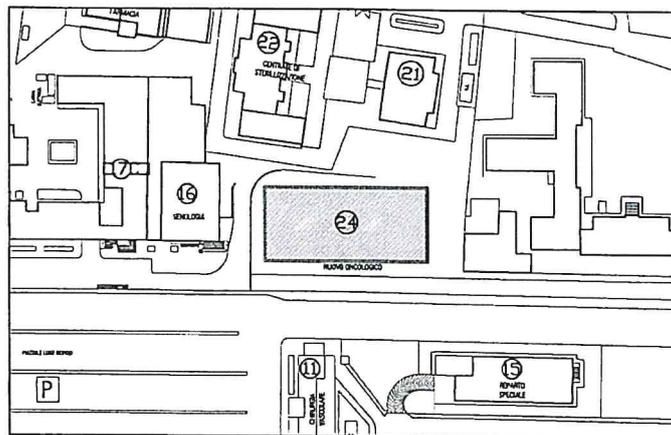


SERVIZIO SANITARIO NAZIONALE  
REGIONE SICILIANA

AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO NAZIONALE  
E DI ALTA SPECIALIZZAZIONE  
" CIVICO - DI CRISTINA - BENFRATELLI "  
PALERMO



**Oggetto:** FORNITURA CHIAVI IN MANO DI UN TOMOGRAFO PET/CT COMPRESI I LAVORI DI ADEGUAMENTO DEI LOCALI PRESSO U.O.C. DI MEDICINA NUCLEARE AL PIANO SEMINTERRATO DEL PADIGLIONE 24 "NUOVO ONCOLOGICO" DEL P.O. CIVICO

## PROGETTO PRELIMINARE

ai sensi del DPR 207/2010 art. 17

D.lgs 50/2016 art.216

**Elaborato:**

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

**Progettista:**

Arch. Vincenzo Alaimo

N.O. IGIENICO-SANITARIO

ARNAS CIVICO DI CRISTINA BENFRATELLI  
Il Direttore Sanitario  
Dott. Salvatore Requerez

**data** GENNAIO 2021 aggiornato al 19/05/2021

ELAB. A.01

**scala:**

**U.O.C. Proveditorato  
Resp. Unico del Procedimento:**

Dott.ssa Chiara Giannobile

**Direttore Generale:**

Dott. Roberto Colletti

PROGETTO PRELIMINARE

*Fornitura chiavi in mano di n. 1 Tomografo PET/CT compresi i lavori di adeguamento dei locali presso l'U.O.C. di Medicina Nucleare al piano seminterrato del Padiglione 24 "Nuovo Oncologico" dell'Azienda Ospedaliera Civico - Di Cristina - Benfratelli*

## RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

L'intervento oggetto della presente relazione riguarda la fornitura e installazione di una nuova PET/CT al piano seminterrato presso il Polo Oncologico (Pad. 24) dell'Azienda Ospedaliera di Rilievo Nazionale e Alta Specializzazione Civico Di Cristina Benfratelli di Palermo.

L'intervento è destinato alla realizzazione "chiavi in mano" per la fornitura e l'installazione di n. 1 Tomografo PET/CT compresa la ristrutturazione dei locali oltre l'adeguamento dei locali da destinare al laboratorio RIA attualmente destinati a diagnostica RX e sala comandi, zona attesa e un locale ecografia.

*I lavori saranno svolti senza interrompere le attività sanitarie in corso, sia ambulatoriali che di degenza, senza che questo rappresenti motivo di rivalsa e/o di richieste risarcitorie nei confronti dell'ARNAS. Sarà cura, di volta in volta, della ditta appaltatrice e della D.L. coordinarsi con il responsabile della U.O. interessata dai lavori, al fine di organizzarsi in tal senso.*

Lo stato dei luoghi e l'area di intervento hanno una superficie complessiva di circa mq. 192,00 e sono evidenziati nella planimetria allegata come seguito descritti:

### Locali destinati alla PET/CT:

1. Sala esami PET - di circa mq. 40,00;
2. Sala comandi - di circa mq. 8,00;
3. Attesa post-esami - di circa mq. 11,00;
4. Corridoio di accesso alla sala esami PET - di circa mq. 11,00 ;
5. Spogliatoio - di circa mq. 2,00;
6. Servizio igienico - di circa mq. 3,50;
7. Attesa calda - di circa mq. 19,50 ;
8. Sala somministrazione - di circa mq. 17,00.

### Locali destinati al laboratorio RIA:

1. Diagnostica RX di circa mq. 24,50;
2. Sala Comandi di circa mq. 20,50;
3. Attesa di circa mq. 18,50
4. Sala Ecografia di circa mq. 16,50

I lavori avranno ad oggetto sia gli interventi di demolizione e dismissione dell'esistente, sia quelli di ripristino, le opere di completamento ed accessorie nonché le opere di adeguamento dei locali che si rendessero utili al corretto funzionamento delle apparecchiature nuove ed esistenti, ivi inclusi gli eventuali rinforzi strutturali, i lavori di impiantistici, radioprotezionistici e di sicurezza, la segnaletica esterna ed interna del reparto e quant'altro occorra per completare l'opera in ogni sua parte nella formula "chiavi in mano".

## PROGETTO PRELIMINARE

*Fornitura chiavi in mano di n. 1 Tomografo PET/CT compresi i lavori di adeguamento dei locali presso l'U.O.C. di Medicina Nucleare al piano seminterrato del Padiglione 24 "Nuovo Oncologico" dell'Azienda Ospedaliera Civico - Di Cristina - Benfratelli*

I locali della sala esami PET e della sala comandi risultano ad oggi ancora da definire sotto l'aspetto di opere murarie, impiantistiche, protezionistiche e di sicurezza; mentre i locali attesa post esame (*dove sostano i pazienti che hanno eseguito l'esame, in media tra i 30 e 60 minuti, prima di essere dimessi*), attesa calda (*locale in cui i pazienti attendono dopo la somministrazione e prima dell'acquisizione, in essa non si svolge attività di somministrazione*), somministrazione PET spogliatoio e servizio igienico risultano rifiniti e pertanto in detti locali sono previsti gli interventi di adeguamento e/o completamento edile ed impiantistico che si rendessero utili al corretto funzionamento del reparto.

