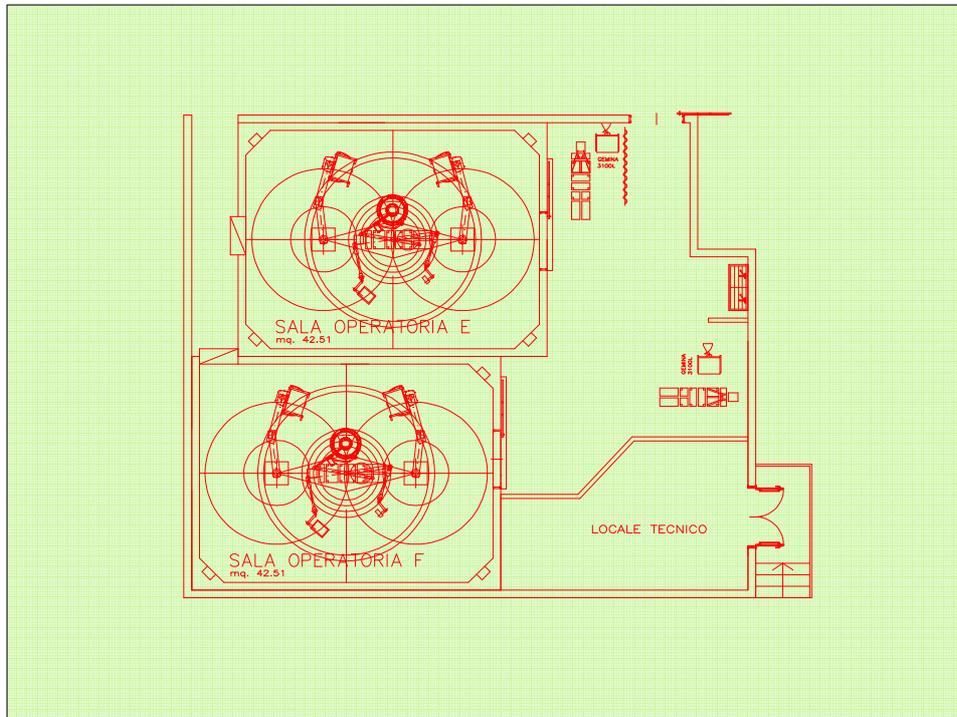


Prg. 20 REALIZZAZIONE DI DUE NUOVE SALE OPERATORIE PREFABBRICATE INTEGRATE



PROGETTAZIONE	U.O.TECNICO PATRIMONIALE Direttore Ing Susanna Azzini	DIRETTORE GENERALE Dr Giuseppe De Leo
R.U.P.	Dott. Alberto Mottadelli	DIRETTORE SANITARIO Dr Cesare Candela
PROGETTO	PRELIMINARE	DIRETTORE AMMINISTRATIVO Dr Piergiorgio Berni

ELABORATO **CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	APPROVATO	FILE
00	16/06/2011	Emissione Documento			<i>Documento I</i>
					TAVOLA
					G01
					SCALA

INDICE

1	CAPITOLO 1 - CARATTERISTICHE GENERALI DELLA FORNITURA	03
1.1	OGGETTO E SCOPO DELLA FORNITURA	03
1.2	DOCUMENTI DI GARA	04
1.3	IMPORTO DELL'APPALTO	04
1.4	MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA TECNICA	04
1.4.1.	Il progetto delle opere propedeutiche alla posa del prefabbricato ed il progetto definitivo del prefabbricato	04
1.4.2.	Il progetto di integrazione delle due nuove sale operatorie	07
1.4.3.	Le schede tecniche dettagliate di ciascuna apparecchiatura elettromedicale	07
1.5	TERMINE PER L'ESECUZIONE DELLA FORNITURA E PENALITÀ	08
1.6	COLLAUDI	08
1.7	GARANZIE	09
1.8	FORMAZIONE DEL PERSONALE	10
1.9	RISOLUZIONE DEL CONTRATTO	10
1.10	PAGAMENTI	10
1.11	SALVAGUARDIA	11
2	CAPITOLO 2 - CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA FORNITURA	
2.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	12
2.2	LAVORI PROPEDEUTICI ALL'INSTALLAZIONE DEL PREFABBRICATO	15
2.2.1.	Spostamento e riallacciamento del gruppo frigorifero	16
2.2.2.	Spostamento e ripiantumazione di una Magnolia Grandiflora	17
2.2.3.	Demolizione e spostamento rampa accesso seminterrato	17
2.2.4.	Spostamento serbatoio O2	18
2.2.5.	Realizzazione di un nuovo locale UPS	18
2.2.6.	Fornitura di un gruppo frigorifero	18
2.3	COSTRUZIONE DEL BASAMENTO D'APPOGGIO E REALIZZAZIONE DEGLI ALLACCIAMENTI AGLI IMPIANTI	20
2.4	FORNITURA E POSA IN OPERA DI STRUTTURA PREFABBRICATA	20
2.4.1.	Descrizione generale delle opere da eseguire	20
2.4.2.	Caratteristiche tecniche e tecnologiche degli elementi prefabbricati	21
2.4.3.	Impianti elettrici, rivelazione incendi e trasmissione dati	26
2.4.4.	Impianto di trattamento aria	35
2.4.5.	Rispetto delle indicazioni tecniche	37

2.5	FORNITURA DI APPARECCHIATURE ELETTROMEDICALI E DISPOSITIVI MEDICI	38
2.5.1.	Lampade scialitiche	39
2.5.2.	Pensile chirurgo	39
2.5.3.	Pensile porta utenze per anestesia	40
2.5.4.	Trave porta utenze per preparazione paziente	41
2.5.5.	Finestra passa malato	42
2.5.6.	Tavolo operatorio	42
2.5.7.	Unità radiografica mobile Multidimensionale	43
2.5.8	Sistema di navigazione	45
2.5.9	Integrazione delle sale operatorie	48
3	CAPITOLO 3 – MODALITA' DI SVOLGIMENTO DELL'APPALTO	50
3.1	DISPOSIZIONI DI CARATTERE GENERALE	50
3.2	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	50
3.3	NORME DI SICUREZZA SUL CANTIERE	51
3.4	ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE	52
3.5	DIREZIONE DI CANTIERE E ADEMPIMENTI DELL'APPALTATORE	54
3.6	ADEMPIMENTI SUCCESSIVI ALL'ULTIMAZIONE DEI LAVORI	57
3.7	RESPONSABILITÀ	59
3.8	CONTROVERSIE E FORO COMPETENTE	60

CAPITOLO 1 – CARATTERISTICHE GENERALI DELLA FORNITURA

1.1 OGGETTO E SCOPO DELLA FORNITURA

Oggetto dell'appalto è una fornitura chiavi in mano di due nuove sale operatorie prefabbricate integrate per la Neurochirurgia da installarsi in adiacenza al blocco operatorio esistente nel cortile dell'edificio B, piano rialzato, dell'Istituto Fondazione Carlo Besta, complete di apparecchiature elettromedicali come meglio illustrato di seguito.

La fornitura delle 2 nuove sale operatorie prefabbricate si colloca in un più ampio intervento di ristrutturazione ed adeguamento delle 4 sale operatorie esistenti (oggetto di diverso appalto non concomitante) delle quali sarà necessario preservare la continuità dell'attività sanitaria nel rispetto degli standard medici richiesti dalla normativa vigente.

Più in dettaglio la Ditta Appaltatrice dovrà:

- realizzare le opere propedeutiche alla costruzione del basamento su cui poggiare i moduli prefabbricati
- realizzare le opere edili e di carpenteria metallica necessarie alla costruzione del basamento per la posa dei moduli prefabbricati;
- fornire tutti i componenti strutturali prefabbricati completi e comprensivi di impianti, schermature anti X richieste dalla presenza di apparecchiature radiologiche, finiture interne ed esterne nonché apparecchiature fisse a corredo delle Sale Operatorie per darle complete e funzionanti;
- realizzare gli allacciamenti impiantistici alle reti tecnologiche esistenti (fluidi primari, energia elettrica, rete TD, gas medicinali acqua potabile e fognature) e fornirne le relative apparecchiature ;
- fornire le apparecchiature elettromedicali ed i sistemi integrati richiesti al successivo Art.2.5. comprensive di manutenzione per un periodo di 24 mesi successivi al collaudo.

Sono altresì da fornire e oggetto dell'appalto tutto quanto precisato nella sezione "Caratteristiche tecniche" comprese la progettazione esecutiva delle opere e degli impianti, l'assunzione dell'incarico di Coordinatore per la Sicurezza in fase di Costruzione, la redazione delle necessarie pratiche autorizzative Comunali, Sanitarie e di Prevenzione Incendi necessarie, nonché quanto non menzionato per la realizzazione dell'opera completa in ogni sua parte, perfettamente connessa con gli altri dispositivi o sistemi, funzionale, funzionante ed eseguita secondo le regole di buona tecnica e nel rispetto di tutte le normative vigenti in materia descritta nel presente Capitolato.

La Ditta Appaltatrice dovrà, inoltre, realizzare l'installazione di tutte le apparecchiature richieste all'interno delle nuove sale operatorie prefabbricate ivi comprese le schermature delle stesse sale ed i dispositivi di interfaccia con l'esterno.

L'installazione e la realizzazione di tutte le opere accessorie murarie ed impiantistiche dovrà essere eseguita rigorosamente nel rispetto dei termini di legge e secondo le raccomandazioni di buona pratica vigenti.

Le aziende concorrenti devono fornire tutti i dati e le certificazioni aggiuntive che ritengono utili alla qualificazione delle apparecchiature e del sistema costruttivo presenti nella configurazione dell'offerta. I riferimenti normativi per ogni tipologia di opera sono esplicitati nella sezione "Caratteristiche tecniche".

La fornitura in oggetto comprende anche la redazione e la presentazione di tutte le pratiche autorizzative presso gli enti preposti (ASL, COMUNE DI MILANO, Comado Provinciale VV.F.) nel rispetto delle osservazioni e delle prescrizioni impartite dalla Fondazione IRCCS Istituto Neurologico Carlo Besta preposta al controllo.

1.2 DOCUMENTI DI GARA

Gli elaborati progettuali predisposti per la gara in oggetto e a disposizione dei concorrenti sono i seguenti:

- a) Disciplinare di gara
- b) Codice etico degli appalti
- c) Capitolato Speciale d'Appalto
- d) Relazione tecnica illustrativa e geotecnica
- e) Stima sommaria degli interventi e delle forniture e quadro economico
- f) Prime indicazioni per la stesura del Piano di Sicurezza
- g) Cronogramma
- h) n. 16 tavole grafiche

Si precisa che gli elaborati-disegni dello stato di fatto edile ed impiantistico vengono forniti alle imprese concorrenti per come sono attualmente in uso alla UO Tecnico Patrimoniale: essi rappresentano un mero strumento operativo del quale la Stazione Appaltante non si assume responsabilità, posto che la responsabilità del progetto è a totale carico dell'impresa offerente.

1.3 IMPORTO DELL'APPALTO

L'importo presunto dell'appalto è di complessivi : € **3.241.000,00** oltre IVA di legge di cui:

- per lavori ed opere propedeutiche € 348.000,00
- per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta € 42.000,00
- per fornitura nuovo volume prefabbricato €1.030.000,00
- per fornitura apparecchiature elettromedicali €1.821.000,00

TOTALE € 3.241.000,00

Lavori per categoria OG11 € 233.000,00 (classifica II) prevalente

Lavori per categoria OG1 € 115.000,00 (classifica I) scorporabile

1.4 MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA TECNICA

L'offerta tecnica da includere nella busta B - OFFERTA TECNICA dovrà comprendere:

1.4.1. Il progetto delle opere propedeutiche alla posa del prefabbricato ed il progetto definitivo del prefabbricato

redatto in conformità della vigente legislazione e in particolare del Codice Contratti e del Regolamento DPR 554/99 comprendente i seguenti elaborati:

- 1.4.1.1 Relazione descrittiva generale
- 1.4.1.2 Relazioni tecniche specialistiche: strutturale, finiture interne, impianti elettrici, termofluidi, gas medicinali, ecc
- 1.4.1.3 Calcoli preliminari delle strutture e degli impianti
- 1.4.1.4 Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici proposti
- 1.4.1.5 Elaborati grafici in scala minima 1:100
- 1.4.1.6 Computo metrico **non estimativo**

Il progetto dovrà essere corredato di tutti gli elaborati necessari ed esplicativi per una corretta valutazione, nonché delle schede tecniche di materiali proposti e in particolare comprendente tutti gli elementi necessari ai fini del rilascio del permesso Comunale per strutture provvisorie, del parere Sanitario, dell'approvazione del progetto da parte die VV.F.

Gli elaborati grafici e descrittivi nonché i calcoli preliminari saranno sviluppati ad un livello di definizione tale che nella successiva progettazione esecutiva non si abbiano differenze tecniche e di costo.

1.4.1.1. La relazione descrittiva del progetto definitivo fornirà i chiarimenti atti a dimostrare la rispondenza del progetto alle finalità dell'intervento, il rispetto del prescritto livello qualitativo, ed in particolare:

- a) dovrà descrivere i criteri utilizzati per le scelte progettuali, gli aspetti dell'inserimento dell'intervento sull'area, le caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti, nonché la rispondenza ai criteri di progettazione delle strutture e degli impianti, in particolare per quanto riguarda la sicurezza, la funzionalità e l'economia di gestione; le esigenze connesse all'esercizio dell'intervento da realizzare ed in merito alla verifica sulle interferenze dei fabbricati esistenti e delle reti sotterranee con il nuovo manufatto;
- b) dovrà illustrare le modalità attraverso le quali installerà il cantiere presso la stazione appaltante. Nello specifico dovranno essere valutati:
 - l'immediata vicinanza dei siti di lavoro operativi che consente unicamente l'uso di strumenti e macchine a bassissima rumorosità
 - i tempi di riposo legati alla degenza dei pazienti
 - le necessità specifiche delle prestazioni sanitarie effettuate nei locali adiacenti la zona del cantiere.

Per questi motivi di tecnica ambientale non è inoltre consentito l'impiego di un tipo di costruzione a elementi o di strutture pieghevoli.

- c) dovrà contenere le motivazioni che hanno indotto il progettista ad apportare eventuali variazioni alle indicazioni contenute nel progetto preliminare.
- d) dovrà riferire in merito alle eventuali opere di abbellimento esterno o di valorizzazione architettonica per quanto possibile.

- e) dovrà riferire in merito al tempo necessario per la redazione del progetto esecutivo del prefabbricato eventualmente aggiornando quello indicato nel cronoprogramma del progetto preliminare.
- 1.4.1.2. Le relazioni tecniche specialistiche illustreranno nel dettaglio le scelte operate dalla ditta concorrente per quanto concerne le soluzioni tecniche che intende adottare sia per la realizzazione del basamento che del prefabbricato (costruzione, trasporto, varo) che nel dimensionamento definitivo degli impianti, nonché l'aderenza alle normative nazionali o internazionali.
- 1.4.1.3. Calcoli preliminari della soluzione strutturale che si intende adottare e degli impianti devono consentirne il dimensionamento e, per quanto riguarda le reti e le apparecchiature degli impianti, la specificazione delle caratteristiche. I calcoli degli impianti devono permettere, altresì, la definizione dei loro ingombri nel volume tecnico inserito nel prefabbricato al fine di valutarne la congruità.
- 1.4.1.4. Il Disciplinare tecnico descrittivo degli elementi tecnici proposti conterrà le analisi delle prestazioni di tutti i materiali impiegati nella costruzione dei materiali che il concorrente intende impiegare nella realizzazione dell'opera. Comprenderà schede tecniche illustrative e dati tecnici atti a comprendere nel dettaglio la qualità della fornitura e la rispondenza di essi alle prescrizioni del presente Capitolato.
- 1.4.1.5. Gli elaborati grafici dovranno descrivere nel dettaglio le caratteristiche dell'intervento che il concorrente intende realizzare. Essi individueranno in scala non inferiore a 1:100, in relazione alla dimensione:
- a) la soluzione strutturale adottata tra quelle proposte nel Progetto Preliminare a base di Gara, per le fondazioni e la struttura in elevazione del basamento su cui saranno posizionati i moduli prefabbricati;
 - b) il posizionamento del basamento in relazione ai vincoli presenti nel cortile ove dovrà essere collocato;
 - c) la distribuzione interna del nuovo blocco con l'individuazione degli arredi e delle apparecchiature elettromedicali fisse
 - d) gli impianti elettrici e speciali che il concorrente intende realizzare per dare la fornitura completa e funzionante
 - e) gli impianti di ventilazione e condizionamento che il concorrente intende realizzare per dare la fornitura completa e funzionante;
 - f) la stratigrafia delle pareti del prefabbricato e la sua suddivisione in moduli;
 - g) almeno due prospetti e due sezioni comprendenti il fabbricato esistente ed il particolare dell'innesto del nuovo prefabbricato in opportuna scala;
 - h) planimetria della copertura con identificazione degli scoli delle acque meteoriche

- i) la planimetria dell'area di cantiere e gli eventuali spazi di manovra in fase di varo dei moduli e saranno redatti nelle opportune scale in relazione al tipo di opera o di lavoro, da realizzare;
- j) schemi funzionali e dimensionamento di massima dei singoli impianti, sia interni che esterni al prefabbricato
- k) planimetrie e sezioni in scala non inferiore a 1:200, in cui sono riportati i tracciati principali delle reti impiantistiche esterne e la localizzazione delle centrali dei diversi apparati, con l'indicazione del rispetto delle vigenti norme in materia di sicurezza, in modo da poterne determinare il relativo costo
- l) un rendering con fotoinserimento del nuovo volume realizzato con identificazione delle finiture esterne.

1.4.2 Il progetto di integrazione delle apparecchiature delle due nuove sale operatorie dovrà avvenire mediante un Sistema di Integrazione che il concorrente intende proporre completo di una relazione che valorizzi la soluzione proposta. Il concorrente dovrà illustrare nel dettaglio la configurazione del Sistema, la sua integrazione con le apparecchiature fornite e oggetto del presente Appalto nonché la possibilità di espansione futura ad altre Sale Operatorie da realizzare.completandolo con le specifiche di tutte le componenti hardware e software.

Dovrà altresì rappresentare con schemi impiantistici e grafici il posizionamento delle componenti del Sistema in modo da rendere lo stesso realizzabile senza ulteriori oneri per la Stazione Appaltante.

1.4.3 Le schede tecniche dettagliate di ciascuna apparecchiatura elettromedicale proposta e la descrizione delle caratteristiche tecniche prestazionali sia sotto il profilo tecnico che sotto il profilo clinico.

Le schede dovranno essere complete di dati di targa, consumi elettrici, dissipazioni termiche, ingombro, peso ed eventuali valori di radiazioni ionizzanti emesse in fase di utilizzo. Esse dovranno inoltre comprendere i tempi di messa in esercizio, di avviamento, di training al personale e di collaudo.

