

## Allegato H

OGGETTO: RISTRUTTURAZIONE DI ALCUNI LOCALI SITI AL PIANO SEMINTERRATO DELL'OSPEDALE SAN CAMILLO DE' LELLIS DI RIETI PER L'ACQUISIZIONE E L'INSTALLAZIONE DELLA DIAGNOSTICA TAC A SERVIZIO DEL PRONTO SOCCORSO

### TOMOGRAFO COMPUTERIZZATO MULTISLICE DI ALTA GAMMA A 64 SLICE

#### QUESTIONARIO TECNICO

<b>1</b>	<b>GANTRY</b>	
	Apertura	
	Inclinabilità	
	Sistema di allineamento	
	Rotazione solidale del complesso tubo-rivelatori	
	Slip-ring a bassa tensione (descrivere tecnologia e traferimento dati)	
	Distanza fuoco-rivelatori in mm	
	Distanza fuoco-isocentro in mm	
<b>2</b>	<b>TAVOLO PORTA PAZIENTE</b>	
	Ampiezza escursione longitudinale	
	Movimenti comandabili dalla console di comando e dal gantry (relativamente al pannello comandi sul gantry indicare in particolare se sono presenti sia sulla parte anteriore sia sulla parte posteriore per maggiore facilità nella gestione paziente)	
	Carico sostenibile alla massima accuratezza di posizionamento	
	Accessori forniti in dotazione	
<b>3</b>	<b>GENERATORE DI ALTA TENSIONE</b>	
	Ad alta frequenza imbarcato direttamente nel gantry	
	Potenza utile (descrivere il valore di potenza del generatore in relazione alla qualità immagine e ad tempo minimo di rotazione)	
	Valori di tensione impostabili	
	Valori di corrente impostabili	
<b>4</b>	<b>TUBO RADIOGENO</b>	
	Capacità termica dell'anodo	
	Dissipazione termica dell'anodo	
	Capacità del complesso radiogeno	
	Doppia macchia focale (indicare le dimensioni e se implementa tecnologia a "macchia focale dinamica" o "quarter detector offset" o nessuna delle precedenti)	
	Descrivere nel dettaglio la tecnologia costruttiva del tubo e i sistemi di raffreddamento dell'anodo implementati all'interno del tubo stesso; in particolare indicando se sono presenti cuscinetti a sfera o altri sistemi per la rotazione dell'anodo	
<b>5</b>	<b>SISTEMA DI SCANSIONE ED ACQUISIZIONE</b>	
	Materiale rivelatori ed efficienza	
	Indicare se sono presenti particolari tecnologie costruttive del detettore	
	Descrivere nel dettaglio la matrice di detettori multistrato; in particolare:	

	a) quante righe di detettori sono fisicamente presenti lungo Z	
	b) la dimensione dei singoli detettori fisicamente presenti lungo Z (mm) (specificando quanti detettori per quale dimensione)	
	c) La copertura volumetrica dell'intera matrice di detettori lungo Z (mm)	
	d) La copertura volumetrica del detettore quando si utilizzi una collimazione in alta risoluzione (con detettori di dimensione sub-millimetrica)	
	Minimo spessore di strato in mm	
	Indicare le collimazioni presenti, indicando per ciascuna collimazione quanti detettori fisicamente presenti lungo Z vengono utilizzati per quella collimazione e relativa copertura volumetrica in mm	
	Numero di strati acquisiti contemporaneamente in una singola rotazione	
	Indicare nel dettaglio se i singoli strati (64) sono acquisiti da un corrispettivo ed uguale numero di detettori (64) oppure attraverso diverse modalità, come macchia focale dinamica	
	Indicare il tempo di scansione (sec) per eseguire una acquisizione di un volume di 30 cm lungo Z, utilizzando pitch 1, tempo di rotazione su 360° pari a 0,5 secondi e la più ampia collimazione disponibile sul sistema	
	Tempo minimo di rotazione minimo su 360° in sec	
	Campo di acquisizione massimo (FOV) in mm	
	Risoluzione spaziale al 2% della curva MTF (lp/cm)	
	Risoluzione di contrasto massima in mm allo 0,3%	
	Descrivere quali sistemi di ottimizzazione della dose sono disponibili sul sistema in particolare:	
	a) ottimizzazione in base allo scanogramma	
	b) ottimizzazione in base a modulazione della corrente durante la rotazione del tubo intorno al paziente	
	c) ottimizzazione in base a modulazione della corrente lungo la direzione Z	
	d) ottimizzazione in base a modulazione temporale della corrente in esami con sincronizzazione con il segnale ECG	
	e) presenza di protocolli pediatrici dedicati (descrivere)	
	f) presenza di sistemi di acquisizione cardio TC in modalità assiale con movimento del lettino sincronizzato con il segnale ECG, per l'abbattimento della dose con gestione delle aritmie cardiache.	
<b>6</b>	<b>CONSOLE DI COMANDO E RICOSTRUZIONE</b>	
	Ambiente multitasking	
	Elevata facilità di utilizzo; descrivere sinteticamente l'ambiente operativo della console	
	Doppio monitor; descriverne le caratteristiche	
	Modello computer	
	Tipo, numero di CPU e frequenza di clock	
	Memoria RAM (GB)	
	Capacità Hard Disk per immagini (GB)	
	Capacità Hard Disk per dati grezzi (GB)	