Nei locali diagnostica RX e sala comandi è prevista la demolizione della partizione interna al fine di ricavare un unico ambiente da destinare al laboratorio RIA; la zona attesa sarà ridimensionata ricavando un nuovo locale da adibire a sala referti con accesso dalla zona attesa e collegato al laboratorio RIA, mentre il locale ecografia sarà adibito a sala prelievi. *Si precisa che nel laboratorio RIA verranno svolti dosaggi plasmatici di analiti (markers tumorali, ormoni ecc.) Verrà utilizzato esclusivamente l'isotopo I125 e si intenderà chiedere l'autorizzazione per le seguenti attività: attività massima annua = 0,1 GBq – attività massima istantanea = 0,02 GBq.*

In tutti gli ambienti la pavimentazione sarà continua in materiale plastico del tipo PVC, a scelta della D.L., di alta qualità e durabilità, attese le speciali esigenze dei suddetti ambienti. Ovunque saranno installate sgusce a raccordo pavimento-parete e parete. Tutti i pavimenti della zona calda saranno rivestiti da materiale facilmente decontaminabile, resistente agli acidi e all'usura, con giunture saldate. Il rivestimento dello stesso materiale e con stesse caratteristiche di quello già presente nei locali somministrazione PET e attesa calda PET, dovrà risalire sulle pareti, senza creare spigoli vivi, a tutt'altezza.

La ditta dovrà realizzare tutte le opere elettriche a partire dal quadro elettrico di alimentazione esistente, la modifica dell'impianto elettrico esistente, la fornitura e installazione del quadro elettrico generale e dell'apparecchiatura e le eventuali opere complementari di allacciamento impiantistico, all'adeguamento e/o completamento dell'impianto a tutt'aria e dell'impianto fan-coil, compresi gli allacciamenti ai gruppo frigo e UTA esistenti, il sistema di ventilazione e l'integrazione dei gas medicali ove necessario.

Sono, altresì, compresi i lavori relativi alla fornitura e installazione dei lavabi da collocare all'interno del laboratorio RIA e della sala prelievi compresi i collegamenti ai punti di adduzione d'acqua (calda, fredda e ricircolo) e di scarico, l'impianto di ventilazione conforme alla normativa vigente del settore.

Le opere impiantistiche che si realizzeranno, in accordo alla normativa vigente, rivestono per il progetto in argomento un ruolo di importanza primaria nella realizzazione del comfort ambientale, della sicurezza e della funzionalità che si evidenzia in anche in termini di benessere. I nuovi impianti dovranno integrarsi con quelli esistenti nel resto dell'edificio, rivestendo un ruolo significativo nella garanzia della sicurezza e della funzionalità che si evidenzia anche in termini di benessere climatico, acustico e di igiene.

La realizzazione dei nuovi locali dovrà essere contraddistinta da un elevato standard qualitativo, i materiali e le finiture dovranno rispondere ai criteri di solidità, manutenibilità, igiene fissati dalle norme sanitarie di accreditamento D.A. 890 del 2002 e dalle norme tecniche di settore; tutti i componenti edili ed impiantistici dovranno essere certificati e marcati CE.

La ditta offerente dovrà presentare, in sede di offerta, a proprio rischio e spese il progetto definitivo ai sensi dell'art. 24 del DPR 207/2010 così come richiamato dall'art. 216 del D.lgs 50/2016, secondo le indicazioni e le modalità contenute nel presente progetto preliminare.

## PROGETTO PRELIMINARE

*Fornitura chiavi in mano di n. 1 Tomografo PET/CT compresi i lavori di adeguamento dei locali presso l'U.O.C. di Medicina Nucleare al piano seminterrato del Padiglione 24 "Nuovo Oncologico" dell'Azienda Ospedaliera Civico - Di Cristina - Benfratelli*

Successivamente all'aggiudicazione il fornitore avrà l'onere della predisposizione del progetto esecutivo dell'art. 24 del DPR 207/2010 così come richiamato dall'art. 216 del D.lgs 50/2016.

Ad oggi risultano acquisiti le seguenti autorizzazioni e/o pareri:

- Nulla osta preventivo ASP Palermo prot. n. 3104/DP in data 04.08.2020;
- Parere preventivo vigili del fuoco prot. 31794 del 25.10.2011.

Detti pareri riguardano i locali destinati alla PET e non quelli da destinare al laboratorio RIA. Pertanto sarà cura dell'aggiudicatario, senza alcuna spesa aggiuntiva per la stazione appaltante, l'acquisizione di tutti i pareri necessari allo svolgimento dell'attività del laboratorio RIA.

Le opere necessarie per dare finite e adeguate la nuova aree sono sostanzialmente qui seguito elencate:

### Opere edili:

- demolizione di tompagni interni;
- rimozione rivestimento in piombo;
- rimozione di controsoffitto;
- smontaggio e rimontaggio infissi interni;
- rimozione di pvc;
- livellante per preparazione pavimenti in linoleum o pvc. previa preparazione del sottofondo;
- formazione di tracce per impianti;
- opere strutturali (basamento macchina);
- rete elettrosaldata;
- massetto di sottofondo;
- realizzazione di pareti interne in cartongesso rivestimento sulle due facce con lastre doppie di cartongesso, dello spessore non inferiore a 13 mm ;
- realizzazione di tompagni con blocchi di calcestruzzo leggero;
- pareti a secco (REI 60/120) coibentate per definizione cavedi + locali quadri elettrici;
- fornitura e collocazione di rete in acciaio elettrosaldato da mm 8;
- realizzazione di contropareti, in mattone pieno;
- ripresa o nuova stesura di intonaco civile per interni;
- fornitura e posa in opera di intonaco REI 120;
- fornitura e collocazione di lastre di poliestere;
- pavimentazione in marmette pressate autolivellanti;
- fornitura e posa di pavimentazioni in pvc;
- rivestimenti murali saldabili non permeabili;
- zocchetto a sguscio in pvc;
- fornitura e posa di controsoffitti in lana di roccia faccia vista colorata;
- fornitura e posa di nuovi serramenti;
- fornitura e posa di nuovi serramenti a battente o scorrevoli con interposta lamina di piombo anti-x;
- tinteggiature;
- porte interne con struttura e telaio in alluminio preverniciato e pannelli rivestiti in laminato;
- rivestimenti di parete con pannelli schermati con 2-4-6 mm di piombo;
- visiva schermata anti-X con 6 mm di piombo;

## PROGETTO PRELIMINARE

Fornitura chiavi in mano di n. 1 Tomografo PET/CT compresi i lavori di adeguamento dei locali presso l'U.O.C. di Medicina Nucleare al piano seminterrato del Padiglione 24 "Nuovo Oncologico" dell'Azienda Ospedaliera Civico - Di Cristina - Benfratelli

- automatismo per porte piombate con anima da 4 mm e 6 mm;
- fornitura e collocazione di lavamani per laboratorio RIA e sala prelievi.

### **Impianti elettrici e speciali:**

- linee elettriche di alimentazione e distribuzione;
- quadro elettrico generale di zona;
- quadro elettrico alimentazione PET e locale RIA;
- corpi illuminati per montaggio a controsoffitto di plafoniere per ambienti sterili con vetro di sicurezza;
- corpi illuminanti da incasso compatti rotondi con anello decorativo colorato;
- plafoniere di sicurezza IP65 autonomia 1 ora;
- interruttori comando punto luce;
- prese multistandard a parete;
- quadretti prese;
- pulsante sgancio per emergenza;
- dispositivi di sicurezza e spegnimento apparecchiature radiologiche;
- rilevatori ottici di fumo e temperatura;
- contrassegno luminoso raggi X e ripetitori ottici;
- altoparlante a soffitto;
- nodi equipotenziali;
- gruppo di continuità;
- Impianto interfonico;
- Impianto fonia-dati;
- Impianto rivelazione incendi.