Descrizione della propria organizzazione per quanto riguarda il **servizio di assistenza tecnica** (numero tecnici, sede, dislocazione magazzino ricambi, indicazione del tempo di intervento previsto e del tempo di risoluzione del guasto stimato; etc.....

Materiali di consumo (in cui l'apparecchiatura ne preveda l'utilizzo) con indicato schede tecniche dei prodotti offerti; nome commerciale dei prodotti.

Tutti gli elaborati oggetto della gara dovranno essere redatti secondo le modalità specificate nella normativa vigente in materia di Contratti Pubblici e precisamente:

- D.M. 19 aprile 2000 n° 145 : Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell'articolo 3, comma 5, della Legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni
- D.P.R. 21 dicembre 1999, n°554: Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994, n.109, e successive modificazioni

- D. Lgs. 12 aprile 2006 , n. 163: Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE.

1.5 TERMINE PER L'ESECUZIONE DELLA FORNITURA E PENALITA'

L'esecuzione dei lavori in oggetto e la fornitura in opera di strutture, impianti ed apparecchiature, da compiersi a perfetta regola d'arte e comprensiva di tutto quanto necessario per rendere la stessa perfettamente funzionante nei termini di legge, dovrà comunque avvenire entro e non oltre i 120 gg conseguenti e continuativi per l'intero blocco come meglio illustrato nel Cronogramma allegato al Progetto Preliminare.

La Ditta concorrente dovrà presentare, in fase di offerta, un programma dettagliato dei lavori (Diagramma di Gantt), eventualmente migliorativo delle fasi di lavorazione e del termine utile per la conclusione dei lavori entro il termine assegnato dalla Stazione Appaltante, comprendendo in esso tutte le fasi di lavorazione e di collaudo funzionale per la definizione della data di messa in esercizio della nuova struttura.

Il concorrente prima della presentazione del progetto-offerta dovrà prendere conoscenza delle aree, delle caratteristiche ambientali, delle possibilità logistiche di accesso e delle condizioni igienico sanitarie.

Il mancato rispetto del termine di esecuzione della fornitura previsto dal contratto darà luogo ad una penale pari allo 0,1% del valore dell'appalto per ogni giorno di ritardo.

Potrà inoltre essere applicata una penale di **€ 50,00** per ogni ora di ritardo rispetto ai termini offerti per l'esecuzione del servizio di manutenzione in seguito a guasto, e una penale di **€ 1.000,00** per ogni violazione e/o inadempimento degli obblighi contrattuali post collaudo previsti nel presente CSA.

E' prevista inoltre la penale dell' 1% del costo di aggiudicazione dell'apparecchiatura per ogni giornata di fermo macchina, oltre al tempo di risoluzione guasto senza la fornitura dell'apparecchiatura sostitutiva.

1.6 COLLAUDI

Tutti i lavori e le forniture di cui al presente Capitolato saranno sottoposti a collaudo che sarà eseguito da Collaudatore nominato dal Committente.

Per i lavori saranno previsti collaudi anche in corso d'opera, mentre per le apparecchiature biomediche fornite il collaudo sarà effettuato solo dopo l'avvenuta installazione completa e la formazione del personale.

I termini per la esecuzione del collaudo tecnico-amministrativo sono quelli massimi stabiliti dalle norme vigenti salvo il caso in cui le prove richiedano il verificarsi di condizioni climatiche estive ed invernali o condizioni particolari per cui tali termini debbano essere superati. Qualora il collaudo desse esito negativo i termini si intendono sospesi fino a che le prove diano esito accettabile.

Le modalità con cui si svolgeranno le prove di collaudo sono meglio illustrate all'art. 3.7

Il collaudo o l'accettazione dei lavori e delle apparecchiature non esonerano l'Appaltatore dalle responsabilità in forza delle vigenti disposizioni di legge. Dalla data di emissione del Certificato di Collaudo finale decorrerà il periodo di garanzia e manutenzione di 24 mesi.

1.7 GARANZIE

In base all'art. 1669 del Codice Civile, l'Appaltatore è garante per un periodo di 10 anni, in caso di vizi dovuti ai materiali, forniture e posa in opera da parte dell'Impresa stessa. Tale garanzia copre oltre alla parte strutturale, anche gli impianti e le opere di finiture ad esclusione, naturalmente, della normale usura che subiscono i materiali.

Indipendentemente dall'esito del collaudo, permane, per l'Appaltatore, la responsabilità decennale se, per il vizio del suolo o per difetto della costruzione, le opere rovinano in tutto o in parte oppure presentano evidente pericolo di crollo oppure presentano gravi difetti che ne compromettano la stabilità.

Per quanto riguarda le apparecchiature elettromedicali le condizioni sono le seguenti:

1. L'assistenza tecnica durante il periodo di garanzia deve essere di 24 mesi del tipo "Full Risk" ricompresi negli oneri della fornitura: la ditta dovrà garantire un servizio tecnico di assistenza e manutenzione delle attrezzature fornite e/o delle singole componenti, sia per i difetti di costruzione che per i guasti dovuti all'utilizzo e/o ad eventi accidentali non riconducibili a dolo. Il periodo di assistenza tecnica decorre dalla data di collaudo;
2. Il tempo di intervento in caso di guasto deve essere di massimo 4 ore lavorative;
3. Durante il periodo di assistenza tecnica, nel caso la durata della riparazione superi le 36 ore solari, dovrà essere fornita, per tutto il tempo necessario alla riparazione, una apparecchiatura sostitutiva di caratteristiche uguali o superiori a quella guasta;
4. Nel periodo di garanzia dovranno essere effettuate anche tutte le manutenzioni preventive e le verifiche funzionali previste dal produttore (comprehensive del relativo materiale di consumo) e tutte le verifiche di sicurezza (generali e particolari) previste dalla normativa vigente, con cadenza almeno annuale;
5. Le manutenzioni preventive, le verifiche funzionali e di sicurezza dovranno essere effettuate, qualora richiesto dal reparto utilizzatore, anche nelle giornate di sabato;
6. Dovrà essere garantito per tutto il periodo di full-risk il medesimo livello qualitativo delle attrezzature accertato al momento del collaudo: in caso di scadimento delle prestazioni di uno o più componenti, esplicitato dall'utilizzatore, non risolvibile con normali interventi di manutenzione, l'Impresa provvederà a sostituire tali componenti con attrezzature nuove identiche o migliori rispetto alla fornitura originale;
7. Copia del rapporto di lavoro di tutti gli interventi, verifiche tecniche e manutenzioni preventive effettuate sulle apparecchiature dovrà essere fatta pervenire alla UOTP della Fondazione, che dovrà comunque essere avvisata prima di ogni intervento;
8. AGGIORNAMENTI: l'Impresa dovrà provvedere, senza alcun onere per la Fondazione, a tutti gli aggiornamenti, modifiche e migliorie HW e SW previste dal costruttore, previa valutazione positiva da parte della Fondazione. Durante il periodo di assistenza tecnica post collaudo e durante il successivo contratto di manutenzione, le eventuali modifiche HW necessarie a supportare le nuove versioni SW saranno a carico della ditta.

1.8 FORMAZIONE DEL PERSONALE

La ditta aggiudicataria dovrà, ricompreso negli oneri della fornitura, assicurare un adeguato corso di istruzione per il personale utilizzatore, fornendo il relativo programma (argomenti, insegnanti, e cc).

1.9 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

In conformità al disposto di cui all'art. 1456 c.c. (clausola risolutiva espressa), il contratto potrà essere risolto in seguito ad una semplice dichiarazione della Fondazione, nei seguenti casi:

- subappalto non autorizzato;
- consegna incompleta o difforme da quanto offerto o previsto dal presente documento;
- ritardo grave nell'esecuzione degli interventi di manutenzione;
- mancato adeguamento della fornitura alla normativa vigente entro i termini stabiliti dalle autorità competenti
- inosservanza del codice etico.

La risoluzione di diritto del contratto comporterà l'incameramento del deposito cauzionale nonché il risarcimento dei maggiori danni subiti dalla Fondazione.

1.10 PAGAMENTI

I pagamenti saranno effettuati entro 60 giorni dalla data di ricezione delle fatture che saranno emesse con le seguenti modalità:

- 1° - all'avvenuta messa in esercizio del prefabbricato senza apparecchiature elettromedicali mobili il 30% del valore del contratto;
- 2° - all'avvenuto collaudo funzionale di tutte le apparecchiature elettromedicali il 30% del valore del contratto;
- 3° - all'avvenuta emissione del Certificato di collaudo tecnico amministrativo il 30% del valore del contratto;
- 4° - al termine del primo anno di full risk il 5% del valore del contratto;
- 5° - al termine del secondo anno di full risk il 5% del valore del contratto;

La Fondazione non darà luogo al pagamento delle fatture o di altri documenti liquidatori fino a quando il fornitore non avrà provveduto:

- al versamento degli oneri contributivi per i suoi dipendenti e per quelli delle ditte subappaltatrici (DURC);
- al versamento degli importi di eventuali maggiori spese sostenute dalla Fondazione per inadempienze contrattuali;

La Fondazione non darà luogo al pagamento delle fatture o di altri documenti liquidatori nel caso in cui l'impresa non abbia istituito un conto corrente bancario o postale

dedicato ai contratti con la Pubblica Amministrazione, ai sensi dell'art. 3 della Legge n. 136 del 13/08/2010.

La Fondazione non riconoscerà il corrispettivo nel caso in cui l'impresa effettuasse prestazioni che non siano state preventivamente ordinate dai servizi competenti.

Le spese relative alle commissioni bancarie sono a carico dell'impresa.

1.11 SALVAGUARDIA

La Fondazione si riserva la facoltà di non dare luogo all'aggiudicazione, qualora venga meno l'interesse pubblico alla realizzazione del progetto, senza che le imprese possano avanzare alcuna pretesa.

CAPITOLO 2 – CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA FORNITURA

2.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le componenti impiantistiche progettate per i moduli oggetto di gara dovranno sottostare ai requisiti minimi di legge dettati dalla Comunità Europea e dallo Stato Italiano. In particolare:

IN MATERIA DI EDILIZIA OSPEDALIERA

La fornitura in oggetto dovrà essere conforme alla normativa nazionale in materia di edilizia ospedaliera e sanitaria e a quella regionale in materia di accreditamento delle strutture pubbliche e private al SSN. In particolare dovranno essere rispettati i vincoli della seguente normativa:

- DPR 14 GENNAIO 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.
- D.G.R. 6 agosto 1998 - "Attuazione dell'articolo 12, comma 3 e 4, della l.r. 11.7.1997 n.31. Definizione di requisiti e indicatori per l'accreditamento delle strutture sanitarie". (Regione Lombardia)
- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81: "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro."
- LINEE GUIDA ISPESL- Dipartimento di Igiene del lavoro - Linee guida per la definizione degli standard di igiene e sicurezza ambientali dei reparti operatori

IN MATERIA DI ISOLAMENTO TERMICO DEI COMPONENTI

I componenti prefabbricati dei moduli in gara ed i moduli stessi dovranno ottemperare alle richieste minime di legge in materia di isolamento termico. In particolare dovranno sottostare ai requisiti dei seguenti dispositivi di legge:

- Direttiva 2010/31/UE del 19 maggio 2010 sulla prestazione energetica nell'edilizia.
- Decreto 26 giugno 2009 – Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici.
- Legge Regionale n°3, del 21 febbraio 2011 – Interventi normativi per l'attuazione della programmazione regionale e di modifica e integrazione di disposizioni legislative.
- D.G.R. IX/335 – Certificazione energetica degli edifici pubblici,

IN MATERIA DI STRUTTURE

Le componenti strutturali progettate per i moduli oggetto di gara dovranno sottostare ai requisiti minimi di legge dettati dalla Comunità Europea e dallo Stato Italiano, in particolare:

- UNI EN 1990:2004 – EUROCODICE 1 : Criteri generali di progettazione strutturale.
- UNI EN 1991:2004 – EUROCODICE 1:
 - 1. Parte 1-1: Azioni in generale
 - 2. Parte 1-2: Azioni sulle strutture esposte al fuoco
 - 3. Parte 1-3: Carichi da neve
 - 4. Parte 1-5: Azioni termiche
- UNI ENV 1991-2-4:1997 – Basi di calcolo strutturale - Azioni del vento
- UNI ENV 1993:1994 – EUROCODICE 3: Criteri per la progettazione delle strutture in acciaio
 - 1. Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
 - 2. Parte 1-2: Progettazione della resistenza all'antincendio.
 - 3. Parte 1-3: Regole supplementari per l'impiego di profilati e lamiere piegate a freddo.
 - 4. Parte 1-4: Criteri supplementari per acciai inossidabili.
 - 5. Parte 1-6: Regole supplementari per le strutture a guscio.
- UNI ENV 1998:1997 – EUROCODICE 8: Progettazione delle strutture per la resistenza sismica
 - 1. Parte 1-1: Regole generali e azioni sismiche
 - 2. Parte 1-2: Regole generali per gli edifici
- UNI ENV 1998-5:2005 – EUROCODICE 8: Progettazione delle strutture per la resistenza sismica
 - 1. Parte 5: Fondazioni e strutture di contenimento, aspetti di geotecnica.
- UNI ENV 1999-1-2:2001 – EUROCODICE 9: Progettazione delle strutture in alluminio
 - 1. Parte 1-2: Regole generali, progettazione antincendio.
- UNI ENV 1999-1-1:2002 – EUROCODICE 9: Progettazione delle strutture in alluminio
 - 1. Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
- UNI ENV 1999-2:2002 – EUROCODICE 9: Progettazione delle strutture in alluminio
 - 1. Parte 2: Strutture sottoposte a fatica.

IN MATERIA DI ISOLAMENTO ACUSTICO

- Il potere fono isolante degli elementi di separazione dovrà essere ≥ 55 dB
- L'isolamento acustico standardizzato di facciata dovrà essere ≥ 45 dB
- Tutte le separazioni verticali ed orizzontali dovranno ottemperare ai requisiti minimi richiesti dalle normative di legge vigenti in materia di edifici adibiti a assistenza ospedaliera in ciclo diurno o continuativo:

- D.P.C.M. 5 Dicembre 1997, Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici
- L. n 447 del 26 Ottobre 1995 – Legge quadro sull'inquinamento acustico.
- CEN/TC 126 – Acoustic properties of building elements and of buildings
- CEN/TC 211 – Acoustics
- ISO/TC 43 – Acoustics
- ISO/TC 43/SC1 – Noise
- ISO/TC 43/SC 2 – Building acoustics

IN MATERIA DI PREVENZIONE INCENDI

- Le separazioni verticali ed orizzontali devono, in ogni caso, sottostare ai minimi di legge imposti dal:
D.M. 18 Settembre 2002 - Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione costruzione ed esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private.
- I dispositivi per la rilevazione dei fumi devono, inoltre, essere conformi alla normativa in materia:
UNI EN 54 – 2,3,4,5,7,10,11,12,17,18,20,21 : Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio

IN MATERIA DI IMPIANTI ELETTRICI

- CEI 0-2 - Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici
- CEI 0-3 – D.M. 37/2008. Guida per la compilazione della dichiarazione di conformità e relativi allegati
- CEI 0-5 - Dichiarazione CE di conformità. Guida all'applicazione delle Direttive Nuovo Approccio e della Direttiva Bassa Tensione
- CEI 64-8 - Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua
- CEI 64-8 SEZ.7.10 – Impianti elettrici in ambiente ad uso medico
- CEI 64-56 - Edilizia ad uso residenziale e terziario. Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici Criteri particolari per locali ad uso medico.

IN MATERIA DI IMPIANTI DI VENTILAZIONE E CONDIZIONAMENTO

- UNI 10339 “Impianti aeraulici ai fini di benessere”;

- UNI-ENV 12097 “Requisiti relativi ai componenti atti a facilitare la manutenzione delle reti di condotte”;
- PROGETTO DI NORMA UNI E02058560 – IMPIANTI DI VENTILAZIONE E CONDIZIONAMENTO A CONTAMINAZIONE CONTROLLATA (VCCC) PER IL BLOCCO OPERATORIO

IN MATERIA DI RISPARMIO ENERGETICO

- Legge n. 10 del 9/01/91, D.P.R. 412/93, D.P.R. 551/99, regolamenti e decreti successivi relativamente alle “Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso nazionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti Rinnovabili di energia”;
- D.L. 19/08/2005 n. 192 “Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia” e relative note di corredo;
- Decreto Legislativo 29/12/2006, n. 311 “Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19/08/2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia”;
- D.G.R. 26/06/2007, n.8/5018 “Determinazioni inerenti la certificazione energetica degli edifici, in attuazione del d.lgs. 192/2005 e degli art. 9 e 25 della l.r. 24/2006”;
- D.G.R. 11.6.2009 “ Aggiornamento metodo di calcolo certificazione energetica

IMPIANTI GAS MEDICINALI

- Progetto di Norma UNI EN 11100;2011 – Guida all'accettazione e alla gestione degli impianti di distribuzione dei gas medicali e del vuoto e degli impianti di evacuazione dei gas anestetici.
- Direttiva Dispositivi Medici 93/42/CEE – 47/2007 CEE
- UNI EN ISO 7396-1:2007 - Impianti di distribuzione dei gas medicali - Parte 1: Impianti di distribuzione dei gas medicali compressi e per vuoto
- UNI EN 737/03 -

IN MATERIA DI RADIOPROTEZIONE

- D.lgs n.230 del 17.3.1995 - Attuazione direttive EURATOM in materia di radiazioni ionizzanti

2.2. LAVORI PROPEDEUTICI ALL'INSTALLAZIONE DEL PREFABBRICATO

Tutti i lavori propedeutici all'installazione dei moduli prefabbricati per la costruzione delle due 2 nuove sale operatorie in oggetto sono da considerarsi completamente a carico della Ditta Appaltatrice.

I lavori propedeutici individuati nel presente capitolato tecnico dovranno essere progettati e realizzati secondo le vigenti normative in materia di costruzioni, sicurezza e igiene sul lavoro e nel pieno rispetto delle attività sanitarie adiacenti.

La Ditta Appaltatrice è tenuta, in fase di gara, alla presentazione di un piano di intervento, corredato di cronoprogramma dei lavori, per la realizzazione dei lavori propedeutici all'interno del quale dovranno essere vagliate tutte le criticità inerenti l'attività sanitaria adiacente e le modalità con cui queste saranno affrontate. La stazione appaltante sottolinea che l'attività di assistenza sanitaria non dovrà mai subire rallentamenti o fermi forzati durante tutta l'attività di cantiere se non in giorni e con modalità concordate precedentemente con la Direzione Sanitaria e comunicati dal Direttore Lavori.

