

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:

CAPITOLATO SPECIALE
DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

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

Progetto Architettonico:

Ing. Ruggero Bencini

Direttore dei Lavori

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

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

Rif.

A.P.

File name:

10 MOD-P1*

Tav.

SCALA 1:100

CSP



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

PROGETTO PRELIMINARE

CAPITOLATO SPECIALE PRESTAZIONALE

(Art. 53 – ALL. XXI D. Lgs. 163 del 12.04.2006 - Art. 23 – D.P.R. 207 del 05.10.2010)



1 - PREMESSA.....	4
2 - NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO	4
2.1 - OPERE STRUTTURALI	4
2.2 - OPERE IMPIANTISTICHE.....	5
2.2.a. - IMPIANTO ELETTRICO ED AFFINI.....	5
2.2.b. - IMPIANTO ANTINCENDIO.....	6
2.2.c. - IMPIANTO FLUIDO MECCANICO	6
2.2.d. - IMPIANTO IDRICO SANITARIO.....	7
2.3 - DISPOSITIVI E MACCHINARI	7
2.4 - ACCREDITAMENTO	7
2.5 - SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO	8
3 - DESCRIZIONE DEL PROGETTO	8
3.1 - CRITERI PROGETTUALI.....	8
3.2 - ELABORATI GRAFICI	8
3.3 - CARATTERISTICHE DISTRIBUTIVE/DIMENSIONALI	8
3.4 - POSSIBILI MIGLIORAMENTI, INDICAZIONI PER IL PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO	9
3.5 - INTERVENTI DA REALIZZARE.....	9
4 - DELIMITAZIONE DEL CANTIERE E OPERE PROVVISORIALI	10
5 - RIMOZIONI E DEMOLIZIONI.....	10
6 - OPERE EDILI.....	10
6.1 - PARETI	10
6.2- PAVIMENTAZIONE	11
6.3- CONTROSOFFITTO	11
6.4- SERRAMENTI INTERNI	11
6.5- SEGNALETICA.....	12
6.6- PROTEZIONI ANTI-X.....	12
6.7- NOTAZIONI STRUTTURALI	12
6.8- PRINCIPALI CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI DELLE COMPONENTI EDILIZIE	12
7 - OPERE IMPIANTISTICHE	13
7.1 – IMPIANTO ELETTRICO.....	13
7.1.a. - INTERVENTO PROGETTUALE	13
7.1.b. - CANALIZZAZIONI, CAVI E COLLEGAMENTI.....	13
7.1.c. - DESTINAZIONE D'USO DEI LOCALI.....	14
7.1.d. - APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE.....	15
7.1.e. - IMPIANTI PER LE TELECOMUNICAZIONI, RETI TELEMATICHE E TELEFONICHE	15
7.2 - IMPIANTO ANTI INCENDIO	16
7.2.a. - RIVELATORI DI FUMO E SEGNALATORI INCENDIO	16
7.2.b. - SISTEMA DI SPEGNIMENTO.....	16
7.3 – IMPIANTO FLUIDO MECCANICO	16
7.3.a. - IMPIANTO A RADIATORI.....	16
7.3.b. - IMPIANTO TRATTAMENTO ARIA.....	16
7.4 - IMPIANTO IDRICO SANITARIO	17
7.4.a. - IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE	17
7.4.b. - IMPIANTO DI SCARICO ACQUE REFLUE.....	17



AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA

(L.R.T. 24 febbraio 2005, n. 40)

Sede legale: Via Roma, 67 – 56126 PISA – Centralino: tel. 050992111 – sito: www.ao-pisa.toscana.it

Regione 090 - Azienda 901



DIPARTIMENTO DI AREA TECNICA

DIR. Dott. Ing. Rinaldo Giambastiani

U.O. PROGETTI & CONTABILITÀ LL. PP.

7.4.c. - IMPIANTO SCARICO CONDENSE FAN-COIL	17
7.4.d. - SANITARI E RUBINETTERIA	17
8 – COMUNICAZIONI E ATTI AUTORIZZATIVI	18
9 - COSTI	18
10 – TEMPI DI REALIZZAZIONE	18



DIPARTIMENTO DI AREA TECNICA

Dir. Dott. Ing. Rinaldo Giambastiani

U.O. PROGETTI & CONTABILITÀ LL. PP.

1 - PREMESSA

A seguito dell'acquisto di due nuovi angiografi destinati all'U.O. di Emodinamica e all'accentramento delle attività 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 del suddetto edificio funzionale alle nuove attività e conforme ai requisiti minimi impiantistici e procedurali di Accreditamento della Regione Toscana.

Si è pensato, quindi, di procedere alla ristrutturazione dei reparti di Elettrofisiologia e Emodinamica secondo criteri che garantiscano corrispondenza alle leggi, norme e disposizioni vigenti nel settore edilizio e grande fruibilità ed ergonomia per gli utilizzatori.

A questo scopo l'AOUP ha redatto un Progetto Preliminare avente come oggetto la ristrutturazione dei locali corrispondenti alla "zona operativa" del reparto di Emodinamica (lotto 1).

I locali interessati sono, pertanto, 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. Sono esclusi i locali corrispondenti alla zona spogliatoi.

Il presente Capitolato Speciale Prestazionale si pone l'obiettivo di definire i requisiti essenziali delle opere previste nel Progetto Preliminare.

2 - NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO

Le caratteristiche prestazionali dell'opera presentate nel Progetto Definitivo di gara ed Esecutivo devono fare riferimento alle normative tecniche del settore edilizio ed impiantistico e a tutte le leggi e disposizioni vigenti in materia. L'elencazione sotto riportata non è esaustiva delle norme che regoleranno il rapporto tra Stazione Appaltante e Appaltatore, ma è unicamente di inquadramento. Il rispetto di tutte le leggi e della normativa sia tecnica che di sicurezza deve essere inteso in senso restrittivo. L'appalto, quindi, dovrà essere eseguito in osservanza:

- di tutte le successive disposizioni legislative e regolamentari, modificative ed integrative delle norme qui di seguito 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;
- 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.

