

Allegato A - Caratteristiche Tecniche

Tomografo computerizzato multislice idoneo all'esecuzione di indagini CT body ed altri distretti anatomici con le seguenti caratteristiche tecniche di minima:

Anno di immissione sul mercato del modello proposto e della versione proposta non inferiore al 2018

Gantry

- Diametro del tunnel di almeno 70 cm con ampia svasatura per facilitare l'accesso al paziente e garantire un elevato comfort al paziente e agli operatori durante la preparazione ed esecuzione esame
- Sistema di allineamento: centratore luminoso o laser esterno ed interno con elevata accuratezza
- Dotato di adeguata pulsantiera per la gestione del posizionamento del paziente

Tavolo portapaziente

- Piano radiotrasparente con carico massimo non inferiore a 200 kg
- Movimentazioni motorizzate
- Altezza del piano regolabile con movimento motorizzato con altezza minima da terra non superiore a 55 cm
- Completo degli accessori necessari al posizionamento del paziente per qualsiasi tipo di esame (almeno completo di n. 2 fasce di contenimento, n. 1 estensione piedi, n. 1 supporto braccia, n. 1 cuscino per ginocchia, n. 1 cuscino estensione piedi, n. 1 cuscino collo, n. 1 materassino per lettino, n. 1 poggiatesta per esami body con relativo cuscino e n. 1 poggiatesta per esami neuro con relativo cuscino)

Generatore e complesso radiogeno

- Generatore ad elevata potenza (non inferiore a 70 kW) e ad alta frequenza, controllato da microprocessore
- Ampio range di selezione dei mA. Elevato valore massimo per rotazione alla massima velocità di rotazione del gantry (non inferiore a 500 mA)
- Tubo radiogeno di ultima generazione, ad anodo rotante, doppia (o tripla) macchia focale
- Sistema di raffreddamento integrato

Sistema di scansione ed acquisizione

- Numero minimo di slice rilevabili in una singola rotazione assiale di 360°: almeno 128
- Copertura anatomica acquisibile per singola rotazione di 360°, lungo l'asse z non inferiore a 3,8 cm
- Tempo di scansione ridotto su 360°, comunque non superiore a 0,4 sec
- Massimo tempo di scansione continua non inferiore a 60 s senza interruzioni
- Campo di scansione continua non inferiore a 180 cm
- Campo di acquisizione massimo (max FOV) non inferiore a 50 cm
- Matrice di acquisizione e ricostruzione almeno 512 x 512
- Matrice di visualizzazione almeno 1024 x 1024

Sistema di controllo e comando, sistema di elaborazione e visualizzazione delle immagini

- Console di controllo e comando in grado di garantire la più completa funzionalità di post-processing richiesta e di gestione degli esami. Composta da: tastiera alfanumerica, mouse, masterizzatore CD e/o DVD e almeno un monitor a colori di dimensioni adeguate ad elevata risoluzione (tipo TFT non inferiore a 19")
- Dotazione di software di elaborazione completa ed adeguata alla destinazione d'uso prevista (di base e avanzata) che deve includere MIP, MPR (ricostruzioni multiplanari e curvilinee), Volume rendering (ricostruzioni multiplanari di volume)
- Sistemi che permettano di mantenere la continuità elettrica per il sistema informatico e garantiscano la protezione dei dati e dei parametri d'esame in caso di caduta dell'alimentazione a rete
- Dotata di sistema di comunicazione verbale bi-direzionale con il paziente
- Software di gestione dell'unità di acquisizione che consentano:
 - la selezione della tipologia di esame da un elenco predefinito di protocolli di scansione
 - l'impostazione dei protocolli predefiniti di elaborazione associati al tipo di esame
 - la programmazione di un intero esame con possibilità di ulteriori interventi correttivi da parte dell'operatore durante l'esecuzione dell'esame
 - l'ottimizzazione della dose erogata al paziente in funzione dello spessore e della densità degli strati attraversati
 - la visualizzazione e la memorizzazione della dose
 - la gestione e la sincronizzazione tra l'iniezione del mezzo di contrasto e scansione
 - la riduzione degli artefatti
- Workstation di elaborazione e visualizzazione delle immagini, da posizionare in sala comando e controllo, in grado di garantire la più completa funzionalità di post-processing richiesta e di gestione degli esami operativamente integrata con la consolle principale e dotata di processore indipendente. Composta da: tastiera alfanumerica, mouse, masterizzatore CD e/o DVD e n. 2 monitor a colori di dimensioni adeguate ad elevata risoluzione (tipo TFT non inferiore a 19")
- Dotazione dei software MIP, MPR (ricostruzioni multiplanari e curvilinee), Volume rendering (ricostruzioni multiplanari di volume), software per la rimozione automatica dell'osso
- Sistemi che permettano di mantenere la continuità elettrica per il sistema informatico e garantiscano la protezione dei dati e dei parametri d'esame in caso di caduta dell'alimentazione a rete

