

**RELAZIONE DEFINITIVA PER LA
REALIZZAZIONE DI UN REPARTO CON
SALA DI EMODINAMICA E SALA
IBRIDA**

AOU FEDERICO II

Sommario

1. GENERALITA'	3
1.1. Premesse	3
1.2. Descrizione delle opere	4
2. Fasi delle lavorazioni.....	4
3. Opere murarie e finiture	6
3.1. Sicurezza ed installazione del cantiere – Opere provvisoriale.....	7
3.2. Demolizione di pareti	7
3.3. Ricostruzione massetti per pavimenti.....	7
4. Finiture	7
4.1. Murature ed intonaci.....	7
4.2. Tompagni.....	7
4.3. Tramezzature.....	8
4.4. Intonaci esterni.....	8
4.5. Intonaci interni	8
4.6. Sale esami	8
4.7. Sistema di prefabbricazione per sale operatorie	8
4.8. Pavimentazioni e rivestimenti locali annessi.....	11
4.9. Servizi igienici	11
4.10. Controsoffitti	12
4.11. Porte interne.....	12
4.12. Infissi esterni.....	12
5. Opere edili, caratteristiche e sicurezza dei materiali	12
5.1. Superamento delle barriere architettoniche.....	12
5.2. Compartimentazione e sicurezza antincendio	12
5.3. Reazione al fuoco dei materiali	12
6. Impiantistica	13
6.1. Opere di impiantistica meccanica	13
6.2. Impianto di aerazione e climatizzazione	13
7. Apparecchiature	19
7.1. Angiografo robotizzato per la sala ibrida dedicato per la cardiologia interventistica avanzata di nuovissima generazione completo di Tavolo per interventi chirurgici e procedure endovascolari	20
7.2. Sistemi di integrazione immagini	21
7.3. Pensile porta utenze per anestesia	22
7.4. Pensile per il supporto apparecchiature chirurgiche per sala Ibrida.....	22

7.5.	Travi Testaletto.....	23
7.6.	Letti Elettrici Risveglio Paziente.....	23
7.7.	Lampada scialitica gemellare a <led e bracci porta monitor.....	24
7.8.	Bracci porta monitor per sala ibrida.....	24
7.9.	Pensile porta large display per sala ibrida.....	24
7.10.	Arredi Vari.....	25
8.	Specifiche dell'appalto	25
8.1.	Specifiche complementari sull'oggetto dell'appalto	25
8.2.	Qualità e provenienza dei materiali	27
8.3.	Normativa vigente	27
8.4.	Documentazione finale.....	29
8.5.	Buone regole dell'arte	30
8.6.	Corrispondenza progetto esecuzione.....	30
8.7.	Verifiche e prove preliminari.....	30
8.8.	Verifica montaggio apparecchiature	30
9.	Oneri particolari.....	30
9.1.	Certificazioni	31
9.2.	Progetto costruttivo	31

1. GENERALITA'

1.1. Premesse

§ La presente relazione descrive le opere necessarie per la manutenzione straordinaria di un'ala dell'edificio 2 della struttura dell'AOU Federico II di Napoli, piano terra, per la realizzazione di un reparto con tutti i locali annessi previsti nelle linee guida INAIL e per la fornitura di tutte le apparecchiature ed attrezzature per la perfetta fruizione degli spazi in relazione alla destinazione

Le opere da realizzare incrementeranno le dotazioni strumentali della struttura sanitaria, per migliorare quindi le prestazioni sanitarie, ed il servizio medico nei confronti degli utenti.

L'Area oggetto dei lavori è di circa 350 mq. Al fine però di realizzare tutti i locali, comprensivi dei servizi da implementare, per il raggiungimento degli obiettivi prefissati, si ritiene necessario ampliare il reparto di ulteriori 100 mq circa, prevedendo un corpo aggiuntivo in aderenza all'ala in oggetto. Detto nuovo ampliamento sarà perfettamente collegato al reparto preesistente, riutilizzando gli spazi retrostanti dell'attuale reparto.

I locali oggetto di manutenzione straordinaria andranno profondamente modificati con tutte le opere necessarie, sia sotto il profilo edilizio, che sotto il profilo impiantistico, per la realizzazione a) di una nuova sala ibrida, b) di una nuova sala di emodinamica e c) dell'adiacente nuovo reparto da realizzare per garantire la perfetta efficienza dell'installazione. Le opere a farsi dovranno essere eseguite in conformità al progetto esecutivo da redigere;

Nella stesura di tale progetto andrà rivolta particolare attenzione alle seguenti norme:

- D.P.R. 14/01/1997 per i requisiti strutturali, tecnologici ed organizzativi minimi per l'esercizio delle attività sanitarie da parte delle strutture pubbliche e private;
- Delibera di Giunta Regionale della Campania n. 3958 del 07/08/2001;
- Delibera n. 7301 del 31/12/2001 in modifica ed integrazione della Delibera di Giunta Regionale n. 3958 del 07/08/2001, contenente "definizione dei requisiti strutturali e tecnologici ed organizzativi minimi per l'autorizzazione alla realizzazione e all'esercizio delle attività sanitarie e socio-sanitarie delle strutture pubbliche e private e approvazione delle procedure di autorizzazione";
- Regola tecnica di prevenzione incendi per ospedali aggiornata al D.M. 19/09/2002 agg. DM 19/02/2015;
- Nuovo modello di ospedale indicato dal Piano Sanitario Nazionale 2001/2003;
- D.P.R. 26/04/1978 n. 384, DM 14/06/1989 n. 236 e DPR 503/1996, per il superamento delle barriere architettoniche;
- Normativa antisismica NTC 17.01.2018;
- Norme tecniche per la progettazione ed esecuzione di impianti tecnologici a servizio delle strutture sanitarie.

Pertanto tutte le opere andranno preliminarmente progettate e dovranno essere realizzate nel pieno rispetto e osservanza delle normative suindicate e nella piena rispondenza di quanto specificamente richiesto. Tale elenco si intende minimo, imprescindibile ed in nessun modo esaustivo. Sarà compito del progettista di effettuare i dovuti approfondimenti per redigere un progetto esecutivo cantierabile, che tenga conto di tutta la normativa attualmente vigente e di tutte le criticità di una così complessa installazione.

Di seguito si rappresenta un elenco riassuntivo delle opere da eseguirsi e una relazione generale descrittiva e tipologica di quanto dovrà essere realizzato, rimandando al progetto da redigere con le relazioni specialistiche e di calcolo. Si demanda dunque al progetto definitivo la descrizione dettagliata delle opere e delle forniture che consentirà la loro più completa valutazione sia tecnico/economica che di qualità.

1.2. Descrizione delle opere

Come già sopra indicato la presente relazione è mirata alla manutenzione straordinaria ed un contiguo ampliamento su un'area che complessivamente si estende su circa 450 m². In tale area, attualmente in uso dovrà essere realizzata una a) sala ibrida, una b) sala di emodinamica e c) tutti i locali annessi quali: studi medici, attesa pazienti, sale relax, spogliatoi, sala comandi etc. a servizio dell'AOU Federico II di Napoli e dei locali annessi; si procederà alla demolizione delle parti interne (pareti, controsoffitti, vecchi impianti e pavimenti etc.) ed alla ristrutturazione dell'area attualmente occupata. Ai locali esistenti si procederà all'ampliamento per garantire gli spazi necessari alla specifica destinazione dell'unità; Le sale dovranno essere dotate di tutte le apparecchiature ed attrezzature più innovative per soddisfare le esigenze richieste, tali apparecchiature ed attrezzature saranno dettagliate nei capitoli a seguire.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, dovranno essere disposte le seguenti funzioni:

- Tre sale per studio medico;
- Una sala refertazione;
- Una sala di attesa pazienti pre e post;
- Una sala relax;
- Zona Wc, vestizione, deposito;
- Zona spogliatoi;
- Filtro ingresso pazienti;
- Locale tecnico;
- Una sala di emodinamica;
- Sala lavaggio;
- Sala comandi;
- Una sala Ibrida;
- Uffici amministrativi;
- Depositi.

2. Fasi delle lavorazioni

I locali oggetto di intervento, nella nuova elaborazione progettuale, dovranno essere completamente rivisti al fine di ottenere un reparto completo e funzionale. Sia la dotazione impiantistica, sia quella delle apparecchiature, allo stesso modo andranno aggiornate con le migliori tecnologie disponibili per garantire un perfetto funzionamento e la maggiore innovazione possibile del reparto.

Le opere necessarie al conseguimento dell'obiettivo possono essere sinteticamente descritte come segue:

NUOVA COSTRUZIONE IN AMPLIAMENTO SUL LATO NORD.

- Realizzazione dell'ampliamento del reparto che si configura come nuova costruzione posta al piano terra in aderenza al fabbricato esistente del Policlinico.

Le fasi di cantiere saranno: recinzione ed allestimento area, scavo e messa in sicurezza, costruzione fondazione, pilastri per sostenere il primo ed il secondo impalcato, muri esterni ed interni, finiture. Saranno rispettate tutte le norme in materia di sicurezza.

RISTRUTTURAZIONE DEL REPARTO DA RIMODERNARE

- Demolizioni e ricostruzioni di tutti i tramezzi interni;
- Demolizione di massetti e demolizione sottofondi ai massetti;
- Svellimenti di intonaci;
- Apertura e chiusura varchi in tramezzature interne ed esterne;
- Rimozione di impianti interni esistenti (Idrici, elettrici etc.);
- Costruzione di nuove tramezzature;
- Adeguamento dei rinforzi del solaio per sostenere le nuove apparecchiature;
- Eventuale nuovo intonaco ove occorre;
- Posa pavimentazioni;
- Posa rivestimenti;
- Posa controsoffitti;
- Pitturazioni;
- Posa nuove porte e finestre;
- Realizzazione di tutte le rifiniture necessarie inclusi gli arredi.

INSTALLAZIONE PENSILI

La tipologia, della struttura portante dell'edificio oggetto dell'intervento, è di tipo gettata in opera con solaio prefabbricato, cioè tra le travi principali di solaio realizzate in opera, allineate verso la direzione longitudinale dell'edificio, sono stati poggiati elementi prefabbricati aventi una sezione a C capovolta.

Tale elementi prefabbricati, sono uniti, superiormente, da un getto formante una soletta armata avente lo spessore minimo di almeno 5cm. Ogni singolo elemento non tende a flettere singolarmente ma grazie alla soletta, il peso ed i sovraccarichi verranno distribuiti sugli altri elementi strutturali.

Per quanto riguarda il fissaggio dei pensili nella sala operatoria:

- 1) Porta utenze a soffitto 1
- 2) Porta utenze a soffitto 2
- 3) Lampada Scialitica per sala operatoria
- 4) altre attrezzature.

Gli elementi sopra descritti possono portare un carico verticale, sul solaio superiore della sala, rispettivamente di 200, 220 e 400 Kg.

- si propongono le seguenti 2 soluzioni da valutare:

A. Installazione di una trave in acciaio fissata alle estremità sulle travi emergenti del solaio, con pensili fissati su di essa.

Premesso che le altezze e le intersezioni con impianti elettrici, canali d'aria e controsoffitto siano ottimali.

- B. Installazione dei pensili mediante piastra e contropiastra sull'elemento prefabbricato del solaio. Nel caso in cui si scegliesse di agganciare i pensili di sopra cui, mediante piastra e contropiastra, bisognerà progettare la disposizione dei perni passanti il solaio evitando il trancio di trefoli e barre di armatura.