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.

2.1 - OPERE STRUTTURALI

Legge n°1086 del 5 Novembre 1971: "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica"

Circolare Min. LL.PP. n.13011 del 22/11/74: "Requisiti fisico-tecnici per le costruzioni edilizie ospedaliere. Proprietà termiche, igrometriche, di ventilazione e di illuminazione".

D.M. 20 novembre 1987: "Norme Tecniche per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento";

D.M. 11 Marzo 1988: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione"

89/106/CEE: Direttiva del Consiglio del 21 Dicembre 1988 relativa al ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati Membri concernenti i prodotti da costruzione.

EN 1990 – Eurocodice: Criteri generali di progettazione strutturale;

EN 1991-1 - Eurocodice 1: Azioni sulle strutture (suddiviso in 5 parti), ove non in contrasto con il DM 2008 ossia garantendo gli stessi livelli di sicurezza.;

EN 1991-2 - Eurocodice 1: Azioni sulle strutture, ove non in contrasto con il DM 2008 ossia garantendo gli stessi livelli di sicurezza.;



D.M. 14 Febbraio 1992: "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture di cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche"

D.P.R. 21/04/1993, n. 246: "Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione".

D. Lgs. n. 230 del 17 marzo 1995: "Attuazione delle direttive Euratom n. 80/836, 84/467, 84/466, 89/618, 90/641 e 92/3 in materia di radiazioni ionizzanti";

L. n. 447/95: "Legge quadro sull'inquinamento acustico";

D.M. 9 Gennaio 1996: "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche"

D.M. 16 Gennaio 1996: "Norme Tecniche relative ai "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"

D.P.R. n. 503 del 24 luglio 1996: "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici";

D.M. n. 219 del 26 giugno 2000: "Regolamento recante la disciplina per la gestione dei rifiuti sanitari, ai sensi dell'articolo 45 del D. Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22.";

Norma UNI 9502 rev. Maggio 2001 verifica al fuoco strutture in c.a.: "Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n° 3274 del 20.03.2003 pubblicata sul supplemento ordinario n. 72 della G.U. n. 105 del 08.05.2003 " Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" con le modifiche apportate dall'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n° 3316 del 10.10.2003.

D.P.R. n. 254 15 luglio 2003: "Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari a norma dell'art. 24 della legge n.179 del 31 luglio 2002";

D.M. 14 Settembre 2005: "Norme Tecniche per le Costruzioni".

Eurocodice 2: Progettazione delle strutture di calcestruzzo. Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.

Eurocodice 8: Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture. Parte 1-1: Regole generali - Azioni sismiche e requisiti generali per le strutture.

Eurocodice 8: Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture. Parte 1-2: Regole generali per gli edifici.

CNR DT 206/2007: Regole di progettazione e verifica

D.M. 14 Gennaio 2008: "Norme Tecniche per le Costruzioni".

2.2 - OPERE IMPIANTISTICHE

DECRETO 22 gennaio 2008, n. 37: Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.

2.2.A. - IMPIANTO ELETTRICO ED AFFINI

Legge 01/03/1986 n.186: Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, impianti elettrici ed elettronici

NORMA CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 Vca e 1500 Vcc - Sez. 710 Locali ad uso medico

Norma EN 61439-1: "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)".

CEI EN 60898-1 (CEI 23-3/1): Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari. Parte 1: Interruttori automatici per funzionamento in corrente alternata

CEI EN 61008-1 Norma CEI 23-42 e 23-44: Interruttori differenziali senza sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari. Parte 1: Prescrizioni generali.

CEI 23-44: Interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari. Parte 1: Prescrizioni generali

Norma CEI 23-51: Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico, e similari.

Norma CEI 81-10: "Protezione delle strutture contro i fulmini"

UNI 12464-1: "Illuminazione dei posti di lavoro interni".

73/23/CEE: direttiva bassa tensione.



EMC 89/336/CEE: direttiva compatibilità elettromagnetica.

2.2.B. - IMPIANTO ANTINCENDIO

UNI 10779: Impianti di estinzione incendi. Reti di idranti. Progettazione, installazione ed esercizio

UNI EN 671-2: Sistemi fissi di estinzione incendi. Sistemi equipaggiati con tubazioni. Idranti a muro con tubazioni flessibili

UNI 804: apparecchiature per estinzione incendi. Raccordi tubazioni flessibili

Decreto Ministeriale 18 settembre 2002: Approvazione della Regola Tecnica di Prevenzione Incendi per la Progettazione, costruzione ed esercizio delle strutture Sanitarie Pubbliche e Private.

D.P.R. - 1 Agosto 2011 n.151: Nuovo Regolamento Incendi

Norme UNI 9795: Sistemi fissi automatici di rilevazione, di segnalazione manuale e di allarme d'incendio

Norma UNI EN 54-3: Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio. Dispositivi sonori di allarme incendio.

Norma UNI EN 54-4: Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio. Parte 4: Apparecchiatura di alimentazione

UNI 10779: Impianti di estinzione incendi. Reti di idranti. Progettazione, installazione ed esercizio.

UNI EN 671-2: Sistemi fissi di estinzione incendi. Sistemi equipaggiati con tubazioni. Idranti a muro con tubazioni flessibili.

UNI 804: apparecchiature per estinzione incendi. Raccordi tubazioni flessibili.

2.2.C. - IMPIANTO FLUIDO MECCANICO

Legge 09/01/1991 n.10: Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia.

D.M. 20/02/1992: Approvazione del modello di dichiarazione di conformità.

D.P.R. 26/08/1993 n.412: Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'articolo 4, quarto comma, della Legge 9 gennaio 1991 n.10.

D.P.R. 21/12/1999 n. 551: Regolamento recante modifiche al D.P.R. 26/08/1993 n.412. in materia di, progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia.

D.P.R. 19/08/2005, n. 192: Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia.

D.P.R. 29/12/2006 n. 311: Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005 n. 192 recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico in edilizia.

