

LA DEFINIZIONE DI STRATEGIE

per la rigenerazione delle strutture ospedaliere storiche

a cura di Lorenzo Diana* - Salvatore Polverino**

* Dipartimento di Ingegneria, Civile, Edile e Ambientale – Università degli Studi di Napoli “Federico II”

** Dipartimento Architettura e Design – Università di Genova

1. introduzione

Nel tessuto architettonico e sociale delle città, gli ospedali storici trascendono la loro funzione primaria di strutture sanitarie, emergendo come veri e propri landmark che rappresentano l'evoluzione civica e culturale. Oltre a svolgere funzioni sanitarie, gli edifici ospedalieri documentano le tappe significative nel percorso di sviluppo urbano e sono testimoni del progresso delle politiche di salute pubblica nella società. Il continuo adeguamento dei complessi ospedalieri alle esigenze del proprio tempo, riflette un profondo cambiamento nel modo di concepire la medicina e il benessere: da un modello centrato sulla malattia a uno centrato sul paziente, come testimoniato dall'emanazione dalla Dichiarazione di Alma Ata del 1978 e dalla Carta di Ottawa del 1986; infatti, tali documenti, promossi dall'Organizzazione Mondiale della Sanità, hanno introdotto un approccio olistico alla salute, unendo al benessere individuale il contesto socio-culturale e ambientale della cura (Del Nord R., 2011).

La suddetta nuova visione (patient-centred) ha profondamente influenzato la progettazione ospedaliera, orientandola verso la creazione di ambienti che non solo curano ma anche promuovono la salute psicofisica, riducendo lo stress del paziente e facilitando il suo processo di guarigione. In tale ottica, il Piano-Veronesi, a partire dal 2000, ha fornito linee guida per la ristrutturazione degli ospedali, ponendo al centro l'umanizzazione degli spazi e l'integrazione di principi di flessibilità e resilienza (Meoli F., 2015).

Negli ultimi anni, l'evoluzione del sistema sanitario italiano, accelerata dalla pandemia di COVID-19 e stimolata dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), ha visto l'implementazione dei Livelli Essenziali di Assistenza (LEA) e l'adozione dell'approccio One-Health; quest'ultimo modello sottolinea l'interdipendenza della salute umana, animale e ambientale, promuovendo una gestione sanitaria integrata e sostenibile che va oltre la mera reazione alle malattie (Ferreira P. et al., 2023).

Il sopracitato processo di trasformazione, soprattutto in Ita-

lia, non può non riguardare il delicato ambito degli ospedali storici, favorendo una loro evoluzione in strutture moderne, bilanciando la conservazione del loro valore storico-culturale con l'adattamento alle contemporanee esigenze sanitarie. Gli ospedali storici, come l'Ospedale degli Incurabili a Napoli, l'Ospedale Santa Maria Nuova di Firenze, l'Ospedale Civile SS. Giovanni e Paolo di Venezia, l'Ospedale Maggiore di Milano, e il Santo Spirito in Sassia a Roma, sono esempi emblematici di come le infrastrutture sanitarie possano evolversi. L'Ospedale degli Incurabili, in particolare, illustra le sfide e le opportunità della rifunzionalizzazione: fondato nel XVI secolo, ha dovuto adattarsi continuamente per mantenere la sua funzionalità e significato nel contesto urbano moderno. Attualmente, è oggetto di un progetto di restauro che mira a trasformarlo in una struttura di low care, mantenendo il suo pregio architettonico e storico (AA.VV., 2019).

Gli attuali processi di trasformazione dei complessi ospedalieri storici rivelano la delicatezza del tema, a causa del loro ruolo nella trama storica e culturale delle città, testimoniato anche dalla nascita di associazioni finalizzate alla loro tutela e valorizzazione come la Associazione Culturale Ospedali Storici Italiani (ACOSI) (acosi.org). Di conseguenza, il loro adattamento funzionale non è solo una risposta alle esigenze cliniche contemporanee, ma rappresenta anche un impegno verso la conservazione del patrimonio culturale.

L'articolo propone di esplorare il tema della riqualificazione degli ospedali storici analizzando i principali fattori e scelte progettuali per la loro riconversione funzionale, focalizzandosi in particolare sul processo di restauro sanitario. Attraverso la presentazione di un processo progettuale basato sull'analisi della trasformabilità del manufatto ospedaliero e attraverso la sua applicazione a un caso studio, rappresentato dall'Ospedale San Giovanni e Paolo di Venezia, si intende offrire una prospettiva su come gli ospedali storici possano essere preservati e adattati per rispondere efficacemente alle esigenze contemporanee, contribuendo così alla valorizzazione del patrimonio architettonico e alla funzionalità



del sistema sanitario in un contesto urbano contemporaneo.

