

**PNRR M6C2 - Realizzazione Nuovo Padiglione dell'ospedale "Morgagni-Pierantoni" di Forlì**  
**Codice CUP: G61B21011090001**

## STUDIO DI FATTIBILITÀ



### COMMITTENTE

**DIRETTORE GENERALE**  
Dr. TIZIANO CARRADORI

**DIRETTORE SANITARIO**  
Dr. MATTIA ALTINI

**DIRETTORE AMMINISTRATIVO**  
Dott.ssa AGOSTINA AIMOLA

**DIRETTORE SANITARIO DI PRESIDIO**  
Dr. PAOLO MASPERI

**DIRETTORE U.O.C. PROGETTAZIONE E  
SVILUPPO EDILIZIO**  
Arch. ENRICO SABATINI

**RESPONSABILE UNICO DEL  
PROCEDIMENTO**  
Arch. ANDREA GOZZOLI

**REFERENTE AMBITO**  
Ing. FABRIZIO CHECCOLI

### TECNICO INCARICATO

studioplicchi

Via Zaccherini Alvisi 2/2 - 40138 Bologna  
Tel. 051 399499 - Fax 051 346953  
e-mail [info@studioplicchi.it](mailto:info@studioplicchi.it)  
[www.studioplicchi.it](http://www.studioplicchi.it)

Febbraio 2022 - Rev.2







INDICE	
PREMESSA.....	1
<b>A. INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO .....</b>	<b>2</b>
A.1 CENNI STORICI .....	2
A.2 ORGANIZZAZIONE FUNZIONALE ATTUALE .....	5
A.2.1 TABELLA RIEPILOGATIVA DELLE AREE FUNZIONALI ESISTENTI.....	17
A.3 DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE ANTE OPERAM CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLA VULNERABILITÀ SISMICA DEI CORPI DI FABBRICA ESISTENTI NEL COMPLESSO OSPEDALIERO COME ESITANTE DALLE VERIFICHE DI VULNERABILITÀ SISMICA .....	18
A.3.1 PADIGLIONE VALLISNERI.....	19
A.3.2 PADIGLIONE ALLENDE.....	19
A.3.3 PADIGLIONE VALSALVA.....	19
A.4 ANALISI DI CONFRONTO CON LE LINEE DI INDIRIZZO PER LA GESTIONE DEL RISCHIO SISMICO NELLE STRUTTURE SANITARIE – RER (REGIONE EMILIA ROMAGNA – MARZO 2018).....	20
A.5 INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELLA TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO IN SEGUITO ALLA VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE.....	22
A.5.1 STIMA COSTI DI MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO DELLE AREE NON ADEGUATE .....	24
A.5.2 POSSIBILE UTILIZZO E DESTINAZIONE D'USO DELLE STRUTTURE DISMESSE E DEGLI SPAZI LIBERATI ..	25
A.6 IMPATTO AMBIENTALE DELLA SOLUZIONE INDIVIDUATA .....	25
A.7 DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE URBANISTICHE E VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ CON GLI STRUMENTI URBANISTICI E LE NORME VIGENTI; .....	25
A.8 VERIFICA COMPATIBILITÀ URBANISTICA E NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	27
A.9 INQUADRAMENTO TERRITORIALE URBANISTICO.....	28
A.9.1 PIANO STRUTTURALE COMUNALE (PSC) .....	29
A.9.2 PIANO STRUTTURALE COMUNALE (PSC) – PIANO OPERATIVO COMUNALE (POC) – REGOLAMENTO URBANISTICO EDILIZIO (RUE) .....	29
A.9.3 PIANO STRUTTURALE COMUNALE (PSC) .....	30
A.9.4 PIANO STRUTTURALE COMUNALE (PSC) .....	30
A.9.5 VINCOLI – SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE DI FORLÌ' .....	31
A.9.6 VINCOLI – SOPRINTENDENZA .....	31
A.10 ANALISI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI RELATIVE ALLA SOLUZIONE REALIZZATIVA INDIVIDUATA (MATRICE DELLE ALTERNATIVE) ANCHE IN RAGIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO SULL'ORGANIZZAZIONE SANITARIA.....	32
A.10.1 POSIZIONAMENTO DEL CORPO DI AMPLIAMENTO ALL'INTERNO DELL'AREA OSPEDALIERA.....	32
A.10.2 ORGANIZZAZIONE PLANIMETRICA A CORPO TRIPLO O QUINTUPLO .....	34
<b>B CARATTERISTICHE EDILIZIE E TECNOLOGICHE DELL'INTERVENTO .....</b>	<b>39</b>
B.1 DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE FUNZIONALI E TECNICHE DELL'INTERVENTO .....	39
B.2 INDICAZIONE DI LAY OUT SCHEMATICI CON INDICAZIONE DELLE AREE FUNZIONALI PREVISTE E DEI PRINCIPALI FLUSSI DI PERSONE E MATERIALI. ....	39
B.2.1 REQUISITI DA RISPETTARE.....	39
B.2.2 REQUISITI ED INDIRIZZI PER LA FUTURA PROGETTAZIONE DEGLI SPAZI (SISTEMA AMBIENTALE).....	40
B.2.3 REQUISITI ED INDIRIZZI PER LA FUTURA PROGETTAZIONE DEGLI ELEMENTI TECNICI (SISTEMA TECNOLOGICO).....	43
B.2.4 DIMENSIONAMENTO PRELIMINARE DELL'INTERVENTO E DELLE SUE AREE FUNZIONALI.....	45
B.2.5 INDICAZIONE DI LAY OUT SCHEMATICI CON INDICAZIONE DELLE AREE FUNZIONALI PREVISTE E DEI PRINCIPALI FLUSSI DI PERSONE E MATERIALI. ....	47
B.2.6 PRINCIPALE NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER LA PROGETTAZIONE .....	47
<b>C CARATTERISTICHE ECONOMICO - FINANZIARIE E PROCEDURALI DELL'INTERVENTO .....</b>	<b>50</b>
C.1 COSTI PARAMETRICI e STIMA PARAMETRICA DELL'INTERVENTO .....	50
C.2 QUADRO ECONOMICO PRELIMINARE DELL'INTERVENTO .....	51
C.3 STIMA COSTI PER ARREDI, ATTREZZATURE BIOMEDICHE E INFORMATICHE.....	52
<b>D ALLEGATI.....</b>	<b>52</b>



## PREMESSA

Su incarico conferito dall'AUSL Emilia-Romagna è stato redatto il presente Studio di Fattibilità che individua come soluzione finale proposta **la realizzazione di un nuovo padiglione presso l'Ospedale Morgagni-Pierantoni di Forlì**.

L'intervento si configura all'interno di una procedura di finanziamenti per interventi di miglioramento/ adeguamento Sismico gestiti dalla Regione Emilia-Romagna e dal Ministero della Salute, Direzione Generale della Programmazione Sanitaria.

L'intervento per la realizzazione di un nuovo padiglione presso il presidio Ospedaliero Morgagni-Pierantoni di Forlì, richiesto dall'Azienda USL della Romagna, è quindi inserito tra gli interventi regionali di cui si chiede accesso al finanziamento ed in seguito alle analisi contenute nel presente Studio di Fattibilità, risulta la soluzione più vantaggiosa in termini tecnici, economici e sanitari, rispetto ad interventi diffusi ed invasivi per il miglioramento degli edifici esistenti con attività sanitaria in corso, tenuto anche conto del fatto che tutti gli edifici del complesso ospedaliero sono vincolati dalla soprintendenza e non possono essere demoliti.

Nella scheda trasmessa alla Regione dall'AUSL Romagna, l'intervento di nuova costruzione da realizzarsi in zona sismica 2 con verifiche di vulnerabilità già eseguite, è stato preliminarmente stimato per una dimensione non superiore a 5.000 mq ed un importo di interventi da finanziare con recovery pari ad € 12.000.000.

L'intervento nasce come conseguenza delle verifiche di vulnerabilità sismica eseguite nel corso degli ultimi anni presso l'intero complesso ospedaliero ed in particolare presso i padiglioni storici Valsalva, Vallisneri e Allende, costruiti tra il 1934 e 1939.

Nel corso delle suddette verifiche sismiche presso tutti i padiglioni storici dell'ospedale, sono emerse elevate criticità di risposta sismica la cui risoluzione richiederebbe interventi molto complessi anche per raggiungere il livello minimo richiesto per le strutture ospedaliere strategiche. Tutto ciò anche in considerazione della compresenza dei pazienti e dell'attività assistenziale.

Nel presente studio di fattibilità vengono analizzate in primis 2 alternative di intervento: **"miglioramento/adeguamento sismico delle strutture esistenti con attività ospedaliera in corso"** oppure **"realizzazione di nuova costruzione"**. Solo dopo aver verificato che l'ipotesi più favorevole e conveniente consiste nella realizzazione di una nuova costruzione, lo Studio di Fattibilità prosegue con l'analisi di diverse ipotesi di alternative di posizionamento di tale nuovo edificio e di collocazione di funzioni sanitarie, fino ad individuare la soluzione finale. Tutte le ipotesi trattate hanno l'obiettivo comune di trasferire le attività critiche, essenziali per la comunità, ed i reparti con presenza di degenze (h24) oggi presenti nei padiglioni risultati non idonei in seguito alle verifiche di vulnerabilità sismica. Questo anche in relazione al fatto che i lavori di necessari all'adeguamento dei padiglioni stessi risulterebbero non convenienti economicamente e impossibili da realizzare in presenza di pazienti e di attività di assistenza sanitaria che non possono essere interrotte.

La soluzione finale proposta, individuata come la più vantaggiosa, vede la realizzazione di un nuovo Padiglione all'interno dell'area ospedaliera, in modo da rispondere nel modo migliore alla messa in sicurezza di reparti ora presenti in edifici non adeguati sismicamente e che verranno trasferiti in questi nuovi spazi.

**Gli spazi che si liberano in seguito al trasferimento di reparti nel nuovo edificio, saranno utilizzati dall'AUSL per collocarvi funzioni di classe d'uso inferiore, ovvero funzioni direzionali, sanitarie diurne o attività ambulatoriali del Territorio che ora occupano strutture esterne all'ospedale in affitto.**

Si fa presente l'AUSL Romagna nel territorio di Forlì è in forte carenza di spazi e ad oggi si trova costretta ad affittare circa 4.500 mq di ambulatori ed uffici senza rispondere alle reali esigenze. L'intervento di realizzazione di una nuova struttura presso il Pierantoni-Morgagni, con possibilità di "declassamento" di attuali spazi ospedalieri, costituisce un forte vantaggio dal punto di vista sanitario (concentrazione delle attività del territorio nell'area ospedaliera) ed economico (risparmio di somme importanti oggi destinate ad affitto da poter investire in riqualificazione dei padiglioni storici).

Si ricorda che la Regione Emilia Romagna, con Deliberazione di Giunta Regionale n. 1661 del 2 novembre 2009 ha approvato i seguenti elenchi di opere:

- A) Categorie di edifici di interesse strategico e opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile di cui all'allegato A;
- B) Categorie di edifici e opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso di cui all'allegato B.

L'importanza di tale definizione risiede nel fatto che gli interventi su edifici ed opere delle categorie elencate negli allegati A e B sopra citati sono sempre soggetti a preventiva autorizzazione sismica, anche se ricadenti in Comuni a bassa sismicità.

Relativamente all'allegato A **Categorie di edifici di interesse strategico e opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile**, al punto A2.2 per le **Strutture Sanitarie**, si specifica che ne fanno parte:

- **A2.2.1 - Ospedali e strutture sanitarie dotate di pronto soccorso o dipartimenti di emergenza, urgenza ed accettazione**
- **A2.2.2 - Edifici e presidi sanitari locali ospitanti funzioni e attività connesse con la gestione dell'emergenza e del 118**

Di fatto le strutture ospedaliere sono obbligate ad attuare le verifiche di vulnerabilità sismica e in base ai risultati programmare in tempi brevi le azioni da intraprendere con interventi di adeguamento / miglioramento sismico tramite demolizioni, nuove costruzioni, ampliamenti o ristrutturazioni.

L'ospedale Morgagni Pierantoni di Forlì è un edificio di interesse strategico e dunque deve rispettare importanti requisiti di carattere strutturale nelle parti in cui sono ospitate funzioni critiche per le fasi di gestione emergenza e con presenza di degenza in cui sono maggiormente a rischio vite umane.

**L'obiettivo dall'AUSL Emilia-Romagna è di trasferire tutte le attività ospedaliere considerate critiche presenti oggi nei padiglioni Vallisneri e Allende risultati non idonei sismicamente, in alcuni spazi presenti nel moderno padiglione Morgagni (dove si concentrerà l'attività ospedaliera, il pronto soccorso e le attività di emergenza urgenza) e al Nuovo Padiglione oggetto del presente Studio di Fattibilità.**

In questo modo, grazie anche a successive riorganizzazioni funzionali, nei padiglioni Vallisneri e Allende potranno rimanere sole attività ambulatoriali di carattere diurno, senza attività critiche, senza specifici reparti Ospedalieri e senza attività connesse alla gestione dell'emergenza e del 118.

**Il presente Studio di fattibilità deve considerare che i padiglioni Vallisneri, Allende e Valsalva sono stati realizzati intorno al 1934, sono quindi tutelati dalla Soprintendenza ai Beni Culturali come edifici storici e per tale motivo non possono essere demoliti e non possono subire importanti interventi di adeguamento sismico che ne alterino le caratteristiche tipologiche dell'impianto originario (demolizione di solai, scale, alterazione strutturale, alterazione delle facciate, ecc...)**

In relazione al piano di superamento delle criticità sismiche relative ai padiglioni storici vincolati del presidio ospedaliero di Forlì (padiglioni Valsalva, Allende e Vallisneri), l'azienda nel corso degli ultimi anni ha iniziato un processo di concentrazione delle attività sanitarie legata alle emergenze e alle attività h 24, presso il più recente padiglione Morgagni. L'intervento di nuova costruzione individuato, si inserisce in un quadro ove le attività sanitarie critiche ancora presenti nei padiglioni storici vincolati potranno trovare nuova collocazione in sicurezza nella nuova edificazione, mentre gli spazi liberati nei padiglioni storici saranno esclusivamente destinati ad attività non rientrante nell'ambito di quelle proprie degli edifici strategici, risolvendo sia gli aspetti riguardanti la criticità sismica sia quelli relativi alla tutela del bene. Si rileva inoltre che la possibilità di adeguare gli edifici storici dal punto di vista sismico avrebbe un impatto economico relevantissimo con il risultato di avere comunque spazi e ambienti che in relazione alle necessità di recuperarli mantenendo l'impianto originario, non potranno mai soddisfare pienamente l'esigenza sanitaria con efficienza, efficacia e sostenibilità.



## A. INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO

### A.1 CENNI STORICI

Gli Ospedali "G.B. Morgagni" e "L. Pierantoni" nascono come due realtà distinte e separate: il primo, fondato nel 1907 e intitolato prima alla memoria di Aurelio Saffi, in seguito all'illustre concittadino Giovan Battista Morgagni, si trovava nel cuore della città di Forlì; il secondo, nella zona più periferica di Vecchiazzano e intitolato a Luigi Pierantoni, viene inaugurato nel 1937 e nasce come Centro Sanatoriale per la cura della tubercolosi.

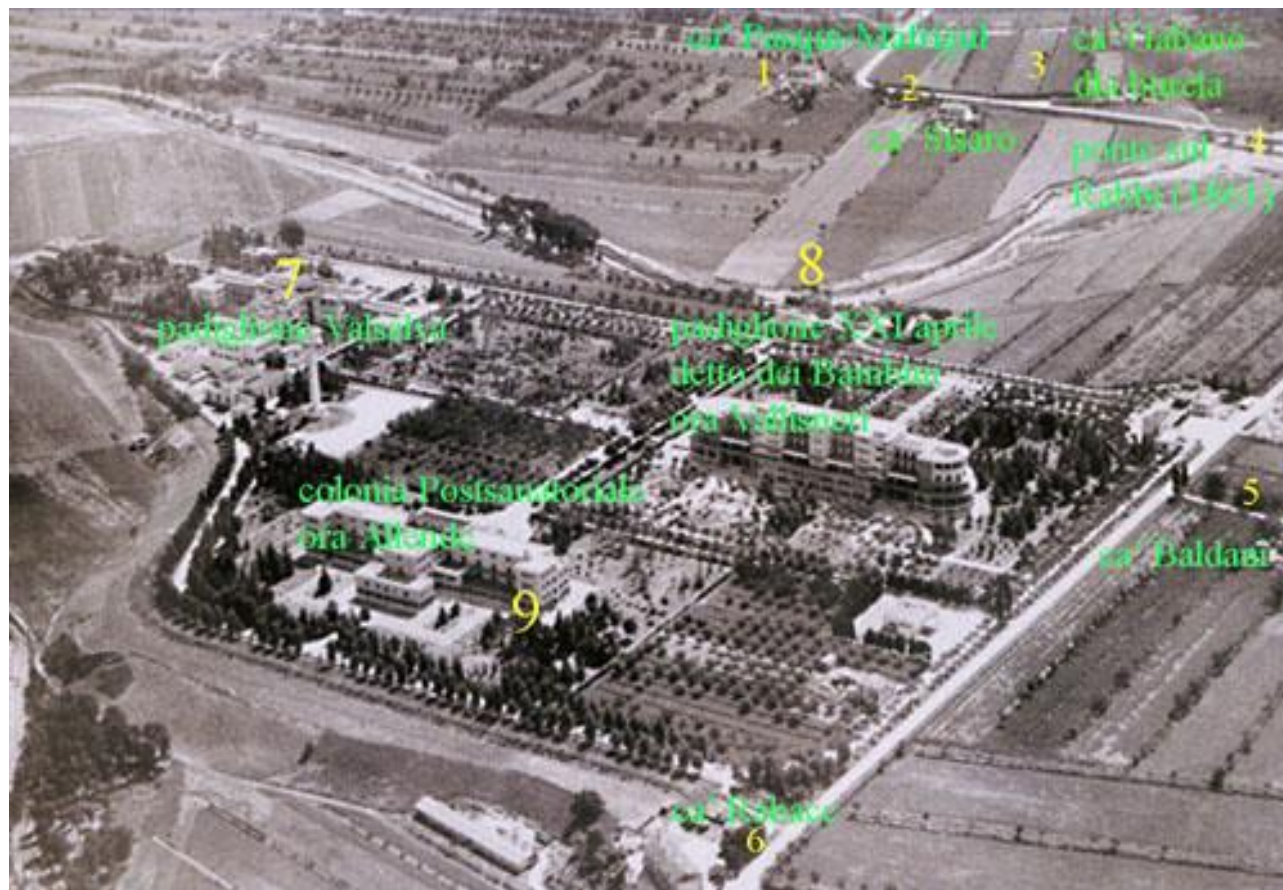


Figura 1

Il complesso sanitario, rifacendosi a quanto messo a punto dalla cultura degli igienisti dell'Ottocento, presenta la tipica tipologia ospedaliera a padiglioni.

Venne organizzato su 3 edifici realizzati in rappresentanza delle tre armi, di cielo, di mare e di terra: un grande ospedale per adulti (il Valsalva a forma di aereo - *Figura 2*), un ospedale per bambini (il Vallisneri a forma di nave - *Figura 3*) ed una colonia post-sanatoriale di tipo agricolo (l'Allende a forma di carrarmato - *Figura 4*) per il reinserimento nel mondo lavorativo dopo la degenza, comprensiva di altre attività artigianali ( falegnami, calzolai, sarti, fabbri, meccanici ecc.).

Al simbolismo si volle aggiungere anche una nuova sensibilità architettonica, a livello funzionale, in linea con le nuove esperienze europee per tener conto delle esigenze dei degenti. Questo avvenne strutturando il complesso con vari accorgimenti tecnico-progettuali e dotandolo di una vasta gamma di servizi. Il complesso in effetti, posto a 3 km da Forlì, era corredato da 36 ettari di terreno con parchi e viali e lo studio architettonico (come, ad esempio, la scelta dei colori adottati) era volto a garantire armonia e serenità. Nei padiglioni erano previsti refettori, aule scolastiche e le varie stanze erano quasi sempre dotate di balconi. I vari padiglioni erano inoltre collegati da una galleria seminterrata ed erano dotati di ascensori ed ampie rampe scale. Gli edifici

vennero anche dotati di moderni impianti per il riscaldamento e la produzione di acqua calda e pertanto erano effettivamente strutture ospedaliere all'avanguardia per l'epoca

Una tale attenzione progettuale non poteva certo tralasciare l'aspetto strutturale: gli edifici vennero infatti realizzati a telaio in cemento armato (questo aspetto sarà approfondito in seguito) che permetteva un'estrema flessibilità degli spazi nonché la possibilità di realizzare ampie terrazze a sbalzo.



Figura 2 - Padiglione Valsalva



Figura 3 - Padiglione Vallisneri



Figura 4 - Padiglione Allende

I primi padiglioni furono inaugurati alla presenza di Rachele Mussolini nell'ottobre del 1937, a soli cinque anni dall'inizio dei lavori, l'ultimo da Mussolini a soli otto anni dalla progettazione. Il progetto iniziale era dell'architetto milanese Luigi Bisi, coadiuvato e successivamente sostituito da Arch. Cesare Valle, giovane architetto di regime che proprio in quegli anni iniziava a lavorare a Forlì.

Come detto il centro sanatoriale per la cura della tubercolosi si estendeva su una superficie di 36 ettari e i tre vasti padiglioni che lo componevano erano collegati, come si può ancora vedere oggi, da una galleria seminterrata di quasi un chilometro, che assicurava un rapido trasporto di cose e persone a mezzo di carrelli elettrici.

Il terreno circostante, impiantato a frutteto, contribuiva alla riabilitazione e al mantenimento dei degenti. Da sottolineare la bellezza del grande parco circostante l'ex sanatorio (*Figura 5 e 6*), che ha una superficie di oltre 126.000 metri quadrati e vanta, tra le altre, ben 1.800 piante ad alto fusto.



Figura 5 - Foto inaugurazione - Padiglione Valsalva



Figura 6 - Foto inaugurazione - Parco e padiglione Valsalva

Il padiglione dall'aspetto più suggestivo nella sua forma è senz'altro il "Vallisneri" (*Figura 7*), una grande nave con la prua rivolta a monte. Al di là di quello che poteva essere il fascino architettonico, questo era il padiglione dei bambini. Il piano rialzato era abbracciato da grandi portici chiudibili da vetrate, con ampie aule scolastiche sotto il loggiato per la scuola all'aperto e lunghe terrazze ad anello (*Figura 8*), per permettere ai bambini una blanda attività motoria, quando non era possibile farli scendere nel parco.





Figura 7 – Padiglione Vallisneri



Figura 8 – Mussolini in visita sulle Terrazze esterne del padiglione Vallisneri

Dal 1973, in questa struttura sono stati trasferiti alcuni reparti ubicati all'Ospedale Morgagni nel centro di Forlì, divenuto nel frattempo insufficiente come sede per un ospedale moderno ed efficiente.

Nel 1994 è stata creata l'Azienda USL di Forlì, che comprende gli Ospedali Morgagni e Pierantoni di Forlì e gli ospedali di Forlimpopoli, Meldola e Santa Sofia.

Nel corso del 1996 si è verificata, coerentemente con la pianificazione regionale, una profonda riorganizzazione della rete Ospedaliera dell'Azienda, che ha consentito un più efficace orientamento delle strutture ospedaliere. Al Morgagni sono state concentrate in prevalenza le funzioni per la gestione dell'emergenza e il dipartimento delle malattie respiratorie. Al Pierantoni, invece, le funzioni chirurgiche di tipo specialistico, il polo oncologico, l'area materno-infantile e il dipartimento neurogeriatrico-riabilitativo.

Gli Ospedali di S. Sofia e Forlimpopoli hanno assunto una connotazione medico-riabilitativa. Lo stabilimento di Meldola, nato come sede di poliambulatorio, è diventato la nuova sede dell'Istituto Scientifico Oncologico della Romagna (IRST).

All'inizio degli anni 2000, l'introduzione e lo sviluppo di una rete di servizi integrati e di relazioni hub and spoke a livello regionale ha portato a ripensare l'ospedale in termini d'integrazione, d'organizzazione e d'istituzione. In questo contesto a Forlì prendevano sostanza la necessità di un uso ottimale e appropriato dei posti letto, l'insostenibilità della doppia struttura ospedaliera e i problemi d'accesso non diversificato dell'utenza.

La strategia localizzativa privilegiò l'implementazione del complesso di Vecchiazzano che diventò sede unica dell'Ospedale di Forlì grazie alla realizzazione di un nuovo edificio situato in posizione centrale rispetto ai padiglioni esistenti. Nel 2004 venne inaugurato il nuovo complesso Ospedaliero "G.B. Morgagni-L. Pierantoni", dopo che tutta l'attività fu trasferita al Pierantoni, mentre nell'area precedentemente occupata dal Morgagni fu realizzato un "campus Universitario". Tale operazione consentì un miglioramento dell'accessibilità, dell'efficienza e dell'efficacia della struttura ospedaliera.

Il nuovo padiglione Morgagni, che sostituisce l'edificio storico in centro città, diventa quindi il fulcro del nuovo complesso Ospedaliero.

## IL NUOVO OSPEDALE MORGAGNI PIERANTONI

La nuova struttura terminata nel 2004 è costituita da 2 piastre affiancate connesse da una piazza pubblica coperta, destinate una alle attività ambulatoriali per esterni, l'altra all'emergenza; sopra quest'ultima s'eleva la torre delle degenze (Figura 10 e 11). L'atrio di ingresso distribuisce i flussi esterni verso area accoglienza, accettazione sanitaria, Cup, bar e servizi commerciali.



Figura 9 - Foto Aerea del complesso ospedaliero



Figura 10 – Nuovo Padiglione Morgagni



Figura 11 - Nuovo Padiglione Morgagni

Nelle Piastre del nuovo padiglione saranno contenute le Aree Ambulatoriali, il Centro immuno-trasfusionale ed Endoscopia; al piano inferiore la radiologia, medicina Nucleare, Degenze e Ambulatori infettivi e al piano superiore altri ambulatori, ristorante e cappella. Poi il Blocco Operatorio e terapia Intensiva, sistemati sopra il



Pronto Soccorso e gli ambulatori sormontati da Utic, Cardiologia, Emodinamica e medicina d'Urgenza. Un piano tecnico separa la piastra dalla torre delle degenze che si eleva dal terzo fino al settimo livello.



Figura 12 – Foto Aerea

Le altre attività del presidio sono così distribuite:

Padiglione VALLISNERI:

- Piano Seminterrato: Anatomia Patologica, Locali tecnici, Spogliatoi
- Piano Terra: Prevenzione Oncologica, Centro prelievi, Anatomia patologica
- Piano Rialzato: Anatomia Patologica, Studi Medici, Centro Prelievi
- Piano Primo: Oculistica e Ortottica; Senologia, Blocco operatorio
- Piano Secondo: Studi oculistica, Ambulatori Ginecologia, Ambulatori e Studi Senologia; Pediatria
- Piano Terzo: Ostetricia, Ginecologia, Sale Parto
- Piano Quarto: Direzionale e Distretto e D.S.M; Day Hospital IRST

Padiglione ALLENDE:

- Piano Terra: RRF Palestre, Protesi e Ausili, Spogliatoi, Farmacia
- Piano Rialzato: Centro Antidiabetico, Presidi, Associazioni, UVM Geriatria, A.G.I.O DH Geriatria
- Piano Primo: Geriatria Acuti, Geriatria Post-Acuti
- Piano Secondo: Degenze, Studi medici e Spogliatoi

Padiglione VALSALVA:

- Piano Terra: Ingegneria Clinica, Spogliatoi, Cucina e Dispensa
- Piano Primo: SPDC, Medicina Legale, Cral, Spogliatoi, SPPA
- Piano Secondo: Uffici, Direzione Generale, Direzione Amministrativa e Infermieristica, Archivi
- Piano Terzo: Laboratori Universitari

Padiglione MORGAGNI:

- Piano Secondo Interrato: Locali tecnici e Depositi

- Piano Interrato: Pronto Soccorso, Ps ortopedico, Sterilizzazione, TAC/RMN, Radiologia, Ecografia, Infettivi, Spogliatoi
- Piano Terra: Hall, CUP, Accettazione, Bar, Blocco Operatorio, Rianimazione, Ambulatori Urologia, Ambulatori Otorino, Ambulatori Dermatologia, Endoscopia, Medicina Trasfusionale, Laboratorio
- Piano Primo: Utic, Cardiologia, Emodinamica, Medicina d'Urgenza, Mensa, Cappella, Ambulatori Cardiologia, Direzionale Cardiologia, Ambulatori Pneumologia, Ambulatori Medicina, Ambulatori Preoperatorio
- Piano Secondo: Piano tecnico
- Piano Terzo: Degenze Dialisi, Degenze Pneumologia
- Piano Quarto: Degenze Medicina
- Piano Quinto: Degenze, Degenze Gastro, Neuro
- Piano Sesto: Degenze ortopedia, traumatologia e Chir. Vascolare, Degenze Otorino e Chir. Toracica
- Piano Settimo: Degenze Chir. Generale e Oncologia, Degenze Urologia, Nefrologia e Breve



Figura 13 – Ortofoto del Complesso Ospedaliero



## A.2 ORGANIZZAZIONE FUNZIONALE ATTUALE

L'Ospedale "Morgagni-Pierantoni" di Forlì è individuato in ambito aziendale quale struttura a vocazione chirurgica oncologica e in tal senso è sede di funzioni "hub" aziendali per la Chirurgia Robotica, la Chirurgia Oncologica Epato/Bilio/Pancreatica e la Chirurgia Oncologica Ortopedica e di coordinamento per la Chirurgia Toracica e la Chirurgia Senologica. È inoltre individuato per funzioni sovra-aziendali per la chirurgia GIST.

Il Presidio è sede di Pronto Soccorso e attualmente ha una dotazione totale di 562 posti letto di degenza ordinaria, lungo degenza, Day Hospital/Day Surgery.

Oltre alle attività di emergenza e di ricovero, vengono erogate prestazioni ambulatoriali delle principali discipline specialistiche e di diagnostiche strumentale, assicurando ai cittadini del territorio equità di accesso alle prestazioni del SSN.

L'Ospedale supporta con il percorso di continuità delle cure collaborando con le strutture territoriali per la presa in carico clinico-assistenziale del paziente.

L'organizzazione aziendale dell'attività ospedaliera si fonda sul modello dipartimentale.

Nell'Ospedale di Forlì sono presenti 2 Blocchi Operatori Multidisciplinari con 12 sale operatorie, 1 blocco con 4 sale Endoscopiche ed inoltre 1 sala Operatoria di Ostetricia e 4 sale travaglio/parto. È inoltre presente 1 Robot Chirurgico "Da Vinci"; 2 RMN (entrambe da 1,5 tesla), 2 TAC (una a 64 strati e una 16 strati), 3 Angiografi (1 Radiologia, 2 emodinamica), 1 PET/TC, 1 sistema robotizzato per la dose unitaria.

Le attività di diagnosi e cura dell'Ospedale di Forlì sono distribuite all'interno di **4 padiglioni**, individuati nell'immagine in basso: **Padiglione Vallisneri, Padiglione Allende, Padiglione Valsalva e Padiglione Morgagni**.

Si riporta a seguire l'organizzazione planimetrica delle funzioni ai vari piani dei Padiglioni.

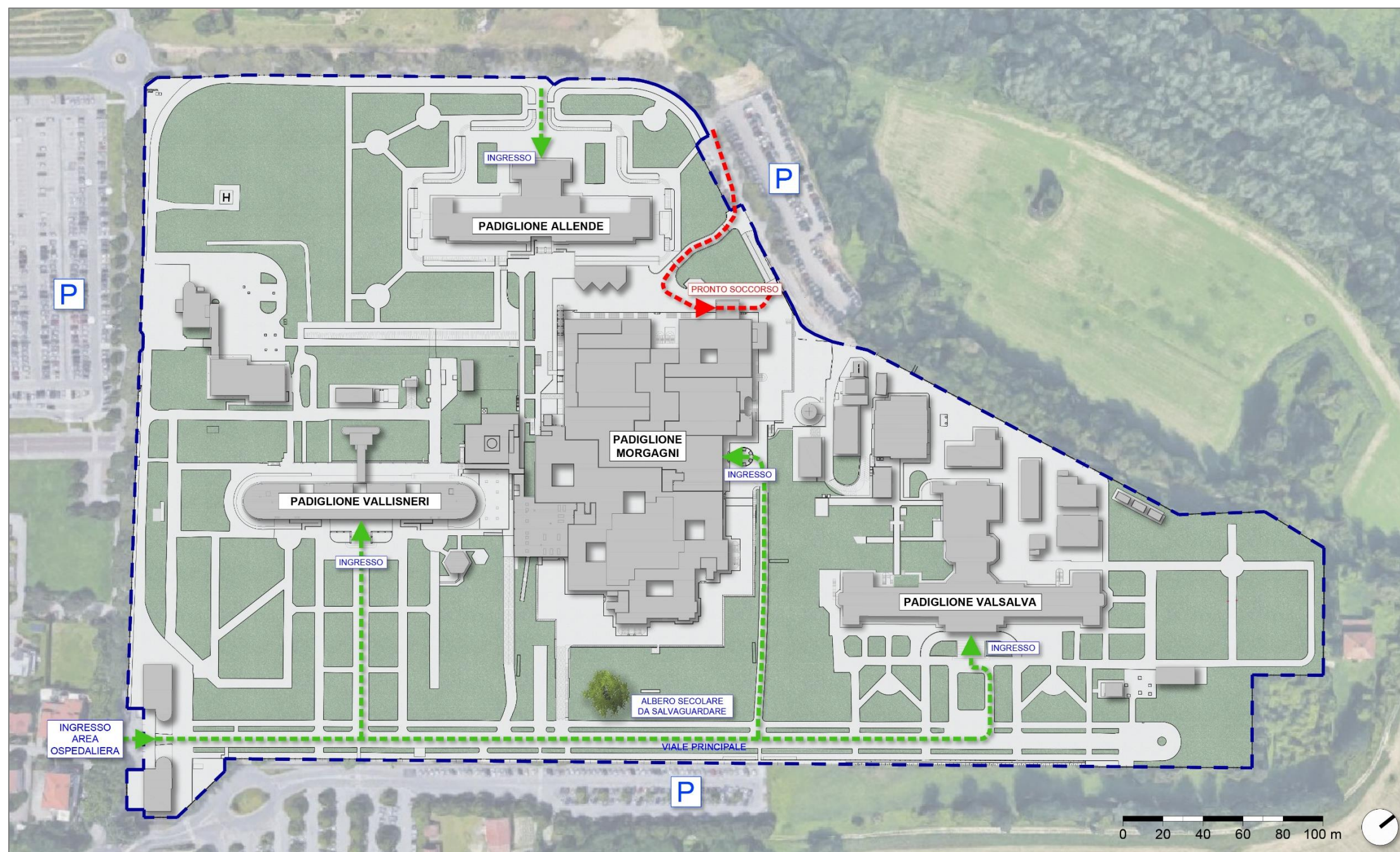
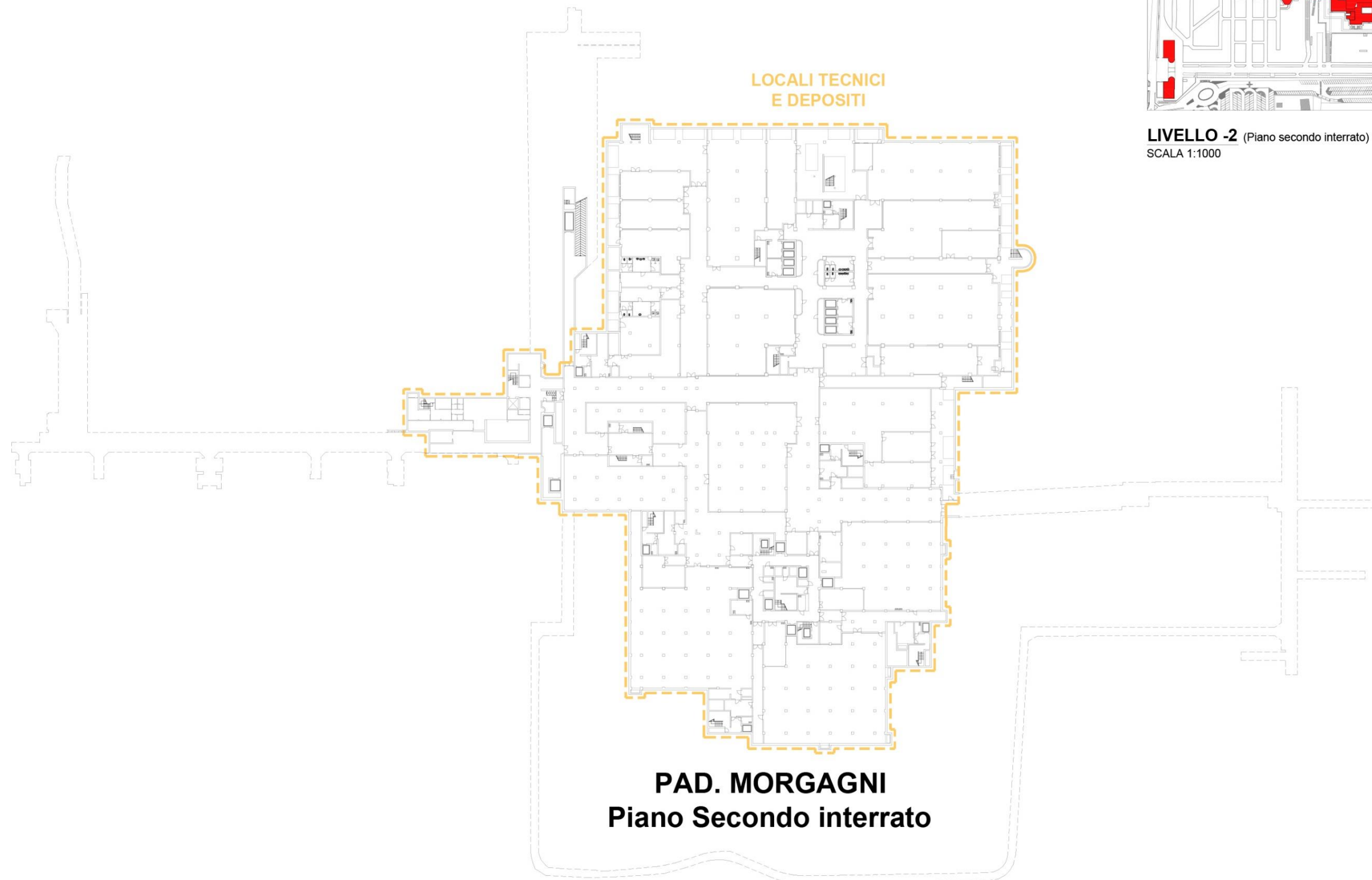


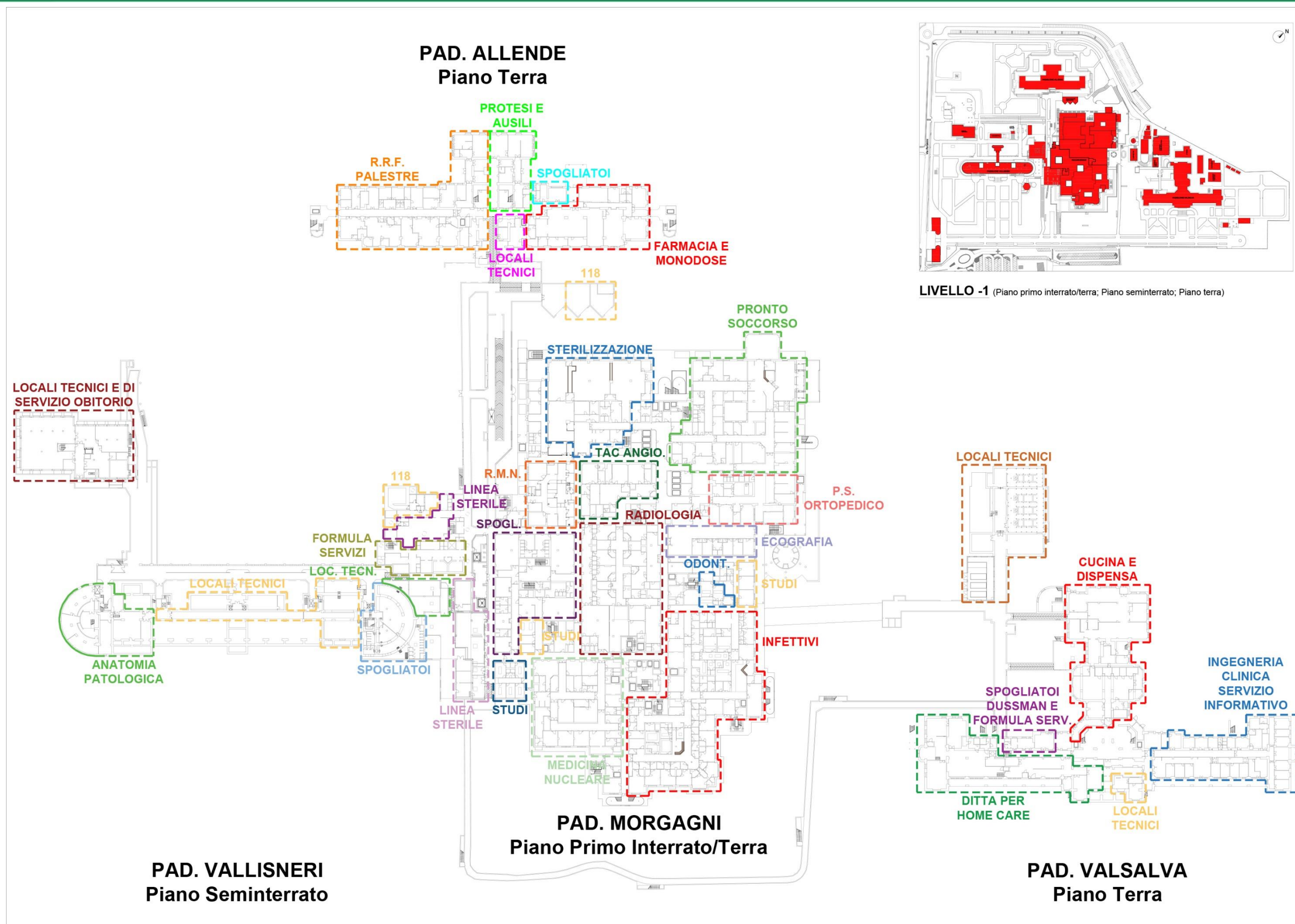
Figura 14 - Organizzazione dell'Ospedale di Forlì





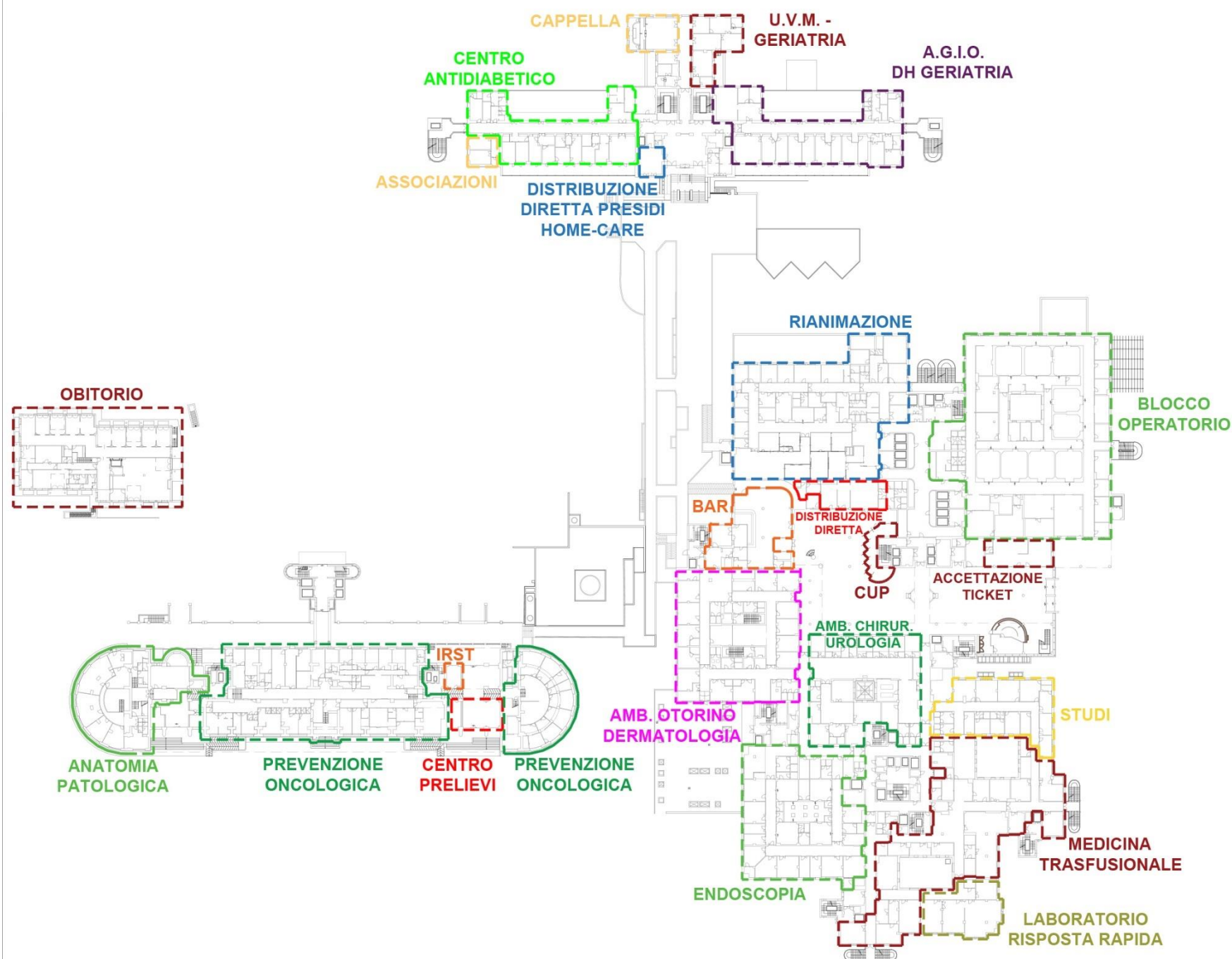
**LIVELLO -2** (Piano secondo interrato)  
SCALA 1:1000







## PAD. ALLENDE Piano Rialzato

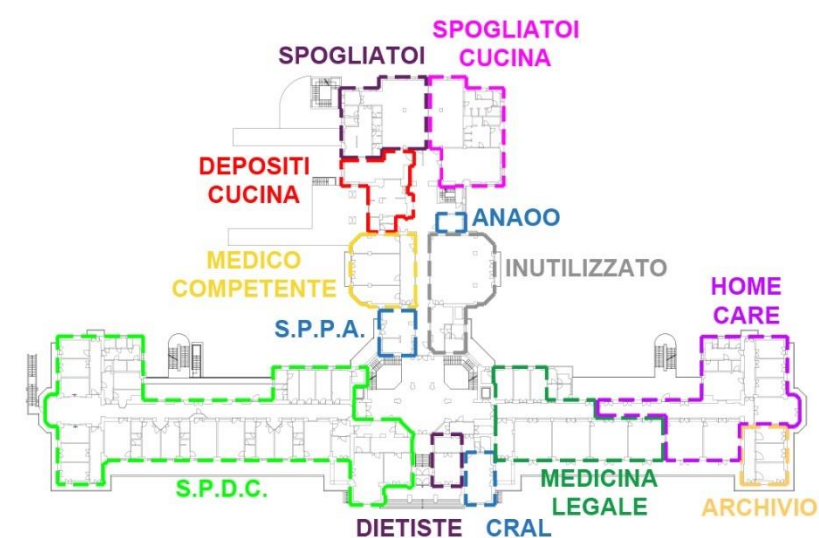


## PAD. VALLISNERI Piano Terra

## PAD. MORGAGNI Piano Terra



**LIVELLO 0** (Piano primo terra; Piano rialzato; Piano primo)

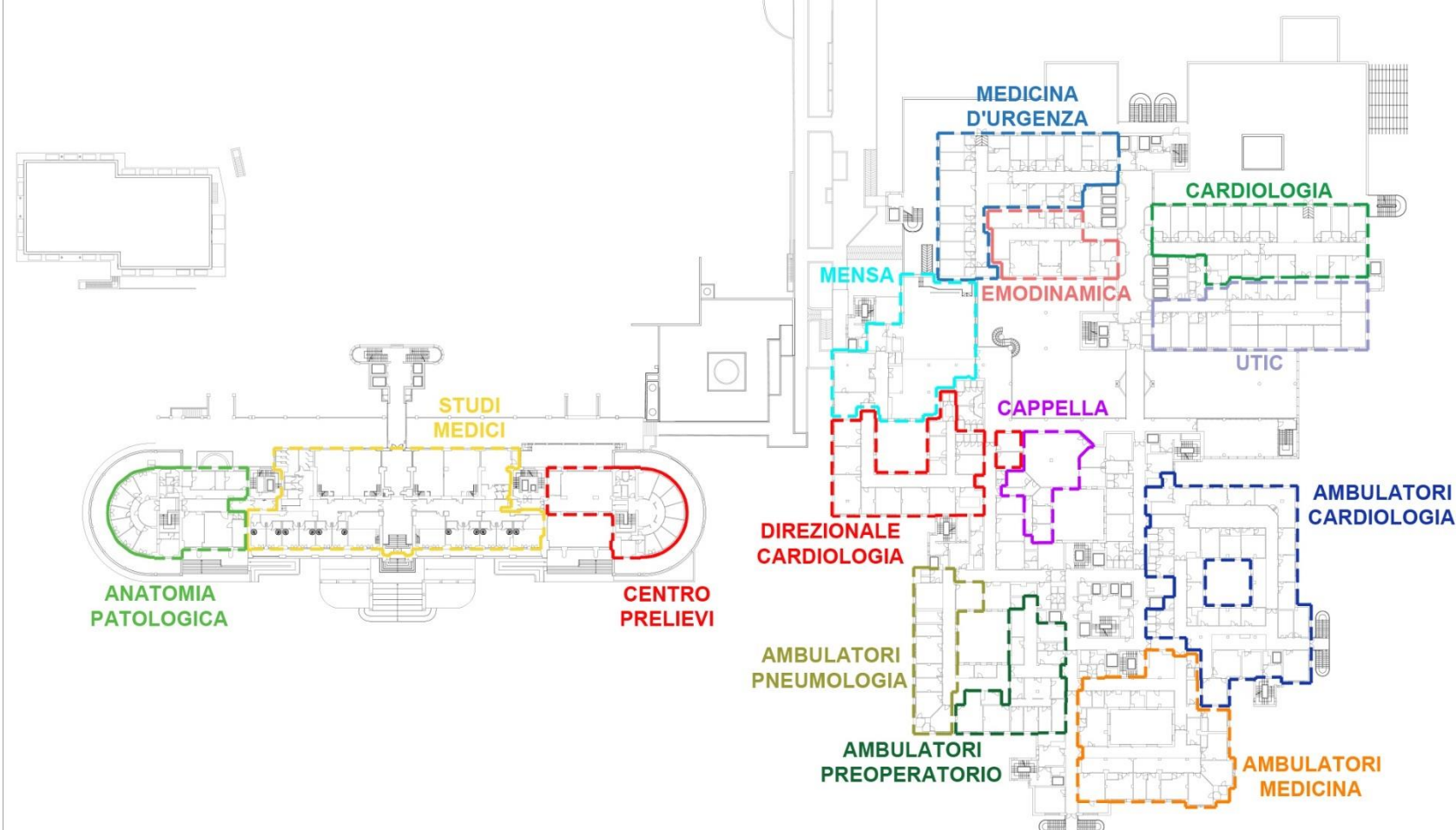


## PAD. VALSALVA Piano Primo



## PAD. ALLENDE

### Piano Primo



## PAD. VALLISNERI

### Piano Rialzato

## PAD. MORGAGNI

### Piano Primo



**LIVELLO 1** (Piano primo; Piano rialzato; Piano secondo)

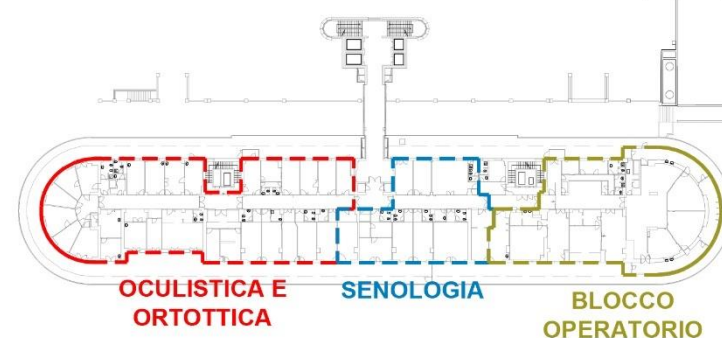
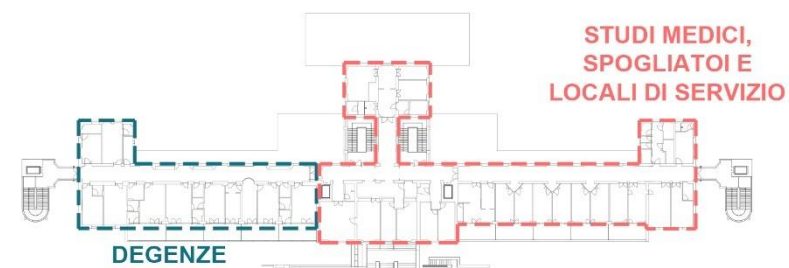