*Il sistema PET/CT dovrà essere dotato di un gruppo di continuità (UPS) dedicato, in grado di garantire il sistema di mantenimento del sistema PET e stazione di acquisizione/ricostruzione per almeno 30 minuti dall'interruzione dell'erogazione dell'energia elettrica. Il locale UPS e il locale batterie sono ubicati al piano seminterrato in adiacenza alla sala prelievi del laboratorio RIA.*

### **Impianti sanitario alimentazione idrica e scarico:**

E' prevista la installazione di n. 2 lavabi da collocare all'interno del laboratorio RIA e della sala prelievi e dovranno essere garantiti fra l'altro:

- rubinetteria inox smontabile e sterilizzabile;
- comando non manuale per i lavabi (sistema con fotocellula);
- le reti ed i componenti degli impianti dovranno rispondere alle norme tecniche UNI 9182.
- la rete di distribuzione sarà divisa in acqua fredda potabile, calda sanitaria e ricircolo.

Sull'impianto di adduzione dell'acqua fredda esistente andrà inserito a monte un disconnettore a protezione di ogni possibile inquinamento.

La tubazione principale sarà alloggiata al di sopra del controsoffitto e sarà realizzata in multistrato. I tratti discendenti verticali saranno alloggiati all'interno della muratura.

PROGETTO PRELIMINARE

Fornitura chiavi in mano di n. 1 Tomografo PET/CT compresi i lavori di adeguamento dei locali presso l'U.O.C. di Medicina Nucleare al piano seminterrato del Padiglione 24 "Nuovo Oncologico" dell'Azienda Ospedaliera Civico - Di Cristina - Benfratelli

Tutti gli scarichi, sia per le acque bianche che per le nere, saranno convogliati alla linea fognaria principale esistente, con l'eventuale inserimento di idonei pozzetti di raccolta e di ispezione posti all'esterno.

**Impianti gas medicali**

Nella sala PET/CT dovranno essere realizzato un punto presa gas medicali (ossigeno, aria compressa, vuoto), in accordo con la vigente normativa, comprese le tubazioni e di tutti i componenti sino all'attacco della presa.

**Impianti meccanici:**

- ventilconvettore da incasso di adeguata capacità con relativa alimentazione elettrica e idrica;
- regolazione della temperatura;
- plenum di ripresa o di mandata per gli ambienti;
- diffusori d'aria;
- griglie di ripresa;
- bocchette di mandata;
- valvole di aspirazione;
- condizionatore di erogazione diretta a pompa di calore.

Particolare attenzione va rivolta alle schermature strutturali le quali sono prescritte dagli enti preposti e autorizzate con Nulla Osta preventivo dell'ASP Palermo prot. 3104/DP del 04.08.2020 secondo quanto prescritto nella relazione tecnica dell'esperto Qualificato aziendale, come di seguito riportato:

**SCHERMATURE RX LOCALI PET/CT**

<b><u>Sala Esami Pet</u></b>	<b>Schermature totali</b>
Parete tra sala esami Pet e sala comandi	Tipologia 1) +4 mm di piombo
Parete tra sala esami e corridoio freddo lato sala riunioni	Tipologia 1) + parete da 13 cm di mattone pieno + 2 mm di piombo
Parete tra sala esami e corridoio freddo lato WC personale	4 mm di piombo
Parete tra sala esami Pet ed attesa calda Pet	Tipologia 1) + parete di 13 cm di mattone pieno + 2 mm di piombo
Porta tra sala esami Pet ed attesa calda Pet	6 mm di piombo
Porta tra la sala esami Pet e la sala comandi Pet	4 mm di piombo
Porta tra lo spogliatoio e sala Pet	2 mm di piombo

PROGETTO PRELIMINARE

Fornitura chiavi in mano di n. 1 Tomografo PET/CT compresi i lavori di adeguamento dei locali presso l'U.O.C. di Medicina Nucleare al piano seminterrato del Padiglione 24 "Nuovo Oncologico" dell'Azienda Ospedaliera Civica - Di Cristina - Benfratelli

<b>Sala Comando Pet</b>	<b>Schermature totali</b>
Parete tra la sala comandi e sala esami Pet	Tipologia 1) +4 mm di piombo
Parete tra la sala comandi e corridoio di accesso alla sala comandi	Tipologia 1) + 4 mm di piombo
Parete tra la sala comandi e la sala Post-Esami	Tipologia 1) + Parete di 13 cm di mattone pieno + 6 mm di piombo
Parete tra sala comandi e corridoio freddo lato stanza Capo Tecnico	Tipologia 1) + parete di 13 cm di mattone pieno
Porta di accesso alla sala comandi dal corridoio	4 mm di piombo
Porta tra la sala comandi e la sala esami Pet	4 mm di piombo
Visiva anti -X	6 mm di piombo
<b>ATTESA Post-Esami</b>	<b>Schermature totali</b>
Parete tra Post-Esami e corridoio freddo lato stanza Capo Tecnico	Tipologia 1) + parete di 13 cm di mattone pieno + 4 mm di piombo
Parete tra Post-Esami e corridoio caldo lato gamma camera Philips	Tipologia 2) + parete di 13 cm di mattone pieno + 4 mm di piombo
Parete tra Post-Esami e corridoio di accesso sala Pet	Tipologia 1) + parete di 13 cm di mattone pieno
Parete tra Post-Esami e sala comandi	Tipologia 1) + parete di 13 cm di mattone pieno + 6 mm di piombo
Porta di accesso alla sala post-esami	4 mm di piombo
<b>Somministrazione Pet</b>	<b>Schermature totali</b>
Parete tra somministrazione Pet e corridoio di accesso alla sala comandi Pet	Tipologia 2) + parete di 13 cm di mattone pieno
Parete tra somministrazione Pet e il corridoio lato Spct	Tipologia 2) + 2 mm di piombo
Parete tra somministrazione Pet e somministrazione MN tradizionale	Tipologia 1) + parete di 26 cm di mattone pieno
Parete tra somministrazione Pet e attesa calda Pet	Tipologia 1) + parete di 26 cm di mattone pieno
Porta di accesso dal corridoio lato Spect	Porta da 2 mm di piombo
Porta tra sala somministrazione Pet ed attesa calda Pet	Porta da 4 mm di piombo
<b>Attesa calda Pet</b>	<b>Schermature totali</b>
Parete tra attesa calda e sala esami Pet	Tipologia 1) + parete di 13 cm di mattone pieno + 2 mm di piombo (vedi sala Pet)
Parete divisoria tra le due sale uptake	Parete da 26 cm di mattone pieno
Parete tra bagno e corridoio lato refertazione medici	Parete da 26 cm di mattone pieno
Parete tra bagno e spogliatoio	Tipologia 2) + 4 mm di piombo