D.P.R. 02/04/2009 n. 59: Regolamento di attuazione dell'art. 4, comma 1, lettera a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia.

UNI 8364-1: Impianti di riscaldamento – Esercizio.

UNI 8364-2: Impianti di riscaldamento – Conduzione.

UNI 8364-3: Impianti di riscaldamento – Controllo e manutenzione.

UNI EN 12098-1: Regolazioni per impianti di riscaldamento - Dispositivi di regolazione in funzione della temperatura esterna per gli impianti di riscaldamento ad acqua calda.

UNI EN 12098-2: Regolazioni per impianti di riscaldamento - Ottimizzatore delle fasi di avvio-interruzione degli impianti di riscaldamento ad acqua calda.

UNI EN 12098-3: Regolazioni per impianti di riscaldamento - Dispositivi di regolazione in funzione della temperatura esterna per gli impianti elettrici di riscaldamento.

UNI EN 12098-4: Regolazioni per impianti di riscaldamento - Parte 4: Ottimizzatore delle fasi di avvio-interruzione per impianti elettrici di riscaldamento.

UNI EN 12098-5: Regolazioni per impianti di riscaldamento - Parte 5: Programmatori delle fasi di avvio-interruzione degli impianti di riscaldamento.

UNI 8065: Trattamento dell' acqua negli impianti termici ad uso civile.

UNI EN 14511: Condizionatori, refrigeratori di liquido e pompe di calore con compressore elettrico per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti - Parte 1: Termini e definizioni - Parte 2: Condizioni di prova - Parte 3: Metodi di prova - Parte 4: Requisiti.

UNI 5364: Impianti di riscaldamento ad acqua calda. Regole per la presentazione dell'offerta e per il collaudo.



DIPARTIMENTO DI AREA TECNICA

DIR. Dott. Ing. Rinaldo Giambastiani

U.O. PROGETTI & CONTABILITÀ LL. PP.



UNI 10339: Impianti aeraulici ai fini di benessere. - Generalità, classificazione e requisiti. - Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura.

UNI EN 12237: Ventilazione degli edifici - Reti delle condotte - Resistenza e tenuta delle condotte circolari di lamiera metallica.

UNI EN 13779: Ventilazione negli edifici non residenziali – Requisiti di prestazione per i sistemi di ventilazione e di climatizzazione.

UNI EN 15242: Ventilazione degli edifici – Metodi di calcolo per la determinazione delle portate d'aria degli edifici, comprese le infiltrazioni.

UNI 8199 Acustica: Collaudo acustico degli impianti di climatizzazione e ventilazione - Linee guida contrattuali e modalità di misurazione.

Schema di linee guida del Ministero della salute per la definizione di protocolli tecnici di manutenzione predittiva sugli impianti di climatizzazione

NOTA: Il livello sonoro, in assenza di persone e con tutti gli impianti termotecnica in funzione, non dovrà superare i valori prescritti dagli standard ministeriali, nonché dalla Norma UNI 8199 e dal D.P.C.M. 1 marzo 1991.

2.2.D. – IMPIANTO IDRICO SANITARIO

D.M.LL.PP. 12/12/1985: Norme tecniche per le tubazioni

DM 6 aprile 2004, n. 174: Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano.

D.L. n. 258 del 18 Agosto 2000: Disposizione correttiva del D.L. 1 maggio 1999 n.152 in materia di tutela dalle acque dall'inquinamento a norma dell' Art 1, comma 4 della L. n. 128 del 2 aprile 1998.

UNI 9182: Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda - Criteri di progettazione, collaudo e gestione.

UNI EN 806: Specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acque destinate al consumo umano - Parte 1: Generalità.

UNI EN ISO 21003: Sistemi di tubazioni multistrato per le installazioni di acqua calda e fredda all'interno degli edifici - Parte 1: Generalità - Parte 2: Tubi - Parte 5: Idoneità all'impiego del sistema.

UNI EN 12056-1: Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Requisiti generali e prestazioni

UNI EN 12056-2: Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Impianti per acque reflue, progettazione e calcolo

UNI EN 12056-3: Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Sistemi per l'evacuazione delle acque meteoriche, progettazione e calcolo.

UNI EN 12056-4: Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Stazioni di pompaggio di acque reflue - Progettazione e calcolo.

UNI EN 12056-5: Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Installazione e prove, istruzioni per l'esercizio, la manutenzione e l'uso.

Circ. M. Sanità 0/10/89 n. 26: Apparecchiature per il trattamento di acque potabili'.

Circolare. LL. PP. 20/03/86 n. 27291: Installazioni relative alle norme sulle tubazioni

2.3 – DISPOSITIVI E MACCHINARI

Direttiva 2006/42/CE Nuova direttiva macchine

DDM CEE 93/42 Direttiva Dispositivi medici emendata dalla Direttiva 47/2007

Norma CEI 62.5 III edizione e Norme CEI particolari

2.4 - ACCREDITAMENTO

D.P.R. del 14/01/97: "Approvazione dell'atto di indirizzo e coordinamento alle regioni e alle province autonome di Trento e Bolzano, in materia di requisiti strutturali, tecnologici ed organizzativi minimi per l'esercizio delle attività sanitarie da parte delle strutture pubbliche e private".

D.G.R.T. 6 agosto 1998: "Definizione di requisiti e indicatori per l'accreditamento delle strutture sanitarie" - Deliberazione Consiglio Regionale n.221 del 26 Luglio 1999 e s.m.i.;



DIPARTIMENTO DI AREA TECNICA

DIR. Dott. Ing. Rinaldo Giambastiani

U.O. PROGETTI & CONTABILITÀ LL. PP.

L.R.T. 23 febbraio 1999, n. 8: Norme in materia di requisiti strutturali, tecnologici ed organizzativi delle strutture sanitarie: Autorizzazione a procedure di accreditamento.

DPGRT n°10/R del 22 marzo 2012: Modifiche al decreto del Presidente della Giunta regionale 24 dicembre 2010, n. 61/R (Regolamento di attuazione della legge regionale 5 agosto 2009, n. 51) in materia di autorizzazione e accreditamento delle strutture sanitarie.