I lavori propedeutici da realizzare prima della cantierizzazione dei moduli prefabbricati sono:

- 2.2.1. Spostamento e riallacciamento del gruppo frigorifero denominato "Blue Box" attualmente installato nel cortile all'interno dell'area in cui dovrà essere posato il modulo prefabbricato delle nuove sale operatorie.
- 2.2.2. Spostamento e ripiantumazione di una Magnolia Grandiflora presente nel cortile nell'area in cui sorgerà il nuovo prefabbricato.
- 2.2.3. Demolizione della rampa esistente di raccordo tra il piano cortile esterno e il piano interrato per il passaggio dei carrelli e successiva ricostruzione al di fuori della sagoma del nuovo edificio come da tavole di progetto.
- 2.2.4. Spostamento e re-installazione del serbatoio di O2 attualmente posto all'interno del cortile da effettuarsi secondo le modalità indicate dalla Stazione Appaltante in conformità alla prarica di Prevenzione Incendi autorizzata da Comando Provinciale dei VVF. Conseguente modifica delle linee di adduzione di O2 ai fabbricati ospedalieri esistenti
- 2.2.5. Realizzazione di un nuovo locale UPS al piano seminterrato
- 2.2.6. Fornitura di un gruppo frigorifero per produzione acqua refrigerata da installare nella centrale frigorifera della Fondazione (installazione esclusa)

2.2.1. Spostamento e riallacciamento del gruppo frigorifero

Descrizione delle opere da eseguire:

- scollegamento delle linee fluidi e smontaggio di tutte le componenti impiantistiche installate (valvole a sfera, termometri, manometri, pressostati, ecc)
- svuotamento del serbatoio di gas refrigerante
- realizzazione di nuovo basamento in cls su copertura pad. F
- trasporto del Gruppo Frigo "Blue Box" e ricollegamento alle linee già predisposte dalla ditta di Manutenzione;
- riempimento di nuovo gas refrigerante e rimessa in esercizio dell'apparecchiatura

Oneri compresi nella fornitura: sono compresi nella fornitura tutti gli oneri accessori quali utilizzo di personale specializzato per attività da frigorista, disponibilità di autogru e automezzi specifici necessari al trasferimento del gruppo frigorifero.

Lo spostamento del gruppo frigo potrà essere effettuato solo al termine della stagione estiva quando gli impianti vengono messi a riposo.

Al termine delle opere saranno effettuate verifiche e collaudi di funzionalità dell'apparecchiatura che dovranno confermare le prestazioni attuali della stessa.

2.2.2 Spostamento e ripiantumazione di una Magnolia Grandiflora

La magnolia grandiflora di circonferenza cm 120 h. m 10, presente nel cortile di via Ponzio in prossimità dell'area d'intervento del nuovo prefabbricato sale operatorie, dovrà essere spostata in una nuova area definita dall'Amministrazione.

L'intervento prevede:

- formazione della buca di convoglio nella nuova area indicata dalla D.L. all'interno della Fondazione e/o in area limitrofa, e utilizzo di fertilizzanti specifici (micorrize per tipologia combinata con concimi a lenta cessione) per l'attecchimento della pianta;
- preparazione dell'area (spazio libero di almeno m 4x4) necessaria per le operazioni di espianco della magnolia, con utilizzo di idonea macchina operatrice (zollatrice) previa rimozione muretti e impianti limitrofi;
- potatura e sfoltimento per alleggerire la chioma, prima dell'intervento di espianco dal terreno;
- intervento con macchina operatrice (zollatrice) per scavo, espianco, carico e trasporto della magnolia nella nuova area indicata dalla D.L. con impegno dell'area stradale comunale (costo dell'intervento compreso nel prezzo). I costi di pratica comunale saranno carico dell'Appaltatore;
- reinterro della magnolia e trattamento di mantenimento per l'attecchimento della pianta nella nuova area (a carico dell'Appaltatore);
- ancoraggio con pali tutori in legno di pino trattati e fornitura di torba concimata stesa sul suolo dello scavo e miscelazione con terra di riempimento.

Tutte le attività sopra descritte, finalizzate all'attecchimento e al mantenimento in vita della pianta per un biennio dallo spostamento, saranno a carico dell'Appaltatore.

L'Appaltatore sarà responsabile della cura della pianta per l'intero biennio, in difetto procederà a proprie spese alla sostituzione della stessa con nuovo impianto di altezza minima metri 6,00.

2.2.3. Demolizione e spostamento rampa accesso seminterrato

Per la realizzazione del nuovo volume prefabbricato è stata valutata la necessità di occupare l'area ove è attualmente presente una rampa di accesso al seminterrato da cortile. Al fine di rendere utilizzabile tale area necessita effettuare opere di demolizione parziale con ricostruzione sull'adiacente corpo scala. Sono pertanto previste opere di

demolizione di manufatti in cls e getto di una nuova rampa come meglio illustrato nei disegni allegati al Progetto preliminare di Gara.

Le opere dovranno prevedere il consolidamento del fondo mediante costipazione di ghiaia e successiva rullatura, il getto di rampa in cls leggermente armato e la finitura a sponero con materiale in resina adatto per ambienti esterni.

2.2.4. Spostamento serbatoio O2

Al fine di rendere agibile l'area sulla quale dovrà essere realizzato il nuovo prefabbricato occorre provvedere allo spostamento del serbatoio di Ossigeno FU attualmente ivi presente.

La nuova collocazione sarà definita a seguito di specifico progetto di prevenzione incendi che sarà presentato al competente Comando Provinciale.

Dovranno comprendersi tutte le attività di scollegamento, riposizionamento e riallaccio nella nuova posizione nel rispetto della specifica normativa in materia. Al termine delle attività si procederà al collaudo funzionale dell'impianto. Sono a carico dell'Appaltatore tutte le attività di autorizzazione da parte di ISPESL per apparecchi in pressione.

2.2.5. Realizzazione di un nuovo locale UPS

Al piano 1° sotterraneo del Padiglione F all'interno del Locale Tecnico 4 e in adiacenza alle strutture in elevazione del nuovo volume prefabbricato dovrà essere ricavato un locale avente i requisiti necessari per ospitare il Gruppo di Continuità oggetto di fornitura del presente appalto. Le opere di ristrutturazione dovranno rispettare le indicazioni progettuali fornite nelle tavole grafiche e nella Relazione Tecnica Illustrativa di progetto.

Il locale dovrà essere dotato di porta di accesso con serratura, impianto elettrico e di illuminazione, impianto di rivelazione incendi e prese di trasmissione dati per la interconnessione con la rete di monitoraggio degli UPS della Fondazione.

Le pareti, il pavimento ed il soffitto dovranno essere realizzate in modo da impedire infiltrazioni accidentali di acqua piovana o provenienti da linee di distribuzione di altri impianti presenti nel Locale Tecnico 4.

2.2.6. Fornitura di gruppo frigorifero

Nell'ambito delle opere propedeutiche dovrà essere fornito un gruppo frigorifero da installare nella centrale frigorifera della Fondazione (installazione a cura di terzi e non inclusa nel presente appalto).

Dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:

- Gruppo Frigorifero condensato ad acqua di torre avente
 - Potenza frigorifera [kW] 447 ;
 - Potenza assorbita totale [kW] 99,6 ;
 - EER (Efficiency Energy Ratio) 4,49 ;
 - ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) 5,61 ;

- COMPRESSORI : N. compressori / N. circuiti [N.] 2/2 ;
- LIVELLI SONORI : Potenza sonora [dB(A)] 97 ;
- DIMENSIONI : A [mm] 3500 ; B [mm] 1200 ; H [mm] 1800 ;
- Peso in funzionamento [kg] 2720 ;

- refrigeratore di liquido con sorgente acqua con struttura costituita da elementi portanti realizzati in lamiera di acciaio zincata a caldo di adeguato spessore e verniciata con polveri poliesteri. Il telaio autoportante, atto ad assiemare e sostenere i componenti principali, è realizzato in modo da garantire la massima accessibilità per le operazioni di servizio e manutenzione.

- compressori a vite semiermetici con due rotori a cinque e sei lobi. Il rotore a cinque lobi è calettato direttamente sul motore a due poli (2950 r.p.m.) senza interposizione di moltiplicatori di giri. Il processo di compressione avviene per cinque volte ad ogni rotazione del motore e quindi lo scarico del gas avviene in modo continuo senza le caratteristiche pulsazioni dei compressori alternativi. I rotori sono costruiti con macchine a controllo numerico della più recente tecnologia così come le lavorazioni meccaniche delle sedi dei cuscinetti. La parzializzazione della potenza frigorifera del compressore è del tipo continuo dal 100 al 50%. I motori sono dotati di dispositivi elettrici per la limitazione della corrente assorbita all'avvio dei compressori, in aggiunta alla partenza a vuoto, predisposta di serie. Una valvola di non ritorno posta sulla mandata del refrigerante previene le rotazioni inverse dei rotori dopo la fermata. Gli speciali cuscinetti, esenti da manutenzione, permettono cicli di lavoro molto lunghi. La lubrificazione è forzata senza utilizzo di pompa dell'olio. Il separatore dell'olio ad alta efficienza incorporato assicura una costante presenza dell'olio nel compressore. I rotori sono dinamicamente bilanciati assicurando l'assenza delle vibrazioni tipiche dei compressori alternativi. L'assenza di vibrazioni, la mancanza di delicate valvole di aspirazione e di mandata, le strette tolleranze costruttive, i sofisticati controlli qualitativi durante il processo produttivo, assieme al numero limitato di parti in movimento, assicurano un'alta affidabilità e silenziosità del compressore. Ogni compressore è dotato di protezione termica del motore con riarmo manuale, di un controllo della temperatura di scarico, di un controllo del livello dell'olio visivo ed a galleggiante, e di una resistenza elettrica per il riscaldamento del carter a compressore fermo.

- scambiatore a fascio tubiero del tipo a espansione diretta, con passaggi asimmetrici lato refrigerante per mantenere la corretta velocità del refrigerante stesso all'interno dei tubi nel passaggio dalla fase liquida a quella gassosa. Mantello d'acciaio rivestito con materassino anticondensa in elastomero espanso a celle chiuse. Il fascio tubiero è realizzato con tubi in rame rigati internamente per favorire lo scambio termico e mandrinati meccanicamente alle piastre tubiere.

- scambiatore a fascio tubiero con mantello in acciaio e fascio tubiero costituito da tubi di rame con alettatura esterna integrale, mandrinati sulle piastre tubiere. Testate smontabili per permettere l'ispezione dei tubi. Mantello d'acciaio rivestito con materassino anticondensa in elastomero espanso a celle chiuse.

- circuito frigorifero - principali componenti del circuito frigorifero:

- valvola di non ritorno in mandata dai compressori,
- rubinetto intercettazione mandata compressori,

- rubinetto di intercettazione linea liquido,
- elettrovalvola linea liquido,
- filtro deidratatore a cartuccia sostituibile,
- indicatore passaggio liquido con segnalazione presenza umidità,
- valvola termostatica con equalizzatore esterno,
- valvola di sicurezza alta pressione,
- valvola sicurezza bassa pressione,
- trasduttori di alta e bassa pressione
- pressostati sicurezza alta pressione,
- pressostato differenziale evaporatore, lato acqua
- quadro elettrico di potenza e controllo, costruito in conformità alle norme EN 60204-1/IEC 204-1, completo di :
- trasformatore per il circuito di comando,
- sezionatore generale bloccoporta,
- sezione di potenza con distribuzione a sbarre,
- fusibili e contattori per compressori,
- morsetti per blocco cumulativo allarmi (BCA),
- morsetti per ON/OFF remoto,
- morsettiere dei circuiti di comando del tipo a molla,
- controllore elettronico.
- relè sequenza fasi

Completo di sistema di supervisione realizzabile tramite diverse opzioni, con dispositivi proprietari o con integrazione in sistemi di terze parti per mezzo dei protocolli ModBus, Bacnet, Bacnet-over-IP, Echelon LonWorks.

2.3. COSTRUZIONE DEL BASAMENTO DI APPOGGIO E REALIZZAZIONE DEGLI ALLACCIAMENTI AGLI IMPIANTI

Vedere ALLEGATO (A)

2.4. FORNITURA E POSA IN OPERA DI STRUTTURA PREFABBRICATA

2.4.1. Descrizione generale delle opere da eseguire

La fornitura in oggetto comprende la fornitura e posa in opera di n° 2 sale operatorie prefabbricate unite in unico modulo rivestito esternamente come da specifiche di seguito riportate da porre in opera in adiacenza all'attuale edificio sede del blocco operatorio attivo della Fondazione Istituto Neurologico Carlo Besta (edificio F, piano rialzato) secondo le modalità di giunzione descritta.

La struttura dell'edificio, da realizzare in adiacenza all'edificio esistente secondo gli schemi tecnici allegati, dovrà essere formata da moduli con struttura in acciaio saldata e rivestimenti interni ed esterni delle pareti realizzati secondo le norme di buona pratica e con le stesse finiture, o simili, dell'edificio esistente.

Le strutture rigide dovranno essere fornite con un grado di prefabbricazione quasi del 100% inclusa la dotazione tecnica dell'edificio (tranne accoppiamento in sede), per minimizzare per quanto possibile i tempi di montaggio, i rumori nelle ore di riposo ed il carico di polveri derivante dal cantiere nell'ottica di preservare la continuità dell'attività assistenziale sanitaria nei locali contigui. Pertanto tutto l'edificio, incluse le parti impiantistiche e tecnologiche, dovranno essere realizzati presso lo stabilimento dell'aggiudicatario e trasportati in situ solo all'atto del montaggio.

L'aggiudicatario della fornitura e posa in opera dovrà quindi dimostrare la propria capacità tecnica e tecnologica di produrre all'interno della propria struttura l'intera fornitura a base di gara per poi installarla in cantiere. Sarà altresì cura dell'aggiudicatario effettuare un collaudo preliminare della struttura all'interno del proprio stabilimento prima che questa sia installata definitivamente.

I moduli dovranno essere forniti e montati in continuo.

La Stazione Appaltante richiede che la Ditta aggiudicataria della fornitura dimostri, in fase di gara, la propria capacità tecnica di costruire il modulo prefabbricato richiesto nella propria struttura in modo che possa essere posto in opera presso la Fondazione Istituto Neurologico Carlo Besta con un grado di prefabbricazione quasi pari al 100%.

Si dovrà presentare, insieme all'offerta, una distinta con almeno 10 progetti di struttura simile realizzati, con indicazione dell'anno di costruzione.

I dati riportati dal concorrente nell'offerta dovranno essere corredati di calcoli e dimostrazioni e dovranno essere supportati da documenti comprovanti la certificazione da parte di enti preposti per i componenti previsti nel montaggio.

2.4.2. Caratteristiche tecniche e tecnologiche degli elementi prefabbricati

a) STRUTTURE PORTANTI

Per tutti quei componenti per i quali i calcoli strutturali comportassero un lavoro eccessivamente oneroso o non garantissero una precisione assoluta, sarà richiesta dalla stazione appaltante, in alternativa ai calcoli, una prova empirica a spese dell'appaltatore.

I documenti relativi il progetto statico, il progetto delle fondazioni e le dimostrazioni relative all'isolamento termico ed acustico di quanto progettato per l'edificio modulare devono essere trasmessi al committente entro 20 giorni lavorativi dalla comunicazione di aggiudicazione dell'appalto.

Il committente approverà entro 20 giorni dalla data della consegna del materiale sopra citato le modalità di intervento presentate.

All'offerta si dovranno allegare i disegni strutturali dei principali elementi del sistema costruttivo offerto segnalando per ognuno le caratteristiche fisiche e di resistenza meccanica.

Per la prova del comportamento al fuoco occorre presentare e allegare all'offerta un certificato di prova o una perizia di un ente ufficiale preposto alla verifica dei materiali.

Le offerte che al momento della presentazione sono sprovviste di questi documenti vengono escluse dalla gara.

Non sono ammesse saldature di parti zincate in cantiere.

L'acciaio per i mezzi di fissaggio, come viti, rivetti, dadi e simili, deve essere inossidabile. La scelta del materiale deve essere fatta tenendo conto delle sollecitazioni.

b) PARETI ESTERNE

La struttura della parete esterna dovrà essere realizzata in modo da evitare ponti termici. La struttura richiesta è di tipo multistrato realizzato attraverso pacchetti certificati secondo la normativa vigente.

Per la struttura degli strati della parete esterna la ditta concorrente dovrà presentare un disegno in sezione schematica in scala 1 : 10 con descrizione dettagliata della costruzione e dei materiali impiegati.

Il rivestimento esterno non potrà essere interrotto da profili in acciaio verticali o altri elementi portanti oppure da altre strutture necessarie per la statica. Tutte le strutture di tamponamento, ove richiesto, dovranno essere opportunamente schermate per la protezione ai raggi ionizzanti secondo normativa vigente in materia.

Tutte le pareti esterne portanti dovranno presentare caratteristiche di resistenza al fuoco minime REI 90.

c) PARETI DIVISORIE INTERNE

Tutte le strutture di tamponamento, ove richiesto, dovranno essere opportunamente schermate per la protezione ai raggi ionizzanti secondo normativa vigente in materia.

Tutte le pareti interne portanti dovranno presentare caratteristiche di resistenza al fuoco minime REI 90.

Tutte le pareti interne non portanti dovranno presentare caratteristiche di resistenza al fuoco minime EI 90.

d) SOLAIO

Tutte le strutture di tamponamento, ove richiesto, dovranno essere opportunamente schermate per la protezione ai raggi ionizzanti secondo normativa vigente in materia.

Le strutture del solaio dovranno presentare resistenza al fuoco minima REI 90.

e) COPERTURA

L'edificio da porre in opera dovrà essere provvisto di copertura piana opportunamente dimensionata secondo la normativa vigente in quanto a carichi permanenti ed accidentali e sarà cura del fornitore prevedere ed installare i sistemi di raccolta e deflusso delle acque meteoriche.

Il deflusso delle acque meteoriche del tetto avverrà attraverso un'apposita grondaia e i pluviali necessari a tal fine oppure con un drenaggio interno con collegamento dei pluviali alla rete fognaria esistente a cura dell'appaltatore.

La struttura della copertura dovrà permettere in ogni momento al personale tecnico qualificato di effettuare le manutenzioni opportune.

La struttura del tetto dovrà essere, preferibilmente di tipo ventilato e dovrà essere realizzato secondo le normative di legge vigenti in materia di portata dei carichi accidentali e di certificazione energetica.

L'appaltatore è libero di scegliere una struttura di tetto caldo o freddo. La realizzazione deve essere eseguita in ogni caso, per quanto concerne le caratteristiche tecniche e della fisica delle costruzioni, secondo le direttive vigenti in materia di costruzioni e di certificazione energetica.

Tutte le strutture di tamponamento, ove richiesto, dovranno essere opportunamente schermate per la protezione ai raggi ionizzanti secondo normativa vigente in materia.

