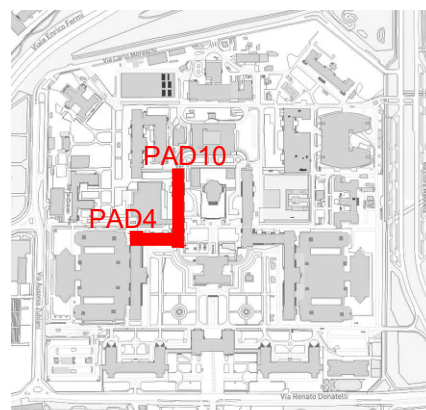


ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda

P.zza Ospedale Maggiore, 3
20162 Milano



RISTRUTTURAZIONE PADIGLIONE CARATI - NPI E PSICHIATRIA

CUP H42C21001160002

RTP PROGETTAZIONE:

Mandataria:



Coordinamento del gruppo di
progettazione e integrazione tra le
prestazioni specialistiche.
Progettazione impiantistica,
acustica, energetica e sostenibilità

PROGETTAZIONE
IMPIANTI ELETTRICI
Ing. Carlo Osnaghi

PROGETTAZIONE
IMPIANTI MECCANICI
Ing. Alessandro Nicali

TECNICO COMPETENTE
IN ACUSTICA
Dott. Walter Tiano

Mandante:



Progettazione edile, sanitaria e
strutturale

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA e
COORDINATORE PER LA
SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
arch. Sonia Baldelli

PROGETTAZIONE
STRUTTURALE
Ing. Marco Cogliati

Consulenti esclusi dall'RTP:



Progetto prevenzione incendi

TECNICO PREVENZIONE
INCENDI
Geom. Guido Zaccarelli

ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO
Dott. Ing. Davide Brena

RESPONSABILE DI PROCEDIMENTO
Dott. Arch. Pierfederico Ferrario di Tor Vajana

DIRETTORE GENERALE
Dott. Alberto Zoli

DIRETTORE AMMINISTRATIVO
avv. Alberto Russo

DIRETTORE SANITARIO
Dott. Giuseppe Sechi

DIRETTORE SOCIO-SANITARIO
Dott.ssa Laura Zoppini

Rev	Data	Aggiornamenti	Compilato	Verificato	Approvato
02					
01					
00	29/07/2026	EMISSIONE PER CONFERENZA DEI SERVIZI	GG	GG	SB

Titolo Intervento

RISTRUTTURAZIONE PADIGLIONE CARATI - NPI E PSICHIATRIA
PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

Titolo
DOCUMENTI GENERALI
RELAZIONE GENERALE

Scala

-

File
PFTE_V_00_A1_R_002_00

Codice elaborato

PFTE

V

00

A1

R

002

Fase

Livello

Unità Funz.

Categoria

Tipologia

Numero

Indice

1	PREMESSA	3
1.1	Obiettivi generali	3
2	INQUADRAMENTO STORICO	5
2.1	I Padiglioni 10 "Carati" e 4 "Crespi"	7
3	LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO	10
3.1	Inquadramento territoriale	10
3.2	Inquadramento catastale.....	13
3.3	Inquadramento urbanistico	14
3.4	Vincoli architettonici, archeologici, paesaggistici	19
4	STATO DI FATTO	24
4.1	Padiglione 10 "Carati"	25
4.2	Padiglione 4 "Crespi".....	30
4.3	Padiglione 5 "Radiologia sud"	33
5	OBIETTIVI DELL'INTERVENTO	36
5.1	Analisi delle alternative e assetto funzionale	37
6	SOLUZIONE PROGETTUALE	39
6.1	Criteri e impostazione progettuale	39
6.2	Opere previste.....	40
6.3	Progetto funzionale	52
6.4	Percorsi e flussi.....	72
6.5	Fasi di realizzazione delle opere.....	76
7	COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO	79
7.1	Compatibilità urbanistica	79
7.2	Vincoli.....	81
7.3	Requisiti igienico sanitari.....	81
7.4	Superamento barriere architettoniche.....	82
7.5	Accreditamento sanitario.....	82
7.6	Prevenzione incendi.....	82
7.7	Presenza di amianto	83
7.8	Smaltimento dei materiali di risulta	84

PFTE PAD10

Documenti generali - Relazione generale

7.9	Compatibilità e sostenibilità ambientale	84
7.10	Contenimento del consumo di risorse.....	84
8	FASE DI CANTIERE.....	86
9	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	87

1 PREMESSA

La presente Relazione Generale costituisce il documento di inquadramento del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE) relativo agli interventi di riqualificazione dei Padiglioni 10 “Carati” e 4 “Crespi” e sulla copertura del Padiglione 5 “Radiologia sud” dell’ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda.

Il documento illustra gli obiettivi dell'intervento, i criteri progettuali assunti, le principali soluzioni architettoniche, funzionali e impiantistiche individuate, nonché gli elementi di riferimento che hanno guidato la definizione del nuovo assetto delle attività sanitarie, in coerenza con le esigenze espresse dalla Stazione Appaltante e con gli indirizzi della programmazione sanitaria.

Il progetto recepisce il nuovo assetto funzionale sviluppato nel corso della progettazione e condiviso con l’ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda, che costituisce il riferimento per le verifiche e le valutazioni riportate nella presente relazione. Tale configurazione aggiorna e sostituisce le precedenti ipotesi distributive contenute nel Documento di Indirizzo alla Progettazione (DIP), recependone l’evoluzione sulla base delle esigenze organizzative, gestionali e assistenziali emerse durante le attività di approfondimento progettuale.

In particolare, il progetto prevede la rifunionalizzazione del Padiglione 10 mediante l’insediamento delle degenze di psichiatria, degli ambulatori di psicologia clinica, del servizio MAC di psichiatria e delle attività di neuropsicologia cognitiva. Contestualmente, il Padiglione 4 viene destinato ad accogliere le degenze di neuropsichiatria infantile e le funzioni di medicina nucleare. I livelli interrati mantengono la propria destinazione prevalentemente impiantistica e di supporto tecnico, mentre il progetto conferma la riqualificazione del sistema dei collegamenti verticali e dei percorsi interni, garantendo la separazione dei flussi di pazienti, utenti, personale e logistica secondo i principi organizzativi condivisi con la Stazione Appaltante.

Le soluzioni progettuali sono state sviluppate nel rispetto del quadro normativo vigente e perseguono l’obiettivo di migliorare la qualità degli spazi sanitari, l’efficienza organizzativa, la sicurezza, l’accessibilità e la sostenibilità dell’intervento, assicurando al contempo la piena integrazione delle nuove funzioni all’interno del complesso ospedaliero esistente.

La presente relazione fornisce pertanto il quadro generale dell’intervento e ne descrive le principali caratteristiche, rinviando agli elaborati specialistici per gli approfondimenti di natura architettonica, strutturale, impiantistica, economica e tecnico-amministrativa.

1.1 Obiettivi generali

Il progetto nasce dalla necessità di rifunionalizzare edifici esistenti, adeguandoli agli attuali standard qualitativi, tecnologici, impiantistici e di sicurezza, attraverso una riorganizzazione complessiva degli spazi e dei percorsi, volta a migliorare l’efficienza delle attività sanitarie, il comfort ambientale e la qualità dell’assistenza erogata.

Tra gli obiettivi principali dell’intervento si evidenziano:

- la riorganizzazione funzionale dei due padiglioni, con una distribuzione degli spazi coerente con il nuovo modello organizzativo definito dall’ASST;
- l’adeguamento degli edifici ai requisiti normativi vigenti in materia edilizia, strutturale, impiantistica, antincendio, igienico-sanitaria, di accessibilità e di accreditamento delle strutture sanitarie;

PFTE PAD10

Documenti generali - Relazione generale

- il miglioramento della qualità architettonica e della fruibilità degli ambienti destinati ai pazienti, agli operatori sanitari e ai visitatori, privilegiando soluzioni orientate al benessere, alla sicurezza e all'umanizzazione degli spazi di cura;
- la razionalizzazione dei collegamenti verticali e orizzontali e dei percorsi interni, garantendo la separazione dei flussi di pazienti, personale, visitatori, materiali puliti e sporchi e attività logistiche;
- l'incremento dell'efficienza energetica e delle prestazioni dell'involucro edilizio e degli impianti tecnologici, nel rispetto degli obiettivi di sostenibilità ambientale e di contenimento dei consumi energetici;
- la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente attraverso interventi di riqualificazione compatibili con le caratteristiche architettoniche dei padiglioni e con il contesto del complesso ospedaliero.

Nel suo complesso, il progetto si pone l'obiettivo di dotare l'ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda di strutture moderne, flessibili e tecnologicamente aggiornate, in grado di rispondere all'evoluzione dei modelli assistenziali e alle future esigenze organizzative, garantendo elevati livelli di qualità, sicurezza, funzionalità e durabilità delle opere.

2 INQUADRAMENTO STORICO

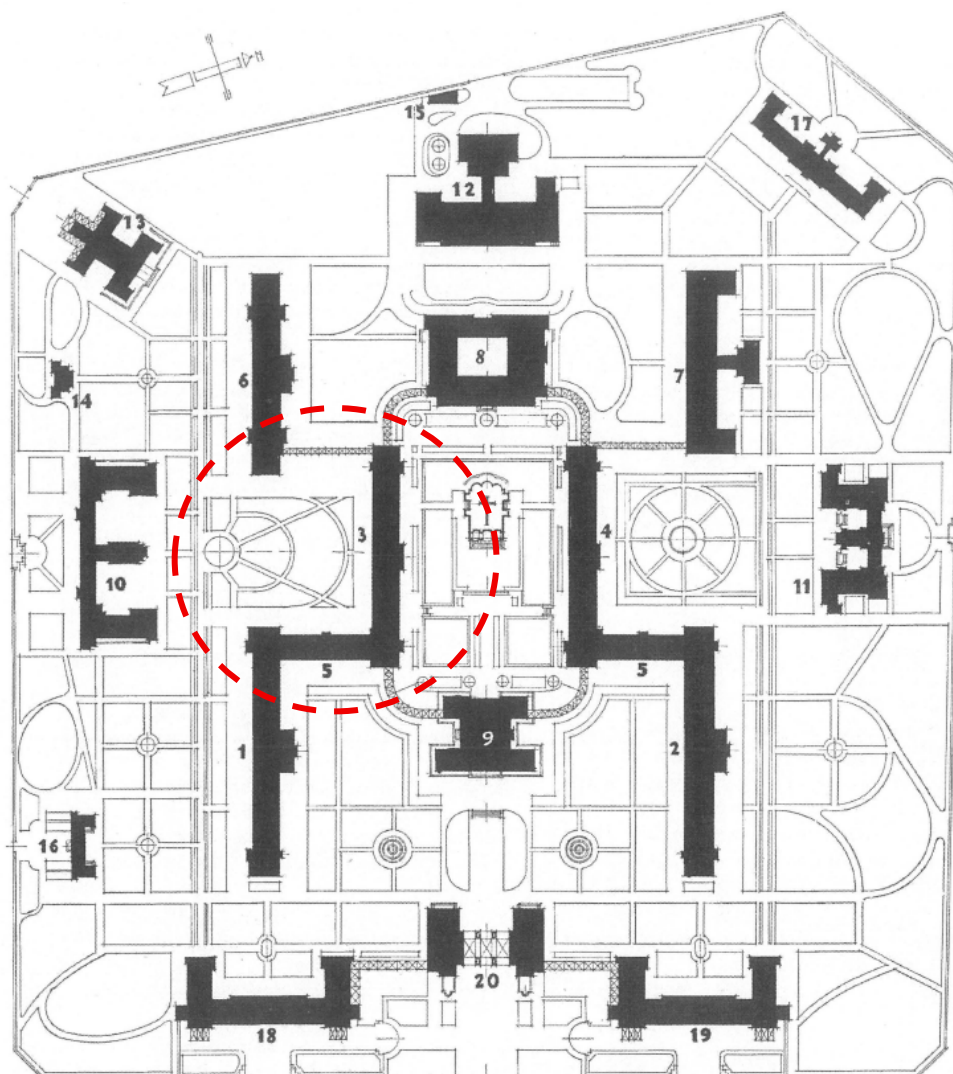
L'attuale ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda trae origine dal progetto del Nuovo Ospedale Maggiore di Milano, concepito nei primi decenni del Novecento quale risposta alla progressiva inadeguatezza della storica "Ca' Granda". Già dalla fine del XIX secolo le condizioni igieniche, funzionali e dimensionali del vecchio Ospedale Maggiore erano infatti ritenute non più idonee a soddisfare le esigenze assistenziali di una città in costante espansione. Dopo numerosi studi, dibattiti e proposte, maturati nell'arco di oltre quarant'anni, si giunse alla decisione di realizzare un nuovo grande ospedale generale nell'area di Niguarda, destinato a sostituire progressivamente le funzioni del complesso storico e ad affiancarsi al Policlinico universitario di via Francesco Sforza.

La scelta dell'area di Niguarda, individuata già nel 1917 da una commissione tecnica composta dagli ingegneri Giovanni Masera e Angelo Redaelli e dal professor Enrico Ronzani, si inseriva in un più ampio programma di sviluppo urbano, infrastrutturale e sanitario volto a garantire alla città un ospedale moderno, facilmente accessibile e adeguatamente dimensionato per le future esigenze assistenziali. Dopo una lunga fase progettuale e amministrativa, caratterizzata da concorsi, revisioni e approfondimenti tecnici, nel 1931 l'incarico della progettazione definitiva venne affidato all'ingegnere Giulio Marcovigi, con la collaborazione del professor Enrico Ronzani per gli aspetti igienico-sanitari e dell'architetto Giulio Arata per la definizione architettonica. Il progetto esecutivo fu approvato definitivamente dal Consiglio Ospedaliero il 13 luglio 1932, dando avvio ai lavori di costruzione nell'agosto dello stesso anno.



Veduta aerea storica Ospedale Niguarda

La realizzazione del complesso richiese circa sette anni di lavori e coinvolse oltre un migliaio di operai. Il nuovo ospedale occupava una superficie di oltre 320.000 m², sulla quale vennero edificati circa 55.000 m² di fabbricati, integrati da un'estesa rete di viabilità interna, piazzali, giardini e spazi aperti destinati sia alla fruizione dei degenti sia al corretto funzionamento logistico della struttura. Il complesso disponeva originariamente di circa 1.500 posti letto e venne concepito come una vera e propria "città ospedaliera", nella quale trovavano posto non soltanto i reparti di degenza, ma anche tutti i servizi diagnostici, terapeutici, tecnici, logistici e residenziali necessari al funzionamento autonomo dell'ospedale.



Impianto storico ospedale Niguarda (in rosso padiglioni oggetto di intervento)

Dal punto di vista progettuale, il Nuovo Ospedale Maggiore rappresentò una delle più significative innovazioni dell'architettura ospedaliera italiana del periodo. Il progetto elaborato da Ronzani superava

infatti il tradizionale sistema costituito da numerosi piccoli padiglioni isolati, proponendo un'organizzazione basata su un numero ridotto di edifici multipiano a sviluppo longitudinale, collegati tra loro ma funzionalmente autonomi. Tale configurazione consentiva di concentrare i servizi, ridurre i percorsi distributivi, migliorare l'efficienza gestionale e, al tempo stesso, garantire condizioni ottimali di illuminazione naturale, aerazione e controllo igienico-sanitario.

I principali padiglioni di degenza furono pertanto realizzati con cinque piani fuori terra sopra un ampio porticato continuo, che costituiva parte integrante del sistema distributivo dell'ospedale. Il porticato permetteva il collegamento protetto tra i diversi edifici e i servizi generali, assicurando il trasporto dei materiali puliti senza interferire con la ventilazione naturale dei reparti, oltre a offrire spazi coperti destinati alla permanenza dei degenti durante la convalescenza. L'intero complesso era inoltre connesso da una rete di cunicoli sotterranei dedicati ai servizi logistici e tecnologici, soluzione particolarmente avanzata per l'epoca e destinata a separare i flussi sanitari da quelli tecnici.

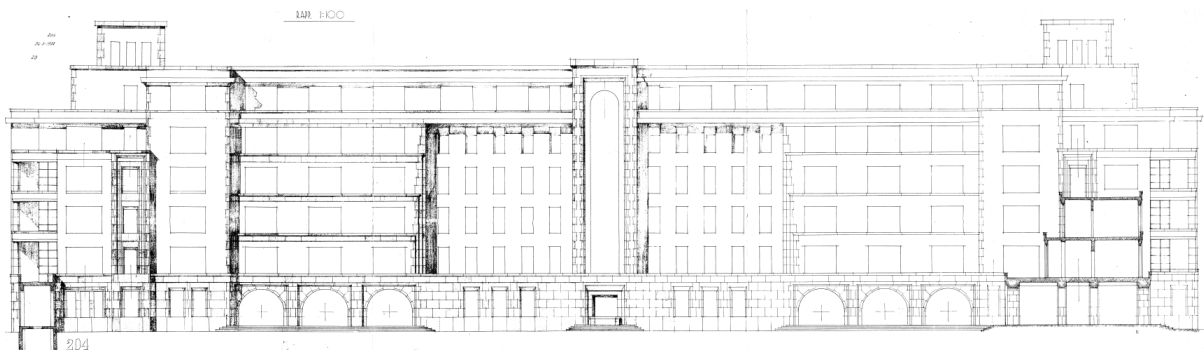
L'organizzazione interna dei reparti fu sviluppata secondo rigorosi criteri igienico-funzionali. Le camere di degenza erano di dimensioni contenute, generalmente con non più di sei posti letto, integrate da camere di isolamento, locali di servizio, spazi per il personale sanitario e ampie terrazze destinate alla permanenza all'aperto dei pazienti. Tale impostazione, unita alla separazione dei percorsi e alla distribuzione razionale degli impianti tecnologici, costituì uno dei principali elementi di innovazione del progetto, facendo del Niguarda un modello di riferimento per l'ospedalistica italiana ed europea.

Nel corso della propria evoluzione istituzionale, nel 1978 l'ospedale acquisì autonomia rispetto al Policlinico di Milano; nel 1993 venne riconosciuto come ospedale di rilievo nazionale e di alta specializzazione, assumendo la configurazione di Azienda Ospedaliera. A partire dai primi anni Duemila è stato interessato da un articolato programma di riqualificazione edilizia e tecnologica conclusosi nel 2014, volto a riorganizzare le attività assistenziali secondo un modello multidisciplinare basato su centri polispecialistici integrati. Dal 2016, in seguito alla riforma del sistema sociosanitario lombardo, il complesso ha assunto l'attuale configurazione di ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda.

2.1 I Padiglioni 10 "Carati" e 4 "Crespi"

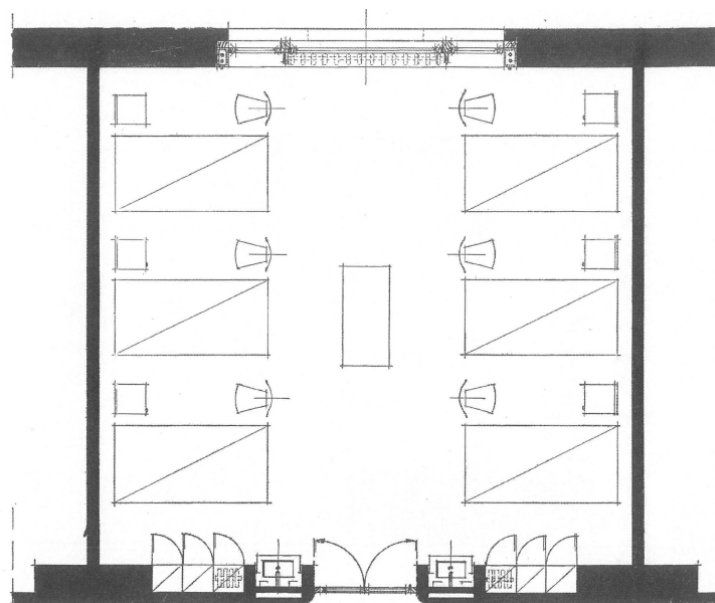
Tra gli edifici appartenenti al nucleo originario del Nuovo Ospedale Maggiore rivestono particolare interesse gli attuali Padiglione 10 "Carati" e Padiglione 4 "Crespi" (all'epoca padiglioni 3 "Medicina" e 5 "Paganti I classe"), entrambi realizzati nell'ambito del progetto del 1932-1939 e tuttora riconoscibili nella loro impostazione architettonica originaria.

L'attuale Padiglione 10 "Carati" corrisponde all'originario Padiglione di Medicina, uno dei grandi edifici destinati alla degenza medica ordinaria. Come gli altri padiglioni principali del complesso, esso fu progettato secondo il nuovo modello distributivo elaborato da Ronzani, caratterizzato da un edificio multipiano sviluppato sopra un ampio porticato e organizzato mediante un corridoio longitudinale centrale, attorno al quale si distribuivano le camere di degenza e tutti i locali di supporto. Tale configurazione consentiva di concentrare le attività assistenziali, ridurre i percorsi interni e garantire elevate condizioni di illuminazione, ventilazione e controllo igienico, rappresentando una soluzione particolarmente innovativa per il periodo.



Prospetto sud Padiglione 10 (tavola di progetto 1933)

L'organizzazione interna del Padiglione di Medicina era studiata per assicurare la massima efficienza assistenziale. Le infermerie, di limitata capienza, erano integrate da camere di isolamento, sale per visite e medicazioni, locali di soggiorno, servizi igienici, depositi, spazi destinati al personale sanitario e ampie terrazze aperte utilizzate anche durante la degenza e la convalescenza. L'intero edificio era direttamente collegato al sistema dei porticati e dei percorsi sotterranei dell'ospedale, che permettevano la distribuzione dei servizi logistici senza interferire con i percorsi sanitari.



Tipologico camera infermeria a 6 posti letto

L'attuale Padiglione 4 "Crespi" corrisponde invece all'originaria Sezione Paganti di I Classe, collocata negli edifici trasversali che mettevano in collegamento i padiglioni di Medicina con quelli di Chirurgia. Tale posizione costituiva una precisa scelta progettuale, poiché consentiva al personale sanitario di entrambe le divisioni di accedere direttamente ai reparti, garantendo al tempo stesso autonomia funzionale e integrazione con il resto dell'ospedale.

La Sezione Paganti di I Classe rappresentava uno degli elementi più qualificanti del nuovo complesso ospedaliero, destinata ai ricoveri in regime privato e progettata per offrire un livello di comfort superiore rispetto ai reparti ordinari. L'edificio disponeva complessivamente di quaranta posti letto distribuiti in camere singole, tutte dotate di servizi igienici privati, oltre a sale da pranzo, locali per visite e medicazioni, ambienti di soggiorno e spazi dedicati al personale sanitario e ai servizi di reparto. L'organizzazione distributiva rifletteva la volontà di coniugare elevati standard alberghieri con la piena integrazione nelle attività cliniche e assistenziali dell'ospedale.



Prospetto ovest Padiglione 4 (tavola di progetto 1933)

Nel corso degli oltre ottant'anni di attività, entrambi i padiglioni hanno accompagnato l'evoluzione dell'Ospedale Niguarda, adeguandosi ai mutamenti dell'organizzazione sanitaria e alle nuove esigenze tecnologiche e normative. Pur essendo stati interessati da numerosi interventi di manutenzione, adeguamento e rifunzionalizzazione, essi conservano ancora oggi la configurazione volumetrica, l'impianto distributivo e gran parte dei caratteri architettonici definiti dal progetto originario, costituendo una significativa testimonianza dell'eccezionale valore storico, architettonico e sanitario del complesso progettato da Marcovigi, Arata e Ronzani.

3 LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

3.1 Inquadramento territoriale

L'ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda occupa un ampio comparto urbano nell'area nord di Milano delimitato da Via Benefattori dell'Ospedale, Via Ettore Majorana, Via Carlo Moreschi e Via Ausonio Zubiani.



Inquadramento Ospedale Niguarda, nel cerchio Padiglione 13

Nel corso della propria evoluzione storica e funzionale il complesso ospedaliero si è progressivamente trasformato rispetto all'originario assetto a padiglioni riorganizzandosi in tre principali poli funzionali denominati blocco DEA, blocco Sud e blocco Nord, corrispondenti a differenti livelli di intensità assistenziale e specializzazione sanitaria. In particolare:

- il blocco DEA è dedicato alle attività di emergenza-urgenza;
- il blocco Sud ospita le funzioni ad alta intensità di cura, tra cui trapianti, oncematologia e chirurgie specialistiche;
- il blocco Nord è destinato prevalentemente alle attività di media intensità assistenziale e all'area materno-infantile.

PFTE PAD10

Documenti generali - Relazione generale

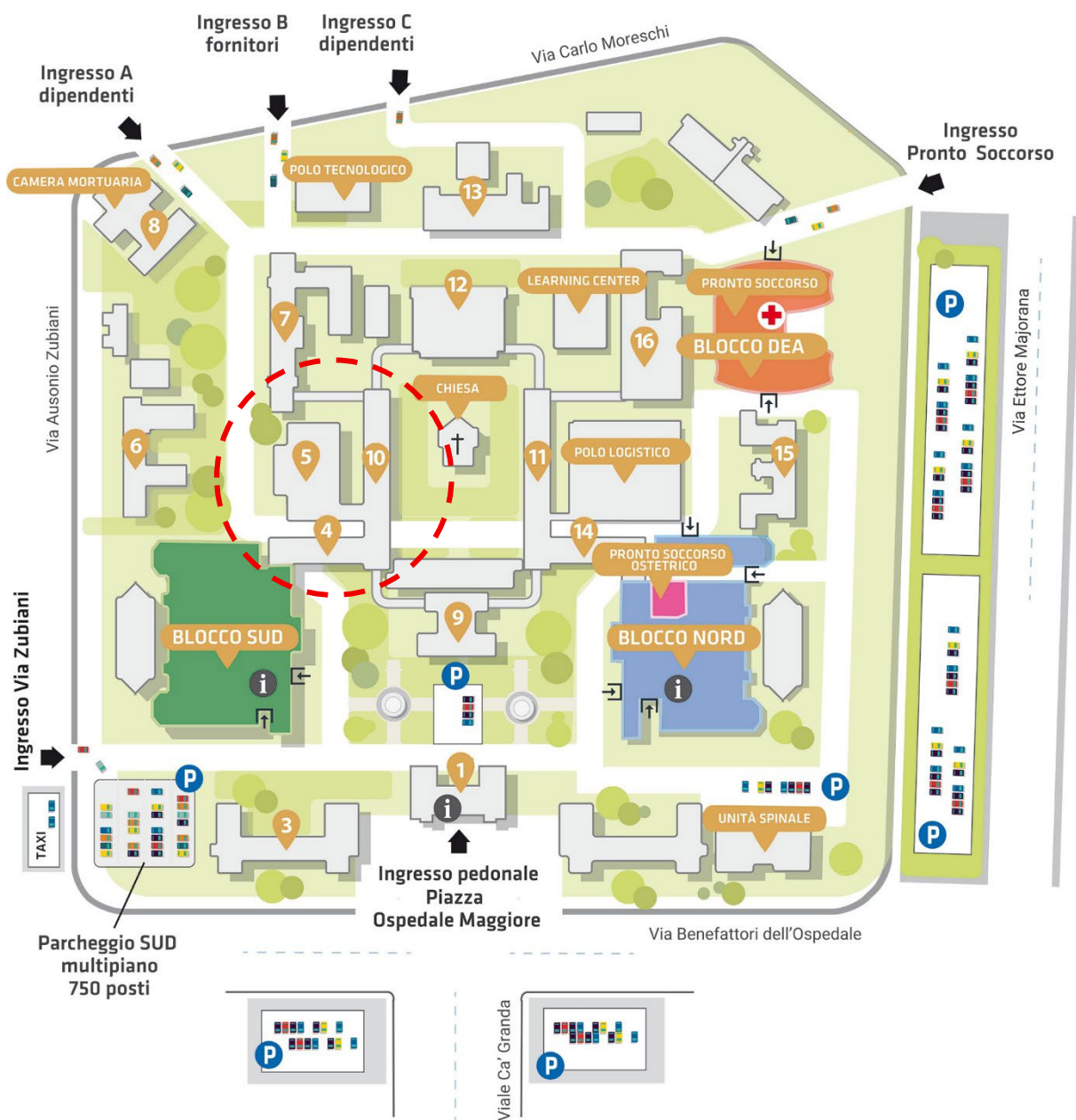
L'area interessata dall'intervento comprende i Padiglioni n. 10 "Carati" e n. 4 "Crespi", ubicati all'interno del nucleo storico dell'ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda. I due edifici si trovano nel settore occidentale del complesso ospedaliero, a sinistra rispetto all'ingresso principale e a nord del Blocco Sud, in una posizione strategica all'interno del sistema distributivo del presidio.

I padiglioni fanno parte integrante del complesso ospedaliero e sono direttamente collegati agli edifici circostanti, sia dal punto di vista funzionale sia attraverso il sistema dei percorsi interni. In particolare, il livello rialzato garantisce la continuità pedonale tra i diversi corpi di fabbrica, consentendo l'integrazione delle attività sanitarie e dei percorsi di utenti, pazienti e personale all'interno di un organismo edilizio unitario.

Il progetto comprende inoltre un intervento puntuale sulla copertura del Padiglione n. 5 "Radiologia Sud", situato immediatamente a sud del Padiglione 10. Tale opera, pur avendo carattere circoscritto rispetto agli interventi di riqualificazione previsti per i Padiglioni 10 e 4, si inserisce nel quadro complessivo del progetto quale intervento funzionale all'adeguamento delle strutture interessate.

PFTE PAD10

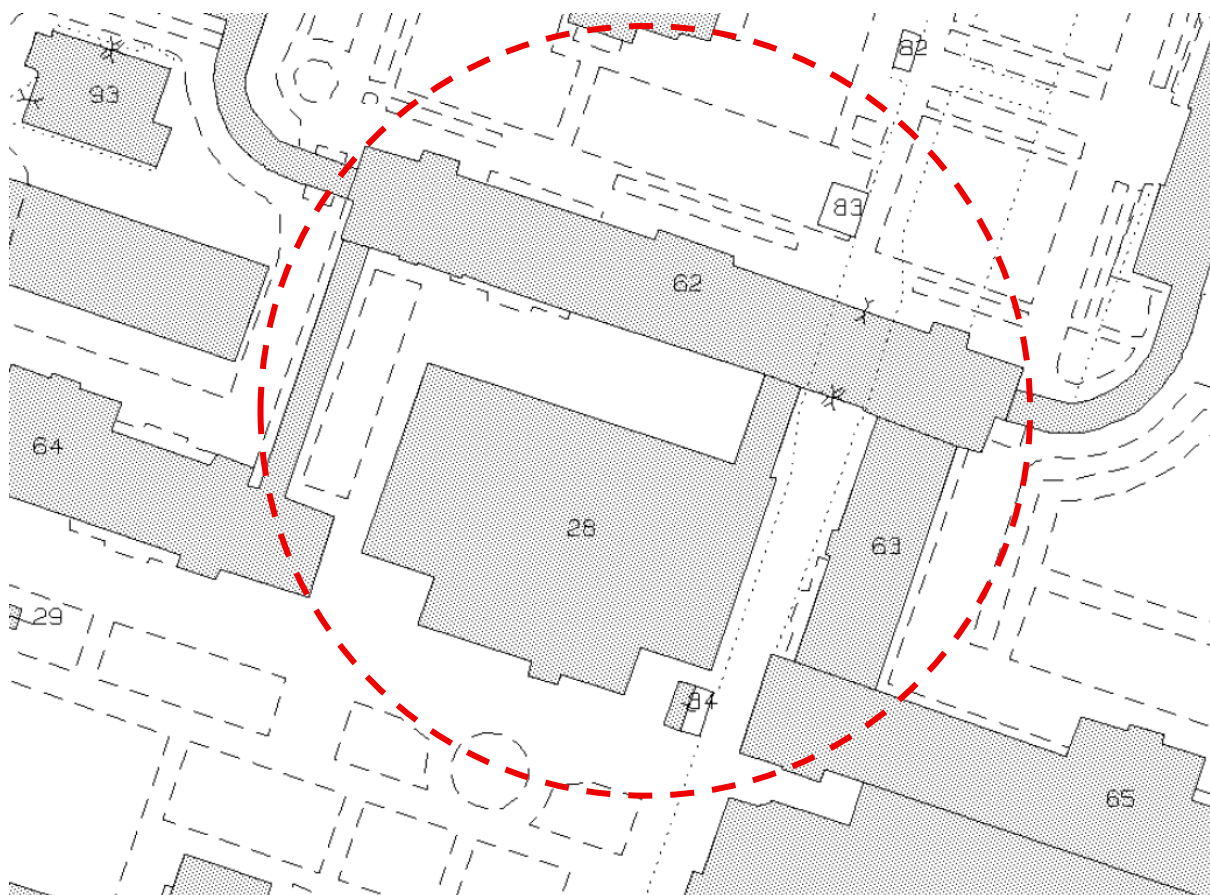
Documenti generali - Relazione generale



Mapa dei padiglioni dell'Ospedale Niguarda

3.2 Inquadramento catastale

Sotto il profilo catastale, gli immobili interessati dall'intervento sono censiti nel Comune di Milano, al foglio n. 99, e identificati rispettivamente dalla particella catastale n. 62 per il Padiglione 10 "Carati", dalla particella n. 63 per il Padiglione 4 "Crespi" e dalla particella n. 28 per il Padiglione 5 "Radiologia Sud".

