

# AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA PISANA

Istituita con L.R.T 24 febbraio 2005 n. 40



Ospedale Santa Chiara  
Via Roma, 67 56100 Pisa  
P.I. 0131086 050 5



## PRESIDIO OSPEDALIERO CISANELLO

### OGGETTO:

PROGETTO PRELIMINARE  
ALLESTIMENTO DEL REPARTO DI EMODINAMICA  
PIANO PRIMO EDIFICIO 10 "CARDIOTORACICO"

### ELABORATO GRAFICO:

RELAZIONE  
TECNICO-ILLUSTRATIVA

#### DIPARTIMENTO AREA TECNICA

DIRETTORE  
Dott. Ing. Rinaldo Giambastiani

visto

U.O. PROGETTI E CONTABILITA' LL.PP.

DIRETTORE  
Dott. Ing. Ruggero Bencini

visto

Responsabile Unico del Procedimento:

Ing. Rinaldo Giambastiani

Direttore dei Lavori

Progetto Architettonico:

Ing. Ruggero Bencini

Coord. della sicurezza in fase di progettazione:  
Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione:

REV.

DATA

AGGIORNAMENTI

1

NOVEMBRE 2013

EMESSO PER APPROVAZIONE

CONTATTI: Tel. 050 992850 - Fax. 050-995410 - Email [progetti@ao-pisa.toscana.it](mailto:progetti@ao-pisa.toscana.it)

Il presente disegno a termini  
di legge è di proprietà della  
AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA PISANA

Rif.

A.P.

File name:

10 MOD-P1\*

Tav.

RTI



**DIPARTIMENTO DI AREA TECNICA**

DIR.Ing. Rinaldo Giambastiani

**U.O. PROGETTI & CONTABILITÀ LL. PP.**

DIR.Ing. Ruggero Bencini

## ALLESTIMENTO DEL REPARTO DI EMODINAMICA PRESSO P.O. DI CISANELLO, EDIFICIO N.10 CARDIO-TORACICO - PIANO I

**PROGETTO PRELIMINARE**

*RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA*



## DIPARTIMENTO DI AREA TECNICA

DIR.Ing. Rinaldo Giambastiani

## U.O. PROGETTI & CONTABILITÀ LL. PP.

DIR.Ing. Ruggero Bencini



### SOMMARIO

1 - PREMESSA.....	3
2 – FINALITA' ED UBICAZIONE DELL'INTERVENTO.....	3
3 - DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	5
4 – CARATTERISTICHE DISTRIBUTIVE/DIMENSIONALI.....	5
5 - INTERVENTI DA REALIZZARE .....	6
6 – DELIMITAZIONE DEL CANTIERE E OPERE PROVVISORIALI .....	6
7 – OPERE EDILI.....	6
8 - IMPIANTO RIVELAZIONE INCENDIO.....	8
9 – IMPIANTO FLUIDO MECCANICO .....	8
10 – IMPIANTO ELETTRICO .....	9
11 - IMPIANTO IDRICO SANITARIO .....	10
12 - POSSIBILI MIGLIORAMENTI, INDICAZIONI PER IL PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO.....	11
13 - RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI.....	11
14 - COSTI.....	11
15 – TEMPI DI REALIZZAZIONE.....	12
16 - CONCLUSIONI .....	12





## DIPARTIMENTO DI AREA TECNICA

DIR.Ing. Rinaldo Giambastiani

## U.O. PROGETTI & CONTABILITÀ LL. PP.

DIR.Ing. Ruggero Bencini

### 1 - PREMESSA

A seguito dell'acquisto di nuovi angiografi destinati ai reparti di Emodinamica ed Elettrofisiologia nell'edificio 10 "CARDIO-TORACICO" del P.O. di Cisanello, è sorta la necessità di rendere la struttura edile ed impiantistica dei suddetti reparti funzionale alle nuove attività e conforme ai requisiti minimi impiantistici e procedurali di Accreditamento della Regione Toscana (DPGRT n°10/R del 22 marzo 2012).

Per queste ragioni si è deciso di procedere alla ristrutturazione dei reparti di cui sopra secondo criteri che garantiscano corrispondenza alle norme e alle leggi del settore edilizio vigenti e grande fruibilità ed ergonomia per gli utilizzatori.

### 2 – FINALITA' ED UBICAZIONE DELL'INTERVENTO

Il Progetto Preliminare, di cui è parte integrante la presente relazione tecnico-illustrativa, ha come oggetto la ristrutturazione dei locali corrispondenti alla "zona operativa" del reparto di Emodinamica posto al Piano I dell'ed. 10 "CARDIO-TORACICO" del Presidio Ospedaliero di Cisanello dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana.

I locali interessati sono, quindi, quelli all'interno dei quali sono attualmente ubicate le apparecchiature angiografiche per emodinamica e quelli attigui funzionali all'attività operatoria ed al flusso di lavoro ad essa connessa (vedere zona tratteggiata nella figura 2 e 3). Sono esclusi i locali corrispondenti alla zona spogliatoi.



