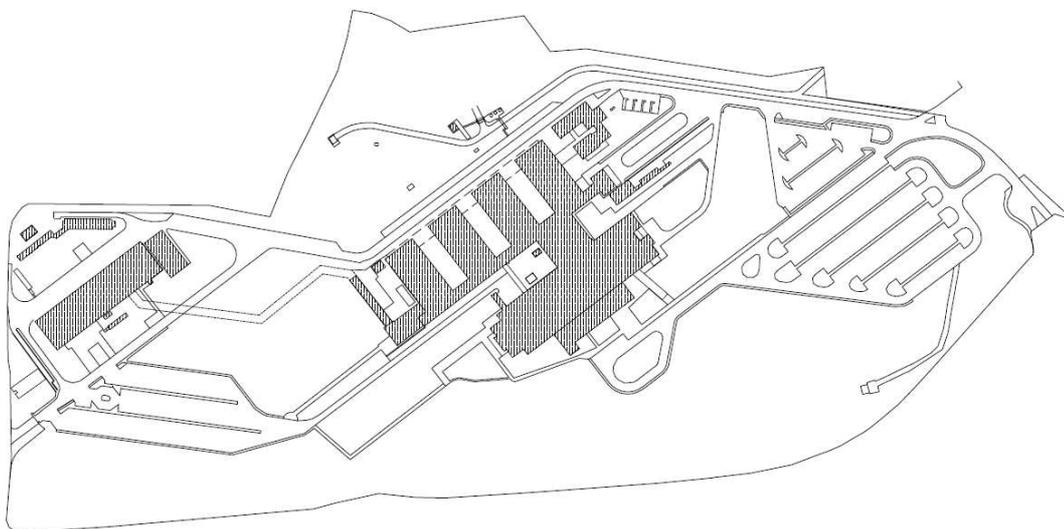




REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

ISTITUTO DI RICOVERO e CURA a CARATTERE SCIENTIFICO

CRO di Aviano - Istituto Nazionale Tumori



RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

OGGETTO:	RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA INTERVENTO EDILE IMPIANTISTICO DI COSTRUZIONE DI FABBRICATO PER OSPITARE UN SISTEMA PER PROTONTERAPIA.
-----------------	--

DATA:	SETTEMBRE 2019
--------------	----------------

ELABORAZIONE:	UFFICIO TECNICO CRO
----------------------	---------------------

UFFICIO TECNICO CRO

A) RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

A1) Premessa

La presente relazione riguarda la costruzione di un fabbricato relativo alla fornitura e l'installazione di n. 1 sistema per Protonterapia da collocare in una nuova struttura edilizia da realizzare in collegamento all'attuale fabbricato denominato "secondo dente di pettine" presso la Struttura Operativa Complessa di Oncologia Radioterapica del Centro di Riferimento Oncologico di Aviano, così come previsto nel piano degli investimenti Programma aziendale annuale 2019.

A2) Contenuti del progetto descrizione dell'intervento

Di seguito vengono fornite le indicazioni inerenti a:

A2.1) sito di installazione;

A2.2) stato di fatto di locali ed impianti;

A2.3) progetto dei locali e degli impianti con indicazione delle prestazioni e delle opere edili, impiantistiche e protezionistiche da realizzare con la collocazione ed attivazione di un nuovo sistema per Protonterapia da collocare in una nuova struttura edilizia da realizzare in ampliamento/collegato all'attuale fabbricato denominato "secondo dente di pettine" presso la Struttura Operativa Complessa di Oncologia Radioterapica del Centro di Riferimento Oncologico di Aviano.

A2.1) Sito di installazione

L'area occupata dal complesso ospedaliero del C.R.O. di Aviano si trova lungo la strada provinciale pedemontana pordenonese, ad occidente dell'abitato di Aviano, e si estende su una vasta distesa pianeggiante di circa 24 ettari.

Attualmente risultano realizzati i seguenti edifici:

- blocco degenze: risulta composto da un piano interrato e da n. 7 piani fuori terra (altezza in gronda circa 27 m),-
- edificio di collegamento fra blocco degenze e piastra dei servizi e laboratori;
- piastra laboratori e servizi, dotata di quattro denti di pettine e due fabbricati di risonanza magnetica; i vari denti sono fra loro collegati mediante galleria con funzioni

logistiche ed impiantistiche; i denti sono composti da piano interrato e da n. 3 piani fuori terra;

- edificio centrale impianti composto da piano interrato e da n. 2 piani fuori terra
- altri fabbricati a servizio dell'attività di cura e ricerca del CRO sono lo stabularium, i locali depositi gas medicali, rifiuti ordinari e radioattivi, il locale gruppi elettrogeni di emergenza ed il tunnel di collegamento interrato.

L'ipotesi progettuale prevede la realizzazione di una struttura edilizia, distribuita su uno o più piani, della superficie e dalle caratteristiche adeguate ad ospitare le funzioni richieste, quale ampliamento, sul lato nord, dell'edificio esistente, con un collegamento al piano interrato, per consentire il necessario rapido e funzionale collegamento tra i locali destinati alla Protonterapia e l'Oncologia Radioterapica. Quanto sopra nel rispetto delle cogenti normative di igiene e di accreditamento delle strutture sanitarie.

Sull'area attualmente messa a disposizione insistono alcuni sottoservizi impiantistici. La soluzione proposta dovrà contemplare lo spostamento/modifica con modalità compatibili con l'attività dell'istituto.

