

UOSD Ingegneria Clinica e Tecnologie e Sistemi Informatici

**Il dirigente della UOSD Ingegneria Clinica e Tecnologie e Sistemi Informatici
in virtù della delega conferita con deliberazione N°232/2015
HA ASSUNTO LA PRESENTE DETERMINAZIONE**

N. 518 del 27/05/2022

OGGETTO: APPROVAZIONE DELL'INTEGRAZIONE AL PROGETTO DI INSTALLAZIONE DELLE N.2 PET CT AFFIDATE CON DELIBERAZIONE N.25 DEL 20 GENNAIO 2022

Esercizi/o 2022 Centri/o di costo 101020501

- **Importo presente Atto: € 214.358,57**

- **Importo esercizio corrente: € 214.358,57**

Budget

- **Assegnato: € 4.238.600,00**

- **Utilizzato: € 3.870.783,53**

- **Residuo: € 367.816,47**

Autorizzazione n°: 2022/144905.1539

Servizio Risorse Economiche: **Giovanna Evangelista**

UOSD Ingegneria Clinica e Tecnologie e Sistemi Informatici Proposta n° DT-524-2022

L'estensore

Silvia Placidi

Il Responsabile del Procedimento

Giuseppe Navanteri

Il Dirigente della UOSD Ingegneria Clinica e Tecnologie e Sistemi Informatici

Giuseppe Navanteri

La presente determinazione si compone di n° 4 pagine e dei seguenti allegati che ne formano parte integrante e sostanziale:

- allegato num. 1 composto da num. 3 pagine
- allegato num. 2 composto da num. 4 pagine

- allegato num. 3 composto da num. 1 pagina
- allegato num. 4 composto da num. 10 pagine

Il Dirigente della UOSD Ingegneria Clinica e Tecnologie e Sistemi Informatici

- Visto il decreto legislativo 30.12.1992, n. 502 e successive modificazioni ed integrazioni;
- Visto il decreto legislativo 16.10.2003, n. 288;
- Vista la legge regionale 23.01.2006, n. 2;
- Visto l'Atto Aziendale adottato con deliberazione n. 153 del 19.02.2019 ed approvato dalla Regione Lazio con DCA n. U00248 del 2.07.2019, modificato e integrato con la delibera 1254 del 02.12.2020, n.46 del 21/01/2021 e n.380 del 25/03/2021, approvate dalla Direzione Salute ed Integrazione Sociosanitaria della Regione Lazio, con Determinazione n. G03488 del 30/03/2021;
- Visto il D.lgs. 50/2016;
- Premesso che, con deliberazione n. 25 del 20 gennaio 2022, è stata disposta l'aggiudicazione alla RTI Siemens Healthcare S.r.l. – Technoproject S.r.l. della fornitura di n. 2 sistemi PET-CT digitali da installare presso la UOSD Medicina Nucleare degli IFO in sostituzione dei sistemi attualmente presenti per un importo complessivo di Euro 3.870.783,53, iva 10% inclusa, di cui € 139.000,00 oltre iva per i lavori di predisposizione dei locali;
- che i sistemi PET/CT aggiudicati presentano un grado di avanzamento tecnologico tale da poter stimare che nel corso dei prossimi anni il numero delle prestazioni possa aumentare dai 20 esami/giorno stimati in fase di redazione dei documenti di gara a 40 esami/giorno a regime;
- che in conseguenza di ciò l'esperto di radioprotezione degli IFO il 25 febbraio 2022, ha redatto le prescrizioni di seguito richiamate: *"Barriere protezionistiche per utilizzo dei due nuovi tomografi PET/CT Siemens della UOS Medicina Nucleare"* (Allegato n. 1 al presente atto che ne diventa parte integrante e sostanziale) e *"Adeguamento Barriere protezionistiche per la schermatura di locali di somministrazione/attesa calda (UPTAKE) della sezione PET/CT della UOSD Medicina Nucleare (solo la parte della protezione dei lavoratori)"* Allegato n. 2 al presente atto che ne diventa parte integrante e sostanziale ove, valutando l'opportunità di trattare un numero maggiore di pazienti attraverso PET/CT rispetto a quanto originariamente stimato, dichiara l'incapacità delle attuali schermature a sostenere l'aumento del numero PET/die e dunque la necessità di incrementare le stesse nei locali interessati;

- Rilevato** che nell'ottica di impiegare le nuove PET/CT acquisite in gara sfruttando appieno la loro capacità di eseguire il predetto maggiore numero di prestazioni grazie alla loro evoluzione tecnologica, si rende necessaria l'esecuzione delle opere prescritte dall'Esperto di radioprotezione degli IFO al fine di garantire l'incolumità dei pazienti e degli operatori della UOSD Medicina Nucleare (Allegato n. 3 al presente atto che ne diventa parte integrante e sostanziale);
che risulta altresì opportuno procedere con l'esecuzione delle predette opere in questa fase poiché effettuarle successivamente alla installazione delle PET/CT comporterebbe l'interferenza con i percorsi caldo/freddo dei pazienti e l'impossibilità di utilizzo di detta strumentazione con gravi ripercussioni in termini di tutela della salute dei pazienti IFO;
- Considerato** che a tal fine il Direttore Lavori ha quindi chiesto alla Tecnoproject S.r.l., di redigere relazione tecnica, computo metrico estimativo, cronoprogramma e grafici, addendum al PSC, analisi nuovi prezzi dei lavori necessari per adempiere alle prescrizioni indicate nelle relazioni tecniche redatte dall'esperto di radioprotezione degli IFO, e che nelle more della trasmissione della documentazione tecnica ed offerta tecnico/economica, di procedere con l'ordinativo del materiale al fine di non arrecare ritardi nella realizzazione delle opere e quindi non rischiare di ritardare l'avvio delle PET/CT e contestualmente causare oneri di spesa connessi al service PET/CT mobile ad oggi utilizzata;
- Acquisita** il 22 aprile 2022 dalla Tecnoproject S.r.l. la documentazione sopra indicata che per ragioni di volume viene parzialmente allegata quale Allegato n. 4 al presente provvedimento in modo da formarne parte integrante e sostanziale, ed è agli atti del Direttore Lavori in forma completa;
- Considerato** che il Computo Metrico Estimativo così aggiornato definisce il nuovo costo dell'opera ad € 333.871,43 oltre iva 10%, con un aumento di costo di € 194.871,43, oltre iva 10% rispetto al valore delle opere precedentemente stimate di € 139.000,00 oltre iva 10%;
che l'importo delle predette opere è contenuto nel limite del 10% dell'importo originario del contratto ed è al di sotto della soglia di rilevanza di cui all'art. 35 del D.Lgs. 50/2016;
che la necessità di eseguire le predette opere è emersa solo a seguito della conoscenza del grado di performance raggiungibile dalle PET/CT oggetto di aggiudicazione;
che sussistono pertanto le condizioni di cui all'art. 106, comma 2, lett. b) del D.Lgs. 50/2016;

Rilevato che l'importo oggetto del presente atto pari ad € 214.358,57 iva 10% inclusa, trova copertura nell'ambito del finanziamento concesso da Regione Lazio con DGR 626 del 05.10.2021 – conto: 101020501