2. La rigenerazione delle strutture storiche

La rigenerazione delle strutture ospedaliere storiche, facendo leva sul rilevante valore architettonico, artistico ed ambientale che le contraddistingue, consente un loro reinserimento non solo nel circuito dell'offerta sociosanitaria, ma anche nei contesti urbani di riferimento. L'accesso pubblico ai servizi sanitari o il semplice passaggio d'attraversamento favorisce la continuità d'uso di tali ambienti e il loro reintegro nella vita quotidiana della città, contribuendo significativamente alla loro tutela e valorizzazione; infatti, tali ambienti si prefigurano come possibili estensioni degli spazi pubblici circostanti, rispondendo spesso anche alla carenza di aree verdi nelle zone urbane centrali. Ad esempio, i chiostri monumentali, elementi spesso presenti negli ospedali storici, possono equilibrare le qualità ambientali delle aree urbane, integrando il verde in contesti densamente edificati (Somme F. et al., 2022).

Inoltre, dal punto di vista architettonico, le tecniche tradizionali utilizzate nella realizzazione delle strutture ospedaliere storiche sono rappresentative di modalità costruttive che hanno resistito alla prova del tempo, diventando riferimenti essenziali su cui basare contemporanei interventi di riqualificazione edilizia sostenibile; infatti, le tecniche costruttive storiche, pur nel mutare continuo dei contesti urbani e nell'evoluzione tecnologica, conservano una testimonianza vitale del passato, della sua durabilità e adattabilità. La comprensione approfondita di queste metodologie è cruciale per selezionare soluzioni edilizie adeguate, che integrino nuove tecnologie con i principi di sostenibilità, reversibilità, compatibilità e resilienza. Inoltre, le strutture ospedaliere storiche, con le loro opere d'arte come affreschi, fontane, sculture, boiserie e tele, richiedono un attento approccio al loro restauro per garantirne sia estetica che funzionalità.

Nel delicato contesto delle strutture ospedaliere storiche, il progetto di rigenerazione deve armonizzare il rispetto del

passato con la salvaguardia del presente e l'innovazione funzionale per il futuro (Parrivecchio L., 2018). Da ciò conseguono significative complessità, in quanto si deve bilanciare la rifunzionalizzazione degli spazi con la conservazione del patrimonio storico. Tale processo spesso limita gli interventi al campo del restauro conservativo piuttosto che a quello più invasivo del recupero edilizio. In taluni casi, il valore storico-architettonico di questi edifici è tale da imporre limitazioni all'uso completo delle strutture a fini ospedalieri o sociosanitari, inducendo la coesistenza di spazi sanitari con aree ad uso civico come biblioteche e spazi espositivi. In tale ambito la politica del PNRR Missione 6-Salute (Italiadomani.gov.it) favorisce la trasformazione di antichi complessi ospedalieri in strutture multifunzionali, consentendo il loro declassamento a presidi poliambulatoriali o residenze sanitarie intermedie, mantenendo una connessione con la loro funzione storica. Tale approccio non solo risponde alle esigenze attuali di accessibilità e prossimità dei servizi sanitari ma promuove anche l'uso sostenibile degli edifici storici. La riqualificazione degli ospedali storici, dunque, richiede interventi che devono essere attentamente inquadrati in una strategia a lungo termine, considerando sia l'assetto operativo-funzionale sia il rispetto dell'identità storico-architettonica. Questi interventi devono mirare a molteplici aspetti quali l'efficienza energetica, l'adeguamento antisismico, la prevenzione incendi, l'eliminazione delle barriere architettoniche e l'adattamento ai cambiamenti climatici (European commission, 2023).

Tra le strategie di rigenerazione emerge il 'restauro sanitario' (applicazione all'ambito sanitario dell'approccio della rifunzionalizzazione leggera (Diana L. et al, 2022), sviluppato nell'ambito dell'edilizia sanitaria della Regione Veneto e applicato inizialmente all'Ospedale Civile di Chioggia, esemplifica un approccio olistico alla riqualificazione. Questo modello considera l'adeguamento strutturale e funzionale degli edifici storici, integrando misure di sicurezza, efficienza energetica e accessibilità, mantenendo al contempo il rispetto per il loro valore storico e culturale e per la destinazione

d'uso sanitaria prevalente.

