

AZIENDA OSPEDALIERA SPEDALI CIVILI DI BRESCIA
DIPARTIMENTO MATERNO INFANTILE
ULTIMAZIONE NUOVO EDIFICIO E
ADEGUAMENTO AGLI STANDARD DI ACCREDITAMENTO

1. PREMESSE

L'intervento in esame consiste nel completamento della costruzione destinata ad ospitare il Dipartimento Materno Infantile integrandosi con le aree attigue del corpo storico da destinare a day-hospital pediatrico e pronto soccorso pediatrico.

Accanto alla situazione esistente, si è aggiunta una parziale modifica delle finalità progettuali a cui il DMI doveva corrispondere. Tali finalità scaturiscono da una decisione dell'Ente Ospedaliero affinché il nuovo edificio potesse acquisire una caratteristica di elevata specializzazione in perfetta sintonia con gli attuali criteri di gestione ospedaliera, che privilegiano la specializzazione del servizio e la riduzione delle degenze.

In base a questi nuovi input progettuali si è determinata una nuova linea di intervento.

2. DEFINIZIONE DEI REPARTI E DEI SERVIZI PREVISTI NEL PROGETTO ESECUTIVO

2.1 PIANO TERRA

2.1.1 INGRESSO ALL'OSPEDALE DEI BAMBINI - D.M.I. - mq 160.

E' stato realizzato un unico accesso all'Ospedale dei Bambini da cui partono i vari percorsi per personale, parenti e malati che conducono a tutti i reparti del piano terra e ai reparti pediatrici (clinica pediatrica - chirurgia pediatrica - day-hospital pediatrico - neuropsichiatria infantile) posti ai piani superiori della struttura.

2.1.2 PRONTO SOCCORSO PEDIATRICO - mq 510

E' ubicato fra l'ingresso principale dell'ospedale e quello del personale; la collocazione intermedia tra ingresso del presidio e la radiologia, consente la massima funzionalità e ottimizzazione dei percorsi.

La zona destinata a Pronto Soccorso Pediatrico prevede:

- la camera calda di accesso delle autoambulanze con zona di sosta e di lavoro per gli infermieri
- n. 2 sale di visita e piccoli interventi
- n. 1 sala emergenza
- n. 1 sala d'attesa per barellati
- n. 1 sala d'attesa per gli utenti autosufficienti (con un ingresso distinto)
- n. 1 stanza per il medico di guardia
- n. 1 stanza guardaroba per materiale pulito
- n. 1 spazio per deposito sporco

Lo spogliatoio del personale è al piano interrato collegato verticalmente con ascensori e scale ai piani superiori.

2.1.3 RADIOLOGIA - mq 370

Si è dovuto ampliare la zona destinata a radiologia per poter ospitare:

- TAC CON SALA PREPARAZIONE E COMANDI
- N. 1 DIAGNOSTICHE TELECOMANDATA DIGITALE
- N. 1 RADIOSTATIGRAFICA DIGITALE OSSEA E ORTHO
- SALA ECOGRAFIA PER N. 2 UNITA' ECOGRAFICHE
- una sala refertazione medica
- una stanza primario
- sala di attesa per interni (provenienti dal Pronto Soccorso) ed esterni
- sala archivio al piano interrato
- locale di deposito
- servizio per il personale
- servizio per gli esterni.

Si sono individuati percorsi distinti: uno per gli interni e per l'accesso dal Pronto Soccorso ed uno per gli esterni con relative zone d'attesa. Lo spogliatoio del personale è al piano interrato collegato verticalmente con ascensori e scale ai piani superiori.

2.1.4 GRUPPO OPERATORIO - mq 350 – SALA OPERATORIA ORTOPEDIA E SALA GESSI

I criteri che ci ha guidato nel riprogettare il gruppo operatorio sono:

- rendere indipendenti l'accesso del malato e l'accesso del personale medico e paramedico;
- creare la zona preparazione e risveglio del malato non promiscua al passaggio del personale;
- creare un corridoio di servizi per rendere ogni zona del gruppo operatorio raggiungibile dal personale attivo;
- separare nettamente la zona sterile dalla zona non sterile.

