

Sant'Orsola-Malpighi, Bologna. Il Polo Cardio-Toraco- Vascolare

GIUSEPPE LA FRANCA

architetto

L'entrata in attività del nuovo Polo Cardio-Toraco-Vascolare corona il percorso di rinnovamento intrapreso nell'ultimo decennio dal policlinico bolognese, che vanta oggi una struttura ai massimi livelli operativi e tecnologici.

Dotazioni di assoluta avanguardia, organizzazione dell'attività per intensità di cure e complessità assistenziale, massima attenzione al comfort e alla sicurezza: queste le principali caratteristiche del nuovo Polo CTV che, con i suoi 184 posti letto, di cui 49 per cure intensive e semintensive, si candida a diventare uno dei

principali punti di riferimento nazionali per il livello qualitativo delle cure e per l'eccellenza degli insegnamenti universitari ospitati. Attivato a cavallo tra dicembre 2015 e gennaio 2016, l'edificio è frutto di un progetto (dal preliminare all'esecutivo, compresa direzione lavori, sicurezza, misure e contabilità) sviluppato dallo Studio Plicchi (coordinamento prof. ing. Gianni Plicchi) in stretta collaborazione con la Direzione Progettazione, Sviluppo e Investimenti



Vista esterna del nuovo edificio

TUTTI I NUMERI DEL POLO CTV

Il Polo Cardio-Toraco-Vascolare ospita oggi otto delle nove Unità Operative del Dipartimento Cardio-Toraco-Vascolare. Le U.O. Cardiocirurgia, Cardiocirurgia Pediatrica e dell'Età Evolutiva, Cardiologia, Cardiologia Pediatrica e dell'Età Evolutiva, Chirurgia Vascolare, Chirurgia Toracica, Radiologia, Anestesiologia e Rianimazione sono state trasferite tra la metà del dicembre 2015 e la metà del gennaio 2016. Il trasferimento dell'U.O. Pneumologia Interventistica è previsto entro la fine del 2016.

Ogni anno le unità afferenti al Dipartimento effettuano oltre venti tra trapianti di cuore e di polmone, quasi 1.300 interventi cardiocirurgici (compresi 270 pediatrici), quasi 1.200 interventi di chirurgia vascolare, circa 300 interventi di chirurgia toracica, circa 1.700 procedure emodinamiche (comprese 460 pediatriche) e circa 50 impianti di valvole di diverse tipologie. L'attività endoscopica è integrata e condivisa con l'Ospedale Maggiore Carlo Alberto Pizzardi: le équipes si spostano tra i due ospedali a seconda delle necessità, ottimizzando l'utilizzo delle risorse.

Il nuovo edificio si estende per circa 36.760 m² di superficie totale, con 45 postazioni infermieristiche che operano al servizio di: 135 posti letto di degenza ordinaria e 49 posti letto in area intensiva e sub-intensiva; un comparto operatorio con 6 sale chirurgiche tradizionali e 2 sale ibride, più 3 sale per interventi di emodinamica ed elettrofisiologia; un'area per la diagnostica strumentale dotata di 1 angiografo biplano e 2 angiografi tradizionali, 4 rx, 1 Tac, 1 Rmn, più numerose sale ecografiche; 15 ambulatori di cui 9 pediatrici.

(ing. Daniela Pedrini). La progettazione delle opere dell'appalto integrato per il completamento delle aree a maggiore contenuto tecnologico è stato affidato alla società di ingegneria MAIN Management & Ingegneria (responsabile ing. Nicola Freddi).

Il nuovo polo

Nell'eterogeneo contesto edilizio del Policlinico Sant'Orsola-Malpighi, la realizzazione del nuovo edificio ha reso necessaria la demolizione completa del padiglione di Medicina Interna - Campanacci e quella parziale del padiglione di Oculistica, del quale è stato mantenuto il fabbricato d'ingresso che fronteggia il viale interno all'ospedale.

