

REGIONE SICILIA
Assessorato Regionale Sanità



AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE
RAGUSA

DELIBERAZIONE DEL DIRETTORE GENERALE

N. 2124 del 21 SET. 2016

SERVIZIO PROVVEDITORATO

Esecutiva: SI NO
Atto sottoposto a controllo: SI NO

OGGETTO: Gara a procedura aperta per la fornitura chiavi in mano di n. 2 Tomografi assiali computerizzati (TAC) da destinare alla U.O. di Radiologia degli Ospedali di Ragusa comprensiva di lavori di adeguamento ambienti. Rettifica capitolato tecnico.

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dr.ssa Cecilia Leone

IL DIRETTORE DELLA STRUTTURA
Dr.ssa Maria Sigona

Cecilia Leone

Maria Sigona

Il 21 SET. 2016, nella sede dell'Azienda Sanitaria Provinciale, il Direttore Generale Dott. Maurizio Aricò, nominato con Decreto del Presidente della Regione Siciliana n. 201 del 24 giugno 2014, coadiuvato, ai sensi dell'art. 7 della L. R. 30/1993, dai Sigg.:

- Dott. ssa Elvira Amata
- Dott. Giuseppe Drago

- Direttore Amministrativo
- Direttore Sanitario

e con l'assistenza Sig. Marcello Gagliotta, quale Segretario verbalizzante, adotta la seguente deliberazione:

IL DIRETTORE AMMINISTRATIVO
Dott.ssa Elvira Amata

Elvira Amata

IL SEGRETARIO

Sig. Marcello Gagliotta

Marcello Gagliotta

IL DIRETTORE SANITARIO
Dott. Giuseppe Drago

Giuseppe Drago

IL DIRETTORE GENERALE
Dott. Maurizio Aricò

Maurizio Aricò

CERTIFICATO DI PUBBLICAZIONE

Si certifica che la presente copia di deliberazione, ai sensi dell'art. 53 n. 2 della L.R. 03/11/1993 n. 30, viene pubblicata all'Albo dell'Azienda Sanitaria Provinciale di Ragusa per 15 giorni consecutivi, dal 25 SET. 2016

IL SEGRETARIO

Sig. Marcello Gagliotta

La presente copia è conforme
all'originale in atti

IL SEGRETARIO

Su proposta della Direzione del Servizio Provveditorato che con la sottoscrizione da parte del Direttore della Struttura ne attesta la regolarità formale e la legittimità;

PREMESSO che, con delibera n. 1895 del 4 agosto 2016 ha indetto Procedura aperta in due lotti per l'acquisto di n.1 TAC a 64 strati e n.1 TAC a 128 strati per gli ospedali di Ragusa, al fine di procedere rispettivamente all'attrezzatura in atto allocata al Presidio Ospedaliero "Civile" che presenta continui fermi macchina, data la vetustà della stessa, nonché dotare il nuovo ospedale in fase di completamento di apparecchiatura tecnologicamente avanzata;

CHE, ai sensi dell'art. 31 comma 1 del D.Lgs. n.50/2016, è stato nominato quale responsabile del procedimento in oggetto la Dott.ssa Cecilia Leone;

CHE la gara è stata pubblicata secondo la vigente normativa e ne è stato previsto il termine di presentazione offerte per il 24 ottobre 2016;

PRESO ATTO che, il Direttore del Servizio di Radiologia degli Ospedali di Ragusa, Dott. Floridia, che ha redatto il capitolato Tecnico, ha trasmesso nota nella quale rappresenta che, per mero errore materiale, ha trasmesso al Servizio Provveditorato una bozza di capitolato e non quello definitivo, e, per l'effetto, ha richiesto di apportare al Capitolato Tecnico alcune rettifiche come da documento tecnico allegato, che del presente atto fa parte integrante e sostanziale:

RITENUTO di dover prendere atto delle rettifiche proposte, non potendo fare alcuna valutazione, trattandosi di modifiche tecniche;

ATTESO di dover procedere alla rettifica del capitolato tecnico e alla pubblicazione delle modifiche come da normativa vigente.

RITENUTO di dover dichiarare il presente atto immediatamente esecutivo per procedere con ogni immediatezza alla rettifica e pubblicazione del Capitolato Tecnico;

SENTITO il parere favorevole del Direttore Amministrativo e del Direttore Sanitario, ciascuno per la parte di propria competenza;

DELIBERA

Per i motivi di cui in premessa che qui si intendono ripetuti e trascritti di:

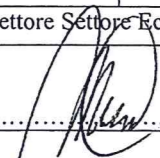
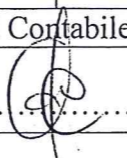
RETTIFICARE il Capitolato tecnico della gara a procedura aperta per la fornitura *chiavi in mano* di n. 2 Tomografi assiali computerizzati (TAC) da destinare alla U.O. di Radiologia degli Ospedali di Ragusa comprensiva di lavori di adeguamento ambienti, indetta con delibera 1895 del 4 agosto 2016, come richiesto con nota, del Direttore del Servizio di Radiologia degli Ospedali di Ragusa, Dott. Floridia che ha redatto il capitolato medesimo, e come da documento tecnico definitivo allegato che del presente atto fa parte integrante e sostanziale.

Publicare l'avviso di rettifica sulla Gazzetta dell'Unione Europea, sulla GURS e sul sito dell'ASP;

ANTICIPARE al cassiere, dott.ssa Angela Baltimora, la presunta spesa di € 600,00 iva compresa, prevista per l'esercizio finanziario 2016 sul conto di costo 502020126 - servizi per pubblicità - per pubblicazione su G.U.R.S e per acquisto valori bollati, € 16,00. ~~509030204 - ONERI DI GESTIONE~~

DICHIARARE il presente atto immediatamente esecutivo per procedere con ogni immediatezza alla rettifica e pubblicazione del Capitolato Tecnico;

DARE ATTO che gli atti richiamati sono custoditi e conservati presso il Servizio Provveditorato.

Data _____		Esercizio _____	
Importo	Autorizzato	Ordine	Conto
	91143		
Visto: Il Direttore Settore Economico Finanziario		Il Contabile	
			

**REGIONE SICILIANA
ASSESSORATO ALLA SALUTE**

ALL. 1)



**GARA A PROCEDURA APERTA
PER LA FORNITURA *CHIAVI IN MANO*
DI TOMOGRAFI ASSIALI
COMPUTERIZZATI DA DESTINARE
AGLI OSPEDALI DI RAGUSA
CAPITOLATO TECNICO**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'A. P.' or similar, located in the lower right quadrant of the page.