Figura 1: Inquadramento urbanistico dell'edificio 10 "CARDIOTORACICO" \_vista aerea





## DIPARTIMENTO DI AREA TECNICA

DIR.Ing. Rinaldo Giambastiani

U.O. PROGETTI & CONTABILITÀ LL. PP.

DIR.Ing. Ruggero Bencini

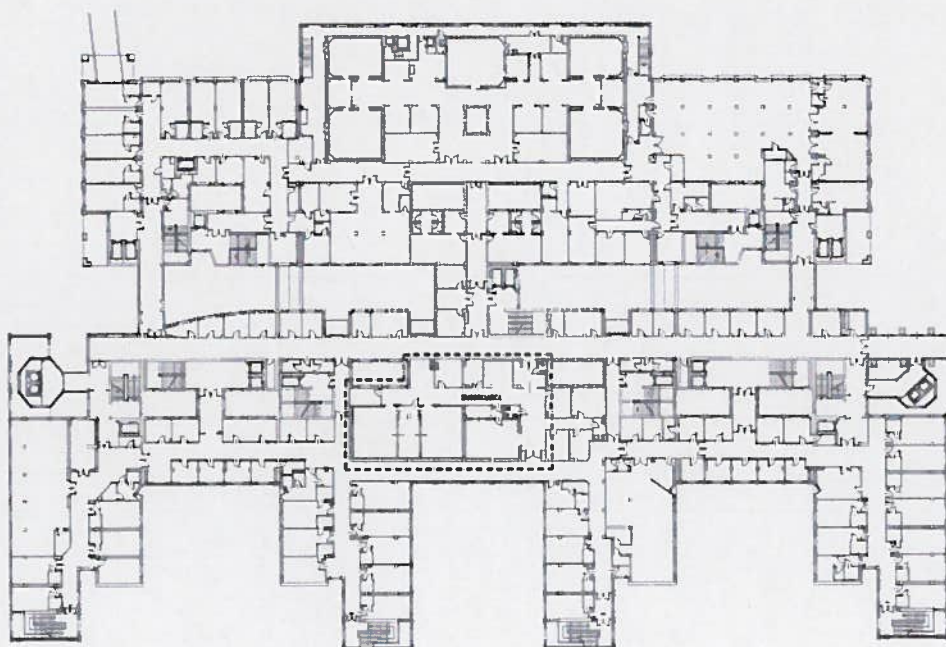


Figura 2: Pianta piano primo\_inquadramento area di intervento

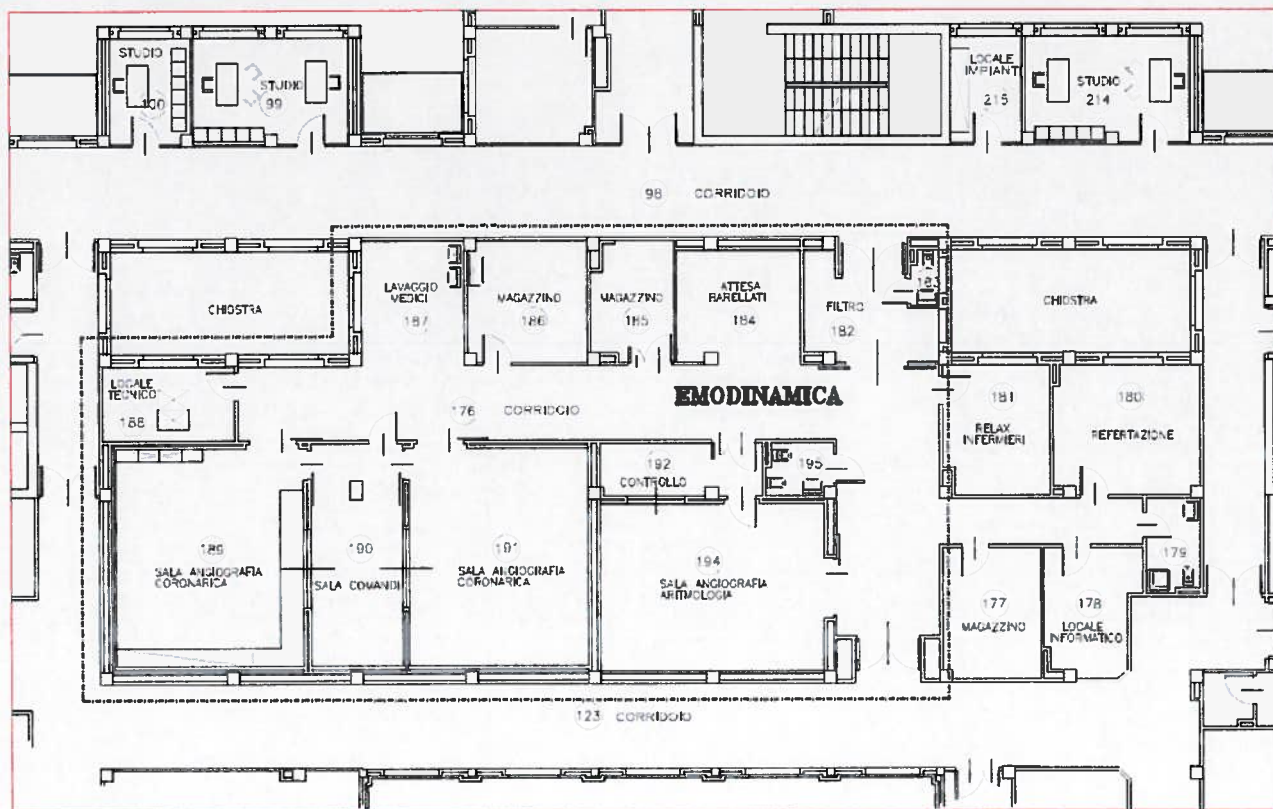


Figura 3: Layout Emodinamica stato attuale e area di cantiere



## DIPARTIMENTO DI AREA TECNICA

DIR. Ing. Rinaldo Giambastiani

### U.O. PROGETTI & CONTABILITÀ LL. PP.

DIR. Ing. Ruggero Bencini

## 3 - DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto preliminare presentato dalla AOUP è frutto di una analisi completa che pone le sue basi sui seguenti criteri progettuali:

- Adeguamento alle caratteristiche tecniche delle nuove apparecchiature diagnostiche da installare
- Soddisfacimento delle richieste espresse dai futuri utilizzatori del reparto
- Implementazione dei requisiti minimi impiantistici e procedurali di Accreditamento della Regione Toscana
- Ottimizzazione dei flussi di lavoro
- Comfort ambientale all'interno dei nuovi spazi e maggiore ergonomia
- Rispetto della normativa e legislatura vigente in termini di sicurezza nei luoghi di lavoro
- Rispetto della normativa e legislatura vigente sulle strutture edilizie e gli impianti (elettrico, fluido meccanico etc...)

La soluzione individuata è rappresentata in termini architettonici, impiantistici e funzionali negli elaborati qui di seguito elencati e parte integrante del Progetto Preliminare:

- ✓ Inquadramento area d'intervento – TAV. 005 PA e 2 01
- ✓ Pianta piano primo – stato attuale – TAV. 005 PA e 3 01
- ✓ Pianta piano primo – stato modificato – TAV. 005 PA – 3 01
- ✓ Pianta piano primo – stato sovrapposto – TAV. 005 PA s 3 01
- ✓ Elaborati grafici impiantistici
  - Impianto elettrico ed affini TAV. 005 PE – 3 01
  - Impianto idraulico TAV. 005 PI – 3 01
  - Impianto fluidomeccanico TAV. 005 PM – 3 01
  - Impianto antincendio TAV. 005 PF – 3 01

