temporaneo, fuori dalle aree dedicate e delimitate aumenta il rischio infortunistico.

Le misure compensative, messe in atto al fine di mantenere condizioni di ordine ed evitare situazioni di rischio, prevedono, in fase di ricevimento merci, la presenza di coordinatori agli ingressi, che gestiscono e coordinano la gestione, i processi e le persone dedicate.

A partire dall'autorizzazione di scarico data ai trasportatori (che possono attendere fino a due ore per normativa), gli stessi coordinatori organizzano la gestione degli spazi interni con specifica sequenza operativa per tipologia di merci, la gestione delle priorità di verifica merce per sgombrare le aree interne (catena del freddo, farmaci e voluminosi) e un monitoraggio dei tempi totali di processo.

Pur nella gestione di un picco di lavoro eccezionale, con la saturazione di stoccaggio del magazzino che ha raggiunto livelli massimi importanti, la situazione è stata monitorata in modo costante e gestita con rispetto delle vie di fuga/sistemi di sicurezza da tutti gli operatori del centro logistico, assistente tecnico di logistica e coordinatori, specificamente formati su questi aspetti di rischio.

#### *2.2.4. Criticità dell'esistente sotto il profilo logistico*

L'evoluzione della funzione logistica aziendale (Service Level Agreement, aumentati con un innalzamento dei livelli di servizio offerti verso i reparti), il cambiamento del mercato farmaceutico e l'aumento del volume di attività che dal 2008 hanno insistito sulla struttura del padiglione 12 e sulla sua funzione principale hanno assunto nel tempo dimensioni tali da contribuire ad imporre una scelta strategica di cambiamento.

Il primo aspetto rilevante è stata la progressiva diminuzione dello spazio funzionale alla gestione logistica.

Il numero di articoli, soprattutto farmaceutici, grandemente aumentato anche a seguito della evoluzione nella pubblicazione di gare di acquisto con gamme di prodotti molto estese e farmaci sempre più personalizzabili, è stato il primo driver del cambiamento.

L'aumento delle referenze farmaceutiche e una consistente rotazione delle stesse hanno evidenziato i limiti strutturali e spaziali di una gestione a lotto/scadenza: la distinzione per lotto-scadenza/posizione è maggiormente atomizzata di quella articolo/posizione. Inoltre, gli aumenti sono stati più che proporzionali in riferimento alla "catena del freddo" e ciò ha comportato la necessità di dotarsi di una serie di apparecchiature e spazi per la gestione logistica.

A seguito di tale condizione operativa, una possibile soluzione è la scelta di automazioni più spinte, finalizzate a ottimizzare le tempistiche e i volumi delle aree di stoccaggio. Tale soluzione, anche alla luce delle difficoltà di investimento aziendali, era di difficile percorribilità per due ordini di motivi: investimento e struttura piani del padiglione.

La struttura a piani del padiglione 12 non consentiva di modificare il processo logistico interno per ospitare una più efficiente automazione: la macchina distributrice Aframe, attualmente in uso al primo piano del padiglione, non risulta più essere la scelta più efficiente a fronte del cambiamento nelle richieste dei reparti ospedalieri, sia per quantità medie sia per frequenza; la stessa, infatti, è pensata per eseguire una distribuzione più simile a quella di un grossista farmaceutico che serva le farmacie private.

L'automazione avrebbe potuto, inoltre, insistere positivamente sulla necessità di manodopera per la gestione operativa del sito, ma la divisione a piani del padiglione avrebbero comunque influito negativamente sulla possibilità di efficienza e versatilità degli operatori –costretti a spostarsi tra aree su diversi piani– e sul numero del contingente minimo di persone necessarie per il

funzionamento del sito. In caso di diminuzione del numero degli operatori (molto probabile per effetto dell'aumento delle idoneità con limitazioni, di particolari momenti dell'anno, del ricambio generazionale, della difficoltà di assumere profili tecnici adeguati, amplificati e peggiorati considerando lo scenario Covid come "lesson learned") era a rischio la possibilità di rispettare i SLA e la stessa operatività del Centro Logistico.

Un ulteriore aspetto strutturale, giunto ormai al limite operativo, era relativo alle aree di processo di ricevimento e spedizione.

L'area di ricevimento, oltre a non poter essere divisa per aree funzionali adeguate per le sue ridotte dimensioni (ricevimento iniziale e controllo del ricevuto), per via degli aumentati volumi di attività aveva raggiunto il limite funzionale e avrebbe dovuto essere ampliata, ma lo spazio funzionale interno non permetteva di procedere in tal senso.

*Media pezzi/righe in ingresso:*

Anno	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Media pezzi/righe ingr.	371	386	375	394	423	446	589	903
delta % anno preced.		4,1%	-2,7%	5,1%	7,3%	5,4%	32,2%	53,2%
delta % 2019 vs 2012								<b>143,6%</b>

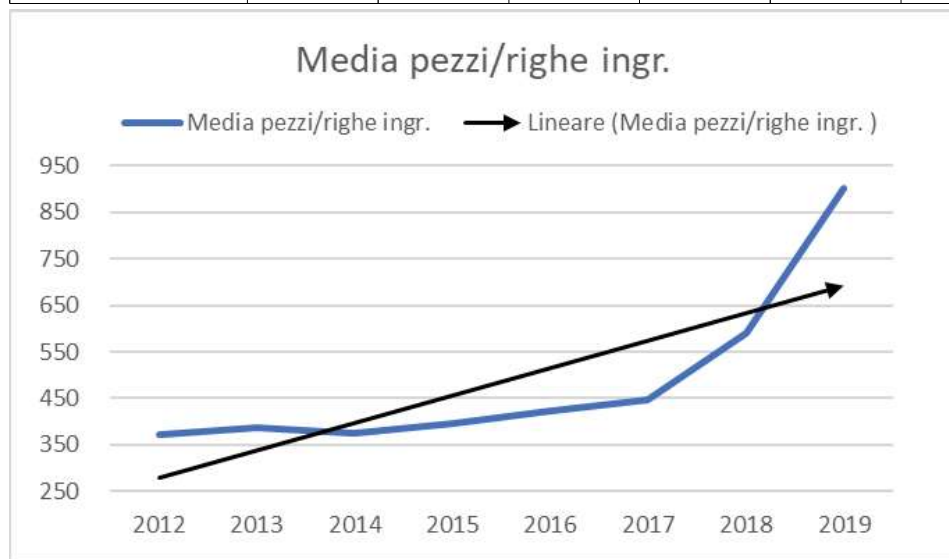


Figura 11

Parimenti, lo spazio esterno di manovra dei mezzi di scarico, non potendo essere agito dai mezzi di trasporto più grandi e adeguati (bilici), non poteva essere sacrificato a favore dello spazio interno. Inoltre, lo spazio esterno, fortemente limitato negli spazi di manovra, costringeva la fase di consegna della merce a sdoppiare le consegne aumentando i tempi di processo del ricevimento. Lo spazio esterno, confinante con il confine esterno del Policlinico, non aveva possibilità di

estensione.

L'area di spedizione era ugualmente sottodimensionata, sempre a fronte dell'aumento dei volumi delle richieste aziendali e degli SLA di servizio ottemperati dalla logistica aziendale. Anche in questo caso, visto anche il collegamento a quota sotto stradale dell'accesso al sistema dei tunnel aziendali, non era possibile prevedere aumenti di superficie e di spazi funzionali. In aggiunta, si consideri che la maggior parte dei volumi di beni allestiti veniva inviato all'area spedizione attraverso l'uso di due impianti ascensori il cui eventuale blocco (impianti con più di 10 anni di attività particolarmente intensa) avrebbe portato al blocco o, comunque, a un forte rallentamento della fase distributiva dei beni gestiti (eventualità effettivamente accaduta durante gli anni di attività).

#### Righe evase dal Centro Logistico:

anno	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
righe evase	919.684	884.113	884.039	929.493	938.822	974.025	1.010.449
delta % righe evase vs anno preced.		-3,9%	0,0%	5,1%	1,0%	3,7%	3,7%
delta % righe evase 2018vs2012							<b>9,9%</b>

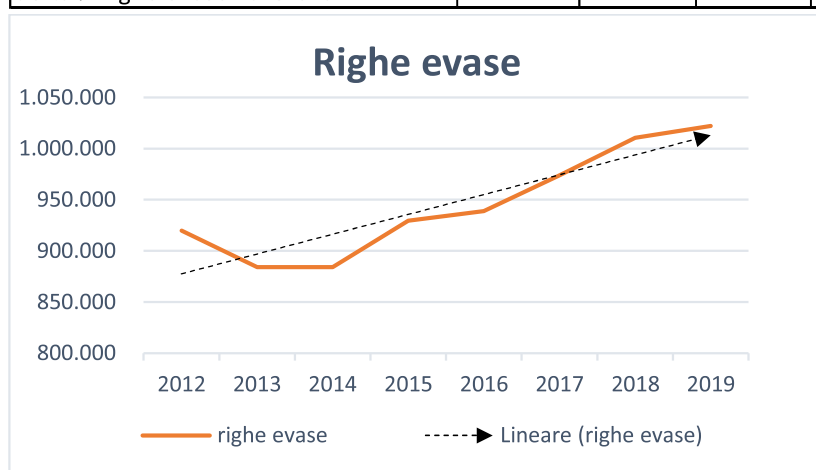


Figura 12

Come già accennato, la mutazione degli acquisti per i beni farmaceutici ha visto negli ultimi anni un aumento considerevole dei beni farmaceutici in catena del freddo (<25 gradi C, 2-8 gradi C e -20 gradi C).

A fronte di tale cambiamento l'iniziale volume della cella frigorifera è stato raddoppiato, ma la disponibilità di stoccaggio residuale si stava, comunque, rapidamente esaurendo.

L'analisi delle criticità sopra descritte ha fatto emergere l'opportunità di rivalutare l'intero sistema della logistica aziendale, concretizzatasi poi nell'esternalizzazione dell'attività come meglio illustrato nel successivo capitolo 3.



### 2.2.5. Aspetti economico-finanziari relativi al fabbricato esistente

Il valore complessivo di iscrizione in inventario del padiglione 12 è pari euro 10.305.817,97: il valore residuo, relativo all'involucro edilizio e dagli impianti fissi non ancora ammortizzati, atteso al momento dell'abbattimento, è previsto pari circa a euro 3.742.000,00. L'abbattimento genererà pertanto una minusvalenza non coperta da contributi in conto capitale (essendo gli interventi coperti con finanziamenti aziendali o mutui ante 2009) stimata pari a euro 2.539.000,00.

### 2.3. Dati di attività sanitaria

Si riporta di seguito una sintesi dei dati relativi all'anno 2019 (i dati relativi all'anno 2020 e 2021 sono da considerarsi meno significativi per una valutazione della normale attività sanitaria per effetto della pandemia da Covid-19).

Durante il periodo pandemico (da marzo 2020 a fine marzo 2021) il padiglione 15 è stato quasi esclusivamente dedicato alla patologia Covid sia per quanto riguarda la Pneumologia, sia per la Nefrologia e Dialisi. Questo ha permesso di separare i pazienti più fragili, soprattutto i trapiantati/trapiantandi. È, inoltre, da evidenziare che nel primo periodo (da marzo 2020 a giugno 2020) l'attività di trapianto di rene, in linea con le indicazioni del CNT e delle società scientifiche, è stata sospesa.

<b>DATI ATTIVITA' 2019</b>					
	<b>Numero posti letto medi - DO-</b>	<b>Numero posti letto medi - DH-</b>	<b>Ore sala operatoria</b>	<b>N. Prestazioni Ambulatoriali per esterni</b>	<b>N. Prestazioni Ambulatoriali per interni</b>
Chirurgia dei Trapianti di rene <sup>2</sup> #	8,37		2.865	375	18
Terapia Intensiva post-chirurgica Siniscalchi <sup>1</sup> #	7,87				54
Anestesiologia e Ter.Int.Polivalente	22,98		279	178	1.606
Nefrologia Abilitata al Trapianto	23,12			98.640	1.473
Nefrologia Dialisi e Ipertensione	19,23			95.107	3.080
Pneumologia e Terapia Int. Respiratoria	25,27			21.886	5.334

<sup>2</sup> Su indicazioni dell'OMS nel corso del periodo pandemico è stata eseguita una rivalutazione degli spazi di degenza per garantire il distanziamento tra i pazienti. Questo ha comportato che al pad 15 (pneumologia e Nefrologia trapianti) i posti letto si sono ridotti a 47. Tali valori a oggi risultano confermati.

Unità di Terapia Intensiva Respiratoria (UTIR)	6,61				
Malattie Infettive	30	2		29.505	10.374
Urologia	31,59		7.318	19.116	6.497
Chir.Pelvica complessa	12,97		1828	4.759	1.442
Andrologia	1,85		1.022	4.592	1.305
<b>totale</b>	<b>189,86</b>	<b>2</b>	<b>13.311</b>	<b>274.158</b>	<b>31.183</b>

*# = strutture autonome dal 2021, inseriti pertanto i dati relativi a tale periodo.*

### 3 VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

La proposta di realizzare un nuovo edificio, così come introdotto nei capitoli precedenti, in due fasi sul sedime degli edifici Padiglione 12 e Padiglione 15, è il risultato del confronto tra una serie di alternative progettuali, che vengono di seguito illustrate.

A seguito delle valutazioni riportate si è ritenuto di scegliere l'ipotesi c, secondo le motivazioni che verranno di seguito esplicitate.

#### ***Ipotesi a - Ristrutturazione dell'attuale padiglione 15 PneumoNefrologia***

Allo stato attuale il padiglione esistente (circa 7.200 mq) presenta notevoli criticità sotto il profilo della sicurezza sismica e della sicurezza antincendio.

Sotto il profilo della sostenibilità ambientale l'involucro edilizio e le dotazioni impiantistiche risultano particolarmente obsolete, rendendo l'edificio estremamente energivoro.

Le caratteristiche costruttive dell'edificio e il lay-out distributivo risultano particolarmente vincolanti, rendendolo inadatto a una eventuale rifunzionalizzazione confacente alle attuali necessità cliniche (a titolo esemplificativo: inserimento di aree intensive e semintensive, realizzazione di sale operatorie, etc.).

Si evidenzia, inoltre, il tema della ricollocazione, durante i lavori di riqualificazione e adeguamento del padiglione, delle funzioni sanitarie attualmente presenti relative alle U.O. di Pneumologia e Nefrologia, che richiedono particolari dotazioni impiantistiche in particolare per le attività dialitiche e di terapia intensiva respiratoria.

#### ***Ipotesi b - Adeguamento degli spazi esistenti al padiglione 2 Albertoni***

*(a seguito di mutate condizioni di uso dello stesso)*

Il padiglione 2 è un padiglione di oltre 42.000 mq, con un impianto distributivo molto funzionale, con spazi ampi di supporto e di circolazione ed è dotato di stanze di degenza a 3-4 posti letto, con bagno collegato, sufficientemente illuminate.

Attualmente sono in corso o programmate, nell'ambito del piano Direttore 2021-2035, alcune ricollocazioni parziali di reparti e attività, che renderanno disponibili alcuni spazi, anche se non

ancora sufficienti, da soli, per accogliere le funzioni sanitarie ipotizzate.

Sotto il profilo della sostenibilità ambientale, l'involucro edilizio e le dotazioni impiantistiche del padiglione 2 risultano anch'esse particolarmente obsolete, rendendo l'edificio estremamente energivoro.

Inoltre si renderebbe necessario realizzare un intervento di ristrutturazione pesante per realizzare le aree intensive e semintensive e di supporto.

Il Padiglione 2 risulta essere attualmente occupato anche da aree di degenza ed attività diurne non afferenti alle discipline specialistiche oggetto di intervento, pertanto la ristrutturazione con successiva allocazione delle nuove attività sanitarie comporterebbe la ricollocazione di tali attività verso altri spazi del Policlinico (attualmente non disponibili) o addirittura in strutture esterne.

### ***Ipotesi c - Realizzazione di un nuovo edificio in 2 fasi (opzione preferibile)***

Questa ipotesi progettuale è da preferire alle precedenti in quanto, a seguito di una strategia aziendale volta alla razionalizzazione dei servizi di logistica, si rende disponibile una ampia area adiacente l'attuale padiglione 15 Pneumonefro, a seguito di modifiche organizzative a livello interaziendale che hanno comportato l'esternalizzazione della gran parte della logistica ospedaliera: nei primi mesi del 2020 due aziende sanitarie della Città Metropolitana (Aziende USL - AUSLBO- ed Ospedaliero-Universitaria di Bologna -AOSPBO-) hanno intrapreso una analisi congiunta di prefattibilità relativa alla realizzazione di servizi di gestione integrata di magazzini per beni sanitari ed economici

Le Aziende, coerentemente con le nuove Direttive Europee sugli appalti, recepite anche dal legislatore nazionale, hanno progettato l'appalto con una logica di integrazione, innovazione, sostenibilità ed efficientamento dei processi.

A seguito di tale procedura, entro la fine del 2022 diverrà operativo l'appalto di servizi di gestione integrata di magazzini sanitari ed economici per AUSLBO e AOSPBO.

L'appalto, diviso in 3 lotti, comprende nel secondo lotto i locali e il servizio di gestione logistica di tutti i beni sanitari ed economici di proprietà dell'AOSPBO e di parte di beni sanitari ed economici di proprietà di AUSLBO e il servizio di trasporto e consegna dei beni alle unità operative di AOSPBO (ivi compresa la farmacia clinica aziendale) alla farmacia centralizzata dell'Ospedale Maggiore e ai magazzini economici di AUSLBO.

Il nuovo magazzino fisico del secondo lotto sarà posizionato presso l'Interporto di Bologna e gestirà il servizio logistico effettuando la distribuzione presso il Policlinico Sant'Orsola.

Gli impatti logistici principali sulla vita dell'Azienda riguardano i seguenti aspetti:

- 1) dalle stime alla base delle modifiche organizzative sopradescritte risulta una modifica della tipologia di traffico relativo alle consegne di materiale: le consegne effettuate con mezzi pesanti e di grandi dimensioni saranno indirizzate alla nuova sede presso l'Interporto; all'interno del Policlinico rimarrà il traffico di mezzi più leggeri e meno impattanti, con consegne mirate e suddivise per aree, con una sensibile diminuzione della carbon footprint per l'area ospedaliera;
- 2) diminuzione degli scarti di materiali derivanti dal ricevimento dei beni dai fornitori (rifiuti specifici);
- 3) presenza di una fase distributiva presso i reparti che coinvolgerà sia il piano stradale -con dei punti di scarico sui padiglioni principali-, sia il piano ipogeo con la distribuzione verso i padiglioni o ai punti di transit, ove previsti;
- 4) le tecnologie richieste con il capitolato permetteranno una accresciuta tracciabilità dei beni lungo la filiera distributiva e, grazie alle scelte tecnologica strategica già effettuata dall'azienda di dotarsi di una infrastruttura di antenne beacon con protocolli Bluetooth Low Emission all'interno del campus ospedaliero, di gestire direttamente i dati relativi alla tracciabilità stessa;
- 5) la scelta di tracciabilità effettuata permetterà l'introduzione lungo l'intera filiera delle tecnologie *hands-free* più efficienti quali tagRfid UHF e tag RFID attivi, permettendo un impatto positivo sull'operatività dei reparti stessi e sulla tracciabilità contabile degli acquisti e dei consumi puntuali;
- 6) a fronte di quanto previsto nel Piano Direttore 2021-2035, la gestione logistica degli accessi carrabili al campus e al suo piano ipogeo andrà riformulata declinando possibilità di accesso che graviteranno sul periplo del Policlinico e non più sul viale centrale attualmente carrabile; si prevede la realizzazione di 2 punti di carico, uno sul lato nord (Via Massarenti) e uno sul lato sud (Via Mazzini);
- 7) la ratio della frequenza e dei volumi distribuiti dovrà essere utilizzata per minimizzare l'impatto operativo e massimizzare l'efficienza del sistema distributivo.

Tale modifica organizzativa comporta la dismissione del centro logistico aziendale così come realizzato e utilizzato in passato: la struttura, svuotata delle sue funzioni, poco si presta a trasformazioni edilizie, impiantistiche e funzionali per ospitare attività sanitarie ospedaliere: i

vincoli derivanti dal mantenimento dell'edificio sarebbero verosimilmente tali e tanti, da ridurre il beneficio della realizzazione di una nuova sede per i servizi sanitari necessari all'Azienda (degenze ordinarie, degenze intensive/semintensive, sale operatorie, ambulatori, etc).

La disponibilità dell'area di sedime del Padiglione 12, svuotato delle sue funzioni e demolito, consentirà di procedere alla realizzazione di un nuovo edificio, che potenzialmente potrà costituire la prima di due fasi di realizzazione del nuovo Polo delle Medicine, mantenendo in essere le funzioni sanitarie attualmente presenti al padiglione 15, fino alla avvenuta attivazione del nuovo edificio, ove le stesse verranno trasferite.

Il nuovo edificio, funzionale e funzionante anche da solo, potrà in un momento successivo essere completato da una ulteriore porzione di nuova edificazione, sul sedime del padiglione 15, svuotato e demolito.

Fra i vantaggi di tale opzione, oltre alla riduzione di vincoli e compromessi derivanti dal mantenimento di edifici esistenti, si segnala in particolare la possibilità di non impattare sulle attività in corso negli altri padiglioni del complesso ospedaliero.

Nell'ipotesi c) si rende necessario garantire la presenza della vasca antincendio esistente (riserva idrica e gruppi di pressurizzazione).

La collocazione e le caratteristiche della vasca antincendio risultano essere tuttora funzionali: pertanto si ritiene opportuno mantenere la vasca attuale; nelle successive fasi di progettazione si valuteranno le condizioni e le caratteristiche dello scavo per poter gestire l'interferenza.

Nell'ambito del presente intervento l'Azienda sta valutando, inoltre, l'opportunità di realizzare una riserva idrica per acqua ad uso potabile e tecnico, attualmente non presente per l'intero complesso Sant'Orsola.

La realizzazione di tali interventi è stimata, nella presente fase preliminare, all'interno delle voci del quadro economico; i successivi livelli di progettazione potranno approfondire e confermare le modalità della fattibilità tecnica ed economica di conservazione/realizzazione di tali manufatti.

### **3.1. Matrice delle alternative progettuali**

Di seguito si riporta la valutazione sintetica dei pro e dei contro delle soluzioni sopra ipotizzate al

fine di confrontare le ipotesi progettuali ed evidenziare la scelta preferibile.

ALTERNATIVA	PRO	CONTRO	NOTE
Ristrutturazione dell'attuale padiglione 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minore impatto sull'area circostante</li> <li>• Costo di ristrutturazione inferiore rispetto ad un edificio nuovo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La superficie disponibile non consente la completa allocazione delle funzioni sanitarie necessarie e previste dall'intervento</li> <li>• Edificio con criticità impiantistiche, sismiche e antincendio; con involucro edilizio obsoleto</li> <li>• Lay-out distributivo vincolante e inadeguato per le nuove necessità cliniche</li> <li>• Necessità di allocare in altro luogo (con requisiti specifici) le U.O. Nefrologia e Pneumologia per tutta la durata dei lavori, con costi correlati</li> </ul>	<p>Si ritiene <u>non conveniente</u> dal punto di vista della qualità del risultato finale e del soddisfacimento delle necessità cliniche e assistenziali.</p> <p>La stima del costo dei lavori di ristrutturazione, anche se inferiore, risulta aumentare sensibilmente a seguito della valutazione dei costi di investimento, gestionali e organizzativi, correlati ai trasferimenti - temporanei o definitivi - necessari.</p>
Adeguamento degli spazi esistenti al padiglione 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minore impatto sull'area circostante</li> <li>• Costo di ristrutturazione inferiore rispetto ad un edificio nuovo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edificio con criticità impiantistiche, sismiche e antincendio</li> <li>• Necessità di spostare in maniera definitiva parte delle attività sanitarie attualmente ospitate in questo padiglione, con costi correlati ed eventuali difficoltà logistiche dovute all'esternalizzazione</li> </ul>	<p>Si ritiene <u>non conveniente</u> dal punto di vista della qualità del risultato finale e del soddisfacimento delle necessità cliniche e assistenziali.</p> <p>La stima del costo dei lavori di ristrutturazione, anche se inferiore, risulta aumentare sensibilmente a seguito della valutazione dei costi di investimento, gestionali e organizzativi, correlati ai trasferimenti - temporanei o definitivi - necessari.</p>
Realizzazione di un nuovo edificio in due fasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non prevede costi correlati legati ai trasferimenti propedeutici al cantiere</li> <li>• Non ha impatto sull'attività sanitaria in quanto consente di demolire dapprima il padiglione 12, già svuotato e comunque non interessato da attività sanitaria, e solo in seconda fase il padiglione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maggiore impatto sull'area circostante</li> <li>• Costo di costruzione maggiore rispetto alla ristrutturazione</li> </ul>	<p>In considerazione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– svantaggi e criticità importanti, in particolare sotto il profilo dell'organizzazione sanitaria, delle ipotesi a) e b);</li> <li>– opportunità dello svuotamento di un'area non sanitaria a favore di un maggiore spazio per attività sanitarie</li> </ul>

	<p>15, una volta spostate nel nuovo edificio le attività sanitarie ivi ospitate</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilità di realizzare una struttura nuova con standard qualitativi ottimali sia dal punto di vista sanitario che di efficienza dell'edificio</li> <li>• Possibilità di realizzare una vasca di riserva idrica per acqua potabile</li> </ul>		<p>con incremento della qualità assistenziale prevista dalla soluzione c),  tale opzione è ritenuta quella preferibile e dunque <u>viene individuata come soluzione realizzativa</u></p>
--	--	--	--

Dal confronto delle tre alternative, risulta l'indubbio vantaggio di realizzare delle superfici del tutto nuove, da destinare ad attività sanitarie, anziché intervenire ristrutturando e rifunzionalizzando superfici esistenti, adattandole a nuove destinazioni d'uso e adattandosi alla presenza di vincoli e compromessi non superabili.



