

ALLEGATO B

Griglia di valutazione

Griglia di valutazione lotto 1

	Critero	Metodo di valutazione		Punti	Punti max	Soluzione proposta	Riscontro in relazione tecnica
Testate di acquisizione	Range Energetico dei detettori	Lineare			1		
	Caratteristiche quali Uniformità, Linearità, Risoluzione spaziale, intrinseca integrale e differenziale, UFOV e CFOV FWHM e FWTM a 20 kcps	Discrezionale			3		
	Sensibilità puntuale intrinseca. Max frequenza conteggio	Lineare			3		
	Tempo morto	Lineare inverso			2		
	Applicazioni delle correzioni in tempo reale: modalità e tipo di correzione	Discrezionale			1		
Collimatori	Collimatori disponibili a scelta	Discrezionale			2		
	Presenza di sistema automatizzato-robotizzato di sostituzione collimatori	On/Off	SI NO	1 0	1		
Sottosistema CT diagnostico	Tipo di tecnologia del Gantry e modalità di scansione e Diametro porta detettori	Discrezionale			3		
	Velocità di rotazione e Tempo max di scansione elicoidale	Discrezionale			2		
	Dimensioni matrici di acquisizione, risoluzione a basso e ad alto contrasto	Discrezionale			2		
	FOV transassiale esteso per Correzione Attenuazione	Lineare			2		
	Lunghezza massima di scansione	Lineare			2		
	Valore massimo di dose al paziente, espressa in mGy/mA/s durante correzione per attenuazione e acquisizione TC	Discrezionale			2		
Tavolo porta paziente	Modalità di gestione tramite telecomando ed altezza minima raggiunta abbassando il lettino e massima capacità di carico	Discrezionale			2		
Stazione di acquisizione	Sistema operativo (denominazione e caratteristiche in termini di multitasking, multi-threading, ecc.) e caratteristiche Hardware (HDD RAID, numero HDD, capacità)	Discrezionale			2		
	Dimensioni del monitor (in pollici), Frequenza di refresh, Risoluzione Monitor (in numero di pixel)	Discrezionale			2		
	Protocolli di acquisizione preimpostati e modificabili dall'operatore	Lineare			1		
	Sistemi di protezione atti ad evitare perdite accidentali degli studi acquisiti	On/Off	SI NO	2 0	2		
	Zoom disponibili in acquisizione	Lineare			1		

Acquisizione WB SPECT	Distanza minima raggiungibile tra detettore e superficie di contatto del paziente	Lineare inverso			2		
	Massima lunghezza di scansione	Lineare			2		
	Software per riduzione dose iniettata WB	Discrezionale		3	3		
	Possibilità di acquisizione continua e Step&Shoot	On/Off	SI	0,5	0,5		
	NO		0				
Stazioni di elaborazione	CPU: specificare numero processori e/o core e Clock, Memoria RAM installata, Memoria di massa, Altri dispositivi di memorizzazione di massa, Scheda grafica (prestazioni, RAM, risoluzione gestibile)	Discrezionale		2	2		
	Correzione del movimento nelle acquisizioni SPECT e Correzione dell'attenuazione offline con CT esterna	Discrezionale		3	3		
	Dimensioni del monitor (in pollici) e Risoluzione del monitor (in pixel)	Discrezionale		2	2		
	Display in Cine 3D	On/Off	SI	0,5	0,5		
			NO	0			
	Possibilità di importazione e fusione doppia e tripla degli esami SPECT con le immagini multimodali DICOM importate	On/Off	SI	0,5	0,5		
			NO	0			
	Compatibilità con altri dispositivi computerizzati di elaborazione stampa ed archiviazione mediante standard DICOM 3.0 o altri	On/Off	SI	0,5	0,5		
			NO	0			
Possibilità di impiego in modalità Server/client	On/Off	SI	0,5	0,5			
		NO	0				
Possibilità di lavorare su client offline	On/Off	SI	0,5	0,5			
		NO	0				
Software di elaborazione clinica	Software di base per analisi delle immagini, gestione delle ROI, delle curve e statistica delle acquisizioni ad immagini singole e multiframe	Discrezionale			10		
	Ricostruzioni 3D						
	Estrazioni di immagini singole da acquisizioni multiframe con analisi statistica della singola immagine						
	Software per studi renali per determinazione dell'ERPF, determinazione del GFR, determinazione del TER, determinazione del renogramma, per la risposta a particolari farmaci (descrivere).						
	Software per studi gastroenterologici ed epatici per studi delle ghiandole salivari, determinazione del transito esofageo, determinazione del transito gastrico,						