DETERMINA

per i motivi di cui in narrativa che si intendono integralmente confermati:

- di approvare il progetto delle modifiche, come già approvato dal Direttore dei Lavori, che allegato al presente provvedimento ne diventa parte integrante e sostanziale;
- di approvare i nuovi prezzi di cui agli allegati elenchi prezzi, come già approvato dal Direttore dei Lavori, Ing. Daniele Vaccaro;
- di far gravare l'importo delle modifiche oggetto del presente atto pari ad € 214.358,57 iva 10% inclusa, sul finanziamento concesso da Regione Lazio con DGR 626 del 05.10.2021, bilancio economico anno 2022, conto 101020501, come previsto dalla UOC Patrimonio e Tecnico che ne curerà la relativa rendicontazione;
- di affidare alla RTI Siemens Healthcare S.r.l – Tecnoproject S.r.l. le modifiche oggetto del presente atto per un importo totale pari ad € 214.358,57 iva 10% inclusa;
- di stipulare apposito atto di sottomissione;
- di dare mandato al Direttore Lavori, Ing. Daniele Vaccaro, di comunicare agli organi competenti la presente modifica come previsto dall'art. 106, comma 8 del D.Lgs. 50/2016.

La UOSD Ingegneria Clinica e Tecnologie e Sistemi Informatici curerà tutti gli adempimenti per l'esecuzione della presente determinazione.

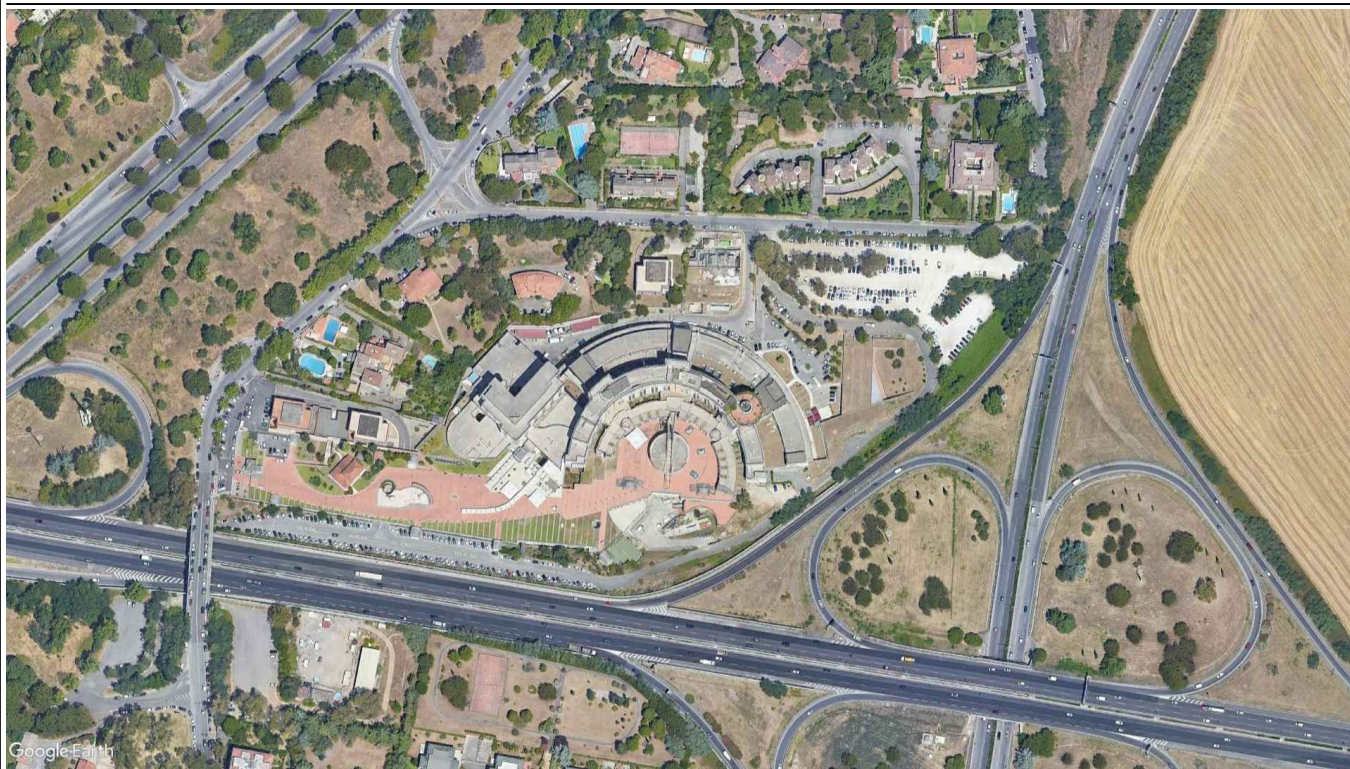
Il Dirigente della UOSD Ingegneria Clinica e Tecnologie e Sistemi Informatici

Giuseppe Navaneri

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs 82/2005 s.m.i. e norme collegate



TECHNOPROJECT S.R.L.

SIEMENS
Healthineers
IRE **ISG**
 ISTITUTO NAZIONALE TUMORI ISTITUTO DERMATOLOGICO
REGINA ELENA **SAN GALLICANO**
 ISTITUTI DI RICOVERO E CURA A CARATTERE SCIENTIFICO


Progetto Esecutivo	Elaborato:		
Scala	Relazione Generale delle opere aggiuntive		
PE_INT_01			

PROCEDURA APERTA PER LA FORNITURA DI N.2 SISTEMI PET/CT DIGITALI DA INSTALLARE PRESSO LA UOSD MEDICINA NUCLEARE DEGLI IFO IN SOSTITUZIONE DEI SISTEMI ATTUALMENTE PRESENTI

Progetto

ATI

 Siemens Healthcare s.r.l.
 Technoproject s.r.l.

firma / timbro consulenti:

Committente

IFO - Regina Elena

firma

c					
b					
a	Aprile 2022	emissione		R. L.	F. C.
REV.		DESCRIZIONE MODIFICA	REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO

E' vietata ai sensi di legge la divulgazione e la riproduzione del presente disegno senza la preventiva autorizzazione

RELAZIONE GENERALE DEL PROGETTO INTEGRATIVO

1. INQUADRAMENTO DELLE OPERE E DELLE AREE DI INTERVENTO

L'appalto in oggetto è rivolto alla sostituzione di due PET/CT all'interno del reparto di medicina nucleare posto al 2° piano seminterrato dell'istituto, tale progetto non si traduce nella mera sostituzione delle apparecchiature tecnologiche, bensì è teso all'innovazione della terapia oltre che da un punto di vista prettamente tecnologico anche attraverso operazioni intese a rendere gli ambienti più vivibili, conferendo maggiore dignità e comfort ai pazienti.

2. CARATTERI GENERALI DI INTERVENTO

Il progetto originario prevedeva, come espresso dai chiarimenti della commissione di gara, l'esecuzione di n°20 esami/die per ciascuna PET/CT.

