

CAPITOLATO TECNICO PER L'ACQUISIZIONE DI TC MULTISLICE 256

Tomografo assiale computerizzato spirale multistrato con 256 strati, di ultima generazione con detettori ad alta risoluzione, che consenta di effettuare scansioni dinamiche e volumetriche, e workstation indipendente per la post-elaborazione. Le Ditte partecipanti dovranno proporre apparecchiature di ultima generazione che rappresentino il meglio della loro produzione sul mercato al momento della consegna, in termini di tecnologia TC multistrato. La fornitura è comprensiva delle opere di installazione dell'apparecchiatura, dell'adattamento e rimodulazione dei locali in cui la stessa verrà installata, e degli arredi ed accessori indicati di seguito. Per una accurata valutazione le ditte dovranno fornire le specifiche tecniche dei diversi componenti e rispondere in dettaglio ai quesiti proposti nel questionario allegato.

L'apparecchio deve avere le caratteristiche tecniche di base sotto elencate.

Caratteristiche tecniche richieste:

GANTRY

- Diametro del tunnel non inferiore a 70 cm
- Elevata ergonomia e ampia svasatura del gantry per facilitare l'accesso del paziente.
- Rotazione solidale del complesso tubo - detettori.

TAVOLO PORTA PAZIENTI

- Lettino in fibra di carbonio o altro materiale a basso assorbimento
- Ampia escursione longitudinale non inferiore a 160 cm
- Ampia escursione verticale
- Altezza minima raggiungibile dal piano porta paziente e regolazioni
- Incremento minimo dell'escursione longitudinale non superiore a 0,5 mm
- Controllo manuale e motorizzato tramite consolle di comando
- Definizione del massimo peso sostenibile in condizione di massima estensione del lettino
- Portata massima del lettino
- Dotazione completa di accessori per il posizionamento del paziente per qualsiasi tipologia di esame

GENERATORE ALTA TENSIONE

- Generatore di alta tensione ad alta frequenza
- Potenza utile la massima possibile e comunque non inferiore a 50 KW.
- Tensione massima possibile nella configurazione offerta
- Ampia possibilità di variazione dei mA con il valore massimo non inferiore a 400 mA.

TUBO RADIOGENO

- Tubo radiogeno ad anodo rotante, di elevate prestazioni, con doppia macchia focale di dimensioni ridotte.
- Elevato numero di giri/minuto dell'anodo.
- Capacità termica di accumulo dell'anodo possibilmente non inferiore a 6.000.000 HU.
- Capacità di dissipazione termica anodica con la maggiore possibile in HU/min.

SISTEMA DI SCANSIONE ED ACQUISIZIONE

- Detettori ad alta efficienza per acquisizione multistrato.
- Numero di strati acquisiti in una singola rotazione di 360°: 256
- Spessore minimo dello strato inferiore a 1 mm.
- Frequenza di campionamento massima possibile.

- Possibilità di selezionare un elevato numero di ampiezze di strato : specificare gli spessori di strato utilizzabili (collimazione) e gli spessori di strato effettivi sul paziente (FWHM) in acquisizione volumetrica, al variare della velocità di acquisizione (pitch).
- Tempo di scansione su un angolo di 360° non superiore a 0,5 sec (sia in tecnica a tomogramma singolo che in tecnica volumetrica)
- Alto indice di acquisizione strati/sec.
- Scansione volumetrica con tempo di emissione continua senza interruzioni preferibilmente superiore a 100 secondi.
- Campo di acquisizione (FOV) non inferiore a 50 cm con possibilità di ampie variazioni.
- Matrice di acquisizione di almeno 512 x 512 pixel . - Matrice di visualizzazione non inferiore a 1024 x 1024 pixel.
- Elevata velocità di ricostruzione delle immagini acquisite.
- Visualizzazione della dose erogata al paziente.
- Sistema di riduzione della dose al paziente: specificare modalità e risultati.

SISTEMA INFORMATICO

- Di ultima generazione.
- Ambiente multitasking per eseguire contemporaneamente scansione, ricostruzione, visualizzazione ed elaborazione.
- Elevatissima memoria RAM.
- Disco rigido con elevatissime funzioni di memoria temporanea.
- Archivio a lungo termine di alta capacità su disco ottico riscrivibile di almeno 2 GB e dotato di dispositivo CD-DVD.
- Conformità allo standard DICOM compreso di tutte le funzioni (Print, Worklist management, etc).
- Elevata velocità di trasmissione delle immagini alle Work-station esistenti indipendenti.