Il gruppo operatorio prevede:

- una sala operatoria di mq 42
- una sala gessi di mq 30
- uno spazio preparazione malati
- uno spazio risveglio malato
- lo spogliatoio – filtro per il personale
- locale preparazione personale medico e paramedico
- l'accesso del malato con cambio letto
- la zona sporca
- la zona pulita sterile
- la substerilizzazione
- resting-room per il personale medico ed infermieristico
- il locale di deposito apparecchi
- un locale quadri e deposito rx al di fuori del gruppo operatorio

2.1.5 DEGENZE ORTOPEDIA - mq 1090 – TOTALE 22 POSTI LETTO

Non si è ritenuto di intervenire con modifiche nel reparto di degenza (con due posti letto per camera) anche se carenti sono le zone di servizio per attività mediche e paramediche. Si è solo ampliata la zona di lavoro della caposala e la cucina, ricavando lo spazio necessario di visita e medicazione nello spazio reso disponibile dalla riduzione da due ad una delle sale operatorie.

Sono state ricavate inoltre un'ampia palestra di riabilitazione ed un deposito.

Il reparto di degenza è così composto:

- 10 stanze di degenza a 2 letti di circa mq 24 con servizio singolo completo
- n. 2 stanze singole di isolamento di mq 20 circa con servizio completo
- una sala pluriuso di soggiorno, attività ludiche e didattiche
- guardaroba
- bagno assistito
- vuotatolo deposito sporco

2.1.6 REPARTO DI DAY-HOSPITAL PEDIATRICO – mq 660

Il progetto ha interessato la ristrutturazione del piano terra del corpo di fabbrica a lato dell'ingresso principale del DMI. La ristrutturazione completa ed assembla tutte le funzioni specialistiche del DMI coprendo un'esigenza dell'utenza particolarmente richiesta e risolvendo un'importantissima funzione di collegamento del corpo specialistico del DMI con i vari reparti pediatrici ospitati ai piani superiori dello stesso corpo di fabbrica.

In tal modo si ottiene:

- l'utilizzo del corridoio del reparto del day-hospital di clinica pediatrica come percorso dei degenti e personale in modo da collegare tramite il gruppo ascensori esistenti a nord del corpo di fabbrica i piani di clinica pediatrica e chirurgia pediatrica al pronto soccorso ed alla radiologia pediatrica.
- nell'area a lato, di circa mq 660, dell'accesso principale del DMI troveranno collocazione il day-hospital della clinica pediatrica e gli ambulatori relativi

Il day-hospital pediatrico avrà in dotazione:

- un'ampia zona di attesa – giochi con relativi servizi
- un'accettazione amministrativa
- n. 3 camere di degenza ad un posto letto con lo spazio-mamme

- n. 9 sale ambulatorio per le visite mediche
- zona di attesa per mamme e bambini
- 1 sala per la caposala
- 1 stanza del medico di turno
- 1 cucinetta di reparto
- 1 servizio disabili
- servizi per il personale
- servizi per gli esterni
- 1 locale deposito sporco con vuotatoio e lavapadelle
- 1 locale guardaroba per il pulito
- 1 locale archivio

2.2 PIANO PRIMO

2.2.1 PATOLOGIA NEONATALE - mq 1165 – TOTALE 51 CULLE

Gli interventi si riferiscono alla razionalizzazione delle seguenti zone:

- Spogliatoi personale del reparto
 - suddivisione in maschi e femmine (secondo la normativa) con servizi distinti;
 - creazione del filtro per l'ingresso in reparto
- Unificazione degli ingressi:
 - del personale, dei degeni e delle mamme.
 Entrambe gli ingressi sono dotati di filtro.
- Aumento degli spazi per lavoro infermieri e per studi medici con l'utilizzo di servizi propri per il personale.
- Completamento degli impianti alle culle con distribuzione a travi pensili e creazione di una nuova controsoffittatura in fibre 60x60 (ispezionabile), estesa alla sale di terapia intensiva e post-intensiva.