A2.2) Stato di fatto di locali ed impianti (del secondo dente di pettine).

Il reparto per i trattamenti di radioterapia è collocato al piano seminterrato nel secondo dente di pettine e dispone di n. 4 locali bunker (n.3 acceleratori lineari e n.1 tomoterapia), n. 1 TAC e n.1 Simulatore (dismesso).

Allo scopo di inquadrare in modo compiuto l'intervento oggetto della fornitura si riportano i contenuti distributivi e funzionali e le caratteristiche costruttive dell'esistente struttura:

- struttura portante realizzata in calcestruzzo armato eseguito in opera, formata da pilastri, travi, solette di piano monolitiche (portata di progetto 300 kg/mq);
- pareti divisorie interne in laterizio e serramenti in alluminio anodizzato naturale con pannellature cieche (rivestite in laminato plastico) e specchiature vetrate.
- pavimenti in pvc a teli saldati;
- controsoffitti in doghe di alluminio con sovrastante materassino in lana minerale;
- coperture piane coibentate, impermeabilizzate con guaine prefabbricate, superiormente protette con quadrotti in cls poggianti su soporti rialzati;
- impianto di condizionamento del tipo a tutt'aria, alimentato da centrale ubicata nel vano tecnico del piano interrato;

- impianto elettrico alimentato da sottocentrali di trasformazione localizzate in corrispondenza dei fabbricati principali. L'alimentazione elettrica è fornita dal quadro generale del 2° Dente di Pettine collocato nel tunnel del piano interrato
- rete dei gas tecnici/medicali costituita da ossigeno terapeutico, aria compressa, vuoto endocavitale, CO2, acqua demineralizzata;
- impianto idrico-sanitario eseguito con tubazioni in acciaio zincato;
- impianto di scarico realizzato con tubazioni in geberit;
- impianto rilevazione fumi centralizzato tipo Notifier
- rete informatica.

FOTO SITO ISTALLAZIONE



A2.3) Progetto dei locali e degli impianti

L'ipotesi progettuale prevede la realizzazione di una struttura edilizia autonoma, distribuita su uno o più piani, della superficie e dalle caratteristiche adeguate ad ospitare le funzioni richieste, da collegare sul lato nord, dell'edificio esistente, tramite collegamento al piano interrato, per consentire il necessario rapido e funzionale collegamento tra i locali destinati

alla Protonterapia e l'Oncologia Radioterapica. Quanto sopra nel rispetto delle cogenti normative di igiene e di accreditamento delle strutture sanitarie.

Il collegamento e il resto del fabbricato dovranno essere supportati da uno studio architettonico che li valorizzi rispetto ai corpi murari già esistenti, li integri con l'ambiente circostante e li renda gradevoli al personale e agli utenti. La modalità di connessione al reparto e le soluzioni di umanizzazione dovranno essere opportunamente studiate.

La soluzione scelta permette di ridurre al minimo le opere di adeguamento degli ambienti esistenti garantendo la normale prosecuzione dell'attività sanitaria.

Il progetto dovrà prevedere la realizzazione di locali che dovranno essere disponibili presso il nuovo corpo di fabbrica, nel rispetto delle prescrizioni minime previste dalle normative sull'accREDITAMENTO delle strutture:

n.2 ambulatori (con prese di ossigeno e vuoto);

n.1 stanza per il planning;

n.1 sala anestesia/sala risveglio, attigua al locale di trattamento, dotata di tutte le facilities per permettere le procedure di radioterapia in sedazione (prese di ossigeno e di vuoto) e per il controllo del paziente durante la fase di addormentamento e di risveglio;

n.1 stanza per deposito strumenti;

n.1 stanza per deposito maschere, supporti per radioterapia;

n.2 spogliatoi per pazienti autosufficienti, in ingresso ed uscita al locale bunker;

n.1 Bunker per la terapia radiante con protoni che dovrà essere di caratteristiche impiantistiche pari alle stanze di terapia intensiva, per permettere il trattamento in sicurezza dei pazienti in sedazione. Queste caratteristiche dovranno includere la possibilità di monitoraggio da remoto dei pazienti con telecamere ad alta risoluzione fornite di zoom (almeno 3), prese per ossigeno e vuoto posizionate in modo tale da permettere l'attività di controllo e trattamento del paziente in sedazione in condizioni di sicurezza, possibilità di posizionare monitor per il controllo da remoto delle funzioni vitali;

n.2 bagni per il personale;

n.1 locale con vuotatoio per lo smaltimento di liquidi biologici e deposito sporco;

n. 2 Bagni per pazienti adatti ai disabili

n.1 Sala d'attesa con desk collegato con facilities telefono, rete dati, e accesso diretto dal piano di campagna

n.1 Locale/area attesa barellati

n.1 Locale con funzioni di deposito pulito

n.1 Locale sala server con connettività protetta e sicura centralizzata al core-switch ora posizionato presso la centrale telematica dell'Istituto;

n.1 stanza per stoccaggio parti di ricambio (se ritenuto necessario)

impianti di salita e discesa per garantire il flusso di pazienti, anche barellati, da e verso l'attuale impianto di Oncologia Radioterapica.