2.5 - SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO

D. Lgs. n.81 del 09/04/2008: "Attuazione dell'art.1 della legge 03 Agosto 2007 n.123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"

UNI 9432 Acustica: Determinazione del livello di esposizione personale al rumore nell'ambiente di lavoro.

3 - DESCRIZIONE DEL PROGETTO

3.1 - CRITERI PROGETTUALI

Il Progetto Definitivo di gara e quello Esecutivo dovranno tener conto del Progetto Preliminare sviluppato dall'AOUP e porre le basi sui seguenti criteri:

- 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 (DPGRT n°10/R del 22 marzo 2012).
- 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 sugli impianti (elettrico, fluido meccanico etc...)

Base della soluzione proposta in fase di gara dovranno essere gli elaborati qui di seguito elencati e parte integrante del Progetto Preliminare.

3.2 - ELABORATI GRAFICI

- ✓ 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

3.3 - CARATTERISTICHE DISTRIBUTIVE/DIMENSIONALI

Il progetto Preliminare interessa un'area di circa 315 mq 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

Tabella 1: Caratteristiche distributive-dimensionali del Progetto Preliminare

3.4 - POSSIBILI MIGLIORAMENTI, INDICAZIONI PER IL PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO

Tra il Progetto Preliminare interno sviluppato dalla AOUP e il Progetto Definitivo 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;

3.5 - INTERVENTI DA REALIZZARE

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

- **Delimitazione del cantiere e opere provvisoria**
- **Rimozioni e demolizioni**
- **Opere edili** per la formazione del nuovo assetto distributivo, di finitura interne e di protezione anti-x
- **Opere Impiantistiche** per l'adeguamento/potenziamento degli impianti tecnologici esistenti necessari alla completa funzionalità dei locali di nuova realizzazione. Nello specifico saranno interessati dai lavori i seguenti impianti:
 - elettrico ed affini
 - rivelazione incendio
 - fluido meccanico
 - idrico-sanitario



E' obbligo per l'Impresa verificare i tracciati degli impianti e delle canalizzazioni che potrebbero interferire con l'intervento. Le opere di demolizione dovranno essere eseguite previo accertamento della presenza di canali, cavi e tubazioni nella zona interessata e dopo la messa in sicurezza del cantiere da eventuali problematiche dovute da non corretta intercettazione degli impianti di cui sopra. Ogni responsabilità derivante dal danneggiamento dei medesimi per l'esecuzione dei lavori ricadrà sulla Ditta esecutrice.

4 - 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 provvisorie:

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

5 - 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.

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.

6 - OPERE EDILI

L'appalto a cui si riferisce il presente capitolato prestazionale comprende tutti gli oneri necessari per la realizzazione, la messa a punto, l'avviamento ed il collaudo delle strutture descritte nelle planimetrie allegate al Progetto preliminare e nei paragrafi che seguono.

Per tutte le caratteristiche prestazionali delle opere edili la ditta esecutrice dovrà fare riferimento al presente documento e alle normative, leggi e disposizioni in materia per le quali si rimanda al paragrafo [2 - NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO](#).

La dotazione minima per singolo locale si evince dalle tavole allegate al Progetto Preliminare (vedere paragrafo [3.2 - ELABORATI GRAFICI](#)).

Dovranno essere soddisfatte le leggi e le norme relative all'abbattimento delle barriere architettoniche prefiggendosi l'obiettivo di garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità dei locali mediante soluzioni che rispondano a specifici requisiti strutturali.

Tutte le caratteristiche prestazionali in termini di qualità dei materiali e configurazione dei sistemi indicate nel presente documento vanno intese come **requisiti di minima**.

Sono ammesse soluzioni alternative solo se condivise dalla D.L. e di qualità uguale o superiore a quelle richieste dal punto di vista strutturale, funzionale e della sicurezza.

6.1 - PARETI

Per la realizzazione della nuova distribuzione, i divisori interni dovranno garantire le necessarie prestazioni dal punto di vista:



DIPARTIMENTO DI AREA TECNICA

DIR. Dott. Ing. Rinaldo Giambastiani

U.O. PROGETTI & CONTABILITÀ LL. PP.

- igienico sanitario,
- della pulibilità,
- delle performances estetiche,
- della resistenza meccanica,
- dell'isolamento termico,
- dell'isolamento acustico,
- di prevenzione incendi,
- etc.,

In particolare, le pareti saranno realizzate in elementi modulari costituiti da montanti posati ad interasse di 60 cm in armatura metallica da 6/10 zincata e lastre di tamponamento in cartongesso spessore minimo 13 mm con interposto materassino isolante da 40 mm 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 deve essere studiata in modo da consentire una realizzazione di facile mantenimento, con garanzia di durata nel tempo, che soddisfi le principali necessità di igiene e pulizia.

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 dei percorsi di accesso alle sale di elettrofisiologia o di passaggio delle barelle, saranno protette con apposite protezioni di materiale PVC rigido h=20 cm, colore a scelta della D.L.

Gli spigoli dei corridoi verranno protetti con apposite protezioni angolari di PVC colore a scelta della D.L. fino a ad una altezza di 160 cm per scongiurare danni dovuti all'urto di barelle o di altri oggetti trasportati.

6.2- PAVIMENTAZIONE

Pavimento in PVC omogeneo

Sarà realizzata una nuova pavimentazione in vinilico antistatico in teli omogenei di spessore almeno 2 mm, posati su superficie perfettamente liscia, asciutta, consistente, priva di grassi e di crepe, con incollaggio a semplice spalmatura eseguita mediante 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.

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

Pavimentazione sopraelevata dei locali tecnici

I locali tecnici previsti a servizio degli Angiografi saranno attrezzati con pavimento modulare flottante sopraelevato a quadrotti cm 60x60 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.

6.3- 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, antimicrobico e fungicida o con pannelli di materiale equivalente in termini di caratteristiche tecnico funzionali. Il controsoffitto dovrà consentire una agevole ispezione degli impianti soprastanti.