CAPITOLATO TECNICO ALL. 1)

Fornitura "chiavi in mano" di N. 2 TOMOGRAFI ASSIALI COMPUTERIZZATI da destinare agli Ospedali di Ragusa- LOTTI 2.

LOTTO n. 1 CIG 6349283A13

Aggiudicazione al prezzo più basso previa verifica di conformità tecnica

TAC SPIRALE MULTISTRATO DA ALMENO 64 STRATI COMPLETA DI WORKSTATION DI POST-ELABORAZIONE INDIPENDENTE COMPRENSIVA DEI LAVORI INFRA DESCRITTI

CARATTERISTICHE TECNICHE E FUNZIONALI MINIME PENA L'ESCLUSIONE

SARANNO VALUTATI I SEGUENTI REQUISITI TECNICI MINIMI:

I concorrenti dovranno rispondere ai singoli parametri sotto riportati indicando i valori effettivamente posseduti dall'apparecchiatura offerta rispettando l'ordine progressivo riportato.

1. GANTRY:

- Diametro del tunnel non inferiore a 70 cm con ampia geometria conica;
- Inclinazione non inferiore a +/-30° con comando anche dalla consolle;
- Centratore luminoso o laser, interno e/o esterno sui 3 piani (assiale-coronale- sagittale);
- Elevata ergonomia ed ampia svasatura del gantry per facilitare l'accesso al paziente;
- Rotazione solidale del complesso tubo-rivelatori;

2. TAVOLO PORTA PAZIENTI:

- Tavolo in fibra di carbonio o altro materiale a basso assorbimento;
- Ampia escursione longitudinale, radiotrasparente, lunghezza scansionabile ai raggi x non inferiore a 170 cm;
- Incremento minimo nell'escursione longitudinale non superiore a 0,5 mm;
- Accuratezza nel posizionamento longitudinale non superiore a +/- 0,25 mm;
- Minima altezza da terra non superiore a 60 cm;
- Modalità di movimentazione manuale e automatica con comandi all'interno e all'esterno della sala TC;
- Massimo carico sopportabile, mantenendo invariata l'accuratezza del posizionamento, non inferiore a 200 kg;
- Dotazione completa di accessori per il posizionamento del paziente per qualsiasi tipologia d'esame;

3. GENERATORE DI ALTA TENSIONE:

- Generatore di alta tensione ad alta frequenza gestito da microprocessori integrato nel gantry;
- Potenza nominale effettiva (non equivalente) non inferiore a 50 KW;
- Tensione minima non superiore a 80 kV;
- Tensione massima effettiva non inferiore a 130 kV;
- Almeno 3 stazioni di KV con il valore massimo non inferiore a 130 KV;
- Ampia possibilità di variazione dei mA con il valore massimo effettivo (non equivalente) non inferiore a 340 mA;



4. TUBO RADIOGENO:

- Tubo radiogeno ad anodo rotante;
- Doppia macchia focale di dimensioni ridotte
- Capacità termica anodica effettiva (non equivalente) di almeno 5.000.000 HU (allegare curve di riscaldamento "heating" e raffreddamento "cooling" del tubo radiogeno mediante documenti ufficiali del costruttore del tubo radiogeno);
- Massima dissipazione termica anodica effettiva (non equivalente) non inferiore a 800.000 HU/min;
- Monitoraggio computerizzato della sicurezza termica anodica;

-3-

5. RADIOGRAFIA DIGITALE DI POSIZIONAMENTO:

- Dimensione del campo di scansione longitudinale massimo non inferiore a 160 cm;
- Possibilità di acquisizione in laterale ed anteroposteriore;

6. MODALITÀ DI SCANSIONE ASSIALE:

- Massimo FOV (Field of View) non inferiore a 50 cm;
- Tempo di scansione minimo su 360° non superiore a 0,5 secondi;
- Spessore di strato minimo non superiore a 0,625 mm con possibilità di fissare altri valori di spessore;
- Possibilità di scansione a pacchetti multipli;
- Matrice di ricostruzione non inferiore a 512x512 pixel;
- Matrice di visualizzazione non inferiore a 1024x1024 pixel;
- Velocità di ricostruzione e di archivio per immagini di matrice 512x512 pixel non inferiore a 20 immagini/secondo utilizzando l'algoritmo iterativo di riduzione della dose;

7. MODALITÀ DI SCANSIONE ELICOIDALE:

- Massimo FOV (Field of View) non inferiore a 50 cm;
- Tempo di scansione minimo su 360° non superiore a 0,6 sec;
- Spessore di strato minimo non superiore a 0,625 mm con possibilità di fissare altri valori di spessore;
- Matrice di acquisizione non inferiore a 512x512 pixel;
- Matrice di visualizzazione non inferiore a 1024x1024 pixel;
- Velocità di ricostruzione e di archivio per immagini di matrice 512x512 pixel non inferiore a 20 immagini/secondo utilizzando l'algoritmo iterativo di riduzione della dose;
- Possibilità di acquisizione spirale con gantry inclinato nel range da +/- 30°;

8. MODALITÀ DI SCANSIONE DINAMICA:

- Tempo massimo di scansione continua non inferiore a 100 secondi;
- Risoluzione temporale per studi perfusionali migliore-uguale a 300 mSec.

9. DETETTORI:

- Numero file/righe di detettori fisicamente presenti nella direzione Z minimo 64;
- Numero di elementi per fila/riga di detettori nel piano XY non inferiore a 620;
- Lunghezza di scansione minima, per singola rotazione in acquisizione assiale, lungo l'asse Z superiore a 38 mm;

10. CONSOLLE DI COMANDO ED ELABORAZIONE:

- Ambiente multitasking per eseguire simultaneamente i seguenti processi: scansione, ricostruzione, visualizzazione, elaborazione delle immagini e trasferimento automatico alla workstation e archivio;
- Memoria RAM non inferiore a 4 GB;