Gli Istituti Fisioterapici Ospitalieri – Regina Elena di Roma si sono posti l'obiettivo di raddoppiare gli esami/die nei prossimi 5 anni.

La gara è stata aggiudicata ad una società che ha proposto delle apparecchiature in grado di sostenere tale mole di lavoro ed a tale fine il Dott. Vicente Bruzzaniti – esperto in radioprotezioni degli Istituti Fisioterapici Ospitalieri ha redatto una relazione inerente le “Barriere protezionistiche per utilizzo di due nuovi tomografi PET/CT Siemens della UOSD Medicina Nucleare” valutando il numero di pazienti PET/die maggiore rispetto a quanto previsto dal progetto originario.

Da tale documento si evince l'incapacità delle attuali schermature di sostenere questo incremento di esami e dunque la necessità di:

- Incrementare le protezioni a soffitto con 6 mm di Pb;
- Incrementare le protezioni a parete con 4 mm di Pb dalla quota di 2,70 m rispetto al calpestio sino al soffitto.

3. QUADRO NORMATIVO

L'Art. 106 del codice dei contratti pubblici, al comma 1, pt. C recita:

Le modifiche, nonché le varianti, dei contratti di appalto in corso di validità devono essere autorizzate dal RUP con le modalità previste dall'ordinamento della

stazione appaltante cui il RUP dipende. I contratti di appalto nei settori ordinari e nei settori speciali possono essere modificati senza una nuova procedura di affidamento nei casi seguenti:

- c) ove siano soddisfatte tutte le seguenti condizioni, fatto salvo quanto previsto per gli appalti nei settori ordinari dal comma 7: 1) la necessità di modifica è determinata da circostanze impreviste e imprevedibili per l'amministrazione aggiudicatrice o per l'ente aggiudicatore. In tali casi le modifiche all'oggetto del contratto assumono la denominazione di varianti in corso d'opera. Tra le predette circostanze può rientrare anche la sopravvenienza di nuove disposizioni legislative o regolamentari o provvedimenti di autorità od enti preposti alla tutela di interessi rilevanti; 2) la modifica non altera la natura generale del contratto.

In funzione di tale articolo, il RUP Ing. Giuseppe Navaneri ha richiesto di redigere la documentazione inerente i lavori aggiuntivi da eseguire al locale PET/CT 1 al fine di evitare maggiori oneri di spesa connessi all'obiettivo di aumentare il numero di esami eseguibili al giorno.

4. RADIOPROTEZIONI

Il reparto, come da indicazioni preliminari fornite ospitava già due apparecchiature PET CT del tipo Siemens Biograph 16 ed era dotato di tutte le caratteristiche necessarie per la loro funzionalità. In particolare sono già presenti schermature Anti-X negli ambienti.

Dalla relazione dell'11/02/2022 del Dott. Vicente Bruzzaniti si evince la necessità di accrescere le radioprotezioni nella sala PET/CT 1 in funzione dell'aumento di esami/die, tale necessità è pari a:

- Incremento a soffitto con 6 mm di Pb;
- Incremento a pareti con 4 mm di Pb dalla quota di 2,70 m rispetto al calpestio sino al soffitto.

5. MODALITA' DI ESECUZIONE

Gli interventi di schermature saranno realizzati dall'interno della sala in due modalità differenti, una per il soffitto e l'altra per le pareti.

Le schermature a soffitto saranno realizzate in pannelli di dimensione 50x50 cm composti da due pannelli in cartongesso con interposte lamine di piombo dallo spessore di 6mm.

I pannelli saranno retti a soffitto da dei profili in legno, i quali, a loro volta dovranno essere tassellati

all'intradosso del solaio.

Per quanto concerne le schermature a parete, queste saranno eseguite mediante l'applicazione di n° 2 strati di piombo dallo spessore di 2 mm, anch'essi tassellati alle pareti mediante viti, le quali saranno ricoperte con dei tappi di piombo al fine di evitare fori nelle schermature. Tali pannellature avranno un risvolto a soffitto di circa 2 cm, come richiesto dall'esperto in radioprotezioni al fine di garantire la continuità tra le schermature orizzontali e quelle verticali.

Si rimanda agli elaborati grafici di dettaglio.

Aprile 2022

In fede

(Il tecnico)



TECHNOPROJECT S.R.L.

SIEMENS Healthineers

IRE IRE ISTITUTO NAZIONALE TUMORI REGINA ELENA ISG ISTITUTO DERMATOLOGICO SAN GALICANO ISTITUTI DI RICOVERO E CURA A CARATTERE SCIENTIFICO



Progetto Esecutivo	Elaborato:	
Scala	Relazione generale dei lavori aggiuntivi	
PE_01_INT_02		

PROCEDURA APERTA PER LA FORNITURA DI N.2 SISTEMI PET/CT DIGITALI DA INSTALLARE PRESSO LA UOSD MEDICINA NUCLEARE DEGLI IFO IN SOSTITUZIONE DEI SISTEMI ATTUALMENTE PRESENTI

Progetto
ATI

Siemens Healthcare s.r.l.
Technoproject s.r.l.

firma / timbro consulenti:

Committente

IFO - Regina Elena

firma

c					
b					
a	Aprile 2022	emissione		R. L.	F. C.
REV.		DESCRIZIONE MODIFICA	REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO

E' vietata ai sensi di legge la divulgazione e la riproduzione del presente disegno senza la preventiva autorizzazione

RELAZIONE GENERALE DEL PROGETTO INTEGRATIVO

1. INQUADRAMENTO DELLE OPERE E DELLE AREE DI INTERVENTO

L'appalto in oggetto è rivolto alla sostituzione di due PET/CT all'interno del reparto di medicina nucleare posto al 2° piano seminterrato dell'istituto, tale progetto non si traduce nella mera sostituzione delle apparecchiature tecnologiche, bensì è teso all'innovazione della terapia oltre che da un punto di vista prettamente tecnologico anche attraverso operazioni intese a rendere gli ambienti più vivibili, conferendo maggiore dignità e comfort ai pazienti.

2. CARATTERI GENERALI DI INTERVENTO

Il progetto originario prevedeva, come espresso dai chiarimenti della commissione di gara, l'esecuzione di n°20 esami/die per ciascuna PET/CT.

Gli Istituti Fisioterapici Ospitalieri – Regina Elena di Roma si sono posti l'obiettivo di raddoppiare gli esami/die nei prossimi 5 anni.