6.4- SERRAMENTI INTERNI

I serramenti interni battenti o scorrevoli saranno installati nuovi in tutti i locali.

L'anta dovrà essere realizzata con pannello in fibra di legno e rivestita in laminato plastico con controtelaio in lamiera zincata con zanche a murare.



DIPARTIMENTO DI AREA TECNICA

DIR. Dott. Ing. Rinaldo Giambastiani

U.O. PROGETTI & CONTABILITÀ LL. PP.

Le parti vetrate dovranno essere costituite da cristallo di sicurezza trasparente o no, a seconda delle caratteristiche e necessità dei vari locali. I telai saranno in profilati estrusi di alluminio anodizzato del tipo stonato, preverniciato con doppia cerniera.

Tutti i serramenti dovranno essere dotati di fasce battibarelle, maniglie di alluminio tipo antistrappo, serrature di sicurezza e molle chiudiporta aeree a scomparsa dove necessario.

Le porte con apertura automatica dovranno rispondere alle normative vigenti e prevedere il sistema di apertura antipanico ove necessario e il sistema di apertura con fotocellula e/o con codice digitale e/o con badge.

6.5- SEGNALETICA

Il reparto sarà servito da adeguata segnaletica interna di utilizzo e di emergenza conforme alle vigenti normative e leggi di settore; in particolare verranno evidenziati:

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

6.6- 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.

6.7- 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.

6.8- PRINCIPALI CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI DELLE COMPONENTI EDILIZIE

Le principali caratteristiche qualitative e prestazionali che dovranno essere possedute dai materiali da utilizzarsi e dai beni forniti, possono essere sintetizzate come di seguito.

QUALITÀ

- rispondenza alle vigenti normative specialistiche;
- Alta qualità, assenza di difetti ed installazione a regola d'arte;
- corrispondenza al servizio al quale sono destinati;
- eco compatibilità

ADEGUATEZZA ALLE ESIGENZE GESTIONALI

- flessibilità nell'uso (modularità);
- Robustezza, consistenza, resistenza ai detergenti, resistenza all'uso prolungato, facile pulizia e manutenzione

ADEGUATEZZA ALLE ESIGENZE DEL PERSONALE E DEGLI OSPITI

- Funzionalità ed ergonomia;
- Sicurezza (conformità alle prescrizioni normative e di legge).

ESTETICA

- Coerenza con l'impostazione globale del progetto;
- Uso di materiali, rifiniture e colori che si inseriscano armonicamente nell'insieme;
- Durata e mantenimento delle coloriture



7 - OPERE IMPIANTISTICHE

L'appalto a cui si riferisce il presente capitolato prestazionale comprende tutti gli oneri necessari per la realizzazione, la messa a punto, l'avviamento ed il collaudo degli impianti descritti nelle planimetrie allegate al Progetto Preliminare e nei paragrafi che seguono.

Per tutte caratteristiche prestazionali delle opere impiantistiche, la ditta esecutrice dovrà fare riferimento al presente documento e alle normative, leggi e disposizioni in materia per le quali si rimanda al paragrafo [2 - NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO](#).

La dotazione minima per singolo locale si evince dalle tavole allegate al Progetto Preliminare (vedi paragrafo [3.2 - ELABORATI GRAFICI](#)).

Dovranno essere soddisfatte dal punto di vista impiantistico le leggi e le norme relative all'abbattimento delle barriere architettoniche prefiggendosi l'obiettivo di garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità dei locali mediante soluzioni che rispondano a specifici requisiti strutturali.

Tutte le caratteristiche prestazionali in termini di qualità dei materiali e configurazione dei sistemi indicate nel presente documento vanno intese come requisiti di minima. Sono ammesse soluzioni alternative solo se condivise dalla D.L. e di qualità uguale o superiore a quelle richieste dal punto di vista strutturale, funzionale e della sicurezza.

7.1 – IMPIANTO ELETTRICO

7.1.A. - INTERVENTO PROGETTUALE

L'impianto elettrico dovrà

- Assicurare una qualità del servizio ed un livello di sicurezza conforme a leggi, normative e disposizioni vigenti (vedere paragrafo [2.2.a. - IMPIANTO ELETTRICO ED AFFINI](#)) che rappresentano riferimento obbligatorio per la realizzazione dell'opera. In particolare, se utilizzato alla presenza del paziente, deve fornire caratteristiche e garanzie di continuità e qualità in caso di interruzione dell'alimentazione ordinaria (vedere Sezione 710 della norma CEI 64-8 per i locali destinati a scopi diagnostici, terapeutici, chirurgici, di sorveglianza o di riabilitazione dei pazienti).
- Soddisfare una serie di condizioni derivanti dalla particolare destinazione d'uso e dalla necessità di garantire l'efficienza dell'intero sistema ospedaliero.
- Essere adeguato alle nuove geometrie dei locali e prevedere l'installazione e la messa in funzione di nuovi quadri di alimentazione, gestione e protezione dei due apparecchi angiografici.

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.

7.1.B. - CANALIZZAZIONI, CAVI E COLLEGAMENTI

Le canalizzazioni verranno realizzate in parte in canale 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 per il trasporto di energia dovranno essere non propaganti l'incendio, senza alogeni e a basso sviluppo di fumi opachi, isolati in HEPR di qualità G7 denominati FG7OM1. Tali cavi risultano adatti per trasporto di energia e trasmissione segnali in ambienti interni o esterni anche bagnati, per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa. Sono indicati per luoghi nei quali, in caso d'incendio, le persone presenti sono esposte a gravi rischi per le emissioni di fumi, gas tossici e corrosivi e nelle quali si vogliono evitare danni alle strutture, alle apparecchiature e ai beni presenti o esposti.

Per la posa in tubazione all'interno o all'esterno di pareti in muratura o cartongesso, oltre a quelli sopra citati potranno essere utilizzati cavi tipo N07G9-k, ovvero conduttori a corda flessibile di rame rosso, isolante in elastomerico reticolato di qualità G9, idonei in ambienti ove sia fondamentale garantire la massima sicurezza alle persone ed indicati per installazione fissa entro tubazioni e canali portacavi e per cablaggi interni di quadri elettrici.