Opportunamente ristrutturato, quest'ultimo accoglie la zona d'ingresso dei visitatori e alcune funzioni non sanitarie ed è unito al nuovo fabbricato mediante un corpo di collegamento. Il nuovo edificio si articola su otto livelli e presenta un'impronta a terra di forma triangolare, composta da:

- un corpo di fabbrica trasversale, con fronte principale rivolto a nord verso l'ex Oculistica, prevalentemente destinato alle attività di supporto e servizio;
- due blocchi con sezione a corpo triplo, che accolgono le attività a vocazione sanitaria, convergenti verso il principale nodo dei collegamenti verticali destinato ai flussi dei pazienti e del personale.

Al centro della composizione si eleva un ulteriore volume triangolare che ospita il nodo della circolazione verticale destinato ai visitatori, comunicante con le fasce centrali dei tre fabbricati perimetrali. Oltre alle sistemazioni a verde delle aree circostanti, con installazione di setti fonoassorbenti, l'intervento ha inoltre interessato le nuove realizzazioni di:

- un accesso carrabile all'area del Policlinico e un fabbricato per l'area ecologica, a servizio dell'intero ospedale;
- una cabina di trasformazione dedicata ai gruppi elettrogeno e di continuità del polo, parzialmente interrata;
- un tunnel connesso alla rete esistente dei percorsi ipogei.

Percorsi, spazi e funzioni

Serrati e simmetrici, i nuovi volumi rispondono sia a esigenze di tipo urbanistico (allineamento con assi preesistenti) sia a logiche di ottimizzazione delle funzioni e dei percorsi. Gli accessi dall'esterno, per esempio, sono nettamente suddivisi: i visitatori entrano ed escono lungo il viale principale dell'ospedale, al piano terreno, e

Guarda l'intervista
al dott. Anselmo
Campagna,
direttore sanitario
del Policlinico
Sant'Orsola-
Malpighi di Bologna
[http://www.
tecnicaospedaliera.
it/82844](http://www.tecnicaospedaliera.it/82844)



procedono verso il nodo connettivo baricentrico rispetto all'intero polo attraversando il fabbricato che ospita gli studi medici.

Il personale accede dai lati dell'edificio, attraverso i parcheggi situati nell'interrato. Uscendo dagli spogliatoi posti al piano superiore, utilizza gli elevatori situati ai tre vertici dell'edificio, di cui quello posto in corrispondenza del vertice sud è collegato con la camera calda, attestata lungo il percorso viabilistico perimetrale che serve anche gli altri padiglioni. In estrema sintesi, ecco l'articolazione funzionale del nuovo edificio:

- piano interrato: parcheggi (93 posti auto, 44 posti moto) accessibili mediante rampe poste ai lati del fabbricato, depositi;
- piano seminterrato: Diagnostica per immagini, Risonanza magnetica (1,5 T), spogliatoi, locali tecnici e di

servizio, spazi a disposizione;