Per delineare linee guida efficaci per il restauro sanitario, è fondamentale utilizzare metodologie che analizzino le strutture esistenti, valutandone la capacità di adattamento a nuove funzioni. Strumenti come la Building Performance Evaluation (BPE) forniscono un quadro per valutare la qualità edilizia e l'efficacia degli interventi di riqualificazione, sostenendo decisioni che minimizzino l'impatto ambientale e ottimizzino le risorse, garantendo che ogni intervento contribuisca agli obiettivi generali di sostenibilità e integrazione urbana.

3. La lettura parametrica per la guida alla definizione delle strategie rigenerative

Per definire strategie appropriate per la rifunzionalizzazione leggera, e specificatamente, dato l'ambito funzionale di riferimento, per il restauro sanitario delle strutture ospedaliere storiche, come descritto nei paragrafi precedenti, si propone un workflow metodologico articolato in diverse fasi di approfondimento. Questo approccio metodologico supporta le scelte progettuali, basandosi su obiettivi funzionali e una lettura parametrica che garantisca un nuovo utilizzo della struttura in linea con la trasformabilità del suo impalcato storico e tipologico. In questo modo, si fornisce supporto ai decisori e ai progettisti nell'identificare le strategie operative più efficaci per la trasformazione dell'edificio.

La metodologia proposta si articola in tre momenti principali. La prima fase riguarda la definizione di un quadro di obiettivi funzionali, dimensionali e di relazioni con il contesto di riferimento. La seconda fase implica l'elaborazione di un insieme di indicatori di trasformabilità per una lettura parametrica della preesistenza. Infine, la terza fase utilizza quanto emerso nella definizione degli obiettivi (fase 1) nonché i risultati degli indicatori (fase 2) per stabilire gli input progettuali che guideranno gli interventi di trasformazione edilizia.

Nella prima fase si elaborano gli obiettivi per l'intervento di rigenerazione, spesso basati sulle indicazioni degli strumenti urbanistici esistenti. Questo processo contribuisce alla definizione delle strategie operative e progettuali, mirando a specifici obiettivi da raggiungere. Tuttavia, quando tali obiettivi non sono univocamente definiti, si rende necessaria un'indagine approfondita e una mappatura delle esigenze. Nel presente articolo, il restauro sanitario può essere visto come attuazione della rifunzionalizzazione leggera per i complessi ospedalieri storico-monumentali; in tal caso la strategia progettuale principale consiste nell'abbandono della funzione ospedaliera pura andando verso nuove funzioni meno impattanti, legate all'assistenza intermedia e/o socio-sanitaria, come ospedali di comunità o unità territoriali di riabilitazione. Inoltre, specificare il quadro degli obiettivi funzionali in relazione alle caratteristiche storico-costruttive



fig. 02: Vista satellitare del centro storico di Venezia con individuazione del Complesso Ospedaliero di SS. Giovanni e Paolo

dell'edificio aiuta a definire un set di obiettivi dimensionali e a delineare le interazioni dell'edificio con il suo contesto urbano, includendo aspetti come la gerarchia degli accessi, la natura degli spazi aperti e il livello di accessibilità degli spazi interni.

La seconda fase della metodologia proposta si basa sulla lettura parametrica della preesistenza. L'obiettivo è fornire una chiave interpretativa delle caratteristiche tipologiche e costruttive che possano guidare il decisore e il progettista nella definizione degli input progettuali necessari per la rigenerazione leggera dei complessi ospedalieri storici. Questo approccio si concentra su indicatori di trasformabilità essenziali per valutare la fattibilità e l'impatto delle modifiche proposte, garantendo che gli interventi rispettino la storicità dell'edificio e rimangano limitati nella loro invasività. Gli indicatori di trasformabilità sono stati introdotti e sviluppati basandosi su studi storici e ricerche contemporanee. Gli studi iniziali di Klein negli anni '20 (Baffa Rivolta M. et al., 1975) e le ricerche di Boaga negli anni '90 (Boaga G. et al. 1995) hanno stabilito le fondamenta per questi indicatori, che sono stati ulteriormente affinati e adattati in ricerche recenti per riflettere le esigenze di trasformazione moderne confrontandole con quelle di conservazione e funzionalità degli edifici storici. I seguenti indicatori risultano cruciali:

- **Utilizzabilità:** misura l'incidenza delle aree degli spazi serviti (escludendo quelli di distribuzione) sul totale dell'area netta.