Le nuove apparecchiature elettriche saranno collegate al nodo di terra posto all'interno del locale, mediante nuove corde unipolari flessibili, di idonea sezione, di rame rosso ricotto, isolate in PVC, di qualità R2 di colore g/v, non



DIPARTIMENTO DI AREA TECNICA

DIR. Dott. Ing. Rinaldo Giambastiani

U.O. PROGETTI & CONTABILITÀ LL. PP.

propagante l'incendio (CEI 20-22 II) e la fiamma (CEI 20-35) ed a ridotta emissione di gas corrosivi (CEI 20-37/2), marcati IMQ, tipo N07G9-K 450/750V.

Nei locali di gruppo 1 e 2 si deve realizzare l'equalizzazione del potenziale come disposto dalle norme CEI. Tutte le masse e le masse estranee (tubazioni metalliche e strutture metalliche di qualunque genere, colonne di presa dei gas, impianti di riscaldamento centrale, ecc...) facenti parte dell'area paziente devono essere collegate elettricamente ad un nodo equipotenziale con conduttori di tipo N07G9-K (GV) di sezione non inferiore a 6 mmq. Il nodo equipotenziale sarà protetto entro scatole con coperchio in plexiglas trasparente e ogni collegamento dovrà essere contrassegnato per individuare la massa posta a terra.

Sarà cura della ditta appaltatrice l'allacciamento del conduttore equipotenziale principale al collettore dell'impianto di terra al piano. 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.

Il punto di fornitura dell'energia elettrica, reso disponibile dall'Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana, si trova nel locale tecnico al piano terreno dell'ed. 10 dove sono già installati gli interruttori di alimentazione degli Apparecchi Angiografici esistenti (vedere *Figura 1*). Tali interruttori ed i relativi cavi che attualmente alimentano le apparecchiature esistenti, possono essere riutilizzati, previa verifica, a cura della ditta appaltatrice, degli assorbimenti elettrici delle nuove apparecchiature.

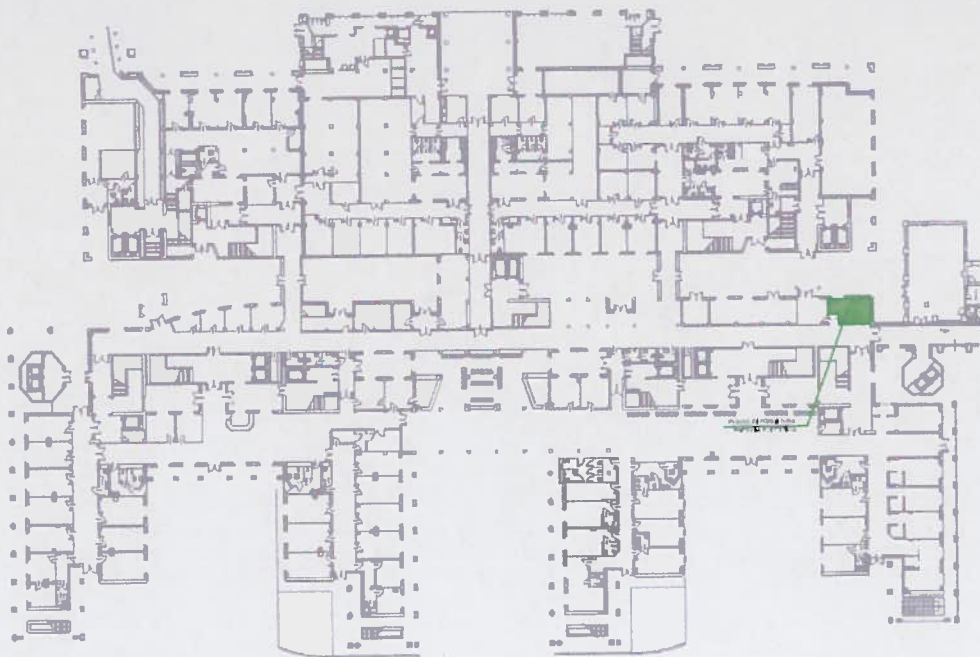


Figura 1: punti di prelievo per impianto elettrico

7.1.C. - DESTINAZIONE D'USO DEI LOCALI

I locali ad uso medico sono suddivisi in tre gruppi in funzione della loro destinazione:

1. locali di gruppo 0, nei quali non si utilizzano apparecchi elettromedicali con parti applicate;
2. locali di gruppo 1, nei quali le parti applicate sono destinate ad essere utilizzate nel modo seguente:
 - a. esternamente;
 - b. invasivamente entro qualsiasi parte del corpo, ad eccezione della zona cardiaca;
3. locali di gruppo 2, nei quali le parti applicate sono destinate ad essere utilizzate in applicazioni quali interventi intracardiaci ed operazioni chirurgiche, o il paziente è sottoposto a trattamenti vitali dove la mancanza dell'alimentazione elettrica può comportare pericolo per la vita.



Per la corretta applicazione delle normative di riferimento succitate si indicano qui di seguito la classificazione dei locali interessati dalla ristrutturazione:

- Locali di gruppo 2. Sale Angiografiche e Sala compressione vascolare
- Locali di gruppo 1: Sala attesa
- Locali di gruppo 0: tutti gli altri locali

7.1.D. - 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 e comunque idonee alla destinazione d'uso dei locali. E' richiesto l'uso di corpi illuminanti ad incasso, dimmerabili, a risparmio energetico e con grado di protezione adeguati alle esigenze. Si ritiene migliorativa la scelta della tecnologia LED.

Sarà cura della ditta appaltatrice la verifica dei requisiti di illuminazione nei luoghi di lavoro in conformità alla UNI EN 12464-1.

