

# Santa Maria Nuova, Firenze

## Storia, architettura e organizzazione

Un progetto di riqualificazione per fasi sta progressivamente restituendo efficienza, sicurezza e qualità agli spazi dello storico ospedale, che accoglie attività sanitarie e servizi organizzati secondo criteri innovativi

▣ **Giuseppe La Franca**  
Architetto

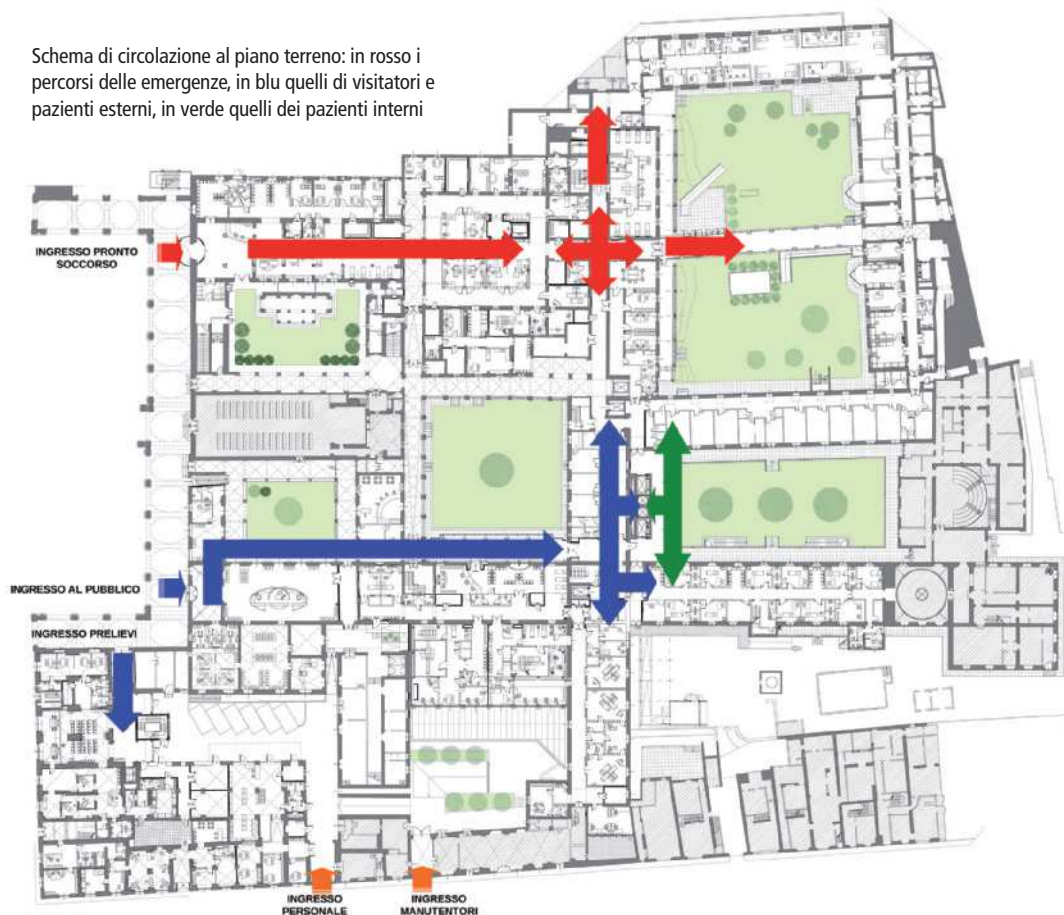
L'Ospedale fiorentino di Santa Maria Nuova è tra i più antichi nosocomi attivi in Europa: fondato nel 1288 da Folco Portinari, padre della Beatrice cantata da Dante, è nel centro storico e occupa un insieme di edifici di notevole pregio architettonico. L'originario complesso duecentesco fu trasformato e ampliato nei secoli, con interventi curati da prestigiosi architetti e artisti rinascimentali e barocchi tra cui Biccì di Lorenzo (Chiostro delle Medicherie, 1420), Giovanni della Robbia, Niccolò di Pietro Gerini, Fra' Bartolomeo, Giambologna, Bernardo Buontalenti (porticato d'ingresso). In epoca moderna, Giovanni Michelucci completò il loggiato che circonda la piazza antistante all'ospedale riprendendo fedelmente il progetto dell'Ammannati. Ora il Santa Maria Nuova, che con l'Ospedale Piero Palagi compone il Presidio Firenze Centro, è tra i principali dell'Azienda sanitaria di Firenze. Da anni è interessato da un complesso piano di riqualificazione e ammodernamento, raro esempio di recupero di un complesso monumentale a destinazione ospedaliera.