Una bassa incidenza indica limitate possibilità trasformative, poiché una prevalenza di spazi di connessione implica restrizioni nella modificabilità, limitando la libertà progettuale.

- **Frammentazione:** correla la presenza di pareti interne ed esterne all'intera area lorda, espresso come il rapporto tra il prodotto della lunghezza delle partizioni interne e delle chiusure esterne e il quadrato dell'area complessiva. Maggiore frammentazione interna implica maggiori difficoltà e costi operativi in termini di demolizione e ricostruzione.

- **Modificabilità costruttiva:** relaziona l'area suscettibile di modifiche con gli elementi strutturali e impiantistici fissi, indicando indirettamente le possibilità di trasformazione. Si calcola dal rapporto tra l'area in pianta degli elementi invariabili e l'area lorda complessiva. Maggiore è l'incidenza degli elementi non modificabili, minore è la trasformabilità.

- **Implementazione delle coperture:** valuta la possibilità di aggiungere dispositivi o strati costruttivi in copertura, considerando le superfici adatte per installazioni quali pannelli solari e fotovoltaici o rinforzi strutturali, con una distinzione tra tetti inclinati e piani basata sull'orientamento e l'ombreggiatura.

- **Implementazione delle pareti esterne:** misura la capacità di modificare le facciate esterne aggiungendo strati addizionali isolanti o di rinforzo, calcolando la proporzione di superfici libere da vincoli rispetto alla superficie totale della facciata. Questo indicatore è fondamentale per rispettare i



fig. 03: – Vista 3D del Complesso Ospedaliero di SS. Giovanni e Paolo con individuazione dei singoli padiglioni.

vincoli conservativi e le caratteristiche estetiche e strutturali.

- Indicatore sul rapporto dei vuoti sui pieni: fornisce dati sull'incidenza delle superfici vetrate sull'intera superficie dell'involucro verticale, influenzando i consumi energetici e il comfort interno. Un valore elevato del rapporto può incidere da un lato sulla temperatura interna ma può al contempo offrire l'opportunità di ottenere risultati efficaci nella riduzione dei consumi, cambiando o restaurando le antiche finestre spesso ancora a vetro singolo.

Questi indicatori supportano la comparazione tra diversi edifici per stabilire una scala di priorità di intervento e forniscono informazioni sostanziali che guidano le decisioni strategiche nel processo di trasformazione degli edifici storici.

La terza fase metodologica si basa sull'interpretazione delle informazioni raccolte circa le indicazioni urbanistiche e dei piani, le caratteristiche tipologico-costruttive e di contesto, nonché gli obiettivi definiti (prima fase metodologica) e dei risultati degli indicatori analizzati (seconda fase). Questa elaborazione permette di delineare le strategie preliminari di progetto, considerando come gli specifici contesti urbani possano influenzare la scelta degli ingressi principali, la natura degli ambienti e dei percorsi di accesso. Inoltre, si vengono a definire le funzioni specifiche per i vari ambiti e aree dell'edificio, informate dalla conoscenza degli strumenti di indirizzo urbano e delle caratteristiche storico-costruttive del bene.

Partendo invece dai risultati specifici della seconda fase, si considerano tutte le implicazioni che possono influenzare le scelte operative del progetto di rifunzionalizzazione, sia a livello distributivo che tecnologico. L'analisi degli indicatori permette di identificare le aree con maggior propensione alla trasformazione e di definire le caratteristiche tecniche appropriate per le unità tecnologiche, come le chiusure verticali e superiori. Questo approccio supporta la selezione delle modalità operative per l'efficientamento, inclusi l'inserimento di strati isolanti, rinforzi strutturali e l'aggiunta di dispositivi aggiuntivi.

3.2 Descrizione del caso studio

Il Complesso dei SS. Giovanni e Paolo, situato nell'ampio sestiere Castello della città di Venezia, si estende su una complessiva area di circa 79685 m². Ospitando 14 edifici realizzati in diverse epoche, il complesso è un elemento fondamentale del patrimonio storico veneziano e un punto di riferimento per residenti, turisti e studiosi. Particolarmente notevole è la Scuola Grande di San Marco al suo interno, che ospita una biblioteca-museo dell'arte medica con testi e strumenti significativi per la storia della medicina. Il comples-

so fin dalla sua origine nel 1200 ha subito numerose trasformazioni, servendo come ospedale militare sotto Napoleone e tornando a essere un ospedale pubblico nel 1819 con la Restaurazione austriaca.