Essendo in presenza di luoghi di lavoro, i locali, saranno dotati di illuminazione di sicurezza avente la funzione di indirizzare, sia il personale dipendente che l'utenza, verso la via di uscita in caso di interruzione dell'illuminazione ordinaria. L'impianto di illuminazione di sicurezza sarà realizzato con lampade autoalimentate ad intervento automatico in grado di fornire un illuminamento medio almeno pari a 5 lux nei pressi dell'uscita di sicurezza, con autonomia di 3 h e dotate di dispositivo per l'autodiagnosi.

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.

7.1.E. - IMPIANTI PER LE TELECOMUNICAZIONI, RETI TELEMATICHE E TELEFONICHE

Dovrà essere prevista l'implementazione dell'armadio rack dati esistente di zona o in alternativa previsto un nuovo armadio rack in area non accessibile al pubblico. L'Armadio rack dovrà essere equipaggiato di tutti i necessari apparati passivi necessari al funzionamento delle nuove postazioni.

Nel nuovo edificio, sarà realizzato un impianto a cablaggio strutturato da collegare alla rete fonia/dati aziendale composto da:

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

Il collegamento alla rete fonia e alla LAN (Local Area Network) aziendale esistente degli apparati informatici di reparto e delle strutture afferenti alle apparecchiature angiografiche (armadi, workstation, angiografi etc...) sarà eseguito in fibra ottica (tipo OM3, multimodale 50/125) oppure con cavi del tipo per posa in interni per il trasporto del segnale ad alta velocità su coppie, in rame rosso elettrolitico con sezione 23AWG, isolati in LSZH a tensione 750V con impedenza caratteristica $100 \pm 15 \Omega$.

Le condutture verranno realizzate in canale metallica con percorsi distinti da quelli elettrici onde evitare interferenze, sia da un punto di vista elettromagnetico che 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 o da parete, qualora non sia presente una controsoffittatura, con altoparlante e trasformatore per collegamento a linee audio a tensione costante 100V 6W, muniti di calotta tagliafiama in alluminio. I diffusori dovranno essere equipaggiati di morsetto ceramico e fusibile termico secondo Normativa Europea UNI EN 54-24.

I cavi a servizio degli impianti audio per la diffusione dei messaggi di tipo musicale e vocale dovranno rispettare le prescrizioni delle normative vigenti che prevedono l'utilizzo di cavi con particolari caratteristiche di composizione, colore, schermatura e resistenza al fuoco.



DIPARTIMENTO DI AREA TECNICA

DIR. Dott. Ing. Rinaldo Giambastiani

U.O. PROGETTI & CONTABILITÀ LL. PP.

7.2 - IMPIANTO ANTI INCENDIO

7.2.A. - RIVELATORI DI FUMO E SEGNALATORI INCENDIO

L'impianto di Rivelazione Fumi prevede l'installazione di nuove apparecchiature di rivelazione e segnalazione, in relazione alla nuova geometria e destinazione d'uso dei locali. I nuovi rivelatori saranno del tipo a riflessione ottica compatibili con la centrale analogica esistente posta al piano terreno dell'edificio; essi 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.

La distribuzione dei cavi dell'impianto rilevazione fumi, sarà derivata dalla canalina dedicata da posare all'interno del controsoffitto e/o sotto pavimentazione asportabile e tutte le derivazioni fino alle apparecchiature saranno realizzate in tubo corrugato pesante. I cavi a servizio dei sistemi fissi automatici di rilevazione, di segnalazione manuale e di allarme antincendio rispetteranno le prescrizioni della norma UNI 9795:2013 la quale prevede l'utilizzo di cavi con particolari caratteristiche di schermatura, resistenza al fuoco e bassa emissività di gas tossici in caso di incendio.

L'impianto, nel suo insieme, dovrà risultare conforme a quanto richiesto dalla UNI 9795:2013 e alla normativa sulle strutture sanitarie (DM 8 settembre 2002) (vedere paragrafo [2 - NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO](#))

7.2.B. - SISTEMA DI SPEGNIMENTO

Il sistema di spegnimento dovrà prevedere estintori a CO2 portatili.

7.3 - 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 ed utilizzerà le canalizzazioni primarie esistenti. L'impianto garantirà la giusta temperatura ed umidità sia in estate che in inverno.

7.3.A. - IMPIANTO A RADIATORI

L'impianto di riscaldamento prevederà, esclusivamente all'interno dei locali bagni e degli spogliatoi, un sistema tradizionale con termosifoni ad alta efficienza collocati a parete a circa 20 cm dal pavimento. Tutte le tubazioni dovranno essere isolate termicamente con spessori conformi alla legge 10/1991 e successive modifiche.

Nell'attraversamento di pareti e/o solai da parte di tubazioni di materiale plastico, dovrà essere ripristinato il grado di reazione al fuoco predefinito della struttura.

In corrispondenza di ogni punto di ancoraggio, la coibentazione dovrà essere eseguita con supporti rigidi, in modo tale da evitare ogni possibile contatto tra il collare e la tubazione.

Le tubazioni di alimentazione e distribuzione saranno in Pex-all-pex.

I radiatori previsti saranno del tipo in alluminio. Ogni corpo scaldante dovrà essere fornito e posto in opera completo dei seguenti accessori; detentore micrometrico, valvola di sfogo aria del tipo manuale, valvola termostatica o termostattizzabile e raccorderie.

L'allacciamento all'impianto di riscaldamento aziendale dovrà avvenire nei locali indicati nel layout qui di seguito riportato (vedere punti RIS in *Figura 2*).

7.3.B. - IMPIANTO TRATTAMENTO ARIA

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 saranno posizionate nei controsoffitti di modo da essere sempre ispezionabili

All'interno dei locali tecnici a servizio delle sale angiografiche verranno installate unità autonome di solo raffrescamento collegate all'impianto di acqua refrigerata esistente per l'abbattimento delle dissipazioni in ambiente



DIPARTIMENTO DI AREA TECNICA

Dir. Dott. Ing. Rinaldo Giambastiani

U.O. PROGETTI & CONTABILITÀ LL. PP.

prodotte dalle apparecchiature. Ogni singolo ventilconvettore sarà controllato da un telecomando a distanza in modo tale da poter variare le condizioni termo-igrometriche dell'ambiente; tale telecomando sarà utilizzato per l'accensione/spegnimento, per la regolazione della temperatura e della velocità dell'aria. Il fluido principale caldo e freddo sarà fornito dalla stazione appaltante mediante l'UTA esistente.