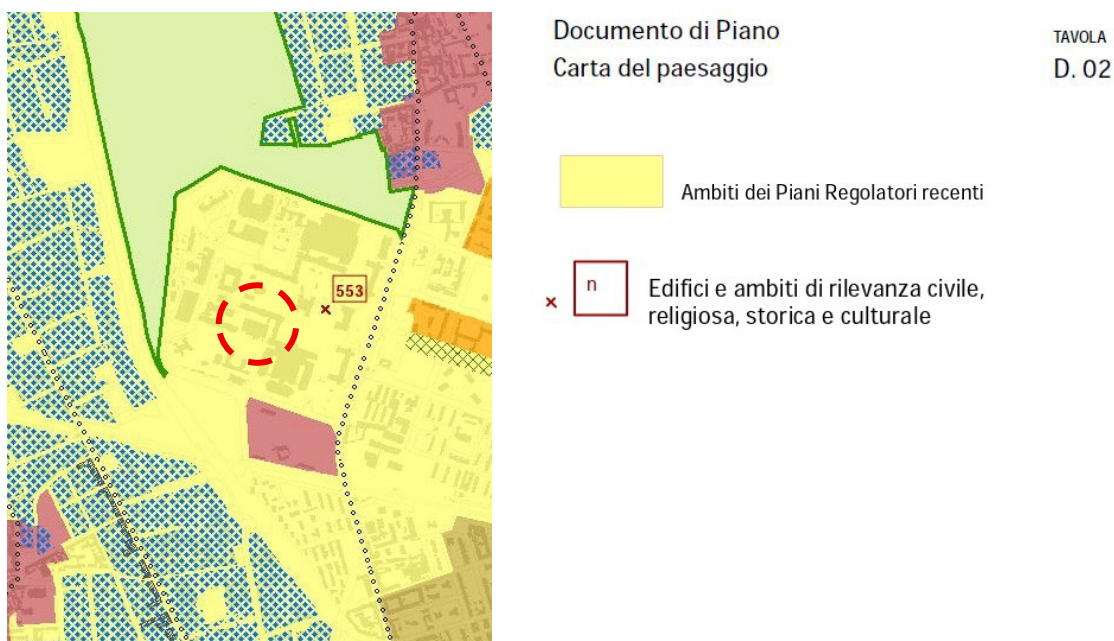


NCEU di Milano - Foglio 99 (stralcio)

3.3 Inquadramento urbanistico

Per quanto riguarda il quadro urbanistico di riferimento, si rimanda al nuovo PGT Milano 2030, approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 34 del 14/10/2019 ed entrato in vigore in data 05/02/2020 a seguito della pubblicazione sul BURL dell'avviso di approvazione definitiva del Piano.

I padiglioni in esame trovano specifico riscontro all'interno della Tavola "D.02 – Carta del Paesaggio", facente parte del Documento di Piano del PGT – Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano.

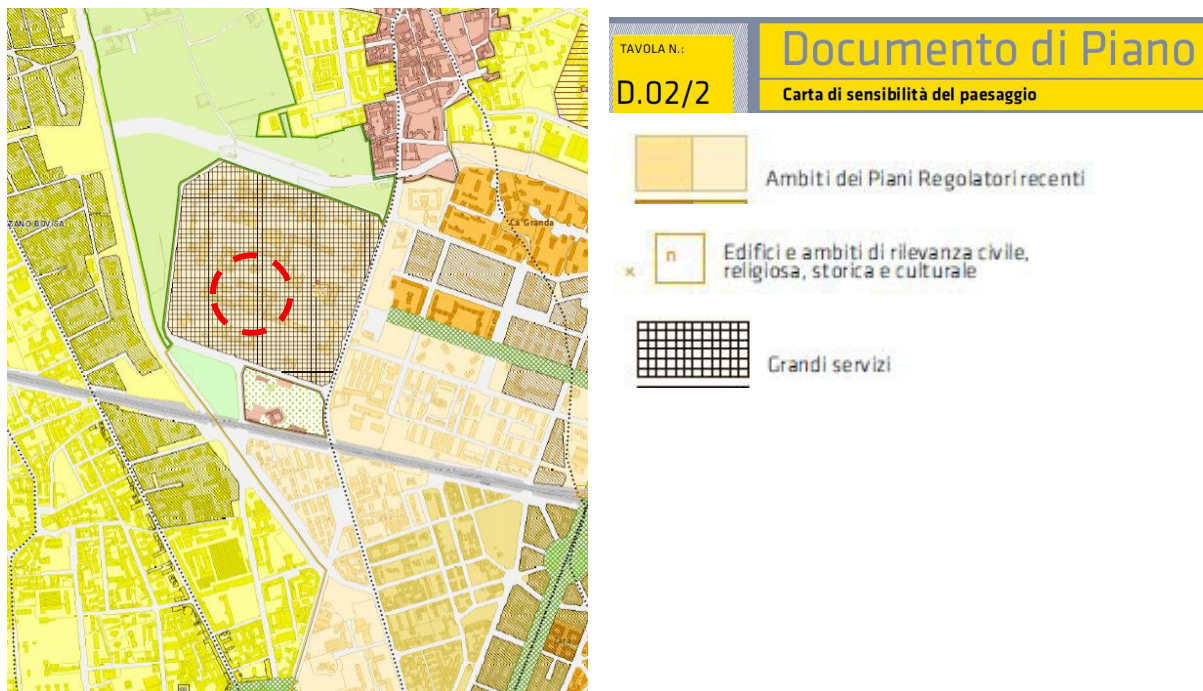


PGT Milano vigente – Stralcio tavola D.02

Dall'analisi degli elaborati urbanistici si evince che i corpi di fabbrica oggetto di intervento ricadono all'interno degli "Ambiti di trasformazione" e risulta inoltre compreso tra gli "Edifici e ambiti di rilevanza civile, religiosa, storica e culturale" individuati dal PGT del Comune di Milano.

Alla luce delle previsioni urbanistiche vigenti e delle caratteristiche dell'intervento previsto, **non emergono condizioni ostative alla realizzazione delle opere oggetto della presente progettazione.**

I padiglioni in esame trovano inoltre riscontro nella Tavola “D.02/2 – Carta di Sensibilità del Paesaggio”, facente parte del Documento di Piano del PGT – Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano.



PGT Milano vigente – Stralcio tavola D.02/2

Dall'analisi della tavola emerge che i corpi di fabbrica oggetto di intervento ricadono all'interno degli “Ambiti di prevalenza del paesaggio urbano” e, più nello specifico, negli “Ambiti dei Piani Regolatori Recenti”, nei “Grandi servizi” e negli “Edifici e ambiti di rilevanza civile, religiosa, storica e culturale”.

In relazione alle classificazioni urbanistiche e paesaggistiche sopra richiamate, **non si rilevano elementi o vincoli tali da costituire impedimento alla realizzazione dell'intervento previsto dalla presente progettazione.**

I padiglioni in esame trovano riscontro nella Tavola “R.02/2 – Indicazioni Urbanistiche”, facente parte del Piano delle Regole del PGT – Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano.



PGT Milano vigente – Stralcio tavola R.02/2

Dall'analisi della tavola urbanistica emerge che i corpi di fabbrica oggetto di intervento ricadono all'interno degli “ADR – Ambiti contraddistinti da un disegno urbano riconoscibile” di cui all'Art. 21 delle Norme di Attuazione, nonché negli “Ambiti caratterizzati da elevati livelli di accessibilità alle reti di trasporto pubblico” di cui all'Art. 17.

Alla luce delle indicazioni urbanistiche sopra richiamate, **non si evidenziano condizioni ostative alla realizzazione dell'intervento previsto dalla presente progettazione.**

I padiglioni in esame trovano inoltre riscontro nella Tavola “R.03/2 – Indicazioni Morfologiche”, facente parte del Piano delle Regole del PGT – Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano.



PGT Milano vigente – Stralcio tavola R.03/2

Dall'analisi della tavola emerge che i corpi di fabbrica oggetto di intervento ricadono all'interno dei “Tessuti urbani a impianto aperto” di cui all'Art. 21.3 delle Norme di Attuazione, nonché nel “TUC – Tessuto Urbano Consolidato” di cui all'Art. 2.2.a.

In relazione alle classificazioni urbanistiche sopra richiamate, **non si rilevano elementi ostativi alla realizzazione delle opere previste dalla presente progettazione.**

PFTE PAD10

Documenti generali - Relazione generale

I padiglioni in esame trovano inoltre riscontro nella Tavola “R.06 – Vincoli, tutele e salvaguardie”, facente parte del Piano delle Regole del PGT – Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano.



Piano delle Regole
 Vincoli di tutela e salvaguardia

TAVOLA
 R. 06

BENI PAESAGGISTICI

Codice dei beni culturali e del paesaggio (DLgs n. 42/2004 - Parte Terza)

m

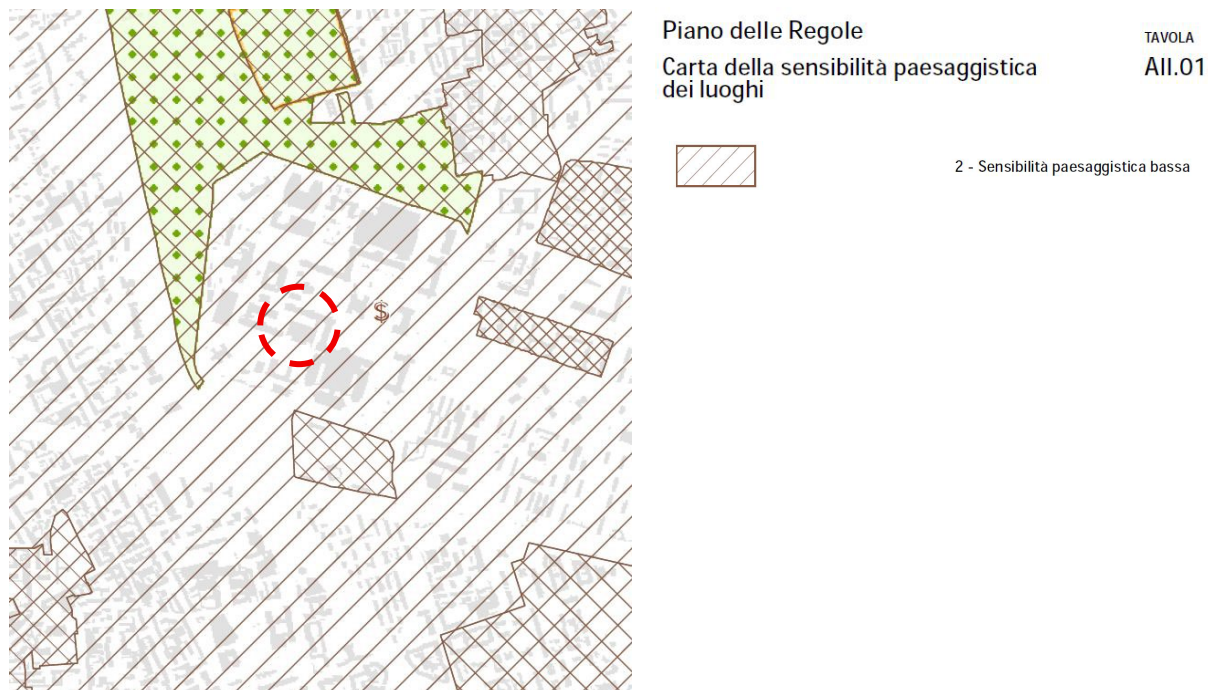
Alberi monumentali tutelati con apposito provvedimento [**]
 (art. 136.1.a)

PGT Milano vigente – Stralcio tavola R.06

Dall'analisi della tavola emerge che i corpi di fabbrica oggetto di intervento non risultano interessati da specifici “Vincoli di tutela e salvaguardia” individuati dal Piano delle Regole del PGT.

Pertanto, sulla base delle verifiche urbanistiche effettuate, **non si evidenziano condizioni ostative alla realizzazione dell'intervento previsto dalla presente progettazione.**

In ultima analisi, i padiglioni in esame trovano riscontro nella Tavola “All.01 – Carta della Sensibilità Paesaggistica dei Luoghi”, facente parte del Piano delle Regole del PGT – Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano.



PGT Milano vigente – Stralcio tavola All.01

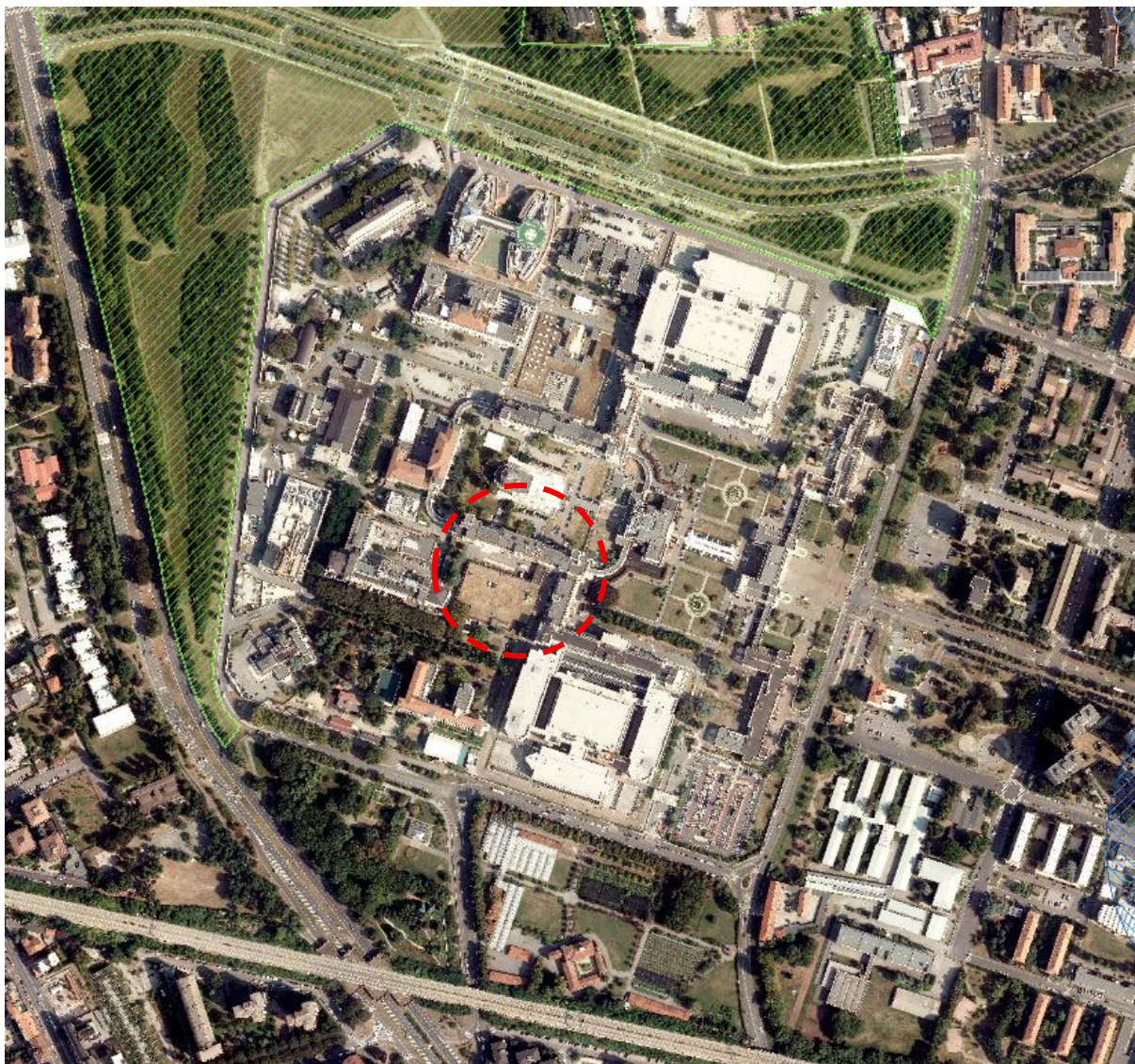
Dall'analisi della tavola emerge che i corpi di fabbrica oggetto di intervento ricadono all'interno di ambiti caratterizzati da “Sensibilità paesaggistica bassa (2)”.

Alla luce delle verifiche effettuate e delle classificazioni paesaggistiche richiamate, **non si evidenziano condizioni ostative alla realizzazione dell'intervento previsto dalla presente progettazione.**

3.4 Vincoli architettonici, archeologici, paesaggistici

Come già evidenziato nel paragrafo precedente, la Tavola R.06 del vigente PGT del Comune di Milano non individua vincoli ricadenti sull'area oggetto di intervento. Al fine di effettuare una verifica maggiormente approfondita del quadro vincolistico e paesaggistico di riferimento, sono stati inoltre consultati ulteriori portali e banche dati tematiche.

Dall'analisi del portale SIBA Lombardia, che raccoglie le informazioni relative ai beni paesaggistici, agli ambiti tutelati e alle relative forme di salvaguardia e valorizzazione presenti sul territorio regionale, non emergono elementi vincolistici o tutele paesaggistiche insistenti sull'area di progetto, come evidenziato nello stralcio cartografico riportato di seguito.



SIBA Lombardia – stralcio

È stato inoltre consultato il database “Architetture vincolate MiBACT o segnalate T.C.I.” messo a disposizione da Regione Lombardia. Il dataset raccoglie le architetture vincolate fino all'anno 2010 ai sensi del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, comprendendo gli edifici tutelati mediante specifico decreto ministeriale. Il database include inoltre edifici ritenuti di interesse culturale e paesaggistico pur non sottoposti a vincolo diretto, segnalati all'interno della Guida Rossa pubblicata dal Touring Club Italiano.

Dalle verifiche effettuate emerge che l'Ospedale Metropolitano Niguarda non risulta assoggettato a vincolo ai sensi del D.Lgs. 42/2004, ma esclusivamente segnalato dal Touring Club Italiano.



Architetture vincolate MiBACT o segnalate T.C.I. – stralcio

È stata inoltre condotta un'analisi attraverso il portale ViR – Vincoli in Rete del Ministero della Cultura, che consente la consultazione delle informazioni relative ai beni culturali di natura architettonica e archeologica, nonché ai parchi e giardini storici.

Il portale permette non soltanto l'individuazione dei beni già dichiarati di interesse culturale, ma estende il campo di indagine anche agli immobili per i quali sia in corso la verifica di interesse culturale, ai beni non ancora verificati e a quelli già ritenuti privi di interesse culturale.

L'ospedale Niguarda è segnalato come bene architettonico di interesse culturale non verificato (ID bene 278377).



ViR Vincoli in Rete – stralcio

Si evidenzia inoltre che il Verbale del Comitato di Settore del 9 luglio 2003 individua gli edifici del complesso ospedaliero assoggettati alle disposizioni di tutela previste dall'allora Titolo I del D.Lgs. 29 ottobre 1999, n. 490.

Dall'analisi della planimetria allegata al verbale emerge che i Padiglioni n. 10 "Carati" e n. 4 "Crespi" rientrano tra gli immobili sottoposti alle disposizioni di cui all'art. 12 del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 ("Verifica dell'interesse culturale"). Ai sensi del comma 1 gli immobili appartenenti ai soggetti pubblici, realizzati da autore non più vivente e la cui esecuzione risalgia a oltre settanta anni, sono assoggettati alle disposizioni della Parte II del Codice dei beni culturali e del paesaggio fino all'espletamento della procedura di verifica dell'interesse culturale.



Planimetria parte del verbale del Comitato di Settore del 9 luglio 2023

In esito alle verifiche urbanistiche, paesaggistiche e vincolistiche svolte, **non sono emersi elementi ostativi alla realizzazione dell'intervento previsto. Le opere risultano pertanto compatibili con il quadro pianificatorio e con il sistema dei vincoli insistenti sull'area, fermo restando il rispetto delle procedure autorizzative previste dalla normativa vigente.**

Considerato che i Padiglioni 10 "Carati" e 4 "Crespi" sono assoggettati alle disposizioni di tutela di cui al D.Lgs. 42/2004, per gli interventi che comportano modifiche dello stato di fatto degli immobili sarà necessario acquisire la preventiva Autorizzazione per l'esecuzione di opere e lavori su beni culturali, ai sensi dell'art. 21, comma 4, del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, secondo le modalità e le procedure previste dalla competente Soprintendenza.

4 STATO DI FATTO

I Padiglioni n. 10 "Carati" e n. 4 "Crespi" sono ubicati all'interno del nucleo storico dell'ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda e costituiscono parte integrante dell'impianto originario del Nuovo Ospedale Maggiore. I due edifici si collocano nel settore occidentale del complesso ospedaliero, a sinistra rispetto all'ingresso principale e a nord del Blocco Sud, occupando una posizione strategica all'interno del sistema distributivo e funzionale dell'intero presidio.

Entrambi i padiglioni appartengono al nucleo edilizio storico dell'ospedale e concorrono alla definizione dell'impianto architettonico e compositivo del complesso, rappresentando elementi significativi del disegno originario che caratterizza l'insediamento. Essi si inseriscono in un organismo unitario, fortemente integrato sia dal punto di vista edilizio sia sotto il profilo funzionale, nel quale i diversi corpi di fabbrica risultano connessi attraverso un articolato sistema di percorsi coperti e collegamenti interni.

I fabbricati sono infatti direttamente collegati agli edifici limitrofi mediante il sistema dei percorsi al piano rialzato, che garantisce la continuità pedonale tra i diversi padiglioni e consente lo svolgimento delle attività ospedaliere in un ambiente protetto e continuo, favorendo l'integrazione dei percorsi di pazienti, utenti, personale sanitario e servizi logistici.

Nel dettaglio, il Padiglione 4 svolge un ruolo di cerniera distributiva tra il Blocco Sud e il Padiglione 10, assicurando la continuità funzionale tra le diverse aree del presidio. Il Padiglione 10 è invece inserito nel sistema dei collegamenti storici che, attraverso una sequenza di portici coperti, lo connette ai Padiglioni 7, 9 e 12, costituendo un percorso pedonale continuo che rappresenta uno degli elementi caratterizzanti dell'organizzazione originaria dell'ospedale.

Dal punto di vista architettonico, entrambi gli edifici si inseriscono in maniera coerente nel disegno monumentale del Nuovo Ospedale Maggiore, riprendendone i principi compositivi, i ritmi modulari delle facciate, le proporzioni e il linguaggio architettonico tipico dell'epoca di realizzazione. La loro configurazione contribuisce in maniera significativa all'unitarietà formale dell'intero complesso ospedaliero, preservandone la riconoscibilità e il valore storico-architettonico.

In particolare, il Padiglione 10, in posizione speculare rispetto al Padiglione 11 "Talamona", definisce uno dei fronti principali del cortile centrale del complesso ospedaliero, all'interno del quale è collocata la chiesa. Tale spazio assume il ruolo di fulcro compositivo dell'impianto storico ed è delimitato, oltre che dai Padiglioni 10 e 11, anche dai Padiglioni 9 e 12, che completano la configurazione dell'isolato. I portici coperti che collegano i diversi edifici costituiscono un sistema unitario di percorsi protetti, elemento distintivo dell'impianto originario dell'ospedale e ancora oggi fondamentale per la funzionalità e la leggibilità dell'intero complesso.

Il Padiglione 5 "Radiologia Sud" costituisce invece un ampliamento realizzato in epoca più recente, risalente indicativamente agli anni Novanta, e si colloca a sud del Padiglione 10, nell'area compresa tra quest'ultimo, il Blocco Sud e il Padiglione 7. Pur non appartenendo al nucleo storico del complesso ospedaliero, l'edificio risulta integrato dal punto di vista funzionale grazie al collegamento diretto con il Padiglione 10 mediante un tunnel coperto posto al piano rialzato, inserito nel sistema generale dei percorsi protetti che caratterizza l'intero presidio ospedaliero.

Sotto il profilo architettonico, il Padiglione 5 si distingue nettamente dagli edifici storici circostanti. Il linguaggio compositivo, i materiali e le soluzioni costruttive adottate riflettono infatti i caratteri propri della produzione architettonica del periodo di realizzazione, con richiami ai principi del Movimento Moderno e del brutalismo, privilegiando volumi compatti, geometrie essenziali e un'espressività affidata prevalentemente agli elementi strutturali e ai materiali a vista. Tale differenza stilistica rende il fabbricato chiaramente riconoscibile rispetto all'impianto originario del Nuovo Ospedale Maggiore.

Un elemento di particolare interesse è costituito dalla copertura a tetto giardino, progettata in continuità con il sistema degli spazi aperti del complesso ospedaliero. Tale soluzione consente al fabbricato di integrarsi percettivamente con le aree verdi circostanti, mitigandone l'impatto visivo e contribuendo alla continuità del disegno paesaggistico interno. Dal punto di vista compositivo, il Padiglione 5 assume inoltre una posizione speculare rispetto al blocco logistico posto sul lato opposto della chiesa.



Vista aerea del nucleo storico dell'Ospedale Niguarda

4.1 Padiglione 10 "Carati"

Il Padiglione 10 "Carati" si sviluppa su sei livelli fuori terra, oltre a un piano seminterrato, ed è caratterizzato da un impianto planimetrico lineare, tipico dei padiglioni di degenza del primo Novecento. L'edificio presenta una composizione rigorosamente simmetrica, organizzata attorno a un asse centrale, ed è costituito da cinque corpi di fabbrica collegati tra loro mediante giunti strutturali, che conferiscono al complesso una chiara articolazione volumetrica pur mantenendo un'elevata unitarietà compositiva.

I corpi di fabbrica posti in posizione dispari ospitano i vani scala principali, che garantiscono il collegamento verticale dal piano rialzato fino al quinto piano, mentre il corpo centrale prosegue fino al livello di copertura, consentendone l'accesso. I corpi pari sono invece caratterizzati dalla presenza di ampi portici passanti che attraversano trasversalmente l'edificio, permettendo la continuità dei percorsi pedonali e carrabili tra gli spazi aperti del complesso ospedaliero e costituendo un elemento distintivo dell'impianto originario del Nuovo Ospedale Maggiore.



Prospetto nord Padiglione 10 (foto inizio 2000 - antecedente all'installazione degli attuali teli di copertura)

La distribuzione interna è organizzata mediante un corridoio longitudinale centrale che attraversa l'intero edificio e rappresenta l'asse principale di distribuzione ai locali. Tale schema distributivo si ripete anche al piano rialzato, dove il corridoio si integra con il sistema dei collegamenti coperti tra i diversi padiglioni storici, contribuendo alla continuità funzionale dell'intero presidio ospedaliero. Gli ingressi principali sono collocati in corrispondenza dei corpi scala laterali, in diretto rapporto con il sistema dei percorsi pedonali del complesso.

I collegamenti verticali sono assicurati da tre vani scala principali e da tre ascensori collocati al centro dei relativi corpi scala. A tali sistemi si affiancano quattro montacarichi di servizio, posizionati nel corpo centrale dell'edificio, che collegano tutti i livelli e si aprono direttamente sul corridoio longitudinale, garantendo la movimentazione dei materiali e il supporto alle attività ospedaliere.

La copertura ripropone la scansione dei cinque corpi di fabbrica, alternando coperture piane in corrispondenza dei corpi dispari a coperture a falde nei corpi pari, secondo l'impostazione originaria del progetto architettonico. L'accesso avviene mediante il vano scala centrale e attraverso scale di servizio che collegano le terrazze del quinto piano ai livelli superiori. La copertura è inoltre caratterizzata dalla presenza di tre torrette emergenti, collocate in corrispondenza dei vani scala, che ospitano i locali tecnici degli ascensori e costituiscono al tempo stesso un elemento di coronamento architettonico, contribuendo alla riconoscibilità del profilo dell'edificio.

PFTE PAD10

Documenti generali - Relazione generale

Dal punto di vista architettonico il padiglione presenta una composizione ordinata e modulare, fortemente improntata ai principi di simmetria che caratterizzano l'intero impianto del Nuovo Ospedale Maggiore. Le facciate sono scandite da aperture di ampie dimensioni, distribuite secondo un ritmo regolare e coerente con l'originaria organizzazione funzionale dei reparti di degenza. Le superfici esterne sono finite con intonaco tinte di colore giallo, oggi interessato da fenomeni diffusi di degrado superficiale, mentre gli elementi decorativi e i fregi in pietra naturale e marmo richiamano il linguaggio architettonico degli altri edifici storici del complesso, contribuendo all'unitarietà stilistica dell'insieme.



Prospetto sud Padiglione 10 (foto inizio 2000 - antecedente all'installazione degli attuali teli di copertura)

Allo stato attuale il Padiglione 10 risulta pressoché completamente dismesso e inutilizzato. Fanno eccezione alcuni locali al piano rialzato, ancora destinati a uffici interni dell'ospedale. Originariamente l'edificio era destinato ad attività di degenza distribuite sui cinque livelli superiori e conserva tuttora l'impostazione tipologica tipica dei reparti ospedalieri del primo Novecento, caratterizzata da camere di degenza di ampie dimensioni, generalmente organizzate con sei posti letto, servite da locali accessori e da un corridoio centrale di distribuzione.

Le finiture interne risultano sostanzialmente omogenee nei diversi livelli e coerenti con la destinazione sanitaria originaria dell'edificio. Le pavimentazioni sono prevalentemente realizzate in piastrelle di ceramica e gres, mentre le pareti sono costituite da superfici intonacate e tinteggiate con pitture lavabili. Nei locali umidi, quali servizi igienici, cucine e locali di supporto, sono presenti rivestimenti ceramici a tutta o parziale altezza. I locali sono generalmente privi di controsoffittature e conservano l'altezza originaria, con soffitti intonacati e tinteggiati in continuità con le pareti.



Corridoio distributivo interno (sopralluogo giugno 2026)

I serramenti esterni sono prevalentemente in legno, con alcune sostituzioni puntuali realizzate negli anni più recenti mediante infissi in PVC. Anche i serramenti interni conservano in larga parte gli elementi lignei originari; a questi si affiancano alcune porte tagliafuoco installate in occasione di interventi di adeguamento normativo finalizzati al miglioramento delle condizioni di sicurezza antincendio del fabbricato.

Il piano seminterrato è destinato prevalentemente a funzioni di supporto, ospitando magazzini, depositi, locali tecnici e gli spazi necessari all'alloggiamento delle reti impiantistiche a servizio dell'edificio. Anche a questo livello è presente il corridoio longitudinale centrale, che ripropone lo schema distributivo dei

PFTE PAD10

Documenti generali - Relazione generale

piani superiori e costituisce l'asse principale di collegamento tra i diversi corpi di fabbrica, consentendo la distribuzione dei sottoservizi e l'accesso ai locali tecnici.



Camera di degenza (sopralluogo giugno 2026)

Nello stato attuale la continuità del connettivo centrale risulta interrotta dall'intersezione con il tunnel di collegamento tra il Blocco Nord e il Blocco Sud del complesso ospedaliero. Tale percorso, sviluppato ortogonalmente rispetto all'asse del padiglione, attraversa il piano seminterrato senza instaurare un collegamento diretto con il corridoio principale del fabbricato, configurandosi come un'infrastruttura indipendente.

