

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE DEL PADIGLIONE 11 (TALAMONA) FORMAZIONE E DEGENZE BUFFER

COMMITTENTE: _____

CUP: H42C22000680002

direttore generale:

dott. ALBERTO ZOLI

direttore amministrativo:

avv. ALBERTO RUSSO

direttore sanitario:

dott. GIUSEPPE SECHI

direttore sociosanitario:

dott.ssa LAURA ZOPPINI

responsabile unico progetto:

Ing. DAVIDE BRENA

responsabile del procedimento:

Ing. ORAZIO SCUDERI

PROGETTISTI: _____

coord. progettazione e integrazione delle prestazioni specialistiche:

arch. ANDREA G. TADDIA [Progettisti Associati Tecnarc s.r.l.]

progetto opere edili:

arch. ANDREA G. TADDIA [PAT s.r.l.]

arch. MASSIMILIANO BARUFFI [Poolmilano s.r.l.]

progetto impianti idrico-sanitari e meccanici ed elettrici

ing. ROBERTO TADDIA [Progettisti Associati Tecnarc s.r.l.]

ing. CARLO TOLLARDO [Engineering Platform 67.12]

coordinamento sicurezza in fase di progettazione:

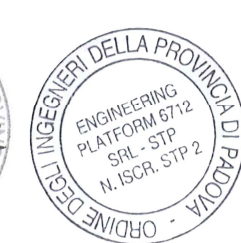
arch. MASSIMILIANO BARUFFI [Poolmilano s.r.l.]

progetto delle opere strutturali:

arch. MASSIMILIANO BARUFFI [Poolmilano s.r.l.]

progetto prevenzione incendi:

ing. ROBERTO TADDIA [Progettisti Associati Tecnarc s.r.l.]



00	29/07/2026	Conferenza dei Servizi	FC	AT
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato
PROGETTISTI:			Disegno N.	
  			R-030	
Milano (MI) - Via Cortina d'Ampezzo, 13 Tel. 02/45490600 Fax 02/45490601			Macherio (MB) - Via Giacomo Matteotti, 7/A Tel. 0932/983636	
			Padova (PD) - Viale dell'Industria 23/b Tel. 04441833020	
Oggetto			Scala:	
PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA			Data	
Elaborati architettonici			29/07/2026	
Descrizione			Commessa	
Relazione Tecnica Edile			2026016	
			Nome file	
			2602_PAT_M3_PFTE_V_11_A1_R_030_00_RelTecEdile	

Sommario

1. Introduzione.....	2
2. Premessa e oggetto dell'intervento	2
3. Descrizione sommaria dell'immobile e stato di fatto.....	2
4. Obiettivi e criteri generali di progetto	3
5. Programma funzionale e articolazione degli interventi	3
6. Opere preliminari, rimozioni e strip-out.....	3
7. Nuovo assetto distributivo interno.....	4
Area didattica al piano secondo	4
Ospedale di Comunità e degenza buffer al piano terzo	4
8. Partizioni, contropareti e chiusure interne	5
9. Pavimentazioni, rivestimenti e battiscopa.....	5
10. Controsoffitti e sistemi ispezionabili.....	6
11. Porte interne e serramenti tecnici	6
12. Servizi igienici e ambienti assistiti.....	6
13. Protezioni murali, paracolpi e finiture verticali	6
14. Nuovi nuclei verticali	7
15. Intervento sulle facciate e sui serramenti esterni	7
Restauro e risanamento conservativo delle facciate.....	7
Interventi sui serramenti esterni	8
16. Coperture, terrazzi e impermeabilizzazioni	9
17. Locali UTA al piano quinto e opere di assistenza	9
18. Cavedi, dorsali e attraversamenti impiantistici	9
19. Requisiti antincendio delle opere edili	9
20. Accessibilità e superamento delle barriere architettoniche	10
21. Requisiti igienico-sanitari e manutenibilità.....	10
22. Prestazioni acustiche	10
23. Prestazioni energetiche e involucro.....	10
24. Materiali, CAM e sostenibilità	11
25. Cantierizzazione e interferenze con l'attività ospedaliera	11
26. Controlli, campionature e prove.....	11
27. Definizione prestazionale e coordinamento del PFTE	11
28. Quadro normativo essenziale	12
29. Conclusioni.....	12

1. Introduzione

Il presente elaborato definisce le opere edili comprese nel progetto di fattibilità tecnico-economica ai sensi del D.Lgs. 36/2023 e dell'Allegato I.7. Le soluzioni sono coordinate con gli elaborati architettonici e specialistici del PFTE; gli elaborati costruttivi ne svilupperanno esclusivamente i dettagli esecutivi.

2. Premessa e oggetto dell'intervento

Il progetto riguarda la rifunzionalizzazione del Padiglione n. 11 "Talamona", appartenente al complesso dell'Ospedale Niguarda di Milano, mediante un insieme coordinato di opere interne e interventi puntuali sull'involucro, finalizzati all'adeguamento funzionale, sanitario, edilizio, impiantistico, strutturale e antincendio dell'edificio.