## 4 IL NUOVO POLO DELLE MEDICINE

### 4.1. Descrizione generale

In riferimento alle alternative progettuali delineate nel capitolo precedente, di seguito si illustrerà l'alternativa progettuale 3, individuata come soluzione realizzativa scelta.

Il nuovo Polo delle Medicine rappresenta uno degli interventi di maggiore impatto previsti nel Piano Direttore, con riferimento sia al sistema insediativo del Policlinico Sant'Orsola sia alle sue dotazioni sanitarie: si prevede infatti di concentrare in questo nuovo edificio le aree out patients e in patients delle discipline mediche di pneumologia, nefrologia, urologia, trapianti e dialisi e malattie infettive.

Per motivi funzionali e finanziari e di organizzazione e continuità dell'attività sanitaria, l'intervento deve essere realizzato in due fasi: di seguito viene riportata una descrizione complessiva dell'intero intervento mentre nel paragrafo 4.5 verrà descritta nello specifico la suddivisione delle due fasi.

L'oggetto del finanziamento di cui al presente studio di fattibilità è la prima fase.

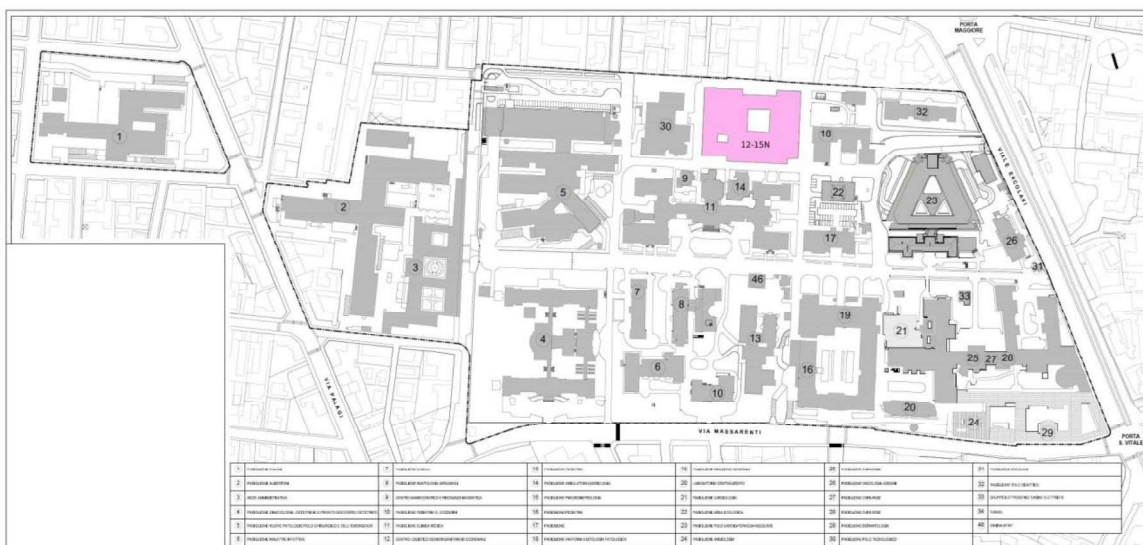


Figura 13: Planimetria generale con collocazione del nuovo complesso 12-15N nel comprensorio

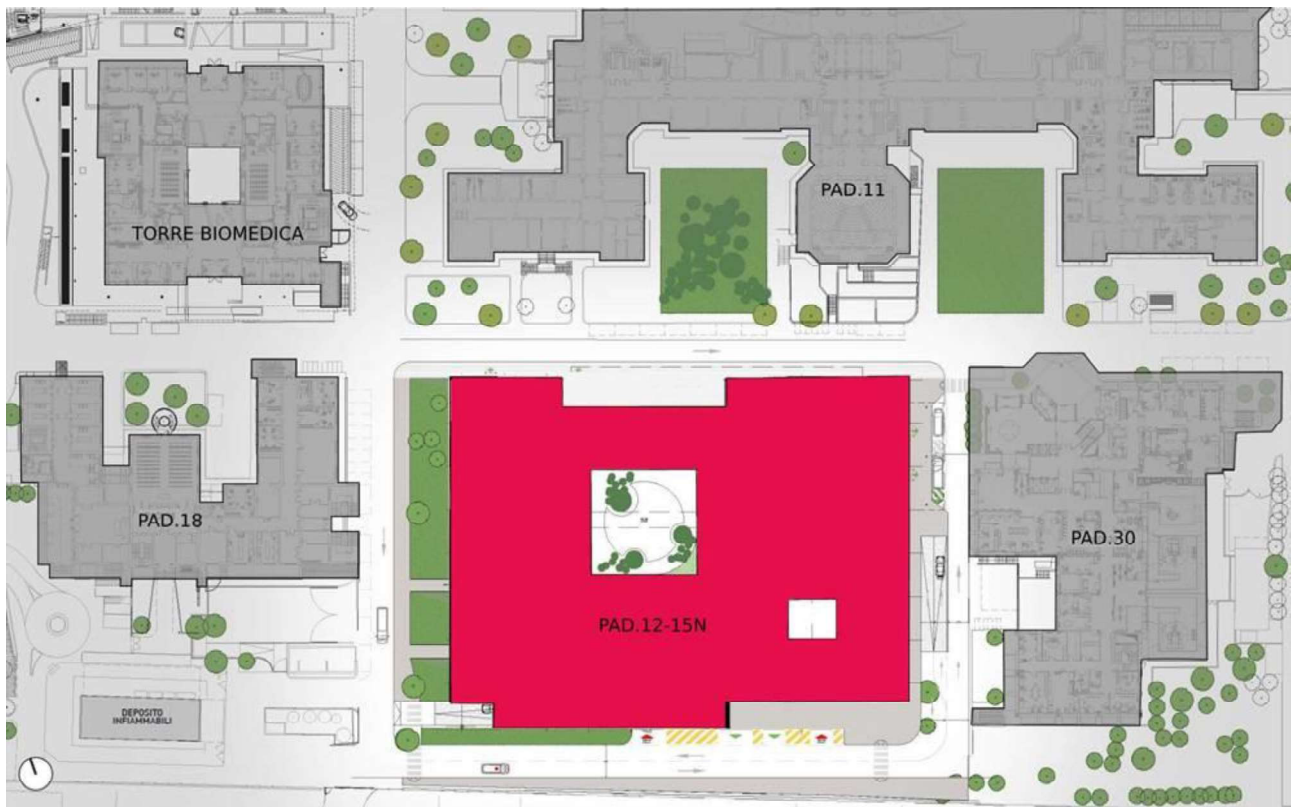


Figura 14: Planimetria con edifici limitrofi

Nelle figure 13 e 14 è rappresentato un esempio di possibile inserimento dell'intero nuovo Polo delle Medicine (fase 1 + fase 2) nell'area del Policlinico: la forma effettiva dell'edificio e le sistemazioni esterne verranno definite in sede di progettazione.

Le degenze, destinate alle esigenze sanitarie e assistenziali delle discipline mediche, si riferiscono sia a degenze ordinarie e day hospital, dotate ove necessario di filtro di accesso, sia a terapie intensive e semintensive per le aree interventistiche.

Si prevede, inoltre, di poter dotare le aree di degenza anche con un certo numero di posti letto con funzione "polmone" per poter affrontare esigenze legate a eventi pandemici o altre necessità di trasferimenti temporanei derivanti da interventi di adeguamento edilizio e impiantistico e di rifunzionalizzazione di altri padiglioni del Policlinico.

Le dotazioni complessive dell'edificio saranno completate da spazi per diagnostica e da un'area didattica con spazi per servizi generali e studi medici.

Le macro aree funzionali che a completamento delle fasi 1 e 2 troveranno spazio nel nuovo volume complessivamente sono:

- area didattica e servizi generali;
- area *out patients* con ambulatori (nefrologia, urologia e andrologia, pneumologia e malattie infettive), area interventistica;
- area *in patients* con blocco operatorio e recovery room, degenze intensive, semi-intensive, degenze ordinarie (area medica, nefrologia, urologia, pneumologia e malattie infettive), diagnostica per immagini;
- circa 180/200 posti letto complessivi (fase 1 + fase 2), il numero esatto verrà definito in fase di progettazione nelle successive fasi di progettazione, sulla base delle esigenze sanitarie ed in conseguenza delle scelte progettuali di distribuzione funzionale delle aree di degenza;
- hub logistico locale, inteso come punto di conferimento delle merci e connessione al sistema dei tunnel;
- parcheggio interrato;
- vasca di riserva idrica antincendio e vasca di riserva idrica ad uso tecnico e sanitario, compresi i relativi sistemi di pressurizzazione.

Lo schema a blocchi illustra nel dettaglio le attività che compongono le differenti macro aree funzionali, evidenziandone i principali collegamenti.

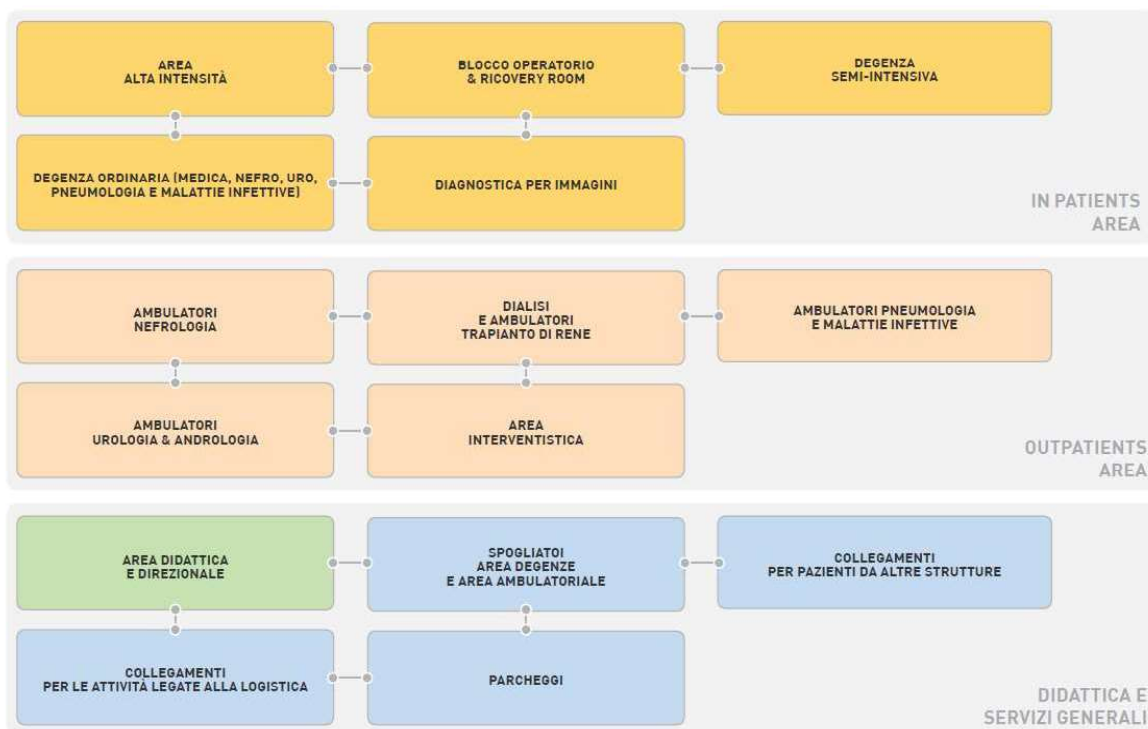


Figura 15: Macro aree funzionali

Dal punto di vista sanitario, l'integrazione tra professionisti di diverse discipline, che si troveranno a lavorare in un unico contenitore supportandosi vicendevolmente nell'assistenza al paziente, consentirà di raggiungere alcuni obiettivi specifici che troveranno risposta con l'intervento in oggetto:

- la realizzazione del polo dedicato a pneumologia, nefrologia, urologia, trapianti e malattie infettive sul sedime dei padiglioni 15 e 12 consente di realizzare riunire in un unico edificio il Centro trapianti di rene con la Nefrologia, unitamente con le postazioni Dialisi, Pneumologia, Malattie infettive;
- il nuovo Polo delle Medicine riunirà degenza e sale operatorie di Urologia, ora distaccate al padiglione 1 e collocate lontane dalle terapie intensive.

A seguito dell'attivazione del nuovo edificio oggetto del presente finanziamento, si renderanno disponibili alcuni spazi in diverse aree del Policlinico:

- per quanto riguarda il padiglione 1 Palagi, negli spazi attualmente occupati dalla U.O. Urologia, si prevede la realizzazione di aree ambulatoriali coerenti con la destinazione finale del padiglione quale "Polo Attività Diurne", secondo la programmazione definita dal Piano Direttore 2021-2035;
- per quanto riguarda il padiglione 15 PneumoNefrologia, tutte le attività sanitarie (U.O. Nefrologia, Pneumologia) troveranno sede nel nuovo padiglione oggetto del presente finanziamento; pertanto a seguito dopo l'attivazione del nuovo edificio, sarà possibile procedere alla demolizione del padiglione 15 (fase 2, descritta nel successivo paragrafo 4.5);
- lo spostamento delle attività di trapianto dal padiglione 5 Nuove Patologie consentirà di riorganizzare e implementare le attività chirurgiche nella sale operatorie delle piastre A e B del medesimo padiglione.

Nella figura seguente sono rappresentati, oltre al nuovo Polo delle Medicine, anche gli altri Padiglioni/Poli funzionali interessati dal presente intervento.

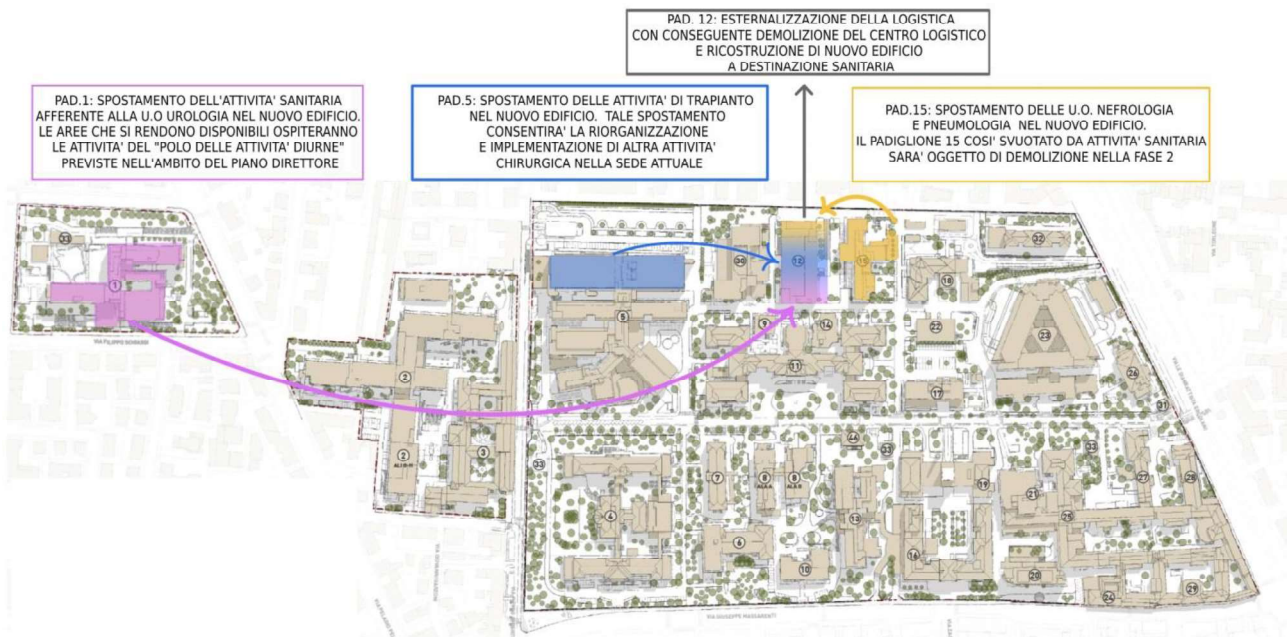


Figura 16: Poli funzionali coinvolti nella fase 1

## 4.2. Accessibilità e viabilità

Il nuovo volume si inserirà nell'area precedentemente occupata dai padiglioni 12 e 15 per i quali è prevista la completa demolizione. Si trova in posizione baricentrica rispetto allo sviluppo del Policlinico, nella zona sud tra i padiglioni 30, 11 e 18.

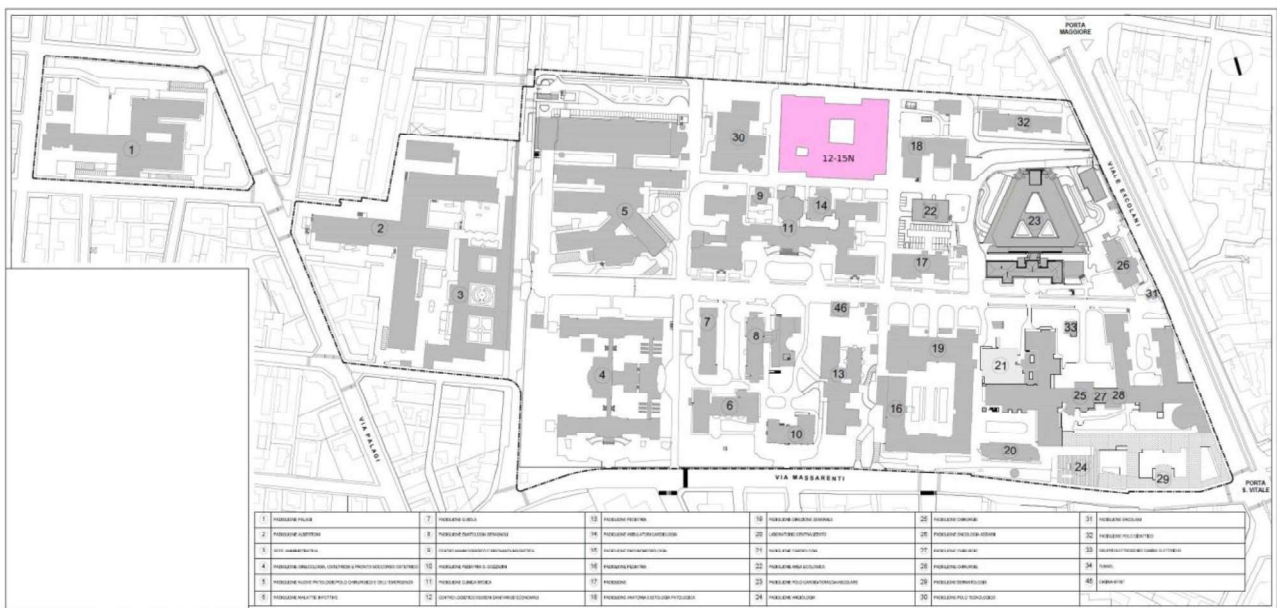


Figura 17: Planimetria generale con collocazione del nuovo complesso 12-15N nel comprensorio

Sul perimetro dell'edificio si sviluppano quattro strade secondarie interne al Policlinico destinate ai

percorsi interni dei mezzi autorizzati a circolare nell'area del Policlinico.

Nel viale centrale, parallelo ad una delle strade di accesso al padiglione, si sviluppa la pista ciclabile del Policlinico, inserita nell'ambito della rete ciclopedonale della Città Metropolitana di Bologna: il nuovo volume sarà facilmente raggiungibile anche in bicicletta. Sono inoltre mantenuti i percorsi pedonali dedicati o promiscui per consentire all'utenza di raggiungere i diversi accessi all'edificio.

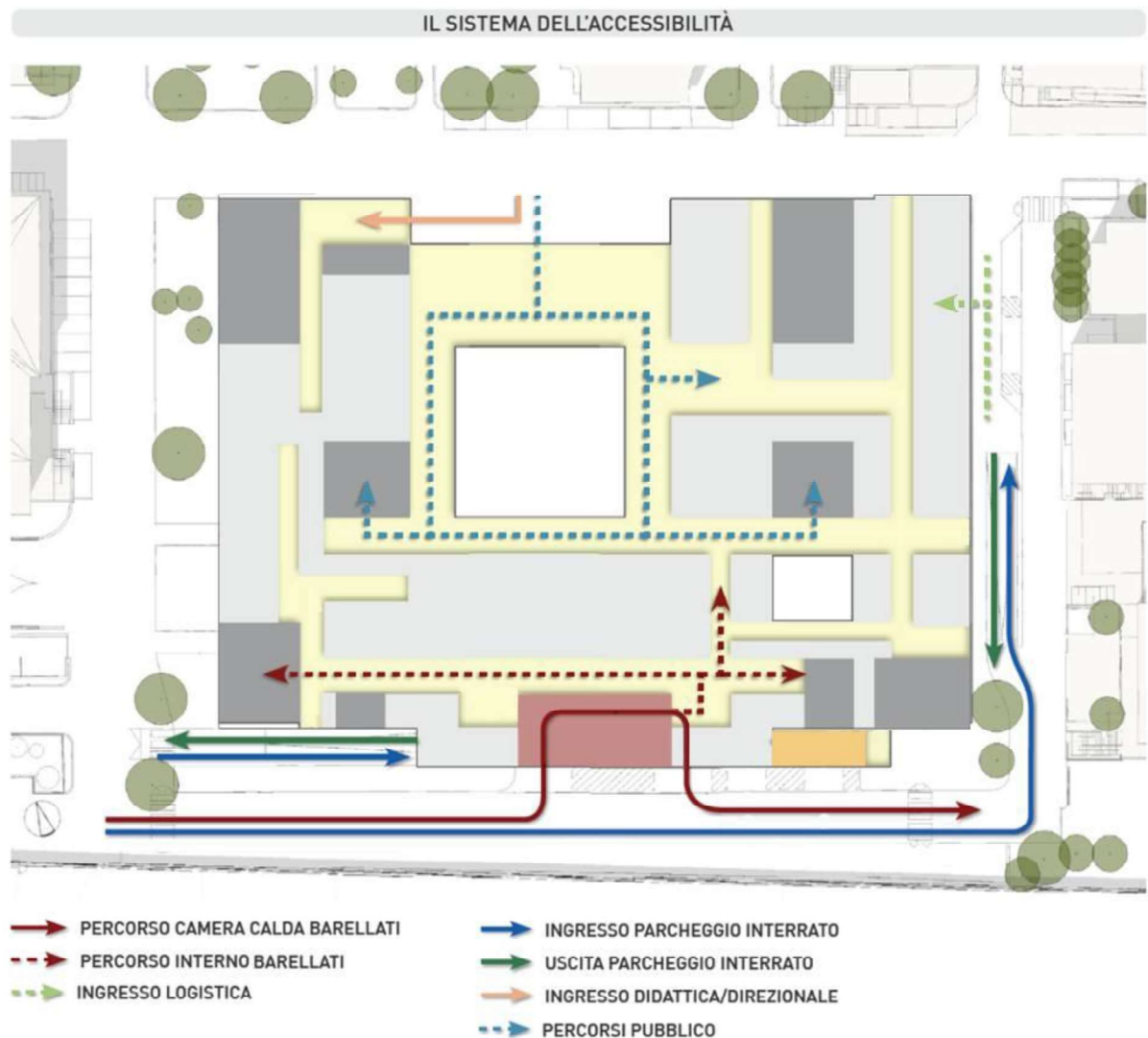


Figura 18: Schema dell'accessibilità

Il sistema di accessibilità all'edificio è stato pensato per distribuire i diversi flussi a seconda della tipologia di utenza e di servizio, in base alla distribuzione delle aree funzionali all'interno del padiglione.