PROGETTO PRELIMINARE

Fornitura chiavi in mano di n. 1 Tomografo PET/CT compresi i lavori di adeguamento dei locali presso l'U.O.C. di Medicina Nucleare al piano seminterrato del Padiglione 24 "Nuovo Oncologico" dell'Azienda Ospedaliera Civico - Di Cristina - Benfratelli

Parete tra attesa calda e camera calda/marcatura cellulare	Tipologia 1) + parete di 25 cm di calcestruzzo con densità 2,35 gr/cm <sup>3</sup>
Parete tra bagno e attesa calda	Tipologia 2)
Parete tra attesa calda e somministrazione Pet	Parete da 26 cm di mattone pieno
Parete tra attesa calda e sala esami Pet	6 mm di piombo
Porta tra attesa calda Pet e somministrazione Pet	4 mm di piombo
Porta bagno attesa calda	Nessuna
Porta tra spogliatoio Pet e sala esami Pet	2 mm di piombo
Porta tra spogliatoio Pet e attesa calda Pet	Nessuna

- Tipologia 1): muratura di argilla espansa (densità 1.100 kg/mc) spessore 15 cm riempita con malta cemento e sabbia (densità 1800 kg/mc);
- Tipologia 2): muratura di argilla espansa (densità 1.100 kg/mc) spessore 12 cm riempita con malta cemento e sabbia (densità 1800 kg/mc);
- Muratura in mattoni pieni: muratura di densità superiore a 1500 kg/mc

#### CARATTERISTICHE RADIOPROTEZIONISTICHE LABORATORIO RIA

- tutti i pavimenti dovranno essere rivestite da materiale facilmente decontaminabile, resistente agli acidi e all'usura, con giunture saldate. Il rivestimento dovrà risalire sulle pareti, senza creare spigoli vivi, fino ad un'altezza non inferiore a cm 10. Le pareti dovranno essere trattate con vernici facilmente decontaminabili fino ad una altezza di 2 metri;
- dovrà essere presente un lavello, per l'eventuale decontaminazioni delle mani, dotato di comando tale da non richiedere l'uso delle mani;
- il sistema di ventilazione dovrà garantire circa tre ricambi d'aria ora, ed il laboratorio dovrà essere in depressione rispetto l'ambiente esterno di alcune decine di pascal. Non dovrà esserci nessun sistema filtrante, il motore posto all'esterno del condotto di aspirazione e lo scarico all'esterno avverrà previa filtrazione con filtro assoluto;
- il laboratorio deve rispettare i criteri indicati dalla norma UNI 10491.

#### LAVORAZIONI

Il progetto prevede tutti gli interventi necessari per trasformare e adeguare alcuni locali (superficie utile complessiva pari a poco meno di 192 mq) esistenti al piano seminterrato del Padiglione 24 "Oncologico" del complesso dell'Ospedale Civico di Palermo.

Il progetto prevede la dismissione parziale e adeguamento/completamento di tutti gli elementi interni (edili e impiantistici) e la realizzazione di una nuova partitura degli ambienti, con impiego di nuovi materiali edili, nuovo assetto funzionale.

## PROGETTO PRELIMINARE

*Fornitura chiavi in mano di n. 1 Tomografo PET/CT compresi i lavori di adeguamento dei locali presso l'U.O.C. di Medicina Nucleare al piano seminterrato del Padiglione 24 "Nuovo Oncologico" dell'Azienda Ospedaliera Civico - Di Cristina - Benfratelli*

### **Demolizione di tramezzi**

Demolizione di tramezzi interni di qualsiasi natura compresi gli eventuali rivestimenti e intonaci con l'onere del carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto.

### **Smontaggio controsoffitto**

Smontaggio e successiva risistemazione degli elementi della controsoffittatura sia come pannellature e sia come orditure di sostegno, nei tratti interessati dagli interventi all'intradosso del soffitto, nonché per le superfici interessate dalle nuove distribuzioni interne e dalle sistemazioni elettriche; i lavori si intendono comprensivi delle successive operazioni di rimessa in opera, degli adattamenti e delle forniture necessarie per ridare la stessa nelle condizioni preesistenti.

### **Apertura cavedio**

Apertura e successiva chiusura di cavedio per allaccio degli scarichi del sistema di smaltimento realizzato all'interno fino alla tubazione fecale in discesa nel cavedio e per la collocazione di una condotta di aerazione sino in copertura compreso qualsiasi opera edile accessoria, nonché le tubazioni ed i pezzi speciali occorrenti, il tutto per dare il sistema funzionante.

### **Tracce per impianti**

Formazione di tracce su muri di qualsiasi natura per l'alloggiamento di tubazioni per impianti tecnologici di dimensione massima di cm 5x5, con l'uso di idonei utensili, compreso la discesa e il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, il successivo riempimento delle stesse con malta ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte, escluso lo strato di finitura.

### **Rimozione di infissi**

Rimozione di infissi interni od esterni di ogni specie, inclusi mostre, succieli, telai, ecc., compresi il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, esclusi il trasporto a rifiuto ed eventuali opere.

### **Taglio a sezione**

Taglio a sezione obbligata di muratura di qualsiasi tipo (esclusi i calcestruzzi), forma e spessore, per ripresa in breccia, per apertura di vani e simili, compreso il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, inclusa la formazione di architravi.

### **Trasporto a discarica**

Trasporto alle pubbliche discariche del comune in cui si eseguono i lavori o nella discarica del comprensorio di cui fa parte il comune medesimo o su aree autorizzate al conferimento, di sfabbricidi classificabili non inquinanti provenienti da lavori eseguiti all'interno del perimetro del centro edificato, per mezzo di autocarri a cassone scarrabile, compreso il nolo del cassone, esclusi gli oneri di conferimento a discarica.

## PROGETTO PRELIMINARE

*Fornitura chiavi in mano di n. 1 Tomografo PET/CT compresi i lavori di adeguamento dei locali presso l'U.O.C. di Medicina Nucleare al piano seminterrato del Padiglione 24 "Nuovo Oncologico" dell'Azienda Ospedaliera Civico - Di Cristina - Benfratelli*

### **Massetto di sottofondo**

Massetto di sottofondo per pavimentazioni in conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104), classe di consistenza S4 oppure S5, di classe C 16/20; di spessore variabile da 4 cm a 6 cm, dato in opera a qualsiasi altezza, compreso additivi aeranti, il tiro in alto, il carico, il trasporto, lo scarico, la stesa e la livellatura nonché ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Collocato all'interno degli edifici. Da considerare possibilmente rete elettrosaldata per il massetto.