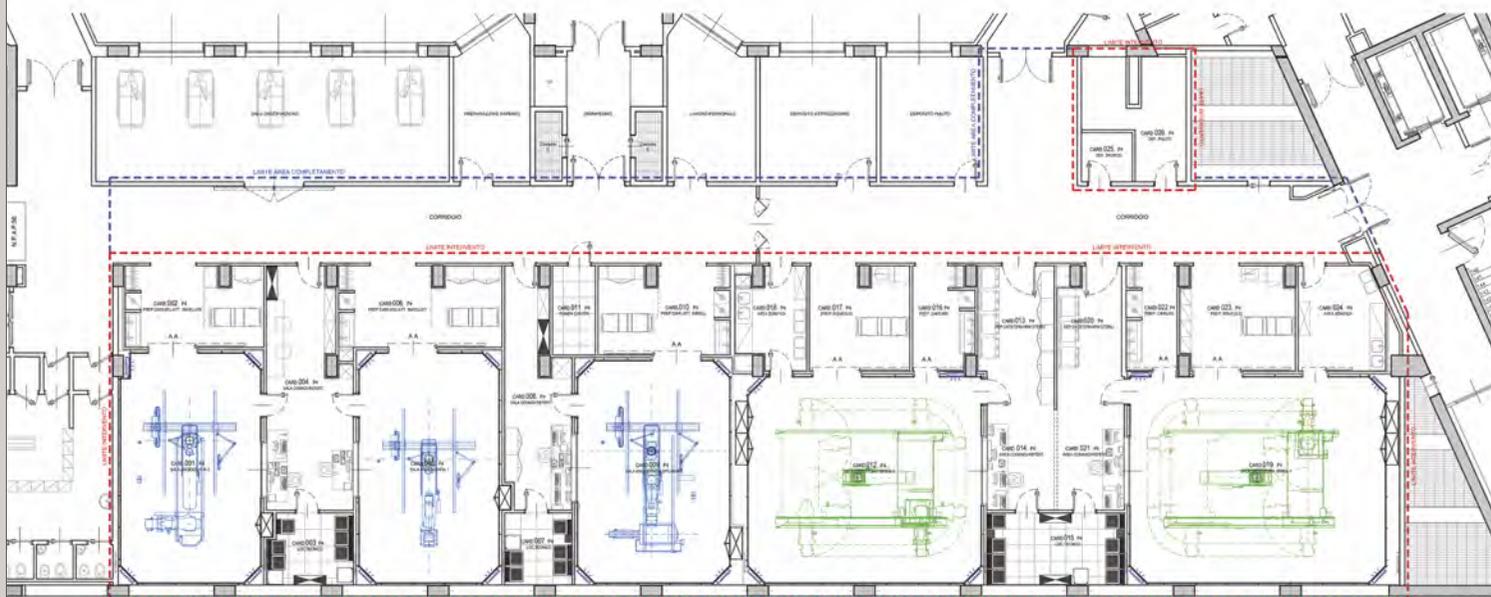
- piano terreno: camera calda, degenza (19 posti letto) e Terapia Semi-Intensiva (7 posti letto, di cui 1 isolato) pediatriche, ambulatori, studi medici; nell'edificio ex Oculistica: ingresso, portineria, attesa visitatori, uffici, cappella, bar e spazi a disposizione;
- primo piano: degenze (58 posti letto complessivi) ordinarie, brevi e per osservazione (bassa intensità di cure), studi medici;
- secondo piano: Degenze (58 posti letto complessivi) per lungodegenti e pazienti monitorati (media intensità di cure), studi medici;
- terzo piano: Terapia intensiva (42 posti letto, di cui 6 isolati), studi medici;
- quarto piano: Emodinamica (2 sale angiografiche monoplanari e 1 biplanare per interventi pediatrici), Bloc-

Camera di degenza



L'ATTIVITÀ DEL POLICLINICO

Il Policlinico Sant'Orsola-Malpighi è situato all'interno del tessuto urbano bolognese e occupa una superficie di circa mezzo chilometro quadrato, nella quale si trovano una trentina di padiglioni disposti prevalentemente lungo la strada centrale, parallela alla Via Emilia. È organizzato in nove dipartimenti ad attività integrata – tipologia di organizzazione che consente di assicurare l'esercizio integrato delle attività assistenziali, didattiche e di ricerca – ai quali afferiscono 87 Unità Operative. Con i suoi 1.535 posti letto è uno dei più grandi ospedali italiani, in grado di effettuare 55.364 ricoveri ordinari, 14.333 ricoveri in day hospital, 26.707 interventi chirurgici e 6.184 interventi ambulatoriali, 135.912 accessi in emergenza e circa 3.890.000 prestazioni per esterni (dati 2014).



Dettaglio del blocco operatorio, con a destra in verde le sale operatorie ibride (foto cortesia: MAIN – Management & Ingegneria)

co operatorio per diagnostica-interventistica avanzata (2 sale ibride), Blocco operatorio (6 sale chirurgiche);

- quinto piano: locali tecnici.