## 4 – CARATTERISTICHE DISTRIBUTIVE/DIMENSIONALI

L'intervento interesserà l'area attualmente occupata ed utilizzata dal reparto di Emodinamica e, una volta realizzato, presenterà le seguenti caratteristiche distributive-dimensionali:

AMBIENTI DI LAVORO		
N°	DESTINAZIONE D'USO	mq
1	LAVAGGIO MEDICI	7.92
2	LAVAGGIO FERRI	7.80
4	LOCALE TECNICO A2	12.15
5	FILTRO ENTR. OPERANDI/CAMBIO BARELLA	13.88
6	DEPOSITO PULITO ARMAMENTARIO...	14.60
7	ANTI BAGNO	2.15
8	W.C. UTENTI	1.60
9	VUOTA LAVAPADELLE	4.00
21	LOCALE COMPRESSIONE VSC/RISVEGLIO	25.89
22	SALA ANGIOGRAFIA CORONARICA 2	60.74
24	SALA COMANDI	21.08
25	SALA ANGIOGRAFICA CORONARICA 1	45.54
26	LOCALE TECNICO A1	7.72
27	ATTESA	6.75
28	CORRIDOIO	81.98
TOTALE mq		313.80





## DIPARTIMENTO DI AREA TECNICA

DIR.Ing. Rinaldo Giambastiani

### U.O. PROGETTI & CONTABILITÀ LL. PP.

DIR.Ing. Ruggero Bencini

## 5 - INTERVENTI DA REALIZZARE

La ristrutturazione dell'area prima descritta prevede le seguenti tipologie di lavori:

- 0) Sviluppo della progettazione e delle misure di sicurezza, propedeutiche alla realizzazione delle attività, di seguito in elenco.
  - 1) Delimitazione del cantiere e opere provvisionali
  - 2) Rimozioni e demolizioni.
  - 3) Opere edili per la formazione del nuovo assetto distributivo (pareti divisorie interne, sottofondo).
  - 4) Opere di finitura interne (pavimenti, rivestimenti, controsoffitto, serramenti ed accessori).
  - 5) Opere di protezione anti-x (adeguamento protezioni esistenti secondo nuove geometrie dei locali).
  - 6) Opere strutturali ed impiantistiche per l'installazione delle nuove apparecchiature angiografiche e non incluse nel loro contratto di fornitura (es: canalizzazioni a parete e a pavimento, sostegni per le strutture pensili, fissaggio di piastre per arco e lettino, cablaggi vari tra sala macchine e sala controllo etc....).
  - 7) Adeguamento degli impianti tecnologici esistenti necessari alla completa funzionalità dei locali di nuova realizzazione. Nello specifico saranno oggetto del presente Progetto Preliminare l'adeguamento e il miglioramento/potenziamento dei seguenti impianti:
    - a) rivelazione incendio
    - b) fluido meccanico
    - c) elettrico ed affini
    - d) idrico-sanitario