### Programmazione e partecipazione

L'ing. Luigi Marroni è direttore generale dell'Azienda sanitaria fiorentina: «La scelta di mantenere in funzione l'ospedale è frutto di un importante dibattito che ai tempi interessò l'intera cittadinanza. L'area più antica di Firenze è molto ampia e densamente popolata, in prevalenza da persone anziane, cui si aggiungono ogni giorno centinaia di migliaia tra turisti, lavoratori, studenti e, di notte, giovani. La presenza di una struttura sanitaria nel centro urbano fu perciò ritenuta indispensabile. Il primo progetto di riqualificazione restò inattuato fino al 2004, quando l'Azienda intraprese un percorso di riorganizzazione delle attività presenti in tutti i presidi dell'Azienda. Partendo dall'obiettivo minimo di realizzare un ospedale per intensità di cure, tutti i processi furono così riconfigurati secondo il principio della "lean production" (produzione snella), filosofia manageriale orientata alla programmazione e all'ottimizzazione gestionale, senza sprechi, dell'attività aziendale. A questo scopo fu creata una squadra d'ingegneri gestionali che mapparono tutti i processi, individuando sei macrolinee (chirurgia d'urgenza e d'elezione,



Schema di circolazione al piano terreno: in rosso i percorsi delle emergenze, in blu quelli di visitatori e pazienti esterni, in verde quelli dei pazienti interni



medicina ad alta e a bassa intensità, percorso nascita e tutte le altre attività) in base alle quali viene ora programmata l'attività sanitaria».

## Le modalità dell'operazione

«Sotto la guida del direttore sanitario, dott. Marco Geddes da Filicaia, e dei suoi collaboratori sono state direttamente coinvolte tutte le professionalità presenti in ospedale. Oltre mille persone hanno partecipato alla progettazione condivisa del nuovo sistema che, al di là dei risultati finora ottenuti, si distingue per la capacità di generare interesse al miglioramen-

## OSPEDALE SANTA MARIA NUOVA, FIRENZE

Committente	Azienda Sanitaria di Firenze
Direttore generale	ing. Luigi Marroni
Direttore sanitario	dott. Marco Geddes da Filicaia
Responsabile del procedimento	ing. Fabio Tittarelli
Architettura	L+ Partners, arch. Roberto Lapi, arch. Barbara Scandroglio
Strutture	A&I progetti, ing. Massimo Toni
Impianti meccanici	ing. Luca Sani
Impianti elettrici	ing. Marco Della Tommasina
Sicurezza	ing. Piero Camici

to dell'attività da parte del personale. Ora in Azienda ci sono circa 70 gruppi che lavorano sulle problematiche più diverse, dal metodo di fatturazione alla definizione di un prototipo di carrello per l'attività infermieristica, fino all'ottimizzazione di strumentario e dispositivi chirurgici. L'aspetto più interessante della partecipazione del personale è che i risultati raggiunti non sono percepiti come un punto d'arrivo, ma come la base di un lavoro di affinamento costante della qualità del proprio lavoro». Quali sono stati i cambiamenti più importanti compiuti grazie a questa filosofia?