## PAD. VALSALVA

### Piano Secondo



## PAD. ALLENDE Piano Secondo

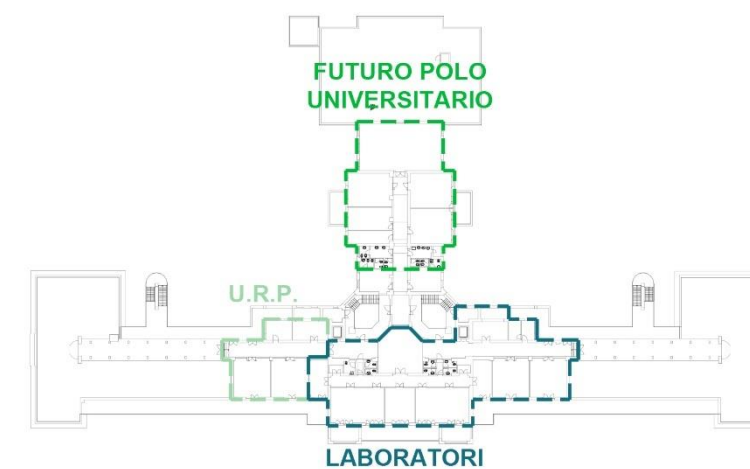


## PAD. VALLISNERI Piano Primo

## PAD. MORGAGNI Piano Secondo



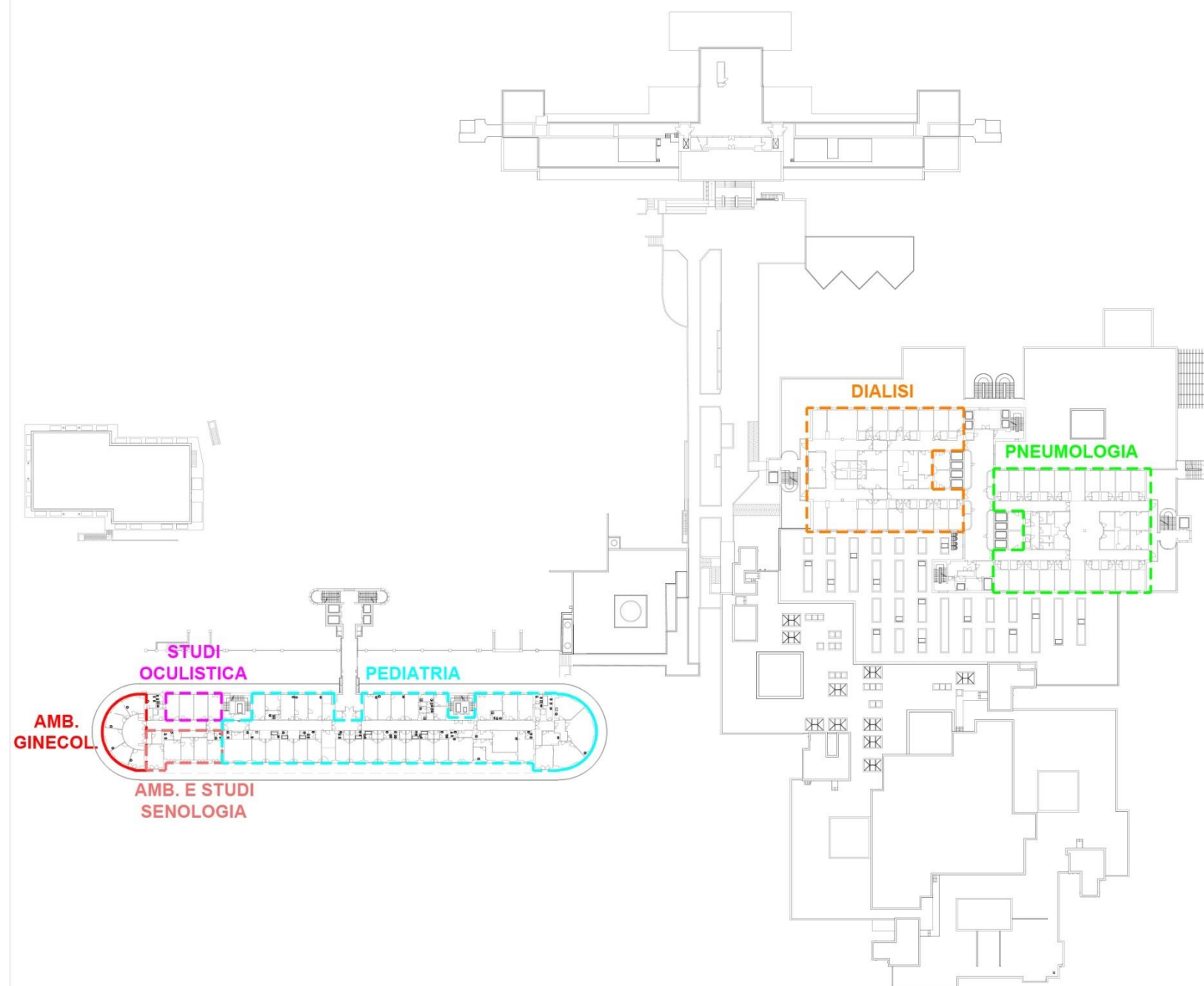
**LIVELLO 2** (Piano secondo; Piano primo; Piano terzo)



## PAD. VALSALVA Piano Terzo



### PAD. ALLENDE Piano Copertura

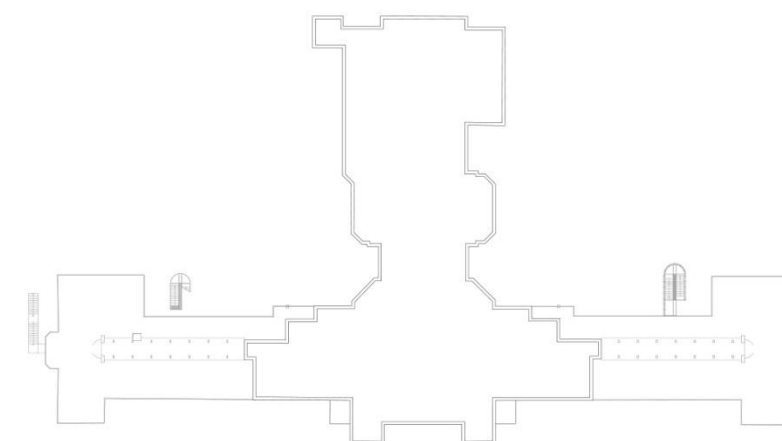


### PAD. VALLISNERI Piano Secondo

### PAD. MORGAGNI Piano Terzo

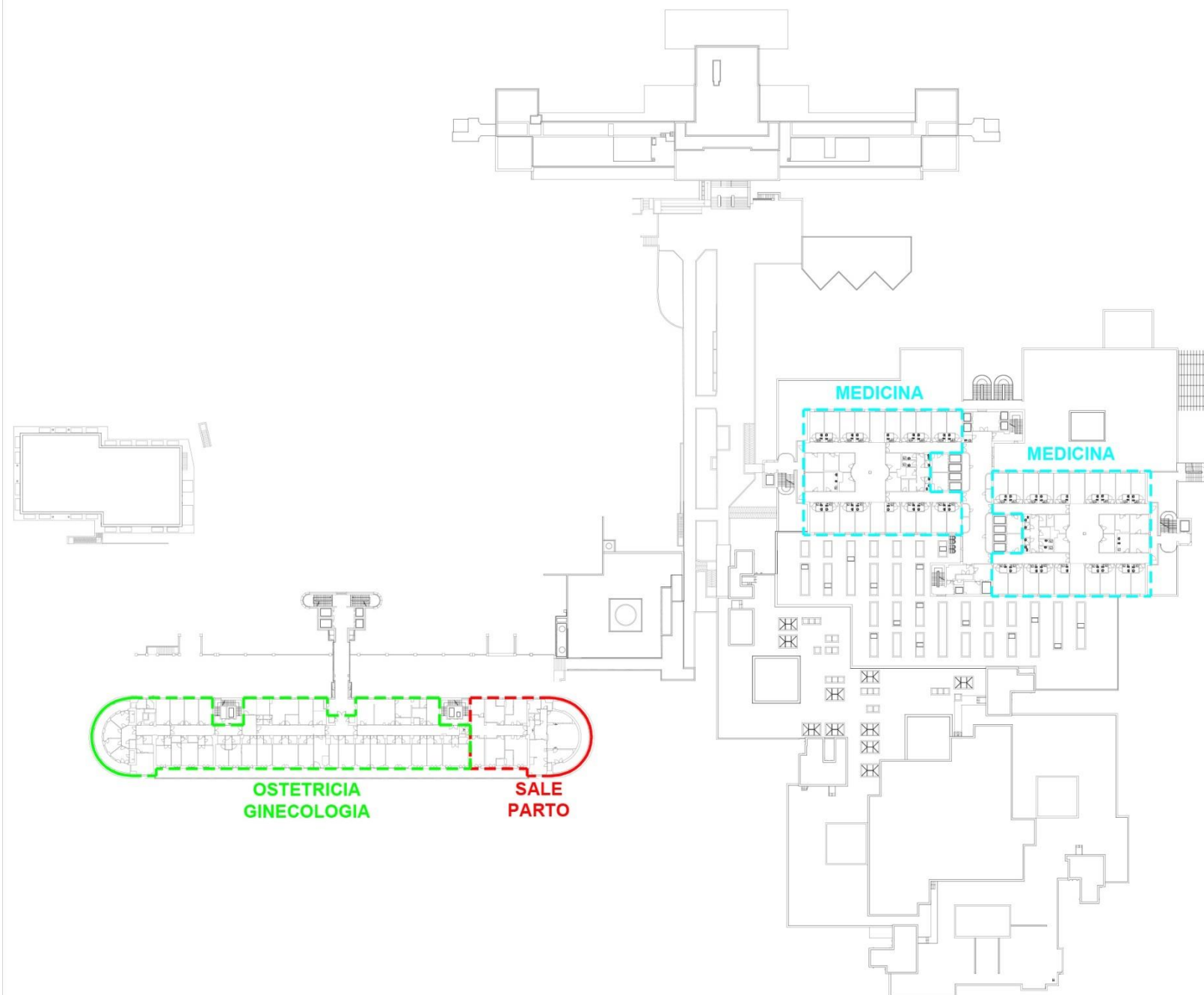


**LIVELLO 3** (Piano terzo; Piano secondo; Piano copertura)



### PAD. VALSALVA Piano Copertura



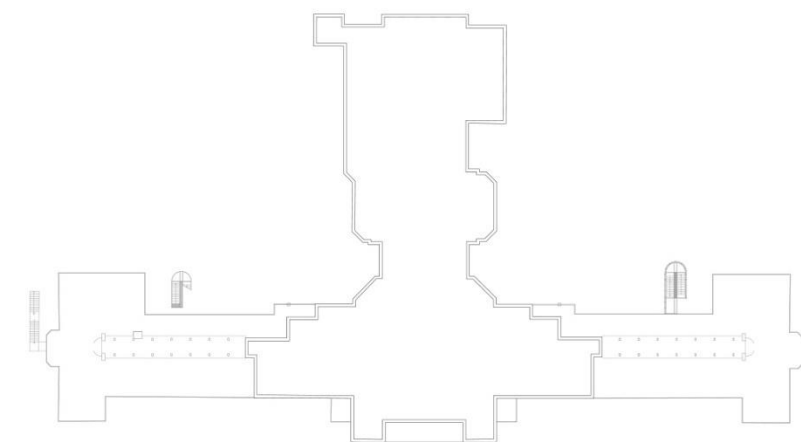


**PAD. VALLISNERI**  
Piano Terzo

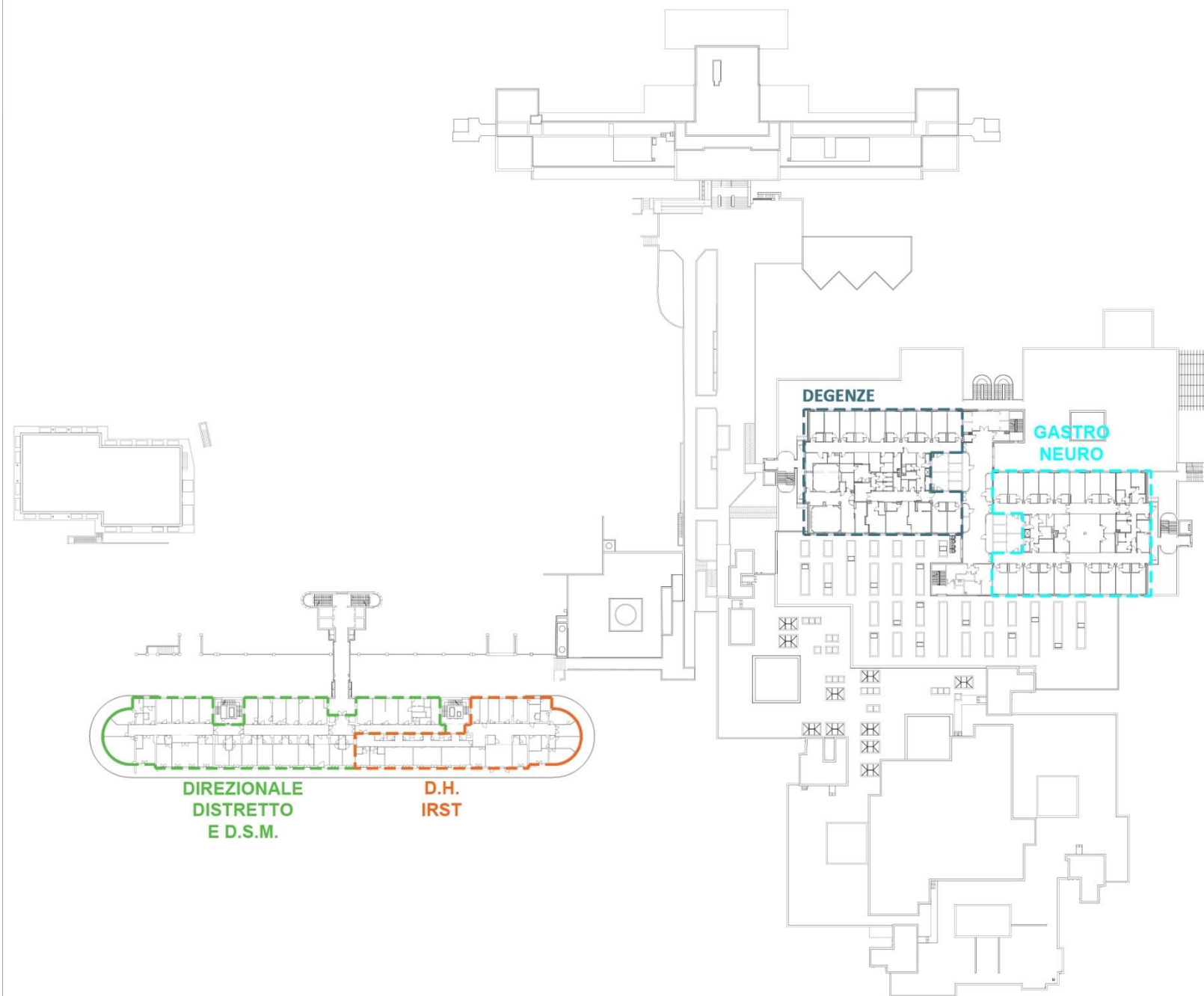
**PAD. MORGAGNI**  
Piano Quarto



**LIVELLO 4** (Piano quarto; Piano terzo)





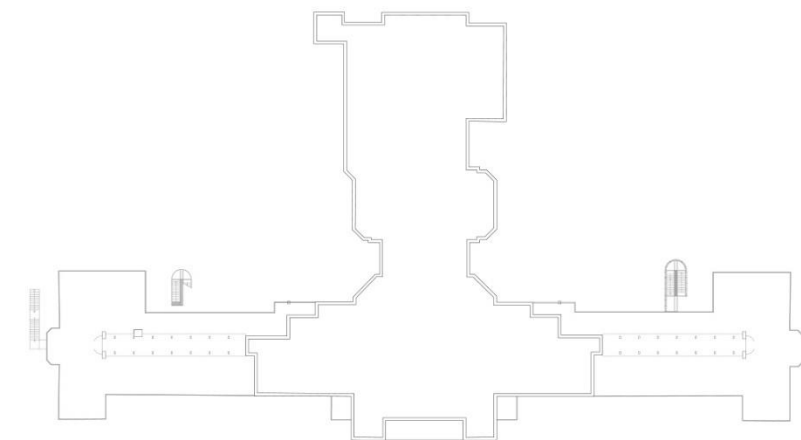


**PAD. VALLISNERI**  
Piano Quarto

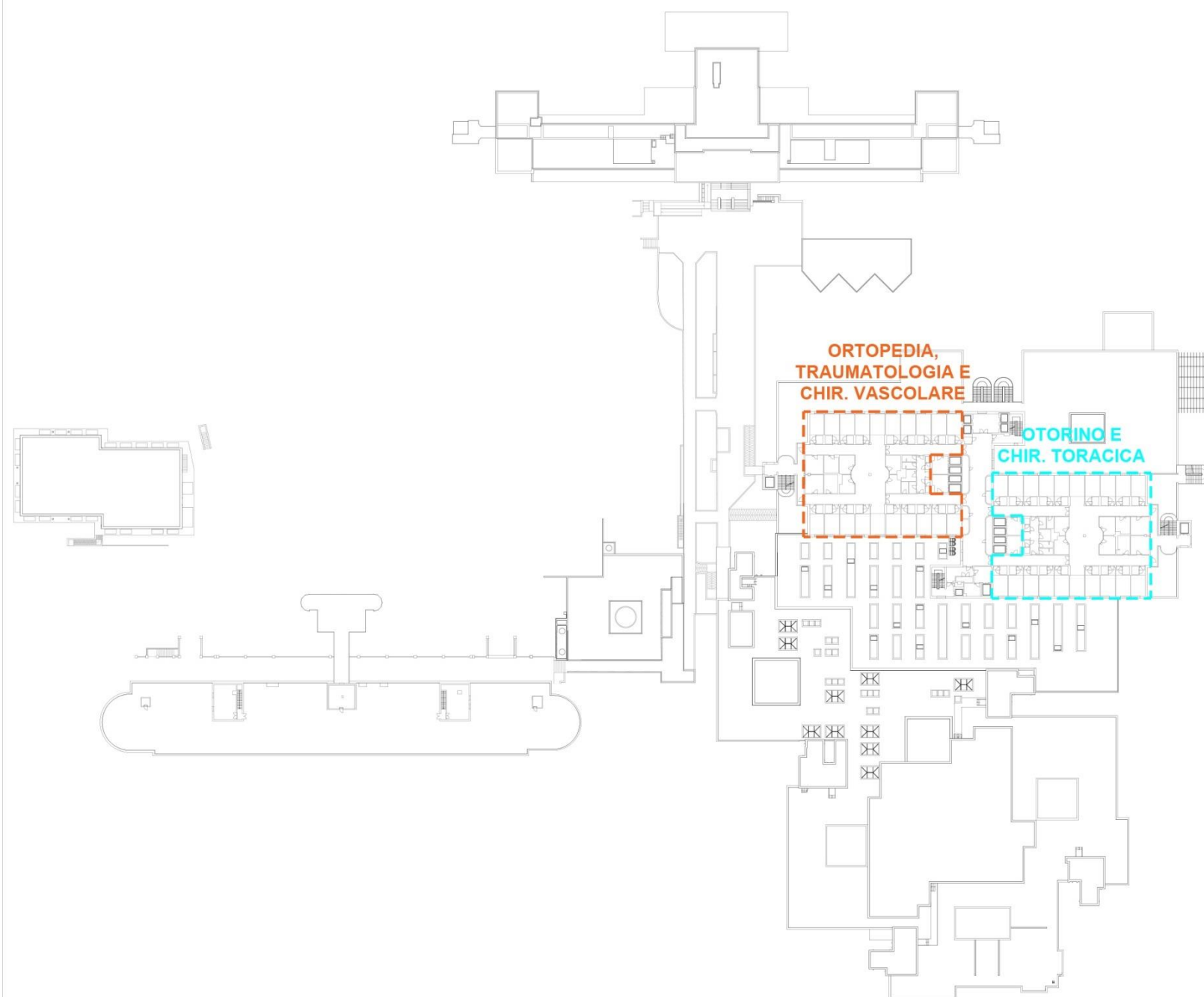
**PAD. MORGAGNI**  
Piano Quinto



**LIVELLO 5** (Piano quinto; Piano quarto)





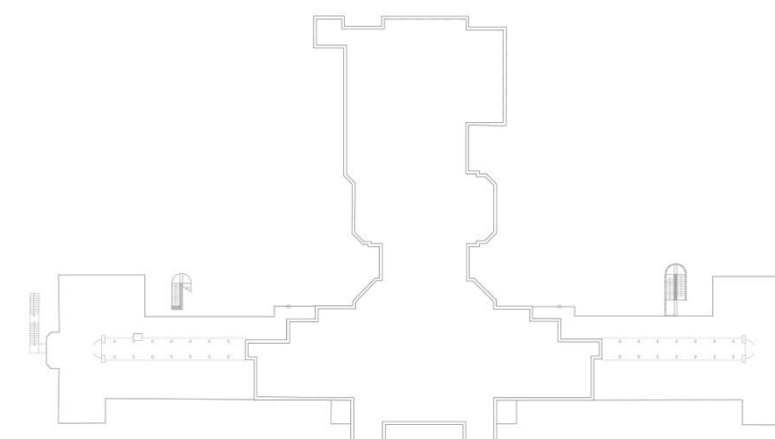


**PAD. VALLISNERI**  
Piano Copertura

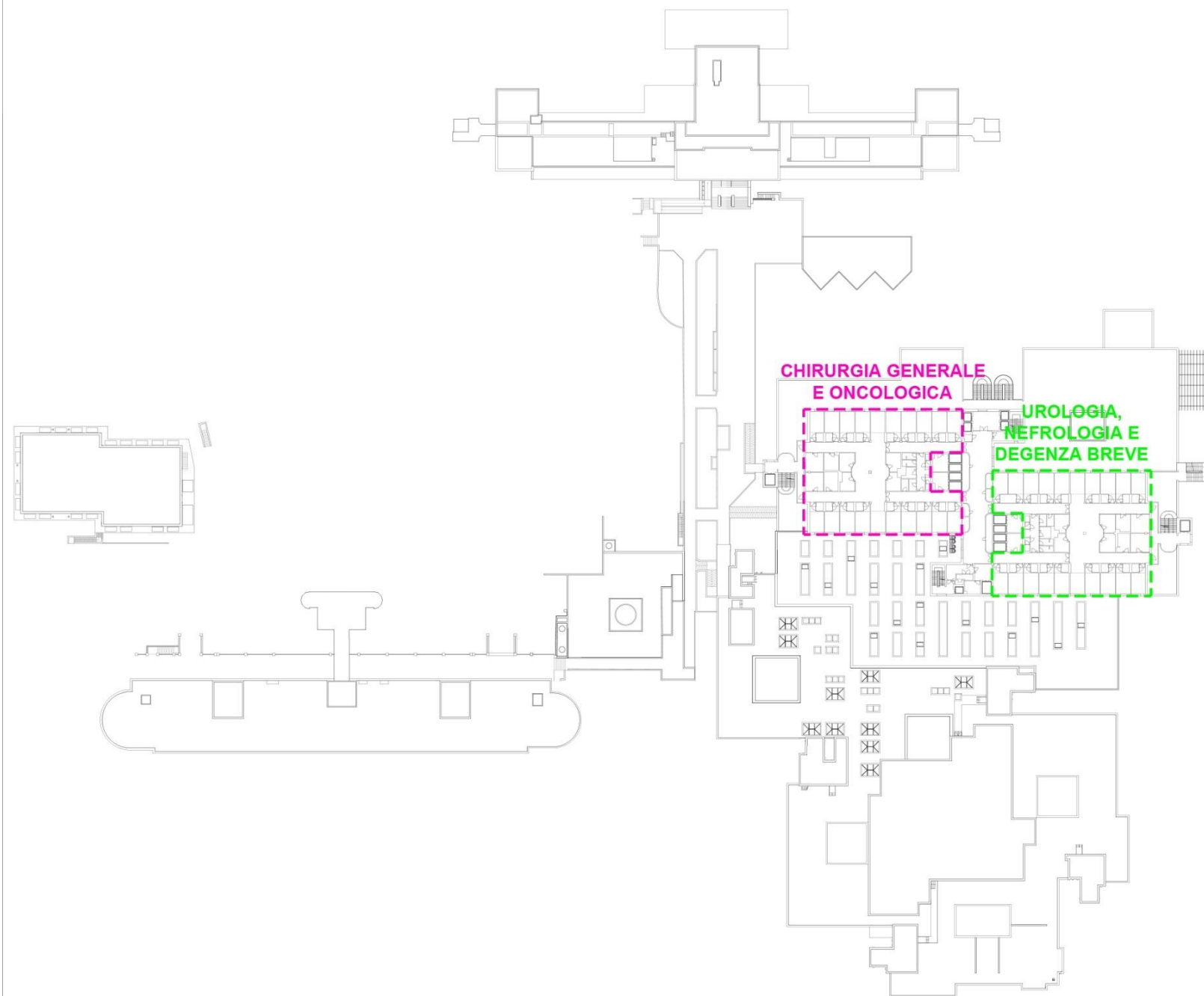
**PAD. MORGAGNI**  
Piano Sesto



**LIVELLO 6** (Piano sesto; Piano copertura)



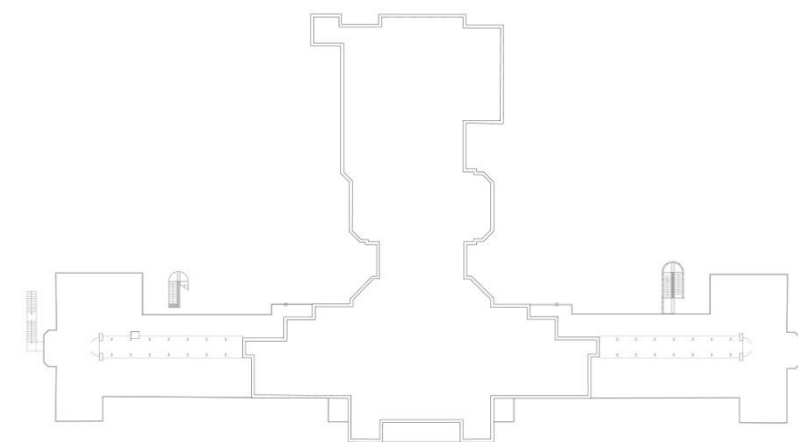




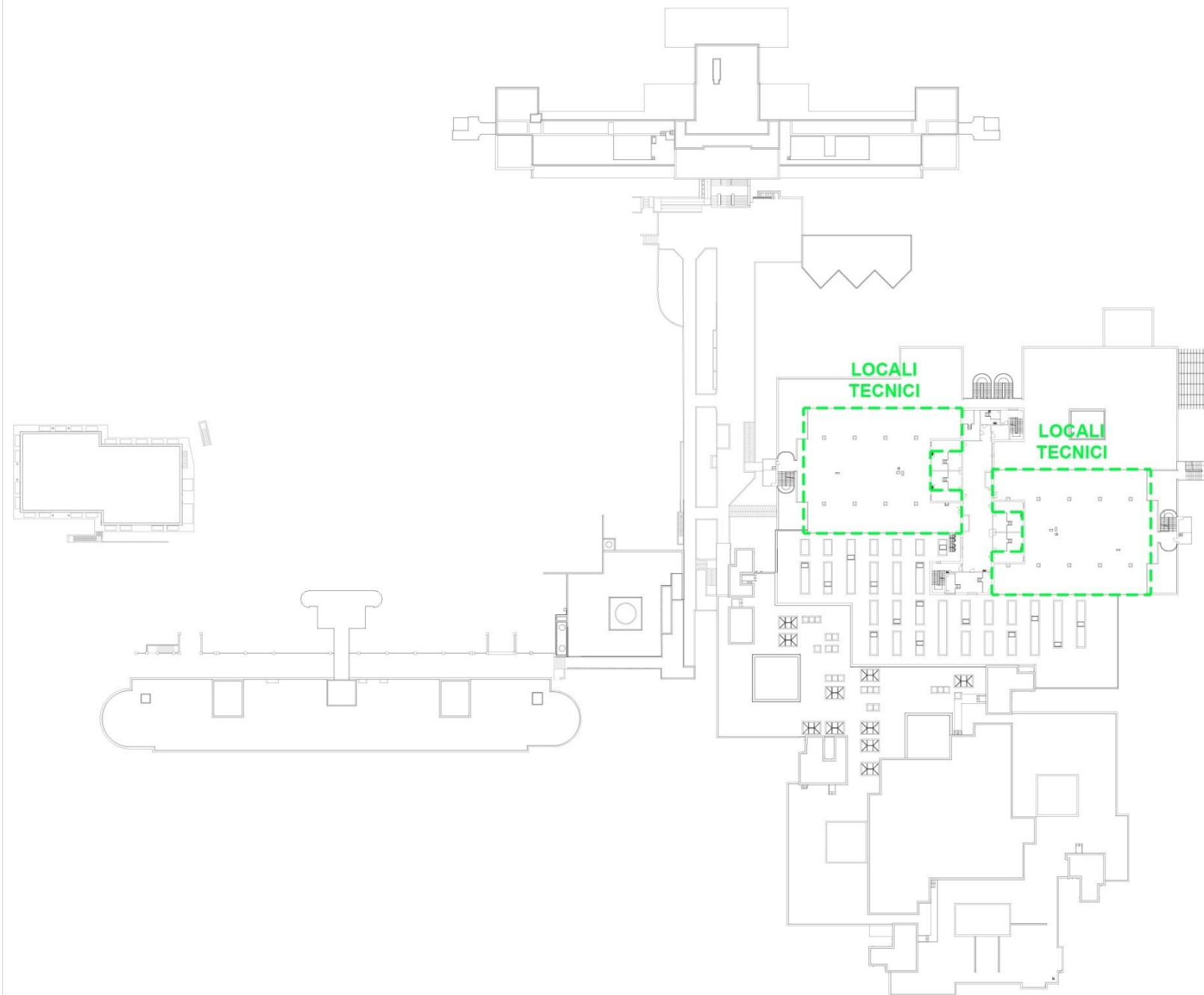
**PAD. MORGAGNI**  
**Piano Settimo**



**LIVELLO 7** (Piano settimo)



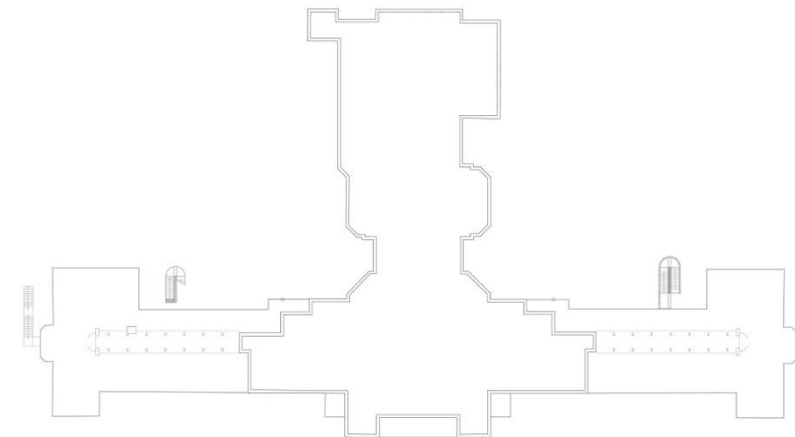




**PAD. MORGAGNI**  
**Piano Ottavo**



**LIVELLO 8** (Piano ottavo)





A.2.1 TABELLA RIEPILOGATIVA DELLE AREE FUNZIONALI ESISTENTI

	PADIGLIONE VALLISNERI		PADIGLIONE ALLENDE		PADIGLIONE VALSALVA				PADIGLIONE MORGAGNI			
	DESCRIZIONE	Mq	DESCRIZIONE	Mq	DESCRIZIONE	Mq	DESCRIZIONE	Mq	DESCRIZIONE	Mq	DESCRIZIONE	Mq
1° LIVELLO INTERRATO	Anatomia Patologica	664,00							Pronto Soccorso	1.673,00	Degenze Mal. Infettive (15 PL)	2.036,00
	Spogliatoi	509,00							Pronto Soccorso Ortopedico	525,00	Medicina Nucleare	981,00
	Locali Tecnici	700,00							Sterilizzazione	966,00	Studi	365,00
									TAC Angio	405,00	Spogliatoi	927,00
									R.M.N.	368,00	Linea Sterile	613,00
									Radiologia	1.333,00	118	176,00
									Ecografia	341,00	Formula Servizi	347,00
LIVELLO TERRA									Odontoiatria	106,00	Locali tecnici	206,00
	Anatomia Patologica	596,00	R R.F. Palestre	1.311,00	Ingegneria Clinica e Servizio Informativo	939,00			Distribuzione Diretta	138,00	Ambulatori Urologia	730,00
	Ambulatori Prev. Oncologica	1.717,00	Protesi e Ausili	366,00	Spogliatoi	94,00			CUP	61,00	Ambulatori Otorino e Dermatologia	1.002,00
	Centro prelievi	99,00	Locali Tecnici	120,00	Ditta per Home Care	844,00			Accettazione e Ticket	112,00	Endoscopia	947,00
	IRST	29,00	Spogliatoi	73,00	Locali Tecnici	106,00			Bar	345,00	Medicina Trasfusionale	1.309,00
			Farmacia e Monodose	728,00	Cucina e Dispensa	1.208,00			Blocco Operatorio	1.985,00	Laboratorio Risposta Rapida	237,00
			118	166,00					Degenze Rianimazione (10 PL)	1.274,00	Studi	430,00
LIVELLO RIALZATO	Anatomia Patologica	444,00	Associazioni	54,00								
	Studi Medici	1.072,00	Ambulatori Cen. Antidiab.	533,00								
	Centro Prelievi	363,00	Distrib. Diretta Presidi e Home Care	46,00								
			Ambulatori U.V.M. Geriatria	169,00								
			A.G.I.O Day Hospital Geriatria	648,00								
LIVELLO PRIMO			Cappella	116,00								
	Ambulatori Oculistica (+1 PL D.H.) e	878,00	Degenze Med. Geriatrica Acuti (25 PL)	528,00	Degenze Salute Mentale (15 PL)	998,00	Depositi Cucina	118,00	Degenze UTIC (8 PL)	550,00	Ambulatori Pneumologia	317,00
	Ambulatori Ortottica		Degenze Geriatria Post-Acuti (12 PL) e	527,00	S.P.P.A.	51,00	Medico Competente	141,00	Degenze Cardiologia (20 PL + 1PL D.H.)	604,00	Ambulatori Medicina	792,00
	Degenze Senologia (8 PL + 1 PL D.H.)	391,00	Degenze Rec. Riab. Intens. (10PL)		Ambulatori Dietiste	48,00	ANAOO	16,00	Emodinamica	303,00	Ambulatori Preoperatorio	361,00
	Blocco operatorio (4 S.Op.)	676,00	Locali di Servizio	382,00	CRAL	47,00			Medicina d’Urgenza (20 PL)	666,00		
					Medicina Legale	328,00			Mensa	588,00		
					Archivio	82,00			Cappella	218,00		
					Home Care	385,00			Ambulatori Cardiologia	1.077,00		
LIVELLO SECONDO					Spogliatoi	409,00			Direzionale Cardiologia	531,00		
	Ambulatori Ginecologia	154,00	Ex medicina lungodegenza	550,00	Uffici	830,00	Spogliatoi 118	97,00	Piano tecnico	5.310,00		
	Studi oculistica	85,00	Studi medici, Spogliatoi e	1.041,00	Direzione Generale	251,00	Sale Riunioni	176,00				
	Ambulatori Senologia e Studi Senologia	146,00	Locali di Servizio		Direzione Sanitaria e Inferm.	825,00						
	Degenze Pediatria (12 PL+1 PL D.H.) e	1.337,00			Archivi	120,00						
LIVELLO TERZO	Neonatologia (4 PL)				Farmaceutica Territoria	102,00						
	Degenze Ostetricia (10 PL) e	1.348,00			U.R.P.	199,00			Dialisi	1.025,00	Degenze Pneumologia (24 PL)	1.023,00
LIVELLO QUARTO	Degenze Ginecologia (10 PL+ 1 PL D.H.)				Universitario	446,00						
	Sale Parto (1 S. Op. + 4 S. Parto)	461,00			Laboratori	675,00						
LIVELLO QUINTO	Direzionale, Distretto e D.S.M	1.036,00							Degenze Medicina Interna 4A (21 PL)	1.025,00		
	Day Hospital IRST	611,00							Degenze Medicina Interna (32 PL)	1.023,00		
LIVELLO SESTO									Degenze	1.025,00	Degenze Gastroenterologia (14 PL)	1.023,00
									Blocco Operatorio (2 Sale Op.)		Degenze Neurologia (18 PL+1 PL D.H.)	
									Degenze Ortopedia (8PL+1 PL D.H.)	1.025,00	Degenze O.R.L. (20 PL+ 1 PL D.H.)	1.023,00
SETTIMO									Degenze Traumatologia (20 PL)		Degenze Chir. Toracica (10 PL)	
									Degenze Chir. Vascolare (4 PL)			
OTTAVO									Degenze Chir. Generale e Oncologica (30 F	1.025,00	Degenze Nefrologia (8PL)	1.023,00
									Degenze Urologia (20 PL + 1 PL D.H.)		Deg. Breve Dip. Ch. TP. (4 PL).	
									Locali Tecnici	2.048,00		



### A.3 DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE ANTE OPERAM CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLA VULNERABILITÀ SISMICA DEI CORPI DI FABBRICA ESISTENTI NEL COMPLESSO OSPEDALIERO COME ESITANTE DALLE VERIFICHE DI VULNERABILITÀ SISMICA

Negli ultimi anni l'Azienda Unità Sanitaria Locale della Romagna ha dato seguito presso i 3 padiglioni del presidio ospedaliero Morgagni Pierantoni ad una serie di verifiche tecniche di vulnerabilità sismica.

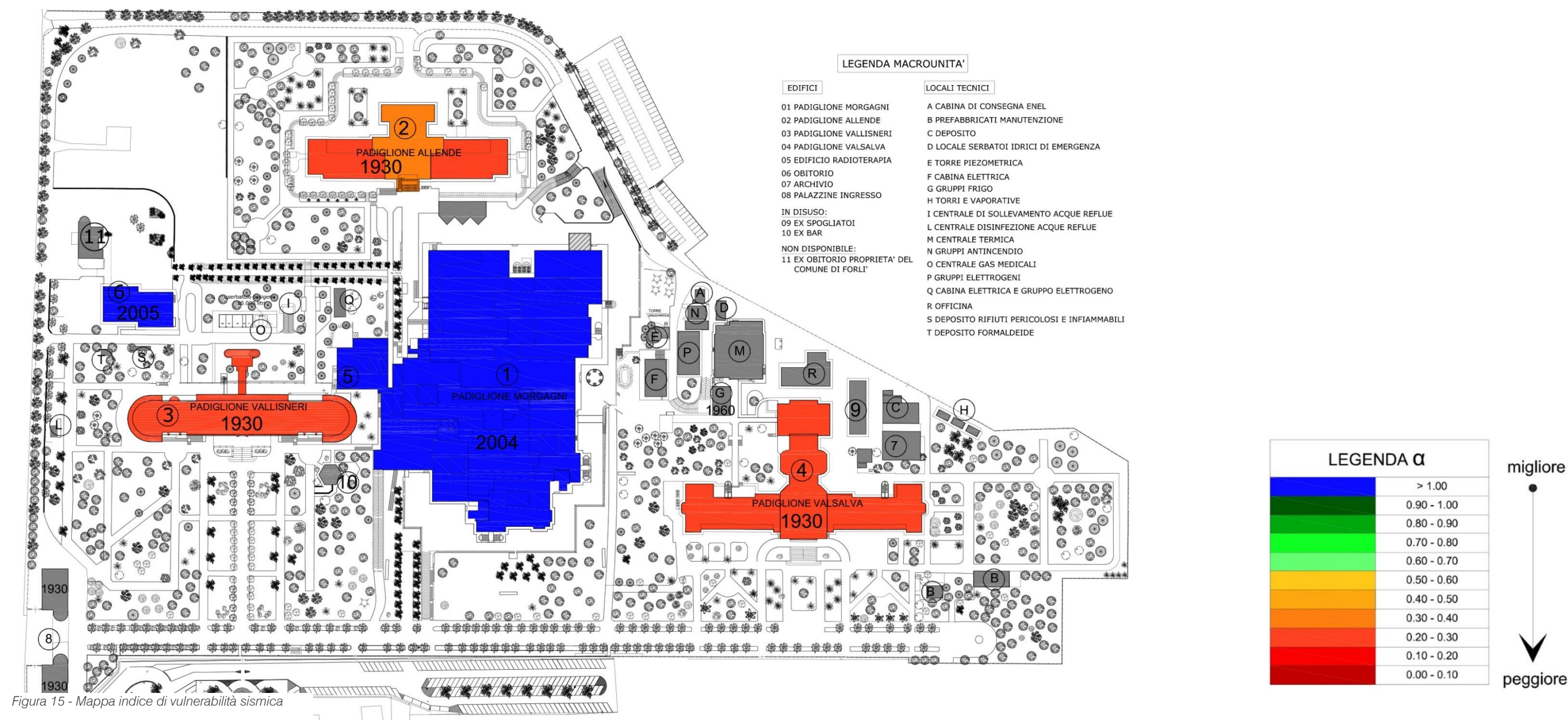
In particolare, le verifiche di Vulnerabilità Sismiche sono state condotte nel 2007 sul Padiglione Vallisneri, nel 2010 sul Padiglione Allende e sul Padiglione Valsalva, sulla base dell'organizzazione sequenziale descritta nel Testo integrato dell'Allegato 2 – edifici – all'Ordinanza 3274 del 20/03/03 come modificato dall'OPCM 3431 del 03/05/05. La documentazione tecnica completa è agli atti degli organi competenti e a disposizione presso gli uffici tecnico dell'Ospedale e dell'Azienda USL della Romagna.

Si ricorda che l'area ospedaliera è situata in comune di Forlì, zona sismica di 2a categoria come da Allegato 1 della OPCM 3274. Per tutti e tre i padiglioni le risultanze delle verifiche indicano un alto livello di criticità non compatibile per alcune destinazioni d'uso ad oggi presenti.

Di seguito si riporta una planimetria riassuntiva dei livelli degli indici di vulnerabilità riscontrati.

La mappa riepilogativa dei risultati emersi dalla Verifiche di Vulnerabilità sismica di tutto il complesso ospedaliero eseguite tra il 2007 e 2010, evidenziano che i tre edifici presentano livelli di criticità elevati che ne impongono una **programmazione di interventi volta alla riduzione dei fattori di rischio nel minor tempo possibile**. La mappa di sintesi riporta con una rappresentazione grafica distinta con diverse colorazioni, l'indice di vulnerabilità ( $\alpha$ ) inteso come rapporto tra capacità e domanda in termini di PGA), in particolare:

- Colore ROSSO (indice vulnerabilità tra 0.20 e 0.30): Padiglione Valsalva, Vallisneri e Padiglione Allende
- Colore ARANCIO (indice vulnerabilità tra 0.30 e 0.40): Padiglione Allende corpo centrale





### A.3.1 PADIGLIONE VALLISNERI

La Verifica di Vulnerabilità Sismica per il Padiglione Vallisneri è stata condotta nel 2007 dall' Ing. Roberto Ballardini, e nella scheda di Sintesi della Verifica sono riportati i dati essenziali.

Edificio composto da 7 livelli con struttura principale in cemento armato a telai in due direzioni, fondazioni a travi rovesce e totale distribuzione irregolare delle tamponature.

*Due giunti strutturali di larghezza 5 cm suddividono il fabbricato in tre porzioni, la parte centrale ha forma stretta e allungata, risultando più vulnerabile sismicamente rispetto alle porzioni di estremità. Pertanto, l'analisi della capacità sismica del padiglione è stata sviluppata in particolare per le strutture costituenti la parte centrale.*

*La campagna di indagini svolte ha rilevato una buona omogeneità dei materiali ed delle geometrie degli elementi strutturali. La regolarità e l'omogeneità dei materiali e delle geometrie hanno permesso di estendere i risultati ottenuti anche alle zone non indagate.*

*L'analisi sismica è stata condotta facendo riferimento a quanto prescritto dal DM 23/09/05 e dall'OPCM 3431; gli spettri elastici introdotti sono quelli previsti per edifici di classe 2 su suolo elastico Tipo C. L'accelerazione massima orizzontale  $p$  pari a 0,35. I valori di accelerazione al suolo di riferimento sono: per lo SL d DL  $PGA_{30\%}=0,21g$ , per lo SL di Ds  $PGA_{5\%}=0,44g$  e SL di Co  $PGA_{1\%}=0,66g$*

Il risultato dell'indice di vulnerabilità sismica in seguito alle analisi di vulnerabilità sismica è il seguente:

LEGENDA	$\alpha_{SLV}$	Tempo di Ritorno	Tempo di intervento
BLOCCO A	0,272	40 anni	2,1 anni

### A.3.2 PADIGLIONE ALLENDE

Le verifiche effettuate nel 2010 condotte dall'Ing. Carlo Bassetti, hanno tenuto conto la destinazione d'uso attuale di "Ospedale" con funzione pubblica e strategica (classe IV con vita utile di progetto 100 anni ai sensi dell'art. 2.4 delle NTC 2008).

Il fabbricato risulta costruito a fine degli anni '30 e nel corso degli anni sono stati svolti lavori che non hanno alterato la configurazione del fabbricato e fin dall'inizio è stato utilizzato come struttura sanitario/ospedaliera

Dalla relazione conclusiva delle verifiche si riporta quanto segue:

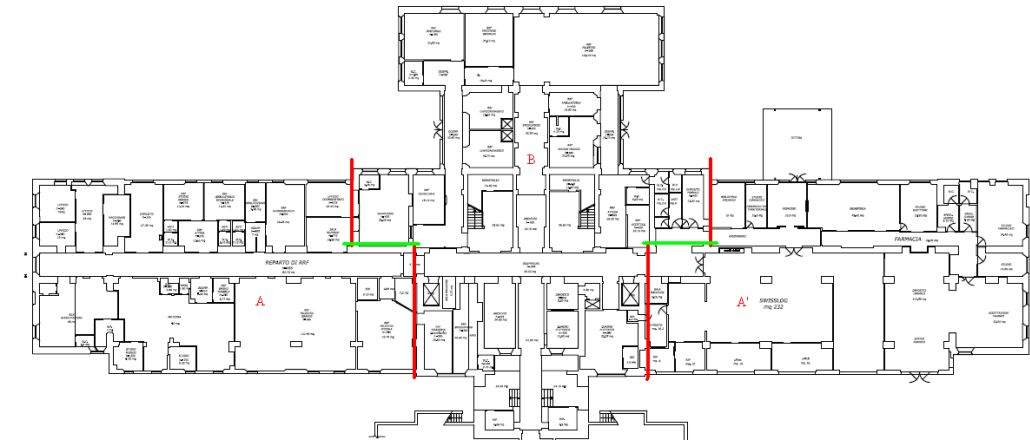
*La struttura presenta 4 piani fuori terra, i solai sono il laterocemento e poggiano su travi in c.a. che gravano sui setti murari. La struttura muraria di tamponamento risulta costituita da mattoni pieni ben legati spessore 60 cm.*

*Per quanto riguarda la struttura portante del fabbricato è stata rilevata la presenza di alcuni pilastri in c.a. ma non sono presenti telai bidirezionali in grado di resistere alle azioni sismiche.*

*Inoltre, in certe posizioni ove si era ipotizzato dovessero essere i pilastri è stata riscontrata la presenza di sola muratura. Si potrebbe quindi pensare ad una struttura mista ma in questa fase, a causa dell'utilizzo della struttura ed in accordo col committente, non è stato possibile verificare la presenza dei pilastri ad ogni piano ed in ogni posizione per cui in via cautelativa, sulla scorta delle indagini svolte si può affermare che la struttura portante sia in muratura. In futuro si consiglia di sfruttare l'eventuale esecuzione di lavori al fine di integrare e completare le indagini ora svolte per verificare la possibilità di una modellazione come struttura mista.*

*Il fabbricato non presenta lesioni dovute a cedimenti dell'insieme terreno-fondazione o dissesti causati da cedimenti strutturali. Mostra altresì alcune cavillature all'intonaco dovute probabilmente alla manifestazione dei giunti.*

*Il padiglione Allende risulta diviso in tre corpi di fabbrica (A, B, A') giuntati fra di loro. È stato possibile rilevare che i giunti sono di dimensioni estremamente ridotte, pari ad alcuni centimetri. Si ha quindi che è effettivamente improbabile che i tre corpi di fabbrica non interagiscano fra di loro in fase sismica.*



Valutazioni e considerazioni finali:

*Dall'esame di quanto sopra riportato si può evincere come considerare i corpi di fabbrica divisi o separati non incida in maniera rilevante sulla capacità di resistere alle azioni sismiche. Si vede altresì quanto poco performante sia la struttura non risultando verificata nemmeno in condizioni di SLE e si consiglia la realizzazione di lavori di miglioramento non appena possibile.*

*Si vede altresì quanto poco performante sia la struttura non risultando verificata nemmeno in condizioni di SLE e si consiglia la realizzazione di lavori di miglioramento non appena possibile. Su quali possano essere questi lavori e a che livello di sicurezza porterebbero si può affermare che si debba trattare di miglioramenti più o meno spinti in quanto pensare ad adeguamenti risulterebbe molto costoso se non addirittura svantaggioso.*

Il risultato dell'indice di vulnerabilità sismica in seguito alle analisi di vulnerabilità sismica è il seguente:

LEGENDA	$\alpha_{SLV}$	Tempo di Ritorno	Tempo di intervento
BLOCCO A	0,283	87 anni	4,57 anni
BLOCCO B	0,309	109 anni	5,72 anni
BLOCCO A'	0,283	87 anni	4,57 anni

### A.3.3 PADIGLIONE VALSALVA

Le verifiche effettuate nel 2010 dall'Ing. Marcello Bezzi hanno tenuto conto la destinazione d'uso attuale di "Ospedale" con funzione pubblica e strategica (classe IV con vita utile di progetto 100 anni ai sensi dell'art. 2.4 delle NTC 2008).

Il fabbricato risulta costruito a fine degli anni '30 e nel corso degli anni sono stati svolti lavori che non hanno alterato la configurazione del fabbricato e fin dall'inizio è stato utilizzato come struttura sanitario/ospedaliera

Dalla relazione conclusiva delle verifiche si riporta quanto segue:

*La costruzione è composta da 4 edifici strutturalmente giuntati. La struttura è mista muratura - c.a. come rivelato da copiosi successivi fori per il passaggio degli impianti. L'organismo strutturale, laddove riconoscibile, appare in buone condizioni.*

*Diversi componenti non strutturali risultano non più adeguati alle richieste normative in termini di sicurezza. L'inserimento successivo di reti impianti ha localmente leso il sistema strutturale resistente in cemento armato, la struttura generalmente compatta e curata nelle giunzioni appare localmente fragile (cavedi continui). Gli orizzontamenti denunciano degrado intradossale. Le tramezzature di partizione non rispettano le attuali normative in termini di irrigidimenti verticali ed orizzontali.*

*Gli aggregati/edifici del complesso sono in struttura mista di conglomerato cementizio armato e muratura di mattoni pieni legati con malta di calce. Il sistema resistente in c.a. gestisce internamente i percorsi connettivi con telai essenzialmente monodirezionali ed esternamente risolve le facciate caratterizzate da ampie bucaure.*

Al sistema muratura è delegata la portanza di tutte le restanti partizioni interno-esterno, oltre che di sistemi ortogonali ai telai di spina suddetti.

Il risultato dell'indice di vulnerabilità sismica in seguito alle analisi di vulnerabilità sismica è il seguente:

LEGENDA	$\alpha_{SLV}$	Tempo di Ritorno	Tempo di intervento
ALA DESTRA	0,244	30 anni	1,57 anni
ALA SINISTRA	0,244	30 anni	1,57 anni
CORPO CENTRALE	0,244	30 anni	1,57 anni
CORPO CENTRALE RETRO	0,244	30 anni	1,57 anni

A.4 ANALISI DI CONFRONTO CON LE LINEE DI INDIRIZZO PER LA GESTIONE DEL RISCHIO SISMICO NELLE STRUTTURE SANITARIE – RER (REGIONE EMILIA ROMAGNA – MARZO 2018)

Le “linee di Indirizzo per la gestione del Rischio Sismico nelle Strutture Sanitarie” sono rivolte esclusivamente alle strutture ricomprese nella Tabella A “categorie di edifici di interesse strategico e opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile” di cui alla DGR 1661/2009 della Regione Emilia-Romagna.