La copertura dovrà presentare resistenza al fuoco minima REI 90.

f) FINITURE INTERNE E RIVESTIMENTI

La stazione appaltante richiede espressamente che finiture di tipo tradizionale non siano effettuate in loco ma, al contrario, i moduli dovranno arrivare in cantiere come prodotto finito. Tutte le strutture interne dovranno essere ultimate e funzionanti in modo che si effettuino unicamente i lavori di connessione dell'edificio esistente. La dotazione tecnica dell'edificio, pertanto, dovrà essere predisposta in modo che in cantiere si debbano prevedere solo i collegamenti al piano; anche i collegamenti ai locali di allacciamento dovranno essere predisposti preventivamente.

La pavimentazione dovrà presentare caratteristiche di resistenza al fuoco REI 90.

Le strutture interne e le pareti tecniche dovranno essere di tipo modulari prefabbricate per i locali sale operatorie, realizzate nella soluzione tecnologica ritenuta più opportuna dal concorrente 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 dovrà 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, con spessore almeno pari a 8/10 mm applicato su lastra di cartongesso di irrigidimento. I pannelli devono essere finiti con vernici antibatteriche poliuretaniche antiriflesso con spessore minimo della laccatura 20 micrometri e resistenti ai detergenti e disinfettanti. Verranno preferite configurazioni che risultino facilmente asportabili 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. 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, caratteristiche elevate di resistenza al fuoco con l'utilizzo inoltre di materiali non infiammabili che non sviluppano gas tossici in caso di incendio.

Accessori da incasso: Dovranno essere inseriti nelle pareti di ogni sala operatoria garantendo comunque la massima complanarità 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;

Diafanoscopio: superficie di osservazione almeno pari a 800x400mm. Luminosità regolabile in modo continuo. Possibilità di regolare il campo luminoso in base alle dimensioni della lastra da osservare tramite sistema di restringimento a tendine;

Eventuali protezioni ai monitor dovranno essere realizzate con pannelli tecnici in vetro completi di sistema di illuminazione;

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 elemento 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.

Modulo passasporco: armadio intrebloccato inserito nella parete perimetrale sul corridoio dello sporco realizzato con ante a battente con apertura sia all'interno delle sale che all'esterno. Il sistema di apertura dovrà essere interbloccato per consentire il mantenimento delle condizioni di sterilità e di sovrappressione in sala.

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;

Porte automatiche di sala operatoria: Porta ad azionamento elettrico realizzata con 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, dotate al loro interno di tende a rullo o veneziane comandate elettricamente. Il sistema di apertura deve garantire la massima scorrevolezza, silenziosità sia nella versione manuale che in quella automatica. L'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. Dovrà inoltre essere dotata di batteria di alimentazione di sicurezza per apertura di emergenza in caso di mancanza di

tensione per consentire l'uscita del personale ed il trasferimento del paziente. Dovrà essere dotata di dispositivo di sicurezza in caso di urti accidentali in fase di chiusura, comando di apertura totale a barra pneumatica con possibilità di azionamento a gomito o ginocchio, comando di apertura parziale tramite pulsante, 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. Dovrà essere prevista la possibilità di applicare serigrafie sull'anta della porta con immagini a scelta della Committenza. Il tipo di motorizzazione da adottare dovrà essere sottoposto ad approvazione alla D.L.

Controsoffitto: costituito da pannelli in acciaio zincato verniciato elettroliticamente con spessore almeno pari a 5/10 mm. La parte visibile dovrà essere verniciata a fuoco con vernice poliuretana con spessore almeno pari a 20 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;

Corpi illuminanti: per sale operatorie IP65, composta da plafone da incasso con tre sorgenti luminose fluorescenti lineari T5, potenza 3 x 54W e protetti da vetro temperato. 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. Ciascuna lampada deve essere provvista di due accensioni separate;

Corpi illuminanti RGB: per sale operatorie IP65, composta da plafone da incasso con cinque sorgenti luminose fluorescenti lineari T5 (due bianche + RGB), potenza 5 x 54W e protetti da vetro temperato. 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. Ciascun reattore deve essere comandato (ON/OFF/DIMMING) tramite linea bus. Possibilità di selezionare a quadro comandi più scenari luminosi, a scelta della Committenza.

Sistema di diffusione d'aria: a flusso unidirezionale e soffitto composto da un plenum di diffusore d'aria in alluminio o acciaio inox, filtri assoluti di classe H14 1822 (S/DIN 24184) e telaio di distribuzione. Il tutto dovrà risultare facilmente apribile ai fini della manutenzione e la velocità dell'aria di immissione dovrà essere tale da non disturbare il personale (velocità dell'aria in uscita pari a 0,25m/s). In più dovrà essere possibile il passaggio del canotto della lampada scialitica assicurandone la chiusura ermetica e contemporaneamente la facile ispezionabilità dall'interno della sala operatoria stessa;

g) MATERIALI DA COSTRUZIONE

È consentito il solo uso di materiali ecologici e non contaminati. A tal fine si applicano le leggi e normative vigenti in materia, nell'ultima versione. Tutti i materiali utilizzati devono essere privi di formaleide.

Il trattamento superficiale della struttura portante va realizzato protetto da corrosione secondo le normative vigenti in materia.

h) GIUNZIONI ALL'EDIFICIO ESISTENTE

Il collegamento dei moduli tra loro dovrà essere costituito da una struttura di accoppiamento. Su tutto il perimetro, quest'ultima, dovrà essere dotata di chiusura delle

fughe a tenuta di vento e di acqua. Lo stesso dovrà essere realizzato per il rivestimento dei punti di giunzione lato vani interni e ulteriormente impermeabilizzato rispetto alla copertura in modo da garantire il rispetto delle norme in materia antincendio, isolamento termico, isolamento acustico e tenuta dell'aria (come specificato nel paragrafo "Disposizioni di legge" di seguito).

Le guarnizioni della porta del locale tecnico da predisporre nel blocco sono da realizzare in un materiale di cloroprene - caucciù elastico, a prova di intemperie e di invecchiamento. Tutte le guarnizioni dovranno essere incassate in modo da essere al riparo dei raggi solari diretti.

Le guarnizioni dovranno altresì presentare una forte capacità di recupero, ovvero anche in caso di ante chiuse per molto tempo, non dovranno subire variazioni o lesioni e dovranno ritornare nella loro forma originale all'apertura dell'anta.

Nel raccordo all'edificio esistente si dovranno chiudere ermeticamente tutte le connessioni con i componenti adiacenti per mezzo di un'apposita massa sigillante elastica permanente. Le intercapedini tra gli elementi e il raccordo al muro dovranno essere riempiti con opportuni materiali isolanti a nastro comprimibile. Le chiusure ermetiche all'interno del corpo potranno essere eseguite con guarnizioni in neoprene.

i) IRRIDIMENTI PER PREDISPOSIZIONI DISPOSITIVI MEDICI DI SALA

In ogni sala operatoria dovranno essere installate a soffitto apparecchiature elettromedicali e dispositivi medici illustrati in altra sezione del presente Capitolato.

Tutti gli irrigidimenti ed i rinforzi strutturali di solai, copertura e pareti perimetrali dovranno pertanto essere realizzati avendo valutato e dimensionato la struttura portante del prefabbricato per queste finalità, secondo la regola d'arte ed in ottemperanza alle normative vigenti in materia di costruzioni.

Tutti gli irrigidimenti e i rinforzi previsti in progetto dovranno essere oggetto di studio accurato in relazione alla tipologia di dispositivo da installare e secondo le sue caratteristiche fisiche producendo appositi schemi e calcoli dimostrativi a supporto delle soluzioni offerte.

2.4.3. Impianti elettrici, rivelazione incendi e Trasmissione Dati

a) IMPIANTISTICA ELETTRICA PARTE PREFERENZIALE

Alimentazione da quadro elettrico di cabina (QEC) parte preferenziale con prima fonte da rete generale distribuita da ente erogatore, come seconda fonte da gruppo elettrogeno, e terza fonte da gruppi di continuità compreso nella fornitura e installato in locale tecnico appositamente creato.

Distribuzione attraverso canalizzazione da realizzarsi in parte, i da cabina elettrica (CE) posta al secondo piano interrato e locale tecnico (LT) posto all'esterno fuori terra.

Potenza richiesta: circa 70 kW ~

b) IMPIANTISTICA ELETTRICA PARTE NORMALE

Alimentazione da QEC parte normale, con unica fonte da ente distributore.

Distribuzione attraverso canalizzazione da realizzarsi in parte, i da cabina elettrica (CE) posta al secondo piano interrato e locale tecnico (LT) posto all'esterno fuori terra.

Potenza richiesta: circa 30 kW ~

Sezionamento parte preferenziale, posizionamento di un interruttore MA con bobina a riarmo manuale e controllo Desigo®, entro QEC parte preferenziale sezione Q.E. armadio 7P, cella n.2,

- caratteristiche interruttore MA: 160 A, 400 V, kA 70, mod. VL 160 produttore Siemens
- caratteristiche bobina: 400 V, 125 A
- caratteristiche analizzatore di rete compatibile Desigo®: mod. Q96D4 produttore FRER

Sezionamento parte normale, posizionamento di un interruttore MA con bobina a riarmo manuale e controllo Desigo®, entro QEC parte normale sezione QE armadio 3N, cella n.6,

- caratteristiche interruttore MA: 100 A, 400 V, kA 70, mod. VL 160 produttore Siemens
- caratteristiche bobina: 400 V, 100 A
- caratteristiche analizzatore di rete compatibile Desigo®: mod. Q96D4 produttore FRER

Alimentazione e distribuzione parte preferenziale con cavo (colore rosso) unipolare flessibile da 3 1/2 x 95 mmq, conduttore di protezione 150 mmq, conduttore di neutro 50 mmq , caratteristiche: 450/750 V in rame isolato con elastomero reticolato di qualità G9 e guaina in PVC speciale, a norme CEI 20-22 II e CEI 20-38, a bassissima emissione di fumi e di gas tossici, tipo N07G9-K lunghezza complessiva circa m. 90

Distribuzione entro canale portacavo con coperchio e transito entro CE esistente sino al tratto indicato in colore blue, dalla posizione tracciata in colore blue e rosso trattasi di nuova predisposizione in canale in acciaio zincotropicalizzato con coperchio avente dimensioni in cm 250 x 80 per una lunghezza complessiva di del nuovo canale portatavi circa m. 55,00

Alimentazione e distribuzione parte normale con cavo (colore nero) unipolare flessibile da 3 1/2 x 70mmq, conduttore di neutro 35 mmq , (posizionamento su percorso differenziato colore verde) caratteristiche: 450/750 V in rame isolato con elastomero reticolato di qualità G9 e guaina in PVC speciale, a norme CEI 20-22 II e CEI 20-38, a bassissima emissione di fumi e di gas tossici, tipo N07G9-K lunghezza complessiva circa m. 90

Distribuzione entro canale portacavo (colore blue e rosso) con coperchio di tipo separabile e transito entro CE esistente sino al tratto indicato in colore blue, dalla posizione tracciata in colore rosso trattasi di nuova predisposizione in canale in acciaio zincotropicalizzato con coperchio avente dimensioni in cm 250 x 80 per una lunghezza complessiva del nuovo canale portatavi di circa m. 55,00

Alimentazione e distribuzione parte privilegiata da QE LT per alimentazione UPS GC con cavo (colore rosso) unipolare flessibile da 3 1/2 x 70 mmq, conduttore di neutro 35 mmq , conduttore di protezione da 70 mmq (posizionamento su percorso differenziato colore verde) caratteristiche: 450/750 V in rame isolato con elastomero reticolato di qualità G9 e guaina in PVC speciale, a norme CEI 20-22 II e CEI 20-38, a bassissima emissione di fumi e di gas tossici, tipo N07G9-K lunghezza complessiva circa m. 60

Distribuzione entro canale portacavo con coperchio di tipo separabile, canale di nuova fornitura (colore verde), dalla posizione tracciata in colore rosso-verde trattasi di nuova predisposizione in canale in acciaio zincotropicalizzato con coperchio avente dimensioni in cm 250 x 80 per una lunghezza complessiva del nuovo canale portatavi di m. 55

Alimentazione e distribuzione parte privilegiata da UPS GC con cavo unipolare flessibile da 3 1/2 x 70 mmq, conduttore di neutro 35 mmq, conduttore di protezione da 70 mmq caratteristiche: 450/750 V in rame isolato con elastomero reticolato di qualità G9 e guaina in PVC speciale, a norme CEI 20-22 II e CEI 20-38, a bassissima emissione di fumi e di gas tossici, tipo N07G9-K lunghezza complessiva circa m. 60

Distribuzione entro canale portacavo con coperchio di tipo separabile, canale di nuova fornitura, dalla posizione tracciata in colore rosso-verde trattasi di nuova predisposizione in canale in acciaio zincotropicalizzato con coperchio avente dimensioni in cm 250 x 80 per una lunghezza complessiva del nuovo canale portatavi di m. 55

Canale portatavi di nuova realizzazione (colore blue e rosso)

Realizzazione di canale portatavi da locale identificato locale tecnico (LT 4) completo di giunti, curve, staffe per la lunghezza complessiva di m 55 caratteristiche del canale con forni e identiche a quello posato ovvero avente le seguenti dimensioni 250 x 80 con cerchio, dotato di curve per salita – discesa, curve a 90°, curve a 45°, incroci, "T", stacco da canale esistente, lunghezza circa m. 55

Canale portatavi di nuova realizzazione (colore verde)

Realizzazione di canale portatavi da locale identificato locale tecnico (LT 4) completo di giunti, curve, staffe per la lunghezza complessiva di m 55 caratteristiche del canale con forni e identiche a quello posato ovvero avente le seguenti dimensioni 250 x 80 con cerchio, dotato di curve per salita – discesa, curve a 90°, curve a 45°, incroci, "T", lunghezza circa m. 55

Il quadro elettrico suddiviso in 4 sezioni: a) parte particolare b) Normale, c) Preferenziale, d) Privilegiata, verrà posizionato all'interno del LT ad accesso posteriore e manovra ad accesso anteriore entro area preparazione paziente, accesso dei trasformatori MED posteriore su slitta, la ventilazione del quadro sarà posteriore e dotata di ventilatori con termostato, allarme temperatura di soglia a due livelli, dotato di scaricatori di sovratensione SPD e sistema di controllo Desigo® a più livelli.

c) Il QE sarà composto da:

c.1.) Quadro elettrico principale parte particolare per UPS GC

Sezionamento linea normale entro QE da realizzarsi con protezione differenziale di linea da 500 mA

Sezionamento linea preferenziale entro QE da realizzarsi con protezione differenziale di linea da 500 mA

Realizzazione di connessione a doppio by pass di tipo motorizzato con protezione a chiave per alimentazione gruppo di continuità avente una protezione Id 500 mA

c.2.) generale QE N, alimentazione in parallelo per GC (riserva), alimentazione servizi ausiliari non continui, umidificazione, prese di servizio

c.3.) generale QE P, alimentazione parallelo per GC, alimentazione motoventilatore trattamento aria, alimentazione prese CEE per grosse apparecchiature preparazione, sala E, sala F, alimentazione circuiti ausiliari non continui, illuminazione di servizio, impianti di condizionamento, centrale allarmi antincendio, centrale allarmi gas medicinali

c.4.) generale QE PR alimentazione proveniente da GC, preparazione paziente:

alimentazione trasformatore di isolamento 5 kVA preparazione paziente, illuminazione area di preparazione travi accessoriate per dispositivi ad uso medico, prese di servizio uso MED.

alimentazione trasformatore di isolamento 7.5 kVA sala operatorio E, illuminazione generale di sala, prese di servizio uso medicale su pensili o a muro per più circuiti, prese video imaging, lampade scialitiche, prese di servizio MED,

alimentazione trasformatore di isolamento 7.5 kVA sala operatorio F, illuminazione generale di sala, prese di servizio uso med su pensili o a muro per più circuiti, prese video imaging, lampade scialitiche, prese di servizio MED.

c.5.) Gruppo di continuità UPS

Sarà installato un gruppo di continuità statico per alimentare le utenze delle sale operatorie, dell'area di preparazione pazienti, nonché l'alimentazione di sicurezza intesa come illuminazione delle nuove sale, dell'area di preparazione, dei corridoi pulito e sporco, e del locale tecnico.

Il gruppo dovrà rispondere alle Norme CEI EN 50091 (CEI 22-9, 22-13 e 22-16) e Norma CEI EN 62040 (CEI 22-24) e deve avere le seguenti caratteristiche tecniche:

Ingresso:

Potenza nominale: 60 kVA

Tensione di ingresso: 400 V c.a.

Tensione di ingresso di by pass nominale/tolleranza sulla tensione 400 V \pm 10%

Frequenza in ingresso: 50 Hz

Distorsione corrente in ingresso (THDI) < 3 %

Fattore di potenza in ingresso primario >0,99

Temperatura d'esercizio: da -5° a + 40°

Uscita:

Tensione in uscita: 400 V c.a.

Stabilità della tensione di uscita con variazione del carico 0-100%

- statica: \pm 1

- dinamica: (conforme alla norma IEC – EN 62040-3 classe 1

frequenza uscita nominale 50 HZ

variazione della frequenza in uscita

- con sincronizzazione della rete $\pm 1\%$
- con riferimento interno ± 0.1

compatibilità con carichi: qualunque fattore di potenza (induttivo o capacitivo) fino a 1, senza declassamento della potenza, fattore di cresta fino a 3:1

regolazione automatica della potenza di uscita nominale con temperatura: 110% a 25°, 100% a 40°

ulteriori dati caratteristici:

rumorosità a 1 m: dBA < 70

rendimento c.a./c.a.: > 98%

autonomia 60' a pieno carico

dotazione particolare:

by pass incorporato

remotizzazione dei parametri UPS GT attraverso punto rete

batterie piombo ermetico (sostituibili a caldo)

interruttore d'emergenza posto sotto vetro

interruttore di fermo macchina entro QE LT con comando a bobina di sgancio

interruttore di fermo macchina entro locale UPS GC

stato del neutro: interrotto

d) RETE DATI/FONIA

Realizzazione e distribuzione entro le sale operatorie e nell'area di preparazione pazienti, di punti rete con classificazione CAT 6 (classificazione identica a quella in uso all'interno del comparto operatorio) la distribuzione avviene dall'armadio dati esistente, affiancando un nuovo armadio. Posizionamento all'interno del comparto operatorio corridoio sporco.

Distribuzione punti minima:

- preparazione PZ, 9 punti in cassetta da tre posti così distribuite:
- preparazione PZ 1, preparazione PZ 2, terzo da definire.
- Sala E, 9 postazioni in cassetta da tre posti dotate di n. 2 punti rete, di queste due postazioni sono dedicate al sistema di video imaging.
- Sala F, 9 postazioni in cassetta da tre posti dotate di n. 2 punti rete, di queste due postazioni sono dedicate al sistema di video imaging.
- Locale tecnico LT, n. 6 punti dati distribuzione da definire.
- Locale UPS GC, n. 3 punti dati distribuzione da definire.

La distribuzione dei cavi avviene entro canale dedicato e ai punti terminali entro tubazione.