Dal punto di vista costruttivo, il piano presenta caratteristiche coerenti con la destinazione d'uso: le pavimentazioni sono prevalentemente realizzate in battuto di cemento, mentre le pareti e i soffitti sono generalmente lasciati con intonaco rustico o finitura al civile priva di particolari trattamenti superficiali. Gli ambienti conservano un'impostazione prettamente funzionale, finalizzata ad agevolare le attività manutentive e la gestione degli impianti tecnologici a servizio dell'intero padiglione.

Ulteriori immagini del Padiglione sono riportate nell'elaborato grafico dedicato al rilievo fotografico.

4.2 Padiglione 4 "Crespi"

Il Padiglione 4 "Crespi" è disposto perpendicolarmente rispetto al Padiglione 10 e svolge un ruolo strategico all'interno del sistema distributivo dell'ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda, costituendo l'elemento di connessione tra il vertice meridionale del Padiglione 10 e il Blocco Sud del complesso ospedaliero.

L'edificio si sviluppa su tre piani fuori terra oltre a un piano seminterrato, tutti impostati alle medesime quote dei fabbricati adiacenti e direttamente collegati sia al Padiglione 10 sia al Blocco Sud, garantendo la continuità funzionale e distributiva tra i diversi corpi di fabbrica. Analogamente agli altri edifici storici del complesso, il piano rialzato ospita il principale percorso di connessione pedonale, parte integrante della rete dei collegamenti coperti dell'ospedale, mentre una serie di portici passanti consente il transito trasversale attraverso l'edificio e la continuità dei percorsi tra le aree verdi e gli spazi aperti circostanti.



Prospetto est

L'impostazione distributiva interna riprende i principi compositivi del Padiglione 10, sviluppandosi attorno a un corridoio longitudinale centrale sul quale si affacciano tutti gli ambienti destinati alle attività sanitarie e ai locali di servizio. Tale schema distributivo garantisce un'organizzazione chiara e razionale degli spazi, coerente con l'impianto tipologico dei padiglioni di degenza del Nuovo Ospedale Maggiore.

PFTE PAD10

Documenti generali - Relazione generale

I collegamenti verticali sono assicurati da un unico vano scala centrale, che collega il piano rialzato con tutti i livelli superiori fino alla copertura. In posizione opposta è collocato un ascensore che completa il sistema distributivo verticale dell'edificio, garantendo l'accessibilità ai diversi piani e il collegamento con il sistema generale dei percorsi del presidio ospedaliero.

La copertura è interamente piana, impermeabilizzata con manto in guaina bituminosa, ed è accessibile mediante il corpo scala centrale, che emerge in copertura attraverso un volume tecnico.

Dal punto di vista architettonico il Padiglione 4 presenta caratteri pienamente coerenti con quelli del nucleo storico dell'ospedale. Le facciate sono caratterizzate da una composizione modulare e rigorosamente simmetrica, scandita da aperture regolari e ritmi compositivi omogenei. Le superfici esterne sono finite con intonaco di colore giallo, impreziosito da elementi decorativi e fregi in pietra e marmo, in continuità con il linguaggio architettonico adottato per gli altri padiglioni storici del complesso.



Reparto degenza medicina nucleare (sopralluogo giugno 2026)

Negli ultimi anni l'edificio è stato interessato da un intervento di miglioramento sismico, accompagnato dal completo rifacimento delle facciate esterne, che ha consentito il recupero dell'immagine architettonica originaria e il miglioramento delle prestazioni strutturali dell'immobile.

PFTE PAD10

Documenti generali - Relazione generale

Attualmente il padiglione risulta solo parzialmente occupato. Il piano rialzato è utilizzato prevalentemente come spazio di distribuzione e collegamento, con la presenza di alcuni locali ancora liberi e dei sistemi di connessione verticale. Al primo piano trovano posto, nella porzione prospiciente il Padiglione 10, le degenze della medicina nucleare, mentre la restante parte del livello è occupata da uffici e laboratori del CNR. Il secondo piano risulta invece completamente libero e si presenta allo stato rustico.

Le finiture interne delle aree attualmente in esercizio sono coerenti con la destinazione sanitaria degli ambienti. Le pavimentazioni sono prevalentemente realizzate in PVC, mentre le pareti sono costituite da superfici intonacate e tinteggiate con pitture lavabili. Nei locali umidi, quali servizi igienici e locali di supporto, sono presenti rivestimenti ceramici a tutta o parziale altezza. Tutti gli ambienti sono dotati di controsoffitti modulari in pannelli di fibra minerale, all'interno dei quali trovano alloggio gli impianti tecnologici.



Piano a rustico (sopralluogo giugno 2026)

Il piano seminterrato, analogamente a quanto avviene nel Padiglione 10, è destinato prevalentemente a funzioni di supporto e ospita magazzini, depositi, locali tecnici e le principali dorsali impiantistiche a servizio dell'edificio. Anche a questo livello è presente un corridoio longitudinale centrale che costituisce l'asse distributivo del piano e garantisce il collegamento con la rete dei tunnel tecnici dell'Ospedale

Niguarda, consentendo la continuità dei percorsi logistici e delle infrastrutture impiantistiche tra i diversi padiglioni del complesso.



Corridoio piano interrato (sopralluogo giugno 2026)

Dal punto di vista costruttivo, il piano presenta caratteristiche coerenti con la propria destinazione funzionale: le pavimentazioni sono prevalentemente realizzate in battuto di cemento, mentre pareti e soffitti sono lasciati con finiture di tipo rustico o al civile, prive di particolari trattamenti superficiali. Gli ambienti conservano un'impostazione prettamente tecnica e manutentiva, funzionale alla gestione degli impianti e delle attività di supporto dell'intero edificio.

Ulteriori immagini del Padiglione sono riportate nell'elaborato grafico dedicato al rilievo fotografico.

4.3 Padiglione 5 "Radiologia sud"

Il Padiglione 5 "Radiologia Sud" rappresenta un ampliamento realizzato in epoca più recente rispetto al nucleo storico dell'ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda e costituisce uno degli interventi di espansione che hanno interessato il complesso ospedaliero nella fine degli anni 80 del secolo scorso. Pur configurandosi come un edificio autonomo sotto il profilo architettonico, esso risulta pienamente integrato nel sistema funzionale dell'ospedale grazie ai collegamenti diretti con i padiglioni storici.

L'edificio è ubicato a sud del Padiglione 10, nello spazio compreso tra quest'ultimo, il Blocco Sud e il Padiglione 7, assumendo una posizione di raccordo tra il nucleo storico e le successive espansioni del presidio. Il collegamento con il Padiglione 10 avviene mediante un percorso coperto posto nella porzione meridionale dell'edificio, che si innesta direttamente sul sistema storico dei connettivi del piano rialzato in corrispondenza dei portici, garantendo la continuità dei percorsi interni e l'integrazione con la rete distributiva generale dell'ospedale.



Padiglione 5 (sopralluogo giugno 2026)

Il fabbricato si sviluppa su un piano fuori terra e un piano seminterrato. Il livello fuori terra è posto alla medesima quota del piano rialzato del Padiglione 10, consentendo un collegamento diretto e privo di dislivelli tra i due edifici. Il piano seminterrato risulta anch'esso collegato al corrispondente livello del Padiglione 10; il raccordo tra le diverse quote avviene mediante una rampa interna che permette la continuità dei percorsi logistici e dei collegamenti di servizio.

Dal punto di vista architettonico il Padiglione 5 si distingue nettamente dagli edifici storici circostanti, proponendo un linguaggio espressivo tipico dell'epoca di realizzazione. La composizione volumetrica richiama infatti i principi del modernismo e dell'architettura brutalista, attraverso forme compatte, geometrie essenziali e un'estetica che valorizza l'espressione dei materiali costruttivi. Le facciate sono caratterizzate da ampie superfici in calcestruzzo a vista, rivestimenti in klinker e serramenti disposti a nastro.



Copertura verde Padiglione 5 (sopralluogo giugno 2026)

Allo stato attuale il piano fuori terra risulta parzialmente occupato da funzioni afferenti ad AREU, attualmente in fase di progressiva dismissione, mentre il piano seminterrato è destinato prevalentemente a depositi, magazzini e servizi logistici a supporto delle attività ospedaliere. In relazione a tale destinazione, il livello interrato dispone di un accesso carrabile indipendente mediante una rampa esterna che consente l'ingresso diretto dei mezzi di servizio.

La copertura dell'edificio è costituita da un tetto piano a verde, accessibile attraverso il vano scala principale. Tale soluzione progettuale contribuisce all'inserimento paesaggistico del fabbricato, garantendo continuità con il sistema delle aree verdi interne al complesso ospedaliero e riducendone l'impatto visivo rispetto ai padiglioni circostanti. Dal punto di vista compositivo, la copertura è inoltre caratterizzata da un'importante gronda perimetrale in calcestruzzo armato a vista, che definisce il coronamento dell'edificio e rappresenta uno degli elementi architettonici più significativi della sua configurazione formale.

5 OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

Il presente Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica è stato sviluppato sulla base degli indirizzi, degli obiettivi funzionali e delle esigenze organizzative definiti nel Documento di Indirizzo alla Progettazione (DIP) posto a base di gara, recependone i contenuti e approfondendone le soluzioni progettuali in coerenza con il quadro programmatico dell'ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda.

L'obiettivo principale dell'intervento è la rifunzionalizzazione dei Padiglioni 10 "Carati" e 4 "Crespi", mediante il recupero e la riqualificazione di edifici esistenti oggi parzialmente inutilizzati o non più adeguati agli attuali standard prestazionali, al fine di realizzare un polo sanitario dedicato alle attività del Dipartimento di Salute Mentale e delle Dipendenze (DSMD), della Neuropsichiatria Infantile e delle ulteriori funzioni sanitarie previste dalla programmazione aziendale.

In particolare, il progetto persegue i seguenti obiettivi strategici:

- riqualificare il patrimonio edilizio esistente, restituendo piena funzionalità ai Padiglioni 10 e 4 attraverso interventi di adeguamento architettonico, strutturale, impiantistico e antincendio;
- concentrare all'interno di un unico ambito funzionale le principali attività afferenti all'area della salute mentale, favorendo l'integrazione tra Psichiatria, Neuropsichiatria Infantile, Psicologia Clinica, Neuropsicologia Cognitiva e i relativi servizi ambulatoriali e MAC;
- realizzare un nuovo reparto di degenza dedicato alla Neuropsichiatria Infantile, incrementando l'offerta assistenziale rivolta all'età evolutiva e garantendo un setting specialistico adeguato per adolescenti con disturbi psichiatrici;
- potenziare l'offerta di degenza della Psichiatria e della Medicina Nucleare, nonché le attività ambulatoriali e riabilitative previste dal nuovo assetto organizzativo;
- migliorare l'integrazione tra le diverse discipline cliniche, favorendo modelli assistenziali multidisciplinari e la continuità terapeutica tra degenza, attività ambulatoriale e servizi territoriali;
- razionalizzare l'organizzazione degli spazi e dei percorsi, garantendo la separazione dei flussi di pazienti, visitatori, personale e logistica, in conformità ai requisiti di accreditamento e alle normative vigenti;
- adeguare gli edifici ai requisiti di sicurezza strutturale, prevenzione incendi, accessibilità, efficienza energetica e sostenibilità ambientale, assicurandone la piena conformità al quadro normativo vigente;
- valorizzare il patrimonio storico del complesso ospedaliero attraverso interventi compatibili con i caratteri architettonici dei padiglioni vincolati, preservandone l'identità e il valore testimoniale.

Dal punto di vista sanitario, il progetto è orientato al rafforzamento della rete assistenziale aziendale, perseguendo un miglioramento qualitativo dell'offerta clinica e organizzativa attraverso la concentrazione di funzioni oggi distribuite in sedi differenti. Tale scelta consentirà di incrementare l'efficienza gestionale, favorire la collaborazione multidisciplinare tra le diverse strutture, ridurre la frammentazione dei percorsi assistenziali e migliorare la continuità della presa in carico del paziente, con particolare riferimento all'area della salute mentale e dell'età evolutiva.

Le soluzioni progettuali sviluppate nel presente PFTE costituiscono pertanto l'evoluzione degli indirizzi definiti nel DIP, aggiornati sulla base delle successive attività di confronto con la Stazione Appaltante e delle verifiche tecnico-funzionali svolte durante la progettazione, con l'obiettivo di individuare la configurazione più efficace sotto il profilo sanitario, tecnico, economico e gestionale.

5.1 Analisi delle alternative e assetto funzionale

Il Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica è stato sviluppato assumendo quale riferimento il Documento di Indirizzo alla Progettazione (DIP) posto a base di gara, che individua gli obiettivi strategici dell'intervento, le funzioni sanitarie da insediare e gli edifici destinati alla loro rifunzionalizzazione. In particolare, il DIP definisce quale scelta programmatica il recupero e la riqualificazione dei Padiglioni 10 "Carati" e 4 "Crespi", destinandoli ad accogliere le attività del Dipartimento di Salute Mentale e delle Dipendenze, della Neuropsichiatria Infantile e delle ulteriori funzioni sanitarie previste dalla programmazione aziendale, demandando alla successiva fase progettuale la definizione dell'assetto distributivo e delle soluzioni tecnico-funzionali più idonee.

Per tale motivo non sono state sviluppate alternative localizzative, in quanto la scelta degli immobili oggetto di intervento costituisce un presupposto progettuale definito dalla Stazione Appaltante. L'attività progettuale si è invece concentrata sull'analisi delle possibili configurazioni distributive interne, con l'obiettivo di individuare la soluzione maggiormente rispondente alle esigenze organizzative, assistenziali e gestionali delle strutture coinvolte.

A partire dal layout funzionale allegato al DIP, il progetto è stato oggetto di un articolato processo di affinamento sviluppato attraverso numerosi incontri tecnici e tavoli di coordinamento con l'ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda, che hanno coinvolto la Direzione Strategica, la S.C. Gestione Tecnico Patrimoniale, la Direzione Medica di Presidio e i referenti delle diverse strutture sanitarie interessate dal trasferimento delle attività. Tale percorso ha consentito di verificare puntualmente la funzionalità delle soluzioni proposte e di recepire le esigenze emerse durante il confronto con i futuri utilizzatori degli spazi, fino alla definizione del layout funzionale assunto quale riferimento del presente PFTE.

L'attività di revisione progettuale ha comportato un significativo approfondimento dell'organizzazione interna dei padiglioni, mantenendo invariati gli obiettivi strategici del DIP ma ottimizzandone l'attuazione sotto il profilo funzionale. In particolare sono stati:

- ridefiniti i rapporti funzionali tra il Padiglione 10 e il Padiglione 4, ottimizzando la distribuzione delle diverse attività sanitarie;
- riorganizzati i reparti di degenza della Psichiatria e della Neuropsichiatria Infantile, con particolare attenzione ai nuclei assistenziali, agli spazi di relazione e ai locali di supporto al personale;
- ridefinite le aree dedicate agli ambulatori di Psicologia Clinica, Neuropsicologia Cognitiva e al servizio MAC di Psichiatria, concentrando le attività omogenee e migliorandone le relazioni funzionali;
- approfondita l'organizzazione della Medicina Nucleare, mantenendo la continuità con le attività esistenti e garantendo l'integrazione con il nuovo assetto distributivo;
- riorganizzati i collegamenti verticali e orizzontali, definendo percorsi differenziati per pazienti, personale, visitatori, materiali puliti e materiali sporchi, nonché le relative connessioni con il sistema distributivo generale dell'ospedale;
- incrementata la dotazione di locali di supporto, comprendente spazi per il personale, depositi, locali tecnici, tisanerie, sale riunioni, aree di attesa e ambienti destinati alle attività multidisciplinari, al fine di soddisfare le esigenze organizzative espresse dalle singole Unità Operative.

Particolare attenzione è stata inoltre dedicata alla flessibilità distributiva degli spazi, prevedendo un'organizzazione che consenta nel tempo eventuali adattamenti funzionali senza modifiche sostanziali

dell'impianto edilizio, garantendo al contempo la piena conformità ai requisiti di accreditamento, alla normativa antincendio, ai criteri di accessibilità universale e ai principi di umanizzazione degli ambienti di cura.

L'assetto progettuale recepito nel presente PFTE rappresenta pertanto il risultato di un processo condiviso di progettazione partecipata che, partendo dagli indirizzi definiti nel Documento di Indirizzo alla Progettazione, ha consentito di sviluppare una configurazione maggiormente rispondente alle esigenze dell'ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda, migliorando l'efficienza organizzativa, l'integrazione tra le diverse discipline sanitarie e la qualità complessiva degli spazi destinati all'assistenza, senza alterare gli obiettivi strategici posti a base dell'intervento.

6 SOLUZIONE PROGETTUALE

La soluzione progettuale sviluppata nel presente Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica recepisce gli indirizzi definiti nel Documento di Indirizzo alla Progettazione (DIP) e ne sviluppa i contenuti attraverso un percorso di approfondimento tecnico e funzionale condiviso con l'ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda.

L'intervento è finalizzato alla rifunzionalizzazione dei Padiglioni 10 "Carati", 4 "Crespi" e, per gli interventi puntuali previsti del Padiglione 5 "Radiologia Sud", perseguendo un equilibrio tra conservazione del patrimonio edilizio esistente, adeguamento alle normative vigenti e realizzazione di spazi sanitari rispondenti ai nuovi modelli organizzativi e assistenziali.

Nei paragrafi seguenti sono illustrati i criteri che hanno guidato la progettazione e le principali soluzioni architettoniche, distributive e funzionali adottate, con riferimento ai singoli edifici e alle opere previste per il raggiungimento degli obiettivi dell'intervento.

6.1 Criteri e impostazione progettuale

L'impostazione progettuale è stata sviluppata con l'obiettivo di coniugare la rifunzionalizzazione degli edifici esistenti con la tutela del valore storico-architettonico del nucleo originario dell'ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda, perseguendo un equilibrio tra conservazione, adeguamento normativo, innovazione tecnologica e qualità degli spazi di cura.

Il progetto assume quale principio fondamentale il recupero del patrimonio edilizio esistente, limitando le trasformazioni agli interventi strettamente necessari per l'insediamento delle nuove funzioni sanitarie e privilegiando il mantenimento dell'impianto distributivo originario, degli elementi architettonici di pregio e delle relazioni spaziali che caratterizzano il complesso storico.

La progettazione è stata sviluppata assumendo come riferimento i principi del modello Next Generation Hospital, quale linea guida per la definizione del nuovo assetto funzionale, tecnologico e architettonico. In tale prospettiva, il progetto promuove un'organizzazione degli spazi orientata alla centralità della persona, alla flessibilità d'uso, all'integrazione multidisciplinare dei percorsi assistenziali e all'umanizzazione degli ambienti di cura. Particolare attenzione è stata inoltre rivolta alla sicurezza dei pazienti e degli operatori, alla digitalizzazione dei processi, alla sostenibilità ambientale ed energetica e alla resilienza della struttura, con l'obiettivo di realizzare un presidio sanitario in grado di rispondere efficacemente all'evoluzione delle esigenze assistenziali e organizzative del sistema sanitario contemporaneo.

Le scelte progettuali sono state sviluppate secondo un approccio multidisciplinare che pone al centro la persona e la qualità dell'assistenza, traducendo gli obiettivi funzionali in un'organizzazione degli spazi capace di favorire il benessere di pazienti, familiari e operatori sanitari. In particolare, la progettazione delle aree dedicate alla psichiatria e alla neuropsichiatria infantile è stata orientata ai principi dell'umanizzazione degli ambienti di cura, prevedendo spazi che contribuiscano a ridurre il disagio emotivo, il senso di disorientamento e i fattori di stress associati al ricovero.

Per le aree di degenza psichiatrica (SPDC) l'organizzazione planimetrica è stata sviluppata privilegiando una chiara leggibilità dei percorsi, il controllo visivo degli spazi comuni da parte del personale sanitario e la presenza di ambienti dedicati alla socializzazione, alle attività terapeutiche e ai colloqui riservati, favorendo un equilibrio tra sicurezza, privacy e qualità della permanenza. Particolare attenzione è stata inoltre rivolta alla progettazione delle camere di degenza e degli spazi comuni, con l'obiettivo di realizzare ambienti accoglienti, luminosi e caratterizzati da un'atmosfera il più possibile assimilabile a quella domestica, pur nel rispetto dei requisiti di sicurezza propri di un reparto psichiatrico.

Analoga attenzione è stata riservata agli spazi destinati alla neuropsichiatria infantile, dove l'organizzazione distributiva è orientata a garantire ambienti rassicuranti, facilmente comprensibili e adeguati alle esigenze dei pazienti in età evolutiva e delle loro famiglie. La presenza di aree dedicate all'attesa, agli incontri con i familiari e alle attività terapeutiche rappresenta un elemento fondamentale del progetto, riconoscendo il ruolo centrale del nucleo familiare nel percorso di cura e favorendo modalità di assistenza che pongano il paziente al centro del processo terapeutico.

L'organizzazione generale del layout è stata inoltre sviluppata con particolare attenzione alla separazione dei flussi e alla gerarchizzazione dei percorsi, garantendo un equilibrio tra accessibilità, controllo e riservatezza. I percorsi di pazienti, visitatori, personale sanitario e logistica risultano chiaramente identificati e organizzati in modo da limitare le interferenze reciproche, migliorare l'orientamento degli utenti e favorire un funzionamento efficiente delle attività sanitarie.

Le scelte progettuali sono state guidate dai seguenti criteri fondamentali:

- valorizzazione e conservazione dell'impianto architettonico storico dei padiglioni, attraverso interventi compatibili con le caratteristiche tipologiche e costruttive degli edifici;
- adeguamento funzionale degli spazi in relazione ai nuovi modelli organizzativi e assistenziali;
- integrazione delle nuove funzioni con il sistema dei collegamenti storici del complesso ospedaliero;
- separazione e razionalizzazione dei flussi di pazienti, personale, visitatori, materiali puliti e materiali sporchi;
- miglioramento delle prestazioni strutturali, impiantistiche, energetiche e antincendio degli edifici;
- flessibilità distributiva e facilità di manutenzione, al fine di consentire futuri adattamenti delle attività sanitarie.

Un ulteriore principio progettuale ha riguardato il benessere degli operatori sanitari, riconoscendo come la qualità dell'ambiente di lavoro rappresenti un fattore determinante per l'efficacia dell'assistenza. Per tale motivo il progetto prevede una razionale organizzazione dei nuclei di lavoro, spazi dedicati alle attività amministrative e di coordinamento, locali di supporto adeguatamente dimensionati e percorsi funzionali che riducano gli spostamenti non necessari, migliorando l'efficienza operativa e le condizioni di lavoro.

L'intervento si configura pertanto come un progetto di riqualificazione integrata nel quale aspetti architettonici, funzionali, tecnologici e organizzativi concorrono alla realizzazione di un ambiente di cura moderno, sicuro e inclusivo, capace di coniugare il rispetto del patrimonio storico con i più attuali principi della progettazione sanitaria, dell'umanizzazione degli spazi e della centralità della persona.

6.2 Opere previste

Gli interventi previsti possono essere ricondotti alle seguenti principali categorie di opere sotto elencate.

6.2.1 Opere di demolizione e rimozione

Le opere di demolizione e rimozione costituiscono la fase preliminare degli interventi di riqualificazione e sono finalizzate alla predisposizione degli spazi per il nuovo assetto funzionale previsto dal progetto. Gli interventi interesseranno prevalentemente il Padiglione 10, attualmente quasi completamente dismesso, dove si renderà necessaria la rimozione pressoché integrale delle partizioni interne, dei

controsoffitti, delle finiture, dei serramenti e degli impianti esistenti non più compatibili con la nuova organizzazione distributiva.

Per il Padiglione 4, le demolizioni interesseranno principalmente il piano primo, a seguito del trasferimento delle attuali funzioni sanitarie e laboratoristiche secondo la pianificazione dello schema delle fasi di attuazione dell'intervento (vedi paragrafo 6.5). Il secondo piano, già libero e allo stato rustico, non richiederà invece significative opere di demolizione, mentre le porzioni dell'edificio non direttamente interessate dalla rifunzionalizzazione saranno oggetto esclusivamente di interventi localizzati finalizzati all'inserimento dei nuovi impianti, all'adeguamento dei collegamenti, delle vie di esodo e dei vani tecnici.

Le attività di decostruzione saranno precedute dalle necessarie opere propedeutiche di allestimento del cantiere, compartimentazione delle aree di lavoro, messa in sicurezza degli ambienti, disalimentazione e isolamento degli impianti esistenti, nonché dall'eventuale bonifica dei materiali contenenti amianto secondo quanto previsto dagli specifici elaborati progettuali e dalla normativa vigente. Seguiranno le operazioni di strip-out interno, comprendenti la rimozione di serramenti, controsoffitti, partizioni leggere, pavimentazioni, rivestimenti, impianti, apparecchiature, arredi e di tutti gli elementi non riutilizzabili nell'ambito del nuovo progetto.

Le demolizioni saranno eseguite mediante tecniche selettive e controllate, con l'obiettivo di preservare le strutture esistenti e gli elementi architettonici da mantenere. Le lavorazioni saranno organizzate secondo una sequenza operativa che privilegi la progressiva rimozione delle componenti non strutturali, adottando mezzi e attrezzature idonei a limitare le interferenze con le attività ospedaliere presenti nel complesso.

Durante tutte le fasi di demolizione saranno adottate specifiche misure di mitigazione ambientale finalizzate al contenimento delle emissioni di polveri, del rumore e delle vibrazioni, nonché alla prevenzione della dispersione di materiali mediante l'impiego, ove necessario, di sistemi di confinamento, nebulizzazione e teli protettivi. Particolare attenzione sarà rivolta alla separazione dei materiali derivanti dalle demolizioni per frazioni omogenee, favorendone il recupero e il riciclo nel rispetto dei principi di economia circolare e dei criteri ambientali vigenti. I materiali non recuperabili saranno conferiti, mediante trasportatori autorizzati, agli impianti di recupero o smaltimento nel rispetto della normativa ambientale applicabile e della relativa tracciabilità documentale.

6.2.2 Opere di ristrutturazione edilizia

L'intervento di progetto consiste nella completa rifunzionalizzazione dei Padiglioni 10 "Carati" e 4 "Crespi" attraverso un insieme coordinato di opere di ristrutturazione edilizia finalizzate all'adeguamento funzionale, architettonico, impiantistico ed energetico degli edifici. Le opere sono finalizzate all'insediamento delle nuove attività sanitarie previste dal programma funzionale, garantendo il raggiungimento degli standard prestazionali richiesti dalle normative vigenti e dalle esigenze organizzative dell'ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda.

L'intervento è stato sviluppato perseguendo il duplice obiettivo di conservare e valorizzare i caratteri storico-architettonici dei fabbricati e di adeguarne le prestazioni alle esigenze della moderna edilizia sanitaria. Le trasformazioni previste sono pertanto limitate agli interventi strettamente necessari alla nuova organizzazione funzionale, privilegiando il mantenimento dell'impianto tipologico originario e degli elementi architettonici di maggior pregio.

Dal punto di vista distributivo il progetto prevede una completa riorganizzazione interna degli spazi mediante la realizzazione di nuove partizioni, la rifunzionalizzazione degli ambienti esistenti e la ridefinizione dei percorsi distributivi, al fine di ospitare le nuove attività previste. La configurazione progettuale comprende la realizzazione dei reparti di degenza di psichiatria e neuropsichiatria infantile,

delle aree dedicate agli ambulatori di psicologia clinica, neuropsicologia cognitiva e al servizio MAC di psichiatria, nonché degli spazi destinati alla degenza di medicina nucleare, alle attività terapeutiche e riabilitative, ai locali per il personale, agli uffici, ai depositi e a tutti gli ambienti di supporto necessari al corretto funzionamento delle strutture sanitarie.

L'organizzazione interna è stata sviluppata ponendo particolare attenzione alla separazione dei flussi di pazienti, personale, visitatori e logistica, alla leggibilità dei percorsi e alla qualità degli spazi di relazione, perseguendo i principi di umanizzazione degli ambienti di cura e garantendo condizioni ottimali di comfort, sicurezza e privacy sia per i pazienti sia per gli operatori sanitari.

Parallelamente alla rifunionalizzazione degli spazi saranno completamente rinnovati gli impianti tecnologici a servizio dei due padiglioni. Gli interventi comprenderanno il rifacimento degli impianti meccanici, elettrici, speciali, idrico-sanitari, di climatizzazione, trattamento aria, distribuzione dei gas medicali e degli impianti di prevenzione incendi, assicurando il pieno adeguamento alle normative vigenti e il raggiungimento di elevati livelli di efficienza energetica, affidabilità e continuità di esercizio.

Le finiture interne saranno integralmente rinnovate mediante l'impiego di materiali specificamente selezionati per l'edilizia sanitaria, caratterizzati da elevata durabilità, facilità di manutenzione, resistenza all'usura, igienizzabilità e adeguate prestazioni acustiche. Le soluzioni adottate saranno differenziate in funzione delle specifiche destinazioni d'uso, contribuendo a migliorare la qualità percettiva degli ambienti e il benessere di pazienti, familiari e operatori.

Per quanto riguarda i collegamenti verticali, il progetto prevede la riqualificazione e l'adeguamento dei sistemi esistenti, comprensivi della sostituzione degli impianti elevatori non più rispondenti agli attuali standard prestazionali e normativi. Contestualmente saranno realizzati nuovi ascensori e montacarichi, dimensionati in funzione delle esigenze delle diverse attività sanitarie e destinati al trasporto di pazienti, personale, materiali e attrezzature. Il sistema dei collegamenti verticali sarà progettato in modo da garantire un'efficace separazione dei flussi, migliorare l'efficienza della mobilità interna e assicurare la piena accessibilità ai diversi livelli degli edifici. Gli impianti saranno inoltre conformi ai requisiti di sicurezza previsti dalla normativa vigente, comprendendo gli ascensori destinati alle operazioni di soccorso e agli interventi di emergenza antincendio, ove richiesto, contribuendo al complessivo adeguamento del sistema di esodo e di gestione delle emergenze dell'intero complesso.

Le coperture saranno interessate da interventi di riqualificazione che comprenderanno il rifacimento delle stratigrafie di impermeabilizzazione e isolamento termico, il recupero degli elementi architettonici esistenti e l'adeguamento delle superfici destinate all'installazione dei nuovi impianti tecnologici. Tali opere consentiranno di incrementare le prestazioni energetiche dell'involucro edilizio e di migliorarne la durabilità nel tempo.

Gli interventi sulle facciate esterne interesseranno esclusivamente il Padiglione 10, in quanto il Padiglione 4 è già stato recentemente oggetto di un intervento di recupero e riqualificazione delle superfici esterne. Per il Padiglione 10 è previsto un intervento di restauro e risanamento conservativo comprendente il recupero delle superfici intonacate, il ripristino delle porzioni ammalorate, la revisione degli elementi decorativi e il restauro delle parti lapidee di pregio, con particolare riferimento ai rivestimenti in marmo Botticino e agli altri elementi architettonici caratterizzanti il prospetto storico. Le superfici saranno successivamente tinteggiate, selezionati per garantire uniformità cromatica, elevata traspirabilità, durabilità nel tempo e piena compatibilità con i materiali esistenti, contribuendo alla valorizzazione dell'immagine architettonica del padiglione nel rispetto dei principi del restauro conservativo.

Particolare attenzione sarà dedicata alla sostituzione dei serramenti esterni che saranno rinnovati nel rispetto della scansione compositiva, delle proporzioni e dell'immagine architettonica originaria delle facciate. Le nuove chiusure saranno progettate in continuità con le tipologie già adottate negli altri

padiglioni del complesso ospedaliero interessati da analoghi interventi di riqualificazione, al fine di garantire uniformità stilistica, materica e cromatica all'intero compendio edilizio. Contestualmente, i nuovi serramenti consentiranno un significativo miglioramento delle prestazioni energetiche e acustiche dell'involucro, nonché dell'efficienza funzionale e dei livelli di sicurezza, integrando, ove necessario, le caratteristiche prestazionali richieste dalla normativa vigente in materia di prevenzione incendi e di gestione delle vie di esodo.

Nel loro complesso, gli interventi di ristrutturazione consentiranno di restituire piena funzionalità ai Padiglioni 10 e 4, valorizzandone il patrimonio storico-architettonico e adeguandolo ai più elevati standard della moderna edilizia sanitaria. Il progetto permetterà così di realizzare ambienti sicuri, efficienti, flessibili e orientati alla qualità della cura, garantendo al tempo stesso la piena integrazione con il sistema distributivo e funzionale dell'intero complesso ospedaliero.