Per meglio interpretare i risultati delle verifiche di Vulnerabilità Sismica eseguiti presso l'Ospedale Morgagni-Pierantoni di Forlì, e illustrate nel paragrafo precedente, si fa riferimento al documento “linee di Indirizzo per la gestione del Rischio Sismico nelle Strutture Sanitarie” da cui si riportano alcuni stralci.

Secondo le Linee della regione, la caratterizzazione grafica con i colori ha il seguente significato:

- **BLU** (adeguate o progettate con la normativa sismica successiva al 1984 o comunque con un  $T_{int} > 30$ anni)
- **VERDE** (con caratteristiche strutturali a rischio basso)
- **GIALLO** (con caratteristiche strutturali non adeguate e da tenere sotto controllo)
- **ROSSO** (con caratteristiche strutturali critiche da monitorare con attenzione)

VERIFICHE DI VULNERABILITA' SISMICA – SLV			
PRESIDIO OSPEDALIERO			
INDICATORE DEL RISCHIO ( $\alpha$ )	GIUDIZIO SINTETICO SULLA CAPACITA' DI RISPOSTA AL SISMA	TEMPO DI INTERVENTO (anni)	AZIONI
(*)	ADEGUATO (*)		
$\alpha \geq 1$	ADEGUATO	NON APPLICABILE	Nessuna
$0.8 \leq \alpha \leq 1.0$	Capacità di risposta pari almeno all'80% della richiesta normativa	$T_{int} \geq 30$ anni	Nessuna necessità di programmazione immediata degli interventi
$0.6 \leq \alpha \leq 0.8$	Capacità di risposta pari almeno all'60% della richiesta normativa		Necessità di programmazione degli interventi

$0.26 \leq \alpha \leq 0.6$	Capacità di risposta pari almeno all'26% della richiesta normativa	$2 \text{ anni} \leq T_{int} \leq \text{circa } 15 \text{ anni}$	Necessità di programmazione degli interventi. Ord. 52 del 26/04/2013: negli interventi di miglioramento è richiesto il raggiungimento di un livello di sicurezza sismica pari almeno il 60% di quello previsto per le nuove costruzioni
$\alpha < 0.26$	Capacità di risposta inferiore al 26% della richiesta normativa	$T_{int} \leq 2 \text{ anni}$	Necessita di intervento immediato

(\*) Struttura progettata secondo le norme sismiche successive al 1984. Verifica sismica non effettuata ai sensi del comma 5, art. 3 OPCM 3274/03 e s.m.i.

La rappresentazione grafica con i codici colore sopra riportata permette quindi di individuare con estrema rapidità le aree a minore rischio che, in caso di emergenza sismica, possono essere utilmente considerate nella gestione della emergenza.

Il tema della sicurezza del rischio sismico declinato in Sanità è complesso perché oltre agli aspetti propri della sicurezza ovvero dei requisiti che deve possedere la struttura ospedaliera in relazione alla classificazione sismica della zona in cui è stata costruita, devono essere affrontati, stante il ruolo dell'ospedale, anche gli aspetti dell'emergenza nella fase immediatamente post sisma e in quelle successive.

Come conseguenza di un patrimonio edilizio sanitario caratterizzato da una certa vetustà e della riclassificazione del territorio nazionale avvenuta nel decennio appena trascorso si hanno esiti delle verifiche di vulnerabilità sismica che portano il più delle volte ad evidenziare la necessità di azioni di miglioramento.

Ne deriva l'articolazione di una programmazione che, anche in ragione di principi di pragmaticità, non può che avere una prospettiva di lungo periodo. Unitamente deve essere dato avvio sistematico ad azioni di prevenzione sismica sia sugli elementi strutturali (pilastri, travi, muri portanti, ecc.) sia sugli elementi non strutturali (pareti, aggetti, controsoffitti, vetrate, lampade scialitiche, impianti e attrezzature biomediche in genere) in modo da contenere quanto più possibile il rischio sismico nelle strutture sanitarie riducendo la vulnerabilità degli edifici alle sollecitazioni sismiche.

Una corretta programmazione degli interventi, pertanto, non potrà che avere come riferimento il DM 2 aprile 2015, n. 70 con alla base elementi di approfondita conoscenza del patrimonio edilizio sanitario e delle sue criticità acquisibili solamente tramite le verifiche di vulnerabilità sismica e dovrà essere il risultato di azioni sinergiche tra il livello locale (le aziende sanitarie proprietarie degli immobili) e il livello regionale.

Le Linee Guida riportano riferimenti normativi molto importanti da tenere in considerazione per la redazione del presente Studio di Fattibilità, come la nota DPC del 04/11/2010 che chiarisce l'obbligatorietà della esecuzione delle verifiche sismiche ma non degli interventi, salvo il caso in cui il proprietario o il gestore disponga delle risorse ordinarie sufficienti per la sua esecuzione. Inoltre, la stessa nota ha dato ulteriori informazioni per la gestione degli esiti delle verifiche individuando il tempo di intervento “Tint” e mettendo in relazione la gravità delle inadeguatezze alla vita nominale restante della struttura.

Si sottolinea però che oltre al valore dell'indice di vulnerabilità, si deve tenere conto di altri parametri quali:

- **L'esposizione di vite umane** (affollamento della struttura, tempo di permanenza, ecc.)
- Le previsioni di utilizzo futuro (es. prossima cessazione dell'attuale utilizzo)
- **Il ruolo della specifica struttura** (es. Ospedale di rilevanza regionale rispetto ad un ospedale con bacino di utenza solo locale)



- La possibilità di intervenire senza interrompere totalmente la fruizione dell'edificio ovvero la possibilità di disporre facilmente di altro edificio in cui spostare temporaneamente le attività
- Le disponibilità economiche tenendo conto del quadro complessivo delle costruzioni di competenza di un medesimo proprietario-gestore o ente preposto alla programmazione di interventi.

Sempre nel documento di Linee Guida della Regione si legge che è stata data indicazione alla Aziende di **tenere conto dei risultati emersi dalle verifiche di vulnerabilità e alle conseguenti criticità emerse** nella programmazione annuale e triennale, nella progettazione di interventi strutturali di miglioramento/adequamento, nella riprogrammazione dell'attività sanitaria e nella ridefinizione della logistica strutturale complessiva dei presidi.

In caso di criticità diffuse e difficilmente risolvibili con interventi di scarso impatto economico e sanitario è infatti opportuno controllare se vi sia la possibilità di intervenire con una **riorganizzazione interna o con il declassamento dell'attività sanitaria svolta internamente.**

Inoltre, le Linee guida riportano un elenco esemplificativo e non esaustivo delle **unità/aree critiche che possono essere considerate fondamentali** per la funzionalità della struttura post sisma:

1. Blocchi operatori
2. Terapie intensive
3. Rianimazione
4. Sub Intensiva – medicina d'urgenza
5. Terapia intensiva cardiologica – emodinamica
6. Sale Travaglio / Parto
7. Terapia intensiva Neonatale
8. Pronto Soccorso/Pronto Intervento (compresi pronti soccorso specialistici e pediatrici)
9. Radiologia d'Urgenza e Vascolare
10. Deposito Farmacia
11. Laboratori farmacia
12. Servizio di Dialisi e elativi centrali per il trattamento acqua
13. Sterilizzazione
14. Attività di crioconservazione
15. Medicina Nucleare (locale di conservazione e manipolazione radio farmaci, sistema di scarico e detenzione liquami)
16. Servizio trasfusionale (officina)
17. Banca del Sangue e degli organi
18. Laboratori a Risposta rapida
19. Tutti i corridoi e le vie di fuga

#### Considerazioni conclusive:

L'esito delle verifiche di vulnerabilità sismica eseguite sull'ospedale e le indicazioni contenute nelle Linee Guida regionali, hanno portato a considerazioni fondamentali per gli obiettivi che il presente Studio di Fattibilità intende perseguire, che si possono riassumere di seguito:

- Per la totalità degli edifici Storici facenti parte del presidio ospedaliero con data di costruzione risalente agli anni 30, sono necessari interventi di miglioramento urgenti o da programmare nei prossimi anni.
- Le strutture in cui si è individuata la necessità di interventi, sono occupate da reparti sanitari con presenza permanente di persone, dunque con esposizione di vite umane, e con attività assistenziale in corso.
- Il Presidio Ospedaliero Morgagni Pierantoni di Forlì è un DEA di II livello di rilevanza regionale.
- Gli interventi necessari per il miglioramento delle strutture non possono essere realizzati senza interrompere totalmente la fruizione dell'edificio in quanto non si dispone di altro edificio in cui spostare temporaneamente le attività.
- Le criticità presenti sono diffuse e richiedono con interventi di importante impatto economico e sanitario.
- Occorre una riorganizzazione interna con declassamento delle attività sanitarie da svolgere nelle aree con criticità sismiche.
- Occorre trasferire dagli edifici più critici le unità/aree considerate fondamentali per la funzionalità della struttura post sisma, in strutture adeguate o nuove.

A.5 INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELLA TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO IN SEGUITO ALLA VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE

Come abbiamo potuto vedere, l'esito delle verifiche sismiche eseguite negli anni precedenti su incarico dell'AUSL Romagna, hanno portato a risultati molto evidenti, ovvero che **le attuali strutture dei padiglioni storici del complesso non sono adeguate** secondo le vigenti normative ad ospitare funzioni sanitarie essenziali di carattere strategico, aree critiche, aree destinate a ricovero, pronto soccorso e attività legate alla gestione dell'emergenza.

Le superfici lorde risultate non adeguate in seguito all'analisi di vulnerabilità effettuate e descritte nel precedente capitolo A3, ammontano complessivamente a circa **38.000 mq**.

Nel dettaglio, facendo riferimento alle colorazioni utilizzate nelle analisi di vulnerabilità sismica, si può vedere dalla tabella che:

- Il Padiglione ALLENDE presenta 3.536 mq classificati "arancione" e 5.006 mq classificati "rosso".
- Il Padiglione VALLISNERI presenta 17.085 mq classificati "rosso"
- Il Padiglione VALSALVA presenta 12.370 mq classificati "rosso"

PADIGLIONI	LIVELLO	Totale Superficie Lorda Mq - ARANCIONE -	Totale Superficie Lorda Mq - ROSSA -
2 - PAD. ALLENDE	Piano Terra	1.210	1.634
	Piano Rialzato	1.102	1.268
	Piano Primo	612	1.052
	Piano Secondo	612	1.052
		3.536	5.006
3 - PAD. VALLISNERI	Piano 1° Interrato		3.558
	Piano Terra		2.827
	Piano Rialzato		2.303
	Piano Primo		2.237
	Piano Secondo		2.100
	Piano Terzo		2.100
			1.960
		0	17.085
4 - PAD. VALSALVA	Piano Terra		3.903
	Piano Primo		3.431
	Piano Secondo		3.431
	Piano Terzo		1.605
		0	12.370
	totale complessivo	3.536	34.461

E' inoltre ben noto che i Padiglioni storici costruiti intorno al 1934 e sono protetti dal vicolo della Soprintendenza che oltre ad escludere la possibilità di demolizione rende incompatibili interventi invasivi di adeguamento sismico della struttura.

Le possibili azioni alternative in questo caso sono 2:

1.

Attuare INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO presso gli edifici esistenti con lavori estremamente costosi, invasivi ed impattanti, incompatibili con l'attività di assistenza sanitaria e la presenza dei pazienti ed operatori oltre che con la tipologia di edificio Vincolato dalla Soprintendenza. Gli interventi devono necessariamente interessare tutta la struttura a tutti i livelli.
2.

REALIZZAZIONE DI NUOVO EDIFICIO nel rispetto delle attuali normative sismiche per collocarci attività di carattere ospedaliero e di ricovero, dando così l'opportunità di intervenire sui padiglioni storici o declassarli ad un uso esclusivamente diurno, ambulatoriale, direzionale o di supporto.

Per effettuare il confronto delle due alternative possibili, si è sviluppata una **matrice** sulla base di alcuni criteri di valutazione (vedi pagina successiva). L'esito finale della valutazione conferma che l'ipotesi 1 relativa agli

interventi di miglioramento/adeguamento sismico è largamente svantaggiosa rispetto all'ipotesi 2 relativa alla realizzazione di un nuovo Padiglione.

La strategia da perseguire per i Padiglioni Storici esistenti è il "declassamento" rispetto alla attività sanitarie da contenere che non dovranno corrispondere ad unità critiche principali (attività ospedaliere essenziali e strategiche), ma potranno essere convertiti ad attività diurne e ad uso ambulatoriale anche facendovi confluire funzioni che ora sono sparse nel territorio in strutture in affitto.

Si ricorda infatti che l'AUSL Romagna nel territorio di Forlì è in forte carenza di spazi e ad oggi si trova costretta ad affittare circa 4.500 mq di ambulatori ed uffici senza rispondere alle reali esigenze. L'intervento di realizzazione di una nuova struttura presso il Pierantoni-Morgagni, con possibilità di "declassamento" di attuali spazi ospedalieri, costituisce un forte vantaggio dal punto di vista sanitario (concentrazione delle attività del territorio nell'area ospedaliera) ed economico (risparmio di somme importanti oggi destinate ad affitto da poter investire in riqualificazione dei padiglioni storici).

Principalmente la soluzione 1 che prevederebbe lavori di miglioramento/adeguamento dei Padiglioni storici esistenti viene esclusa dall'Azienda Unità Sanitaria Locale della Romagna per i seguenti motivi (analizzati nel dettaglio nella matrice alla pagina successiva):

- **impossibilità di realizzare lavori di miglioramento/adeguamento** necessari sulle strutture, molto impattanti ed invasivi (spesso non compatibili con la tipologia di edificio storico vincolato con cui abbiamo a che fare), **con la presenza dei pazienti** ricoverati nelle aree di degenza e con l'attività sanitaria in corso;
- **mancaanza di spazi all'interno** del complesso ospedaliero presso altri padiglioni **per effettuare eventuali trasferimenti** che consentirebbero l'esecuzione dei lavori su intere parti di edifici: gli interventi di miglioramento sismico, quali essi siano, non possono essere locali e quindi più gestibili, ma devono essere generalizzati e interessare tutto il fabbricato o quasi (almeno coppie di piani interi o porzioni verticali cielo-terra degli edifici) con le difficoltà sanitarie conseguenti;
- **allungamento della durata dei lavori** che necessariamente dovrebbero essere programmati per fasi svuotando e trasferendo di volta in volta i reparti o addirittura chiudendoli riducendo la risposta sanitaria
- **costo elevato** dei lavori in rapporto al beneficio finale in quanto le strutture da migliorare sono anche molto spesso inadeguate dal punto di vista tecnologico;

Confermata l'impossibilità a perseguire la prima soluzione, l'Azienda Unità Sanitaria Locale della Romagna intende procedere con la soluzione 2.

La soluzione individuata per l'ospedale Morgagni Pierantoni di Forlì vede la realizzazione di un Nuovo Padiglione rispondente alle normative sismiche con l'obiettivo di collocarvi attività critiche ed ospedaliere oggi presenti nei padiglioni storici del Presidio che saranno destinati ad attività diurne, ambulatoriali, di servizi generali, di supporto e direzionale.

La realizzazione di un nuovo Padiglione oltre a risolvere le criticità sismiche sopra descritte, permette la realizzazione di spazi dotati nuova impiantistica nel rispetto delle attuali normative, un edificio energeticamente sostenibile e una organizzazione degli ambienti e delle dotazioni nel rispetto delle normative di accreditamento sanitario.

L'intervento individuato del presente studio di Fattibilità è quindi relativo alla nuova costruzione di un Padiglione destinato prevalentemente a Degenze, da collocare in area prossima al padiglione Morgagni al quale dovrà essere strettamente collegato con percorsi per i visitatori e per i sanitari. Successivamente si potranno programmare interventi di miglioramento dei corpi esistenti per raggiungere il livello di risposta sismica richiesto da normativa, in funzione della destinazione d'uso sanitaria che dovranno ospitare.



OSPEDALE MORGAGNI-PIERANTONI DI DI FORLÌ - MATRICE DI VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE				
CRITERI DI VALUTAZIONE Assegnazione Punteggio Adeguito.....1 Parzialmente adeguato.....0,5 Non adeguato.....0	IPOTESI 1  MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO		IPOTESI 2  NUOVA COSTRUZIONE	
<b>NECESSITA' DI TRASFERIMENTI</b>	Per eseguire interventi di miglioramento/adeguamento sismico sugli edifici esistenti è necessario trasferire interi reparti presso altre sedi ospedaliere o procedere con chiusure temporanee, in quanto NON esistono spazi "polomone" disponibili presso l'ospedale.	0	L'ipotesi 2 non prevede la necessità di trasferimenti.	1
<b>IMPATTO SULLE ATTIVITA' SANITARIE IN CORSO</b>	L'ipotesi di interventi di miglioramento/adeguamento delle strutture esistenti, dovendosi necessariamente sviluppare su tutti i livelli, avrebbe un impatto negativo sulle attività sanitarie sia per quanto riguarda lo svuotamento con trasferimento/interruzione di interi reparti, sia per le attività ai piani superiori, inferiori e adiacenti alle aree di cantiere.	0	L'intervento per la realizzazione di un nuovo Padiglione non comporta alcun impatto sulle attività sanitarie in corso all'interno dell'ospedale che possono proseguire fino alla sua completa costruzione.	1
<b>VINCOLI SULL'ESISTENTE</b>	La demolizione e ricostruzione non è consentita in quanto trattasi di edifici storici tutelati dal vincolo della Soprintendenza. Anche interventi di miglioramento e adeguamento sismico sono molto complicati se non impossibili da perseguire in relazione alla tipologia storica dei padiglioni ospedalieri in oggetto. Interventi attraverso la realizzazione di controventi, irrigidimenti, consolidamento di fondazioni, solai, murature, vani scale, inserimento di dissipatori in tagli di solai, realizzazione di torri dissipative esterne, ecc..risulterebbero enormemente invasivi, costosi e spesso non percorribili dal punto di vista autorizzativo. Qualsiasi intervento dovrà essere approvato dalla Soprintendenza ai beni culturali e per gli edifici tutelati non risulta possibile alterare le facciate, nè intervenire sull'impianto strutturale e distributivo originale. Lavori di miglioramento potrebbero essere eseguiti solo con la disponibilità di coppie complete di piani adiacenti o porzioni intere di edificio dal primo all'ultimo livello, e ciò avrebbe conseguenze molto impattanti sull'attività esistente, con necessità di trasferimento di interi reparti in spazi da reperire fuori dall'ospedale o chiusura totale degli stessi.	0	L'impatto sulle strutture esistenti è nullo. Poiché la nuova costruzione sarà da edificare all'interno dell'area ospedaliera dove sono presenti edifici tutelati e dove è presente un Parco anch'esso tutelato ai beni ambientali, si dovrà procedere all'ottenimento di specifiche Autorizzazioni in fase di progettazione.	1
<b>COSTI DI INTERVENTO</b>	I costi di intervento per il miglioramento/adeguamento delle strutture risulta molto elevato in quanto le aree oggetto di lavori sono molto estese e coinvolgono tutti i padiglioni storici su tutti i livelli. Si fa presente che essendo edifici storici, qualsiasi tipo di intervento deve passare al vaglio della soprintendenza con conseguenti rallentamenti autorizzativi.  Nei paragrafo A.5.1 è stata fatta una stima economica per i costi di miglioramento da confrontare con i costi di nuova costruzione.	0	I costi di intervento risultano molto inferiori rispetto alla Ipotesi 1 e sono analizzati nel dettaglio nella successiva sezione del presente Studio di Fattibilità.  E' importante inoltre considerare che i costi, comunque inferiori, saranno concentrati in un periodo molto ridotto rispetto a quanto necessario per il miglioramento delle strutture esistenti da eseguire per fasi.  La nuova realizzazione permette, con una corretta progettazione, di ridurre al minimo gli imprevisti e quindi di avere una stima più affidabile delle spese.	0,5
<b>TEMPI DI ESECUZIONE</b>	I tempi di esecuzione sono difficilmente stimabili ed in ogni caso si prevedono molto lunghi in quanto condizionati dall'obbligatorietà di procedere a "macchia di leopardo" (non con un intervento unitario) quindi per cantieri limitati e successivi, in quanto le aree oggetto di intervento sono saturate e con attività ospedaliera in corso. Le interferenze del cantiere con le attività in corso comportano un allungamento dei tempi generale. Ai tempi delle lavorazioni sono da aggiungersi i tempi necessari per liberare le aree di intervento, quindi il tempo per organizzare trasferimenti di interi reparti in spazi esterni all'ospedale (che attualmente è saturo) che dovranno quindi essere preparati anche con interventi di adattamento impiantistico per ricevere le funzioni trasferite.	0	La realizzazione di un nuovo padiglione in area esterna permette una più facile programmazione degli interventi la cui durata potrà essere stimata con precisione e senza creare disservizi all'attività ospedaliera in corso.	1
<b>INTERVENTI SUGLI IMPIANTI</b>	Durante le lavorazioni di miglioramento sismico, si dovranno inevitabilmente effettuare delle interruzioni di servizio sugli impianti esistenti, dovendo intervenire su piani intermedi e quindi impiantistica che serve tutto l'edificio nella sua completezza. L'ammodernamento degli impianti esistenti in un intervento che necessità di cantieri così frazionati non permette un'adeguata omogeneità e continuità di lavorazioni.	0,5	La realizzazione di un nuovo padiglione è un'importante occasione per la creazione di nuovi spazi tecnologicamente evoluti anche in termini di contenimento dei consumi con la costruzione di impianti moderni volti al tema dell'energia rinnovabile.	1
<b>RESTITUZIONE DI SPAZI SANITARI E RIUTILIZZO DEGLI SPAZI LIBERATI</b>	La soluzione del miglioramento/adeguamento sismico non genera nuovi spazi da restituire all'ospedale in quanto si prevede di adeguare gli stessi già presenti alle norme tecniche e di autorizzazione sanitarie vigenti.	0	L'intervento di realizzazione di un nuovo padiglione, consente di avere nuovi preziosi spazi sanitari adeguati alle attuali normative tecniche e di accreditamento sanitario.  I trasferimenti di reparti e attività nel nuovo Padiglione, permette lo svuotamento degli spazi esistenti che potranno essere migliorati facilmente senza ripercussioni sulla attività ospedaliera. I costi di miglioramento di questi spazi saranno contenuti e mirati al livello necessario per attività di classe inferiore (ambulatoriali, direzionali) dunque attività NON essenziali o strategiche. Gli spazi liberati nei padiglioni storici saranno utilizzati dall'AUSL per collocarvi funzioni che si trovano in strutture esterne in affitto, con notevole vantaggio organizzativo ed economico.	1
<b>NECESSITA' DI DEMOLIZIONI</b>	L'intervento non prevede demolizioni	1	L'intervento non prevede demolizioni	1
<b>IMPATTO DEL CANTIERE</b>	L'intervento prevede un impatto dovuto al cantiere molto alto in termini di disservizi, riduzione degli spazi ospedalieri nelle diverse Fasi di intervento, necessità di apertura e chiusura di numerosi cantieri singoli che si dovranno trasferire di volta in volta in base alla disponibilità di spazi, rumore, vibrazioni, polveri, ecc...	0	L'impatto del cantiere rimane contenuto in quanto sarà limitato ad un'area esterna senza particolare disturbo alle attività sanitarie. Le eventuali interferenze saranno gestite con interventi propedeutici.	1
<b>OCCUPAZIONE DI NUOVO SUOLO</b>	L'intervento non prevede occupazione di suolo esterno se non per le aree necessarie all'accantieramento, accatastamento materiali e rifiuti.	1	L'intervento prevede una importante occupazione di suolo esterno con parziale riduzione di posti auto e modifica di alcuni percorsi esterni, in quanto l'area di cantiere dovrà delimitare l'ingombro necessario alla nuova costruzione oltre ai necessari spazi di accantieramento. La viabilità ospedaliera dovrà essere verificata in seguito alle interferenze che ne potranno scaturire.	0
<b>PUNTEGGIO FINALE</b>		<b>2,5</b>	<b>PUNTEGGIO FINALE</b>	<b>8,5</b>

### A.5.1 STIMA COSTI DI MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO DELLE AREE NON ADEGUATE

Gli interventi di adeguamento sono quelli che permettono di raggiungere il livello di sicurezza di un edificio nuovo (pari o superiore a 1) previsto dalle norme vigenti; mentre gli interventi di miglioramento sono quelli che incrementano il livello di sicurezza dell'edificio, pur mantenendolo al di sotto dell'unità, cioè senza raggiungere quella minima per le nuove costruzioni.

In particolare gli interventi di miglioramento sismico sono volti ad aumentare il livello di strutturale (quantificato attraverso il rapporto  $\xi E$  tra l'azione sismica massima sopportabile dalla struttura e l'azione sismica massima che si utilizzerebbe nel progetto di una nuova costruzione) al fine di raggiungere un incremento minimo del 10 % ( $\xi E \geq 0,1$ ) per gli edifici di classe II e III mentre dovranno essere pari ad un minimo del 60% nel caso di edifici strategici ( $\xi E \geq 0,6$ ).

Relativamente ai COSTI per gli interventi di miglioramento delle aree ospedaliere risultate non adeguate in seguito alle analisi di vulnerabilità sismica, la cui stima sommaria si è resa necessaria per la valutazione nella precedente matrice di confronto, si è fatto riferimento ai costi "parametrici" pubblicati nella Tabella 6 della Gazzetta Ufficiale n.143 del 22.06.2017.

**TABELLA 6 – COSTI PARAMETRICI**

Costo parametrico	Costi parametrici riferiti ai livelli operativi della Tabella 5				
	Livello operativo L0	Livello operativo L1	Livello operativo L2	Livello operativo L3	Livello operativo L4
Fino a 130 mq.	400	850	1100	1250	1450
Da 130 a 220 mq.	330	750	900	1100	1250
Oltre i 220 mq.	300	650	800	950	1100

**I costi parametrici per i livelli operativi L1, L2 ed L3 si applicano a tutti gli interventi che riguardano edifici appartenenti alla Classe d'uso II e che, ai sensi del decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 27 dicembre 2016, sono finalizzati a raggiungere una resistenza alle azioni sismiche ricompresa entro i valori del 60% ed 80% di quello previsto per le nuove costruzioni.**

**I costi parametrici si riferiscono infine ad edifici completi, dotati di finiture ed impianti di uso comune.**

Il Livello operativo L4 comporta l'esecuzione di interventi di demolizione e ricostruzione o di adeguamento sismico. I Livelli operativi L1, L2 e L3, parimenti, comportano l'esecuzione di interventi di miglioramento sismico nei limiti di sicurezza stabiliti dal Ministero delle Infrastrutture. Il Livello operativo L0 determinato invece sul solo livello di danno di cui all'Allegato 1 dell'ordinanza n.4 del 17 novembre 2016, contempla esclusivamente l'esecuzione di interventi di rafforzamento locale.

Da tale tabella si evince che a seconda del Livello Operativo richiesto, dipendente dalla situazione di danno di partenza ed il grado di vulnerabilità, si può applicare un parametro variabile dai **650 €/mq ai 950 €/mq** (si esclude il livello L4 di demolizione e ricostruzione), per edifici dotati di finiture e impianti di uso comune.

Sempre nella GU 143 del 22.06.2017, viene precisato che i suddetti costi parametrici devono essere incrementati del 40% per edifici di interesse culturale ai sensi degli artt. 10, 12 e 13 del d.lgs n. 42/2004 e s.m.i., di un ulteriore 3% per gli edifici di proprietà mista, pubblica e privata, la cui Classe d'uso ai fini della

determinazione dell'azione sismica, conseguente alla destinazione d'uso della porzione pubblica dell'edificio, sia superiore alla Classe II, ed infine di un ulteriore 10% per gli interventi di efficientamento energetico eseguiti su edifici classificati con livello operativo L1, L2 ed L3

In definitiva il **costo parametrico per l'intervento di miglioramento strutturale diventa compreso tra circa 995 €/mq e 1.450 €/mq** e, considerando che i padiglioni storici in oggetto partono da un valore molto basso risultante dalle verifiche di vulnerabilità (colore rosso-arancione con alfa tra 0,20 e 0,40) e gli interventi da realizzare sono di alta complessità, possiamo stabilire come attendibile il parametro di **1.300 €/mq**

Inoltre, per poter eseguire gli interventi di miglioramento sismico sui padiglioni storici, che saranno dunque molto invasivi, occorre necessariamente demolire/rimuovere tutte le finiture edili esistenti (pavimenti, rivestimenti, controsoffitti, infissi interni, infissi esterni, ecc.) e tutti gli impianti esistenti (impianti idrici, termomeccanici, elettrici), prevedendone il completo rifacimento nel rispetto delle normative attuali di contenimento energetico. Per tali interventi è possibile prevedere un parametro economico "medio" aggiuntivo, adeguato ad una funzione finale sanitaria-ambulatoriale o simile, pari a 500 €/mq per la parte Edile, 350 €/mq per la parte idrico-sanitaria e termomeccanica, 250 €/mq per la parte elettrica (totale **1.100 €/mq**).

In sintesi, per gli **interventi di ristrutturazione con miglioramento sismico** delle aree non idonee dei padiglioni storici dell'ospedale, comprensivi di parte strutturale, edile ed impiantistica, è possibile considerare un **parametro economico complessivo per i "solli lavori" pari a 2.400 €/mq**.

Il parametro da quadro economico (compreso di somme a disposizione per Iva, Spese tecniche, Imprevisti, Pubblicazioni, ecc...) si può ottenere incrementando il parametro dei lavori in modo convenzionale di una percentuale pari al 26-27%, di conseguenza il **parametro complessivo per il miglioramento sismico è pari a circa 3.030 €/mq**

Come conferma del parametro economico ottenuto, si richiamano anche i **costi adottati dalla RER** per gli interventi di edilizia sanitaria, che derivano dalla nota DPGROGS 0020334-p-28/06/207 inviata alle regioni dalla Direzione Generale della programmazione Sanitarie del Ministero della Salute. In tale documento il costo parametrico (somme a disposizione comprese) per "*ristrutturazione comprensiva di miglioramento sismico, adeguamento prevenzione incendi ed efficientamento energetico*" è di 2.200 €/mq. Sapendo che nel nostro caso occorre intervenire su edifici storici e vincolati dalla soprintendenza, è ragionevole attendersi un incremento del costo del 40% (analogamente a quanto considera il documento della Gazzetta Ufficiale citato in precedenza) che porta il parametro a circa **3.080 €/mq**, importo paragonabile a quanto dedotto in precedenza.

Gli interventi di miglioramento, non possono essere considerati solo per alcune parti dell'edificio, ma per ovvia unitarietà ed omogeneità di intervento, dovrebbero interessare tutti i piani dell'edificio nella sua completezza. Considerando le superfici dei padiglioni storici risultate non idonee dalle analisi di vulnerabilità sismica, ed il parametro di 3.030 €/mq, arrotondato a **3.000 €/mq (compreso lavori e somme a disposizione) assunto come attendibile per il nostro caso**, gli importi complessivi risultanti sarebbero i seguenti:

- Padiglione ALLENDE: 8.542 mq x 3.000 €/mq = **25.626.000 €**.
- Padiglione VALLISNERI: 17.085 mq x 3.000 €/mq = **51.255.000 €**.
- Padiglione VALSALVA: 12.370 mq x 3.000 €/mq = **37.110.000 €**.

Per il miglioramento strutturale di tutti i padiglioni storici, compresi i costi relativi alle finiture edili, rifacimento impianti, nel rispetto delle attuali normative, il totale complessivo di spesa è stimato in **€ 113.991.000**.

Nello specifico del presente Studio di Fattibilità, volendo fare un paragone con la soluzione relativa alla nuova costruzione di seguito sviluppata che va a "svuotare" e ricevere le funzioni critiche oggi presenti nei padiglioni Allende e Vallisneri, gli importi complessivi di quadro economico da mettere a confronto sono:



- Costruzione Nuovo Padiglione: € 12.000.000
- Ristrutturazione e miglioramento dei padiglioni Allende e Vallisneri in cui si trovano le funzioni che andrebbero nella nuova costruzione: € 76.881.000

Per cui il vantaggio economico nel costruire un nuovo padiglione è largamente superiore rispetto ad intervenire per migliorare sismicamente gli edifici esistenti.

Si precisa nuovamente che quelli sopra descritti sono costi relativi ai soli lavori, escluso Iva e Somme a disposizione (Spese tecniche, imprevisti, ecc.).

Altro capitolo importante di spese, che non è possibile stimare in questa sede, ma che si andrebbero ad aggiungere agli importi per il miglioramento sismico, è quello relativo ai **costi per i trasferimenti** per liberare gli spazi da lasciare al cantiere, i **costi per il reperimento di spazi in affitto** dove collocare le attività temporaneamente, i **costi per l'adeguamento dei locali** che devono ospitare le funzioni da trasferire, e altri **costi indiretti per l'allungamento dei tempi** di realizzazione e per la riduzione o sospensione delle attività sanitarie.

Naturalmente si tratta solo di una stima ipotetica e non dettagliata sulle reali esigenze dei singoli edifici, ma può essere indicativa dell'impatto economico, oltre che sanitario, che si dovrebbe affrontare ad intervenire su strutture esistenti operative.

#### A.5.2 POSSIBILE UTILIZZO E DESTINAZIONE D'USO DELLE STRUTTURE DISMESSE E DEGLI SPAZI LIBERATI

Come già precisato in precedenza l'AUSL Romagna nel territorio di Forlì è in forte carenza di spazi e ad oggi si trova costretta ad affittare circa 4.500 mq di ambulatori ed uffici senza rispondere alle reali esigenze.

L'intervento di realizzazione di una nuova struttura presso il Pierantoni-Morgagni, con possibilità di "declassamento" di attuali spazi ospedalieri, costituisce un forte vantaggio dal punto di vista sanitario (concentrazione delle attività del territorio nell'area ospedaliera) ed economico (risparmio di somme importanti oggi destinate ad affitto da poter investire in riqualificazione dei padiglioni storici).

I padiglioni Allende e Vallisneri, in seguito alla proposta di costruzione di un Nuovo Padiglione illustrata successivamente nel presente studio di fattibilità, potranno liberarsi di tutte quelle funzioni ospedaliere essenziali che oggi vengono svolte in spazi non adeguati. Si parla di aree di degenza e Sale Parto che potranno essere collocate in spazi sismicamente adeguati e tecnologicamente adatti per svolgere l'attività in totale sicurezza.

I padiglioni Allende e Vallisneri potranno essere così dedicati a sole funzioni diurne, ambulatoriali, direzionale, di supporto all'ospedale, quindi funzioni non "critiche" che richiedono continuità di servizio anche in fase di evento sismico.

L'obiettivo dell'AUSL Romagna è quindi di utilizzare gli spazi liberati nei padiglioni storici in seguito al trasferimento di funzioni critiche all'interno del nuovo padiglione, per farvi confluire le attività ambulatoriali sparse sul territorio in strutture in affitto che pesano economicamente ogni anno sul bilancio dell'azienda.

#### A.6 IMPATTO AMBIENTALE DELLA SOLUZIONE INDIVIDUATA

Il nuovo intervento di realizzazione del nuovo Padiglione andrà ad inserirsi nel contesto ospedaliero con una tipologia costruttiva e dimensionale compatibile con l'assetto edificato esistente.

Di conseguenza il nuovo padiglione dovrà avere 3 o 4 livelli fuori terra in modo compatibile con le costruzioni esistenti.

Anche la tipologia architettonica dovrà integrarsi principalmente con il Padiglione Morgagni, di ultima realizzazione, allontanandosi possibilmente dai padiglioni storici che rappresentano caratteristiche costruttive degli anni 30, di cui di intende rispettarne l'integrità visiva.

L'intervento dovrà dunque integrarsi anche per le opere al contorno relative e sistemazioni esterne e viabilità, senza alterare l'assetto esistente consolidato nell'intero presidio ospedaliero.

Dal punto di vista acustico, l'intervento non deve alterare il clima acustico esistente, prevedendo opportuni accorgimenti tecnici per attenuare il livello di emissione sonora di impiantistica in copertura.

In via più generale, l'intervento dovrà rispettare tutti i limiti imposti dalle normative su temi di impatto acustico, chimico-fisico, emissioni in atmosfera, ecc...ed inoltre si è già verificata la sua compatibilità relativamente agli strumenti urbanistici del territorio.

#### A.7 DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE URBANISTICHE E VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ CON GLI STRUMENTI URBANISTICI E LE NORME VIGENTI;

Per effetto dell'art. 10 L.R. n.12 del 23.06.2017 l'Azienda USL della Romagna non è soggetta a titoli abilitativi, essendo esecutrice di opere pubbliche di interesse regionale (comma 1 lettera c del medesimo articolo). La presente relazione contiene un primo accertamento di conformità del progetto alla disciplina dell'attività edilizia di cui all'articolo 9, comma 3, della sopracitata legge, relativamente a:

- le leggi e regolamenti in materia urbanistica ed edilizia;
- le prescrizioni contenute negli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica vigenti e adottati;
- le discipline di settore aventi incidenza sulla disciplina dell'attività edilizia, tra cui la normativa tecnica vigente di cui all'articolo 11;
- le normative sui vincoli paesaggistici, idrogeologici, ambientali e di tutela del patrimonio storico, artistico ed archeologico, gravanti sull'immobile

#### Tipologia di intervento

Il presidio ospedaliero Morgagni-Pierantoni di Forlì è identificato al mappale Foglio 216 particelle 27/32/50/515/517/10/520/522/45/524/526/78/516, individuato dal Piano Strutturale del Comune di Forlì approvato con delibera del C.C. n.15 del 10/02/2009 (ultima modifica delibera di C.C. n. 12 del 17/03/2015) come polo funzionale "Ospedale Pierantoni (H)" regolata al comma 1 dell'art.19 delle Norme Tecniche di Attuazione del suddetto PSC e classificato delle Norme Tecniche di Attuazione del RUE vigente, art.124 comma 2, come sottozona Ab1 (Complessi e sedi Ospedaliere), con uso U.22 (Ospedali ed attrezzature Sanitarie).

Dalle N.T.A. del Piano Regolatore Generale del Comune di Forlì agli art.IX.2 "Zone F1: attrezzature pubbliche di interesse urbano territoriale", art.IV.1. comma 6 "Norme generali-disciplina di intervento nel centro storico", art.IV.4 "Sottozona A1: edifici e/o complessi di valore architettonico e monumentale" e all'art-IV.2 comma 5 "Destinazioni d'uso ammesse nelle zone storiche".

Gli interventi proposti sono classificabili Nuova Costruzione in aree sanitarie esistenti per le quali non è variata la destinazione originaria e di conseguenza non si altera la conformità urbanistica generale del Presidio.

#### Barriere architettoniche, sensoriali e psicologico-cognitive

L'intervento è soggetto alle prescrizioni del d.P.R. 380/2001 e del d.m. 236/1989 e deve soddisfare i requisiti di accessibilità, visitabilità e adattabilità richiesti per le diverse parti dell'edificio dalla normativa vigente.

#### Sicurezza degli impianti

L'intervento comporta l'installazione, trasformazione, ampliamento dei seguenti impianti tecnologici:

- Realizzazione di nuove centrali esterne in ampliamento a quelle esistenti per soddisfare i fabbisogni del nuovo edificio oggetto del presente Studio Di Fattibilità
- Impianti di distribuzione, utilizzazione dell'energia elettrica; impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di sicurezza, di rivelazione incendi, fotovoltaici

- Impianti di produzione di riscaldamento, di climatizzazione, di condizionamento, trattamento aria e di refrigerazione di qualsiasi natura o specie, comprese le opere di evacuazione delle condense, e di ventilazione ed aerazione dei locali;
- Impianti meccanici di distribuzione fluidi;
- Impianti idrici, sanitari di qualsiasi natura e specie;
- Impianti fognari per acque reflue e meteoriche;
- impianti di rete distribuzione gas medicali;
- impianti e reti antincendio.

#### Tutela dall'inquinamento acustico

L'intervento rientra nell'ambito di applicazione dell'art.8 della Legge n.447 del 1995 e dell'art.10 della L.R n.15 del 2001.

#### Consumi energetici

L'intervento in materia di risparmio energetico rientra nell'applicazione dei requisiti minimi di prestazione energetica (ai sensi degli artt. 3 e 4 dell'Allegato alla DGR n. 1715 del 2016).

#### Produzione di materiali da scavo e di risulta

Le opere da eseguirsi sono soggette alla normativa relativa ai materiali da scavo (art.41- bis D.L n.69 del 2013 e art.184-bis D.Lgsn.152 del 2006) in quanto prevedono lavorazioni di scavo e conseguente produzioni di materiali di detto tipo.

#### Prevenzione incendi

La struttura è soggetta alla valutazione del progetto da parte del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, ai sensi dell'articolo 3 del d.P.R. 151/2011

#### Norme igienico-sanitarie

L'intervento è soggetto a parere Igienico Sanitario. I requisiti che devono essere soddisfatti per procedere all'istanza di accreditamento fanno riferimento ai requisiti minimi del D.P.R. 14.1.1997 ed ai requisiti minimi regionali DGR 327/2004 – requisiti Specifici

#### Autorizzazione sismica

L'intervento è soggetto ad ottenimento di Autorizzazione Sismica.

#### Qualità ambientale dei terreni e bonifica siti contaminati

L'intervento, in relazione alla qualità ambientale dei terreni, non richiede indagini ambientali preventive, in relazione alle attività svolte finora sull'area.

#### Bene sottoposto ad autorizzazione paesaggistica

L'intervento ai sensi della Parte III del D.Lgs 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio) interessa un immobile sottoposto a vincolo paesaggistico ai sensi degli artt.136, 142 e 146 ed è assoggettato al procedimento ordinario di autorizzazione paesaggistica.

#### Bene culturale sottoposto ad autorizzazione della Soprintendenza

Vista l'importanza storica-architettonica del complesso ospedaliero in cui è situato l'immobile oggetto dello studio di fattibilità quando oggetto di modifiche esterne di ordine estetico nonché incrementi planivolumetrici, è da sottoporre preventivamente al parere della Soprintendenza per la verifica della compatibilità con l'assetto

generale del complesso storico (vedasi al paragrafo successivo l'allegata lettera della Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio datata 16/02/2005).

#### Bene in area natura protetta

L'intervento non ricade in area tutelata, ai sensi della legge 394/1991 o degli art. 40 e 49 della L.R. 6/2005.

#### Bene sottoposto a vincolo idrogeologico

L'intervento non ricade in ambito sottoposto a vincolo idrogeologico.

#### Bene sottoposto a vincolo idraulico (aree di pertinenza dei corpi idrici)

L'intervento non ricade in ambito sottoposto a vincolo idraulico (fascia di rispetto di fiumi, laghi, stagni e lagune) di cui al comma 2 dell'art. 115 del D.Lgs. 152/2006 e all'art. 98, lettera d), del R.D. 523/1904.

#### Zone di conservazione "Natura 2000"

L'intervento non ricade in sito appartenente alla rete "Natura 2000" (D.P.R. 357/1997 e D.P.R. 120/2003).

#### Fascia di rispetto cimiteriale

L'intervento non ricade nella fascia di rispetto cimiteriale (articolo 338, testo unico delle leggi sanitarie n.1265/1934 e articoli 4 e 14 della L.R n.19/2004).

#### Aree a rischio di incidente rilevante

In merito alle zone interessate da stabilimento a rischio di incidente rilevante (RIR) (D.Lgs. 334/1999 e D.M. 9 Maggio 2001 e L.R. 26/2003), il territorio comunale è interessato da uno stabilimento RIR e dalla relativa area di danno, la pianificazione comunale ha perimetrato l'area di danno, e l'intervento non ricade nell'area di danno.



## A.8 VERIFICA COMPATIBILITA' URBANISTICA E NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il Presidio Ospedaliero G. Morgagni, L. Pierantoni di Forlì, è identificato al mappale Foglio 216 particelle 27/32/50/515/517/10/520/522/45/524/526/78/516, Classificato dal PRG/RUE come tipologia alla **Sottozona Ab1 (Complessi e sedi Ospedaliere)**, con uso **U.22 (Ospedali ed attrezzature Sanitarie)**.

- La superficie totale dell'Area d'Intervento (Sf) risulta pari **190.653,00 mq**.
- Ai sensi dell'art. 124 co. 2 del R.U.E. (approvato con Delibera di C.C. n. 136 del 29/12/2021) e art.146 N.T.A. di POC (approvato con Delibera di C.C. n. 136 del 29/12/2021), risulta:
  - o UF (Indice di utilizzazione fondiaria): non superiore a 0,60 mq/mq;
  - o Ds (distanza dal confine stradale) non inferiore all'altezza degli edifici;
  - o IVL (indice Visuale Libera) non inferiore a 0,5 (sia rispetto ai confini che alle fronti).
- La massima superficie edificabile Se è:  $190.653 \times 0,60 = \mathbf{114.391,80 \text{ mq}}$ .
- La Superficie Utile Lorda complessiva risultante dalla Relazione Illustrativa del giugno 97 per la realizzazione del Morgagni, risulta pari a **98.971,17 mq** (55.084,60 mq Morgagni e 43.886,57mq altri edifici)
- La **superficie complessiva totale (St/Sc)** del Presidio Ospedaliero risulta attualmente pari a **76.125,78 mq**.

Di conseguenza la capacità edificatoria residua disponibile per l'intervento oggetto del presente Studio di Fattibilità è pari a:  $114.391,80 \text{ mq} - 76.125,78 \text{ mq} = \mathbf{38.266,06 \text{ mq}}$

L'intervento illustrato nel presente Studio di fattibilità si aggira intorno ai 4.600 mq, per cui si conferma la compatibilità realizzativa rispetto alla capacità edificatoria disponibile.

Pur avendo verificato la compatibilità risetto agli strumenti urbanistici vigenti e disponibilità di superficie per poter eseguire l'intervento oggetto del presente studio di Fattibilità, si rimanda alle fasi successive di progettazione il calcolo di dettaglio delle superfici coinvolte dall'intervento e di verifica puntuale rispetto alla Capacità edificatoria residua.

## A.9 INQUADRAMENTO TERRITORIALE URBANISTICO

Il complesso ospedaliero in esame è ubicato nel Comune di Forlì, Via Forlanini n° 34 loc. Vecchiazzano, di proprietà dell'Azienda Unità Sanitaria Locale della Romagna

**Il terreno avente la superficie di mq. 137.183 è distinto al Catasto del Comune di Forlì al Foglio 216, Mappale 27.**

Nello Strumento Urbanistico vigente risulta avere la seguente destinazione urbanistica:

- Sottozona POLO\_H - Ospedale Pierantoni - art.119 delle norme di POC;
- Sottozona Ab1 - Complessi e sedi ospedaliere - art.146 delle norme di POC;
- Sottozona Ab1 - Complessi e sedi ospedaliere - art.124 delle norme di RUE;
- Sottozona POLO\_H - Ospedale Pierantoni - art.79 delle norme di RUE

ed, inoltre, è soggetto ai seguenti vincoli e alle classificazioni non tematizzate nello strumento urbanistico comunale:

- Area che ricade all'interno del U100 - TERRITORIO URBANIZZATO U2 = 100 % (per CONTRIBUTO DI COSTRUZIONE PREVIGENTE - fino al 30.9.2019) - art. Delib.C.C.72/2000 delle norme di DCC;
- Area che ricade all'interno di M4I - ZONA PERIFERICA (per MONETIZZAZIONE) - art. Delib.C.C.65/2004 delle norme di DCC;
- Area che ricade all'interno del TU - SOGGETTO A RIDUZIONE DEL CONTRIBUTO DI COSTRUZIONE CON DAL 186/18 - art. Delib.C.C.83/2019 delle norme di DCC;
- (ST) Ospedale Pierantoni - art. 19 delle norme di PSC;
- (VN) Acquiferi profondi amalgamati di alta pianura - art. 51 delle norme di PSC;
- (VN) Area a Vulnerabilità alta - art. 50 delle norme di PSC;
- (VN) Elementi vegetazionali del paesaggio - Unità di paesaggio - art. 54 delle norme di PSC;
- (VN) Ambito fluviale del sistema fluviale Rabbi - Corridoio fluviale, delimitante a sud-ovest l'ambito urbano - art. 54 delle norme di PSC;
- (VA) Settori specifici per la valutazione di compatibilità dei potenziali ostacoli e pericoli per la navigazione aerea (Settore 4) - art. 45 delle norme di PSC;
- (VA) Territorio urbanizzato - art. 35 delle norme di PSC;
- Invarianza idraulica: compensazioni idrauliche necessarie per le trasformazioni territoriali - art. 33 delle norme di PSC;
- (VP) Fasce di tutela dei corsi d'acqua, ai sensi del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (codice Urbani) - art. 31 delle norme di PSC;
- (VP) Zone di tutela del paesaggio fluviale: aree sottoposte a tutela dal PTCP, Art. 17 (Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua - in zona di tutela del paesaggio fluviale: fiume Montone) - art. 34 delle norme di PSC;
- (VP) Ambiti preferenziali per la connessione delle reti ecologiche - art. 34 delle norme di PSC;
- Zone di tutela del paesaggio fluviale - art. 17 del PTCP delle norme di EXT;
- Centro abitato ai fini del Codice della Strada - art. DPR16.12.1992 n.495 delle norme di EXT;
- Sezione di censimento n. 937 - art. ISTAT delle norme di EXT;
- 35 VECCHIAZZANO MASSA LADINO - art. Del.CC86/15-L244/07 delle norme di EXT;
- Lotto edificato - Territorio urbanizzato ai fini edificatori - art. TUF delle norme di EXT;
- Classe I particolarmente protette - art. Classifica Acustica delle norme di EXT

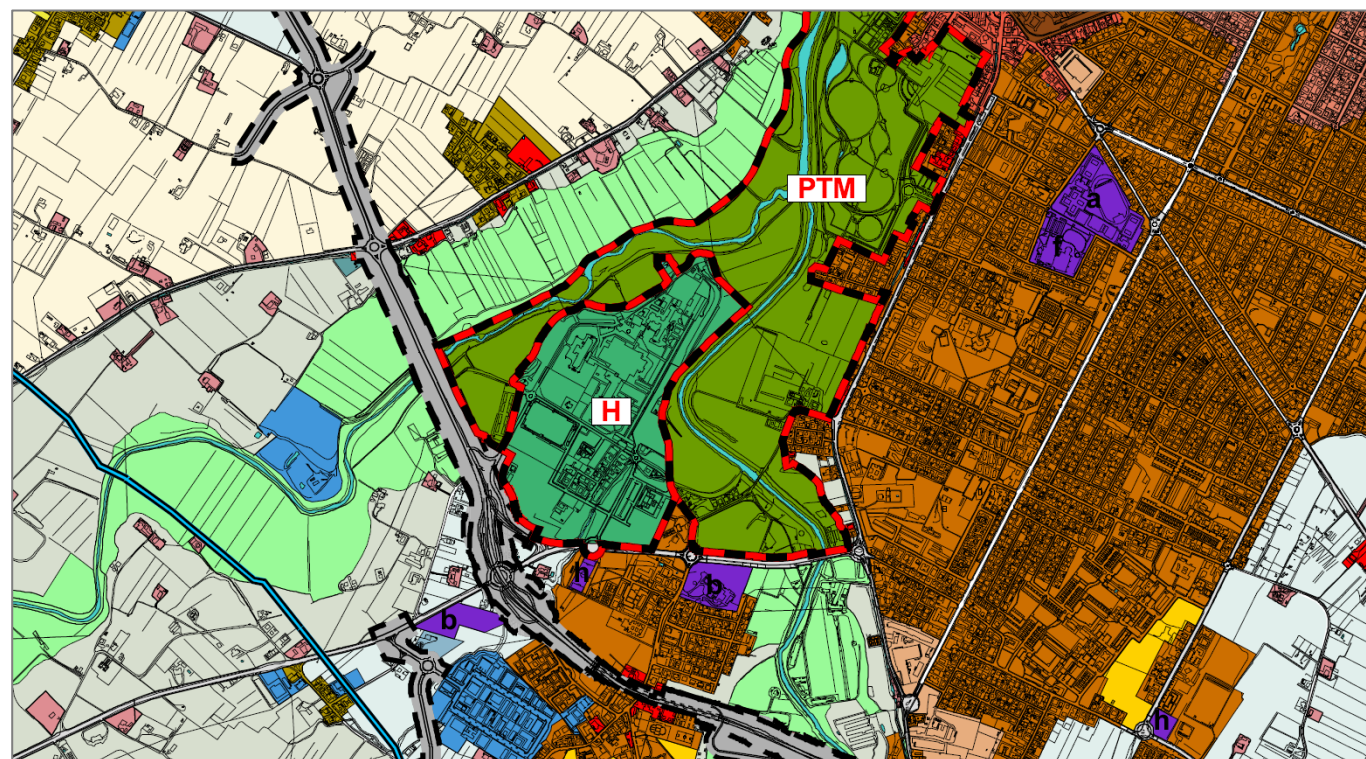


Figura 16 - Estratto di mappa Foglio 216





### A.9.1 PIANO STRUTTURALE COMUNALE (PSC)

Stralcio dall'elaborato ST - "Sistema Territoriale" (approvazione con Delibera di C.C.n.11 del 01/02/2021)



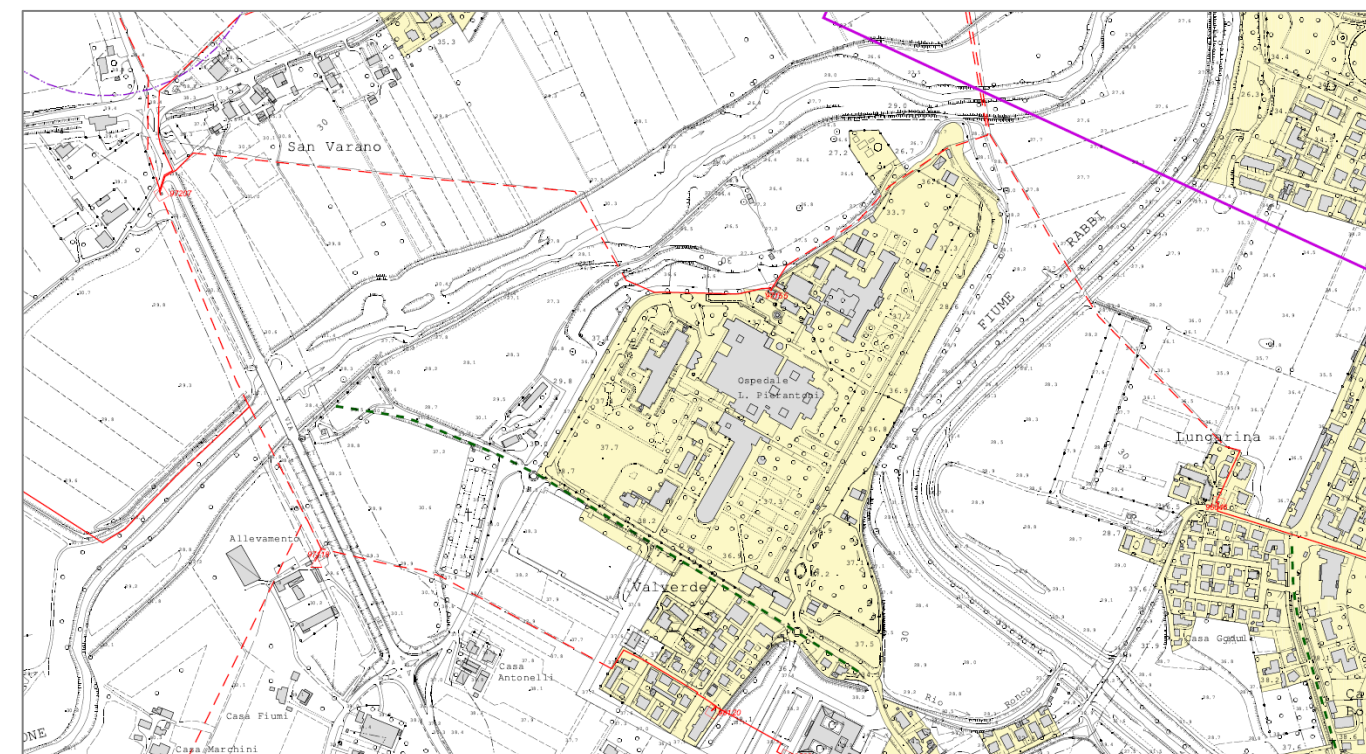
Territorio Urbanizzabile (art. 13) - Sistema Insediativo dell'area urbana ed extraurbana

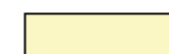
 **Poli funzionali** (art. 19)

 **Ospedale Pierantoni**

### A.9.2 PIANO STRUTTURALE COMUNALE (PSC) – PIANO OPERATIVO COMUNALE (POC) – REGOLAMENTO URBANISTICO EDILIZIO (RUE)

Stralcio dall'elaborato VA-27 – VINCOLI ANTROPICI - CAPOLUOGO SUD-OVEST (Approvazione Delibera di C.C. n. 48 del 31/07/2018)



 **Territorio urbanizzato (RUE) (art. 35 PSC)**

**Impianti media tensione - 15KV (POC-RUE)**

**Fascia di rispetto (POC-RUE)**

Interno al T.U.