CONSOLLE DI COMANDO

- Massima ergonomia e facilità d'uso"
- Monitor a colori di elevatissima qualità e adeguate dimensioni.
- Conformità allo standard DICOM .
- Interfaccia di collegamento laser e comunque con interfaccia compatibile con i sistemi RIS-PACS presenti nel sito (allegare *Conformance statement*)
- Possibilità di selezione automatica da elenco predefinito di protocolli di scansione.
- Possibilità di impostare protocolli di elaborazione personalizzati.
- Sistema di comunicazione verbale bidirezionale con il paziente.

SOFTWARE DI BASE NELLA CONSOLLE DI COMANDO

- Software per radiografia digitale panoramica a grande campo.
- Software per scansioni assiali standard ed in alta risoluzione.
- Software per scansione volumetrica.
- Possibilità di selezione dei dati di carico del tubo a piacere oltre le tecniche preprogrammate.
- Possibilità di ricostruzioni coronali, sagittali, oblique, parassiali e curvilinee "in tempo reale".
- Software per ricostruzioni in multiplanari veloci (Fast MPR)
- Software per ricostruzioni tridimensionali dei tipo SSD (Shaded Surface Display), VR (Volume Rendering) e MIP (Maximum Intensity Projection) e per valutazioni quantitative vascolari.
- Software per sincronizzare bolo di mezzo di contrasto/scansione.
- Software per la visualizzazione della dose CTDI, prima di eseguire l'esame, correlata al protocollo selezionato.

- Possibilità di archiviazione automatica.
- Possibilità di stampa automatica
- Possibilità di display simultaneo del maggior numero possibile di immagini.

SOFTWARE SPECIALISTICI INDISPENSABILI

- Software per la perfusione cerebrale e tumorale. Opzionale
 - Software di fusione immagini CT e RM. Opzionale
 - Software di endoscopia virtuale. Opzionale
 - Software di colonscopia e broncoscopia virtuale. Opzionale
 - Software per implantologia dentale Opzionale
 - Software per studi vascolari con possibilità di individuazione del tracciato e dimensioni.
 - Software di analisi e misurazione automatica in 2D e 3D, dedicato alla implantologia di Stent e allo studio degli aneurismi, che fornisca misure e report in automatico.
 - Software completo di dispositivo ECG per la valutazione della quantità di calcio presente nelle coronarie con gestione dei report clinico(calcium-score). Opzionale
 - Software per l'acquisizione sincronizzata al tracciato cardiaco del paziente, con la migliore risoluzione temporale possibile e programma dedicato per la ricostruzione delle arterie coronarie con rappresentazione morfologica 213 e 313 delle stesse. Opzionale
 - Software per individuazione ed analisi quantitativa delle placche parietali delle arterie coronarie. Opzionale
 - Software per lo studio funzionale del distretto cardiaco : per la sincronizzazione prospettica (scansione assiale e dinamica) e per sincronizzazione retrospettiva (scansione spirale).Opzionale.
 - Software per la determinazione dei piccoli volumi per noduli polmonari. Opzionale
-
- Software per la mineralometria ossea. Opzionale.
 - Software per biopsia con tecnica fluoro-TC. Indicare eventuali altri software aggiuntivi.

***I software indicati come opzionali dovranno essere quotati a parte e verranno scelti a corredo della TC tenendo presente l'UO di destinazione**

WORKSTATION POST-ELABORAZIONE

- Consolle fisicamente indipendente connessa in rete con la consolle principale, dotata di funzionamento autonomo rispetto alla consolle di acquisizione e quindi anche di database indipendente, da installarsi in posizione remota, conforme allo standard DICOM in tutte le sue classi.
- Capacità di gestione ed elaborazione tutte le immagini in formato DICOM nella configurazione proposta con possibilità di ricevere ed elaborare immagini da altre modalità.
- Elevata capacità di memoria RAM .
- Sistema informatico di ultima generazione con hard disk di elevata capacità.
- Tempi di ricostruzione ed elaborazione i più rapidi possibili.
- Monitor a colori di elevata risoluzione e di adeguate dimensioni.
- Ricostruzioni multiplanari in tempo reale volumetriche e curvilinee.
- Ricostruzioni in alta risoluzione e 3D.
- Volume Rendering.
- Angio CT con algoritmo MIP
- Software per valutazioni funzionali perfusionali.

- Software per endoscopia virtuale.
- Software cardio-coronario TC.
- Presenza di masterizzatore per CD-ROM/DVD.