Dotazione armadio dati di nuova installazione:

n. 1 cassetto a fibre ottiche a 12 terminali SC

n. 3 unità di terminazione da 24 porte cadauna in categoria 6

n. 4 switch da 24 porte di cui uno per back up, mod.. Cisco catalyst 3560E POE (dello stesso tipo già in dotazione alla Fondazione IRCCS)

n. 16 mini gbic a 1GB

Realizzazione e posa di nuova dorsale, di circa m. 100 in fibra da locale server installato nel seminterrato del blocco A, dotazione cavo fibra (colore giallo) multimodale di tipo in OM3 - 50/125 corazzata a 6 coppie.

I cavi ottici devono essere terminati in cassetto di sezionamento a rack con connettori SC da fornire.

Devono essere altresì fornite n. 5 bretelle ottiche con connettori SC/LC e 10 bretelle ottiche lc/lc

Realizzazione e posa di 2 cavi UTP CAT 6 di backup tra il nuovo armadio dati e l'armadio dati situato nel locale "Stanza 60". Tale cavo deve essere intestato nelle rispettive unità di terminazione.

e) IMPIANTO RIVELAZIONE INCENDI

L'impianto rivelazione incendi sarà realizzato in estensione all'attuale presente nel blocco operatorio principale. Dovrà essere realizzato in un solo loop con collegamento in entrata e in uscita dal pannello di controllo esistente che recapita i segnali alla portineria centrale.

Dovranno essere installati rivelatori di fumo sia a soffitto che nell'eventuale controsoffitto dotati di gemma di segnalazione per rivelatori non esterni.

Saranno da prevedere inoltre alcuni pulsante di emergenza a rottura di vetro.

Le condutture del presente impianto dovranno essere separate dalle altre condutture relative ad altri impianti elettrici.

A titolo indicativo di riportano le posizioni ove dovranno essere installati i rivelatori, secondo il proprio raggio di azione:

- Sala operatoria E, n. 1 rivelatore + 1 nel controsoffitto
- Sala operatoria F, n. 1 rivelatore + 1 nel controsoffitto
- Area preparazione, n. 1 rivelatore + 1 nel controsoffitto
- Corridoio pulito, n. 1 rivelatore + 1 nel controsoffitto
- Corridoio sporco, n. 1 rivelatore+ 1 nel controsoffitto
- Locale tecnico, n. 1 rivelatori
- Locale UPS GC, n. 1 rivelatore

I pulsanti in involucro con vetro frangibile per allarme manuale saranno ubicati:

- corridoio pulito, n. 1
- corridoio sporco, n. 2
- area preparazione, n. 1

- locale tecnico, n.1
- locale UPS GC, n. 1

L'alimentazione dell'impianto avverrà da quadro elettrico generale parte preferenziale.

f) SCARICHE ATMOSFERICHE E IMPIANTO DI TERRA DELLA STRUTTURA

Impianto Di Protezione Contro I Fulmini

L'impianto di protezione contro i fulmini sarà realizzato secondo le seguenti indicazioni.

Tipo di impianto di protezione: integrativo

saranno utilizzati come componenti dell'impianto di protezione le parti metalliche della struttura in esame

Impianto di protezione base

Organi di captazione:

tipo: a maglia (gabbia di Faraday)

costituzione: gabbia metallica

dati dimensionali: tondino metallico diam. 12 mm²

Organi di discesa:

numero calate: da valutare

ubicazione: nuova struttura blocco operatorio

tipo: struttura su pilastri prefabbricata

costituzione: acciaio - cemento

dati dimensionali: 146 mq

Dispersori:

tipo: acciaio ramato diam. 30 – acciaio a croce

Giunzioni:

morsettatura a compressione

bullonatura

Impianto di protezione integrativo

L'equipotenzialità sarà realizzata con:

- connessioni tra collettori di equipotenzialità e tra collettori di equipotenzialità e l'impianto di protezione base mediante conduttori in acciaio di sezione 12 mm²
- connessioni tra corpi metallici e tra corpi metallici e il collettore di equipotenzialità mediante
- conduttori in acciaio di sezione 12 mm²
- connessioni mediante limitatori di tensione (capacità di scarica ≥ 10 kA)

g) IMPIANTO DI TERRA

L'impianto di terra sarà realizzato secondo le seguenti indicazioni.

La resistenza dell' impianto di terra dovrà risultare inferiore a 20Ω e comunque conforme alla dispersione totale.

Dispersore

Costituzione: tondino in acciaio ramato diam., 30 mm^2

Materiale: tondino in acciaio

Dati dimensionali: sezione 30 mm^2

diametro della corda nuda di rame diam. 50 mm^2

L'eventuale anello dispersore sarà interrato ad una profondità $\geq 1 \text{ m}$

L'eventuale picchetto sarà di lunghezza $\geq 2,00 \text{ m}$, l' interdistanza di infissione dei picchetti sarà $\geq 6,00 \text{ m}$

Tubi protettivi, canali, passerelle - indicazioni normative generali

I tubi protettivi i canali e le passerelle devono essere scelti in modo da assicurare adeguata resistenza meccanica alle sollecitazioni che possono prodursi sia durante la posa sia durante l'esercizio.

I tubi protettivi in materiale plastico posati in vista ad altezza $< 2,5 \text{ m}$ dal piano di calpestio, devono essere almeno del tipo medio ed avere caratteristiche di resistenza alla fiamma secondo le norme CEI relative.

I cavi posati in tubi protettivi devono risultare sempre sfilabili e rinfilabili; se posati in canali, su passerella o entro vani (continui e ispezionabili) devono poter essere sempre rimossi o sostituiti. Nei tubi protettivi non devono esserci giunzioni o morsetti.

I cavi appartenenti a sistemi in corrente alternata installati in tubi protettivi metallici devono essere raggruppati in modo che i conduttori di tutte le fasi (e del neutro eventuale) dello stesso circuito siano infilati nel medesimo tubo protettivo.

I canali e le passerelle devono essere dimensionate in modo da sostenere, oltre al peso dei cavi, gli eventuali prevedibili carichi aggiuntivi che possono verificarsi durante l'installazione, la manutenzione e l'esercizio (dilatazioni termiche, sforzi elettrodinamici).

La distanza libera tra due passerelle sovrapposte deve essere di almeno 200 mm .

I tubi protettivi utilizzabili per l'impianto elettrico in vista possono essere:

- in polivinilcloruro (PVC) rigido, tipo medio, conformi alla Norma CEI EN 50086-2-1 (CEI 23-54)
- in acciaio, rigido tipo medio, conformi alla Norma CEI EN 50086-2-1 (CEI 23-54)
- in acciaio zincato filettato, a Norme UNI 7683 e UNI 8863

I raggi di curvatura dei tubi protettivi, canali e passerelle devono essere di valore tale da permettere un agevole infilaggio o posa dei cavi, in pratica devono essere compatibili con i raggi minimi di curvatura dei cavi posati.

Per i tubi protettivi metallici, salvo contengano cavi a doppio isolamento, si deve garantire la continuità elettrica ed il collegamento al conduttore di protezione.

In tutti gli ambienti il canale portacavi, installato in vista, può essere costituito da materiale isolante, conforme alla Norma CEI 23-32, oppure costituito da materiale

metallico, conforme alla Norma CEI 23-31. Le passerelle devono rispondere alla Norma CEI EN 61537 (CEI 23-76).

Stipamenti ammessi secondo la Norma CEI 64-8:

- il diametro interno dei tubi protettivi deve essere pari almeno a 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi che essi sono destinati a contenere, con un minimo di 10 mm.
- per canali e passerelle a sezione diversa dalla circolare, il rapporto tra la sezione stessa e l'area della sezione retta occupata dai cavi deve essere ≥ 2 .

Secondo la Norma CEI 11-17 il diametro nominale interno del tubo protettivo deve essere maggiore di 1,4 volte il diametro del cavo o del fascio dei cavi.

Raccomandazioni di buona tecnica:

dopo aver definito le dimensioni nominali dei tubi protettivi in base a quanto indicato precedentemente, si devono maggiorare tali dimensioni al fine di facilitare eventuali ampliamenti futuri.

In ambienti particolari, ad esempio in luoghi dove è richiesto l'impianto EEX, i raggi di curvatura dei tubi devono essere almeno 6 volte il diametro esterno dei tubi protettivi stessi compatibilmente con il raggio minimo di curvatura dei cavi contenuti.

Gruppo di continuità attualmente attivi

Quantità: N. 4 - Tensione d'uscita 400 V - potenza 40 kVA cad. in parallelo – 2 potenza 20 kVA

Utense alimentate: UTI con GC con blocco operatorio ridondanza

Blocco operatorio con GC UTI ridondanza

Sala server PT

Sala server seminterrato

Disaster recovery

Servizio informatico

Sono presenti altri UPS di piccola entità di tipo monofase

Gruppi elettrogeni attualmente attivi

Quantità: N. 2. Tensione d'uscita 400 V Potenza 270 kVA – 450 kVA

Utense alimentate: cucina, centrale termica, gruppi di continuità, servizi luce padiglioni, RM piano teraa, TC piano terra, centrale di sterilizzazione

La potenza dei gruppi elettrogeni consente l'alimentazione della metà delle utenze di tutta la Fondazione IRCCS

UPS di nuova fornitura

Protezione dei circuiti di sicurezza

I conduttori dei circuiti di sicurezza saranno protetti dalle sovracorrenti mediante i seguenti dispositivi:

interruttori automatici magnetotermici

interruttori automatici con solo relè magnetico (in questo caso è necessario verificare la lunghezza limite protetta della linea)

2.4.4. Impianto di trattamento aria

L'impianto di condizionamento dovrà essere del tipo per sale chirurgiche ad altissimo livello di qualità dell'aria (ISO 5) con soffitto unidirezionale statico che impedisce che il particolato, possibile vettore di contaminazione virologica o batterica, possa arrivare a contatto con la ferita o con gli strumenti chirurgici, e quindi garantisce la massima protezione del paziente.

Al contrario della sovrappressione prevista dall'impiantistica tradizionale, che dipende dalla chiusura delle porte, la sovrappressione dinamica del nucleo asettico sarà indipendente dalla loro chiusura, e quindi garantirà una maggiore certezza della continuità della protezione del nucleo asettico stesso.

Tale soluzione inoltre consente un "Recovery time" della sala molto più rapido (periodo di tempo necessario dopo ogni operazione e la relativa pulizia della sala) perché l'impianto di condizionamento diluisce la contaminazione presente nell'aria fino a rientrare nella classe di qualità prevista. Ciascuna sala dovrà quindi tornare alla sua operatività in brevissimo tempo per poter essere utilizzata con maggiore frequenza.

La diffusione di aria dovrà essere a bassa velocità e a temperature omogenee su tutta la superficie filtrante e di poco inferiori di quella ambiente, assicurando un elevato comfort per gli operatori. Ciò consente di immettere aria a 18°C attraverso il soffitto filtrante per avere 20°C in sala. Non sono ammessi sistemi di diffusione turbolenta dell'aria.

2.4.4.1. Soffitto filtrante a flusso unidirezionale

Dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:

- Zona protetta: 2,8 m x 2,8 all'altezza del tavolo operatorio (area paziente)
Si considera che per proteggere questa zona sia indispensabile un soffitto di dimensioni 3,2x3,2m. Il soffitto filtrante deve avere forma regolare, per permettere la massima protezione con la minima superficie e quindi minima portata aria e rumorosità operativa.
- Il soffitto potrà avere delle cortine laterali che scendono dal soffitto per favorire il contenimento laterale dell'aria. Tali elementi non dovranno creare fastidi al personale medico e paramedico impegnato negli interventi operatori. In ogni caso non dovrà essere ridotta l'espulsione dell'aria dai punti più critici della contaminazione endogena (paziente e equipe chirurgica). Eventuali cortine dovranno essere realizzate con materiale tale da garantire la pulizia e la disinfezione senza degrado. Non dovranno inoltre intralciare le manovre dei pensili o la visibilità del campo operatorio
- I filtri assoluti dovranno essere di tipo ad efficienza H14, saranno modulari e facilmente asportabili per poter consentire la manutenzione e sostituzione. Essi dovranno poter coprire per intero la superficie del soffitto unidirezionale ed avere la minima possibile perdita di carico.

- I filtri assoluti dovranno avere maggiore media filtrante nella parte centrale del soffitto in modo da ridurre le perdite di carico ed ottenere una velocità centrale dell'aria un po' più elevata e garantire maggiore effetto di espulsione della contaminazione.
- Dovranno essere previsti sistemi di protezione dei filtri in modo da evitare il by-pass dell'aria, in caso di una guarnizione danneggiata o mal installata.
- La velocità media di uscita dell'aria dal sistema di laminazione deve essere di circa 0.25 m/s per una portata totale di circa 7.000 m³/h. Di questi una parte sarà totalmente di rinnovo (almeno 15 vol/h di aria esterna) mentre il resto potrà essere ricircolato.
- La velocità puntuale dell'aria in uscita dal sistema di laminazione potrà avere uno scostamento massimo del 20% rispetto alla media dei vari punti.
- La ripresa dell'aria avverrà attraverso griglie poste negli angoli delle sale la cui superficie utile sarà distribuita per 1/3 in alto e 2/3 in basso. Esse saranno dotate di filtri con efficienza F5.

2.4.4.2. Unità Trattamento Aria

L'unità di trattamento aria dovrà essere alloggiata nel locale tecnico incluso nel nuovo volume prefabbricato.

Dovrà essere dimensionata per i volumi richiesti dalla tipologia di sala ISO 5 ed essere realizzata con pannelli isolati con finitura interna in acciaio inox precoibentati e struttura in alluminio. Non saranno ammesse Unità posizionate all'esterno. La sezione di mandata dovrà prevedere:

- una serranda di regolazione
- una sezione di filtri a tasche rigide con efficienza F6
- una sezione con batteria di preriscaldamento (ad acqua)
- una sezione con batteria fredda (ad acqua)
- una sezione di umidificazione a vapore con separatore di gocce
- una sezione con batteria post riscaldamento (ad acqua)
- doppio Ventilatore di tipo Plug Fan
- sezione di mandata con filtrazione F9
- bacinella raccogli condensa in acciaio inossidabile integrata nella struttura della macchina con sistema di drenaggio direttamente collegato all'esterno senza saldature per evitare ogni possibile punto di perdita. La bacinella dovrà avere una inclinazione verso il foro di scarico tale da garantire la non presenza di acqua durante la situazione di macchina ferma per evitare ogni possibilità di deposito acqua e conseguente formazione di alghe.
- pannelli laterali dotati di oblò per permettere di verificare, senza aprire la macchina e quindi senza interrompere il normale funzionamento, le condizioni dei ventilatori, dei filtri aria, delle zone di umidificazione e di deumidificazione. apribili tramite serrature a perfetta tenuta per la manutenzione e sterilizzazione dei componenti interni.

La sezione di ripresa/estrazione dalla sala chirurgica ed espulsione dovrà prevedere il recupero di calore con batteria ad acqua. Dovranno essere previsti termometri di controllo della temperatura in mandata e in ingresso all'UTA, pressostati differenziali e termometri sui fluidi in circolazione.

2.4.4.3. Quadro elettrico

L'impianto sarà alimentato da un quadro elettrico con interruttore generale con funzione di blocco-porta. Interruttori magnetotermici sulla alimentazione di potenza. Trasformatore monofase con interruttore magnetotermico per la alimentazione del circuito degli ausiliari alla tensione di 48 Volt. Trasformatore monofase con interruttore magnetotermico per la alimentazione del microprocessore alla tensione di 24 Volt. Morsetti per la remotizzazione di un segnale cumulativo di allarme della macchina. Morsetti predisposti per l'avviamento/arresto della macchina a distanza.

Dovrà essere posizionato nelle singole sale un pressostato differenziale, per individuare la pressione interna alla sala e confrontarla con la esterna e gestire la sovrappressione o depressione in funzione della tipologia di operazione impostata dal microprocessore.

2.4.4.4. Regolazione e controllo

L'impianto dovrà essere interfacciato con l'attuale Sistema di Regolazione e Controllo SIEMENS Desigo presente nella Fondazione e dovrà gestire mediante pc tutti i dispositivi di regolazione e sicurezza della macchina. L'interfaccia rileverà inoltre (mediante set point di temperatura e umidità) i valori termoigrometrici in ogni sala consentendo l'archiviazione dei dati storici e la stampa su planimetrie o in formato excel. Dovranno inoltre essere rilevabili portata aria, pressione o depressione, quantità di aria esterna (se presente la serranda di ricircolo), soglie di allarme alta e bassa umidità, produzione massima richiesta di vapore, scarico manuale dell'umidificatore.

Il quadro di regolazione dovrà essere alloggiato nelle vicinanze del quadro elettrico nel locale tecnico del prefabbricato.

2.4.4.5. Inverter

Per mantenere la portata aria costante al procedere dello sporcamento dei filtri e ridurla durante la fase di stand by notturno l'impianto sarà dotato di inverter che sarà posizionato nel locale tecnico.

2.4.5. Rispetto delle indicazioni tecniche

Per la presentazione e la realizzazione dell'intervento si dovranno soddisfare tutte le disposizioni di legge vigenti in materia di costruzione, cantierizzazione e sicurezza sul lavoro, in particolare le seguenti norme tecniche costituiscono la base dell'appalto.

Completata l'installazione del blocco prefabbricato degli impianti e delle apparecchiature l'impresa, in concomitanza con il personale della Fondazione, sottoporrà ad un periodo di prova la struttura fornita per verificare e controllare in modo autonomo la rispondenza alle specifiche inserite nel contratto ed alle proprie esigenze. Il periodo di prova è stabilito in 30 giorni di calendario dalla data di collaudo e messa in esercizio del blocco.

Al termine dell'installazione del blocco prefabbricato si procederà al relativo collaudo delle opere strutturali, impiantistiche e delle apparecchiature elettromedicali fisse installate. La Ditta Appaltatrice dovrà indicare in fase di offerta il piano di collaudo che intende effettuare per la verifica della fornitura. Il piano di collaudo proposto dalla Ditta Appaltatrice potrà essere integrato e modificato dalla Stazione Appaltante a suo insindacabile giudizio. Il collaudo è inteso a verificare:

- conformità della fornitura rispetto a quanto presentato in fase di offerta;
- idoneità a svolgere le funzioni richieste;
- regolare installazione sotto il profilo tecnico;
- regolare funzionamento di tutti gli apparati e delle connessioni all'esistente;
- adeguata risposta alle esigenze per esso previste;
- rispetto dei limiti e delle norme di legge.

Per questi motivi per ogni seduta di collaudo dovrà essere redatto specifico verbale.

La Ditta Appaltatrice si impegna alla tempestiva eliminazione di ogni difetto e/o vizi eventualmente riscontrati in fase di collaudo entro e non oltre 10 gg lavorativi dalla segnalazione, pena il pagamento di penali disciplinate nell'apposita sezione del presente capitolato. La fornitura si intenderà consegnata ed accettata dopo l'eliminazione definitiva di ogni difetto e/o vizio riscontrato.