## 6 – DELIMITAZIONE DEL CANTIERE E OPERE PROVVISORIALI

Per la realizzazione dell'intero intervento ed in particolare per la fase esecutiva delle opere edili ed impiantistiche, l'area di cantiere dovrà essere opportunamente delimitata con barriere fisse, cartelli di segnalazione, percorsi operativi, percorsi di sicurezza e quant'altro necessario alle lavorazioni in conformità alla normativa vigente.

Gli accorgimenti protezionistici dovranno garantire lo svolgimento in sicurezza delle attività di cantiere, la funzionalità dei reparti attigui, l'igiene e la tenuta stagna verso gli ambienti confinanti per evitare la diffusione di polveri.

In particolare saranno implementate le seguenti opere provvisionali:

- Individuazione dei percorsi per la movimentazione dei materiali e coordinamento delle zone di transito con l'attività sanitaria;
- Programmazione delle fasi di demolizione e di particolare rumorosità in accordo con gli operatori del servizio;
- Apposizione di cartellonistica e segnaletica di sicurezza.
- Ulteriori accorgimenti adottati in fase esecutiva in accordo con la Direzione Lavori e il Dipartimento Area Tecnica dell'Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana.

## 7 – OPERE EDILI

### RIMOZIONI E DEMOLIZIONI

Per eseguire i lavori di ristrutturazione ed installazione dei nuovi Angiografi saranno eseguite demolizioni di pareti, serramenti, sanitari, pavimenti, sottofondo, controsoffitti e finiture in genere in funzione del nuovo assetto distributivo.

Sarà necessario prevedere in termini economici, tecnici e cronologici la fase di disinstallazione e ritiro delle macchine esistenti ormai obsolete.

Tutte le opere di demolizione/smontaggio e di trasporto a discarica dei materiali di risulta saranno a carico della Ditta aggiudicataria. Queste fasi lavorative saranno condotte con la massima attenzione in particolare nelle operazioni di attraversamento di locali operativi, in modo da non recare impedimento o disagi all'attività sanitaria ospedaliera.

Tutti gli elementi rimossi o sostituiti dall'aggiudicatario dell'appalto, ritenuti ancora utilizzabili, resteranno a disposizione della AOUP e dovranno essere collocati nei magazzini indicati dalla stessa.



## DIPARTIMENTO DI AREA TECNICA

DIR.Ing. Rinaldo Giambastiani

## U.O. PROGETTI & CONTABILITÀ LL. PP.

DIR.Ing. Ruggero Bencini

### PARETI

Per la realizzazione della nuova distribuzione, i divisori interni dovranno avere buone caratteristiche fonoassorbenti e termoisolanti. Saranno realizzati in elementi modulari costituiti da montanti in armatura metallica e lastre di tamponamento in cartongesso con interposto materassino isolante di lana di vetro, completi di rasatura e stuccatura pronte da tinteggiare.

Le finiture di completamento previste avranno caratteristiche tecnico-funzionali di particolare attinenza alla destinazione operativa del sistema proposto.

La scelta dei materiali e l'accostamento delle finiture deve essere studiato in modo da consentire una realizzazione di facile mantenimento, con garanzia di durata nel tempo, delle principali necessità di igiene e pulizia, in conformità alle esigenze oggettive ed alle normative specifiche.

Le murature interne dei locali, ad esclusione di quelli rivestiti in teli, saranno tinteggiate con smalto all'acqua lucido/satinato a tutt'altezza.

Le murature di tutti i locali saranno rivestite con teli in PVC spessore 1,5 mm, fino ad un'altezza di 160 cm e a tutt'altezza nelle sale esami, con finiture saldate a caldo ed ancorate a sguscia sulla pavimentazione.

I locali tecnici e i depositi tecnici verranno tinteggiati con idropittura.

Le murature e gli spigoli dei corridoi e dei percorsi di accesso alle sale di elettrofisiologia o di passaggio delle barelle, saranno protette con apposite protezioni per scongiurare danni dovuti all'urto di barelle o di altri oggetti trasportati.

### PAVIMENTAZIONE

Sarà previsto il ripristino del sottofondo esistente per la posa dei nuovi pavimenti vinilici; sarà formato con impasto di materiale a rapido asciugamento tirato a piano perfetto; nel sottofondo del pavimento potranno essere collocate le tubazioni porta-impianti destinate al collegamento tra le apparecchiature, quadri elettrici, comandi e controllo.