Attività e dotazioni

Abbiamo chiesto al dott. Mario Cavalli, direttore generale dell'Azienda Universitario-Ospedaliera di Bologna, quali sono le principali caratteristiche del nuovo edificio: «Il polo accoglie le attività del Dipartimento Cardio-Toraco-Vascolare, una delle eccellenze aziendali, che tratta le patologie dell'apparato cardio-toraco-vascolare dell'adulto e del bambino, precedentemente situate in diversi padiglioni del policlinico.

Nell'edificio sono presenti le attività interventistiche con accesso differenziato sull'apparato cardiovascolare e le competenze specialistiche internistiche con indirizzo affine: per l'alta competenza del personale medico, il livello delle tecnologie e la capacità di innovazione, il Polo ambisce a diventare un punto di riferimento a livello europeo per l'attività cardiocirurgica».

Quali dotazioni tecnologiche distinguono il Polo CTV? «Sono numerosi gli aspetti qualificanti del nuovo polo: tra questi spiccano le sale operatorie ibride che, grazie al lavoro coordinato di team multiprofessionali – una realtà consolidata nel nostro ospedale – consentono di effettuare non solo interventi di chirurgia tradizionale, ma anche interventi associati con le nuove metodiche endovascolari ed endocardiche.

Si tratta di una tecnologia molto utile, che permette ai chirurghi di visualizzare risultati e immagini ottenute in fase diagnostica, come anche di effettuare indagini strumentali all'interno della sala. In questo tipo di interventi, infatti, l'importanza della diagnostica è fondamentale per il buon esito dell'operazione. Grazie alla possibilità di collegamento audiovisivo in tempo reale con l'esterno, le sale ibride permettono a medici situati in altre strutture sanitarie di essere virtualmente presenti in sala e, ovviamente, risultano particolarmente adatte ai fini didattici. L'insegnamento universitario trarrà grande giovamento da questa tecnologia».

Quali sono gli altri risultati attesi? «Il nuovo polo permetterà lo sviluppo di migliori sinergie a livello dipartimentale, per esempio per quanto riguarda l'incremento dell'efficienza, l'ottimizzazione delle risorse e il contenimento dei costi. La gestione comune delle liste d'attesa, la riduzione della durata dei ricoveri e il miglioramento dello standard alberghiero non potranno che incrementare il gradimento da parte dei pazienti».

SCHEDA DEI LAVORI

Committente	Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, Policlinico S. Orsola – M. Malpighi
Responsabile del procedimento	ing. Daniela Pedrini
Progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, sicurezza	Studio Plicchi
Capogruppo	prof. ing. Gianni Plicchi
Progetto architettonico	arch. Marco Rizzoli
Progetto strutture	ing. Aldo Barbieri
Progetto impianti meccanici	p.i. Giacomo Parenti
Progetto impianti elettrici	ing. Luciano Zanni
Direzione lavori, sicurezza	arch. Marco Rizzoli
A.t.i. costruzione	
Appalto integrato	Philips (mandataria), Maquet, AR.CO. Lavori
Progettazione	MAIN – Management & Ingegneria
Progetto architettonico, strutture, impianti, sicurezza	ing. Nicola Freddi
Direzione lavori	ing. Filippo Manaresi
Fornitura apparecchiature elettromedicali	Philips
Fornitura apparecchiature sale operatorie	Maquet
Gas medicali	DS Medica Tecnologie

TEMPI E COSTI DELL'INTERVENTO

La costruzione del Polo CTV è stata avviata nel settembre 2009 con la demolizione dei padiglioni preesistenti. In corso d'opera il cantiere ha subito alcuni mesi di rallentamento tra il 2010 e il 2011, a causa di alcuni ritrovamenti archeologici tra cui una porzione di strada e una piccola necropoli risalenti al V secolo a.C. Conclusi nel luglio 2014 i lavori dell'appalto di costruzione, sono iniziate le opere interne di sistemazione e installazione delle nuove dotazioni tecnologiche di alcune aree (Radiologia, sale operatorie ibride, Emodinamica), seguire dai collaudi funzionali. Costato complessivamente 91,3 milioni di euro (importo delle opere 72.436.193 euro), l'edificio è stato realizzato grazie a finanziamenti statali (40,4 milioni), regionali (32,7 milioni), dell'Università di Bologna tramite la Fondazione Fanti Melloni (12,9 milioni) e a risorse aziendali (5,3 milioni).