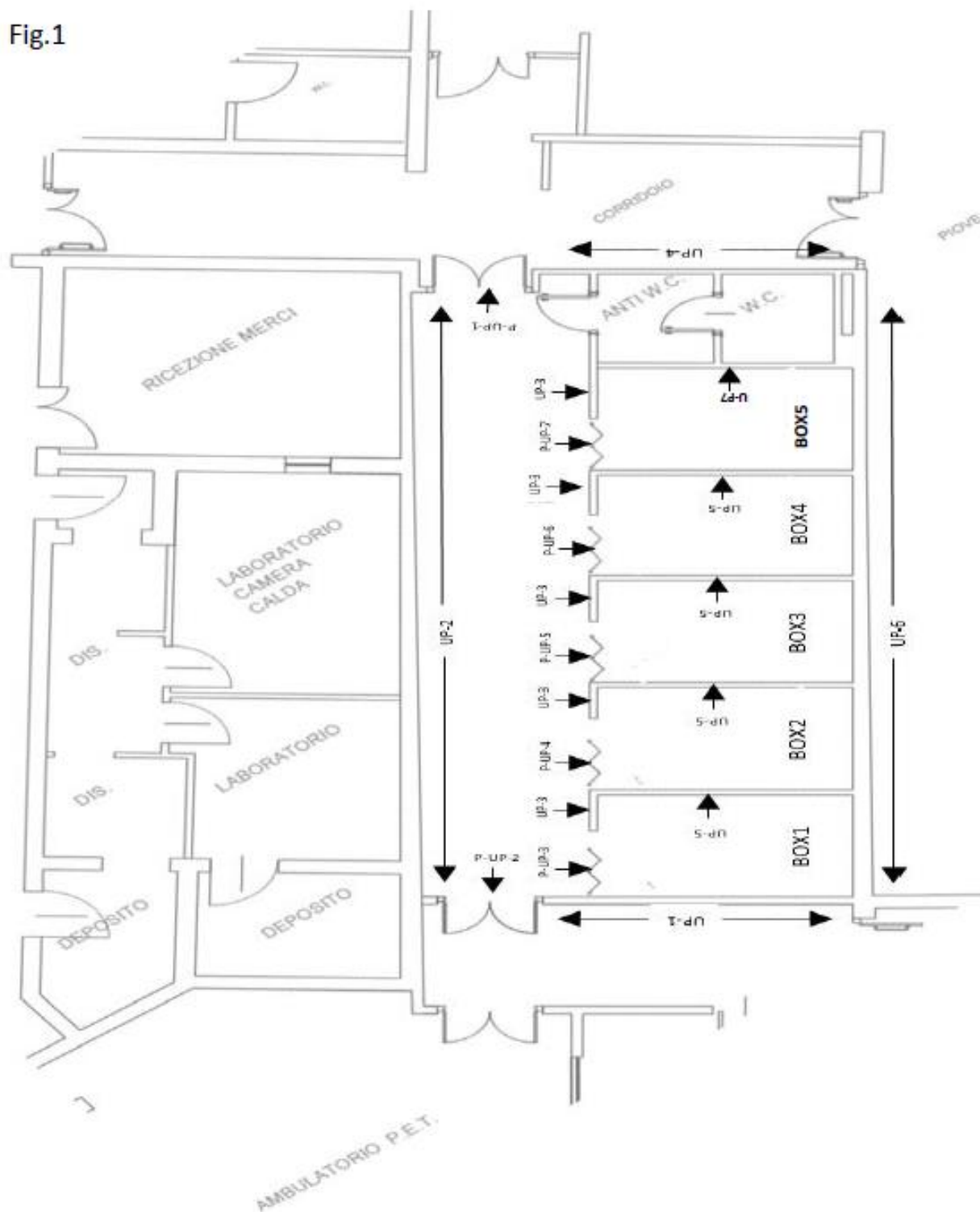
La gara è stata aggiudicata ad una società che ha proposto delle apparecchiature in grado di sostenere tale mole di lavoro ed a tale fine il Dott. Vicente Bruzzaniti – esperto in radioprotezioni degli Istituti Fisioterapici Ospitalieri ha redatto una relazione inerente le "Barriere protezionistiche per utilizzo di due nuovi tomografi PET/CT Siemens della UOSD Medicina Nucleare" valutando il numero di pazienti PET/die maggiore rispetto a quanto previsto dal progetto originario.

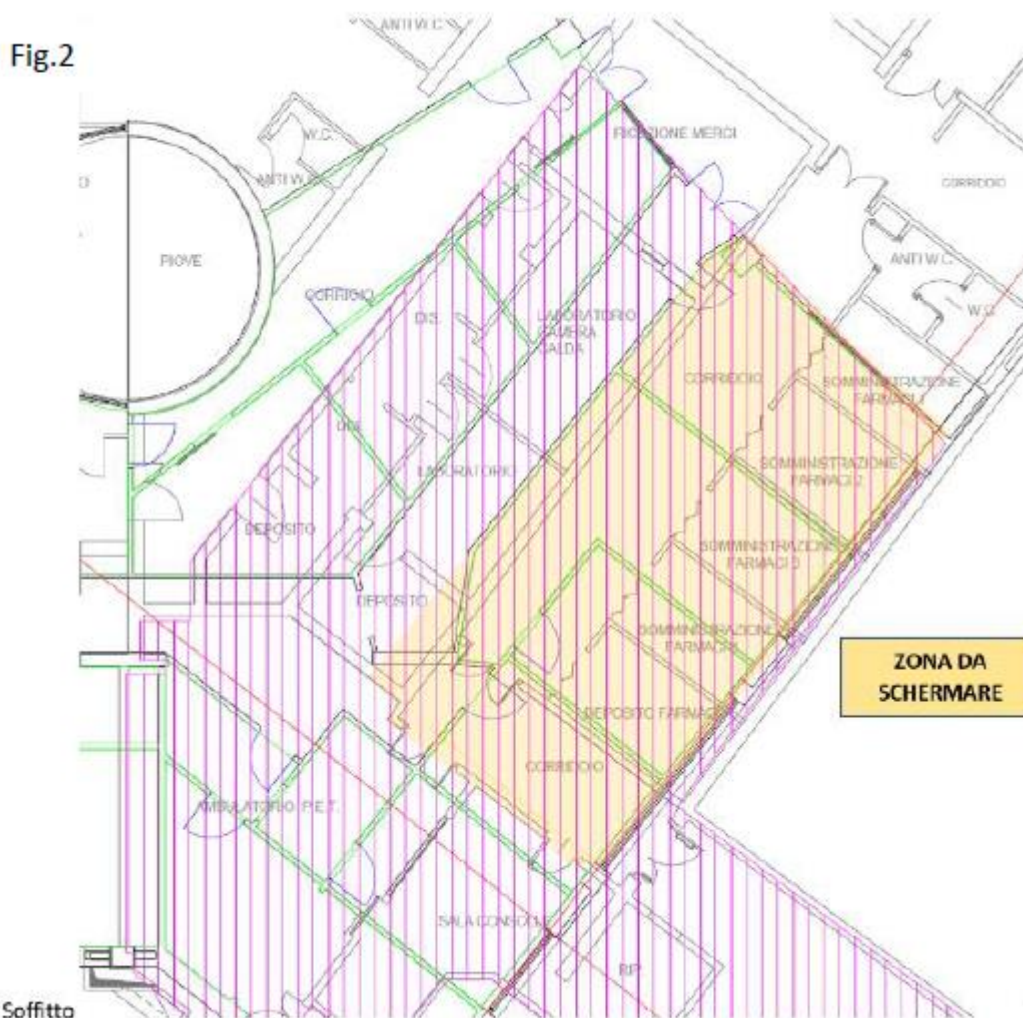
Da tale documento si evince l'incapacità delle attuali schermature di sostenere questo incremento di esami e dunque la necessità per la sala PET/CT 1 di:

- Incrementare le protezioni a soffitto con 6 mm di Pb;
- Incrementare le protezioni a parete con 4 mm di Pb dalla quota di 2,70 m rispetto al calpestio sino al soffitto.