Sui lati nord ed ovest si trovano gli ingressi carrabili, con l'ingresso al parcheggio interrato, gli ingressi della logistica ed i percorsi verso la camera calda per i pazienti barellati e i pazienti destinati alla dialisi. Sui lati est e sud si trovano gli accessi destinati ai pazienti esterni e agli utenti

dell'area didattica e direzionale.

In generale le scelte progettuali saranno guidate dai concetti dello Universal Design, orientate al superamento delle barriere fisiche, percettive e comunicative, al fine di rendere il nuovo polo accessibile e fruibile da tutti.

Il nuovo edificio verrà collegato al sistema dei tunnel sotterranei presenti nel Policlinico, prevedendo la realizzazione di un nuovo tratto di collegamento tra il padiglione 5 e il padiglione 18.

#### 4.3. Analisi degli aspetti geologici, geotecnici, idraulici e idrogeologici

Il Policlinico si trova a un'altitudine di 53.5m slm circa, completamente in zona pianeggiante e urbanizzata, adiacente al centro storico.

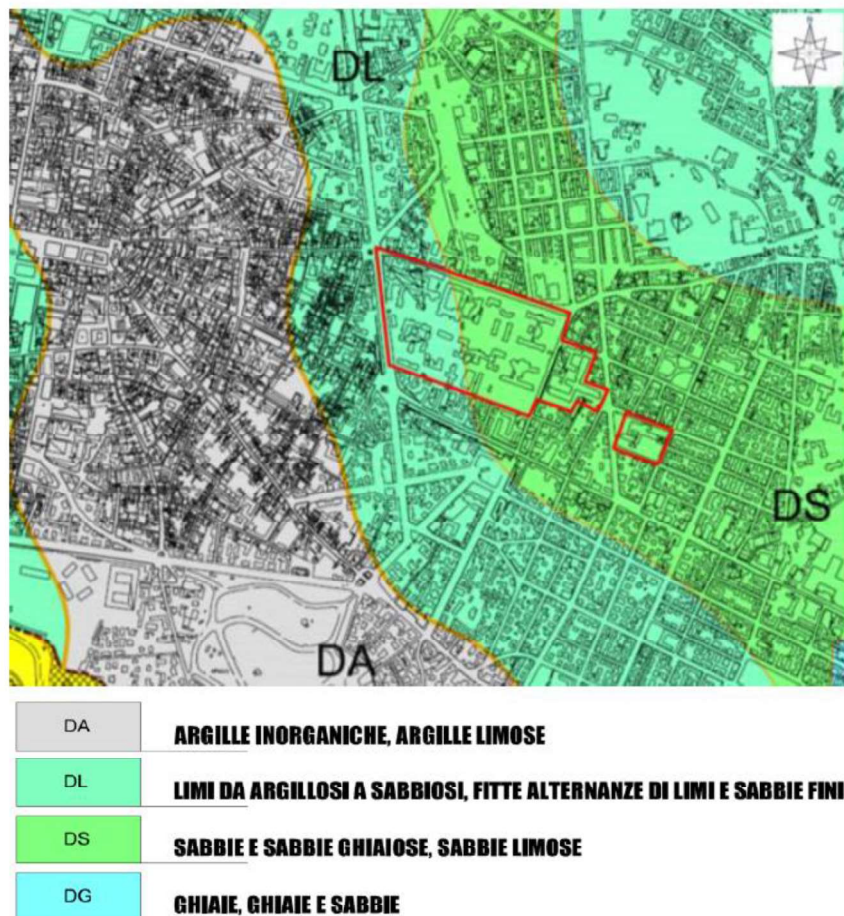


Figura 19: Stralcio della carta della litologia superficiale

La litologia che caratterizza l'area oggetto di studio è prevalentemente di origine alluvionale con

tessitura media (DS: sabbie, sabbie ghiaiose, sabbie limose; DL: limi da argillosi a sabbiosi, fitte alternanze di limi e sabbie fini), ricoperta da una coltre limo-argillosa discontinua.

Da sondaggi eseguiti a gennaio 2015 nell'area dell'ospedale risulta che nei primi 28,0 m da piano campagna prevale una litologia limo-argillosa con sottili penetrazioni sabbiose (Fonte: Relazione "Analisi di risposta sismica locale" redatta nel Marzo 2015 dalla Società GeoLOG per conto dell'Azienda Ospedaliera Universitaria di Bologna). Dai medesimi sondaggi emerge che la prima falda soggiace a 14,5 m da piano campagna.

Dalle indagini di prospezione geofisica del gennaio 2015 emergono valori della Velocità dell'onda di Taglio Vs30 di circa 300m/s, valori che assegnano i terreni alla categoria C, come definito nelle Norme Tecniche per le Costruzioni 2018 (Fonte: Relazione "Analisi di risposta sismica locale" precedentemente citata). Nella medesima Relazione è riportato che il rischio di liquefazione risulta quasi nullo, in ragione della presenza di terreni prevalentemente coesivi (per liquefazione si intende la diminuzione di resistenza al taglio di un terreno saturo privo di coesione a seguito dell'intervento di forze esterne -sisma-, fino al raggiungimento di una condizione di fluidità pari a quella di un liquido viscoso).

Sulla base della Delibera della Giunta della Regione Emilia Romagna n. 1164 del 2018, il Comune di Bologna è classificato in zona sismica 3.

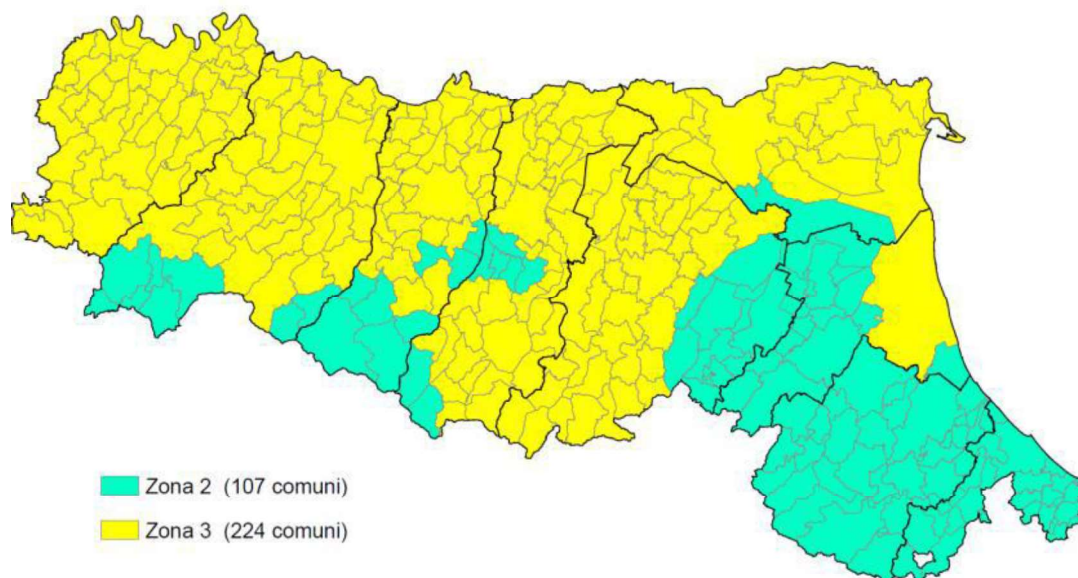


Figura 20: classificazione sismica dei comuni dell'Emilia Romagna

Esaminando la carta della vulnerabilità degli acquiferi del territorio comunale è possibile osservare



cinque classi: da “estremamente elevato” in corrispondenza degli alvei fluviali, a “elevato”, “alto”, “medio” e “basso” allontanandoci progressivamente dalle aree di ricarica degli acquiferi e all’aumentare della profondità del tetto delle ghiaie. Il Policlinico si trova al margine occidentale della conoide del Torrente Savena dove la vulnerabilità varia da bassa ad alta.

Dall’incrocio della Carta della Vulnerabilità con quella della Pericolosità antropica, che risulta tanto maggiore quanto più elevato è il grado di antropizzazione, è stata elaborata la Carta del Rischio Potenziale di inquinamento degli acquiferi. Focalizzando l’attenzione all’area di studio si osserva un rischio variabile medio, tale da comportare la valutazione, in fase di riconfigurazione funzionale ed architettonica di questo plesso ospedaliero, della necessità di inserire una serie di misure atte a minimizzare gli effetti potenzialmente impattanti su tale componente.

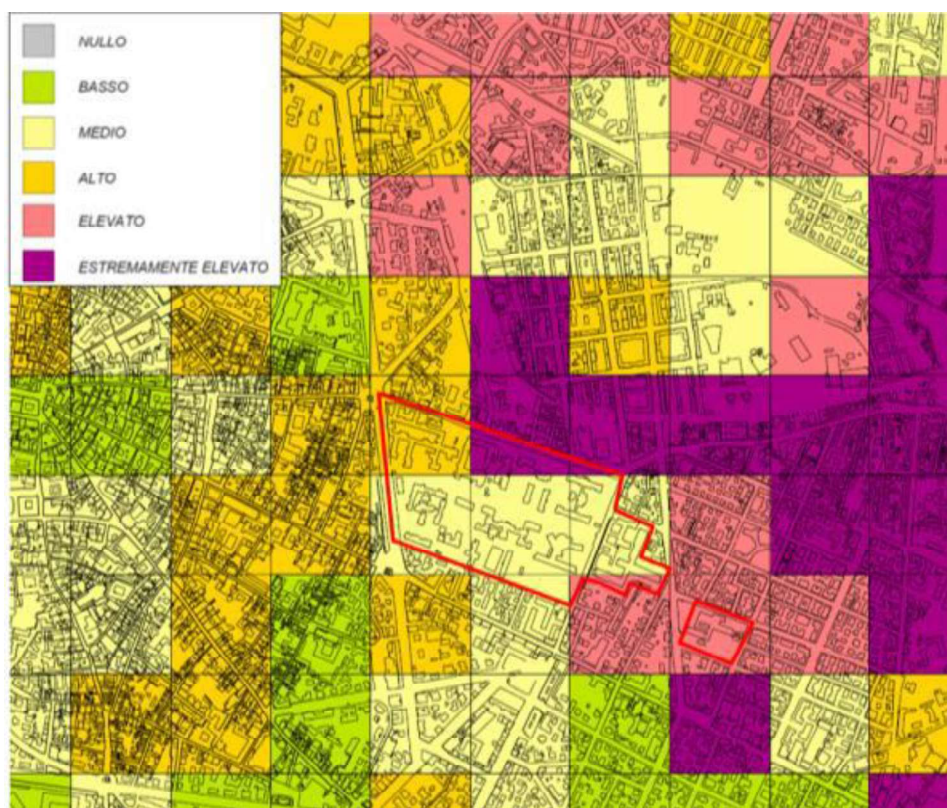


Figura 21: Carta del rischio potenziale di inquinamento degli acquiferi del territorio comunale di Bologna.

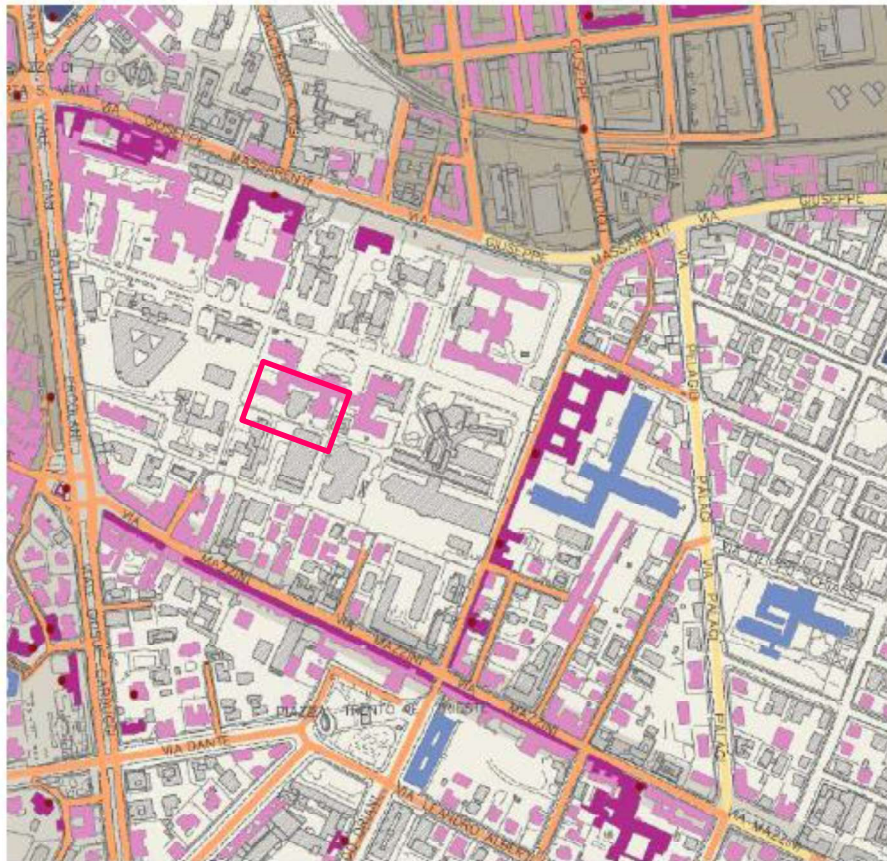
#### 4.4. Verifica dei vincoli

Dal punto di vista dei vincoli e delle tutele, per l’area del Policlinico possono essere esaminati i seguenti aspetti:

- *vincoli di natura ambientale (Siti Rete Natura 2000):* l’ambito relativo al Policlinico di

Sant'Orsola non risulta interferire con istituti di conservazione e tutela riconducibili alla categoria relativa agli ambiti della Rete Natura 2000;

- *vincoli di natura paesaggistica (D.Lgs 42/2004):* l'ambito relativo al Policlinico di Sant'Orsola, non risulta interferire con istituti di conservazione e tutela riconducibili alla categoria relativa ai vincoli di natura paesaggistica così come definiti dall'articolo 136 e 142 del D.Lgs. 42/2004.



Edifici d'interesse

- Edifici d'interesse storico-architettonico
- Edifici d'interesse culturale e testimoniale
- Edifici d'interesse storico-architettonico del Moderno
- Edifici d'interesse culturale e testimoniale del Secondo Novecento

Figura 22: Stralcio della tavola dei vincoli "Tutele storiche archeologiche" del PUG con evidenziazione dei pad. 12 e 15

- Nell'area ospedaliera sono presenti *vincoli di tipo monumentale* ai sensi degli articoli 2 e 10 del D. Lgs. 42/2004, che però non interessano le aree oggetto di intervento, così come mostrato nelle figure 21 e 22 e nello stralcio della tavola dei vincoli "tutele storiche archeologiche" allegata al PUG.

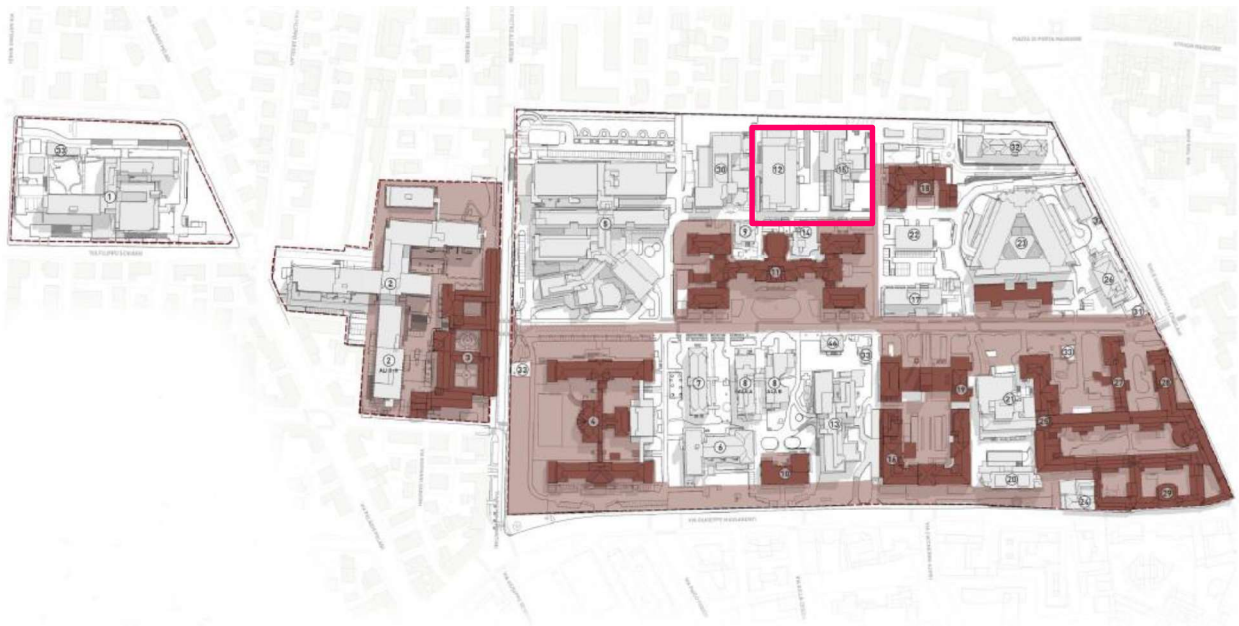


Figura 23: Individuazione degli edifici e delle aree esterne vincolate ai sensi del d.lgs 42/2004 con evidenziazione dei pad. 12 e 15

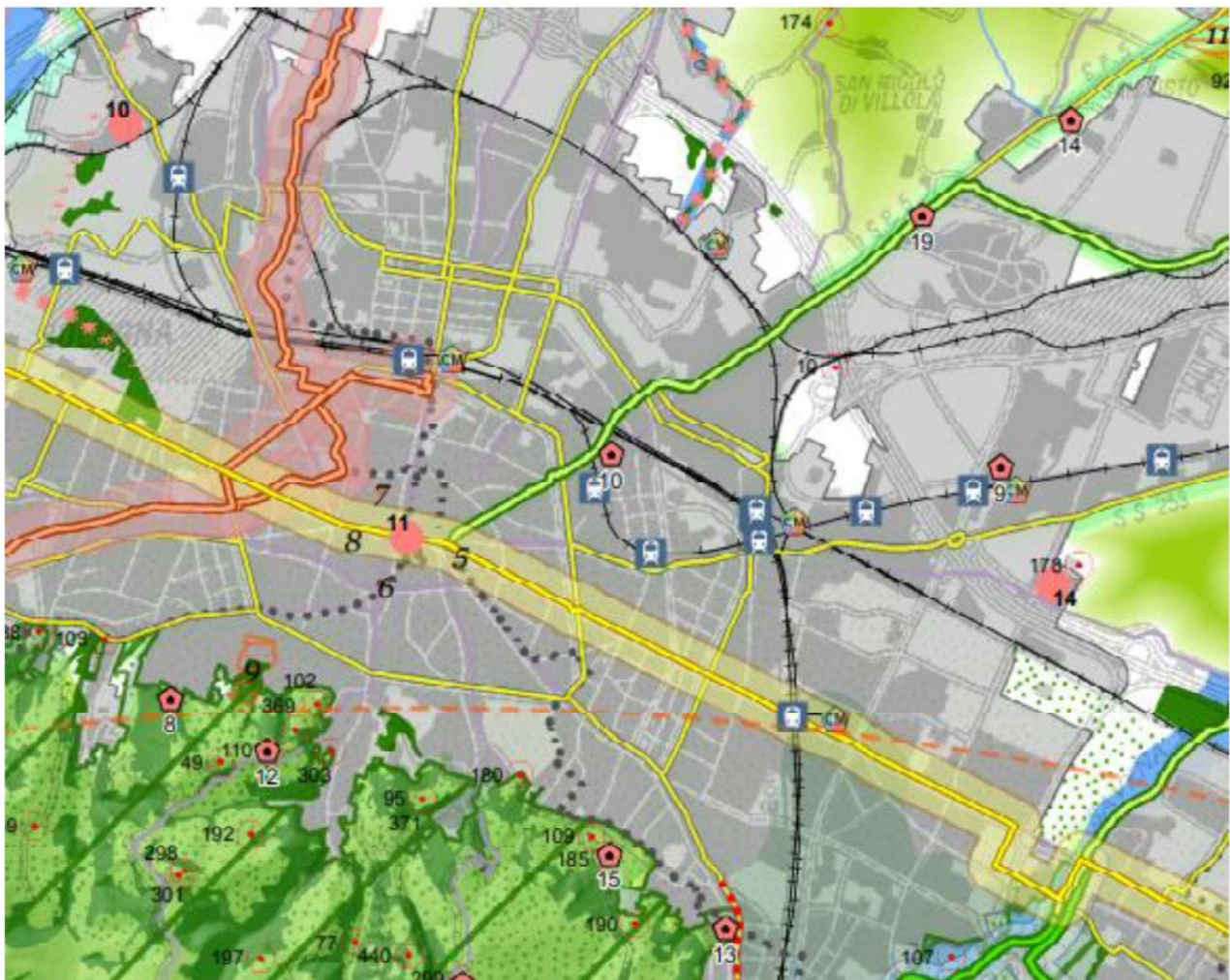


Figura 24: Stralcio della tavola 5 - Carta delle reti ecologiche, della fruizione e del turismo del PTM

Si evidenzia, in particolare, che gli edifici oggetto della presente trattazione, Padiglione 12 e Padiglione 15, non sono interessati da vincoli di tipo storico, architettonico, culturale o testimoniale.

Dal punto di vista naturalistico, come anticipato, dall'analisi della Tavola 5 (Carta delle reti ecologiche, della fruizione e del turismo) del PTM della Provincia, emerge come tutta l'area ospedaliera e quella circostante non sia interessata da alcun tipo vincolo o ambito di tutela naturalistica, e nemmeno da qualche elemento della rete ecologica provinciale.

Per quanto riguarda il PUG di Bologna, premesso che l'ambito territoriale di localizzazione del Policlinico di Sant'Orsola ricade nel territorio urbano strutturato, è stata verificata la tavola dei vincoli "Elementi naturali e paesaggistici del PUG" da cui è emerso che nell'area di studio non sono presenti elementi (nodi o corridoi) appartenenti ai primi due livelli della rete ecologica comunale, mentre la dotazione a verde del Policlinico appartiene a quella quota parte di "Verde pubblico o privato non gestito dal Comune" che corrisponde a circa il 23% della superficie urbanizzata.



Figura 25 - Planimetria patrimonio arboreo Policlinico

#### 4.5. La realizzazione per fasi

L'ipotesi progettuale illustrata nei paragrafi precedenti rappresenta una descrizione complessiva del nuovo Polo delle Medicine, la cui realizzazione è prevista in due fasi.

Questo approccio risulta indispensabile per avere una visione unitaria del fabbricato che si andrà a realizzare, al fine di valutare anche l'impatto urbanistico dello stesso. Le decisioni assunte nell'ambito del Piano Direttore, in sinergia con il Comune di Bologna settore urbanistica, tengono

conto già dello sviluppo finale di questo complesso così come sarà rappresentato nell'accordo di programma in fase di sottoscrizione.

Tuttavia, una serie di ragioni di tipo organizzativo, sanitario e finanziario rendono indispensabile la sua realizzazione in due fasi.

Dal punto di vista della gestione in esercizio dell'attività sanitaria, la realizzazione del nuovo volume comporterà la demolizione dapprima del padiglione 12 (ex centro logistico, con attività esternalizzata), realizzando un primo corpo che ospiterà le funzioni sanitarie attualmente contenute al padiglione 15 Pneumo-Nefro, continuando a mantenere quest'ultimo in funzione fino all'attivazione del nuovo edificio, quando potrà avvenire il trasferimento delle attività in esso contenute. Questa prima fase, come si vedrà nella trattazione successiva, risulta compatibile come volume di attività e conseguenti risorse economiche al finanziamento in oggetto.

La seconda fase invece riguarderà la demolizione del padiglione 15 e la realizzazione di una ulteriore porzione del corpo di fabbrica, in cui troveranno posto ulteriori funzioni sanitarie non oggetto del primo intervento.