ACCESSORI INDISPENSABILI

- Unità UPS per garantire il funzionamento senza soluzione di continuità, in caso di mancanza di energia elettrica, della parte informatica.
- Fantocci per controlli di qualità.
- Gamma completa per il posizionamento del paziente.
- Iniettore a doppia siringa con comando remoto e sincronizzazione con scansione.
- Monitor ECG e dei parametri funzionali vitali - Apparecchiatura per anestesia, dotata di monitoraggio cardiaco e venti latori/respiratorio.
- Personal Computer desktop in numero di due, di elevate prestazioni completi di monitor e stampanti laser.
- Aspiratore a due vasi.
- Defibrillatore.
- Arredamenti vari: tavolo consolle, due postazioni computerizzate per Workstation, scaffalature porta oggetti, armadio per conservazione fantocci; Armadietto porta farmaci a due ante; Poltroncine ergonomiche n.6; due negatiscopi.
- Software per i controlli di qualità automatici

SISTEMA DI STAMPA

- Il sistema dovrà essere collegato con le stampanti in dotazione alle UU.00. tramite classi DICOM . - Stampante a colori ad alta definizione, con formati selezionabili preferibilmente, per stampa su carta.
- Sistema robotizzato per riproduzione automatica CD/DVD adeguato. Opzionale.

AGGIORNAMENTO TECNOLOGICO ED OPZIONI

Software di aggiornamento prodotti in tutto il periodo di garanzia.

Le Ditte potranno offrire ulteriori elementi costituenti la propria apparecchiatura, requisiti aggiuntivi e/o migliorativi che saranno oggetto di valutazione per l'attribuzione del punteggio di qualità.

ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE

- Organizzazione corso di istruzione per il personale Medico e Sanitario addetto all'utilizzo da effettuarsi in loco con modalità e durata congrue alle esigenze degli operatori e presso altre strutture che utilizzino la stessa apparecchiatura
- Dichiarazione del parco installato TC in Italia
- Manuali d'uso ed esplicativi in lingua italiana.

GARANZIA Le ditte dovranno indicare:

- Durata della garanzia full-risk (minimo 24 mesi).
 - Numero di interventi di manutenzione programmata per anno;
- Ulteriore periodo di garanzia porterà alla assegnazione di un punteggio maggiore in fase di valutazione.

- Dovrà essere presentata una dettagliata dichiarazione della qualità aziendale (certificazioni UNI-EN 29000, ISO 9000, eventuali ulteriori) e delle capacità del fornitore di assicurare adeguata assistenza tecnica con descrizione dell'organizzazione regionale, nazionale ed europea del servizio di assistenza;
- Tempi di intervento, sede di partenza e numero di tecnici addetti;
- La ditta aggiudicataria, al momento del collaudo, sarà tenuta a fornire tutta la documentazione tecnica relativa, comprensivo di hardware e software necessari per il controllo di qualità, diagnostica e taratura dell'apparecchio.

SPECIFICHE DELLA FORNITURA

- La fornitura dovrà essere effettuata con modalità chiavi mano;
- I locali per l'installazione sono quelli identificati nella planimetria messa a disposizione dalle rispettive Strutture di Attività Tecniche e Patrimonio delle Aziende Ospedaliere;
- Le Ditte dovranno indicare un sito di riferimento universitario e/o ospedaliero (possibilmente in Italia) ed organizzare, a richiesta della Commissione di gara concordandola, una visita per una valutazione clinica/tecnica/operativa della stessa apparecchiatura offerta;
- ogni Ditta dovrà obbligatoriamente compilare in ogni sua voce, pena l'esclusione della gara, la Scheda tecnica allegata al presente capitolato, nonché produrre una dettagliata relazione tecnica esplicativa delle singole voci e depliant illustrativi. La scheda tecnica potrà essere fornita in formato digitale purché autenticato nei modi di legge.
- Quotazione in fase di presentazione di offerta del canone di manutenzione full-risk annuale post garanzia.
- Quotazione in fase di presentazione di offerta di ogni accessorio hardware e software disponibile.

SCHEMA TECNICA SISTEMA TC MULTISLICE 256

DITTA OFFERENTE:

MODELLO ATTREZZATURA PROPOSTA:.....