In base alla normativa dell'epoca, per la progettazione di un solaio, il carico variabile previsto da progetto è di 300Kg/mq, nel caso in cui i pensili venissero agganciati sullo stesso elemento, tale carico è nettamente superato, pertanto onde evitare flessioni importanti del solaio si propone di effettuare una prova di carico in modo da rilevare e misurare la flessione massima con un probabile carico massimo, in modo da ricreare la condizione di carico più sfavorevole.

Tale prova sarà realizzata da un laboratorio dotato delle necessarie attrezzature e controllata da un tecnico incaricato dalla stazione appaltante con relativa relazione asseverata e dichiarazione dell'idoneità del solaio a sostenere tali carichi verticali.

Realizzazione o adeguamento dei seguenti impianti :

- Impianto Elettrico: Quadri Elettrici/Terra/alimentazione apparecchiature/impianto FM/Illuminazione ed emergenza;
- Impianto Rivelazione incendio;
- Telefonico e trasmissione dati;
- Interfonico/amplificazione;
- TV a circuito chiuso ed Impianto anti-intrusione
- Opere di realizzazione delle sale con pareti attrezzate apposite per sale operatorie;
- Impianto Gas Medicinali;
- Impianto di Condizionamento dell'aria di tutti gli ambienti incluse la sala Ibrida ed Emodinamica;
- Impianto Idrico/Sanitario.
- Impianto anti-intrusione.

Tutti gli impianti dovranno essere realizzati ex-novo tenendo conto che quelli attualmente in funzione sono obsoleti e datati. Unica eccezione potrà essere fatta per quegli impianti, rispondenti alle attuali normative, che non presentino problematiche di funzionamento e che potranno essere garantiti funzionali al nuovo reparto. Maggiore attenzione dovrà essere posta all'utilizzo di tecnologie innovative e alla ridondanza degli impianti per garantire la continuità di funzionamento in caso di emergenza o di guasti.

3. Opere murarie e finiture

Devono essere comprese tutte le opere, anche di assistenza muraria interne al reparto, per ottenere la configurazione finale che dovrà essere concordata dal progettista/appaltatore con la committenza e l'utente utilizzatore. Tali opere devono comprendere tutti i locali citati in precedenza.

3.1. Sicurezza ed installazione del cantiere – Opere provvisoriale

La prima fase da realizzare sarà l'installazione del cantiere, si precisa che tale operazione dovrà essere eseguita tenendo conto delle particolari esigenze della struttura sanitaria, minimizzando il più possibile tutti i rischi di interferenza con i reparti limitrofi in attività.

Per l'installazione del cantiere oltre all'area interessata alla ristrutturazione dovrà essere assegnata l'area adiacente alla struttura, che si estende per circa 20 ml. e trasversalmente per circa ml. 6,00 in modo da consentire il passaggio di automezzi; quest'area dovrà essere recintata con pannelli di acciaio da recinzione e verrà posato un cancello; quindi saranno esposti tutti i cartelli previsti nel piano di sicurezza del cantiere, che il responsabile della sicurezza dovrà approvare.

Nell'area sarà collocata la Baracca di cantiere con Wc, le aree per i cassoni che conterranno i materiali di risulta e quanto altro previsto nel piano di sicurezza e dalle norme per la gestione dei rifiuti.

All'interno sarà spostato il quadro elettrico esistente nel locale spogliatoio femminile, ricollegata la linea al quadro, creando un nuovo accesso di cantiere di fronte agli ascensori.

3.2. Demolizione di pareti

Saranno demolite tutte le pareti per ottenere la configurazione che verrà indicata in progetto; i materiali di risulta saranno spostati nell'area di cantiere dedicata e successivamente portati a rifiuto.

3.3. Ricostruzione massetti per pavimenti.

Una volta bonificata l'area, rimuovendo finimenti, impianti, attrezzature e suppellettili, si realizzerà il collegamento degli scarichi dei Wc con l'impianto fognario, gli scarichi della condensa dei condizionatori e saranno posati i nuovi massetti con piani di posa compatibili con le altezze richieste al passaggio di tutti gli impianti.

4. Finiture

4.1. Murature ed intonaci

Al fine di adeguare il reparto alle normative vigenti va prevista una nuova distribuzione degli ambienti il cui architettonico, andrà realizzato dal progettista in accordo con la committenza, che potrà nominare una commissione tecnica per supervisionare il risultato.

Per ottenere quanto sopra indicato, una volta demolite le attuali pareti divisorie interne, si deve realizzare la costruzione di nuove pareti.

4.2. Tompagni

E' prevista la ricostruzione di quello esistente, in laterizio, del tipo termo blocco da 0.30, con fodera esterna ed interna costituita da intonaco tradizionale da 3 cm.. La rifinitura dovrà essere del tipo di quella preesistente o migliorativa.

4.3. Tramezzature

Per i Wc sono previste in laterizio o cartongesso da cm 12 di spessore, la rifinitura sarà in Intonaco e successivamente saranno posate le piastrelle o i rivestimenti plastici. Le altre tramezzature saranno in cartongesso posato su idonea struttura in acciaio zincato da mm. 75. La rifinitura sarà con doppio pannello in cartongesso da mm. 12 per un totale di mm. 117 la parete così composta sarà certificata REI 120.

4.4. Intonaci esterni

Del tipo premiscelato a base di cemento, classe “0” di resistenza al fuoco, livellato e frattazzato, successiva rifinitura con rasante minerale anche esso premiscelato e con rivestimento di tinteggiatura con idropittura traspirante e idrorepellente.

4.5. Intonaci interni

Per le pareti perimetrali, ove necessario, è prevista la rimozione dell’intonaco esistente e la posa di nuovo intonaco. Sarà del tipo premiscelato a base di cemento, classe “0” di resistenza al fuoco, livellato e frattazzato, successiva rifinitura con rasante minerale anche esso premiscelato e con rivestimento di tinteggiatura con idropittura traspirante e idrorepellente.

4.6. Sale esami

Le sale d’esami saranno costituite da una sala emodinamica ed una sala ibrida. Le rifiniture sono le seguenti:

- Pavimentazione antistatica posata in piastrelle viniliche omogenee monostrato di spessore 2 mm su sottofondo piano liscio con adatto collante e saldati a caldo con apporto di materiale omogeneo, risvoltato a parete per circa 10 cm su adatta guscia in malta cementizia speciale.

Le caratteristiche tecniche principali dovranno essere:

- Impronta residua 0.04 mm, attenuazione acustica 3 db, infiammabilità “Classe 1” secondo D.M. Interni.
- Classe di usura K5, si pone particolare rilievo a quest’ultima caratteristica che evidenzia la particolare qualità del prodotto e la migliore garanzia di durata.
- Rivestimento delle pareti a tutta altezza in pannelli rivestiti di laminato melamminico e pavimentazione risvoltata su guscia con caratteristiche tecniche: Gruppo di Usura K4, resistenza agli agenti chimici “Buona”, infiammabilità “Classe 1” secondo D.M. Interni.

4.7. Sistema di prefabbricazione per sale operatorie

Le sale operatorie dovranno prevedere le seguenti dotazioni:

Fornitura e posa in opera delle strutture interne e pareti tecniche modulari prefabbricate per i locali sale operatorie (Sala Ibrida e Sala di Cardiologia Interventistica avanzata). Il tutto realizzato nella soluzione tecnologica ritenuta più opportuna dall’Offerente comunque in un contesto di elevata qualità e tecnologia complessiva in relazione alla costruzione, alla realizzazione di impianti, alla fornitura di apparati ed arredi, alla realizzazione delle finiture estetico funzionali. Il sistema di prefabbricazione deve permettere l’introduzione nelle intercapedini strutturali di tutte le utenze

impiantistiche e l'integrazione di tutti i sistemi in una soluzione dall'aspetto fortemente tecnico e pratico. In particolare verranno privilegiate soluzioni che favoriscano:

- flessibilità e modularità
- pulibilità e asetticità
- manutenibilità ed implementabilità
- durabilità nel tempo

In particolare il sistema di prefabbricazione deve essere costituito da:

- Sottostruttura: Guida a pavimento/soffitto e profilati di sostegno verticali ed orizzontali in acciaio zincato a caldo. Tali profilati dovranno consentire il passaggio di tutti gli impianti e l'incasso di tutti gli apparecchi accessori necessari al funzionamento della sala operatoria.
- Pannelli di rivestimento: I pannelli di rivestimento devono essere preformati a guscio semplice con bordo smussato, risvoltati sui quattro lati del perimetro. Il materiale di rivestimento deve essere acciaio nichel-cromo, con spessore almeno pari a 7/10 mm applicato su lastra di cartongesso di irrigidimento di spessore non inferiore a 15 mm. I pannelli devono essere laccati con vernici poliuretaniche antiriflesso con spessore minimo della laccatura 60 micrometri e resistenti ai detergenti e disinfettanti. Verrà preferita una configurazione verticale dei pannelli facilmente asportabile da singolo operatore tecnico per le periodiche manutenzioni, sostituzioni o aggiornamenti senza causare fermi sala prolungati. Il sistema deve risultare a tenuta tramite l'utilizzo di opportune guarnizioni a celle chiuse installate tra pannello di rivestimento e sottostruttura. Le fughe verticali tra due pannelli contigui dovranno essere chiuse mediante profili/guarnizioni in silicone e/o EPDM. Dovrà essere prevista la possibilità di serigrafare i pannelli verniciati delle sale operatorie con immagini scelte dagli utenti finali. Le immagini quindi devono essere stampate direttamente sui pannelli di sala (tramite speciale stampa digitale UV) e risultare perfettamente lavabili e disinfettabili. Il sistema deve garantire un'elevata insonorizzazione (almeno 40dB), una buona capacità attenuante alla emissione di raggi X anche senza l'utilizzo di schermature in Pb aggiuntive (almeno 0,2 mm equivalenti di piombo con sorgente a 100 kV, classe di reazione al fuoco A2-s2d0, compatibilità con l'utilizzo di laser in sala operatoria. Tutti i materiali utilizzati nella realizzazione devono essere latex free.

Occorre prevedere schermatura all'interno della sala operatoria ibrida pari a 2 mm di Pb equivalente fino ad altezza del controsoffitto.

- Accessori da incasso: Dovranno essere inseriti nelle pareti di ogni sala operatoria garantendo comunque la massima planarità e la massima tenuta:
 - Quadro comandi ad incasso nella parete, a singola anta sul quale vengono alloggiati i comandi impiantistici di sala ad esempio interfono, controllo isolamento, pulsantiera orologi, accensione illuminazione di sala). Sulla scatola ad incasso dovranno essere predisposti fori per il passaggio dei cavi elettrici. Dimensioni indicative 500x600mm;
 - Modulo vetrato: visiva con vetro stratificato con equivalenza di 2 mm Pb equivalente. Dimensioni indicative 2000 x 800 mm. All'interno della sala esame i profili della visiva devono essere perfettamente a filo pannello.
 - Riprese d'aria: Canali di ripresa d'aria devono essere costruiti in lamiera di acciaio al nichel cromo levigata orizzontalmente nella parte visibile e montati sulla parete in modo

da formare un elenco unico, con flange sia nella parte superiore che nella parte inferiore dei pannelli per l'inserimento delle griglie di ripresa dell'aria, quest'ultime comprese. Il fondo inferiore del canale dovrà essere in pendenza. Ciascuna ripresa dovrà essere dotata di serrande di taratura portata dell'aspirazione.