L'intervento prevede la realizzazione di una nuova area didattica e di formazione medico-sanitaria al piano secondo, con affollamento massimo di progetto pari a 250 persone, nonché l'insediamento al piano terzo di un Ospedale di Comunità da 20 posti letto e di un reparto di degenza buffer da 20 posti letto. La rifunzionalizzazione è completata dalla realizzazione di tre nuovi nuclei verticali, dall'adeguamento delle vie di esodo e dei collegamenti, dal rinnovo delle finiture e delle partizioni interne, dalle opere di interfaccia con i nuovi impianti e dagli interventi sull'involucro.

La presente relazione è riferita specificamente alle opere edili e alle relative prestazioni. Le opere strutturali, impiantistiche, antincendio e di sicurezza sono trattate negli elaborati specialistici e vengono qui richiamate esclusivamente per gli aspetti di coordinamento con il sistema edilizio.

3. Descrizione sommaria dell'immobile e stato di fatto

Il Padiglione n. 11 "Talamona" fa parte del complesso ospedaliero di Niguarda, concepito secondo un impianto a padiglioni funzionalmente specializzati, distribuiti in un sistema aperto immerso nel verde e collegati mediante porticati, passerelle sopraelevate e cunicoli interrati destinati ai servizi e al trasporto interno. Tale organizzazione costituiva, all'epoca della costruzione, una soluzione avanzata di edilizia sanitaria, orientata alla separazione delle funzioni e dei flussi e al contenimento della promiscuità tra i pazienti.

L'edificio, realizzato negli anni Trenta del Novecento, si sviluppa su cinque piani fuori terra, oltre al piano seminterrato e alla copertura. La struttura portante è costituita in parte da murature in mattoni pieni e in parte da elementi in calcestruzzo armato; il sistema fondazionale è di tipo diretto. Il fabbricato conserva caratteri architettonici e materici riconoscibili, con prospetti intonacati e porzioni in laterizio faccia a vista, serramenti scanditi secondo partiture regolari, terrazzi e parapetti coerenti con il linguaggio originario.

L'immobile appartiene a un ente pubblico ed è assoggettato alle disposizioni di tutela del D.Lgs. 42/2004. Gli interventi sulle parti esterne e sugli elementi di interesse storico-architettonico sono impostati secondo criteri di conservazione, compatibilità materica, riconoscibilità e minimo impatto, in coerenza con il procedimento autorizzativo presso la Soprintendenza competente.

Lo stato di fatto presenta distribuzioni, finiture e dotazioni non più adeguate alle nuove funzioni. Il progetto prevede la revisione organica dei layout, dei percorsi e delle compartimentazioni, l'inserimento delle nuove reti impiantistiche e dei collegamenti verticali, nonché interventi localizzati su facciate, serramenti, parapetti e coperture. Le sistemazioni esterne e i percorsi compresi al di

fuori del limite di intervento non sono modificati dal presente progetto. Le verifiche sviluppate nella presente relazione riguardano gli spazi e i collegamenti ricadenti entro il perimetro delle opere.

4. Obiettivi e criteri generali di progetto

Le opere edili sono impostate secondo i seguenti criteri:

- adeguamento degli spazi alle nuove destinazioni sanitarie e didattiche, con chiarezza distributiva e riconoscibilità dei percorsi;
- compatibilità delle trasformazioni con la struttura e con i caratteri architettonici dell'edificio esistente;
- accessibilità e fruibilità degli ambienti da parte di utenti, pazienti, studenti e personale;
- integrazione tra opere edili, strutturali, impiantistiche e antincendio;
- impiego di materiali durevoli, manutenibili, lavabili e idonei alle condizioni d'uso previste;
- flessibilità degli spazi, soprattutto nell'area didattica, e possibilità di future modifiche con interventi limitati;
- contenimento dell'impatto sull'involucro storico, privilegiando conservazione, recupero e sostituzioni selettive;
- riduzione degli impatti ambientali del cantiere e rispetto dei Criteri Ambientali Minimi applicabili.

5. Programma funzionale e articolazione degli interventi

Ambito	Funzione prevista	Principali opere edili
Piano secondo	Area didattica e formazione medico-sanitaria; affollamento massimo 250 persone	Ridistribuzione interna, aule e spazi flessibili, ambulatori simulati, studio, segreteria, sala docenti, servizi e locali accessori.
Piano terzo	Ospedale di Comunità 20 PL e degenza buffer 20 PL	Camere, servizi assistiti, locali di supporto, percorsi, compartimentazioni, finiture sanitarie e coordinamento impiantistico.
Piani collegamenti interessati	Nuovi collegamenti verticali e vie di esodo	Tre nuclei verticali nuovi, nuovi elevatori, adeguamento delle uscite e delle compartimentazioni.
Piano interrato	Adeguamento antincendio e interfacce impiantistiche	Chiusure, sigillature, adeguamento di attraversamenti e opere edili connesse alle misure antincendio.
Piano quinto e coperture	Locali UTA e componenti tecnologici	Adeguamento di due locali, basamenti e assistenze, impermeabilizzazioni, attraversamenti e schermature ove necessarie.
Involucro	Conservazione e adeguamento prestazionale	Facciate, rivestimenti lapidei, serramenti esterni, terrazzi e coperture.