- Capacità disco rigido per la memorizzazione delle immagini e dei dati grezzi non inferiore a 500 GB;
- Monitor a schermo piatto di grandi dimensioni a colori ad alta risoluzione (almeno 19");
- Tastiera alfanumerica e mouse;
- Possibilità di esportazione su CD e/o DVD di immagini in formato DICOM 3;
- Possibilità di selezione automatica da elenco predefinito di protocolli di scansione;
- Possibilità di impostare protocolli di elaborazione associati al tipo di esame e personalizzati in base all'operatore;
- Programmazione di un intero esame con possibilità di ulteriori interventi correttivi da parte dell'operatore durante l'esecuzione dell'indagine;
- Controllo remoto del tavolo dalla consolle;
- Possibilità di visualizzare il transito del mezzo di contrasto e di sincronizzare le scansioni con l'iniezione del mdc;
- Conformità allo standard DICOM 3.0 e fornitura delle seguenti classi: Storage (SCU/SCP), Query/retrieve (SCU/SCP), Print, Worklist, Modality Procedure Performance Step (MPPS), Storage Commitment, Media Storage;
- Sistema di comunicazione verbale bi-direzionale tra sala consolle e sala esame, dotato di sistema auto voice;

4

11. WORKSTATION DI POST-PROCESSING:

- Consolle completamente indipendente ed installabile in sede separata dalla consolle di comando ed elaborazione con due monitor ad alta risoluzione di almeno 19", con possibilità di operazioni sui software in simultanea, ed accesso per elaborazione e post-processing da multiple postazioni di lavoro.
- Conformità allo standard DICOM 3.0;
- Tastiera alfanumerica e mouse;
- Memoria RAM non inferiore a 12 GB;
- Capacità disco rigido di almeno 1TB;
- Archivio a lungo termine su CD e/o DVD per il salvataggio delle immagini in formato DICOM;
- Monitor a schermo piatto di grandi dimensioni a colori ad alta risoluzione (almeno 21");

12. SOFTWARE DI BASE RICHIESTI NELLA CONSOLLE DELL'OPERATORE:

- Archiviazione automatica;
- Stampa automatica;
- Ricostruzioni multiplanari e curvilinee (MPR) in tempo reale;
- Programma per ricostruzione 3D;
- Programma di Volume Rendering (VR);
- Programma Angio CT con algoritmo MIP;

13. SOFTWARE RICHIESTI NELLA WORKSTATION DI POST PROCESSING:

- Software MPR / MIP / 3D-SSD / 3D-VR
- Software per la rimozione automatica dell'osso per gli esami TSA e circolo di Willis;
- Software di analisi vascolare e misurazione automatica in 2D e 3D più software avanzato vascolare per il calcolo automatico delle stenosi ;
- Software per la valutazione e quantificazione della masse tumorali
- Software per lo studio dei noduli polmonari
- Software per studio perfusione encefalo/body
- Software dedicato per colonscopia virtuale



- QCT (densitometria ossea)
- Dentalscan
- Il sistema deve essere predisposto per l'interfacciamento con sistemi RIS e PACS;
-

14. QUALITÀ DELLE IMMAGINI:

- Risoluzione spaziale misurata al 2 % dell'MTF non inferiore a 18 pl/cm (allegare curve MTF);
Risoluzione a basso contrasto di almeno 3 mmallo 0,3% ottenuta con una dose non superiore a 16 mgy(allegare prot. di scansione e curve contrasto-dettaglio-dose)

15. DOSE:

- Software che permetta la visualizzazione degli indicatori di dose (CTDI e DLP), prima di eseguire l'esame, correlata al protocollo selezionato;
- Software iterativo di riduzione della dose apparente anche nel dominio dei dati grezzi integrato con il sistema di modulazione della corrente su tutti e tre gli assi "X, Y e Z" (dettagliare fornendo documentazione tecnica ed iconografica);
- Registrazione degli indicatori di dose all'interno di un dose report sotto forma di Radiation Dose Structured Report (RDSR);

L'aggiudicatario si impegnerà alla rimozione e smaltimento della TAC presente all'Ospedale Civile e alla installazione all'Ospedale Civile e al successivo trasferimento della nuova apparecchiatura presso il Nuovo Ospedale Giovanni Paolo 2° senza oneri aggiuntivi per l'ASP, non appena i locali saranno disponibili.

BASE D'ASTA 450.000,00 EURO + IVA CHIAVI IN MANO COMPRESI I SERVIZI E I LAVORI SOPRA E INFRA MEGLIO DESCRITTI E 12 MESI DI GARANZIA

LOTTO 2 CIG 6779070987

TOMOGRAFO ASSIALE COMPUTERIZZATO

BASE D'ASTA € 650.000,00 + IVA COMPRENSIVA DEI LAVORI INFRA DESCRITTI

Aggiudicazione all'offerta economicamente più vantaggiosa

Qualità punti 60

Prezzo punti 40

Codice CIVAB: TAC

Codice CND: Z11030604

Codice UMDNS: Scanning Systems, Computed Tomography, Axial, Full – Body (15 – 956).

Caratteristiche tecniche

Il sistema tomografico computerizzato multistrato "total body" con sistema di scansione a rotazione continua ad alta velocità dovrà essere caratterizzato da prestazioni di altissimo livello tali da consentire l'esecuzione di indagini diagnostiche di elevate qualità delle immagini in tutti i distretti corporei.

In considerazione del contesto in cui tale apparecchiatura sarà inserita e dei carichi di lavoro previsti, la stessa dovrà garantire la massima affidabilità ed elevati livelli di produttività senza compromettere gli aspetti qualitativi, anche nell'ottica della riduzione della dose al Paziente.

Tale sistema dovrà essere composto da:



1) GENERATORE RX

- Generatore di alta tensione ad alta frequenza con controllo a microprocessore;
- Potenza utile massima indicativamente non inferiore a 80 KW (*specificare*);
- Tensione di lavoro massima non inferiore a 135 kV (*specificare*);
- Corrente di lavoro massima non inferiore a 600 mA;

2) TUBO RADIOGENO

- Tubo radiogeno di ultima generazione ad anodo rotante o altra tecnologia (*specificare tecnologia*);
- Capacità termica dell'anodo (non equivalente) non inferiore a 7.500.000 HU (*specificare*);
- Capacità di dissipazione dell'anodo (non equivalente) di almeno 900.000 HU/min. (*specificare*);
- Doppia macchia focale, di dimensioni ridotte secondo le norme NEMA-IEC, per l'esecuzione di scansioni in rapida successione con tempi di pausa brevissimi;
- Indicare il numero di rotazioni/minuto dell'anodo;

3) DETETTORI

- Allo stato solido ad alta efficienza e con elevato numero di canali utili (*specificare*);
- Matrice di rilevazione caratterizzata da elevata efficienza geometrica;
- Elevato numero di file fisicamente presenti nel rilevatore, comunque non inferiore a 64;