GANTRY	
Diametro di apertura	
Gradi di inclinazione	
Possibilità di modificare l'inclinazione dei gantry dalla consolle	
Tempo di scansione minimo su 360' (sec)	
Altri tempi di scansione su 360' (sec)	
Sistema di allineamento	
FOV minimo	
FOV max	
Tipo di collimazione	
Ingombri (alt x largh x lungh)	
TAVOLO PORTA PAZIENTI	
Tipo di materiale costituente il lettino (indicare la radiotrasparenza in mm Al)	
Escursione longitudinale	
Escursione massima esplorabile	
Escursione verticale	
Altezza minima raggiungibile dal piano porta paziente	
Controllo dei movimenti del tavolo	
Tolleranza movimento longitudinale	
Portata massima dinamica	
Sblocco per rimozione forzata paziente	
Dispositivo anticollisione tavolo gantry	
Accessori forniti in dotazione	
GENERATORE ALTA TENSIONE	
Potenza	
Tensione massima	
Corrente massima	
Valori di tensione impostabili	
Valori di corrente impostabili	
Generatore controllato da microprocessore (dettagliare)	
Rilevazione e segnalazione dei malfunzionamenti	
Regolazione automatica tensione di rete	
Dichiarare mA max per ogni kV selezionabile	

TUBO RADIOGENO	
Modello tubo	
Dimensioni macchie focali e potenze associate	
Fuoco utilizzabile per ogni spessore di strato	
Apertura del fascio in gradi	
Collimazione	
Caratteristiche dell'anodo	
Capacità termica dell'anodo	
Dissipazione termica dell'anodo	
Dissipazione termica Guaina (KHU/min)	
Dispositivo per la riduzione della dose paziente	
Numero di scansioni garantite	
SISTEMA DI SCANSIONE ED ACQUISIZIONE	
Tipo di rivelatori	
Efficienza dei rivelatori	
Stabilità dei rivelatori intesa come efficienza e riproducibilità della risposta	
Taratura dei rivelatori	
Tipologia dei circuito di rilevazione	
Numero totale di detettori	
Frequenza di campionamento	
Tempo minimo di scansione su angolo di 360'	
Tempo minimo di scansione per angoli inferiori	
Tempo minimo fra scansioni consecutive, con spostamento dei tavolo di 10 mm	
Numero di scansioni al minuto, con spostamento dei tavolo di 10 mm	
Tempi di ciclo minimi	
Dimensioni matrice/i di ricostruzione	
Dimensione matrice di visualizzazione	
Campo di acquisizione massimo (FOV)	
Numero massimo di strati acquisiti per singola rotazione	
Indice di acquisizione (slice/sec)	
Spessori di strato nominali selezionabili per scansione assiale	
Spessori di strato nominali selezionabili per scansione spirale	
Tempo di ricostruz. singola immagine in matrice 512x512 alta risoluz. scansione assiale	
Tempo di ricostruz. singola immagine in matrice 512x512 alta risoluz. scansione spirale	
Risoluzione di contrasto (indicare i parametri di scansione)	
Dose al paziente CTD1:	
Valore determinato sulla base dei protocollo (corpo)	
Valore determinato sulla base dei protocollo (testa)	

SCANSIONE SPIRALE	
SCANSIONE SPIRALE	
Tempo max di scansione volumetrica continua con Pitch 1:1 in acquisizione. Sub millimetrica	
Numero massimo di scansioni spirali eseguibili consecutivamente senza tempi di attesa	
Tempi di rotazione su 3600 utilizzabili per scansione spirale	
Campi di vista (170V) selezionabili	
Spessori di strato selezionabili ed effettiva dimensione	
Minimo spessore di strato utilizzabile per scansione spirale	
Tempo complessivo di ricostruz. e visualizz. minimo per immag. con matrice 512 x 512	
Valori di pitch selezionabili	
Valori massimi di mA e Kv utilizzabili in massima acquisizione volumetrica	
Tempo massimo di scansione volumetrica continua (sec)	
Numero massimo di scansioni spirali eseguibili consecutivamente senza tempi di attesa	
Numero di strati acquisibili contemporaneamente	
Numero di slice al secondo	
Numero di proiezioni al secondo	
Possibilità di variare i parametri tra scansioni volumetriche multiple	
Possibilità di ricostruzione delle immagini a passo variabile (indicare gli incrementi)	
Allegare protocolli di scansione	
CONSOLLE DI COMANDO	
Interfaccia utente (alfanumerica, touch screen, mouse)	
Caratteristiche monitor	
Numero di protocolli predefiniti dall'utente	
Descrizione di tutti i pacchetti software disponibili	
SOFTWARE DI BASE NELLA CONSOLLE DI COMANDO	
Descrizione pacchetti software base disponibili	
SOFTWARE SPECIALISTICI INDISPENSABILI NELLA CONSOLLE DI COMANDO	
Descrizione di tutti i pacchetti software richiesti:	
software di visualizzazione 3D	
software per ricostruzioni angiografiche di ultima generazione	
software per M.O.C.	
software per fusione CT-MR	
software cardiaco di ultima generazione	
software colonscopia virtuale di ultima generazione	
Descrizione di eventuali altri software aggiuntivi	
WORKSTATION POST-ELABORAZIONE (n'2)	
Descrizione sistema operativo nelle varie componenti	
Caratteristiche processore	
Memoria RAM (MB) configurazione proposta e possibilità di espansione	
Memoria di massa HD e possibilità di espansione	