6. Opere preliminari, rimozioni e strip-out

Le lavorazioni preliminari comprendono la delimitazione delle aree, la protezione delle parti da conservare, la predisposizione degli accessi di cantiere e la verifica delle interferenze con le attività sanitarie circostanti. Le modalità operative dovranno garantire la continuità e la sicurezza del presidio, contenendo polveri, rumore, vibrazioni e diffusione di contaminanti.

Nelle aree oggetto di rifunionalizzazione è previsto lo strip-out selettivo delle componenti non compatibili con il nuovo assetto. Le rimozioni potranno comprendere, in funzione degli esiti dei rilievi:

- partizioni interne, controsoffitti e rivestimenti non da conservare;

- pavimentazioni, battiscopa e sottofondi ammalorati o non prestazionali;
- porte interne, controporte, arredi fissi e accessori;
- impianti e terminali dismessi, con le relative assistenze murarie;
- porzioni localizzate di murature e solai necessarie alla formazione di nuovi passaggi, vani, cavedi e collegamenti;
- impermeabilizzazioni e finiture deteriorate nelle zone interessate dalle opere.

Le demolizioni dovranno essere precedute da rilievi di dettaglio, saggi e verifiche strutturali e impiantistiche. Gli elementi di valore o destinati al recupero sono identificati, protetti e, ove necessario, rimossi con modalità controllate. I materiali di risulta sono separati per tipologia e avviati a recupero o smaltimento secondo la normativa vigente e il piano di gestione dei rifiuti di cantiere.

7. Nuovo assetto distributivo interno

Area didattica al piano secondo

Il piano secondo è rifunzionalizzato per ospitare la nuova area didattica e di formazione clinica connessa, tra l'altro, alle attività dell'International Medical School dell'Università degli Studi di Milano. La concentrazione delle funzioni formative su un unico livello consente di razionalizzare i flussi, controllare l'affollamento e separare in modo leggibile l'area didattica dalle funzioni sanitarie.

Il layout comprende aule didattiche dotate di predisposizioni multimediali, spazi per il lavoro in piccoli gruppi configurabili mediante partizioni mobili o sistemi flessibili, sale studio e study corner, ambulatori per esercitazioni con pazienti simulati, segreteria didattica, sala docenti, sala riunioni, aree ricreative e per la pausa pranzo, spogliatoi, servizi igienici, depositi e locali accessori.

Le partizioni sono definite in relazione ai requisiti acustici, antincendio e di robustezza richiesti. Negli ambienti flessibili, i sistemi mobili dovranno assicurare adeguato isolamento acustico, stabilità, semplicità di manovra e compatibilità con pavimenti, controsoffitti e reti tecnologiche. Le distribuzioni principali sono dimensionate in relazione all'affollamento di progetto e raccordate ai nuovi nuclei verticali e alle uscite.

Ospedale di Comunità e degenza buffer al piano terzo

Il piano terzo ospiterà due unità di degenza distinte, per una dotazione complessiva di 40 posti letto: un Ospedale di Comunità da 20 posti letto e un reparto di degenza buffer da 20 posti letto.

L'Ospedale di Comunità svolge una funzione assistenziale intermedia tra l'ospedale per acuti e il domicilio, accogliendo pazienti clinicamente stabilizzati che necessitano di assistenza sanitaria e infermieristica prima del rientro a domicilio. Il reparto buffer costituisce invece una riserva attivabile in caso di emergenze sanitarie o di temporanea indisponibilità di altri reparti.

Le opere edili comprendono la formazione delle camere di degenza e dei relativi servizi igienici assistiti, dei locali di lavoro e supporto per il personale, dei depositi, dei locali per materiale pulito e sporco e degli ulteriori ambienti previsti dal programma sanitario. La distribuzione dovrà assicurare accessibilità, movimentazione dei letti, continuità dei percorsi, separazione funzionale dei flussi e idonea compartimentazione antincendio.

Il comparto OdC è organizzato in camere da uno o due posti letto, con almeno una camera singola nel modulo. Le superfici minime assunte sono pari a 12 m² per la camera singola e 18 m² per la camera doppia, comprensive degli eventuali spazi accessori ammessi al computo. È previsto un servizio igienico di superficie non inferiore a 2 m² ogni due posti letto, con accesso diretto dalla

camera, attrezzato per la non autosufficienza e dimensionato per l'assistenza da parte di un operatore.

Il comparto buffer rispetta i requisiti della degenza ordinaria: superficie netta non inferiore a 9 m² per posto letto, considerando camera ed eventuali accessori, superficie utile del solo locale di degenza non inferiore a 7 m² per posto letto, non più di quattro posti letto per camera e almeno un servizio igienico ogni quattro posti letto. La configurazione progettuale privilegia camere a ridotta capacità ricettiva e comprende una quota di camere singole utilizzabili anche per esigenze di isolamento.