6.2.3 Giardino terapeutico

Per il Padiglione 5 "Radiologia Sud" sono previsti esclusivamente interventi puntuali sulla copertura, finalizzati alla realizzazione di un giardino terapeutico (*healing garden*) a servizio dei reparti di degenza psichiatrica ubicati ai piani primo e secondo del Padiglione 10.

La soluzione progettuale valorizza una caratteristica morfologica già presente nel complesso, sfruttando la sostanziale complanarità tra la copertura a verde del Padiglione 5 e il piano primo del Padiglione 10. Tale configurazione consente di realizzare un collegamento diretto tra gli spazi comuni del reparto e la nuova area esterna terapeutica, offrendo ai pazienti la possibilità di accedere ad uno spazio all'aperto in continuità con le attività assistenziali e riabilitative, senza interferire con gli altri percorsi ospedalieri.

Per il reparto di degenza ubicato al piano secondo è invece prevista la realizzazione di un nuovo collegamento verticale dedicato, che consentirà un accesso diretto dal soggiorno di piano al giardino terapeutico senza utilizzare gli impianti elevatori destinati alla circolazione generale dell'ospedale. A tale scopo sarà realizzato, sul lato sud del Padiglione 10, un nuovo corpo scala esterno dotato anche di impianto elevatore, configurato come percorso esclusivo per i pazienti e il personale sanitario, garantendo la separazione dei flussi e una gestione più sicura delle attività terapeutiche all'esterno.



Healing garden – render

Il giardino terapeutico sarà progettato secondo i principi dell'umanizzazione degli ambienti di cura, configurandosi come uno spazio protetto destinato allo svolgimento di attività riabilitative, ricreative e relazionali, oltre che alla semplice permanenza all'aperto. La presenza di aree verdi, percorsi accessibili, spazi di sosta, sedute, elementi vegetali e ambienti differenziati consentirà di offrire un contesto capace di favorire il benessere psicofisico, ridurre i livelli di stress e di agitazione, promuovere la socializzazione e supportare i percorsi terapeutici dei pazienti ricoverati presso il Servizio Psichiatrico di Diagnosi e Cura (SPDC). Il contatto diretto con la natura e la disponibilità di uno spazio esterno dedicato rappresentano infatti elementi riconosciuti per il miglioramento della qualità della degenza e per il supporto ai programmi riabilitativi, contribuendo al recupero del senso di autonomia e all'orientamento temporale dei pazienti. La progettazione del giardino integra inoltre i requisiti di sicurezza propri delle strutture psichiatriche. Tutti gli elementi saranno sviluppati secondo criteri di *ligature resistance*, privilegiando soluzioni che riducano i potenziali fattori di rischio senza compromettere la qualità percettiva dello spazio. Le opere di protezione perimetrale saranno progettate in modo da garantire la sicurezza dei pazienti, integrandosi con il disegno del verde mediante schermature vegetali e soluzioni architettoniche che ne attenuino l'impatto visivo, assicurando un'immagine coerente con il valore storico e paesaggistico del complesso ospedaliero e mantenendo il carattere accogliente e non istituzionalizzante dell'ambiente terapeutico.

6.2.4 Sistemazioni esterne

Gli interventi previsti dal presente progetto non comprendono una riqualificazione organica delle aree esterne del complesso ospedaliero, che mantengono pertanto l'attuale configurazione e continuano a rientrare nell'ambito delle sistemazioni generali dell'ASST. Le opere esterne risultano infatti limitate alle sole modifiche strettamente necessarie a garantire il corretto funzionamento del nuovo assetto distributivo e l'adeguamento alle prescrizioni di prevenzione incendi.

In particolare, gli interventi riguardano modeste sistemazioni plano-altimetriche finalizzate al raccordo tra il piano rialzato dei padiglioni e le quote dei piazzali esistenti, rese necessarie dalla realizzazione delle nuove uscite di sicurezza e dalla riorganizzazione dei percorsi di esodo. Per effetto dell'adeguamento antincendio, infatti, alcune scale esistenti saranno anche direttamente collegate agli spazi aperti esterni, garantendo percorsi di evacuazione conformi alla normativa vigente.

Le principali opere interessano le uscite dei vani scala posti alle estremità del Padiglione 10, la realizzazione del nuovo piazzale rialzato sul lato sud del medesimo edificio, concepito come nodo distributivo esterno che raccoglie le uscite della scala centrale, dei nuovi montalettighe antincendio e del montapersona dedicato al collegamento con l'healing garden, nonché la sistemazione della rampa esterna del Padiglione 4 a servizio della scala centrale e del nuovo ascensore di emergenza.

Tutti gli interventi sono sviluppati secondo criteri di minimo impatto, limitando le modifiche alle sole porzioni strettamente necessarie e garantendo la continuità delle sistemazioni esistenti. Le restanti aree esterne rimangono inalterate, conservando l'attuale configurazione e le caratteristiche architettoniche e paesaggistiche del complesso ospedaliero.

6.2.5 Opere strutturali

Il progetto prevede un articolato intervento di miglioramento sismico del Padiglione 10, finalizzato all'incremento della sicurezza strutturale dell'edificio e al raggiungimento di un indice di capacità sismica pari a $\zeta E \geq 0,60$, determinato mediante modellazione strutturale e verifiche condotte secondo le vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni.

L'obiettivo prestazionale assunto rappresenta il livello di miglioramento individuato per il presente intervento in considerazione della natura strategica dell'edificio, classificato in Classe d'Uso IV, e delle caratteristiche costruttive del manufatto esistente. Il raggiungimento di un indice di capacità sismica pari almeno al 60% della domanda prevista per una nuova costruzione consente infatti di conseguire un significativo incremento del livello di sicurezza nei confronti dell'azione sismica, mantenendo al contempo un corretto equilibrio tra efficacia dell'intervento, tutela dei caratteri storico-architettonici del fabbricato, limitazione dell'invasività delle opere e sostenibilità tecnico-economica dell'investimento.

La strategia progettuale è stata sviluppata sulla base di una specifica campagna di indagini conoscitive e di un modello di calcolo tridimensionale dell'intero edificio, individuando gli interventi più efficaci per il miglioramento del comportamento sismico complessivo senza alterare l'impianto architettonico del padiglione. Le principali opere strutturali previste comprendono:

- cucitura strutturale dei giunti esistenti tra i corpi di fabbrica 1-2 e 4-5 mediante collegamenti armati e ripristino della continuità strutturale dei solai, finalizzata all'eliminazione dei fenomeni di martellamento sismico e alla regolarizzazione del comportamento dinamico dell'edificio;
- mantenimento e adeguamento dei giunti strutturali residui tra i corpi 2-3 e 3-4 mediante bonifica delle sedi esistenti e installazione di sistemi di giunto sismico idonei ad assorbire gli spostamenti previsti in caso di evento sismico;
- realizzazione di nuovi setti in cemento armato, sviluppati dal piano interrato fino ai livelli superiori e dotati di fondazioni dedicate, destinati a costituire il nuovo sistema resistente alle azioni orizzontali;
- realizzazione di nuove cappe collaboranti sui solai esistenti per incrementarne la rigidezza nel proprio piano e garantire il corretto trasferimento delle azioni sismiche ai nuovi elementi strutturali;

- interventi di consolidamento localizzato delle strutture del piano interrato e delle opere di fondazione interessate dalle nuove strutture;
- realizzazione del nuovo corpo scala con vano ascensore, strutturalmente indipendente, e della passerella in carpenteria metallica per il collegamento tra il Padiglione 10 e la copertura del Padiglione 5;
- esecuzione delle opere accessorie di fondazione, degli ancoraggi strutturali e dei collegamenti tra le nuove opere e le strutture esistenti;
- predisposizione delle opere provvisorie necessarie alla protezione e al mantenimento in esercizio delle dorsali impiantistiche strategiche presenti al piano interrato durante tutte le fasi di realizzazione.

L'insieme degli interventi è stato concepito secondo una strategia unitaria finalizzata ad incrementare la sicurezza sismica del fabbricato preservandone l'impianto architettonico e garantendo la continuità funzionale delle infrastrutture ospedaliere. Per l'illustrazione dettagliata dei criteri progettuali, delle analisi strutturali, delle verifiche di calcolo e delle modalità esecutive delle opere si rimanda alla relazione tecnica strutturale, che costituisce parte integrante del progetto.

6.2.6 Opere impiantistiche

Nel presente capitolo sono sinteticamente illustrati i principali interventi impiantistici meccanici ed elettrici previsti per i Padiglioni 10 e 4, con l'obiettivo di fornire un quadro generale delle opere in progetto. Per la descrizione completa delle soluzioni progettuali, dei criteri di dimensionamento, delle verifiche e delle specifiche tecniche si rimanda agli elaborati e alle relazioni specialistiche impiantistiche facenti parte del progetto.

6.2.6.1 Impianti elettrici e speciali

L'intervento prevederà la realizzazione degli impianti elettrici come di seguito brevemente descritto per le aree oggetto di rifunionalizzazione dei Padiglioni 10 "Carati" e 4 "Crespi". Al piano terra e al piano quinto del Padiglione 10 non verrà prevista la realizzazione di nuovi impianti, ma le aree saranno predisposte per future realizzazioni.

□ Impianti elettrici

Verrà previsto un quadro elettrico generale al servizio del singolo padiglione; tale quadro elettrico verrà alimentato da una cabina elettrica di nuova realizzazione (non prevista dal presente intervento) presso il padiglione 5 che si trova nelle immediate vicinanze.

L'alimentazione del quadro elettrico generale sarà in BT trifase con neutro e risulterà di tipo privilegiato: infatti, tutti i carichi elettrici sottesi alla cabina elettrica di alimentazione potranno essere alimentati dal gruppo elettrogeno non oggetto dell'intervento previsto.

Il quadro elettrico generale, posto al piano terra entro un locale tecnico dedicato, alimenterà tutti i quadri elettrici di piano attraverso la distribuzione primaria orizzontale e cavedi verticali.

Tutti i quadri elettrici previsti potranno essere disalimentati tramite pulsanti di sgancio attivabili dal personale VV.F in caso di emergenza; tali pulsanti di sgancio verranno previsti in maniera adeguata nei pressi dei punti di accesso ai filtri a prova di fumo e nelle vicinanze dei quadri elettrici.

Non sono previsti centralini locali ai piani entro le stanze di degenza, ambulatori e altra tipologia di stanza; tutti i carichi elettrici verranno alimentati tramite i quadri elettrici di piano.

Verranno previsti, per le sezioni di continuità dei quadri elettrici, UPS MEDICALE, UPS DATI e UPS SICUREZZA di tipo centralizzato e installati nel locale tecnico preposto al piano terra.

Per quanto concerne l'illuminazione di emergenza, ai vari piani del singolo padiglione verranno previsti opportuni CPSS ognuno dei quali alimentato dal singolo quadro elettrico di piano.

Verrà realizzato l'impianto di messa a terra per il collegamento di tutti i nodi equipotenziali presenti ai piani del singolo padiglione, compresi quelli presenti nei locali medicali di gruppo 1 e quelli dei quadri elettrici; il nodo equipotenziale principale verrà opportunamente collegato alla rete di messa a terra esistente per i padiglioni oggetto di intervento.

❑ **Impianti di cablaggio strutturato**

Verrà previsto un cablaggio di tipo stellare gerarchica: saranno previsti quattro livelli che comprenderanno un centro stella di compensorio (non previsto nell'intervento in quanto già esistente), un centro stella di edificio posto al piano terra del singolo padiglione, armadi di piano e le prese utente collegate attraverso cavi UTP a quattro coppie cat. 6.

❑ **Impianti rivelazione incendi**

Verrà prevista una centrale di rivelazione incendi al servizio dei padiglioni, alla quale verranno attestati i loop di collegamento dei vari sensori e apparecchi in campo. La centrale sarà con uscita TCP/IP per l'interfacciamento con il sistema BACS al fine di ottimizzare le operazioni di gestione, verifica e controllo del sistema. La centrale sarà di tipo autonomo grazie alla batteria tampone al suo interno oltre che essere normalmente alimentata elettricamente.

I cavi di collegamenti per la realizzazione dei loop saranno di tipo multipolare aventi sezione minima pari a 1.5 mmq, saranno resistenti al fuoco con caratteristica di reazione alle fiamme non inferiore a PH30 e comunque atto a garantire il mantenimento delle funzioni per un periodo non inferiore a quello prescritto dalle regole tecniche di prevenzione incendi.

La centrale sarà connessa alla centrale di diffusione sonora per le emergenze per mezzo di contatti puliti per l'invio dei messaggi preregistrati da parte della centrale EVAC.

Saranno previste diverse tipologie di rivelazione del fumo e calore per le aree sorvegliate, questo al fine di mantenere elevati standard prestazionali (rivelatori ottici di fumo, sistemi ad aspirazione e campionamento aria, rivelatori termovelocimetrici).

Saranno sistemati, fuori porta lungo i corridoi, idonei ripetitori ottici di allarme per segnalare l'allarme proveniente da quei rivelatori installati in aree non direttamente visibili come, camere di degenza o locali non sorvegliati. Saranno previsti punti di segnalazione manuale e segnalazione dello stato di allarme.

❑ **Impianti diffusione sonora per le emergenze – EVAC**

Verrà previsto un sistema di diffusione sonora per la gestione delle emergenze posto nel Padiglione 10 a servizio anche del Padiglione 4, sarà costituito da una centrale di gestione ubicata nel locale tecnico al piano terra e da una serie di diffusori acustici dislocati nelle aree comuni e lungo i corridoi degli edifici.

Oltre alle funzioni specifiche legate agli avvisi e le norme compartimentali da immettere nelle zone interessate da eventi indesiderati, il sistema avrà la possibilità di inviare messaggistica di cortesia per mezzo del posto operatore.

La centrale di gestione sarà collegata con l'impianto di rivelazione incendi di edificio, ciò consentirà in caso d'incendio, di avvisare gli occupanti per mezzo di annunci preregistrati in più lingue.

La richiesta di sfollamento sarà eseguita coordinando gli annunci per le diverse aree permettendo così un graduale allontanamento delle persone senza creare situazioni di panico o affollamento.

L'invio della messaggistica di allarme potrà avvenire in automatico o attraverso il filtro di operatori preposti alla gestione delle emergenze.

❑ **Impianti chiamata infermieri**

Verrà previsto un impianto di chiamata atto a garantire l'immediatezza nella segnalazione delle richieste di soccorso unitamente all'individuazione del richiedente; il sistema garantirà un'efficiente gestione delle chiamate all'interno dello stesso reparto. L'impianto sarà composto da dispositivi semplici e intuitivi, di sicura funzionalità.

❑ **Impianti interfonico per gli spazi calmi**

Verrà previsto un impianto interfonico che ha la funzione di mettere in comunicazione fonica bidirezionale le persone presenti negli spazi calmi, dislocati ai piani dell'edificio, con la centrale di gestione delle emergenze (CGE) in modo semplice e intuitivo. Le persone potranno quindi segnalare la loro presenza nello spazio calmo e ricevere indicazioni in merito alle azioni da intraprendere. L'impianto sarà del tipo Over IP e utilizzerà la rete del cablaggio strutturato per la comunicazione.

Il sistema previsto sarà composto da un server interfonico, una postazione interfonica "parla/ascolta" digitale per gli spazi calmi, postazioni operatore di gestione emergenza, connessione stellare via cavo UTP 4Cp cat.6A del tipo resistente al fuoco (PH120).

❑ **Impianti di videosorveglianza - TVCC**

Verrà previsto un impianto di videosorveglianza atto a dissuadere i possibili atti vandalici e di taccheggio, all'interno delle aree protette e sarà composto di telecamere di tipo IP, personal computer di gestione e monitor di servizio, cavi di collegamento in fibra ottica.

Le telecamere saranno di tipo Dome con funzione day/night in custodia antivandalo del tipo da interno o esterno secondo il luogo di installazione.

Il sistema di controllo locale sarà ubicato nel locale tecnico del piano terra del padiglione 10, le immagini e gli allarmi riportati nel Centro di Gestione delle Emergenze (CGE), sarà in grado di acquisire le immagini provenienti da telecamere con la possibilità di visualizzare contemporaneamente immagini in diretta e registrate.

❑ **Impianti antintrusione**

Verrà previsto l'impianto antintrusione atto a proteggere l'edificio da ingressi indesiderati e tentativi di taccheggio, rappresenterà lo strumento fondamentale per, dare evidenza dell'atto durante il suo compimento, attivare le sirene di allarme per dissuadere l'atto e nel contempo attivare le telecamere locali alla ripresa delle immagini. Il sistema previsto sarà in linea con i più moderni standard di sorveglianza attiva, prevede l'utilizzo di sistemi che utilizzano come protocollo di trasmissione la rete Ethernet (TCP/Ip).

L'impianto sarà composto da un sottosistema di rivelatori atti a formare barriere attive, un sottosistema dei concentratori di zona over IP, un sottosistema allarmi.

L'impianto antintrusione sarà integrabile con la piattaforma di sicurezza esistente Genetec Security Center.

❑ **Impianti controllo accessi**

Verrà realizzato un impianto di controllo accessi con la funzione di consentire l'accesso del solo personale autorizzato in determinate aree sensibili, quali locali tecnici ai piani, locali e aree sensibili ai vari piani dell'edificio.

L'accesso sarà consentito tramite il riconoscimento della persona per mezzo di badge personali. L'accesso del personale autorizzato alle aree sensibili sarà gestito da un sistema basato su lettori di badge che potranno essere al solo ingresso o anche in uscita al fine di consentire l'accertamento della non presenza di personale nell'area controllata.

In tutti i casi il sistema dovrà gestire il controllo degli accessi attraverso la verifica della congruenza tra codici identificativi contenuti nei badge personali ed apposite tabelle di autorizzazione predisposte in archivi magnetici ed aggiornate attraverso specifiche procedure.

Il lettore di badge, riconosciuto il codice di un utente abilitato ad accedere all'area corrispondente, interverrà sul dispositivo di blocco porta per consentire l'ingresso. Il lettore registrerà l'ora ed il codice del badge in ingresso e se l'area ne è provvista, gestirà il disinserimento dell'impianto antintrusione, oltre a mantenere aggiornato il conteggio degli utenti presenti nell'area. Il sistema provvederà a riattivare automaticamente i sensori di presenza nei locali dopo l'uscita dell'ultimo utente.

Per la protezione degli accessi nelle aree sensibili e nei locali tecnici di piano dovranno essere previste porte dotate di serratura elettrica.

Sarà previsto inoltre un allarme qualora la porta controllata rimanga aperta oltre un certo periodo parametrizzabile dall'utente. Le porte saranno quindi dotate di contatto magnetico di stato porta.

I lettori per il controllo accessi potranno supportare varie tecnologie di lettura come quella di un dato biometrico e/o del tipo NFC Near Field Communication.

La configurazione dell'impianto prevede che il sistema sia derivato dalla centrale antintrusione con la quale condivide inoltre i Concentratori di Zona ai quali saranno connessi i seguenti apparati specifici quali contatti stato porta, sensori volumetrici, elettroserrature, lettori badge, pulsanti e cavi di collegamento.

❑ **Impianto videocitfonico**

L'edificio sarà dotato di un impianto videocitfonico, che prevede l'installazione di postazioni di chiamata poste in prossimità dei varchi pedonali e carrabili al fine di permettere una comunicazione bidirezionale con la sala controllo e i reparti per consentire l'accesso alle aree specifiche.

L'impianto sarà del tipo Over IP e utilizzerà la rete del cablaggio strutturato per la comunicazione.

❑ **Impianto orologi**

L'edificio sarà dotato di un impianto Orologi, che prevede l'utilizzo di apparati con interfaccia ethernet ed alimentazione tramite lo standard PoE (Power over Ethernet). Tramite la connesione in cavo di tipo UTP 4Cp. cat 6A si porterà sia il segnale che l'alimentazione all'orologio. La rete orologi sarà gestita da un software di monitoraggio. Si prevede l'utilizzo di orologio pilota, installato nel locale tecnico al piano terra del Padiglione 10 e collegato tramite protocollo TCP/IP alla rete di cablaggio strutturato dell'ospedale, inoltre saranno posizionati orologi ai piani nei diversi reparti, nelle zone comuni o di passaggio, in modo tale da garantirne la visibilità. La centrale sarà completa di batterie tampone per garantire l'autonomia delle schede driver di linea anche in caso di mancanza dell'alimentazione.

❑ **Impianto IP-TV**

I due Padiglioni saranno dotati di un impianto IP-TV (Internet Protocol TV) di nuova generazione interamente distribuito tramite il cablaggio strutturato, prevedendo connessioni dedicate negli armadi rack di piano, e prese terminali tipo RJ45 cat. 6A.

La diffusione dei segnali e quindi dei canali TV avverrà attraverso il cablaggio strutturato, che consentirà la ricezione su opportuni televisori, in funzione delle regole che potranno essere stabilite dai responsabili

di regia in accordo con la dirigenza dell'ospedale, prevedendo ad esempio canali in chiaro e canali a pagamento.

6.2.6.2 Impianti meccanici

L'intervento prevederà la realizzazione degli impianti meccanici come di seguito brevemente descritto per le aree oggetto di rifunionalizzazione dei Padiglioni 10 "Carati" e 4 "Crespi". Al piano terra e al piano quinto del Padiglione 10 non verrà prevista la realizzazione di nuovi impianti, ma le aree saranno predisposte per future realizzazioni.

□ Impianti di ventilazione e condizionamento

Verranno previste nuove Unità Trattamento Aria (UTA) al servizio delle aree oggetto di intervento. Le UTA saranno installate sulla copertura del Padiglione 10 e in locale tecnico dedicato al piano interrato del Padiglione 4.

Per le degenze di psichiatria (Piani 1 e 2 del Padiglione 10 e Piano 1 del Padiglione 4) e per le aree destinate ad ambulatori e studi medici (Piani 3 e 4 del Padiglione 10) si prevederanno UTA ad aria primaria con impianto di riscaldamento e raffrescamento a soffitti radianti a due tubi. Le UTA dedicate alle zone ambulatori e studi medici potranno essere spente, o funzionare in regime ridotto, durante il periodo notturno e i giorni festivi, in assenza di occupazione dei locali. I locali fumatori verranno progettati seguendo le indicazioni del DPR 23 dicembre 2003. Particolare attenzione verrà posta alla tipologia di componenti da installare nei reparti di psichiatria, individuando elementi impiantistici sicuri e garantendo il più possibile stabilità termoisolometrica e ventilazione di qualità per non influire in maniera negativa su stress, attenzione, comportamento e qualità del sonno dei pazienti.

Per le degenze filtrate sarà installata una UTA dedicata a tutt'aria esterna, con batterie di post riscaldamento a canale in corrispondenza di ciascuna stanza. I terminali aeraulici di mandata saranno dotati di filtri assoluti H14 e sull'estrazione, prima dell'ingresso in macchina, sarà previsto un canister con filtrazione assoluta H14. La portata di ripresa delle stanze verrà regolata, sulla base della lettura di un sensore di pressione differenziale, per mantenere le condizioni di sovrappressione (paziente immunodepresso) o depressione (paziente infettivo) richieste.

Il reparto di degenza di medicina nucleare (piano secondo del Padiglione 4) sarà servito da UTA dedicata a tutt'aria esterna (6 vol/h di ricambio nelle stanze di degenza) con estrazione provvista di filtrazione assoluta e a carboni attivi. La ripresa dei locali "caldi" verrà regolata, sulla base della lettura di un sensore di pressione differenziale, per mantenere condizioni di opportuna depressione dell'ambiente rispetto al corridoio. Nei singoli locali saranno installate batterie di post riscaldamento a canale.

□ Impianto di produzione e distribuzione di acqua calda e refrigerata e di vapore

L'intervento non prevederà nuovi sistemi di generazione per i fluidi caldi e refrigerati, bensì l'alimentazione delle sottocentrali termofrigorifere a servizio dei Padiglioni 4 e 10 dalle reti esistenti ospedaliere.

Per l'acqua calda di riscaldamento verrà sfruttato lo stacco esistente dall'anello acqua calda disponibile alla sottocentrale SCT-26 (al piano interrato del Padiglione 4), con nuova realizzazione della sottocentrale stessa e nuovi gruppi di pompaggio secondari per la distribuzione ai due padiglioni (batterie di pre e post riscaldamento delle UTA e a canale nei singoli locali, radiatori, soffitti radianti).

Per l'acqua refrigerata si sfrutterà lo stacco già predisposto dall'anello esistente nel cunicolo a piano -2 in corrispondenza del Padiglione 10. Al piano interrato del padiglione 4 si realizzerà una sottocentrale frigorifera con gruppi di pompaggio secondari verso le utenze (batterie fredde unità trattamento aria, raffrescamento locali tecnici elettrici, soffitti radianti).

Per l'umidificazione delle unità trattamento aria si sfrutteranno le predisposizioni dalle linee vapore (vapore pulito per umidificazione) e ritorno condensa esistenti nel cunicolo a piano -2 in corrispondenza del Padiglione 10. Si realizzeranno collettori di distribuzione nella nuova sottocentrale termofrigorifera verso le UTA dei due padiglioni.

❑ **Impianto idrico sanitario**

Si prevede la realizzazione di rete duale di adduzione acqua fredda per usi potabili e non potabili (alimentazione cassette wc); l'acqua fredda per usi non potabili deriverà dall'impianto di depurazione e riuso delle acque grigie che in questa fase è solo in predisposizione.

Al piano interrato verrà realizzata la sottocentrale idrica per la produzione di acqua calda sanitaria tramite scambiatori di calore a piastre ed accumuli termici.

L'alimentazione di acqua sanitaria non avviene direttamente da acquedotto ma dalla rete interna ospedaliera: a progetto si ha la disponibilità di acqua sanitaria a temperatura normale e dell'acqua preriscaldata. Per l'alimentazione dei bollitori di acqua calda sanitaria vengono utilizzate entrambe le linee, con dimensionamento degli scambiatori che tiene conto della condizione più critica ovvero senza acqua preriscaldata.

Si prevede inoltre la disinfezione dell'acqua destinata alla produzione e distribuzione di acqua calda sanitaria contro il rischio di legionellosi: questo trattamento, in funzione di una scelta congiunta con la Stazione Appaltante, potrà essere con dosaggio di cloro o di monoclороammine.

Sulle linee di acqua fredda, calda e preriscaldata saranno installati contatori volumetrici di portata.

❑ **Impianto di scarico acque nere, grigie e bianche**

Si prevede la realizzazione, all'interno dell'edificio, di reti separate per lo scarico di acque nere (reflui da wc) e grigie (lavandini, docce, bidet) per poter collegare in futuro un impianto di trattamento e riutilizzo delle acque grigie per usi non potabili (cassette wc e/o irrigazione).

Gli scarichi provenienti dall'edificio verranno poi convogliati nella rete esistente delle acque nere dell'ospedale (unica rete).

Non si prevedono interventi sulla rete di scarico delle acque meteoriche (acque bianche) né per i tratti verticali né per i collettori orizzontali.

❑ **Impianto di scarico per degenze di Medicina Nucleare**

Il reparto di medicina nucleare necessita di rete dedicata per la raccolta di reflui liquidi radioattivi; la rete sarà realizzata completamente in acciaio inox anche nei tratti sottopavimento e sarà convogliata a serbatoi esistenti in materiale plastico (PE) di capacità adeguata a consentire il decadimento della radioattività.

❑ **Impianti a servizio del giardino terapeutico**

Il giardino terapeutico a servizio del reparto psichiatria, realizzato su una porzione della copertura del padiglione 5, sarà corredato delle opportune dotazioni impiantistiche quali irrigazione con ridotti consumi idrici e adeguamento sistema di raccolta e scarico acque meteo in funzione della tipologia ed estensione della superficie drenante.

❑ **Impianto idrico antincendio**

La rete idrica antincendio interna ed esterna dei padiglioni 4 e 10 sarà derivata dall'anello ospedaliero esistente facente capo alla centrale antincendio dell'intero complesso ospedaliero del Niguarda; tale centrale idrica non è oggetto della presente progettazione.

L'edificio sarà dotato di una rete di idranti interni ed esterni, oltre che estintori, il cui posizionamento e dimensionamento saranno definiti in conformità al progetto di prevenzione incendi redatto dal professionista antincendio incaricato.

Il collocamento dei terminali è tale da garantire la copertura dell'area esterna del padiglione e di raggiungere ogni punto all'interno dell'edificio, mediante la verifica del filo teso (manichetta 25m esterna e 30 m interna). La rete interna sarà prevista in tutti i blocchi funzionali del padiglione, l'installazione idrica antincendio sarà composta da idranti a muro UNI-45, conformi alla norma UNI 671-2

La porzione di rete esterna sarà composta da idranti DN80 con attacchi UNI70, cassetta a corredo e quanto necessario alla corretta fruizione.

Per quanto riguarda il calcolo della rete antincendio, si rimanda all'opportuno allegato di calcolo contenuto nella relazione tecnica di calcolo impianti meccanici.

❑ **Impianti di pressurizzazione antincendio**

Verranno previsti impianti di pressurizzazione per i filtri a prova di fumo non ventilabili naturalmente e per le scale a prova di fumo, secondo le indicazioni del progetto di Prevenzione Incendi. I sistemi di pressurizzazione saranno progettati secondo UNI EN 12101-13.

❑ **Impianto gas medicali**

All'interno del complesso ospedaliero è presente una rete di distribuzione ad anello di gas medicali, con tubazioni a vista in rame; si prevede per ogni padiglione oggetto del presente progetto, un montante verticale derivato dalle linee che transitano a soffitto del piano interrato di vuoto, ossigeno e aria compressa.

Per ogni piano servito dai gas medicali è previsto un quadro di intercettazione all'interno di spazio protetto, a servizio del corrispondente compartimento antincendio; all'interno dei reparti saranno installati i riduttori di secondo stadio doppi, al fine di ridurre la pressione del gas fino a quella di utilizzo.

È prevista l'installazione di un doppio gruppo di riduzione per ognuno dei gas forniti a garanzia della continuità di erogazione.

All'interno degli ambienti, si prevedono prese a muro (ambulatori) o travi testaleto (degenze).

❑ **Impianto posta pneumatica**

Nell'edificio esistente è presente un sistema di posta pneumatica, con sottostazioni nei reparti ospedalieri. Si prevede a progetto un'estensione del sistema esistente.

❑ **Impianto di regolazione automatica**

Sarà previsto un sistema BMS per la supervisione e il controllo degli impianti meccanici di nuova realizzazione. Tale sistema sarà integrabile e interfacciabile con il sistema BMS esistente ospedaliero.

6.3 Progetto funzionale

L'organizzazione funzionale del progetto costituisce il risultato del percorso di approfondimento sviluppato nel corso della progettazione, finalizzato a coniugare le esigenze assistenziali delle nuove funzioni con le caratteristiche architettoniche e distributive dei padiglioni esistenti. Le scelte progettuali sono state orientate alla realizzazione di un sistema integrato di spazi capace di garantire elevati livelli di efficienza organizzativa, qualità degli ambienti di cura, sicurezza e flessibilità gestionale.

Particolare attenzione è stata rivolta alla razionalizzazione dei percorsi interni e alla separazione dei diversi flussi di utenti, personale sanitario, visitatori e logistica, al fine di limitare le interferenze

reciproche e migliorare il funzionamento complessivo delle attività ospedaliere. Parallelamente, il progetto introduce soluzioni finalizzate al miglioramento della fruibilità generale degli edifici e dell'accessibilità universale mediante l'adeguamento dei percorsi, la riqualificazione e l'integrazione dei sistemi di collegamento verticale, l'eliminazione delle barriere architettoniche e la riorganizzazione dei sistemi distributivi interni.

L'assetto distributivo è stato inoltre sviluppato secondo criteri di flessibilità e adattabilità nel tempo, prevedendo spazi di connessione e una configurazione funzionale in grado di agevolare eventuali future riconfigurazioni organizzative senza compromettere l'impianto generale del complesso. Tali scelte consentono di rispondere all'evoluzione delle esigenze sanitarie e gestionali, garantendo nel contempo continuità operativa e possibilità di aggiornamento delle funzioni insediate.