Aspetti organizzativi

Com'è organizzata l'attività del personale? «Nel dimensionamento del polo sono stati considerati sia le necessità attuali delle unità operative interessate sia gli obiettivi della riorganizzazione delle chirurgie vascolare e toracica che stiamo conducendo, a livello metropolitano, assieme all'Azienda Usl di Bologna. In prospettiva, infatti, i percorsi saranno riorganizzati in modo da concentrare le attività a più elevata complessità al Sant'Orsola-Malpighi, dove disponiamo delle apparecchiature più evolute, spostando all'Ospedale Maggiore le attività meno impegnative. Il Polo è organizzato per intensità di cura e complessità assistenziale, un modello che abbiamo già sperimentato in alcune realtà di dimensioni più contenute. In pratica non ci saranno più unità operative chia-

ramente identificabili rispetto a un determinato insieme di spazi e strutture, ovvero intese come unità "chiuse". Al contrario, le dotazioni saranno messe a disposizione in modo flessibile, perciò condivise e utilizzate dai diversi team a seconda delle esigenze, realizzando una gestione multidisciplinare basata sulla valorizzazione delle sinergie, con l'obiettivo di mettere il paziente al centro delle attività di cura e del processo di guarigione.

Una delle differenze più importanti rispetto al precedente modello organizzativo riguarda le degenze, che non sono più distinte secondo le specialità, ma in base alle esigenze dei pazienti. Si tratta di un modello che incentiva la collaborazione tra medici, infermieri e personale di supporto, per trovare insieme la miglior soluzione ai problemi del paziente. Al medico specializzato nella patologia principale del malato resta in capo la responsabilità dell'intero percorso diagnostico e terapeutico». Quali funzioni saranno ospitate nel Padiglione 25, che ospitava in precedenza gran parte delle attività ora insediate nel nuovo Polo CTV? «D'intesa con l'Azienda UsI di Bologna stiamo valutando tre diverse opzioni: completamento del percorso riabilitativo cardiologico post-operatorio, trasferimento di unità operative ora allocate in edifici da riqualificare, trasferimento di attività chirurgiche per sfruttare le sale operatorie esistenti».

Tecnologie all'avanguardia

Il quarto piano è il cuore tecnologico del nuovo Polo. Dispone di sei sale operatorie – una delle quali attiva 24/7 ore/giorni e altre due in pronta disponibilità anche nelle ore notturne e nel fine settimana – destinate a interventi su pazienti di tutte le fasce d'età per il trattamento di:

PROGETTAZIONE INTEGRATA

Il reparto di Cardiocirurgia è stato completato attraverso un appalto integrato di tipo complesso, con predisposizione di un progetto definitivo d'offerta risultato poi vincitore della gara. Lo sviluppo esecutivo ha compreso le tradizionali lavorazioni (opere edili, impianti elettrici e meccanici) e la progettazione delle apparecchiature elettromedicali per la realizzazione delle sale ibride, equipaggiate con arco angiografico e sistemi pensili per le utenze (lampade scialitiche, monitor e visualizzazione endoscopica, pensili per chirurgo e anestesista). Il sistema angiografico è il primo installato in Italia in configurazione flex-move per lo scorrimento del dispositivo lungo due binari (distanza 3.200 mm), in modo che il sistema diagnostico possa essere movimentato in tre direzioni spaziali. La notevole complessità progettuale è stata caratterizzata dalla coesistenza dell'impianto di climatizzazione, delle apparecchiature pensili (lampade, serveri, monitor ecc.) e della struttura di sostegno dell'arco angiografico (circa 1.500 kg).