4) GANTRY

- Apertura di diametro non inferiore a 70 cm., con ampia geometria conica (*specificare il diametro*);
- Inclinazione dello stativo indicativamente non inferiore a $\pm 30^\circ$;
- Sistema laser di centratura del paziente;
- Rotazione solidale del sistema tubo radiogeno - detettori;
- Struttura compatta;
- Accuratezza del posizionamento non superiore a ± 1 mm.;
- Sistema multistrato di ultima generazione, con trasferimento dati ad elevatissima velocità;

5) TAVOLO PORTA-PAZIENTE

- Controllo manuale e motorizzato dei movimenti del piano anche tramite consolle di comando;
- Escursione del movimento del piano in senso longitudinale indicativamente non inferiore a 180 cm., con campo esplorabile in senso longitudinale indicativamente non inferiore a 170 cm.;
- Ampia escursione del movimento del piano in senso verticale;
- Altezza minima del piano porta-paziente rispetto al pavimento indicativamente non superiore a 60 cm.;
- Velocità di spostamento variabile;
- In grado di supportare pazienti di peso corporeo non inferiore a 200 kg.;
- Ampia e comoda superficie porta-paziente in materiale radiotrasparente;
- Dotazione completa di accessori per il posizionamento del paziente per qualsiasi tipologia di esame (*specificare*);
- Parti oggetto di manutenzione periodica e pulizia facilmente accessibili;
- Facilità ed ergonomia d'uso con particolare riguardo alle operazioni di pulizia e sanificazione di tutte le parti;
- Software di gestione e manualistica in lingua italiana;

6) MODALITA' DI SCANSIONE

- Tempo di scansione assiale a 360° non superiore a 0,40 sec. (*specificare*);



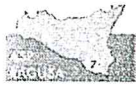
- Spessore minimo dello strato indicativamente non superiore a 0,625 mm., con possibilità di disporre di almeno altri 5 valori di spessore selezionabili;
- Numero di strati acquisiti contemporaneamente in una singola rotazione di 360° non inferiore a 128, sia in modalità assiale a lettino fermo che in modalità spirale;
- Tempo di ciclo in scansioni rapide non superiore 2 sec.;
- Tempo di scansione volumetrica elicoidale indicativamente non inferiore a 100 sec. consecutivi (no somma di più scansioni successive) (*specificare*);
- Numero massimo di rotazioni per singola scansione indicativamente non inferiore a 200;
- Ampia gamma di pitch selezionabili a scelta con spostamento del lettino indipendente dallo spessore dello strato (*specificare*);
- Scansioni assiali in modalità standard ed alta risoluzione;

7) ACQUISIZIONE, RICOSTRUZIONE ED ELABORAZIONE IMMAGINI

- Diametro massimo del campo di ricostruzione (FOV) non inferiore a 50 cm.;
- Matrice di acquisizione e ricostruzione dell'immagine di dimensione non inferiore a 512 x 512 pixel;
- Elevata velocità di ricostruzione delle immagini acquisite ad alta risoluzione (*specificare il tempo di ricostruzione per singola immagine con matrice 512 x 512*);
- Numero di campionamenti su 360° ed 1 sec. non inferiore a 1.000 per singolo elemento (*specificare*);
- Elevata risoluzione spaziale ad alto contrasto e risoluzione a basso contrasto di almeno 3mm allo 0,3% ottenuta con una dose non superiore a 16mGy (allegare protocolli di scansione e curve di contrasto-dettaglio-dose);
- Dispositivo automatico di controllo e riduzione della dose durante la scansione (*specificare i valori CTDI per cranio e corpo, al centro ed in superficie*);
- Sistema di visualizzazione della dose erogata;

8) SISTEMA DI VISUALIZZAZIONE, CALCOLO ED ARCHIVIAZIONE IMMAGINE

- Unità primaria multitasking ad alte prestazioni per l'esecuzione contemporanea di scansione, ricostruzione, visualizzazione ed elaborazione dell'immagine, con trasferimento automatico a workstation;
- Risoluzione della matrice di visualizzazione non inferiore a 1024 x 1024;
- Consolle di comando primaria dotata almeno delle seguenti funzioni:
 - selezione modalità di esame;
 - regolazione e visualizzazione dei parametri di lavoro;
 - regolazione e visualizzazione della movimentazione del gantry e del tavolo;
- Seconda consolle indipendente (installabile in locale separato dalla consolle di comando), ad elevate prestazioni ed ampia capacità di elaborazione in tempo reale con sistema server client, che deve consentire la possibilità di accesso ed elaborazione con i software installati sul server da parte di qualsiasi postazione di refertazione del RIS PACS.
- Tastiera alfa numerica;
- n. 2 Monitor indipendenti (*per ciascuna consolle*) ad alta risoluzione, a colori da almeno 19", a schermo piatto, con caratteristiche adeguate alla refertazione (*specificare le caratteristiche tecniche*);
- Ampia capacità di memoria di massa per la memorizzazione di immagini a dati grezzi (*indicativamente non inferiore a 500 GB*);
- Interfaccia utente caratterizzata da semplice e intuitiva selezione di funzioni ed impostazioni e gestione dei menù (*specificare la lingua*);
- Sistema di archiviazione a disco ottico con memorizzazione di elevato numero di immagini ricostruite;
- Ampia disponibilità di protocolli di scansione predefiniti;