- Armadi deposito: Totalmente integrati nel complesso delle pareti. Ante in acciaio nichelcromo con spessore minimo pari a 2 x 0,8 mm.
- Orologio: a doppio quadrante analogico, completamente incassato e predisposto per il collegamento all'orologio madre già esistente. Il contasecondi dovrà essere dotato di movimento sincrono alimentato dalla rete a 220VAC/50Hz;
- Postazione prese elettriche/dati/equipotenziali a parete: devono essere previste postazioni prese sul lato chirurgo e anestesista perfettamente integrate nella parete prefabbricata. (PRESE ESCLUSE).
- Postazione prese gas medicinali a parete: devono essere previste postazione prese gas medicinali nr.1 sul lato chirurgo e nr.1 lato anestesista perfettamente integrate nella parete prefabbricata. Tali prese vengono alloggiare all'interno della fascia perimetrale portautenze. Deve essere previsto opportuno rinforzo sulla struttura per l'alloggiamento dei fondelli delle prese. (PRESE ESCLUSE).

- Porte automatiche di sala operatoria: Struttura dell'anta tamburata facilmente lavabile e decontaminabile costituita da "due gusci" in acciaio nichel-cromo con spessore indicativo pari almeno a 1,00mm, risvoltati sui quattro lati del perimetro, con finitura laccata con trattamento analogo a quello delle pareti. Devono essere previste sulle porte, visive a doppio vetro di opportune dimensioni. Il sistema di apertura deve garantire la massima scorrevolezza, silenziosità sia nella versione manuale che in quella automatica. L'eventuale automazione è realizzata con motore elettrico e relativi sistemi di comando in grado di garantire, apertura parziale, apertura totale con chiusura temporizzata e fermo porta aperta. Dovranno essere dotati di dispositivo di sicurezza in caso di urti accidentali in fase di chiusura, comando di apertura totale a sfioramento, comando di apertura parziale tramite pulsante meccanico, maniglia verticale per l'apertura manuale in acciaio inossidabile. Il dispositivo di scorrimento dovrà essere facilmente ispezionabile per eventuali manutenzioni, l'accesso alle parti componenti l'automatismo dovrà essere garantito da apertura. L'imbotte delle porte deve essere in acciaio nichel cromo spessore 1,5 mm con finitura satinata perfettamente a filo pannello all'interno sala operatoria (non abbracciante) per permettere lo smontaggio dei pannelli di rivestimento ai lati dello stesso.

- Controsoffitto: costituito da pannelli in acciaio zincato elettroliticamente con spessore almeno pari a 7/10 mm. La parte visibile dovrà essere verniciata a fuoco con vernice poliuretanic con spessore almeno pari a 60 micrometri. I pannelli dovranno essere angolati in tutti i lati, esclusi i pannelli utilizzabili per l'aggancio alla parete che dovranno essere angolati su due o tre lati. I pannelli dovranno essere fissati in direzione longitudinale e tramite guide in acciaio zincato stabili ed autoportanti che assicurino la chiusura ermetica. La distanza tra la struttura ed il soffitto dovrà essere regolabile. Deve essere previsto un profilo speciale di raccordo tra pannello verticale e pannello di controsoffitto con forma stondata (R50). Tale accorgimento permette di non avere accumuli di sporco nel punto di discontinuità tra parete e controsoffitto con relativa facilità nelle operazioni di pulizia e sanificazione.

- Corpi illuminanti: plafoniera per sale operatorie IP65, composta da plafone da incasso con sorgenti luminose LED, potenza LED 101W dotati di schermo DKL e protetti da vetro temperato. Dimensione indicativa 1200 x 600 mm. Rapida apertura del telaio mediante ventose per ispezionabilità. Il plafone deve essere correlato da due valvole di decompressione. Le plafoniere devono risultare facilmente compatibili con i moduli del controsoffitto per garantire la perfetta tenuta. Ciascuna lampada deve essere provvista di reattori dimmerabili con protocollo DALI.
- Corpi illuminanti RGB: plafoniera per sale operatorie IP65, composta da plafone da incasso con sorgenti luminose LED (bianche + RGB), potenza LED 133W dotati di schermo DKL e protetti da vetro temperato. Dimensioni 1200 x 600 mm. Rapida apertura del telaio mediante ventose per ispezionabilità. Il plafone deve essere correlato da due valvole di decompressione. Le plafoniere devono risultare facilmente compatibili con i moduli del controsoffitto per garantire la perfetta tenuta. Ciascun reattore deve essere comandato (ON/OFF/DIMMING) tramite linea bus con protocollo DALI. Possibilità di selezionare a quadro comandi più scenari luminosi, a scelta della Committenza.

4.8. Pavimentazioni e rivestimenti locali annessi

Negli altri ambienti le caratteristiche strutturali e funzionali richieste sono:

Per tutti i locali ad esclusione dei wc:

Pavimento vinilico in PVC antistatico spessore 2 mm con sguscio di raccordo in teli vinilici omogenei monostrato posata su sottofondo piano liscio con adatto collante e saldati a caldo con apporto di materiale omogeneo risvoltato a parete per circa 10 cm su adatta guscia in malta cementizia speciale. La Zoccolatura sarà In generale del tipo a sguscio, arrotondato, in PVC e gomma.

Le caratteristiche tecniche principali richieste sono :

- Impronta residua 0.04 mm, attenuazione acustica 3 db, infiammabilità “Classe 1” secondo D.M. Interni.
- Classe di usura K5, si pone particolare rilievo a quest’ultima caratteristica che evidenzia la particolare qualità del prodotto e la migliore garanzia di durata. infatti i prodotti di utilizzo normale sono con classe di usura K4.
- attenuazione acustica 3 db, infiammabilità “Classe 1” secondo D.M. Interni.
- Rivestimento dello stesso tipo del pavimento ad esclusione della classe d’usura che potrà essere la 4.

4.9. Servizi igienici

Pavimenti e rivestimenti in gres porcellanato 20/20 con attacchi a sguscia (h=2.20).

Le Pitturazioni da eseguire con pitture lavabili nelle zone di attesa e di accesso al reparto e sulle fasce perimetrali dei wc.

4.10. Controsoffitti

In genere si prevedono controsoffittature ispezionabili realizzate con lastre di cartongesso, di colore bianco, per una parte del corridoio che verrà utilizzato per il passaggio delle linee impiantistiche in genere.

Le pannellature saranno da cm 60x60 fonoassorbente per interni in lamina di alluminio o gesso o fibra minerale, resistenza al fuoco REI 120.

I pannelli dovranno essere inseriti in una struttura a vista, verniciata, sospesa con guide e pendini metallici regolabili al soffitto esistente.

Nel controsoffitto, in maniera modulare, andranno inserite le apparecchiature terminali dell'Impianto di Condizionamento, di quello d'Illuminazione e degli altri impianti speciali.

4.11. Porte interne

In generale sono previste porte interne in alluminio con pannelli di laminato plastico colorato. Quelle dei bagni, del locale tecnico e del deposito sono previste con griglie di aereazione.

Per l'accesso e l'uscita dal Reparto la porta sarà del tipo REI 120 da cm. 130xh210 con maniglione sulle 2 ante.

4.12. Infissi esterni

In alluminio anodizzato preverniciato "Classe 0" a giunto aperto, con vetro di sicurezza spessore 8/9 mm e sistema di oscuramento con avvolgibili in PVC pesante. Potranno essere in alluminio ad una o due ante, sono comunque quelli individuabili nei grafici di progetto.

5. Opere edili, caratteristiche e sicurezza dei materiali

5.1. Superamento delle barriere architettoniche

L'accesso a tale nuovo reparto è assicurato, per i collegamenti verticali, dagli impianti elevatori già esistenti a servizio dell'intero nosocomio e da adeguata rampa pedonale di accesso.

5.2. Compartimentazione e sicurezza antincendio

Per quanto concerne le caratteristiche di sicurezza antincendio si precisa che tale nuovo reparto andrà inserito all'interno di un'area compartimentata garantendo i requisiti di resistenza al fuoco R e REI.

5.3. Reazione al fuoco dei materiali

Per quanto concerne la reazione al fuoco dei materiali utilizzati, trattandosi di ambienti che non ricadono all'interno di percorsi orizzontali, scale, rampe, corridoi, verranno utilizzati materiali che dovranno avere una classe di reazione al fuoco pari a massimo 1.

In tutti gli altri ambienti le pavimentazioni, compresi i relativi rivestimenti, e gli altri materiali di rivestimento di classe 1;

I materiali di rivestimento combustibili e i materiali isolanti in vista saranno posti in opera in aderenza agli elementi costruttivi di classe 0, escludendo spazi vuoti o intercapedini; i controsoffitti

ed eventualmente altri materiali di rivestimento e isolanti posti non in aderenza agli elementi costruttivi avranno classe di reazione al fuoco non superiore a 1 o 1-1;

I materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi, ecc.) saranno di classe di reazione al fuoco non superiore a 1;

I mobili imbottiti (poltrone, poltrone letto, divani, divani letto, sedie imbottite, ecc.) ed i materassi saranno di classe 1 IM;

I materiali isolanti in vista, con componente isolante direttamente esposta alle fiamme, saranno di classe di reazione al fuoco non superiore a 1. Nel caso di materiale isolante in vista, con componente isolante non esposto direttamente alle fiamme, saranno riutilizzati materiali di classi di reazione al fuoco 0-1, 1-0, 1-1;

Le sedie non imbottite saranno di classe non superiore a 1;

I materiali isolanti installati all'interno di intercapedini saranno non combustibili. I materiali precedentemente elencati dovranno essere omologati.

6. Impiantistica

6.1. Opere di impiantistica meccanica

Rientrano in tale classificazione le seguenti tipologie impiantistiche:

- Impianto di aerazione e climatizzazione
- Impianto di distribuzione dei gas medicali
- Impianto idrico – sanitario di adduzione e scarico.

6.2. Impianto di aerazione e climatizzazione

A servizio di tutti gli ambienti realizzati dovrà essere previsto un impianto di climatizzazione e la realizzazione di un adeguato impianto di trattamento e rinnovo aria.

Le portate di aria esterna di rinnovo dovranno essere rispondenti per tutti gli ambienti alle richieste normative e funzionali privilegiando tra queste quelle maggiormente restrittive (il maggiore dei due predetti valori). Nel caso in cui le portate di aria non dovessero risultare idonee ad abbattere i carichi termici, di cui ai calcoli di progetto, sarà ammessa l'integrazione con unità locali di tipologia idonea alla destinazione di uso del singolo locale, fermo restando che per il locale di diagnostica, compatibilmente con i restanti vincoli tecnico – realizzativi, si dovrà dare precedenza all'adozione di impianti a tutt'aria esterna. Le reti di distribuzione dell'aria saranno realizzate con canalizzazioni in pannelli di poliuretano espanso con trattamento interno antibatterico ed autopulente. Le reti di distribuzione dovranno essere realizzate in modo da consentire l'installazione dei controsoffitti ad un'altezza mai inferiore a 2,70 m (vincolo normativo minimo) e preferibilmente di 3,0 m in modo particolare all'interno della sala diagnostica. Da tale punto, previa interposizione d'idonee serrande tagliafuoco, si origineranno le reti di distribuzione all'interno del controffitto. Il sistema di controllo delle condizioni termoisometriche degli ambienti dovrà essere tale da consentire l'impostazione indipendente almeno delle condizioni di temperatura. La rete di distribuzione dell'aria alla sala diagnostica deve prevedere il posizionamento di batterie di post riscaldamento al fine di consentire il controllo delle condizioni termo – isometriche interne ed assicurare un valore costante delle portate di aria di rinnovo. I fluidi termovettori necessari al funzionamento degli impianti di climatizzazione potranno essere derivati dalle reti esistenti all'interno del presidio ospedaliero, previa verifica delle disponibilità e necessità. **Gli impianti di climatizzazione e rinnovo dell'aria per le sale operatorie dovranno seguire i nuovi standard di sicurezza, in**

particolare ISO 5 per sala ibrida ed ISO 7 per sala di emodinamica secondo UNI EN ISO 14644.