La successiva trattazione si occuperà di descrivere nel dettaglio il dimensionamento e i contenuti della prima fase realizzativa ai fini dell'ammissione a finanziamento; dunque, per "nuovo volume" o sinonimi si intenderà la parte relativa alla prima fase realizzativa.

FASE	Area di sedime	Intervento previsto	Discipline sanitarie	Finanziamento
Prima Fase	Padiglione 12 (cfr. par. 4.6)	Demolizione del padiglione 12 e realizzazione di un nuovo volume di 21.000 mq (stimati)	Descritte al paragrafo 4.7	64 mln oggetto del presente finanziamento
Seconda fase	Padiglione 15	Demolizione del padiglione 15 e realizzazione di un nuovo volume (da dimensionare) e da collegare a quello realizzato nella prima fase	Malattie infettive + spazi polmone + altre non oggetto della prima fase (ancora in corso di definizione)	Da programmare
<p>Alla conclusione delle fasi I e II :</p> <p><b>EDIFICIO COMPLESSIVO</b></p>	Padiglione12 e Padiglione 15	Demolizione dei due volumi e realizzazione di uno nuovo in due fasi distinte	Descritte al paragrafo 4.7 + Malattie infettive, spazi polmone e altre discipline non oggetto della fase I e ancora in corso di definizione	64 mln + altro da programmare

#### 4.6. L'area di sedime – fase I

Come già illustrato nel paragrafo precedente, il nuovo volume dovrà sorgere indicativamente nell'area attualmente occupata dal padiglione 12 Centro Logistico (in giallo nella planimetria sottostante), tenendo conto dei vincoli e delle preesistenze che dovranno necessariamente essere mantenute.

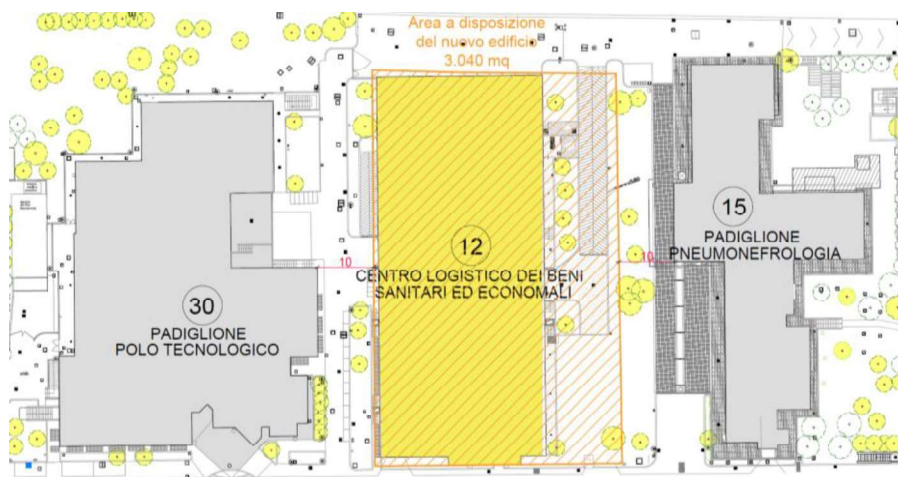


Figura 26: Area a disposizione del nuovo edificio

Le figure 25 e 26 evidenziano l'area a disposizione del nuovo fabbricato (3.040 mq, in arancione), tenendo conto una distanza di almeno 10 metri dagli edifici esistenti e dalla linea di confine del Policlinico.



Figura 27: Area di sedime del nuovo edificio

Nell'ambito dell'area a disposizione, il nuovo edificio occuperà un'area di sedime di circa 70 m x 40

m, per un totale di 2.800 mq di proiezione in pianta.

#### 4.7. L'attività sanitaria – fase I

All'interno del nuovo volume (fase 1) gli spazi saranno organizzati per intensità di cura, così come meglio illustrato nella descrizione dell'organizzazione delle diverse attività sanitarie. Le discipline sanitarie che non troveranno posto nell'edificio realizzato nella prima fase, saranno oggetto della seconda fase.

MACRO AREA	FUNZIONI	CARATTERISTICHE
Alta intensità	Intensiva Post trapianto di rene	
Blocco operatorio e recovery room	Sale Operatorie	Autorizzate al trapianto e con sistema di registrazione/trasmissione immagini
	Recovery room	
Degenza Ordinaria e semintensiva per trapianto	Nefrologia	Parte di posti letto in degenza ordinaria abilitata ai trapianti con possibilità di dialisi urgente in reparto e sistemi di monitoraggio, alcune stanze con NIV e controllo pressione, altre degenze ordinarie senza monitoraggio
Degenza Ordinaria e Semintensiva Pneumologia	Pneumologia	Area semintensiva con monitoraggio e controllo pressione + degenza ordinaria a medio bassa intensità non monitorati
Degenza Ordinaria Urologia	Degenza ordinaria	Camere doppie e alcune singole isolate
	Area medicazione	
	Area osservazione pazienti	
Diagnostica per immagini	Polifunzionale	
	Ecografia	

MACRO AREA	FUNZIONI	CARATTERISTICHE
OUTPATIENTS AREA	Area entrata e uscita	
	Info e check-in point	al piano terra
	Sala d'attesa	sistema di check in e chiamata elettronica
	Collegamento in patients e out patients	
Ambulatori	Multifunzione	
	Percorso preoperatorio	
Interventistica comune alle discipline	Area interventistica	

MACRO AREA	FUNZIONI	CARATTERISTICHE
AREA DIDATTICA E SERVIZI GENERALI	Aula didattica	
	Sale riunione	
	Area direzionale	
	Studi medici e specializzandi	
	Servizi e bar	
Servizi comuni	info e check point e bar al piano terra	
	palestra per riabilitazione cardio/pneumologica a piano terra	a servizio di pneumologia e malattie infettive (nella seconda fase)
Spogliatoi aree degenze e ambulatori	Spogliatoi aree di degenza	
	Spogliatoi area ambulatoriale	
Collegamenti in e out patient e attività logistica	Camera calda per pazienti in dialisi	
	Camera calda per in patients da PS o altri reparti	
Parcheggi	Parcheggio pazienti e dipendenti	

Per le discipline oggetto della prima fase realizzativa si prevede l'individuazione delle attività suddivise per settori funzionali:

- in patients
- out patients
- didattica e servizi generali

Per tutte le aree destinate ad attività sanitaria saranno inoltre realizzati gli spazi di supporto previsti dalle norme nazionali e regionali in termini di autorizzazione ed accreditamento.

Di seguito vengono dettagliati i contenuti sanitari e alcuni requisiti principali delle aree funzionali omogenee:

Area alta intensità e comparto operatorio	Blocco operatorio	Blocco di sale operatorie (6) Recovery room ( 4 postazioni) Area dedicata per recupero/riperfusionazione degli organi da trapiantare
	Area intensiva post-operatoria (TIPO)	6 Posti letto predisposti anche per dialisi; 2 box isolati
	Area Semintensiva	7 Postazioni In continuità con il reparto di Pneumologia
Area degenza	Area Urologia	Degenza Ordinaria dotata di 42 posti letto ordinari non monitorati di cui almeno due camere singole e le restanti doppie con bagno.
	Area Nefrologia	Degenza mista dotata di 12 Posti letto semintensivi + 23 ordinari non monitorati (di cui almeno 8 in stanza singola + 4 Posti letto chirurgici per il donatore + 1 stanza per l'esecuzione della dialisi in emergenza da PS).
	Area Pneumologia	Degenza mista dotata di 19 Posti letto a medio bassa intensità. Quest'area è in continuità con l'area semintensiva.
Out patient	Percorso preoperatorio	Destinato ai pazienti con interventi programmati
	Ambulatori	Gli ambienti saranno predisposti in maniera flessibile per poter garantire eventuali modifiche d'uso. Si prevede l'inserimento di almeno due ambulatori attivi 24-h/24 per Malattie infettive ed urologia. Si prevede inoltre un'area interventistica dotata di ambulatori chirurgici per la disciplina di urologia, per l'attività di Biopsia prostatica e relativa area di osservazione e di una sala di cistoscopia
	Diagnostica per interni	3 locali ecografici + 1 polifunzionale
Area didattica e direzionale	Area didattica e direzionale	1 area direzionale con uffici in ambienti dotati di elevata flessibilità ed eventuali predisposizioni per la trasformazione in ambulatorio medico;
Spazi di supporto	spogliatoi	Uno spogliatoio "dinamico", che possa contenere a rotazione il materiale di tutto il personale, senza armadietti dedicati
	logistica	Farmacia satellite (a supporto delle farmacie di reparto, con



		un'autonomia di 48h) montacarichi dedicato per comparto operatorio, degenze, ambulatori Realizzazione di una delle due bocche di carico principali per il sistema della logistica del Policlinico. Rifacimento del tratto di tunnel compreso tra il pad. 5 ed il pad. 18.
	parcheggio	120 posti in parte ad uso utenti e in parte ai dipendenti
	locali tecnici e vasche riserva idrica	Riserva idrica antincendio e sistema di pressurizzazione - riserva idrica ad uso sanitario e tecnico

#### 4.8. L'attività sanitaria – fase II

Nel volume oggetto di realizzazione nella seconda fase, si prevede di inserire l'attività sanitaria destinata alla disciplina di Malattie Infettive e altre funzioni che potranno essere successivamente definite, in particolare:

- si prevede la realizzazione di un blocco di degenza e ambulatoriale con percorsi dedicati alle esigenze sanitarie della disciplina di Malattie Infettive;
- si ritiene, inoltre, opportuna la realizzazione di reparti polmone di degenza, da utilizzare a rotazione per le necessità che nel tempo emergeranno a seguito dell'attuazione del piano di ammodernamento edilizio e tecnologico del Policlinico, che nel tempo prevede la programmazione di interventi di ristrutturazione di reparti attivi, ad esempio quelli presenti nel Padiglione 2 o in occasione di eventi eccezionali;
- sono, infine, in corso valutazioni per definire i contenuti funzionali e tecnici di ulteriori spazi di supporto e per attività logistiche e di connessione al sistema dei tunnel del Polo Ospedaliero.

Secondo la programmazione definita dal piano Direttore 2021-2035, gli spazi che si libereranno nella attuale sede al padiglione 6 potranno essere destinati al nuovo Polo Imaging (6N), a integrazione e ottimizzazione dell'offerta di diagnostica per immagini del Policlinico e, in particolare, a supporto del quadrante nord del Policlinico, dedicato all'area Materno Infantile, Ematologica e Oncologica. L'accessibilità al Polo Imaging per i trasporti sanitari avverrà attraverso il sistema dei tunnel.

#### 4.9. Predimensionamento parametrico

L'individuazione dei contenuti delle macro aree consente di predisporre un programma edilizio atto a pre-dimensionare il nuovo edificio (fase 1).

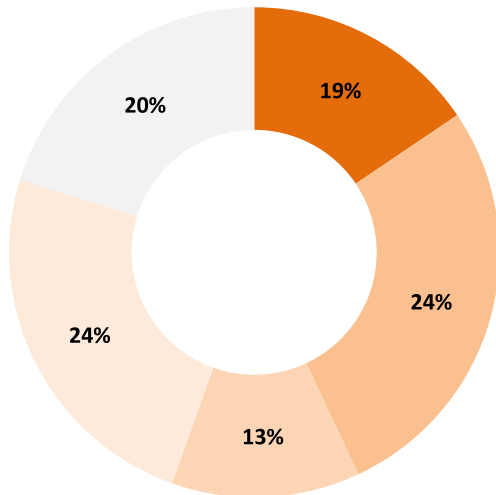
I parametri utilizzati per il dimensionamento sono desunti dalla letteratura e dalle esperienze, e consentono di determinare con una discreta approssimazione la superficie delle diverse aree funzionali omogenee. Per la stima parametrica si considerano valori lordi per unità ambientale o per posto letto che ricomprendono anche tutti gli spazi di supporto e le funzioni correlate necessarie per l'autorizzazione e l'accreditamento istituzionale, nonché per l'espletamento delle attività.

piano	Area funzionale omogenea	UO	descrizione	n. U.A.	n. P.L.	Parametro mq/U.A. o mq/P.L.	Totale superficie A.F.O. [mq]	Totale superficie piano
P4	Area alta intensità e comparto operatorio	Nefro / Uro	Sale operatorie (6) + recovery room (4)	6	-	380	2.280	2.800
		TIPO	Terapia intensiva post operatoria (6+2 isolati)	-	8	65	520	
P3	Degenze	URO	Degenza ordinaria (40+2 isolati)	-	42	60	2.520	2.520
P2	Area alta intensità e comparto operatorio	NEFRO	Degenza semintensiva (12)	-	12	65	750	2.100
			Degenza ordinaria (23- di cui 8 singoli con dialisi + 4 chirurgici per donatore + 1 dialisi in emergenza))	-	23	60	1.350	
P1	Area alta intensità e comparto operatorio	PNEUMO	Degenza semintensiva (7)	-	7	65	455	2.100
			Degenza ordinaria medio bassa intensità (19)	-	19	60	1.140	
PT	Out patients	ACCOGLIENZA		-	-	-	500	2.600
		DIREZIONALE		-	-	-	600	
		PREOPERATORIO		-	-	-	500	
		MULTIFUNZIONE		-	-	-	500	
		INTERVENTISTICA		-	-	-	500	
P-1	Servizi	SPOGLIATOI	Spogliatoio dinamico	-	-	-	700	2.400
		DIAGNOSTICA	Piastra ecografica (3) + 1 polifunzionale	4	-	50	300	
		LOGISTICA	Farmacia satellite, depositi	-	-	-	600	
		PARCHEGGIO	30 posti auto	-	30	30	800	
P-2	Servizi	PARCHEGGIO	90 posti auto	-	90	30	2.700	2.700
<b>TOTALE SUPERFICIE AREE FUNZIONALI [MQ]</b>							<b>16.715</b>	
	Connettivo generale		Incidenza stimata: 15% di S.A.F.		15 %		2.510	
	impianti		Incidenza stimata: 9% di S.A.F. + connettivo		9 %		1.730	
<b>TOTALE SUPERFICIE FABBRICATO DA STIMA ANALITICA</b>							<b>20.955</b>	

Alla somma delle superfici utili allo svolgimento delle funzioni, vengono poi considerati degli incrementi percentuali per il connettivo, le strutture e le aree tecniche, arrivando così a individuare una superficie complessiva dell'edificio.

La somma delle superfici delle aree funzionali omogenee permette di visualizzare la distribuzione superficiale dei diversi settori (area alta intensità e comparto operatorio, degenze, area out patients, servizi, connettivi e spazi tecnici).

<i>Area funzionale omogenea</i>	<i>Totale superficie [mq]</i>	<i>Incidenza %</i>
Area alta intensità e comparto operatorio	4.500	19 %
Degenze	5.010	24 %
Out patients	2.600	13 %
Servizi	5.100	24 %
Connettivi e spazi tecnici	4.240	20 %
	20.955	100 %



La superficie ottenuta mediante il dimensionamento parametrico basato sulle funzioni risulta coerente anche con l'impostazione di cui al paragrafo 4.6 secondo la quale l'area a disposizione del nuovo edificio oggetto di realizzazione nella prima fase è di 2.800 m<sup>2</sup> a piano; ipotizzando un volume composto da due seminterrati più cinque piani fuori terra e un piano quinto destinato ad impianti pari a circa la metà dell'impronta dell'edificio, la superficie totale risulta essere pari a 21.000 m<sup>2</sup>.

#### **4.10. Programma edilizio**

Le considerazioni relative ai contenuti sanitari del nuovo edificio, alle necessità di collegamento spaziale e funzionale e all'approccio per intensità di cura, consentono di predisporre un diagramma a blocchi che identifica la suddivisione per piani ipotizzata per la prima fase.

La collocazione è da considerarsi meramente indicativa e finalizzata all'illustrazione delle attività che troveranno posto nel nuovo volume e delle loro possibili relazioni funzionali: la effettiva collocazione sarà confermata o modificata nei successivi approfondimenti progettuali.

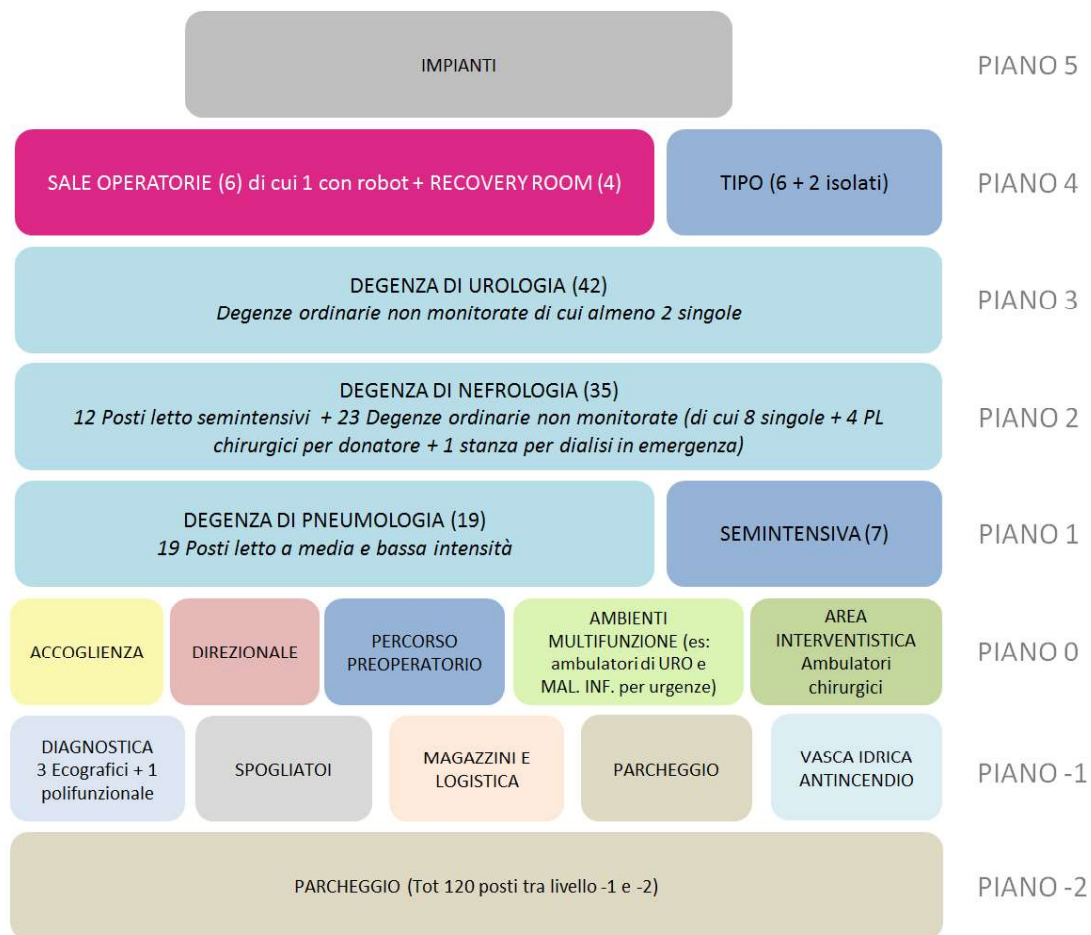


Figura 28: Schema a blocchi delle funzioni inserite nell'edificio oggetto della prima fase

## 4.11. Caratteristiche tecniche del nuovo edificio

### 4.11.1. Normativa di riferimento

Il nuovo edificio sarà progettato e realizzato nel rispetto delle norme vigenti, tra le quali in maniera non esaustiva si citano di seguito quelle maggiormente rilevanti

- *Codice dei contratti pubblici: DLGS 50 del 18/04/2016 ; DPR 207 del 05/10/2010*
- *Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. del 17/01/2018i, Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia DPR 380/2001*
- *Antincendio: DPR 151/2011, DM 19/03/2015, DM 10/03/2020*
- *Prestazioni energetiche: DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 25 LUGLIO 2022, N. 1261 Approvazione delle modifiche all'”Atto di Coordinamento Tecnico regionale per la definizione dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici” DLGS 28 del 03/03/2011*

- *CAM: Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi – DM 23/06/2022*
- *Barriere architettoniche: DM 236/1989*
- *Autorizzazione e Accreditamento regionale e nazionale*
- *Normativa tecnica per impianti elettrici, meccanici e speciali*

#### 4.11.2. *Morfologia e aspetti architettonici e impiantistici dell'edificio*

Il nuovo edificio, nella sua configurazione finale, viene ipotizzato come costituito da un corpo di fabbrica principale che si eleva rispetto ad una piastra di base con due livelli interrati e due fuori terra. Sopra di essa il corpo si estende per ulteriori tre livelli.

In relazione all'obiettivo primario di realizzare un edificio a basso impatto energetico in fase di progettazione e di realizzazione dell'edificio sarà richiesta particolare attenzione a tutti gli aspetti edili e impiantistici che, direttamente o indirettamente, possono avere un impatto sui futuri consumi energetici dell'edificio.

Anche la dotazione impiantistica dei reparti sarà improntata a garantire un elevato grado di sicurezza oltre al raggiungimento di un grado di umanizzazione e comfort in linea con i più aggiornati standard in materia, inoltre, dovrà garantire un attento studio delle modalità manutentive di tutti i sistemi edilizi e impiantistici, volti a semplificare le procedure di intervento, con minimizzazione dei rischi per gli operatori e utenti della struttura.

Relativamente agli impianti, in particolare, saranno inoltre adottate le seguenti attenzioni:

- 1) impianti di trattamento aria in grado di garantire ricambi V/h in linea con le attuali indicazioni normative e regolamentari, facilmente implementabili e contemporaneamente atti a garantire una agevole e sicura manutenzione; stante le rilevanti prestazioni energetiche del nuovo edificio verranno preferiti sistemi di condizionamento a tutt'aria esterna, eventualmente integrati con sistemi radianti nel solo regime invernale; i fan coil saranno del tutto residuali, per la soluzione di problematiche tecniche puntuali;
- 2) ambienti critici (terapia intensiva, sale operatorie, etc..) avranno sistemi dotati di adeguata

- ridondanza, al fine di garantire comfort e sicurezza in caso di guasto;
- 3) dimensionamento delle dorsali e reti di distribuzione fluidi a portata variabile e degli impianti elettrici e speciali, tali da supportare incrementi compatibili con eventuali futuri adattamenti e trasformazioni, per effetto di esigenze temporanee o definitive connesse con il normale sviluppo ed evoluzione dell'attività sanitaria e assistenziale;
  - 4) sezionamenti diffusi al fine di permettere maggiore facilità di modifiche e/o riparazioni, limitando il disservizio alle restanti parti dell'edificio;
  - 5) alimentazione ad anello della rete dei gas medicali e del servizio elettrico, evitando disservizi all'attività sanitaria;
  - 6) rete con ricircolo spinto per ogni ramo in modo da evitare la presenza di rami morti e acqua stagnante al fine di avere una protezione dell'impianto anti-legionellosi, in aggiunta alla presenza di idonei sistemi di sanificazione);

Per quanto relativo al comfort ambientale sarà posta particolare cura alla gestione dell'illuminamento naturale nonché al comfort termico e acustico.

Tutti i locali tecnici, i vani, i cavedi e gli accessi a zone esterne di natura tecnica saranno dotati di sistema di controllo degli accessi, per garantire la sicurezza di pazienti e operatori.

Al fine del raggiungimento degli obiettivi di carattere energetico sarà fondamentale la scelta di materiali dell'involucro edilizio e delle soluzioni riguardanti gli impianti tecnologici, al fine di realizzare un'opera che sia ad elevata prestazione energetica e a ridotto impatto ambientale, minimizzando i consumi energetici e idrici, con un livello di esercizio ottimale in funzione dei costi.

La maglia strutturale ipotizzata dovrà garantire una certa flessibilità nei confronti delle differenti unità ambientali condizionanti (sale operatorie, camere di degenza, ecc..), in vista di eventuali esigenze di cambiamento funzionale e di evoluzione tecnologica durante il ciclo di vita del nuovo edificio.

Nell'ambito della singola unità funzionale, le mutevoli condizioni di utilizzo dell'ospedale rendono necessaria una ricerca di flessibilità coniugata secondo differenti accezioni. In particolare, relativamente alle aree di degenza e ambulatori, si ricercheranno delle soluzioni di involucro, finitura ed impiantistiche che consentano:

- una ragionevole flessibilità di utilizzo dei singoli locali in modo da garantire l'occupazione per le diverse specialità durante tutto l'arco della giornata;
- un maggior grado di intensità senza necessità di interventi per quanto riguarda le aree di degenza, considerando a priori delle soluzioni impiantistiche in grado, ad esempio, di utilizzare le degenze ordinarie come semintensive;
- la possibilità di convertirsi a differente destinazione d'uso o ad una maggiore capienza mediante interventi immediati e di minima spesa grazie a una ragionevole e ridondanza delle dotazioni impiantistiche.