Esterno al T.U.

13 m

20 m

 **Linea aerea in conduttori nudi**

**Elettrodotti esistenti - cabine - corridoi per la difesa e la valorizzazione dell'ambiente** (art. 56 PSC)

**Impianti altissima tensione - 380KV (PSC)**

**Fascia di rispetto (POC-RUE)**

Interno al T.U.

Esterno al T.U.

/

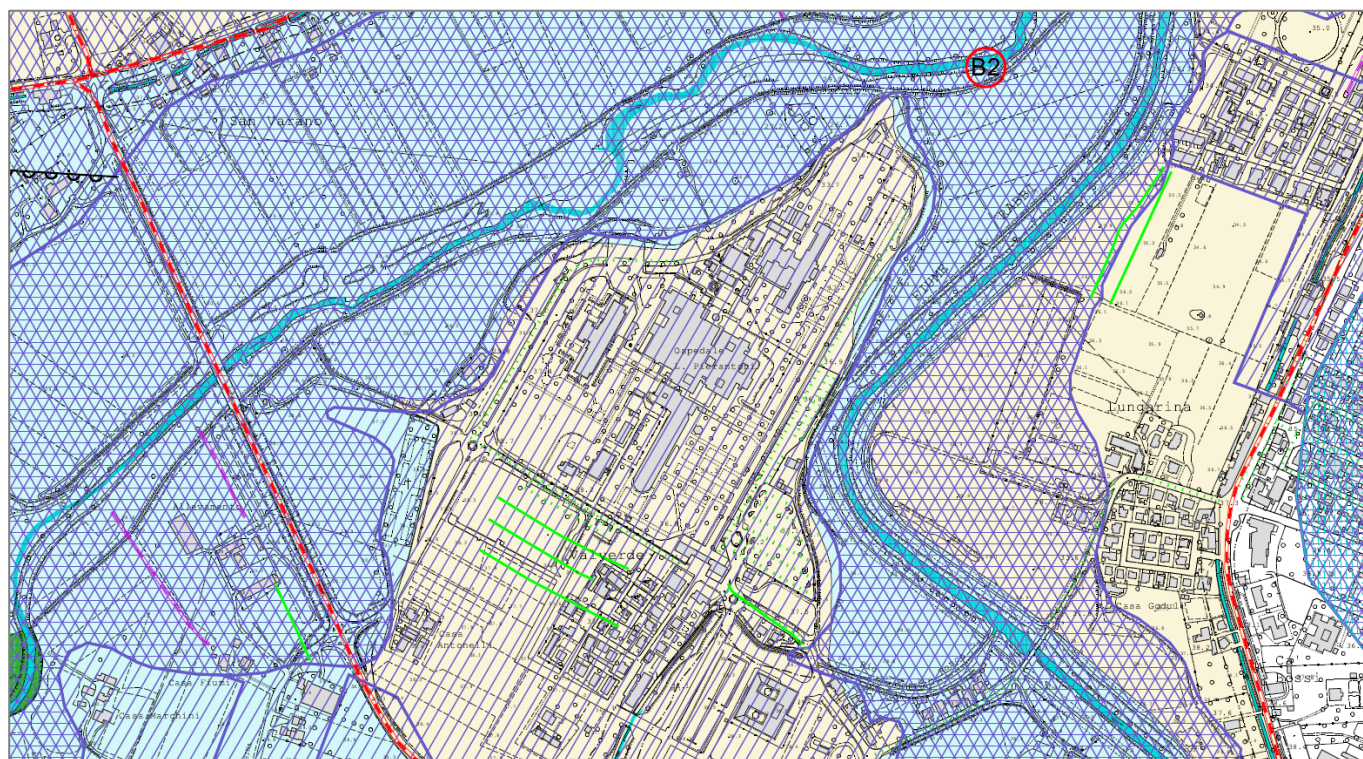
100 m

 **Terna singola**



### A.9.3 PIANO STRUTTURALE COMUNALE (PSC)

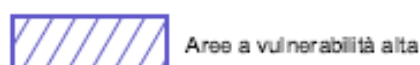
Stralcio dall'elaborato VA-27 – SISTEMA NATURALE, AMBIENTALE E PAESAGGISTICO - CAPOLUOGO SUD-OVEST (Approvazione Delibera di C.C. n. 48 del 31/07/2018)



#### AREE DI TUTELA NATURALE E AMBIENTALE (art. 47)

#### TUTELA IDROGEOLOGICA (art. 49)

#### Vulnerabilità idrogeologica (art. 50)



Aree a vulnerabilità alta

#### Elementi vegetazionali del paesaggio (art. 54)

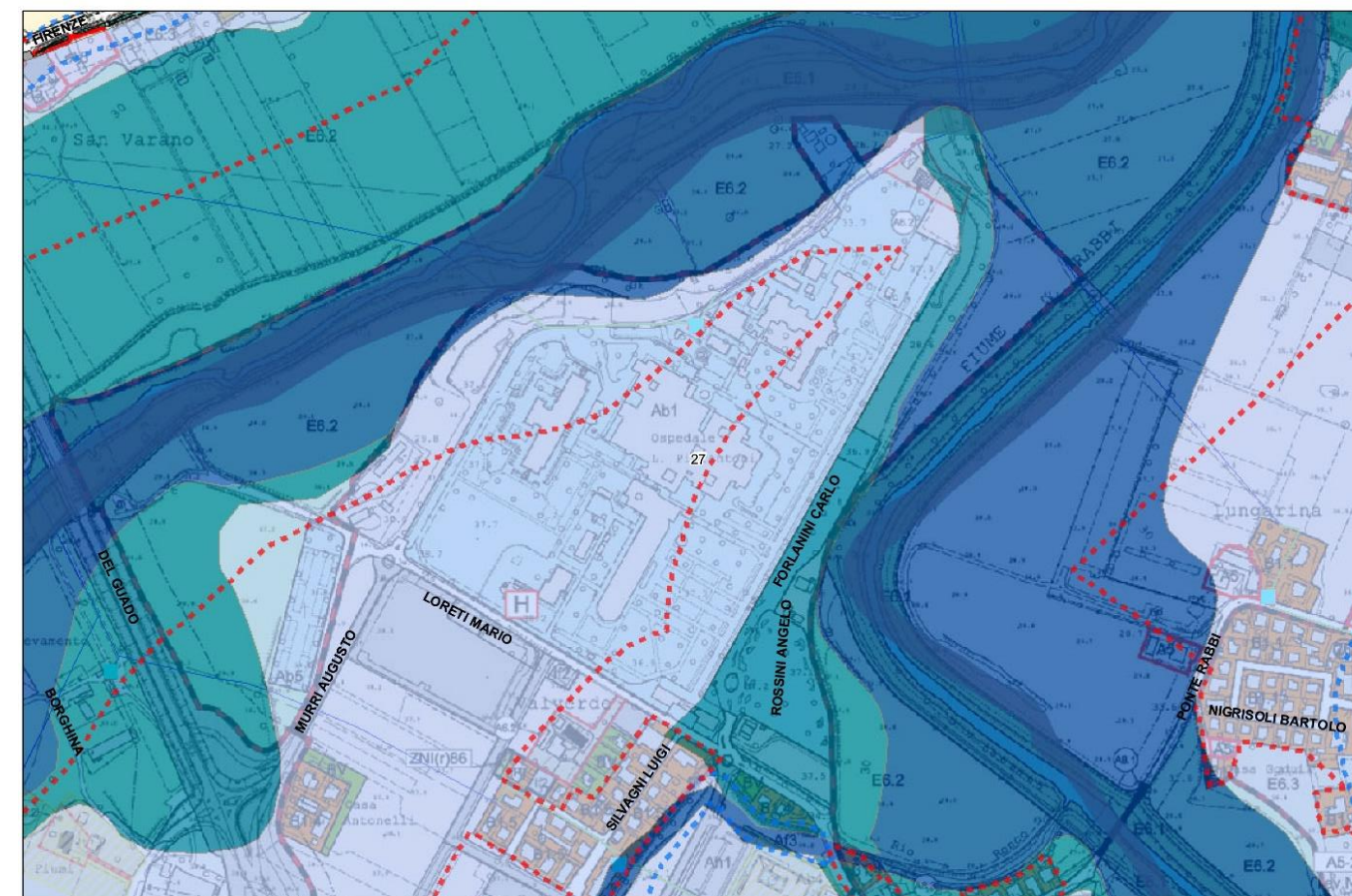


Filari Alberati

### A.9.4 PIANO STRUTTURALE COMUNALE (PSC)

Stralcio dall'elaborato VA-27 – SISTEMA DELLA PIANIFICAZIONE - CAPOLUOGO SUD-OVEST (Approvazione Delibera di C.C. n. 73 del 31/07/2017)

Comune di Forlì - Sistema Informativo Territoriale



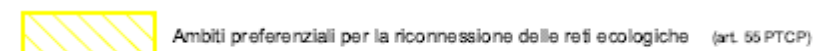
Stralcio del PTCP (art. 34):

#### Laghi, corsi d'acqua e acque sotterranee (art. 17-18 PTCP)



Zone di tutela del paesaggio fluviale (art. 17 PTCP)

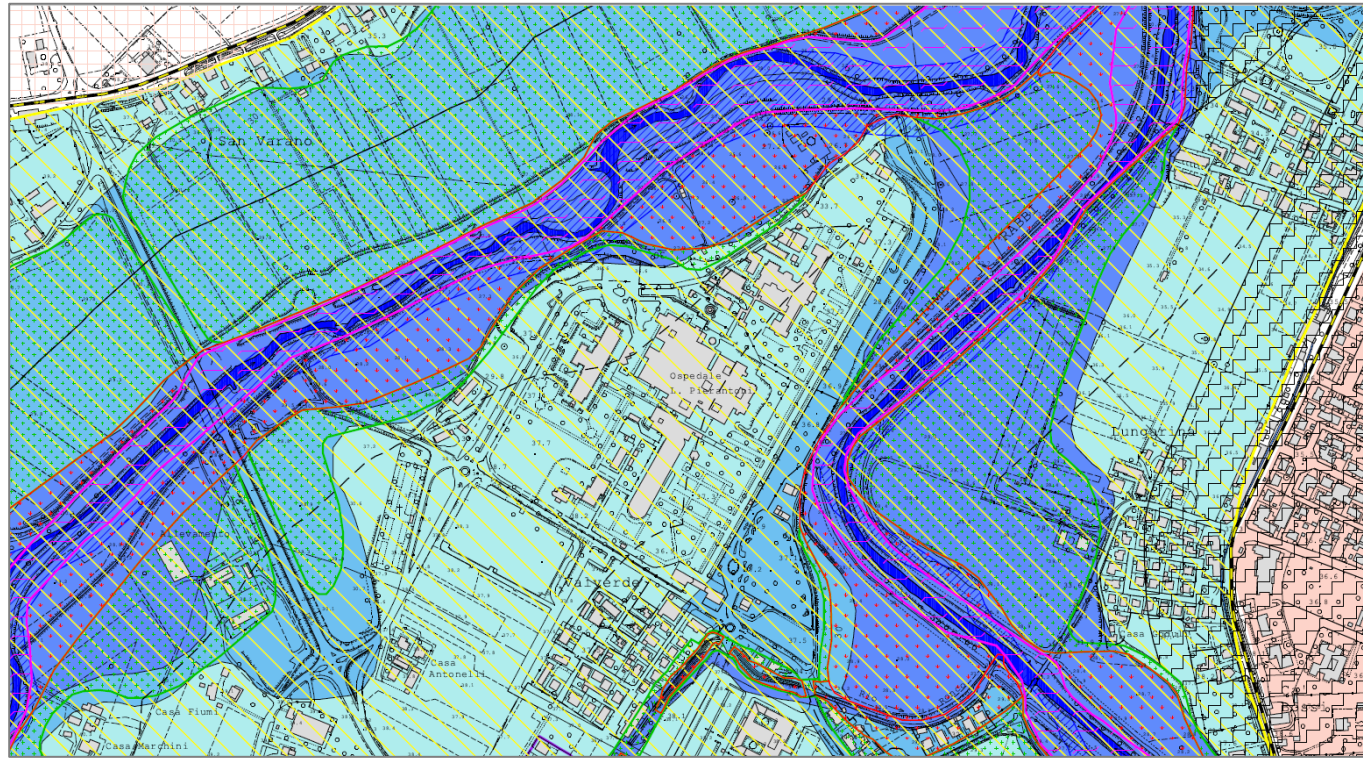
#### Ambiti preferenziali per la riconnessione delle reti ecologiche (art. 55 PTCP)



Ambiti preferenziali per la riconnessione delle reti ecologiche (art. 55 PTCP)



## A.9.5 VINCOLI – SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE DI FORLÌ



### Legenda

#### Metropolis Urbanistica

Confini comunali



Vincoli e Rispetti

Vincoli Fluviali

GALASSO [VP]

Galasso

Aree non soggette

Acque Secondarie [VN]

PTCP

Aree di concentrazione di materiali archeologici

(art. 21A del PTCP)

Zone di tutela dei corsi d'acqua

art. 17 del PTCP2015

Fasce di espansione inondabili

Zone ricomprese entro il limite morfologico

Zone di tutela del paesaggio fluviale

Sistema forestale boschivo

(art. 10 del PTCP2015)

Aree di rispetto RIR

(art. 68 del PTCP2015)

Frane

(art. 26 del PTCP2015)

Instabilità

(art. 27 del PTCP2015)

Tutela Monumentale

Tutela monumentale

Tut. Monument. Ipso Jure

Rispetto Monumentale

Edifici schedati

Atti in corso

Area tutelata edificio senza requisiti

Edifici modificati

Ipso Jure Rispetto Monumentale

Combinato disposto

PRG 2008

Zone con Variante o nuova Infrastruttura

RASTER Tav P\_4000\_RUE

Cartografia

Vestizioni stradali

Cartografia catastale

Particelle catastali

Fabbricati catastali

Cartografia di base

Grafo stradale

Numeri civici

## A.9.6 VINCOLI – SOPRINTENDENZA

Come da documento rilasciato dalla Soprintendenza nel 2005 in occasione della realizzazione del padiglione Morgagni inaugurato nel 2004, qualsiasi intervento di nuova realizzazione dovrà essere sottoposto al parere per la preliminare verifica di compatibilità con l'assetto generale del complesso storico.

**AZIENDA UNITÀ SANITARIA LOCALE DI FORLÌ**  
**SEGRETERIA GENERALE**  
MODULARIO S.C. - 22 FEB. 2005  
**DATA IN ARRIVO**  
Ministero per i Beni Culturali  
Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio  
DI RAVENNA

D. GENERALE	SEGRETERIA
D. AMMINIST.	SEGRETERIA
D. SANITARIO	SEGRETERIA
PRAT. UNIF.	SEGRETERIA
Farmacia	SEGRETERIA
SEGRETERIA	SEGRETERIA
DISTR.	SEGRETERIA
Farmacia	SEGRETERIA
D. SANITÀ	SEGRETERIA
Area Educativa	SEGRETERIA
Area S. Levoro	SEGRETERIA
Area S. Velerin	SEGRETERIA
CO. GE.	SEGRETERIA

16 FEB. 2005  
MOD. 302  
Servizio Sanitario Regionale  
Emilia/Romagna  
Azienda Unità Sanitaria Locale di FORLÌ  
C.so della Repubblica 171/b  
47100 FORLÌ

Prot. N° 2074 Allegati 6  
Risposta al Foglio del 12.11.04  
Div. N° 56696 L1

**OGGETTO:** FORLÌ – Ospedale Morgagni-Pierantoni: Nuovo Padiglione "G.B. Morgagni". Dichiarazione di non sussistenza requisiti di tutela ai sensi degli artt. 10 e 12 del D. Lgs. 42/04.

**AZIENDA UNITÀ SANITARIA LOCALE DI FORLÌ**  
**SEGRETERIA GENERALE**  
22 FEB. 2005  
Cat. 1  
Prot. n. 0/10446 Cl. 1

**A.U.S.L. di Forlì**  
SERVIZIO REGIONALE  
23 FEB 2005  
E p.c. Alla Direzione Regionale  
Per i Beni Culturali e  
Paesaggistici dell'Emilia  
Romagna  
Via S. Isaia, 20  
BOLOGNA

In risposta alla richiesta in riferimento, pervenuta il 12.11.04, questa Soprintendenza, visti gli atti d'Ufficio, dichiara che il nuovo padiglione dell'Ospedale Morgagni-Pierantoni, recentemente realizzato ed inaugurato nel 2004, anche se insistente sull'area di pertinenza, destinata a parco, dell'originario nosocomio risalente agli anni quaranta del secolo scorso, attualmente tutelato ai sensi del combinato disposto dell'art. 10, comma 1, e dell'art. 12, comma 1, del D. Lgs. 42/04, non possiede i requisiti temporali previsti dal sopra citato art. 10, comma 5, e pertanto non è assoggettato, a tutt'oggi, ai disposti del suddetto Decreto Legislativo.

Considerata comunque l'importanza nel suo insieme del complesso ospedaliero dal punto di vista storico ed architettonico, si ritiene necessario che qualunque futura proposta di intervento, che implichi incrementi planovolumetrici nonché modifiche esterne di ordine estetico, sia preventivamente sottoposta al parere della Scrivente, per la verifica della compatibilità con l'assetto generale del complesso storico, per il quale, alla luce di quanto sopra, risulta urgente che codesta Azienda attivi la procedura di verifica dell'interesse culturale prevista dall'art. 12 comma 2 del D. Lgs. 42/04.

Si restituisce copia della documentazione pervenuta e si resta a disposizione per qualsiasi chiarimento.

Distinti saluti

IL SOPRINTENDENTE  
Arch. Anna Maria Iannucci

*Arch. Anna Maria Iannucci*

LMa/NU

48100 RAVENNA - Via S. Vitale, 17 - Tel. (0544) 34424 (3 linee urbane) - TELEFAX (0544) 37391 - C.F.: 80 008 780 391



## A.10 ANALISI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI RELATIVE ALLA SOLUZIONE REALIZZATIVA INDIVIDUATA (MATRICE DELLE ALTERNATIVE) ANCHE IN RAGIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO SULL'ORGANIZZAZIONE SANITARIA

Le verifiche di vulnerabilità sismica che sono state condotte nel 2007 sul Padiglione Vallisneri e nel 2010 sui Padiglioni Allende e Valsalva, hanno evidenziato per tutti e tre gli edifici storici un elevato livello di criticità non compatibile con alcune destinazioni d'uso ad oggi presenti e conseguentemente è emersa la necessità di trovare soluzioni adeguate a contenere tale rischio.

Tra le possibili soluzioni è stata individuata quella di realizzare un nuovo Padiglione nel quale potranno essere trasferite le attività h24, principalmente degenze, presenti ora negli edifici ad alto rischio per vulnerabilità sismica. Il nuovo Padiglione dovrà essere funzionalmente collegato al Padiglione Morgagni, dove attualmente sono concentrate le principali attività di diagnosi e cura anche ad alto contenuto tecnologico.

Al fine di individuare la soluzione realizzativa ottimale per l'ampliamento, sono state individuate e analizzate alternative progettuali relativamente ai seguenti aspetti:

1. Posizionamento del corpo di ampliamento all'interno dell'area ospedaliera;
2. Organizzazione planimetrica (corpo triplo o corpo quintuplo);
3. Destinazioni d'uso e relativi trasferimenti.

### A.10.1 POSIZIONAMENTO DEL CORPO DI AMPLIAMENTO ALL'INTERNO DELL'AREA OSPEDALIERA

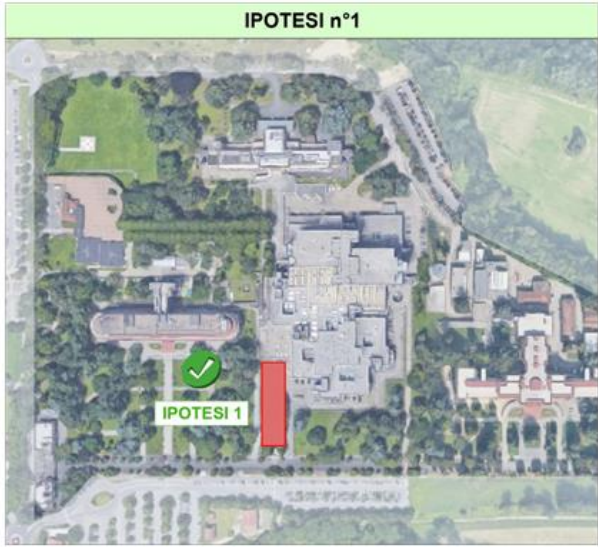
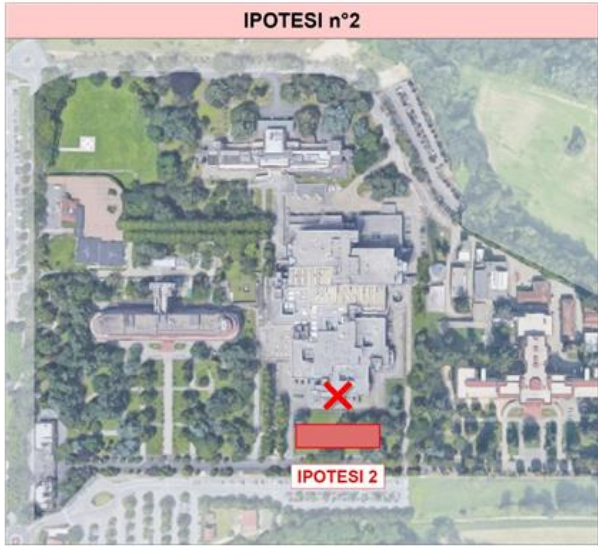
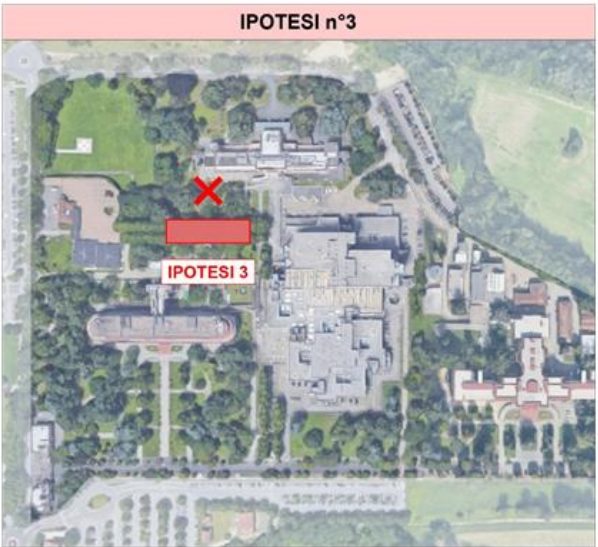
Dall'analisi dell'area dell'attuale Presidio Ospedaliero di Forlì, della viabilità interna ed esterna, degli edifici presenti nell'area e dei possibili collegamenti funzionali ed anche impiantistici sono stati individuati tre diversi siti all'interno dell'area dove potrebbe essere realizzato il corpo di ampliamento:

- **Ipotesi 1:** realizzazione del corpo di ampliamento in prossimità del lato SUD-EST del Padiglione Morgagni.
- **Ipotesi 2:** realizzazione del corpo di ampliamento nell'area libera sul fronte EST del Padiglione Morgagni.
- **Ipotesi 3:** realizzazione del corpo di ampliamento nell'area libera di fronte al Padiglione Allende

Nella seguente tabella per ognuna delle ipotesi individuate sono stati definiti dei criteri di valutazione attribuendo per ognuno di essi un punteggio pari ad '1' nel caso in cui la soluzione individuata sia adeguata, pari a '0.5' nel caso in cui sia parzialmente adeguata o punteggio pari a '0' nel caso sia non adeguata.

Sulla base dei criteri individuati emerge che la soluzione realizzativa ottimale sia quella prevista nella ipotesi 1, ossia la realizzazione del nuovo Padiglione sul lato Sud- Est del Padiglione Morgagni.

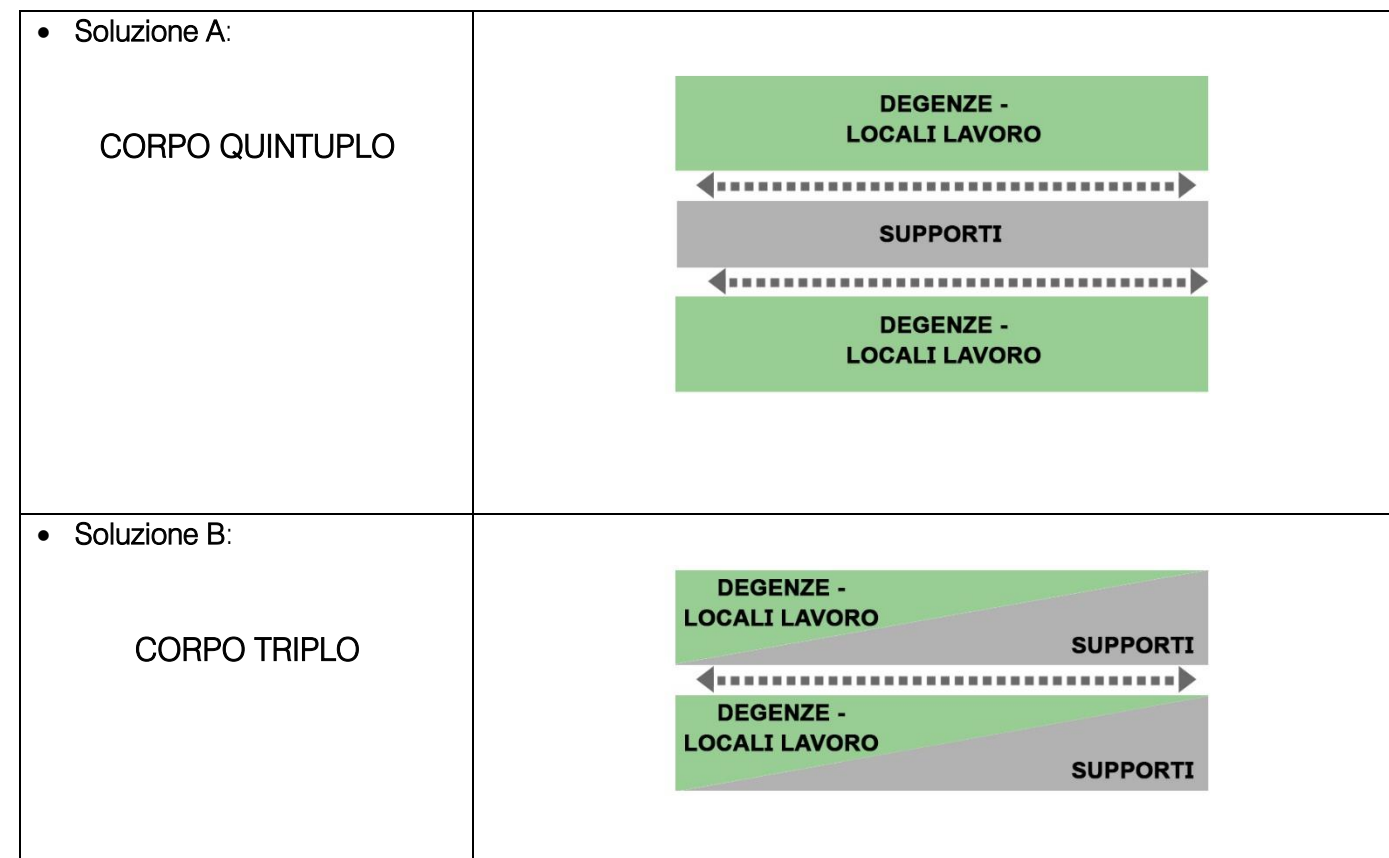


CRITERI	IPOTESI n°1		IPOTESI n°2		IPOTESI n°3	
						
Assegnazione punteggio:						
Adeguito.....	1					
punto						
Parzialmente adeguato.....	0.5					
punti						
Non adeguato.....	0					
punti						
	L'IPOTESI n. 1 prevede la realizzazione del corpo di ampliamento in prossimità del lato SUD-EST del Padiglione Morgagni.		L'IPOTESI n. 2 prevede la realizzazione del corpo di ampliamento nell'area libera sul fronte libero ad EST del Padiglione Morgagni.		L'IPOTESI n. 3 prevede la realizzazione del corpo di ampliamento nell'area libera di fronte al Padiglione Allende.	
<b>IMPATTO SUL VERDE</b>	L'impatto per la realizzazione dell'ampliamento nell'area individuata per questa ipotesi si ritiene possa essere riconosciuto come di moderata entità in questa area soggetta a vincolo paesaggistico.	<b>0,5</b>	L'impatto per la realizzazione dell'ampliamento nell'area individuata per questa ipotesi si ritiene possa essere riconosciuto come di notevole incidenza paesaggistica, a causa della presenza di un albero secolare vincolato con pochi esemplari al mondo in area già soggetta a vincolo paesaggistico.	<b>0</b>	L'impatto per la realizzazione dell'ampliamento nell'area individuata per questa ipotesi si ritiene possa essere riconosciuto come di notevole incidenza paesaggistica, a causa dell'elevato numero di alberi che dovrebbero essere tagliati in questa area soggetta a vincolo.	<b>0</b>
<b>COLLEGAMENTO CON LE AREE FUNZIONALI DELL'OSPEDALE</b>	In questa posizione sarà possibile realizzare sul lato SUD-EST del Padiglione Morgagni senza alcuna necessità di demolizione e senza interferenze con le aree funzionali preesistenti due collegamenti con il Padiglione Morgagni al livello Piano Interrato destinati rispettivamente ai percorsi dei visitatori e ai percorsi sanitari.	<b>1</b>	In questa posizione il collegamento con il Padiglione Morgagni non è ottimale e richiederebbe la realizzazione di un importante tunnel di collegamento per raggiungere il lato SUD-EST del padiglione Morgagni.	<b>0,5</b>	In questa posizione il collegamento con il Padiglione Morgagni non è ottimale in quanto un importante tunnel di collegamento dovrebbe essere necessariamente realizzato al Piano Interrato per non interferire con la viabilità interna al Presidio Ospedaliero e con il parco.	<b>0,5</b>
<b>NECESSITÀ DI DEMOLIZIONI E TRASFERIMENTI</b>	La realizzazione di un edificio su questa area non richiede di effettuare demolizioni e/o trasferimenti prima di dare l'avvio alla nuova costruzione.	<b>1</b>	La realizzazione di un edificio su questa area non richiede di effettuare demolizioni e/o trasferimenti prima di dare l'avvio alla nuova costruzione.	<b>1</b>	La realizzazione di un edificio su questa area non richiede di effettuare demolizioni e/o trasferimenti prima di dare l'avvio alla nuova costruzione.	<b>1</b>
<b>INTERFERENZE CON PREESISTENZE TECNOLOGICHE</b>	L'area individuata non presenta criticità o interferenze con preesistenze tecnologiche	<b>1</b>	L'area individuata non presenta criticità o interferenze con preesistenze tecnologiche	<b>1</b>	L'area individuata non presenta criticità o interferenze con preesistenze tecnologiche	<b>1</b>
<b>COLLEGAMENTO CON CENTRALI TECNOLOGICHE</b>	Nell'area individuata è possibile realizzare per il nuovo edificio un facile collegamento alle centrali tecnologiche sfruttando un tunnel preesistente.	<b>1</b>	Nell'area individuata è possibile anche realizzare per il nuovo edificio un facile collegamento sfruttando tunnel preesistente alle centrali tecnologiche esistenti.	<b>1</b>	Nell'area individuata non è possibile sfruttare collegamenti preesistenti per connettersi alle centrali e sarebbe necessario realizzare un nuovo tunnel di collegamento dedicato per raggiungere le centrali tecnologiche esistenti.	<b>0</b>
<b>COLLEGAMENTO CON PARCHEGGI</b>	Tale posizione risulta ottimale rispetto al collegamento con il parcheggio EST dei visitatori/utenti presente in Viale Forlanini.	<b>1</b>	Tale posizione risulta ottimale rispetto al collegamento con il parcheggio EST dei visitatori/utenti presente in viale Forlanini.	<b>1</b>	Tale posizione risulta ottimale rispetto al collegamento con il parcheggio Morgagni dei visitatori/utenti.	<b>1</b>
<b>COMPATIBILITÀ/EQUILIBRIO ARCHITETTONICO</b>	La realizzazione di un ampliamento in questa posizione garantirebbe il mantenimento dell'attuale equilibrio architettonico tra i padiglioni storici e il nuovo padiglione Morgagni.	<b>1</b>	La realizzazione di un ampliamento in questa posizione garantirebbe il mantenimento dell'attuale equilibrio architettonico tra i padiglioni storici e il nuovo padiglione Morgagni.	<b>1</b>	La realizzazione di un ampliamento in questa posizione andrebbe a rompere l'equilibrio architettonico dei padiglioni storici e sarebbe di alto impatto soprattutto per il Padiglione Allende.	<b>0,5</b>
<b>ACCESSIBILITÀ PER I MEZZI DI SOCCORSO ANTINCENDIO</b>	Tale posizione garantirebbe un accesso ottimale per i mezzi di soccorso antincendio direttamente da Viale Forlanini.	<b>1</b>	Tale posizione garantirebbe un accesso ottimale per i mezzi di soccorso antincendio direttamente da Viale Forlanini.	<b>1</b>	Tale posizione non garantirebbe un facile accesso per i mezzi di soccorso antincendio.	<b>0,5</b>
<b>ACCESSIBILITÀ PER I MEZZI (Utenti, Merci, etc.)</b>	Tale posizione garantirebbe un accesso ottimale per i mezzi (Utenti, Merci, etc.) direttamente da Viale Forlanini.	<b>1</b>	Tale posizione garantirebbe un accesso ottimale per i mezzi (Utenti, Merci, etc.) direttamente da Viale Forlanini.	<b>1</b>	Tale posizione non garantirebbe un facile accesso per i mezzi (Utenti, Merci, etc.).	<b>0,5</b>
<b>CANTIERABILITÀ DELL'AREA</b>	Tale area risulta ottimale per la gestione del cantiere in quanto sono limitate le interferenze con gli accessi all'area ospedaliera e può essere garantito un adeguato contenimento di rumori, vibrazioni e polveri.	<b>1</b>	Tale area risulta ottimale per la gestione del cantiere in quanto sono limitate le interferenze con gli accessi all'area ospedaliera e può essere garantito un adeguato contenimento di rumori, vibrazioni e polveri.	<b>1</b>	Tale area risulta non ottimale per la gestione del cantiere in quanto risulterebbe più complesso dalla viabilità esterna l'accesso al cantiere per i mezzi, determinando maggiori interferenze con la viabilità interna dell'area ospedaliera e con i percorsi degli utenti.	<b>0,5</b>
	<b>9,5</b>		<b>8,5</b>		<b>5,5</b>	



## A.10.2 ORGANIZZAZIONE PLANIMETRICA A CORPO TRIPLO O QUINTUPLO

Individuato il posizionamento ottimale del nuovo Padiglione all'interno dell'area ospedaliera, si è passati ad analizzare la distribuzione interna da adottare, in particolare sono state studiate due possibili soluzioni:



### Soluzione A – CORPO QUINTUPLO

Prevedendo una organizzazione planimetrica a corpo quintuplo e considerato il vincolo della superficie massima da realizzare (<5000 mq), si è ipotizzato di costruire un edificio con 3 livelli fuori terra, con una superficie lorda di reparto di circa mq 1.500.

In questa soluzione è possibile ottenere in ogni piano un reparto di degenza in grado di ospitare fino a 38 posti letto, con 18 camere doppie e 2 camere singole, oltre ai locali di lavoro per il personale (caposala, infermieri e medici), locale visita e medicazione, locale soggiorno, deposito pulito, deposito sporco, deposito attrezzature, deposito farmaci, cucinetta, servizi igienici per il personale, servizi igienici per i visitatori, bagno assistito e locale attesa visitatori, nel pieno rispetto di tutti i requisiti richiesti dall'accreditamento regionale.

Si osserva inoltre come un modulo di degenza in grado di ospitare fino a 38 posti letto possa facilmente ospitare differenti tipologie di degenze comprese anche quelle di aree chirurgica o medica, che solitamente richiedono un elevato numero di posti letto.

Una distribuzione a corpo quintuplo garantirebbe con la realizzazione del nuovo edificio una disponibilità di 114 posti letto, distribuiti in tre piani di degenza ben organizzati ottenendo un indice parametrico ottimale di 35 mq/pl in grado di offrire un elevato grado di comfort per i pazienti e per gli operatori.

L'organizzazione planimetrica di un'area di degenza in un edificio a corpo quintuplo offre notevoli vantaggi di tipo distributivo funzionale, in particolare la presenza di una spina centrale in cui collocare tutti i locali di supporto agevola gli spostamenti del personale infermieristico all'interno dell'area di lavoro.

Inoltre, il corpo quintuplo consente di avere una ottima flessibilità distributiva utile nel caso in cui all'interno dello stesso piano debbano essere ospitati differenti reparti di degenza o nel caso in cui una parte del piano debba essere destinata ad attività differenti come attività ambulatoriali o day hospital.

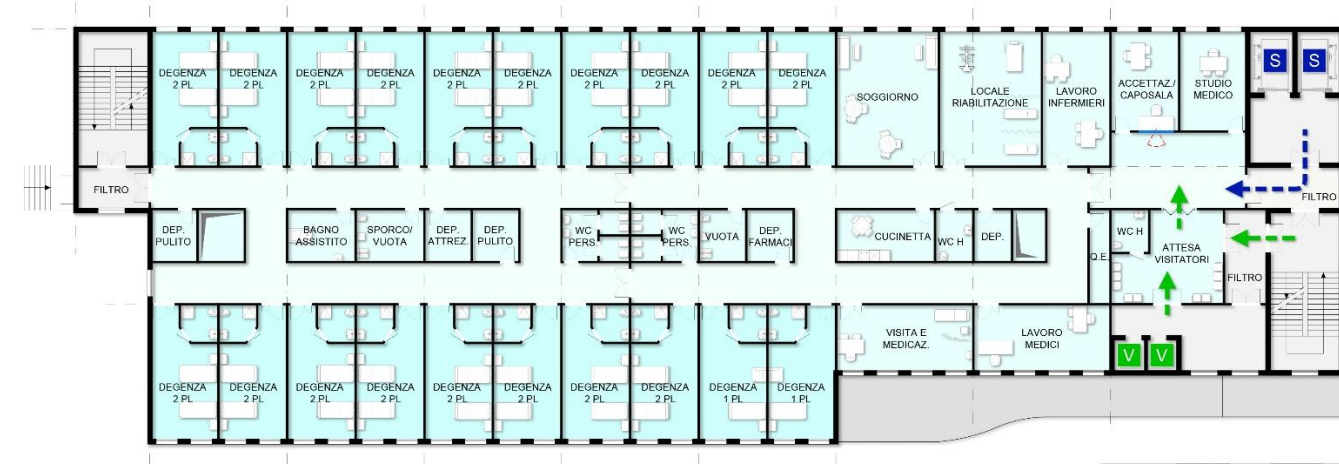


Figura 17 Area degenza - corpo quintuplo

### Soluzione B – CORPO TRIPLO

Prevedendo una distribuzione a corpo triplo e considerato il vincolo della superficie massima da realizzare si è ipotizzato di costruire un edificio con 4 livelli fuori terra, con una superficie lorda di reparto di circa mq 1100.

In questa soluzione è possibile ottenere in ogni piano un reparto di degenza in grado di ospitare fino a 30 posti letto, con 14 camere doppie e 2 camere singole, oltre a locali di lavoro per il personale (caposala, infermieri e medici), locale visita e medicazione, locale soggiorno, deposito pulito, deposito sporco, deposito attrezzature, deposito farmaci, cucinetta, servizi igienici per il personale, servizi igienici per i visitatori, bagno assistito e locale attesa visitatori, nel pieno rispetto di tutti i requisiti richiesti dall'accreditamento regionale.

Una distribuzione a corpo triplo garantirebbe con la realizzazione del nuovo edificio una disponibilità di 120 posti letto, distribuiti in quattro piani di degenza ottenendo un indice parametrico di 31 mq/pl, inferiore rispetto alla soluzione a corpo quintuplo e quindi con minor comfort per degenti e operatori.

Si osserva inoltre come un modulo di degenza in grado di ospitare fino a 30 posti letto possa risultare in alcuni casi non adeguato ad ospitare alcune tipologie di degenze come quelle di area chirurgica o medica, che solitamente richiedono un elevato numero di posti letto.

Il corpo triplo non consente in caso di necessità una facile riconversione parziale ad altra funzione come ad esempio attività ambulatoriali.



Figura 18 Area degenza - corpo triplo



CRITERI	Ipotesi A Corpo Quintuplo		Ipotesi B Corpo Triplo	
		Punteggio		Punteggio
FLESSIBILITA' ORGANIZZATIVA	Adeguito	1	Parzialmente adeguato	0,5
NUMERO DI POSTI LETTO PER MODULO DI DEGENZA	Adeguito	1	Parzialmente adeguato	0,5
NUMERO TOTALI DI POSTI LETTO PER IL NUOVO PADIGLIONE	Adeguito	1	Adeguito	1
IMPATTO ARCHITETTONICO DEL NUOVO PADIGLIONE NELL'AREA OSPEDALIERA	Adeguito	1	Parzialmente adeguato	0,5
IMPATTO LAYOUT DISTRIBUTIVO SULLA OPERATIVITÀ DI REPARTO	Adeguito	1	Parzialmente adeguato	0,5
		5		3

Analizzando e confrontando le due soluzioni distributive (corpo triplo e corpo quintuplo) si ritiene che la **Soluzione A a corpo quintuplo sia quella da adottare** in quanto:

- il reparto presenta maggiore flessibilità distributiva con possibilità anche di frazionare l'area di degenza in più reparti garantendo anche una adeguata distribuzione degli spazi grazie alla presenza della spina di supporti centrali;
- l'organizzazione planimetrica a corpo quintuplo consente anche di riconvertire parzialmente o integralmente il piano di degenze in attività ambulatoriali o di day hospital/day surgery;
- la soluzione a corpo quintuplo consente di ottenere per ogni area di degenza un numero maggiore di posti letto (38 anziché 30), garantendo quindi di poter soddisfare le esigenze di un numero maggiore di unità operative comprese quelle a più alto numero di posti letto, come le degenze chirurgiche o delle medicine interne;
- la soluzione a corpo quintuplo consentirebbe inoltre di realizzare a parità di superficie lorda totale un edificio di soli tre piani, che limiterebbe l'impatto architettonico in un'area peraltro sottoposta a vincolo paesaggistico;
- la soluzione a corpo quintuplo grazie alla spina centrale dei servizi e alla possibilità di distribuire le camere di degenza su entrambi i lati dell'edificio favorisce l'operatività di medici ed infermieri ottimizzando i loro spostamenti all'interno del reparto.

DESTINAZIONE D'USO DEL NUOVO EDIFICIO E RELATIVI TRASFERIMENTI

Dall'analisi organizzativa-funzionale dei padiglioni (Allende, Vallisneri e Valsalva) che presentano un elevato grado di criticità in termini di vulnerabilità sismica ) e sulla base delle linee di indirizzo per la Gestione del Rischio Sismico nelle Strutture Sanitarie (Marzo 2018) prodotte da gruppo di lavoro sulla gestione del Rischio sismico nelle strutture sanitarie, sono state individuate le **aree funzionali critiche presenti per le quali sarà necessario definire una nuova collocazione nel nuovo Padiglione o nell'Edificio Morgagni**, di seguito riportate:

Dal Padiglione Vallisneri

- Degenze Senologia (8 PL+1 PL D.H.)

- Degenze Ginecologia (10 PL+1 PL D.H.)
- Blocco operatorio (4 S.Op.)
- Degenze Pediatria (12 PL+1 PL D.H.)
- Neonatologia (4 PL)
- Degenze Ostetricia (10 PL)
- Sale Parto (1 S. Op. + 4 S. Parto)

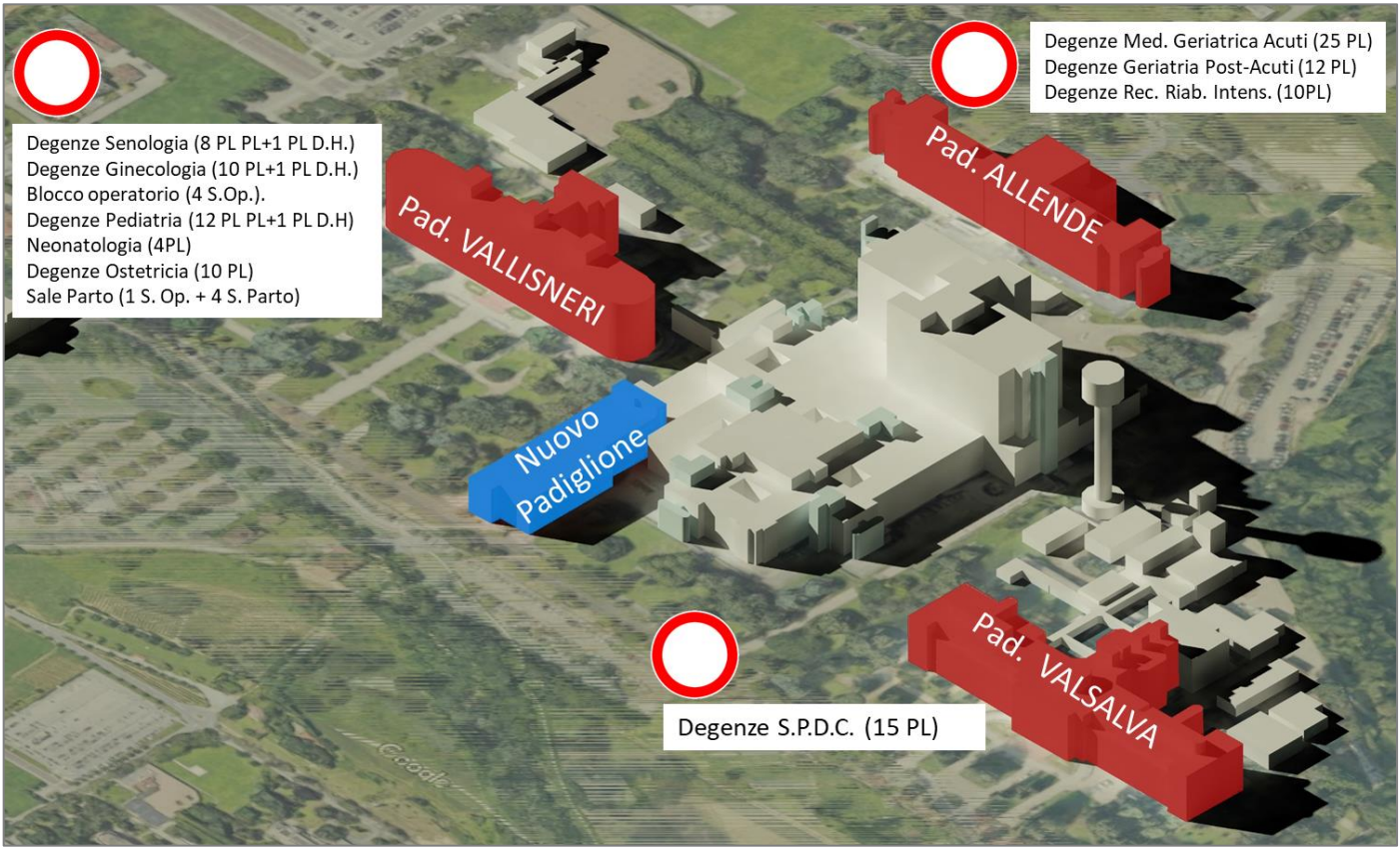
Dal Padiglione Allende

- Degenze Med. Geriatrica Acuti (25 PL)
- Degenze Geriatria Post-Acuti (12 PL)
- Degenze Rec. Riab. Intens. (10PL)

Dal Padiglione Valsalva:

- Degenze S.P.D.C. (15 PL)

Questa analisi evidenzia quindi l'esigenza di dover trasferire dai padiglioni con criticità sismica circa 94 posti letto di cui 91 di degenza ordinaria e 3 posti letto di degenza diurna, 4 sale operatorie, 1 sala parto cesareo e 4 sale parto travaglio.





Sulla base dell'analisi del quadro esigenziale e di quanto riportato nella Relazione Sanitaria ("Progetto di Realizzazione di un nuovo edificio destinato a funzioni di degenza" (v. allegato) si è giunti alla formulazione di due potenziali soluzioni progettuali per l'ampliamento da realizzare all'interno del Presidio Ospedaliero di Forlì:

- Soluzione d'Indirizzo Progettuale 1
- Soluzione d'Indirizzo Progettuale 2

Entrambe le soluzioni Progettuali consentono di liberare completamente i Padiglioni Vallisneri e Allende di tutte le funzioni di degenza attualmente in esse contenute.

