

**AZIENDA OSPEDALIERA DEI COLLI**  
**"MONALDI - COTUGNO - CTO**

**OSPEDALE MONALDI – NAPOLI**

**LAVORI DI ADEGUAMENTO IMPIANTISTICO E IGIENICO-FUNZIONALE DEI  
LOCALI SITI AL 4° PIANO ALA ANTERIORE DESTRA OSPEDALE MONALDI  
PER DEFINITIVA SISTEMAZIONE REPARTO TRAPIANTI DI ORGANI**

**RELAZIONE TECNICA**

## INDICE

<b>1.0</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2.0</b>	<b>STATO DEI LUOGHI .....</b>	<b>3</b>
2.11	PERCORSI E LA CONTAMINAZIONE CONTROLLATA.....	3
2.2	GLI AMBIENTI .....	3
2.3	GLI ARREDI LE RIFINITURE E LE ATTREZZATURE .....	4
<b>3.0</b>	<b>IL PROGETTO .....</b>	<b>4</b>
<b>3.1</b>	<b>LA DISTRIBUZIONE FUNZIONALE .....</b>	<b>6</b>
1.	<i>Sala Operatoria Ibrida .....</i>	<i>6</i>
2.	<i>Lavaggio chirurgi: .....</i>	<i>6</i>
4.	<i>Deposito farmaci... ..</i>	<i>7</i>
5.	<i>Caposala .....</i>	<i>7</i>
6.	<i>Deposito sterile .....</i>	<i>7</i>
7.	<i>Bonifica: .....</i>	<i>7</i>
8.	<i>Relax . .....</i>	<i>7</i>
9.	<i>Terapia intensiva post-operatoria .....</i>	<i>7</i>
10.	<i>Percorso sporco: .....</i>	<i>7</i>
11.	<i>Percorso paziente: .....</i>	<i>7</i>
12.	<i>Percorso personale: .....</i>	<i>8</i>
13.	<i>Degenze .....</i>	<i>8</i>
14.	<i>Area Medici .....</i>	<i>8</i>
<b>4.0</b>	<b>TIPOLOGIE DI INTERVENTO.. ...</b>	<b>8</b>
<b>5.0</b>	<b>ATTREZZATURE ELETTROMEDICALI ED ARREDI .....</b>	<b>9</b>
<b>6.0</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>10</b>
	<b>QUADRO ECONOMICO INTERVENTO .....</b>	<b>11</b>

## **1.0 PREMESSA**

Il presente progetto di fattibilità prevede l'adeguamento impiantistico, tecnico e funzionale dei locali per ospitare il nuovo blocco operatorio "Trapianti di organo" al 4° piano ala anteriore destra dell'Ospedale Monaldi.

## **2.0 STATO DEI LUOGHI**

L'aria individuata per la realizzazione del blocco operatorio di trapianti di organo, è ubicata al quarto piano dell'ala anteriore destra ed occupa una superficie distinta per ambienti come di seguito specificata.

Detta area si compone di:

- N. 1 Sala Operatoria di 41,77 mq. ed altezza 2,93 mt;
- N. 1 preparazione terapia di 5,04 mq;
- N. 1 sala di sterilizzazione di 5,5 mq;
- N. 1 zona filtro di 15,89 mq. in cui è ubicato N. I servizio igienico generico di 4,18 mq.; Inoltre, esistono i seguenti ambienti ancillari per un totale di mq. 173,21, collegati al reparto operatorio:
- N. 2 studi medici generici pari a 33,96 mq.;
- N. 4 spogliatoi personali pari a 55,22 mq. di cui solo uno dotato di servizio W.C. pari a 4,5 mq., sparpagliati in maniera disorganica in tutto il reparto;
- N. 2 studi medici generici pari a 39,97 mq. di cui N. i con servizio W.C.;
- N. 1 corridoio principale di disimpegno locale servizi pari a 33,27 mq.;
- N. 2 depositi generici pari a 7,8
- N. 1 Vuotatoio pari a mq. 2,90.

## **2.1 I PERCORSI E LA CONTAMINAZIONE CONTROLLATA**

L'attuale organizzazione funzionale degli spazi impone dei percorsi che non garantiscono la sterilità degli ambienti.