La flessibilità spaziale risulta condizionata dalla presenza di vincoli impiantistici, in particolare dal posizionamento dei cavedi, i quali risultano essere un vantaggio dal punto di vista della flessibilità impiantistica, ma allo stesso tempo un vincolo strutturale al quale gli spazi devono necessariamente adattarsi. La flessibilità impiantistica, intesa come possibilità di operare modifiche per l'eventuale riconfigurazione delle aree funzionali, viene coniugata in una serie di soluzioni:

- possibilità di inversione delle pressioni interne di alcuni ambienti di degenza;
- possibilità di implementazione da aree di degenza ordinaria ad aree semi-intensive in alcune zone prestabilite;
- possibilità di implementazione del monitoraggio dei pazienti in aree ordinarie non monitorate.

Le soluzioni impiegate saranno inoltre volte a ricercare la massima manutenibilità di tutti i componenti, mediante un alto grado di ispezionabilità. Prevedendo, ad esempio, numerosi snodi valvolati situati in posizioni strategiche, si consentirà di intervenire nella maniera meno invasiva possibile sull'attività sanitaria durante le manutenzioni.

#### *4.11.3. Collegamento alla rete dei tunnel*

Il nuovo edificio sarà collegato alla rete dei tunnel esistente, in considerazione dello stato attuale del tratto di tunnel adiacente: nell'ambito della presente fase di intervento, contestualmente alla realizzazione dell'edificio, si prevede di rifunzionalizzare tale tratto.

#### *4.11.4. Le soluzioni tecniche a seguito dell'esperienza post Covid 19*

L'emergenza pandemica ha avviato un dibattito in merito alle modalità con cui sviluppare la progettazione dei nuovi complessi ospedalieri, in modo da favorire aspetti quali la sicurezza, la sostenibilità e la resilienza delle strutture rispetto a picchi di attività determinati dal possibile ripresentarsi in futuro di nuove emergenze sanitarie e, in particolare, di epidemie di malattie infettive a trasmissione aerea.

Appare evidente che ogni strategia di intervento sulle strutture ospedaliere deve, prima di tutto, essere inquadrata all'interno di una strategia complessiva sul Sistema Sanitario, con particolare attenzione ai vari livelli della medicina territoriale, in modo tale da sviluppare il controllo della diffusione della malattia prima che si renda necessario l'ospedalizzazione o, comunque, in modo tale da ridurre l'impatto sulle strutture ospedaliere.

Con riferimento alle possibili soluzioni applicate all'intervento specifico si possono ipotizzare alcune strategie progettuali, con riferimento alle linee guida e ai quadri programmatici nazionali e locali:

- aree funzionali facilmente riconvertibili, come ad esempio le degenze ordinarie che in alcune aree stabilite possono riconvertirsi in aree semintensive grazie alle predisposizioni impiantistiche;
- possibilità di inversione delle pressioni nelle stanze di degenza in aree individuate;
- soluzioni tecniche che favoriscono la facile ispezionabilità e manutenzione;
- soluzioni di finitura che prevedano materiali facilmente sanificabili; si ricercheranno ove possibile tecnologie a componente eco-attiva caratterizzate da alte performance e flessibilità;
- soluzioni tecnologiche digitali per la riduzione, ove possibile, del contatto tra pazienti infetti e personale o, in situazioni epidemiche, tra il personale stesso; l'infrastruttura digitale consentirà infatti l'impiego in tutti i reparti della cartella clinica elettronica;
- soluzioni digitali per la proiezione all'esterno di immagini durante gli interventi chirurgici che consentano di limitare l'accesso nelle sale operatorie nel caso di situazioni di pericolo epidemico;
- soluzioni tecnologiche che consentano di ottimizzare e tracciare i processi di distribuzione farmaci e materiali, anche con sistemi robotizzati.



## 5 TECNOLOGIE BIOMEDICHE

Il nuovo edificio ospiterà attività e funzioni attualmente svolte presso altri padiglioni ospedalieri; quindi si prevede il recupero delle tecnologie in uso che al momento del trasferimento saranno considerate funzionalmente allo stato dell'arte e in buone condizioni operative.

Nel seguito vengono indicate, suddivise per ogni ambito, le principali tecnologie che si ipotizza potranno essere recuperate:

- **AMBULATORI UROLOGIA**

<i>Tipologia di tecnologie</i>	<i>Quantità</i>
CIR - CAPPA ASPIRANTE	1
CIS - CISTOSCOPIO RIGIDO	36
DEF - DEFIBRILLATORE	2
ECT - ECOTOMOGRFO	1
ELB - ELETTOBISTURI	3
FBI - FRIGORIFERO BIOLOGICO	2
FBL - FIBROCISTOSCOPIO FLESSIBILE	2
FLU - FONTE LUMINOSA PER ENDOSCOPIA	3
FSE - CARRELLO SERVITORE PER ENDOSCOPI	2
ISS - ISTEROSCOPIO RIGIDO	3
LCP - LETTINO ELETTRICO PER VISITE, ESAMI E TRATTAMENTI	3
MTV - MONITOR TELEVISIVO PER BIOIMMAGINI	2
ORR - PULSOSSIMETRO	3
RIR - RIPRODUTTORE VIDEO O DIGITALE DI BIOIMMAGINI	4
SAH - SOLLEVAMENTO MALATI, APPARECCHIO PER	1
SDE - MODULO ACQUISIZIONE IMMAGINI DIAGNOSTICHE NON RADIOLOGICHE	1
SEZ - STERILIZZATRICE PER ENDOSCOPI	1
SGR - SISTEMA DI NAVIGAZIONE CHIRURGICA	1
STE - SISTEMA TELEVISIVO PER ENDOSCOPIA	2

- **BLOCCO OPERATORIO UROLOGIA**

<i>Tipologia di tecnologie</i>	<i>Quantità</i>
AFU - ASPIRATORE FUMI CHIRURGICI	8
ALL - ASPIRATORE LIQUIDI	1
ANS - ANESTESIA, APPARECCHIO PER	6
AUL - BISTURI AD ULTRASUONI	5
BRS - FIBROBRONCSCOPIO FLESSIBILE	1
BUL - LAVAGGIO AD ULTRASUONI, APPARECCHIATURA PER	1
CAH - CONSOLLE DI COMANDO PER CHIRURGICA ENDOSCOPICA	1
CIS - CISTOSCOPIO RIGIDO	44
COR - TRASPORTO MATERIALE ORGANICO, APPARECCHIO PER IL	2
CUS - URETERORENOSCOPIO RIGIDO	2
DEF - DEFIBRILLATORE	2
ECT - ECOTOMOGRFO	1
ELB - ELETTOBISTURI	12
FBI - FRIGORIFERO BIOLOGICO	2
FBL - FIBROCISTOSCOPIO FLESSIBILE	3
FLU - FONTE LUMINOSA PER ENDOSCOPIA	3
FRE - FRIGOEMOTECA	1

FUS - FIBROURETEROSCOPIO FLESSIBILE	5
IGA - INSUFFLATORE DI GAS	8
LAS - LAPAROSCOPIO	8
LAV - LAVAGGIO E DISINFEZIONE, APPARECCHIO PER	2
LCH - LASER CHIRURGICO	4
LIE - LITOTRITORE ENDOSCOPICO	3
MAI - MODULO ACQUISIZIONE IMMAGINI	2
MAU - MONITORAGGIO DEL RILASSAMENTO NEUROMUSCOLARE, APPARECCHIO PER	5
MIC - SISTEMA POLIGRAFICO PER STUDI EMODINAMICI	2
MIL - MANIPOLO PER LITOTRITORE ENDOSCOPICO	4
MNU - MONITORAGGIO DEL SISTEMA NERVOSO, SISTEMA PER IL	3
MOL - MICROSCOPIO OTTICO DA LABORATORIO	2
MRC - MORCELLATORE	2
MVR - MONITOR PER LA VISUALIZZAZIONE DELLE VIE AEREE	1
NRI - NEFROSCOPIO RIGIDO	22
OR - PULSOSSIMETRO	1
PRD - PORTATILE PER RADIOSCOPIA, APPARECCHIO (ARCO-C)	3
PSI - POMPA A SIRINGA	4
RBZ - BRACCIO ROBOTIZZATO	1
SBC - SISTEMA ROBOTIZZATO PER CHIRURGIA	1
SLV - SISTEMA PER LA CONSERVAZIONE DEI TESSUTI SOTTO VUOTO	1
STE - SISTEMA TELEVISIVO PER ENDOSCOPIA	2
SZC - SISTEMA MOTORIZZATO PER CHIRURGIA ENDOSCOPICA	1
TOP - TAVOLO OPERATORIO	2
TVC - TELECAMERA	6
URS - URETEROSCOPIO RIGIDO	20
VCN - VIDEOENDOSCOPIO PER CHIRURGIA ROBOTIZZATA	4
VRS - VIDEOLARINGOSCOPIO	4

- **DEGENZA UROLOGIA**

<i>Tipologia di tecnologie</i>	<i>Quantità</i>
CEN - CENTRIFUGA	1
DEF - DEFIBRILLATORE	2
ECG - ELETTROCARDIOGRAFO	4
FBI - FRIGORIFERO BIOLOGICO	1
IAC - INCUBATORE AD ANIDRIDE CARBONICA (CO2)	1
LCP - LETTINO ELETTRICO PER VISITE, ESAMI E TRATTAMENTI	1
LSC - LAMPADA SCIALITICA	1
LVP - LAVAPADELLE	1
MOL - MICROSCOPIO OTTICO DA LABORATORIO	1
OR - PULSOSSIMETRO	13
PIN - POMPA DI INFUSIONE	11
PSI - POMPA A SIRINGA	4
RIR - RIPRODUTTORE VIDEO O DIGITALE DI BIOIMMAGINI	1
SAH - SOLLEVAMENTO MALATI, APPARECCHIO PER	2
SCF - SONDA ECOGRAFICA	1
TIR - TERMOMETRO AD INFRAROSSI	2
TME - TERMOMETRO CLINICO	2
TMS - TERMOSALDATRICE	1
TTU - TRITURATRICE	1

- **NEFROLOGIA**

<i>Tipologia di tecnologie</i>	<i>Quantità</i>
5LV - LETTINO VISITA /GINECOLOGICO	2
7BP - BILANCIA PESA PERSONE	4
ACH - ASPIRATORE MEDICO CHIRURGICO	4
AER - AEROSOL, APPARECCHIO PER	1
AFB - ASPIRATORE PER PURIFICAZIONE ARIA AMBIENTALE	4
AGR - ANALIZZATORE GRUPPO SANGUIGNO	2
ALA - AGITATORE DA LABORATORIO	5

CEN - CENTRIFUGA	5
CFM - CITOFLUORIMETRO	1
CGA - CONTAGLOBULI AUTOMATICO	1
CLA - CONGELATORE DA LABORATORIO	1
CRE - CENTRIFUGA REFRIGERATA	1
DEF - DEFIBRILLATORE	5
DIA - DIAFANOSCOPIO	6
ECG - ELETTROCARDIOGRAFO	4
ECL - ECOTOMOGRAFO PORTATILE	2
ECT - ECOTOMOGRAFO	3
EEL - EMOFLUSSIMETRO	1
EGA - EMOGASANALIZZATORE	6
ELB - ELETTROBISTURI	1
EMD - EMODIALISI, APPARECCHIO PER	46
EMO - EMOFILTRAZIONE, APPARECCHIO PER	1
FBI - FRIGORIFERO BIOLOGICO	5
IMP - IMPEDENZA CORPOREA, ANALIZZATORE DI	1
LBD - LETTO O POLTRONA A BILANCIA PER DIALISI	40
LCP - LETTINO ELETTRICO PER VISITE, ESAMI E TRATTAMENTI	5
LSC - LAMPADA SCIALITICA	1
LTT - LETTO ELETTROCOMANDATO PER TERAPIA INTENSIVA O RIANIMAZIONE	8
MOL - MICROSCOPIO OTTICO DA LABORATORIO	3
OOR - PULSOSSIMETRO	23
PAU - PRODUZIONE ACQUA PURA, APPARECCHIO PER	6
PPC - PRESSIONE POSITIVA CONTINUA, APPARECCHIO PER	1
PPT - POLTRONA PER TERAPIA O PRELIEVI	2
PSI - POMPA A SIRINGA	16
SAH - SOLLEVAMENTO MALATI, APPARECCHIO PER	3

- PNEUMOLOGIA

<i>Tipologia di tecnologie</i>	<i>Quantità</i>
5LV - LETTINO VISITA /GINECOLOGICO	9
5PL - POLTRONA PRELIEVI	1
AMR - ANALIZZATORE MONOSSIDO DI CARBONIO	1
AOS - ANALIZZATORE OSSIGENO	10
CEN - CENTRIFUGA	2
DAZ - DOSIMETRO PER BRONCOSTIMOLAZIONE	1
DEF - DEFIBRILLATORE	2
EGA - EMOGASANALIZZATORE	3
FBI - FRIGORIFERO BIOLOGICO	2
FGA - FLUSSIMETRO PER GAS	1
LCP - LETTINO ELETTRICO PER VISITE, ESAMI E TRATTAMENTI	4
MTR - MONITOR TRANSCUTANEO PO2 E/O PCO2	1
OOR - PULSOSSIMETRO	25
POS - POLISONNIGRAFO	8
PPC - PRESSIONE POSITIVA CONTINUA, APPARECCHIO PER	23
PPT - POLTRONA PER TERAPIA O PRELIEVI	4
RAH - RIMOZIONE DELLE SECREZIONI, APPARECCHIO PER	1
SAH - SOLLEVAMENTO MALATI, APPARECCHIO PER	3
SET - SISTEMA ELETTROMECCANICO PER TERAPIA FISICA	1
SPM - SPIROMETRO A USO CLINICO DIAGNOSTICO	5
VAO - VENTILATORE POLMONARE PER USO EXTRAOSPEDALIERO	3
VPO - VENTILATORE POLMONARE PER USO OSPEDALIERO	5

Per alcune tipologie di apparecchiature, attualmente previste nell'ambito di forniture di service stipulate a livello regionale, si considera che verranno aggiornate di nuove e successive procedura di gara centralizzate.

A titolo semplificativo e non esaustivo si possono ricomprendere: sistemi di infusione, sistemi di

termoregolazione corporea, sistemi chirurgici a ultrasuoni e a radiofrequenza, ecc.

Al fine di prevedere una dotazione tecnologica, afferente alle tecnologie biomediche, in linea con gli standard qualitativi e prestazionali da perseguire è necessario prevedere nuove dotazioni tecnologiche o il completamento della dotazione tecnologica, che si ritiene opportuno trasferire, al fine di mettere a disposizione degli utilizzatori un parco tecnologico completo ed adeguatamente dimensionato.

Nel seguito vengono indicate le principali tecnologie per cui si è programmata l'acquisizione suddivise per ambito specialistico:

<i>AMBITO SPECIALISTICO</i>	<i>TIPOLOGIA DI BENE</i>	<i>NUMERO</i>
BLOCCO OPERATORIO	ANESTESIA, APPARECCHIO PER	6
BLOCCO OPERATORIO	COLONNA PER VIDEOLAPAROSCOPIA 4 K	3
BLOCCO OPERATORIO	ECOGRAFO	2
BLOCCO OPERATORIO	LAMPADA SCIALITICA (con doppio braccio e doppio supporto monitor)	6
BLOCCO OPERATORIO	MONITOR ELETTROFISIOLOGICO	6
BLOCCO OPERATORIO	SISTEMA DI INTEGRAZIONE AUDIO/VIDEO	6
BLOCCO OPERATORIO	PENSILE PER SALA OPERATORIA E TERAPIA INTENSIVA	12
BLOCCO OPERATORIO	PORTATILE PER RADIOSCOPIA	1
BLOCCO OPERATORIO	TAVOLO OPERATORIO	4
BLOCCO OPERATORIO - RECOVERY ROOM	TRAVE TESTA LETTO ATTREZZATA	4
BLOCCO OPERATORIO - RECOVERY ROOM	VENTILATORE POLMONARE PER USO OSPEDALIERO	6
BLOCCO OPERATORIO - RECOVERY ROOM	LETTO PER TERAPIA INTENSIVA	4
BLOCCO OPERATORIO - RECOVERY ROOM	CENTRALE MONITORAGGIO ELETTROFISIOLOGICO	1
BLOCCO OPERATORIO - RECOVERY ROOM	MONITOR ELETTROFISIOLOGICO	4
TERAPIA INTENSIVA	PENSILE PER SALA OPERATORIA E TERAPIA INTENSIVA (doppio braccio)	8
TERAPIA INTENSIVA	VENTILATORE POLMONARE PER USO OSPEDALIERO	6
TERAPIA INTENSIVA	MONITOR ELETTROFISIOLOGICO	8
TERAPIA INTENSIVA	FRIGORIFERO BIOLOGICO	4
TERAPIA INTENSIVA	CONGELATORE DA LABORATORIO	1
TERAPIA INTENSIVA	CENTRALE MONITORAGGIO ELETTROFISIOLOGICO	1
TERAPIA INTENSIVA	LETTO PER TERAPIA INTENSIVA	8
TERAPIA INTENSIVA	ECOGRAFO	1
TERAPIA INTENSIVA	PORTATILE PER RADIOGRAFIA	1
DEGENZA	LETTO PER DEGENZA ELETTRIFICATO	71
DEGENZA	MONITOR ELETTROFISIOLOGICO DEGENZA	9
DEGENZA	PORTATILE PER RADIOGRAFIA	1
TERAPIA SEMINTENSIVA	LETTO PER TERAPIA INTENSIVA	7
TERAPIA SEMINTENSIVA	PENSILE PER SALA OPERATORIA E TERAPIA INTENSIVA (doppio braccio)	8
TERAPIA SEMINTENSIVA	VENTILATORE POLMONARE PER USO OSPEDALIERO	2
TERAPIA SEMINTENSIVA	MONITOR ELETTROFISIOLOGICO	8
TERAPIA SEMINTENSIVA	CENTRALE MONITORAGGIO ELETTROFISIOLOGICO	1
TERAPIA SEMINTENSIVA	PORTATILE PER RADIOGRAFIA	1
TERAPIA SEMINTENSIVA	ECOGRAFO	1
RADIOLOGIA	APPARECCHIO RADIOLOGICO POLIFUNZIONALE	1
AMBULATORI	ECOGRAFO	2

## 6 TECNOLOGIE INFORMATICHE

È prevista una dotazione informatica moderna a supporto della digitalizzazione delle attività aziendali di cura, didattica e ricerca. Tra le principali caratteristiche si elencano:

- l'edificio sarà collegato alla rete dati di campus ospedaliera mediante fibra ottica verso i due centro stella dati (pad. 9 e pad. 23) utilizzando percorsi fisicamente separati;
- il sistema aggiornato di cablaggio strutturato per trasmissione dati e telefonia sarà caratterizzato da ridondanza delle componenti critiche (dispositivi centro stella di padiglione, dorsali in fibra ottica), elevata capacità e rack medicali a servizio dei locali medici di gruppo 2;
- l'intero padiglione sarà dotato di reti Wi-Fi dedicate alle attività aziendali nonché all'utilizzo per cittadini e visitatori della rete pubblica regionale EmiliaRomagnaWIFI con accesso ad Internet gratuito;
- le funzioni sanitarie collocate all'interno del nuovo edificio fruiranno degli stessi applicativi e servizi informatici del resto dell'ospedale, avranno quindi la stessa dotazione informatica. In particolare per i reparti e ambulatori il parco tecnologico comprende postazioni di lavoro fisse e mobili, carrelli per il giro visita, sistemi di chiamata paziente, totem per l'accettazione e la riscossione, sale briefing attrezzate con dispositivi audio-video, dispositivi di stampa e di lettura barcode, beacon BLE per il tracciamento dei beni e per la navigazione indoor dei pazienti e dei visitatori tramite App regionale (Easy Hospital).

L'elenco delle dotazioni necessarie per l'allestimento del nuovo edificio è di seguito sinteticamente riportato e sarà dettagliato nel successivo paragrafo con l'indicazione dei costi parametrici stimati:

- Predisposizione per antenne WiFi Wireless
- Sistemi di accoglienza paziente in ogni zona di accoglienza:
  - Riscuotitori Ticket
  - Totem self accettazione
  - Ulteriori dispositivi (es. scanner temperatura, ...)

- Monitor sistema chiamata paziente nelle sale di attesa delle aree ambulatoriali
- Dotazioni di reparto per ogni U.O. :
  - PC guardiola
  - PC caposala
  - PC medicazione
  - Stp multifunzione
  - Stampante a colori
- Dotazioni di reparto ogni 10 PL :
  - Tablet 2in1
  - Lettori barcode wireless
  - Lettori barcode USB
  - Notebook
  - Carrello per giro visite
  - Stampanti per Etichette
  - Stampanti braccialetti
  - Stampanti laser
  - Palmare lettura sacche sangue
- Dotazioni studi medici:
  - PC (monitor, PC + eventuale PC portatile aggiuntivo)
  - Stampante laser
  - Eventuali dispositivi aggiuntivi (es. Scanner, multifunzione, ...)
- Dotazioni sale briefing (PC, Monitor, piantana e dispositivi audio/video per sala briefing)
- Rack rete dati centro stella edificio (switch core di padiglione e switch periferici POE)
- Rack rete dati periferici (switch periferici POE e switch periferici per attrezzature medicali)

## 7 ARREDI E COMPLETAMENTI

Nel completamento della prima fase realizzativa del nuovo Polo delle Medicine, verranno previsti anche gli opportuni completamenti e forniture di arredo al fine di rendere l'edificio idoneo a consentire l'esercizio delle funzioni sanitarie. In questa fase pre-progettuale, si ritiene ragionevole supporre che una parte degli arredi saranno costituiti da nuovi acquisti, mentre quelli in buone condizioni di conservazione potranno essere recuperati dall'esistente. Saranno inoltre previste alcune sostituzioni di arredi facenti parte delle manutenzioni cicliche dovute all'usura, i quali dunque non costituiranno un incremento rispetto alle spese attualmente sostenute. Inoltre per i locali ad alta complessità (es: sale operatorie) in questa fase è ragionevole supporre che gli arredi saranno compensati a corpo assieme agli allestimenti complessivi e alle opere di realizzazione.

Si ritiene che un'analisi puntuale delle necessità di arredo possa essere effettuata dalla fase del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica in avanti, quando verranno puntualmente definite le singole unità funzionali costituenti l'edificio e sarà dunque possibile stimare la dotazione standard di arredo prevista per ogni tipologia di locale.

L'elenco degli arredi necessari per l'allestimento del nuovo edificio è di seguito sinteticamente riportato e sarà dettagliato nel successivo paragrafo con l'indicazione dei costi parametrici stimati:

- Aree di degenza:
  - Arredi delle aree di degenza ordinaria (stanze di degenza, spazi di supporto, depositi, ambulatorio, soggiorno, etc.)
  - Arredi delle aree di degenza intensiva (box/open space, spazi di supporto, depositi, etc.)
  - Arredi delle aree di degenza semintensiva (stanze, spazi di supporto, depositi, etc.)
- Comparto operatorio
  - Arredi del comparto operatorio (sale operatorie, preparazione chirurghi e pazienti, depositi, uffici, recovery room, area sporca, filtro di ingresso/spogliatoio, spazi di supporto, etc.)

- Ambulatori e diagnostica
  - Arredi delle aree ambulatoriali: percorso operatorio, area ambulatoriale multifunzione, area interventistica/ambulatori chirurgici, diagnostica per immagini (locali ambulatorio/diagnostica, accettazione/accoglienza, locali di lavoro del personale, spazi di supporto, attese, depositi, etc.)
- Arredi delle aree direzionali, didattiche e di accoglienza
- Arredi aree spogliatoio
- Arredi aree di deposito
- Arredi aree esterne
- Segnaletica interna ed esterna (fuoriporta, segnaletica di piano/reparto, atrio di ingresso, segnaletica esterna)



## 8 IL CRONOPROGRAMMA COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO

### 8.1. Iter amministrativo e progettuale per la realizzazione dell'intervento

Come meglio descritto al Capitolo 1.3, l'intervento risulta inserito nell'ambito del Piano Direttore 2021-2035. Questo strumento si rivela versatile in fase di programmazione, in quanto non solo è alla base del nuovo accordo di programma urbanistico che consentirà di procedere con la progettazione e la realizzazione dell'edificio in accordo con gli strumenti urbanistici, ma va anche ad analizzare la fattibilità dell'intervento relativamente ad aspetti progettuali e realizzativi e costituisce di fatto una base di partenza per lo sviluppo dei successivi livelli di progettazione.