Tutto quanto necessario per l'effettuazione delle prove di collaudo (strumenti di misura, manodopera, ecc.) dovrà avvenire a cura, spese e responsabilità della Ditta aggiudicataria. La Fondazione IRCCS Istituto Neurologico Carlo Besta si riserverà comunque di effettuare analoghe misure anche con propria strumentazione.

Prima del collaudo la Ditta Appaltatrice dovrà presentare una dichiarazione impegnativa che certifichi la rispondenza della fornitura alle vigenti norme di sicurezza ed igiene del lavoro, nonché delle istruzioni dei rispettivi fabbricanti. In carenza di detta dichiarazione non si potrà procedere al collaudo.

Al ricevimento di detta dichiarazione il Committente procederà a comunicare al fornitore la data fissata per il collaudo.

Si intende che, nonostante l'esito favorevole delle verifiche e prove preliminari suddette, la Ditta aggiudicataria rimane responsabile delle deficienze che abbiano a riscontrarsi in seguito, anche dopo il collaudo e fino al termine del periodo di garanzia stabilita in 24 mesi.

2.5. FORNITURA DI APPARECCHIATURE ELETTROMEDICALI E DISPOSITIVI MEDICI

Per la fornitura delle apparecchiature elettromedicali e dispositivi medici vengono qui di seguito indicate i requisiti minimi cui la fornitura dovrà rispondere.

La Commissione di gara si riserva di valutare e giudicare anche soluzioni che si discostino dalle indicazioni previste nel presente Capitolato che sono pertanto da considerarsi come indicative.

L'eventuale soluzione alternativa proposta dovrà essere corredata da particolareggiata relazione che illustri le migliorie o implementazioni aggiuntive rispetto alla soluzione di base.

2.5.1. Lampade scialitiche

Lampada scialitica con tecnologia a LED composta da cupola principale con satellite e dotata di batteria 24V per alimentazione in emergenza.

Elevata intensità di illuminazione con lampada principale di almeno 120.000 lux e lampada satellite di almeno 100.000 lux;

Illuminazione omogenea del campo operatorio su tutto il suo diametro e su tutta la sua profondità;

Ampio diametro del campo di lavoro superiore a 20cm;

Temperatura di colore superiore ai 4200 K;

Indice di resa cromatica non inferiore al 90%

Durata delle fonti di luce a LED non inferiore a 30.000 ore;

energia radiante non superiore a 3,6 mW/m²lx

Design delle cupole dedicato a non interferire con il flusso unidirezionale e che consenta una facile e veloce ed efficace pulizia e sanificazione;

Sistema di sospensioni che garantisca movimenti rapidi su tutti gli assi per entrambe le cupole mantenendo un ottimale stabilità richiedendo sforzi molto ridotti per la movimentazione;

Presenza di maniglie sul perimetro della cupola e ridotte dimensioni dei corpi illuminanti soprattutto in termini di spessore;

Controllo dell'intensità luminosa attraverso un regolatore posto a bordo lampada che consenta la regolazione della stessa .

Presenza su lampada e satellite di sorgente luminosa finalizzata a garantire una illuminazione minimale durante gli interventi di chirurgia endoscopica e videoassistita;

Predisposizione per telecamera full HD a centro lampada, all'interno del manipolo sterile con possibilità di controllo delle funzioni tramite telecomando;

2.5.2. Pensile chirurgo

Unità pensile destinata all'alloggiamento di strumenti per chirurgia (tipo elettrobisturi, ecc.), con possibilità di regolazione in altezza;

costituito da 2 bracci e 3 snodi con portata netta del pensile superiore a 100 kg;

lunghezza totale bracci minima 1500 mm;

sistema di frenatura elettromeccanico o pneumatico con pulsanti di sblocco in prossimità delle maniglie di manovra;

struttura portante e bracci, in profilato in alluminio estruso, trattati con vernice atossica, ignifuga e resistente a sostanze disinfettanti/detergenti;

geometria priva o protetta da spigoli vivi;

disponibilità di canali interni per il passaggio cavi video per future implementazione della gestione integrata delle apparecchiature in un numero maggiore di sale;

possibilità di aumentare il numero di prese in qualsiasi momento;

prese elettriche (n. 2 blocchi da 5 prese ciascuno) con le seguenti caratteristiche:

- prese di tipo schuko-universali con ogni presa dotata di fusibile di sicurezza e connettore di terra addizionale;

- alimentazione separata dei due blocchi di prese;

completo delle seguenti prese per gas medicinali:

- presa per O2 secondo UNI;

- presa aria medica 4 bar secondo UNI ;

- vuoto secondo UNI;

- una presa di aria compressa tecnica a 8 bar;

- una presa di evacuazione gas anestetici;

sistema dotato di almeno 2 ripiani per l'alloggiamento delle apparecchiature.

I ripiani dovranno avere barre universali sui due lati per l'aggancio di ausili quali aspiratori, cestelli o aste porta flebo;

possibilità di ispezione interna per attività di manutenzione e verifica periodica

ampia libertà di regolazione verticale dei ripiani

2.5.3. Pensile porta utenze per anestesia

Stativo pensile per adduzione utenze gas, elettriche, dati e video ancorato a soffitto, tramite sistema di ancoraggio con braccio adibito a supporto infusione.

Struttura portante e braccio, privi di spigoli vivi, dovranno essere realizzati in lega leggera costituita da estruso di alluminio verniciato con vernici atossiche e non intaccabili da sostanze disinfettanti e detergenti.

Il braccio dovrà consentire una rotazione minima di 330° sull'asse centrale con possibilità di impostare dei fine corsa almeno ogni 15°. E' richiesto altresì che lo stesso braccio abbia una movimentazione basculante UP/DOWN (400 mm) assistita da un pistone per ammortizzare il ritorno in posizione; è richiesto poi che tramite opportuna maniglia di stop e rilascio il box porta utenze possa venire facilmente posizionato anche nelle posizioni intermedie.

Il box porta utenze dovrà avere le seguenti dotazioni :

Lato Gas:

- 2 prese O2

- 2 prese aria 4 bar

- 2 prese Vuoto

- 1 presa evacuazione gas anestetici

Lato bassa/alta tensione

- 8 prese elettriche singolarmente protette

- 4 pin equipotenziali

- 2 prese dati RJ45 cat.6

Il braccio di supporto infusionale dovrà essere fissato ad uno dei due ulteriori assi del sistema di ancoraggio e dovrà essere dotato di doppio braccio di estensione minima 800 + 600 mm con colonna verticale adibita al supporto delle pompe infusionali (anche impilabili) e supporto sacche.

Dotazione della colonna:

- 12 prese elettriche IEC
- 2 prese dati RJ45

Predisposizione per un ulteriore braccio che dovrà poter essere equipaggiato in qualsiasi momento (anche dopo l'installazione) con una delle seguenti opzioni:

- braccio con lampada scialitica,
- braccio supporto monitor Flat Screen
- braccio supporto telecamera full HD
- braccio supporto elettrobisturi

2.5.4. Trave portautenze per preparazione paziente

Sistema composto da una trave a muro in grado di servire la postazione di preparazione paziente; la trave deve poter sostenere mediante opportune mesole un monitor paziente

Caratteristiche richieste:

- trave orizzontale costituita da un unico corpo in estruso di alluminio con portata atta a garantire la configurazione offerta e almeno :
 - 3 pannelli porta utenze due frontali per predisposizioni bassa e alta tensione
 - 12 prese elettriche singolarmente protette (6 per lato) ed altrettanti pin equipotenziali
 - 8 prese gas medicali normalizzate ad innesto rapido (3 x O₂, 2 x aria medicale 4 bar, 3 x vuoto)
 - 3 prese dati RJ 45 cat 6
 - 1 mensola con superficie utile di 500 x 500mm dotata di rail perimetrale su 2 lati con 2 cassette - Portata della mensola non inferiore a 40 Kg
 - 2 aste singole porta pompe infusionali di lunghezza non inferiore a 1000 mm agganciate alla trave dotate di ganci porta flebo
 - Luci ambientali a led, integrate nel profilo con regolatore di intensità posto sulla parte frontale della trave

2.5.5. Finestra passa malato

Sistema di trasbordo automatico per il trasferimento del paziente dal letto di degenza direttamente al piano operatorio, dotato di finestra motorizzata automatica e frizionata in modo da consentirne l'apertura e chiusura agevole anche in caso di rottura dei motori di sollevamento della finestra stessa.

Apparecchiatura costituita da piano di trasferimento ad altezza variabile idonea a gestire il trasbordo paziente anche da e verso letti degenza. Escursione del movimento in altezza non inferiore a 90 cm . Dotazione di finestra superiore di chiusura.

Programma automatico di trasferimento del paziente con pannello per messaggi guida all'operatore, pulsante per accelerazione della procedura e possibilità di azionare singolarmente i movimenti.con telecomando a raggi infrarossi per comando a distanza. Piano di trasferimento dotato di sistema di riscaldamento e di sistema di pulizia / disinfezione.

L'apparecchiatura dovrà essere dotata di sistemi di sicurezza meccanici ed elettronici atti a garantire la assoluta impossibilità di compiere, anche per errore, movimenti potenzialmente pericolosi per il paziente e gli operatori (ad esempio riconoscimento della presenza del letto, sensori posti alle estremità del piano ecc. ecc.);

Lunghezza utile del piano di almeno 180 cm. con possibilità di carico fino ad almeno 170 kg;

Struttura rivestita interamente in acciaio inox con pannello ispezionabile;

Si richiede di specificare i valori relativi alle alimentazioni elettriche e le eventuali predisposizioni murarie ed impiantistiche necessarie all'installazione.

2.5.6. Tavolo operatorio

Sistema a colonna mobile e carrelli per la movimentazione dei piani chirurgici .

Base a colonna mobile in acciaio inox a funzionamento elettromeccanico;

movimenti automatici richiesti:

- alto/basso ad ampia escursione (preferibilmente da 700 a 1200 mm circa);
- trendelenburg / antitrendelenburg: 40°;
- tilt laterale dx/sx:25°;
- auto livellamento;
- movimenti comandati tramite pulsantiera I.R. /cavo;

carica batterie e batterie ad alta autonomia;

possibilità di utilizzo anche ad accumulatori scarichi;

pulsantiera di emergenza sulla testa della colonna.

Piano chirurgico mobile composto da minimo 6 sezioni ;

sezioni integrate di materassini antistatici, impermeabili e facilmente asportabili per la pulizia e la disinfezione;

completa radiotrasparenza e possibilità di posizionamento tali da garantire sempre un facile accesso all'amplificatore di brillantezza;

barre porta accessori su tutta la lunghezza del piano;

guide portalastre integrate;

movimenti automatici richiesti:

- schienale UP/DOWN 70° - 60°;

- traslazione longitudinale non inferiore a 250 mm;

- costruzione interamente in acciaio inox;

aggancio del piano operatorio alla colonna sia dal lato testa che dei piedi;

adattabilità del piano operatorio a tutte le posizioni per la chirurgia della testa e della colonna (seduta, semiseduta, park bench ecc);

portata in peso non inferiore a 220kg.

Carrello di trasporto dotato di spondine ribaltabili

funzione di trendelenburg;

freno centralizzato;

dotazione di 5^a ruota per un'agevole movimentazione

ACCESSORI

n°1 arco per anestesia con estensioni laterali con pleto di morsetto;

n°2 poggia braccio articolato;

n°1 fascia addominale;

n°1 ferma polso;

n°1 coppia di ferma gambe;

n°2 sostegni laterali completi di supporti;

n°1 testiera di Mayfield completa, per posizione supina e semiseduta;

n°1 sistema di posizionamento per interventi di ernia lombare (cuscino regolabile);

n°1 supporto iliaco radiotrasparenti per chirurgia colonna;

n°1 dispositivo per chirurgia discale in posizione genupettorale;

n°1 schienale in fibra di carbonio e relativa testiera di Mayfield dedicata anch'essa in carbonio.

2.5.7. Unità radiografica mobile Multidimensionale

Unità radiologica mobile Tomografica con struttura compatta e per indagini fluoroscopiche con acquisizioni di immagini di tipo bidimensionali e tridimensionali con ricostruzione volumetrica e con movimento verticale, orizzontale e orbitale motorizzato (in acquisizione 3D). Possibilmente integrabile totalmente con il sistema RIS/PACS presente in Istituto.

Il sistema dovrà avere le seguenti caratteristiche tecniche minime:

Stativo:

- Con ampie possibilità di posizionamento laterale rispetto al paziente.
- Dotato di ottima manovrabilità, minimo ingombro e peso ridotto tali da consentire l'utilizzo per tutte le applicazioni, anche non 3D.
- Possibilità di regolare la distanza fuoco-oggetto.

Generatore / Tubo:

- Generatore ad alta frequenza di almeno 40 KHz.
- Generatore di tipo solo pulsato per la minor dose possibile
- Complesso radiogeno ad alta capacità di dissipazione termica (indicare valore in HU) possibilmente con sistema di raffreddamento attivo in grado di garantire il più elevato tempo di scopia.
- Valore di mA in scopia sino a 20.

Acquisizione Immagini:

- Monitor di tipo Flat di almeno 18" ad alto contrasto e luminosità.

Elaborazione digitale delle immagini:

- Matrice di elaborazione di almeno 1024x1024 pixel.
- Risoluzione Volume con ricostruzione a strato sottile
- MPR (Ricostruzione Multiplanare)
- Memoria di immagini di almeno 30.000 immagini .
- Funzioni di post-processing (Zoom e roam, rotazione, ribaltamento, windowing, negativo, esaltazioni contorni, ecc..).
- Archivio pazienti con funzioni di ricerca e visualizzazione a mosaico 16 immagini
- Funzioni di misura.

Sistemi di sicurezza e radioprotezione:

- Indicatore luminoso x-ray in corso
- Rotazione e ribaltamento immagini senza erogazione x-ray
- Collimatori virtuali con funzione pre-view direttamente a monitor senza x-ray
- Misuratore di dose con possibilità di stampa della dose cumulativa.
- Centratore luminoso Laser di tipo integrato .

Software 3D

- Software dedicato per la gestione ed elaborazioni di immagini 3D
- Visualizzazione MPR
- Ricostruzione del volume tridimensionale con possibilità di rotazione sui 3 assi
- Funzioni di zoom e misurazioni
- Visualizzazione delle immagini in modalità multiplanare sui tre piani di taglio assiale, coronale e sagittale.
- Software di elaborazioni immagini per riduzioni artefatti dovuti a parti metalliche.

Esportazioni :

- USB
- Masterizzatore DVD
- Compatibilità Dicom 3 Primary Capture Mode (allegare statements).

Saranno prese in considerazione altre informazioni utili ad una miglior valutazione dell'insieme:

2.5.8. Sistema di navigazione

Il sistema di navigazione dovrà essere fornito su supporto pensile con apparecchiature hardware di gestione del sistema di navigazione posizionato esternamente alla sala e collegato mediante fibra ottica ai componenti costituenti il navigatore stesso posizionati in sala operatoria.

Dovrà comprendere in linea di massima:

- sistema di navigazione pensile munito di due bracci snodabili alloggianti monitor touch- screen e telecamere infrarossi (IR) separati dal gruppo scialitiche .
- schermi a parete di almeno 30" collegabili con le varie sorgenti di immagini presenti in sala
- armadio rack adeguato da posizionare fuori dalla sala atto ad ospitare le work station di elaborazioni e pianificazione dati

Il sistema dovrà garantire un riposizionamento di monitor e telecamere attorno al letto chirurgico senza dover interferire con la posizione delle altre attrezzature comunemente impiegate nel campo operatorio.

Il navigatore avrà un sistema di navigazione 3D che assicuri la massima versatilità all'impiego multidisciplinare del sistema, che deve consentire la navigazione con strumentario esistente, con un'accuratezza almeno +- 0,3 mm entro il raggio di un metro. Il sistema di navigazione deve funzionare e d essere comandato senza l'impiego di tastiera e di mouse , consentendo la connessione tra gli strumenti e l'unità centrale senza cavi.

Il chirurgo dovrà poter operare sterilmente con il sistema di navigazione senza dover richiedere l'aiuto di personale di sala.

Tutte le attrezzature mobili impiegate in sala ed integrate con il sistema di navigazione (microscopio, apparecchio radiologico portatile, ecografo intraoperatorio, ecc.) dovranno essere connesse mediante un unico punto a parete per minimizzare la presenza di cavi nell' area di lavoro.

Per consentire il trasferimento di dati deve essere integrato un sistema adeguato di disk-drives o di rete;

Dovrà essere installata una connessione diretta con la TAC e le RM dell' ospedale , oltre al PACS centrale, per consentire la visualizzazione dei dati sulla stazione di pianificazione.

Il sistema deve essere DICOM compatibile con funzionalità query retrieve.e deve essere in grado di distribuire in streaming i segnali video acquisiti all'interno della sala, verso l'esterno.

Il sistema deve essere in grado di acquisire, trasferire , elaborare e fondere diversi set TAC e RM nelle loro variabili (angio TAC, angio RM etc) e deve poter acquisire esami funzionali (fMRI, Fiber Tracking) .

Il sistema deve consentire l'utilizzo di marker fiduciali standard per tutte le modalità di imaging disponibili.

Il software deve identificare automaticamente i markers fiduciali. La registrazione con i markers deve avvenire senza pedali di controllo e deve essere memorizzata e riattivata in caso di computer shutdown e/o stacco inavvertito della spina di corrente. La registrazione deve essere consentita anche con sistemi che non necessitino di markers, ma valutino la impedenza della cute ed acquisiscano cluster di punti utilizzati per il matching di superfici.

Il sistema di navigazione deve poter rappresentare e navigare contemporaneamente 5 (cinque) strumenti e deve poter consentire di estendere virtualmente la punta degli strumenti, rappresentando con colori differenti la estensione. Deve essere possibile la ricostruzione secondo la linea di vista e assiale rispetto allo strumento in uso, per evidenziare le strutture che giacciono oltre il punto di vista.

Il navigatore non deve avere connessioni elettriche, e/o cavi con gli strumenti navigati. Non devono essere presenti nel campo operatorio tastiere, cavi e mouse che possano creare ingombri, problemi di sterilità o di compatibilità con i sistemi di stimolazione intraoperatoria, sensibili ai disturbi elettrici indotti dai cavi.

Il sistema di navigazione deve integrare i microscopi delle marche più diffuse in commercio, costituendo un sistema nel quale il fuoco del microscopio stesso è impiegato come puntatore. Deve essere possibile generare scansioni passanti per il punto prescelto sia sui piani tradizionali (assiale, coronale e sagittale) che su altri piani arbitrari (linea che congiunge il punto di ingresso con la lesione, per verificare le strutture interessate.

Il sistema microscopio-navigatore deve consentire la rappresentazione video sul monitor del navigatore delle strutture scontornate e dei punti acquisiti mediante digitalizzazione.