Chiaramente l'aumento delle radioprotezioni non investe solo le sale PET/CT, dovendo aumentare anche le somministrazioni sarà necessario schermare maggiormente anche i box somministrazione la cui planimetria è di seguito riportata:

Fig.1





Per i box somministrazione l'esperto in radioprotezioni ha previsto l'incremento delle radioprotezioni ai paramenti orizzontali e verticali secondo lo schema di seguito descritto:

- Soffitto: dovrà essere schermato, per tutta l'area in arancione visibile in Fig. 2, con ulteriori 14 mm di Piombo. Tale spessore quindi si aggiungerà ai già presenti 4 mm di Piombo e 8 cm di calcestruzzo;
- Pavimento: Non necessita di alcuna schermatura;
- Parete "UP-1": dovranno essere aggiunti 4 mm di piombo a partire da 2.65 m di altezza fino al soffitto. Inoltre si dovranno ulteriormente aggiungere altri 5 mm di piombo per tutta l'altezza e larghezza della parete (alla fine la parete dovrà risultare schermata con 9 mm di piombo fino al soffitto);
- Parete "UP-2": dovranno essere aggiunti 4 mm di piombo da 2.65 m di altezza fino al soffitto;
- Pareti "UP-3": dovranno essere schermate con 5 mm di piombo interamente fino al soffitto;
- Parete "UP-4": Non necessita di schermatura aggiuntiva;

- Pareti "UP-5": dovranno essere aggiunti 4 mm di piombo a partire da 2.65 m di altezza fino al soffitto;
- Parete "UP-6": Non necessita di schermatura aggiuntiva;
- Parete "UP-7": Non necessita di schermatura aggiuntiva;
- Porte "P-UP-1" e "P-UP-2" : Non necessitano di ulteriori schermature;
- Porte da "P-UP-3" a "P-UP-7": dovranno essere schermate con uno spessore di 5 mm di piombo.

3. QUADRO NORMATIVO

L'Art. 106 del codice dei contratti pubblici, al comma 1, pt. C recita:

Le modifiche, nonchè le varianti, dei contratti di appalto in corso di validità devono essere autorizzate dal RUP con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante cui il RUP dipende. I contratti di appalto nei settori ordinari e nei settori speciali possono essere modificati senza una nuova procedura di affidamento nei casi seguenti:

- c) ove siano soddisfatte tutte le seguenti condizioni, fatto salvo quanto previsto per gli appalti nei settori ordinari dal comma 7: 1) la necessità di modifica è determinata da circostanze impreviste e imprevedibili per l'amministrazione aggiudicatrice o per l'ente aggiudicatore. In tali casi le modifiche all'oggetto del contratto assumono la denominazione di varianti in corso d'opera. Tra le predette circostanze può rientrare anche la sopravvenienza di nuove disposizioni legislative o regolamentari o provvedimenti di autorità od enti preposti alla tutela di interessi rilevanti; 2) la modifica non altera la natura generale del contratto.

In funzione di tale articolo, il RUP Ing. Giuseppe Navaneri ha richiesto di redigere la documentazione inerente i lavori aggiuntivi da eseguire alle adiacenze alle sale PET/CT 1 e sale PET/CT 2 al fine di evitare maggiori oneri di spesa connessi all'obiettivo di aumentare il numero di esami eseguibili al giorno.

4. OPERE AGGIUNTIVE

Talune delle opere richieste dall'esperto in radioprotezioni sono strettamente necessarie alla messa in funzione delle apparecchiature secondo la previsione di aumento delle PET/die e pertanto risulta essenziale salvaguardare i lavoratori che operano all'interno dell'UOSD Medicina Nucleare degli Istituti Fisioterapici Ospitalieri di Roma.

A tale fine, secondo quanto richiesto si procederà all'esecuzione delle seguenti opere:

- **Parete "UP-1"**: dovranno essere aggiunti 4 mm di piombo a partire da 2.65 m di altezza fino al soffitto. Inoltre si dovranno ulteriormente aggiungere altri 5 mm di piombo per tutta l'altezza e larghezza della parete (alla fine la parete dovrà risultare schermata con 9 mm di piombo fino al soffitto);
- **Pareti "UP-3"**: dovranno essere schermate con 5 mm di piombo interamente fino al soffitto;
- **Porte da "P-UP-3" a "P-UP-7"**: dovranno essere schermate con uno spessore di 5 mm di piombo.

Il presente progetto tiene in conto sia le esigenze tecnologiche che della fruibilità per tutte le tipologie di utenti nonché i principi ispiratori di umanizzazione delle cure, si prevede dunque la ridistribuzione degli accessi ai box somministrazione, con porte scorrevoli automatiche, all'interno di ogni singolo box è prevista la realizzazione di una parete con immagine a scelta della D.L.

5. MODALITA' DI ESECUZIONE

In prima istanza sarà necessario rimuovere tutti i rivestimenti a parete ed al pavimento, si prevede la rimozione dell'intero controsoffitto e nei punti ove necessario saranno rimossi o spostati gli impianti presenti al suo interno.

La parete che divide i box di somministrazione dal connettivo sarà demolita e ripristinata con una diversa distribuzione delle porte di accesso, oltre ciò si procederà all'innesto all'interno di essa con profili scatolari di 80x40x3mm posti ogni 50cm lungo la parete, al fine di sostenere sia il peso delle schermature in piombo che le porte, anch'esse schermate con 5mm di piombo.

Il connettivo e le sale saranno pavimentate e rivestite con PVC, in ogni box somministrazione si prevede l'umanizzazione di una parete con immagine (a scelta della committenza) stampata direttamente sul PVC. Dal punto di vista impiantistico si provvederà alla realizzazione di un nuovo impianto di illuminazione con pannelli 60x60 a LED sia all'interno del connettivo che dei diversi box.

All'interno dei box si prevede l'installazione di una presa elettrica Schuko, una bivalente e la predisposizione di una presa dati.

Si rimanda agli elaborati grafici di dettaglio.

Aprile 2022

In fede

Da: BRUZZANITI VICENTE <vicente.bruzzaniti@ifo.it>

Inviato: venerdì, aprile 1, 2022 11:11 AM

A: PAOLINI RAOUL <raoul.paolini@ifo.it>

Cc: SORIANI ANTONELLA <antonella.soriani@ifo.it>

Oggetto: R: Dimensionamento Barriere proteximetriche locali Somministrazione/attesa Calda sezione PET UOSD Medicina Nucleare

Ciao Raoul,

Facendo seguito alla nostra riunione in Medicina Nucleare del martedì u.s. in cui si è deciso di effettuare le schermature delle sale di Somministrazione/attesa calda PET solo per la parte della protezione dei lavoratori (visto che per adesso i lavori di schermatura dei locali sovrastanti verranno procrastinati) ti comunico che le schermature da considerare, facendo riferimento al documento da me a suo tempo trasmessovi, sono quelle di cui al paragrafo II, punti iii, v e xi. Più dettagliatamente:

- punto iii: **Parete "UP-1"**: dovranno essere aggiunti 4 mm di piombo a partire da 2.65 m di altezza fino al soffitto. Inoltre si dovranno ulteriormente aggiungere altri 5 mm di piombo per tutta l'altezza e larghezza della parete (alla fine la parete dovrà risultare schermata con 9 mm di piombo fino al soffitto);
- punto v: **Pareti "UP-3"**: dovranno essere schermate con 5 mm di piombo interamente fino al soffitto;
- punto xi: **Porte da "P-UP-3" a "P-UP-7"**: dovranno essere schermate con uno spessore di 5 mm di piombo.