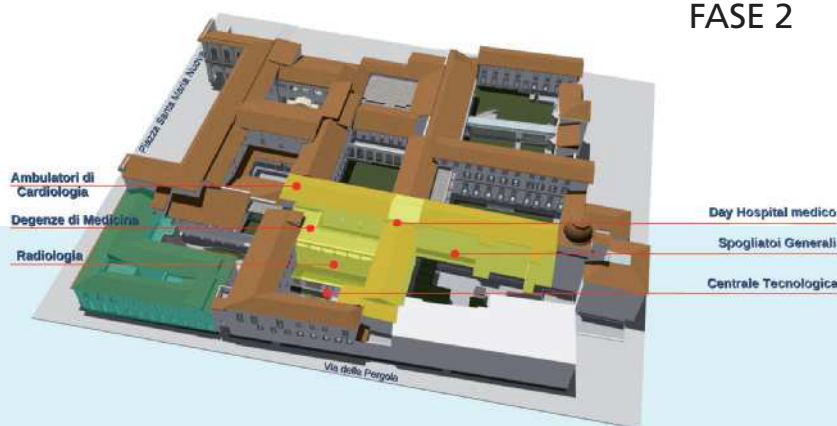
«Tra i molti effetti, abbiamo radicalmente modificato i criteri di organizzazione del lavoro infermieristico. Lo studio iniziale aveva lo scopo di determinare quanto tempo era dedicato alle attività in grado di aggiungere valore alle prestazioni offerte ai pazienti. Sulla base delle indicazioni rilevate, l'organizzazione del lavoro infermieristico è stata riconfigurata creando delle "cellule", ognuna formata da un infermiere professionale e un operatore socio sanitario in grado di seguire completamente 12 degenti diversificati per specialità e necessità assistenziali. In pratica si sono eliminate tutte le attività che non aggiungono valore all'assistenza del paziente, incrementando la qualità delle prestazioni e omogeneizzando i carichi di lavoro, perciò valorizzando al meglio il ruolo dell'infermiere all'interno dei processi sanitari. Così ab-



## FASE 1



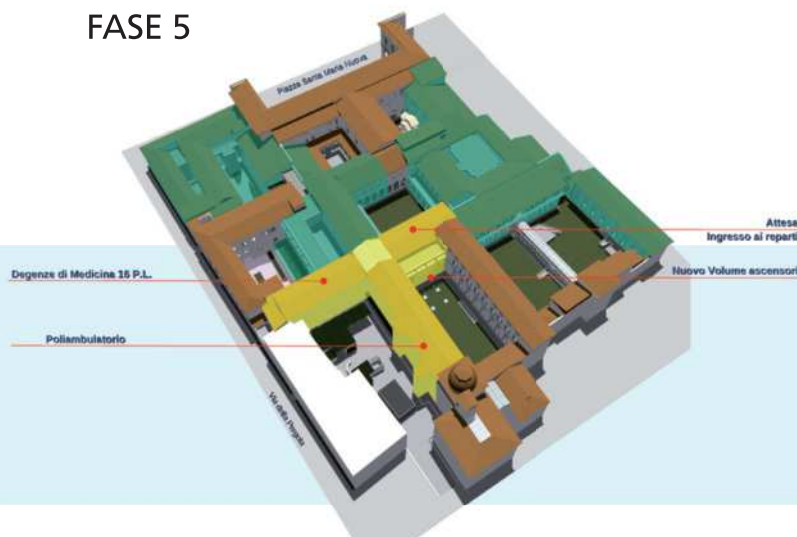
## FASE 2



## FASE 4



## FASE 5



biamo, tra l'altro, aumentato del 50% il tempo trascorso dall'infermiere nelle camere di degenza. Altri importanti risultati, raggiunto anche grazie alla qualità architettonica degli interventi di ristrutturazione eseguiti e alla posizione unica del complesso nel contesto urbano fiorentino, sono stati la rivalutazione e il conseguente rilancio della struttura dal punto di vista delle professionalità. Il rinnovato ospedale, infatti, attira medici e infermieri di valore e, nonostante la sua ridotta dimensione, ha consentito anche lo sviluppo di alcune specialità di nicchia».