- patologie congenite o acquisite d'ambito vascolare, cardiologico, degenerativo e tumorale, anche in regime d'emergenza/urgenza;
- patologie tempo dipendenti e a rischio di morte improvvisa (rottura di aneurismi, malfunzionamenti delle valvole cardiache, occlusione delle coronarie, traumi ecc.).

Inoltre vengono effettuati trapianti di cuore, polmone e combinati (cuore/polmone, cuore/fegato e cuore/rene). Altre due delle sale operatorie sono di tipo ibrido: si tratta di ambienti multifunzionali dotati di un'area chirurgica e di apparecchiature radiologiche, con un tavolo operatorio completamente sincronizzato nella movimentazione che permette:

- di far assumere al paziente tutte le posizioni necessarie a ottenere immagini alla massima definizione;
- l'effettuazione di procedure che combinano un approccio mininvasivo, percutaneo, endovascolare e transcutaneo con quello chirurgico tradizionale per interventi multidisciplinari.

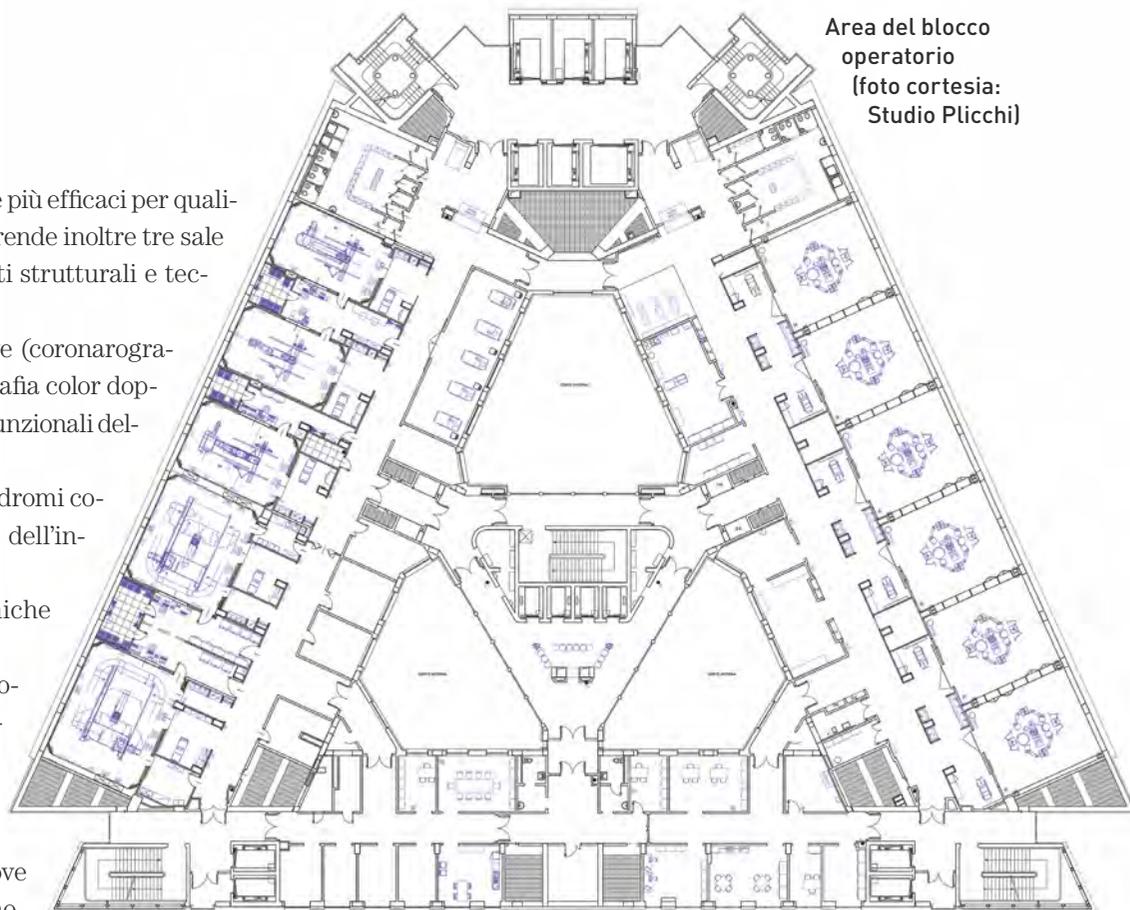
L'attività espletata nelle sale ibride comprende tecniche percutanee cardiologiche (TAVI, Mitraclip, chiusura percutanea auricola sinistra, valvuloplastica), applicazione di tutte le tecniche endovascolari per la riparazione di aneurismi e/o dissezioni aortiche e la possibilità di effettuare, contemporaneamente, i trattamenti che vedono il posizionamento di stent coronarici e by-pass chirurgici, senza necessità di trasferimento del paziente.