Per entrambe le unità sono previsti locali per visita e medicazioni, lavoro del personale di assistenza, coordinamento infermieristico, medici, soggiorno, deposito pulito, deposito attrezzature, deposito sporco con vuotatoio e lavapadelle, tisaneria o cucina di reparto, servizi igienici distinti per il personale, bagno assistito e spazi per l'attesa. Per l'OdC sono inoltre assicurati il soggiorno-consumo pasti, gli spazi per attività motorie e riabilitative e le utilities per i visitatori. I servizi generali di presidio, inclusi gestione della biancheria e servizio mortuario, sono utilizzati in condivisione con le strutture esistenti.

8. Partizioni, contropareti e chiusure interne

Le nuove partizioni sono realizzate con sistemi coerenti con le prestazioni richieste nei diversi ambienti. In linea generale si prevedono sistemi a secco stratificati, idonei a ridurre i carichi sulle strutture esistenti, facilitare l'integrazione degli impianti e consentire future modifiche. Nei locali sanitari, nei servizi igienici e negli ambienti soggetti a urti, umidità o frequenti operazioni di pulizia sono impiegate lastre e supporti specifici, con rinforzi per l'ancoraggio di sanitari, corrimano, arredi e apparecchiature.

Le stratigrafie dovranno garantire, secondo la destinazione d'uso:

- resistenza meccanica e agli urti compatibile con la movimentazione di letti, carrelli e attrezzature;
- reazione e resistenza al fuoco conformi alla strategia antincendio;
- isolamento acustico tra camere, aule, locali di servizio e spazi distributivi;
- resistenza all'umidità nei locali bagnati e nelle zone soggette a lavaggi frequenti;
- integrazione degli impianti senza indebolimento delle prestazioni certificate;
- ispezionabilità dei componenti che richiedono manutenzione.

Le chiusure di cavedi e vani tecnici sono realizzate con sistemi certificati e con caratteristiche di resistenza al fuoco coerenti con i compartimenti attraversati. Ogni apertura o attraversamento dovrà essere coordinata e completata con sigillature e sistemi di ripristino prestazionale qualificati.

9. Pavimentazioni, rivestimenti e battiscopa

Le nuove pavimentazioni sono selezionate in funzione della destinazione d'uso, delle condizioni igieniche, della resistenza all'usura, della scivolosità, della facilità di pulizia e manutenzione e della compatibilità con i sottofondi esistenti.

Nelle aree di degenza, nei percorsi sanitari e nei locali di supporto si prevedono superfici continue o con giunti ridotti, non assorbenti e resistenti ai detergenti e ai disinfettanti normalmente utilizzati. I raccordi tra pavimento e parete sono risolti con battiscopa coordinati, preferibilmente a sguscia negli ambienti in cui siano richieste elevate condizioni igieniche. Nei servizi igienici sono previsti sistemi impermeabili e rivestimenti lavabili, con corretta sigillatura degli attraversamenti.

Nell'area didattica le finiture sono individuate in relazione all'elevata frequentazione, al comfort acustico e alla flessibilità d'uso. Negli ambienti sanitari è previsto l'impiego prevalente di pavimentazioni resilienti continue o a giunti saldati, sanificabili e resistenti all'usura; nei locali bagnati sono adottati sistemi compatibili con l'umidità e con le operazioni di pulizia e disinfezione. Le prestazioni e le tipologie sono coordinate con l'abaco delle finiture e con la valutazione del costo nel ciclo di vita.

Le quote finite dovranno assicurare continuità tra ambienti, assenza di dislivelli non segnalati, raccordo con gli elevatori e compatibilità con le pendenze necessarie nei locali bagnati. Prima della posa sono verificati la planarità, l'umidità e la consistenza dei supporti.

10. Controsoffitti e sistemi ispezionabili

I controsoffitti sono differenziati in relazione alle funzioni e alla densità impiantistica. Nei corridoi, nei locali di servizio e nelle aree con reti da mantenere sono adottati sistemi modulari ispezionabili. Negli ambienti che richiedono maggiore continuità superficiale potranno essere impiegati sistemi continui, prevedendo botole e accessi coordinati.

I materiali dovranno possedere adeguate prestazioni di reazione al fuoco, stabilità, resistenza all'umidità, fonoassorbimento e pulibilità. L'orditura dovrà essere coordinata con corpi illuminanti, diffusori, sensori, rivelatori, sprinkler ove presenti, segnaletica e partizioni mobili. Le compartimentazioni a tutta altezza dovranno mantenere la continuità prestazionale al di sopra del controsoffitto.

11. Porte interne e serramenti tecnici

Le porte interne sono dimensionate in rapporto alle funzioni, ai flussi e alla movimentazione dei letti e delle attrezzature. Nelle aree sanitarie si prevedono porte ad alta resistenza all'uso, lavabili, con telai e accessori idonei agli urti; dove necessario sono installate protezioni inferiori e paracolpi. Le porte dei servizi assistiti e degli ambienti accessibili sono configurate in coerenza con la normativa sul superamento delle barriere architettoniche.

Le porte inserite nelle compartimentazioni antincendio avranno prestazioni certificate coerenti con il progetto di prevenzione incendi, dispositivi di autochiusura e, ove previsto, sistemi di controllo accessi o ritegno elettromagnetico interfacciati con l'allarme. Le visive e le eventuali schermature sono definite garantendo contemporaneamente controllo, privacy e sicurezza.