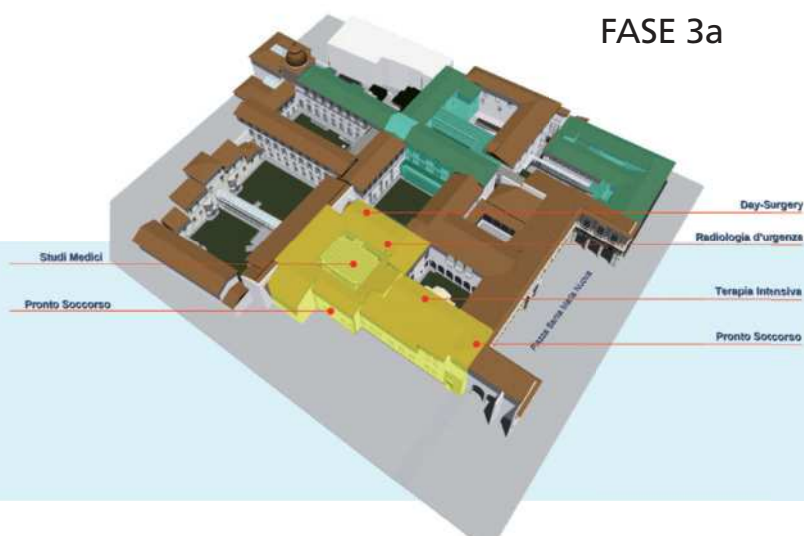
### Il progetto di variante

L'Ospedale Santa Maria Nuova è formato da diversi corpi di fabbrica eterogenei per storia, tipologia e dimensioni, disposti secondo una maglia cartesiana attorno a numerose corti e articolati su 4 livelli principali. Con il progetto di variante sono stati radicalmente modificati

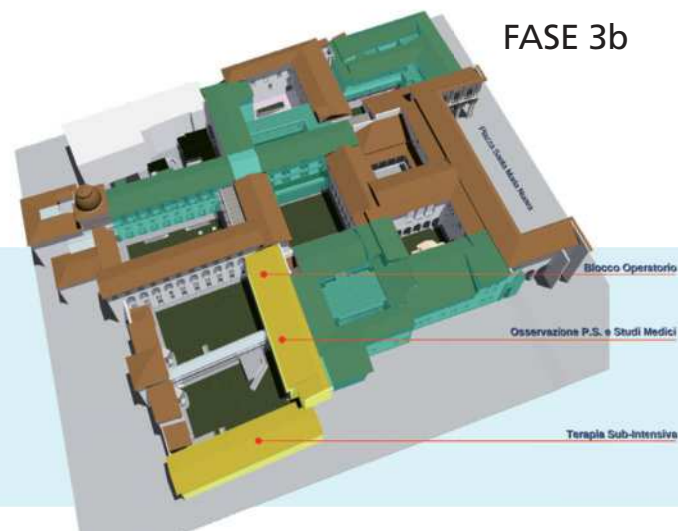
i criteri d'intervento edilizio, l'assetto distributivo e le soluzioni architettoniche previste dal progetto originario. Il nuovo assetto prevede la netta differenziazione delle funzioni a seconda dei livelli. Il piano interrato ospita depositi e spogliatoi centralizzati del personale con percorsi di servizio, centrali tecnologiche e relative reti impiantistiche. Il piano terreno è destinato ad accoglienza, servizi diagnostico-terapeutici e Dea. Al primo piano vi sono servizi di cura, aree di Day hospital e parte delle degenze, mentre al secondo si trovano i restanti settori di degenza, il Blocco operatorio e la Terapia intensiva. I percorsi interni sono stati riconfigurati per migliorare l'accessibilità ai vari ambiti da parte del pubblico e concentrare i punti di controllo degli accessi per l'utenza, il personale e il Pronto soccorso, quest'ultimo presidiato 24/24h, articolandoli per flussi nettamente separati anche all'interno della struttura ospedaliera: pazienti ester-

ni e visitatori, emergenza-urgenza, personale ospedaliero, servizi tecnico-logistici. I nuclei di circolazione verticale sono stati interessati da importanti trasformazioni, che permettono al pubblico di distribuirsi nella zona meridionale del complesso verso l'area prelievi, la diagnostica radiologica e la zona ambulatoriale seguendo un tracciato complanare, fino al comparto chirurgico e alle zone di degenza ai piani superiori. L'ingresso per l'emergenza-urgenza, anch'esso aperto sulla piazza antistante all'ospedale, immette subito nel Pronto soccorso e consente di raggiungere le aree a maggiore intensità di cura. I più consistenti interventi di nuova costruzione realizzati sono dedicati proprio al supporto dei nuovi percorsi: si tratta del corpo che accoglie gli elevatori per visitatori e per il trasporto dei degenti situato nel cortile 6, e del nuovo volume nel cortile 8 destinato a logistica e spazi tecnologici.