Per quanto riguarda il finanziamento, il 09 febbraio 2021 è stata approvata in Conferenza Stato/Regione l'assegnazione di € 64.000.000,00 da destinare all'intervento di "Riqualficazione del Polo delle Medicine e dei Poli Funzionali presso il Policlinico Sant'Orsola – Malpighi", nell'ambito del "Fondo finalizzato al rilancio degli investimenti delle amministrazioni centrali dello stato e allo sviluppo del Paese" di cui all'articolo 1 comma 95 della Legge n. 145 del 30/12/2018 n. 145 (Finanziaria 2019).

A seguito del perfezionamento della concessione del finanziamento l'Azienda potrà procedere alla pubblicazione della procedura di affidamento dei servizi tecnici di progettazione, con opzione per l'affidamento della Direzione dei lavori e coordinamento della sicurezza in esecuzione.

Nel corso della progettazione e nelle fasi successive verranno acquisiti i seguenti pareri:

<i>Parere</i>	<i>Livello di progettazione/realizzazione</i>	<i>Necessario/ Non necessario</i>
Conformità urbanistica	-	Non necessario <sup>3</sup>
Parere preventivo del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco	Progetto definitivo	Necessario
Verifica preventiva interesse archeologico	Fattibilità tecnica ed economica	Necessario
Autorizzazione sismica	-	Non necessario <sup>4</sup>

<sup>3</sup> Definita nell'Accordo di Programma in corso di sviluppo con il Comune di Bologna

VIA / Screening di VIA	-	Non necessario <sup>5</sup>
Gruppo Tecnico di Valutazione Regionale per la valutazione dei progetti sulle strutture sanitarie		Necessario
Approvazione aziendale	Progettazione e avvio della procedura di affidamento	Necessario
Autorizzazione all'esercizio dell'attività sanitaria e accreditamento istituzionale	A seguito della conclusione dei lavori Prima dell'attivazione	Necessario

A seguito dell'approvazione del progetto esecutivo da parte dell'Azienda, l'Azienda stessa potrà procedere all'avvio della procedura di gara per l'affidamento dei lavori.

A seguire sono state indicate le seguenti macrofasi, per la realizzazione delle quali sono stati stimati i tempi nel cronoprogramma:

- esecuzione dei lavori;
- installazioni tecnologiche e loro messa in funzione;
- collaudi e prove di funzionalità;
- trasferimento delle attività sanitarie dalla vecchia alla nuova struttura ospedaliera.

## 8.2. Cronoprogramma complessivo

A conclusione delle fasi di programmazione e progettazione dell'intervento, seguirà quella di aggiudicazione dell'appalto.

	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	
Gara progettazione prima fase	■	■	■			
Progettazione prima fase		■	■	■		
Gara esecuzione prima fase			■	■	■	
Demolizione pad 12 <sup>6</sup>		■	■			
I fase Costruzione				■	■	■
Collaudi e trasferimenti prima fase						■

<sup>4</sup> Articolo 5 comma 2-ter del DL 136/2004: La verifica di conformità alla normativa tecnica delle costruzioni è effettuata dalle stazioni appaltanti nell'ambito della verifica preventiva della progettazione, di cui all'articolo 26 del D.Lgs. n. 50 del 18/04/2016

<sup>5</sup> Non soggetto a VIA/Screening di VIA in base alle disposizioni del D.Lgs. 152/2006

<sup>6</sup> L'esecuzione potrà avvenire mediante Accordo Quadro Lavori o altri contratti già in essere presso questa Azienda o, in alternativa, con una procedura dedicata, i cui tempi di affidamento possono svilupparsi parallelamente alla durata della progettazione dell'opera.

## 9 QUADRO ECONOMICO E FINANZIARIO E COSTI PARAMETRICI

### 9.1. Confronto economico delle alternative progettuali

Le alternative progettuali illustrate al capitolo 3 differiscono anche dal punto di vista delle voci di costo dell'intervento e dall'impatto economico complessivo delle stesse.

Per le soluzioni alternative a (ristrutturazione dell'attuale padiglione 15) e b (adeguamento degli spazi esistenti al padiglione 2) si ritiene che il costo di ristrutturazione sia leggermente inferiore rispetto a quello di demolizione e nuova costruzione dell'ipotesi c. Tuttavia entrambe queste soluzioni rendono necessari spostamenti dell'attività sanitaria ospitata nelle aree oggetto di intervento (all'interno del comprensorio o anche all'esterno), che vanno a gravare anche sul quadro economico dell'intervento, oltre che sui costi organizzativi e gestionali aziendali.

Nel caso dell'ipotesi a tale spesa risulta limitata al tempo di ristrutturazione del padiglione 15 (si può stimare un tempo minimo di due anni dal momento dello svuotamento per la consegna del cantiere al completamento degli allestimenti per l'esercizio dell'attività sanitaria).

L'ipotesi b risulta essere maggiormente gravosa in quanto comporta il trasferimento definitivo dell'attività sanitaria attualmente ospitata nel padiglione in altra sede, senza il rientro della stessa una volta terminati i lavori. Pertanto il costo correlato può essere dovuto alle spese sostenute per l'allocazione dell'attività in altra sede senza limite temporale.

La stima economica per la soluzione c viene dettagliata nei paragrafi successivi: la scelta di tale alternativa consente di eliminare eventuali costi connessi con il temporaneo trasferimento delle attività durante l'esecuzione dei lavori (all'interno del comprensorio con spazi da individuare, adeguare e allestire; all'esterno del comprensorio in locazione), in quanto le stesse rimarranno nella loro collocazione attuale sino al completamento della prima fase del nuovo edificio.

### 9.2. Costo di costruzione

Per arrivare alla definizione del quadro economico, a partire dalle superfici determinate col

programma edilizio si attribuiscono dei costi parametrici differenziati a seconda della complessità degli spazi. I parametri indicati ricomprendono gli oneri per la sicurezza.

piano	Area funzionale omogenea	UO	descrizione	n. U.A.	n. P.L.	Totale superficie A.F.O. [mq]	Totale superficie piano	Parametro [euro/mq]	importo
P4	Area alta intensità e comparto operatorio	Nefro / Uro	Sale operatorie (6) + recovery room (4)	6	-	2.280	2.800	2.800,00	6.384.000,00
		TIPO	Terapia intensiva post operatoria (6+2 isolati)	-	8	520		2.800,00	1.456.000,00
P3	Degenze	URO	Degenza ordinaria (40+2 isolati)	-	42	2.520	2.520	2.000,00	5.040.000,00
P2	Area alta intensità e comparto operatorio	NEFRO	Degenza semintensiva (12)	-	12	750	2.100	2.800,00	2.100.000,00
			Degenze	Degenza ordinaria (23– di cui 8 singoli con dialisi + 4 chirurgici per donatore + 1 dialisi in emergenza))	-	23		1.350	2.000,00
P1	Area alta intensità e comparto operatorio	PNEUMO	Degenza semintensiva (7)	-	7	455	2.100	2.800,00	1.274.000,00
			Degenze	Degenza ordinaria medio bassa intensità (19)	-	19		1.140	2.000,00
PT	Out patients	ACCOGLIENZA		-	-	500	2.600	1.250,00	625.000,00
		DIREZIONALE		-	-	600		1.250,00	750.000,00
		PREOPERATORIO		-	-	500		1.900,00	950.000,00
		MULTIFUNZIONE		-	-	500		1.900,00	950.000,00
		INTERVENTISTICA		-	-	500		1.900,00	950.000,00
P-1	Servizi	SPOGLIATOI	Spogliatoio dinamico	-	-	700	2.400	1.200,00	840.000,00
		DIAGNOSTICA	Piastra eco (3) + 1 polifunzionale	4	-	300		1.200,00	360.000,00
		LOGISTICA	Farmacia satellite, depositi	-	-	600		1.200,00	720.000,00
		PARCHEGGIO	30 posti auto	-	30	800		1.200,00	960.000,00
P-2	Servizi	PARCHEGGIO	90 posti auto	-	90	2.700	2.700	1.200,00	3.240.000,00
<b>TOTALE SUPERFICIE AREE FUNZIONALI [MQ]</b>						<b>16.715</b>			
	Connettivo gen.	Incidenza stimata: 15% di S.A.F.			15 %	2.510		1.200,00	3.012.000,00
	impianti	Incidenza stimata: 9% di S.A.F. + connettivo			9 %	1.730		1.200,00	2.076.000,00
<b>TOTALE SUPERFICIE FABBRICATO DA STIMA ANALITICA</b>						<b>20.955</b>			<b>36.667.000,00</b>

Il costo, determinato analiticamente mediante l'applicazione dei parametri, costituisce il 56% dell'importo complessivo del finanziamento.

In prima approssimazione è possibile stabilire un parametro netto medio sui soli lavori (fase I) di realizzazione del nuovo pari a circa €/m<sup>2</sup> 1.740,00 che, considerando una superficie di intervento arrotondata a 21.000 mq porta a un importo di costruzione di € 36.600.000,00

Nuovo edificio			
Pad. 12/15N – prima fase	Superficie (mq)	Parametro (€/mq)	Importo (€)
lavori	21.000	1.740,00	36.600.000,00
<b>Totale superficie realizzata (mq)</b>	<b>21.000</b>		<b>36.600.000,00</b>

### 9.3. Demolizioni

Propedeutica alla realizzazione del nuovo edificio è la demolizione del padiglione 12 esistente, che occupa un volume pari a 22.160 m<sup>3</sup>.

Considerando un parametro medio netto di demolizione di €/m<sup>3</sup> 40,00 (che risulta essere

aggiornato all'attuale situazione del mercato) si determina il costo di demolizione pari a € 886.480,00, che viene arrotondato nel quadro economico a € 900.000,00.

Padiglioni esistenti				Demolizione
Pad. 12/15N – prima fase	volume (mc)	Parametro (€/mc)	Importo (€)	
Demolizione pad.12 Centro Logistico	22.160	40,00	886.480,00	
<b>Totale superficie realizzata (mq)</b>	<b>22.160</b>		<b>886.480,00</b>	

L'Azienda, come già illustrato nel paragrafo relativo al cronoprogramma, intende anticipare l'attività di demolizione del padiglione 12 parallelamente al completamento della progettazione e della gara per la realizzazione del nuovo edificio.

Pertanto quota parte del finanziamento di 64 milioni di euro previsto per l'intervento complessivo della prima fase, sarà destinata alla demolizione che l'Azienda intende avviare preferibilmente mediante Accordo Quadro Lavori o contratti già in essere. Questa strategia è stata già più volte attuata dall'azienda nel corso di altri interventi e ha consentito di anticipare i tempi di consegna delle aree per le nuove edificazioni.

In alternativa si potrà procedere con un affidamento specifico, i cui tempi procedurali sono comunque compatibili con quelli della progettazione e affidamento dei lavori dell'intervento principale.

L'importo dell'affidamento delle demolizioni verrà scorporato comprendendo oltre al costo di demolizione individuato nel quadro economico, anche i relativi oneri (spese tecniche, iva, ecc...).

#### 9.4. Opere propedeutiche e complementari

Vanno considerate nel quadro economico anche una serie di opere propedeutiche e complementari alla realizzazione del nuovo edificio (fase I) quali, a titolo esemplificativo, la realizzazione del nuovo tratto di tunnel tra il padiglione 5 e il padiglione 18, le opere propedeutiche ai trasferimenti, gli allacciamenti impiantistici alla rete generale del Policlinico, ecc. Per la realizzazione di tali opere si stima un importo netto pari a € 3.500.000,00.

## 9.5. Arredi, attrezzature informatiche e tecnologie biomediche

Attualmente si stima che l'importo lordo per arredi, attrezzature informatiche e tecnologie biomediche necessari al completamento dell'edificio nella prima fase sia pari a € 7.320.000,00, circa l'11% dell'importo dell'intervento. Parte delle dotazioni attualmente presenti e in buono stato di funzionamento potranno essere recuperate e riallocate nella nuova sede.

Di seguito viene riportata una stima suddivisa per le varie tipologie di acquisti necessari: tale stima deriva da parametri desunti da forniture recenti della stessa tipologia o di tipologia assimilabile, riportati a condizioni di costo attuali.

Qualora dall'analisi puntuale delle necessità di dotazioni, che verrà sviluppata in fase di progettazione, emerga l'esigenza di un importo maggiore rispetto quanto stimato, si ritiene di poter compensare tali oneri con i ribassi di gara (progettazione ed esecuzione dei lavori) ed eventualmente compensando fra le varie tipologie di forniture.

Di seguito si riporta la stima parametrica per le tecnologie informatiche, calcolata sulla base di un dimensionamento di massima da affinare nel corso dei successivi livelli di progettazione. Si ritiene di considerare cautelativamente un incremento del 10% sul totale delle cifre presentate per fare fronte ad eventuali incrementi di prezzo che dovessero emergere alla data dell'effettiva fornitura\*.

<b>ANTENNE WIFI</b>						
descrizione	mq / ogni antenna	Presse elettrica	Prese dati	Costo unitario	mq totali	Totale costo
Predisposizione per antenne WiFi Wireless	300	0	2	€ 500,00	21000	€ 35.000,00

<b>SISTEMI DI ACCOGLIENZA PAZIENTE IN OGNI ZONA DI ACCOGLIENZA (ATRII, ...)</b>						
descrizione	Unità / ogni zona di accoglienza	Presse elettrica	Prese dati	Costo unitario	N. zone accoglienza	Totale costo
Riscuotitori Ticket	1	2	2	€ 1.757,00	5	€ 8.785,00
Totem self accettazione	1	1	2	€ 3.660,00		€ 18.300,00
Ulteriori dispositivi (es. scanner temperatura, ...)	1	1	1	€ 1.000,00		€ 5.000,00

<b>SALE DI ATTESA AREE AMBULATORIALI</b>						
descrizione	Unità / ogni sala	Presse elettrica	Prese dati	Costo unitario	N. sale attesa	Totale costo
Monitor sistema chiamata paziente	2	4	2	€ 1.600,00	10	€ 32.000,00

<b>REPARTO</b>						
	Unità / ogni UO	Presse elettrica	Prese dati	Costo unitario	N. UO totali	Totale costo
PC guardiola	2	4	2	€ 650,00	6	€ 7.800,00
PC caposala	1	2	1	€ 650,00		€ 3.900,00
PC medicazione	1	2	1	€ 650,00		€ 3.900,00
Stp multifunzione	1	1	1	€ 0,00		€ 0,00
Stampante a colori	1	1	1	€ 250,00		€ 1.500,00

	Unità / ogni 10 PL	Presse elettrica	Prese dati	Costo unitario	N. posti letto totali	Totale costo
Tablet 2in1	1	1	0	€ 1.480,00	118	€ 17.464,00
Lettori barcode wireless	1	1	0	€ 500,00		€ 5.900,00
Lettori barcode USB	1	0	0	€ 100,00		€ 1.180,00
Notebook	1	1	0	€ 630,00		€ 7.434,00
Carrello per giro visite	1	0	0	€ 1.000,00		€ 11.800,00
Stampanti per Etichette	2	2	0	€ 450,00		€ 10.620,00
Stampanti braccialetti	1	1	0	€ 700,00		€ 8.260,00
Stampanti laser	3	3	3	€ 250,00		€ 8.850,00
Palmare lettura sacche sangue	1	1	0	€ 1.200,00		€ 14.160,00

AMBULATORIO/STUDIO MEDICO/UFFICIO						
descrizione	Unità / ogni postazione di lavoro	Presse elettrica	Prese dati	Costo unitario	N. postazioni di lavoro totali	Totale costo
PC (monitor, PC + eventuale PC portatile aggiuntivo)	1	3	1	€ 650,00	250	€ 162.500,00
Stampante laser	1	1	1	€ 250,00		€ 62.500,00
Eventuali dispositivi aggiuntivi (es. Scanner, multifunzione, ...)	1	1	1	€ 0,00		€ 0,00

SALA BRIEFING						
descrizione	Unità / ogni UO	Presse elettrica	Prese dati	Costo unitario	N. UO totali	Totale costo
PC, Monitor, piantana e dispositivi audio/video per sala briefing	1	6	1	€ 2.000,00	6	€ 12.000,00

RACK RETE DATI CENTRO STELLA EDIFICIO						
descrizione	Unità / ogni nuovo rack di edificio	Presse elettrica	Prese dati	Costo unitario	N. nuovi rack di edificio totali	Totale costo
Switch core di padiglione	2			€ 2.500,00	1	€ 5.000,00
Switch periferici POE	2			€ 1.000,00		€ 2.000,00

RACK RETE DATI PERIFERICI						
descrizione	Unità / ogni nuovo rack periferico	Presse elettrica	Prese dati	Costo unitario	N. nuovi rack periferici totali	Totale costo
Switch periferici POE	2			€ 1.000,00	38	€ 76.000,00
Switch periferici per attrezzature medicali	1			€ 750,00		€ 28.500,00

TOTALE TECNOLOGIE INFORMATICHE	NETTO (con incremento 10%)*	LORDO
	496.219,92 €	605.388,30 €

Di seguito si riporta la stima parametrica per gli arredi, calcolata sulla base di un dimensionamento di massima da affinare nel corso dei successivi livelli di progettazione.

ARREDI DEGENZE			
descrizione	Posti letto	superficie	Totale costo
Arredi delle aree di degenza ordinaria (stanze di degenza, spazi di supporto, depositi, ambulatorio, soggiorno, etc.)	84	5.040 mq	175.000,00
Arredi delle aree di degenza intensiva (box/open space, spazi di supporto, depositi, etc.)	8	520 mq	25.000,00
Arredi delle aree di degenza semintensiva (stanze, spazi di supporto, depositi, etc.)	19	1.140 mq	40.000,00

ARREDI COMPARTO OPERATORIO			
descrizione	n. sale	superficie	Totale costo
Arredi del comparto operatorio (sale operatorie, preparazione chirurgici e pazienti, depositi, uffici, recovery room, area sporca, filtro di ingresso/spogliatoio, spazi di supporto, etc.)	6	2.280 mq	800.000,00

ARREDI AMBULATORI E DIAGNOSTICA			
descrizione		superficie	Totale costo
Arredi delle aree ambulatoriali: percorso operatorio, area ambulatoriale multifunzione, area interventistica/ambulatori chirurgici, diagnostica per immagini (locali ambulatorio/diagnostica, accettazione/accoglienza, locali di lavoro del personale, spazi di supporto, attese, depositi, etc.)		1.800 mq	100.000,00

ARREDI UFFICI			
---------------	--	--	--

descrizione	superficie	Totale costo
Arredi delle aree direzionali, didattiche e di accoglienza	1.100 mq	55.000,00
<b>ARREDI SPOGLIATOI</b>		
descrizione	superficie	Totale costo
Arredi delle aree di spogliatoio	700 mq	500.000,00
<b>ARREDI DEPOSITI GENERALI</b>		
descrizione	superficie	Totale costo
Arredi delle aree di deposito al piano -	600 mq	50.000,00
<b>ARREDI AREE ESTERNE</b>		
descrizione		Totale costo
Arredi aree esterne		100.000,00
<b>SEGNALETICA</b>		
descrizione		Totale costo
Segnaletica interna ed esterna (fuoriporta, segnaletica di piano/reparto, atrio di ingresso, segnaletica esterna)		60.000,00
<b>TOTALE ARREDI</b>	<b>NETTO</b>	<b>LORDO</b>
	<b>1.561.475,41 €</b>	<b>1.905.000,00 €</b>

Nel seguito l'elenco delle principali tecnologie per cui si è programmata l'acquisizione suddivise per reparto di destinazione:

REPARTO	TIPO BENE	No	COSTO UNITARIO (IVA esclusa)	IVA	COSTO UNITARIO (IVA inclusa)	COSTO TOTALE
BLOCCO OPERATORIO	ANESTESIA, APPARECCHIO PER	6	30.000,00 €	6.600,00 €	36.600,00 €	219.600,00 €
BLOCCO OPERATORIO	COLONNA PER VIDEOLAPAROSCOPIA 4 K	3	80.000,00 €	17.600,00 €	97.600,00 €	292.800,00 €
BLOCCO OPERATORIO	ECOGRAFO	2	40.000,00 €	8.800,00 €	48.800,00 €	97.600,00 €
BLOCCO OPERATORIO	LAMPADA SCIALITICA (con doppio braccio e doppio supporto monitor)	6	20.000,00 €	4.400,00 €	24.400,00 €	146.400,00 €
BLOCCO OPERATORIO	MONITOR ELETTROFISIOLOGICO	6	10.000,00 €	2.200,00 €	12.200,00 €	73.200,00 €
BLOCCO OPERATORIO	SISTEMA DI INTEGRAZIONE AUDIO/VIDEO	6	60.000,00 €	13.200,00 €	73.200,00 €	439.200,00 €
BLOCCO OPERATORIO	PENSILE PER SALA OPERATORIA E TERAPIA INTENSIVA	12	9.000,00 €	1.980,00 €	10.980,00 €	131.760,00 €
BLOCCO OPERATORIO	PORTATILE PER RADIOSCOPIA	1	150.000,00 €	33.000,00 €	183.000,00 €	183.000,00 €
BLOCCO OPERATORIO	TAVOLO OPERATORIO	4	85.000,00 €	18.700,00 €	103.700,00 €	414.800,00 €
BLOCCO OPERATORIO - RECOVERY ROOM	TRAVE TESTA LETTO ATTREZZATA	4	10.000,00 €	2.200,00 €	12.200,00 €	48.800,00 €
BLOCCO OPERATORIO - RECOVERY ROOM	VENTILATORE POLMONARE PER USO OSPEDALIERO	6	20.000,00 €	4.400,00 €	24.400,00 €	146.400,00 €
BLOCCO OPERATORIO - RECOVERY ROOM	LETTO PER TERAPIA INTENSIVA	4	15.000,00 €	3.300,00 €	18.300,00 €	73.200,00 €
BLOCCO OPERATORIO - RECOVERY ROOM	CENTRALE MONITORAGGIO ELETTROFISIOLOGICO	1	15.000,00 €	3.300,00 €	18.300,00 €	18.300,00 €
BLOCCO OPERATORIO - RECOVERY ROOM	MONITOR ELETTROFISIOLOGICO	4	8.000,00 €	1.760,00 €	9.760,00 €	39.040,00 €
TERAPIA INTENSIVA	PENSILE PER SALA OPERATORIA E TERAPIA INTENSIVA (doppio braccio)	8	20.000,00 €	4.400,00 €	24.400,00 €	195.200,00 €
TERAPIA INTENSIVA	VENTILATORE POLMONARE PER USO OSPEDALIERO	6	30.000,00 €	6.600,00 €	36.600,00 €	219.600,00 €
TERAPIA INTENSIVA	MONITOR ELETTROFISIOLOGICO	8	15.000,00 €	3.300,00 €	18.300,00 €	146.400,00 €
TERAPIA INTENSIVA	FRIGORIFERO BIOLOGICO	4	3.500,00 €	770,00 €	4.270,00 €	17.080,00 €
TERAPIA INTENSIVA	CONGELATORE DA LABORATORIO	1	12.000,00 €	2.640,00 €	14.640,00 €	14.640,00 €
TERAPIA INTENSIVA	CENTRALE MONITORAGGIO ELETTROFISIOLOGICO	1	20.000,00 €	4.400,00 €	24.400,00 €	24.400,00 €
TERAPIA INTENSIVA	LETTO PER TERAPIA INTENSIVA	8	25.000,00 €	5.500,00 €	30.500,00 €	244.000,00 €
TERAPIA INTENSIVA	ECOGRAFO	1	51.471,31 €	11.323,69 €	62.795,00 €	62.795,00 €
TERAPIA INTENSIVA	PORTATILE PER RADIOGRAFIA	1	80.000,00 €	17.600,00 €	97.600,00 €	97.600,00 €
DEGENZA	LETTO PER DEGENZA ELETTRIFICATO	71	1.600,00 €	352,00 €	1.952,00 €	138.592,00 €
DEGENZA	MONITOR ELETTROFISIOLOGICO DEGENZA	9	8.000,00 €	1.760,00 €	9.760,00 €	87.840,00 €
DEGENZA	PORTATILE PER RADIOGRAFIA	1	55.000,00 €	12.100,00 €	67.100,00 €	67.100,00 €
TERAPIA SEMINTENSIVA	LETTO PER TERAPIA INTENSIVA	7	15.000,00 €	3.300,00 €	18.300,00 €	128.100,00 €
TERAPIA SEMINTENSIVA	PENSILE PER SALA OPERATORIA E TERAPIA INTENSIVA (doppio braccio)	8	20.000,00 €	4.400,00 €	24.400,00 €	195.200,00 €



TERAPIA SEMINTENSIVA	VENTILATORE POLMONARE PER USO OSPEDALIERO	2	20.000,00 €	4.400,00 €	24.400,00 €	48.800,00 €
TERAPIA SEMINTENSIVA	MONITOR ELETTROFISIOLOGICO	8	15.000,00 €	3.300,00 €	18.300,00 €	146.400,00 €
TERAPIA SEMINTENSIVA	CENTRALE MONITORAGGIO ELETTROFISIOLOGICO	1	20.000,00 €	4.400,00 €	24.400,00 €	24.400,00 €
TERAPIA SEMINTENSIVA	PORTATILE PER RADIOGRAFIA	1	80.000,00 €	17.600,00 €	97.600,00 €	97.600,00 €
TERAPIA SEMINTENSIVA	ECOGRAFO	1	50.000,00 €	11.000,00 €	61.000,00 €	61.000,00 €
RADIOLOGIA	APPARECCHIO RADIOLOGICO POLIFUNZIONALE	1	200.000,00 €	44.000,00 €	244.000,00 €	244.000,00 €
AMBULATORI	ECOGRAFO	2	45.000,00 €	9.900,00 €	54.900,00 €	109.800,00 €
					<b>TOTALE</b>	<b>4.694.647,00 €</b>

<b>TOTALE TECNOLOGIE BIOMEDICHE</b>	<b>NETTO</b>	<b>LORDO</b>
	<b>3.848.071,31 €</b>	<b>4.694.647,00 €</b>

## 9.6. Somme a disposizione

Le somme a disposizione comprendenti le spese generali e tecniche, gli imprevisti e l'IVA vengono stimate pari a € 15.680.000,00 corrispondenti a circa il 25% dell'importo complessivo dell'intervento (fase 1).