	Capacità Disco ottico	
	Masterizzare CD-ROM; in particolare indicare se è incluso un DICOM viewer con auto-start da PC	
	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	
	Possibilità di impostare direttamente sullo scanogramma (quindi in fase di pianificazione dell'esame) delle ricostruzioni dirette sui dati grezzi lungo qualsiasi piano oltre quello standard assiale (sagittale, coronale, obliquo)	
	Matrice di <b>ricostruzione</b> da 512x512 (sì/no)	
	Matrice di <b>ricostruzione</b> da 768x768 (sì/no)	
	Matrice di <b>ricostruzione</b> da 1024x1024 (sì/no)	
	Tempo di ricostruzione per singola immagine in matrice 512x512	
	Matrice di visualizzazione 1024x1024	
	Descrivere il pacchetto DICOM completo, incluso DICOM Worklist e DICOM Print	
<b>7</b>	<b>SOFTWARE SULLA CONSOLE DI COMANDO</b>	
	Descrivere l'ambiente operativo della console e se è fornita di strumenti per facilitarne il più possibile l'utilizzo e la gestione	
	Possibilità di archiviazione automatica	
	Possibilità di stampa automatica	
	Radiografia digitale di posizionamento; descrivere nei dettagli	
	Software MPR	
	Software 3D	
	Software MIP	
	Software Volume Rendering	
	Software Endoscopia virtuale	
	Descrivere nei dettagli il programma di gestione della sincronizzazione tra mezzo di contrasto ed acquisizione; in particolare indicare se una volta raggiunta la soglia di opacità in HU prescelta la scansione parte in automatico oppure deve essere iniziata manualmente	
	Descrivere il software che permette la visualizzazione della dose CTDI, prima di eseguire l'esame, correlata al protocollo selezionato e se tale valore viene poi aggiornato al termine della scansione	
	Descrivere il pacchetto di acquisizione di Cardio TC, in particolare indicare:	
	a) algoritmo di selezione della fase; descrivere nel dettaglio indicando se adattativo rispetto alla frequenza	
	b) se è presente sistema di editing del segnale ECG per eliminazione di extrasistole o aritmie eventuali (indicare anche se tale operazione può anche essere eseguita in automatico o solamente in manuale)	
	c) se è presente algoritmo di ricostruzione multi-settore per esami di Cardio CT; descrivere nel dettaglio indicando massimo numero di cicli che	

	vengono utilizzati, indicando inoltre se il numero di settori è inserito a priori o selezionato in modo trasparente all'operatore dal sistema	
	d) il valore della massima risoluzione temporale in relazione al numero di settori (o cicli) che vengono utilizzati ed al tempo di rotazione minimo	
	e) se il numero di cicli è adattativo in base alla variazioni di frequenza durante la scansione	
<b>8</b>	<b>SECONDA CONSOLE</b>	
	Nome commerciale della workstation di post-elaborazione indipendente	
	Ambiente multitasking	
	Elevata facilità di utilizzo; descrivere sinteticamente l'ambiente operativo della workstation	
	Indicare se l'interfaccia utente è uguale a quella della console principale per facilitarne l'apprendimento	
	Database pazienti autonomo ed indipendente, non condiviso con la console principale dello scanner	
	Collegamento con la console TC attraverso rete TCP/IP e non con interfaccia diretta	
	Monitor; descriverne le caratteristiche	
	Modello computer	
	Tipo, numero di CPU e frequenza di clock	
	Memoria RAM (GB)	
	Capacità Hard Disk per immagini (GB)	
	Masterizzare CD-ROM e/o DVD; in particolare indicare se è incluso un DICOM viewer con auto-start da PC	
	Software MPR	
	Software 3D	
	Software MIP	
	Software Volume Rendering	
	Software Endoscopia virtuale	
	Software per analisi vascolare avanzata con calcolo del livello di stenosi dei vasi; in particolare indicare quanti e quali algoritmi vengono utilizzate per estrarre i vasi	
	Descrivere il pacchetto di elaborazione degli esami di Cardio TC; in particolare:	
	a) descrivere programma per analisi morfologica delle coronarie con relativi algoritmi di segmentazione delle coronarie	
	b) descrivere se sono presenti particolari ed avanzate modalità di visualizzazione per migliorare e facilitare la lettura delle immagini	
	c) descrivere il programma per l'analisi funzionale del miocardio con mappe di bull's eye	
	d) descrivere programma di calcium scoring	
	Descrivere software dedicato per la colonoscopia virtuale; in particolare indicare:	
	a) algoritmo di segmentazione del colon	
	b) se è presente algoritmo di calcolo automatico del percorso	
	c) se è presente visualizzazione del colon disteso	
	d) se è possibile eseguire confronto simultaneo a video tra acquisizione supina e prona	
	Altre caratteristiche	