- Sistema di comunicazione vocale bidirezionale con il paziente;
- Possibilità di eseguire ricostruzioni coronali, sagittali, oblique, parassiali e curvilinee ad alta definizione, a partire da sezioni assiali, impostabili direttamente sul protocollo di scansione;
- Sistema dotato di software completo per attività radiologica digitale di posizionamento a grande campo ed almeno dei seguenti software di elaborazione dell'immagine:
 - software per ricostruzioni multiplanari in tempo reale (MPR);
 - software per ricostruzioni 3D (Volume Rendering);
 - software MIP / MinIP;
 - software SSD;
 - software per endoscopia virtuale (navigazione automatica);
 - software per colonscopia virtuale;
 - software cardio CT (ricostruzioni prospettive, retrospettive e multisegmento);
 - software angio CT (valutazione e calcolo multiparametrico avanzato);
 - possibilità di eseguire acquisizioni sincronizzate anche per pazienti con frequenza cardiaca elevata senza l'ausilio di betabloccanti per indagini funzionali (indicare le caratteristiche tecniche del software disponibile);
 - software per l'analisi vascolare (identificazione automatica del tracciato dei vasi e calcolo dei parametri dimensionali);
 - software CT polmonare (studio del parenchima, valutazione volumetrica e caratterizzazione dei noduli polmonari);
 - perfusione (encefalo / body);
 - software neuro CT;
 - software CT dentale (Dentalscan);
 - software per densitometria ossea e studi muscolo - scheletrici (Q.C.T.);
 - software per la rimozione automatica dell'osso;
 - software per la riduzione degli artefatti da "come beam";
 - software per l'ottimizzazione dell'iniezione del mezzo di contrasto;
 - software per l'ottimizzazione della dose erogata, con tecnica di ricostruzione iterativa, preferibilmente dai dati grezzi (specificare tecnologia offerta);
 - software per indagine funzionale cardiaca;
 - software per la quantificazione delle calcificazioni delle arterie coronarie;
 - software per l'individuazione e l'analisi qualitativa delle placche delle arterie coronarie;
 - software di analisi e misurazione automatica in 2D e 3D dedicato all'implantologia di stent, lo studio degli aneurismi che fornisca la segmentazione 3D, misure e, preferibilmente, report in automatico;
 - pacchetto software / hardware per procedure interventistiche con metodica di fluoroscopia in sala gantry (fluoro TC);
- Consolle di comando dotate di interfaccia di connessione DICOM (allegare conformante statement) verso sistemi RIS / PACS e di tutte le licenze software, secondo le seguenti "service class":
 - storage (SCU, SCP);
 - print (SCU);
 - query / retrieve (SCU, SCP);
 - MPPS (SCP);
 - Worklist management (SCU);
- Dotato di interfaccia hardware e software per l'integrazione con il sistema RIS / PACS aziendale e sistema di stampa;
- Dispositivo di sincronizzazione ECG - Cardio CT;

9) GRUPPO DI CONTINUITA' ELETTRICA



- Il sistema dovrà essere supportato da un gruppo di continuità elettrica dotato di una potenza di targa nominale pari al doppio della potenza di targa nominale dell'apparecchiatura offerta, inoltre, dovrà assicurare la continuità elettrica per una durata non inferiore ai 20 min., anche in assenza di energia di rete, per tutte le componenti dell'apparecchiatura.

10) SISTEMA DI FLUORO-TC PER INTERVENTISTICA

- Il sistema dovrà essere integrato completamente con l'apparecchiatura offerta e dotato di monitor da sala di adeguate dimensioni, e comunque non inferiore a 19", su carrello (*specificare le dimensioni e le caratteristiche tecniche del monitor*), completo di software di navigazione.

- INIETTORE AUTOMATICO PER INIEZIONE DI MEZZO DI CONTRASTO E SOLUZIONE FISIOLGICA (a doppia testata)

Requisiti minimi

- Iniettore automatico per mezzo di contrasto funzionante a pistone a doppia siringa da almeno 200 ml per mezzo di contrasto e soluzione fisiologica;
- Sistema automatico di caricamento e spurgo dell'aria delle due siringhe;
- Possibilità di caricare automaticamente, entrambe le siringhe, secondo i dati inseriti nel protocollo programmato dall'operatore (senza sprechi di mdc);
- Sistema automatico e/o manuale di "spurgo" dell'aria dal connettore;
- Possibilità di far avanzare e ritrarre le due siringhe contemporaneamente;
- Sistema di programmazione per mezzo di schermo touch screen a colori di facile utilizzo;
- Possibilità di visualizzazione grafica della pressione esercitata durante l'iniezione;
- Possibilità di programmazione ritardo di scansione o di iniezione;
- Flussi di iniezione regolabili da: 0,1-10 ml/sec;
- Possibilità di programmare sino ad 6 fasi per ogni iniezione indifferentemente di Contrasto o Fisiologica;
- Possibilità di interporre "pause" o "attese" tra le fasi di iniezione;
- Possibilità di fare iniezione di Test con Fisiologica;
- Possibilità di memorizzare con nome almeno 32 protocolli di esame;
- Visualizzazione grafica stato delle siringhe;
- Esposizione continua dello stato dell'iniezione;
- Presenza di sistema per mantenere costante la temperatura dei liquidi presenti nelle siringhe;
- Possibilità di interrompere definitivamente o temporaneamente l'iniezione sia dal Display che dalla Testa dell'iniettore;
- Protezione ed avviso limite pressione raggiunto, visivo e sonoro, senza interruzione automatica dell'iniezione.
- Possibilità di utilizzare kit siringhe pluripaziente certificati per almeno 12 ore

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

I punteggi indicati si intendono come massimi

Caratteristiche	Punti
GENERATORE RX	
Potenza	1
Valore massimo di corrente	0,5
Tensione massima	0,2
TUBO RADIOGENO	
Tipo di anodo o altro	0,5
Capacità termica dell'anodo	0,5
Capacità di dissipazione termica dell'anodo	0,5



<i>Tempo di emissione continua senza interruzione durante le scansioni volumetriche (specificare il tempo necessario tra una scansione volumetrica e la successiva)</i>	0,5
<i>Tipo e dimensioni delle macchie focali</i>	0,5
DETETTORI	
<i>Numero di detettori fisicamente presenti in parallelo e larghezza totale</i>	6
<i>Numero di acquisizioni contemporanee per singola scansione</i>	3
<i>Minimo spessore dello strato</i>	2
<i>Tempo di rotazione su 360°</i>	2
<i>Larghezza totale del detettore</i>	2
GANTRY	
<i>Diametro massimo</i>	1
<i>Inclinazione massima</i>	0,3
<i>Presenza di comandi del gantry e del lettino</i>	0,2
<i>Sistema di centratura del paziente</i>	0,2
<i>Presenza di eventuale monitor su gantry per gestione apnea ecc..</i>	0,5
TAVOLO PORTA-PAZIENTE	
<i>Lunghezza massima di scansione total body del lettino</i>	1
<i>Escursione movimenti tavolo orizzontale e verticale (specificare)</i>	1
<i>Carico massimo del lettino porta paziente (specificare in kg)</i>	2
<i>Controllo manuale e motorizzato tramite consolle e sala TC</i>	0,3
<i>Specificare la dotazione di accessori per il posizionamento del paziente</i>	0,3
MODALITA' DI SCANSIONE, ACQUISIZIONE, RICOSTRUZIONE ED ELABORAZIONE IMMAGINI	
<i>Risoluzione spaziale a basso contrasto (specificando KV, mA tempo di scansione e dose erogata in mGY)</i>	5
<i>Risoluzione temporale minima</i>	1
<i>Velocità massima di ricostruzione immagini</i>	1,5
<i>Sistemi utilizzati per la riduzione della dose di tipo iterativo (specificare la tecnologia offerta ed indicare i valori di CTDI) e i parametri (KV, mAs spessore della fetta utilizzati per esami della testa e del torace)</i>	4
<i>Software per ricostruzioni standard (MPR/VR/SSD/MIP/MinIP)</i>	0,5
<i>Software avanzati per applicazioni in campo CT cardiologico e vascolare</i>	1,5
<i>Software per applicazioni CT in campo neurologico ed oncologico</i>	0,5
<i>Numero di proiezioni/sec.</i>	0,5
<i>Matrice di ricostruzione</i>	0,2
<i>Matrice di visualizzazione</i>	0,2
<i>Topogramma Scout IEW</i>	0,5
<i>Tempo di ricostruzione</i>	0,5
SISTEMA DI VISUALIZZAZIONE, CALCOLO ED ARCHIVIAZIONE IMMAGINE	
<i>Architettura, caratteristiche hardware e prestazioni</i>	1,6
<i>Selezione automatica da elenco predefinito protocolli di scansione</i>	0,3
<i>Programmazione di un intero esame con possibilità di ulteriori interventi correttivi da parte dell'operatore durante l'esecuzione dell'esame</i>	0,3
<i>Dimensioni, tipologia e numero di monitor</i>	0,2
<i>Caratteristiche del sistema di memorizzazione ed archiviazione (in particolare indicare la capacità della memoria RAM (min 1 TB), la capacità della memoria fissa e il sistema di archiviazione)</i>	0,2
GRUPPO DI CONTINUITA' ELETTRICA	
<i>Specificare potenza e tempo di autonomia in assenza di corrente elettrica</i>	0,5

