

ALLEGATO “A”

TC SIMULATORE “TOMOGRAFO COMPUTERIZZATO MULTISLICE DI ALTA GAMMA PER APPLICAZIONI IN AMBITO RADIOTERAPICO” CIG 0674583B7D

CARATTERISTICHE TECNICHE E FUNZIONALI DEL SISTEMA

L'apparecchiatura in oggetto dovrà essere caratterizzata da prestazioni di alto livello, con peculiarità indispensabili alla conduzione di simulazioni per radioterapia: TC_SIMULATORE.

In considerazione del contesto in cui tale apparecchiatura sarà inserita e dei carichi di lavoro previsti la stessa dovrà garantire la massima affidabilità e livelli di produttività elevatissimi senza compromettere gli aspetti qualitativi.

Ciascuna ditta partecipante potrà offrire un solo modello.

Non sono ammesse offerte alternative.

CARATTERISTICHE MINIME E COMPOSIZIONE DEL SISTEMA

Le seguenti caratteristiche sono da considerarsi essenziali per l'ammissione alla gara. Le offerte che non soddisferanno tutte le caratteristiche elencate non saranno ritenute idonee e perciò verranno escluse. Le ditte dovranno perciò dichiarare punto per punto la rispondenza alle successive specifiche indicando i riferimenti documentali eventualmente allegati.

1. Gantry

- Apertura: diametro non inferiore a 80 cm con ampia geometria conica
- Doppio sistema di allineamento: centratore luminoso o laser interno ed esterno
- Rotazione solidale del complesso tubo-rivelatori

2. Tavolo porta paziente

- Ampiezza escursione longitudinale non inferiore a 200 cm e campo effettivamente esplorabile non inferiore a 160 cm.
- Controllo manuale e motorizzato tramite consolle di comando
- Tavolo porta-paziente piatto in grado di alloggiare gli accessori dedicati al contenimento/posizionamento del paziente (allegare documentazione tecnica indicando analiticamente gli accessori offerti in base)

3. Generatore di alta tensione e tubo radiogeno

- Generatore di alta tensione ad alta frequenza montato direttamente nel gantry sulla parte rotante
- Potenza utile non inferiore a 60 kW
- Corrente massima a 120 kV non inferiore a 500 mA
- Tensione massima selezionabile in regime di funzionamento clinico superiore a 130 kV
- Emissione continua
- Tubo radiogeno ad anodo rotante
- Capacità termica di accumulo dell'anodo: non inferiore a 7.000.000 HU
- Capacità di dissipazione di almeno 900.000 HU/min.

4. Sistema di scansione ed acquisizione

- Rivelatori allo stato solido ad altissima efficienza e basso valore di afterglow (dichiarare il valore misurato a 3 msec.)

- Frequenza di campionamento non inferiore a 1500 viste/sec/per singolo detettore fisicamente installato
- Tempo minimo di scansione su angolo di 360° non superiore a 0,5 sec
- Possibilità di scansioni spirali per almeno 100 secondi continui
- Spessore minimo di strato con acquisizione di almeno 16 strati in una rotazione di 360° non superiore a 0,75 mm
- Numero di strati acquisiti in una singola rotazione di 360° non inferiore a 16
- Indice di acquisizione non inferiore a 32 slice /sec.
- Campo di acquisizione (FOV) non inferiore a 60 cm
- Possibilità di impostare il campo di ricostruzione (Extended scan field of view) superiore al campo di acquisizione (specificare indicando il valore massimo in cm)
- Matrice di ricostruzione di almeno 512x512
- Tempo di ricostruzione per singola immagine ad alta risoluzione con matrice 512x512 e algoritmo per fascio conico non superiore a 0,5 secondi