Se hai dubbio su qualche altra cosa sentiti libero di contattarmi.

Saluti a tutti
Vicente Bruzzaniti

Da: BRUZZANITI VICENTE

Inviato: venerdì 25 febbraio 2022 22:04

A: NAVANTERI GIUSEPPE <giuseppe.navanteri@ifo.it>

Cc: PAOLINI RAOUL <raoul.paolini@ifo.it>

Oggetto: Dimensionamento Barriere proteximetriche locali Somministrazione/attesa Calda sezione PET UOSD Medicina Nucleare

In allegato alla presente si trasmette il documento con indicati gli adeguamenti delle barriere di radioprotezione per i locali di cui all'oggetto.

Rimango a disposizione di qualunque chiarimento.

Dott. Vicente Bruzzaniti

Dirigente Fisico

Specialista in Fisica Medica

Esperto in Radioprotezione

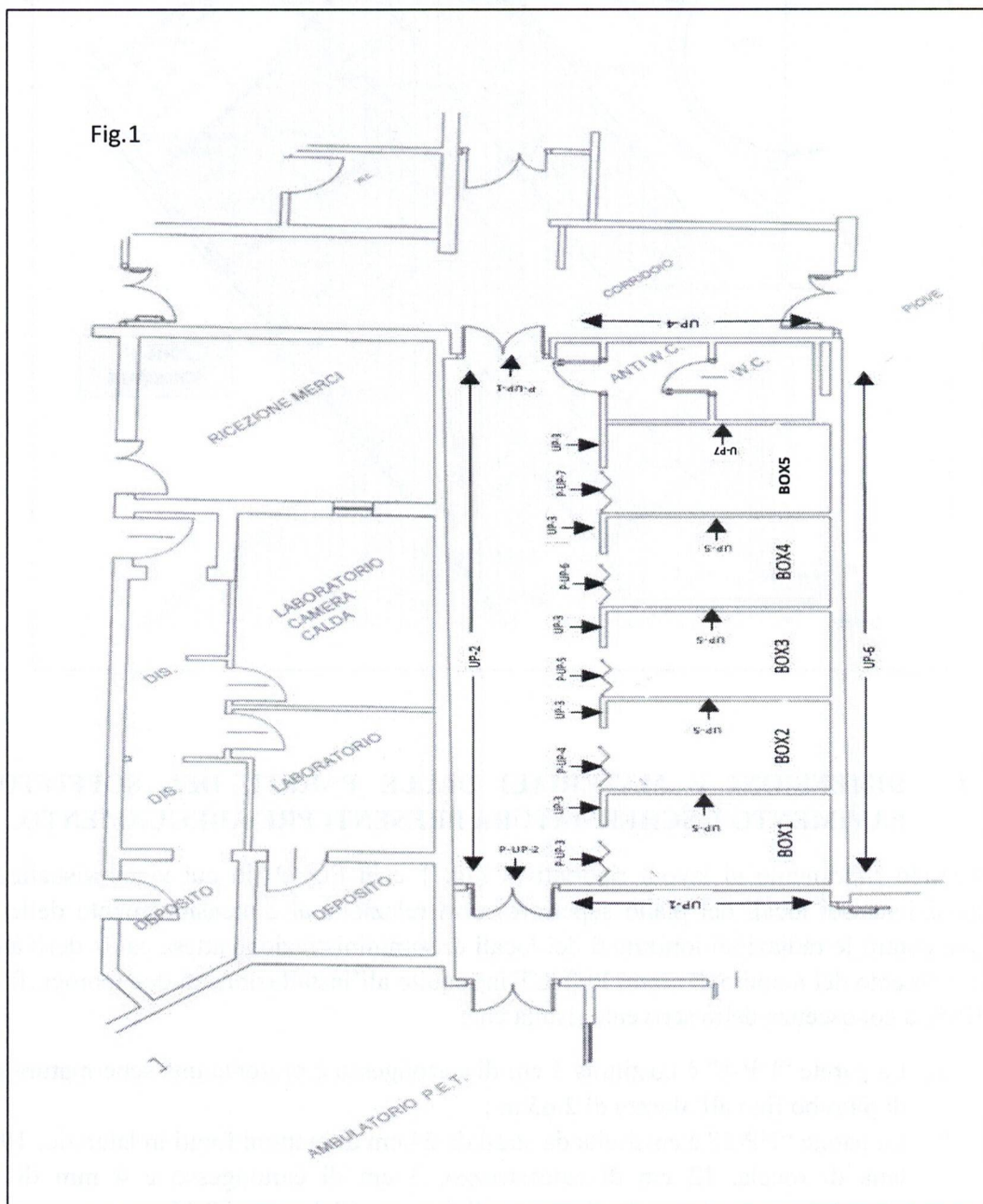
Esperto Responsabile della Sicurezza RM

Laboratorio di Fisica Medica e Sistemi Esperti IFO

Tel +39 06 52666953

mail: vicente.bruzzaniti@ifo.gov.it

Adeguamento Barriere protezionistiche per la Schermatura dei locali Somministrazione/attesa calda (UPTAKE) della sezione PET/CT della UOSD Medicina Nucleare al fine di aumento del numero di esami PET/CT.



- f) La parete “UP-6”, confinante con il locale “VASCHE” per lo stoccaggio reflui radioattivi, risulta costituita da 30 cm di cemento armato. Tale informazione è stata desunta dalla relazione tecnica di radioprotezione a corredo di istanza di aggiornamento del Nulla Osta di Categoria B, redatta in data 11/01/2018 dal precedente Esperto di Radioprotezione, Dott.ssa Lidia Strigari;
- g) Il soffitto dei locali “somministrazione/attesa calda PET” ha uno spessore di 40 cm ed è costituito da predalles con intradosso di 5 cm di calcestruzzo e una soletta collaborante di 3 cm dello stesso materiale, con all’interno polistirolo espanso. Tale soffitto, la cui distanza tra intradosso e pavimento è pari a 4 m, è schermato con uno spessore di 4 mm di Piombo;
- h) Il pavimento non presenta alcuna schermatura contro le radiazioni e i locali sottostanti risultano inaccessibili;
- i) Le porte “P-UP-1” e “P-UP-2” risultano schermate con 2 mm di piombo;
- j) Le porte “P-UP-3”, “P-UP-4”, “P-UP-5”, “P-UP-6” e “P-UP-7” sono in legno senza nessuna schermatura;

Questi dati, ad eccezione da quello riportato alla lettera f), sono stati desunti dalle indicazioni fornite dalla UOC Tecnica IFO che, per taluni casi, ha provveduto ad effettuare sondaggi (carotaggi) su alcune pareti. Se qualcuna di queste informazioni sopra elencate non è esatta si prega di voler dare tempestiva comunicazione allo scrivente.