### **Fornitura e collocazione di rete d'acciaio elettrosaldata**

Fornitura e collocazione di rete d'acciaio elettrosaldata a fili nervati ad aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento, con diametro non superiore a 8 mm, di caratteristiche conformi alle norme tecniche vigenti, comprese le saldature ed il posizionamento in opera, gli eventuali tagli a misura, legature di filo di ferro, i distanziatori, gli sfridi, eventuali sovrapposizioni anche se non prescritte nei disegni esecutivi, compreso l'onere per la formazione dei provini ed il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali previste dalle norme vigenti in materia (queste ultime a carico dell'Amministrazione). Inclusa la zincatura eseguita all'origine in stabilimento con trattamento a caldo mediante immersione in vasche contenenti zinco fuso.

### **Marmette e marmettoni di cemento**

Le marmette avranno uno spessore complessivo non inferiore a 18 e 22 mm, per dimensioni di 20 e 25 cm di lato, mentre i marmettoni 30x30 cm e 40x40 cm avranno spessori rispettivi non inferiori a 28 e 32 mm. Lo strato superficiale, costituito da un impasto di cemento, polveri, graniglie e scaglie di marmo, avrà uno spessore non inferiore ad 1/3 dell'intero spessore dell'elemento.

Le scaglie avranno assortimento 10/25, 15/30, 25/45 rispettivamente per elementi di lato, 20, 25, 30, 40 cm; dovranno essere dei colori richiesti ed accuratamente selezionate. I cementi saranno del tipo ad alta resistenza o bianchi; l'impasto dovrà essere vibro-compresso, con pressione meccanica non inferiore a 150 kgf/cm<sup>2</sup>.

Tolleranza sulle dimensioni dei lati: + 0,5/-1 mm

### **Fornitura e collocazione di mattoni pieni**

Muratura in mattoni pieni e malta confezionata con 400 kg di cemento tipo 325 R per m<sup>3</sup> di sabbia, ad uno o più fronti, retta o curva a qualsiasi altezza o profondità, di spessore superiore ad una testa, compresi i magisteri di ammorsatura, spigoli, sguinci, parapetti e riseghe, entro e fuori terra, eventuale configurazione a scarpa, il taglio per la formazione degli squarci negli stipiti dei vani ed ogni altra rientranza e incassatura per la collocazione di infissi di qualsiasi dimensione, e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, inclusa la formazione di architravi di qualsiasi tipo e/o cerchiature.

## PROGETTO PRELIMINARE

*Fornitura chiavi in mano di n. 1 Tomografo PET/CT compresi i lavori di adeguamento dei locali presso l'U.O.C. di Medicina Nucleare al piano seminterrato del Padiglione 24 "Nuovo Oncologico" dell'Azienda Ospedaliera Civico - Di Cristina - Benfratelli*

### **Tramezzi**

Tramezzi con tavelle realizzate con calcestruzzo leggero di argilla espansa o di pomice posti in opera con malta bastarda dosata con una parte di cemento, otto parti di sabbia e due parti di calce compreso l'onere per la formazione degli architravi per i vani di porta e quanto altro occorre per dare i tramezzi in sito ed il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

### **Porta interna in alluminio e laminato plastico**

Porta interna costituita da:

- controtelaio in acciaio o in legno del tipo a murare od avvitare;
  - stipite ad imbotte telescopico adatto per pareti di spessore variabile da cm 10 a cm 25, realizzato in profilato di alluminio di spessore mm 15/10 opportunamente sagomato, con una o due battute per l'alloggiamento della guarnizione di battuta perimetrale, in due distinti telai, interno/esterno, entrambi assemblati e fissati alla parete con robusti morsetti a molla. Rifinito superficialmente con verniciatura a polveri in colore RAL, a scelta della Direzione dei lavori, spessore minimo di 55 micron;
  - anta apribile, dello spessore di mm 43-45 circa, costituita da intelaiatura perimetrale in profilato di alluminio di spessore mm 15/10, opportunamente sagomato e rifinito con verniciatura a polveri in colore RAL, a scelta della Direzione dei lavori, spessore minimo di 55 micron, con rinforzi per cerniere e serratura. Il pannello sarà tamburato con MDF in foglio da mm 3,5, rivestito con lastra di laminato plastico da 0,9 mm, di colore e finitura, melamminico o PVC, a scelta della Direzione dei lavori. Struttura interna dell'anta con interposto polistirolo calibrato da 30 Kg/m<sup>3</sup>;
  - tre cerniere in alluminio preverniciato regolabili, per ogni anta, dimensionate in funzione della larghezza dell'infisso, a perno sfilabile, bronzine antifrizione e possibilità di regolazione tridimensionale;
  - serratura, comunque apribile, con cilindro di sicurezza in ottone nichelato tipo antistrappo, con lunghezza a filo delle bocchette, completo di tre chiavi, con scrocco e catenaccio a più mandate, incontro in acciaio inox. Con chiusura libero-occupato, al posto del cilindro, nei bagni.
  - maniglia antipanico a leva in acciaio rivestito in resina, a sagoma ricurva con rosette e bocchette tonde; - catenaccioli a leva incassati a filo del pannello per le due ante.
- L'apertura potrà essere ad uno o due ante battenti, con o senza sopra luce.

### **Infissi speciali**

Porta anti-X, a battente, per la protezione contro le radiazioni ionizzanti costruita in tamburato di legno duro con interposta anima di piombo di prima fusione (titolo 99,9%), dello spessore da 2 mm a 6 mm, incollati con uno speciale procedimento e pressati a caldo fino ad ottenere corpo unico tra piombo e legno, il tutto rivestito in laminato plastico da ambo le parti.

Dovrà essere completa di:

- controtelaio in legno;
- telaio fisso con anima di piombo;
- cornici interne con anima di piombo;
- maniglia con serratura a scrocco e di sicurezza
- cerniere con cuscinetti a sfera.

PROGETTO PRELIMINARE

*Fornitura chiavi in mano di n. 1 Tomografo PET/CT compresi i lavori di adeguamento dei locali presso l'U.O.C. di Medicina Nucleare al piano seminterrato del Padiglione 24 "Nuovo Oncologico" dell'Azienda Ospedaliera Civico - Di Cristina - Benfratelli*

**Porta automatica scorrevole piombata a tenuta dim. 130x210 cm**

Fornitura e posa in opera di porta automatica scorrevole a tenuta. La porta è dotata di movimento di scorrimento parallelo alla parete, nel tratto finale della corsa in chiusura, la porta, eserciterà una pressione tale da comprimere le guarnizioni poste sui montanti anteriori e posteriori dell'anta contro l'imbotte, tale pressione è necessaria ad azionare i pulsanti delle guarnizioni a molla che saranno montate sulla parte inferiore che andrà a schiacciarsi contro il pavimento e sulla parte superiore che si schiaccerà contro l'architrave dell'imbotte, questo permetterà di garantire la tenuta ermetica della porta.