Nel 1936, l'apertura del Padiglione Jona segnò una tappa importante nella storia dell'ospedale. La Seconda Guerra Mondiale interruppe alcuni progetti di espansione, tra cui il progetto del 1940 di Gelmetti, che si dovette limitare all'edificio della Radiologia e del Centro Tumori finanziato dal senatore Achille Gaggia. Questo edificio fu inizialmente pensato per diventare una moderna 'piastra diagnostica', in particolare per la cura dei tumori. Nel 1951, l'edificio fu ampliato per rispondere alle crescenti esigenze mediche e divenne noto come il Padiglione Gaggia. Questo periodo vide anche la realizzazione di altri interventi significativi, come la costruzione della Palazzina Servizi/Obitorio e ulteriori espansioni durante e dopo le due guerre mondiali. Durante il Novecento, il complesso ospedaliero integrò e adattò molti reparti specializzati come la psichiatria, l'ortopedia e la chirurgia infantile, nonché reparti odontostomatologici e radiologici moderni. Nel corso del XX secolo, il SS. Giovanni e Paolo divenne l'unico presidio ospedaliero nella parte insulare della città, unendo sotto un unico ente giuridico tutte le strutture sanitarie dell'isola tra il Rio dei Mendicanti e la Laguna. Uno degli ultimi interventi del Novecento riguarda la realizzazione del Padiglione Semerani che fu costruito tra il 1978 e il 2006 e divenne essenziale per il dipartimento di Urgenza ed Emergenza e di Chirurgia (Guidarelli G. et al., 2013)

Dopo aver esplorato la storia del Complesso dei SS. Giovanni e Paolo, passiamo ora a una panoramica dettagliata delle sue strutture attuali, sottolineando l'interconnessione funzionale dei suoi edifici.

Il Padiglione San Domenico, il nucleo originario del complesso, una volta parte del convento dei Domenicani completato nel 1293 e trasformato in ospedale civile nel 1819, ospita la Scuola Grande di San Marco. Questa è una componente culturale essenziale che contiene una biblioteca storica arricchita da donazioni significative. La superba facciata rinascimentale del padiglione si affaccia sul campo SS. Giovanni e Paolo, con spazi interni variamente distribuiti che includono aree amministrative e ambulatoriali.

Il Padiglione dei Mendicanti, progettato da Vincenzo Scamozzi nel '500, si estende lungo Fondamenta Mendicanti. Questo edificio si sviluppa attorno a due cortili e comprende la Chiesa di San Lazzaro dei Mendicanti, oltre a ospitare servizi essenziali come la cucina centralizzata e cliniche specializzate.

Di fronte si trova la Palazzina Servizi/Obitorio, una struttura principalmente in disuso che ospita l'obitorio e alcuni uffici. Il cuore operativo dell'ospedale è il C.H.E. - Padiglione Semerani, dedicato alla chirurgia e alle emergenze, che comprende il Pronto Soccorso, il blocco operatorio, la Rianimazione e unità specialistiche come la Cardiologia.

Il complesso include anche il Padiglione Jona, dedicato a Giuseppe Jona, e il Padiglione Gaggia, entrambi sottoposti a recenti ristrutturazioni e adeguamenti. Il primo è utilizzato principalmente per degenze e servizi materno-infantili, mentre il secondo ora ospita nuove strutture di emodialisi e diagnostica per immagini.

Il Padiglione NeuroDermo (San Francesco) è stato aggiornato con interventi di adeguamento sismico e prevenzione incendi, ospitando reparti specializzati in malattie infettive e tropicali, Dermatologia e Neurologia.

Altre strutture minori nel complesso includono il Lavanolo e le centrali termiche, che supportano l'infrastruttura ospedaliera. Vi sono anche baraccamenti temporanei che occupano le aree verdi, i quali necessitano di rimozione per una corretta riqualificazione del complesso.

La Chiesa di S. Maria del Pianto e l'annesso antico convento meritano una menzione speciale. Mentre la chiesa non rientra nella giurisdizione dell'ente ospedaliero, il convento è stato adeguato alle normative vigenti e destinato a scuola di formazione e foresteria.