- Non esiste un filtro di bonifica per il personale che garantisca la differenziazione dei percorsi in entrata ed in uscita dal blocco operatorio.
- Non esiste una differenziazione dei percorsi dello sporco e del pulito. Lo sporco che esce dalle sale operatorie, passa attraverso la zona sterile e poi entra nel corridoio centrale (sterile); per poter essere smaltito c'è bisogno che attraversi in senso contrario tutto il corridoio di accesso del pulito;
- Esiste un W.C. nella zona filtro Sala Operatoria, non accettabile;
- Non esiste il filtro pazienti;
- Non esiste un impianto di condizionamento a contaminazione controllata nel percorso verso la sala operatoria.

## **2.2 GLI AMBIENTI**

La distribuzione funzionale degli ambienti che compongono il blocco sterile non rispetta la normativa vigente:

- Manca un deposito dello sporco;
- Manca un deposito apparecchiature;
- Gli spogliatoi non fungono da filtro;
- Manca l'ambiente capo-sala;
- Manca la zona preparazione operandi;

- Manca la zona risveglio paziente;
- La sala operatoria presenta altezza di 2,93 mq.;
- Manca il locale anestesisti-chirurghi;
- Manca il locale per analisi estemporanee;
- Manca il locale relax operatori;
- Manca il locale attesa parenti al di fuori del reparto operatorio per almeno 4 persone;

### **2.3 GLI ARREDI LE RIFINITURE E LE ATTREZZATURE**

La garanzia di un elevato grado di sterilizzazione ed incontaminazione del blocco operatorio è anche direttamente collegato allo stato di conservazione dei materiali utilizzati per le rifiniture, alla loro capacità di essere facilmente lavati e sterilizzati, all'accortezza di eliminare qualunque punto singolare ( angoli e feritoie) dove è possibile che si annidino microrganismi in generale e dove risulta difficile sia la pulizia manuale da parte degli agenti tecnici, sia il lavaggio effettuato mediante gli impianti di climatizzazione.

Allo stato attuale si sono riscontrate le seguenti carenze:

- Gli infissi interni si presentano in condizioni poco consone all'attività specifica;
- Al di sotto dei controsoffitti le soffitte sono al rustico, prive di intonaco e di qualunque grado di rifinitura: tale circostanza può favorire la diffusione di polvere e di impurità portate in circolo dai moti convettivi dell'aria, che si possono creare al di sotto dei controsoffitti stessi.

### **3.0 IL PROGETTO**

I criteri di progettazione hanno rispettato quanto previsto dalla Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n. 130 del 22.11.1974: " Requisiti fisico - tecnici per le costruzioni edilizie ospedaliere...", nonché la normativa dettata dal D.P.R. 14/01/97 dal D.L.vo 626/94 dalle norme ISO 14644-3. Rispettano, inoltre, le " Linee guida per la definizione degli standards di sicurezza e di Igiene Ambientale dei Reparti Operatori" pubblicate dall'ISPESL, le linee guida per i centri Trapianti redatte dall'Istituto Superiore della Sanità e Delibera Regione 7301/01.

L'intervento tende alla eliminazione degli inconvenienti riscontrati, recuperando sia dal punto di vista funzionale che dal punto di vista materiale tutto quanto di buono ancora in essere. L'obiettivo è quello di dare un centro trapianti di organo adeguato, a cui poter attribuire un protocollo per garantire il corretto funzionamento e la massima sterilità.

Si è intervenuti, pertanto sulla distribuzione architettonica per garantire il rispetto dei percorsi e sulle tecnologie e sulle caratteristiche dei materiali da porre in opera per eliminare qualunque tipo di discontinuità e garantire un elevato grado di sterilità.

Saranno realizzate superfici di finitura tali da garantire un facile lavaggio e disinfezioni continue e ripetute, in modo che vengano assicurate le ottimali condizioni per l'igiene degli ambienti.