La proposta progettuale dovrà prevedere un possibile scenario di espansione con una nuova Protonterapia single room e/o eventuali nuove facilities, nonché spazi direzionali/assistenziali senza ostacolare o impedire la normale attività.

L'edificio di nuova realizzazione dovrà essere autonomo per quanto riguarda energia elettrica e termica come di seguito meglio dettagliato:

- per garantire l'approvvigionamento elettrico in Media Tensione dovrà essere realizzata una nuova cabina di trasformazione modificando la cabina di ricezione e quant'altro necessario a fornire in sicurezza e ridondanza l'energia necessaria. Gli spazi della nuova cabina MT/BT dovranno garantire una possibile futura espansione delle potenzialità;
- fonte elettrica di emergenza (gruppi elettrogeni) e di soccorso (UPS).
- climatizzazione intesa come produzione di acqua refrigerata per raffrescamento degli ambienti e per le necessità tecnologiche, produzione di vapore per umidificazione a partire da acqua fredda non trattata (di rete) ed acqua calda ad uso riscaldamento e qualsiasi altra necessità;
- impianto di produzione di acqua deionizzata per tutte le necessità del caso, ivi comprese le attività di dosimetria.

La ditta dovrà realizzare anche delle linee di collegamento per acqua refrigerata ed acqua calda, alle sottocentrali dell'istituto, con funzioni di back-up.

Dovrà essere inclusa la realizzazione delle opere di viabilità, sistemazione delle aree esterne e di parcheggi in quantità adeguata alle plausibili esigenze della nuova costruzione e quale dato minimo il vincolo del piano regolatore. Inoltre, preliminarmente all'inizio dei lavori, saranno realizzati nelle zone adiacenti le teste dei "denti di pettine" adeguati parcheggi per disabili e non, a totale compensazione di quelli che saranno anche solo temporaneamente inutilizzabili durante i lavori.

Gli interventi edilizi ed impiantistici connessi all'ampliamento dovranno integrarsi in modo omogeneo con l'esistente struttura, in particolare per quanto attiene agli aspetti architettonici, l'impianto elettrico e speciali, l'impianto di condizionamento, l'impianto idrico-sanitario, l'impianto dei gas tecnici/medicali ed i dispositivi e sistemi di protezione.

I principali interventi da effettuare sono:

1. formazione del cantiere attrezzato in relazione al tipo e dall'entità delle opere e l'esecuzione di tutte le opere a tale scopo occorrenti compreso realizzazione delle opere provvisorie di segregazione dell'area dei lavori e protezione verso i locali con attività ospedaliera funzionante.
2. realizzazione di adeguate protezioni su pavimenti, soffitti, pareti degli esistenti locali soggetti ad adeguamenti ed allacciamenti impiantistici;
3. realizzazione delle opere di fondazione valutando il vincolo dei sottoservizi esistenti (fognatura acque nere e meteoriche, impianto illuminazione, rete idrica, vasche decantazione, impianti tecnologici di circuiti di raffreddamento, ecc);
4. realizzazione della nuova struttura edilizia da realizzare in collegamento all'attuale fabbricato denominato "secondo dente di pettine". La stessa dovrà essere dotata di tutti gli ambienti ed impianti previsti dall'attuale normativa per l'installazione ed uso dell'apparecchiatura;

Le caratteristiche edilizie principali dell'edificio possono essere così individuate:

- fondazioni in c.a. a platea o continue eventualmente poggianti su pali trivellati gettati in opera;
- struttura portante formata da muri, setti, pilastri, travi e solai realizzata in calcestruzzo armato;
- pareti divisorie interne costituite da pareti in cartongesso e/o laterizio;
- pavimenti in pvc e/o gomma a teli saldati con sguscio e zoccolo, in modo da garantire continuità tra piano orizzontale e piano verticale;
- controsoffitti in doghe in quadrotti di fibre minerali, dove necessario dovranno essere previsti quadrotti adatti per ambienti umidi;
- coperture piane coibentate, impermeabilizzate con guaine prefabbricate, superiormente protette con quadrotti in cls poggianti su soporti rialzati;
- nei locali destinati a servizi igienici e spogliatoi saranno previsti pavimenti e rivestimenti (fino a 2,50 mt. di altezza) in piastrelle di gres porcellanato;