L'intervento consiste in:

- una sala di mq 115 circa di terapia intensiva con n. 12 culle.
L'alimentazione impiantistica per le culle avviene dall'alto tramite travi pensili su cui trovano collocazione, su appositi supporti collegati alle travi, le apparecchiature elettromedicali.
- due sale di terapia subintensiva:
 - una di mq 72 circa per n. 10 culle
 - una di mq 63 circa per n. 9 culle.
 L'alimentazione impiantistica delle culle è dall'alto con travi pensili.
- una sala di terapia intermedia di mq 60 circa con n. 16 lettini; ad essa è unita una sala per le mamme e l'allattamento.
L'alimentazione impiantistica dei lettini è a parete.
- una zona filtrata di isolamento per n. 4 culle con alimentazione impiantistica delle culle dall'alto. Si è curata la dimensione dei box in modo da garantire la presenza della mamma, ove occorra.
Si sono individuati i seguenti spazi:
 - zona di lavoro infermiere e caposala
 - farmacoteca e deposito pulito
 - bonifica apparecchi e deposito di apparecchi bonificati
 - una cucina relax per il personale di opportuna ampiezza
 - gli spogliatoi per il personale suddiviso in femminile e maschile con relativo filtro
 - il soggiorno delle mamme con relativo filtro
 - la sala di piccoli interventi
 - la stanza del medico di guardia
 - una sala di lavoro medici e laboratorio

Pertanto il numero massimo delle culle in patologia neonatale è di 51.



2.2.2 RIANIMAZIONE PEDIATRICA - STUDI ANESTESISTI - mq 620

Qui l'intervento di redistribuzione degli spazi è stato più radicale: si è realizzato il condizionamento dell'intero reparto, la delimitazione accurata delle zone sterili e l'adozione di travi pensili per gli acuti ed isolamento.

Sia il pavimento conduttivo come gli impianti (gas medicali - elettrico - idrotermosanitario) sono rapportati alla specializzazione del reparto.

La rianimazione pediatrica prevede:

- una sala di terapia intensiva per n. 4 posti letto
- una stanza di isolamento per n. 1 posto letto
- una sala di piccoli interventi
- una sala di accettazione-visita del malato
- un ampio locale per la caposala
- una cucina-relax per il personale
- la stanza del medico di guardia
- un ampio deposito per il materiale atto al reparto
- servizi per il personale
- una sala di attesa dei parenti con relativo filtro
- lo spogliatoio maschile e femminile con relativo filtro per l'accesso al reparto.

I collegamenti dal pronto soccorso e dai reparti, consentono un rapido accesso alla Rianimazione. Al reparto è aggregata una zona di studi per medici con ingresso indipendente dall'esterno e con zona filtro verso il reparto.

3. CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI

Nel presente intervento la struttura esistente, pur rimanendo suddivisa in linea di massima nei gruppi esistenti, viene ridefinita nei particolari con conseguente rifacimento della maggior parte delle opere edili interne non più adatte come dimensioni e concetti di percorsi. La conseguenza immediata di tale nuova ridifinizione ha comportato lo smantellamento di tutti gli impianti esistenti.

Tutti i concetti degli impianti meccanici riguardanti il riscaldamento, il raffreddamento ed il ricambio d'aria di tutti i locali con i relativi canali e tubi di distribuzione, sono stati completamente modificati e quindi sia i canali che i tubi sono stati smontati e sostituiti totalmente. La conseguenza immediata di tale nuova sistemazione e rifacimento ha comportato il recupero e lo smantellamento di tutti i condotti portacavi esistenti e quindi di tutte le linee in essa contenute siano esse della distribuzione primaria che della distribuzione secondaria.