Capacità di gestione dei processi in parallelo	
Velocità di elaborazione (MFLOPS)	
Documentazione automatica delle immagini su stampante	
Descrizione dettagliata di tutti i pacchetti software richiesti	
Cardiac Scoring	
Prospective Gating	
Retrospective Gating	
Perfusione fegato	
Fluoro-TC	
SISTEMA INFORMATICO	
Capacità hard disk	
Capacità RAM	
Altri sistemi di archiviazione delle immagini presenti nella configurazione offerta	
DISCO MAGNETICO OTTICO - CD-ROM/DVD	
Tipo - caratteristiche	
Capacità	
Formati gestibili	
Tipologia di supporti utilizzabili	
Tempo di storage and retrieval	
MONITORS	
Dimensione	
Risoluzione	
Luminosità	
ACCESSORI	
Unità UPS per garantire il funzionamento senza soluzione di continuità, in caso di mancanza di energia elettrica, della parte informatica	
Descrizione fantocci per controllo qualità	
Descrizione accessori per posizionamento paziente	
Descrizione iniettore automatico	
Descrizione Monitor ECG e dei parametri funzionale vitali	
Descrizione Apparecchiatura per anestesia	
Descrizione arredi sala consolle	
ADDESTRAMENTO PERSONALE	
Descrizione del programma di aggiornamento proposto	
ASSISTENZA E GARANZIA: specificare nei dettagli	
Organizzazione del servizio di assistenza tecnica	
Numero totale di tecnici del servizio di assistenza tecnica in Italia ed in Calabria	
Tempo minimo e massimo di intervento garantito	

Modalità di chiamata	
Modalità di chiamata	
Disponibilità di Numero Verde	
Tempo di risposta dalla chiamata	
Tempi di intervento dalla chiamata	
Tempi di disponibilità delle parti di ricambio	
Tempo massimo per il ripristino della funzionalità dalla chiamata	
Orario di apertura del Servizio nei giorni feriali	
Sede assistenza tecnica	
Sede magazzino parti di ricambio	
Numero di visite all'anno per la manutenzione preventiva	
Costo manutenzione annuale	
Possibilità di tele-assistenza	
Forme di aggiornamento tecnologico	
Durata garanzia	
Descrivere le modalità di gestione del servizio di manutenzione full-risk	
Dettagliare le limitazioni e la componentistica non compresa nel contratto di manutenzione full-risk	
Tempi di fornitura ed installazione della strumentazione richiesta, dalla data dell'ordine scritto (tempi per l'uso clinico)	
SICUREZZA	
Sistema di autodiagnosi strumentale (assente, presente, se presente descriverne il funzionamento)	
Segnalazione tipo di guasto (si-no specificare)	
Marchi qualità (elencare)	
Certificazioni di conformità (elencare)	
Manuali d'uso in italiano (si, no)	
Manuale di servizio per la manutenzione comprensivo di schemi elettrici e circuitali, descrizione dettagliata dei software e tutto quanto necessario alla manutenzione ordinaria e straordinaria (si, no)	
Manuale di servizio per la manutenzione preventiva e periodica (si, no)	

Tabella punteggio Sistema TC multislice 64		Punti
	PUNTEGGIO QUALITA'	
	GANTRY TAVOLO PORTA PAZIENTI	4
2	GENERATORE ALTA TENSIONE TUBO RADIOGENO	5
3	SISTEMA DI SCANSIONE ED ACQUISIZIONE SCANSIONE SPIRALE	9
4	CONSOLLE DI COMANDO SOFTWARE DI BASE	7
5	SOFTWARE SPECIALISTICI	10
6	WORKSTATION POST-ELABORAZIONE (n'2)	6
7	SISTEMA INFORMATICO DISCO MAGNETICO OTTICO - CD-ROM/DVD MONITORS	4
8	ACCESSORI	3
9	ADDESTRAMENTO PERSONALE	2
	TOTALE QUALITA'	50
	ASSISTENZA E GARANZIA	5
	PREZZO	45
	TOTALE COMPLESSIVO	100