- i serramenti interni dovranno essere costituiti da porte a 1 o 2 ante con montante in alluminio e anta in laminato plastico colorato. Laddove saranno presenti filtri aerati tagliafuoco o dove necessario i serramenti interni saranno in metallo del tipo tagliafuoco;
 - i serramenti esterni dovranno essere costituiti da finestroni e porte finestre in alluminio con vetro-camera antisfondamento;
 - le pareti interne dovranno essere rasate e finite con tinteggiatura mediante idropittura lavabile;
 - le finiture esterne dovranno essere congrue con quelle degli edifici esistenti;
5. realizzazione di “opere di umanizzazione”, in particolare nel locale esami, quali applicazione su pareti e soffitto di pannelli in plexiglass o materiali similari, retro illuminati, riportanti immagini fotografiche a scelta dell’Amministrazione;
 6. realizzazione di tutte le opere di radioprotezionistica.
 7. realizzazione di impianto di climatizzazione con unità di trattamento aria autonomo ed indipendente dall’impianto esistente con produzione della rete dei fluidi principali esistenti (circuito acqua calda per riscaldamento, circuito acqua refrigerata per raffrescamento, circuito vapore per l’umidificazione);
 8. realizzazione dell’impianto idrico sanitario della nuova struttura con allacciamento alla rete dei fluidi principali esistenti (circuiti acqua calda, fredda, ricircolo e scarichi) in corrispondenza dei circuiti disponibili più vicini in grado di garantire le soluzioni progettuali previste;
 9. realizzazione dell’impianto antincendio della nuova struttura con allacciamento alla rete esistente (circuito idranti) in corrispondenza del circuito disponibili più vicino in grado di garantire le soluzioni progettuali previste;
 10. realizzazione dell’impianto gas tecnici/medicali (ossigeno, aria compressa e vuoto) della nuova struttura con prese a norma UNI ed allacciamento alla rete esistente in corrispondenza dell’esistente fabbricato;
 11. realizzazione di rete di alimentazione elettrica richiesta dal sistema di Protonterapia e dagli impianti/dispositivi di contorno che sarà organizzata su tre livelli:
 - l’alimentazione principale, derivata direttamente dalla rete di distribuzione nazionale per il normale funzionamento del sistema. Dovranno essere eseguite tutte le modifiche/integrazioni necessarie in cabina di ricezione MT dell’istituto, dovranno essere realizzate le dorsali in MT fino alla cabina di trasformazione MT/BT dedicata alla nuova struttura, dovrà essere realizzata la cabina MT/BT e

tutti gli impianti fino agli utilizzatori finali;

- un'alimentazione di emergenza, fornita da un motogeneratore diesel che partirà entro 15 secondi dall'inizio di un blackout. Questa alimentazione non è prevista per permettere il normale funzionamento del sistema, ma solo per mantenerlo in una condizione che permetta una ripartenza rapida non appena l'alimentazione da rete sarà ripristinata. La potenza dovrà adeguata alle necessità della struttura;
 - un'alimentazione sotto UPS per i sistemi/dispositivi critici che garantiscono la sicurezza del paziente. La potenza dovrà essere dimensionata opportunamente e dovrà essere garantita disponibilità di energia elettrica per un tempo minimo di 5 minuti.
12. realizzazione all'interno del locale trattamento e nei locali dove necessario di impianto elettrico per locale medico gruppo 2 completo di trasformatore d'isolamento ad uso medicale, controllo isolamento ed impianto equipotenziale a norma CEI 64-8 sezione 710;
 13. realizzazione di impianto televisivo a circuito chiuso ed interfonico;
 14. estensione di impianto telefonico/telematico delle stesse identiche caratteristiche esistenti nel reparto di radioterapia derivato con modalità protette e sicure (anche in termini di ridondanza e business continuity) dall'armadio centro stella posto nel locale "centrale telematica" al piano interrato del padiglione degenze;
 15. realizzazione di sistema di controllo degli accessi compatibile con il sistema di timbratori presenza dell'istituto;
 16. realizzazione di sistema di sicurezza, di segnalazione ed emergenza ai fini radioprotezionistici;
 17. estensione/realizzazione dell'impianto rilevazione fumi di tipo compatibile all'esistente e riconfigurazione della centrale;
 18. fornitura ed installazione di arredo per il locale consolle di comando, (tavoli, scrivanie, mensole, poltroncine o supporti) necessari per il corretto posizionamento del sistema proposto nonché di tutti gli arredi necessari per la refertazione;
 19. realizzazione di adeguate protezioni su pavimenti, soffitti, pareti per l'introduzione di materiali ed apparecchiature. Per il trasporto di materiali ingombranti o pesanti dovranno essere previsti protezioni temporanee anche negli ambienti di transito;
 20. realizzazione delle opere di ristrutturazione e modifica dei locali esistenti in corrispondenza della zona di collegamento e transito al nuovo manufatto;
 21. realizzazione delle opere relative alle pertinenze esterne, marciapiedi, recinzione,

accessi, risistemazioni del verde.

22. lo sgombero la pulizia e la sistemazione delle aree di cantiere.

IPOTESI DI SVILUPPO PROGETTUALE



A3) Fattibilità dell'intervento e disponibilità dell'immobile

Vincoli di legge relativi al contesto in cui è previsto l'intervento.

La destinazione urbanistica dell'area in cui sorgerà il manufatto risulta identificata come “zona per servizi e attrezzature collettive- assistenza e sanità - D” del vigente P.R.G..

L'area risulta soggetta a vincolo idrogeologico, pertanto dovrà essere richiesta l'autorizzazione forestale.

L'immobile, l'area circostante e gli spazi in argomento risultano accessibili e disponibili previo coordinamento delle attività con il Responsabile tecnico e sanitario dell'Istituto.

A4) Indirizzi per la redazione del progetto offerta, nel progetto definitivo ed in quello esecutivo

Configurandosi come contratto di tipo misto (fornitura e lavori), le prestazioni progettuali, le indagini geologiche-geotecniche-sismiche, il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione saranno onere della ditta fornitrice.

L'incarico di collaudo strutturale sarà svolto da un soggetto abilitato all'uopo nominato dall'amministrazione.