#### Pavimento in PVC omogeneo

In tutti i locali del nuovo Reparto di Emodinamica al piano primo dell'ed. 10 ad esclusione dei locali tecnici sarà realizzata una nuova pavimentazione in vinilico antistatico in teli omogenei di spessore 2 mm, posati su superficie perfettamente liscia, asciutta, consistente, priva di grassi, di crepe con incollaggio a semplice spalmatura utilizzando adesivi idonei. Il pavimento vinilico dovrà presentare resistenza agli acidi diluenti, agli alcali ed alle sostanze comuni e dovrà essere classificato in classe 1 per la reazione al fuoco. Si ritiene la scelta di tale pavimento vinilico adeguata alle esigenze, di facile pulizia e manutenzione.

I Giunti saranno eseguiti con cordolo di riporto saldato a caldo.

#### Pavimentazione sopraelevata dei locali tecnici

I locali tecnici previsti e necessari per l'installazione ed il funzionamento degli Angiografi all'interno del reparto saranno attrezzati con pavimento modulare flottante sopraelevato a quadrotti e finitura speciale di tipo vinilico, previa applicazione di resina epossidica data su fondo di soletta e risvolto delle pareti, sotto il pavimento galleggiante, con due o più mani di primer.

#### Zoccolino

A completamento della pavimentazione, in tutti i locali oggetto dell'intervento sarà posto in opera uno zoccolino in PVC rigido con sagoma a sguscia saldato a caldo.

### CONTROSOFFITTO

I locali di tutto il reparto saranno controsoffittati con elementi modulari in pannelli di fibre minerali cm.60x60 con bordi ad incastro, ricoperti con una lamina in alluminio politenato lavabile con trattamento specifico antimicrobico e fungicida o prodotti similari. Il controsoffitto dovrà consentire una agevole ispezione degli impianti soprastanti.

### SERRAMENTI INTERNI

I serramenti interni di tutti i locali saranno installati nuovi con porte ad ante battenti e scorrevoli, con telaio in alluminio anodizzato, preverniciato con doppia cerniera, serratura e maniglie in alluminio, battente con pannello in fibra di legno e rivestito in laminato plastico con controtelaio in lamiera zincata con zanche a murare.





## DIPARTIMENTO DI AREA TECNICA

DIR.Ing. Rinaldo Giambastiani

## U.O. PROGETTI & CONTABILITÀ LL. PP.

DIR.Ing. Ruggero Bencini



### SEGNALETICA

Il reparto sarà servito da adeguata segnaletica interna di utilizzo e di emergenza; verranno evidenziati:

- percorsi funzionali
- uscite
- zone operative
- indicazioni usuali di servizio
- prescrizioni per emergenze.

### PROTEZIONI ANTI-X

Fa parte del presente intervento l'adeguamento delle schermature RX da installare a parete e (se necessario) a pavimento in funzione della nuova geometria dei locali come da progetto esecutivo.

E' prevista l'installazione di nuove ed adeguate visive nella sala comandi in sostituzione di quelle presenti.

Tale progettazione dovrà essere approvata dall'esperto qualificato dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana.

### NOTAZIONI STRUTTURALI

Quanto alle eventuali implicazioni di carattere strutturale relative all'intervento in oggetto, sarà cura della ditta affidataria provvedere adeguatamente all'espletamento dei calcoli e delle lavorazioni da esse derivanti.

## 8 - IMPIANTO RIVELAZIONE INCENDIO

### RIVELATORI DI FUMO E SEGNALATORI INCENDIO

L'impianto di Rivelazione Fumi prevede l'installazione di nuove apparecchiature di rivelazione e segnalazione da integrare con l'impianto esistente, in relazione alla nuova geometria e destinazione d'uso dei locali. I rilevatori ottici dovranno essere installati a copertura delle nuove aree in conformità con il nuovo lay-out, sia a vista che all'interno del controsoffitto, con relativa ripetizione dell'allarme in esterno; nei locali non presidiati il ripetitore verrà installato all'esterno del locale lungo il corridoio.

Dovrà, inoltre, essere verificata la presenza di segnalatori ottico-acustici e pulsanti a rottura vetro, lungo le vie previste per l'emergenza.

L'impianto, nel suo insieme, dovrà risultare conforme a quanto richiesto dalla UNI9795:2013 e alla normativa sulle strutture sanitarie (DM 8 settembre 2002).

### SISTEMA DI SPEGNIMENTO

Il sistema di spegnimento dovrà prevedere estintori a CO2 portatili.

## 9 – IMPIANTO FLUIDO MECCANICO

Il nuovo impianto Fluidomeccanico dovrà presentare una distribuzione ed una tipologia dei sistemi di condizionamento adeguati alle nuove geometrie e funzione dei locali utilizzando le canalizzazioni primarie ed i regolatori esistenti.

L'impianto garantirà la giusta temperatura ed umidità sia in estate che in inverno. Il fluido principale caldo e freddo sarà fornito dalla stazione appaltante mediante l'UTA esistente.