## SOLUZIONE D'INDIRIZZO PROGETTUALE 1

In questa soluzione si prevedono i seguenti trasferimenti:

- dal Padiglione Vallisneri al Nuovo Padiglione:
  - Ostetricia (10 PL)
  - Blocco parto (sale parto travaglio + sala op. parto cesareo)
  - Neonatologia (4 PL)
  - Pediatria (12 PL+1 PL D.H.)
- dal Padiglione Allende al Nuovo Padiglione
  - Medicina Geriatrica per Acuti (25 PL)
  - Geriatria post-acuti (12 PL)
- dal Padiglione Vallisneri al Padiglione Morgagni
  - Ginecologia (10 PL + 1 PL D.H.)
  - Senologia (8 PL + 1 PL D.H.)
  - Sale Operatorie
- dal Padiglione Allende al Padiglione Morgagni
  - Rec. Riabilit. Intens. (10 PL)

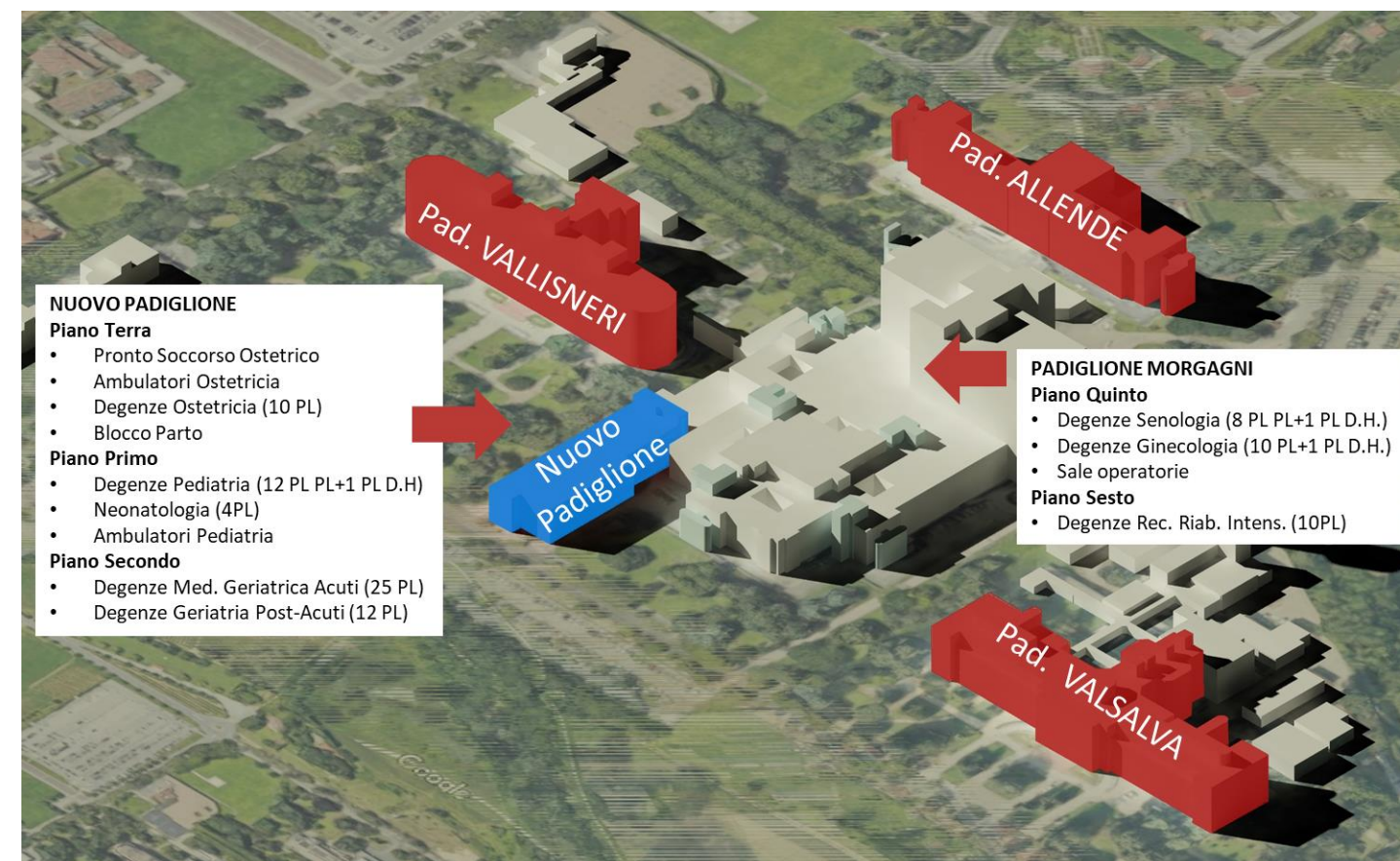
In questa soluzione il Nuovo Padiglione potrebbe essere dedicato al Piano Terra ad ospitare le degenze di Ostetricia per (10 PL), il Blocco Parto con sale parto-travaglio e sala operatoria per parto cesareo e assistenza neonatale. Inoltre, a questo piano potrebbero essere anche ospitati gli ambulatori dell'Ostetricia.

La soluzione potrebbe anche prevedere un accesso diretto per il Pronto Soccorso Ostetrico con triage e ambulatorio dedicati e con trasferimento diretto per le partorienti all'area parto-travaglio.

Il piano primo del Nuovo Padiglione verrebbe destinato integralmente alla Pediatria e Neonatologia per le degenze ordinarie, le attività diurne e ambulatoriali. In questo modo si verrebbe a creare un'area protetta integralmente destinata ai pazienti pediatrici senza alcuna interferenza con le altre aree ospedaliere.

Il secondo e ultimo piano del Nuovo Padiglione verrebbe dedicato ad ospitare le degenze di Medicina Geriatrica per Acuti (25 PL) e Geriatria post-acuti (12 PL) ora presenti nel Padiglione Allende.

Le degenze di Ginecologia (10 PL + 1 PL D.H.) e Senologia (8 PL + 1 PL D.H.) verrebbero in questa soluzione trasferite al Piano Quinto del Padiglione Morgagni.



Le degenze di Rec. Riab. Intensiva verrebbero trasferite al Piano Sesto del Padiglione Morgagni.

Questa soluzione si basa sulle considerazioni che sono descritte nella Relazione Sanitaria ("Progetto di Realizzazione di un nuovo edificio destinato a funzioni di degenza" (v. allegato) di seguito riportate:

*Sebbene, in termini di affinità di popolazione, insieme ad Ostetricia e Pediatria risulti certamente più coerente il trasferimento di Ginecologia e di Chirurgia Senologica invece che Geriatria e Geriatria post-acuti, alcune considerazioni di ordine economico, gestionale ed operativo fanno invece propendere per il trasferimento di Ginecologia e di Chirurgia Senologica nel Padiglione Morgagni e di Geriatria e Geriatria post-acuti nel nuovo edificio:*

1) Nel Padiglione Morgagni è già predisposto, per Ginecologia e Chirurgia Senologica, un emipiano con 18 posti letto e due sale operatorie di nuova realizzazione con caratteristiche sanitarie (ISO 7), dotazioni tecnologiche (pensili e scialitiche), caratteristiche impiantistiche e strutturali compatibili con tali attività. La fusione strutturale degli spazi dedicati a degenza impatta molto favorevolmente sull'organizzazione dell'attività, determinando un netto miglioramento sia dei livelli di efficienza assistenziale, sia delle possibilità di riconversione d'uso dell'area in questione. La continuità logistica e spaziale della degenza consente infatti di concentrare su un unico polo l'assistenza infermieristica e medica dedicata alle pazienti ricoverate e di mantenere flessibilità organizzativa utile in ragione di variazioni dell'epidemiologia e/o delle scelte strategiche aziendali che si potrebbero verificare nel tempo. Le sale operatorie dedicate e logisticamente affiancate facilitano collaborazioni chirurgiche sempre più frequenti tra gli specialisti delle due branche;

2) Nel piano aziendale di sviluppo delle chirurgie del Presidio Ospedaliero di Forlì, si prevede di concentrare sulla Ginecologia interventi di chirurgia oncologica di alta complessità quali quella per tumore dell'utero e per tumore dell'ovaio ed individua nell'U.O. di Chirurgia Senologica la Struttura Complessa di riferimento per l'ambito di AUSL. In tal senso, Ginecologia e Chirurgia Senologica ritrovano una maggior coerenza logistica ed operativa nell'ambito del Dipartimento Chirurgico collocato proprio nel Padiglione Morgagni.



3) La collocazione al Padiglione Morgagni di tutti Servizi di supporto clinico (Radiologia diagnostica ed interventistica, Endoscopia digestiva ed Endoscopia toracica, ambulatori di diagnostica cardiologia, Rianimazione, ecc...) lascia prediligere il trasferimento di Chirurgia Senologica e Ginecologia al 5° Piano del Padiglione Morgagni dove (come per tutti gli emipiani) i collegamenti verticali garantiscono percorsi snelli e collegamenti più veloci tra le UU.OO. ed i Servizi clinici di supporto.

## Soluzione d'Indirizzo Progettuale 2

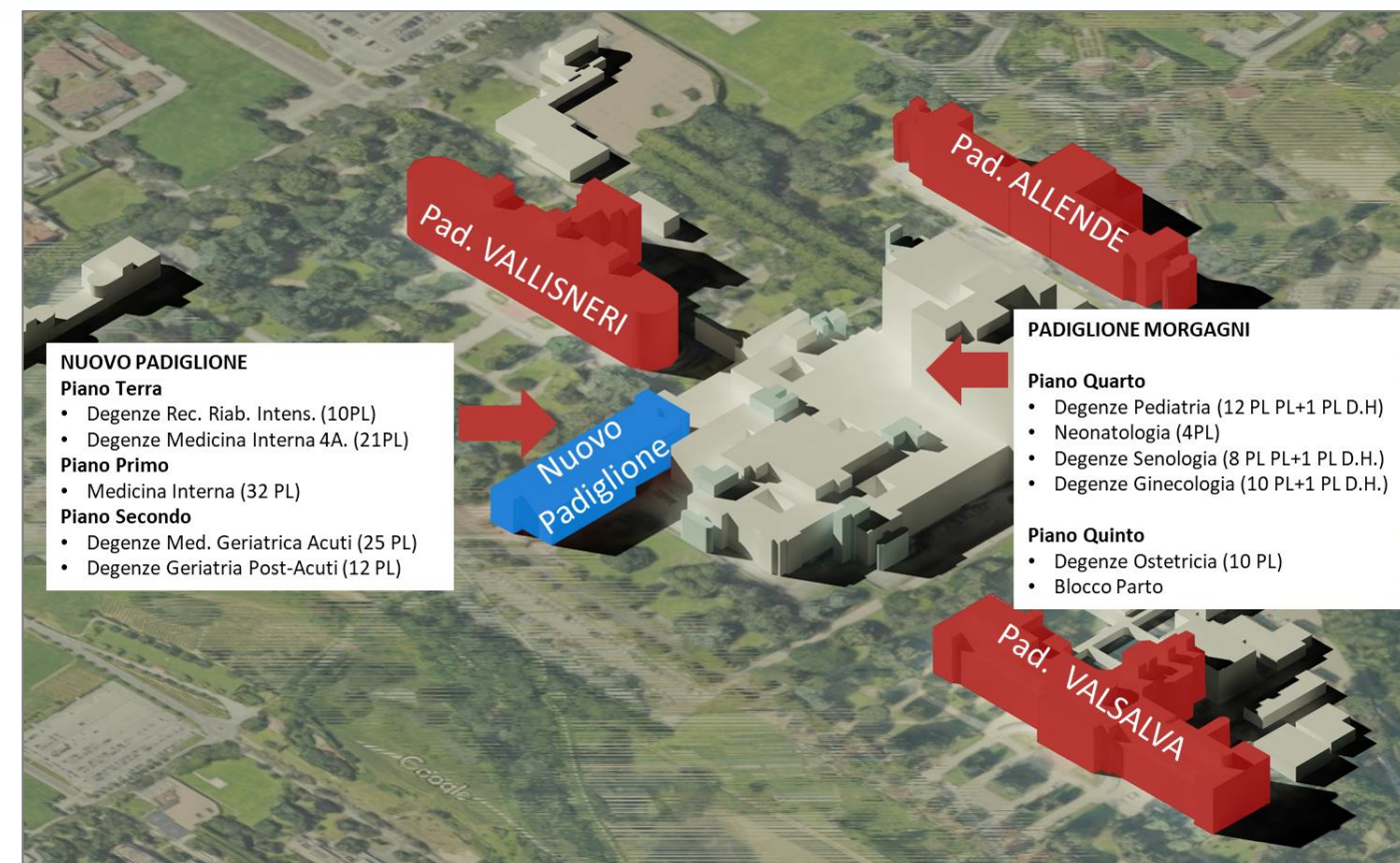
In questa soluzione si prevedono i seguenti trasferimenti:

- dal Padiglione Allende al Nuovo Padiglione
  - Medicina Geriatrica per Acuti (25 PL)
  - Geriatria post- acuti (12 PL)
  - Rec. Riabilit. Intens. (10 PL)
- dal Padiglione Morgagni al Nuovo Padiglione
  - Medicina Interna 4A (21PL)
  - Medicina Interna (32 PL)
- dal Padiglione Vallisneri al Padiglione Morgagni
  - Ostetricia (10 PL)
  - Neonatologia (4 PL)
  - Pediatria (12 PL+1 PL D.H.)
  - Blocco parto (sale parto travaglio + sala op. parto cesareo)
  - Ginecologia (10 PL + 1 PL D.H.)
  - Senologia (8 PL + 1 PL D.H.)

In questa soluzione l'intero Nuovo Padiglione diventerebbe integralmente un edificio di degenze ed in particolare al Piano Terra verrebbero trasferite le degenze della Riabilitazione Intensiva (10PL) dal Padiglione Allende e della Medicina Interna 4A (21 PL) dal padiglione Morgagni, al Piano Primo le Degenze di Medicina Interna (32 PL) sempre dal Padiglione Morgagni e al Piano Secondo dal Padiglione Allende le degenze Medicina Geriatrica per Acuti (25 PL) e di Geriatria post- acuti (12 PL).

Le degenze di Ostetricia (10 PL) e il Blocco Parto verrebbero trasferiti al Quinto Piano del Padiglione Morgagni.

Una volta trasferite le Medicine dal Quarto Piano del Padiglione Morgagni al Nuovo Padiglione, negli spazi di degenza resi disponibili potrebbero essere trasferite le degenze di Ginecologia (10 PL + 1 PL D.H.), Senologia (8 PL + 1 PL D.H.), Pediatria (12 PL + 1 PL D. H.) e Neonatologia (4PL).



Questa soluzione presenta dei limiti che sono stati ben evidenziati nella Relazione Sanitaria ("Progetto di Realizzazione di un nuovo edificio destinato a funzioni di degenza" (v. allegato) di seguito riportate:

- ...L'eventuale destinazione dell'U.O. di Chirurgia Senologica e della degenza di Ginecologia nel nuovo edificio, presupporrebbe un ulteriore intervento di ristrutturazione nel Padiglione Morgagni per adeguare gli spazi al trasferimento dei posti letto di Geriatria e Geriatria post-acuti che ammontano ad un numero pari al doppio di quelli necessari per Ginecologia e Chirurgia Senologica...
- ...l'utilizzo del nuovo edificio per il trasferimento di Geriatria e Geriatria post-acuti unitamente ad altre UU.OO. del dipartimento medico oggi collocate nel Padiglione Morgagni e il trasferimento nel Padiglione Morgagni di: Pediatria, Ostetricia e Ginecologia, Chirurgia Senologica, si evidenziano rilevanti problematiche di ordine logistico e operativo:
  - La superficie disponibile nel nuovo edificio non consente il trasferimento di tutte le UU.OO. del dipartimento internistico, realizzando così una dicotomia logistica tra UU.OO. che condividono meccanismi di gestione integrata (Guardia medica interdivisionale, coordinamento infermieristico a cavaliere, assistenza infermieristica integrata tra UU.OO., ecc). La discontinuità logistica comporterebbe una rivisitazione dei meccanismi gestionali ed operativi con evidente necessità di integrazione delle dotazioni in termini di risorse professionali.
  - Le UU.OO. internistiche si connotano per l'alto consumo di prestazioni intermedie. In tal senso la logistica nel Padiglione Morgagni favorisce i collegamenti con i Servizi di supporto clinico, mentre una loro collocazione nel nuovo edificio risulterebbe un fattore critico per la movimentazione dei pazienti che ne risulterebbe fortemente penalizzata.

- o Il trasferimento di Pediatria, Ostetricia e Ginecologia, Chirurgia Senologica nel Padiglione Morgagni inserirebbe tali UU.OO. nel mezzo di percorsi e Reparti che oggi sono stati riconvertiti per l'emergenza Covid. Prevedere quindi una tale collocazione per Pediatria e Ostetricia significherebbe programmare percorsi comuni ad UU.OO. che in futuro potrebbero essere chiamate a fronteggiare emergenze simili.

*In sostanza, il trasferimento, nel nuovo edificio, delle degenze di Ostetricia, Pediatria, Geriatria e Geriatria post-acuti appare la soluzione più razionale sia perché coerente con quanto già strutturalmente realizzato al padiglione Morgagni, sia alla luce delle problematiche di tipo logistico, sia per le evidenze gestionali ed operative che si sono evidenziate in corso di epidemia da SARSCov19.*

*La collocazione di Ostetricia e Pediatria nel nuovo edificio consente di:*

- 1) *Strutturare percorsi dedicati e snelli, ma sicuri. A differenza di quanto possibile negli emipiani del padiglione Morgagni, nel nuovo edificio possono essere previsti ingressi e percorsi dedicati sia per Pediatria sia per Ostetricia che consentirebbero l'accesso diretto dei pazienti con ottimizzazione sia della gestione assistenziale, organizzativa e delle dinamiche gestionali in caso di accesso in urgenza, sia in termini di sicurezza rispetto ad eventuali recrudescenze epidemiche.*
- 2) *Riguarda due UU.OO. che impattano molto meno sui servizi di clinici di supporto rispetto alle UU.OO. internistiche. La U.O. di Ostetricia evidenzia in misura molto minore in termini quantitativi, mentre la U.O. di Pediatria in misura lievemente minore in termini quantitativi, ma con minimizzazione delle difficoltà alla movimentazione dei pazienti.*

*La collocazione di Geriatria e Geriatria post-acuti nel nuovo edificio si rivela un accettabile compromesso organizzativo perché:*

1. *Consente di non dover reintervenire con interventi strutturali sul Padiglione Morgagni per adeguare un emipiano alle esigenze di posti letto dell'U.O.*
2. *Migliora comunque le condizioni logistiche rispetto all'attuale collocazione*
3. *L'utilizzo dei Servizi di supporto ha un impatto relativo poiché già oggi laddove possibile la diagnostica viene effettuata al letto*
4. *Non modifica meccanismi operativi e di gestione perché attualmente collocata in un padiglione diverso dal Padiglione Morgagni*

*In sintesi, l'ipotesi progettuale del nuovo edificio consentirebbe di rimuovere tutta l'attività di degenza h.24 dai Padiglioni Vallisneri e Allende che, dei 3 padiglioni, rappresentano quelli con il contenuto di posti letto numericamente più rilevante. L'operazione permetterebbe quindi di trasferire il maggior numero possibile di posti letto in una sede sismicamente adeguata, secondo lo schema seguente: Padiglione Vallisneri (P.L.40)Pediatria (P.L.12) e Ostetricia (P.L.14 ), nel nuovo edificio Ginecologia (P.L.6) e Chirurgia Senologica (P.L.8) al 5° piano del Padiglione Morgagni in area già predisposta con idonea ristrutturazione Padiglione Allende (P.L.47):Geriatria (P.L.25) e Geriatria post-acuti (P.L.12), nel nuovo edificio Medicina Fisica e Riabilitazione (P.L.10) nel Padiglione Morgagni presso Ortopedia. Infine, ma non da ultimo, una considerazione sull'opportunità di mantenere quanto più possibile un atteggiamento razionale sull'attuale assetto del Padiglione Morgagni sulla base dell'esperienza maturata in corso di epidemia da SARS-Cov19: in*

*sostanza è opportuno sottolineare che l'attuale assetto del Padiglione Morgagni offre in prospettiva le migliori soluzioni per riorganizzazioni veloci ed omogenee delle UU.OO. presenti in caso di emergenze epidemiche. La ricerca di soluzioni non solo efficienti in termini di gestione clinico-assistenziale, ma anche flessibili in termini d'uso degli spazi disponibili, si ritiene rilevante nella progettazione di interventi strutturali in generale, ma doveroso laddove già esistano evidenze di fenomeni evolutivi in corso, che possono determinare cambiamenti dei bisogni assistenziali.*



## B CARATTERISTICHE EDILIZIE E TECNOLOGICHE DELL'INTERVENTO

### B.1 DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE FUNZIONALI E TECNICHE DELL'INTERVENTO

Il progetto si configura come la nuova costruzione di un padiglione di 3 livelli avente una forma assimilabile a un parallelepipedo con lunghezza pari a circa 72 m e larghezza pari a 23,4 m.

L'altezza complessiva dell'edificio rispetto al fronte di accesso principale (lato nord-est) è pari a circa 13,5 m fino alla terrazza in copertura e circa 16,5 m considerando il solaio del vano scala che conduce all'area impianti esterna.

La nuova palazzina, collegata ai percorsi sanitari e visitatori del Pad. Morgagni al piano terra, ospita al livello inferiore il blocco parto e le degenze di ostetricia, e ai piani primo e secondo aree di degenza (pediatria-neonatologia e geriatria) **per un totale di 67 posti letto**.

Per quanto riguarda le strutture, si è scelto di impiegare per il nuovo edificio una **maglia strutturale di 7,8 m x 7,8 m, altamente flessibile e ampia** in grado di adattarsi anche ad eventuali modifiche future.

Le strutture di elevazione saranno in cemento armato mentre le fondazioni potranno essere dirette o indirette a seconda degli studi geologici e geotecnici che dovranno essere condotti nelle successive fasi di progettazione e che permetteranno un corretto dimensionamento delle stesse.

Trattandosi di una struttura ospedaliera, la resistenza e la funzionalità delle strutture a seguito degli eventi sismici è di primaria importanza. Le strutture dovranno resistere alle sollecitazioni sismiche di progetto, calcolate considerando le caratteristiche del sito e tenendo in conto dell'importanza strategica dell'edificio.

Un **cunicolo interrato** mette in collegamento direttamente il nuovo edificio con la centrale tecnologica esistente dell'ospedale da cui proverranno tutti i fluidi, mentre un'area in copertura sarà dedicata alle UTA per il trattamento dell'aria. I sistemi impiantistici interni saranno opportunamente differenziati a seconda delle aree di intervento (ambulatori, blocco parto, degenze).

#### Prevenzione Incendi

Il nuovo padiglione, sotto il profilo della Prevenzione Incendi, si configura come una struttura di nuova costruzione che eroga "Prestazioni in regime di ricovero ospedaliero e/o in regime residenziale a ciclo Continuativo e/o diurno". L'attività risulta soggetta ai controlli antincendio (attività **68 del D.P.R. 01.08.2011**) ed è regolata dalle disposizioni del D.M. 18.09.2002 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private" con le modifiche di cui al D.M. 19.03.2015.

Si tratta di una costruzione in elevazione di tre piani fuori terra in cui il piano seminterrato sarà destinato al blocco parto e alle degenze di ostetricia mentre i due piani soprastanti sono dedicati ad attività ambulatoriali e di degenza.

La costruzione, interamente fuoriterza, disporrà di **strutture portanti R/REI 90**, tenuto conto della sua **altezza antincendio, inferiore a 24 metri**.

I materiali di rivestimento e di arredo avranno resistenza al fuoco conforme alle disposizioni del D.M. 18.09.2002 e s.m.i. in ragione della tipologia di prodotto. Sarà suddivisa in compartimenti di superficie massima di mq 1.500 per aree di tipo C e 1.000 mq per aree di tipo D.

L'edificio sarà dotato, essendo destinato ad aree di degenza, di **2 scale a prova di fumo**, i cui filtri avranno dimensioni tali da consentire l'agevole movimentazione di letti o barelle in caso di emergenza. Esse saranno collocate in modo tale da garantire percorsi di esodo in sicurezza di **lunghezza non superiore a 40 metri per raggiungere un'uscita su luogo sicuro**.

Tutti gli ascensori avranno il vano corsa di tipo protetto. Il nuovo padiglione, essendo destinato anche in parte ad aree di degenza, dovrà disporre di almeno un ascensore **montalettighe antincendio**.

Le vie di uscita avranno larghezza minima di 1,2 metri (due moduli di uscita) con le porte disposte lungo le vie di esodo apribili nel senso dell'esodo a semplice spinta a mezzo di maniglioni antipanico di tipo omologato.

Il numero delle uscite sarà rapportato agli affollamenti dei vari piani con un numero di porte non inferiore a 2 per ogni piano.

Gli ambienti a rischio specifico saranno adeguati alle relative regole tecniche. Anche gli impianti tecnologici saranno coerenti con le specifiche normative di sicurezza antincendio. In particolare, gli impianti elettrici saranno progettati e realizzati in conformità alla Legge 01.03.68 n° 186 "disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici", al D. L.vo 81/08 "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro" ed alle Norme CEI applicabili.

Il complesso sarà dotato anche di impianti di rivelazione di incendi e di allarme finalizzati ad un sollecito in caso di incendio ed alla chiusura delle porte di compartimento di tipo normalmente aperto. Sarà presente anche un impianto di estinzione ad acqua manuale con elementi terminali che saranno alimentati da acquedotto pubblico se di prestazioni idonee o, in difetto, da elettropompa aspirante da riserva idrica di idonea capacità.

### B.2 INDICAZIONE DI LAY OUT SCHEMATICI CON INDICAZIONE DELLE AREE FUNZIONALI PREVISTE E DEI PRINCIPALI FLUSSI DI PERSONE E MATERIALI.

#### B.2.1 REQUISITI DA RISPETTARE

Il progetto nelle sue successive fasi dovrà essere predisposto in conformità alle regole e norme tecniche stabilite dalle disposizioni vigenti al momento della sua consegna all'Azienda in materia di:

- caratteristiche ambientali e di accessibilità;
- eliminazione delle barriere architettoniche;
- protezione antisismica;
- prevenzione incendi;
- protezione acustica;
- sicurezza elettrica e continuità di erogazione dell'energia elettrica;
- sicurezza anti-infortunistica;
- igiene dei luoghi di lavoro;
- protezione dai rischi di radiazioni ionizzanti;
- miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro;
- smaltimento dei rifiuti;
- condizioni microclimatiche;
- impianti di distribuzione dei gas medicinali;
- inquinamento elettromagnetico;
- materiali esplosivi.

La suddetta elencazione deve intendersi a titolo esemplificativo in quanto il progetto dovrà rispettare comunque tutte le leggi e norme applicabili.

I materiali e i prodotti previsti nel progetto devono essere conformi alle regole tecniche previste dalle vigenti disposizioni di legge, le norme armonizzate e le omologazioni tecniche. I prodotti da costruzione utilizzati dovranno avere la marcatura CE come previsto dal DPR 246/93. Le relazioni tecniche dovranno indicare espressamente in apposito capitolo la normativa applicata.

Qualora una o più norme prese a riferimento dovessero subire modifiche o aggiornamenti durante il corso della progettazione, il progetto dovrà adeguarsi a tali modifiche e aggiornamenti.

## B.2.2 REQUISITI ED INDIRIZZI PER LA FUTURA PROGETTAZIONE DEGLI SPAZI (SISTEMA AMBIENTALE)

### Requisiti strutturali come da Accreditamento regionale

Le aree sanitarie previste nel nuovo edificio dovranno rispondere ai requisiti strutturali, tecnologici e impiantistici indicati nel **DGR n.327/2004 - Accreditamento regionale dell'Emilia-Romagna** e riportati in via esemplificativa nelle tabelle a seguire per le aree di degenza, punto nascita-blocco parto e ambulatori medici.

DEGENZA – DAU		
Requisiti strutturali	DAU 1	Le camere di degenza con un solo posto letto devono avere una superficie di almeno 12 mq, compreso il servizio igienico direttamente collegato alla stanza
	DAU 1.1	Le camere di degenza con un numero di posti letto da 2 a 4 devono avere una superficie di almeno 9 mq per posto letto (il calcolo tiene conto della superficie dei servizi igienici in collegamento diretto con la stanza)
	DAU 1.2	E' necessario che ogni camera abbia l'accesso diretto al servizio igienico
	DAU 1.3	E' necessario almeno un servizio igienico accessibile a portatori di disabilità e comunque in riferimento al tipo di attività
	DAU 1.4	E' necessario un numero di bagni assistiti adeguato alla tipologia dell'attività e dei pazienti, garantendone di norma almeno uno per ogni area di degenza
	DAU 1.5	Le porte di accesso alle camere di degenza ed ai bagni assistiti devono avere dimensioni tali da consentire l'agevole accesso delle barelle
	DAU 1.6	Le camere di degenza e la medicheria devono avere pavimenti lavabili, pareti lavabili per un'altezza non inferiore a 2 mt e porte lavabili
	DAU 1.7	Le sale per visite e medicazione devono essere dotate di lavabo
	DAU 1.8	Le camere di degenza pediatrica devono essere dotate di posto letto per accompagnatore
	DAU 1.9	Le degenze pediatriche devono essere dotate di spazi di soggiorno e svago, ad uso esclusivo dei bambini, proporzionati al loro numero. Tali spazi debbono essere almeno uno per area di degenza
	DAU 1.10	Le degenze psichiatriche devono essere dotate di un locale specifico per colloqui/visite specialistiche e di locale/i soggiorno la cui dimensione sia commisurata al numero di posti letto
	DAU 1.11	Per ogni area di degenza devono essere presenti: - locali di lavoro per il personale di assistenza diretta (spazio caposala, infermieri e locali per medici)
	DAU 1.12	L'area di degenza deve disporre dei seguenti locali accessori: - locale/zona soggiorno
	DAU 1.13	- locale/spazio deposito materiale pulito
	DAU 1.14	- locale/spazio o armadio per deposito materiale d'uso, attrezzature, strumentazioni
	DAU 1.15	- locale/spazio dedicato per i processi di decontaminazione, pulizia, disinfezione e sterilizzazione dei dispositivi medici riutilizzabili

Requisiti impiantistici	DAU 1.16	- locale deposito materiale sporco, dotato di vuotatoio e lavapadelle/triturapadelle, almeno uno per area di degenza
	DAU 1.17	- locale per distribuzione del vitto (cucinetta)
	DAU 1.18	- servizio igienico per il personale
	DAU 1.19	- locale/spazio attesa visitatori, adeguatamente arredato, con numero di posti a sedere commisurato ai volumi di attività
	DAU 1.20	In assenza di servizio mortuario deve essere presente nell'ambito della struttura un locale sosta e osservazione salme
	DAU 2	L'area di degenza deve essere dotata di impianto di climatizzazione tale da garantire che la temperatura estiva e invernale sia compatibile con il benessere termico dei ricoverati
	DAU 2.1	Deve essere presente impianto di illuminazione di emergenza
	DAU 2.2	Ogni camera deve essere dotata di impianto di forza motrice con almeno una presa per alimentazione normale, compatibile per apparecchiature portatili radiologiche
	DAU 2.3	Deve essere presente impianto chiamata con segnalazione acustica e luminosa
	DAU 2.4	Deve essere presente impianto gas medicali: prese vuoto - ossigeno

PUNTO NASCITA – BLOCCO PARTO – BPAU		
Requisiti strutturali	BPAU 1	Devono essere posseduti i requisiti già indicati per la degenza
	BPAU 1.1	Oltre ai requisiti specifici già individuati per la degenza, sono aggiunti i seguenti: - le camere devono avere non più di due letti, e devono essere dotate delle relative culle, in modo da consentire la permanenza del neonato accanto alla madre per tutta la durata della degenza
	BPAU 1.2	L'area di assistenza neonatale: - deve essere in continuità con l'area di degenza di ostetricia
	BPAU 1.3	- il numero di culle deve essere rapportato al volume dell'attività svolta
	BPAU 1.4	- deve essere prevista almeno una incubatrice
	BPAU 1.5	Il blocco parto può essere organizzato secondo due diverse modalità: - un unico locale per travaglio/parto - sala travaglio e sala parto in spazi separati tra di loro, ma collegati funzionalmente
	BPAU 1.6	Il blocco parto è composto almeno da: - locali travaglio/parto/osservazione post partum, in numero commisurato ai volumi di attività svolta (organizzazione tipo "a", sopra richiamata)
	BPAU 1.7	- sala parto (organizzazione tipo b), sopra richiamata
	BPAU 1.8	- sala operatoria: presente nel blocco parto o collegata funzionalmente con lo stesso
	BPAU 1.9	-isola neonatale, comunicante con la sala parto/sala operatoria
	BPAU 1.10	Devono inoltre esistere i seguenti locali/spazi: - locale/spazio deposito materiale pulito
	BPAU 1.11	- locale/spazio o armadio per deposito materiale d'uso, attrezzature, strumentazioni, a seconda della quantità
	BPAU 1.12	- locale deposito materiale sporco
	BPAU 1.13	- locale lavoro personale
	BPAU 1.14	-servizi igienici partorienti, collegati alle sale travaglio/parto
	BPAU 1.15	- servizio igienico per il personale
	BPAU 1.16	- zona attesa per i parenti



Requisiti impiantistici	BPAU 2	Devono essere presenti sia nella sala parto sia nelle sale travaglio/parto: impianto di condizionamento tale da garantire le seguenti condizioni termoigrometriche: - idonea temperatura invernale e estiva
	BPAU 2.1	- umidità relativa estiva e invernale 40-60%
	BPAU 2.2	- n° dei ricambi aria/ora adeguati
	BPAU 2.3	Impianto gas medicale dotato di sistema di allarme segnalazione esaurimento gas medicali

AMBULATORIO MEDICO – AMAU		
Requisiti strutturali	AMAU 1	Il locale adibito ad ambulatorio ha una superficie non inferiore a 12 mq. L'ambulatorio sarà dotato di:
	AMAU 1.1	– pavimenti lavabili, pareti lavabili per un'altezza non inferiore a 2 mt., e porte lavabili.
	AMAU 1.2	– lavabo in acciaio o ceramica, con rubinetto a pedale, leva o fotocellula, con dispensatore di sapone e/o detergente antisettico e con salviette monouso
	AMAU 1.3	– locale/comunicante/area interna separata per spogliatoio paziente.
	AMAU 1.4	Lo svolgimento di attività che comportano l'installazione di attrezzature ingombranti richiede uno spazio disponibile tale da consentire agevoli spostamenti del personale
	AMAU 1.5	Locale/spazio per attività amministrative/accettazione/archivio/consegna referti
	AMAU 1.6	Locale/spazio di attesa adeguatamente arredato con numero di posti a sedere commisurati ai volumi di attività.
	AMAU 1.7	Servizio/i igienico/i per gli utenti
	AMAU 1.8	Servizio igienico dedicato al personale.
	AMAU 1.9	Spazio/locale, adeguatamente arredato, da adibire a spogliatoio del personale
	AMAU 1.10	Locale/spazio per deposito materiale pulito
	AMAU 1.11	Locale/spazio per deposito materiale sporco e materiale di pulizia
	AMAU 1.12	Locale/spazio o armadio per deposito materiale d'uso, attrezzature, strumentazioni, a seconda della quantità
	AMAU 1.13	Locale/spazio dedicato per i processi di decontaminazione, pulizia, disinfezione e sterilizzazione dei dispositivi medici riutilizzabili. Se l'ambulatorio è collocato nell'ambito di una più ampia struttura sanitaria le relative funzioni possono essere ricomprese tra quelle complessivamente presenti nella struttura. La sterilizzazione può essere gestita con servizio esterno
Requisiti tecnologici	AMAU 2	La dotazione tecnologica sarà adeguata alla tipologia e quantità delle prestazioni erogate.
	AMAU 2.1	- arredi lavabili, idonei all'attività svolta.
	AMAU 2.2	- armadio farmaci.
	AMAU 2.3	- frigorifero con requisiti idonei alle sostanze da conservare (farmaci/vaccini/reagenti).
	AMAU 2.4	– Se si utilizzano apparecchiature elettriche con parti applicate deve essere dotato di nodo equipotenziale ed interruttore differenziale con "in" inferiore o uguale a 30Ma.

Le precedenti tabelle dovranno essere integrate qualora nel corso delle successive fasi progettuali si dovessero prevedere altre funzioni all'interno del nuovo edificio, per le quali si dovrà procedere alla verifica dei requisiti richiesti dalla Norma Regionale.

### Impatto dell'opera sulle componenti ambientali

Il nuovo edificio si inserisce in un **contesto edilizio esistente, quello dell'Ospedale Morgagni-Pierantoni di Forlì, già costruito e caratterizzato da un'importante presenza delle aree verdi e della componente vegetale.**

Esso sarà collocato con l'asse principale perpendicolare al viale pedonale e carrabile principale del complesso ospedaliero; il fronte principale in cui si attestano gli ingressi sarà rivolto a nord -est.

Al piano terra del nuovo edificio, due collegamenti orizzontali lo mettono in comunicazione con l'adiacente Padiglione Morgagni con cui lo stesso si dovrà relazionare nei suoi componenti architettonici e stilistici.

Come già indicato nel corso della presente relazione, qualsiasi intervento di nuova realizzazione nell'ambito dell'area ospedaliera di Forlì dovrà essere sottoposto al parere della Soprintendenza per la preliminare verifica di compatibilità con l'assetto generale del complesso storico.

La cura dei prospetti dovrà essere, quindi, un elemento di fondamentale importanza nelle successive fasi di progettazione (fattibilità tecnico-economica, definitiva ed esecutiva), in modo tale da ricercare, pur nell'individualità del nuovo edificio che si configura come entità funzionalmente autonoma, un rapporto armonico con l'edificato esistente.

Nel rispetto dell'impatto visivo del nuovo edificio sul contesto, dovranno essere studiate soluzioni per le facciate esterne in grado di integrarsi con l'edilizia esistente riprendendone eventualmente moduli, scelte stilistiche, colori ma dotate anche di una propria identità e riconoscibilità.

Le soluzioni adottate per i prospetti uniranno alle scelte estetiche caratteristiche tecniche e tecnologiche tali da migliorare il comportamento energetico del nuovo edificio. Gli elementi di facciata dovranno, quindi, essere funzionali alla riduzione dell'irraggiamento solare, alla riduzione dell'impatto acustico del contesto sugli spazi interni, alla mitigazione e all'adattamento delle nuove opere ai cambiamenti climatici.

### Impatto dell'opera nel contesto ospedaliero – Spazi esterni

Il posizionamento del nuovo edificio nell'area scelta rende necessaria la riorganizzazione delle sistemazioni esterne esistenti ad esso prossime per una superficie totale che si stima attorno agli 700 mq.

L'intervento in esame dovrà prevedere la realizzazione di una nuova rampa esterna carrabile di pendenza idonea per raggiungere, dal viale principale dell'ospedale posto a quota +3.50 m, il livello del piazzale antistante al nuovo edificio dove sono collocati gli accessi principali della nuova struttura: accesso partorienti e visitatori.

Nello studio delle aree esterne dovranno essere studiati anche i nuovi percorsi pedonali di raccordo dell'edificio a quelli esistenti.

Il progetto interesserà anche la sistemazione delle aree verdi collocate attorno all'edificio avendo particolare cura a salvaguardare l'albero secolare che sorge lungo il viale e che dovrà essere preservato dall'attuazione dell'intervento. Le opere a verde dovranno essere progettate pensando alla facilità di manutenzione delle stesse: dovranno essere impiegate piante autoctone in grado di adattarsi al clima locale nonché idonei sistemi di irrigazione.

### Impiego fonti rinnovabili

L'obiettivo da perseguire con il nuovo padiglione sarà quello di ottenere una classe **NZEB (edificio ad energia quasi zero)**. Per fare ciò, nelle successive fasi di progettazione si dovrà lavorare sull'ottimizzazione impiantistica, il riuso dell'energia e l'impiego di energia rinnovabile sia nella fase di riscaldamento invernale sia di condizionamento estivo, con recuperatori di calore ad altissima efficienza.

## CAM – Criterio Ambientali Minimi

L'intervento dovrà perseguire un comportamento di rispetto e tutela dell'ambiente e pertanto, preso atto delle innovazioni introdotte in materia a livello statale, dovrà essere rispettato il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) del 28/01/2017.

Allo scopo di ridurre l'impatto ambientale dell'intervento sulle risorse naturali si dovrà privilegiare l'uso di materiali con elevato contenuto in termini di riciclabilità. La filosofia che si dovrà seguire per la scelta e l'acquisto dei materiali da costruzione sarà quella di prediligere, per quanto possibile, l'uso di materiali estratti, raccolti o recuperati, nonché lavorati in zona. Questa particolare attenzione potrà permettere di ridurre i tempi di attesa, ma soprattutto di ridurre l'impatto ambientale dell'intervento in quanto si riducono drasticamente le distanze tra i fornitori e cantiere.

Si dovrà fare riferimento al Decreto CAM anche per quanto riguarda l'impianto di illuminazione, i campi elettromagnetici indoor ed il monitoraggio dei consumi energetici.

## Umanizzazione - Orientamento

Gli ambienti interni al nuovo edificio dovranno essere caratterizzati da **chiarezza e riconoscibilità dei percorsi** verso le diverse aree funzionali e i vani scala/ascensore, resa possibile anche da efficaci sistemi di cartellonistica e wayfinding, prediligendo la presenza di **spazi ampi illuminati naturalmente**.

Sarà necessaria la presenza di un *piano del colore* che dovrà guidare le **scelte cromatiche** e dei **materiali di finitura** per pavimenti, rivestimenti, corrimano, batti-barella e arredi. Questo, unitamente all'uso appropriato della **luce** e ad un uso corretto della **segnaletica** favorirà l'orientamento nella struttura e la riconoscibilità delle varie aree funzionali.

Particolare attenzione dovrà essere posta agli spazi di accoglienza, soggiorno e attesa e alle camere di degenza che dovranno essere caratterizzati da ampie superficie finestrate per esplorare l'ambiente circostante e da finiture che richiamano più un ambiente domestico che un ambiente sterile di cura.

Nelle camere i segni tecnologici quali monitor, sondini, gas, dovranno essere "mimetizzati" ed integrati con l'arredo per riproporre il più possibile un ambiente familiare.

Vista la destinazione del padiglione, che ospita ampie aree di pediatria, neonatologia e ostetricia, l'umanizzazione degli spazi dovrà essere un requisito fondamentale che la progettazione dovrà raggiungere.

## Illuminazione Naturale

**Tutti i locali con permanenza di persone e destinati ad attività sia di cura che lavorative dovranno essere dotati di illuminazione naturale.** Si dovranno creare ambienti accoglienti e umanizzati in cui il paziente possa vivere la sua malattia ed il processo di guarigione nel modo più positivo possibile ed in cui il personale sanitario possa essere aiutato nel portare a compimento le sue attività quotidiane.

## Accessibilità – Design for All

Il progetto, a maggior ragione data la sua valenza pubblica e sociale, andrà al di là del tema del superamento delle barriere architettoniche, **estendendo il concetto di accessibilità e di fruibilità ed integrandoli con i concetti di comfort e multisensorialità.**

Quel che ne dovrà risultare è un'idea progettuale che metta al centro l'individuo umano (sia esso utente od operatore della struttura) in tutta la sua variabilità, il quale dev'essere messo nella situazione di potersi muovere agevolmente e con chiarezza all'interno dello spazio.

Per fare questo, il progetto intende correggere lo sbilanciamento implicito di uno spazio caotico e disorientante, inteso in maniera parziale per una certa utenza, e quindi, in senso lato, pericoloso, per **creare ambienti ordinati, luminosi, chiaramente ed equamente percorribili.**

Per come organizzato, il nuovo padiglione consente di avere dei facili punti di riferimento, come il punto univoco di accesso a tutti i piani degli utenti esterni/visitatori e dei sanitari ed il sistema razionale di corridoi, di individuare facilmente i percorsi e di comprendere altrettanto facilmente la geometria dell'edificio.

L'architettura è infatti semplice e altrettanto semplicemente si lascia leggere, rendendo manifesti i nodi chiave dei suoi flussi interni anche dall'esterno, grazie, per esempio, alla facile individuazione nel prospetto dei vani scala.

## Manutenibilità, Pulibilità e Durabilità dei materiali impiegati

Il progetto sia architettonico che strutturale e impiantistico dovrà essere basato sul favorire la **durabilità** e minimizzare la necessità di **manutenzione**, sia ordinaria che straordinaria, di tutte le componenti del sistema edilizio. Si sceglieranno i materiali per la facilità di intervento sugli stessi e per la **facilità di sostituzione e manutenzione, resistenza all'usura e agli attacchi chimici.**

Dovrà essere fatta particolare attenzione agli standard di qualità di prodotti e materiali impiegati dall'Azienda e già installati negli esistenti padiglioni dell'ospedale Morgagni-Pierantoni al fine di consentire, per quanto possibile, uniformità di ricambi rispetto a quelli correntemente in uso da parte dei manutentori.

Dovranno essere privilegiate tutte le scelte dei materiali volte a migliorare la **salubrità degli ambienti** e la loro **facile sanificazione e pulibilità.**

Si ipotizza, nella scelta delle componenti edilizie e delle finiture, l'impiego di pareti interne a secco, con ottimali caratteristiche in termini di flessibilità, durabilità e potere fonoisolante. Dovrà essere considerato l'impiego di rinforzi per la sottostruttura delle pareti in caso di necessità futura di applicazione alle stesse di attrezzature e sanitari sospesi.

Con particolare cura dovranno essere pensate le pareti divisorie tra le camere di degenza, che necessitano di spazi adeguati per i passaggi impiantistici (per esempio dei gas medicali) e di requisiti acustici più stringenti, così come quelle che separano i locali di lavoro dai connettivi e dagli spazi comuni.

I pavimenti impiegati nel nuovo edificio, che potranno essere in materiale vinilico o in gres, saranno per lo più di grande formato, dotati di profili battiscopa a sguscia per agevolare le operazioni di pulizia, e saranno di materiali resistenti agli urti e agli agenti chimici.

Gli ambienti avranno rivestimenti a parete lavabili e sanificabili, costituiti da tinte opache (per garantire, per esempio, la compatibilità con le eventuali dotazioni strumentali a laser), rivestimenti vinilici o ceramici (per i servizi igienici).

Gli infissi interni avranno telai stonati, ante con rivestimento in laminato ad alta resistenza e maniglie sanitarie antibatteriche con forma antiaggancio.

A protezione delle pareti, nelle aree più frequentate e caratterizzate da un più alto flusso di letti e attrezzature, saranno applicati paracolpi e paraspigoli.

## Requisiti strutturali dei componenti non strutturali

Il progetto dovrà prevedere degli accorgimenti in modo tale che le verifiche dettate dalla NTC2018 sugli elementi non strutturali possano essere soddisfatte. In particolare:

- tutti i tamponamenti (esterni ed interni) devono essere verificati sotto l'azione sismica di progetto Fa (Verifica di Stabilità), calcolata secondo l'espressione riportata al §7.2.3 della NTC2018, corrispondente allo Stato Limite considerato;
- devono essere previsti **presidi antisismici per i controsoffitti**, ovvero sistemi di controventi collegati in modo opportuno agli elementi longitudinali e trasversali del controsoffitto, in grado di trasmettere l'azione sismica sul solaio di piano considerato infinitamente rigido;



- devono essere previsti sistemi di sostegno antisismici e antivibranti, calcolati in funzione della domanda sismica allo stato limite di riferimento (rif. §7.2.4 - §7.3.6.3 NTC2018), per evitare danneggiamenti agli impianti elettrici, meccanici e sanitari.

### Cantierabilità

Particolare attenzione dovrà essere rivolta agli aspetti di **cantierabilità** dell'opera tenendo conto del fatto che i lavori dovranno essere eseguiti con la presenza di attività nell'attigua area ospedaliera.

Questo significa che l'installazione del cantiere, l'esecuzione delle lavorazioni, le interferenze con le utenze in esercizio, l'accessibilità, la rumorosità ed ogni qualsiasi altro elemento dovranno essere presi in considerazione, esaminati ed adeguatamente risolti già nelle fasi di progettazione con idonee soluzioni che ne minimizzino l'impatto.

### Requisiti acustici passivi dei componenti edilizi

I requisiti acustici passivi dei componenti edilizi di progetto di cui è richiesto il rispetto sono definiti dal D.P.C.M. 5.12.97, "Requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti", attuativo della Legge 447/95, Legge quadro sull'inquinamento acustico.

Inoltre, l'edificio, essendo di proprietà pubblica, dovrà rispettare anche il Decreto "CAM" 11 ottobre 2017 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" che prescrive una serie di requisiti sia energetici che acustici per gli elementi edilizi e gli impianti.

Il progetto, inoltre, curerà l'**acustica degli spazi**, soprattutto quelli ad elevato affollamento, attraverso l'impiego di elementi che producono un'attenuazione delle onde sonore interne (p.e. controsoffitti speciali costituiti da pannelli lignei o di altri materiali fonoassorbenti) che collaborano ad evitare problemi di riverbero sonoro e riducono i rumori di fondo nell'ambiente aiutando l'utente a distinguere chiaramente i segnali che lo spazio offre, come per esempio l'eventuale segnale acustico degli ascensori nel momento dello sbarco.

### B.2.3 REQUISITI ED INDIRIZZI PER LA FUTURA PROGETTAZIONE DEGLI ELEMENTI TECNICI (SISTEMA TECNOLOGICO)

Le soluzioni impiantistiche saranno orientate a caratteristiche di **innovazione**, ma, nello stesso tempo, di **semplicità di costruzione e di uso**, prediligendo **soluzioni tecniche consolidate e mature**, sempre caratterizzate da costi compatibili con il quadro economico generale dell'intervento, che comportino la **riduzione degli interventi manutentivi e dei costi di gestione (risparmio energetico)**.

I nuovi impianti, inoltre, dovranno **consentire e garantire l'interfaccia di collegamento con gli impianti già esistenti nell'edificio adiacente del medesimo complesso**.

Si dovranno scegliere materiali facilmente reperibili permettendo una gestione delle scorte più oculata. I terminali utente delle varie categorie impiantistiche saranno di utilizzo semplice ed intuitivo, ergonomici, privilegiando display grafici a colori e sistemi touch screen.

Le soluzioni tecniche e i componenti edilizi e impiantistici dovranno essere conformi a criteri di **facile ed economica manutenibilità, rapida e certa accessibilità, possibile modificabilità e sostituzione**; questi aspetti dovranno essere dettagliatamente illustrati nel piano di manutenzione.

Dovrà essere studiata la fisica dell'edificio, con la stima dei fabbisogni, l'uso razionale dell'energia, l'impiego diffuso di energie rinnovabili, il recupero ed il riuso, il comfort termo-igrometrico e la qualità dell'aria interna valutando e minimizzando le ricadute del sistema impiantistico sulle necessità di manutenzione e ottimizzando i sistemi di supervisione e la sicurezza di esercizio di tutti gli impianti.

Si specifica che il nuovo edificio sarà collegato alla centrale tecnologica dell'ospedale a cui sarà collegato mediante un cunicolo interrato esistente.

### Tipologie impiantistiche ipotizzate – Impianti meccanici

La tabella sottostante descrive le tipologie impiantistiche che in questa fase si ipotizzano per la nuova struttura e che dovranno essere valutate nel corso dell'iter di progettazione successivo:

AREA FUNZIONALE	TIPOLOGIA IMPIANTISTICA ADOTTATA
<i>Atrio e accettazione</i>	Impianto di climatizzazione estiva ed invernale con pannelli radianti a soffitto e aria primaria. Può essere valutata la possibilità di installare ventilconvettori a controsoffitto (cassetta a 4 vie di lancio).
<i>Aree ambulatoriali</i>	Impianto di climatizzazione estiva ed invernale con pannelli radianti a soffitto e aria primaria.
<i>Degenze</i>	Impianto di climatizzazione estiva ed invernale con pannelli radianti a soffitto e aria primaria.
<i>Sale parto / Sala operatoria</i>	Impianto di climatizzazione a tutta aria
<i>Servizi Igienici</i>	Impianto di riscaldamento a radiatori e ventilazione naturale/estrazione forzata
<i>Connettivi e corridoi</i>	Impianto di climatizzazione estiva ed invernale con pannelli radianti a soffitto e aria primaria.