In tutti gli altri ambienti sono stati previsti pavimenti e rivestimenti in P.V.C. raccordati tra di loro mediante giunti termosaldati. Nel blocco ad alta sterilità il pavimento sarà a quadroni con spigoli orizzontali e verticali sgusciati ed opportunamente raccordati tra di loro. I controsoffitti saranno realizzati con pannelli quadrati in lamierino preverniciato, poggianti su struttura in acciaio.

Sia i materiali che le apparecchiature impiantistiche avranno caratteristiche di fonoassorbimento e fonoisolamento atte a contenere la rumorosità ambientale nei limiti tollerabili previsti dalle vigenti normative.

Le porte della zona sterile saranno di tipo motorizzato in modo da impedire il contatto diretto degli operatori con le maniglie e le superfici.

Tutti gli imbotti, le mostre e i coprifili saranno in lamierino di acciaio perfettamente aderente alla superfici di appoggio.

Le pareti dei corridoi saranno protette da idonea fascia paracolpi.

Eventuali ulteriori arredi, strumentazioni, nonché i negatioscopi per le sale operatorie e gli orologi contasecondi saranno forniti a parte dall'Azienda Ospedaliera.

**Le degenze**

In tutti gli ambienti sono stati previsti pavimenti e rivestimenti in P.V.C. raccordati tra di loro mediante giunti termosaldati. Tutte le degenze sono dotate di w.c..

### 3.1 LA DISTRIBUZIONE FUNZIONALE

La distribuzione architettonica propone sostanzialmente un blocco sterile comprendente **N. 1 sala operatoria ibrida**, la sala preparazione e risveglio, la sala preparazione chirurgi; un secondo blocco sterile comprendente la terapia intensiva (n. 4 posti letto) più la degenza post-trapianto e una degenza contumaciale, per un totale di n. 6 posti letto.

Esternamente al blocco sterile è stato creato il blocco spogliatoi, diviso per sesso per quanto concerne i servizi, dovendo svolgere solo la funzione di consentire agli operatori di indossare calzari, mascherine e copricapo, essendo la struttura ospedaliera dotata di spogliatoi centralizzati.

La nuova distribuzione funzionale prevede:

- differenziare i percorsi dello sporco e del pulito;
- ridimensionare la sala operatoria esistente, aumentandone la superficie a circa 80,00 mq;
- creare le sale di preparazione e risveglio;
- creare un ambiente relax per gli operatori ed un ambiente caposala;
- creare un deposito sterile;
- creare un deposito farmaci.
- creare la terapia intensiva post-operatoria, nonché la realizzazione della degenza post-trapianto.
- creare una degenza a singolo posto letto per pazienti contumaciali.
- riqualificare n. 4 degenze con stanze a due posti letto con w.c. annesso ed una stanza ad un posto letto.

Tutti gli ambienti sono dotati di servizi igienici indipendenti e rispettano quanto previsto dal D.L.vo 626/94.

In dettaglio dunque si è prevista la seguente dotazione di spazi:

#### 1. Sala Operatoria:

- ✓ La sala operatoria è collegata al percorso dello sporco mediante tramogge in acciaio a tenuta con led che gestiscono il controllo;
- ✓ Sono state predisposte porte motorizzate per il collegamento con la preparazione chirurgi. Le porte sono comandate mediante pulsante a piede o a braccio.
- ✓ La sala operatoria ha la propria sala di preparazione e risveglio;
- ✓ La sala operatoria ha una superficie di circa 80.00 mq..

#### 2. Sterilizzazione:

- ✓ Non è prevista la sub-sterilizzazione a servizio della sala operatoria, in quanto esiste un avanzato reparto centralizzato di sterilizzazione.
- ✓ Sono state previste serrande passa ferri a due scomparti dotate di maniglione ergonomico, vetro temperato antiesplosivo e guida antisfondamento;
- ✓ Si è collegata la sala operatoria con il percorso dello sporco mediante tramoggia in acciaio a tenuta con led che gestisce il controllo;

#### 3. Lavaggio chirurgi:

- ✓ E' prevista la preparazione chirurgi, a servizio della sala operatoria, attrezzata con lavatoi in acciaio inox con comando automatico.
- ✓ E' previsto l'accesso solo dal corridoio principale a mezzo di porta scorrevole motorizzata; l'accesso alla sala operatoria avviene comunque mediante porta motorizzata, così come per l'accesso alla terapia intensiva. Le porte sono comandate a mezzo di pulsante a piede o a braccio;