Nei paragrafi seguenti viene descritta l'organizzazione funzionale dei singoli livelli dei Padiglioni 10 e 4 e degli interventi previsti sul Padiglione 5, con riferimento alle destinazioni d'uso, ai principali collegamenti, ai percorsi distributivi e alle dotazioni funzionali previste dal progetto. Per gli approfondimenti si rimanda alle tavole relative all'organizzazione funzionale e ai flussi, nelle quali sono rappresentati graficamente i principali percorsi orizzontali e verticali previsti dal progetto.

Per approfondimenti si rimanda alle tavole relative all'organizzazione funzionale e ai flussi, nelle quali sono rappresentati graficamente le aree funzionali di progetto.

6.3.1 Padiglione 10 “Carati”

Il Padiglione 10 "Carati" costituisce il principale ambito di intervento del presente progetto ed è interessato da una pressoché completa rifunionalizzazione finalizzata all'insediamento delle nuove attività. L'intervento interessa la quasi totalità dell'edificio attraverso una profonda riorganizzazione distributiva, architettonica e impiantistica degli spazi esistenti.

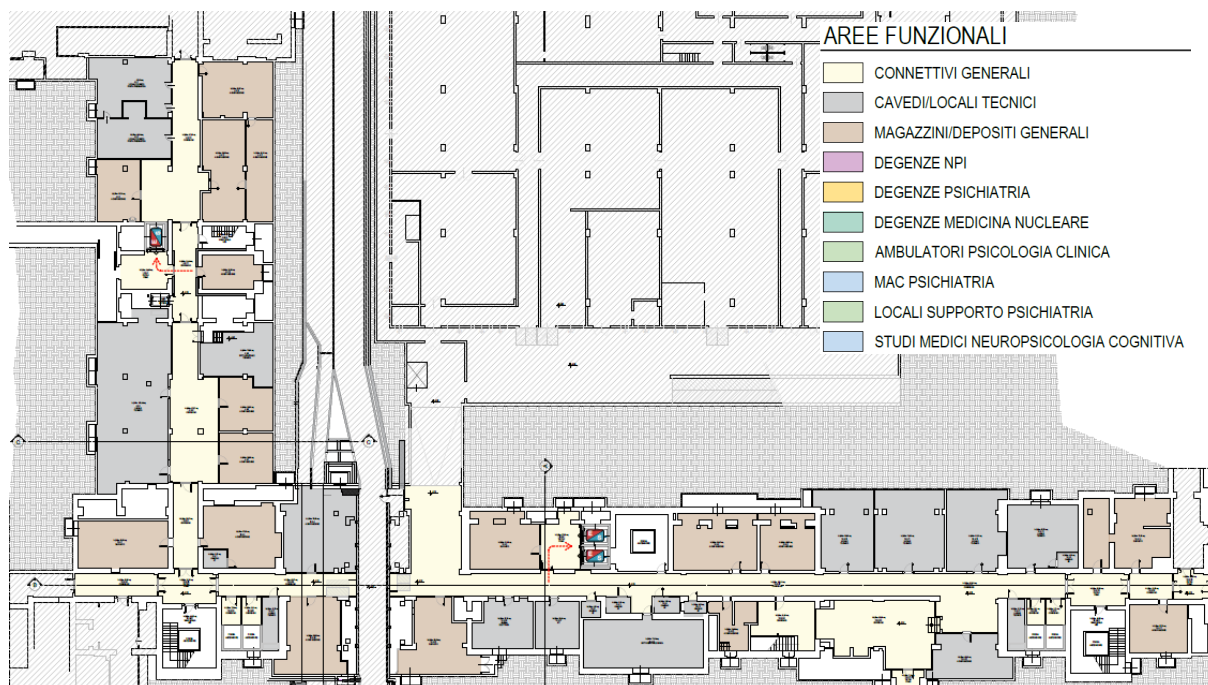
Restano esclusi dalla rifunionalizzazione sanitaria alcuni limitati settori del piano rialzato e del piano quinto, che saranno comunque interessati dagli interventi di adeguamento generale dell'edificio, comprendenti il rinnovo impiantistico, gli adeguamenti di prevenzione incendi, la realizzazione dei nuovi collegamenti verticali e tutte le opere necessarie a garantire l'omogeneità prestazionale dell'intero fabbricato.

L'organizzazione funzionale è stata sviluppata secondo una distribuzione verticale delle funzioni assistenziali, favorendo la concentrazione delle attività omogenee sui diversi livelli, la separazione dei flussi e la massima integrazione con il nuovo Healing Garden previsto sulla copertura del Padiglione 5.

La presente relazione riporta esclusivamente gli estratti delle tavole funzionali e dei flussi ritenuti significativi ai fini della descrizione dell'intervento. Per la consultazione completa e la lettura di dettaglio si rimanda agli elaborati grafici di progetto.

6.3.1.1 Piano interrato

Il piano interrato mantiene una prevalente funzione tecnologica e logistica a servizio dell'intero edificio, ospitando i principali locali tecnici, i cavedi impiantistici e le dorsali di distribuzione delle reti tecnologiche, organizzate prevalentemente lungo il corridoio centrale esistente. Su questo livello trovano inoltre collocazione gli spazi necessari all'inserimento dei nuovi sistemi di collegamento verticale e le connessioni con il sistema dei tunnel ospedalieri, che costituiscono un'infrastruttura strategica per i collegamenti interni tra i diversi padiglioni del complesso.



Pianta piano interrato – funzionali e flussi

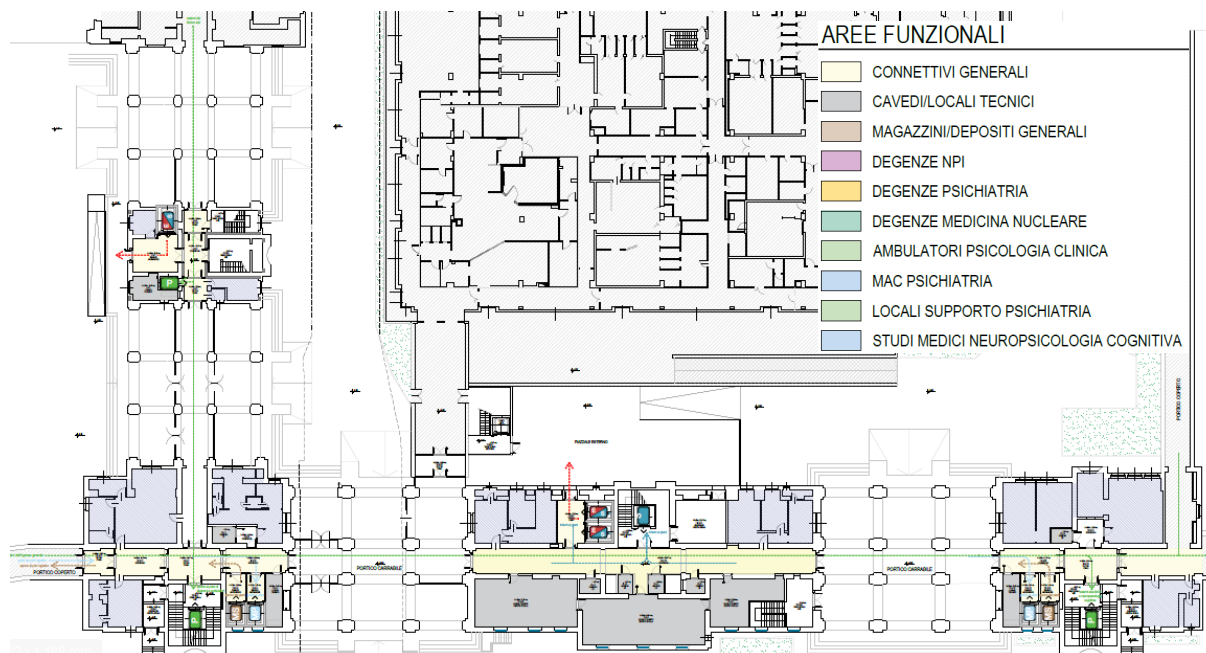
L'accessibilità al piano è garantita sia attraverso la rete dei tunnel provenienti dagli edifici limitrofi sia mediante il corpo scala esistente posto in posizione centrale, direttamente collegato con il piano rialzato. Il progetto prevede inoltre il prolungamento fino al piano interrato delle due scale poste alle estremità dell'edificio, oggi attestate al solo piano rialzato, al fine di completare il sistema dei percorsi di esodo e adeguare l'edificio ai requisiti della normativa vigente in materia di prevenzione incendi.

Nell'ambito del riordino dei collegamenti verticali è previsto il prolungamento fino al piano interrato della nuova coppia di montarelle antincendio, assicurando la piena continuità dei percorsi di emergenza e di soccorso tra tutti i livelli del fabbricato e migliorando l'accessibilità delle aree tecniche e di servizio.

Coerentemente con l'organizzazione dei flussi prevista dal progetto, il piano interrato non sarà interessato dalla movimentazione ordinaria di materiali, che verrà concentrata al piano rialzato mediante i nuovi montacarichi dedicati. Di conseguenza, non è prevista la realizzazione di ulteriori impianti di sollevamento destinati alla logistica su questo livello, limitando la presenza degli impianti elevatori ai soli sistemi necessari per le esigenze di sicurezza, manutenzione e gestione delle emergenze. La distribuzione dei materiali e la separazione dei flussi logistici sono descritte nel dettaglio nel successivo paragrafo dedicato all'analisi funzionale dei percorsi.

6.3.1.2 Piano rialzato

Il piano rialzato mantiene il proprio ruolo di principale livello di accesso e di connessione del Padiglione 10 con il sistema distributivo dell'intero complesso ospedaliero, confermando la funzione del corridoio centrale quale elemento di continuità del percorso di collegamento tra i padiglioni storici. Il progetto preserva tale impianto distributivo, intervenendo esclusivamente nelle porzioni strettamente necessarie all'inserimento dei nuovi collegamenti verticali e all'adeguamento del sistema di esodo, garantendo la piena integrazione delle nuove opere con l'organizzazione originaria dell'edificio.



Pianta piano rialzato – funzionali e flussi

Il piano rialzato costituisce il principale nodo distributivo dell'intervento, configurandosi come livello di imposta e di smistamento di tutti i collegamenti verticali esistenti e di progetto. Fanno eccezione esclusivamente i due nuovi montalettighe antincendio, che proseguono fino al piano interrato per garantire la continuità dei percorsi di emergenza e di soccorso.

Su questo livello trovano inoltre collocazione le due coppie di montacarichi dedicate alla movimentazione separata dei materiali puliti e sporchi, che assicurano il collegamento diretto con il blocco logistico dell'ospedale e costituiscono l'elemento cardine del sistema distributivo delle forniture e dei rifiuti sanitari. Sono presenti gli ascensori destinati al trasporto di pazienti, visitatori e personale sanitario, organizzati secondo la gerarchia dei flussi prevista dal progetto e descritta nel dettaglio nel successivo paragrafo dedicato all'analisi funzionale dei percorsi.

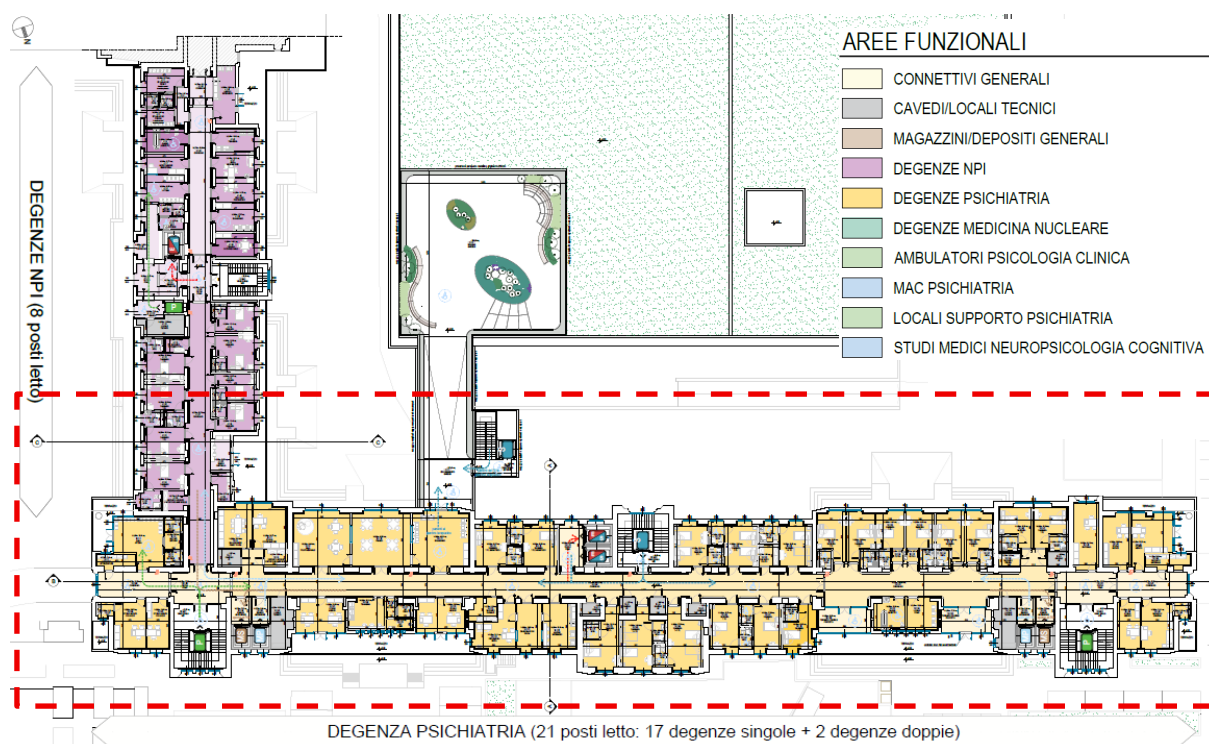
Il piano è inoltre interessato dagli interventi di adeguamento delle vie di esodo e dei collegamenti con l'esterno, attraverso la riqualificazione delle scale esistenti e la realizzazione delle uscite di sicurezza a servizio dei nuovi impianti elevatori e dei montalettighe antincendio. L'adattamento delle aperture esistenti in facciata è stato sviluppato secondo criteri di minimo impatto, preservando la scansione delle buclature, le proporzioni e il ritmo compositivo dei prospetti. Le modifiche risultano pertanto pienamente integrate nel disegno architettonico originario, consentendo il necessario adeguamento ai requisiti di sicurezza senza comprometterne la leggibilità storica.

Nel corpo centrale è infine prevista la realizzazione del nuovo centro stella impiantistico a servizio dell'intero edificio, in coerenza con i criteri di organizzazione delle reti tecnologiche adottati dall'ASST per il complesso ospedaliero. La collocazione di tale infrastruttura al piano rialzato, anziché al piano interrato, incrementa l'affidabilità e la resilienza del sistema impiantistico, riducendo la vulnerabilità nei confronti di eventuali allagamenti o altri eventi accidentali e garantendo, al contempo, una maggiore accessibilità per le attività di gestione, manutenzione e futura implementazione delle reti tecnologiche.

6.3.1.3 Piano primo

Il primo piano ospita il primo nucleo del Servizio Psichiatrico di Diagnosi e Cura (SPDC), organizzato in un reparto di 21 posti letto, distribuiti in 17 camere singole e 2 camere doppie. L'intero assetto distributivo è stato sviluppato secondo i più recenti criteri di progettazione delle strutture psichiatriche, con particolare attenzione alla graduale articolazione dei percorsi, alla separazione dei flussi, alla tutela della privacy e alla creazione di ambienti terapeutici orientati all'umanizzazione della cura.

Il reparto è organizzato secondo una successione funzionale degli spazi che accompagna progressivamente l'utente dalle aree pubbliche verso quelle strettamente assistenziali. In corrispondenza dell'accesso, direttamente servito dall'ascensore dedicato ai visitatori, trova collocazione la cosiddetta testa pubblica del reparto, nella quale sono concentrati gli spazi destinati all'accoglienza dei familiari, le aree di attesa e gli studi medici per i colloqui, consentendo lo svolgimento degli incontri con i visitatori senza interferire con le attività interne di degenza.



Pianta piano primo – funzionali e flussi

Superata questa prima zona, si accede al reparto vero e proprio attraverso un'ampia area dedicata agli spazi comuni dei pazienti, comprendente il soggiorno-pranzo, locali polifunzionali e ambienti destinati alle attività terapeutiche e relazionali. Tale configurazione consente di creare una vera e propria zona filtro tra gli spazi aperti al pubblico e le aree di degenza, migliorando la qualità ambientale del reparto e favorendo la permanenza di pazienti e familiari in un contesto accogliente e non istituzionalizzante.

La restante parte del piano è dedicata alle camere di degenza, progettate secondo standard alberghieri e dotate ciascuna di servizio igienico dedicato. La scelta di privilegiare camere singole risponde all'obiettivo di incrementare il comfort, la privacy e la personalizzazione del percorso assistenziale, contribuendo a ridurre i fattori di stress e a migliorare la qualità della degenza. Il progetto mantiene comunque elevati livelli di flessibilità gestionale prevedendo tre camere predisposte per una rapida

trasformazione da uno a due posti letto, così da poter adeguare la capacità ricettiva del reparto in funzione delle esigenze assistenziali.

Particolare attenzione è stata inoltre dedicata alle esigenze di pazienti con specifiche necessità assistenziali. Sono infatti previste due camere predisposte per pazienti bariatrici, opportunamente dimensionate e attrezzate, oltre a due camere di isolamento dotate di filtro, destinate all'eventuale gestione di pazienti affetti da patologie infettive o in particolari condizioni cliniche che richiedano specifiche misure di contenimento.

Tutti i servizi igienici delle camere saranno dimensionati secondo i requisiti di accessibilità universale e conformi agli standard previsti per i servizi destinati a persone con disabilità. Le dotazioni comprenderanno sanitari antivandalo e antilegatura, rubinetterie di sicurezza e tutti gli accorgimenti progettuali necessari a ridurre i potenziali fattori di rischio, nel rispetto dei criteri di progettazione specifici per le strutture psichiatriche.

A completamento del reparto sono previsti tutti i locali di supporto richiesti dalla normativa di settore e concordati con l'ASST, comprendenti postazioni infermieristiche, studi medici, locali visita e medicazione, depositi pulito e sporco, tisanerie, locali di servizio, spazi per il personale e tutti gli ambienti necessari al corretto svolgimento delle attività assistenziali.

Tra gli spazi specialistici riveste particolare importanza la de-escalation room, progettata per la gestione in sicurezza di eventuali episodi di agitazione psicomotoria. L'ambiente sarà realizzato secondo criteri specifici per la salute mentale, prevedendo pavimentazione antitrauma, rivestimenti protettivi, assenza di punti di ancoraggio, sistemi di osservazione continua e soluzioni costruttive finalizzate a garantire la massima sicurezza sia per il paziente sia per gli operatori.

Il progetto prevede inoltre la realizzazione di un locale fumatori, dotato di impianto di ventilazione dedicato e dimensionato secondo la normativa vigente, nonché il recupero funzionale dei terrazzi loggiati esistenti. Tali spazi saranno trasformati in terrazze protette mediante la realizzazione di chiusure completamente vetrate, progettate nel rispetto della composizione architettonica storica del padiglione e in continuità con le soluzioni già adottate negli altri edifici del complesso ospedaliero. L'intervento consentirà di mettere a disposizione dei pazienti spazi esterni utilizzabili in sicurezza durante tutto l'anno, mantenendo la piena leggibilità dell'architettura originaria.

Analoga soluzione è prevista in corrispondenza degli altri balconi loggiati speculari, prospicienti il soggiorno di reparto, che saranno chiusi mediante sistemi vetrati per ricavare nuovi studi medici e locali di supporto direttamente collegati agli spazi assistenziali, migliorando l'organizzazione funzionale del reparto senza alterare l'immagine dell'edificio.

L'intero reparto sarà progettato secondo i principi della *safe psychiatric design*, adottando soluzioni costruttive e impiantistiche finalizzate a minimizzare i rischi senza compromettere la qualità percettiva degli ambienti. Tra le principali caratteristiche previste figurano serramenti con vetri antisfondamento e sistemi anti-scavalco, finestre ad apertura controllata, assenza di punti di ancoraggio, corrimano e maniglie antilegatura, porte con sistemi antibarricamento, controsoffitti antimanomissione, impianti elettrici protetti, corpi illuminanti completamente incassati e spigoli arrotondati in tutti gli ambienti accessibili ai pazienti.

Elemento qualificante dell'intero progetto è il collegamento diretto tra il soggiorno del reparto e il nuovo Healing Garden, realizzato sulla copertura del Padiglione 5. L'accesso avverrà sfruttando la copertura del tunnel esistente di collegamento tra i due edifici, opportunamente adeguata mediante la realizzazione di una schermatura metallica alta circa 2,50 m, progettata per garantire i necessari requisiti di sicurezza e impedire il rischio di scavalco. La struttura sarà completamente integrata con elementi vegetali rampicanti, che contribuiranno sia alla mitigazione paesaggistica sia al miglioramento della qualità ambientale dello spazio, riducendone la percezione come elemento di sicurezza.

Il giardino terapeutico sarà progettato secondo i principi dell'Evidence Based Design e dell'umanizzazione degli ambienti di cura, configurandosi come uno spazio esterno protetto destinato allo svolgimento di attività riabilitative, ricreative e relazionali, oltre che alla semplice permanenza all'aperto. Percorsi accessibili, aree verdi, sedute, zone d'ombra, spazi di sosta e differenti ambiti vegetazionali contribuiranno a creare un ambiente capace di favorire il benessere psicofisico, ridurre i livelli di stress e di agitazione, promuovere la socializzazione e sostenere i percorsi terapeutici dei pazienti ricoverati.

La progettazione del giardino integra pienamente i requisiti di sicurezza propri delle strutture psichiatriche attraverso l'adozione di criteri *ligature resistant*, sistemi di accesso controllato, recinzioni anti-scavalco e soluzioni architettoniche accuratamente integrate con il verde. L'obiettivo è realizzare uno spazio sicuro ma non percepito come coercitivo, capace di offrire ai pazienti un rapporto diretto con la natura e con l'esterno, elemento oggi riconosciuto come parte integrante del percorso terapeutico e del processo di recupero funzionale nelle moderne strutture dedicate alla salute mentale.

Dal punto di vista dei flussi, il cui funzionamento è descritto più approfonditamente nel successivo paragrafo dedicato all'analisi funzionale, il reparto è organizzato secondo una chiara separazione dei percorsi destinati ai pazienti, al personale sanitario, ai visitatori e alla logistica. La movimentazione dei materiali è garantita da due coppie di montacarichi dedicati ai percorsi pulito e sporco, collocati alle estremità del padiglione, assicurando la completa separazione dei flussi logistici da quelli assistenziali.

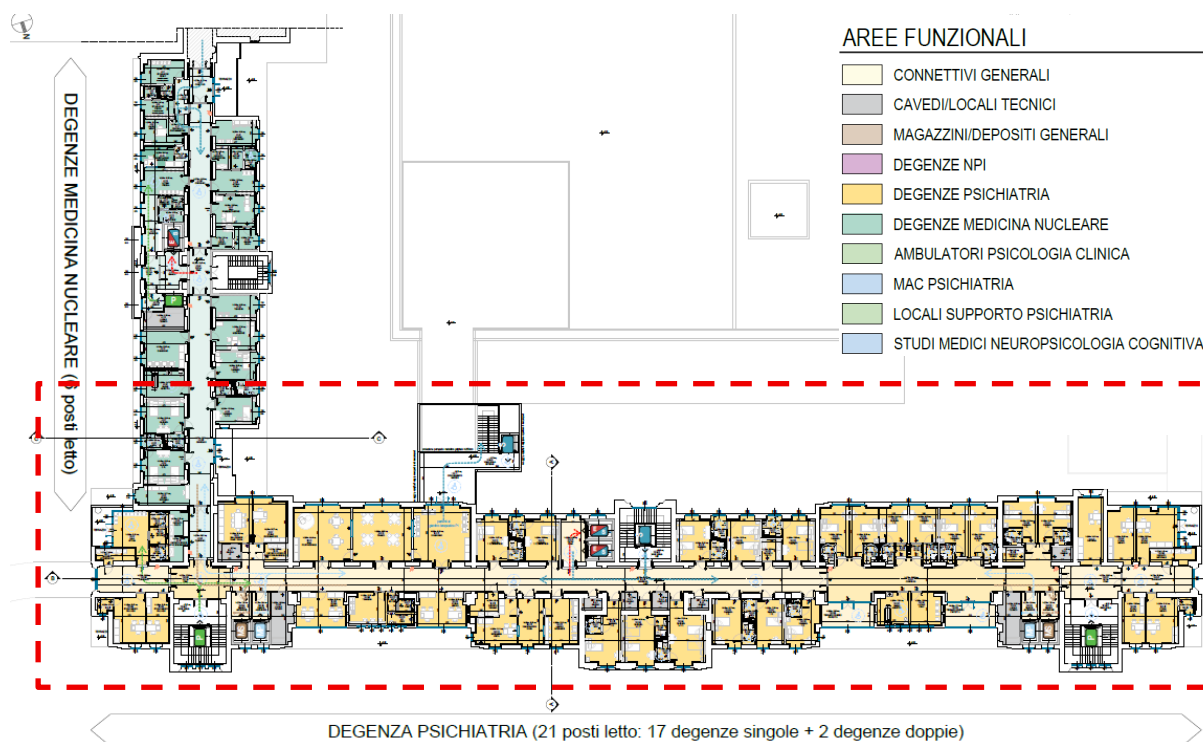
L'accesso dei visitatori avviene dall'estremità sud dell'edificio, attraverso un collegamento dedicato che consente di raggiungere direttamente la testa pubblica del reparto, evitando interferenze con le aree di degenza e con i percorsi riservati al personale sanitario. Il collegamento presente sul lato opposto del padiglione non risulta invece funzionalmente utilizzato dal reparto, in quanto non risponde alle esigenze organizzative del nuovo assetto distributivo.

La movimentazione verticale di pazienti ricoverati, personale sanitario e operatori è concentrata nel nucleo centrale dell'edificio, dove è previsto un sistema costituito da tre ascensori, comprendente l'ascensore esistente integrato nel corpo scala storico e due nuovi montalettighe antincendio, dimensionati per garantire il trasporto dei pazienti in barella, il supporto alle attività assistenziali ordinarie e le esigenze di evacuazione e soccorso previste dalla normativa vigente in materia di prevenzione incendi.

6.3.1.4 Piano secondo

Il secondo piano completa il reparto del Servizio Psichiatrico di Diagnosi e Cura (SPDC), ospitando un secondo nucleo di degenza da 21 posti letto. L'organizzazione del livello ripropone integralmente i principi distributivi e funzionali adottati al piano primo, garantendo uniformità gestionale, continuità assistenziale e massima flessibilità operativa. Il layout mantiene pertanto la medesima articolazione degli spazi, con una progressiva successione tra la testa pubblica del reparto, gli spazi comuni destinati ai pazienti e le aree di degenza, affiancate dai locali di supporto, dagli ambienti per il personale sanitario e da tutti i servizi necessari al corretto funzionamento dell'unità operativa.

Anche il secondo piano dispone di un collegamento diretto con il nuovo Healing Garden realizzato sulla copertura del Padiglione 5. Diversamente dal piano inferiore, l'accesso avviene mediante un nuovo corpo scala esterno dedicato, dotato anche di impianto elevatore, progettato esclusivamente per il collegamento tra il reparto e il giardino terapeutico. Tale soluzione consente di evitare qualsiasi commistione tra i pazienti dei due nuclei di degenza e di escludere l'utilizzo dei collegamenti verticali comuni dell'ospedale, garantendo la completa separazione dei flussi e una gestione più sicura delle attività terapeutiche svolte all'aperto.



Pianta piano secondo – funzionali e flussi

Il collegamento è attestato direttamente sull'area soggiorno del reparto, configurandosi come naturale prosecuzione degli spazi comuni destinati ai pazienti. In questo modo il giardino terapeutico diviene parte integrante del percorso assistenziale, ampliando gli spazi dedicati alla socializzazione, alle attività riabilitative e alla permanenza all'aperto in un ambiente protetto, controllato e pienamente integrato con l'organizzazione funzionale del reparto.

6.3.1.5 Piano terzo

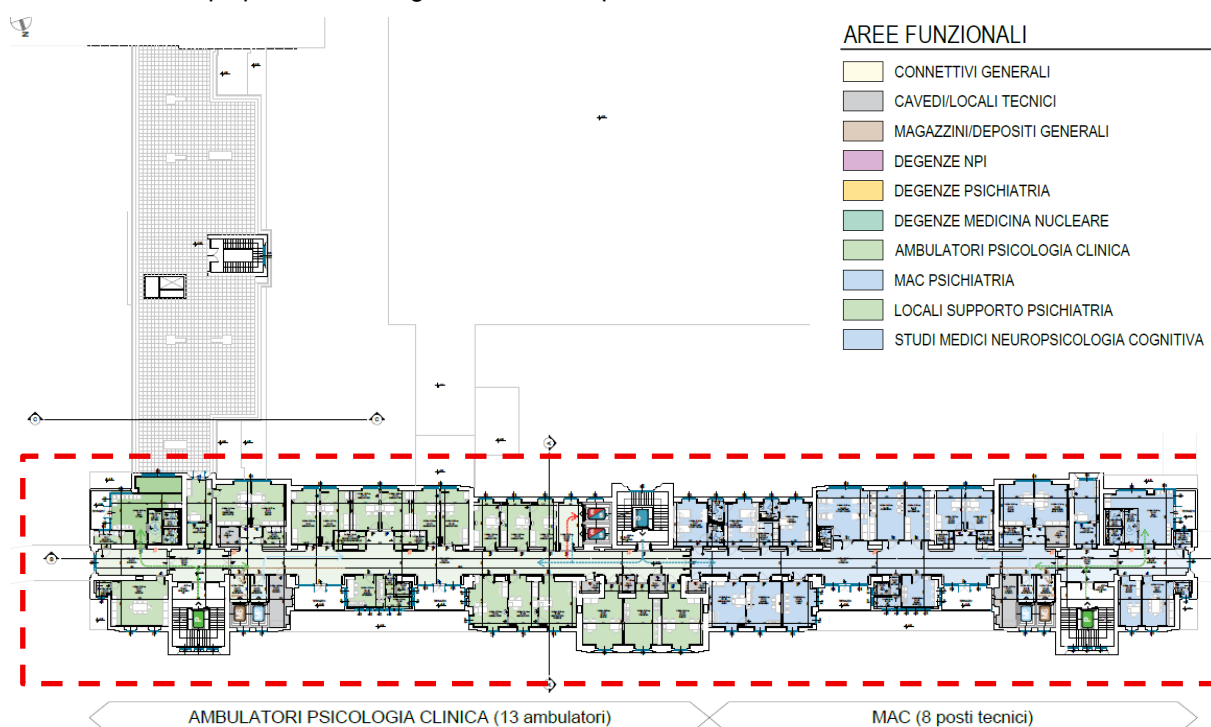
Il terzo piano ospita due distinte funzioni assistenziali, organizzate in modo autonomo ma integrate all'interno del medesimo impianto distributivo: l'area ambulatoriale della psicologia clinica e il servizio MAC Psichiatrico. La distribuzione planimetrica è stata sviluppata al fine di garantire la completa separazione dei percorsi dei due servizi, assicurando al contempo uniformità gestionale, chiarezza distributiva e un'elevata qualità degli spazi destinati agli utenti e agli operatori.

L'area dedicata alla psicologia clinica è attestata sull'ascensore destinato ai pazienti esterni posto all'estremità meridionale del Padiglione 10. L'accesso avviene attraverso una testa di reparto a carattere pubblico nella quale sono collocati la reception con segreteria e relativo back office, l'area di attesa e gli spazi destinati all'accoglienza degli utenti. Tale configurazione consente di concentrare tutte le funzioni rivolte al pubblico nella porzione iniziale del reparto, limitando gli spostamenti degli utenti esterni e garantendo una netta separazione rispetto alle aree operative e sanitarie.