Distribuzione gas medicali

Il presidio ospedaliero risulta dotato di proprio sistema di accumulo e distribuzione dei gas medicali in alta pressione.

Pertanto dovrà essere prevista la realizzazione della derivazione dei citati gas dalle reti in alta pressione ed, in particolare:

- Derivazione dei gas dalle reti esistenti previa interposizione d'adeguate valvole di sezionamento;
- Installazione di sistemi d'intercettazione come previsti dalle vigenti normative antincendio in prossimità degli accessi all'area di intervento;
- Realizzazione di reti di distribuzione con tubazioni in rame in conformità alle normative di settore;
- Distribuzione del vuoto, ossigeno, aria compressa;
- Installazione delle prese dei gas medicali almeno su due pareti opposte della sala diagnostica.

Impianti idrico-sanitari

Questi interventi sono così sintetizzabili:

- Rimozione dei pezzi igienici presenti;
- Rimozione degli impianti di carico e scarico esistenti previa intercettazione delle reti di adduzione;
- Realizzazione delle nuove reti di adduzione idrico – sanitaria (acqua potabile, acqua calda sanitaria e ricircolo) con origine dalle reti a servizio del presidio ospedaliero nei punti individuati di concerto con personale tecnico incaricato durante il sopralluogo;
- Realizzazione delle nuove reti di coinvogliamento degli scarichi alle discendenti che attraversano l'area d'intervento.

Le reti di distribuzione principale e secondaria dei fluidi potabili (acqua fredda e acqua calda sanitaria) saranno realizzate facendo ricorso a tubazioni multistrato. La logica distributiva sarà basata su un sistema ramificato con collettori complanari da cui saranno derivate le alimentazioni alle singole utenze. Ogni tubazione in partenza dai collettori complanari sarà dotata di propria valvola di sezionamento così da consentire, in caso di guasti e/o interventi di manutenzione, di poter sezionare, esclusivamente, le utenze interessate senza sospendere l'erogazione ed il funzionamento del servizio all'intero reparto a tutto vantaggio dell'affidabilità e della continuità di esercizio. Le reti di scarico saranno realizzate in materiale plastico (PVC tipo 303 o, in alternativa, polietilene ad innesto).

Opere di impiantistica elettrica

Occorre prevedere il totale rifacimento dell'impiantistica elettrica necessaria al funzionamento delle apparecchiature radiologiche e dell'impianto di aerazione e climatizzazione a corredo. Sono da ricondursi a tale tipologia d'intervento i seguenti impianti:

- Illuminazione;
- Ant-intrusione
- Distribuzione della forza motrice e di terra;
- Rivelazione incendi;
- Telefonico e di trasmissione dati;
- Interfonico a doppia via e televisivo a circuito chiuso.

Gli impianti elettrici alimentati dalla rete in bassa tensione avranno origine dal QEGBT di edificio. In alternativa, in base agli assorbimenti valutati in fase progettuale l'alimentazione dell'area potrà essere derivata dal quadro di piano. Qualora necessario, si realizzerà un nuovo quadro elettrico a servizio dell'area d'intervento, che dovrà essere dotato di un adeguato numero di riserve per consentire eventuali futuri ampliamenti del sistema elettrico. Da tale quadro avranno origine anche le linee di alimentazione dell'apparecchiatura radiologica, della consolle e delle unità di trattamento aria al servizio degli ambienti realizzati. Al suo interno saranno, inoltre, ubicati anche i dispositivi per il controllo del funzionamento dell'impianto di aerazione e climatizzazione tranne differenti indicazioni dovessero emergere in fase di progettazione e/o esecuzione dei lavori.

Impianti di illuminazione

Gli impianti d'illuminazione devono essere alimentati da appositi interruttori installati nel citato quadro generale e suddivisi in più sottosezioni in modo da poterne garantire il sezionamento. Nei singoli locali devono essere predisposti i sistemi per il comando in locale dell'accensione e dello spegnimento dei singoli corpi illuminanti o gruppi di essi. In tutti gli ambienti vanno installati corpi illuminanti con lampade di ultima generazione a basso consumo e lunga durata. Gli impianti d'illuminazione di emergenza devono essere realizzati prevedendo la installazione di lampade di tipo autoalimentato con integrati kit "inverter" e batterie tampone. L'autonomia minima dovrà essere non inferiore a 120 minuti per ognuna di dette lampade. Medesima tipologia di corpi illuminanti dovrà essere utilizzata per la realizzazione del sistema d'illuminazione di sicurezza. Sia il circuito dell'illuminazione di emergenza che di sicurezza devono essere derivati dalla sezione del quadro di piano alimentata con linea preferenziale (da gruppo elettrogeno).

Distribuzione forza motrice

Il sistema di distribuzione della forza motrice rappresenta quella parte d'impianto predisposta per l'alimentazione di prese ed apparecchiature. Il sistema sarà suddiviso in normale, privilegiato e di continuità. Il sistema normale è costituito da tutte quelle prese ed apparecchiature per cui è accettabile l'interruzione di funzionamento in caso di mancata erogazione dell'energia elettrica di rete. Sono riconducibili a tale tipologia tutte le prese di servizio ad utilizzo occasionale e/o cui sono sottese apparecchiature non essenziali allo svolgimento dell'attività sanitaria. Il sistema privilegiato è rappresentato da quella porzione d'impianto che provvede ad alimentare prese ed apparecchiature per le quali è accettabile una interruzione breve dell'alimentazione elettrica (non superiore ai 15 s). L'alimentazione di tali utenze sarà garantita da apposita sezione del quadro elettrico alimentata dalle linee in origine dai gruppi elettrogeni a servizio del presidio ospedaliero e, pertanto, il quadro a servizio dei locali dell'area d'intervento dovrà essere dotata di una sezione in continuità assoluta. Il sistema di continuità assoluta è rappresentato da quella porzione d'impianto prevista per alimentare tutte le apparecchiature per le quali non sono ammissibili interruzioni di erogazione dell'alimentazione elettrica di qualsiasi durata. Tale sezione d'impianto deve essere alimentata tramite gruppi di continuità (UPS) di potenza tale da assicurare l'alimentazione elettrica per il tempo necessario a garantire almeno la conclusione di un eventuale esame in corso. Andrà verificato se gli UPS esistenti sono sufficienti o vanno sostituiti/integrati.

Da tale sezione d'impianto saranno alimentate le prese sulle quali è previsto il collegamento di pc e/o apparecchiature elettromedicali, compresi i sistemi angiografici. Inoltre, sempre da tale rete, saranno derivate le alimentazioni delle utenze alle sale diagnostiche. Tali alimentazioni, per la parte di utenze ricadenti all'interno dell'area paziente saranno alimentate previa interposizione di trasformatori d'isolamento. Sempre in linea con la scelta progettuale di garantire la massima flessibilità di esercizio della sala diagnostica questa sarà allestita, sempre da un punto di vista dell'impiantistica elettrica, prevedendo la realizzazione di un nodo equipotenziale di ambiente cui sarà riportato il conduttore di protezione e di equipotenzialità.

Impianto di rivelazione incendi

In tutti i locali realizzati dovrà essere previsto e/o integrato l'impianto di rivelazione incendi esistente. Tale impianto deve essere collegato al sistema antincendio generale del presidio ospedaliero. Gli allarmi saranno ripetuti con apposito segnale ottico/acustico nel corridoio esterno alla UOC. L'impianto prevede la presenza di rivelatori d'incendio installati a soffitto ed all'interno del controsoffitto in accordo con le vigenti normative in materia. Tutti i materiali utilizzati devono essere conformi alla normativa vigente in materia di antincendio.

Impianto interfonico a doppia via, televisivo a circuito chiuso, telefonico e di trasmissione dati

Nelle sale diagnostiche deve essere installato impianto audio bidirezionale (impianto interfonico a doppia via) e televisivo a circuito chiuso per il controllo sonoro e visivo del paziente, direttamente dal locale consolle, durante l'esecuzione dell'esame. Inoltre il progetto dovrà prevedere la realizzazione all'interno dei locali realizzati d'impianti di trasmissione dati e di telefonia fissa. Tali impianti saranno attestati agli omologhi sistemi già esistenti all'interno del presidio ospedaliero. Più in particolare, il sistema telefonico sarà collegato ai permutatori e/o commutatori già a servizio dell'area di intervento per cui i nuovi impianti saranno realizzati in sostituzione di quelli esistenti. Analogamente, dovranno essere predisposte tutte quelle opere necessarie ad assicurare la trasmissione dati tra la apparecchiatura radiologica, le eventuali workstation di acquisizione e refertazione ed il sistema RIS/PACS, HIS/RIS e CUP aziendale tramite rete LAN, compreso un adeguato numero di punti rete.

Opere proteximetriche e di sicurezza

Nel progetto devono essere previste anche le opere proteximetriche e di sicurezza. In particolare occorre prevedere:

- Nelle sale diagnostiche idonea schermatura in piombo delle pareti, compreso soffitto e pavimento, senza alcuna soluzione di continuità e secondo le indicazioni dell'Esperto Qualificato aziendale, visiva in vetro schermato anti X di comunicazione con il locale consolle e le porte di accesso schermate (una scorrevole, di dimensioni adeguate a consentire il passaggio di letti e barelle, dedicata al paziente e le altra di comunicazione con il locale consolle e tecnico riservata al personale TSRM)
- La porta di accesso alla sala diagnostica, riservata al paziente, deve essere schermata ed apribile solo dall'interno della stessa
- Sulle porte di accesso alle sale diagnostiche installazione di segnalatori luminosi di sorgente radiogena accesa (colore bianco), in emissione (colore rosso)
- Sulle porte di accesso alla sala diagnostica installazione d'interlock per la inibizione dell'emissione raggi in caso di porta aperta
- All'interno ed all'esterno della sala diagnostica segnaletica di sicurezza e norme regolamentari di sicurezza

E' fatto obbligo a tutte le Ditte Concorrenti di effettuare un sopralluogo presso ciascuna area individuata per la installazione delle due apparecchiature e di verificare i percorsi da utilizzare per la loro consegna e la rimozione e trasporto dei materiali da dismettere e di quelli di risulta. Il verbale di sopralluogo dovrà essere allegato ai documenti di gara.

Nell'intervento non è consentito il riciclo o riutilizzo dei materiali o accessori presenti nel sito di lavoro. Lo smaltimento dei materiali di risulta è a totale carico della Ditta aggiudicataria.