La porta è completa di:

- Guide di scorrimento in estruso di alluminio anodizzato;
- Carrelli (n° 2 per anta) in alluminio, completi ruote in nylon rinforzato e ruota di riscontro antideragliamento, regolazione in altezza e profondità delle ante; portata (per la coppia ) 150 Kg;
- Infisso costituito da telaio in alluminio con bordi perimetrali arrotondati privi spigoli e sporgenze per evitare pericoli di convogliamento, uncinamento, cesoiamento o schiacciamento e pannello in acciaio galvanizzato antibatterico o in Solid Acrylic Surface. Colore a scelta del progettista L'anta, dello spessore complessivo di almeno mm. 52 è costruita in pannelli tipo sandwich realizzati con:

- strato interno in polistirene estruso incollato sotto pressa, dello spessore di mm. 50, ignifugo Classe B -S1, d0;
- lamina interna di piombo spessore mm 6 totali secondo le indicazione dell'esperto qualificato.
- rivestimento esterno sui due lati come per la parete modulare in acciaio galvanizzato o solido acrylic surface per il montaggio delle guarnizioni di tenuta sui montanti, in gomma siliconica atossica, e per il montaggio delle guarnizioni a molla sui traversi inferiore e superiore. L'imbotte di ogni porta, avvolgente le pareti, devono essere realizzati in lamiera di acciaio (inox AISI304 satinato o zincato verniciato a polveri) pressopiegata, con angoli raggati r minimo  $\geq 17$  mm, dotati di alloggi per l'inserimento della lamina di piombo dello spessore di 2 mm.

Completa di:

- Motoriduttore in CC, 40 V, controllato in PVM; portata fino a 150 kg;
- Trasmissione a mezzo cinghia dentata in gomma rinforzata con fibre di vetro e rivestita con materiale antifrizione;
- Unità di controllo a microprocessore, atta ad eseguire le seguenti funzioni: - auto apprendimento delle masse e delle dimensioni delle ante, della forza frenante, della velocità di accostamento e degli spazi di frenata;
- antischiacciamento elettronico di alta sensibilità, in apertura e chiusura (max. 100N) regolabile a mezzo trimmer;
- auto diagnostica ed innesto automatico delle sicurezze;
- immunità ai disturbi sulla alimentazione a norme VDE;
- auto diagnosi dei guasti e segnalazione acustica e visiva su display della tastiera di comando;
- Selettore/programmatore di funzioni a tastiera con display alfanumerico con funzione di selettore delle funzioni porta e programmatore dei parametri di regolazione
- Carter di copertura lamiera pressopiegata di acciaio (inox o zincata prerivestita).

La porta deve essere fornita con gli accessori elencati:

- N° 2 Sensori di sicurezza a tenda (EN 16005)
- N° 2 Pulsanti di comando del tipo "senza contatto", o a sfioramento, o a gomito

## PROGETTO PRELIMINARE

*Fornitura chiavi in mano di n. 1 Tomografo PET/CT compresi i lavori di adeguamento dei locali presso l'U.O.C. di Medicina Nucleare al piano seminterrato del Padiglione 24 "Nuovo Oncologico" dell'Azienda Ospedaliera Civico - Di Cristina - Benfratelli*

- Batteria emergenza - tampone
- Sistema di blocco elettrico delle porte.
- Sensore blocco irradiazione per apertura accidentale.

### **Pannelli autoportanti anti-X**

Pannelli autoportanti per cabine comando o tramezzature realizzati in tamburato di legno duro con interposta lamina di piombo, titolo 99,9% calibrato e spazzolato, di spessore fino a mm 6, e rivestimento sui due lati in laminato plastico, con struttura portante in legno duro. Le eventuali porte, a battente o scorrevoli, di qualsiasi formato e altezza, dovranno avere le caratteristiche dei paragrafi precedenti.

### **Pavimento conduttivo**

Fornitura e posa in opera di pavimentazione con proprietà elettroconduttive in PVC omogeneo pressocalandrato a doppia presa (EN 649) con trattamento superficiale Evercare<sup>TM</sup>, provvista di marcatura CE (EN 14041), colori a scelta della D.L. Pavimento con proprietà elettroconduttive in teli o piastre con utilizzo di collante elettroconduttivo. Incluso collegamento a terra ed eventuale reticolo di rame da posizionare secondo le indicazioni della D.L.. Il pavimento dovrà essere fornito con uno spessore totale di 2.00 mm (EN 428), in teli di cm 200 (EN 426) di altezza e/o piastrelle nel formato 61x61 cm (EN 427) con un peso (EN 430) 2850 g/mq; la classificazione d'uso 34/43 secondo EN 685 con una resistenza all'abrasione Gruppo P (EN 660). Altamente resistente al traffico intenso non poroso e sigillato con puro Poliuretano. Le proprietà antiscivolo della pavimentazione dovranno essere conformi alla EN 13893 con valore  $> 0.3\mu$  (come richiesto dalla marcatura CE), R9 secondo DIN 51130. Le proprietà elettroconduttive dovranno essere conformi a IEC 61340 con una resistenza di attraversamento secondo EN 1081 pari a  $R1 \ 5 \times 10^4 < R < 10^6$  Ohms e  $R2 \ 5 \times 10^4 < R < 10^6$  Ohms; inoltre secondo IEC61340-4-1 con valore  $R \ 5 \times 10^4 < R < 10^6$  Ohms e IEC 61340-4-5 con valore  $< 3.5 \times 10^7$  Ohms. Reazione al fuoco (EN 13501-1) Bfl s1 incollato su supporto incombustibile e antistatico fisiologico (EN 1815)  $< 2KV$ . La natura compatta del materiale dovrà garantire caratteristiche batteriostatiche in conformità alla DIN EN ISO 846-A/C. La composizione del prodotto dovrà avere una percentuale in peso pari al 51% di Componenti Naturali, e il 25,5% di prodotto Riciclato; inoltre il materiale dovrà essere riciclabile al 100%. Dovrà avere una emissione  $< 100 \mu g/m^3$  (dopo 28 giorni dall'installazione). I teli del pavimento dovranno essere saldati a caldo con apposito cordolo in PVC della stessa qualità e colore, al fine di ottenere una superficie monolitica comprensiva di risvolto alle pareti e perfettamente impermeabile all'acqua. Il pavimento dovrà corrispondere alle seguenti norme e valori e dovrà essere prodotto da fabbriche con certificazione ISO 9001 e ISO 14001. Isolamento elettrico VDE 100, parte 600  $Ri < 5 \times 10^4$  Ohms Impronta residua EN 433 ca.0.02 mm Riscaldamento pannelli EN ISO 717/2 Adatto - max 27°C Resistenza ai prodotti chimici EN 423 Buona resistenza Stabilità dimensionale EN434  $< 0,40\%$  per i rotoli  $< 0,25\%$  per le piastrelle Miglioramento acustico EN 140-8 4dB Solidità alla luce EN ISO 105-B02  $> 6$  Clean room test ASTM F51/00 Class A. La pavimentazione dovrà essere incollata con apposito adesivo su un massetto piano compatto, asciutto, privo di crepe e cavillature e/o su pavimentazioni preesistenti appositamente preparati. Inclusa la riparazione con adesivi epossidici bicomponenti di eventuali fessure e crepe nel massetto. Inclusa la preparazione sottofondo di spessore adeguato (su massetto e su pavimentazioni preesistenti). Inclusa la preventiva pulizia delle pavimentazioni preesistenti tramite detergenti e abrasione meccanica dello strato superficiale. Incluse sguscie di risvolto e angolari h 10 cm. Inclusa colla e ogni onere e magistero per dare il