5. Unità di elaborazione

- Ambiente multitasking per eseguire contemporaneamente scansione, ricostruzione, visualizzazione ed elaborazione
- Dimensione adeguata di memoria RAM
- Capacità disco per la memorizzazione delle immagini e dei dati grezzi di almeno 250 GB
- Sistema di archiviazione delle immagini su disco ottico e/o CD-Rom
- Il sistema dovrà inoltre disporre di scheda di rete ad alta velocità per lo scambio dei file secondo il protocollo TCP/IP e lo Standard DICOM, con capacità di recupero e visualizzazione di immagini provenienti da altre modalità aziendali, in particolare dovrà supportare e includere almeno le seguenti classi:
 - Storage service class – (SCU/SCP)
 - Modality preformed procedure step SOP Class – (SCU)
 - Modality Worklist SOP Class – (SCU)
 - Storage commitment push model SOP Class – (SCU)
 - Print (SCU)
 - Query & retrieve (SCU/SCP)
- Dovranno comunque essere fornite tutte le ulteriori classi DICOM disponibili al momento della fornitura, oltre a quelle precedentemente richieste. Tali ulteriori classi saranno oggetto di valutazione

6. Consolle di comando

- Tastiera alfa-numerica
- Monitor a colori ad alta risoluzione di almeno 19”
- Possibilità di selezione automatica da elenco predefinito di protocolli di scansione
- Programmazione di un intero esame con possibilità di ulteriori interventi correttivi da parte dell'operatore durante l'esecuzione dell'indagine.

7. Software di base (consolle di comando e II consolle di post-elaborazione)

Oltre alle funzioni standard di gestione del sistema, del display e della memoria immagini dovrà comprendere le seguenti funzionalità:

- Possibilità display simultaneo
- Possibilità archiviazione automatica
- Possibilità stampa automatica
- Possibilità selezione dei dati di carico del tubo a piacere oltre le tecniche pre programmate
- Radiografia digitale di posizionamento a grande campo almeno 1600 mm

- Software di visualizzazione in tempo reale delle immagini contestualmente alla scansione spirale (indicare la massima cadenza “imm/sec.”)
- Possibilità di ricostruzioni coronali, sagittali, oblique, parassiali "in tempo reale" a partire da sezioni assiali, impostabili direttamente sul protocollo di scansione
- Programmazione di ricostruzioni multiple dai dati grezzi direttamente dal protocollo di scansione
- Programma per ricostruzioni 3D di Superficie e di Volume (3D-SSD / 3D-VR)
- Programma per ricostruzioni di tipo miniMIP/MIP
- Programma per sincronizzazione automatica del bolo del mezzo di contrasto
- Software per la riduzione degli artefatti (specificare quali programmi sono implementati sul sistema nella configurazione di base)
- Software che permette la visualizzazione della dose CTDI e DLP, prima di eseguire l'esame, correlata al protocollo selezionato
- Software automatico per la riduzione della dose erogata al paziente (specificare quali parametri del protocollo di scansione interagiscono con il software)
- Software per l'eliminazione degli artefatti da fascio conico, sarà valutato in modo preferenziale la presenza dell'algoritmo di cone beam “Feldkamp”
- Software per la sincronizzazione dell'acquisizione con gli atti respiratori del paziente, in modalità prospettica,
- Software per la sincronizzazione dell'acquisizione con gli atti respiratori del paziente, in modalità retrospettiva,

8. Pacchetti hardware e Workstation aggiuntiva “III^a postazione di lavoro”, (indicare quali offerti in base, quali in opzione)

- Extended scan field of view (indicare il valore in cm)
- Workstation di postelaborazione indipendente, ad alte prestazioni per elaborazioni in tempo reale (allegare le specifiche tecniche del Computer)
- Software MPR e MPVR
- Software miniMIP/MIP
- Software 3D-SSD e Volume Rendering
- Software di Endoscopia Virtuale
- Software per la determinazione di piccoli volumi per noduli polmonari
- Pacchetto software/hardware per procedure interventistiche (fluoro TC)

9. Accessori

Iniettore per mezzo di contrasto a doppia via

Oltre alle caratteristiche tecniche minime descritte sopra, la Ditta potrà inserire accessori in grado di arricchire e/o potenziare le caratteristiche tecniche richieste. Tali accessori migliorativi saranno valutati nell'ambito degli aspetti qualitativi.

Le ditte partecipanti dovranno presentare un piano dettagliato per la formazione del personale medico e tecnico da effettuarsi direttamente in loco, specificando l'impegno in giornate per le attività di formazione.