#### **4. Deposito farmaci**

- ✓ Si accede solo dal corridoio ed è posto sotto il diretto controllo del caposala ed è in prossimità della sala operatoria;

#### **5. Caposala**

- ✓ Si è preferito portare la stanza della caposala internamente al blocco operatorio in posizione centrale in modo da controllare tutti i flussi della sala operatoria;

#### **6. Deposito sterile**

- ✓ E' posto sotto il controllo del caposala.

#### **7. Bonifica:**

- ✓ Gli ambienti di bonifica permettono di filtrare il passaggio da un'area di servizio (esterna al blocco sterile) con il blocco operatorio (zona altamente sterile), nonché con il blocco della Terapia Intensiva, anche questa altamente sterile). In essi si indossano gli indumenti sterili. Sono previsti due diversi percorsi che mantengono separato il flusso pulito dal flusso sporco e sono stati organizzati tutti i servizi per garantire l'igiene e la sicurezza degli operatori e dei pazienti. Il percorso in entrata prevede uno spogliatoio ed un filtro dove vengono indossati calzari, mascherine e copricapo e ci si immette nel blocco sterile.

#### **8. Relax**

- ✓ E' prevista una sala relax con annessi servizi igienici

#### **9. Terapia intensiva post-operatoria**

- ✓ Senza fuoriuscire dalla zona sterile, attraverso il disimpegno a contaminazione controllata, è possibile accedere alla terapia intensiva post-operatoria, che prevede anche i posti per isolato (trapiantato) e isolato (contumaciale), dotati di servizi igienici dedicati.
- ✓ La terapia intensiva post-operatoria ha una superficie di 90,00 mq. ed è dotata di 4 posti letto, nonché dei seguenti ambienti ancillari:
- ✓ N. 1 degenza post-trapianto completa di filtro e servizio di 18,85 mq. oltre al filtro ed al servizio;
- ✓ N. 1 degenza per pazienti contumaciali completa di filtro e servizio di 20,00 mq. oltre al filtro ed al servizio;
- ✓ Stanza Anestesista di guardia (adiacente T.I.);
- ✓ Ambiente capo-sala (adiacente T.I.);
- ✓ Deposito materiale sterile;
- ✓ Deposito attrezzature;
- ✓ Laboratorio;
- ✓ Vuotatoio;
- ✓ Postazione di controllo;
- ✓ Sosta infermieri.

#### **10. Percorso sporco:**

- ✓ Il percorso dello sporco è costituito da un corridoio esterno, collegato mediante tramogge a tenuta, con lcd di comando che gestiscono le aperture al deposito sporco.
- ✓ Lo sporco viene immesso nelle tramogge a tenuta dall'interno delle sale sterili; dal percorso sporco vengono prelevati i sacchetti interni alle tramogge appoggiati nel deposito dello sporco o portati immediatamente al di fuori del blocco sterile. Il percorso dello sporco esce dalla zona sterile senza alcuna possibile interferenza con l'area sterile.

#### **11. Percorso paziente:**

Il paziente prima di entrare nel blocco operatorio entra nella zona di trasbordo dove avviene il cambio lettiga;

- ✓ Dopo il filtro, il paziente barellato accede alla sala preparazione, quindi, alla adiacente sala operatoria.
- ✓ Dalla sala operatoria il paziente senza uscire dalla zona sterile, attraverso il filtro a contaminazione controllata entra nella sala risveglio e successivamente, attraverso lo stesso filtro a contaminazione controllata, nell'adiacente terapia intensiva.

#### **12. Percorso personale:**

- ✓ Il personale, dopo aver indossato gli indumenti sanitari negli spogliatoi, può accedere all'area di bonifica;
- ✓ Nel filtro vengono indossati gli indumenti sterili per la sala operatoria o la terapia intensiva;
- ✓ Usciti dal filtro si può accedere alla preparazione chirurgici dove di fatto avviene il lavaggio e la preparazione del chirurgo, da questo punto in poi è indispensabile per accedere nella sala operatoria che le porte siano apribili mediante pulsante a braccio o a piede.