Per la **progettazione delle portate d'aria di ricambio** nei vari locali si dovrà fare riferimento alle prescrizioni di legge e alle normative tecniche. Si riporta nella tabella a seguire un'indicazione generica delle portate d'aria ipotizzate suddivise per tipologia di ambiente:

TIPOLOGIA DI LOCALE	RICAMBIO ARIA [vol/h]
<i>Ambulatori e Degenze</i>	2 - 4
<i>Sala parto / travaglio</i>	8 - 10
<i>Sala operatoria</i>	15 -16
<i>Corridoi</i>	1,5 - 2
<i>Servizi igienici</i>	10 -12

Si ipotizza di installare delle UTA in copertura in un'area dedicata posta a quota +13,50 m. Esse saranno costruite seguendo i criteri necessari per la corretta sanificazione quali accessibilità per la pulizia delle batterie e dei componenti principali e con bacinella di raccolta condense avente fondo inclinato verso lo scarico.

Saranno certificate Eurovent e ErP2018 con adozione di motori ad elevata efficienza minimo IE3 e sistemi di recupero del calore di efficienza minima 68%.

#### Impianto di climatizzazione pannelli radianti e aria primaria

Gli ambienti destinati ad ambulatori, degenze ed i connettivi sono ipotizzati climatizzati tramite impianto a pannelli radianti a soffitto e aria primaria. Il controsoffitto radiante sarà realizzato con pannelli metallici lisci, idonei per l'ambiente ospedaliero in moduli 600x600mm o equivalenti, completamente rimovibili senza scollegare il circuito idronico per garantire ispezionabilità sopra ai controsoffitti.

Il circuito sarà a 2 tubi, pompato dalla sottocentrale, con commutazione estate/inverno.

Tutte le tubazioni saranno coibentate con guaina isolante idonea per acqua calda o refrigerata. Le reti saranno posate su appositi sostegni dimensionati per resistere alle sollecitazioni sismiche. Il controsoffitto metallico sarà altresì dotato di apposito kit di fissaggio antisismico in conformità alle NTC per gli elementi non strutturali.

#### Impianto radiatori

Nei servizi igienici si ipotizza l'installazione di radiatori tubolari a colonne in acciaio. Tutti i terminali saranno dotati di valvola termostatica, detentore e valvola di sfiato.

#### Impianto idrico sanitario

È prevista la distribuzione di acqua potabile fredda e calda con rete di ricircolo derivate dalle reti esistenti predisposte dall'azienda ospedaliera.

Le linee principali, staffate a soffitto e quelle secondarie sottotraccia a parete, dovranno essere realizzate con tubazioni in C-PVC con relativa raccorderia.

Da queste saranno eseguite le derivazioni ai servizi igienici ed alle varie utenze che saranno intercettate con valvole a sfera poste in prossimità, in controsoffitto, singolarmente o per gruppi mediante collettori.

Tutte le tubazioni in controsoffitto o sottotraccia saranno coibentate con guaina in gomma sintetica con idoneo certificato di reazione al fuoco, per anticondensa (reti fredde) e contenimento delle dispersioni (reti calde) negli spessori a norma di legge.

I vasi igienici dovranno essere a risparmio idrico, con cassetta a 2 pulsanti e scarico 3-4,5 litri.

#### **Reti di scarico delle acque reflue e della condensa**

Le tubazioni di scarico sono ipotizzate in PEAD fonoassorbente con giunzioni saldate. A fianco di ciascuna colonna è prevista la relativa tubazione di ventilazione che sfocia in copertura del fabbricato. Appositi cartelli segnalatori dovranno agevolare l'individuazione a distanza.

#### **Rete di distribuzione dei gas medicali**

L'impianto sarà realizzato in conformità alle norme UNI EN ISO 7396 e dovrà essere certificato CE. Le reti saranno derivate dalle reti primarie dell'ospedale e riguarderanno:

- Ossigeno
- Aria medica (4 bar)
- Vuoto endocavitario

Le portate dei gas saranno conformi alla norma FD S 90-155. Sugli stacchi di piano saranno installate le valvole di intercettazione del comparto antincendio entro apposite cassette con vetro frangibile. Le valvole saranno dotate di contatti di posizione pre-cablati e di sistema di rilevamento dello stato.

A monte della distribuzione secondaria, in testa ai comparti, saranno previsti i quadri contenenti i gruppi di riduzione della pressione di 2° stadio e la valvola di intercettazione della rete del vuoto unitamente al quadro valvole di blocco area. Su ogni linea a pressione positiva saranno installati riduttori di pressione in esecuzione monoblocco completi di valvole di sezionamento e manometri sulle reti primarie e secondarie.

I riduttori di 2° stadio saranno sempre doppi per esercizio e sicurezza. Per ogni quadro di blocco area saranno prelevate le segnalazioni di allarme per alta e bassa pressione di ogni linea secondaria e per basso grado di vuoto mediante pressostati e vuotostato, saranno convogliate ad un apposito pannello di allarme ubicato in un locale presidiato del comparto servito.

La rete sarà completamente realizzata in tubo di rame certificato per l'uso con giunzioni saldo brasate, esenti da cadmio con tenore di argento secondo disposizioni normative.

#### **Tipologie impiantistiche ipotizzate – Impianti elettrici**

Per la palazzina di nuova realizzazione si prevedono le seguenti opere:

- Fornitura e posa Impianto di distribuzione principale e secondaria d'energia (Quadri elettrici, canalizzazioni e alimentazioni).
- Fornitura e posa Impianto illuminazione ordinaria.
- Fornitura e posa Impianto illuminazione di sicurezza.
- Fornitura e posa Impianto F.M.
- Fornitura e posa Impianti equipotenziali EQP ed EQS.

- Fornitura e posa Impianto telefonico – cablaggio strutturato.
- Fornitura e posa Impianto rete dati – cablaggio strutturato.
- Fornitura e posa di impianto di chiamata infermieri e citofonico.
- Fornitura e posa di predisposizione impianto controllo accessi (punti rete e punto di alimentazione).
- Fornitura e posa di predisposizione impianto TV.
- Fornitura e posa Impianto elettrico a servizio delle installazioni meccaniche.
- Fornitura e posa Impianti ausiliari.

L'alimentazione elettrica della nuova palazzina avverrà dalla cabina dell'ospedale fino all'ingresso dell'edificio.

La distribuzione principale della nuova palazzina avrà origine dal nuovo quadro generale di edificio, da cui saranno derivati i quadri di piano.

Per maggior flessibilità ogni locale sarà dotato di apposito quadretto modulare dedicato alimentato a sua volta dai quadri di piano.

La distribuzione dovrà essere realizzata in cavo a bassa emissione di gas tossici tipo FG16(O)M16 da posare entro passerella a filo di rete sopra al controsoffitto. Ai piani saranno previste n.2 canalizzazioni una per la parte energica e una, con setto separatore, per la parte speciali con rete dati e fonia posati in apposito scomparto.

Gli staffaggi ed i sostegni degli impianti saranno realizzati in conformità al punto 7.2.3 "Criteri di progettazione di elementi strutturali secondari ed elementi costruttivi non strutturali" del DM 17 gennaio 2018 - NTC2018.

L'impianto di illuminazione dovrà essere dimensionato come indicato nella UNI 12464-1 e nei criteri CAM. Dovranno essere previsti apparecchi illuminanti a LED con reattori dimmerabili e CRI 90.

Le postazioni di lavoro dovranno essere di diverse tipologie:

- Da incasso
- Da esterno su apposita canala a battiscopa/cornice
- A pavimento

Saranno inoltre installate prese di servizio lungo i corridoi, negli ambulatori, nei locali per il personale, nelle degenze, nei depositi e nei locali tecnici.

Dovranno essere previste e realizzate tutte le alimentazioni necessarie per gli impianti di riscaldamento, raffrescamento, ventilazione e regolazione degli impianti meccanici.

L'impianto rete dati sarà alloggiato in specifici patch panel, alloggiati nel RACK DATI previsti ad ogni piano.

La distribuzione sarà effettuata tramite cavi in categoria 6a UTP per le prese dedicate all'antenne WIFI, cavi in categoria 6 UTP per le prese dedicate alle postazioni lavoro, alle travi testa letto, all'impianto TV.

Tutte le prese verranno attestate ai relativi armadi RACK di ogni piano. All'interno di ogni quadro elettrico di piano, saranno previste prese dati, a servizio dell'interfaccia di regolazione, che permetterà di eseguire la supervisione degli impianti meccanici ed elettrici.

Nella struttura sarà presente un impianto FIRE ed EVAC collegato al sistema di supervisione generale dell'ospedale.

**Si dovrà fare riferimento al decreto CAM per quanto riguarda l'impianto di illuminazione, campi elettromagnetici INDOOR e monitoraggio dei consumi energetici.**



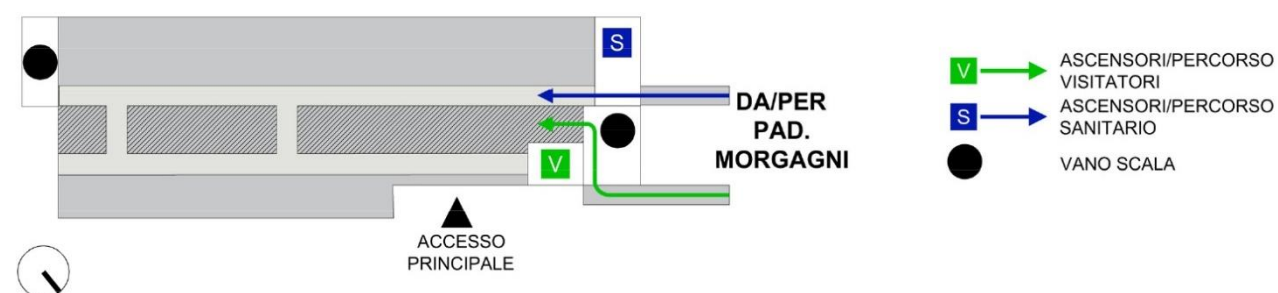
#### B.2.4 DIMENSIONAMENTO PRELIMINARE DELL'INTERVENTO E DELLE SUE AREE FUNZIONALI

In risposta alle esigenze fin qui descritte, il presente studio di fattibilità prevede la realizzazione, in ampliamento al Padiglione Morgagni e in un'area libera da costruzioni compresa tra questo ed il viale principale dell'ospedale, di un nuovo edificio su 3 livelli di altezza complessiva pari a 13,5 m rispetto al piazzale esterno di accesso.

Il nuovo padiglione sarà collegato alla struttura ospedaliera esistente tramite due collegamenti orizzontali posti al piano terra che garantiscono la connessione funzionale dello stesso con l'edificio esistente. L'accesso principale all'edificio avverrà al piano terra dall'antistante piazzale.

Nello specifico è stato individuato:

- un collegamento **sanitario al piano terra e al cui servizio sono stati previsti due montalettighe** (in blu nell'immagine in basso) che raggiungono i due piani soprastanti di degenza;
- un collegamento **visitatori / utenti esterni in prossimità del vano scala e ascensori** ad essi dedicato tramite i quali si possono raggiungere i due piani soprastanti di degenza.



A servizio del nuovo edificio sono stati collocati due vati scala a prova di fumo, di cui uno è stato collocato in corrispondenza del collegamento con il Padiglione Morgagni (lato nord-ovest) e l'altro dal lato opposto (sud-est), per assicurare condizioni di massima sicurezza in caso di esodo e vie di fuga contrapposte.

Il nuovo padiglione è costituito da 3 piani fuori terra, oltre al piano di copertura, per un totale di 4.694 mq di superficie lorda di nuova realizzazione; esso è occupato, al piano terra, dal blocco parto e dalle degenze di ostetricia (12PL), mentre ai piani superiori da aree di degenza di pediatria/neonatologia (17 PL) e di geriatria (38 PL), per un totale di 67 posti letto.

Si riporta nella tabella che segue la superficie lorda e l'organizzazione funzionale di ogni piano.

<i>Livello</i>	<i>Area Funzionale</i>	<i>Superficie area funzionale (mq)</i>	<i>Superficie piano complessiva (mq)</i>
<i>Terra</i>	Degenze Ostetricia (12 PL)	526,00	1.568,00 mq
	Blocco parto – Sale operatorie	676,00	
	Ingressi/Attese	128,00	
	Connettivi	238,00	
<i>Primo</i>	Degenze Pediatria e Neonatologia (17PL)	1.331,00	1.516,00 mq
	Connettivi	185,00	
<i>Secondo</i>	Degenze Geriatria (38 PL)	1.331,00	1.516,00 mq
	Connettivi	185,00	
<i>Copertura</i>	Connettivi	94,00	94,00 mq
		<b>Totale</b>	<b>4.694,00 mq</b>

Il padiglione è stato organizzato come un corpo quintuplo con i locali affacciati su ambo i lati esterni, un doppio corridoio distributivo di dimensioni tali da garantire l'agevole per il passaggio dei letti, e una fascia centrale

dedicata ai locali di supporto alle attività sanitarie che non necessitano di illuminazione naturale. La fattibilità di questa soluzione è garantita dalla maglia strutturale proposta di 7,8 m x 7,8 m, che ben si presta alla sopra descritta distribuzione.

Il nuovo padiglione presenta una copertura piana continua; al tetto si accede mediante la prosecuzione del vano scala nord-est che fuoriesce rispetto al volume compatto dell'edificio e che permette di giungere in copertura per operazioni di manutenzione del lastrico solare e delle UTA lì collocate insieme ad altri impianti.

Segue una descrizione dell'organizzazione dei singoli livelli del padiglione.



Piano Terra (quota +0,00 m)



Il piazzale di ingresso all'edificio, posto a quota +0.00m, è raggiungibile dal viale principale dell'ospedale sia a piedi che con i mezzi grazie ad una rampa carrabile con adiacente marciapiede.

Gli accessi principali alla struttura, differenziati tra “accesso partorienti” (in rosso nell’immagine in alto) ed “accesso visitatori” (in verde), saranno segnalati dall’esterno dalla presenza di un’ampia pensilina di protezione.

Un'area di ingresso/attesa con servizio igienico dedicato, controllata da un locale di accettazione presidiato e da un locale triage, accoglie le partorienti e le indirizza verso il blocco parto.

Quest'area si caratterizza per la presenza di n°4 sale travaglio / parto ognuna con servizio igienico dedicato e, poste a cavallo tra esse, due isole neonatali.

Nel reparto è presente un'area open-space per l'osservazione post partum delle pazienti, un locale di assistenza neonatale con n°5 culle, un locale di lavoro personale e un ambulatorio. Completano le dotazioni del reparto una serie di locali di supporto (deposito pulito, attrezzature, presidi, sporco / vuotatoio) a cui si accede dal corridoio distributivo principale.



All'area che ospita la sala operatoria per il parto cesareo si giunge attraverso dei locali filtro: un filtro per gli operatori sanitari, distinto per sesso e dotato di servizio igienico e doccia, ed un filtro / cambio letto per le partorienti. Funzionale alla sala operatoria, è stata collocata un'area di preparazione operandi e chirurghi, a cui si accede dal connettivo principale, ed un'isola neonatale.

L'area di degenza di ostetricia è adiacente al blocco parto ad ospita 12 posti letto distribuiti in 7 camere (di cui 5 doppie e 2 singole) dotate di servizio igienico dedicato.

Nelle camere si prevede spazio adeguato ad ospitare anche le culle per i neonati. Completano il reparto i locali che, come da accreditamento, sono richiesti per l'area di degenza ovvero: un bagno assistito, servizi igienici del personale distinti per sesso, una cucinetta, depositi pulito-sporco-attrezzature-presidi, due locali di lavoro del personale medico e infermieristico, un locale visita/medicazione e un soggiorno.

L'ingresso dei visitatori/parenti all'area di ostetricia è situato accanto (sulla destra) all'ingresso delle partorienti, è supervisionato da una postazione di accettazione e presenta uno spazio adeguato ad ospitare un'area di attesa dotata di servizio igienico dedicato.

**Il piano terra presenta un ingombro in pianta totale pari a 1.568 mq ed ha un'altezza interpiano di 4,50 m.**

### Piano Primo (quota +4,50 m)



Il piano primo del nuovo edificio, posto a quota pari a +4,50 m, è destinato alle aree di degenza pediatrica e di neonatologia (17 posti letto totali) e ad un'area, posta nel lato nord-est del padiglione, di ambulatori.

L'accesso sanitario al reparto avviene dal vano ascensori dedicato contrassegnato dal colore blu nell'immagine in alto mentre l'accesso degli utenti esterni e dei visitatori avviene dal vano scala e ascensore di colore verde nell'immagine provenienti dall'ingresso principale all'edificio.

L'area di pediatria è strutturata attorno a 13 camere singole che possono ospitare, oltre al paziente, un accompagnatore: le camere hanno dimensioni adeguate a collocare una poltrona – letto per il genitore dei piccoli pazienti. Dei 13 posti letto uno è dedicato ad un paziente in day hospital.

Nel reparto, un locale ospita n°4 culle di neonatologia.

Completano la dotazione dell'area di degenza un locale di visita/medicazione, due ambulatori di DH, un ambulatorio di neonatologia e due locali di lavoro medici ed infermieri, tutti aventi affaccio verso l'esterno e quindi dotati di illuminazione naturale.

Vista la destinazione dell'area e la tipologia dei pazienti, si è destinata un'ampia area del piano a locale soggiorno/gioco bimbi, che dovrà essere progettato, gaie alla scelta delle finiture e degli arredi, in maniera tale da creare un ambiente piacevole, spensierato e colorato. L'area centrale del corpo quintuplo, compresa tra i due corridoi paralleli di smistamento, è destinata ai supporti (depositi, bagno assistito e servizi igienici).

Un'area circoscritta del piano primo, prossima al punto di arrivo dei percorsi "verdi" degli utenti esterni, è dedicata all'area ambulatoriale in cui si prevedono n°3 ambulatori ed un'area antistante di attesa presidiata da una postazione infermieristica fissa. Nel rispetto delle normative di accreditamento regionali, nella fascia centrale del padiglione, anche per l'area ambulatoriale sono stati inseriti gli ambienti di supporto necessari allo svolgimento dell'attività.

Nella parte opposta agli ambulatori, in posizione facilmente accessibile sia dall'area di degenza che dall'area ambulatoriale che dall'esterno, si incontrano n°4 studi medici destinati al personale.

**Il piano primo ha una superficie lorda pari a 1.516 mq ed ha un'altezza interpiano di 4,50 m.**

### Piano Secondo (quota +9,00 m)



Il piano secondo del nuovo edificio, posto a quota pari a +9,00 m, è destinato alle aree di degenza geriatrica (38 pl) con i connessi ambienti di riabilitazione.

L'accesso sanitario al reparto avviene dal vano ascensori dedicato contrassegnato dal colore blu nell'immagine in alto mentre l'accesso degli utenti esterni e dei visitatori avviene dal vano scala e ascensore, di colore verde nell'immagine, provenienti dall'ingresso principale all'edificio. In prossimità dello sbarco al piano è stata collocata un'area di attesa con servizio igienico dedicato.

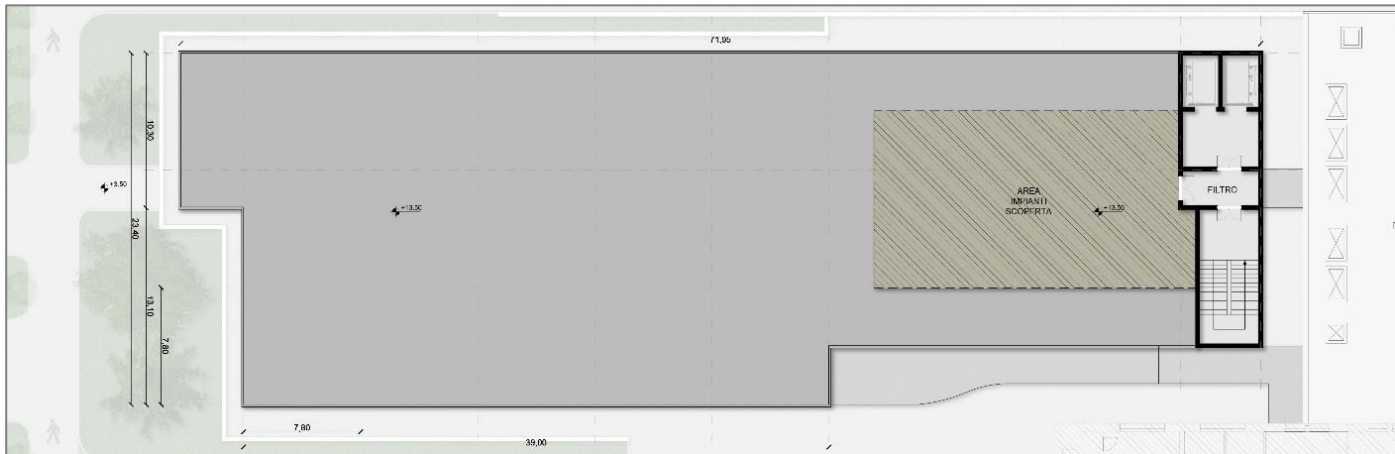
Il reparto di degenza è strutturato con 18 camere doppie e 2 camere singole, per un totale di 38 posti letti. Due corridoi di ampie dimensioni paralleli distribuiscono i flussi nell'area e permettono di accedere alla fascia di supporti centrale in cui si collocano i depositi pulito, sporco/vuota, farmaci e attrezzature, il bagno assistito e i servizi igienici del personale.

In prossimità del punto di accesso al reparto sono collocati, sfruttando la maglia di pilastri flessibile scelta, un ampio locale da destinare a palestra per la riabilitazione, un locale soggiorno, un locale visita/medicazione, degli ambienti di lavoro e studi per personale medico ed infermieristico e un locale di accettazione/caposalda che presidia l'ingresso.

**Il piano secondo ha una superficie lorda pari a 1.516 mq ed ha un'altezza interpiano di 4,50 m.**



Piano Copertura (quota +13,50 m)



La prosecuzione del vano scala e di due ascensori fino al livello della copertura (+13,50m) rende la stessa accessibile e quindi comodamente utilizzabile per la collocazione di un'area impianti scoperta per impianti e UTA. Quest'area sarà arretrata rispetto al prospetto per non renderla percepibile dal basso e sarà delimitata lungo il suo perimetro da elementi schermanti metallici.

Attraverso cavedi impiantistici verticali le canalizzazioni arriveranno ai piani per la distribuzione a controsoffitto.

L'altezza interpiano al livello copertura è pari a 3,00 m e la superficie coperta è di 94 mq.

Sezione e Prospetti

Nell'elaborato grafico allegato "All.10 Progetto – Prospetto e Sezione" sono stati rappresentati una sezione ed un prospetto schematico del nuovo edificio con l'individuazione delle quote principali e, in via schematica, del suo rapportarsi con le preesistenze (strade, rampe, aree verdi).

È evidente, come già ribadito nei precedenti capitoli, che l'obiettivo della futura progettazione, che dovrà sviluppare le indicazioni fornite in via preliminare in questa sede, dovrà essere quello di stabilire un legame armonico di tipo stilistico e architettonico con l'area ospedaliera ed il parco circostanti.

Pur nell'ambito di uno Studio di Fattibilità e in maniera esemplificativa dell'approccio da tenere, con i prospetti sviluppati si vuole comunicare l'intenzione di stabilire un legame con il contesto, prevedendo l'utilizzo di rivestimenti esterni modulari in cui si vanno a distinguere i vani scala mediante l'uso di un colore azzurro che contraddistingue i corpi verticali del Padiglione Morgagni.

Interferenze

Dovrà essere condotta un'attenta analisi dello stato dei luoghi e un preciso rilievo delle consistenze tale da evitare ogni tipo di interferenza con l'esistente.

In particolare, l'intervento dovrà salvaguardare l'albero collocato in prossimità dell'area di intervento lungo il viale principale dell'ospedale e dovrà tenere in considerazione la presenza, sotto la sagoma del nuovo edificio, del cunicolo proveniente dalla centrale impianti dell'ospedale.

B.2.5 INDICAZIONE DI LAY OUT SCHEMATICI CON INDICAZIONE DELLE AREE FUNZIONALI PREVISTE E DEI PRINCIPALI FLUSSI DI PERSONE E MATERIALI.

Per specifiche relative agli interventi da realizzare e all'organizzazione dei singoli livelli descritti nei precedenti capitoli si rimanda agli elaborati grafici allegati alla presente Relazione:

All.01	Ipotesi di posizionamento del nuovo edificio
All.02	Planimetria generale – Stato di Fatto
All.03	Planimetria generale – Progetto
All.04	Collegamento percorsi interni tra nuovo edificio ed edificio esistente
All.05	Planimetria esterna – Interventi edilizi e interferenze
All.06	Progetto – Layout distributivo piano terra
All.07	Progetto – Layout distributivo piano primo
All.08	Progetto – Layout distributivo piano secondo
All.09	Progetto – Piano Copertura
All.10	Progetto – Prospetto e Sezione
All.11	Progetto – Vista assonometrica complessiva
All.12	Progetto – Viste assonometriche

B.2.6 PRINCIPALE NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER LA PROGETTAZIONE

Al fine della sicurezza e dell'accreditamento si farà particolare riferimento alla seguente normativa:

- D.P.R. 14 gennaio 1997 "Approvazione dell'atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni e alle Provincie autonome di Trento e di Bolzano, in materia di requisiti strutturali, tecnologici ed organizzativi minimi per l'esercizio delle attività sanitarie da parte delle strutture pubbliche e private (GU 20/02/1997)";
- D.G.R. 23 febbraio 2004, n. 327 (Applicazione della L.R. 34/98 in materia di autorizzazione e di accreditamento istituzionale delle strutture sanitarie e dei professionisti alla luce dell'evoluzione del quadro normativo nazionale. Revoca di precedenti provvedimenti);
- Regolamento di Igiene, Sanità Pubblica, Veterinaria e Tutela Ambientale del Comune.
- RUE - Regolamento Urbanistico Edilizio.
- PSC - Piano Strutturale Comunale
- Varianti al POC in vigore
- Regolamento di Igiene della Regione Emilia-Romagna;
- L.R. 30/07/2013 n.15;
- codice contratti e regolamento (D.lgs. n. 50/2016 e s.m.i., DPR 207/2010 e s.m.i.),
- la LR 19/2008,
- la Delibera della Giunta Regionale Regione Emilia-Romagna n. 2374/2008 in materia ambientale,

Opere edili

- D.P.R. n. 380 del 06/06/2001 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia" (Testo A) (G.U. n. 245 del 20/10/2001 - Supplemento Ordinario n. 239) (Rettifica G.U. n.47 del 25/02/2002) e ss. mm. ii. (D.Lgs. 301/2002, Legge 166/2002, D.M. 37/2008);

- D.P.R. n. 246 del 21/04/1993 “Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione” (G.U. n.170 del 22/07/93);
- D.M.LL.PP. 236/1989 “Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche” (G.U. n.145 del 23 giugno 1989);
- D.P.R. n. 503 del 24/07/1996 “Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici.
- Legge n.13 del 09/01/1989 “Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati” (G.U. n.21 del 26/01/1989) e ss. mm. li (380/2001);
- UNI 10722-1:2007 “Qualificazione e controllo del progetto di nuove costruzioni - criteri generali e terminologia” .
- UNI 10722-2:2007 “Qualificazione e controllo del progetto di nuove costruzioni - definizione del programma d'intervento” .
- UNI 10722-3:2009 “Qualificazione e controllo del progetto di nuove costruzioni - pianificazione del progetto e pianificazione ed esecuzione dei controlli del progetto in un intervento edilizio” .
- Criteri Ambientali Minimi DM 11 ottobre 2007

## Sicurezza

- D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 "Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
- D.lgs. 3 agosto 2009, n. 106 “Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro” .

## Strutture

- Legge n. 1086 del 05/11/1971 “Norma per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica;
- D.M. del 17/01/2018 “Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni» (GU Serie Generale n.42 del 20-02-2018 - Suppl. Ordinario n. 8)
- C.S.LL.PP. Circolare n. 617 del 02/02/2009 “Istruzioni per l’ applicazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008” (G.U. n.47 del 26/02/2009);
- C.S.LL.PP. Circolare del 05/08/2009 “Nuove norme tecniche per le costruzioni approvate con decreto del Ministro delle infrastrutture 14 gennaio 2008 Cessazione del regime transitorio di cui all'articolo 20, comma 1, del decreto-legge 31 dicembre 2007, n. 248” (G.U. n.187 del 13/08/2009);
- CNR UNI 11018 “Istruzioni per il calcolo e l’ impiego degli apparecchi di appoggio da fornire nelle costruzioni.
- D.M.LL.PP. del 14/02/1992 "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche" - parte concernente le verifiche alle tensioni ammissibili.
- D.M. del 16/01/96 “Norme tecniche relative ai Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi” (S.O. G.U. 05/02/1996 n. 29);
- D.M. del 09/01/1996 “Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche.

- Circolare n. 252 del 15/10/1996 AA.GG./S.T.C. “Istruzioni per l'applicazione delle norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche” di cui al D.M. del 09/01/1996;
- Legge 28 febbraio 1985, n. 47 “Norme in materia di controllo dell'attività urbanistico-edilizia, sanzioni, recupero e sanatoria delle opere edilizie;
- UNI EN 206-1/2006 “Calcestruzzo: specificazione, prestazione produzione e conformità.
- Istruzioni C.N.R. 10011/97 “Costruzioni in acciaio: istruzioni per il calcolo, l’ esecuzione il collaudo e la manutenzione.
- UNI 9502/2001 “Procedimento analitico per valutare la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi di conglomerato cementizio armato, normale, e precompresso” ;
- UNI 9503/2007 “Procedimento analitico per valutare la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi di acciaio.
- UNI EN 1992-1-1:2005 “Eurocodice 2: Progettazione delle strutture di calcestruzzo Parte 1- 1: regole generali e regole per gli edifici” .
- UNI EN 1993-1-1:2005 - “Eurocodice 2: Progettazione delle strutture di acciaio Parte 1-1: regole generali e regole per gli edifici” .

## Impianti

- Legge 9 gennaio 1991 n. 10 “Uso razionale dell'energia e risparmio energetico”.
- D.P.R. 26 agosto 1993, n. 412 “Regolamento di attuazione della legge n. 10/91”.
- D.Lgs.19 agosto 2005, n.192 attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia;
- D.Lgs. del 29 dicembre 2006 n. 311 “Disposizioni correttive ed integrative al Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n.192 recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell’edilizia;
- Decreto del Presidente della Repubblica del 02 Aprile 2009 n. 59 “Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia. (09G0068) (GU Serie Generale n.132 del 10- 06-2009);
- D.Lgs. n. 28 del 03 Marzo 2011 “Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell’energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE;
- D.M. 22 Gennaio 2008 n. 37 “Regolamento concernente l'attuazione dell'art.11- quaterdecies, comma 13, lettera a), della legge n. 248 del 02/12/2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- D.P.C.M. del 14/11/1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore” .
- D.M. n. 236 del 14 giugno 1989 (superamento delle barriere architettoniche - per la parte che ha attinenza con gli impianti tecnici in genere);
- Legge 13 luglio 1966 n. 615: “Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico” .
- D.P.R. n. 1391 del 22 dicembre 1970 “Regolamento per la esecuzione della legge 13 luglio 1966 n. 615 recante provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico” .
- Legge 1/3/1968 n. 186 “Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinario, installazione di impianti elettrici ed elettronici”;



- Legge 18/10/1977 n. 791 “Attuazione delle direttive CEE n.73/23 relative alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione” ;
- NORME CEI pertinenti.

## Acustica

Calcolo dell'indice di valutazione del potere fonoisolante apparente,  $R'_{w}$ , tra ambienti adiacenti:

UNI EN ISO 12354-1:2017 “Acustica in edilizia - Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti - Isolamento dal rumore per via aerea tra ambienti” .

Calcolo dell'indice di valutazione del livello di rumore di calpestio di solai normalizzato,  $L'_{nw}$ , tra ambienti sovrapposti:

UNI EN ISO 12354-2:2017 “Acustica in edilizia - Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti - Isolamento acustico al calpestio tra ambienti” .

Calcolo dell'indice di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato di facciata,  $D_{2mnTw}$ :

UNI EN ISO 12354-3:2017 “Acustica in edilizia - Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti - Isolamento acustico contro il rumore proveniente dall'esterno per via aerea” .

Calcolo della rumorosità degli impianti tecnologici a funzionamento continuo:

UNI EN 12354-5:2017 “Acustica in edilizia - Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti - Livelli sonori dovuti agli impianti tecnici” .

Le norme tecniche da utilizzarsi in fase di verifiche in opera di rispetto dei requisiti acustici passivi sono le seguenti:

Misura della rumorosità interna degli impianti:

UNI 8199:1998 “Acustica - Collaudo acustico degli impianti di climatizzazione e ventilazione - Linee guida contrattuali e modalità di misurazione” .

UNI 10052:2005 “Acustica - Misurazioni in opera dell'isolamento acustico per via aerea, del rumore da calpestio e della rumorosità degli impianti - Metodo di controllo” ;

UNI EN ISO 16032:2005 “Acustica - Misurazione del livello di pressione sonora di impianti tecnici in edifici - Metodo tecnico progettuale” .

UNI 11367:2010 “Acustica in edilizia - Classificazione acustica delle unità immobiliari: procedura di valutazione e verifica in opera” .

D.M. 11 gennaio 2017 - Adozione dei criteri ambientali minimi per gli arredi per interni, per l'edilizia e per i prodotti tessili.

## Antincendio

- D.M. 3 agosto 2015 “Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139” .
- Decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151 “Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4 quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122” .

• D.M. 7 agosto 2012 e allegati "Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1 agosto 2011, n. 151” .

• D.M. 16/02/2007 “Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione” .

• Decreto del Ministero dell'interno 9 marzo 2007” Prestazioni di resistenza al Fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo nazionale dei Vigili del Fuoco.

• Lettera Circolare MI Protocollo n. P414/ 4122 sott. 55 del 28 Marzo 2008;

• D.M. 16/02/1982, Ministero dell'Interno “Modificazione del decreto ministeriale 27 settembre 1965, concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi” .

• D.M. 10/03/1998 “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro” .

• D.M.18/09/2002, Ministero dell'Interno “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private, aggiornata con D.M. 19 marzo 2015” .

• UNI EN 1992-1-2:2005 “Eurocodice 2: Progettazione delle strutture di calcestruzzo parte 1- 2: Regole generali, Progettazione strutturale contro l'incendio” .

• UNI EN 1990:2006 “Eurocodice 1: Criteri generali di progettazione strutturale” .

• UNI EN 1990:2006 “Eurocodice 1: Azioni sulle strutture parte 1-1 azioni generali pesi per unità di volume, pesi propri e sovraccarichi per gli edifici” .

## C CARATTERISTICHE ECONOMICO - FINANZIARIE E PROCEDURALI DELL'INTERVENTO

### C.1 COSTI PARAMETRICI e STIMA PARAMETRICA DELL'INTERVENTO

La presente sezione è dedicata alla definizione dei criteri con i quali effettuare la stima dell'ordine di grandezza delle risorse necessarie per la realizzazione dell'intervento avente ad oggetto il nuovo padiglione Degenze dell'ospedale Morgagni Pierantoni di Forlì.

Le stime sono state effettuate per competenze di intervento. Per competenza si intende una classe di intervento omogenea per contenuti e obiettivi e suscettibile di costituire l'oggetto di una procedura di acquisizione o affidamento e realizzazione distinta e dedicata.

Le competenze definite, pertanto, sono le seguenti:

- Scatola Edilizia (edifici e impianti);
- Nodi tecnologici, centrali tecnologiche;
- grandi tecnologie sanitarie, ovvero gli impianti tecnologici ad uso sanitario;
- altre tecnologie sanitarie e arredi, ovvero i beni mobili, anche ad uso sanitario.

Nel nostro caso relativo alla stima del nuovo padiglione dell'ospedale di Forlì, non vengono considerate le competenze c) e d) che saranno oggetto di procedure di acquisizione separate.

Nelle stime inoltre non sono considerati gli oneri e i costi per la gestione del transitorio e la logistica dei trasferimenti e gli adeguamenti dei padiglioni esistenti che verranno convertiti ad altri usi secondo piani sanitari e altre procedure gestite dell'AUSL Romagna.

Le stime sono state effettuate applicando le metodologie sintetico-comparative che l'Istituto di Ricerche Economico Sociali del Piemonte ("Ospedali Costi Teorici di Costruzione E di Manutenzione 2017, di IRES Piemonte") ha consolidato nell'ambito delle progettualità relative alla qualificazione edilizia e funzionale dei presidi ospedalieri.

Con riferimento al nuovo intervento, la stima è stata effettuata in funzione della tipologia e dello sviluppo di ciascuna delle aree funzionali omogenee dalle quali l'opera stessa è costituita. Le differenti tipologie di aree funzionali omogenee sono le seguenti:

- connettivi;
- degenze;
- locali tecnici;
- reparto operatorio;
- servizi sanitari;

Ciascuna tipologia di area funzionale omogenea, infatti, a parità di obiettivo di intervento si confronta con un fabbisogno di risorse che varia in funzione dei requisiti da soddisfare, così come definiti dalla normativa per l'accreditamento delle strutture sanitarie, ovvero dalla normativa comunque applicabile.

Ciascuna tipologia di area funzionale omogenea può essere messa in relazione a un opportuno coefficiente di ponderazione del costo unitario standard di riferimento in modo che lo stesso possa corrispondere puntualmente alle specificità dell'area alla quale si riferisce la valutazione.

Il costo per la realizzazione del presidio ospedaliero, la **Scatola Edilizia** è quindi dato dalla seguente relazione:

$$V_s = \sum (S_i \cdot C_{si} \cdot C_i)$$

Dove:

**V<sub>s</sub>**: costo per la realizzazione del presidio ospedaliero [€];

**S<sub>i</sub>**: superficie destinata alla tipologia di area funzionale i-esima [mq]

**C<sub>si</sub>**: costo unitario standard e non contestualizzato per la nuova realizzazione della tipologia di area funzionale omogenea i-esima considerata (area sanitaria – area non sanitaria) [€/mq];

**C<sub>i</sub>**: coefficiente di contestualizzazione del costo unitario standard

Tale valore si riferisce solo ed esclusivamente all'opera edile e alle strutture da realizzare, nonché alle reti tecnologiche e alle dotazioni impiantistiche, anche puntuali, di pertinenza o al servizio dei diversi ambiti ospedalieri.

I costi unitari standard e non contestualizzati sono i seguenti:

- 2.040,41 €/mq per le aree a destinazione d'uso sanitaria (degenze, servizi sanitari, rianimazione e terapie intensive, reparti operatori);
- 1.795,07 €/mq per le aree a destinazione d'uso non sanitaria (connettivi, locali tecnici, servizi generali, servizi connettivi).

Nel dettaglio, i costi unitari sopra riportati sono stati stimati applicando la seguente procedura:

- descrizione di un sistema tecnologico tipico per ogni tipologia di area funzionale omogenea ed identificazione dei suoi sottosistemi strutturali, edilizi ed impiantistici (ad esempio: chiusure esterne, partizioni verticali interne, complementi e finiture, impianto elettrico, impianto gas medicali e altro);
- determinazione del costo per il rifacimento o per la nuova realizzazione di ognuno dei sottosistemi tecnologici identificati sulla base del prezzo regionale per le opere pubbliche, ovvero a seguito della realizzazione di puntuali analisi dei prezzi, comunque sulla base delle lavorazioni e delle competenze elementari descritte nel prezzo stesso;
- eventuale ottimizzazione dei costi in considerazione delle lavorazioni eventualmente ridondanti o interferenti in quanto comprese della descrizione degli interventi da dedicare a più componenti del medesimo sistema;
- somma dei costi (ottimizzati) per la determinazione del costo di riferimento per l'intervento di nuova realizzazione di un ambito della tipologia di area funzionale omogenea considerata.

I coefficienti di contestualizzazione (C<sub>i</sub>) all'area funzionale dell'ambito i-esimo sono quelli riportati nella seguente tabella seguente:

Area Funzionale Omogenea	Coefficiente di Contestualizzazione (C <sub>i</sub> )
CO Connettivo	0,65
DE Degenza	1
LT Locale tecnico	0,65
RO Reparto operatorio	2
SC Servizio Collettivo	1
SG Servizio Generale	0,8
SS Servizio Sanitario	0,9
TI Terapia intensiva, Rianimazione	1,4

Il costo di realizzazione determinato per l'opera edile, le strutture e gli impianti, quindi la Scatola Edilizia, esclude, per costruzione metodologica, sia i nodi e le centrali tecnologiche a servizio generale del presidio ospedaliero (ad esempio: centrale termica, centrale frigorifera, centrale gas medicali, impianti speciali), sia gli oneri esecutivi (ad esempio: IVA e spese tecniche), ovvero – in senso lato – le somme a disposizione dell'Amministrazione.

Gli impianti considerati nella stima riferita all'opera edile e alle strutture sono solo ed esclusivamente le reti a stretto servizio dell'edificio, ossia le infrastrutture tecnologiche che costituiscono la sua distribuzione primaria e capillare, fino ai punti terminali di erogazione. In sostanza, le reti considerate nella stima dei lavori sono le



I nodi tecnologici da considerare in aggiunta agli impianti sopra descritti sono invece le centrali, ossia i poli per il trattamento, la trasformazione, lo stoccaggio e/o la produzione degli approvvigionamenti serviti mediante le reti di distribuzione (ad esempio: centrale termica, centrale frigorifera, stazione gas medicali, sottostazione elettrica, centrale per il trattamento dell'acqua e lo stoccaggio della riserva idrica, centrale per il pretrattamento dei rifiuti ed altro).

La distinzione fra le reti e i nodi tecnologici (centrali) si rende necessaria in quanto le prime corrispondono a un costo di costruzione (in quanto sono opere impiantistiche), mentre i secondi possono corrispondere – in alternativa ad un onere di realizzazione – a una differente modalità di acquisizione e remunerazione, anche solo limitata a quanto è oggetto di fornitura o approvvigionamento. Si pensi, a tal proposito, ai nodi tecnologici remoti e condivisi (ad esempio il teleriscaldamento) ai quali si accede a mezzo di contratti di fornitura – e non di lavori – e che limitano la realizzazione dei nodi tecnologici di stretta pertinenza ospedaliera ai poli per il post-trattamento o per la ridondanza necessaria a garantire l'atteso livello di sicurezza (continuità dell'erogazione, flessibilità della gestione degli impianti e compensazione nei regimi di funzionamento di picco).

STIMA ECONOMICA - nuovo padiglione FORLI'							
livello		Area Funzionale	Area Funzionale	Superficie (mq)	Costo Standard (€/mq)	Coeff.	Costo totale €
0	TERRA	Degenze Ostetricia 12 PL	Degenze	526,00	2.040,41	1	1.073.255,66
0	TERRA	Blocco parto	Servizi Sanitari	576,00	2.040,41	1	1.175.276,16
0	TERRA	Sale Operatorie (n.1)	Servizi Sanitari	100,00	2.040,41	2	408.082,00
0	TERRA	Ingressi / Attese	Connettivi	128,00	1.795,07	0,65	149.349,82
0	TERRA	Colleg. vert. Visitatori e Sanit.	Connettivi	238,00	1.795,07	0,65	277.697,33
1	PRIMO	Degenze 13 PL + 4 culle	Degenze	1.331,00	2.040,41	1	2.715.785,71
1	PRIMO	Colleg. Verticali	Connettivi	185,00	1.795,07	0,65	215.857,17
2	SECONDO	Degenze 38 PL	Degenze	1.331,00	2.040,41	1	2.715.785,71
2	SECONDO	Colleg. Verticali	Connettivi	185,00	1.795,07	0,65	215.857,17
3	COPERTURA	Colleg. Verticali	Connettivi	94,00	1.795,07	0,65	109.678,78
		Totale		4.694,00			9.056.625,51
		Allacciamenti alle centrali				3,0%	271.698,77
		Sistemazioni esterne		690,00	120,00		82.800,00
					Lavori	totale	9.411.124,27

Le centrali tecnologiche che sono da considerare in aggiunta agli impianti sopra descritti sono invece i poli per il trattamento, la trasformazione, lo stoccaggio e/o la produzione degli approvvigionamenti serviti mediante le reti di distribuzione. Il testo di riferimento (IRES PIEMONTE 2017) riporta che Il contributo delle centrali tecnologiche è compreso fra il 17,5% ed il 25% del costo totale e risulta compreso fra circa il 20% ed il 30% del costo riferito alla “scatola edilizia”.

Normalmente si assume che le centrali tecnologiche da realizzare per un nuovo ospedale incidano circa per il 15-20% del costo riferito alla “scatola edilizia”. Tali percentuali si possono ridurre in casi di ampliamenti in ospedali già esistenti dove le centrali sono esistenti ed eventualmente richiedono adeguamenti e potenziamenti.

Nel caso in oggetto, le centrali tecnologiche non fanno parte dell'intervento previsto ma si prevedono i soli allacciamenti dal nuovo padiglione alle centrali. Tra l'altro le condizioni per realizzare questo collegamento sono particolarmente favorevoli in quanto è presente un tunnel interrato preesistente completamente a disposizione che dall'area di intervento si collega direttamente alle centrali.

In base alle suddette considerazioni è possibile considerare la stima relativa ai collegamenti impiantistici alle centrali dell'ospedale, pari al 3% dell'importo della scatola edilizia.

Sono inoltre da comprendersi le lavorazioni relative alle aree esterne coinvolte dall'intervento relativamente ad aree verdi, aree carrabili, ecc. di cui viene considerato un parametro di 120 €/mq per una superficie indicativa pari a 690 mq.

La stima complessiva dell'intervento previsto nel presente Studio di Fattibilità per il nuovo padiglione a servizio dell'Ospedale Pierantoni Morgagni corrisponde dunque alla somma dell'importo calcolato per la Scatola Edilizia, di Impianti e collegamenti impiantistici e delle Sistemazioni esterne, è il seguente:

Scatola Edilizia	9.056.625,51 €
Impianti e allacciamenti alle centrali	271.698,77 €
Sistemazioni esterne	82.800,00 €
<b>TOTALE STIMA NUOVO PADIGLIONE</b>	<b>9.411.124,27 €</b>

L'importo complessivo viene inoltre ripartito per le specifiche categorie di lavorazione, Opere Edili, Opere Strutturali, Impianti idrico-sanitari/Antincendio/Gas medicali, Impianti Elettrici, in base a percentuali di incidenza derivanti da operi similare.

Id. Opere (DM 17/06/2016)	Categoria	inc.	€/mq	Costo totale €
E.10	OPERE EDILI	38%	761,87	3.576.227,22
S.03	OPERE STRUTTURALI	23%	461,13	2.164.558,58
IA.01	IMPIANTI IDRICI	4%	80,20	376.444,97
IA.02	IMPIANTI MECCANICI	20%	400,99	1.882.224,85
IA.04	IMPIANTI ELETTRICI	15%	300,74	1.411.668,64
		100%	2.004,93	<b>9.411.124,27</b>

Il costo di realizzazione, IVA e somme a disposizione escluse, è quindi pari a circa 2.005 €/mq. coerente con i costi teorici stimati dall'IRES per le nuove realizzazioni ospedaliere (per la media complessità: fra 1.900 €/m2 e 2.400 €/m2)

## C.2 QUADRO ECONOMICO PRELIMINARE DELL'INTERVENTO

Per il quadro economico preliminare dell'intervento occorre procedere con una stima delle "somme a disposizione" che sono da aggiungere all'importo stimato per i lavori di realizzazione dell'opera come indicato al paragrafo precedente.

QUADRO ECONOMICO			
A	Lavori		
A1	Nuovo Padiglione		9.056.625,51
A2	Allacciamenti alle centrali		271.698,77
A3	Sistemazioni esterne		82.800,00
A4	TOTALE Importo dei Lavori (compresa 3% sicurezza)		9.411.124,27
B	Somme a disposizione		
B1	Imprevisti	3,01%	283.150,28
B2	Iva sui Lavori (10%)	10,00%	941.112,43
B3	Spese Tecniche (compresi oneri previdenziali e iva)	13,00%	1.223.446,16
B4	Spese commissioni, pubblicità, incentivi, ecc..	1,50%	141.166,86
B5	TOTALE somme a disposizione		2.588.875,73
TOTALE GENERALE			12.000.000,00

Il parametro complessivo da quadro economico di costo per metro quadrato è **2.556,45 €/mq**

### C.3 STIMA COSTI PER ARREDI, ATTREZZATURE BIOMEDICHE E INFORMATICHE

Sulla base di precedenti esperienze e sullo storico dell'Azienda per interventi di questo tipo e per gli ambienti oggetto del presente Studio di Fattibilità, per gli Arredi e Attrezzature da destinare al nuovo padiglione, si Stima un importo pari a **€ 2.479.000,00** iva esclusa.

## D ALLEGATI

Si allegano al presente Studio di Fattibilità:

- Relazione Sanitaria
- N°12 Allegati Grafici
- Appendice "Studio di Fattibilità - Lotto 1" – Finanziamento PNRR

*Bologna, Febbraio 2022*

*Tecnico incaricato: Studio Plicchi srl*

*Prof. Ing. Gianni Plicchi*



*Ing. Dario Arnone*





## RELAZIONE SANITARIA



**Presidio Ospedaliero  
Direzione Medica di Presidio  
Il direttore – dott. Paolo Masperi**

## **Progetto di realizzazione di un nuovo edificio destinato a funzioni di degenza: Relazione Sanitaria**

L'Ospedale Morgagni-Pierantoni di Forlì è un ospedale a padiglioni composto di tre padiglioni storici risalenti agli '30 del secolo scorso e di un nuovo Padiglione inaugurato nell'anno 2004.

Dei quattro padiglioni, solo il nuovo (pad. Morgagni) ha oggi caratteristiche rispondenti a quanto previsto per gli ospedali dall'attuale normativa antisismica, mentre i tre padiglioni storici (Vallisneri, Allende e Valsalva), seppur in misura diversa, sono sprovvisti dei requisiti necessari a soddisfare completamente quanto richiesto da tale normativa.

Da questo punto di vista, l'elemento critico risulta la presenza di reparti di degenza h.24 nei tre padiglioni storici, dove le UU.OO. con degenza ordinaria sono le seguenti:

Padiglione Vallisneri: Pediatria, Ostetricia e Ginecologia, Chirurgia Senologica.

Padiglione Allende: Geriatria, Geriatria post-acuti, Medicina Fisica e Riabilitazione.

Padiglione Valsalva: Psichiatria

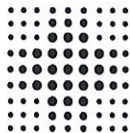
L'edificio previsto, che può essere posizionato in adiacenza al Padiglione Morgagni e con un collegamento funzionale e strutturale può migliorare l'aspetto logistico complessivo, ha la capienza sufficiente per consentire il trasferimento delle attività di degenza contenute nei Padiglioni Vallisneri e Allende.

In termini progettuali, nell'elaborazione di un'ipotesi organizzativa coerente con gli aspetti strutturali, è comunque indispensabile ripartire da quanto si è evidenziato in corso di epidemia da SARS-Cov19. In quest'ottica, le ricadute progettuali degli aspetti logistici, delle tecnologie, dei percorsi, del flusso e della tipologia dei pazienti, non possono riguardare esclusivamente il nuovo edificio, ma devono essere ripensate sull'intero Presidio anche in funzione di una miglior riposta della struttura agli stress emergenziali.

Con la nuova edificazione dovrà pertanto essere riconsiderato anche il programma di sviluppo e riorganizzazione già previsto, che dovrà essere modificato anche alla luce delle nuove esigenze emerse in corso di epidemia.

Dall'analisi organizzativa relativa all'utilizzo delle superfici previste e dei flussi delle attività assistenziali delle UU.OO. di degenza attualmente attestate sui





Padiglioni Vallisneri ed Allende, si ritiene coerente ed indicato il trasferimento, nel nuovo edificio, delle degenze di Ostetricia, Pediatria, Geriatria e Geriatria post-acuti.

Con la realizzazione di questi trasferimenti, si può completare il programma di totale rimozione delle funzioni di degenza oggi contenute nei due Padiglioni, attraverso il trasferimento già previsto di Ginecologia e Senologia e di Medicina Riabilitativa nel Padiglione Morgagni, secondo modalità successivamente esplicitate.

Sebbene, in termini di affinità di popolazione, insieme ad Ostetricia e Pediatria risulti certamente più coerente il trasferimento di Ginecologia e di Chirurgia Senologica invece che Geriatria e Geriatria post-acuti, alcune considerazioni di ordine economico, gestionale ed operativo fanno invece propendere per il trasferimento di Ginecologia e di Chirurgia Senologica nel Padiglione Morgagni e di Geriatria e Geriatria post-acuti nel nuovo edificio:

1) Nel Padiglione Morgagni è già predisposto, per Ginecologia e Chirurgia Senologica, un emipiano con 18 posti letto e due sale operatorie di nuova realizzazione con caratteristiche sanitarie (ISO 7), dotazioni tecnologiche (pensili e scialitiche), caratteristiche impiantistiche e strutturali compatibili con tali attività. La fusione strutturale degli spazi dedicati a degenza impatta molto favorevolmente sull'organizzazione dell'attività, determinando un netto miglioramento sia dei livelli di efficienza assistenziale, sia delle possibilità di riconversione d'uso dell'area in questione. La continuità logistica e spaziale della degenza consente infatti di concentrare su un unico polo l'assistenza infermieristica e medica dedicata alle pazienti ricoverate e di mantenere flessibilità organizzativa utile in ragione di variazioni dell'epidemiologia e/o delle scelte strategiche aziendali che si potrebbero verificare nel tempo. Le sale operatorie dedicate e logisticamente affiancate facilitano collaborazioni chirurgiche sempre più frequenti tra gli specialisti delle due branche.