L'impianto di trattamento aria sarà dimensionato in modo da garantire il numero di ricambi strettamente necessario in funzione delle destinazioni d'uso, evitando inutili sprechi. All'uopo saranno anche installati in ogni locale dei regolatori di portata. Le canalizzazioni di aria primaria e di espulsione saranno posizionate nei controsoffitti di modo che le canalizzazioni siano sempre ispezionabili.

All'interno dei locali tecnici a servizio delle sale angiografiche verranno installate unità autonome di solo raffrescamento per l'abbattimento delle dissipazioni in ambiente prodotte dalle apparecchiature.



## 10 – IMPIANTO ELETTRICO

### INTERVENTO PROGETTUALE

L'impianto elettrico dovrà essere adeguato alle nuove geometrie dei locali e dovrà prevedere anche l'installazione e la messa in funzione di nuovi quadri di alimentazione, gestione e protezione dei due apparecchi angiografici.

Il punto di fornitura dell'energia elettrica del quadro servizi sezione normale reso disponibile dall'Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana, si trova nel locale tecnico al piano primo dell'ed. 10.

Il punto di fornitura per la linea privilegiata (o preferenziale) per gli angiografi reso disponibile dall'Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana, si trova già nel reparto con gli interruttori posizionati nel locale tecnico al piano terra dell'ed. 10 (vedere *Figura 4*). Tali interruttori ed i relativi cavi possono essere riutilizzati, previa verifica, a cura della ditta appaltatrice, degli assorbimenti elettrici delle nuove apparecchiature.

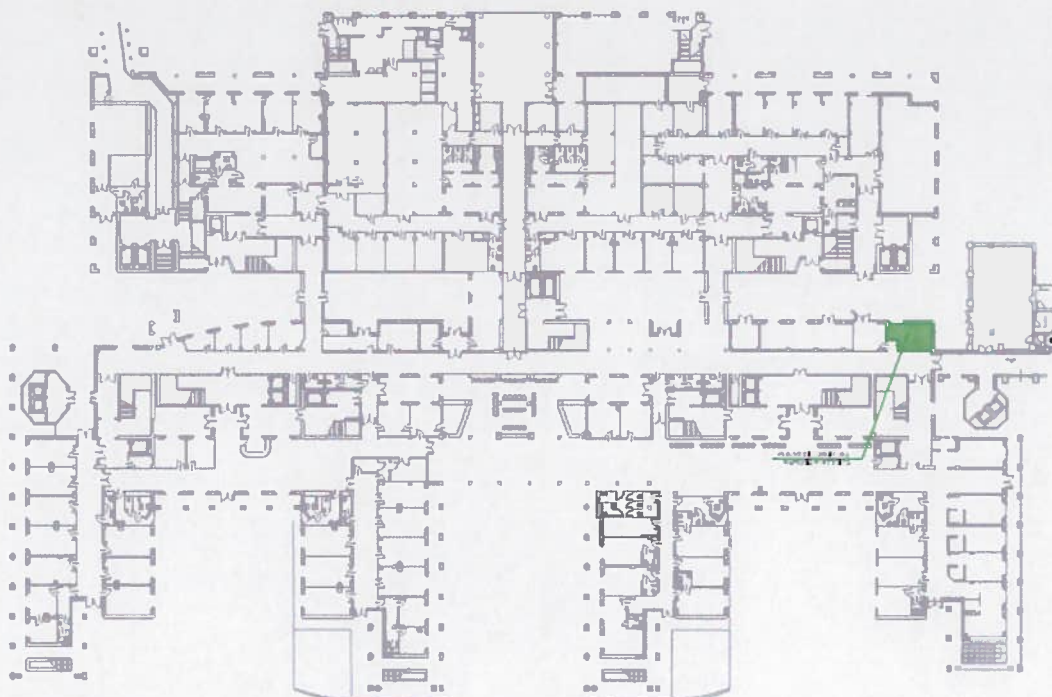


Figura 4: punti di prelievo per impianto fluido meccanico ed elettrico

### LINEE DI DISTRIBUZIONE

Nell'edificio saranno previsti locali tecnici dedicati ai quadri elettrici di zona di dimensioni appropriate, posizionati in zone facilmente accessibili, ben arieggiati ed il più possibile lontani da tubazioni idrauliche.

Le canalizzazioni verranno realizzate in parte in canala metallica ed in parte in tubazione da incasso o da muro e risulteranno ben ispezionabili e dimensionate in modo da garantire un facile infilaggio/sfilaggio di linee elettriche nuove.

I cavi che alimentano i quadri di alimentazione, gestione e protezione delle apparecchiature Angiografiche dovranno essere isolati, non propaganti l'incendio, senza alogeni e a basso sviluppo di fumi opachi.

Gli eventuali relè, ma in particolar modo i nodi equipotenziali e le cassette di derivazione saranno posizionati in zona accessibile e visibile.

Tutti i componenti elettrici saranno corredati di istruzioni e schede tecniche per la loro corretta manutenzione e risponderanno alle relative norme di prodotto.