12. Servizi igienici e ambienti assistiti

I servizi igienici sono completamente rifunzionalizzati mediante nuove partizioni, impermeabilizzazioni, rivestimenti, pavimentazioni, controsoffitti, porte e accessori. Nei reparti sono realizzati bagni assistiti e servizi accessibili, dimensionati per consentire le manovre, l'assistenza e l'impiego degli ausili.

Al piano secondo, destinato alle attività didattiche con affollamento massimo pari a 250 persone, il progetto prevede 10 vasi sanitari complessivi, assumendo quale criterio cautelativo una dotazione pari a un vaso ogni 25 utenti. I servizi sono distribuiti in nuclei distinti, comprendono i bagni accessibili e sono coordinati con la distribuzione delle aule e con i percorsi di esodo.

Le opere murarie dovranno integrare i rinforzi per l'ancoraggio di sanitari sospesi, maniglioni, sedute, corrimano e accessori. Le pareti e i pavimenti sono resistenti all'umidità e ai prodotti di pulizia; giunti e raccordi sono sigillati per evitare infiltrazioni. Le pendenze, gli scarichi e le soglie sono coordinati con le reti impiantistiche e con le quote dei locali adiacenti.

13. Protezioni murali, paracolpi e finiture verticali

Negli spazi soggetti al transito di letti e carrelli sono previsti paracolpi, paraspigoli, corrimano e protezioni murali. La posizione e l'altezza sono coordinate con porte, terminali impiantistici, segnaletica e arredi. I sistemi dovranno essere resistenti agli urti, facilmente sostituibili e compatibili con le procedure di pulizia.

Le pitture interne sono a basse emissioni, lavabili e adeguate all'ambiente sanitario o didattico di destinazione. Nei locali bagnati e tecnici sono utilizzati cicli specifici resistenti all'umidità e alle sollecitazioni previste. Cromie e contrasti concorreranno alla leggibilità dei percorsi e all'orientamento, senza compromettere la sobrietà dell'intervento.

14. Nuovi nuclei verticali

Il progetto prevede tre nuovi nuclei verticali, due collocati in corrispondenza delle estremità del fabbricato e uno in posizione centrale. Nei nuclei laterali sono previsti due elevatori per ciascun nucleo, anche ai fini della separazione dei percorsi pulito e sporco. I nuovi elementi concorrono all'adeguamento dei collegamenti verticali, delle vie di esodo e della strategia antincendio.

Le opere edili comprendono le chiusure perimetrali, i collegamenti con i diversi piani, i giunti con l'edificio esistente, i vani porta, le finiture interne, le coperture, le impermeabilizzazioni e le assistenze agli impianti elevatori. La soluzione costruttiva dovrà essere coordinata con le opere strutturali e garantire tenuta agli agenti atmosferici, durabilità, sicurezza, manutenzione e continuità delle prestazioni antincendio.

15. Intervento sulle facciate e sui serramenti esterni

Restauro e risanamento conservativo delle facciate

Parallelamente agli interventi di adeguamento funzionale, il progetto comprende un articolato programma di restauro e risanamento conservativo delle facciate del Padiglione n. 11 "Talamona", finalizzato alla conservazione e alla valorizzazione dei caratteri architettonici originari dell'edificio, al recupero del corretto stato manutentivo delle superfici esterne e al miglioramento della durabilità dell'involucro.

Le indagini preliminari e i sopralluoghi evidenziano un diffuso stato di degrado delle superfici esterne, caratterizzato da fenomeni di distacco e disgregazione degli intonaci, fessurazioni, alterazioni cromatiche, depositi superficiali e ammaloramenti localizzati degli elementi lapidei e dei manufatti aggettanti. L'intervento arresta i fenomeni di degrado, ripristina le condizioni di sicurezza delle facciate e recupera la corretta lettura architettonica dei prospetti, nel rispetto delle caratteristiche costruttive e materiche originarie.

Le lavorazioni comprendono indagini stratigrafiche per la caratterizzazione delle finiture esistenti e la verifica della natura degli intonaci, con particolare riferimento alla presenza di malte a base di calce. Il ciclo operativo comprende il lavaggio e la pulitura delle superfici, la rimozione dei depositi e delle parti incoerenti, la battitura sistematica degli intonaci e la mappatura delle porzioni distaccate o prive di adeguata adesione al supporto murario. Le parti ammalorate sono rimosse fino al vivo della muratura e ricostituite mediante intonaci compatibili a base di calce, completati da rasature idonee a garantire continuità materica e uniformità cromatica.

Il recupero degli elementi aggettanti comprende il risanamento dei frontalini dei balconi, dei parapetti e dei cornicioni in marmo e calcestruzzo, mediante consolidamento, ripristino delle porzioni degradate e ricostruzione puntuale delle parti deteriorate, nel rispetto delle geometrie e delle modanature originarie. Gli elementi metallici presenti in facciata sono sottoposti a pulizia, rimozione delle ossidazioni, applicazione di cicli protettivi antiruggine e tinteggiatura.