PROGETTAZIONE

PROGETTAZIONE

In particolare il Progetto Esecutivo deve essere costituito da tutti i lavori edili, strutturali, impiantistici generali e speciali necessari per la realizzazione della nuova Sala diagnostica:

- dall'insieme delle relazioni tecniche specialistiche;
- dai calcoli esecutivi: delle strutture, degli impianti tecnologici generali e speciali, degli impianti di condizionamento, delle canalizzazioni di mandata e ripresa ecc.;
- dagli elaborati grafici nelle scale adeguate, compresi gli eventuali particolari costruttivi atti a rendere identificabili tutte le lavorazioni e/o le forniture in opera e quindi permettere di poter dichiararne la sua cantieriabilità;
- dal capitolato prestazionale e descrittivo riguardanti sia i lavori edili, strutturali, impiantistici generali e speciali ecc. sia la fornitura e posa in opera degli angiografie e degli impianti connessi;
- dall'insieme delle schede tecniche (tutte firmate e timbrate dall'aggiudicatario ed identiche a quelle presentate con il progetto definitivo) riguardanti le attrezzature ad alto contenuto tecnologico, gli impianti generali e speciali, i vari componenti impiantistici, i materiali edili e le rifiniture, i materiali speciali per realizzare le opere proteximetriche, nonché le migliori proposte in sede di gara ecc.;
- dall'Elenco dei prezzi unitari (al netto del ribasso offerto in sede di gara precisando) tuttavia, essendo l'appalto affidato a corpo, l'elenco dei prezzi unitari netti potrà essere utilizzato solo nel caso sorga l'esigenza di fare una perizia suppletiva e di variante> ;
- dal Piano di Coordinamento e Sicurezza in fase di progettazione secondo quanto contenuto nel fascicolo Prime Indicazioni e Misure finalizzate alla Tutela della Salute e della Sicurezza dei luoghi di lavori di cui al D.L.vo 81/08 e s.m.i.;
- la Fornitura e posa in Opera di due angiografi come da apposito allegato;

Le attività di progettazione definitiva e successivamente di progettazione esecutiva necessarie per la realizzazione della Nuova Sala diagnostica e Locali Annessi devono essere svolte nel rispetto della Normativa vigente in materia di appalti pubblici di lavori, servizi e forniture di cui al D.L.vo 50/2016 e s.m.i, al DPR 207/010, al D.L.vo 230/95 e s.m.i. nonché al D.L.vo 81/08 e s.m.i. e nel rispetto delle Linee Guida Apparecchiature Radiologiche-Ediz.2003 nonché Linee Guida Qualità della Misura di Radioprotezione dell'ISPESL/INAIL ecc..

Nel presente appalto viene dunque specificatamente richiesta:

1) La Progettazione Definitiva da redigere ai sensi e per gli effetti dell'art. 26 del D.Lgs 50/2016;

Il Progetto Definitivo deve individuare compiutamente i lavori edili e strutturali da realizzare, gli impianti tecnologici generali e speciali nonché la fornitura e posa in opera delle apparecchiature precedentemente indicate, il tutto secondo le indicazioni del presente Capitolato Il Progetto Definitivo deve tenere conto delle indicazioni dell'Esperto Qualificato nominato dall'Azienda:

- L'individuazione delle zone controllate e delle zone sorvegliate;
- Le opere proteximetriche a farsi ;

Il Progetto Definitivo deve inoltre contenere tutti gli elaborati tecnici e grafici necessari ai fini del rilascio delle prescritte autorizzazioni e/o approvazioni e/o nulla osta da parte delle Autorità Competenti quali Comune, ASL-VV.F.- Regione ecc.ecc; Il Progetto Definitivo deve contenere, altresì, gli elaborati tecnici e grafici previsti dall' Art.24 sino all' Art.32 del DPR 207/2010, quali: a)

Relazione generale b) Relazioni tecniche e specialistiche c) Elaborati grafici delle opere edili ed impiantistiche d) Calcoli delle strutture portanti e) Aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza; La Progettazione Definitiva deve determinare:

- tutti i lavori edili-strutturali, impiantistici sia generali che speciali, le rifiniture da realizzare, nonché la fornitura e posa in opera delle apparecchiature ad alto contenuto tecnologico con i relativi impianti speciali.

- tutti gli Impianti Tecnologici necessari per il perfetto funzionamento dei Nuovi Apparecchi per Angiografia;

Il Progetto Definitivo dell'aggiudicatario, sarà validato ai sensi e per gli effetti dell' Art.26 del D.Lgs 50/2016. L'affidamento sarà effettuato sulla base delle indicazioni descrittive (indicative e non esaustive) corredato delle indicazioni, prescrizioni, delle condizioni nonché dei requisiti tecnici inderogabili da rispettare di cui al successivo paragrafo 16

2) La Progettazione Esecutiva deve essere sviluppata ad un livello di definizione tale da consentire che ogni elemento sia identificabile in forma, tipologia, qualità, quantità, dimensione e prestazioni.

La Progettazione Esecutiva dovrà essere prodotta dal concorrente rimasto aggiudicatario nel pieno rispetto di quanto prescritto dagli Art.33 sino all'Art.42 del DPR 207/2010 e dovrà essere redatta in conformità al progetto definitivo presentato in sede di offerta. La Progettazione Esecutiva sarà verificata e validata ai sensi e per gli effetti dell' Art.26 del D.Lgs50/2016. La Progettazione Esecutiva deve determinare, in ogni dettaglio:

- tutti i lavori edili-strutturali, impiantistici sia generali che speciali, le rifiniture da realizzare, nonché la fornitura e posa in opera degli angiografi ad alto contenuto tecnologico con i relativi impianti speciali.

- tutti gli Impianti Tecnologici necessari per il perfetto funzionamento dei nuovi Apparecchi per Angiografia;

Tempistiche

L'appaltatore, sia nella fase progettuale e di offerta, sia nella fase realizzativa, dovrà tenere conto delle particolari esigenze della stazione appaltante nel mantenere l'operatività del reparto, assolutamente indispensabile per garantire il servizio ai cittadini. Nello specifico è **richiesto ai partecipanti di trovare soluzioni per garantire la continuità di almeno una sala diagnostica per tutta la durata dei lavori**. Per tanto l'appalto dovrà essere necessariamente realizzato in fasi, descritte dall'appaltatore nell'apposito cronoprogramma dei lavori da presentare, che evidenzino tale aspetto e che garantiscano il minore rischio di interferenza possibile e il modo in cui si intende garantire la continuità del servizio per l'intera durata dei lavori da realizzare. Eventuali maggiorazioni di costi derivanti dalle succitate esigenze della stazione appaltante, dovranno essere tenuti in conto dall'appaltatore nella presentazione dell'offerta economica ed in nessun caso potranno essere addebitate alla stazione appaltante.

7. Apparecchiature

Nel corpo del progetto dovranno essere presenti tutte le apparecchiature a completamento della dotazione del reparto, nello specifico dovranno essere quelle sotto elencate:

7.1. Angiografo robotizzato per la sala ibrida dedicato per la cardiologia interventistica avanzata di nuovissima generazione completo di Tavolo per interventi chirurgici e procedure endovascolari

Angiografo Robotizzato digitale, per la produzione di immagini anatomico-funzionali del sistema cardiovascolare mediante elaborazione numerica delle immagini, per la realizzazione di una sala operatoria di nuovissima generazione per interventi di Cardiologia Strutturale, Elettrofisiologia, Interventistica Vascolare, con l'impiego di tecniche mini-invasive sotto guida angiografica. L'apparecchiatura dovrà essere di nuovissima generazione e rappresentare lo stato dell'arte delle tecnologie utilizzate nelle sale di interventistica più evolute, dovrà essere dotata delle seguenti caratteristiche minime:

Arco Robotizzato con base preferibilmente a pavimento e compatibile con il flusso laminare, idoneo per l'uso in ambiente operatorio. La soluzione proposta dovrà consentire ampi spazi liberi per gli utilizzatori all'interno della sala operatoria, pertanto l'apparecchio dovrà essere idoneo per ottenere ampie escursioni di parcheggio in diverse zone della sala operatoria. Possibilità di posizionamento dal lato destro, sinistro e testa del paziente. Ampia profondità dell'arco, proiezioni cranio-caudali e caudo-craniali con visualizzazione a monitor della posizione dell'arco. Distanza fuoco detettore ampia e variabile. Sistema anticollisione per la sicurezza del paziente. L'angiografo robotizzato dovrà essere in grado di effettuare acquisizioni rotazionali ad alta velocità per ricostruzioni 3D e CT. Applicazioni cliniche avanzate disponibili per la massima integrazione con le altre modalità diagnostiche durante l'atto interventivo. L'arco Robotizzato a pavimento dovrà consentire proiezioni Cranio-Caudali e RAO-LAO idonee ad eseguire esami cardiologici e vascolari; dovrà garantire il rapido accesso ai pazienti in caso di emergenza, dovrà essere dotato di adeguato dispositivo di prevenzione e sicurezza.

Tavolo di comando e generatore, dotato di autodiagnosi, con potenza di 100 kW, tempi rapidi di esposizione, filtri automatici per l'ottimizzazione delle immagini; possibilità di preselezione di diversi livelli di scopia. Possibilità di impostare protocolli personalizzati;

Tubo radiogeno ad anodo rotante di elevata potenza con la selezione di almeno due macchie focali; elevata capacità termica dell'anodo; elevata dissipazione del complesso radiogeno; dotato di diversi livelli di CU mm-eq di filtrazione addizionale per la riduzione delle radiazioni a bassa energia. Il carico termico dovrà essere consultabile dall'operatore. Collimatori controllati elettronicamente e collimazione virtuale per la riduzione delle dosi.

Sistema di formazione delle immagini dotato di tecnologia con Flat Detector ad elevata efficienza dose/qualità delle immagini (DQE), con geometria adeguata all'utilizzo clinico in cardiologia interventistica (con almeno un lato da 30 cm, \pm 3 cm di tolleranza).

Il detettore deve offrire un design compatto per assicurare la massima capacità di angolazione dell'arco ed un agevole accesso al Paziente; Sospensione portamonitor per l'alloggiamento di un monitor LCD a grande schermo (di almeno 58"), dotato di un dispositivo che possa garantire la visualizzazione e la gestione dei diversi segnali video necessari durante le procedure diagnostiche ed interventistiche;

Sistema di acquisizione digitale con matrice di acquisizione e visualizzazione 1024x1024 ad elevato numero di bit. Capacità di acquisizione non inferiore a 25 imm/s in matrice 1024; Fluoroscopia sottratta ad elevato numero di impulsi al secondo. Memoria di massa di almeno 100.000 immagini. Sottrazione delle immagini in grafia con elevata cadenza di acquisizione per la cardiologia. Sistemi software e hardware per l'ottimizzazione delle immagini e la riduzione della dose ai pazienti e agli operatori.

Controllo dalla sala esami per le principali funzioni attraverso touchscreen dedicato a bordo tavolo per memorizzare e richiamare immagini, rivedere sequenze, ingrandire, selezionare modalità operative. Dotazione di software di analisi della stenosi, analisi ventricolare, calibrazione automatica, software di assistenza durante l'impianto di valvole, stent ed altri dispositivi per il trattamento e la cura dei pazienti. Software per enfatizzare la struttura dello stent in coronaria; Interfaccia DICOM 3 – completa di tutte le classi (verifica, immagazzinamento, invio/ricezione, stampa e gestione della dose-RDSR).

N.1 Workstation indipendente per la visualizzazione ed elaborazione delle immagini multi modalità anche tridimensionali connesse in rete. Ricostruzione delle acquisizioni 3D eseguite con l'angiografo. Software avanzato per la pianificazione degli interventi. Software avanzato di fusione immagini per l'assistenza e l'invio in sala operatoria delle immagini elaborate durante gli interventi. Workstation completamente indipendente dal sistema principale per il trasferimento automatico delle sequenze acquisite e la successiva elaborazione, idonea per importare immagini da altre modalità come CT, MR e US; dovrà essere conforme allo standard DICOM 3 . Dovrà comparare immagini 3D multimodalità (XA, CT, MR, US ect). Dovrà sovrapporre immagini fluroscopiche con immagini 3D di tipo XA e CT. Sarà dotata di masterizzatore di CD/DVD-Rom in formato DICOM.

Software dedicati per la navigazione virtuale dedicati per le procedure TAVI e Mitraclip.

