



AZIENDA SANITARIA LOCALE DI RIETI

Via del Terminillo, 42 - 02100 RIETI - Tel. 0746.2781 - PEC: asl.rieti@pec.it
www.asl.rieti.it C.F. e P.I. 00821180577

OPERA:

P.O. "SAN CAMILLO DE LELLIS"

OGGETTO:

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

Lavori finalizzati alla fornitura chiavi in mano di N° 1 acceleratore lineare presso l'UOC di Radioterapia della ASL di Rieti

Il Responsabile del procedimento: <i>Dott. Sandro Luigi GIUGLIANO</i>	Il Progettista: <i>Ing. Antonino GERMOLE'</i>	Il Direttore generale <i>Dott.ssa Marinella d'Innocenzo</i>
		Progetto fattibilita' <input checked="" type="checkbox"/>
		Progetto definitivo <input type="checkbox"/>
		Progetto esecutivo <input type="checkbox"/>
<i>Relazione tecnica</i>		Scala: VARIE
Agg: Agg: Agg:		Data: Novembre 2021
		DOC 2

- indice -

PREMESSA	2
STATO ATTUALE	2
DESCIZIONE DELLE OPERE	3

PREMESSA

Il presente documento è relativo alle opere civili ed impiantistiche per il completamento del 2° Bunker del reparto di Radioterapia dell'Ospedale S. Camillo De Lellis di Rieti necessarie all'installazione del nuovo acceleratore lineare.

Fanno parte del presente progetto di fattibilità gli elaborati grafici in allegato.

STATO ATTUALE

Le principali opere civili, in particolare la struttura in c.a. del bunker, sono già state realizzate nell'ambito delle opere di ammodernamento previsti con i fondi ex art.20 legge 67/88 in occasione dell'installazione del primo acceleratore lineare.

Ulteriori opere, già predisposte nell'ambito dei suddetti lavori, sono state la posa delle canalizzazioni di distribuzione dell'aria condizionata e della batteria di postriscaldamento fino al limite del locale destinato al secondo acceleratore.

Inoltre, nei quadri elettrici in cabina è disponibile lo spazio per l'installazione di due nuovi interruttori destinati rispettivamente all'alimentazione del quadro elettrico del nuovo acceleratore lineare e all'alimentazione del relativo quadro servizi.

Nella documentazione allegata è riportato lo stato dei luoghi e il progetto di fattibilità degli interventi previsti.

Le opere dovranno essere verificate dalla ditta concorrente in base al lay-out e alle caratteristiche dell'acceleratore lineare proposto.

DESCIZIONE DELLE OPERE

Opere provvisionali

l'introduzione del nuovo acceleratore è necessario prevedere lo smontaggio e successivo rimontaggio di parte della copertura della chiostrina e della scala esterna in acciaio nonché dell'infisso della esistente sala di attesa. . Le opere provvisionali dovranno comprendere inoltre le cesate per la compartimentazioni del cantiere, il tiro in alto e quant'altro necessario per la realizzazione delle opere.

Opere civili

Le opere civili da prevedere per l'installazione del nuovo acceleratore lineare sono:

Sala di attesa

- modifiche delle partizioni interne attuali per consentire l'ampliamento della sala di attesa a discapito del locale tecnico retrostante l'esistente sala controllo. Tale modifica prevede la demolizione di una tramezzatura interna realizzata tra l'attuale sala attesa e il locale tecnico, lo smontaggio dell'infisso e la chiusura del vano porta con parete in doppia lastra in cartongesso con isolante interno, la ripresa degli intonaci e la tinteggiatura delle pareti con tinta lavabile, la verifica della complanarietà dei massetti tra i due locali con eventuale ripresa degli stessi, la rimozione della pavimentazione esistente e il rifacimento della stessa previa preparazione del sottofondo con pavimento con teli in PVC con barriera al vapore di colorazione analoga a quella esistente nel corridoio di collegamento al reparto, l'installazione di uno zoccolino perimetrale, in alluminio, di altezza pari a 10 cm di tipologia e fattezze analoghe a quello esistente negli altri locali, l'installazione di controsoffitto in pannelli di fibre minerali 60 x 60 a semincasso con struttura a vista altezza interna netta 3 m,