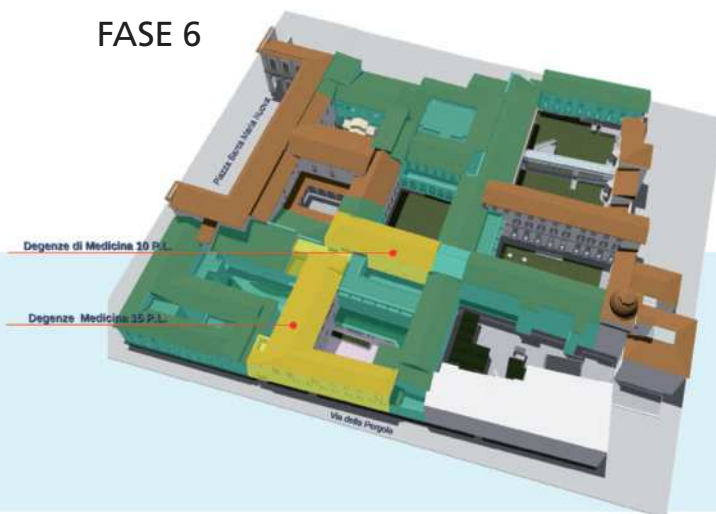
FASE 3a



FASE 3b



FASE 6



## L'ospedale in sintesi

Roberto Lapi, architetto a capo del team di progettisti dello studio L+ Partners, ricostruisce la storia del progetto: «Gli interventi sono finanziati in prevalenza con fondi ex art. 20 legge 67/88, sulla base di un progetto originario mirato essenzialmente alla riqualificazione di alcune aree che, nel 2004, fu completamente rivisitato al triplice scopo di:

- rispondere all'insieme del quadro normativo esistente (sicurezza, antincendio, antisismica ecc.),
- orientare le opere rispetto agli obiettivi di ottimizzazione dell'assetto organizzativo e operativo promossi dalla nuova direzione aziendale,
- minimizzare l'impatto dei lavori sulle attività insediate.

La realizzazione delle nuove centrali impiantistiche e della nuova dorsale di distribuzione nel piano interrato è il primo intervento compiuto, durato circa 2 anni. Oltre alla posa dei

sistemi tecnologici, l'intero livello è stato completamente risanato e rinnovato anche dal punto di vista della sua funzione connettiva e di supporto delle attività ospedaliere. Abbiamo così potuto intraprendere le fasi successive in piena sicurezza: i singoli interventi sono stati raggruppati per aree omogenee, interessando in prevalenza interi corpi di fabbrica e i relativi settori ospedalieri, incolonnati tra loro. In prima istanza, sono stati ristrutturati i reparti di Dialisi (10 postazioni), Centro prelievi e Cup, subito seguiti dai reparti con maggiori criticità (Radiologia, Day hospital medico-oncologico con 10 posti letto, Psichiatria con 12 posti letto, un settore di Degenza medica e gli ambulatori di Cardiologia, oltre ai nuovi spogliatoi). Liberate le aree prima occupate da queste attività, si è così proceduto a ristrutturare gli spazi del nuovo Pronto soccorso, della Terapia intensiva (8 posti letto) e della Day surgery. Da settembre, il cronoprogramma

dei lavori prevede l'attivazione della quarta e quinta fase, riguardanti ulteriori posti letto di Medicina, la riqualificazione della piazza antistante l'ingresso principale, con la creazione di un nuovo spazio d'accesso e accoglienza per i pazienti esterni, e il Poliambulatorio (9 ambulatori multidisciplinari più 4 per Day hospital). Il completamento degli ultimi lavori per Blocco operatorio (3 sale), Terapia subintensiva (7 posti letto) e area d'osservazione del Pronto soccorso (6 posti letto) è previsto per il 2013. Alla conclusione degli interventi, la ricca dotazione di spazi e apparecchiature per la diagnostica sarà integrata da 136 posti letto tra ordinari e diurni di Medicina e Chirurgia, di cui 16 intensivi e semintensivi. Come avete affrontato il problema della nuova distribuzione dei settori in un contesto così vincolante?

«Come in qualsiasi struttura di concezione moderna, gli accessi sono separati e autonomi; le logiche distributive generali e interne ai singoli settori sono orientate al rispetto dei criteri di centralità del paziente e di efficienza delle attività. L'aggregazione e la stratificazione delle funzioni è studiata per ridurre al minimo la necessità di penetrazione dei pazienti esterni all'interno della struttura. Lo schema funzionale prevede la netta distinzione tra i principali flussi: zone di servizio e percorsi tecnici si sviluppano al piano interrato; al piano terreno le aree riservate ai pazienti esterni sono nettamente separate dalla zona "critica"; ai piani superiori si trova gran parte delle degenze e degli studi medici».