La finitura dell'intero edificio è realizzata mediante pittura ai silicati fotocatalitica, caratterizzata da traspirabilità, durabilità e compatibilità con i supporti minerali storici. La tecnologia fotocatalitica contribuisce a limitare il deposito degli inquinanti e a mantenere nel tempo la pulizia delle superfici. La cromia, definita mediante campionature sottoposte alla Direzione lavori e agli enti competenti, è coerente con il giallo chiaro adottato negli interventi di restauro degli altri padiglioni storici del Niguarda, assicurando continuità percettiva e unitarietà all'immagine architettonica del complesso.

L'apparato decorativo lapideo comprende gli elementi marmorei che caratterizzano gli ingressi principali, gli spigoli dell'edificio, le cornici, i rivestimenti e gli ulteriori elementi architettonici di pregio presenti sui prospetti. Il rilievo e la verifica dello stato di conservazione accertano le condizioni di stabilità, l'efficacia degli ancoraggi e la presenza di fenomeni di degrado o dissesto. Le opere comprendono pulitura e lavaggio delle superfici marmoree, ripristini localizzati, microstuccature di fessurazioni e lacune, consolidamento degli elementi instabili e ripristino delle connessioni esistenti. La sostituzione è limitata ai singoli manufatti irreversibilmente compromessi e impiega elementi con caratteristiche litologiche, cromatiche e di finitura analoghe. Uno specifico trattamento protettivo superficiale completa le lavorazioni senza alterare l'aspetto e la consistenza materica originari.

L'intervento applica i principi del restauro conservativo, privilegiando la permanenza della materia storica, la minima sostituzione degli elementi esistenti e l'impiego di materiali e tecniche compatibili con quelli originari. Le integrazioni sono circoscritte alle porzioni necessarie e rispondono a criteri di riconoscibilità e reversibilità, garantendo la conservazione dei valori storici e architettonici del Padiglione 11 e la coerenza con il complesso ospedaliero storico di Niguarda.

I parapetti esistenti non rispondenti ai requisiti di sicurezza sono sostituiti e, nei punti privi di protezione, sono inseriti nuovi elementi conformi al D.M. 236/1989, al Regolamento Edilizio del Comune di Milano e alle norme tecniche applicabili. Le nuove opere adottano soluzioni a ridotto impatto visivo, coordinate con il fabbricato storico per materiali, finiture e cromie.

Interventi sui serramenti esterni

Il progetto comprende la sostituzione dei serramenti esterni nelle porzioni del Padiglione 11 interessate dalla rifunzionalizzazione, con l'obiettivo di incrementare le prestazioni energetiche, acustiche, funzionali e manutentive dell'involucro senza alterare i caratteri compositivi e architettonici dei prospetti.

I nuovi serramenti mantengono invariati la dimensione delle aperture esistenti, la partitura dei telai, il rapporto tra superfici vetrate e opache e il ritmo delle buclature. L'intervento conserva pertanto la leggibilità dell'impianto architettonico originario e non modifica la composizione delle facciate né la scansione regolare delle aperture.

I serramenti sono realizzati con profili ad elevate prestazioni termoacustiche e vetrazioni isolanti dimensionate in rapporto alle esigenze dei diversi ambienti. Per l'oscuramento, il controllo dell'irraggiamento solare e la tutela della privacy sono installati avvolgibili esterni in alluminio coibentato, in continuità con le soluzioni già adottate nei padiglioni storici del Niguarda e in coerenza con i Criteri Ambientali Minimi applicabili.

Le caratteristiche dimensionali, cromatiche e materiche assumono come riferimento gli interventi eseguiti nei Padiglioni Ponti e Pizzamiglio e quelli definiti per il Padiglione 16 "Rossini", mantenendo un linguaggio architettonico unitario tra le diverse opere di riqualificazione del complesso. I serramenti hanno finitura bianca; le chiusure vetrate dei terrazzi, i relativi profili metallici e i cassonetti degli avvolgibili adottano la tonalità verde già impiegata negli analoghi interventi, con integrazione dei cassonetti nel disegno della facciata.

Il ricambio d'aria degli ambienti è affidato prevalentemente agli impianti di ventilazione meccanica e trattamento dell'aria. I serramenti sono pertanto mantenuti ordinariamente chiusi e dotati di

apertura controllata mediante maniglia removibile, riservata al personale autorizzato per pulizia, manutenzione, emergenza e attività di servizio.

La posa assicura continuità dei piani di tenuta e corretta connessione con i supporti esistenti, mediante giunti progettati e sigillati. I nuovi componenti garantiscono le prestazioni richieste in materia di permeabilità all'aria, tenuta all'acqua, resistenza al vento, sicurezza d'uso, isolamento termoacustico e accessibilità. Vetrazioni, ferramenta, dispositivi di apertura e sistemi oscuranti sono coordinati con la funzione dei locali e con i requisiti di sicurezza e prevenzione incendi.

Nel loro insieme, le opere costituiscono un aggiornamento prestazionale dell'involucro che integra soluzioni conformi agli standard sanitari contemporanei e conserva il disegno delle facciate storiche, contribuendo all'unitarietà architettonica del complesso ospedaliero.