## DIPARTIMENTO DI AREA TECNICA

DIR.Ing. Rinaldo Giambastiani

### U.O. PROGETTI & CONTABILITÀ LL. PP.

DIR.Ing. Ruggero Bencini

## APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE

Il nuovo impianto di illuminazione sarà realizzato in conformità alla UNI EN 12464-1 e dovrà prevedere l'installazione di plafoniere con caratteristiche analoghe o superiori a quelle esistenti all'interno dei locali limitrofi. Sarà cura della ditta appaltatrice la verifica dei requisiti di illuminazione nei luoghi di lavoro in conformità alla UNI EN 12464-1

Il nuovo impianto di illuminazione di sicurezza sarà realizzato in conformità alla UNI EN 1838 con apparecchi aventi caratteristiche analoghe o superiori a quelle dei locali limitrofi. Sarà cura della ditta appaltatrice la verifica dei requisiti di illuminazione di sicurezza in conformità alla UNI EN 1838.

## IMPIANTI PER LE TELECOMUNICAZIONI E TECNOLOGICI, RETI TELEMATICHE E TELEFONICHE

Nel nuovo edificio, sarà realizzato un impianto a cablaggio strutturato da collegare alla rete fonia/dati aziendale (al minimo in classe E con componenti di categoria 6), composto da:

- Punti rete (postazioni fisse fonia/dati);
- Permutatore locale

Il collegamento alla rete aziendale esistente degli apparati informatici di reparto e delle strutture afferenti alle apparecchiature angiografiche (armadi, workstation, angiografi etc...) sarà eseguito in fibra ottica.

Le condutture verranno realizzate in canale metallica contenente i cavi in fibra ottica ed in rame, con percorsi distinti da quelli elettrici onde evitare interferenze, sia da un punto di vista elettromagnetico che a livello manutentivo. Le derivazioni fino alle apparecchiature verranno realizzate in tubo corrugato pesante.

Il sistema modulare di diffusione sonora dovrà essere realizzato in conformità a quanto richiesto dal DM 18/09/2002 e dimensionato in conformità a quanto richiesto dalla UNI ISO 7240-19:2010 utilizzando componenti rispondenti alle relative norme di prodotto. I nuovi diffusori acustici saranno del tipo da incasso a controsoffitto.

Gli impianti tecnologici (fonia dati, rivelazione fumi, diffusione sonora, Tv, Rilevamento presenze, Impianto chiamata etc...) saranno, quanto più possibile, strutturati in un sistema integrato che utilizzi le più moderne tecnologie disponibili come le fibre ottiche andando a connotare un sistema evoluto.

## 11 - IMPIANTO IDRICO SANITARIO

L'impianto idrico sanitario comprenderà tutte le apparecchiature, i materiali e le opere necessarie a garantire l'erogazione dell'acqua fredda, calda sanitaria e ricircolo agli apparecchi previsti, l'evacuazione delle acque nere e grigie collegandosi alle colonne di scarico esistenti. Gli impianti idraulici saranno implementati in un sistema adeguatamente sezionato e realizzato con materiali che aiutano intrinsecamente la lotta contro la proliferazione batterica privilegiando, dove possibile, tubazioni in vista o in vani/cavedi dedicati ed accessibili in modo da minimizzare le problematiche associate all'attività manutentiva (UNI 9182). L'allacciamento all'impianto idrico sanitario aziendale dovrà avvenire nei locali indicati nel layout qui di seguito riportato (vedere punti ACF e RIS rispettivamente per punti di prelievo acqua e collettori per impianto di riscaldamento in *Figura 5*).

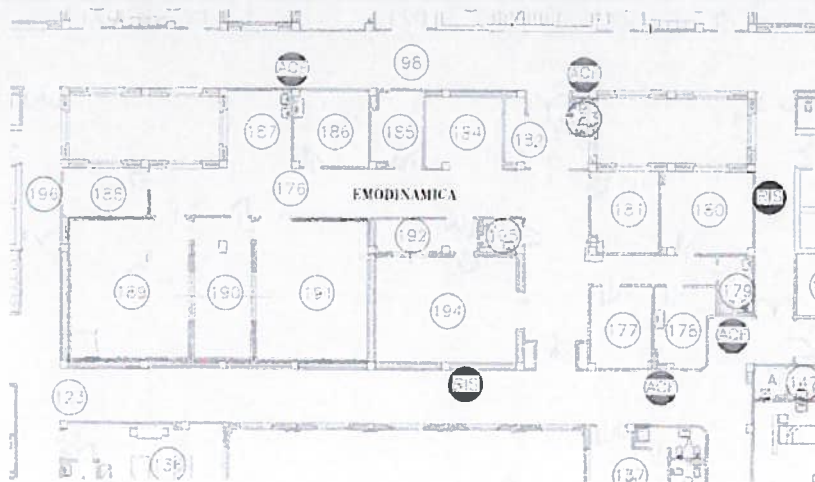


Figura 5: punti di prelievo per l'impianto idrico-sanitario



## DIPARTIMENTO DI AREA TECNICA

DIR.Ing. Rinaldo Giambastiani

## U.O. PROGETTI & CONTABILITÀ LL. PP.

DIR.Ing. Ruggero Bencini



### NOTA

Sarà cura della ditta esecutrice l'invio di tutte le pratiche e degli atti autorizzativi agli organi competenti (ISPESL, ASL, ecc.) per quanto riguarda il cantiere, la struttura architettonica e gli impianti.