Oggi, il Complesso dei SS. Giovanni e Paolo necessita di significative azioni di ammodernamento per rispondere alle mutate esigenze organizzative e funzionali del settore sanitario. Queste azioni devono mirare a una sostanziale riorganizzazione degli spazi e dei flussi, che attualmente risultano promiscui, interferenti e troppo lunghi. Importante è anche preservare la permeabilità che caratterizza il complesso, mantenendolo un luogo aperto e fruibile, piuttosto che isolato come molte moderne strutture sanitarie.

In definitiva, le future opere di ammodernamento dovrebbero includere la conservazione e valorizzazione della parte storico-museale (Scuola Grande di San Marco), conferendo maggiore autonomia di accesso e di funzionamento, e la conservazione/riuso della restante parte monumentale (Padiglioni San Domenico e dei Mendicanti), trasformando spazi attualmente adibiti a degenze in sedi di servizi territoriali come unità per cure intermedie e uffici distrettuali.

3.3 Applicazione

L'applicazione operativa della metodologia introdotta si limita ad una porzione del Padiglione dei Mendicanti e all'applicazione della sola FASE 2, al netto dell'obiettivo funzionale

generico precedentemente introdotto. L'applicazione degli indicatori introdotti fornisce una lettura parametrica dell'edificio permettendo una prioritizzazione delle scelte anche sulla base della trasformabilità evidenziata dalle varie sotto-aree. A titolo esemplificativo, si illustra nelle figure 4 e 5 l'applicazione limitatamente all'ala prospiciente Fondamente Nove al piano terra e al prospetto interno del chiostro nord. I risultati in termini di valore assoluto ci dicono che da un punto di vista distributivo, per la pianta in questione, l'indicatore "utilizzabilità" riporta un valore del 57%, pari alla quantità sulla superficie netta degli spazi serviti, con un'incidenza complementare degli spazi serventi del 43%. Questo alto valore del distributivo, dovuto ad un triplo corpo di fabbrica (a profondità variabile da circa 16 a circa 8 metri) con un largo corridoio centrale dal percorso tortuoso per lambire i collegamenti verticali, limita le possibilità trasformatrici degli spazi funzionali. Anche l'indicatore della "frammentazione" raggiunge un valore pari al 7,85%, significativo dell'alta incidenza delle partizioni interne, anche non strutturali. Possibili trasformazioni interne dovrebbero quindi considerare il costo relativo alle demolizioni e ricostruzioni. Per fornire un termine di paragone, si nota come questo valore sia più alto rispetto ad altri casi analoghi pubblicati in Diana et al. (Diana L. et al., 2022). Sempre rispetto a tali casi analoghi, tutti in muratura portante, l'indicatore della "modificabilità costruttiva" risulta il più basso, limitandosi al 12,45% di incidenza degli elementi invariabili in pianta. La struttura in muratura portante, allo stato di fatto, risulta già modificata in varie porzioni e sostituita con elementi puntuali che permettono una maggiore trasformabilità.

Da un punto di vista tecnologico, possibili installazioni di presidi di sostenibilità in copertura, quali pannelli fotovoltaici o solari, sono altamente limitati, al netto di tutte le ragioni relative all'impatto paesaggistico qui non trattate ed eventualmente risolvibili, almeno per il fotovoltaico, con le tegole fotovoltaiche invisibili, dalla presenza quasi esclusiva di coperture a falda con orientamenti non sempre vantaggiosi. Per la porzione in esame, la percentuale di tetto disponibile è ridotta al 44%. Se si considerassero tutte le ali dell'edificio a nord della chiesa, il valore decadrebbe al 18%.

Gli interventi in facciata, per lo meno sul prospetto interno analizzato, risultano limitati da un punto di vista tecnologico dalla presenza di "vincoli" di diversa natura (presenza di cornici in pietra delle finestre, cornicione con gattoni, portico voltato). L'area di possibile intervento si riduce così al 42%, se si considera la possibilità di interventi con materiali a spessore sottilissimo. Per quanto riguarda invece l'incidenza degli infissi esterni verticali, questa è pari al 14,95%.