7.4 - IMPIANTO IDRICO SANITARIO

L'impianto idrico sanitario comprenderà tutte le apparecchiature, i materiali e le opere necessarie a garantire l'erogazione dell'acqua sanitaria fredda e calda, l'evacuazione delle acque nere e grigie collegandosi alle colonne di scarico esistenti, la fornitura e posa in opera degli apparecchi sanitari completi di rubinetteria nei servizi igienici.

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).

7.4.A. - IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE

Le tubazioni di distribuzione verranno realizzate con tubazioni in multistrato pex-all-pex idonee per distribuzione di acqua sanitaria calda e fredda, prodotte secondo UNI 10954-1, pressione massima d'esercizio 10 bar, rispondenti alle prescrizioni della Circolare n. 102 del 02/12/78 del Ministero della Sanità ed installate in intercapedine o vani tecnici a seconda delle varie necessità. La prova di tenuta va realizzata secondo le norme UNI 9182. Tutte le tubazioni facenti parte dell'impianto idrico sanitario dovranno essere isolate termicamente, con gli spessori minimi di legge come indicato nell'allegato B della tabella 1 del DPR 412 del 26.08.1993,

La rete di distribuzione dell'impianto idrotermosanitario dovrà essere dotata di opportune valvole di intercettazione a sfera filettate e ogni singolo stacco effettuato dalla dorsale dovrà risultare intercettabile.

La distribuzione interna ai servizi igienici dovrà essere posata in intercapedine sotto pavimento e/o parete. Le tubazioni alimentanti i lavabi dovranno essere dotate di rubinetto di intercettazione.

Il dimensionamento dell'impianto terrà conto della contemporaneità d'uso degli apparecchi sanitari, assicurandone il servizio.

7.4.B. - IMPIANTO DI SCARICO ACQUE REFLUE

La rete di scarico acque nere dovrà essere realizzata con tubazione in Polietilene ad alta densità PE 100, conforme alle norme UNI EN 12056, termosaldabile autoestinguente.

Le tubazioni di scarico dovranno essere installate in intercapedine a pavimento e/o parete.

Gli scarichi dovranno essere convogliati nelle colonne di scarico presenti. Non sono ammessi scarichi aventi diametro nominale minore di 32 mm.

Le condotte con percorso orizzontale dovranno essere installate con pendenza minima dell'uno per cento.

7.4.C. - IMPIANTO SCARICO CONDENSE FAN-COIL

Le tubazioni di scarico della condensa dovranno avere diametro nominale non inferiore a 20 mm e collegate alla tubazione prevista o al più vicino scarico o colonna di scarico.

7.4.D. - SANITARI E RUBINETTERIA

Saranno forniti ed installati apparecchi sanitari in ceramica di tipo sospeso. In particolare, i vasi avranno la cassetta da incasso a parete, realizzata in materiale plastico, isolata contro la condensa, con dispositivo di risciacquo a due quantità, capienza 9 litri e dispositivo di carico rapido antirumore.

La rubinetteria da adottare sarà del tipo monocomando a miscela con dischi di ceramica e, come per gli altri apparecchi sanitari, sarà per quanto possibile della stessa marca e tipo di quella esistente negli altri edifici del Presidio Ospedaliero.

L'allacciamento all'impianto idrico sanitario aziendale dovrà avvenire nei locali indicati nel layout qui di seguito riportato (vedere punti ACF in Figura 2).



Sede legale: Via Roma, 67 – 56126 PISA – Centralino: tel. 050992111 – sito: www.ao-pisa.toscana.it

DIR. Dott. Ing. Rinaldo Giambastiani

U.O. PROGETTI & CONTABILITÀ LL. PP.

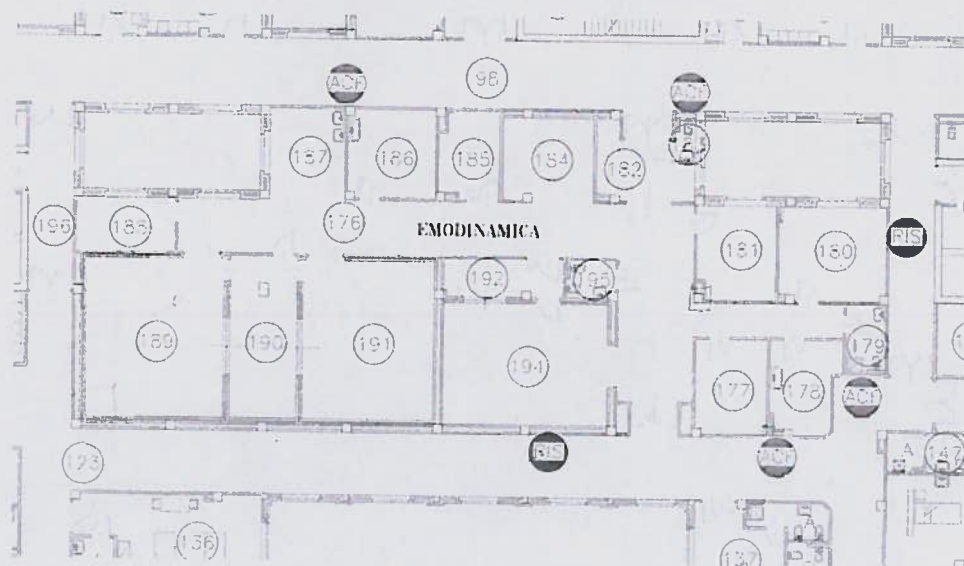


Figura 2: punti di prelievo per l'impianto idrico-sanitario

8 – COMUNICAZIONI E ATTI AUTORIZZATIVI

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.

9 - 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.

10 - 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.