## 12 - POSSIBILI MIGLIORAMENTI, INDICAZIONI PER IL PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO

Tra il progetto preliminare interno sviluppato dalla AOUP e il progetto definitivo in gara ed esecutivo, sarà possibile mettere in opera una serie di miglioramenti.

Tra le modifiche, che non dovranno in alcun caso inficiare la vivibilità degli ambienti, i flussi di lavoro, la separazione dei percorsi, né stravolgere la distribuzione degli spazi già verificata in sede di progetto preliminare, si annotano in modo esemplificativo e non esaustivo le seguenti voci:

- Tipologia, qualità e soluzioni cromatiche delle finiture;
- Piccole variazioni della volumetria dei locali e loro intercomunicabilità sulla base di eventuali ed ulteriori esigenze espresse dai futuri utilizzatori della struttura.
- Utilizzo di materiali che riducono e ottimizzano i costi di manutenzione;
- Utilizzo di materiali e soluzioni architettoniche che ottimizzano il comfort ambientale complessivo interno;
- Utilizzo di sistemi integrati domotici di tipo evoluto ed implementazione di impianti multimediali con integrazione di funzioni sanitarie.
- Utilizzo di tecnologie a led per impianto di illuminazione;

## 13 - RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI

Il Progetto deve essere eseguito in osservanza:

- Di tutte le norme e leggi richiamate nei paragrafi precedenti
- Di tutte le successive disposizioni legislative e regolamentari, modificative ed integrative delle norme precedentemente richiamate;
- Di tutte le vigenti disposizioni legislative e regolamentari in materia di lavori pubblici ancorché non espressamente citate;
- Di tutte le disposizioni legislative e regolamentari in materia di lavori pubblici che dovessero entrare in vigore successivamente all'affidamento della gara, nonché di tutte le relative modifiche ed integrazioni;
- delle vigenti norme tecniche, C.N.R., U.N.I., C.E.I., U.N.I.-C.I.G., U.N.E.L., ecc., anche se non espressamente richiamate, e delle ulteriori normative particolari e di tutte le altre norme modificative e/o sostitutive che entreranno in vigore successivamente all'assegnazione della gara.

Il committente, nella materia dei lavori pubblici e della sicurezza, applica tutte le norme imperative vigenti ancorché non espressamente citate e quelle che entreranno in vigore successivamente all'affidamento della gara. In tali casi sono fatti salvi i compensi aggiuntivi dovuti all'impresa per adeguare opere ed impianti a sopravvenute norme legislative dopo la data della gara d'appalto.

## 14 - COSTI

In base ad un'analisi preliminare dell'intervento, incrociando i dati di nostra conoscenza ed esperienza con quelli economici delle ultime realizzazioni di stesse tipologie di lavori, si può stimare che la realizzazione in oggetto abbia un costo complessivo pari a 280.000,00 € IVA esclusa così partizionabile:





## DIPARTIMENTO DI AREA TECNICA

DIR.Ing. Rinaldo Giambastiani

## U.O. PROGETTI & CONTABILITÀ LL. PP.

DIR.Ing. Ruggero Bencini

DECRIZIONE	COSTO STIMATO IVA
SMONTAGGIO APPARECCHIATURE ESISTENTI	€ 20.000,00
SICUREZZA	€ 15.000,00
OPERE EDILI (incluso anti x, demolizioni e rimozioni)	€ 140.000,00
IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	€ 10.000,00
IMPIANTO ELETTRICO ED AFFINI	€ 70.000,00
IMPIANTO FLUIDO MECCANICO	€ 25.000,00
<b>TOTALE</b>	<b>280.000,00</b>

Tabella 1: Stima costi del progetto preliminare

## 15 – TEMPI DI REALIZZAZIONE

In base ad alcune considerazioni relative alle tempistiche medie di cantieri analoghi per tipologia e caratteristiche rispetto a quello in oggetto, è possibile stimare che i tempi di realizzazione saranno di circa 120 ( centoventi ) giorni naturali e consecutivi.

## 16 - CONCLUSIONI

Il Progetto Preliminare, di cui la presente relazione è parte integrante, tiene conto delle esigenze tecniche emerse dalla installazione dei nuovi angiografi ma al contempo mira all'adeguamento della struttura operativa del reparto di Emodinamica ai requisiti minimi impiantistici e procedurali di Accreditamento della Regione Toscana e alle richieste avanzate dai futuri utilizzatori in termini di predisposizioni dei locali a vantaggio dei flussi di lavoro e dell'ergonomia.

Pisa,

Il Progettista  
Ing. Ruggero Bencini