#### **13. Area degenze:**

- ✓ Realizzazione di n. 4 degenze a due posti letto con w.c. annesso con confort di tipo alberghiero
- ✓ Realizzazione di n. 1 degenze ad un posto letto con w.c. annesso con confort di tipo alberghiero.

#### **14. Area Medici**

- ✓ Realizzazione di ambienti ancillari per il personale medico e paramedico come previsto alla D.G.R. 7301/01.
- ✓ Realizzazione studi medici con sala riunione e colloquio familiari.

### **4.0 TIPOLOGIE DI INTERVENTO**

Gli interventi previsti sono i seguenti:

- Demolizioni di tutte le tramezzature esistenti;
- Rimozione degli infissi esistenti;
- Rimozione degli apparecchi idrici e dei termosifoni esistenti;
- Rimozione dei pavimenti esistenti;
- Rimozione di tutte le canalizzazioni e tubazioni esistenti;
- Il trasporto a rifiuto di tutto il materiale rimosso;
- La sistemazione di eventuali materiali recuperabili dall'Azienda Ospedaliera, in siti messi a disposizione dall'Ente Appaltante;
- La realizzazione delle tramezzature in laterizio da 8 cm.
- Realizzazione di intonaco di cemento a doppio strato con malta dosata a 6.00 q. li di cemento sulle pareti e sui soffitti;
- Massetti e pavimenti in piastrelle di cotto per i bagni;
- Rivestimenti con piastrelle in cotto dei locali bagni;
- Pavimenti in quadroni di P.V.C. tipo Tarkett/ resine, conduttivo antistatico per la terapia intensiva e i restanti ambienti, ad esclusione dei W.C..
- Realizzazione delle pareti della sala operatoria in acciaio porcellanato, controsoffittatura in pannelli in acciaio inox;
- Realizzazione del pavimento e rivestimento della Terapia intensiva mediante P.V.C. e controsoffittatura in pannellature 60 x 60 in lamierino d'acciaio;



- Pavimentazioni e rivestimenti in P.V.C. tipo Tarkett, con relativi sgusci di raccordo o battiscopa nei restanti ambienti;
- Contro soffittature in quadroni di alluminio preverniciati;
- Fornitura e posa in opera di porte interne in alluminio estruso;
- Fornitura e posa in opera di porte interne in acciaio del tipo motorizzato con visiva di tipo a tenuta;
- Posa in opera di fasce paracolpi lungo le pareti dei corridoi;
- Realizzazione di tutta la struttura in acciaio da realizzare sulla copertura per la posa in opera delle macchine a servizio dell'impianto di condizionamento; il tutto per garantire un'adeguata distribuzione dei carichi;
- Fornitura e posa in opera di tramogge del tipo a tenuta con led indicatori per la gestione della stessa;
- Fornitura e posa in opera di finestre saliscendi a doppio scomparto per il passaggio dei ferri.

## IMPIANTISTICA

La progettazione impiantistica rispetta la normativa nazionale dettata dal:

- D.P.R. 14/01/97;
- Decreto Regionale Campania;
- Linee guida ISPESL;
- Linee guida Istituto Superiore della Sanità.

In particolare l'impianto di condizionamento è del tipo a contaminazione controllata in maniera che il particolato nella Sala Operatoria sia contenuto nei limiti tali da assicurare le caratteristiche ISO 5, come richiesto per i Centri Trapianti. (v. schema allegato).