10



SISTEMA DI FLUORO-TC PER INTERVENTISTICA	
<i>Specificare monitor ed accessori offerti</i>	2
ACCESSORI OPZIONALI OFFERTI (specificare)	2
INIETTORE AUTOMATICO A DOPPIA TESTATA	
<i>Possibilità di effettuare iniezioni in contemporanea di "Contrasto" e "Fisiologica", con possibilità di scegliere la percentuale di miscelazione, per studi cardiaci con protocolli di iniezione "trifasici"</i>	1,5
FORMAZIONE DEL PERSONALE (specificare modalità e durata)	3
ASSISTENZA TECNICA	
<i>Numero tecnici dedicati presenti nella sede più vicina</i>	0,3
<i>Possibilità di teleassistenza in remoto</i>	0,5
<i>Tempo minimo di intervento tecnico in ore feriali e festivi</i>	0,5
<i>Disponibilità di tutti i manuali operativi ed applicativi in lingua italiana</i>	0,2
VALUTAZIONE PRATICA SU APPARECCHIATURA OFFERTA	
ERGONOMIA-FACILITA' D'USO da verificare su apparecchiatura identica a quella offerta installata in ospedali limitrofi o su simulatore	5

11

ASSISTENZA TECNICA

Si richiede GARANZIA post Vendita di 12 Mesi e quotazione servizio di Manutenzione Full-risk per ulteriori N°5 anni post-GARANZIA.

Detta quotazione non impegnerà in alcun modo l'ASP di Ragusa che si riserva di decidere se contrattualizzare o meno il servizio di manutenzione, ma costituirà comunque la base di negoziazione nel caso decidesse di affidarlo.

CONDIZIONI DI FORNITURA PER ENTRAMBI I LOTTI

FORMAZIONE (allegare relazione)

L'Aggiudicatario avrà l'obbligo di organizzare, senza onere aggiuntivo alcuno per l'ASP, più momenti di formazione ed informazione all'uso di tutti gli apparati forniti, per il personale tecnico e medico addetto all'utilizzo ed al controllo degli stessi. In sede di formazione dovranno essere trattati temi quali:

- Il funzionamento generale degli apparati sia della parte hardware che dei software operativi ed applicativi correlati.
- Le procedure di normale utilizzo, verifica e controllo giornaliero e periodico.
- Il montaggio e lo smontaggio di parti ed accessori ai fini delle ordinarie procedure diagnostiche e di quelle di pulizia e disinfezione
- Le indicazioni ottico e/o acustiche di segnalazione e comando.
- I rischi all'utilizzo per il paziente e procedure di comportamento.
- I rischi all'utilizzo per gli operatori e procedure di comportamento.
- I rischi di interferenza per l'impiego con altri dispositivi.
- Ogni altra indicazione utile e necessaria al fine del miglior utilizzo e mantenimento nel tempo degli apparati. Al termine della formazione l'Aggiudicatario deve rilasciare al personale che ha partecipato un attestato di formazione che riconosca l'abilitazione del personale dipendente all'uso sicuro ed efficace del dispositivo. La formazione dovrà avvenire al momento del collaudo ed avere una durata effettiva di almeno 2 settimane (10 giorni lavorativi effettivi). Un ulteriore periodo di formazione di 2 settimane sarà effettuato a distanza di 3 e 6 mesi dal collaudo. Tutta la formazione dovrà effettuarsi presso l'ASP di Ragusa.



CONTROLLI DI QUALITÀ, DOTAZIONI DI SICUREZZA, CERTIFICAZIONI.

Tutti gli apparati dovranno essere forniti di tutto quanto utile e necessario, in relazione alla vigente normativa di settore, ai fini dell'effettuazione delle procedure relative all'accettazione e collaudo preliminare nonché ai controlli di qualità periodici (manuali procedurali, eventuale software e/o hardware, nulla escluso). Le attrezzature devono essere dotate degli oggetti standard previsti dal Fabbricante per i controlli di qualità. Sono a totale carico del fornitore la fornitura e l'installazione della segnaletica prevista dalle norme di sicurezza vigenti, e comunque seguendo le indicazioni dell'esperto qualificato.

12

CONDIZIONI DI FORNITURA

Il fornitore è tenuto ad eseguire tutte le forniture oggetto del presente capitolato nel rispetto delle normative vigenti e secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute nel capitolato. Sono a carico della Ditta e compresi nelle condizioni di fornitura tutti gli oneri riguardanti: l'imballo, il facchinaggio, l'assicurazione e il trasporto nel magazzino e nei locali del reparto/ufficio interessato (compreso l'utilizzo di macchine di sollevamento, ecc.), l'imballaggio e il relativo smaltimento, la guardiania fino al momento della consegna al piano e le eventuali assicurazioni prescritte dalla normativa vigente; sono, inoltre, a carico della ditta tutte le spese di montaggio, l'installazione a regola d'arte e collaudo dei beni forniti. L'attrezzatura dovrà essere consegnata completa di ogni parte: non saranno accettate consegne parziali.