## 9.7. Quadro economico e incidenza parametrica

Dalle valutazioni emerse nei paragrafi precedenti si rappresenta il capo A del quadro economico, comprendente il costo della realizzazione del nuovo edificio, l'importo delle demolizioni dell'esistente e delle opere propedeutiche, per un totale di € 41.000.000,00<sup>7</sup>. Il parametro netto dell'importo dei lavori sulla superficie di 21.000 m<sup>2</sup> è di circa 1.900,00€/m<sup>2</sup>.

Il parametro calcolato sull'importo lordo dei lavori comprensivo di spese tecniche è circa di € 2.700,00 €/m<sup>2</sup>. Il parametro calcolato sul totale del quadro economico è di circa 3.050,00 €/m<sup>2</sup>.

		importo	Superfici/volumi	Costo parametrico
<b>Capo A - Lavori</b>				
A.1	Opere propedeutiche e complementari	3.500.000,00 euro	-	-
A.2	Demolizioni	900.000,00 euro	22.200 mc	40,00 euro/mc
A.3	Realizzazione nuovo edificio	36.600.000,00 euro	21.000 mq	1.740,00 euro/mq
<b>Totale capo A Lavori</b>		<b>41.000.000,00 euro</b>	<b>21.000 mq</b>	<b>1.950,00 euro/mq</b>
<b>Capo B – Somme a disposizione dell'amministrazione</b>				
B.1	Spese generali e tecniche	7.000.000,00 euro		

<sup>7</sup> La valutazione dei costi parametrici è stata determinata sulla base dei parametri consolidati, incrementati circa del 20/25%, tenendo conto delle ultime revisioni dei prezzi regionali (2022).

In sede di progettazione è possibile rivalutare e ridefinire le caratteristiche dimensionali e le specifiche tecniche, fermo restando gli obiettivi e le finalità dell'intervento.

B.2	IVA al 10% (su A.3)	3.660.000,00 euro		
B.3	IVA al 22% (su A.1, A.2, B.1)	2.508.000,00 euro		
B.4	Imprevisti (comprensivi di ev. IVA)	2.512.000,00 euro		
<b>Totale capo B Somme a disp. amministrazione</b>		<b>15.680.000,00 euro</b>		
<b>Totale A+B</b>		<b>56.680.000,00 euro</b>	<b>21.000 mq</b>	<b>2.700,00 euro/mq</b>
<b>Capo C – Arredi, attrezzature e tecnologie informatiche</b>				
C.1	Arredi e attrezzature	6.000.000,00 euro		
C.2	IVA al 22% (su C.1)	1.320.000,00 euro		
<b>Totale capo C Arredi e attrezzature</b>		<b>7.320.000,00 euro</b>		
<b>Totale A+B+C</b>		<b>64.000.000,00euro</b>	<b>21.000 mq</b>	<b>3.050,00 euro/mq</b>

Nel quadro economico sono riportati degli arrotondamenti rispetto agli importi calcolati parametricamente.

#### 9.8. Quadro finanziario

Le spese previste per la realizzazione dell'intervento relativo alla prima fase sono interamente coperte da Fondi statali afferenti al "Fondo finalizzato al rilancio degli investimenti delle amministrazioni centrali dello stato e allo sviluppo del paese" previsto dall'articolo 1 comma 95 della legge n.145 del 30/12/2018.

<b>QUADRO FINANZIARIO</b>	
Fondi Statali (art. 1 comma 95 L. 145/2018)	€ 64.000.000,00
<b>TOTALE</b>	<b>€ 64.000.000,00</b>

## 10 LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

Al fine di garantire adeguati standard di eco sostenibilità esistono numerosi protocolli di certificazione, che permettono di orientare precisamente la fase di progettazione su livelli differenti di confort e compatibilità con l'ambiente.

L'intervento verrà condotto nel pieno rispetto dei principi di sostenibilità ambientale e di risparmio energetico, in linea con l'attenzione all'ambiente e alla salvaguardia delle risorse di cui ai CAM Criteri Ambientali Minimi, introdotti con la Legge 221/2015 e poi aggiornati in ultimo con DM 23 giugno 2022. Nello sviluppo della progettazione si farà inoltre riferimento alle indicazioni della Delibera della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna n.1261 del 25 luglio 2022 "Atto di coordinamento tecnico regionale per la definizione dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici".

Nel progetto di costruzioni Near Zero Energy Building (nZEB) la configurazione impiantistica gioca un ruolo preponderante in merito alle prestazioni energetiche dell'organismo architettonico. L'intervento impiantistico si pone come obiettivo l'ottenimento di un più elevato standard energetico correlato al maggior confort in ambiente. La garanzia delle migliori performance non potrà però essere esclusivamente affidata alla dotazione impiantistica, ma anche al contributo dell'involucro edilizio e finalizzato al massimo al contenimento delle dispersioni.

In sede di progettazione energetica particolare attenzione verrà inoltre rivolta all'adozione di impianti e/o sistemi tecnici di produzione di energia mediante sfruttamento da fonti rinnovabili FER, sia per la copertura del fabbisogno di energia termica dell'edificio sia per quanto riguarda la produzione di energia elettrica, progettando un edificio (cfr. paragrafo 4.11.1 "Normativa di riferimento").

## 11 LA SOSTENIBILITA' GESTIONALE ECONOMICO E FINANZIARIA DEL NUOVO EDIFICIO

L'IRCCS Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna eroga e sviluppa, integrandole, assistenza polispecialistica, ricerca e formazione, anche di rilievo nazionale ed internazionale.

L'Azienda svolge in modo unitario ed inscindibile le funzioni di assistenza, ricerca e formazione, costituendo al tempo stesso elemento strutturale:

- del Servizio Sanitario Nazionale e, in particolare, del Servizio Sanitario della Regione Emilia-Romagna, nell'ambito del quale concorre al raggiungimento degli obiettivi di tutela globale della salute,
- del Sistema Universitario, concorrendo al raggiungimento delle finalità didattiche e di ricerca.

Infatti l'Azienda promuove il potenziamento e lo sviluppo delle aree di eccellenza clinica, anche al fine di interpretare pienamente il ruolo di realtà ospedaliero-universitaria di alta specialità a rilievo regionale e nazionale, oltre che di riferimento per l'utenza provinciale.

Il ruolo distintivo del Policlinico nel panorama della sanità italiana è legato soprattutto alla presenza di tutte le discipline specialistiche in ambito internistico e chirurgico. Come struttura di riferimento prevalente per l'Università di Bologna, ha visto la convivenza dell'assistenza con il mondo della didattica e della ricerca mantenendo nel tempo la necessaria spinta evolutiva e di aggiornamento essenziali nel campo della medicina: la presenza dell'Università è la principale garanzia affinché si possano conseguire anche in futuro i livelli di eccellenza raggiunti.

I ruoli assunti dal Policlinico nel panorama dell'offerta sanitaria che gli derivano dall'evoluzione storica e dalla presenza al proprio interno dell'Università sono molteplici:

- ospedale generale al servizio dei cittadini di Bologna e delle esigenze formative di base della scuola medico chirurgica e delle professioni sanitarie: funzione assistenziale primaria come presidio di riferimento di una vasta fascia di popolazione della città e della provincia coerente con la necessità di formazione di carattere generalista dei medici e degli altri professionisti della sanità. In prospettiva probabilmente questo ruolo sarà ridisegnato dalla programmazione locale e dalla diffusione della rete formativa;
- ospedale in rete per le attività specialistiche per il bacino provinciale e regionale (funzioni cosiddette HUB) che costituiscono il riconoscimento da parte delle programmazione regionale

di attività specialistiche e che è verosimile che in un prossimo futuro vedranno un'evoluzione verso una ulteriore concentrazione in poli come il Policlinico, punti di riferimento in termini assistenziali e di ricerca; in tale modo verrà garantita un'alta qualità di assistenza grazie al mantenimento di una casistica che garantisca la competenza clinica dei professionisti che operano, supportata dalla indispensabile attività di ricerca clinica e traslazionale;

- ospedale di riferimento nazionale per lo sviluppo di attività assistenziali, quali il trapianto di organi solidi e terapie mediche avanzate, il trattamento delle malattie ematologiche dell'adulto e oncoematologiche pediatriche e il trapianto di midollo osseo, il trattamento delle gravi patologie cardiologiche e cardiocirurgiche dell'adulto e del bambino, trattamento di patologie gastroenterologiche sia mediche sia chirurgiche.

A questo consolidato e riconosciuto ruolo delle attività di ricerca ed assistenziali non corrisponde ancora un completo assetto strutturale che consenta di definire il Policlinico adeguato alle condizioni strutturali e impiantistiche oggi ritenute standard consolidato. Mentre si può affermare che l'IRCCS Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna è un moderno ospedale, non altrettanto possiamo dire che sia un ospedale moderno. Gli investimenti degli ultimi anni hanno però consentito di avviare un percorso di trasformazione che potrà dare i suoi frutti in futuro solo se si potranno attuare nuove politiche di investimenti.

L'evoluzione del modello gestionale del Policlinico, avviata con l'attivazione del Polo Tecnologico, del Polo Chirurgico e delle Emergenze, del Polo Cardio-Toraco-Vascolare e del polo Materno Infantile (in corso di realizzazione), con la realizzazione del nuovo Polo delle Medicine permette di compiere un ulteriore avanzamento.

Infatti, la notevole frammentazione della distribuzione delle attività e delle risorse, determinata dall'attuale struttura a padiglioni dell'ospedale rappresenta una criticità affrontata proprio attraverso il piano di rifunzionalizzazione complessiva del Policlinico, che prevede importanti interventi strutturali nei Poli di aggregazione previsti nel Piano Direttore 2021-2035.

Gli interventi principali coinvolgono i seguenti progetti:

- semplificazione e razionalizzazione della struttura organizzativa dell'ospedale, attraverso una revisione della strutturazione dipartimentale (già realizzata) ed aggregazioni di unità operative della medesima disciplina o di discipline affini con riorganizzazione dei servizi e ottimizzazione delle risorse (work in progress);
- aggregazione di specialità della stessa tipologia con integrazione di collocazione logistica ora diversificata e distinta;

- incremento di produttività a parità di risorse, attraverso azioni di miglioramento dell'appropriatezza d'uso delle tecnologie e dell'efficienza;
- aggregazione e/o centralizzazione di servizi: aree ambulatoriali, Centrale Unica di Sterilizzazione, nuove modalità di logistica per beni farmaceutici ed Economali, ecc.;
- semplificazione del "percorso amministrativo" del paziente.

Le modalità di attuazione del modello gestionale dinamico sono introdotte nell'organizzazione aziendale in modo progressivo, secondo l'attivazione dei vari progetti e delle nuove realizzazioni e installazioni.

In particolare, le attività principali già realizzate e/o in corso, possono essere così riepilogate:

- riorganizzazione ed esternalizzazione della logistica;
- trasporto interno dei pazienti: le nuove modalità organizzative, con l'attivazione dei nuovi poli e la concentrazione delle tecnologie in aree omogenee, permetteranno una consistente riduzione della necessità di trasferimento pazienti per consulenza specialistica e/o indagini diagnostiche, migliorando la qualità del servizio in primis attraverso la riduzione dei tempi di attesa. In questo caso, va sottolineato che la realizzazione del progetto permetterà di eliminare molti trasporti interni;
- razionalizzazione delle manutenzioni: le nuove modalità organizzative, con l'attivazione dei nuovi poli e la concentrazione delle tecnologie in aree omogenee, permetteranno una rimodulazione delle modalità di svolgimento delle manutenzioni stesse.

In definitiva, l'evoluzione del modello gestionale (work in progress) permetterà di raggiungere i seguenti obiettivi gestionali:

- aumento dell'efficienza dei processi sanitari e chirurgici;
- aumento dell'efficienza dell'utilizzo delle tecnologie e delle strumentazione;
- ottimizzazione delle risorse umane e strumentali e dei processi;
- miglioramento dell'appropriatezza delle prescrizioni;
- riduzione dei tempi di trasferimento dei pazienti;
- riduzione dei rischi connessi agli aspetti clinici;
- economicità, migliorando nel suo complesso, l'intera gestione logistica;
- riduzione dei costi determinati dall'ottimizzazione dei contratti di manutenzione post-garanzia relativamente delle attrezzature e delle tecnologie.

La razionalizzazione delle attività sanitarie attualmente collocate in altri edifici, consente di

perseguire l'efficientamento dell'attuale modello assistenziale/organizzativo aziendale, a fronte del mantenimento della sicurezza dei pazienti e della qualità e appropriatezza delle prestazioni erogate, nel rispetto delle diverse professionalità coinvolte, in quanto le funzioni attualmente distribuite in diversi edifici saranno ricollocate in spazi di concezione contemporanea, organizzati secondo criteri di elevata funzionalità e predisposti per la dotazione delle tecnologie più aggiornate, con la previsione attuale di mantenere lo stesso numero di posti letto attuali.

In tale cornice, si ritiene che gli inevitabili maggiori costi derivanti dalla gestione di spazi accreditati, più tecnologici, e di una maggior superficie destinata ad offerta sanitaria più qualificata (camere di degenza a max. 1/2 posti letto, aree semintensive e intensive per blocchi di posti letto, sale operatorie per le attività di trapianto, percorsi e circolazioni dedicate, spazi di supporto opportunamente dimensionati) siano compensati complessivamente, superando la notevole dispersione e disomogeneità strutturale che oggi impedisce di attuare un uso intensivo delle risorse e delle tecnologie e comporta una diseconomica organizzazione delle attività.

#### **11.1. Previsione dei costi emergenti e dei costi cessanti**

Per il padiglione oggetto di nuova realizzazione è evidente che l'attivazione di uno spazio con superficie maggiore e maggiori dotazioni tecnologiche impiantistiche rispetto all'esistente comporteranno dei costi emergenti.

Tuttavia la demolizione del padiglione 12 e la dismissione del padiglione 15 a seguito del trasferimento dell'attività sanitaria porterà anche a costi cessanti dovuti all'interruzione dell'attività in questi edifici e, in particolare, di attività svolta in locali con caratteristiche di tipo edilizio e impiantistico meno performanti, ma anche meno efficienti e con maggiori dispersioni.

È ragionevole considerare che per il nuovo edificio, a parità di manutenzioni a canone, sia possibile stimare un minore impatto delle manutenzioni a guasto/rottura, rispetto ai padiglioni esistenti con caratteristiche di obsolescenza maggiore.

Inoltre, la realizzazione di un edificio efficiente dal punto di vista dell'involucro ed energetico porterà ad una gestione più efficiente dei consumi e, conseguentemente, a un miglior uso delle risorse.

Il nuovo edificio, analogamente al padiglione 12 e al padiglione 15, sarà collegato alle centrali tecnologiche del comprensorio per la produzione e l'alimentazione del caldo e del freddo:

- a seguito della dismissione del padiglione 12 e della sua successiva demolizione si ridurranno i costi derivanti dall'utilizzo del padiglione stesso;
- a seguito dell'attivazione del nuovo edificio, verrà dismesso il padiglione 15, con la conseguente riduzione dei costi derivanti dall'utilizzo del padiglione stesso, che compenserà parzialmente i maggiori consumi dati dal nuovo edificio.

Si ritiene inoltre che l'ottimizzazione dei percorsi assistenziali conseguenti all'accorpamento nel nuovo edificio di attività sanitarie afferenti alle medesime discipline (sale operatorie, terapie intensive/semintensive, degenze e percorsi ambulatoriali pre-chirurgici) e il collegamento del nuovo edificio con la rete dei tunnel consentano di ottimizzare le risorse relative ai trasporti interni, riducendo la necessità di spostamenti interni con ambulanze da padiglioni diversi.

## **11.2. Personale**

La realizzazione del nuovo padiglione mira in primo luogo a ricondurre ad unitarietà di setting tutte le attività sanitarie connesse al percorso assistenziale del trapianto di rene, tra le principali linee per le quali questa Azienda è stata riconosciuta IRCCS nel 2020 e attualmente collocate in diversi padiglioni (presso il padiglione 5 l'attività chirurgica e l'assistenza anestesiologicala post-operatoria, presso il padiglione 15 ed il padiglione 1 l'assistenza nefrologica pre- e post-operatoria). Anche il percorso del paziente urologico, attualmente ubicato al padiglione 1, privo di una TIPO, beneficerà, all'occorrenza, della riallocazione in un'area adiacente all'assistenza intensiva post-operatoria.

A tal fine le risorse umane dell'ambito della dirigenza e del comparto già operanti negli attuali setting assistenziali saranno riallocate nel nuovo contenitore, secondo un criterio tendente al rispetto delle iso-risorse.

Lo sviluppo futuro delle ulteriori attività previste all'interno del nuovo padiglione, come sopra descritto e con particolare riferimento alle attività chirurgiche ed anestesiologicalhe, sarà gestito attraverso il riassetto organizzativo dei processi assistenziali aziendali, al fine di mantenere iso-risorse la realizzazione del nuovo padiglione in termini di fabbisogno di personale.



## **ALLEGATI**

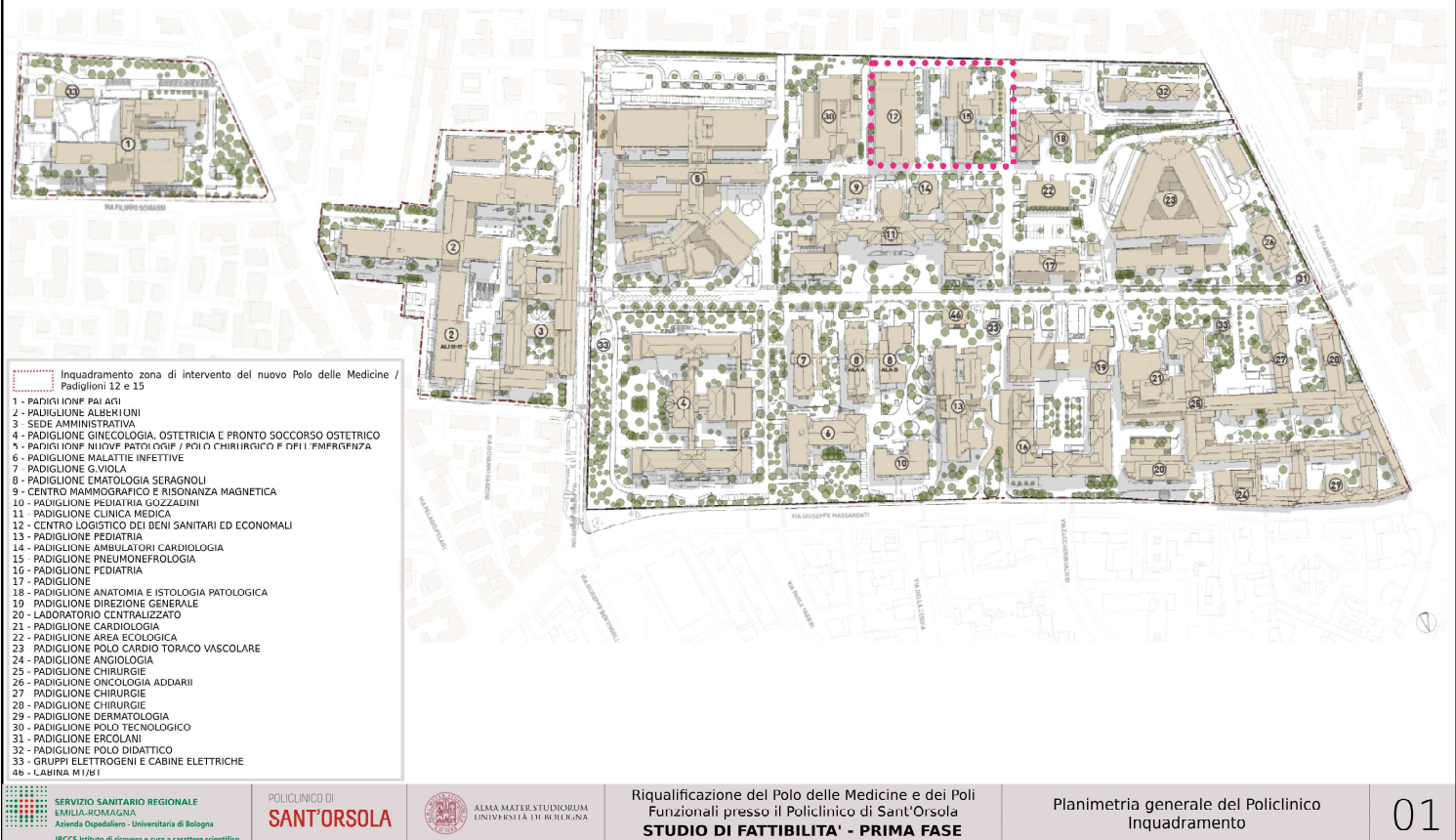
### **Allegato 1: Elaborati grafici**

ALLEGATO 1 : ELABORATI GRAFICI

**STUDIO DI FATTIBILITA' - ELENCO DEGLI ELABORATI GRAFICI**

COD.	TITOLO ELABORATO
01	Planimetria generale del Policlinico - Inquadramento
02	Planimetria generale del Policlinico - Stato attuale e trasformazioni
03	Planimetria generale del Policlinico - Edifici ed aree vincolate
04	Prima fase di intervento
05	Seconda fase di intervento
06	Dimensionamento di massima
07	Stato di fatto pad. 12
08	Schemi funzionali
09	Schema degenza tipo