Il sistema deve poter operare anche in ambito chirurgico vertebrale, integrando le immagini del sistema radiologico portatile. Per questo deve essere previsto un adattatore dedicato ai più diffusi modelli in commercio.

Il sistema di navigazione deve consentire di effettuare una sovra registrazione intraoperatoria con marker anatomici o creati dal chirurgo.

Deve essere previsto un sistema hardware e software che consenta un preciso allineamento e registrazione per tutti gli strumenti.

Documentazione della sala operatoria

Il sistema software deve provvedere all'immagazzinamento del set up ed alla documentazione video per fini medico legali e scientifici.

La documentazione intraoperatoria (screen shots) deve avvenire con un supporto singolo e standard, per ridurre i tempi di gestione. Gli screen shots eseguiti intraoperatoriamente devono poter essere rivisti immediatamente sul monitor del sistema di navigazione e su tutti i monitors di sala.

Il sistema deve possedere almeno le seguenti certificazioni di conformità: CE, ISO 9001 e certificato 46001 oltre ad altre eventuali certificazioni a standard di qualità e sicurezza internazionali per ottemperare alle specifiche legali ed agli standard sulla qualità.

Pianificazione - Hardware

L'hardware fornito deve consentire l'impiego continuativo senza interruzioni anche in caso di guasto agli harddisk.

Il sistema deve permettere una assistenza remota al software per minimizzare i tempi di intervento, che deve avvenire mediante una connessione sicura e protetta messa a disposizione dalla Fondazione .

Pianificazione - Software

I planning chirurgici devono poter essere salvati per una rielaborazione in luoghi e tempi diversi, inclusa la sala operatoria stessa

Il software deve fondere automaticamente differenti sets di immagini derivanti da TAC, Angio TAC, RM , AngioRM, fRM, DTI, PET, SPECT).

Il navigatore deve consentire di operare in ambiente Neurochirurgico: cranio e colonna

Deve essere consentita la pianificazione di traiettorie multiple e di resezioni. Deve essere consentita la rappresentazione di una traiettoria predefinita secondo la ricostruzione inline e probe views, dove sarà rappresentato anche il diametro dello strumento impiegato.

Il software deve fondere automaticamente in assiale coronale e sagittale sets con differenti modalità di immagini..

Il software deve rappresentare automaticamente 1, 4, o 8 (più una 3D ricostruita da qualsiasi set) scansioni di un set per un facile scontornamento dei volumi di interesse.

Deve essere consentita una manipolazione della immagine 3D. Questo comprende trasparenza, taglio secondo piani arbitrari e rotazione della immagine 3D generata.

In particolare il software deve:

- identificare strutture definite in set di RM sulla base di un atlante anatomico.
- salvare differenti passaggi della procedura chirurgica in separati piani di trattamento.
- identificare strutture definite per densità e deve quindi definire preferibilmente automaticamente strutture quali pelle, osso, vasi, etc, basati su livelli di grigio o valori di Hounsfield.

Devono essere presenti i software per chirurgia stereotassica e funzionale con atlante di Schaltenbrandt.

Il software deve consentire di effettuare la pianificazione senza localizzatore stereotassico . Il piano così salvato deve poter essere integrato e fuso con la TAC eseguita con localizzatore stereotassico in un qualunque momento precedente la chirurgia stessa.

I pacchetti di dati fMRI e Fiber Tracking devono poter essere esportati per la navigazione, rappresentando sulla schermata finale la lesione, le strutture anatomiche (fibre, es fascio piramidale) e le aree funzionali (es area motoria della mano, area del linguaggio etc) I set di immagini devono poter essere modificati in modo da rappresentare esattamente la posizione del paziente sul lettino operatorio, per facilitare il compito del chirurgo.

Il chirurgo deve poter interagire con i dati DTI ed effettuare controlli di finezza sulla trattografia,(lunghezza, direzione, localizzazione

Il software deve consentire il trasferimento delle immagini di fMRI al sistema di navigazione, affinché siano integrati con il planning operatorio e rappresentati sul navigatore.

Integrazione con altre apparecchiature

Il sistema di navigazione dovrà essere interfacciabile almeno con le apparecchiature presenti in sala operatoria e precisamente: microscopio, amplificatore di brillantezza 3D, sistemi ad ultrasuoni, endoscopio.

2.5.9. Integrazione delle sale operatorie

Requisiti dell'hardware

Unità di pianificazione controllo ed elaborazione dei dati per la integrazione dei vari segnali di ingresso al navigatore e per l'integrazione del modulo di controllo della sala operatoria stessa.

Per finalità chirurgiche e didattiche, il campo chirurgico inquadrato dal microscopio e tutte le viste generate dal sistema di navigazione incluse tutte le immagini radiologiche prelevate dal PACS e le altre immagini digitali prodotte in sala operatoria devono poter essere viste da tutti gli operatori di sala, pertanto devono essere trasferite anche su maxischermo di tipo medicale, facente parte della fornitura, di ampie dimensioni;

Video processore per un completo processing dei dati video digitali ed analogici. Cablaggio cat. 6.

Il sistema di registrazione dei dati deve essere Medical grade

Requisiti del software

Software per la ricerca e visione delle immagini digitali dentro la sala operatoria stessa ed al di fuori di essa.

Interfaccia PACS che consenta la lettura - accesso di PACS - DICOM

Sistema di visualizzazione DICOM chirurgico ad alta definizione e qualità (minimo 2 megapixel) mediante tecnologia touch-screen a parete che deve consentire la acquisizione/ visione di immagini e video in formato JPG PNG BMP TIF ; avi, wmv .

I dati si devono altresì poter caricare con i supporti DVD/CD/USB e Hard Disk esterni, oltre a DICOM Q/R e DICOM PUSH.

Deve essere possibile dal monitor touch-screen:

- la visualizzazione e manipolazione di tutte le modalità di immagine più importanti, sia della sala che da supporti esterni.
- la elaborazione avanzata dell'immagine con MPR (multi planar rendering) e fusione delle immagini (TAC-RMN-...)
- la integrazione senza necessità di adattamenti di tutti i maggiori fornitori di PACS;
- la integrazione con software di pianificazione per accesso a piani chirurgici via rete; deve essere possibile in qualunque momento e su ogni stazione operativa, incluse quelle in sala operatoria, la modifica, rielaborazione ed integrazione del planning eseguito in precedenza.

- l' accesso ai dati di pianificazione direttamente dal touch-screen in campo sterile;
- il salvataggio di screenshots multipli, derivanti da differenti fonti (microscopio, navigatore, sistemi di anestesia, endoscopi...)
- funzionalità Split-screen su tutti i monitors .
- selezione e impostazione di set up predefiniti.
- possibilità di visualizzare, integrare e fondere immagini del PACS con data sets provenienti da altri centri ed effettuati senza il posizionamento di markers.
- eventuale sistema d videoconferenza

CAPITOLO 3 – MODALITA' DI SVOLGIMENTO DELL'APPALTO

3.1. DISPOSIZIONI DI CARATTERE GENERALE

Le prescrizioni qui riportate sono riferibili sia alla parte dell'appalto riconducibile alla realizzazione dei lavori che alla fornitura dei prefabbricati, delle apparecchiature e dei dispositivi medici.

L'appalto verrà condotto nel pieno rispetto delle leggi vigenti in materia di sicurezza sul lavoro sia per il personale della Stazione Appaltante sia per il personale dell'Appaltatore che dovrà sempre essere registrato e riconoscibile mediante cartellino identificativo personale.

Durante tutta la durata dell'appalto la Direzione Lavori sarà svolta da personale interno alla Stazione Appaltante che costituirà l'Ufficio di Direzione Lavori.

Essa coordinerà le attività anche attraverso riunioni periodiche, di norma settimanali, alle quali parteciperanno oltre ai responsabili designati dall'Appaltatore, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, la Direzione Sanitaria, il Responsabile Prevenzione e Protezione della Fondazione, il RUP, i tecnici dell'Ufficio di Direzione Lavori, un responsabile dell'UO Approvvigionamenti e il Responsabile SITRA.

3.2. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Tutte le operazioni che l'Appaltatore dovrà eseguire dovranno essere condotte in ottemperanza al presente Capitolato, nel rispetto della vigente legislazione e delle migliori regole dell'arte.

Si ribadisce che i lavori dovranno essere eseguiti in modo tale da non provocare interruzioni e non recare danno all'attività ospedaliera, che dovrà essere sempre mantenuta al massimo dell'efficienza e della sicurezza durante tutta l'esecuzione delle opere ricorrendo, se necessario, alla realizzazione di opere provvisorie, noleggi di apparecchiature, collegamenti di reti (cavi tubazioni ecc.) tali da garantire la continuità dei servizi.

Tutte le opere provvisorie, i collegamenti ed i noli, si intendono compresi nell'offerta; sono inoltre compresi nei prezzi unitari proposti in sede di offerta tutti gli oneri relativi alla sicurezza.

Inoltre le operazioni non dovranno essere di intralcio per eventuali altri lavori in corso di esecuzione da parte del Committente o di altra Impresa sulle apparecchiature o comunque negli ambienti in cui sono alloggiati gli impianti da gestire o loro parti.

L'Appaltatore dovrà eseguire i lavori ed i servizi esclusivamente mediante l'impiego di personale, macchinari, attrezzature e mezzi d'opera propri e sotto la propria direzione dei lavori fatta salva la possibilità di ricorrere al subappalto, quando autorizzato dal Committente.

I lavori dovranno essere eseguiti sotto la diretta responsabilità dell'Appaltatore il quale, in relazione alla importanza del lavoro, si obbliga a nominare il proprio capo cantiere e a designare il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Costruzione ai sensi del D. Lgs. 81/2008.

3.3. NORME DI SICUREZZA SUL CANTIERE

Tutti i lavori devono essere svolti nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro ed ogni caso in condizioni di permanente sicurezza ed igiene (D.Lgs. 81/2008) nel pieno rispetto del Piano di Coordinamento della Sicurezza in fase di Realizzazione che sarà redatto da tecnico abilitato incaricato dall'Appaltatore sulla base delle Prime indicazioni per la stesura del Piano di Coordinamento allegate al materiale di gara.

In esso saranno indicati anche tutti i rischi da interferenza con le attività svolte dai dipendenti della Fondazione e dalle ditte appaltatrici presenti.

L'Appaltatore dovrà pertanto osservare e fare osservare ai propri dipendenti, nonché a terzi presenti sul cantiere, tutte le norme ivi inserite e prendere inoltre di propria iniziativa tutti quei provvedimenti che ritenga opportuni per garantire la sicurezza e l'igiene del lavoro.

A tale riguardo l'Appaltatore dovrà garantire la presenza in cantiere di una persona avente i requisiti per poter assumere le funzioni di "coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera" (di seguito denominato più semplicemente "coordinatore").

Tale persona, a seguito di specifica nomina da parte della SA, svolgerà il ruolo di "coordinatore per l'esecuzione dei lavori", assumendone pertanto il ruolo e le responsabilità.

In particolare dovrà svolgere le seguenti attività:

1. assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel "piano di coordinamento della sicurezza " e delle relative procedure;
2. adeguare "il piano di coordinamento in fase di Realizzazione" in relazione all'evoluzione dei lavori e delle eventuali modifiche intervenute, sottoponendoli quindi alla approvazione della Stazione Appaltante;
3. organizzare tra i responsabili delle varie imprese coinvolte nello svolgimento dei lavori e nell'esecuzione delle opere, ivi compresi i lavoratori autonomi, il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione relativamente alla sicurezza;
4. informare tempestivamente la Stazione Appaltante di eventuali gravi inosservanze delle norme del D. Lgs. 81/2008 rilevate a carico delle imprese e dei lavoratori autonomi presenti in cantiere;
5. informare tempestivamente di eventuali casi di pericolo grave e imminente e sospendere le singole lavorazioni soggette al pericolo individuato

Ogni irregolarità deve essere comunicata al Committente.

I piani di sicurezza elaborati dall'impresa appaltatrice anche durante il corso dell'appalto dovranno essere preventivamente trasmessi alla Direzione Lavori.

In particolare dovrà essere prestata la massima attenzione quando si tratti di operare entro cunicoli, vespai, cavedi, sottotetti, cantine, ecc. o spazi esterni dove le condizioni igieniche possono essere tali da procurare contagi per la presenza di animali, sostanze o oggetti infettanti o in stato di decomposizione.

3.4. ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE

Devono intendersi a totale carico dell'Appaltatore tutte le prestazioni tecnico-professionali necessarie allo sviluppo del progetto esecutivo e all'espletamento delle pratiche presso Comune di Milano, ASL e quant'altro necessario per garantire la piena legittimità dell'intervento edilizio e ottenere l'agibilità dei locali.

Per l'espletamento dei lavori, delle forniture (installazioni) e dei servizi manutentivi a carico dell'Appaltatore e compresi nell'appalto quest'ultimo dovrà prestare:

- la mano d'opera necessaria, che sarà costituita da personale opportunamente specializzato e, ove necessario, dotato delle abilitazioni previste dalla legislazione vigente;
- le attrezzature per l'effettuazione degli interventi proposti;
- il personale tecnico direttivo per l'interlocuzione con il responsabile tecnico o il preposto dell'Amministrazione, per la sorveglianza degli operatori e per l'organizzazione del lavoro nonché il personale tecnico - amministrativo per l'evasione delle pratiche burocratiche e la predisposizione dei conteggi contabili;
- il personale specializzato addetto alla formazione e addestramento delle figure professionali di volta in volta interessate al funzionamento delle apparecchiature elettromedicali e ai dispositivi medici (medici, paramedici, tecnici di Ingegneria clinica, tecnici di manutenzione, tecnici di Prevenzione, ecc)
- il personale specializzato per la manutenzione delle apparecchiature elettromedicali e dispositivi medici oggetto della fornitura
- gli strumenti per la misurazione dei parametri fisico - chimici che abbiano attinenza con l'appalto;
- l'assistenza per le visite e le prove di controllo degli Enti preposti ovvero per quelle che il Committente intenderà effettuare per accertare la conformità del servizio appaltato;
- un servizio di pronto intervento al fine di far fronte alle anomalie che gli impianti oggetto dell'Appalto possano presentare durante lo svolgimento dei lavori.

Inoltre l'Appaltatore dovrà fornire e garantire un servizio di reperibilità per fronteggiare le eventuali emergenze in caso di guasto degli impianti e delle apparecchiature biomediche fornite in appalto.

A seguito della chiamata che sarà effettuata dal personale ospedaliero il personale reperibile dovrà garantire assistenza tecnica telefonica per la soluzione di problemi semplici ed il pronto intervento entro massimo quattro ore dalla chiamata stessa. A seguito dell'intervento sarà redatta la scheda di manutenzione specifica dell'apparecchiatura che ha subito il guasto.

Sono a carico dell'Appaltatore, oltre a quanto prescritto nei precedenti titoli, anche gli oneri in appresso indicati:

- tutti i lavori, opere, forniture necessari per mantenere le apparecchiature e gli impianti oggetto dell'Appalto alle condizioni ottimali di funzionamento anche in considerazione dell'uso cui sono destinati.

- lo smaltimento, conformemente alla legislazione vigente, di tutti i rifiuti prodotti a seguito delle attività di realizzazione, di esercizio e di manutenzione svolte nell'esecuzione oggetto dell'Appalto.

L'Appaltatore, come già detto nello specifico articolo del presente Capitolato, dovrà realizzare tutte le opere e le forniture proposti in sede di offerta ed espressamente accettati e ordinati dal Committente, provvedendo al riguardo alla esecuzione di lavori e alla fornitura dei beni, che saranno da ritenersi tutti ricompresi nell'importo indicato in offerta, secondo la formula denominata "Chiavi in mano".

Sono da considerarsi a carico dell'Appaltatore e quindi ricompresi nell'importo che sarà praticato, in sede di offerta:

- la progettazione esecutiva delle opere e dei moduli prefabbricati da fornire;
- l'allestimento del cantiere all'interno del cortile di via Ponzio con l'apposizione del cartello all'esterno della Fondazione indicante le principali informazioni circa lo svolgimento dell'appalto;
- lo smontaggio e lo smaltimento di tutte le apparecchiature ed impianti presenti nelle aree interessate dai lavori od il loro eventuale recupero in area di cantiere qualora espressamente indicato dalla Direzione Lavori;
- la demolizione e trasporto alle PP.DD. dei materiali di risulta provenienti dalle lavorazioni eseguite durante i lavori;
- la consegna a piè d'opera di tutti i materiali occorrenti per la costruzione dei manufatti, degli impianti, delle forniture di apparecchiature elettromedicali, franca ogni spesa di imballaggio, di trasporto, di qualsiasi genere, comprendendosi nella consegna non solo il carico ma anche il trasporto, fino ai magazzini disposti per il deposito provvisorio del materiale stesso in attesa della posa in opera e la sorveglianza diurna e notturna dei magazzini;
- il trasporto dei moduli prefabbricati ed il relativo macchinario di sollevamento e varo;
- il trasporto di tutto ciò che è inerente agli impianti e alle apparecchiature per la posa in opera delle varie parti, ivi compresa la manovalanza in aiuto sia per il montaggio sia per il trasporto;
- il provvisorio smontaggio e rimontaggio nonché l'eventuale demolizione parziale e la fedele ricostruzione di alcune parti, se necessario per l'esecuzione dei lavori nel pieno rispetto di tutte le prescrizioni normative vigenti;
- il trasporto dei materiali e la presentazione, in funzione del programma temporale dei lavori, dei progetti costruttivi con le eventuali varianti concordate in sede di aggiudicazione;
- le spese di trasporto, viaggio e trasferta per il personale addetto ai lavori;
- tutte le spese per la direzione e la sorveglianza dei lavori relativi agli impianti da parte dell'Impresa;
- l'aggiornamento, presso la sede della S.A., dei registri delle manutenzioni periodiche e delle verifiche sulle apparecchiature elettromedicali e sui dispositivi medici per la durata della garanzia;
- tutte le opere murarie complementari che dovessero rendersi necessarie per

l'esecuzione del contratto;

- l'Appaltatore dovrà garantire che tutti i materiali di risulta, conseguenti a lavorazioni o sostituzioni, vengono asportati, trasportati e smaltiti nel rispetto della legislazione e normativa vigente
- la fornitura di tutti i materiali di consumo necessari all'espletamento del servizio;
- tutte le prove, i controlli e i collaudi che il Direttore Lavori o tecnici esterni dallo stesso incaricati, ordineranno di eseguire sui manufatti e sui materiali impiegati per l'esercizio e manutenzione;
- l'occorrente manodopera, gli strumenti ed apparecchi di controllo e quant'altro necessario per eseguire verifiche e prove preliminari o in corso di gestione degli impianti oggetto dell'Appalto. Per prove e controllo s'intendono tutti quelli relativi all'espletamento di verifiche qualitative e/o quantitative di grandezze e/o caratteristiche in qualche modo attinenti agli impianti ed apparecchiature in gestione e gli strumenti dovranno essere all'uopo espressamente dedicati.
- tutto quanto non espressamente escluso o a carico del Committente come previsto dal presente Capitolato.