N.1 Workstation indipendente dedicata per la cardiologia interventistica (tipo 3Mensio o soluzione equivalente), per consentire la pianificazione preoperatoria. La workstation sarà dotata dei seguenti moduli funzionali:: Aortic Valve, Coronary, Left Atrial Appendage, Mitral Valve. Si dovranno fornire le licenze con le ultime versioni di software. Si dovranno fornire per almeno 5 anni tutti gli aggiornamenti delle licenze fornite.

N°1 Tavolo per interventi chirurgici e procedure endovascolari con le seguenti caratteristiche: Piano in fibra di carbonio, elevata radiotrasparenza, materassino lavabile, antiscivolo e ignifugo, ampie escursioni longitudinali con piano di appoggio da utilizzare durante le procedure di interventistica. Possibilità di ruotare il piano di appoggio, altezza variabile motorizzata, possibilità di Tilting, Trendelenburg ed Antitrendelenburg. Aderente allo standard per tavoli operatori secondo IEC60601-2-46:1998. Livelli di protezione dall'ingresso di liquidi IPX4.

7.2. Sistemi di integrazione dati e immagini

Il sistema di integrazione Audio Video deve essere di tipologia Video Over IP con rack da 15 Unità, matrice 2x2 (IN x OUT) a cui deve essere accoppiato uno switch da 48 porte in cui si devono poter configurare secondo le esigenze in numero di ingressi ed uscite (totale nr. 16 tra ingressi e uscite). Includere nr.6 prese di acquisizione universali in fibra ottica. Il tutto deve essere incluso di cablaggio da eseguire in fibra ottica. Completo di Touch Screen di comando da 19". Dovrà essere inoltre eseguita l'integrazione dei dati clinici e procedurali raccolti con il software esistente con il sistema regionale SIAC

LE FUNZIONI PRINCIPALI DEVONO ESSERE:

Interfaccia DICOM

Video Routing

Preset video

Check List

Funzione White Screen

Live Preview segnali video su interfaccia utente (touch screen)

Registrazione 1 canale FullHD con possibilità di eseguire editing all'interno della Sala OP

Preregistrazione 10 sec (buffer)

Funzione Streaming (inclusa telecamera ambientale PAL, microfoni e casse acustiche)

Remote service Client

Deve essere incluso un Ledwall a parete

Devono essere inclusi n. 4 Monitor 24" FHD di visualizzazione

7.3. Pensile porta utenze per anestesia

Il pensile deve essere a doppio braccio ancorato a soffitto ed adibito al supporto utenze per apparecchiature di Anestesia.

La struttura portante ed i bracci dei pensili deve essere priva di spigolii, e deve essere realizzata in lega leggera costituita da estruso di alluminio.

Il pensile deve essere con braccio di estensione di circa 900mm:

- doppio braccio orizzontale con movimenti rotatori in tre punti
- lunghezza primo braccio di circa 900 mm
- lunghezza secondo braccio di circa 1.400 mm
- lunghezza della testata porta utenze di circa 700 mm su doppio lato
- angolo di rotazione del primo braccio 330°
- angolo di rotazione del secondo braccio 330°
- il pensile deve avere un dispositivo di fine corsa ammortizzato e regolabile
- deve avere una facile manovrabilità

DEVE ESSERE DOTATO DELLE SEGUENTI PRESE (GAS MEDICALI;ELETTRICHE;DATI;):

- 2 presa per ossigeno medicale UNI
- 2 presa aria compressa medicale 5 bar UNI
- 3 presa per vuoto UNI
- 1 presa per N2O UNI
- 1 presa di evacuazione gas anestetici attiva
- 10 prese elettriche colore tipo Schuko colore bianco singolarmente protette da doppio fusibile
- 4 nodi equipotenziali
- 4 presa dati RJ 45 cat 6e comprensive di 5 m di cavo e plug maschio

Alla sospensione dello stesso pensile deve essere aggiunto un braccio porta schermatura completo di schermo di protezione.

7.4. Pensile per il supporto apparecchiature chirurgiche per sala Ibrida

Il pensile deve essere costituito da un sistema a doppio braccio (3 snodi) che consenta di raggiungere l'area di lavoro partendo dal punto di fissaggio.

- Struttura e finiture costituite da un profilato in alluminio estruso a caldo
- Lunghezza complessiva dei 2 bracci non inferiore a 1500 mm (preferibilmente primo braccio 900mm secondo braccio 600 mm)
- Diametro interno del braccio nel punto più stretto (snodi) non inferiore a 120 mm circa
- Bracci con movimenti rotatori in corrispondenza degli snodi di almeno 330°
- Consolle con movimentazione rotatoria di almeno 330°
- Finecorsa regolabili ogni 11° circa ed ammortizzati
- Sistema di freni elettropneumatici su tutti e tre gli assi e frizione meccanica regolabile
- Pulsantiera di sblocco freni con tre pulsanti selettivi per ogni snodo e con indicazione cromatica e numerica degli snodi

- Capacità di carico utile superiore a 200 Kg,
- Tubo di sospensione con ampia sezione trapezoidale con un lato utile per l'ancoraggio di accessori
- Completo di testata porta utenze con lunghezza di circa 600mm e larghezza contenuta , forma arrotondata senza fessure o spigoli vivi ; condotte interne di separazione degli impianti gas, elettrici e dati.. Le predisposizioni elettriche e gas devono essere posizionate direttamente su pannelli integrati sulla consolle; non devono essere presenti box appendici ancorati alla consolle; per garantire la massima igienicità e sicurezza, con le seguenti caratteristiche minime:
 - 10 prese elettriche singolarmente protette e 4 pin equipotenziali
 - 8 prese gas medicali normalizzate ad innesto rapido (2 x O2, 2 x aria medica 5 bar, 3 x vuoto, 1 x Ac 8 bar,)
 - 2 prese dati RJ 45 cat 5e o superiore
 - 1 mensola con superficie utile di circa 500 x 500mm dotate di rail perimetrale su 2 lati e una maniglia per la movimentazione del pensile sulla quale devono essere previsti i pulsanti per lo sblocco dei freni
 - 1 mensola con superficie utile di circa 500 x 500mm dotate di rail perimetrale su 2 lati
 - 1 braccio basculante porta touch screen
 - Portata delle mensole non inferiore a 50 Kg
- Disponibilità di una vasta gamma di accessori da agganciare ai rail (cestelli per cateteri, box porta guanti, mensola estraibile adibita a scrittoio/porta tastiera, ripiano per monitor inclinabile, box di diverse dimensioni con e senza coperchio, braccio snodato porta tubi paziente, ganci porta flebo)

Il sistema deve essere completo di tutti gli accessori necessari per l'ancoraggio al soffitto.

7.5. Travi Testaletto

Le N°2 travi testaletto devono avere le seguenti caratteristiche :

- un adeguata quantità di prese Schuko protette singolarmente da fusibile
- un adeguata disponibilità di prese equipotenziali e telefonia/dati RJ45 cat. 6
- assicurare l'illuminazione ambiente per mezzo di LED con comando da interruttore su trave
- Prevedere il montaggio e la pretubatura di un adeguato numero di utenze:
 - 8 prese schuko,
 - 4 prese equipotenziali
 - 2 prese RJ 45, cat. 6,
 - 1 trasformatore/1 relè 12 volts (per lettura)
 - Impianto gas medicali montaggio e pretubatura di n° 2 prese O2, n°2 prese Vuoto, n°2 prese Aria medica
 - Altri accessori necessari al funzionamento

7.6. Letti Elettrici Risveglio Paziente

I N°2 letti elettrici devono avere le seguenti caratteristiche:

- Completo di sponde laterali
- Altezza dal suolo variabile
- Carico di funzionamento portata massima di sicurezza 220Kg

- Regolazione schienale elettrico
- Regolazione sezione femorale elettrico
- Regolazione sezione gambale elettrico
- Sollevamento del piano di coricamento
- Movimentazione trendelenburg ed antitrendelenburg elettrico

7.7. Lampada scialitica gemellare a <led e bracci porta monitor

Lampada scialitica Gemellare di nuova generazione con tecnologia a LED dotata due cupole grandi.

Il sistema scialitico deve avere le seguenti caratteristiche:

- Il sistema di aggancio a soffitto deve essere di tipo standard di ultima generazione.
- Il colore dei led e dei singoli cluster deve essere bianco in modo da non generare ombre colorate sul campo operatorio.
- L'intensità luminosa max non inferiore a circa 160.000 lux, con regolazione dell'intensità dal 10% al 100%.
- Il diametro del campo regolabile da 20 a 25 cm per entrambe le cupole senza che l'intensità luminosa nel punto centrale vari al variare della dimensione di campo.
- L'energia irradiata deve essere inferiore a 500 Wmq.
- La temperatura colore deve essere di circa 4300K e sarebbe opportuno avere un flusso luminoso stabile durante i lunghi interventi evitando l'abbassamento dell'intensità luminosa dovuto al riscaldamento dei led.
- Le cupole devono essere dotate di luce ambientale per interventi di chirurgia mini-invasiva (preferibilmente di colore verde).
- Il manipolo centrale deve essere sterilizzabile, ed entrambi le cupole devono essere predisposte per l'inserimento di telecamera HD.

La lampada deve essere dotata di N°1 telecamera HD con possibilità di controllo tramite pannello touch screen a parete in grado di gestire la telecamera e le diverse opzioni richieste della lampada.

7.8. Bracci porta monitor per sala ibrida

N°2 Bracci porta monitor su ancoraggio assestante, ognuno dei quali deve essere dotato di N°2 Monitor da 26''(monitor inclusi).

7.9. Pensile porta large display per sala ibrida

Stativo pensile singolo a doppio braccio ancorato a soffitto dotato di secondo braccio basculante a molla, adibito al supporto di un monitor large display (fino a 58'') all'interno di sale ibride, con le seguenti caratteristiche:

La struttura portante e braccio realizzata in lega leggera costituita da estruso di alluminio verniciato con vernici atossiche e non intaccabili da sostanze disinfettanti e detergenti, priva di spigoli vivi e con superfici lisce e prive di ostacoli per la disinfezione e pulizia tipo barre sporgenti, guide incassate o altro sistema che può facilitare il deposito di polvere o agenti inquinanti.

Pensile dotato di doppio braccio orizzontale con movimenti rotatori in tre punti, il secondo braccio deve avere movimentazione verticale basculante di almeno 600mm
doppio braccio orizzontale con movimenti rotatori in tre punti
angolo di rotazione dei bracci 330°
raggio di azione dei bracci almeno di 1900 mm;
capacità di carico dei bracci di 150 kg, garantita in qualunque posizione dei bracci di sostegno;
bilanciamento e stabilità garantiti in ogni posizione.

7.10. Arredi Vari

La fornitura "chiavi in mano" è da intendersi completa di arredi per le seguenti aree:

- Sala Ibrida (carrello servitore/carrello porta farmaci/aste porta flebo)
- Sala Emodinamica (carrello servitore/carrello porta farmaci/aste porta flebo)
- Sala conferenza 20 posti (n.20 sedie/n.2 scrivanie/n.2 armadi bassi)
- Ufficio (scrivanie/attaccapanni/sedie)
- Zona relax personale (Tavolo/sedie/divano/pensili e banchi stoccaggio)
- Depositi locali tecnico (scaffali)
- Preparazione risveglio (carrello porta farmaci/aste porta flebo)
- Sala Comandi (scrivanie/sedie)
- Spogliatoio personale (armadi/panche/attaccapanni/carrelli portasacchi con coperchio ed apertura a pedale)
- Zone vestizione (armadio/panche/attaccapanni)
- Corridoio (armadi di stoccaggio materiale)

8. Specifiche dell'appalto

8.1. Specifiche complementari sull'oggetto dell'appalto

Dovranno rientrare nell'oggetto dell'appalto tutte le opere, le lavorazioni, le forniture, i servizi e le prestazioni connesse relative ai lavori per la realizzazione degli impianti tecnologici - intesi come l'insieme degli impianti meccanici, (di climatizzazione, di trattamento aria, di ventilazione, idrico-sanitari, idrico-antincendio, gas medicinali), elettrici, speciali ed opere edili connesse, atti a garantire il raggiungimento dello scopo del progetto e dell'appalto con le caratteristiche e le prestazioni precisate nel Contratto, negli elaborati grafici e tecnici redatti con il progetto esecutivo e quant'altro necessario per dare le opere e gli impianti completi, finiti a regola d'arte, ultimati e collaudati in modo che gli stessi possano essere utilizzati per lo scopo a cui sono destinati.