L'interazione tra Cardiologia Interventistica, Cardiocirurgia, Chirurgia Vascolare e Radiologia Interventistica permette di avere a disposizione nuove opzioni terapeutiche.

Sala operatoria



Area del blocco
operatorio
(foto cortesia:
Studio Plicchi)



tiche, più sicure per il paziente e più efficaci per qualità dei trattamenti. Il polo comprende inoltre tre sale angiografiche dotate di requisiti strutturali e tecnologici in grado di garantire:

- metodiche d'indagine invasive (coronarografia) e non invasive (ecocardiografia color doppler) per gli studi morfologici e funzionali della circolazione cardiaca;
- il primo trattamento delle sindromi coronariche acute, in particolare dell'infarto miocardico acuto;
- l'esecuzione di tutte le tecniche percutanee all'avanguardia.

Per la possibilità di effettuare procedure ad alta complessità grazie anche all'integrazione con le sale ibride e per l'avanzato sistema di gestione delle immagini e di poligrafia, le nuove sale angiografiche costituiscono un ambito di assoluta innovazione. Una delle sale è dotata anche di un'apparecchiatura radiologica biplanare digitalizzata con due stativi ad arco, a elevata velocità di acquisizione di immagini/secondo, con programmi radiologici dedicati all'impiego in neonati e lattanti.

Quattro secoli di medicina

Originariamente destinato all'accoglienza degli emarginati e, in seguito, al ricovero dei malati incurabili, l'Ospedale Sant'Orsola fu costituito nel 1592 in un'area esterna posta a levante rispetto alla cinta muraria di Bologna, nei pressi della quale fu poi eretto il nuovo lazzaretto durante l'epidemia di peste del 1630. Agli inizi del 1800 il complesso disponeva di 273 posti letto ed era tra le strutture sanitarie più importanti della città. Subito dopo l'Unità d'Italia, la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università Alma Mater Studiorum di Bologna elesse l'ospedale a propria struttura di supporto clinico-assistenziale, aprendo la strada alla sua modernizzazione. L'attuale assetto edilizio, composto da numerosi padiglioni distribuiti ai lati della strada principale, fu definito nel 1929, per fronteggiare la costante crescita delle attività e, soprattutto, delle specialità e degli insegnamenti previsti. Nel 1960 l'ospedale era dotato di 1.523 posti e di un insieme di servizi diagnostici di alto livello. Con la Riforma del Sistema Sanitario Nazionale, nel 1978 l'Ospedale Sant'Orsola fu unificato con l'Ospedale Mal-



Sala
operatoria
ibrida

pighi, una struttura specialistica di grandi dimensioni costruita negli anni Settanta sull'area del Ricovero di Mendicittà Vittorio Emanuele II risalente al 1860. Oggi il policlinico universitario accoglie tutte le specialità mediche, tranne Neurochirurgia e Odontoiatria, ed è centro di riferimento nazionale e internazionale per diverse patologie. Nel nuovo secolo, dopo l'ampliamento del pad. 5 Nuove Patologie (2007) e la costruzione del Polo Chirurgico e dell'Emergenza (2010), il Polo CTV è l'ultima delle realizzazioni completate per l'ammodernamento delle strutture ospedaliere.

© RIPRODUZIONE RISERVATA