3.1 IMPIANTO ELETTRICO

Il progetto degli impianti elettrici, a grandi quadri è composto da:

- nuove linee di alimentazione in partenza dal quadro esistente nella cabina di trasformazione, posta nel sottochiesa, con cavi a doppio isolamento come da specifiche seguenti, posati in polifere interrato corredate di camerette di smistamento e traino (suddivisione in gruppi distinti luce e F.M. denominati LN-LP-FN-FP-FI).
- nuova fonte di energia preferenziale con gruppo elettrogeno, suddivisa in gruppi LP ed FP con potenze e schemi come da specifica.
- nuova fonte di energia a continuità assoluta con macchine UPS a batterie a lunga durata ed autonomia di 26'.
- nuovo quadro di smistamento suddiviso nei gruppi suddetti (LN-LP-FN-FP-FI-GE-UPS) con raggruppamento in due locali indicati sulle planimetrie di progetto.
- nuovi quadri di zona, suddivisi per reparti e tipologie di attività, collegati direttamente a tutte le linee suddette con cavi a doppio isolamento posati in passerelle metalliche con percorsi verticali ed orizzontali.
- dai quadri di zona si alimentano tutte le utenze luce e F.M. che si possono riassumere indicativamente:
 - illuminazione normale, notturna, preferenziale ed emergenza
 - punti prese per posti di lavoro e servizi generali
 - punti per alimentazione utenze medicali non comprese nella fornitura del progetto elettrico
 - punti per alimentazione utenze di comando e potenza dei servizi tecnologici di trattamento aria, raffrescamento e riscaldamento
 - punti di alimentazione impianti elevatori/ascensori
 - punti per alimentazione centrali ed utenze di impianti speciali quali rivelazione fumo, ricerca e chiamata personale medico, interfonici vivavoce, richiesta udienza, prese TV, comandi e citofoni per elevatori/ascensori
 - punti di predisposizione per telefoni, trasmissione dati e rete informatica
 - punti di collegamento terre di protezione e funzionale con nodi specifici secondo le norme interessate ai locali.

3.2 IMPIANTO IDROTERMOSANITARIO

Gli impianti che erano presenti prima dell'intervento risultavano in larga parte deficitarii riscontrando carenze e disfunzioni come:

- rumorosità inaccettabile degli impianti di distribuzione dell'aria;
- impossibilità all'effettuazione di una regolazione puntuale dei vari locali serviti da impianti a tutt'aria in quanto le cassette a portata d'aria variabile non risultano pienamente funzionanti e la loro gestione e manutenzione risulta proibitiva;
- centrali di trattamento d'aria in copertura non conformi alla suddetta installazione in quanto aventi uno spessore isolante di soli 25 mm, privi di adeguati dispositivi per l'abbattimento dei livelli sonori ed aventi caratteristiche costruttive non conformi ai nuovi dettami impiantistici richiesti dall'ufficio tecnico dell'Ospedale Civile di Brescia;
- impianti in larga parte incompleti e/o deficitarii di apparecchiature.

I suddetti impianti risultavano poi frutto di una filosofia impiantistica ormai superata che prevedeva il condizionamento ambientale solo dei reparti con patologie specifiche quali ad esempio sale operatorie e rianimazione pediatrica, prevedendo il solo riscaldamento invernale per i restanti locali. E' emersa quindi la necessità di un estendimento globale dell'impianto di climatizzazione a tutto il complesso pediatrico con l'installazione di centrali di trattamento aria idonee all'utilizzo ospedaliero e precisamente macchine aventi motore e batterie di scambio termico di tipo estraibile oltre che una struttura con portelli ed ispezioni per la sanificazione periodica delle stesse. E' poi stata ritenuta inderogabile la necessità di una filtrazione assoluta oltre che per la sala operatoria anche per i reparti con patologie ad alto rischio come la rianimazione pediatrica e la patologia neonatale.

È stato inoltre installato un impianto di regolazione di tipo globale per poter consentire la gestione locale di tutte le apparecchiature in campo con la possibilità di una futura remotizzazione dei segnali verso un PC di supervisione.

Si è provveduto a predisporre la sottocentrale termica di doppio scambiatore di calore (ognuno di potenzialità pari al 75% del globale) e di pompe singole accoppiate per ogni circuito.

Le centrali di trattamento aria sono state trasferite sulla copertura dello stabile con calate di distribuzione dell'aria attraverso cavedi verticali a fianco dei vani scala e distribuzione orizzontale all'interno del controsoffitto del corridoio. Tale soluzione ha comportato il rifacimento completo delle canalizzazioni dell'aria esistenti senza riutilizzo delle esistenti per evitare un maggior aggravio di spesa.