Procedendo verso il centro del piano si sviluppa l'area strettamente sanitaria, costituita da 13 ambulatori dimensionati secondo gli standard previsti per le attività psicologiche e dotati delle necessarie connessioni funzionali. Gli ambulatori sono organizzati a coppie mediante collegamenti interni che consentono, ove necessario, il rapido intervento del personale di supporto senza interferire con i percorsi dei pazienti. Completano il reparto gli studi medici, i locali infermieristici, gli spazi amministrativi,

i depositi, i locali di servizio e tutti gli ambienti necessari al corretto svolgimento delle attività cliniche e gestionali.

La restante porzione del piano è destinata al MAC psichiatrico, organizzato secondo un'impostazione distributiva analoga e speculare a quella dell'area ambulatoriale. L'accesso dei pazienti avviene mediante l'ascensore dedicato posto nel corpo scala settentrionale, che conduce ad una seconda testa pubblica comprendente area di attesa, reception con segreteria e back office, oltre agli studi medici destinati ai colloqui preliminari e agli incontri con i pazienti e i familiari.



Pianta piano terzo – funzionali e flussi

L'area assistenziale del MAC è organizzata intorno a 8 posti tecnici, distribuiti in un salone da quattro postazioni e in due camere da due postazioni ciascuna, tutte dotate di servizio igienico dedicato e conforme ai requisiti di accessibilità. La configurazione degli spazi è finalizzata a garantire la necessaria flessibilità nell'erogazione delle prestazioni, assicurando al tempo stesso adeguati livelli di comfort, controllo sanitario e riservatezza. Completano il reparto tutti gli ambienti di supporto richiesti per il corretto funzionamento del servizio, tra cui locali per il personale, depositi, tisaneria, soggiorno destinato ai pazienti, locale fumatori e una sala informatica, quest'ultima prevista in continuità funzionale con quella già presente nell'attuale reparto.

Per entrambe le funzioni il progetto recepisce i principi progettuali specifici per gli ambienti destinati alla salute mentale, prevedendo soluzioni costruttive orientate alla sicurezza e all'umanizzazione degli spazi. Sono pertanto previsti serramenti con vetri antisfondamento e sistemi di apertura controllata, assenza di punti di ancoraggio, spigoli arrotondati, corrimano e maniglie antilegatura, sanitari antivandalismo e antimpiccamento, rubinetterie di sicurezza, porte con dispositivi antibarricamento, controsoffitti antimanomissione, impianti elettrici protetti e corpi illuminanti completamente incassati e non accessibili,

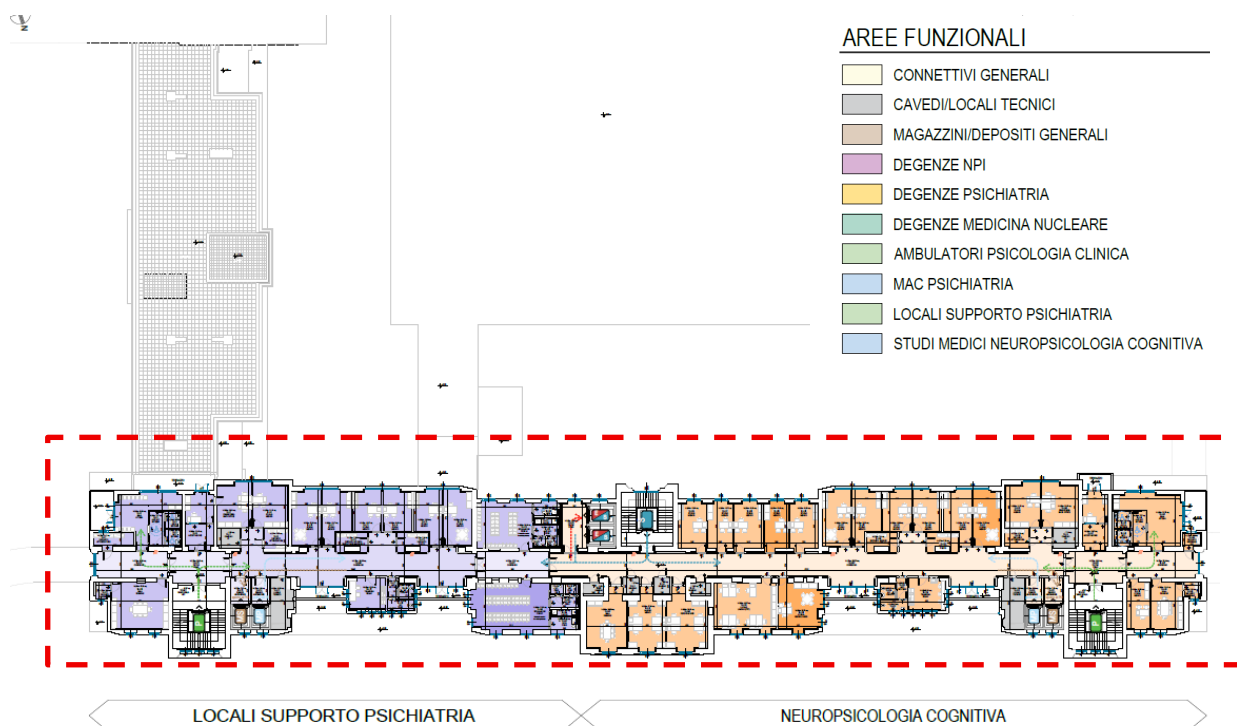
garantendo elevati standard di sicurezza senza compromettere la qualità architettonica e percettiva degli ambienti.

L'organizzazione dei flussi mantiene la medesima impostazione adottata per i livelli di degenza. I pazienti esterni accedono ai rispettivi servizi mediante gli ascensori dedicati collocati alle estremità del padiglione, mentre la movimentazione dei materiali puliti e sporchi avviene attraverso le due coppie di montacarichi dedicati. I collegamenti verticali riservati al personale sanitario e ai pazienti interni sono invece concentrati nel nucleo centrale dell'edificio, costituito dall'ascensore esistente e dalla nuova coppia di montalettighe antincendio, assicurando una chiara separazione dei percorsi e un'efficiente organizzazione delle attività assistenziali.

6.3.1.6 Piano quarto

Il quarto piano riprende l'impostazione distributiva già adottata al livello sottostante, articolandosi in due distinte aree funzionali organizzate all'interno del medesimo impianto planimetrico. La distribuzione è stata sviluppata con l'obiettivo di garantire autonomia operativa alle diverse funzioni, mantenendo al contempo una gestione unitaria dei collegamenti verticali, degli spazi di supporto e dei percorsi interni.

La porzione settentrionale del piano è destinata agli spazi di supporto dell'unità operativa di psichiatria e accoglie le attività prevalentemente riservate al personale medico. In continuità con l'organizzazione dei livelli inferiori, l'accesso avviene attraverso una testa di reparto a carattere pubblico nella quale trovano collocazione l'area di attesa, la reception con segreteria e back office, nonché una sala riunioni destinata agli incontri operativi e ai colloqui. La netta separazione tra questa prima fascia e gli ambienti interni consente di mantenere distinti i percorsi degli utenti esterni da quelli riservati al personale sanitario.



Pianta piano quarto – funzionali e flussi

La parte interna del reparto ospita gli studi medici, gli uffici, i locali di supporto, gli archivi e tutti gli ambienti necessari allo svolgimento delle attività cliniche, amministrative e organizzative del dipartimento di psichiatria. In posizione centrale, direttamente collegati al nucleo principale dei collegamenti verticali, sono inoltre collocati gli spogliatoi del personale sanitario, dimensionati in conformità alla normativa vigente e alle esigenze organizzative condivise con l'ASST, così da costituire un punto di riferimento unitario per il personale operante nei reparti di degenza e nei servizi ambulatoriali.

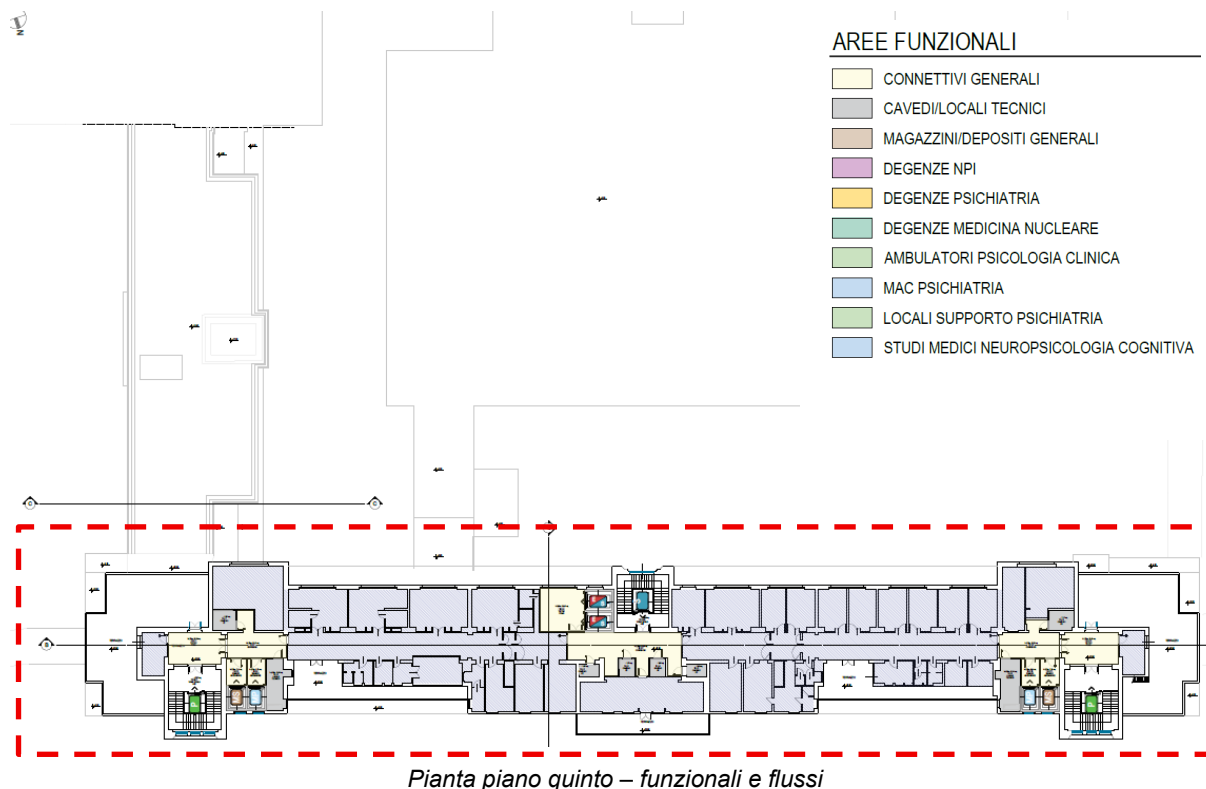
La porzione meridionale del piano è invece destinata alle attività di neuropsicologia cognitiva. Analogamente a quanto previsto per gli altri livelli, l'accesso dei pazienti esterni avviene dalla testa pubblica servita dall'ascensore dedicato, dove sono organizzati gli spazi di attesa, l'accettazione con segreteria e back office e gli studi destinati ai primi colloqui e alle visite.

L'area sanitaria è sviluppata secondo un modello flessibile concordato con ASST e comprende 11 studi medici, uno studio neurologico di maggiori dimensioni destinato alle valutazioni specialistiche, un'area di lavoro condivisa organizzata con sette postazioni operative, oltre ai locali di supporto, ai depositi, ai servizi e agli ambienti necessari al corretto svolgimento delle attività cliniche e diagnostiche.

L'organizzazione dei collegamenti verticali e dei flussi ripropone quella adottata per gli altri livelli del Padiglione 10. Gli utenti esterni accedono ai servizi attraverso gli ascensori pubblici collocati alle estremità dell'edificio, mentre la movimentazione dei materiali puliti e sporchi è affidata alle due coppie di montacarichi dedicati. I percorsi del personale sanitario e dei pazienti interni risultano invece concentrati nel nucleo centrale dei collegamenti verticali, assicurando una chiara separazione dei flussi e garantendo elevati livelli di efficienza organizzativa, sicurezza e funzionalità.

6.3.1.7 Piano quinto

Il quinto piano non è interessato dagli interventi di rifunionalizzazione sanitaria e, in accordo con l'ASST, viene mantenuto privo di una destinazione funzionale, riservando la possibilità di future riconfigurazioni in funzione dell'evoluzione delle esigenze organizzative dell'ospedale.



Gli interventi previsti a questo livello sono pertanto limitati alle opere necessarie per garantire l'adeguamento complessivo del Padiglione 10 e la piena integrazione con il nuovo assetto distributivo dell'edificio. In particolare, il piano è interessato dal proseguimento dei nuovi collegamenti verticali, dalla realizzazione dei cavedi e dei vani tecnici destinati alla distribuzione impiantistica, dagli interventi di adeguamento degli impianti tecnologici, dalle opere di prevenzione incendi e dagli interventi di miglioramento sismico previsti per l'intero fabbricato.

A tali opere si affiancano gli interventi di riqualificazione delle coperture e delle strutture di coronamento dell'edificio, finalizzati a migliorarne le prestazioni sotto il profilo della sicurezza, della durabilità e dell'efficienza manutentiva, garantendo al contempo la piena continuità funzionale delle reti impiantistiche e dei sistemi tecnologici a servizio dei livelli sottostanti.

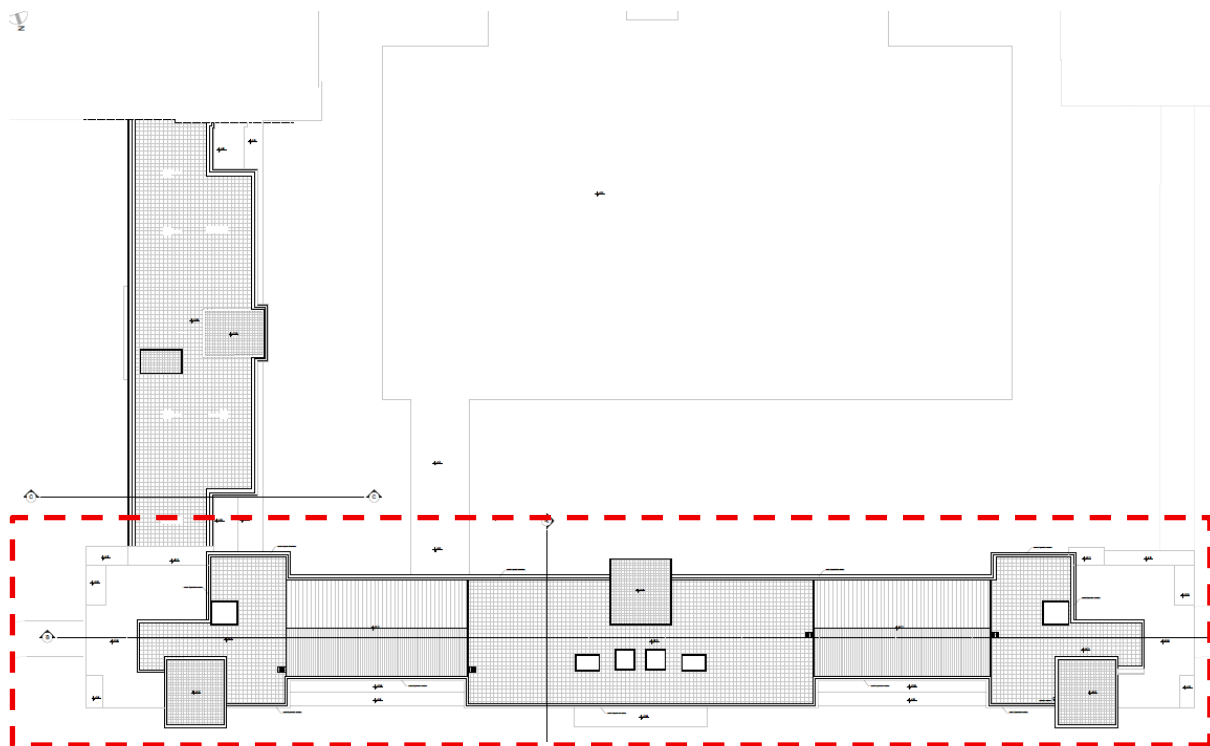
6.3.1.8 Piano copertura

Il piano di copertura è interessato da un intervento organico di riqualificazione finalizzato al ripristino delle prestazioni tecnologiche e alla durabilità dell'involucro edilizio. Le opere riguardano il completo rifacimento dei pacchetti di copertura e dei sistemi di impermeabilizzazione, ormai deteriorati a causa della vetustà dei materiali, con l'obiettivo di eliminare le attuali criticità manutentive, migliorare la protezione dell'edificio dagli agenti atmosferici e incrementarne le prestazioni complessive sotto il profilo della conservazione e dell'efficienza.

La copertura ospita inoltre le nuove Unità di Trattamento Aria (UTA) destinate a servire l'intero Padiglione 10. La progettazione impiantistica è stata sviluppata perseguendo un attento equilibrio tra esigenze funzionali, manutentive e tutela dell'immagine architettonica del fabbricato. Per questo motivo tutte le principali apparecchiature sono state concentrate nella porzione centrale della copertura piana, evitando la loro distribuzione lungo il perimetro dell'edificio o in corrispondenza delle facciate.

Tale soluzione consente di ottenere molteplici benefici. Dal punto di vista architettonico limita in maniera significativa la percezione degli impianti dalle principali visuali esterne, preservando la lettura dei prospetti storici e riducendo l'impatto visivo degli interventi tecnologici. Dal punto di vista impiantistico permette invece di razionalizzare la distribuzione delle reti, concentrando canalizzazioni, tubazioni e dorsali in un'unica area tecnica e riducendo sensibilmente il numero e la lunghezza dei percorsi impiantistici sulla copertura. Si evita così la frammentazione degli impianti, spesso causa di un progressivo degrado percettivo delle coperture, ottenendo un'immagine complessivamente più ordinata, facilmente manutenibile e coerente con il carattere storico del padiglione.

La scelta di concentrare gli impianti in un'unica piattaforma tecnica consente inoltre di semplificare le future attività di manutenzione ordinaria e straordinaria, limitando gli spostamenti degli operatori sulla copertura e riducendo le interferenze con gli elementi architettonici esistenti. Tale impostazione risulta pienamente coerente con i principi di flessibilità e durabilità che caratterizzano l'intero intervento di riqualificazione.



Pianta piano copertura – funzionali e flussi

Ai fini della sicurezza durante le attività manutentive è infine prevista la realizzazione di un parapetto metallico permanente, conforme ai requisiti della normativa vigente e avente altezza pari a 1,10 m. Per limitarne l'impatto percettivo, il parapetto sarà posizionato arretrato rispetto al filo esterno delle facciate, risultando sostanzialmente non visibile dalle principali visuali a livello del suolo. Tale soluzione consente di coniugare le imprescindibili esigenze di sicurezza dei tecnici addetti alla manutenzione con la tutela dell'immagine architettonica del Padiglione 10, evitando l'introduzione di elementi estranei lungo il coronamento dell'edificio.

Completano gli interventi previsti il restauro e la sistemazione degli intonaci esterni e delle coperture lapidee delle tre torrette emergenti in corrispondenza dei vani scala, con opere di ripristino delle parti

ammalorate e di conservazione degli elementi architettonici esistenti, nel rispetto delle caratteristiche storiche del fabbricato.

6.3.2 Padiglione 4 “Crespi”

Il Padiglione 4 “Crespi” è destinato ad ospitare le funzioni di neuropsichiatria dell'infanzia (NPI) e le degenze della medicina nucleare, configurandosi come un edificio specialistico strettamente integrato con il sistema funzionale dell'intero complesso ospedaliero.

L'intervento di rifunzionalizzazione interessa integralmente i livelli attualmente utilizzabili dell'edificio, mantenendone l'impianto distributivo originario e valorizzandone le caratteristiche architettoniche attraverso una completa riorganizzazione funzionale degli spazi, finalizzata ad adeguare il padiglione ai moderni requisiti assistenziali, organizzativi e tecnologici.

Particolare attenzione è stata dedicata alla riorganizzazione dei collegamenti verticali e delle distribuzioni impiantistiche, completamente ripensate per garantire la piena integrazione con il sistema distributivo dell'intero complesso ospedaliero e l'adeguamento dell'edificio agli attuali standard in materia di accessibilità, prevenzione incendi e sicurezza. Diversamente dal Padiglione 10, il presente intervento non prevede opere di miglioramento sismico, in quanto il fabbricato è già stato oggetto di un intervento di adeguamento strutturale negli anni precedenti. Analogamente, non sono previsti interventi di riqualificazione delle facciate, già recentemente restaurate nell'ambito di precedenti programmi di recupero conservativo.

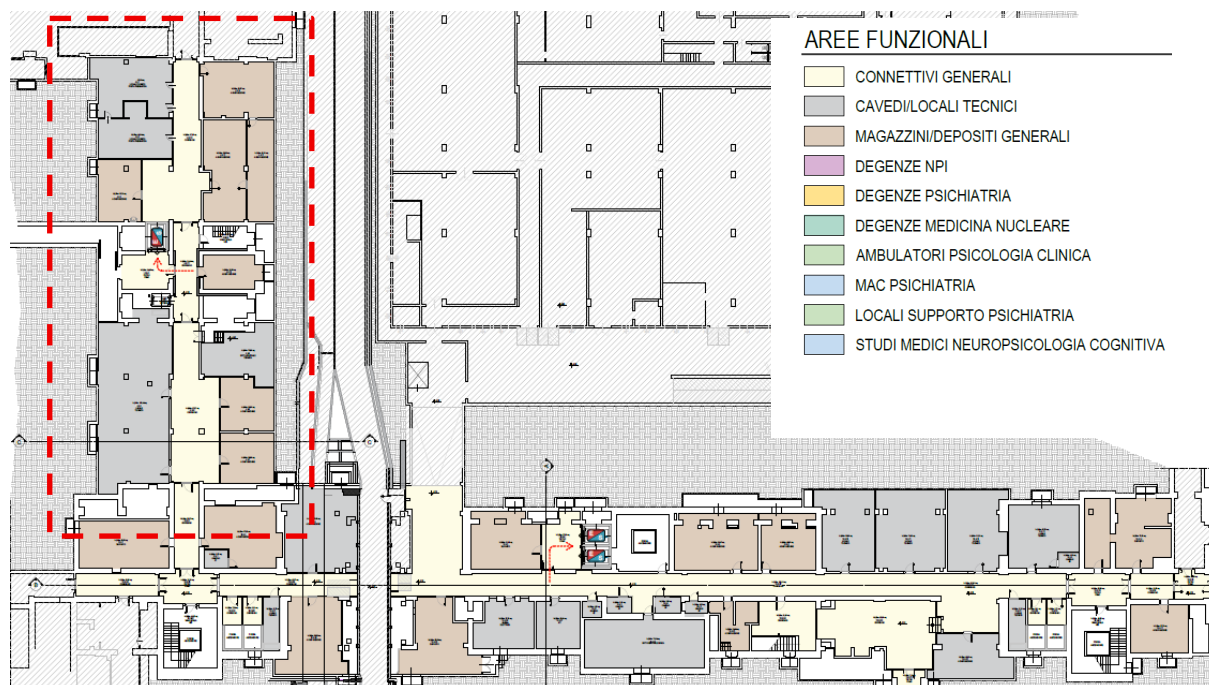
Come anticipato nei capitoli precedenti, il Padiglione 4 risulta attualmente parzialmente in esercizio, ospitando al piano primo le degenze della medicina nucleare e gli spazi destinati ai laboratori e agli uffici del CNR. Per tale motivo la rifunzionalizzazione sarà realizzata secondo una programmazione per fasi, sviluppata in modo da garantire la continuità delle attività sanitarie durante l'esecuzione dei lavori, limitando le interferenze con le funzioni in esercizio e assicurando la piena operatività del presidio ospedaliero per tutta la durata dell'intervento.

6.3.2.1 Piano interrato

Il piano interrato del Padiglione 4, in diretta continuità funzionale con il corrispondente livello del Padiglione 10 attraverso la rete dei tunnel esistenti, svolge prevalentemente funzioni di supporto tecnico e logistico a servizio delle attività sanitarie collocate ai livelli superiori. Il progetto mantiene tale vocazione, prevedendo la rifunzionalizzazione degli ambienti esistenti e il loro adeguamento ai requisiti normativi, impiantistici e di prevenzione incendi, in coerenza con il nuovo assetto funzionale dell'intero complesso.

Il livello ospita i locali tecnologici, i depositi, i magazzini, gli archivi e gli ulteriori ambienti di servizio necessari al corretto funzionamento del padiglione, oltre ai nuovi cavedi e alle dorsali impiantistiche che garantiscono la distribuzione delle reti tecnologiche verso i piani superiori.

Gli interventi comprendono inoltre l'adeguamento delle compartimentazioni antincendio, il miglioramento delle vie di esodo, il completo rinnovo delle reti impiantistiche e tutte le opere necessarie al coordinamento con gli interventi di riqualificazione generale del padiglione. Come già evidenziato, non sono invece previsti interventi di miglioramento sismico, in quanto l'edificio è già stato oggetto di un precedente intervento di adeguamento strutturale.



Pianta piano interrato – funzionali e flussi

L'accessibilità al piano è garantita sia attraverso la rete dei tunnel che collega il Padiglione 4 agli edifici limitrofi, sia mediante il corpo scala esistente posto in posizione centrale, direttamente connesso con i livelli superiori. Nell'ambito della riorganizzazione dei collegamenti verticali è inoltre previsto il prolungamento fino al piano interrato del nuovo montalettighe antincendio, garantendo la continuità dei percorsi di emergenza e di soccorso tra tutti i livelli del fabbricato e migliorando l'accessibilità alle aree tecniche e ai locali di servizio.

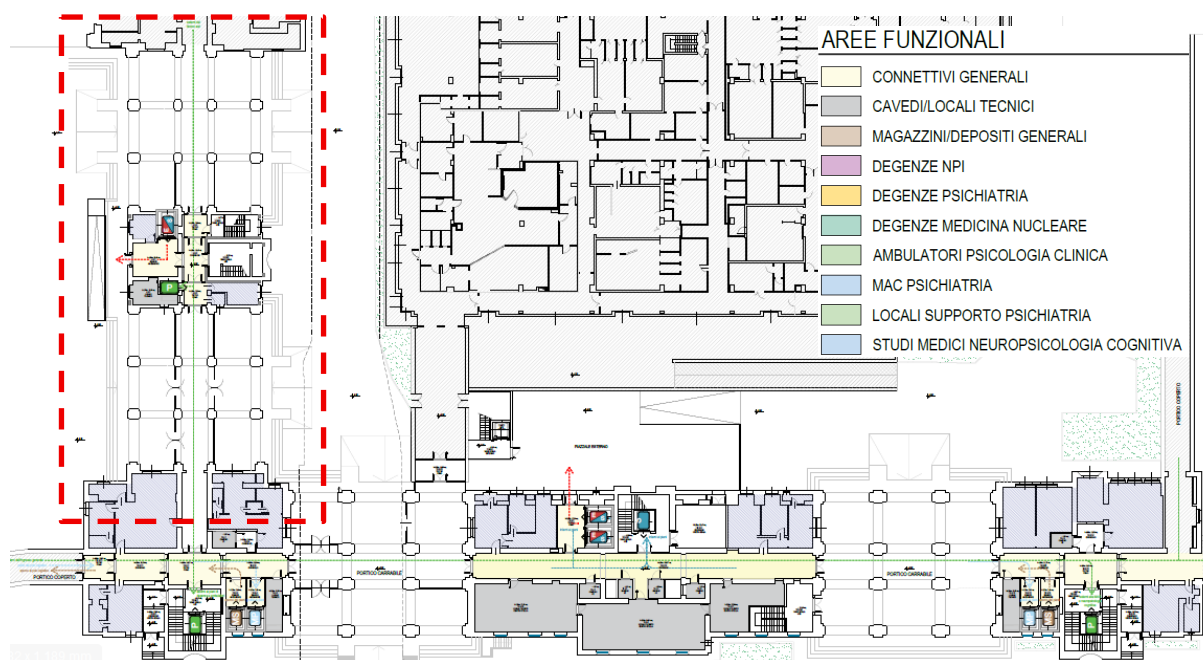
Coerentemente con l'organizzazione dei flussi prevista dal progetto, il piano interrato non sarà interessato dalla movimentazione ordinaria dei materiali sanitari o logistici. Le attività di approvvigionamento e di gestione dei flussi pulito/sporco saranno infatti concentrate ai livelli superiori, mentre il piano interrato manterrà una funzione prevalentemente tecnica e manutentiva.

6.3.2.2 Piano rialzato

Il piano rialzato mantiene il proprio ruolo di principale livello di accesso e di distribuzione del Padiglione 4, configurandosi come il nodo di connessione tra i percorsi orizzontali del complesso ospedaliero e i collegamenti verticali a servizio delle attività sanitarie ospitate ai livelli superiori. Il progetto preserva l'impianto distributivo storico dell'edificio, mantenendo il corridoio centrale quale elemento ordinatore della distribuzione interna e quale naturale prosecuzione del sistema di collegamenti tra i padiglioni dell'ospedale.

Gli interventi previsti sono limitati alle opere strettamente necessarie all'inserimento del nuovo collegamento verticali, all'adeguamento del sistema di esodo e all'integrazione delle nuove infrastrutture impiantistiche, perseguendo il principio del minimo impatto sul patrimonio edilizio esistente. L'organizzazione originaria del piano viene pertanto conservata, garantendo la continuità percettiva degli spazi e la piena leggibilità dell'impianto architettonico storico.

Il piano rialzato costituisce il principale livello di distribuzione dei collegamenti verticali del padiglione, ospitando gli ascensori destinati al trasporto di pazienti, visitatori e personale sanitario, organizzati secondo la gerarchia dei flussi prevista dal progetto. Fa eccezione il nuovo montalettighe antincendio, che prosegue fino al piano interrato per assicurare la continuità dei percorsi di emergenza e di soccorso e garantire l'accessibilità a tutti i livelli dell'edificio.



Pianta piano rialzato – funzionali e flussi

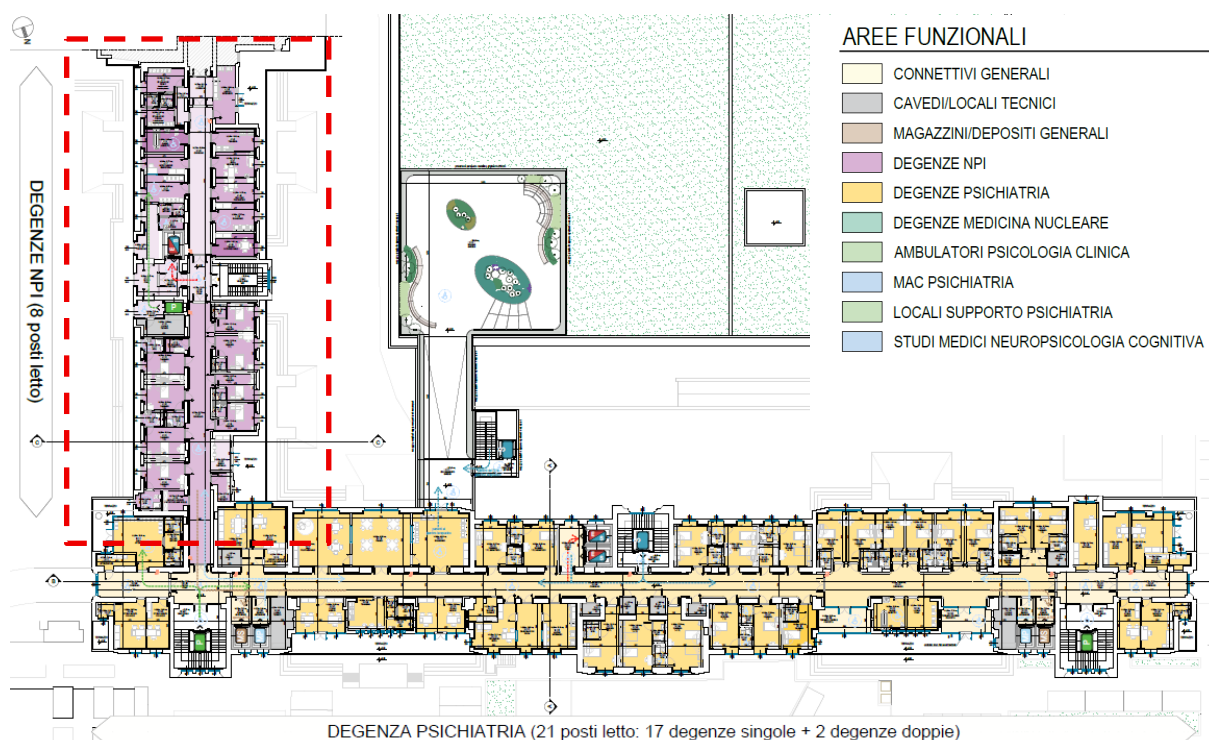
Il livello è inoltre interessato dagli interventi di adeguamento delle vie di esodo e dei collegamenti con l'esterno, comprendenti la riqualificazione delle scale esistenti, l'inserimento delle nuove uscite di sicurezza e tutte le opere necessarie al corretto funzionamento dei nuovi impianti elevatori e dei sistemi di evacuazione. L'adattamento delle aperture esistenti in facciata è stato sviluppato secondo criteri di minimo intervento, preservando la scansione delle bucatore, le proporzioni e il ritmo compositivo dei prospetti. Le modifiche risultano pertanto pienamente integrate nell'architettura del padiglione, consentendo il necessario adeguamento ai requisiti di sicurezza senza alterarne il carattere storico e compositivo.