L'Appaltatore si impegna a realizzare il progetto definito in sede di contratto sia dal lato tecnico, sia dal lato economico (valutando le quantità occorrenti e la qualità necessaria) e si assume la completa e assoluta responsabilità per il buon esito e il buon funzionamento degli impianti.

L'Appaltatore non dovrà apportare di propria iniziativa (durante il corso dei lavori) alcuna modifica rispetto al progetto se non dettata da inconfutabili esigenze tecniche e/o di cantiere, e sempre previa approvazione scritta della D.L.; qualora l'Impresa esegua delle modifiche senza la prescritta approvazione, è facoltà della D.L. ordinare la demolizione e il rifacimento secondo progetto e ciò a completa cura e spese dell'Impresa.

Inoltre l'Appaltatore dovrà eseguire i lavori di sua competenza parallelamente ad eventuali altri lavori in corso, per quanto riguarda le fasi di avanzamento e di lavorazione, nel rispetto di tutte le esigenze, soggezioni e vincoli che possono verificarsi in cantiere, dovuti alla contemporanea esecuzione di altre opere, affidate ad altre Imprese, in modo da non creare ritardi o intralci all'armonico andamento di tutti i lavori.

3.5. DIREZIONE DI CANTIERE E ADEMPIMENTI DELL'APPALTATORE

La Direzione del cantiere dovrà essere svolta da persona idonea e qualificata, incaricata dal titolare ed accettata dalla D.L.

Il direttore del cantiere deve essere regolarmente iscritto all'albo della propria categoria professionale e deve prestare con continuità la propria opera in cantiere. Egli assume la responsabilità del buon andamento del cantiere stesso, nonché dell'osservanza di tutte le norme contrattuali, delle vigenti disposizioni relative alla prevenzione degli infortuni, e delle disposizioni impartite dalla D.L. in corso d'opera. Il nominativo del Direttore del cantiere deve essere notificato per iscritto alla D.L. prima della consegna dei lavori, con indicazione della qualifica professionale e numero di iscrizione al proprio Albo Professionale e si intende accettata dalla D.L. a meno di espressa comunicazione di non gradimento. Eventuali sostituzioni del Direttore del cantiere devono essere tempestivamente notificate alla D.L.; resta inteso che non è ammesso alcun periodo di

vacanza nella direzione del cantiere per cui fino alla data di ricevimento della suddetta comunicazione, la direzione del cantiere si intende effettuata dal sostituendo Direttore del cantiere.

L'Appaltatore dovrà inoltre prevedere a suo carico:

- l'adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e la incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, Ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni ricadrà pertanto sull'Appaltatore restandone sollevata l'Amministrazione, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza.
- Ogni onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, alla recinzione del cantiere stesso con solida staccionata in legno, in muratura o metallica, secondo quanto indicato nel piano di sicurezza e secondo quanto verrà richiesto dalla Direzione dei lavori, nonché la pulizia e la manutenzione dello stesso cantiere, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori.
- L'assicurare la custodia con il personale necessario, del cantiere e di tutti i beni oggetto del contratto. Tale obbligo di custodia s'intende esteso anche ai periodi di sospensione dei lavori ed al periodo intercorrente tra l'ultimazione ed il collaudo, salvo l'anticipata consegna delle opere all'Amministrazione appaltante e per le opere consegnate.
- Il mantenere, fino al collaudo, la continuità dei passaggi ed il transito sul cortile a mezzi antistanti alle opere da eseguire.
- Il deposito presso la Direzione dei lavori e prima di eseguire i lavori oggetto dell'appalto, di una campionatura completa dei materiali e delle apparecchiature da installare. L'Impresa dovrà allontanare immediatamente dal cantiere i materiali rifiutati.
- L'esecuzione, presso gli Istituti incaricati, di tutte le esperienze ed assaggi che verranno in ogni tempo ordinati dalla Direzione dei Lavori, sui materiali impiegati o da impiegarsi nella costruzione, in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi; dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente Ufficio direttivo munendoli di suggelli a firma del Direttore dei Lavori e dell'Impresa nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.
- La fornitura e manutenzione di cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro venisse particolarmente indicato dalla Direzione dei lavori a scopo di sicurezza.
- L'aggiornamento del Cronoprogramma settimanalmente in base al riscontro delle attività effettuate nella settimana precedente;
- Il provvedere a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico ed al trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, od a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali inclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre imprese per conto

dell'amministrazione appaltante. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti, dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore.

- Il consentire l'uso anticipato dei locali che venissero richiesti dalla Direzione dei Lavori, senza che l'Appaltatore abbia perciò diritto a speciali compensi. Esso potrà, però, richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, per essere garantito dai possibili danni che potessero derivare ad esse.
- La gratuita riparazione, ripristino sostituzione di tutti i difetti di costruzione accertati dalla Stazione Appaltante, su richiesta ed entro i termini stabiliti da quest'ultima. In caso di mancato rispetto dei suddetti termini la Stazione Appaltante ha piena facoltà di provvedere d'ufficio all'esecuzione degli interventi, addebitandone all'Impresa ogni onere relativo.
- Il noleggio di attrezzature specifiche che servano a protezione durante interventi particolari come allacciamenti.
- la compilazione, a cura dell'Impresa, per ogni giorno di lavoro, del "giornale dei lavori" depositato presso il cantiere (per ogni intervento) da redigere come segue:
 - all'inizio della giornata lavorativa: numero degli operai, nominativo, e specializzazione (per tutti gli operai presenti a qualunque titolo in cantiere), mezzi d'opera impiegati dall'Impresa, osservazioni meteorologiche ed idrometriche, eventuali indicazioni sulla natura del terreno ed altre particolarità che possono essere utili
 - alla fine della giornata lavorativa: consuntivo dell'attività svolta.

Il compilatore, indicato dall'Impresa, alla fine della giornata lavorativa provvederà alla sottoscrizione del giornale senza che sia pertanto possibile apporre modifiche.

Vanno inoltre indicate eventuali sospensioni e riprese dei lavori autorizzate con verbale dal D.L..

Le opere di cantiere dovranno essere sviluppate, in linea di massima, mediante gli accorgimenti che proteggano le attività sanitarie che si svolgono nel resto dell'Ospedale. In particolare tutte le opere dovranno essere eseguite in conformità del piano di sicurezza, elaborato dal coordinatore per la progettazione, ai sensi del D.Lgs 81/2008.

Prima dell'inizio di qualsiasi getto per opere in c.a., è fatto obbligo all'Impresa di avvertire in via ufficiale e con un anticipo di almeno 48 ore la D.L. allo scopo di consentire alla medesima la verifica delle armature predisposte.

L'Appaltatore dovrà provvedere in modo che il personale dell'Impresa sia sempre riconoscibile ed abbia sempre esposto apposito tesserino riportante nominativo dell'operatore, nominativo e logo dell'Impresa.

Per le forniture del materiale a piè d'opera, il piè d'opera va inteso come il luogo, all'interno del cantiere interessato ed al piano in cui si prevedono i lavori.

Per l'esecuzione degli impianti l'Appaltatore dovrà inoltre prevedere:

- L'assistenza tecnica ed i calcoli di verifica statica per l'ancoraggio di tutto il mensolame di sostegno delle linee, delle canalizzazioni e delle tubazioni (e la responsabilità della buona esecuzione).

- Le spese per la manodopera del personale specializzato (montatori) dell'Impresa e degli aiutanti e manovali per il movimento dei materiali costituenti gli impianti, per il loro collocamento in opera incluse impalcature e ponteggi, per il montaggio di tutte le apparecchiature e di quant'altro occorra senza alcuna esclusione per dare gli impianti medesimi completi in ogni loro parte e funzionanti.
- Il provvisorio montaggio, smontaggio e rimontaggio di alcuni componenti, se questo fosse necessario per la finitura di alcune opere affidate alla stessa o ad altre Imprese.
- La fornitura e posa in opera, di targhette di identificazione, cartelli di istruzione e segnalazione, relativi ai lavori eseguiti.
- La sostituzione ovvero la riparazione di materiali e/o opere fornite dall'Appaltatore o da altre Imprese che, per ogni causa o per negligenza attribuibile all'Appaltatore stesso, fossero state danneggiate.

3.6. ADEMPIMENTI SUCCESSIVI ALL'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

Ad avvenuto montaggio dei prefabbricati si potranno dichiarare conclusi i lavori e pertanto si potrà procedere allo sgombero del cantiere, entro 10 giorni dal verbale di ultimazione dei lavori, dei materiali, mezzi d'opera ed impianti di sua proprietà;

L'Appaltatore dovrà contestualmente provvedere entro 30 giorni a:

- la fornitura, su supporto cartaceo in duplice copia e su supporto magnetico compatibile col sistema C.A.D. della Ripartizione Tecnica, e nella forma dallo stesso definita, di tutti gli elaborati "as built" firmati da un tecnico abilitato e comprensivi delle certificazioni relative a quanto realizzato, dei disegni raffiguranti con precisione le opere edili e gli impianti, come risultano effettivamente eseguiti con la precisazione delle dimensioni e caratteristiche dei singoli elementi costitutivi degli impianti stessi e di tutte le apparecchiature installate, compresi i particolari costruttivi delle apparecchiature, gli schemi elettrici e quelli di funzionamento. (Si avrà particolare cura nel rappresentare le parti degli impianti che non risulteranno in vista – colonne, tubazioni, ecc. – al fine di rendere possibile in ogni tempo la loro perfetta localizzazione). Il mancato ottemperamento alle prescrizioni sopracitate comporterà la sospensione delle operazioni per il rilascio del Certificato di regolare esecuzione e/o collaudo del cantiere.
- la fornitura di materiali di rispetto nella misura minima del 5% per ciascun tipo di pavimento, rivestimento, battiscopa, controsoffitto, ferramenta varia, colori, vernici e altre finiture; n. 1 serratura per porte esterne; n. 4 maniglie per ciascuna tipologia prevista sia per infissi interni che esterni; una coppia di chiavi per ogni serratura di quadri elettrici e di ogni attrezzo per l'apertura dei contenitori delle apparecchiature;
- La fornitura in DUPLICE copia, prima del precollaudo, di un fascicolo contenente tutte le istruzioni necessarie per la corretta conduzione e la ordinaria manutenzione delle attrezzature e degli impianti; il mancato ottemperamento alle prescrizioni sopracitate comporterà la sospensione delle operazioni per il rilascio del Certificato di regolare esecuzione / collaudo relativo al cantiere.

- La consegna, alla Direzione Lavori, entro il tempo indicato dalla D.L. e comunque non oltre 30 giorni dalla ultimazione dei lavori, di quanto elencato di seguito (elenco indicativo);
 - a) tutti i certificati di omologazione o simili della ditta produttrice per la f. e p.o. delle attrezzature, di materiali ed elementi aventi caratteristiche di resistenza al fuoco o elementi necessari comunque per l'antincendio (porte, pareti, vetrate, serrande tagliafuoco, intonaco, estintori, impianti, ecc.) e le autodichiarazioni dell'Impresa esecutrice;
 - b) tutta la documentazione necessaria all'ottenimento dell'autorizzazione al funzionamento da parte dell'ASL ai sensi della normativa sull'Accreditamento ed i relativi adeguamenti eventualmente imposti durante i sopralluoghi;
 - c) tutta la documentazione necessaria alla valutazione dei rischi ai sensi del D. Lgs. 81/2008 ed i relativi adeguamenti eventualmente imposti durante i sopralluoghi (connessi all'esecuzione dei lavori in contratto).

La documentazione da trasmettere riguarderà (elenco indicativo e non esaustivo)

IMPIANTI ELETTRICI ANTINCENDIO E SPECIALI

Elaborati grafici Planimetria impianto elettrico e speciali, schema a blocchi distribuzione principale, schema quadri elettrici, schemi elettrici delle attrezzature, ecc.

Manutenzione - Manuale di manutenzione impianto elettrico e speciali.

Verifiche impianto elettrico - Misura dell'impedenza di guasto Z loop e correnti di corto circuito, verifiche di primo impianto, ecc.

Certificazioni - Dichiarazione del produttore per quadri elettrici e apparecchi di illuminazione, impianti di rivelazione incendi e di segnalazione.

Dichiarazioni di conformità - Dichiarazione di conformità degli impianti elettrici di reparto, dichiarazione di conformità degli impianti, elettrici tecnologici, dichiarazione di conformità quadri elettrici, antincendio e speciali

Impianto TD - elaborato planimetrico impianto TD, verifica di primo impianto rete trasmissione dati con strumentazione

IMPIANTI MECCANICI

Impianto climatizzazione e sanitario - Relazione tecnica con misura velocità dell'aria, dichiarazione di conformità impianto idrico-sanitario e scarichi.

UTA - Quadro elettrico UTA, schema funzionale unità di trattamento, dichiarazione di conformità filtri relativi (marchio CE), scheda tecnica filtri, dichiarazione di conformità diffusori ripresa aria e mandata (marchio CE), distribuzione soffitto filtrante e griglie di ripresa.

Produttore di Vapore - scheda tecnica valvole di riduzione del vapore, dichiarazione conformità impianto, manuale di manutenzione ecc.

Estrattori - Scheda tecnica di estrattori, certificato di conformità estrattori (marchio CE), scheda tecnica di diffusori, certificato di conformità diffusori (marchio CE), scheda tecnica pompe, manuale d'uso e manutenzione, manuale d'uso.

Impianto di regolazione - Schede tecniche elementi utilizzati (in lingua italiana), manuale d'uso e installazione, certificato di conformità (marchio CE), schema funzionale impianto di regolazione, dichiarazione di conformità impianto installato.

Planimetrie impianto di condizionamento - Planimetria canali e distribuzione fluidi, planimetria e sezione locale tecnico, schema funzionale, particolari costruttivi, schema di regolazione, particolari costruttivi.

Impianto idrico-sanitario - Planimetrie esterna, planimetrie interne, schema distribuzione acqua calda e fredda. Manuale manutenzione apparecchi erogatori.

Impianto di scarico acque – Planimetria, dettagli allacci rete esistente, particolari costruttivi.

IMPIANTO GAS MEDICINALI

Report di prove eseguite in conformità alla norma EN 737-3, dichiarazione di conformità gas medicinali e vuoto, manuale d'uso e manutenzione, unità di emergenza e manutenzione, elenco pezzi di ricambio, schema generale, riduttore di pressione-installazione e uso, ecc.

Planimetrie - Planimetria interne dei vari livelli, schema di flusso, ecc.

APPARECCHIATURE ELETTROMEDICALI E DISPOSITIVI MEDICI

Verifiche di sicurezza elettrica eseguita con prove in conformità alla norma CEI 62.5 e particolari, dichiarazione di conformità, manuale d'uso e manutenzione in lingua italiana. Schemi e disegni di montaggio.

Formazione e addestramento del personale medico ed infermieristico secondo il fabbisogno rappresentato dal Responsabile del reparto.

Copie dei programmi e licenze d'uso del software.

Disponibilità di materiali e strumentazioni necessari per le verifiche di radioprotezione e di collaudo prestazionale delle apparecchiature fornite.

Il corrispettivo per tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati è compreso nei prezzi offerti in sede di gara.

3.7. RESPONSABILITA'

L'Appaltatore è responsabile, a tutti gli effetti, dell'esatto adempimento delle indicazioni, prescrizioni e previsioni contenute nei documenti di contratto, dei progetti costruttivi (se richiesti dalla D.L.) e della perfetta esecuzione delle opere. L'Appaltatore dovrà demolire, a proprie spese, quanto eseguito in difformità alle prescrizioni di cui sopra e sarà tenuto al risarcimento dei danni provocati. La Stazione Appaltante potrà accettare tali opere; in tal caso, esse saranno valutate tenendo conto dell'eventuale loro minor costo, restando obbligato l'appaltatore ad eseguire, senza corrispettivo alcuno, gli eventuali lavori accessori e complementari che gli fossero richiesti per l'accettazione delle opere suddette. Gli eventuali maggiori costi delle opere eseguite in difformità alle prescrizioni contrattuali, o comunque impartite, non saranno tenute in considerazione agli effetti della contabilizzazione.

L'Appaltatore non potrà mai opporre, ad esonero o attenuazione delle proprie responsabilità, la presenza in cantiere del personale di direzione e di sorveglianza dell'appaltante nonché l'approvazione di disegni e di calcoli. L'Appaltatore, od altro tecnico da lui nominato, sarà l'unico responsabile per tutte le incombenze del cantiere sia della direzione che della sorveglianza delle maestranze e del materiale, dell'esecuzione, manutenzione e funzionamento delle opere provvisorie di qualunque genere con assoluto sollievo del Direttore dei Lavori e della Committente da qualsiasi responsabilità al riguardo.

Ogni onere e responsabilità, sia civile che amministrativa e penale, di qualsiasi genere, natura ed entità, sia diretta che indiretta, sia verso terzi che verso l'Amministrazione Committente, comunque derivante dall'assegnazione del contratto all'Appaltatore, sarà a totale carico dell'appaltatore stesso che rileverà, nel modo più ampio e completo, il Committente da ogni peso, noia, controversia e cause dirette o indirette, di qualsiasi specie, anche se dipendenti da infrazioni od omissioni alle leggi e regolamenti vigenti o che entreranno in vigore durante il corso dei lavori. In particolare, l'Appaltatore esonera, sin d'ora, il Committente da qualsiasi responsabilità, sia civile che penale, per danni a persone e/o cose che dovessero verificarsi o prodursi in dipendenza dei lavori assegnati.

Spettano, pertanto all'Appaltatore, le responsabilità emergenti dall'esecuzione dei lavori con procedimenti, materiali, mezzi d'opera, opere provvisorie e cautele rispondenti alle buone regole dell'arte edilizia, impiantistica ed alle leggi e regolamenti vigenti in materia.

Rientrano, pertanto, nelle responsabilità dell'appaltatore, le conseguenze derivanti dalla osservanza delle norme di comune prudenza e di quelle che regolano l'esecuzione dei lavori edilizi agli effetti della prevenzione degli infortuni sul lavoro; a tale riguardo, l'Appaltatore esonera espressamente da ogni responsabilità sia l'Amministrazione Committente ed i suoi rappresentanti, sia il Direttore dei Lavori, sia il personale facente parte, a qualsiasi titolo, della Direzione dei lavori.

Ciò anche se le opere sono state collaudate, prese in consegna dal Committente e pagate. Il termine di dieci anni decorre dalla data del collaudo definitivo favorevole, ma si estende oltre tale periodo se il Committente avrà denunciato i difetti in parola entro il decennio stesso.

3.8. CONTROVERSIE E FORO COMPETENTE

Tutte le eventuali controversie che dovessero sorgere nell'esecuzione del presente contratto saranno devolute alla competenza del Tribunale di Milano.