## PROGETTO PRELIMINARE

*Fornitura chiavi in mano di n. 1 Tomografo PET/CT compresi i lavori di adeguamento dei locali presso l'U.O.C. di Medicina Nucleare al piano seminterrato del Padiglione 24 "Nuovo Oncologico" dell'Azienda Ospedaliera Civico - Di Cristina - Benfratelli*

lavoro finito a perfetta regola d'arte. L'utilizzo di primer, autolivellanti, collanti dovrà essere fatto tenendo in considerazione le tipologie di impiego e le prescrizioni delle case produttrici degli stessi.

### **Controsoffittatura realizzata con pannelli in lana di roccia faccia vista colorata**

I pannelli, di dimensioni di cm 60 x 60, spessore non inferiore a mm 15, peso Kg/m<sup>2</sup> 4,0 circa, colore a scelta della D.L., superficie liscia o finemente lavorata, devono essere rifiniti con un trattamento di verniciatura inibitorio per la prevenzione dello sviluppo di batteri, ed avere i sottoelencati requisiti:

- classe di reazione al fuoco 1;
- assorbimento acustico medio 0,20;
- potere fonoisolante pari a 34 dB;
- coefficiente riflessione luce superiore al 90%;
- resistenza all'umidità 90%;
- conduttività termica 0,052-0,057 W/m°C.

I pannelli secondo quanto prescritto saranno poggiati a :

a) struttura portante e secondaria in vista costituita da profili a "T" in acciaio zincato preverniciato di altezza minima di circa cm 4 e flangia di cm 2. La struttura portante deve essere agganciata alla struttura soprastante a mezzo di pendini e perimetralmente riquadrata con una cornice ad "L" in acciaio zincato preverniciato.

b) struttura reticolare, portante e secondaria e di contorno, non in vista costituita da profili in acciaio galvanizzato, agganciata alla struttura soprastante a mezzo di pendini.

Deve essere accuratamente eseguita la formazione dell'alloggiamento dei corpi illuminanti e di tutti i terminali degli impianti tecnologici da porre a soffitto.

### **Lavello per Laboratori RIA e sala prelievi**

Realizzato completamente in acciaio inossidabile con vasca e rubinetto per l'erogazione del flusso idrico, piano di lavoro a bordi rialzati di sicurezza, privo di angoli vivi, decontaminabile. Il trasformatore a bassa tensione, aziona l'elettrovalvola per l'erogazione dell'acqua, tramite la pressione del piede sull'interruttore a pedale, evitando ogni contatto manuale. Scarico controllato per mezzo di centralina elettronica con sonda di livello massimo per arresto automatico del flusso idrico, pannello elettrico con allarme di contenitore pieno e pulsante di riavvio ciclo. Dotato di quattro piedi di appoggio regolabili, portello anteriore incernierato per accesso al fusto di raccolta dell'acqua di recupero (capacità 10 litri). Quadro elettrico posizionato all'interno, sulla parete sinistra.

Dimensioni cm 80 x 70 x 99 H circa

### **Impianti Termici**

La climatizzazione e la ventilazione degli ambienti verrà realizzata con un sistema a ventilconvettori e aria primaria utile al ricambio aria degli ambienti ed al raffreddamento della sala PET. Gli impianti saranno alimentati con acqua refrigerata prodotta dal gruppo frigo esistente.

L'acqua calda, destinata al post riscaldamento dell'aria ed al riscaldamento ambienti, verrà presa dal circuito esistente.

## PROGETTO PRELIMINARE

*Fornitura chiavi in mano di n. 1 Tomografo PET/CT compresi i lavori di adeguamento dei locali presso l'U.O.C. di Medicina Nucleare al piano seminterrato del Padiglione 24 "Nuovo Oncologico" dell'Azienda Ospedaliera Civico - Di Cristina - Benfratelli*

Il controllo dei parametri di funzionamento della centrale di trattamento aria (umidità, temperatura e portata) dovrà essere garantita da un sistema di regolazione elettronica ddc/bms interfacciabile con i più comuni sistemi di controllo "control building" (BACnet o Ethernet); essa dovrà essenzialmente comprendere un regolatore elettronico modulare, sonde di temperatura e umidità, servomotori serrande, servomotori valvole a tre vie, valvole a tre vie, termostati antigelo, pressostati differenziali.

Negli ambienti verranno installati ventilconvettori (di tipo ad incasso, cassette a 4 vie e parete) saranno del tipo per impianto a due tubi e quattro tubi.

Per la regolazione della temperatura ambiente, in ogni locale saranno predisposti dei pannelli di comando di tipo elettronico con sonda di temperatura ambiente integrata e potenziometro di ritardatura. I pannelli di comando consentiranno, inoltre, la gestione manuale/automatica delle velocità del ventilatore dei ventilconvettori (in parallelo, nei locali con più di un ventilconvettore).

In funzionamento automatico, la velocità del ventilatore sarà gestita in maniera proporzionale alla differenza fra il valore del set-point di temperatura ambiente selezionato e la temperatura dell'ambiente effettivamente rilevata.

La distribuzione dell'aria negli ambienti avverrà attraverso canalizzazioni zincate, opportunamente coibentate esternamente negli spessori previsti dal DPR 412/93, Tabella B, con finitura in lamierinodi alluminio per le parti esterne.

La diffusione dell'aria avverrà attraverso bocchette di mandata/ripresa del tipo a doppio filare di alette, orientabili per la rete di mandata e fisse per quella di ripresa, dotate di serranda di taratura. Al di sopra del tomografo verranno inoltre installate due griglie di ripresa a maglia quadra da integrare nel controsoffitto.

Una parte (circa mc/h.450) dell'aria immessa in ambiente sarà canalizzata e inviata ad un apposito allacciamento predisposto sul tomografo, che alimenta un circuito di raffreddamento interno. Detta aria sarà preventivamente sottoraffreddata (rispetto alla temperatura di immissione dall'impianto) mediante apposita batteria ad acqua refrigerata alimentata dal nuovo impianto. La regolazione della temperatura di mandata avverrà a punto fisso (set-point 10°C) per mezzo di una valvola motorizzata pilotata da un regolatore digitale a microprocessore e da un temporizzatore per gestire liberamente la taratura degli anticipi e dei ritardi rispetto alle accensioni/spegnimenti del tomografo.