Sala comando e corridoio antistante la sala di attesa

- rimozione della pavimentazione a quadrotti esistente e il rifacimento della stessa previa preparazione del sottofondo con pavimento con teli in PVC con barriera al vapore di colorazione analoga a quella del corridoio di collegamento al reparto, l'installazione di uno zoccolino perimetrale, in alluminio, di altezza pari a 10 cm di tipologia e fattezze analoghe a quello esistente negli altri locali,

Sala acceleratore

- completamento della sala acceleratore con realizzazione del basamento dell'apparecchiatura, del massetto armato nel locale acceleratore, cavidotti per il collegamento tra sala comandi e acceleratore lineare, del rivestimento delle pareti in c.a. con una contro parete in cartongesso, della pavimentazione con pavimento in teli in PVC con barriera al vapore classe Bfl-S1 , l'installazione di zoccolino perimetrale, di altezza pari a 10 cm di tipologia e fattezze analoghe a quello esistente nell'altra sala terapia, l'installazione di controsoffitto in pannelli di fibre minerali con struttura a vista, il rivestimento delle pareti fino ad un'altezza di m.3 con PVC spessore 2 mm B-s1,d0,

l'installazione di controsoffitto autoportante con pannello in fibra 60x60 con struttura a vista , altezza interna netta 3 m, finitura delle murature , fornitura degli infissi in particolare la porta motorizzata di accesso con attuatore pneumatico alla sala con idonee caratteristiche, eventuali modifiche al vano porta esistente e di quanto necessario per rendere l'opera finita. Al fine di ridurre il senso di disagio del paziente durante il trattamento si dovrà prevedere all'interno della sala terapia e nel corridoio uno sky ceiling retroilluminato con immagini che richiamino il cielo. A completamento delle opere civili saranno le sigillature REI degli attraversamenti impiantistici delle compartimentazioni antincendio, la realizzazione delle forometrie per il passaggio degli impianti attraverso pareti e setti esistenti, la realizzazione di un cavedio verticale in corrispondenza della sala comandi per i collegamenti tra controsoffitto e postazioni di controllo, lo smontaggio e rimontaggio con eventuale sostituzione in caso di rottura delle controsoffittature esistenti per poter installare i nuovi impianti.

Impianto di climatizzazione

L'intervento sull'impianto di climatizzazione necessario al completamento del secondo bunker è costituito dall'installazione delle canalizzazioni interne alla sala acceleratore in mandata e ripresa con relativi collegamenti nonché dagli adattamenti di quelle esistenti nella sala di attesa.

L'unità di trattamento aria esistente a servizio dell'intero reparto di radioterapia è ubicata sulla copertura dell'edificio ed ha un portata totale pari a 20.000 mc/h ed è in grado di garantire una portata per la sala di 2000 mc/h pari a circa 9 vol/h, valore superiore al minimo previsto dalla normativa regionale pari a 5 vol/h.

Le attuali canalizzazioni, installate nei controsoffitti del corridoio hanno dimensioni 700x500 mm e sono compatibili con una portata di aria pari a circa 4.500 mc/h sufficiente per le due sale e relativi locali di controllo.

Per i locali di servizio è prevista la sola estrazione aria.

La sala acceleratore sarà mantenuta in condizioni di depressione rispetto agli ambienti circostanti. All'interno della sala acceleratore sarà installata una sonda ambiente collegata alla valvola di regolazione da installare sulla batteria di postriscaldamento esistente tramite regolatore. Il sistema di regolazione dovrà essere compatibile con quanto già presente all'interno del reparto a servizio dell'altro acceleratore lineare (Johnson Control).

I collegamenti idraulici tra la batteria e la predisposizione esistente saranno realizzati con tubazioni in multistrato con rivestimento con guaina flessibile a cellule chiuse di idoneo spessore.

L'immissione dell'aria negli ambienti è prevista con diffusori a flusso elicoidale mentre la ripresa sarà con bocchette.