Il progetto di offerta dovrà essere composto da:

- 1) Relazione tecnico/illustrativa del progetto nel suo sviluppo planimetrico con indicazione delle caratteristiche delle opere edili, impiantistiche, protezionistiche ed indicazione dei dispositivi di controllo e sicurezza e dei materiali proposti per la realizzazione della nuova struttura edilizia, comprese le modifiche alle strutture impianti esistenti con particolare riguardo all'umanizzazione degli ambienti
- 2) Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici. Il disciplinare descrittivo e prestazionale precisa, sulla base delle specifiche tecniche, tutti i contenuti prestazionali tecnici degli elementi previsti nel progetto. Il disciplinare contiene, inoltre, la descrizione, nell'elenco anche sotto il profilo estetico, delle caratteristiche, della forma e delle principali dimensioni dell'intervento, dei materiali e di componenti previsti nel progetto;
- 3) Elaborati grafici tali da illustrare chiaramente lo sviluppo planimetrico degli ambienti del fabbricato, l'ingombro delle attrezzature/apparecchiature ed accessori, le dimensioni, i passaggi, gli impianti, le protezioni proposte e quant'altro necessario per la realizzazione per la realizzazione del fabbricato e il collegamento, l'installazione ed il funzionamento delle attrezzature/apparecchiature ed accessori e dei rispettivi componenti, nonché sistemi allacciati. Gli elaborati dovranno essere costituiti da:
 - a) planimetria in scala non inferiore a 1:200, corredata da almeno una sezione atta ad illustrare i profili significativi dell'intervento, anche in relazione al terreno, alle strade ed agli edifici circostanti, prima e dopo la realizzazione. La planimetria riporta la sistemazione degli spazi esterni indicando le recinzioni, i marciapiedi, i percorsi e le eventuali superfici da destinare a parcheggio; e altresì integrata da una tabella riassuntiva di tutti gli elementi geometrici del progetto, volume dell'edificio, superficie coperta totale e dei singoli piani e ogni altro utile elemento;
 - b) tutte le piante dei vari livelli, in scala non inferiore a 1:100 con l'indicazione delle destinazioni d'uso, delle quote planimetriche e altimetriche e degli impianti;
 - c) almeno 1 sezione trasversale e 1 longitudinale in scala non inferiore a 1:100, con la misura delle altezze nette dei singoli piani, dello spessore dei solai e della altezza totale dell'edificio;

- d) tutti i prospetti, a semplice contorno, in scala non inferiore a 1:100 completi delle facciate dei fabbricati adiacenti esistenti;
- e) dagli schemi grafici in scala non inferiore a 1:200 atti ad illustrare il progetto strutturale nei suoi aspetti fondamentali, in particolare per quanto riguarda le fondazioni;
- f) dagli schemi funzionali e dimensionamento di massima dei singoli impianti, sia interni che esterni;
- g) dalle planimetrie in scala non inferiore a 1:200, in cui sono riportati i tracciati principali delle reti impiantistiche interne ed esterne e la localizzazione delle centrali dei diversi apparati.
- h) immagini di rendering (modellazione tridimensionale) degli ambienti interni e ed esterni;

Tali elaborati dovranno indicare, con idonea rappresentazione grafica, le parti conservate, quelle da demolire e quelle nuove;

- 4) Computo metrico (non estimativo) suddiviso per categorie omogenee di lavorazioni secondo lo schema di seguito riportato:

A) OPERE EDILI ED AFFINI

Demolizioni - Rimozioni – Smontaggi

Scavi - Movimenti di terra

Fondazioni speciali

Calcestruzzi e casseri

Ferro per opere in cemento armato

Carpenterie Metalliche – Opere in ferro

Protezioni antincendio

Solai e coperture

Murature – Tramezzature

Vespai - Inerti - Massetti

Isolamenti - Impermeabilizzazioni - Drenaggi

Cartongessi - Pareti Divisorie

Controsoffitti

Intonaci

Rasature - Pitture - Opere Affini

Pavimenti - Rivestimenti - Giunti di dilatazione Lavorati in pietra

Opere da lattoniere

Serramenti esterni

Serramenti interni – Pareti mobili

Sistemazioni esterne

Reti fognarie –Tubazioni - Pozzetti

Ascensori – Automazioni

Opere provvisoriale opere edili ed affini

B) IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

Interventi in cabina di ricezione

Realizzazione cabina MT/BT

Quadri elettrici, UPS ed interruttori bassa tensione

Canalizzazioni e cavi di distribuzione principale e secondaria

Impianti forza motrice, di terra ed equipotenziale

Impianto di illuminazione normale e di emergenza

Corpi illuminanti per illuminazione normale e di emergenza

Impianto trasmissione dati e telefonia

Impianto citofonico, interfonico videocontrollo

Impianto rivelazione incendi

Impianto interfonico e di chiamata personale

Opere provvisoriale impianti elettrici e speciali

C) IMPIANTI TERMOMECCANICI

Apparecchiature centrali tecnologiche

Tubazioni, coibentazioni, isolamenti ed accessori impianto idrico sanitario ed antincendio

Tubazioni, coibentazioni, isolamenti ed accessori impianto di climatizzazione

UTA, canalizzazioni, bocchette ed accessori impianto di climatizzazione

Impianti autonomi di refrigerazione/climatizzazione a pompa di calore raffreddati ad aria