### **Impianti Elettrici e speciali**

#### *Quadri elettrici e pulsanti di sgancio*

Fornitura e posa in opera di quadro elettrico impianti meccanici QE/IM;

Fornitura e posa in opera di quadro di disconnessione macchina (MP) con interruttore magnetotermico quadripolare da  $I_n=80$  A dotato di bobina di sgancio (da dover alimentare a 230Vca dal quadro QNPR07 – QNPRTOM).

Fornitura e posa in opera di pulsante manuale di sgancio dell'alimentazione della macchina collegato alla bobina di sgancio prevista sul quadro MP.

Fornitura e posa in opera di centralino di controllo e comando dell'impianto termico. La carpenteria dovrà poter alloggiare le apparecchiature di regolazione e visualizzazione termica escluse dalla fornitura in quanto a carico dell'impiantista meccanico.

## PROGETTO PRELIMINARE

*Fornitura chiavi in mano di n. 1 Tomografo PET/CT compresi i lavori di adeguamento dei locali presso l'U.O.C. di Medicina Nucleare al piano seminterrato del Padiglione 24 "Nuovo Oncologico" dell'Azienda Ospedaliera Civico - Di Cristina - Benfratelli*

### *Linee dorsali di alimentazione principale*

Fornitura e posa in opera delle linee dorsali di alimentazione nuovi quadri in cavo FG16OM16 dagli interruttori esistenti.

### *Linee di alimentazione secondarie*

Fornitura e posa in opera linee dorsali di alimentazione partenti dai nuovi, in cavo FG16OM16 di varie sezioni e composizioni;

Fornitura e posa in opera delle linee di alimentazioni per gli impianti meccanici in copertura in cavo tipo FG16OR16 di varie sezioni e composizioni;

Tutte le linee saranno realizzate con cavi conformi alle classi di reazione al fuoco in relazione al regolamento EU "Prodotti da Costruzione 305/2011.

Tutti i cavi di nuova installazione sia per linee principali che secondarie saranno quindi marcati CE e dovranno riportare la classe di reazione al fuoco e il numero di riferimento della DoP redatta dal fabbricante.

### *Canalizzazioni di distribuzione*

Fornitura e posa in opera di canalina metallica (tipo sendzimir) posta all'interno del controsoffitto della sala terapia per la distribuzione delle linee secondarie di alimentazione delle apparecchiature.

La canalina sarà dotata di setto separatore per poter posare anche linee dedicate ad impianti speciali.

### *Distribuzione secondaria*

La distribuzione all'interno della sala sarà realizzata in tubazioni in PVC in esecuzione a vista e/o sottotraccia, per la distribuzione delle linee elettriche secondarie e delle linee a servizio degli impianti speciali.

Per l'esecuzione delle derivazioni dalle dorsali saranno previste cassette rompitratta di derivazione in PVC con coperchio.

### *Impianto di illuminazione ordinaria e di emergenza*

Realizzazione dei punti luce per illuminazione ordinaria e di emergenza da installare nei controsoffitti;

fornitura e posa in opera di apparecchi illuminanti per impianto di illuminazione ordinaria del tipo dimmerabile mediante pulsante e del tipo ON/OFF;

fornitura e posa in opera di apparecchi per impianto illuminazione di emergenza del tipo autoalimentato con autonomia minima 90 minuti.

### *Impianto prese di corrente e di forza motrice*

fornitura e posa in opera prese di corrente a servizio del laser;

fornitura e posa in opera dei gruppi prese a parete installati entro la sala realizzati con centralino da incasso da 24 moduli (12x2) completi di n° 4 prese di tipo UNEL protette singolarmente da interruttore magnetotermico 2x16 A.

### *Asservimenti impianti meccanici*

fornitura e posa in opera dell'impianto F.M. a servizio degli impianti meccanici previsti nei locali in progetto;

PROGETTO PRELIMINARE

*Fornitura chiavi in mano di n. 1 Tomografo PET/CT compresi i lavori di adeguamento dei locali presso l'U.O.C. di Medicina Nucleare al piano seminterrato del Padiglione 24 "Nuovo Oncologico" dell'Azienda Ospedaliera Civico - Di Cristina - Benfratelli*

predisposizione punti (tubazioni, cassette e cavi predisposti) per tutte le apparecchiature di regolazione in campo (sonde, termostati, pressostati, valvole, etc.), poste sulle unità di ventilazione, tubazioni di fluidi, in reparto, etc. - escluso la fornitura e la posa apparati in campo in fornitura all'impiantista impianti meccanici; predisposizione degli spazi sui quadri e dei cablaggi predisposti per il sistema di regolazione in fornitura all'impiantista impianti meccanici.

*Impianto rivelazione incendi*

Fornitura e posa in opera di sensori ottici di fumo di tipo indirizzati installati in ambiente.

Fornitura e posa in opera di sensori ottici di fumo di tipo indirizzati installati all'interno di spazi nascosti con relativo ripetitore ottico di allarme in posizione visibile in ambiente.

Fornitura e posa in opera di pulsante manuale di allarme incendi.

Fornitura e posa in opera di moduli di uscita per l'arresto della UTA e sblocco della porta automatica.

Fornitura e posa in opera dei cavi di collegamento tra i vari apparecchi di nuova installazione conformi alla norma CEI 20-105 e CEI EN 50200;

Assistenza alla ri-programmazione della nuova porzione di impianto nel sistema generale dell'Ospedale.

L'impianto di rivelazione incendi dovrà essere collegato alle linee dell'impianto esistenti nel reparto.

*Impianto fonia-dati*

collegamento in fibra ottica multimodale a 3 coppie tra i cassette ottici previsti nella sala data server e nella postazione comandi;

fornitura e posa in opera di n°2 punti dati in sala da realizzarsi in cavo UTP con connettore RJ45 cat.6.

connettorizzazione cavi, attestazione ed attivazione nuovi punti, certificazione delle tratte UTP con rilascio report.

*Impianto interfonico*

posa e collegamenti degli apparati interfonici.

*Impianto di terra ed equalizzazione del potenziale*

connessione all'impianto di terra esistente del complesso ospedaliero;

realizzazione impianto di equalizzazione del potenziale per locali ad uso medico di gruppo 1, così come previsto dalla norma CEI 64-8/7 sezione 710.

**Conclusioni**

Trattandosi di una fornitura "chiavi in mano" restano a carico della ditta tutte quelle eventuali opere e/o forniture che si rendessero utili al completamento del reparto ed al suo corretto e sicuro utilizzo, in modo che non occorra nessun ulteriore intervento da parte dell'ARNAS.

  
Il Progettista