6.3.2.3 Piano primo

Il primo piano ospita il nuovo reparto di neuropsichiatria dell'infanzia (NPI), costituito da 8 posti letto, tutti organizzati in camere singole, progettate per offrire un ambiente terapeutico specificamente calibrato sulle esigenze dei pazienti in età evolutiva e delle loro famiglie. L'intero reparto è stato sviluppato privilegiando ambienti luminosi, percorsi leggibili favorendo un contesto accogliente, rassicurante e orientato al benessere psicofisico del bambino.

L'organizzazione distributiva è imperniata sul nucleo connettivo centrale del padiglione, che costituisce il principale elemento di distribuzione dei percorsi verticali e orizzontali. Da questo spazio si sviluppano i collegamenti verso le camere di degenza, gli ambienti comuni e i locali di supporto, garantendo una chiara gerarchia funzionale e una netta distinzione tra le aree destinate ai pazienti, quelle dedicate ai visitatori e gli spazi riservati al personale sanitario.

La degenza è interamente organizzata con camere singole, progettate secondo standard alberghieri e dotate ciascuna di servizio igienico dedicato. Tale scelta progettuale risponde all'obiettivo di incrementare il comfort, la privacy e la personalizzazione del percorso assistenziale, elementi di particolare rilevanza nell'ambito della neuropsichiatria infantile, contribuendo a ridurre i livelli di stress e a favorire condizioni ambientali maggiormente compatibili con il processo terapeutico. Le camere presentano dimensioni superiori agli standard minimi, così da consentire, ove necessario, la permanenza di un familiare o di un accompagnatore durante il ricovero, garantendo al contempo adeguati livelli di riservatezza, comfort e autonomia per il paziente.



Pianta piano primo – funzionali e flussi

Gli spazi comuni assumono un ruolo centrale nell'organizzazione del reparto e sono concepiti come ambienti di relazione, socializzazione e svolgimento delle attività terapeutiche. A completamento del reparto sono previsti tutti i locali di supporto richiesti dalla normativa vigente e concordati con l'ASST, comprendenti postazioni infermieristiche, studi medici, locali visita e medicazione, depositi per il materiale pulito e sporco, tisanerie, locali di servizio, spogliatoi, spazi dedicati al personale e tutti gli ulteriori ambienti necessari al corretto svolgimento delle attività assistenziali e organizzative.

Le soluzioni costruttive e impiantistiche adottate privilegiano pertanto materiali resistenti e facilmente manutenibili, sistemi di apertura controllata dei serramenti, dispositivi di sicurezza integrati e finiture progettate per ridurre i potenziali fattori di rischio, mantenendo al tempo stesso un'immagine architettonica calda, accogliente e coerente con il percorso terapeutico rivolto ai bambini e agli adolescenti.

6.3.2.4 Piano secondo

Il secondo piano ospita il nuovo reparto di degenza della medicina nucleare, destinato a sostituire e ampliare l'attuale nucleo di degenza collocato al primo piano del Padiglione 4. L'intervento rappresenta

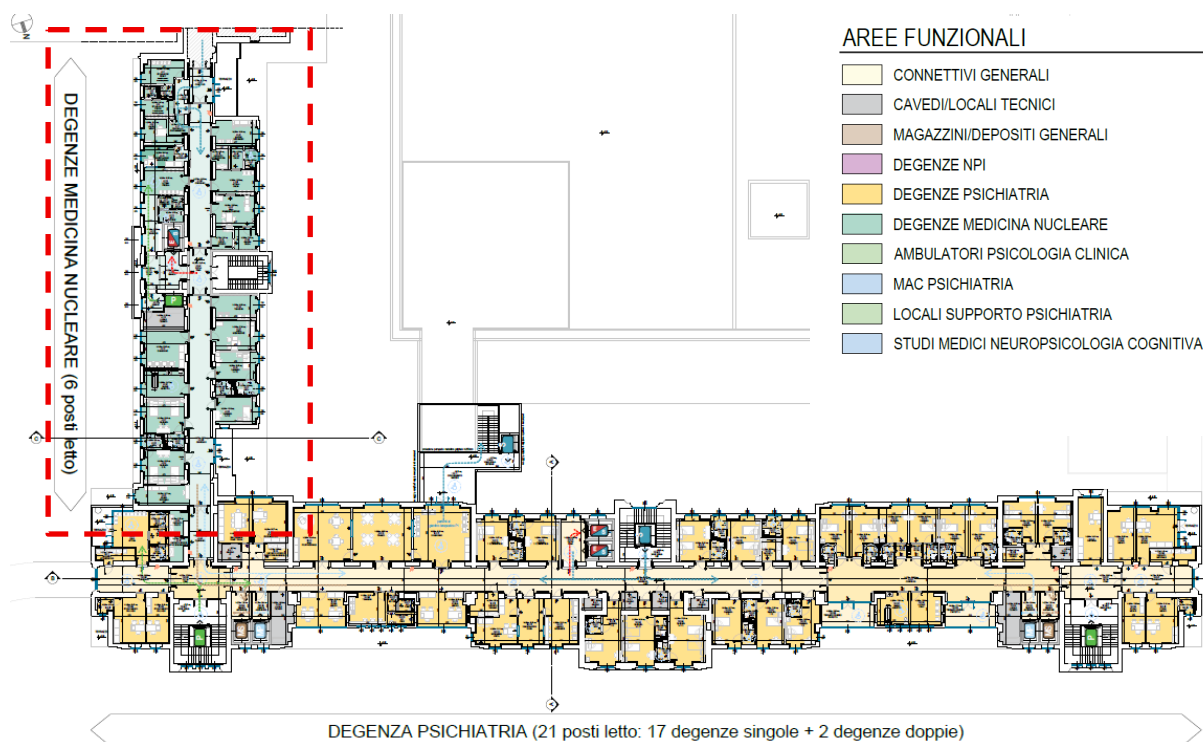
PFTE PAD10

Documenti generali - Relazione generale

un significativo miglioramento dell'assetto funzionale del servizio, consentendo un incremento della capacità ricettiva di due posti letto, per un totale complessivo di 6 posti letto, oltre alla realizzazione di ambienti maggiormente rispondenti agli attuali standard assistenziali, organizzativi e normativi.

La configurazione del reparto prevede due camere doppie e due camere singole, tutte dotate di servizio igienico dedicato e progettate secondo criteri di elevata qualità alberghiera e a norma disabili. L'organizzazione degli spazi è finalizzata a garantire il massimo comfort durante la permanenza dei pazienti, assicurando adeguati livelli di privacy, accessibilità e sicurezza, in un contesto caratterizzato da specifiche esigenze assistenziali legate ai trattamenti con radiofarmaci.

L'intervento non si limita quindi al semplice trasferimento dell'attività esistente, ma costituisce una complessiva riqualificazione del servizio, attraverso l'incremento dei posti letto, il miglioramento delle condizioni di degenza, la razionalizzazione dei percorsi e l'ampliamento degli spazi destinati sia ai pazienti sia al personale sanitario.



Pianta piano secondo – funzionali e flussi

L'organizzazione distributiva è imperniata sul nucleo connettivo centrale del padiglione, che rappresenta il principale elemento di distribuzione dei percorsi verticali e orizzontali. Da questo spazio si sviluppano gli accessi alle camere di degenza, agli ambienti di supporto e ai locali destinati al personale sanitario, secondo una gerarchia funzionale che garantisce la separazione dei flussi e la corretta organizzazione delle attività assistenziali.

In considerazione della particolare natura delle prestazioni erogate, il reparto è stato progettato secondo i criteri propri della medicina nucleare, prevedendo una rigorosa distinzione tra le aree fredde e le aree calde. Gli spazi destinati ai pazienti non ancora sottoposti alla somministrazione dei radiofarmaci

risultano completamente separati da quelli riservati ai pazienti già trattati, evitando qualsiasi interferenza tra i diversi percorsi assistenziali e garantendo il rispetto delle procedure di radioprotezione.

L'area calda costituisce un compartimento autonomo e controllato, all'interno del quale sono collocate le camere di degenza, i servizi igienici dedicati e tutti gli ambienti necessari allo svolgimento delle attività assistenziali durante il periodo di permanenza protetta dei pazienti. Tale organizzazione consente di assicurare un'elevata sicurezza operativa, facilitando nel contempo il lavoro del personale sanitario e riducendo il rischio di contaminazione tra le diverse aree del reparto.

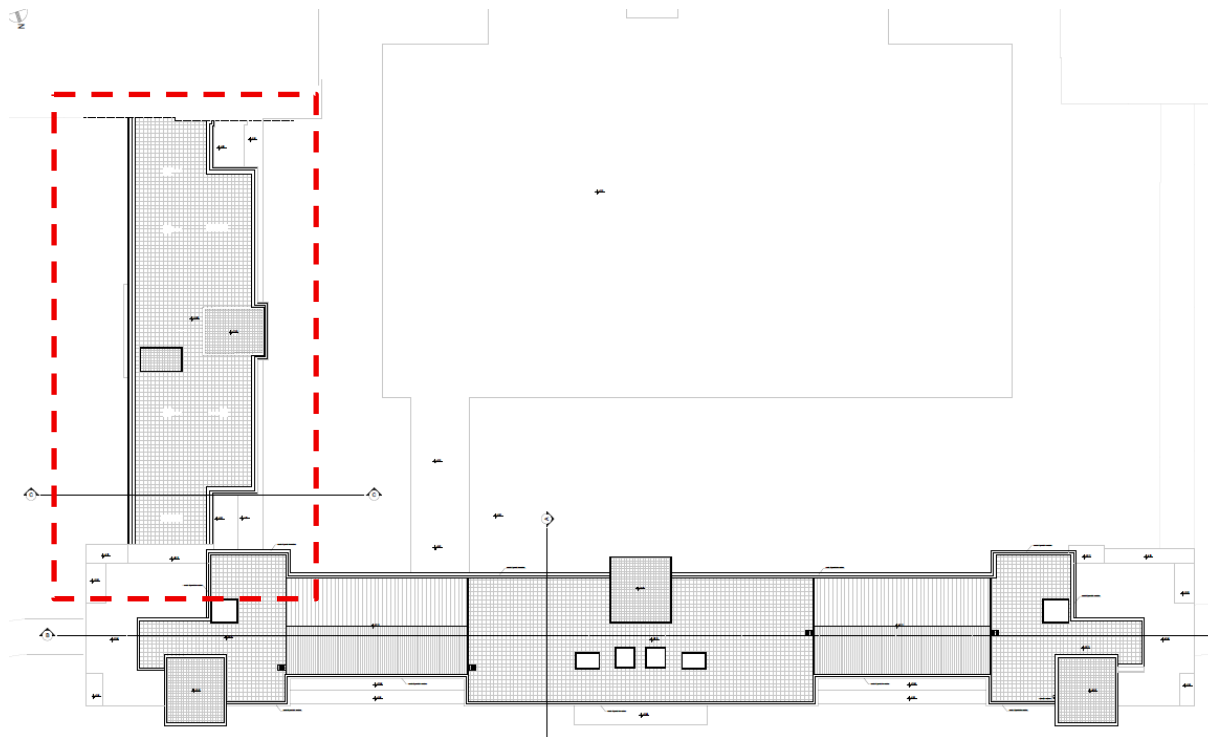
Completano il piano tutti i locali di supporto necessari al corretto funzionamento dell'unità operativa, tra cui postazioni infermieristiche, studi medici, locali visita, depositi per il materiale pulito e sporco, locali di servizio, tisanerie, spazi per il personale e tutti gli ambienti richiesti dalla normativa di settore.

Particolare attenzione è stata dedicata agli aspetti di radioprotezione, che saranno sviluppati e verificati nelle successive fasi progettuali in stretta collaborazione con la fisica sanitaria dell'ospedale. Tutti gli ambienti interessati dalla permanenza dei pazienti trattati saranno opportunamente schermati mediante l'impiego di materiali e soluzioni costruttive dimensionate sulla base dei radionuclidi utilizzati, dei carichi di attività previsti e delle modalità di esercizio del reparto, nel pieno rispetto della normativa vigente e dei criteri di protezione di pazienti, operatori e aree circostanti.

Analoga attenzione è riservata alla gestione degli scarichi radioattivi. Il progetto mantiene e implementa il sistema esistente di raccolta dedicata delle acque reflue provenienti dalle aree calde, che saranno convogliate verso il bunker di decadimento già presente all'interno del complesso ospedaliero. Solo al termine del naturale decadimento della radioattività, verificato secondo le procedure previste dalla normativa vigente e dai protocolli della fisica sanitaria, gli scarichi potranno essere immessi nella rete fognaria ordinaria, garantendo il pieno rispetto dei requisiti ambientali e di sicurezza radiologica.

6.3.2.5 Piano copertura

Il piano di copertura del Padiglione 4 non è interessato da interventi di riqualificazione nell'ambito del presente progetto, in quanto risulta già oggetto di un recente intervento di recupero eseguito contestualmente alle opere di miglioramento sismico e al restauro conservativo delle facciate. Lo stato manutentivo e prestazionale della copertura è pertanto ritenuto idoneo a soddisfare le esigenze funzionali dell'edificio, senza rendere necessari ulteriori interventi edilizi.



Pianta piano copertura – funzionali e flussi

È stata inoltre esclusa l'installazione di nuove apparecchiature tecnologiche sulla copertura del Padiglione 4. Tale scelta deriva dalla collocazione dell'edificio all'interno del sistema storico dei padiglioni, dove la presenza di impianti tecnologici emergenti avrebbe determinato un'alterazione dell'immagine architettonica e dei rapporti compositivi tra i diversi fabbricati. Questa scelta consente di mantenere inalterato il profilo del fabbricato, salvaguardando le visuali interne al complesso ospedaliero e il rapporto volumetrico tra i padiglioni storici.

6.3.3 Quadro sinottico delle destinazioni funzionali

Si riportano di seguito, in forma tabellare, le destinazioni funzionali precedentemente descritte, al fine di fornire una lettura sintetica e immediata dell'organizzazione funzionale e delle attività previste nei diversi livelli degli edifici.

Piano	Padiglione 10 Carati	Padiglione 4 Crespi	Padiglione 5 Radiologia Sud
Interrato	Locali tecnici e magazzini	Locali tecnici e magazzini	Non oggetto di intervento
Rialzato	Connettivi	Connettivi	Non oggetto di intervento
Primo	Degenza psichiatria (21pl)	Degenza neuropsichiatria infantile (8pl)	Healing garden

Secondo	Degenza psichiatria (21pl)	Degenza medicina nucleare (6pl)	-
Terzo	Ambulatori psicologia clinica + MAC (8 posti)	-	-
Quarto	Locali supporto psichiatria + neuropsicologia cognitiva	-	-
Quinto	Non oggetto di intervento	-	-

Nota: le aree del Padiglione 10 indicate come non oggetto di intervento sono comunque interessate dagli interventi generali di progetto, comprendenti il miglioramento sismico, l'adeguamento antincendio, i nuovi cavedi e le distribuzioni impiantistiche, i collegamenti verticali e la riqualificazione delle facciate.

6.4 Percorsi e flussi

La progettazione è stata sviluppata con particolare attenzione all'organizzazione dei percorsi, alla separazione funzionale dei flussi e alla sicurezza degli utenti, perseguendo l'obiettivo di garantire la piena continuità operativa delle attività sanitarie e un'elevata efficienza gestionale dell'intero complesso. La configurazione dei collegamenti orizzontali e verticali è stata definita in modo da rispondere ai requisiti normativi in materia di accessibilità, prevenzione incendi e sicurezza, assicurando al contempo la necessaria flessibilità organizzativa per l'evoluzione futura delle attività assistenziali.

In particolare, il sistema distributivo è stato progettato al fine di:

- garantire la separazione tra i flussi di pazienti, visitatori, personale sanitario, materiali e attività logistiche;
- agevolare le condizioni di esodo e di soccorso in caso di emergenza mediante percorsi dedicati e uscite di sicurezza opportunamente distribuite;
- mantenere le necessarie interconnessioni funzionali tra i diversi reparti e tra i due padiglioni, preservando la compartimentazione antincendio e la sicurezza degli ambienti;
- assicurare la piena accessibilità a tutti i livelli dell'edificio attraverso sistemi di collegamento verticale differenziati in funzione delle attività servite;
- ottimizzare i percorsi assistenziali e logistici, limitando le interferenze tra le diverse funzioni presenti nel complesso ospedaliero.

Tutti gli impianti elevatori destinati al trasporto delle persone saranno conformi alla normativa vigente in materia di eliminazione delle barriere architettoniche e garantiranno la piena accessibilità ai diversi livelli dei padiglioni.

Nei paragrafi successivi vengono descritti i principali flussi funzionali e i sistemi di collegamento orizzontale e verticale previsti dal progetto, già richiamati nella descrizione organizzativa dei singoli reparti.

Per gli approfondimenti si rimanda alle tavole relative all'organizzazione funzionale e ai flussi, nelle quali sono rappresentati graficamente i principali percorsi orizzontali e verticali previsti dal progetto.

6.4.1 Padiglione 10

L'organizzazione dei percorsi del Padiglione 10 è stata sviluppata secondo il principio della completa separazione dei flussi assistenziali, logistici e pubblici, perseguendo l'obiettivo di garantire elevati livelli di sicurezza, efficienza gestionale e qualità degli spazi.

Il sistema dei collegamenti verticali è organizzato attorno a tre differenti nuclei funzionali. Il nucleo centrale costituisce il principale sistema di distribuzione interna del personale sanitario e dei pazienti ricoverati ed è composto dall'ascensore esistente, inserito nel corpo scala storico, e da due nuovi montalettighe antincendio, che collegano tutti i livelli del fabbricato fino al piano interrato. Tali impianti garantiscono il trasporto dei pazienti, la movimentazione assistenziale ordinaria e il rispetto dei requisiti di sicurezza previsti dalla normativa di prevenzione incendi, assicurando inoltre la continuità dei percorsi di soccorso tra tutti i piani dell'edificio.

Gli utenti esterni, i visitatori e i pazienti ambulatoriali accedono invece ai diversi servizi attraverso i due ascensori pubblici collocati nelle estremità nord e sud del padiglione, in corrispondenza dei corpi scala esistenti. Questa configurazione consente di raggiungere direttamente le rispettive teste di reparto, evitando l'attraversamento delle aree di degenza e limitando le interferenze con i percorsi riservati ai pazienti ricoverati e al personale sanitario. Nei livelli destinati alle attività ambulatoriali tale organizzazione permette inoltre di separare gli accessi alle diverse funzioni presenti sul piano, migliorando l'orientamento degli utenti e la gestione dei flussi.

La movimentazione dei materiali è completamente separata dai percorsi assistenziali. A tale scopo il progetto prevede due coppie di montacarichi dedicati ai percorsi pulito e sporco, collocate alle estremità del padiglione, in adiacenza ai corpi scala, e direttamente collegate con il sistema logistico dell'ospedale. La distribuzione dei materiali avviene secondo percorsi distinti, evitando interferenze con i pazienti e con il personale sanitario e garantendo il rispetto dei requisiti igienico-sanitari propri delle strutture ospedaliere. La movimentazione del materiale avviene, in accordo con i protocolli di ASST, dal livello rialzato mediante il percorso pedonale protetto che dal padiglione 10 raggiunge il polo logistico posto nelle vicinanze del blocco nord.

Il piano interrato mantiene una funzione prevalentemente tecnica e impiantistica ed è collegato alla rete dei tunnel dell'ospedale, che assicurano la continuità con gli edifici limitrofi. Coerentemente con l'organizzazione dei flussi prevista dal progetto, tale livello non è destinato alla movimentazione ordinaria dei materiali sanitari, ma esclusivamente alle attività tecniche, manutentive e ai collegamenti di servizio.

Particolare attenzione è stata dedicata anche ai percorsi specifici dei reparti psichiatrici. Nei livelli destinati allo SPDC l'accesso dei visitatori è limitato alle aree pubbliche poste in corrispondenza delle teste di reparto, dove sono collocati gli spazi di attesa e gli studi medici per i colloqui, evitando interferenze con le aree di degenza. Gli spazi comuni dei pazienti costituiscono una zona filtro tra gli ambienti aperti al pubblico e le camere di degenza, contribuendo a migliorare la sicurezza e il controllo dei percorsi.

Il collegamento con il nuovo Healing Garden è organizzato secondo percorsi dedicati e differenziati. Il reparto SPDC del primo piano accede direttamente al giardino terapeutico attraverso il collegamento esistente con la copertura del Padiglione 5, opportunamente riqualificato e protetto, mentre il reparto del secondo piano utilizza un nuovo corpo scala esterno con montapersona dedicato. Tale soluzione evita la commistione tra i pazienti dei due nuclei di degenza e impedisce l'utilizzo dei collegamenti verticali comuni dell'ospedale durante le attività terapeutiche svolte all'aperto, garantendo una gestione sicura e controllata degli accessi.

6.4.1.1 Quadro sinottico dei vani scala e degli impianti elevatori

Si riportano di seguito, in forma tabellare, dei vani scala e degli impianti elevatori previsti al fine di fornire una lettura sintetica e immediata dei collegamenti verticali del Padiglione 10.

Vano scala	Collegamento	Note
Vano scala VS1	Piano interrato → Piano quinto	Scala esistente. È previsto il prolungamento fino al piano interrato
Vano scala VS2	Piano terra → Piano copertura	Scala esistente. L'accesso alla copertura è garantito solo per manutenzione
Vano scala VS3	Piano interrato → Piano quinto	Scala esistente. È previsto il prolungamento fino al piano interrato
Vano scala VS4	Piano interrato → Piano rialzato	Scala esistente, solo per uscita emergenza dal piano interrato
Vano scala esterno	Piano rialzato → Piano secondo	Nuova scala per collegamento giardino terapeutico

Nota: Il vano scala esterno dedicato al collegamento con il giardino terapeutico, pur essendo progettato principalmente per mettere in comunicazione il secondo piano del Padiglione 10 con la copertura del Padiglione 5, è predisposto anche per lo sbarco al piano terra, direttamente sul piazzale esterno del Padiglione 10, come via di fuga in caso di emergenza.

Tipologia	Quantità	Collegamento	Note
Montapersone per esterni	2	Piano rialzato → Piano quinto	Sostituzione ascensori presenti nucleo scale di testa
Montalettighe per interni	1	Piano rialzato → Piano quinto	Sostituzione ascensori presenti nucleo scala centrale
Montalettighe emergenza e interni	2	Piano interrato → Piano quinto	Nuovi ascensori
Montacarichi sporco	2	Piano rialzato → Piano quinto	Nuovi ascensori
Montacarichi pulito	2	Piano rialzato → Piano quinto	Nuovi ascensori
Montapersone garden	1	Piano rialzato → Piano secondo	Nuovo ascensore

Nota: Il montapersone dedicato al collegamento con il giardino terapeutico, pur essendo progettato principalmente per mettere in comunicazione il secondo piano del Padiglione 10 con la copertura del Padiglione 5, è predisposto anche per lo sbarco al piano terra, direttamente sul piazzale esterno del Padiglione 10, garantendo un ulteriore accesso indipendente al sistema di collegamento verticale.

6.4.2 Padiglione 4

L'organizzazione dei percorsi del Padiglione 4 è stata sviluppata secondo criteri di chiarezza distributiva, separazione funzionale dei flussi e piena integrazione con il sistema dei collegamenti del complesso ospedaliero. Pur trattandosi di un edificio di dimensioni più contenute rispetto al Padiglione 10, il progetto

garantisce la distinzione tra i percorsi destinati ai pazienti esterni, ai degenti, ai visitatori, al personale sanitario e alle attività di supporto, assicurando elevati livelli di sicurezza e funzionalità.

Il sistema distributivo è imperniato sul nucleo centrale del padiglione, costituito dal corpo scala storico e dai collegamenti verticali esistenti, integrati dal nuovo montalettighe antincendio, che collega tutti i livelli dell'edificio fino al piano interrato. Tale organizzazione consente di concentrare i percorsi principali in un unico elemento distributivo facilmente riconoscibile, migliorando l'orientamento degli utenti e garantendo la continuità dei percorsi assistenziali e di emergenza.

I pazienti esterni diretti ai servizi di medicina nucleare accedono al padiglione attraverso il piano rialzato e raggiungono i diversi livelli mediante gli impianti elevatori dedicati, mantenendo percorsi distinti rispetto alle aree di degenza e agli spazi riservati al personale sanitario. Analoga organizzazione è prevista per il reparto di neuropsichiatria dell'infanzia, nel quale gli accessi dei visitatori e dei familiari risultano chiaramente separati dagli ambienti assistenziali, garantendo adeguati livelli di privacy e sicurezza.

Particolare attenzione è stata dedicata ai flussi della medicina nucleare, per i quali la distribuzione interna recepisce i criteri propri della radioprotezione. All'interno del reparto di degenza il progetto distingue chiaramente i percorsi e gli spazi destinati ai pazienti pre-trattamento (aree fredde) da quelli riservati ai pazienti sottoposti a terapia con radiofarmaci (aree calde). L'area calda è organizzata come compartimento autonomo, dotato di accessi controllati e percorsi dedicati, evitando qualsiasi interferenza con le aree destinate ai pazienti non trattati, ai visitatori e al personale non autorizzato. Il progetto recepisce inoltre l'organizzazione prevista per la gestione dei materiali potenzialmente radiocontaminati, assicurando la presenza di percorsi dedicati verso il deposito dei rifiuti radioattivi e di spazi idonei al confezionamento, all'identificazione, al monitoraggio radiometrico e alla temporanea conservazione dei rifiuti solidi, della biancheria contaminata e dei contenitori schermati impiegati per il trasporto dei radiofarmaci. La configurazione distributiva è stata sviluppata in modo da garantire la tracciabilità dei materiali, la separazione dei flussi pulito/contaminato e la corretta gestione delle attività di controllo e decadimento radioattivo fino alle successive operazioni di smaltimento, nel rispetto delle procedure aziendali di radioprotezione e delle disposizioni del D.Lgs. 101/2020.

La movimentazione del personale sanitario avviene prevalentemente attraverso il nucleo centrale dei collegamenti verticali, garantendo un rapido collegamento tra i diversi livelli del padiglione e con il sistema distributivo dell'ospedale. La configurazione dei percorsi consente inoltre di mantenere una costante sorveglianza delle aree assistenziali e di ridurre gli spostamenti interni durante le attività cliniche.

Il piano interrato mantiene una funzione esclusivamente tecnica e impiantistica ed è direttamente collegato alla rete dei tunnel dell'ospedale, assicurando la continuità con gli edifici limitrofi. Coerentemente con l'organizzazione generale del progetto, tale livello non è destinato alla movimentazione ordinaria dei materiali sanitari, ma esclusivamente alle attività manutentive, agli impianti tecnologici e ai collegamenti di servizio.

6.4.2.1 Quadro sinottico dei vani scala e degli impianti elevatori

Si riportano di seguito, in forma tabellare, dei vani scala e degli impianti elevatori previsti al fine di fornire una lettura sintetica e immediata dei collegamenti verticali del Padiglione 4.

Vano scala	Collegamento	Note
Vano scala VS5	Piano rialzato → Piano copertura	Scala esistente

Vano scala VS6	Piano interrato → Piano rialzato	Scala esistente, solo per uscita emergenza dal piano interrato
----------------	----------------------------------	--

Tipologia	Quantità	Collegamento	Note
Montapersona per esterni	1	Piano rialzato → Piano secondo	Sostituzione ascensore esistente
Montalettighe emergenza e interni	1	Piano interrato → Piano secondo	Nuovo ascensore

6.5 Fasi di realizzazione delle opere

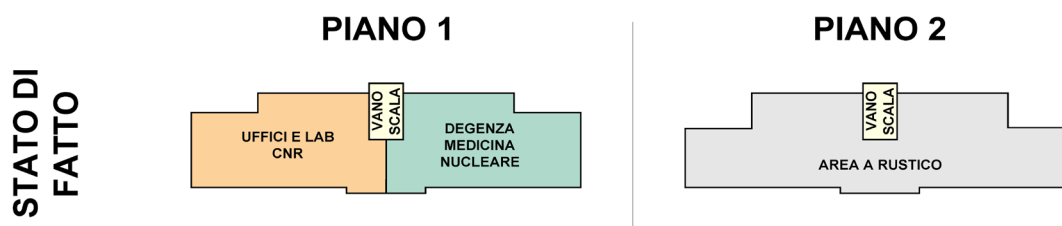
La programmazione delle fasi realizzative è stata sviluppata con l'obiettivo di minimizzare le interferenze con l'attività ospedaliera, garantendo la continuità dei servizi sanitari e assicurando condizioni di sicurezza per utenti, operatori e maestranze durante l'intero periodo di esecuzione delle opere.

6.5.1 Padiglione 10 "Carati"

Per quanto riguarda il Padiglione 10 "Carati", la realizzazione degli interventi risulta favorita dal fatto che l'edificio è attualmente dismesso e non ospita attività sanitarie. L'unica eccezione è rappresentata da alcuni locali ubicati al piano rialzato, attualmente destinati a uffici di supporto alle attività interne dell'ospedale. Tali funzioni saranno preventivamente ricollocate in altre sedi individuate dall'ASST prima dell'avvio dei lavori, consentendo la completa disponibilità del fabbricato e l'esecuzione degli interventi senza interferenze con l'esercizio delle attività assistenziali. La piena disponibilità dell'edificio permetterà pertanto di sviluppare le lavorazioni in maniera continuativa, ottimizzando i tempi di realizzazione e le modalità operative del cantiere.

6.5.2 Padiglione 4 "Crespi"

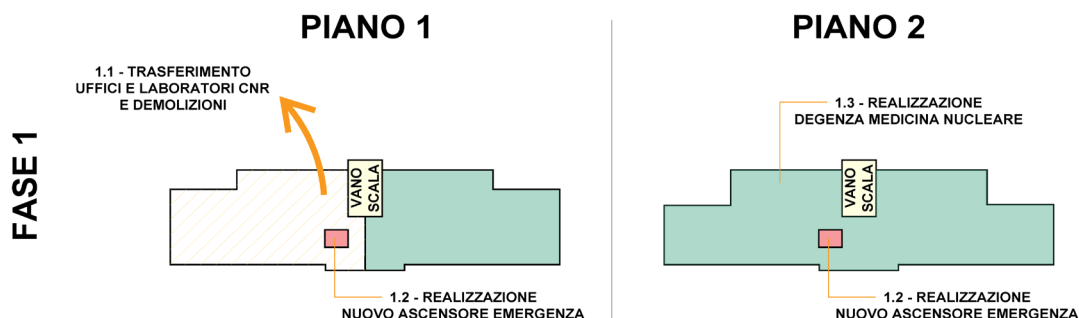
La realizzazione degli interventi nel Padiglione 4 "Crespi" richiede invece una pianificazione articolata, in quanto l'edificio risulta parzialmente occupato da attività sanitarie attualmente in esercizio come descritto nei paragrafi precedenti. Si riportano le fasi previste così come illustrate nella tavola grafica parte del progetto.