Sistemi di comunicazione - Interfacciamento RIS/PACS

- Tutti i sistemi richiesti devono poter colloquiare con altri sistemi informativi aziendali e altre apparecchiature presenti e di futura installazione sfruttando il protocollo di rete TCP/IP secondo lo standard DICOM 3.0 con funzionalità complete (comprendente tutti i moduli hardware e software necessari al collegamento)

- Adeguata dotazione delle classi di servizio: send/receive, worklist management, print, store, query/retrieve, storage commitment, MPPS
- Dovrà essere assicurata la sincronizzazione dell'orario con l'orologio Aziendale tramite il profilo IHE Consistent Time
- Dovrà essere garantita la massima protezione contro accessi indesiderati, virus informatici e altro software maligno e un'elevata protezione dei dati massimizzando la sicurezza informatica nell'uso normale attraverso opportune soluzioni/configurazioni. La ditta aggiudicataria si impegna a rendere disponibili al personale dell'Azienda Ospedaliera i log di sistema (accessi, stato componenti apparecchio, rete, azioni eseguite..) e strumenti atti alla consultazione degli stessi (es. sistema di monitoraggio)

Sistemi per la visualizzazione e riduzione della dose

- Possibilità di visualizzare i parametri dell'esame e gli indicatori dosimetrici, eventuale possibilità di salvare in formato elettronico e stampare un report riassuntivo contenente i parametri dosimetrici di esposizione e tutte le informazioni dettagliate sui protocolli utilizzati per ciascun esame.
- Il sistema deve generare un DICOM Structured Reporting con le informazioni relative ai dati di esposizione. Tale oggetto DICOM deve essere trasferibile ai sistemi informativi di radiologia (PACS e/o sistema di gestione dei dati dosimetrici)

Sistemi per il controllo di qualità

- Dotazione completa di sistemi per l'effettuazione dei controlli di qualità dell'immagine e misure dosimetriche
- Fornitura di un fantoccio dedicato a controlli di qualità per l'esame della regione addominale tipo Abdomen Phantom QRM o equivalente completo degli inserti tipo Wire MTF Phantom QRM e 3D Low Contrast Phantom QRM o equivalenti
- Fornitura di un fantoccio dedicato a controlli di qualità per l'esame della regione polmonare tipo Lung Nodule Phantom QRM o equivalente

e le seguenti caratteristiche tecniche auspicabili:

Gantry

- Inclinazione gestibile anche dalla consolle di comando, preferibilmente non inferiore a $\pm 30^\circ$

Sistema di controllo e comando, sistema di elaborazione e visualizzazione delle immagini

- Workstation di elaborazione e visualizzazione delle immagini con dotazione software, preferibilmente di:
 - Software per neuroradiologia
 - Software per angiografia con sincronizzazione ECG
 - Software per studi polmonari
 - Software per studi urologici

- Software per studi addominali
 - Software per endoscopia virtuale
 - Software per perfusione d'organo per applicazioni oncologiche
-
- Sistemi di ricostruzione iterativa di tipo model based