16. Coperture, terrazzi e impermeabilizzazioni

Le opere sulle coperture e sui terrazzi interessati comprendono il rifacimento o il ripristino dei sistemi impermeabili, la verifica delle pendenze e degli scarichi, il trattamento dei punti singolari e il raccordo con nuovi basamenti, attraversamenti e componenti tecnologici.

Le stratigrafie sono definite in funzione delle condizioni esistenti, dell'eventuale isolamento termico, della praticabilità e delle esigenze manutentive. Particolare attenzione è riservata a risvolti, bocchettoni, giunti, soglie, coronamenti, scossaline e connessioni con i nuovi nuclei verticali. Prima della posa sono verificate la stabilità e l'umidità dei supporti; a conclusione sono effettuate le prove di tenuta previste.

17. Locali UTA al piano quinto e opere di assistenza

Due locali al piano quinto sono adeguati all'installazione delle Unità di Trattamento Aria. Le opere edili comprendono demolizioni localizzate, ripristini, formazione di basamenti e supporti, adeguamento di porte e varchi, chiusure acustiche e antincendio, impermeabilizzazioni, protezioni e finiture tecniche.

Le caratteristiche definitive sono coordinate con dimensioni, pesi, modalità di movimentazione, vibrazioni, portate d'aria, prese ed espulsioni e requisiti di manutenzione delle apparecchiature. Attraversamenti e aperture sono verificati sotto il profilo strutturale, acustico, energetico e antincendio.

18. Cavedi, dorsali e attraversamenti impiantistici

La rifunionalizzazione richiede nuovi cavedi e dorsali verticali per gli impianti idrico-sanitari, scarichi, elettrici, speciali, antincendio, climatizzazione e ventilazione. L'esatta localizzazione è definita mediante coordinamento interdisciplinare, minimizzando le interferenze con strutture, percorsi e spazi funzionali.

Le opere edili comprendono formazione e chiusura dei cavedi, asole e carotaggi autorizzati, telai e rinforzi, sportelli di ispezione, ripristini e sigillature. Gli scarichi dei servizi igienici e le discese sono coordinati con le quote, i locali sottostanti e l'accessibilità manutentiva. Non sono ammesse aperture nelle strutture esistenti senza preventiva verifica e approvazione strutturale.

19. Requisiti antincendio delle opere edili

Le opere edili sono coerenti con la pratica di prevenzione incendi approvata, con il provvedimento di deroga e con le prescrizioni del Comando dei Vigili del Fuoco. Compartimenti, filtri, vani scala, vie di esodo, porte resistenti al fuoco e attraversamenti sono realizzati con sistemi certificati e correttamente posti in opera.

Le prestazioni di resistenza e reazione al fuoco dei prodotti sono documentate. Le sigillature degli attraversamenti impiantistici dovranno ripristinare la prestazione dell'elemento attraversato ed essere ispezionabili e identificabili. Le finiture e i rivestimenti sono selezionati in relazione alla destinazione d'uso e alle condizioni di affollamento.

L'adeguamento del piano interrato comprenderà le opere murarie e di compartimentazione necessarie alla strategia antincendio, definite in coordinamento con gli elaborati specialistici. I nuovi nuclei verticali e gli elevatori sono integrati nel sistema delle vie di esodo e delle separazioni previste.

20. Accessibilità e superamento delle barriere architettoniche

La progettazione garantisce accessibilità e fruibilità degli spazi, con percorsi continui, larghezze adeguate, porte e spazi di manovra compatibili con l'uso di ausili, assenza di ostacoli e corretta connessione con gli elevatori. Particolare attenzione è posta alle camere, ai servizi assistiti, agli spazi didattici, ai punti di accoglienza e alle uscite.

Le finiture sono antisdrucchiolevoli nelle condizioni d'uso previste; eventuali variazioni di quota sono risolte mediante raccordi conformi. Contrasti cromatici, segnaletica e illuminazione contribuiranno all'orientamento e alla percezione degli elementi principali.

21. Requisiti igienico-sanitari e manutenibilità

I materiali e i sistemi costruttivi sono scelti per garantire pulibilità, resistenza ai prodotti detergenti, limitata porosità, durabilità e semplicità di sostituzione. Negli ambienti sanitari sono evitati dettagli che favoriscano l'accumulo di sporco o rendano difficoltose le operazioni di sanificazione.

Giunti, raccordi, sigillature e accessi agli impianti sono progettati in modo controllato. Le superfici soggette a contatto o urto sono protette; gli elementi ispezionabili sono raggiungibili senza demolizioni estese. La selezione dei prodotti terrà conto delle emissioni negli ambienti interni e dei requisiti ambientali previsti per l'appalto pubblico.

22. Prestazioni acustiche

Il progetto dovrà garantire adeguate condizioni di comfort acustico e riservatezza, differenziate tra camere di degenza, aule, sale studio, locali di lavoro, spazi comuni e locali tecnici. Le prestazioni sono conseguite mediante stratigrafie di pareti e controsoffitti, porte, pavimentazioni, sigillature e corretta gestione dei passaggi impiantistici.