Serrande tagliafuoco

Regolazioni impianto di climatizzazione

Sanitari, rubinetterie ed impianto di scarico acque reflue

Impianto gas tecnici e medicali

Opere provvisoriale impianti di climatizzazione

D) OPERE DI PROTEZIONISTICA E DISPOSITIVI DI CONTROLLO E SICUREZZA DEL SISTEMA

E) ONERI SPECIALI DELLA SICUREZZA

- 5) Relazione illustrativa del piano di sicurezza contenente le valutazioni utili per conoscere il grado di pericolosità delle lavorazioni, la presumibile concomitante presenza in cantiere di due o più imprese esecutrici, nonché le prime indicazioni tecniche ed economiche per la successiva stesura del piano di sicurezza;
- 6) Cronoprogramma delle varie fasi degli interventi e della fornitura installazione, training e collaudo (sarà facoltà del CRO formulare proprie osservazioni e proporre modifiche al Cronoprogramma);
- 7) Relazione di radioprotezione a firma di un Esperto Qualificato di III° grado incaricato dalla Ditta concorrente, così come esplicitato nel Capitolato tecnico

CAPITOLO 8. RADIOPROTEZIONE E SICUREZZA.

Il progetto definitivo e quello esecutivo dovranno essere sviluppati nel rispetto del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. Codice dei contratti pubblici.

Il **progetto definitivo** redatto sulla base del progetto allegato all'offerta, dovrà contenere:

- gli elaborati previsti dal D.P.R. 207/2010 e s.m.i.
- nonché tutti gli elaborati per ottenere le necessarie autorizzazioni-permessi edilizi e i pareri che saranno rilasciati dal Comune di Aviano, dall'Azienda Sanitaria Friuli Occidentale, dai Vigili del Fuoco di Pordenone, dall'Ispettorato Forestale di Pordenone e altri Enti Autorizzatori competenti, Direzione Provinciale dei Servizi Tecnici, Assessorato Regionale della Sanità, Ministero dello Sviluppo Economico (già Ministero dell'Industria, del commercio e dell'artigianato) compreso ogni altro Ente e/o organismo che possa essere interessato ad esprimersi sul progetto.

I sondaggi/indagini geotecniche devono essere effettuati/e in sinergia con le prestazioni professionali del geologo e devono essere eseguite nei termini previsti per l'elaborazione del progetto definitivo.

L'affidatario è obbligato ad apportare al progetto tutte le modifiche, correzioni, integrazioni o fornire chiarimenti che dovessero essere richiesti dagli Enti preposti al rilascio di eventuali nulla osta o pareri ovvero dalla Stazione appaltante in sede di esame del progetto, senza avere diritto ad alcun maggiore compenso.

Il **progetto esecutivo** redatto sulla base del progetto definitivo dovrà contenere gli elaborati previsti dal D.P.R. 207/2010 e s.m.i.

Il Disciplinare di gara capitolato e il Capitolato d'oneri specificheranno nel dettaglio gli elaborati specifici richiesti per i singoli livelli progettuali e il relativo contenuto.

A5) Cronoprogramma delle fasi attuative

L'intervento dovrà concludersi entro 36 mesi dalla firma del contratto.

A6) Accessibilità, utilizzo e manutenzione delle opere

Tutti gli impianti e i servizi esistenti nonché quelli di nuova esecuzione dovranno essere accessibili per l'utilizzo e la manutenzione.

Le indicazioni relative all'accessibilità, l'utilizzo e la manutenzione dell'opera, visto il contenuto dell'intervento, saranno meglio specificate nel Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti con gli elaborati del progetto definitivo ed esecutivo.

In fase di esecuzione dei lavori dovranno essere messe in atto tutte le procedure che garantiscano la continuità di esercizio delle funzioni e delle attività svolte nel complesso ospedaliero.

Particolare attenzione dovrà essere posta in occasione degli allacciamenti all'impianti esistenti (impianto elettrico, fluidi termovettori, gas medicali, idrico-sanitario), in quanto non potrà essere eseguito alcun allacciamento o stacco senza autorizzazione formale dell'Istituto.

A7) Riferimenti normativi e requisiti generali

Allo scopo di inquadrare in modo compiuto l'intervento, si riportano in via sintetica i principali atti ed indirizzi normativi nello specifico settore e altri riferimenti di norme generali:

Radiazioni ionizzanti:

- D. Lgs. 230/95 e s.m.i. "Attuazione delle direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 2006/117/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti, 2009/71/Euratom in materia di sicurezza nucleare degli impianti nucleari e 2011/70/Euratom in materia di gestione sicura del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi derivanti da attività civili"

Opere pubbliche:

- D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. "Codice dei contratti pubblici".
- D.P.R. 145/2000 e s.m.i. "Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell'art. 3, c. 5 della L. 11.2.1994 n. 109 e ss.mm.ii. per la parte ancora in vigore
- D.P.R. 207/2010 e s.m.i. "Regolamento di esecuzione ed attuazione del D. Lgs. 163/2006" per la parte ancora in vigore;
- per quanto rientrante nelle materie di competenza esclusiva regionale, Legge regionale del Friuli Venezia Giulia n. 14 del 31 maggio 2002 e s.m.i. "Disciplina organica dei lavori, pubblici" e s.m.i., relativi "regolamento di attuazione", approvato con DPR n. 0165/Pres. del 5 giugno 2003 e s.m.i. e "Capitolato Generale d'Appalto per i lavori pubblici da realizzarsi nel territorio regionale", approvato con DPR n. 0166/Pres. del 5 giugno 2003 e s.m.i.