2) Nel piano aziendale di sviluppo delle chirurgie del Presidio Ospedaliero di Forlì, si prevede di concentrare sulla Ginecologia interventi di chirurgia oncologica di alta complessità quali quella per tumore dell'utero e per tumore dell'ovaio ed individua nell'U.O. di Chirurgia Senologica la Struttura Complessa di riferimento per l'ambito di AUSL. In tal senso, Ginecologia e Chirurgia Senologica ritrovano una maggior coerenza logistica ed operativa nell'ambito del Dipartimento Chirurgico collocato proprio nel Padiglione Morgagni.

3) La collocazione al Padiglione Morgagni di tutti Servizi di supporto clinico (Radiologia diagnostica ed interventistica, Endoscopia digestiva ed Endoscopia toracica, ambulatori di diagnostica cardiologia, Rianimazione, ecc...) lascia prediligere il trasferimento di Chirurgia Senologica e Ginecologia al 5° Piano del Padiglione Morgagni dove (come per tutti gli emipiani) i collegamenti verticali garantiscono percorsi snelli e collegamenti più veloci tra le UU.OO. ed i Servizi clinici di supporto.



4) L'eventuale destinazione dell'U.O. di Chirurgia Senologica e della degenza di Ginecologia nel nuovo edificio, presupporrebbe un ulteriore intervento di ristrutturazione nel Padiglione Morgagni per adeguare gli spazi al trasferimento dei posti letto di Geriatria e Geriatria post-acuti che ammontano ad un numero pari al doppio di quelli necessari per Ginecologia e Chirurgia Senologica.

Per contro, se si ipotizza l'utilizzo del nuovo edificio per il trasferimento di Geriatria e Geriatria post-acuti unitamente ad altre UU.OO. del dipartimento medico oggi collocate nel Padiglione Morgagni e il trasferimento nel Padiglione Morgagni di: Pediatria, Ostetricia e Ginecologia, Chirurgia Senologica, si evidenziano rilevanti problematiche di ordine logistico e operativo:

1) La superficie disponibile nel nuovo edificio non consente il trasferimento di tutte le UU.OO. del dipartimento internistico, realizzando così una dicotomia logistica tra UU.OO. che condividono meccanismi di gestione integrata (Guardia medica interdivisionale, coordinamento infermieristico a cavaliere, assistenza infermieristica integrata tra UU.OO., ecc). La discontinuità logistica comporterebbe una rivisitazione dei meccanismi gestionali ed operativi con evidente necessità di integrazione delle dotazioni in termini di risorse professionali.

2) Le UU.OO. internistiche si connotano per l'alto consumo di prestazioni intermedie. In tal senso la logistica nel Padiglione Morgagni favorisce i collegamenti con i Servizi di supporto clinico, mentre una loro collocazione nel nuovo edificio risulterebbe un fattore critico per la movimentazione dei pazienti che ne risulterebbe fortemente penalizzata.

3) Il trasferimento di Pediatria, Ostetricia e Ginecologia, Chirurgia Senologica nel Padiglione Morgagni inserirebbe tali UU.OO. nel mezzo di percorsi e Reparti che oggi sono stati riconvertiti per l'emergenza Covid. Prevedere quindi una tale collocazione per Pediatria e Ostetricia significherebbe programmare percorsi comuni ad UU.OO. che in futuro potrebbero essere chiamate a fronteggiare emergenze simili.

In sostanza, il trasferimento, nel nuovo edificio, delle degenze di Ostetricia, Pediatria, Geriatria e Geriatria post-acuti appare la soluzione più razionale sia perchè coerente con quanto già strutturalmente realizzato al padiglione Morgagni, sia alla luce delle problematiche di tipo logistico, sia per le evidenze gestionali ed operative che si sono evidenziate in corso di epidemia da SARS-Cov19.

La collocazione di Ostetricia e Pediatria nel nuovo edificio consente di:

1) Strutturare percorsi dedicati e snelli, ma sicuri. A differenza di quanto possibile negli emipiani del padiglione Morgagni, nel nuovo edificio possono essere previsti ingressi e percorsi dedicati sia per Pediatria sia per Ostetricia che consentirebbero l'accesso diretto dei pazienti con ottimizzazione sia della gestione assistenziale, organizzativa e delle dinamiche gestionali in caso di





accesso in urgenza, sia in termini di sicurezza rispetto ad eventuali recrudescenze epidemiche.

2) Riguarda due UU.OO. che impattano molto meno sui servizi di clinici di supporto rispetto alle UU.OO. internistiche. La U.O. di Ostetricia evidenzia in misura molto minore in termini quantitativi, mentre la U.O. di Pediatria in misura lievemente minore in termini quantitativi, ma con minimizzazione delle difficoltà alla movimentazione dei pazienti.

La collocazione di Geriatria e Geriatria post-acute nel nuovo edificio si rivela un accettabile compromesso organizzativo perché:

1) Consente di non dover reintervenire con interventi strutturali sul Padiglione Morgagni per adeguare un emipiano alle esigenze di posti letto dell'U.O.

2) Migliora comunque le condizioni logistiche rispetto all'attuale collocazione

3) L'utilizzo dei Servizi di supporto ha un impatto relativo poiché già oggi laddove possibile la diagnostica viene effettuata al letto

4) Non modifica meccanismi operativi e di gestione perché attualmente collocata in un padiglione diverso dal Padiglione Morgagni

In sintesi l'ipotesi progettuale del nuovo edificio consentirebbe di rimuovere tutta l'attività di degenza h.24 dai Padiglioni Vallisneri e Allende che, dei 3 padiglioni, rappresentano quelli con il contenuto di posti letto numericamente più rilevante. L'operazione permetterebbe quindi di trasferire il maggior numero possibile di posti letto in una sede sismicamente adeguata, secondo lo schema seguente:

Padiglione Vallisneri (P.L.40) Pediatria (P.L.12) e Ostetricia (P.L.14), nel nuovo edificio Ginecologia (P.L.6) e Chirurgia Senologica (P.L.8) al 5° piano del Padiglione Morgagni in area già predisposta con idonea ristrutturazione

Padiglione Allende (P.L.47): Geriatria (P.L.25) e Geriatria post-acute (P.L.12), nel nuovo edificio Medicina Fisica e Riabilitazione (P.L.10) nel Padiglione Morgagni presso Ortopedia.

Infine, ma non da ultimo, una considerazione sull'opportunità di mantenere quanto più possibile un atteggiamento razionale sull'attuale assetto del Padiglione Morgagni sulla base dell'esperienza maturata in corso di epidemia da SARS-Cov19: in sostanza è opportuno sottolineare che l'attuale assetto del Padiglione Morgagni offre in prospettiva le migliori soluzioni per riorganizzazioni veloci ed omogenee delle UU.OO. presenti in caso di emergenze epidemiche.



La ricerca di soluzioni non solo efficienti in termini di gestione clinico-assistenziale, ma anche flessibili in termini d'uso degli spazi disponibili, si ritiene rilevante nella progettazione di interventi strutturali in generale, ma doveroso laddove già esistano evidenze di fenomeni evolutivi in corso, che possono determinare cambiamenti dei bisogni assistenziali.

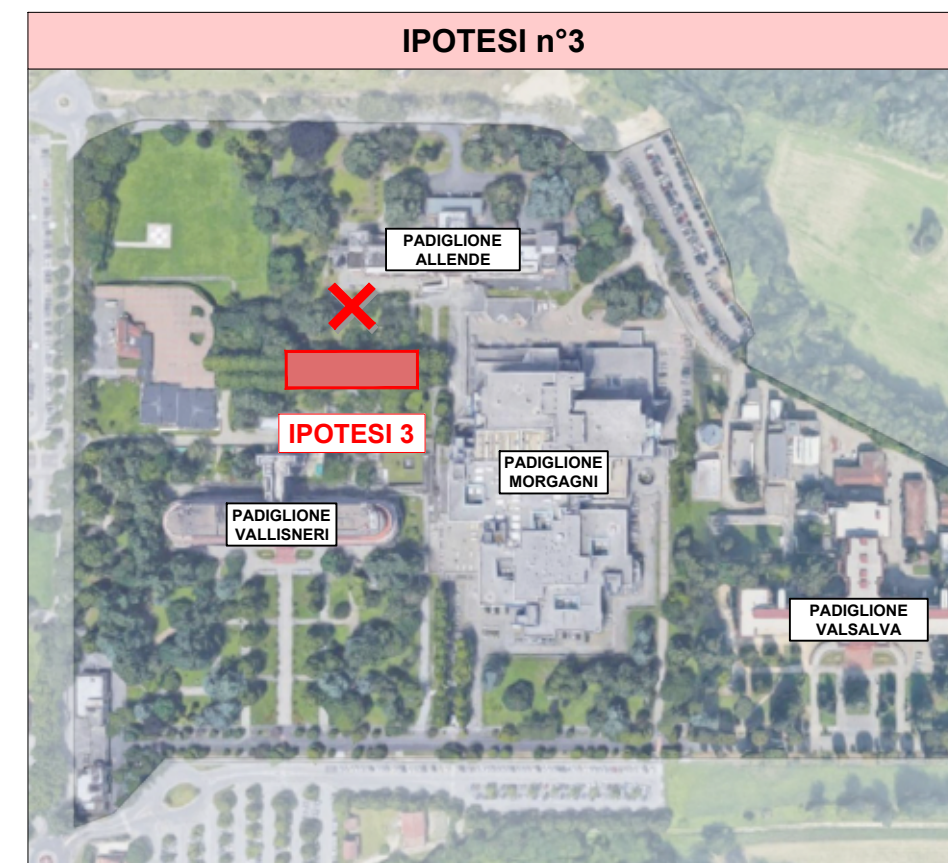
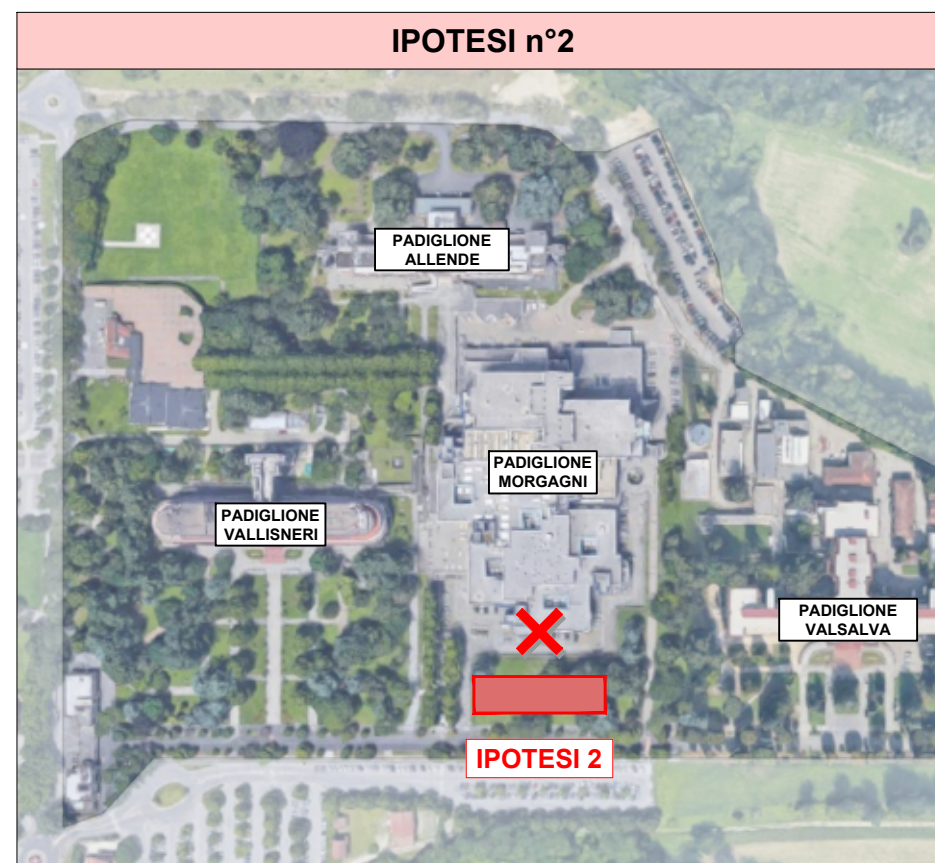
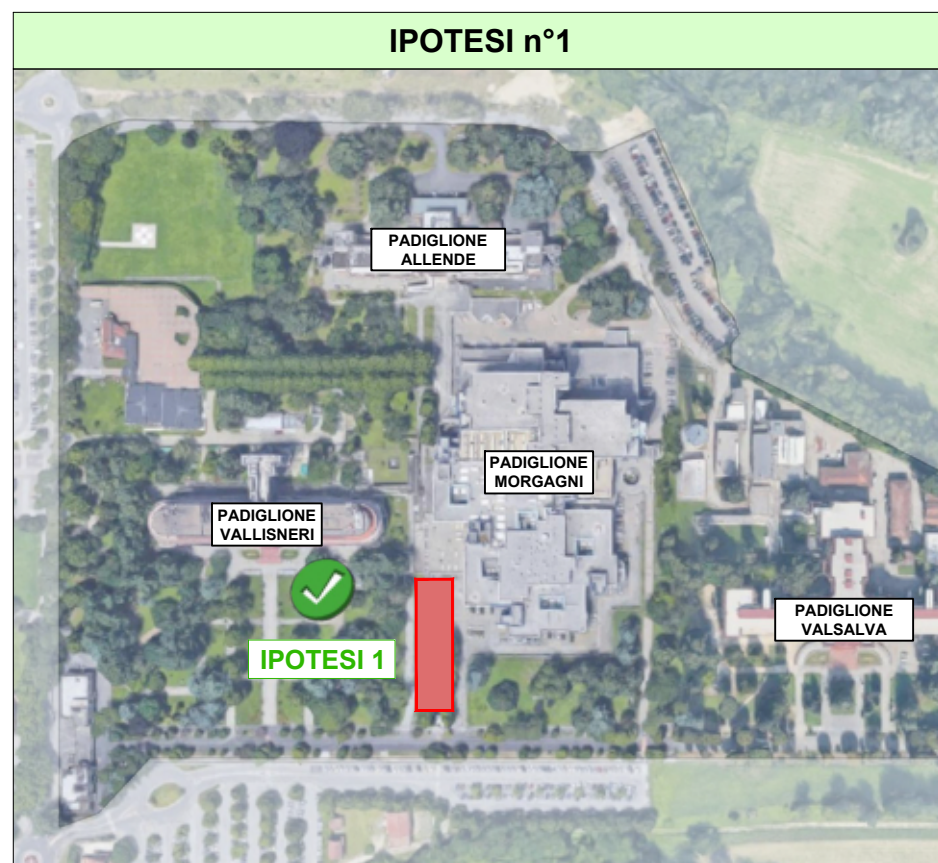
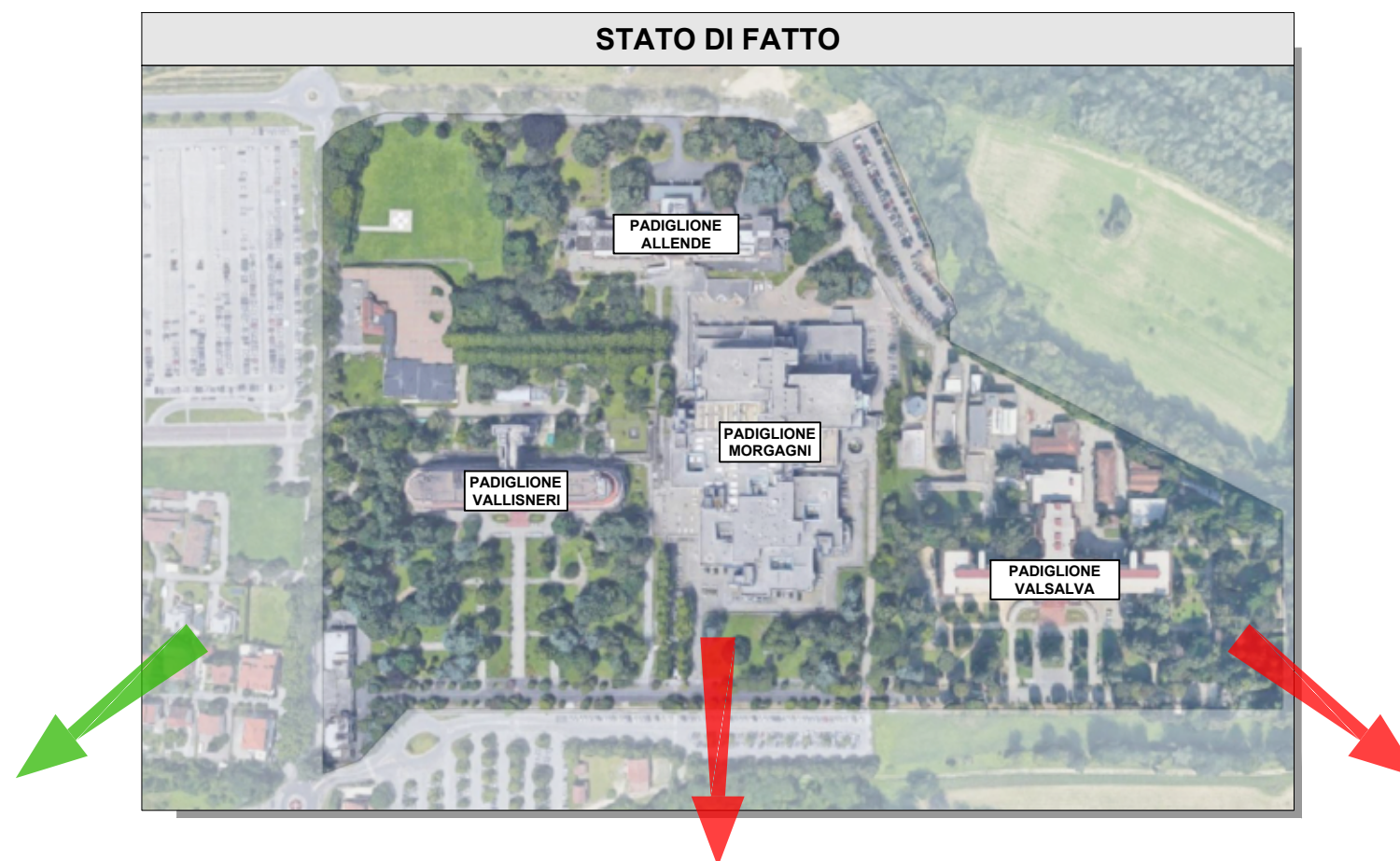
Paolo Masperi



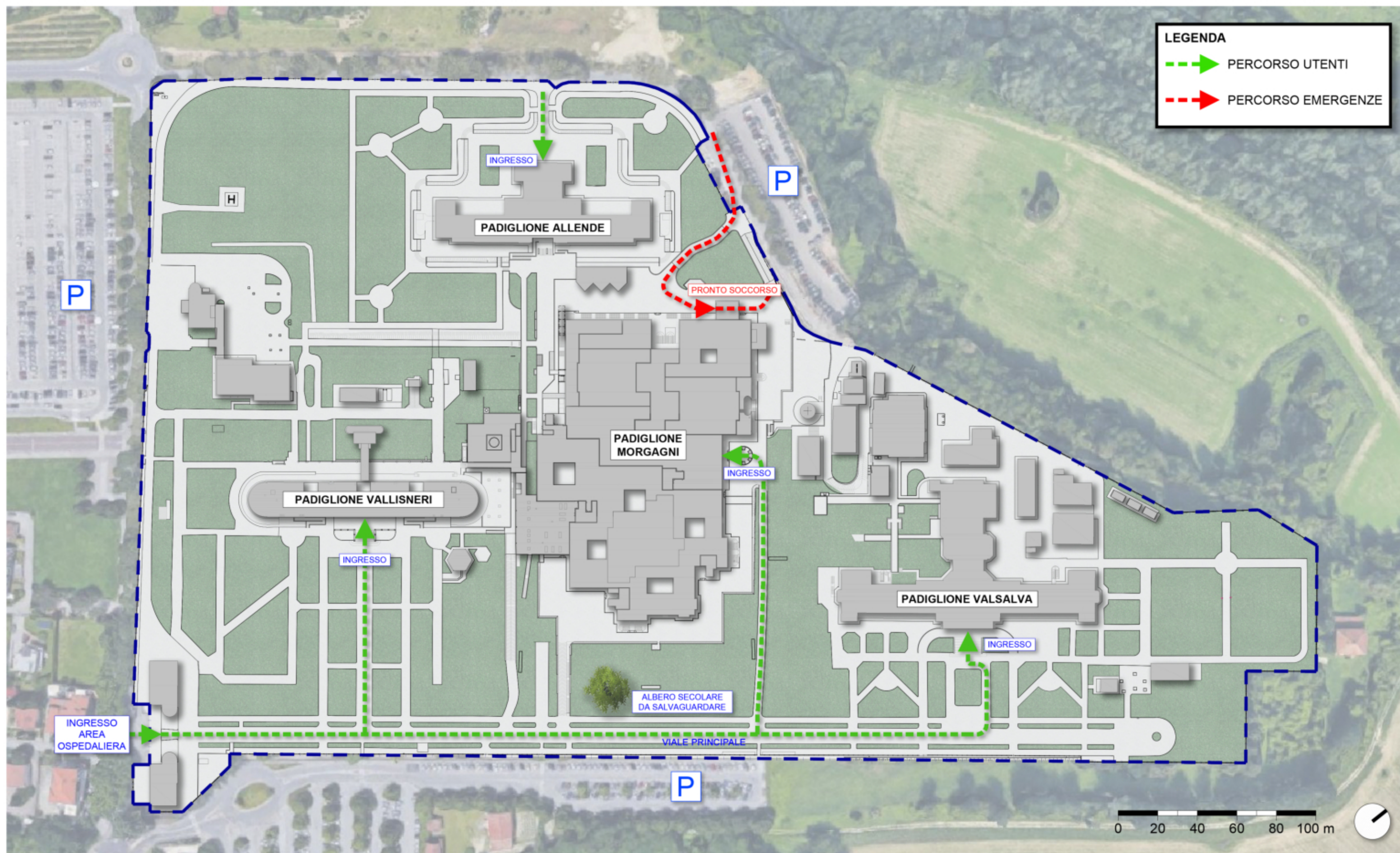
Documento firmato da:  
Paolo Masperi  
02.04.2021 14:23:52  
UTC



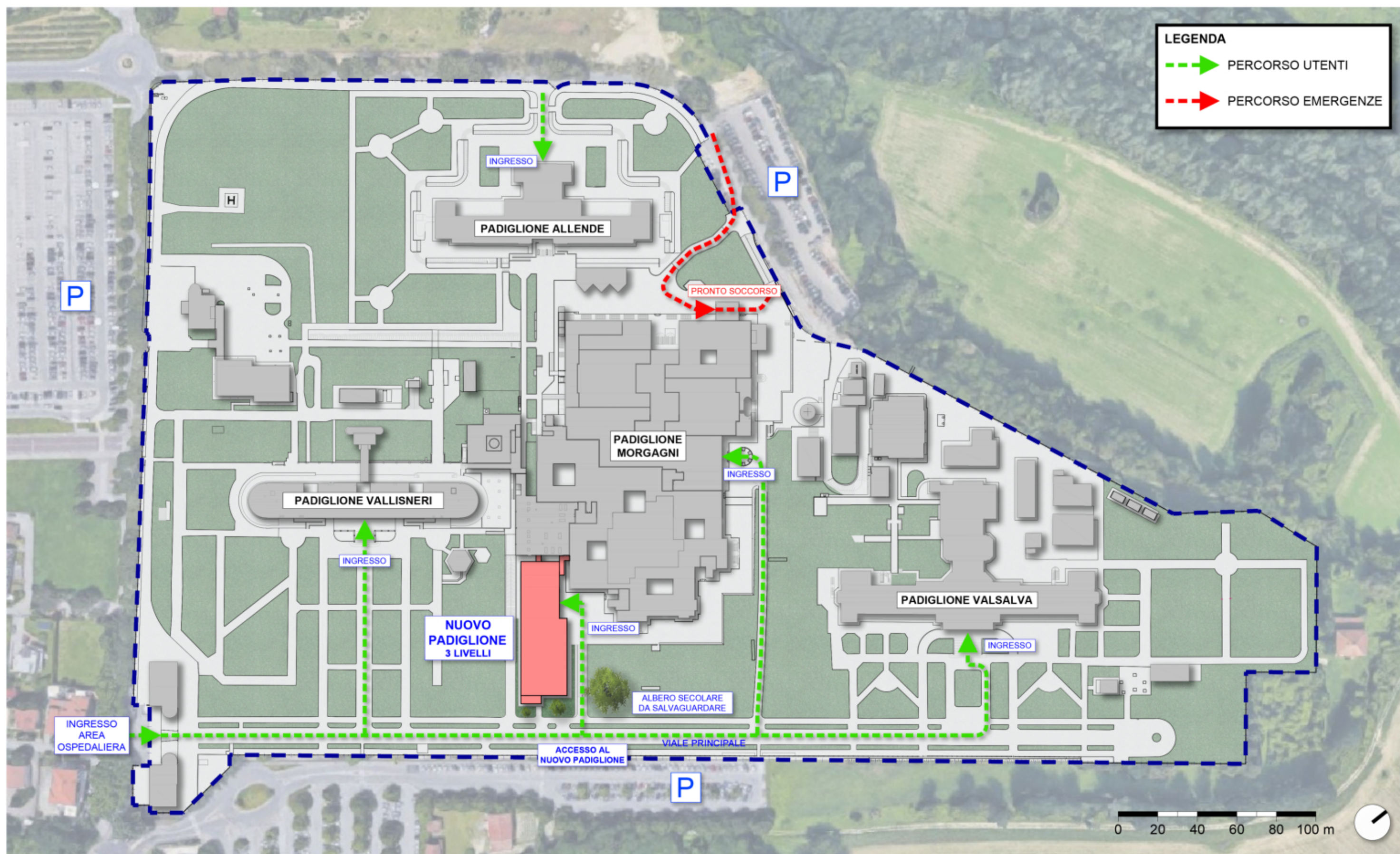
## ALLEGATI GRAFICI



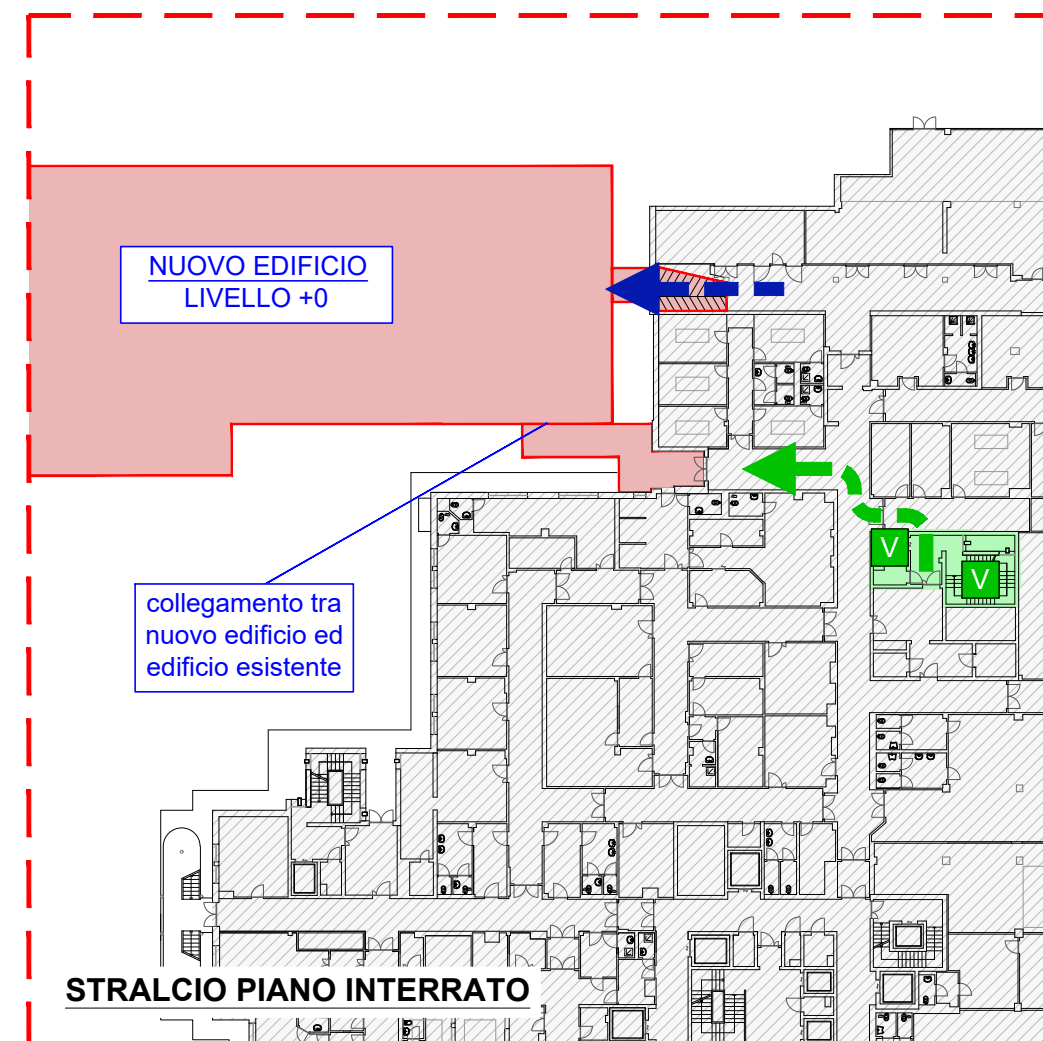
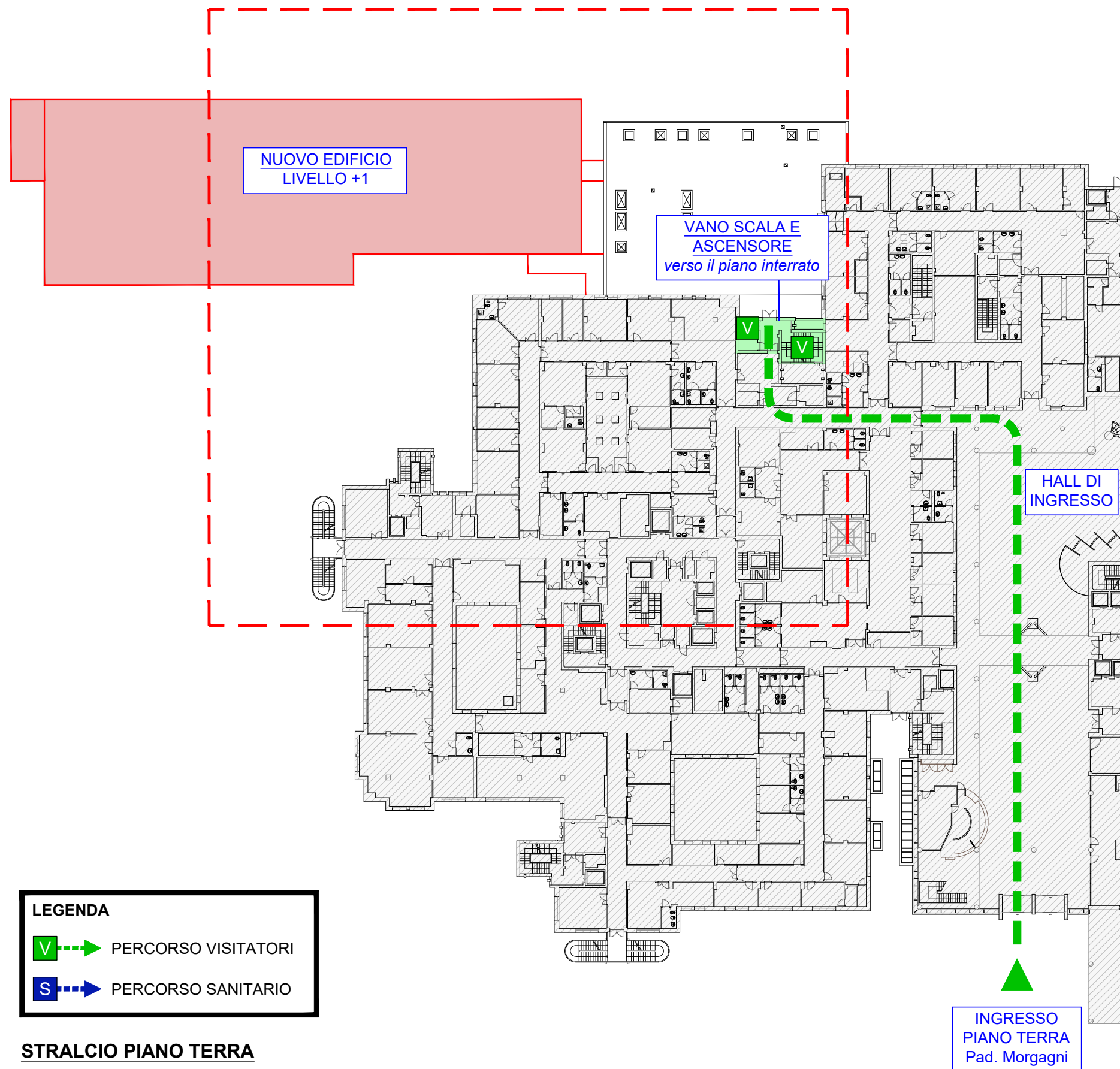