Il Fornitore dovrà inoltre garantire la conformità dei prodotti in catalogo a tutte le disposizioni nazionali e internazionali riconosciute e, in generale, alle vigenti disposizioni normative, regolamentari e tecniche, ivi incluse quelle di sicurezza disciplinanti i componenti e le modalità di impiego dei prodotti medesimi.

I prodotti devono essere corredati dalle relative istruzioni in lingua italiana, se previste, per un uso corretto ed in condizioni di sicurezza. Tutte le apparecchiature ed il relativo confezionamento devono essere realizzati con l'uso di materie prime non nocive e devono comunque avere forme e finiture tali da non arrecare danni all'utilizzatore finale.

Nel presente documento (all. 1) vengono specificate le caratteristiche tecniche minime e la configurazione minima richieste per la fornitura dell'attrezzatura e relativi accessori, nonché i quantitativi richiesti. Per caratteristiche tecniche e configurazione minima si intendono le specifiche e la configurazione di base, minime ed essenziali, della fornitura in gara, che dovranno essere possedute necessariamente da ogni singolo bene e da tutti i dispositivi offerti dai concorrenti, a pena di esclusione dalla gara stessa.

Saranno comunque accettate caratteristiche superiori e migliorative.

I beni forniti all'ASP di Ragusa dovranno essere conformi agli standard di qualità e sicurezza previsti dalla normativa nazionale e comunitaria di riferimento, pertanto dovranno essere provvisti di regolare marcatura "CE" prevista dalle norme vigenti (secondo la Direttiva 93/42/CE recepita in Italia con D.L. 24/02/1997 n. 46 e successivi adeguamenti per le apparecchiature per cui è prevista l'applicazione o secondo la nuova direttiva macchine 2006/42/CE); inoltre, anche laddove non esplicitamente riportato, tutti i beni forniti, devono essere a norma per quanto riguarda i materiali, le caratteristiche tecniche, prestazionali, di finitura e di sicurezza, conformi alle norme UNI vigenti ed al D.Lgs. 81/2008.

Tutti i beni forniti, pertanto, dovranno essere corredati, all'atto della consegna, della documentazione attestante la sussistenza dei suddetti requisiti.

I beni consegnati devono essere garantiti come esenti da difetti ed imperfezioni, adatti per ogni uso razionale, ed il compratore sollevato da qualsiasi responsabilità verso terzi derivanti da tali imperfezioni.

I beni offerti dovranno essere consegnati completi di ogni elemento accessorio e/o requisito necessario a *garantire il corretto* funzionamento degli stessi e dei dispositivi accessori installati e/o richiesti.



L'aggiudicatario, inoltre, dovrà aver consegnato, già in fase di provvisoria aggiudicazione/avvio servizio, una copia completa dei manuali tecnici (manuale d'uso e manuale di servizio), seguendo quanto prescritto, a tal proposito, dal capitolato di gara.

13

PARTE II LAVORI A CORREDO DELLA FORNITURA – Lotto 1

Realizzazione di lavori funzionali necessari per la messa in esercizio della Tac da installare presso il reparto di radiologia dell'Ospedale Civile di Ragusa consistenti in:

Lavori edili necessari all'istallazione e posa in opera delle attrezzature dei macchinari e degli impianti, i lavori di modifica, adeguamento e rifunzionalizzazione del locale tecnico. Tutti i lavori edili compresi gli scavi a sezione obbligata per gli alloggiamenti dei cavidotti di alimentazione e il ripristino degli stessi, nonché le opere di finitura per il ripristino e completamento dei pavimenti esistenti con materiali analoghi a quelli esistenti e/o canalina esterna in alluminio graffato.

Sono compresi altresì tutti i lavori edili relative a tracce e ripristini per qualunque tipo di impianto nonché smontaggio e rimontaggio del controsoffitto con eventuale sostituzione di elementi, nonché le opere edili necessarie alla definizione del locale tecnico dove allocare l'UPS, le opere necessarie all'adeguamento degli stessi alle norme in atto vigenti in materia di prevenzione incendi per le strutture sanitarie o altre norme applicabili.

Fornitura, installazione e posa in opera di n°1 UPS di potenzialità non inferiore a 200 KVA aventi perfetta compatibilità con la macchina da servire compreso la eventuale sostituzione di interruttore sul quadro generale. L'istallazione dovrà essere comprensiva di linee elettriche di collegamento adeguatamente dimensionate e di quadretto di servizio per le unità UPS. Le linee elettriche dovranno essere derivata dal quadro di sala e alimentare il quadretto di servizio e il relativo UPS, il quadretto dovrà essere equipaggiato con interruttore di ingresso e interruttore di uscita; la linea infine dal quadretto dovrà alimentare la tac di riferimento e la consolle di comando della stessa. Nei lavori così descritti sono compresi oltre i lavori elettrici anche le opere edili ad esse annesse consistenti nel montaggio e smontaggio di controsoffitti, opere murarie per eventuali tracce e successivo ripristino, scavo a sezione obbligata per il passaggio dei cavidotti e il successivo ripristino, il tutto comprensivo di eventuali opere di completamento e finitura.

I lavori dovranno inoltre prevedere eventuale implementazione e/o adeguamento di impianto di condizionamento della sala tac e del locale tecnico UPS mediante fornitura e installazione di climatizzatore di tipo inverter di opportuna potenza.

Sarà inoltre onere della ditta produrre tutte le dichiarazioni, certificazioni, collaudi, schemi di impianto e prove previsti dalla norme vigenti, nonché ulteriori documentazioni e/o prove richieste dalla committenza atte a comprovare la corretta installazione e funzionalità di quanto realizzato.

Sono compresi tutti gli adeguamenti radioprotezionistici richiesti dall'esperto qualificato compresa la sostituzione della porta di accesso.

Tutti i lavori sono comprensivi di oneri, accessori e quant'altro necessario per fornire il lavoro completo e a perfetta regola dell'arte.