### 5.0 ATTREZZATURE ELETTROMEDICALI ED ARREDI

<b>REPARTO (9 POSTI LETTO)</b>	LETTI ELETTRICI	9
	TESTA LETTO	9
	MONITOR SPOT CHECK	5
	DEFIBRILLATORE	1
	ECG	2
	MACERATORE	1
	ECOGRAFO	1

<b>TERAPIA INTENSIVA (6 POSTI LETTO)</b>	LETTI ELETTRICI T.I.	6
	TESTA LETTO	6
	MONITORAGGIO (MONITOR + CENTRALE)	1
	VENTILATORI	6
	POMPA INFUSIONALE	24
	SISTEMI ANTIDECUBITO	6
	FRIGORIFERO	1
	FRIGOEMOTECA	1
	ECOGRAFO	1
	PULSOSSIMETRO	6
	MACERATORE	1

<b>SALA OPERATORIA</b>	MONITORAGGIO MULTIPARAMETRICO	1
	TAVOLO OPERATORIO	1
	ARCO A C ROBOTIZZATO	1
	ELETTROBISTURI	2
	LAMPADA SCIALITICA	2
	APPARECCHIATURE PER ANESTESIA	2
	DEFIBRILLATORI	2
	COAULOMETRO	2
	ECMO	2
	STERNOTOMO	2
	RISCALDATORE PAZIENTE	2
	VIDEOLARINGOSCOPIO	2
	PULSOSSIMETRO	2
	ECG	2
	ASPIRATORE	2
	FRIGOEMOTECA	2

## 6.0 CONCLUSIONI

- Il nuovo blocco operatorio di trapianti con annessa l'area degenza, progettato al 4° piano dell'Ala anteriore destra dell'ospedale Monaldi dal punto di vista architettonico, tecnologico ed impiantistico risponde alle normative vigenti;
- Il progetto rispetta il D.P.R. 14/01/97 e il D.L.vo 626/94 nonché le norme ISO 14644-3; rispetta inoltre le " Linee guida per la definizione degli standards di sicurezza e di Igiene Ambientale dei Reparti Operatori" pubblicate dall'ISPESL, nonché le linee guida Centro Trapianti redatta dall'Istituto Superiore della sanità.

Progettazione di fattibilità tecnica economica  
Ufficio tecnico Azienda Ospedaliera dei Colli  
Ing. Bruno Di Gennaro  
P.I. Giuliano Ascione

REGIONE CAMPANIA  
**AZIENDA OSPEDALIERA DEI COLLI**

Lavori di adeguamento impiantistico e igienico funzionale dei locali siti al 4° piano ala anteriore destra Ospedale Monaldi per definitiva sistemazione reparto trapianti organi – **aggiornamento** –

### QUADRO ECONOMICO

<b>A) IMPORTO LAVORI</b>			
A.1)	Importo lavori		
	A.1.1 - Opere edili	€	750.000,00
	A.1.2 - Impianti idrici	€	100.000,00
	A.1.3 - Impianti Meccanici	€	400.000,00
	A.1.4 - Impianti elettrici e speciali	€	350.000,00
	<b>sommano</b>	€	<b>1.600.000,00</b>
A.2)	Importo oneri speciali Sicurezza	€	18.000,00
	<b>TOTALE LAVORI A)</b>	€	<b>1.618.000,00</b>
<b>B) SOMME A DISPOSIZIONE</b>			
B.1)	Imprevisti e fondo di accantonamento	5%	€ 80.000,00
B.2)	Lavori in economia		€ 40.000,00
B.3)	IVA su A+B.1+B.2	10%	€ 173.800,00
B.4)	Spese Tecniche (Progettazione Coordinatore per la Sicurezza progettazione-D.L.-liquidazione - Collaudo)		€ 158.000,00
B.5)	Onorario per colludo tecnico amministrativo e funzionale		30.000,00
B.6)	CNPAIA	4%	€ 6.320,40
B.7)	IVA Spese tecniche, generali ed accessorie	22%	€ 42.750,49
B.8)	Spese di gara (pubblicità commissioni, etc..)		€ 12.669,11
B.9)	Incentivazione art. 113 d.lgs 50/2016	1%	€ 27.000,00
B.10)	Arredi e attrezzature elettromedicali per la sala operatoria, terapia intensiva e ambienti ancillari e degenze		€ 970.000,00
B.11)	IVA su B.9	22%	€ 213.400,00
B.12)	Oneri discarica		€ 23.000,00
B.13)	IVA su Oneri di Discarica	22%	€ 5.060,00
	<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b>	€	<b>1.782.000,00</b>
	<b>IMPORTO TOTALE</b>	€	<b>3.400.000,00</b>