Fase 1 – Predisposizione dei nuovi spazi

La prima fase prevede il trasferimento degli uffici e dei laboratori del CNR, attualmente collocati al primo piano del Padiglione 4, in altra sede individuata dalla ASST. A seguito del rilascio degli spazi saranno eseguite le opere di demolizione necessarie alla realizzazione del nuovo vano montalettighe di emergenza, funzionale sia al futuro reparto di Medicina Nucleare sia alle successive trasformazioni del fabbricato.

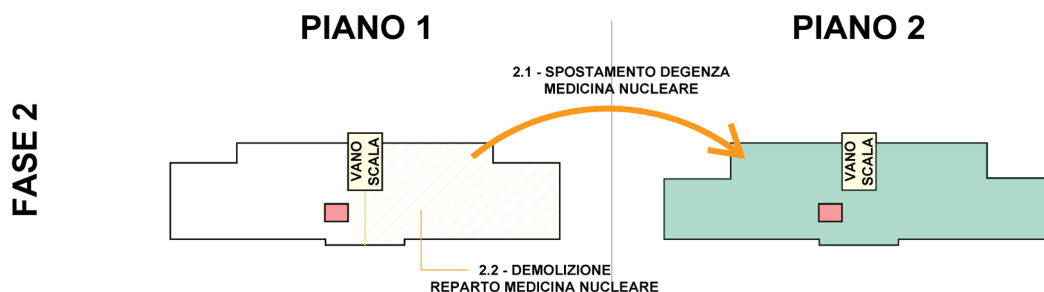
Contestualmente verranno avviati gli interventi di completamento del secondo piano, attualmente allo stato rustico, mediante la realizzazione del nuovo reparto di degenza di medicina nucleare, comprensivo delle opere edili, impiantistiche e di finitura necessarie alla sua piena operatività.



Fase 2 – Trasferimento della degenza e liberazione del primo piano

Una volta completato e collaudato il nuovo reparto al secondo piano, la degenza di medicina nucleare attualmente ubicata al primo piano verrà trasferita nei nuovi locali.

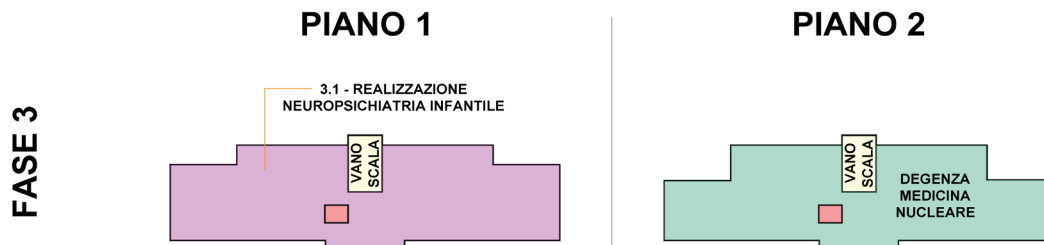
Il trasferimento consentirà la completa liberazione degli spazi del primo piano, nei quali saranno eseguite le demolizioni interne e tutte le opere propedeutiche necessarie alla successiva realizzazione del nuovo reparto di neuropsichiatria infantile, senza interferire con l'attività sanitaria, che nel frattempo continuerà regolarmente all'interno della nuova degenza posta al piano superiore.



Fase 3 – Realizzazione del reparto di Neuropsichiatria Infantile

L'ultima fase dell'intervento prevede la completa riqualificazione degli spazi liberati al primo piano mediante la realizzazione del nuovo reparto di degenza di neuropsichiatria infantile, comprensivo delle opere edili, impiantistiche e degli allestimenti funzionali previsti dal progetto.

Al termine dei lavori il Padiglione 4 risulterà organizzato con la degenza di medicina nucleare definitivamente collocata al secondo piano, mentre il primo piano ospiterà il nuovo reparto di neuropsichiatria infantile. Il nuovo montalettighe realizzato nelle fasi iniziali garantirà il collegamento verticale dedicato e conforme ai requisiti funzionali e di sicurezza previsti per entrambe le strutture sanitarie.



Tale sequenza realizzativa consente di mantenere costantemente operativa la funzione di degenza della medicina nucleare durante tutte le fasi di cantiere, limitando al minimo le interferenze con le attività ospedaliere e assicurando una progressiva attivazione dei nuovi reparti secondo una logica di continuità assistenziale e di ottimizzazione dei tempi di esecuzione dell'intervento.

7 COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO

Il presente capitolo illustra le principali verifiche di compatibilità dell'intervento rispetto al contesto edilizio, urbanistico, paesaggistico, normativo e funzionale nel quale esso si inserisce. Le soluzioni progettuali sono state sviluppate perseguendo un equilibrio tra le esigenze di rifunzionalizzazione sanitaria, la tutela del patrimonio edilizio esistente e il rispetto dei vincoli e delle prescrizioni vigenti, garantendo la piena integrazione del progetto all'interno del complesso dell'ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda.

L'intervento si sviluppa interamente all'interno del sedime ospedaliero esistente e non comporta consumo di nuovo suolo, configurandosi come un'operazione di riqualificazione e valorizzazione del patrimonio edilizio esistente. Il progetto è infatti basato sul recupero funzionale dei Padiglioni 10 e 4 e sulla rifunzionalizzazione della copertura del Padiglione 5, privilegiando il riuso delle strutture esistenti e limitando le opere esterne alle sole modifiche strettamente necessarie al nuovo assetto distributivo e all'adeguamento normativo.

La proposta progettuale risponde pertanto ai principi di sostenibilità, contenimento del consumo di suolo, efficientamento del patrimonio pubblico e razionalizzazione degli spazi sanitari, perseguendo l'obiettivo di migliorare la qualità dell'assistenza, l'efficienza organizzativa, la sicurezza e la resilienza del complesso ospedaliero senza determinare impatti sul contesto urbano, paesaggistico e ambientale circostante.

Le verifiche riportate nei paragrafi successivi evidenziano la coerenza dell'intervento con le caratteristiche architettoniche dei padiglioni interessati, con l'organizzazione funzionale dell'ospedale e con il quadro normativo e autorizzativo di riferimento, confermando la piena compatibilità delle opere previste sotto il profilo urbanistico, edilizio, paesaggistico, tecnico e funzionale.

7.1 Compatibilità urbanistica

Le verifiche urbanistiche relative agli interventi in progetto sono state effettuate ai sensi dell'art. 5 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano delle Regole del vigente Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Milano e dell'art. 76 del Regolamento Edilizio, con particolare riferimento alla determinazione della superficie filtrante e alla verifica dei principali parametri urbanistico-edilizi applicabili.

Gli interventi previsti risultano limitati e puntuali, interessando esclusivamente alcune porzioni dei Padiglioni 10 "Carati" e 4 "Crespi", senza modificare l'impianto urbanistico del complesso ospedaliero né la destinazione d'uso delle strutture.

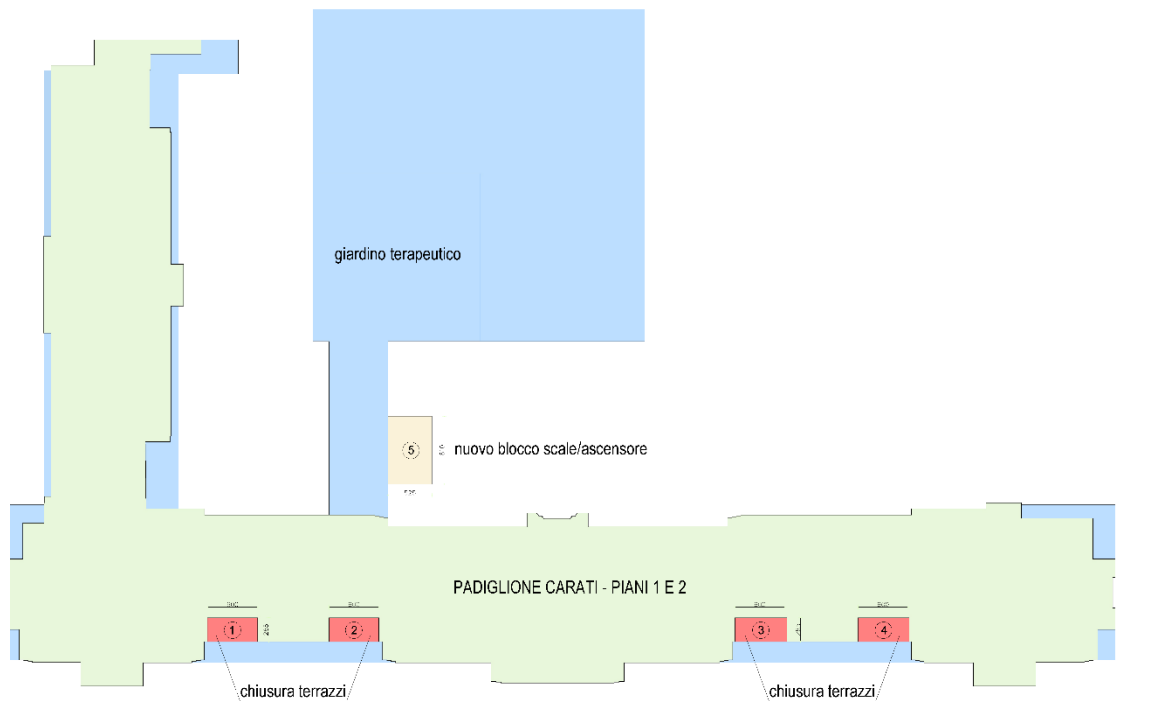
Per il Padiglione 10 "Carati", il progetto prevede la chiusura di alcuni balconi posti ai piani primo e secondo, finalizzata alla realizzazione di locali di supporto al nuovo reparto di Psichiatria. L'intervento viene realizzato interamente all'interno del sedime esistente del fabbricato mediante l'avanzamento del filo di facciata fino al limite esterno degli attuali balconi, senza determinare ampliamenti della sagoma planivolumetrica dell'edificio.

È inoltre prevista la realizzazione di un nuovo corpo esterno costituito da scala e ascensore, destinato a collegare i piani terra, primo e secondo con il giardino terapeutico previsto in copertura del Padiglione 5. Tale manufatto, concepito come struttura leggera e prevalentemente aperta, assolve esclusivamente alle funzioni di trasferimento dei pazienti e di percorso di esodo in caso di emergenza, configurandosi come elemento strettamente funzionale all'organizzazione del reparto e al miglioramento delle condizioni di sicurezza.

Nella figura seguente è riportato lo schema grafico delle opere che comportano rilevanza urbanistica, unitamente ai relativi calcoli.

PFTE PAD10

Documenti generali - Relazione generale



CALCOLO SLP IN AMPLIAMENTO - PIANO PRIMO			
NUMERO	BASE [m]	ALTEZZA [m]	SUPERFICIE [mq]
1	6,00	2,85	17,10
2	6,00	2,85	17,10
3	6,00	2,85	17,10
4	6,00	2,85	17,10
TOTALE SLP IN AMPLIAMENTO - P1			68,40
CALCOLO SLP IN AMPLIAMENTO - PIANO SECONDO			
NUMERO	BASE [m]	ALTEZZA [m]	SUPERFICIE [mq]
1	6,00	2,85	17,10
2	6,00	2,85	17,10
3	6,00	2,85	17,10
4	6,00	2,85	17,10
TOTALE SLP IN AMPLIAMENTO - P2			68,40
TOTALE SLP IN AMPLIAMENTO			136,80

CALCOLO SUPERFICIE COPERTA IN AMPLIAMENTO			
NUMERO	BASE [m]	ALTEZZA [m]	SUPERFICIE [mq]
5	8,10	5,25	42,53

- SAGOMA ATTUALE
- BALCONI, TERRAZZI E GIARDINO TERAPEUTICO
- SLP IN AMPLIAMENTO
- SUPERFICIE COPERTA IN AMPLIAMENTO

Calcoli urbanistici padiglione 10

Per il Padiglione 4 "Crespi" gli interventi sono invece interamente ricompresi all'interno dei volumi esistenti e consistono nella rifunzionalizzazione degli spazi interni senza comportare incrementi della superficie coperta, della sagoma o del volume urbanisticamente rilevante.

7.2 Vincoli

Come già illustrato al paragrafo 3.4, l'area di intervento dell'ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda non è interessata da vincoli paesaggistici ai sensi della Parte III del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio".

I Padiglioni 10 "Carati" e 4 "Crespi" risultano invece assoggettati alla tutela prevista dalla Parte II del medesimo decreto, in quanto beni culturali. Conseguentemente, gli interventi di progetto che comportano modifiche dello stato di fatto degli immobili sono subordinati all'acquisizione della preventiva autorizzazione all'esecuzione di opere e lavori su beni culturali, ai sensi dell'art. 21, comma 4, del D.Lgs. 42/2004, secondo le modalità e le procedure previste dalla competente Soprintendenza.

Il progetto è stato sviluppato nel rispetto dei caratteri architettonici e tipologici dei fabbricati esistenti, limitando le modifiche esterne alle sole opere necessarie per l'adeguamento funzionale, impiantistico e antincendio, perseguendo un approccio di minimo impatto e pienamente compatibile con i valori storico-architettonici degli edifici.

Per gli approfondimenti relativi al quadro vincolistico, alle valutazioni di compatibilità e alle specifiche opere oggetto di autorizzazione si rimanda alla documentazione specialistica predisposta.

7.3 Requisiti igienico sanitari

Il progetto è stato sviluppato nel rispetto delle disposizioni del Regolamento Edilizio del Comune di Milano, del Regolamento Locale di Igiene della Regione Lombardia e della normativa vigente in materia di edilizia sanitaria, perseguendo elevati livelli di qualità ambientale, comfort e sicurezza per pazienti, operatori e visitatori.

Per tutti gli ambienti destinati alla permanenza continuativa di persone è stata verificata la conformità dei rapporti aeroilluminanti, garantendo un rapporto tra superficie finestrata apribile e superficie utile dei locali conforme alle prescrizioni normative. Le verifiche di dettaglio sono riportate nella specifica tabella dei rapporti aeroilluminanti (RAI) allegata al progetto.

In considerazione della particolare destinazione d'uso dei reparti, i serramenti sono progettati con dispositivi di limitazione dell'apertura finalizzati a garantire la sicurezza dei pazienti, pur mantenendo le caratteristiche di illuminazione naturale richieste dalla normativa. La ridotta possibilità di aerazione naturale è compensata dalla presenza di impianti di ventilazione meccanica controllata e di climatizzazione dimensionati nel rispetto della normativa tecnica di riferimento, in grado di assicurare i ricambi d'aria, il controllo delle condizioni termoigrometriche e la qualità dell'aria interna necessari allo svolgimento delle attività sanitarie.

L'illuminazione artificiale è progettata in conformità alla norma UNI EN 12464-1, con livelli di illuminamento, uniformità luminosa, resa cromatica e controllo dell'abbagliamento adeguati alle differenti destinazioni d'uso dei locali. Particolare attenzione è stata dedicata agli ambienti di degenza, agli spazi destinati alle attività terapeutiche, agli ambulatori e alle postazioni di lavoro del personale sanitario, al fine di garantire adeguate condizioni di comfort visivo e di sicurezza nello svolgimento delle attività assistenziali.

Le altezze nette interne sono state definite in funzione delle caratteristiche funzionali dei diversi ambienti e delle esigenze di integrazione degli impianti tecnologici. I corridoi, i disimpegni e le principali vie di distribuzione presentano un'altezza netta non inferiore a 2,70 m, idonea ad accogliere gli impianti all'interno del plenum dei controsoffitti senza compromettere la qualità degli spazi. Le camere di degenza, gli spazi destinati alle attività terapeutiche, gli ambulatori e gli ambienti di lavoro sono caratterizzati da un'altezza netta non inferiore a 3,00 m, assicurando adeguati livelli di comfort

ambientale e spaziale. I servizi igienici, i depositi e gli altri locali accessori presentano invece un'altezza netta non inferiore a 2,40 m, in conformità ai requisiti normativi vigenti.

I servizi igienici privi di aerazione naturale sono dotati di impianti di estrazione meccanica funzionanti in continuo, dimensionati per garantire un ricambio d'aria non inferiore a 10 volumi/ora. Al fine di assicurare il corretto funzionamento del sistema di ventilazione, tali locali sono mantenuti in leggera depressione rispetto agli ambienti adiacenti mediante la presenza di una luce libera inferiore delle porte, pari a circa 3 cm, che consente il regolare afflusso dell'aria di compensazione.

In tutti i nuclei di servizi igienici aperti all'utenza è garantita la presenza di almeno un servizio accessibile alle persone con disabilità, progettato nel rispetto del D.M. 236/1989 e della normativa vigente in materia di eliminazione delle barriere architettoniche, completo delle necessarie dotazioni per assicurare sicurezza, accessibilità e autonomia di utilizzo.

7.4 Superamento barriere architettoniche

Per quanto riguarda gli aspetti architettonici, distributivi e la definizione delle soluzioni progettuali puntuali, particolare attenzione è stata dedicata ai criteri di eliminazione delle barriere architettoniche, con l'obiettivo di garantire piena accessibilità, fruibilità e sicurezza degli spazi da parte di persone con disabilità o ridotta capacità motoria, sensoriale o percettiva.

L'intervento è stato sviluppato nel rispetto della normativa vigente in materia di superamento ed eliminazione delle barriere architettoniche, adottando soluzioni progettuali finalizzate a garantire la continuità dei percorsi, la corretta accessibilità ai diversi livelli dell'edificio, l'utilizzo in sicurezza degli ambienti e la piena autonomia degli utenti. Particolare attenzione è stata posta alla progettazione degli accessi, dei percorsi orizzontali e verticali, dei servizi igienici accessibili, dei sistemi elevatori, delle aree comuni e degli spazi operativi, al fine di assicurare adeguati standard di accessibilità e inclusività per tutte le categorie di utenti previste all'interno del Padiglione.

Per l'approfondimento dell'impostazione generale adottata e delle specifiche soluzioni progettuali di dettaglio si rimanda alla relazione tecnico-specialistica delle opere edili dedicata al tema dell'abbattimento delle barriere architettoniche.

7.5 Accreditoamento sanitario

Nell'ambito della progettazione è stata effettuata la verifica della conformità del nuovo assetto funzionale dei reparti oggetto di intervento rispetto ai requisiti strutturali, tecnologici e organizzativi previsti dalla normativa regionale vigente in materia di autorizzazione ed accreditoamento delle strutture sanitarie. La verifica è stata sviluppata con riferimento ai requisiti applicabili alle specifiche attività sanitarie previste dal progetto, mediante l'analisi delle checklist regionali e della disciplina di settore, con particolare riferimento al D.P.R. 14 gennaio 1997, alla L.R. Lombardia 30 dicembre 2009, n. 33 e alle deliberazioni regionali vigenti in materia di autorizzazione e accreditoamento delle strutture sanitarie e sociosanitarie, tra cui la D.G.R. n. VII/38133 del 6 agosto 1998 e s.m.i.

L'esito delle verifiche ha evidenziato la conformità delle soluzioni progettuali ai requisiti applicabili per il livello di progettazione sviluppato. Per il dettaglio delle verifiche effettuate e dei singoli requisiti analizzati si rimanda alla relazione di accreditoamento, predisposta quale elaborato specialistico.

7.6 Prevenzione incendi

L'intervento in progetto è soggetto ai controlli di prevenzione incendi del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco ai sensi del D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151. Sebbene i reparti oggetto di intervento nei Padiglioni 10 "Carati" e 4 "Crespi" comprendano complessivamente 56 posti letto di degenza, configurando

autonomamente un'attività riconducibile al punto 68, categoria B, dell'Allegato I al D.P.R. 151/2011, gli edifici costituiscono parte integrante del complesso dell'ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda. Conseguentemente, ai fini della prevenzione incendi, il progetto è ricompreso nell'attività n. 68, categoria C, riferita all'intero presidio ospedaliero.

Il progetto prevede l'adeguamento delle compartimentazioni antincendio, la realizzazione di percorsi di esodo conformi alle prescrizioni normative, la riorganizzazione dei collegamenti verticali mediante nuovi ascensori antincendio e montalettighe di soccorso, l'adeguamento delle vie di uscita verso spazi sicuri esterni, l'installazione e l'integrazione degli impianti di protezione attiva e passiva, nonché la verifica della resistenza al fuoco delle strutture e degli elementi di compartimentazione. Le soluzioni adottate garantiscono inoltre la continuità dell'esercizio ospedaliero durante le fasi di realizzazione dell'intervento e la piena integrazione con le misure di sicurezza dell'intero complesso ospedaliero.

Per la descrizione dettagliata delle strategie antincendio, delle verifiche progettuali, del dimensionamento delle vie di esodo, delle prestazioni di resistenza al fuoco e delle ulteriori misure di sicurezza adottate, si rimanda agli elaborati specialistici di prevenzione incendi allegati al presente progetto.

7.7 Presenza di amianto

Nell'ambito del presente intervento è stata verificata la presenza di materiali contenenti amianto (MCA) e di fibre artificiali vetrose (FAV) nei Padiglioni 10 "Carati" e 4 "Crespi" mediante gli specifici piani di monitoraggio dei manufatti contenenti amianto/FAV, predisposti per i due edifici e redatti per conto di ASST, che hanno aggiornato il censimento esistente attraverso sopralluoghi, ispezioni visive, campionamenti e analisi di laboratorio, consentendo la completa mappatura dei manufatti presenti, la valutazione del loro stato di conservazione e del relativo livello di rischio.

Per il Padiglione 10 è stato predisposto uno specifico piano di monitoraggio dei manufatti contenenti amianto/FAV, redatto a seguito di sopralluoghi, ispezioni visive, campionamenti e analisi di laboratorio, finalizzati all'aggiornamento del censimento esistente e alla completa mappatura dei materiali contenenti amianto (MCA) e fibre artificiali vetrose (FAV) presenti nell'edificio. L'indagine ha consentito di individuare e classificare i manufatti presenti, valutarne lo stato di conservazione e definirne le modalità di gestione e le priorità di intervento, in conformità alle disposizioni del D.M. 6 giugno 1994 e della normativa vigente.

Per il Padiglione 4 sono stati censiti manufatti contenenti amianto costituiti da canne fumarie in cemento-amianto, guaina bituminosa contenente amianto, stucature delle finestre del vano scala e coibentazioni di tubazioni, oltre alla presenza di controsoffitti contenenti FAV. Il piano di monitoraggio individua, per i manufatti interferenti con le future lavorazioni, la rimozione programmata nell'ambito dei successivi interventi edilizi o specifiche operazioni di bonifica, mantenendo per gli altri manufatti attività di monitoraggio e controllo periodico. È stato inoltre effettuato il monitoraggio delle fibre aerodisperse, con esito conforme ai limiti normativi vigenti.

Prima dell'avvio dei lavori saranno eseguite tutte le operazioni di bonifica dei materiali contenenti amianto eventualmente interferenti con le opere di progetto nei Padiglioni 10 e 4, secondo quanto individuato dalle rispettive mappature e nel pieno rispetto della normativa vigente. Gli interventi saranno affidati a imprese specializzate e autorizzate, previa predisposizione del piano di lavoro ai sensi dell'art. 256 del D.Lgs. 81/2008, adottando tutte le misure necessarie a garantire la tutela della salute dei lavoratori, degli utenti dell'ospedale e dell'ambiente, nonché il corretto conferimento e smaltimento dei materiali rimossi presso impianti autorizzati.

7.8 Smaltimento dei materiali di risulta

In riferimento alla gestione dei materiali derivanti dalle opere di decostruzione della struttura esistente, il progetto prevede che i materiali prodotti siano prevalentemente avviati a recupero o smaltimento presso impianti autorizzati, nel rispetto della normativa vigente in materia di gestione dei rifiuti da costruzione e decostruzione. Qualora ritenuto opportuno, parte dei materiali inerti provenienti dalle decostruzioni potrà essere sottoposta a frantumazione in cantiere mediante l'impiego di un impianto mobile di frantumazione. I materiali ottenuti, opportunamente vagliati e sottoposti alle necessarie verifiche e caratterizzazioni previste dalla normativa vigente, potranno essere riutilizzati all'interno del cantiere stesso, contribuendo alla riduzione dei conferimenti esterni e al contenimento dell'utilizzo di nuove materie prime. In particolare, gli inerti recuperati potranno essere impiegati, tra gli altri utilizzi, come materiali di sottofondo per le sistemazioni esterne e per le opere accessorie previste dal progetto.

7.9 Compatibilità e sostenibilità ambientale

Il progetto è stato sviluppato in coerenza con i principi di sostenibilità ambientale e di efficientamento delle risorse definiti dal Decreto Ministeriale 23 giugno 2022 relativo ai Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'affidamento dei servizi di progettazione e dei lavori per gli interventi edilizi della pubblica amministrazione.

Le specifiche tecniche e i criteri ambientali previsti dalla normativa sono stati integrati nelle diverse fasi della progettazione, con l'obiettivo di garantire elevate prestazioni ambientali, energetiche e manutentive dell'intervento lungo l'intero ciclo di vita dell'opera. In particolare, il progetto è stato sviluppato perseguendo i seguenti obiettivi:

- riduzione dei consumi energetici dell'edificio mediante soluzioni impiantistiche e costruttive ad alte prestazioni;
- integrazione e utilizzo di fonti energetiche rinnovabili;
- razionalizzazione dei consumi idrici e ottimizzazione dell'utilizzo delle risorse;
- impiego di materiali caratterizzati da ridotto impatto ambientale, contenuto di materiale riciclato e provenienza da filiere di recupero e riciclo;
- miglioramento della durabilità, manutenibilità e adattabilità dell'opera nel tempo;
- riduzione degli impatti ambientali connessi alle fasi di costruzione, gestione e manutenzione dell'edificio.

Le soluzioni progettuali adottate sono state pertanto orientate a garantire sostenibilità ambientale, efficienza gestionale e qualità complessiva dell'intervento, in coerenza con gli obiettivi previsti dai CAM per gli edifici pubblici.

7.10 Contenimento del consumo di risorse

Nell'ambito dell'intervento progettuale è stata posta particolare attenzione al contenimento dei consumi e alla razionalizzazione delle risorse impiegate, sia nella fase di realizzazione dell'opera sia nella successiva fase gestionale ed esercizio dell'edificio. Le scelte progettuali adottate sono state orientate ai principi di sostenibilità ambientale, efficienza energetica e durabilità dell'intervento, perseguendo i seguenti obiettivi:

- riduzione del consumo di materiali da costruzione non rinnovabili, privilegiando prodotti durevoli, eco-compatibili e, ove possibile, provenienti da filiere locali;

PFTE PAD10

Documenti generali - Relazione generale

- contenimento dei consumi di acqua potabile mediante l'impiego di rubinetterie e apparecchiature ad elevata efficienza;
- ottimizzazione delle prestazioni energetiche dell'involucro edilizio attraverso sistemi di isolamento termico ad alte prestazioni e serramenti performanti;
- miglioramento dell'efficienza energetica degli impianti di climatizzazione e dei sistemi di produzione dell'acqua calda sanitaria;
- incentivazione dell'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, compatibilmente con le caratteristiche funzionali e architettoniche dell'intervento.

L'opera non determina trasformazioni sostanziali dell'assetto urbanistico e paesaggistico del complesso ospedaliero, mantenendo inalterati ingombri, proporzioni, sagoma e altezze dell'edificio preesistente.

L'intervento si configura pertanto come un'operazione di rigenerazione edilizia e funzionale finalizzata al miglioramento delle prestazioni dei Padiglioni 10 e 4, sviluppata secondo criteri di sostenibilità ambientale, integrazione architettonica e ottimizzazione dei percorsi e delle funzioni ospedaliere.

8 FASE DI CANTIERE

L'intervento sarà realizzato secondo modalità operative e organizzative che saranno definite e approfondite nelle successive fasi della progettazione, mediante la predisposizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), redatto ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., nonché della restante documentazione prevista dalla normativa vigente in materia di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili.

Considerata la particolare natura del contesto di intervento, inserito all'interno del complesso dell'ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda e caratterizzato dalla presenza di attività sanitarie che dovranno rimanere pienamente operative durante l'esecuzione delle opere, l'organizzazione del cantiere sarà sviluppata perseguendo l'obiettivo di garantire la continuità assistenziale, la sicurezza di utenti e operatori, la riduzione delle interferenze con le attività ospedaliere e il contenimento degli impatti ambientali e logistici.

Nell'ambito del presente PFTE saranno individuati i principali criteri organizzativi che guideranno la successiva progettazione del cantiere. In particolare saranno definiti l'organizzazione della viabilità interna, degli accessi controllati, delle recinzioni e della segnaletica temporanea, la localizzazione delle aree logistiche e dei baraccamenti di cantiere, le modalità di utilizzo dei mezzi d'opera e delle attrezzature, l'individuazione delle aree destinate allo stoccaggio dei materiali e alla raccolta temporanea dei rifiuti, nonché la gestione degli impianti provvisori e delle eventuali interferenze con le reti tecnologiche esistenti.

Particolare attenzione sarà inoltre dedicata alla pianificazione delle operazioni di movimentazione dei materiali, alle misure di contenimento delle polveri, delle emissioni diffuse e del rumore, alla gestione dei rifiuti prodotti dalle lavorazioni e all'adozione di tutte le misure necessarie a limitare gli impatti del cantiere sul contesto ospedaliero e sull'ambiente circostante.

Elemento prioritario della progettazione sarà la completa separazione dei percorsi di cantiere rispetto ai flussi ordinari dell'ospedale, garantendo in ogni fase dei lavori la piena fruibilità degli accessi, la continuità delle attività sanitarie, la sicurezza degli utenti e del personale e il mantenimento delle condizioni di esercizio dei padiglioni limitrofi.

Le modalità esecutive, il cronoprogramma delle lavorazioni, l'articolazione delle fasi di cantiere e le specifiche misure di sicurezza saranno sviluppati e dettagliati nelle successive fasi progettuali e costituiranno parte integrante del Piano di Sicurezza e Coordinamento e degli elaborati specialistici di cantiere.

9 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La progettazione del presente Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica è stata sviluppata nel rispetto del quadro normativo nazionale e regionale vigente, assumendo come riferimento le principali disposizioni legislative e regolamentari applicabili alle opere pubbliche, all'edilizia sanitaria e ai beni sottoposti a tutela, nonché le norme tecniche di settore. L'elenco che segue ha carattere indicativo e non esaustivo e riporta i principali riferimenti utilizzati nella definizione delle scelte progettuali.

- ❑ Urbanistica, edilizia e requisiti igienico-sanitari
 - D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 e s.m.i. – Testo Unico dell'Edilizia;
 - Regolamento Edilizio del Comune di Milano;
 - Regolamento Locale di Igiene della Regione Lombardia;
 - D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. – Codice dei beni culturali e del paesaggio.
- ❑ Contratti pubblici
 - D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36 e s.m.i. – Codice dei contratti pubblici e relativi allegati.
- ❑ Accessibilità e superamento delle barriere architettoniche
 - Legge 9 gennaio 1989, n. 13;
 - D.M. 14 giugno 1989, n. 236;
 - D.P.R. 24 luglio 1996, n. 503.
- ❑ Sicurezza nei luoghi di lavoro
 - D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.
- ❑ Normativa strutturale e sismica
 - D.M. 17 gennaio 2018 – Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2018);
 - Circolare C.S.LL.PP. n. 7 del 21 gennaio 2019.
- ❑ Impianti, energia e sostenibilità
 - D.M. 22 gennaio 2008, n. 37;
 - D.Lgs. 19 agosto 2005, n. 192 e s.m.i.;
 - D.M. 26 giugno 2015 – Requisiti minimi;
 - Principali norme UNI e CEI applicabili ai diversi impianti tecnologici.
- ❑ Acustica
 - Legge 26 ottobre 1995, n. 447;
 - D.P.C.M. 5 dicembre 1997.
- ❑ Prevenzione incendi
 - D.Lgs. 8 marzo 2006, n. 139;
 - D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151;

PFTE PAD10



Documenti generali - Relazione generale

- D.M. 3 agosto 2015 e s.m.i. – Codice di prevenzione incendi;
 - D.M. 18 giugno 2002 e s.m.i. – Regola tecnica per le strutture sanitarie;
 - Ulteriori decreti ministeriali e norme tecniche applicabili in materia di sicurezza antincendio.
- Impianti elevatori
- Direttiva 2014/33/UE;
 - D.P.R. 30 aprile 1999, n. 162 e s.m.i.;
 - Principali norme della serie UNI EN 81.