## Lo spazio efficiente

Con l'ing. Marroni approfondiamo gli esiti che l'applicazione dei criteri della "lean production" ha prodotto sull'organizzazione

spazio-funzionale dei nuovi ambienti ospedalieri: «In questo caso, la domanda principale alla quale dare risposta era: quale valore aggiunto è connesso a un determinato locale? Non si trattava solo di definire un elenco di priorità nelle relazioni funzionali tra i vari spazi interni a un settore: è lampante, per esempio, che avvicinare i depositi all'area di lavoro degli infermieri comporta la riduzione della lunghezza complessiva dei percorsi. Piuttosto, è stata indagata la specificità delle singole funzioni, con esiti molto interessanti poiché è risultato che almeno un terzo dei locali di un comune reparto è sostanzialmente inutile. Le sale d'attesa, per esempio, benché previste dalla normativa, sono spazi del tutto improduttivi: il paziente non dovrebbe attendere. Organizzando l'attività per minimizzare i tempi d'attesa, la relativa sala potrebbe ridursi a pochi metri quadrati e lo spazio non usato potrebbe essere dedicato ad altre funzioni, giustificando così i relativi costi. Nonostante le peculiarità di un ospedale come il Santa Maria Nuova, i risultati di questi studi sono stati poi applicati anche a quella realtà in sede di redazione del progetto di variante». Questa nuova organizzazione comporta anche investimenti in campo tecnologico?

«La dotazione di apparecchiature elettromedicali, la posta pneumatica e i sistemi informatici sono di assoluta avanguardia, ma penso che la soluzione a gran parte dei problemi degli ospedali consista nella buona organizzazione dell'attività. In molti ospedali, per esempio, i reparti diagnostici sono spesso affollati, mentre oggi al Santa Maria Nuova s'incontrano poche persone: il motivo è che funzionano a pieno regime, senza quella congestione che produce frustrazione nei pazienti e stress nel personale. Anche le caratteristiche dello spazio architettonico possono facilitare la creazione di un clima disteso ed efficiente. Per esempio, per ridurre il carico emotivo che si accumula nell'attesa del Dea è bastato separare la zona del pubblico da quella operativa con un vetro traslucido, che lascia trasparire l'attività che vi si svolge: il pubblico percepisce

## Il nuovo Pronto soccorso

Il piano terreno è il livello più interessato dalle opere di ristrutturazione. Tra queste, il nuovo Dea, inaugurato di recente, si sviluppa su una superficie complessiva di circa 2.500 m<sup>2</sup> e comprende le funzioni di accettazione, un'area diagnostica dedicata, l'osservazione e un settore per terapia sub-intensiva multidisciplinare. Lo schema distributivo prevede l'ingresso dal porticato monumentale: la parte nord-ovest del colonnato è delimitata da vetrate che creano una camera calda pedonale da cui si accede alla sala d'ingresso, attrezzata con un banco reception. Quest'ultima distribuisce:

- un ampio locale vetrato per il triage, seguito da attesa dei codici bianchi, area infermieristica e 3 ambulatori;
- un'area ambulatoriale per accertamenti clinici su pazienti potenzialmente infettivi;
- il breve corridoio, che collega anche i locali di supporto, diretto all'area per l'emergenza realizzata nel cortile 2, in corrispondenza del connettivo interno che, ai livelli superiori, unisce Blocco operatorio e Terapia intensiva.

L'open space per i codici gialli, a doppia altezza, è illuminato da un ampio lucernario: è suddiviso in locale emergenze (codici rossi) e 6 box per trattamenti, attrezzati per garantire interventi in emergenza, più sale per diagnostica Tac, radiologica (condivisa con l'area ortopedica) ed ecografica. L'area di osservazione ha 6 posti letto distribuiti in due camere con bagni, situate a fianco degli spazi di lavoro infermieristico, agli studi medici e ai locali di supporto. Da qui si accede alla nuova Terapia sub-intensiva multidisciplinare, distribuita in due ampi saloni con punti di osservazione e lavoro infermieristico in posizione baricentrica rispetto ai pazienti. La prossimità con il preesistente servizio di Endoscopia e il nuovo Laboratorio analisi (aperto 24/24h anche per gli esami dei degenti) integrano la dotazione del Dea. I lavori, completati a maggio, sono costati circa 10 milioni di euro e consentiranno di accogliere circa 60 mila casi l'anno.