Dovranno formare oggetto dell'appalto, inoltre, anche gli oneri conseguenti all'esecuzione di tutte le prove e collaudi "di fabbrica" (di tipo e di accettazione) e "di campo" sui materiali, sulle opere, sulle forniture di attrezzature ed apparecchiature e sugli impianti realizzati, nonché tutti gli oneri a vario titolo previsti per legge quali, ad esempio, la documentazione "as built" ("come costruito"), la garanzia, la guardiania e custodia delle opere, i corsi di istruzione per il personale del Committente

preposto all'esercizio degli impianti e per quello addetto alla manutenzione, nonché tutte le opere edili per il completamento "a regola d'arte" dei lavori.

Tutte le opere e gli impianti oggetto dell'appalto, indicati nelle loro linee fondamentali nella presente relazione dovranno essere conferiti nel loro complesso e dovranno essere consegnati al Committente completamente ultimati, funzionanti ed efficienti in modo che gli stessi possano essere utilizzati per lo scopo a cui sono destinati.

L'appalto dovrà comprendere, oltre alla realizzazione e al collaudo (nelle sue varie "forme") delle sopra indicate opere ed impianti, l'elaborazione e lo sviluppo degli elementi progettuali costruttivi e di dettaglio in corso d'opera ed "as built" a lavori ultimati, la redazione di ogni altra documentazione tecnica ed amministrativa necessaria, il collaudo e la certificazione delle opere e degli impianti o comunque richiesta dai documenti contrattuali, così come, in rapporto a quanto sopra, la pianificazione operativa per il cantiere, la progettazione esecutiva da realizzarsi e tutti gli eventuali rilievi, indagini, saggi, prove di cantiere che si rendessero necessari. La suddetta elaborazione e sviluppo degli elementi progettuali costruttivi e di dettaglio dovrà essere redatta secondo quanto previsto dalla normativa tecnica e di legge vigente. Ciò non esime comunque l'Appaltatore" dalla responsabilità, che esso assume, del rispetto della normativa e legislazione vigenti all'atto dei lavori.

Nell'appalto, pertanto, dovranno essere comprese a carico dell'Appaltatore le seguenti attività, oneri, opere e "forniture" materiali ed immateriali:

- a) progettazione costruttiva per il cantiere ed attività propedeutiche e/o connesse di rilievo, saggi, indagini, prove, di tutte le opere previste in appalto: impianti meccanici – di climatizzazione e ventilazione, ecc. idrici-sanitari, idrici-antincendio, gas medicinali, con i relativi impianti di comando, supervisione e controllo le opere elettriche e speciali e le opere edili e strutturali accessorie e di assistenza muraria ad essi connessi;
- b) rimozione, smontaggi e trasporti a rifiuto dei materiali risultanti dalle demolizioni di eventuali impianti e manufatti edilizi connessi esistenti sul suolo, nel sottosuolo e nelle opere esistenti ai limiti di batteria che non saranno riutilizzati, nonché la ricostruzione o il rimontaggio di quelli utili garantendo il ripristino della funzionalità;
- c) opere edili ed assistenze murarie connesse alla realizzazione ed installazione degli impianti, forniture e montaggi in opera di tutto quanto previsto per la realizzazione dei lavori illustrati dalla documentazione tecnica contrattuale;
- d) mano d'opera, mezzi, attrezzature e macchinari, forniture materiali e componenti, apparati, apparecchiature, macchinari, necessari ed occorrenti a dare il lavoro completo, funzionante ed efficiente in ogni sua parte, compreso tutte le opere provvisorie necessarie alla esecuzione delle opere ed alla protezione dell'area di cantiere e tra quest'ultima e quelle circostanti, il personale tecnico e professionale qualificato ed abilitato necessario per la progettazione costruttiva e di dettaglio in corso d'opera, per l'elaborazione del progetto "come costruito" ("as built") a lavori ultimati, la direzione tecnica dei lavori e del cantiere, la pianificazione operativa dei lavori e delle attività di engineering connesse, la pianificazione della sicurezza e la progettazione delle opere provvisorie nel rispetto delle prescrizioni del contratto e della normativa tecnica e di legge vigente.
- e) esecuzione degli studi rilievi saggi, indagini, misure, prove, ed ogni altra attività connessa per la verifica dello stato di fatto dei luoghi e degli impianti esistenti, e della loro corrispondenza ai disegni di progetto esecutivo, ivi compresi quelli di maggior dettaglio o verifica eventualmente disposti dal Responsabile Unico del Procedimento;
- f) elaborazione delle eventuali modifiche e sviluppo dei disegni dello stato di fatto e/o di progetto aggiornato in funzione dei rilievi di cui al punto che precede;

- g) esecuzione dei rilievi delle interfacce con impianti ed opere eventualmente esistenti ai limiti di batteria oppure in fase di realizzazione da Terzi;
- h) verifica della compatibilità delle ipotesi progettuali previste con le ispezioni, i rilievi ed i saggi di cui sopra;
- i) elaborazione del progetto costruttivo per il cantiere provvedendo all'adattamento ed alla eventuale conseguente modifica ed integrazione degli elaborati tecnici e grafici del progetto esecutivo con lo sviluppo di disegni cantierabili e di dettaglio in base ai sistemi, ai componenti; alle macchine ed alle apparecchiature selezionate che l'Appaltatore acquisterà ed installerà per la realizzazione degli impianti e delle opere oggetto del contratto;
- l) elaborazione di concerto con la D.L. dei programmi operativi dei lavori in conformità alle disposizioni di legge e tutta la pianificazione operativa in conformità alle modalità specificate nel contratto, nel Capitolato Speciale di Appalto e nel corpo del presente Capitolato Tecnico;
- m) elaborazione dei manuali operativi d'uso e manutenzione di tutti gli impianti, sistemi, macchine ed apparecchiature previsti in contratto;
- n) elaborazione/verifica dei piani di sicurezza e svolgimento di tutte le attività connesse che in conformità alle disposizioni di legge e del contratto sono stabilite a carico dell'Appaltatore. Tutte queste anzidette attività saranno sottoposte alla approvazione della Direzione Lavori in conformità alle modalità specificate nella normativa vigente, nel Capitolato Speciale di appalto e nel corpo del presente capitolato tecnico.
- o) La fornitura di tutte le apparecchiature ed attrezzature che andranno previste nel progetto esecutivo da realizzarsi e che dovranno essere complete e tecnologicamente all'avanguardia per il raggiungimento dello scopo a cui questo progetto è teso. Tali attrezzature ed apparecchiature sono descritte nel capitolo successivo.

8.2. Qualità e provenienza dei materiali

Tutti i materiali degli impianti devono essere della migliore qualità, lavorati a perfetta regola d'arte, e corrispondenti al servizio cui sono destinati.

8.3. Normativa vigente

Gli impianti dovranno essere realizzati in conformità delle normative vigenti, quali ad esempio:

- D.P.R. del 14/01/1997 - “Approvazione dell'atto di indirizzo e coordinamento alle regioni e alle province autonome di Trento e di Bolzano, in materia di requisiti strutturali, tecnologici ed organizzativi minimi per l'esercizio delle attività sanitarie da parte delle strutture pubbliche e private”;
- Decreto Legislativo 30 dicembre 1992 n.502 e successive modifiche ed integrazioni “Definizione dei requisiti strutturali, tecnologici ed organizzativi minimi richiesti per l'esercizio delle attività sanitarie da parte delle strutture sanitarie pubbliche e private”;
- INAIL – “Linee guida per la definizione degli Standard di Sicurezza e di Igiene Ambientale dei Reparti Operatori”;
- Delibera G.R. del 31/12/2001 n.7301 (Regione Campania) concernente le Modifiche ed integrazioni alla delibera di Giunta Regionale n. 3958 del 7 agosto 2001 contenente la *“Definizione dei requisiti strutturali tecnologici ed organizzativi minimi per l'autorizzazione alla realizzazione e dell'esercizio delle attività sanitarie e socio-sanitarie delle strutture pubbliche e private e approvazione delle procedure di autorizzazione”*;

- Decreto del Ministero degli Interni del 18 settembre 2002 “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l’esercizio delle strutture sanitarie pubbliche”;
- Normative nazionali e regionali sull’edilizia sanitaria;
- Normative INAIL;
- Normative vigenti sul contenimento dei consumi energetici (Legge 10/91, etc.) e successive integrazioni;
- Legge n.615 (antismog) e relativo regolamento di esecuzione;
- Normative del ministero dell'interno sulla sicurezza degli impianti termici a combustibili liquidi e/o gassosi;
- Disposizioni dei vigili del fuoco di qualsiasi tipo;
- D.Lgs.24 febbraio 1997 n. 46/97: attuazione della direttiva 93/42/CEE, concernente i dispositivi Medici;
- Direttiva europea 93/42/CEE – “Dispositivi Medici” del 14/06/93 (attuazione dal 14/06/98);
- Norma UNI EN 737-3 - Realizzazione Impianti per gas medicali compressi e vuoto;
- Norma UNI EN 737-2/4 – Realizzazione Impianti per Evacuazione gas anestetici;
- Norma EN 13348 – Tubazioni gas medicinali;
- Norme CEI per tutta la parte elettrica degli impianti;
- Norme e prescrizioni dell'ex ENPI;
- Norme UNI-CIG;
- D.M.N 37/2008 "*Norme per la sicurezza degli impianti*" e relativo decreto di attuazione;
- Le leggi e regolamenti vigenti relativi alla assunzione, trattamento economico, assicurativo e previdenziale della mano d'opera;
- Il regolamento e le prescrizioni Comunali relative alla zona di realizzazione dell'opera.

Tutti i componenti di produzione, distribuzione e utilizzazione del calore dovranno essere omologati, secondo le prescrizioni della Legge 10/91 (e succ.mod ed int.) e del relativo regolamento di esecuzione, e ci dovrà essere documentato dai certificati di omologazione (e/o di conformità dei componenti ai prototipi omologati) che la Ditta dovrà fornire alla S.A.

Tutti i materiali isolanti impiegati per tubazioni convoglianti fluidi caldi dovranno essere conformi come caratteristiche e come spessori alle prescrizioni della Legge 10/91 e del relativo regolamento di esecuzione.

Tale rispondenza dovrà essere documentata dai certificati di accertamento di laboratorio (conduttività termica, stabilità dimensionale e funzionale e comportamento al fuoco) che la Ditta dovrà fornire alla S.A.

Tutti i serbatoi, i recipienti in pressione e le apparecchiature soggetti a collaudo o ad omologazione dovranno essere regolarmente collaudati e provvisti di targa di collaudo e/o punzonatura.