Sia i diffusori in mandata che le bocchette di ripresa saranno dotati di serranda di taratura. Ulteriori due serrande di taratura saranno installate sugli stacchi a servizio della sala attesa al fine di consentire il bilanciamento degli impianti.

Relativamente al carico termico interno è prevista l'installazione di una unità idronica a cassetta di potenzialità pari a 4,5 kWf collegata al nuovo impianto di raffreddamento dell'acceleratore.

Aria compressa

Per la movimentazione della porta di accesso alla sala acceleratore lineare dovrà essere realizzato il collegamento alla tubazione dell'aria compressa già esistente in prossimità dell'accesso al bunker esistente.

Raffreddamento acceleratore lineare

Per il raffreddamento dell'acceleratore, in relazione alla limitata disponibilità di acqua refrigerata nell'area, dovrà essere installato un nuovo gruppo frigorifero dedicato di potenzialità adeguata sia per l'acceleratore che per l'unità idronica interna alla sala terapia. Il gruppo frigorifero, del tipo con condensazione ad aria, sarà installato sulla copertura dell'edificio del reparto di Diagnostica per immagini e dovrà comprendere un gruppo di pompaggio ad inverter, il vaso di espansione e il gruppo di regolazione con valvola a tre vie per il controllo della temperatura dell'acqua refrigerata. Dovrà inoltre essere previsto un allacciamento, di sola emergenza, per il raffreddamento della macchina con uno stacco sulle tubazioni del circuito dell'acqua refrigerata dell'impianto centralizzato dell'ospedale. Il collegamento all'acceleratore dovrà prevedere l'installazione di uno scambiatore intermedio tra la produzione di acqua refrigerata e il circuito interno alla macchina. Il diametro della tubazione dovrà essere compatibile con le esigenze di smaltimento del calore dell'acceleratore lineare considerando che la temperatura dell'acqua refrigerata alla fonte possa essere compresa tra 10 °C e 15 °C. L'impianto Infine dovrà prevedere un sistema di controllo del PH che dovrà essere compreso tra 7 e 8 °F. La tubazione, in acciaio inox o multistrato, dovrà essere coibentata con guaina in materiale flessibile a cellule chiuse e, per il tratto esterno a vista, rivestita con lamierino di alluminio. La linea dovrà essere installata all'interno del controsoffitto del corridoio di collegamento tra il reparto e i bunker mentre il collegamento verticale con la copertura sarà realizzato in adiacenza al percorso esterno che fanno la canalizzazione dell'esistente impianto di rinnovo dell'aria.

Impianto elettrico

I locali destinati ad attesa pazienti, depositi, servizi igienici e sala comandi sono classificabili come locali ad uso medico di gruppo 0.

La sala acceleratore lineare è classificabile come locali ad uso medico di gruppo 1.

L'impianto elettrico a servizio del nuovo bunker (quadro acceleratore e quadro servizi compresi gli impianti illuminazione, speciali e prese all'interno della sala acceleratore e le prese a servizio della sala controllo) sarà alimentato a partire dalla cabina elettrica esistente. L'energia normale sarà derivata dal quadro generale energia privilegiata lotto 2 prevedendo un nuovo interruttore scatolato da 400 A PI 36 kA nel 5 scomparto mentre l'energia sotto continuità sarà derivata dal quadro UPS da 60 KVA prevedendo un nuovo interruttore modulare da 40 A PI 10 Ka. La realizzazione del collegamento elettrico dalla cabina fino al locale bunker sarà a cura della stazione appaltante e sarà effettuato in base alle caratteristiche della fornitura indicata dalla ditta aggiudicataria.

Per garantire la stabilità nell'alimentazione elettrica delle apparecchiature e spegnimento graduale si dovrà prevedere l'installazione di un gruppo UPS di idonee caratteristiche, in particolare in relazione all'assorbimento dell'hardware e software dell'acceleratore.

L'impianto prese all'interno della sala acceleratore sarà alimentato tramite trasformatore di isolamento dal quadro Servizi acceleratore. Tutte le prese e apparecchiature saranno riportate singolarmente ad un nodo equipotenziale all'interno della sala.