Il dimensionamento delle barriere, di seguito rappresentato nel presente documento, è stato effettuato tenendo conto di quanto riportato nei punti precedenti e considerate le distanze desunte dai vari layout forniti dalla UOC Tecnica degli IFO.

II. RISULTATI DEL DIMENSIONAMENTO DELLE BARRIERE PROTETTIVE

- i. **Soffitto:** dovrà essere schermato, per tutta l’area in arancione visibile in Fig. 2, con ulteriori 14 mm di Piombo. Tale spessore quindi si aggiungerà ai già presenti 4 mm di Piombo e 8 cm di calcestruzzo;
- ii. **Pavimento:** Non necessita di alcuna schermatura;
- iii. **Parete “UP-1”:** dovranno essere aggiunti 4 mm di piombo a partire da 2.65 m di altezza fino al soffitto. Inoltre si dovranno ulteriormente aggiungere altri 5 mm di piombo per tutta l’altezza e larghezza della parete (alla fine la parete dovrà risultare schermata con 9 mm di piombo fino al soffitto);
- iv. **Parete “UP-2”:** dovranno essere aggiunti 4 mm di piombo a partire da 2.65 m di altezza fino al soffitto;
- v. **Pareti “UP-3”:** dovranno essere schermate con 5 mm di piombo interamente fino al soffitto;
- vi. **Parete “UP-4”:** Non necessita di schermatura aggiuntiva;
- vii. **Pareti “UP-5”:** dovranno essere aggiunti 4 mm di piombo a partire da 2.65 m di altezza fino al soffitto;
- viii. **Parete “UP-6”:** Non necessita di schermatura aggiuntiva;
- ix. **Parete “UP-7”:** Non necessita di schermatura aggiuntiva;
- x. **Porte “P-UP-1” e “P-UP-2” :** Non necessitano di ulteriori schermature;
- xi. **Porte da “P-UP-3” a “P-UP-7”:** dovranno essere schermate con uno spessore di 5 mm di piombo.

Le schermature alle pareti e al soffitto attualmente esistenti (prima dell'adeguamento qui previsto) sono state installate circa 16 anni fa e per tale motivo si rende necessario accertare l'integrità fisica delle schermature di piombo già presenti e, qualora possibile, quella del soffitto.

Una volta completate le schermature delle pareti, non ci dovrà essere la presenza di soluzioni di continuità tra la schermatura stessa e il soffitto. In tal senso, dovrà essere realizzata una sovrapposizione di almeno 2 cm tra schermatura in piombo delle pareti e l'intradosso del soffitto.

Roma, 25 febbraio 2022

L'Esperto di Radioprotezione

Dott. Vicente Bruzzaniti

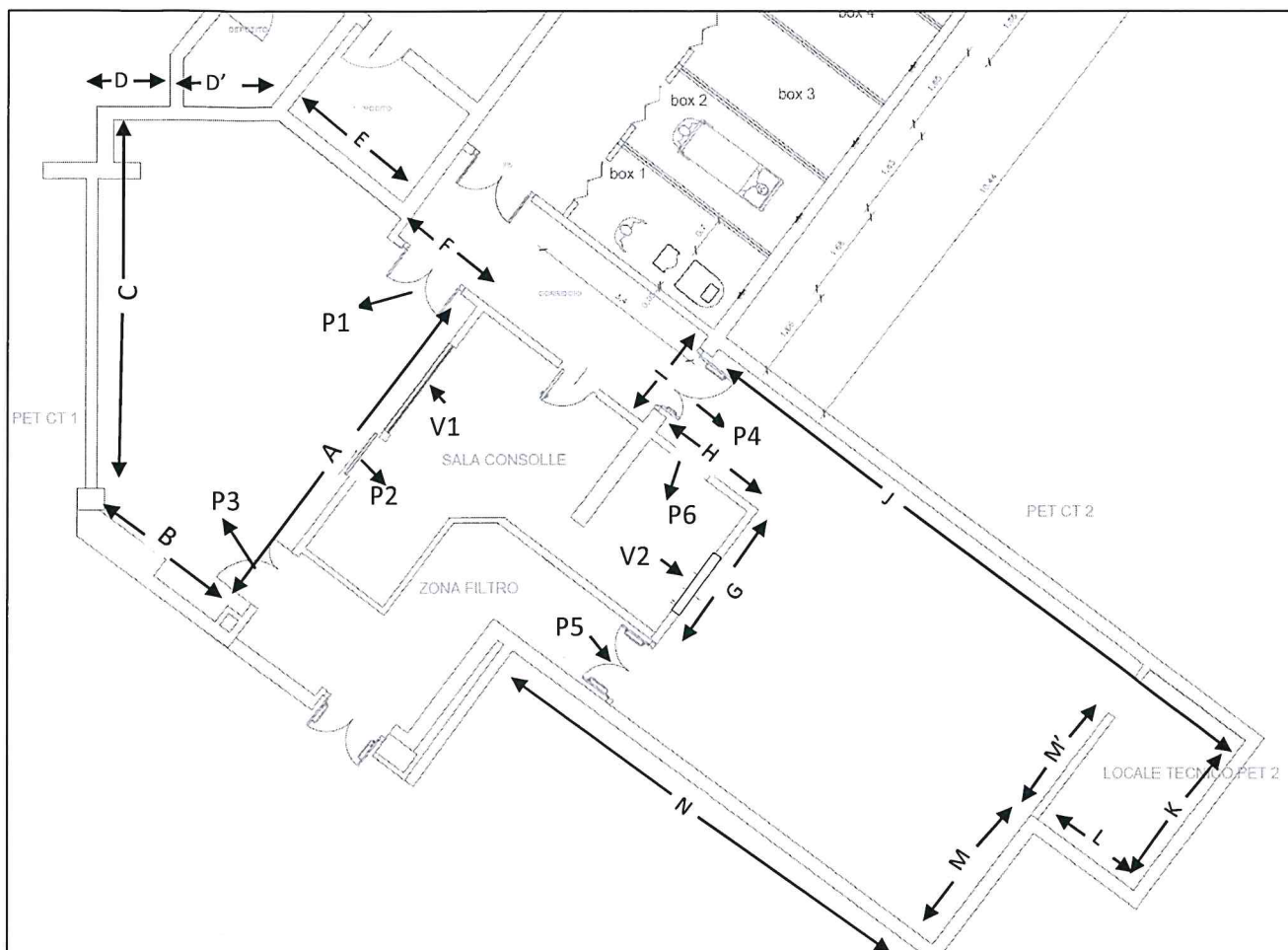
Bruzzaniti Vicente

25.02.2022 20:56:22

GMT+00:00



Barriere protezionistiche per utilizzo di due nuovi Tomografi PET/CT SIEMENS della UOSD Medicina Nucleare