Edilizia/sicurezza:

- D.P.R. 380 /2001 "Testo unico per l'edilizia" e ss.mm.ii.
- D.P.R. 503/1996; D.M. 236/1989; L.R. 6/1989 (norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche);
- L.R. 19/2009 e s.m.i. "Codice regionale dell'edilizia".
- D.P.Reg. 20 gennaio 2012, n. 018/Pres. Regolamento di attuazione della legge regionale 11 novembre 2009, n. 19 "Codice regionale dell'edilizia".
- Regolamento edilizio del Comune di Aviano;
- Piano Regolatore del Comune di Aviano;
- D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. "Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro"

Accreditamento sanitario:

- D.P.R. 14 gennaio 1997 "Approvazione dell'atto di indirizzo e coordinamento alle regioni e alle provincie autonome di Trento e Bolzano, in materia di requisiti strutturali, tecnologici e organizzativi minimi per l'esercizio delle attività sanitarie da parte delle strutture pubbliche e private";
- Requisiti minimi strutturali, tecnologici e organizzativi per l'autorizzazione delle strutture sanitarie ad alta e media complessità (allegato 1 della Deliberazione della Giunta Regionale FVG 23/04/2002 n. 1292 e s.m.i.);

Prevenzione incendi:

- D.M. 18/9/2002 Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private" coordinato con le modifiche introdotte dal DM 19 marzo 2015 e dal DM 15 settembre 2005 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per i vani degli impianti di sollevamento ubicati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi;
- D.P.R. 1 agosto 2011 n. 151 Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122;
- Decreto 10 marzo 2005 Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122 e s.m.i.

- D.M. 16 febbraio 2007, Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione e s.m.i.;

Strutture:

- “Norme tecniche per le costruzioni” (D.M. del 17 gennaio 2018) pubblicato su S.O. n. 8 alla G.U. 20 febbraio 2018, n.42 (in seguito denominata “NTC”)
- Istruzioni per l’applicazione delle “Norme tecniche per le costruzioni” di cui al D.M. 14 gennaio 2008 (in seguito denominata “Circolare”), ove non in contrasto con le “Norme tecniche per le costruzioni” di cui al D.M. del 17 gennaio 2018
- L. R. 27/1988 “Norme sull’osservanza delle disposizioni sismiche ed attuazione dell’articolo 20 della legge 10 dicembre 1981, n.741”.
- L. R. 16/2009 “Norme per la costruzione in zona sismica e per la tutela fisica del territorio”
- D. P. Reg. 27 luglio 2011, n. 0176/Pres. “Regolamento concernente la definizione delle tipologie di opere e di edifici di interesse strategico e di quelli che possono assumere rilevanza per le conseguenze di un eventuale collasso, degli interventi di nuova costruzione, degli interventi su costruzioni esistenti e degli interventi di variante in corso d’opera che assolvono una funzione di limitata importanza statica, nonché delle variazioni strutturali e degli interventi diversi, ai sensi dell’articolo 3, comma 3, lettere a), c) e c ter) della legge regionale 16/2009”.
- D.M. 16 febbraio 2007: “Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione”
- D.M. 9 marzo 2007: “Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nella attività soggette al controllo del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco”
- D.M. 25 ottobre 2007: “Reazione al fuoco

Impianti elettrici e speciali:

- Legge del 01.03.1968 n. 186: Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici;
- Legge del 18.10.1977 n°791: Attuazione della direttiva 73/23/CEE relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione;
- Legge del 09.01.1989 n°13: Disposizioni per favorire il superamento delle barriere architettoniche negli edifici privati;
- D.P.R. del 27.04.1978 n°384: Regolamento di attuazione dell’art. 27 della Legge 30.03.1971 - n°118, a favore dei mutilati e invalidi civili, in materia di barriere architettoniche e trasporti pubblici;
- D.M. del 22.01.2008, n.37: Regolamento concernente l’attuazione dell’at.11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della Legge n.248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all’interno degli edifici;
- D.M. del 09.04.2008 n°81: sicurezza della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro;
- Nuova CPR
- Norma UNI EN 12464-1: Illuminazione di interni con luce artificiale;
- Norme e raccomandazioni del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI);
- Prescrizioni e indicazioni della Società Distributrice dell’energia elettrica;
- Prescrizioni del Comando dei Vigili del Fuoco territorialmente competente;
- Prescrizioni delle Autorità Comunali e/o Regionali;
- Prescrizioni ISPESL e ASL.
- Le norme e le disposizioni ASL / ARPA;
- Regolamenti e prescrizioni comunali relative all’impiantistica;
- CEI 64-8/1 a 7, norme per gli impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 V in corrente alternata e a 1.500 V in corrente continua;
- CEI 31-30, 31-35 V2, norme relative alle costruzioni elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive per la presenza di gas
- CEI 61439, norme per le apparecchiature assiemate per bassa tensione;
- CEI UNEL 35024-35026, portata di corrente in regime permanente dei cavi;
- CEI 20-13 prescrizione reazione al fuoco;
- CEI UNEL 35016 classi di reazione al fuoco dei cavi elettrici da costruzione
- CEI 64-8 V4 cavi elettrici CE ai sensi del CPR
- UE 305/2011 regolamento CPR classi di reazione al fuoco;

Impianti meccanici:

- Legge n. 10 del 09/01/91 – Norme per l’attuazione del piano energetico nazionale
- D.P.R. n. 412 del 26 Agosto 1993
- D.L.vo 19 agosto 2005 n. 192 - Attuazione della direttiva 2002/91/CE