I gruppi prese , parte sotto continuità e parte sotto energia preferenziale dovranno essere in numero e posizione adeguata in relazione alle apparecchiature. Si dovranno prevedere prese UNEL 16 A di tipo bivalente in scatole ad incasso.

Per quanto riguarda l'impianto di illuminazione e prese di servizio dei locali accessori (sala attesa, spogliatoio, locale controllo) l'alimentazione elettrica avverrà dall'esistente quadro di reparto con l'inserimento di nuovi circuiti. Relativamente all'illuminazione dovranno essere installati corpi illuminanti a controsoffitto con lampade a led dimmerabili in grado di garantire un illuminamento minimo pari a 500 lux. L'impianto dovrà essere compatibile con i sistemi di gestione dell'illuminazione (intensità luminosa, cromaticità, scenari) previsti nella proposta di umanizzazione degli ambienti.

I due sky ceiling retroilluminati, uno per la sala terapia e uno per la il corridoio di accesso saranno dimmerabili e avranno alimentazioni con comando indipendente tra loro.

I trasformatori di alimentazione delle lampade a led dovranno essere preferibilmente installati all'esterno della sala acceleratore. All'interno della sala acceleratore sarà inoltre previsto un impianto di illuminazione di emergenza con lampade autoalimentate.

La distribuzione all'interno della sala terapia la distribuzione avverrà mediante canala a soffitto con diramazioni a tubazioni flessibili in PVC o rigide installate all'interno della controfodera in cartongesso delle pareti.

Dovranno inoltre essere previsti punti presa per monitor nella sala di attesa, corridoio e sala trattamento per l'installazione di Tv gestite dal sistema di comunicazione e umanizzazione proposto.

Impianto rivelazione incendi

Nei locali interessati dall'intervento dovrà essere realizzato un impianto di rivelazione incendi , integrato all'impianto esistente, con rivelatori ottici di fumo indirizzabili, sia in ambiente che all'interno dei controsoffitti.

Questi ultimi dovranno essere dotati di ripetitore ottico di allarme. Dovranno inoltre essere installati pulsanti di allarme in corrispondenza dell'uscita di sicurezza e pannelli ottico acustici di segnalazione allarme incendio. Inoltre sulle canalizzazioni di mandata e ripresa dovranno essere installati rilevatori da canale che in caso di fumo interverranno sull'unità di trattamento aria provocandone l'arresto.

In caso di incendio infine l'impianto dovrà intervenire sulla porta di accesso alla sala acceleratore dandone l'apertura.

L'impianto dovrà essere compatibile con l'impianto esistente (Siemens).

Impianto fonia dati

La sala controllo e la sala acceleratore dovranno essere dotati di un impianto fonia dati con cavi UTP in categoria 6 non schermati. Il numero di prese RJ45 dovrà essere compatibile con le caratteristiche dalle apparecchiature facenti parte della fornitura dell'acceleratore lineare. L'impianto sarà collegato all'esistente rack di reparto (minimo 12 cavi). Dovranno inoltre essere previsti punti presa RJ45 per monitor nella sala di attesa, corridoio e sala trattamento per l'installazione di Tv gestite dal sistema di comunicazione e umanizzazione proposto.

Impianto TVCC

All'interno della sala acceleratore dovranno essere installate telecamere IP in numero e posizione tali da garantire un controllo del paziente sottoposto alla terapia. L'impianto sarà collegato alla rete dati e farà capo ad un monitor installato in sala comandi.

Impianto interfono

Tra la sala acceleratore e la sala comandi dovrà essere realizzato un impianto interfono per consentire la comunicazione con impianto di diffusione sonora.

Impianto emergenza attività

Dovrà essere realizzato un impianto per la segnalazione mediante lampade a tre sezioni all'interno della sala acceleratore e sulla porta di accesso dell'attività dell'acceleratore con blocco sulla porta di accesso e pulsante a fungo per distacco in emergenza dell'acceleratore.

Rivelatore di ozono e centralina di rilevazione della radioattività

Nella sala acceleratore dovrà essere previsto un rivelatore di ozono e un misuratore della radioattività.

Rieti Novembre 2021