I. DIMENSIONI E MATERIALI DELLE PARETI, DEL SOFFITTO, DEL PAVIMENTO E SCHERMATURA PREINSTALLAZIONE.

Facendo riferimento al layout qui sopra e in relazione al dimensionamento delle barriere protettive contro le radiazioni ionizzanti derivanti dall'utilizzo Tomografi PET/CT di cui all'epigrafe, a conoscenza dello scrivente risulta che:

- Le pareti A, B, C e D, D', E, E' ed F, delimitanti la sala diagnostica PET/CT1 e le pareti G, H, I e J, delimitanti la sala diagnostica PET/CT2 sono costituite da pannelli in gesso, lana di roccia 5 cm schermati con uno spessore di 4 mm di piombo (Pb) fino ad una altezza di 2.7 m.;
- Le pareti K, L, M e N, delimitanti la sala diagnostica PET/CT2 sono costituite da calcestruzzo armato dello spessore di 30 cm senza ulteriore schermatura aggiunta;
- Le pareti M' è costituita da cartongesso non schermato dello spessore di 12 cm;
- Le porte P1 e P2, P3, P4 e P5 sono schermate con uno spessore di Pb di 2 mm di Pb;

- e) Le visive di entrambe le sale diagnostiche risultano schermate con 4mm di Pb equivalente;
- f) Il soffitto della Sala PET/CT1 ha uno spessore di 40 cm ed è costituito da predalles con intradosso di 5 cm di calcestruzzo e una soletta collaborante di 3 cm dello stesso materiale con all'interno polistirolo espanso. Tale soffitto, la cui distanza tra intradosso e pavimento è pari a 4 m, è schermato con uno spessore di 4 mm di Pb;
- g) Il soffitto della Sala PET/CT2 ha uno spessore di 40 cm ed è costituito da predalles con intradosso di 5 cm di calcestruzzo e una soletta collaborante di 3 cm dello stesso materiale con all'interno polistirolo espanso. Tale soffitto, la cui distanza tra intradosso e pavimento è pari a 3.7 m risulta inaccessibile e non presenta alcuna schermatura aggiuntiva;
- h) Il pavimento non presenta alcuna schermatura contro le radiazioni e i locali risultano inaccessibili.

Si fa presente che non si possiede nessuna informazione sulla schermatura della porta P6;

Il dimensionamento delle barriere, di seguito rappresentato nel presente documento, è stato effettuato tenendo conto di quanto riportato nei punti precedenti, considerate le distanze desunte dal layout fornito sia dalla UOC Tecnica degli IFO e dalla ditta Siemens e considerando il seguente carico di lavoro:

- 20 pazienti PET/die con Fluoro-18 (110 pazienti a settimana quest'ultima considerata come costituita da 5.5 giorni);
- circa 5.5 pazienti PET/die con Rame-64 (30 pazienti a settimana quest'ultima considerata come costituita da 5.5 giorni);
- circa 1.8 pazienti PET/die con Gallio-68 (10 pazienti a settimana quest'ultima considerata come costituita da 5.5 giorni);
- l'attività somministrata per paziente è di 370 MBq;
- circa il 30% dei pazienti esegue ulteriori acquisizioni di particolari anatomici;
- tempo di imaging per paziente: 20 minuti sia per l'acquisizione Total Body che per i particolari.

Se alcune di queste informazioni sopra elencate non è esatta si prega di voler dare tempestiva comunicazione allo scrivente.

II. RISULTATI DEL DIMENSIONAMENTO DELLE BARRIERE PROTETTIVE

a. SALA DIAGNOSTICA PET/CT1:

- i. Il soffitto dovrà essere schermato ulteriormente per tutta l'area sovrastante la sala diagnostica PET/CT1 con ulteriori 6 mm di Pb. Si richiama l'attenzione sulla porzione di soffitto che risulta in comune con la sala 33 della UOSD Ingegneria Clinica e Sistemi Informatici sovrastante. Per quest'ultima si dovrà assicurare la corretta schermatura con complessivi 10 mm di Pb. Più specificamente 4 mm di Pb che **dovrebbero** essere presenti più gli aggiuntivi 6 mm Pb qui prescritti;
- ii. Le pareti A, B, C e D, D', E, E', ed F risultano idonee per la schermatura dei locali adiacenti la sala diagnostica. Al fine di garantire una corretta protezione per gli uffici sovrastanti e decentrati rispetto alla sala diagnostica in questione, sarà necessario schermare tutte le pareti sopra elencate (ad eccezione della parete B) a partire da 2.7 m di altezza fino al soffitto con uno spessore di 4 mm di Pb;



- iii. La schermatura della visiva della sala console risulta idonea e quindi non si prescrivono ulteriori schermature;
- iv. Le porte P1 e P2 risultano adeguatamente schermate.

b. SALA DIAGNOSTICA PET/CT2:

- i. Il soffitto non necessita di nessuna schermatura aggiuntiva;
- ii. Le pareti G, H, I e J, K, L, M ed N, risultano idonee per la schermatura dei locali adiacenti la sala diagnostica e la parte esterna confinante con la parete N;
- iii. La schermatura della visiva della sala console risulta idonea e quindi non si prescrivono ulteriori schermature;
- iv. Le porte P4 e P5 risultano adeguatamente schermate;

III. CONCLUSIONI FINALI

Como si evince dai risultati, le uniche nuove schermature in Pb da aggiungere sono:

1. *per il soffitto della sala PET/CT1*: 6 mm di Pb;
2. *per le pareti della sala PET/CT1*: 4 mm a partire da 2.7 m di altezza fino al soffitto.

Le schermature alle pareti e al soffitto attualmente esistenti (prima dell'adeguamento qui previsto) sono state installate circa 16 anni fa e per tale motivo si rende necessario accertare l'integrità fisica delle schermature di Pb già presenti e, qualora possibile, quella del soffitto.

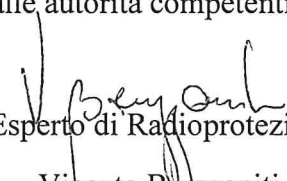
Non ci dovrà essere la presenza di soluzioni di continuità tra la schermatura delle pareti e quella del soffitto per quanto riguarda la sala diagnostica PET/CT1 una volta completate le schermature a partire dai 2.7 m di altezza. In tal senso, dovrà essere realizzata una sovrapposizione di almeno 2 cm tra schermatura in Pb delle pareti e il soffitto.

Inoltre, sarà necessario comunicare allo scrivente tempestivamente la schermatura della porta P6.

Infine l'installazione dei tomografi dovrà avvenire nelle stesse posizioni indicate nel layout riportato nel documento "Piano di Installazione – Distribuzione Apparecchiature D-PI-01" fornito dalla ditta Siemens dal quale è derivato il calcolo delle barriere e che poi sarà quello che verrà riportato nella relazione tecnica a cura dello scrivente da trasmettere alle autorità competenti.

Roma, 11 febbraio 2022




L'Esperto di Radioprotezione
Vicente Bruzzaniti