- D.Lgs 29 dicembre 2006, n.311
 - Decreto legislativo 3 Marzo 2011 n.28 - promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE.
 - Decreto Ministero Sviluppo Economico n. 37 del 22 gennaio 2008
 - Cartelli di segnalazione e di sicurezza a norma dal D.Lgs. 14 agosto 1996 n. 493.
 - D.M. 1 Dicembre 1975 – Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione
 - UNI EN 10412-1:2006 - Impianti di riscaldamento ad acqua calda
 - UNI 5364 - Impianti di riscaldamento ad acqua calda; regole per la presentazione dell'offerta ed il collaudo.
 - UNI 10339 – Impianti aeraulici a fini di benessere – Generalità, classificazione e requisiti.
- Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura
- UNI EN 13779:2008 Ventilazione degli edifici non residenziali - Requisiti di prestazione per i sistemi di ventilazione e di condizionamento
 - UNI EN ISO 13790:2008 (sostituisce la UNI EN 832:2001) Prestazione energetica degli edifici - Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento e il raffrescamento
 - UNI/TS 11300-1:2008 Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale
 - UNI/TS 11300-2:2008 Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 2: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria
 - UNI/TS 11300-3:2010 Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 3: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva - UNI/TS 11300-4:2016 Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 4: Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria
 - UNI/TS 11300-5:2016 Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 5: Calcolo dell'energia primaria e della quota di energia da fonti rinnovabili
 - UNI/TS 11300-6:2016 Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 6: Determinazione del fabbisogno di energia per ascensori, scale mobili e marciapiedi mobili
 - UNI 5634 - Sistemi di identificazione delle tubazioni e canalizzazioni convoglianti fluidi
 - UNI 6884 – Valvole di intercettazione e regolazione di fluidi – Condizioni tecniche di fornitura e collaudo
 - D.M. del 31/03/2003 “Requisiti di reazione al fuoco dei materiali costituenti le condotte di distribuzione e ripresa dell'aria degli impianti di condizionamento e di ventilazione”
 - Norme UNI 9182 – Edilizia. Impianti di alimentazione e distribuzione acqua fredda e calda.
- Criteri di progettazione, collaudo e gestione
- Norme UNI 12056-1 e 12056-5 (2001) – Edilizia. Sistemi di scarico acqua usate. Criteri di progettazione collaudo e gestione
 - Norma UNI 12056-3 (2001) – Edilizia. Sistemi di scarico delle acque meteoriche. Criteri di progettazione, collaudo e gestione
 - D.M. del 10/03/1998 “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”
 - UNI EN 671-1 – “Sistemi fissi di estinzione incendi – Sistemi equipaggiati con tubazioni – Naspi antincendio con tubazioni semirigide”
 - UNI EN 671-2 – “Sistemi fissi di estinzione incendi – Sistemi equipaggiati con tubazioni – Idranti a muro con tubazioni flessibili”
 - UNI EN 671-3 – “Sistemi fissi di estinzione incendi – Sistemi equipaggiati con tubazioni – Manutenzione dei naspi antincendio con tubazioni semirigide ed idranti a muro con tubazioni flessibili”
 - UNI 10779-2007 – “Impianti di estinzione incendi – Reti di idranti – Progettazione, installazione ed esercizio”
 - UNI 11292-2008 - “Locali destinati ad ospitare gruppi di pompaggio per impianti antincendio - Caratteristiche costruttive e funzionali”
 - UNI EN 12845 - “Installazioni fisse antincendio – Sistemi automatici a sprinkler – Progettazione, installazione e manutenzione”
 - Legge del 26/10/95 nr. 447 “Legge quadro sull'inquinamento acustico”
 - D.P.C.M. del 14/11/1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore” e D.P.C.M. del 05/12/1997 “Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici”
 - UNI 8199 – Collaudo acustico degli impianti di climatizzazione e ventilazione
 - Norme Tecniche indicate nell'Allegato M – Decreto Legislativo 29 dicembre 2006, n. 311
 - norme UNI per quanto riguarda i materiali unificati, le modalità di costruzione e di esecuzione, le modalità di collaudo, le modalità di calcolo, ecc.
 - Norme del comitato elettrotecnico ed elettronico italiano CEI
 - prescrizioni dell'Istituto Italiano per il Marchio di Qualità (IMQ) per i materiali e le apparecchiature ammesse all'ottenimento del marchio
 - prescrizioni, normative e raccomandazioni INAIL

- Legislazione e normativa comunque applicabile in relazione alla sicurezza nei cantieri - Prescrizioni e raccomandazioni della società di distribuzione dell'acqua per uso potabile ed antincendio
- Prescrizioni e raccomandazioni del locale comando dei Vigili del fuoco
- prescrizioni AAS 5 Friuli Occidentale
- prescrizioni e raccomandazioni dell'Ispettorato del Lavoro
- Regolamento di polizia urbana del Comune di Aviano

Acustica in edilizia:

- L.R. n° 16 del 18 giugno 2007 - .Norme in materia di tutela dall'inquinamento atmosferico e dall'inquinamento acustico;
- D.P.C.M. del 05/12/1997 - Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici;
- Legge n. 447 del 26 ottobre 1995 - Legge quadro sull'inquinamento acustico.