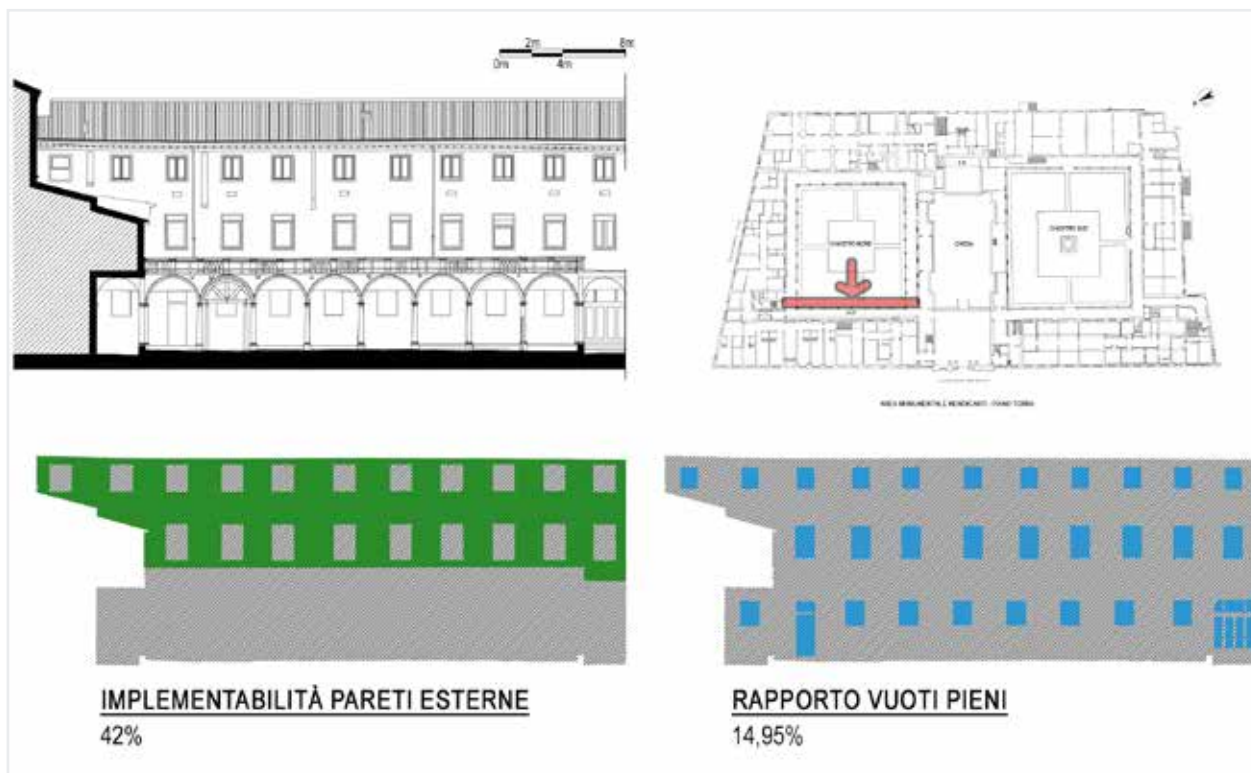


fig. 04: Applicazione degli indicatori introdotti in FASE 2 ad una porzione della pianta del Padiglione dei Mendicanti.

L'aggiornamento di tali permetterebbe un miglioramento sostanziale delle prestazioni energetiche pur nel rispetto del contesto di intervento, di conseguenza a maggiori percentuali di bucatore corrisponde una maggiore trasformabilità tecnologica della facciata.

L'analisi degli indicatori per l'area in questione suggerisce elevate possibilità trasformatrici se si considera la sola limitazione della struttura portante e degli elementi invariabili in pianta, ma queste si scontrano con eventuali costi di demolizione e ricostruzione sostanziali in quanto l'attuale schema distributivo risulta dimensionalmente importante e frammentato. Da un punto di vista tecnologico, nell'ala analizzata, le possibilità di interventi in copertura sono ridotte dall'orientamento delle falde, per quanto si evidenziano comunque quantità interessanti. L'efficientamento delle facciate interne al chiostro, oltre alla sostituzione degli infissi presenti che incidono per quasi un sesto sul prospetto, risulta possibile ai soli piani superiori rispetto al portico.

4. Conclusioni

Il presente studio sottolinea l'importanza delle pratiche di rigenerazione degli ospedali storici. In particolare, la pratica

del restauro sanitario può affrontare le sfide imposte dalle moderne esigenze sanitarie di adeguamento a nuovi standard operativi e assistenziali. A tal fine è stata presentata una metodologia finalizzata alla trasformazione degli ospedali storici, basata su una lettura parametrica delle strutture esistenti, in modo da poter affrontare le sfide legate alla loro trasformazione e all'aggiornamento funzionale volto al soddisfacimento delle mutate esigenze sanitarie contemporanee e al contempo alla conservazione del valore storico e architettonico.