Per l'area didattica sono verificate intelligibilità del parlato, tempo di riverberazione e isolamento tra aule contigue, soprattutto in presenza di partizioni mobili. Nei reparti è posta attenzione alla privacy tra camere e locali di cura e alla limitazione del rumore proveniente da corridoi, impianti ed elevatori.

23. Prestazioni energetiche e involucro

Gli interventi su serramenti, coperture e locali impiantistici sono coordinati con la relazione energetica e con la disciplina regionale vigente. Le soluzioni limitano dispersioni, infiltrazioni d'aria,

condense superficiali e interstiziali e ponti termici, compatibilmente con i vincoli di tutela e con le caratteristiche dell'edificio esistente.

24.Materiali, CAM e sostenibilità

I prodotti da costruzione sono conformi alla normativa applicabile, dotati di marcatura CE e dichiarazione di prestazione ove previste. Per le categorie interessate sono rispettati i Criteri Ambientali Minimi vigenti, con particolare attenzione al contenuto di materia recuperata o riciclata, alle emissioni di composti organici volatili, alla disassemblabilità e alla gestione dei rifiuti.

La progettazione privilegia il mantenimento delle componenti esistenti recuperabili, l'impiego di sistemi a secco, la riduzione dei materiali compositi difficilmente separabili e la selezione di soluzioni durevoli e riparabili. Le prestazioni ambientali sono documentate mediante schede tecniche, certificazioni e dichiarazioni dei produttori.

25.Cantierizzazione e interferenze con l'attività ospedaliera

Le fasi esecutive sono organizzate in coordinamento con la Direzione sanitaria e con la Stazione Appaltante. Il piano di cantierizzazione definisce accessi, recinzioni, percorsi di mezzi e maestranze, aree di deposito, sollevamenti, allacciamenti provvisori e fasi di interruzione o commutazione degli impianti.

Le aree operative sono separate dalle zone in esercizio mediante barriere continue e controllate. Sono adottate misure per contenere polveri, rumore e vibrazioni, nonché procedure di pulizia e controllo dei percorsi. Le lavorazioni sulle facciate, sui nuclei verticali e sulle coperture sono coordinate con la viabilità interna e con gli accessi di emergenza del presidio.

26.Controlli, campionature e prove

Prima dell'esecuzione estesa sono predisposte campionature delle principali finiture e delle lavorazioni di restauro o ripristino delle facciate. Le campionature relative a serramenti, rivestimenti lapidei, cromie, giunti e raccordi con i nuovi nuclei sono sottoposte all'approvazione della Direzione lavori, della Stazione Appaltante.

Sono previste verifiche sui supporti, controlli di posa, prove di adesione e tenuta, controlli delle sigillature antincendio, verifiche acustiche ove richieste e raccolta della documentazione di conformità dei materiali. Gli esiti confluiranno nel fascicolo dell'opera e nella documentazione finale.

27.Definizione prestazionale e coordinamento del PFTE

Il presente PFTE definisce le seguenti condizioni prestazionali e di coordinamento, da recepire negli elaborati costruttivi e nella fase esecutiva:

- abaco completo di partizioni, porte, pavimenti, rivestimenti, controsoffitti e protezioni murali;
- stratigrafie e dettagli costruttivi con requisiti antincendio, acustici, termoigrometrici e igienico-sanitari;
- coordinamento tridimensionale di cavedi, reti, attraversamenti e locali UTA;
- progetto di conservazione delle facciate e definizione dei serramenti in accordo con la Soprintendenza;
- piano di cantierizzazione e delle fasi, in relazione alla continuità dell'attività ospedaliera;
- capitolati prestazionali, piano di manutenzione, computo metrico e aggiornamento del quadro economico.

28. Quadro normativo essenziale

Il progetto è sviluppato nel rispetto del D.Lgs. 36/2023 e dell'Allegato I.7, del D.P.R. 380/2001, del D.Lgs. 42/2004, della normativa sanitaria nazionale e regionale applicabile, del D.M. 77/2022 per l'Ospedale di Comunità, delle disposizioni in materia di prevenzione incendi, accessibilità, sicurezza, strutture, energia, acustica e ambiente, nonché dei Criteri Ambientali Minimi vigenti.

Per la prevenzione incendi costituiscono riferimenti vincolanti la pratica approvata dal Comando dei Vigili del Fuoco, il provvedimento di deroga e le relative prescrizioni. Per le opere esterne e per gli elementi tutelati sono acquisiti i pareri e le autorizzazioni della Soprintendenza competente. L'elenco normativo analitico è riportato nella specifica relazione generale.

29. Conclusioni

Le opere edili previste consentono la rifunzionalizzazione del Padiglione 11 mediante un intervento organico che integra nuove funzioni sanitarie e didattiche, adeguamento dei collegamenti verticali, sicurezza antincendio, accessibilità, rinnovo delle finiture e miglioramento dell'involucro.

Il progetto persegue la compatibilità tra le esigenze prestazionali contemporanee e la conservazione dei caratteri del padiglione storico. Le trasformazioni esterne sono circoscritte alle opere necessarie per la sicurezza, la funzionalità e la durabilità dell'edificio; materiali, finiture e dettagli costruttivi sono definiti dal PFTE e assoggettati alle campionature e alle prescrizioni degli enti competenti.