Ogni macchina di trattamento dell'aria è costituita da pannelli da 50 mm di spessore, attrezzature estraibili e sanificabili, recuperatori di calore del tipo a piastre per le C.T.A. dell'aria primaria e del tipo a batterie aria-acqua per le macchine a tutt'aria a servizio delle patologie clinicamente più pericolose (sala operatoria, rianimazione pediatrica e patologia neonatale). Le batterie di post-riscaldamento per la differenziazione della climatizzazione all'interno dei locali dei 3 reparti sopra riportati sono state raggruppate in copertura dentro apposite unità coibentate per evitare possibili operazioni di manutenzione all'interno di locali a contaminazione controllata. Nei restanti reparti la tipologia impiantistica è di tipo misto con C.T.A. aria primaria e mobiletti ventilconvettori posati a pavimento o incassati a soffitto.

Per evitare di rovinare il pavimento esistente le tubazioni di alimentazione alle unità terminali come radiatori e fancoil sono state posizionate all'interno del controsoffitto con calate a parete. La sottocentrale termica, è stata ripensata completamente con un collettore caldo posato sul perimetro del locale ed uno del freddo centrale alla stanza. Tutte le attrezzature sono state posate ex novo. L'ampliamento dei reparti effettivamente serviti dalla sottocentrale termica (Degenze, Radiologia, Day Hospital, Pronto Soccorso Pediatrico, Medicina Macromolecolare) ha reso necessario il rifacimento del collettore di alimentazione del fluido acqua refrigerata in quanto sottodimensionato per la portata richiesta.

L'intervento presso il Dipartimento di Medicina Infantile ha previsto lo smantellamento dell'attuale circuito a radiatori con la realizzazione di un nuovo impianto a servizio dei soli bagni degenze, il mantenimento dell'attuale circuito antincendio e sanitario seppur con qualche modifica di quest'ultimo per lo spostamento funzionale di qualche servizio igienico. Presso i nuovi reparti di Day Hospital e Pronto Soccorso Pediatrico si è previsto invece il rifacimento completo dell'impianto idrico e antincendio le cui alimentazioni sono state collegate ai circuiti esistenti del D.M.I.

3.3 IMPIANTO GAS MEDICALI

L'impianto gas medicali comprende:

- Impianto di distribuzione gas terapeutici;
- Impianto centrale di aspirazione;
- Impianto centrale distribuzione aria compressa respirabile;
- Impianto di evacuazione;

3.3.1 DESCRIZIONE GENERALE DELLE COMPONENTI IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE GAS TERAPEUTICI, IMPIANTO CENTRALE DI ASPIRAZIONE, IMPIANTO CENTRALE DISTRIBUZIONE ARIA COMPRESSA RESPIRABILE.

Rete di distribuzione:

Tutte le tubazioni sono state realizzate in tubo rame e sono state garantite contro ogni difetto di trafilatura o porosità. La sezione è stata opportunamente dimensionata per ridurre al minimo le perdite di carico. Le giunzioni sono state effettuate mediante adatta raccorderia in rame con saldobrasatura eseguita per capillarità. Le tubazioni in rame, secondo le prescrizioni UNI, hanno pareti lisce e disossidate.

Apparecchiature intermedie fra centrale e terminali di utilizzo:

Al termine della tubazione primaria e in prossimità dei terminali di utilizzo, sono stati installati gruppi di riduzione di secondo stadio, i quali hanno la funzione di ridurre ulteriormente la pressione del gas fino alla pressione di utenza (con tolleranza del 10% in più o in meno) e di mantenerla costante a qualunque valore della portata.

Normativa di riferimento:

L'impianto è stato realizzato in conformità alla Direttiva 93/42/CEE pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee il 12/07/1993, recepita dall'Italia con D.Lgs n° 46 del 24/02/1997 ed entrata in vigore il 14/06/1998, e alla normativa antincendio D.M. 18/09/2002.