Il caso studio dell'Ospedale SS. Giovanni e Paolo a Venezia illustra efficacemente l'applicazione di questa metodologia. Attraverso l'uso di indicatori di trasformabilità, si sono potute valutare alcune caratteristiche tipologiche e costruttive al fine d'individuare a grandi linee delle strategie d'intervento che rispettano sia l'integrità storica sia le funzionalità necessarie per un presidio socio-sanitario contemporaneo. I risultati ottenuti dimostrano che è possibile bilanciare le esigenze di conservazione con quelle di modernizzazione, fornendo un modello replicabile per altri progetti simili.

In definitiva, il tema della rigenerazione degli ospedali storici sottolinea il valore intrinseco del patrimonio monumentale

negli ambienti urbani e la sua capacità di adattarsi a nuovi usi. Guardando al futuro, la continua evoluzione delle pratiche di recupero e delle normative sanitarie sarà essenziale per garantire non solo la sopravvivenza degli ospedali storici come monumenti del passato, ma un funzionamento efficace come istituzioni sanitarie, preservando così il loro significato storico e culturale per le generazioni future.

Riferimenti bibliografici

- Acosi – Associazione culturale ospedali storici italiani. <https://www.acosi.org/#> (visitato il 24 maggio, 2024).
- AA.VV. (2019) *Santa Maria del Popolo degli Incurabili, Studi propedeutici alla progettazione: il quadro esigenziale e gli indirizzi metodologici*. Giannini, Napoli, Italia
- Baffa Rivolta M. and Rossari A., (1975), *Alexander Klein: Lo studio delle piante e la progettazione degli spazi negli alloggi minimi. Scritti e progetti dal 1906 al 1957*. Milano: Gabriele Mazzotta editore, 1975.
- Boaga G., (1995) *Un'ipotesi di metodo per la valutazione della compatibilità, in Flessibilità e riuso. Recupero Edilizio e Urbano, Teorie e Tecniche*, Firenze, Italy: Alinea Editrice.
- Del Nord R., (2011) *Le nuove dimensioni strategiche dell'ospedale di eccellenza*, Edizioni Polistampa, Firenze, Italia
- Diana L., D'Auria S., Acampa G., and Marino G., (2022) *Assessment of Disused Public Buildings: Strategies and Tools for Reuse of Healthcare Structures, Sustain.*, vol. 14, no. 4, doi:

10.3390/su14042361.

- European Commission, Directorate-General for Climate Action, (2023). *EU-level technical guidance on adapting buildings to climate change*, Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2834/558395>
- Ferrinho, P., & Fronteira, I. (2023). *Developing One Health Systems: A Central Role for the One Health Workforce*. *International journal of environmental research and public health*, 20(6), 4704. <https://doi.org/10.3390/ijerph20064704>
- Guidarelli G., Tolic I., (2013) *The history of the civic Hospital in Venice (1797-2011) in the light of contemporary cultural and urban challenges*, in *Built city, designed city virtual city the museum of the city*, Donatella Calabi Ed., Croma Roma, Italia
- Italia Domani, il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza <https://www.italiadamani.gov.it/it/home.html> (visitato il 20 maggio, 2024)
- Meoli F., (2015), *Innovazione organizzativa e tipologica per l'ospedale*, Gangemi Editore, Roma, Italia
- Parrivecchio L (2018) *La pratica del riuso come strumento del progetto di architettura*. In: Minutoli F (a cura di) *VI Convegno Internazionale REUSO 2018 Messina - L'intreccio dei saperi per rispettare il passato interpretare il presente salvaguardare il futuro*
- Sommesse F. and Diana L., (2022) *"Il ruolo degli ospedali monumentali nelle strategie di adattamento al cambiamento climatico," Urban. Inf.*, vol. 306 s.l., no. 2, pp. 132–134.

Ringraziamenti

Gli Autori desiderano ringraziare la società F-Project S.r.l. per il supporto documentario fornito, che è stato fondamentale per l'analisi del caso studio.



fig. 05: Applicazione degli indicatori introdotti in FASE 2 al prospetto interno del chiostro nord del Padiglione dei Mendicanti.