La Ditta dovrà consegnare alla S.A. tutta la documentazione relativa (certificati, libretti, etc.). Tutti i componenti elettrici dovranno essere, ove possibile, provvisti del marchio di qualità (IMQ.). Si precisa che la Ditta dovrà assumere in loco, sotto la sua completa ed esclusiva responsabilità, le necessarie informazioni presso le sedi locali ed i competenti uffici dei vari Enti e di prendere con essi ogni necessario accordo inerente la realizzazione ed il collaudo degli impianti.

Tutte le spese inerenti la messa a norma degli impianti, comprese quelle maggiori opere non espressamente indicate nel progetto ma richieste dagli Enti di cui sopra, e le spese per l'ottenimento dei vari permessi (relazioni, disegni ecc.), saranno a completo carico della Ditta che, al riguardo,

non potrà avanzare alcuna pretesa di indennizzo o di maggior compenso, ma anzi dovrà provvedere ad eseguirle con la massima sollecitudine, anche se nel frattempo fosse già stato emesso il certificato di ultimazione dei lavori.

In caso di emissione di nuove normative, la Ditta è tenuta a darne immediata comunicazione alla Committente, dovrà adeguarsi ed il costo supplementare verrà riconosciuto se la data di emissione della Norma risulterà posteriore alla data dell'appalto.

Tutte le documentazioni di cui sopra dovranno essere riunite in una raccolta, suddivisa per tipi di apparecchiature e componenti, e consegnata alla S.A. entro due mesi dall'ultimazione dei lavori.

Le sottoelencate norme formano parte integrante del presente disciplinare.

Le norme e/o leggi verranno in seguito richiamate solo mediante la designazione numerica.

- Istituto nazionale infortuni sul lavoro (INAIL);
- Ente Nazionale Italiano di Unificazione (UNI);
- UNI EN 10216: Tubi di acciaio senza saldatura e saldati, di acciaio nero;
- UNI EN 10216: Tubi di acciaio zincato;
- UNI 6507: Tubi di rame senza saldatura per distribuzione fluidi. Dimensioni, prescrizioni e prove;
- UNI/ISO/ 7/1: Filettature di tubazioni per accoppiamento a tenuta sul filetto. Designazione, dimensioni e tolleranze;
- UNI 10339: Caratteristiche di qualità dell'aria;
- UNI 5104: Impianti di condizionamento d'aria;
- UNI 5364: Impianti di riscaldamento ad acqua calda;
- UNI 2280: Flange in acciaio a collarino da saldare di testa (PN 6);
- UNI 5753: Prodotti finiti piatti di acciaio non legato, rivestiti. Lamiera sottili;
- UNI 5744: Rivestimenti metallici protettivi applicati a caldo;
- UNI-CTI 8/213: Criteri di progettazione, costruzione e installazione dei condotti in lamiera per impianti di condizionamento, ventilazione ed aspirazione;
- UNI-CIG 7229 e successive modifiche;
- UNI EN 737-3: Impianti gas medicinali;

8.4. Documentazione finale

Subito dopo l'ultimazione dei lavori, la Ditta dovrà provvedere a quanto segue:

- 1) consegnare alla S.A. tutte le documentazioni, riunite in una raccolta, di cui detto agli art. precedenti;
- 2) consegnare alla S.A. tutti i nulla osta degli enti preposti (INAIL, VV.FF., etc.), il cui ottenimento sia stabilito a carico della Ditta stessa;
- 3) redigere i disegni definitivi finali degli impianti, così come sono stati realmente eseguiti, completi di piante, sezioni, schemi, etc., il tutto quotato, in modo da poter verificare in ogni momento le reti e gli impianti stessi;
- 4) fornire alla Committente in formato elettronico tavole esaustive sugli impianti eseguiti, con tutti i dati tecnici, dati di tarature, istruzioni per la messa in funzione dei vari impianti o apparecchiature e norme di manutenzione. In apposita cartella, saranno contenuti i dépliant illustrativi delle singole apparecchiature con le relative norme di installazione, messa in funzione, manutenzione e, per ogni macchina, un elenco dei pezzi di ricambio consigliati dal costruttore per un periodo di funzionamento di due anni.

Restano esclusi dagli oneri della Ditta, in tale periodo, i soli consumi di energia.

8.5. Buone regole dell'arte

Gli impianti dovranno essere realizzati, oltre che secondo le prescrizioni di legge, anche secondo le buone regole dell'arte, intendendosi con tale denominazione tutte le norme più o meno codificate di corretta esecuzione dei lavori.

Ad esempio tutte le rampe di tubazioni dovranno avere gli assi allineati; i collettori dovranno avere gli attacchi raccordati e gli assi dei volantini delle valvole d'esclusione delle linee in partenza e/o in arrivo dovranno essere allineati; tutti i rubinetti di sfiato di tubazioni o serbatoi dovranno essere in posizione facilmente accessibile, senza necessità d'uso di scale o altro; tutti i serbatoi, le pompe, le apparecchiature di regolazione, i collettori e le varie tubazioni in arrivo/partenza dovranno essere provvisti di targa d'identificazione in plexiglas, con tutte le indicazioni necessarie (circuito, portata, prevalenza, capacità etc.); e così via.

Tutto quanto sopra sarà ovviamente compreso nel prezzo di appalto dei lavori.

8.6. Corrispondenza progetto esecuzione

Gli impianti dovranno essere realizzati in conformità al progetto: la Ditta, nell'esecuzione, non dovrà apportare di propria iniziativa alcuna modifica, rispetto al progetto (ciò per quanto riguarda dimensioni e/o tracciati di condutture o altro) se non dettata da inconfutabili esigenze tecniche e/o di cantiere, e comunque sempre previa approvazione scritta della D.L. e/o S.A..

Qualora la Ditta avesse eseguito delle modifiche senza la prescritta approvazione, sarà in facoltà della D.L./S.A. ordinarne la demolizione ed il rifacimento secondo progetto, e ciò a completa cura e spese della Ditta.

8.7. Verifiche e prove preliminari

Si intendono tutte quelle operazioni atte a rendere l'impianto perfettamente funzionante, comprese le prove prima delle finiture, il bilanciamento dei circuiti dell'acqua, il bilanciamento delle distribuzioni dell'aria con relativa taratura, la taratura e messa a punto della regolazione automatica, etc., il funzionamento di tutte le apparecchiature alle condizioni previste.

Le verifiche dovranno essere eseguite in contraddittorio con la Ditta e verbalizzate. I risultati delle prove saranno inoltre riportati succintamente nel verbale di collaudo provvisorio.

8.8. Verifica montaggio apparecchiature

Dovrà essere eseguita una verifica intesa ad accertare che il montaggio di tutti i componenti, apparecchi, etc., sia stato accuratamente eseguito.

9. Oneri particolari

Tutte le categorie dei lavori descritte sono comprensive della fornitura di tutti i materiali e la posa in opera, così come sono comprese tutte le opere murarie di assistenza e le opere edili accessorie, così come sono compresi tutti gli oneri e le norme di cui alle avvertenze ed alle note particolari indicate della Tariffa dei Prezzi delle Opere Edili per la Campania e nel Prezziario Tariffa dei LL.PP. per la Campania adottato nei computi metrici di progetto, per il computo metrico nonché gli oneri della

esecuzione dei magisteri, delle opere provvisoriale e delle attrezzature necessarie ad eseguire a regola d'arte ed in conformità alle norme vigenti le opere delle lavorazioni.

In particolare nei prezzi indicati e nell'appalto sono compresi i seguenti oneri anche se non esplicitamente indicati nei singoli articoli delle lavorazioni indicate nei computi, nelle liste delle categorie dei lavori, nell'elenco prezzi unitari e nelle analisi dei prezzi.

9.1. Certificazioni

Dovranno essere fornite certificazioni e dichiarazioni di conformità ai sensi della Legge n° 46/90, della Normativa UNI e CTI-CIG-CEI-CE-EN, della normativa tecnica vigente di tutte le apparecchiature e di tutti gli impianti e forniture eseguite.

9.2. Progetto costruttivo

Dovrà essere fornito per la realizzazione dell'opera progetto costruttivo per la cantierizzazione del progetto esecutivo da realizzarsi.

Il progetto costruttivo è il progetto finale elaborato dall'Appaltatore, dopo le verifiche del progetto esecutivo a base di appalto, costituito dai disegni d'insieme e costruttivi di dettaglio, dei disegni di officina e dalle schede tecniche dei prodotti da utilizzare, come di seguito specificati. Il progetto costruttivo è firmato dal Progettista e dall'Appaltatore che sarà un Tecnico specialista in impianti abilitato all'esercizio della professione. Tutte le attività di progettazione costruttiva, esecuzione e collaudo dei lavori, dovranno essere conformi alle normative tecniche di riferimento vigenti sul territorio nazionale alla data di sottoscrizione dell'offerta. Sarà onere dell'Appaltatore verificare, prima dell'inizio dei lavori, la rispondenza del progetto alle normative vigenti e si intendono compresi nell'offerta tutti gli oneri necessari per eventuali adeguamenti alle normative vigenti e si intendono compresi nell'offerta tutti gli oneri necessari per eventuali adeguamenti alle normative stesse. La progettazione costruttiva – in funzione dei componenti, delle macchine e apparecchiature degli impianti che saranno selezionate ed effettivamente acquistate per le costruzioni e le installazioni dall'Appaltatore – avverrà nel rispetto delle leggi e normative vigenti in Italia con particolare riferimento agli aspetti della sicurezza, della prevenzione infortuni e danni ecologici e di igiene ambientale.

L'Appaltatore ed il suo Progettista, i fabbricanti, i fornitori sceglieranno macchine nonché i dispositivi di protezione rispondenti ai requisiti essenziali di sicurezza previsti dalle disposizioni legislative e regolamentari vigenti.

10. Prospetto di calcolo della spesa

Prospetto di calcolo della spesa

Descrizione	Qtà	Importo presunto
Ampliamenti/Adeguamenti strutturali ed impiantistici; + Progettazione	1	€ 630.000,00
Sistema di Prefabbricazione per sale Emodinamica ed Ibrida (Sottostruttura e pannelli; Accessori ad incasso; Porte; Armadi; Controsoffitto a tenuta; ecc.); Arredi sale e di tutti gli ambienti	1	€ 200.000,00

Angiografo robotizzato per la sala ibrida dedicato per la cardiologia interventistica avanzata di nuovissima generazione + Monitors (N.1 > 50" e almeno N.4 da 19" circa) da installare nella Sala Ibrida, completo di tavolo radiologico.	1	€ 1.020.000,00
Angiografo di nuova generazione per sala di Emodinamica, completo di tavolo radiologico.	1	€ 350.000,00
Sistema di Integrazione dati pazienti con sistema regionale SIAC Immagini (Gestione dei segnali Video ed Audio; Registrazione; Streaming; Pannelli tecnici di controllo; Remote service; ecc.);	1	€ 200.000,00
Software per Interventistica TAVI, MITRACLIP, etc.	1	€ 40.000,00
Pensile Anestesia completo di braccio porta schermatura;	1	€ 18.000,00
Pensile Chirurgico;	1	€ 18.000,00
N°4 Travi testaletto;	4	€ 20.000,00
N°2 Letti Elettrici risveglio paziente	2	€ 10.000,00
Lampada Scialitica Gemellare completa di telecamera full HD;	1	€ 45.000,00
Bracci porta monitor (monitor esclusi)		€ 10.000,00
Sospensione per Monitor da circa 58" completo di braccio porta schermatura ;	1	€ 18.000,00
Ecografi (Fisso e portatile) completo di client per refertazione ed upgrade poligrafi	1	€ 238.000,00

TOTALE IVA ESCLUSA	€ 2.817.000,00
---------------------------	-----------------------