L'impatto del nuovo sul vecchio. Vista dalla corte del nuovo volume che accoglie il nuovo nodo della circolazione verticale

che al di là del vetro fervono le operazioni e l'ambiente risulta meno ansiogeno. Al Santa Maria Nuova stiamo applicando progressivamente questa soluzione a tutte le aree soggette a ristrutturazione, realizzando spazi di lavoro aperti e usando, ove possibile, porte ad anta trasparente o traslucida».

### Aspetti tecnici e costruttivi

Torniamo all'arch. Lapi per conoscere i criteri che hanno guidato la realizzazione delle opere di ristrutturazione: «Il progetto ha assunto condizioni e vincoli di partenza, come la presenza di ambiti architettonici ed episodi artistici unici, come una concreta opportunità per la realizzazione di un ambiente sanitario di alta qualità, accolto in un contesto storico da conservare e valorizzare. Con questo spirito, d'intesa con le autorità competenti (prime tra tutte le Soprintendenze), sono stati affrontati

e risolti al meglio i complessi interventi di restauro delle parti monumentali originarie, di consolidamento e recupero delle altre fabbriche modificate dal Settecento, come anche dell'esecuzione di tutte le opere edili e impiantistiche indispensabili per fare del Santa Maria Nuova un ospedale contemporaneo a tutti gli effetti.

Dal punto di vista tecnico, le principali problematiche sono consistite nell'esatta mappatura delle reti tecnologiche preesistenti, da disattivare, interventi programmati e attuati grazie alle competenze dell'ing. Marco della Tommasina (Hospital Consulting srl) e dell'ing. Luca Sani. L'ing. Massimo Toni dello studio A&I Progetti si è applicato alla definizione delle corrette metodologie di adeguamento antisismico delle strutture portanti, spesso rimaneggiate nei secoli. Nello specifico, oltre all'uso di betoncini armati per aumentare le

prestazioni statiche dei paramenti murari, è stata recuperata gran parte dei solai di legno esistenti mediante inserti metallici e solette in calcestruzzo alleggerito, mentre le strutture lignee di copertura sono state mantenute rinforzandole alla base con travi di bordo d'acciaio, ricreando poi nuove superfici di falda con pannelli di medium density sulle quali ripristinare l'originario manto in coppi. Per i materiali di finitura degli spazi interni si sono usati i prodotti più sperimentati in ambito ospedaliero: per esempio, la superficie di muri e divisori delle zone più frequentate è protetta da reti di fibra di vetro tinteggiate con smalto, facili da mantenere e pratiche anche in caso d'interventi murari, mentre nei locali a vocazione sanitaria sono stati posati teli in pvc, a pavimento e a parete, con sgusce e fasce paracolpi.

I colori predominanti sono bianco e grigio, che richiamano quelli degli esterni degli edifici storici; alcuni spazi, come le attese, sono sottolineati dalla presenza di pareti tinteggiate con colori più vivi, che movimentano la percezione creando punti di riferimento che facilitano l'orientamento».

Sono stati anche costruiti volumi aggiuntivi, per esempio il nuovo nodo principale dei percorsi verticali e il nuovo corpo dedicato alla logistica.

«In questi casi gli scheletri strutturali sono costituiti da telai in pilastri e travi d'acciaio, opportunamente disgiunti dalle strutture esistenti. Sotto il profilo architettonico, il linguaggio usato permette alle nuove costruzioni di distinguersi, senza per questo introdurre elementi di contrasto tra vecchio e nuovo. Il materiale predominante sulle facciate riquadrate è l'intonaco bianco calce, tipico degli edifici storici fiorentini, con finiture in pietra serena e pavimentazioni esterne in pietra cosiddetta "forte". Il rivestimento esterno dei nuovi edifici è invece una facciata ventilata realizzata con lastre di granito gres, di colore simile a quello della pietra forte, e ampie vetrate su telai d'alluminio».



I box della terapia intensiva

© RIPRODUZIONE RISERVATA