PLANIMETRIA COMPLESSIVA DEL POLICLINICO



- ..... Inquadramento zona di intervento del nuovo Polo delle Medicine / Padiglioni 12 e 15
- 1 - PADIGLIONE PAI ARI
  - 2 - PADIGLIONE ALBERGONI
  - 3 - SEDE AMMINISTRATIVA
  - 4 - PADIGLIONE GINECOLOGIA, OSTETRICIA E PRONTO SOCCORSO OSTETRICO
  - 5 - PADIGLIONE MALATTIE INFETTIVE / POLO CHIRURGICO F. D'I. EMERGENZA
  - 6 - PADIGLIONE MALATTIE INFETTIVE
  - 7 - PADIGLIONE G. VIOLA
  - 8 - PADIGLIONE EMATOLOGIA SERAGNOLI
  - 9 - CENTRO MAMMOGRAFICO E RISONANZA MAGNETICA
  - 10 - PADIGLIONE PEDIATRIA GOZZADINI
  - 11 - PADIGLIONE CLINICA MEDICA
  - 12 - CENTRO LOGISTICO DEI BENI SANITARI ED ECONOMICI
  - 13 - PADIGLIONE PEDIATRIA
  - 14 - PADIGLIONE AMBULATORI CARDIOLOGIA
  - 15 - PADIGLIONE PNEUMONEFROLOGIA
  - 16 - PADIGLIONE PEDIATRIA
  - 17 - PADIGLIONE
  - 18 - PADIGLIONE ANATOMIA E ISTOLOGIA PATOLOGICA
  - 19 - PADIGLIONE DIREZIONE GENERALE
  - 20 - LABORATORIO CENTRALIZZATO
  - 21 - PADIGLIONE CARDIOLOGIA
  - 22 - PADIGLIONE AREA ECOLOGICA
  - 23 - PADIGLIONE POLO CARDIO TORACO VASCOLARE
  - 24 - PADIGLIONE ANGIOLOGIA
  - 25 - PADIGLIONE CHIRURGIE
  - 26 - PADIGLIONE ONCOLOGIA ADDORII
  - 27 - PADIGLIONE CHIRURGIE
  - 28 - PADIGLIONE CHIRURGIE
  - 29 - PADIGLIONE DERMATOLOGIA
  - 30 - PADIGLIONE POLO TECNOLOGICO
  - 31 - PADIGLIONE ERCOLANI
  - 32 - PADIGLIONE POLO DIDATTICO
  - 33 - GRUPPI ELETTROGENI E CABINE ELETTRICHE
  - 46 - LABINA M1/81

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA-ROMAGNA  
Azienda Ospedaliera - Universitaria di Bologna  
IRCCS Istituto di ricerca e cura a carattere scientifico

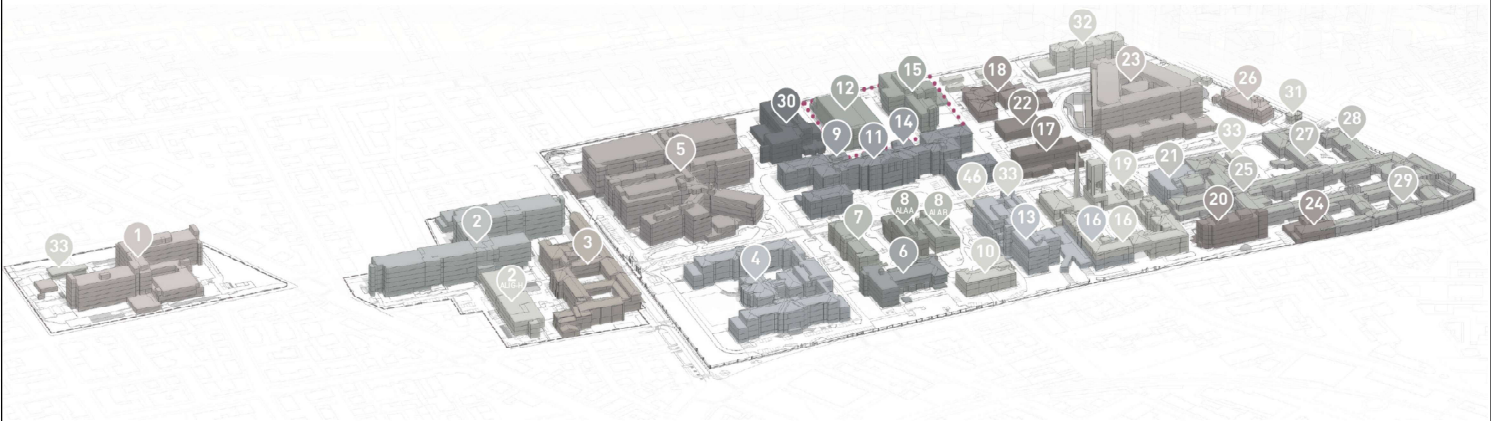
POLICLINICO DI  
**SANT'ORSOLA**

ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Riqualificazione del Polo delle Medicine e dei Poli Funzionali presso il Policlinico di Sant'Orsola  
**STUDIO DI FATTIBILITA' - PRIMA FASE**

Planimetria generale del Policlinico  
Inquadramento

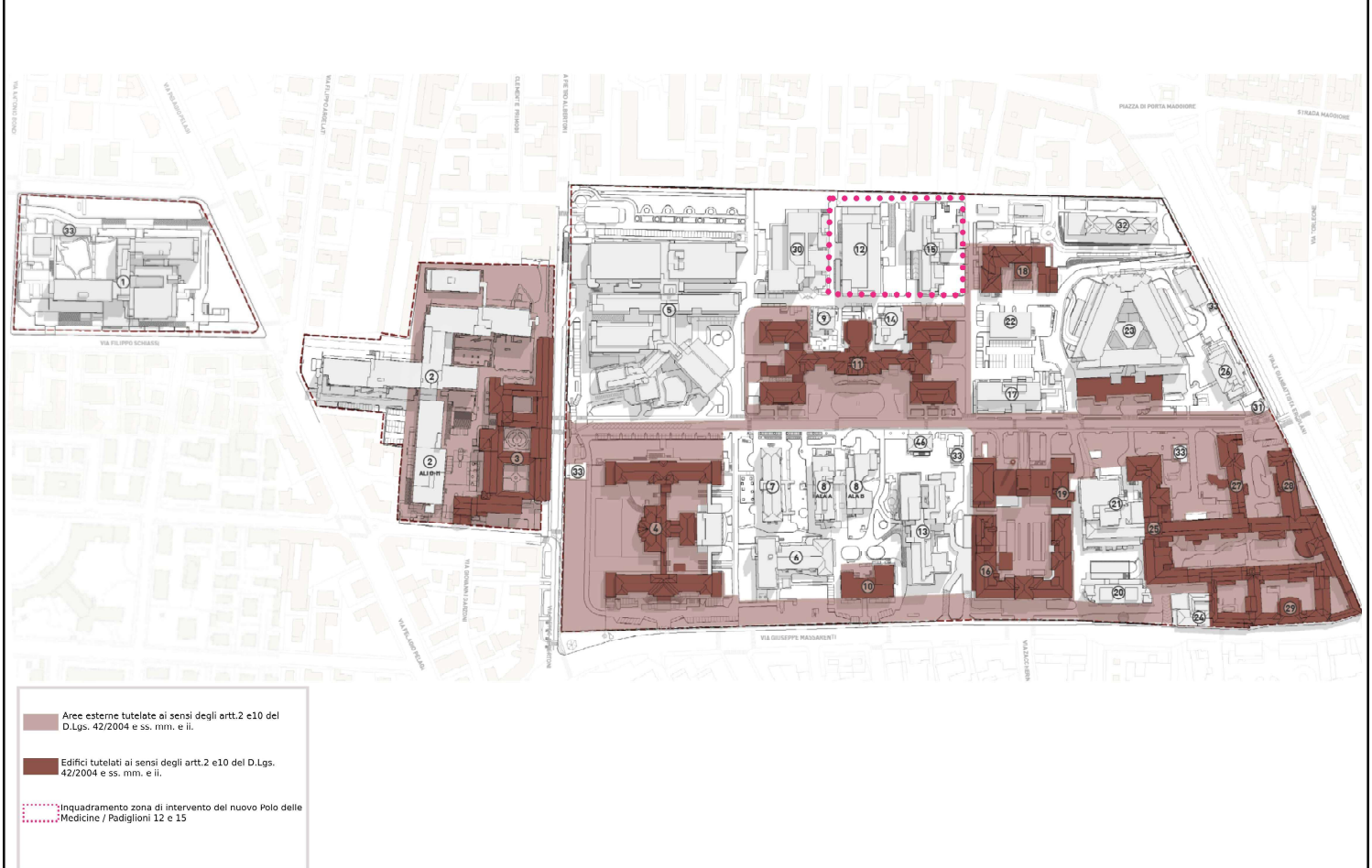
VISTA DELLO STATO ATTUALE CONSOLIDATO



TRASFORMAZIONI IN CORSO

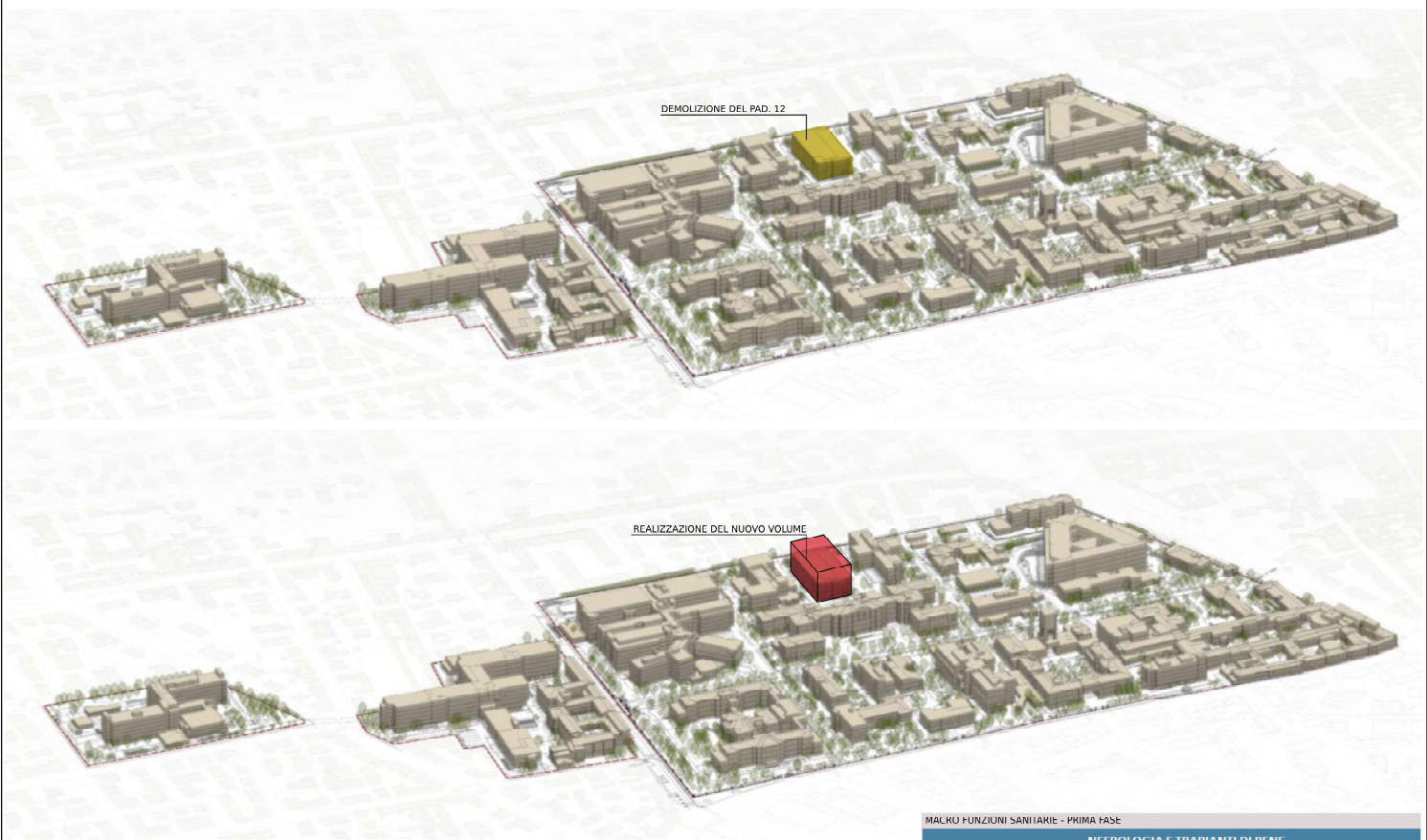


PLANIMETRIA COMPLESSIVA DEL POLICLINICO - Localizzazione degli edifici e delle aree esterne tutelate ai sensi degli artt.2 e10 del D.Lgs. 42/2004 e ss. mm. e ii.



- Aree esterne tutelate ai sensi degli artt.2 e10 del D.Lgs. 42/2004 e ss. mm. e ii.
- Edifici tutelati ai sensi degli artt.2 e10 del D.Lgs. 42/2004 e ss. mm. e ii.
- Inquadramento zona di intervento del nuovo Polo delle Medicine / Padiglioni 12 e 15

PRIMA FASE DI INTERVENTO - OGGETTO DEL PRESENTE STUDIO DI FATTIBILITA'



Gli interventi rappresentati in questo elaborato sono oggetto del presente studio di fattibilità

MACRO FUNZIONI SANITARIE - PRIMA FASE

NEFROLOGIA E TRAPIANTI DI RENE

UROLOGIA

PNEUMOLOGIA

SECONDA FASE DI INTERVENTO - **NON** OGGETTO DEL PRESENTE STUDIO DI FATTIBILITÀ



Gli interventi rappresentati in questo elaborato **NON** sono oggetto del presente studio di fattibilità

MACRO FUNZIONI SANITARIE - SECONDA FASE

MALATTIE INFETTIVE

SPAZI POLMONE

ALTRE IN CORSO DI DEFINIZIONE



**FASE I**

Superficie a disposizione dell'edificio: **3.040 mq**  
 Area di sedime nuovo edificio ipotizzata: **2.800 mq**  
 N° di piani ipotizzati: **7**  
 Superficie complessiva ipotizzata: **21.000 mq**



Oggetto del presente studio di fattibilità

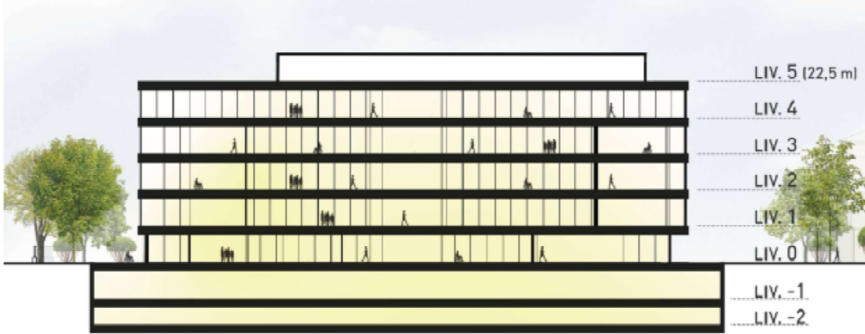
SUPERFICIE A DISPOSIZIONE



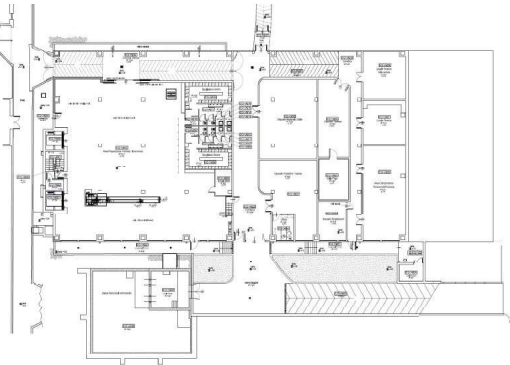
AREA DI SEDIME IPOTIZZATA



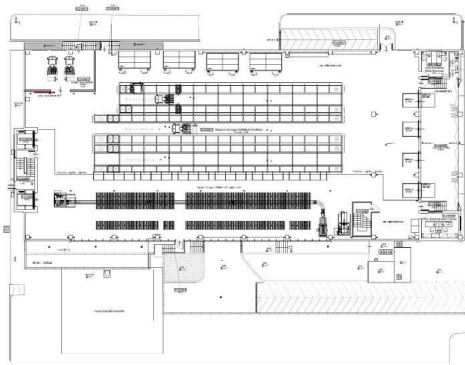
SEZIONE IPOTETICA



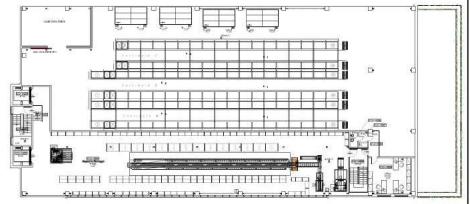
PLANIMETRIE PAD. 12 OGGETTO DI DEMOLIZIONE NELLA PRIMA FASE



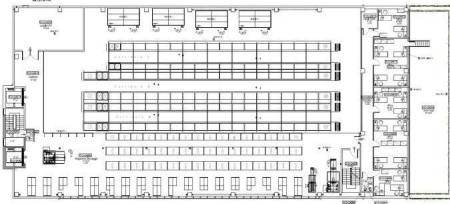
PIANO SEMINTERRATO



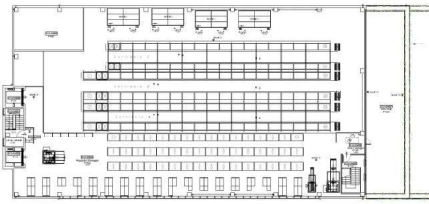
PIANO TERRA



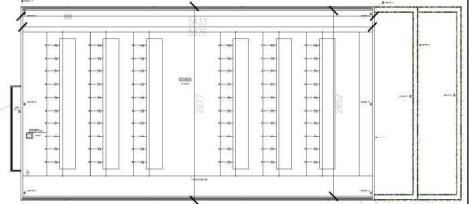
PIANO PRIMO



PIANO SECONDO

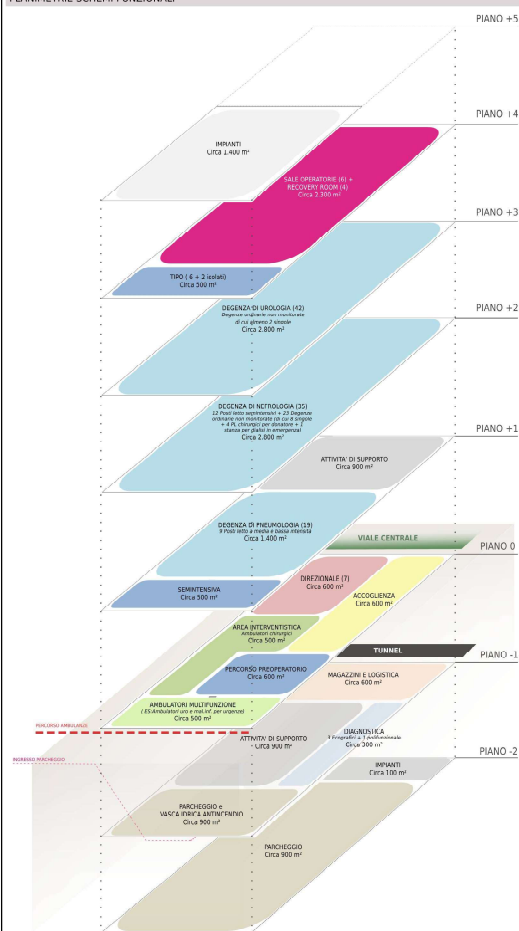


PIANO TERZO

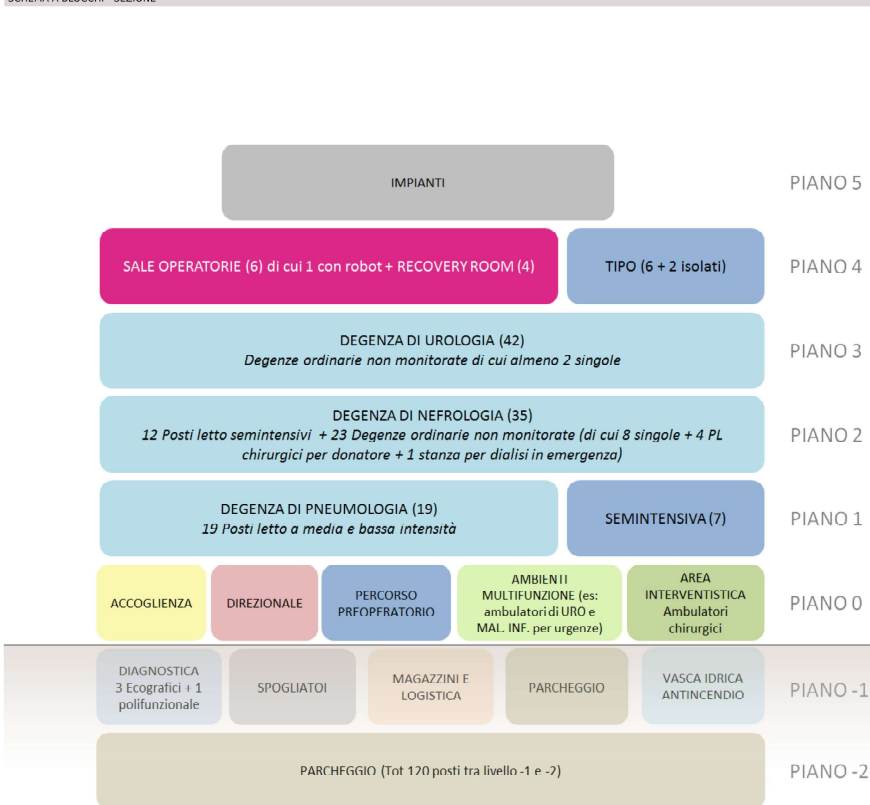


COPERTURA

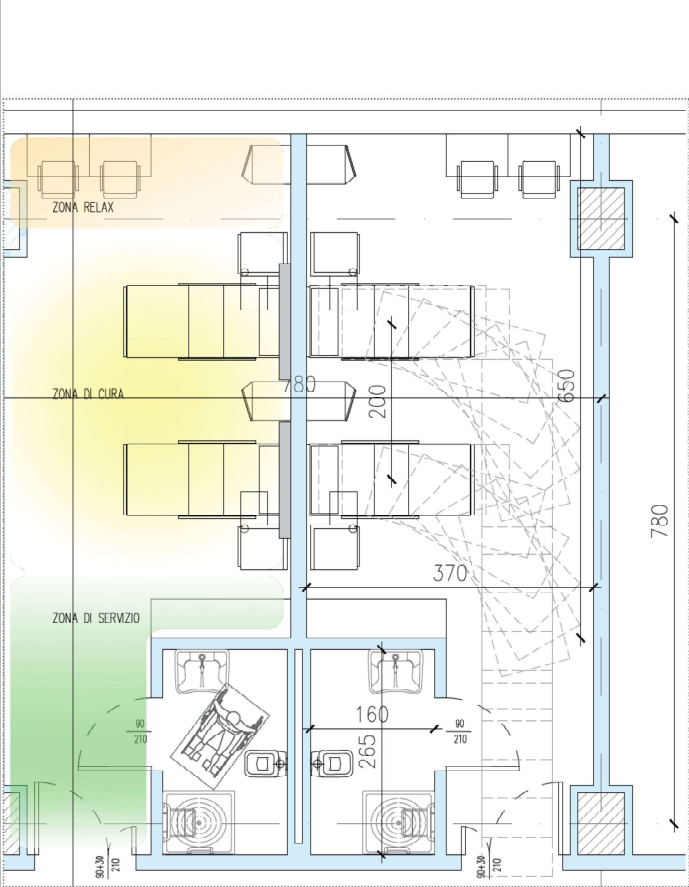
PLANIMETRIE SCHEMI FUNZIONALI



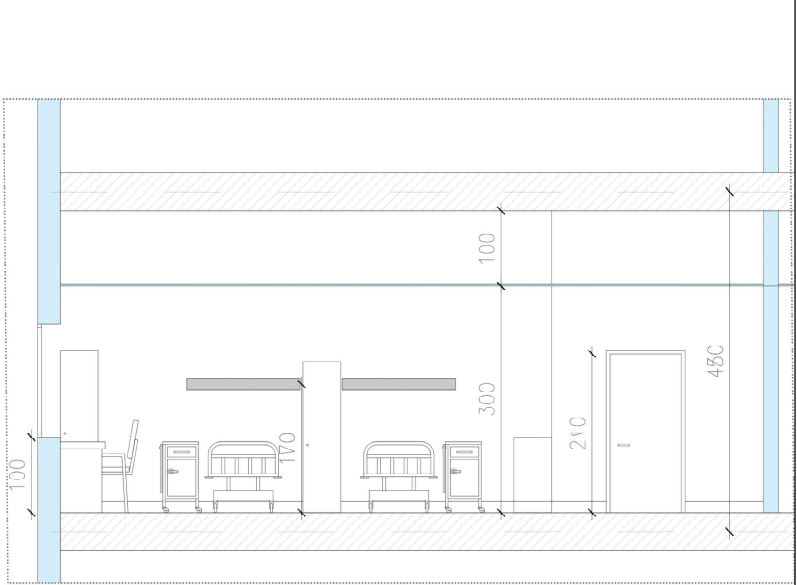
SCHEMA A BLOCCHI - SEZIONE



PLANIMETRIE DEGENZA TIPO



SEZIONE DEGENZA TIPO



NOTA: La rappresentazione è puramente indicativa di uno schema funzionale. In fase di progettazione verranno sviluppati nel dettaglio gli elementi costruttivi, impiantistici, di finitura, ecc..