LAVORI A CORREDO DELLA FORNITURA – Lotto 2

Realizzazione di lavori funzionali necessari per la messa in esercizio di una Tac da installare presso il reparto di radiologia dell'ospedale Giovanni Paolo II consistenti in:

Lavori edili necessari all'installazione e posa in opera delle attrezzature dei macchinari e degli impianti, i lavori di modifica, adeguamento e rifunzionalizzazione del locale tecnico. Tutti i lavori edili compresi gli scavi a sezione obbligata per gli alloggiamenti dei cavidotti di alimentazione e il ripristino degli stessi, nonché le opere di finitura per il ripristino e completamento dei pavimenti esistenti con materiali analoghi a quelli esistenti e/o canalina esterna in alluminio graffiato.

Sono compresi altresì tutti i lavori edili relative a tracce e ripristini per qualunque tipo di impianto nonché smontaggio e rimontaggio del controsoffitto con eventuale sostituzione di elementi, nonché le opere edili necessarie alla definizione del locale tecnico dove allocare l'UPS, le opere necessarie all'adeguamento degli stessi alle norme in atto vigenti in materia di prevenzione incendi per le strutture sanitarie o altre norme applicabili.

Fornitura, installazione e posa in opera di n°1 UPS di potenzialità non inferiore a 200 KVA aventi perfetta compatibilità con la macchina da servire compreso la eventuale sostituzione di interruttore sul quadro generale. L'installazione dovrà essere comprensiva di linee elettriche di collegamento adeguatamente dimensionate e di quadretto di servizio per le unità UPS. Le linee elettriche dovranno essere derivata dal quadro di sala e alimentare il quadretto di servizio e il relativo UPS, il quadretto dovrà essere equipaggiato con interruttore di ingresso e interruttore di uscita; la linea infine dal quadretto dovrà alimentare la tac di riferimento e la consolle di comando della stessa. Nei lavori così descritti sono compresi oltre i lavori elettrici anche le opere edili ad esse annesse consistenti nel montaggio e smontaggio di controsoffitti, opere murarie per eventuali tracce e successivo ripristino, scavo a sezione obbligata per il passaggio dei cavidotti e il successivo ripristino, il tutto comprensivo di eventuali opere di completamento e finitura.

I lavori dovranno inoltre prevedere la realizzazione di impianto di condizionamento delle due sale tac e del locale tecnico UPS mediante sistema VRF con le seguenti caratteristiche tecniche.

Fornitura, trasporto e posa in opera di unità esterna VRF inverter portata variabile di refrigerante a pompa di calore, raffreddata ad aria. Dotata di un compressore 3D Scroll DC ad alta efficienza e con sistema inverter a controllo lineare. Struttura autoportante in pannelli di lamiera di acciaio zincato verniciati con resina sintetica per esterno al fine di proteggerla dagli agenti atmosferici. Dotata di un ventilatore di mandata di aria frontale, elicoidale e modulante. Aspirazione sul lato posteriore.

Installazione quadro elettrico dedicato con interruttore trifase + neutro da 32 A.

Caratteristiche tecniche:

Potenza frigorifera nominale: 33,5 kW* modulazione potenza (21-119%)

Potenza termica nominale: 37,5 kW* modulazione potenza (21-119%)

Refrigerante: R410A

Limiti operativi raffreddamento -15 a +43 °C

Limiti operativi riscaldamento -20 a +20 °C

Compressore DC Scroll: Assorbimento elettrico trifase 9,84 kW*

Livello sonoro max: 61 dB

Portata d'aria: 12000 m³/h*

EER 3,52*



COP 3,81*

Alimentazione: 380-400 Vca, trifase + Neutro + Terra, 50 Hz

Valvola di espansione a controllo elettronico

Sistema di sbrinamento ad inversione di ciclo controllato da microcomputer.

Installazione quadro elettrico dedicato con interruttore, trifase + neutro + terra, 400V da 32A I_{dn} 0,3 KA, 6 KA e relativa linea di alimentazione unità esterna con cavo 4x10 mmq e relativa tubazione.

Fornitura, trasporto e posa in opera di unità interna per installazione a cassetta VRF inverter costituita da ventilatore con motore monofase ad induzione, batteria ad espansione diretta. Dotata di valvola elettronica di espansione/regolazione PID (a 2000 punti di modulazione) pilotata da un sistema di controllo integrato e mandata dell'aria regolabile tramite alette motorizzate.

Caratteristiche tecniche:

Potenza frigorifera nominale: 7,1 kW*

Potenza termica nominale: 8,0 kW*

Rumorosità: 47-40 dB

Le unità interne dovranno essere necessariamente del tipo a cassetta

Portata d'aria: 1.260-900 m³/h*

Alimentazione: 220-240 Vca, monofase + Terra, 50 Hz

Fornitura, trasporto e messa in opera di pannello di comando centralizzato per il controllo delle unità interne. Installazione a parete, dotato di display a cristalli liquidi, tastierino a pulsanti, atto a svolgere le seguenti funzioni: ON/OFF collettivo

Controllo e comando delle unità interne funzionanti in parallelo con il comando locale, ovvero ON/OFF dell'unità interna, modalità di funzionamento: ventilazione, riscaldamento, deumidificazione, raffreddamento e automatico, impostazione temperatura ambiente, impostazione della velocità del ventilatore, autodiagnosi con prova di funzionamento e visualizzazione dell'unità in avaria

Timer settimanale di serie

Funzione auto-restart nella modalità precedente

Predisposizione per il collegamento con timer settimanale esterno.

Quanto altro necessario per dare l'opera finita e installata a perfetta regola d'arte.

*Range caratteristiche del +/- 10%

In alternativa all'impianto di condizionamento sopra descritto sarà possibile valutare, su proposta della ditta aggiudicataria, un impianto diverso avente però caratteristiche funzionali e potenzialità equivalenti a quello previsto. L'installazione dell'eventuale impianto alternativo e dei lavori ad esso connessi sarà possibile solo dopo aver acquisito parere positivo e relativa approvazione da parte dagli uffici tecnici dell'amministrazione.

Dovranno inoltre essere, a completamento dei lavori, installate e poste in opera gli impianti di interblocco porte di accesso alle due sale tac con relativa fornitura e posa in opera delle lampade di segnalazione attività radiologica in corso.

Sono compresi tutti gli adeguamenti radioprotezionistici richiesti dall'esperto qualificato.

Sarà inoltre onere della ditta produrre tutte le dichiarazioni, certificazioni, collaudi, schemi di impianto e prove previsti dalle norme vigenti, nonché ulteriori documentazioni e/o prove richieste dalla committenza atte a comprovare la corretta installazione e funzionalità di quanto realizzato.

Tutti i lavori sono comprensivi di oneri, accessori e quant'altro necessario per fornire il lavoro completo e a perfetta regola dell'arte.