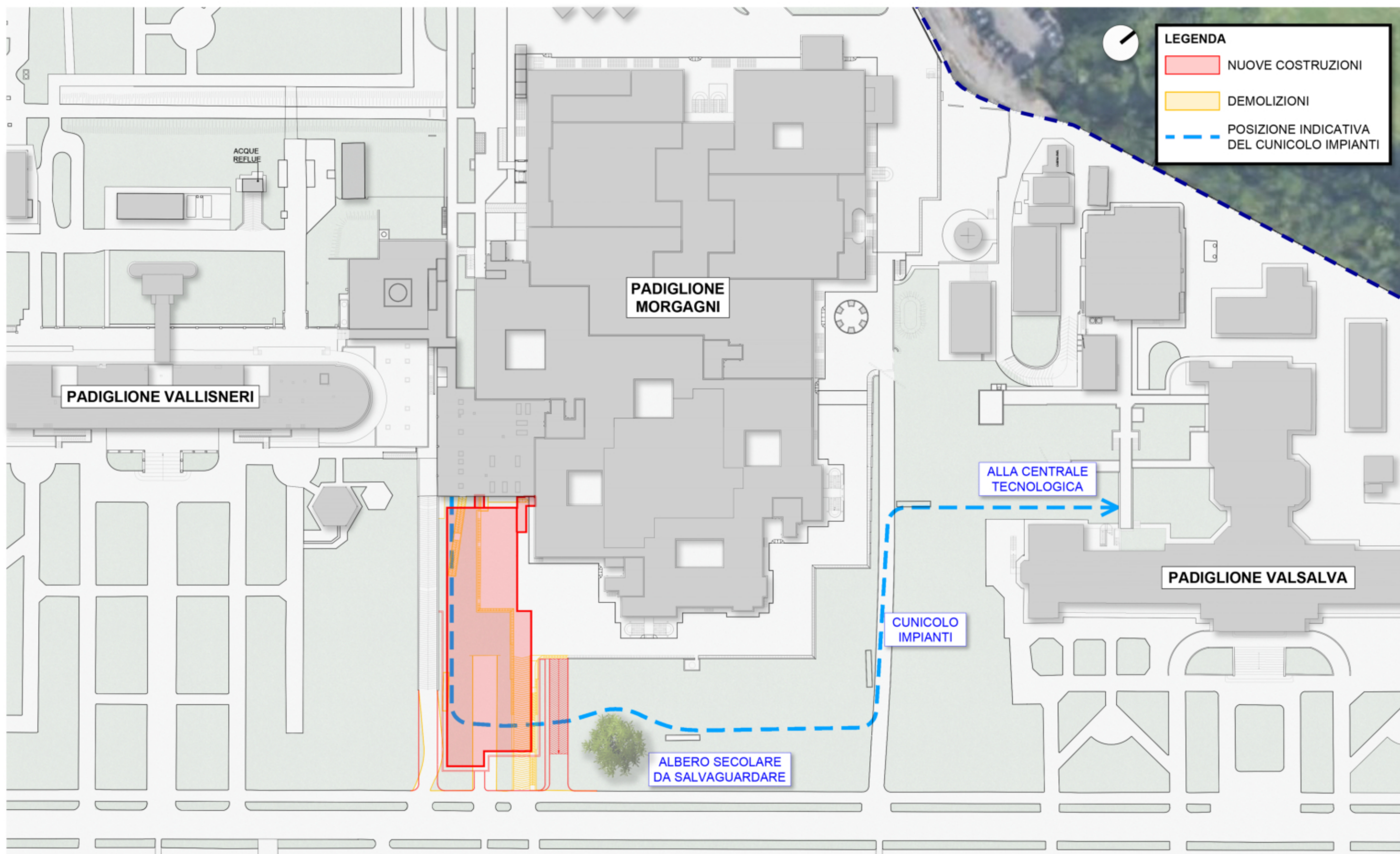




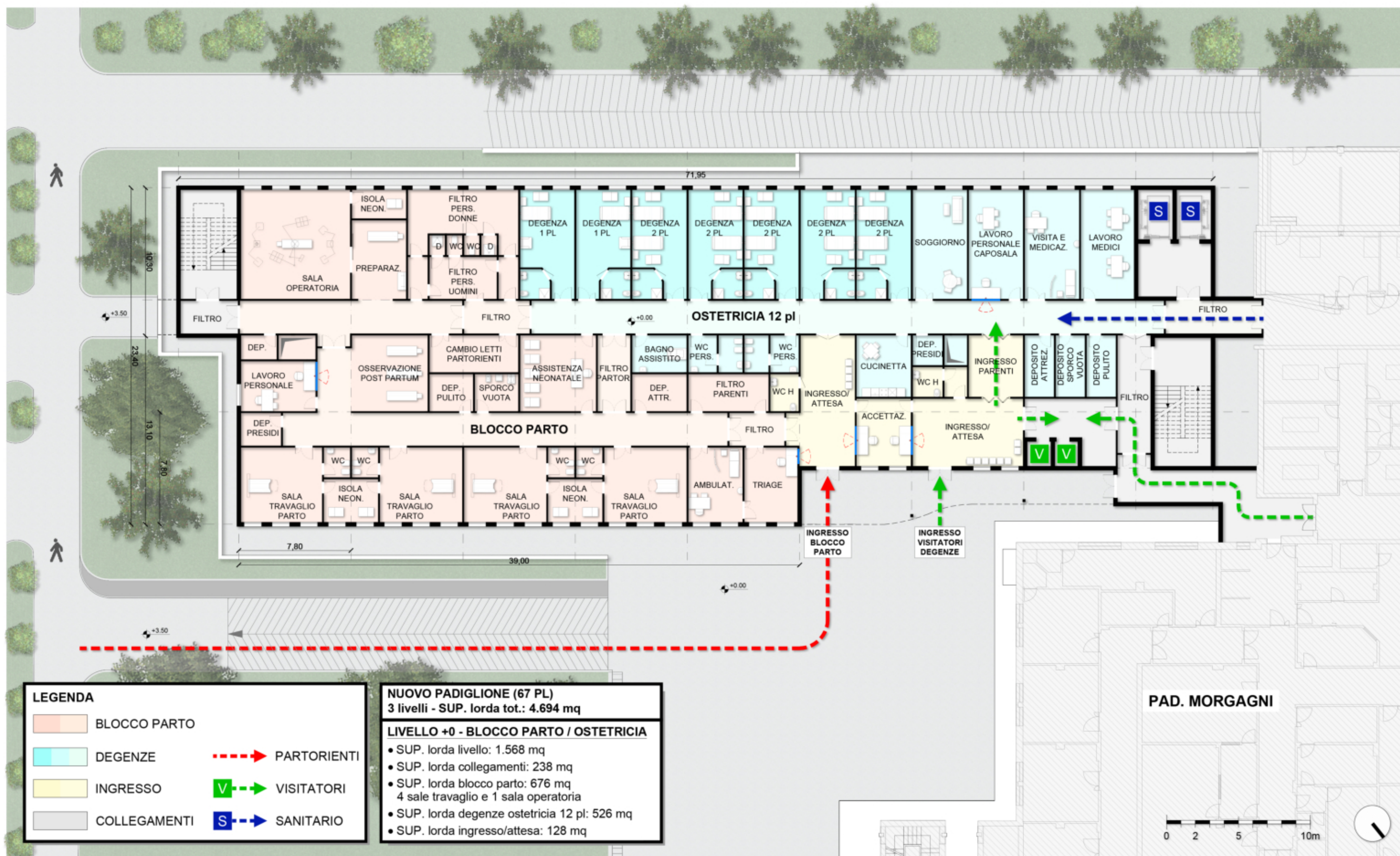












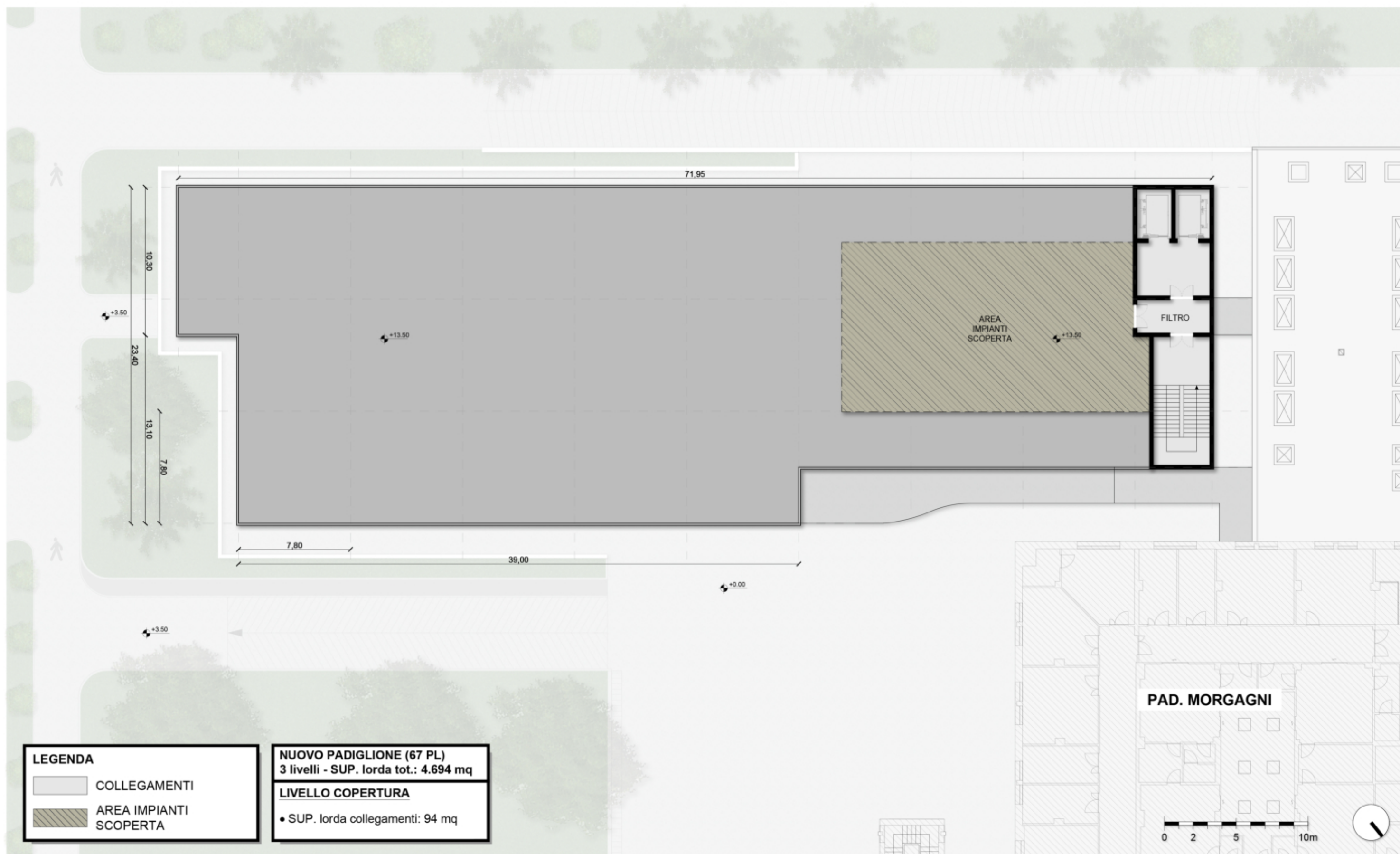




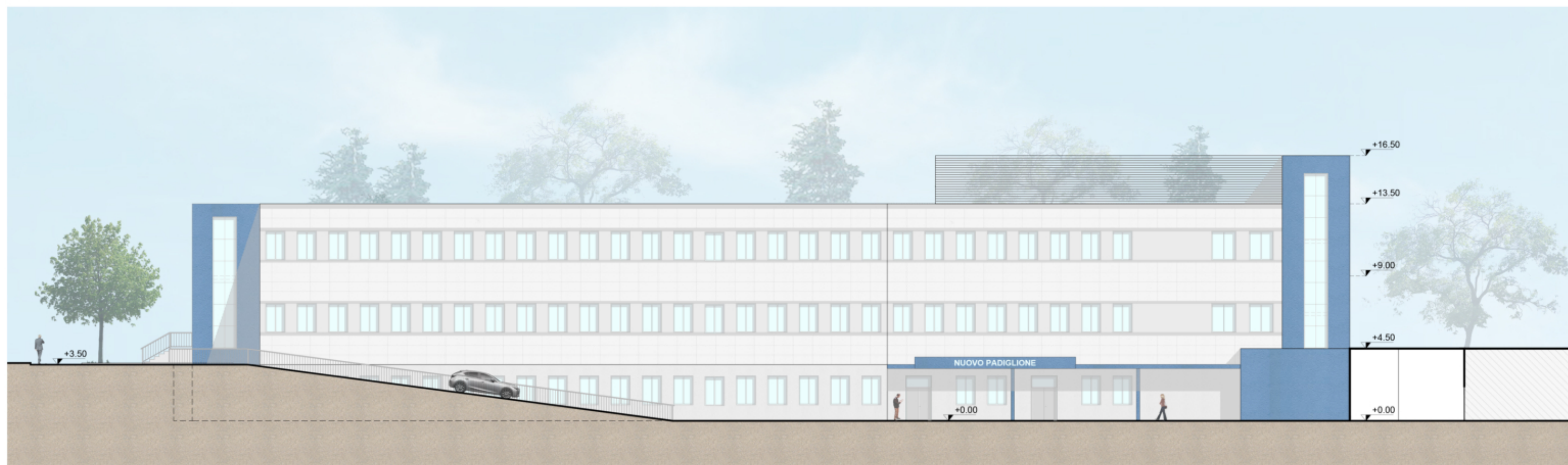








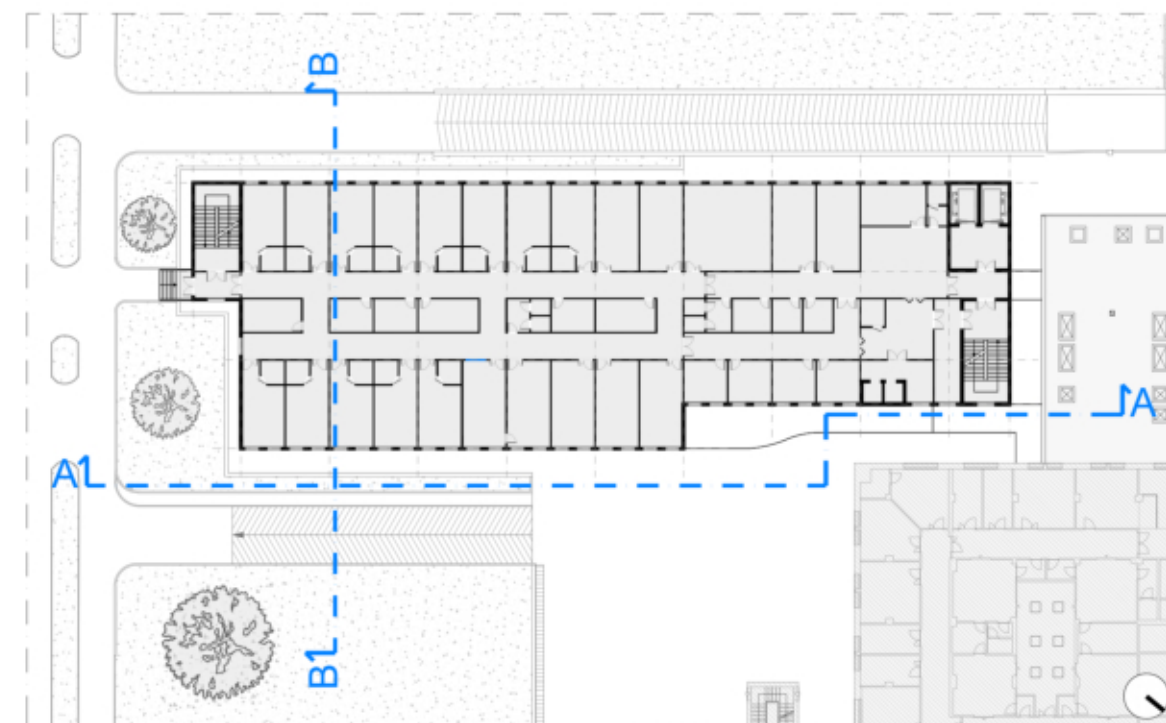




**PROSPETTO LATERALE A**



**SEZIONE BB**

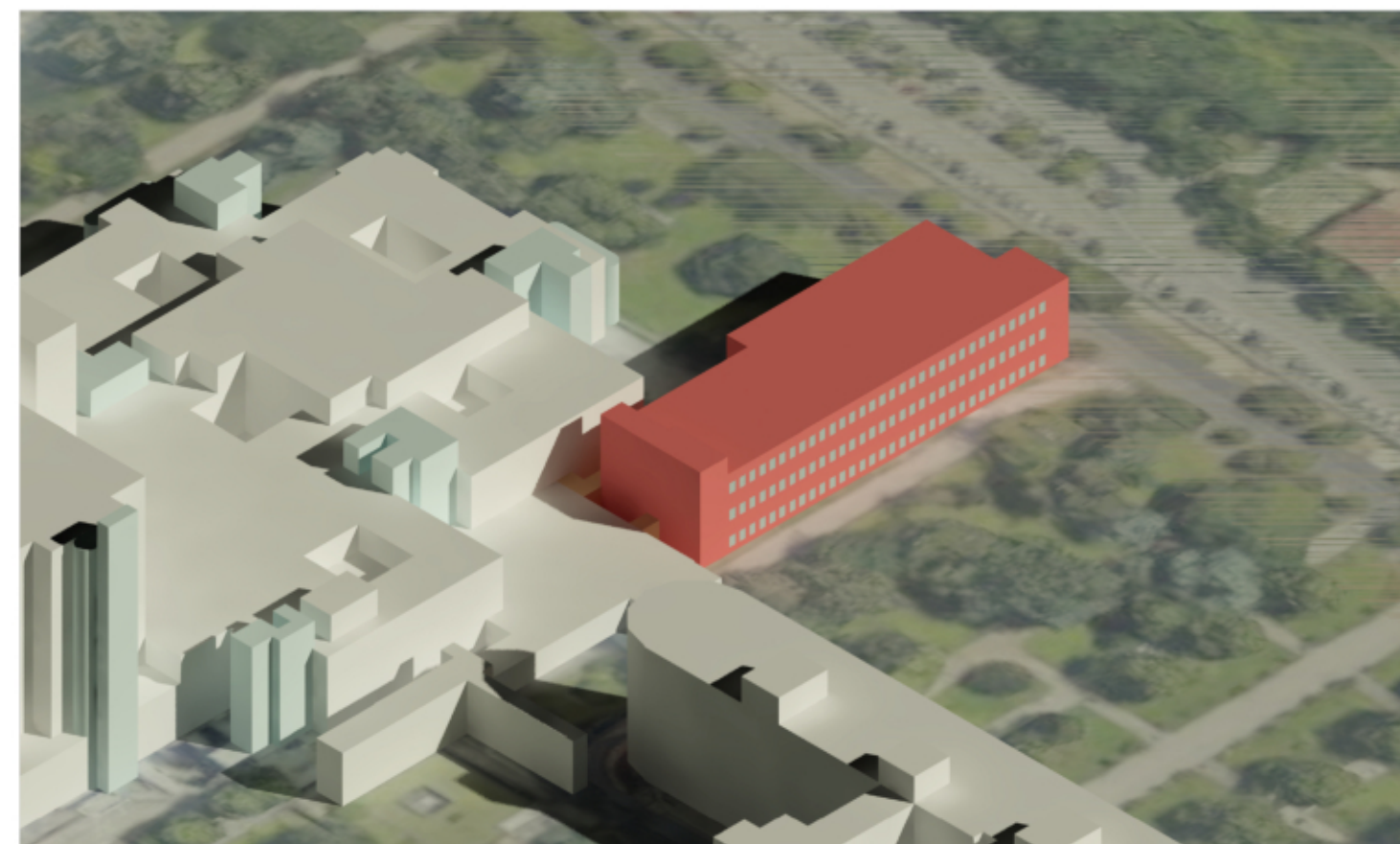
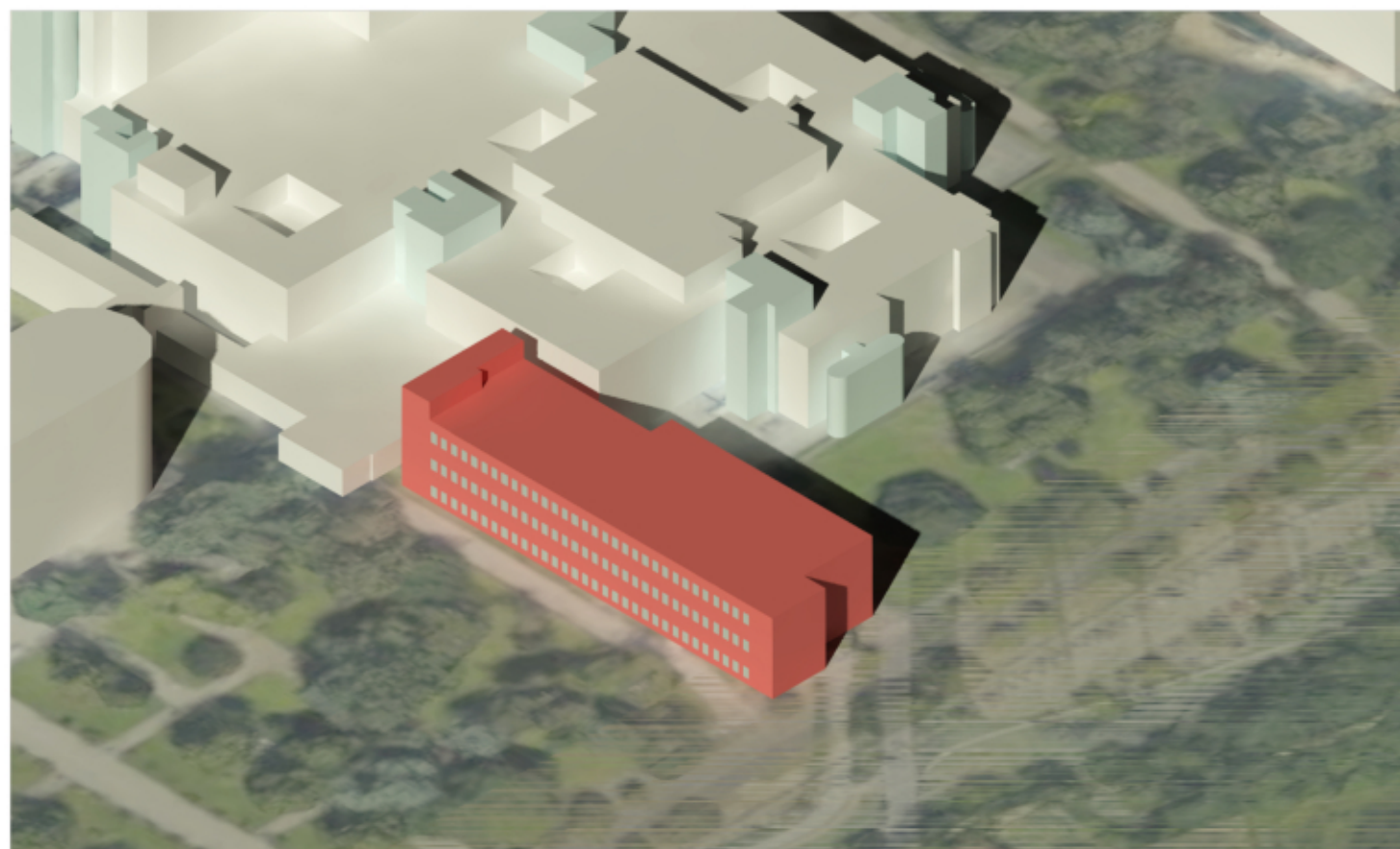
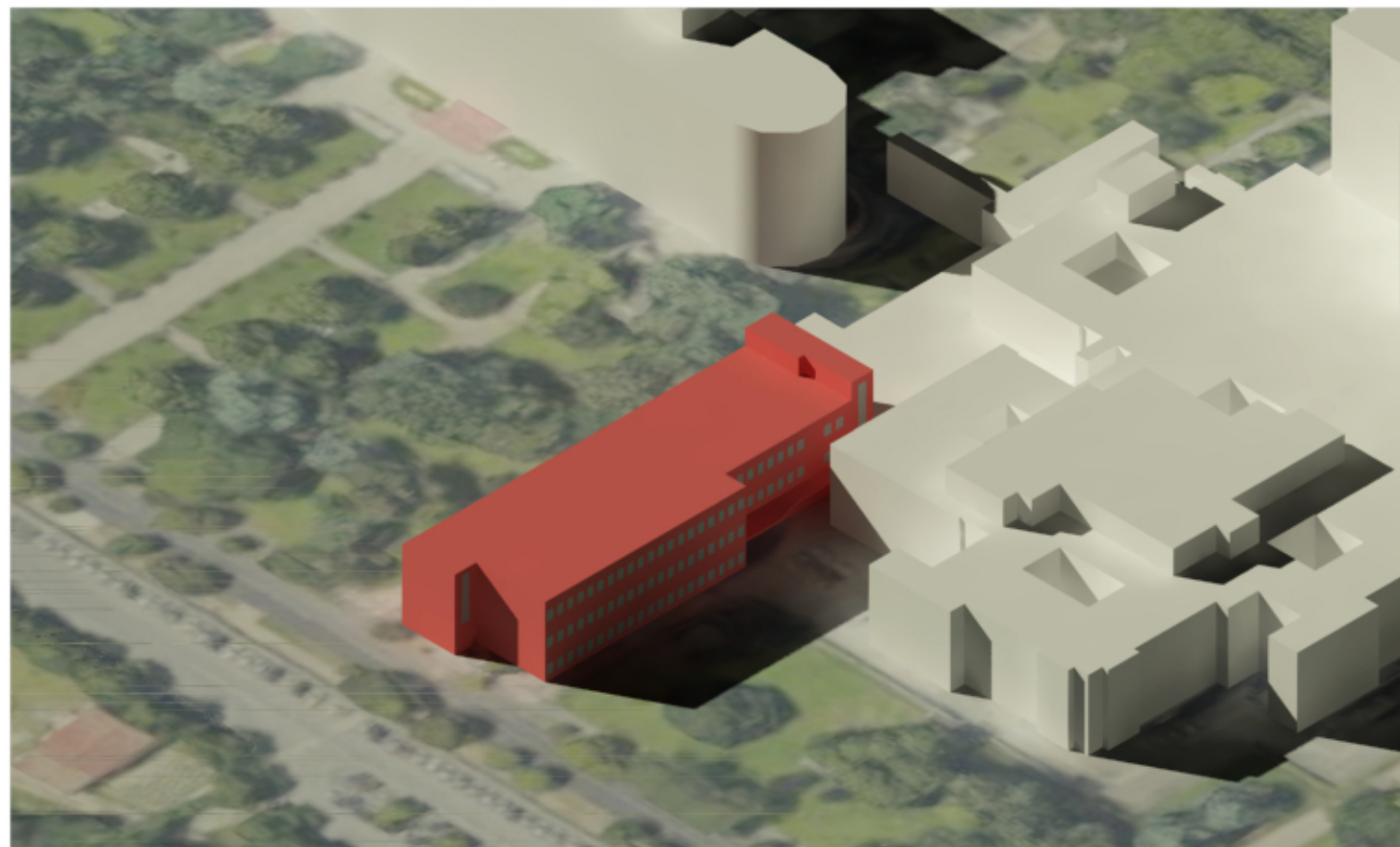


**KEYPLAN DI RIFERIMENTO - Piano Primo**











**PNRR M6C2 - Realizzazione Nuovo Padiglione dell'ospedale "Morgagni-Pierantoni" di Forlì**  
**Codice CUP: G61B21011090001**

## STUDIO DI FATTIBILITÀ - LOTTO 1



### COMMITTENTE

**DIRETTORE GENERALE**  
Dr. TIZIANO CARRADORI

**DIRETTORE SANITARIO**  
Dr. MATTIA ALTINI

**DIRETTORE AMMINISTRATIVO**  
Dott.ssa AGOSTINA AIMOLA

**DIRETTORE SANITARIO DI PRESIDIO**  
Dr. PAOLO MASPERI

**DIRETTORE U.O.C. PROGETTAZIONE E  
SVILUPPO EDILIZIO**  
Arch. ENRICO SABATINI

**RESPONSABILE UNICO DEL  
PROCEDIMENTO**  
Arch. ANDREA GOZZOLI

**REFERENTE AMBITO**  
Ing. FABRIZIO CHECCOLI

### TECNICO INCARICATO

studioplicchi

Via Zaccherini Alvisi 2/2 - 40138 Bologna  
Tel. 051 399499 - Fax 051 346953  
e-mail [info@studioplicchi.it](mailto:info@studioplicchi.it)  
[www.studioplicchi.it](http://www.studioplicchi.it)

Febbraio 2022 - Rev.2



## A APPENDICE ALLO STUDIO DI FATTIBILITÀ

## A.1 LOTTO 1: DESCRIZIONE INTERVENTO

L'intervento descritto nello Studio di Fattibilità generale, nato come conseguenza delle verifiche di vulnerabilità sismica eseguite su tutti i padiglioni storici dell'ospedale, vede la **realizzazione di un nuovo Padiglione** all'interno dell'area ospedaliera con lo scopo di rispondere nel modo migliore alla messa in sicurezza di reparti ora presenti in edifici non adeguati sismicamente.

L'obiettivo dell'AUSL Emilia-Romagna è pertanto quello di **trasferire le attività ospedaliere considerate critiche** presenti oggi nei padiglioni storici Vallisneri e Valsalva, **nel Nuovo Padiglione** oggetto del presente Studio di Fattibilità e in alcuni spazi del padiglione Morgagni.

Poiché il finanziamento per la realizzazione dell'opera sarà conseguito in due fasi, si è prevista la suddivisione dell'intervento in due lotti distinti.

Nel presente documento aggiuntivo allo Studio di Fattibilità generale, si prevede la realizzazione di un primo lotto che ha come obiettivo il trasferimento delle attività critiche oggi collocate nel Padiglione Vallisneri (Ostetricia, Neonatologia, Pediatria e Blocco Parto).

Nel primo lotto, dunque, l'obiettivo è l'attivazione funzionale dei primi due livelli del nuovo padiglione ed il collegamento dello stesso con l'ospedale esistente. Il secondo lotto invece prevederà il completamento del padiglione con la realizzazione del terzo livello e quindi l'attivazione di tutta la struttura completa.

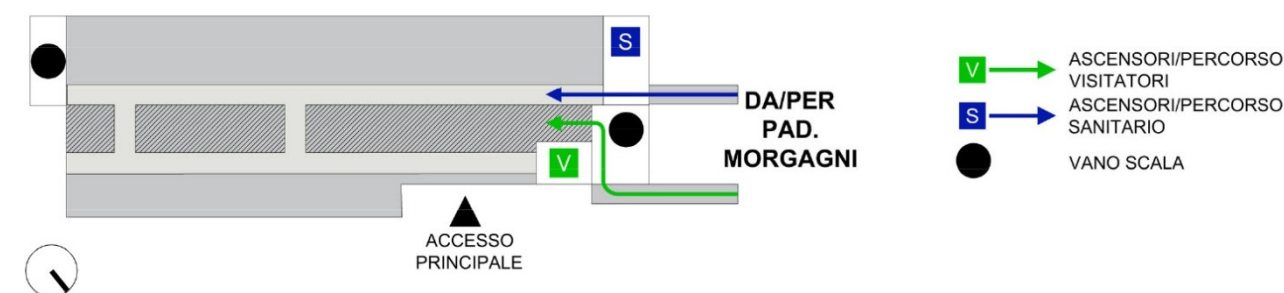
Il progetto incluso nel primo Lotto di lavori prevede la realizzazione del nuovo padiglione costituito da **2 piani fuori terra** per un'altezza complessiva pari a 9 m rispetto al piazzale esterno di accesso e un totale di **3.178 mq di superficie lorda** di nuova realizzazione. Il piano terra ospiterà il blocco parto e le degenze di ostetricia (12 PL), mentre il primo piano ospiterà le aree di degenza di pediatria/neonatologia (16 PL+1 DH), per un totale di **29 posti letto**.

Le strutture, relative in questa fase alle prime due elevazioni delle tre previste nel progetto complessivo, dovranno essere predisposte per la sopraelevazione futura nel secondo lotto di lavori.

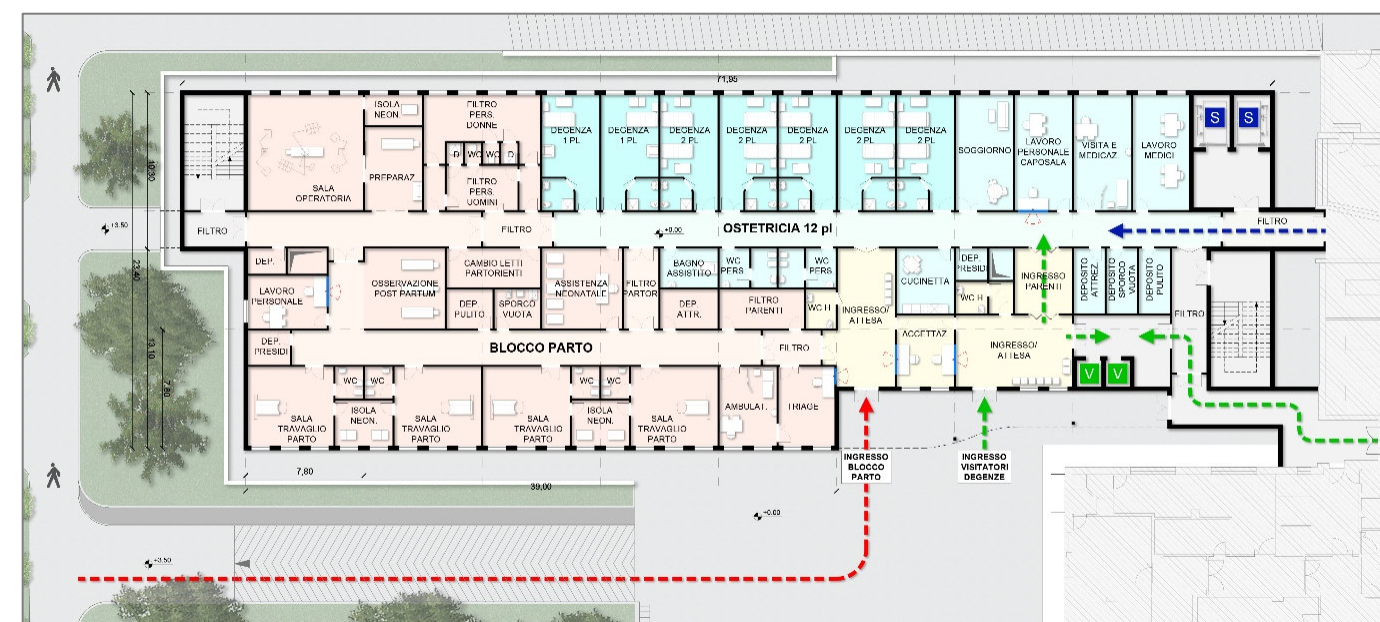
Inclusi nel primo Lotto saranno anche i collegamenti alle centrali tecnologiche esistenti per la parte necessaria al funzionamento dei soli primi 2 livelli in oggetto. Inoltre, nel primo lotto si prevede la **realizzazione, all'interno di un'area provvisoria scoperta posta in copertura, degli impianti necessari per l'attivazione dei 2 livelli in oggetto che dovranno ospitare il blocco parto e le degenze pediatriche e ostetriche**. Tali impianti saranno da spostare sopra la futura copertura in occasione della realizzazione del secondo lotto per la realizzazione del terzo livello in sopraelevazione.

Nel primo lotto si prevede che il nuovo padiglione, come indicato nello SdF generale, sarà collegato alla struttura ospedaliera esistente tramite due collegamenti orizzontali che garantiscono la connessione funzionale dello stesso con l'edificio esistente. Nello specifico è stato individuato:

- un **collegamento sanitario** al piano terra, al cui servizio sono stati previsti due montalettighe;
- un **collegamento visitatori / utenti esterni** in prossimità del vano scala e ascensori.



Piano Terra (quota +0,00 m)



Il piano terra presenta un ingombro in pianta totale pari a 1.568 mq ed ha un'altezza interpiano di 4,50 m.

Il layout funzionale del piano prevede due aree di ingresso/attesa, una riservata alle partorienti che accedono dall'esterno al bocca parto e una dedicata ai visitatori/parenti, entrambe controllate da un locale di accettazione presidiato e dotate di servizio igienico.

Il **blocco parto** si compone di sale travaglio/parto con isole neonatali, un'area open-space per l'osservazione post partum delle pazienti, un locale di assistenza neonatale, una sala operatoria per il parto cesareo con area di preparazione chirurghi e isola neonatale, locali filtro, un ambulatorio e un locale di lavoro per il personale. Completano le dotazioni del reparto una serie di locali di supporto (deposito pulito, attrezzature, presidi, sporco / vuotatoio) a cui si accede dal corridoio distributivo principale.

**L'area di degenza di ostetricia** è adiacente al blocco parto ad ospita 12 posti letto distribuiti in 7 camere dotate di servizio igienico dedicato. Nelle camere si prevede spazio adeguato ad ospitare anche le culle per i neonati. Completano il reparto i locali che, come da accreditamento, sono richiesti per l'area di degenza ovvero: un bagno assistito, servizi igienici del personale distinti per sesso, una cucinetta, depositi pulito-sporco-attrezzature-presidi, due locali di lavoro del personale medico e infermieristico, un locale visita/medicazione e un soggiorno.

Gli accessi principali alla struttura, differenziati tra “accesso partorienti” (in rosso nell’immagine in alto) ed “accesso visitatori” (in verde), saranno segnalati dall’esterno dalla presenza di un’ampia pensilina.



Piano Primo (quota +4,50 m)



Il piano primo ha una superficie lorda pari a 1.516 mq ed ha un'altezza interpiano di 4,50 m.

Il piano primo del nuovo edificio è destinato alle aree di degenza pediatrica e di neonatologia (17 posti letto totali) e ad un'area, posta nel lato nord-est del padiglione, di ambulatori.

L'accesso sanitario al reparto avviene dal vano ascensori dedicato contrassegnato dal colore blu nell'immagine in alto mentre l'accesso degli utenti esterni e dei visitatori avviene dal vano scala e ascensore di colore verde nell'immagine provenienti dall'ingresso principale all'edificio.

**L'area di pediatria e neonatologia** è strutturata attorno a 13 camere singole che possono ospitare, oltre al paziente, anche una poltrona-letto per un accompagnatore. Dei 13 posti letto, uno è dedicato ad un paziente in day hospital. Un'ampia area del piano è destinata a locale soggiorno/gioco bimbi. Completano la dotazione del reparto di degenza i locali di visita/medicazione, gli ambulatori, gli studi medici, i locali di lavoro per il personale sanitario e il blocco centrale tra i due corridoi destinato ai locali di supporto (depositi, bagno assistito e servizi igienici).

Piano Copertura (quota +9,00 m)



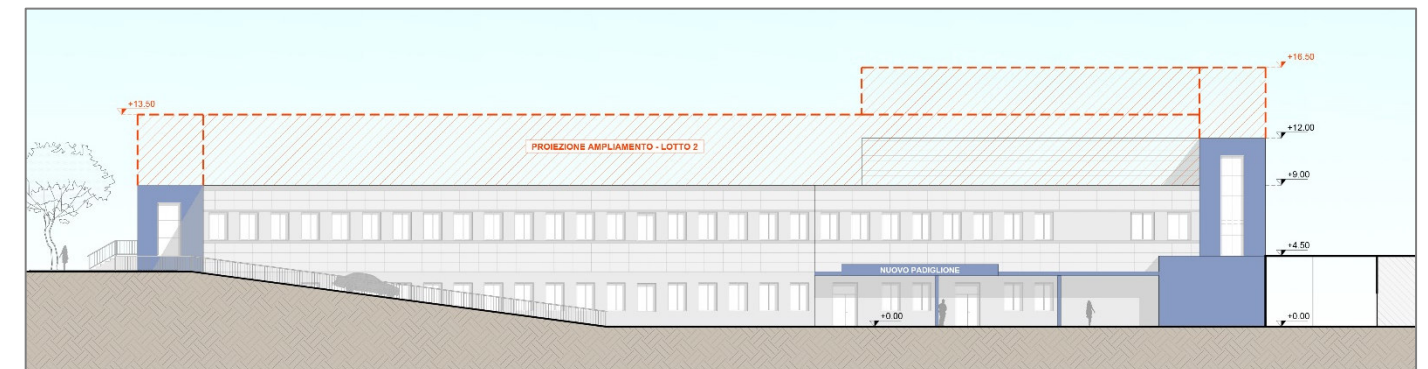
Nell'ambito degli interventi inseriti nella prima fase dei lavori, il livello della copertura verrà stabilito a quota +9,00 m prevedendo la prosecuzione del vano scala e dei due ascensori in modo da renderlo accessibile e utilizzabile per la collocazione di **un'area impianti scoperta provvisoria**. Questa sarà arretrata rispetto al prospetto per non renderla percepibile dal basso e sarà delimitata lungo il suo perimetro da elementi schermanti metallici.

Le lavorazioni di questa fase includono anche l'isolamento e l'impermeabilizzazione del solaio di copertura.

Le Sistemazioni esterne, ad esclusione di quelli relativi alla messa in sicurezza dell'area e alla accessibilità della struttura, sono previste nel secondo lotto.

## A.2 PREVISIONE DI AMPLIAMENTO - LOTTO 2

Il Lotto 2 dei lavori, oggetto di successivo finanziamento, prevederà il completamento del padiglione con la **realizzazione del terzo livello** previsto nel progetto, destinato ad ospitare le degenze di Geriatria. In questa seconda fase saranno completate le strutture in elevazione (già predisposte nella fase precedente) e i collegamenti verticali (vano scala e ascensori) per consentire l'accesso alla nuova quota del livello di copertura, cioè +13,50m. Qui verrà posta l'area impianti, che sarà integrata con i macchinari necessari all'attivazione del nuovo livello del padiglione e, quindi, di tutta la struttura.





### A.3 COSTI PARAMETRICI, STIMA PARAMETRICA DELL'INTERVENTO E QUADRO ECONOMICO

La presente sezione è dedicata alla definizione dei criteri con i quali effettuare la stima dell'ordine di grandezza delle risorse necessarie per la realizzazione dell'intervento avente ad oggetto il nuovo padiglione Degenze dell'ospedale Morgagni Pierantoni di Forlì – Lotto 1.

Le stime sono state effettuate per competenze di intervento. Per competenza si intende una classe di intervento omogenea per contenuti e obiettivi e suscettibile di costituire l'oggetto di una procedura di acquisizione o affidamento e realizzazione distinta e dedicata.

Le competenze definite, pertanto, sono le seguenti:

- Scatola Edilizia (edifici e impianti);
- Nodi tecnologici, centrali tecnologiche;
- grandi tecnologie sanitarie, ovvero gli impianti tecnologici ad uso sanitario;
- altre tecnologie sanitarie e arredi, ovvero i beni mobili, anche ad uso sanitario.

Nel nostro caso relativo alla stima del nuovo padiglione dell'ospedale di Forlì, non vengono considerate le competenze c) e d) che saranno oggetto di procedure di acquisizione separate.

Nelle stime inoltre non sono considerati gli oneri e i costi per la gestione del transitorio e la logistica dei trasferimenti e gli adeguamenti dei padiglioni esistenti che verranno convertiti ad altri usi secondo piani sanitari e altre procedure gestite dell'AUSL Romagna.

Le stime sono state effettuate applicando le metodologie sintetico-comparative che l'Istituto di Ricerche Economico Sociali del Piemonte ("Ospedali Costi Teorici di Costruzione E di Manutenzione 2017, di IRES Piemonte") ha consolidato nell'ambito delle progettualità relative alla qualificazione edilizia e funzionale dei presidi ospedalieri.

Con riferimento al nuovo intervento, la stima è stata effettuata in funzione della tipologia e dello sviluppo di ciascuna delle aree funzionali omogenee dalle quali l'opera stessa è costituita. Le differenti tipologie di aree funzionali omogenee sono le seguenti:

- connettivi;
- degenze;
- locali tecnici;
- reparto operatorio;
- servizi sanitari;

Ciascuna tipologia di area funzionale omogenea, infatti, a parità di obiettivo di intervento si confronta con un fabbisogno di risorse che varia in funzione dei requisiti da soddisfare, così come definiti dalla normativa per l'accreditamento delle strutture sanitarie, ovvero dalla normativa comunque applicabile.

Ciascuna tipologia di area funzionale omogenea può essere messa in relazione a un opportuno coefficiente di ponderazione del costo unitario standard di riferimento in modo che lo stesso possa corrispondere puntualmente alle specificità dell'area alla quale si riferisce la valutazione.

Il costo per la realizzazione del presidio ospedaliero, la **Scatola Edilizia** è quindi dato dalla seguente relazione:

$$V_s = \sum_i (S_i \cdot C_{si} \cdot C_i)$$

Dove:

**V<sub>s</sub>**: costo per la realizzazione del presidio ospedaliero [€];

**S<sub>i</sub>**: superficie destinata alla tipologia di area funzionale i-esima [mq]

**C<sub>si</sub>**: costo unitario standard e non contestualizzato per la nuova realizzazione della tipologia di area funzionale omogenea i-esima considerata (area sanitaria – area non sanitaria) [€/mq];

**C<sub>i</sub>**: coefficiente di contestualizzazione del costo unitario standard

Tale valore si riferisce solo ed esclusivamente all'opera edile e alle strutture da realizzare, nonché alle reti tecnologiche e alle dotazioni impiantistiche, anche puntuali, di pertinenza o al servizio dei diversi ambiti ospedalieri.

I costi unitari standard e non contestualizzati sono i seguenti:

- 2.040,41 €/mq per le aree a destinazione d'uso sanitaria (degenze, servizi sanitari, rianimazione e terapie intensive, reparti operatori);
- 1.795,07 €/mq per le aree a destinazione d'uso non sanitaria (connettivi, locali tecnici, servizi generali, servizi connettivi).

Nel dettaglio, i costi unitari sopra riportati sono stati stimati applicando la seguente procedura:

- descrizione di un sistema tecnologico tipico per ogni tipologia di area funzionale omogenea ed identificazione dei suoi sottosistemi strutturali, edilizi ed impiantistici (ad esempio: chiusure esterne, partizioni verticali interne, complementi e finiture, impianto elettrico, impianto gas medicali e altro);
- determinazione del costo per il rifacimento o per la nuova realizzazione di ognuno dei sottosistemi tecnologici identificati sulla base del prezzo regionale per le opere pubbliche, ovvero a seguito della realizzazione di puntuali analisi dei prezzi, comunque sulla base delle lavorazioni e delle competenze elementari descritte nel prezzo stesso;
- eventuale ottimizzazione dei costi in considerazione delle lavorazioni eventualmente ridondanti o interferenti in quanto comprese della descrizione degli interventi da dedicare a più componenti del medesimo sistema;
- somma dei costi (ottimizzati) per la determinazione del costo di riferimento per l'intervento di nuova realizzazione di un ambito della tipologia di area funzionale omogenea considerata.

I coefficienti di contestualizzazione (C<sub>i</sub>) all'area funzionale dell'ambito i-esimo sono quelli riportati nella seguente tabella seguente:

Area Funzionale Omogenea	Coefficiente di Contestualizzazione (C <sub>i</sub> )
CO Connettivo	0,65
DE Degenza	1
LT Locale tecnico	0,65
RO Reparto operatorio	2
SC Servizio Collettivo	1
SG Servizio Generale	0,8
SS Servizio Sanitario	0,9
TI Terapia intensiva, Rianimazione	1,4

Il costo di realizzazione determinato per l'opera edile, le strutture e gli impianti, quindi la Scatola Edilizia, esclude, per costruzione metodologica, sia i nodi e le centrali tecnologiche a servizio generale del presidio ospedaliero (ad esempio: centrale termica, centrale frigorifera, centrale gas medicali, impianti speciali), sia gli oneri esecutivi (ad esempio: IVA e spese tecniche), ovvero – in senso lato – le somme a disposizione dell'Amministrazione.

Gli impianti considerati nella stima riferita all'opera edile e alle strutture sono solo ed esclusivamente le reti a stretto servizio dell'edificio, ossia le infrastrutture tecnologiche che costituiscono la sua distribuzione primaria e capillare, fino ai punti terminali di erogazione. In sostanza, le reti considerate nella stima dei lavori sono le infrastrutture tecnologiche che si sviluppano congiuntamente alle strutture dell'edificio servendo gli ambiti che lo costituiscono.

STUDIO DI FATTIBILITÀ - LOTTO 1

I nodi tecnologici da considerare in aggiunta agli impianti sopra descritti sono invece le centrali, ossia i poli per il trattamento, la trasformazione, lo stoccaggio e/o la produzione degli approvvigionamenti serviti mediante le reti di distribuzione (ad esempio: centrale termica, centrale frigorifera, stazione gas medicali, sottostazione elettrica, centrale per il trattamento dell’acqua e lo stoccaggio della riserva idrica, centrale per il pretrattamento dei rifiuti ed altro).

La distinzione fra le reti e i nodi tecnologici (centrali) si rende necessaria in quanto le prime corrispondono a un costo di costruzione (in quanto sono opere impiantistiche), mentre i secondi possono corrispondere – in alternativa ad un onere di realizzazione – a una differente modalità di acquisizione e remunerazione, anche solo limitata a quanto è oggetto di fornitura o approvvigionamento. Si pensi, a tal proposito, ai nodi tecnologici remoti e condivisi (ad esempio il teleriscaldamento) ai quali si accede a mezzo di contratti di fornitura – e non di lavori – e che limitano la realizzazione dei nodi tecnologici di stretta pertinenza ospedaliera ai poli per il post-trattamento o per la ridondanza necessaria a garantire l’atteso livello di sicurezza (continuità dell’erogazione, flessibilità della gestione degli impianti e compensazione nei regimi di funzionamento di picco).

In base alle superfici e agli interventi previsto nel primo lotto, si riporta di seguito la relativa Stima economica:

STIMA ECONOMICA - nuovo padiglione FORLI' - PRIMO LOTTO							
livello		Area Funzionale	Area Funzionale	Superficie (mq)	Costo Standard (€/mq)	Coeff.	Costo totale €
0	TERRA	Degenze Ostetricia 12 PL	Degenze	526,00	2.040,41	1	1.073.255,66
0	TERRA	Blocco parto	Servizi Sanitari	576,00	2.040,41	1	1.175.276,16
0	TERRA	Sale Operatorie (n.1)	Servizi Sanitari	100,00	2.040,41	2	408.082,00
0	TERRA	Ingressi / Attese	Connettivi	128,00	1.795,07	0,65	149.349,82
0	TERRA	Colleg. vert. Visitatori e Sanit.	Connettivi	238,00	1.795,07	0,65	277.697,33
1	PRIMO	Degenze 13 PL + 4 culle	Degenze	1.331,00	2.040,41	1	2.715.785,71
1	PRIMO	Colleg. Verticali	Connettivi	185,00	1.795,07	0,65	215.857,17
2	COPERTURA	Colleg. Verticali	Connettivi	94,00	1.795,07	0,65	109.678,78
		Totale		3.178,00			6.124.982,63
		Allacciamenti alle centrali				3,0%	183.749,48
		Sistemazioni esterne		100,00	120,00		12.000,00
		Lavori				totale	6.320.732,11

Le centrali tecnologiche che sono da considerare in aggiunta agli impianti sopra descritti sono invece i poli per il trattamento, la trasformazione, lo stoccaggio e/o la produzione degli approvvigionamenti serviti mediante le reti di distribuzione. Il testo di riferimento (IRES PIEMONTE 2017) riporta che Il contributo delle centrali tecnologiche è compreso fra il 17,5% ed il 25% del costo totale e risulta compreso fra circa il 20% ed il 30% del costo riferito alla “scatola edilizia”.

Normalmente si assume che le centrali tecnologiche da realizzare per un nuovo ospedale incidano circa per il 15-20% del costo riferito alla “scatola edilizia”. Tali percentuali si possono ridurre in casi di ampliamenti in ospedali già esistenti dove le centrali sono esistenti ed eventualmente richiedono adeguamenti e potenziamenti

Nel caso in oggetto, le centrali tecnologiche non fanno parte dell’intervento previsto ma si prevedono i soli allacciamenti dal nuovo padiglione alle centrali. Tra l’altro le condizioni per realizzare questo collegamento sono particolarmente favorevoli in quanto è presente un tunnel interrato preesistente completamente a disposizione che dall’area di intervento si collega direttamente alle centrali.

In base alle suddette considerazioni è possibile considerare la stima relativa ai collegamenti impiantistici alle centrali dell’ospedale, pari al 3% dell’importo della scatola edilizia.

Sono inoltre da comprendersi le lavorazioni relative alle aree esterne coinvolte dall’intervento relativamente ad aree verdi, aree carrabili, ecc. di cui viene considerato un parametro di 120 €/mq per una superficie indicativa pari a 100 mq (la rimanente superficie per le sistemazioni esterne è rimandata al secondo lotto).

L’importo complessivo viene inoltre ripartito per le specifiche categorie di lavorazione, Opere Edili, Opere Strutturali, Impianti idrico-sanitari/Antincendio/Gas medicali, Impianti Elettrici, in base a percentuali di incidenza derivanti da opere similari.

Il costo di realizzazione, IVA e somme a disposizione escluse, è quindi pari a circa 1.990 €/mq, coerente con i costi teorici stimati dall’IRES per le nuove realizzazioni ospedaliere (per la media complessità: fra 1.900 €/m2 e 2.400 €/m2)

Id. Opere (DM 17/06/2016)	Categoria	inc.	€/mq	Costo totale €
E.10	OPERE EDILI	38%	755,78	2.401.878,20
S.03	OPERE STRUTTURALI	23%	457,45	1.453.768,38
IA.01	IMPIANTI IDRICI	4%	79,56	252.829,28
IA.02	IMPIANTI MECCANICI	20%	397,78	1.264.146,42
IA.04	IMPIANTI ELETTRICI	15%	298,34	948.109,82
		100%	1.988,90	6.320.732,11

Per il quadro economico preliminare dell’intervento **relativamente al Lotto 1** occorre procedere con una stima delle “somme a disposizione” che sono da aggiungere all’importo stimato per i lavori di realizzazione dell’opera.

QUADRO ECONOMICO			
A	Lavori		
A1	Nuovo Padiglione		6.124.982,63
A2	Allacciamenti alle centrali		183.749,48
A4	TOTALE Importo dei Lavori (compresa 3% sicurezza)		6.320.732,11
B	Somme a disposizione		
B1	Imprevisti		189.396,05
B2	Iva sui Lavori (10%)	10,00%	632.073,21
B3	Spese Tecniche (compresi oneri previdenziali e iva)	13,00%	821.695,17
B4	Spese commissioni, pubblicità, incentivi, ecc..	1,50%	94.810,98
B5	TOTALE somme a disposizione		1.737.975,41
TOTALE GENERALE			8.058.707,52

Il parametro complessivo da quadro economico di costo per metro quadrato è 2.535,78 €/mq.

Si specifica che la Stima Parametrica e il Quadro Economico non comprendono gli importi per Arredi e Attrezzature biomediche e informatiche (per la stima arredi e attrezzature fare riferimento allo Studio di Fattibilità generale, al capitolo C.3).

L’intervento è inserito all’interno della Delibera di Giunta RER n. 1398 del 13/09/2021 da finanziare con risorse “Fondo complementare al piano nazionale di Ripresa e Resilienza e altre misure urgenti per gli investimenti” e tutto il costo dello stesso è compreso nel finanziamento disponibile.



#### A.4 LOTTO 1: CRONOPROGRAMMA PRELIMINARE

Si effettua di seguito una stima delle tempistiche relative a tutti i procedimenti collegati alla **realizzazione delle lavorazioni incluse nel Lotto 1 del progetto** con la redazione di un “Cronoprogramma Preliminare”.

[illegible]

La durata complessiva delle fasi di affidamento della progettazione, redazione della progettazione, approvazioni e verifiche della progettazione, affidamento della fase di esecuzione dei lavori, esecuzione dei lavori, collaudi e attivazioni, è stimata in **59 mesi**, con ultimazione completa e collaudo dell'opera **entro il 31/12/2026**.

*Bologna, Febbraio 2022*

*Tecnico incaricato: Studio Plicchi srl*

Prof. Ing. Gianni Plicchi

Ing. Dario Arnone



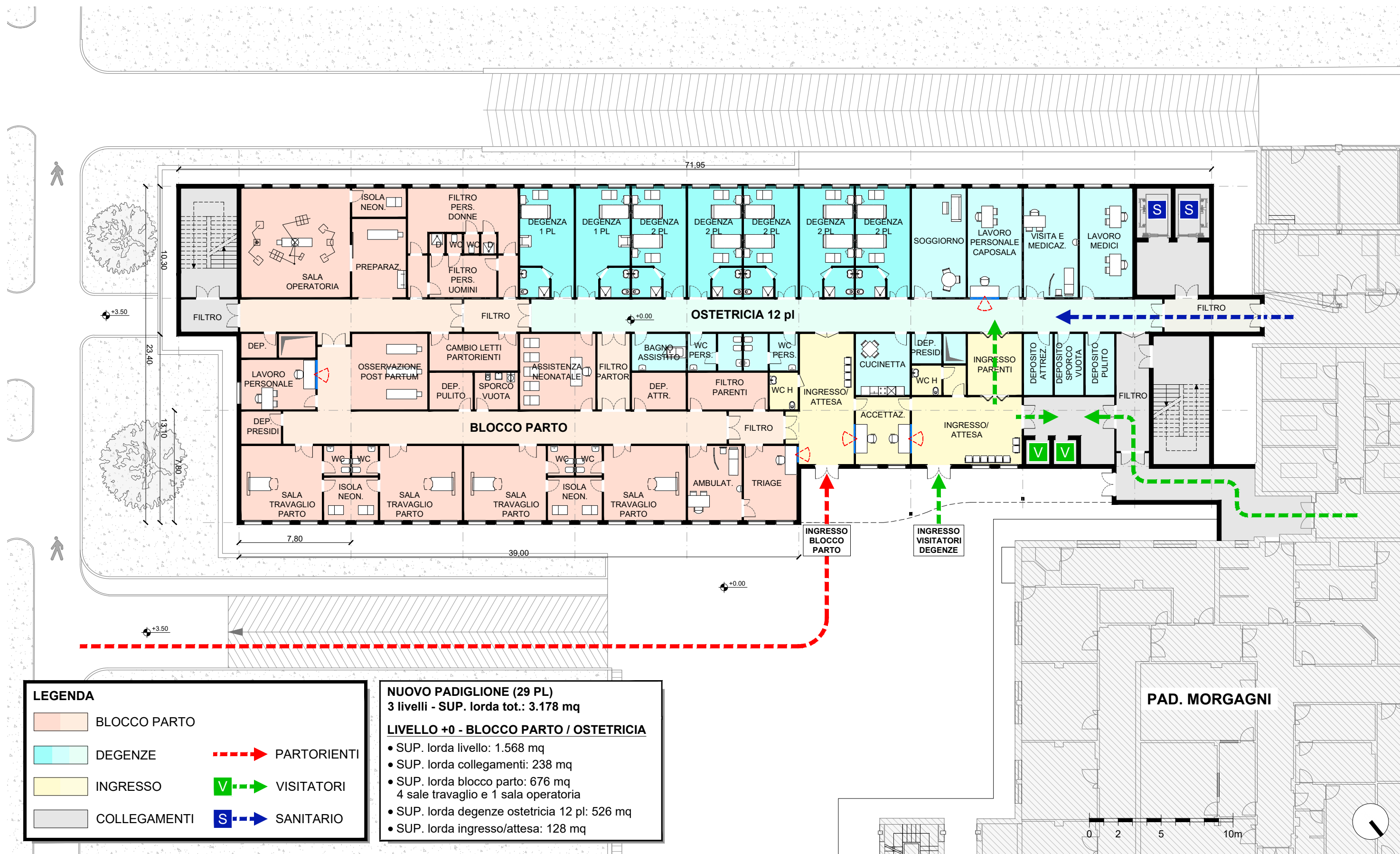
ALLEGATI:

Si allegano al presente Studio di Fattibilità:

- N°4 Allegati Grafici

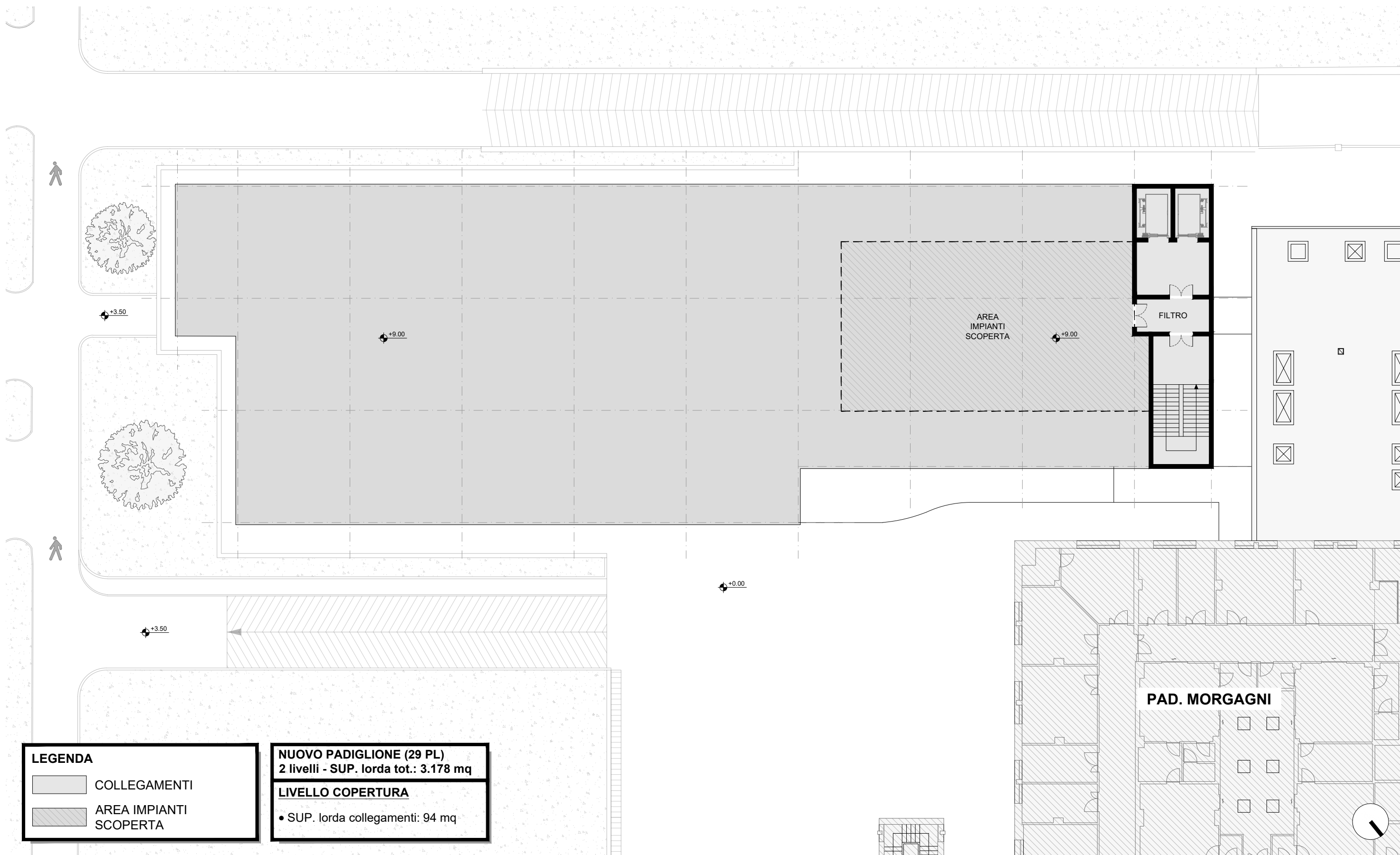


## ALLEGATI GRAFICI

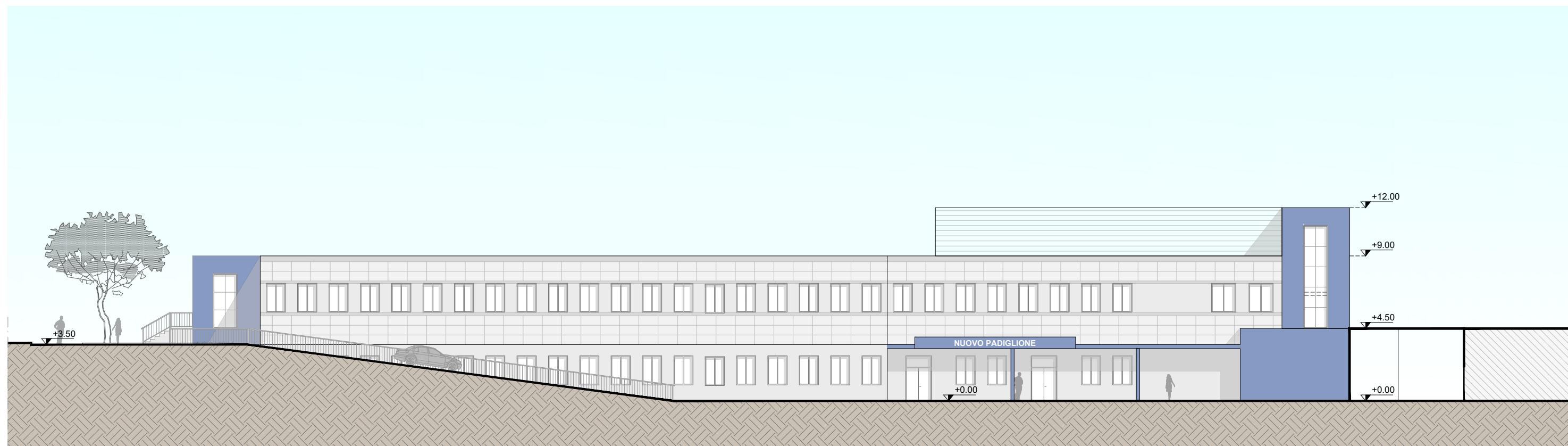




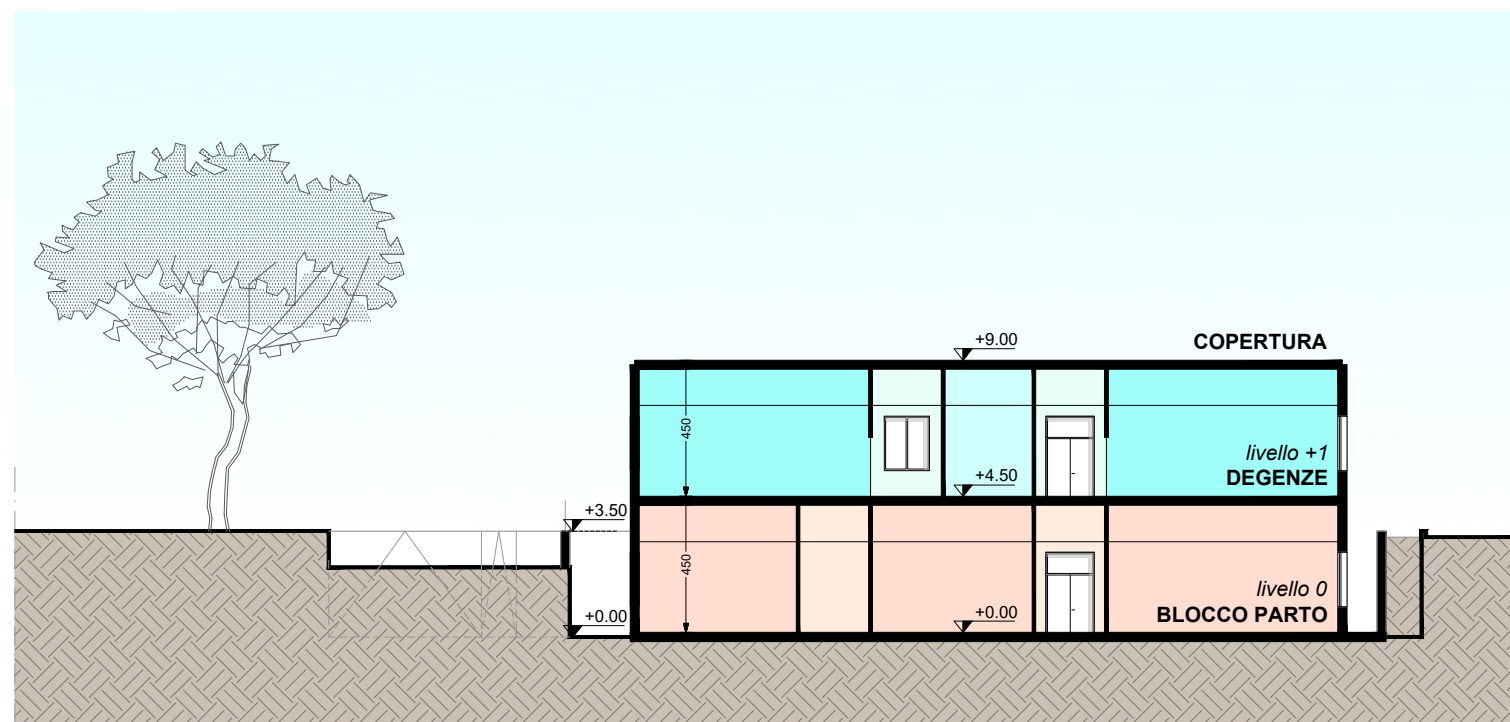




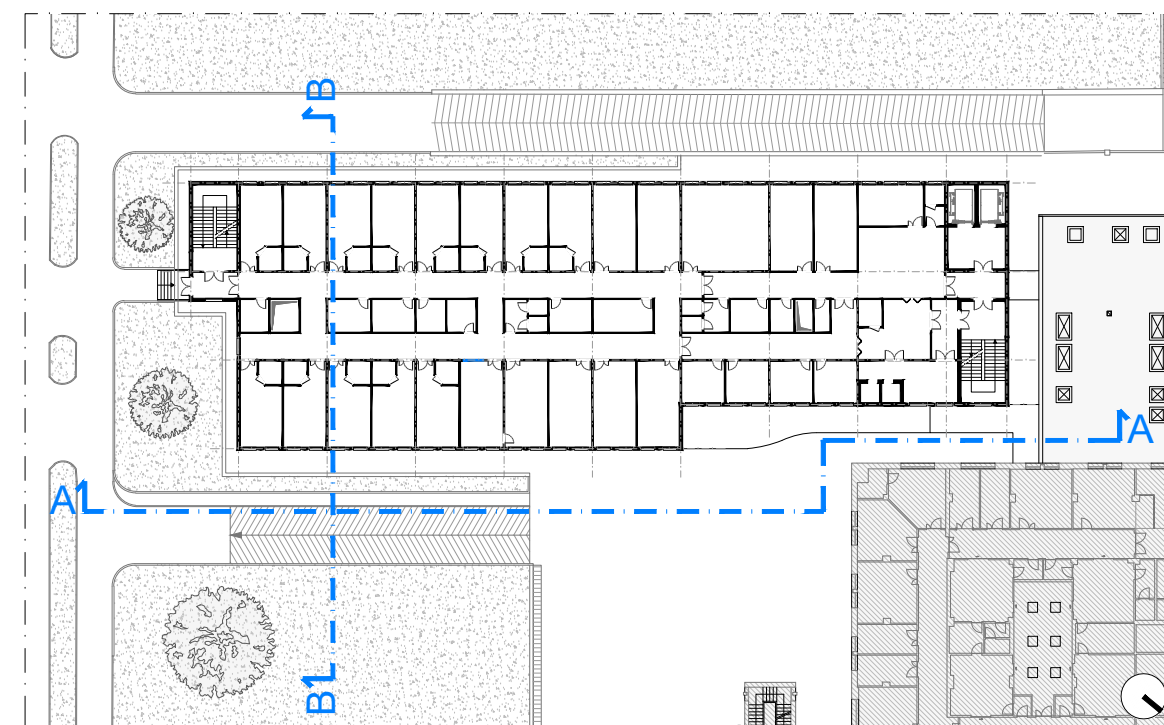




**PROSPETTO A-A**



**SEZIONE B-B**



**KEYPLAN DI RIFERIMENTO - Piano Primo**