determinazione della frazione di eiezione colecistica.				
Software per studi polmonari per determinazione dei rapporti di perfusione/ventilazione.				
Software per studi tiroidei e paratiroidei per valutazione della captazione tiroidea, valutazioni di studi con ^{99m}Tc e ^{201}Tl , normalizzazione riposizionamento e sottrazione di immagini.				
Software per studi scheletrici per determinazione dell'indice di captazione, Indagini Whole Body associate ad acquisizioni statiche e studi di tipo polifunzionale, elaborazione ed analisi SPECT scheletrica 3D, elaborazione con software iterativi per la riduzione dei tempi di acquisizione.				
Software per studi cerebrali, data base di normalità, (specificare radiofarmaco), comparazione con immagini altre modalità.				
Software per l'ottimizzazione delle ricostruzioni Gated SPECT				
Software per studi cardiovascolari planari, SPET e gated-SPET per: Indagini "first-pass", indagini MUGA con le determinazioni FE, volumi, velocità eiezione riempimento, immagini fase ampiezza, determinazione della presenza di "shunt, valutazione del rapporto di "stroke", determinazione di profili "wash-out", analisi comparativo delle immagini stress/riposo, analisi studi con ^{201}Tl e ^{99m}Tc per produrre mappe 3D di perfusione, eventuale sottrazione stress/riposo, determinazione rapporti perfusione/motilità, perfusione/spessore parietale, mappe "bull's eye" da sezioni asse corto ed assi longitudinali, visualizzazione cine in 3D, Ricostruzione automatica e manuale delle SPET cardiache, Analisi di spessore/mobilità con "gated" SPECT, Analisi quantitative ed automatizzata di spessore-motilità con "gated" SPECT, Files di normalità forniti per analisi SPET e gated-SPET di perfusione, motilità e spessore parietale (specificare per quali radiofarmaci e l'istituzione di provenienza), elaborazione con software iterativi per la riduzione dei tempi di acquisizione.				

	Software di analisi per agevolare la re-fertazione degli esami I 123 – Ioflupane e I 123 – MIBG;(qualità)						
	Software per quantificazione SPECT e SPECT/CT e calcolo del SUV multiisotopo						
	Ulteriore workstation principale con le medesime caratteristiche hardware/software	On/Off	SI NO	5 0	5		
Ulteriori elementi	Programma di formazione tecnico scientifico di almeno 2 medici nucleari e 2 TSRM della durata di almeno 5 giorni lavorativi da effettuarsi prevalentemente sul sito dell'installazione. Erogazione di formazione tecnico-scientifica.	On/Off	SI NO	2 0	2		
Totale					70		

Griglia di valutazione lotto 2

	Critero	Metodo di valutazione		Punti	Punti max	Soluzione proposta	Riscontro in relazione tecnica
Sistema SPECT/CT	Lunghezza di acquisizione automatica di un WB SPECT/CT	Tabellare	120 cm	1	2		
			> 120 cm	2			
	Possibilità di selezionare l'angolo di taglio	On/Off	SI	1	1		
			NO	0			
	Tempo di acquisizione per imaging 3D WB	Discrezionale			3		
Gantry	Diametro del gantry e apertura minima gantry con detettori completamente fuori	Discrezionale			3		

Detet- tori	Distanza minima raggiungibile tra detettore e superficie di contatto del paziente	Discrezionale			2		
	FOV assiale	Tabellare	27,5cm	1	2		
			> 27,5 cm	2			
	Numero di conteggi (kcps)	Discrezionale			8		
	Risoluzione energetica						
	Sensibilità puntuale e volumetrica						
	Range energetico						
	Uniformità intrinseca						
	Risoluzione spaziale SPECT						
	Applicazione delle correzioni in tempo reale: modalità e tipo di correzione (elencare)	Discrezionale			1		
Conformazione dei detettori e capacità degli stessi di adattarsi all'anatomia del paziente	Discrezionale			2			
Sistema di acquisizione CT	Sistema operativo (denominazione e caratteristiche in termini di multitasking, multithreading, ecc.) e caratteristiche Hardware (HDD RAID, numero HDD, capacità)	Discrezionale			2		
	Dimensioni del monitor (in pollici), Frequenza di refresh, Risoluzione Monitor (in numero di pixel)	Discrezionale			2		
	Protocolli di acquisizione preimpostati e modificabili dall'operatore	Lineare			1		
	Sistemi di protezione atti ad evitare perdite accidentali degli studi acquisiti	On/Off	SI	2	2		
			NO	0			
	Zoom disponibili in acquisizione	Lineare			1		
Protocollo automatico per calcium score	Discrezionale			2			
Tavolo porta paziente	Modalità di gestione tramite telecomando ed altezza minima raggiunta abbassando il lettino e massima capacità di carico	Discrezionale			2		
Stazione di Acquisizione	Dimensioni del monitor (in pollici), Frequenza di refresh, Risoluzione Monitor (in numero di pixel)	Discrezionale			2		
	Protocolli di acquisizione preimpostati e modificabili dall'operatore	Lineare			1		
	Sistemi di protezione atti ad evitare perdite accidentali degli studi acquisiti	On/Off	SI	2	2		
NO			0				

	Zoom disponibili in acquisizione	Lineare			1		
	Acquisizione Gated e Gated SPECT ad intervalli regolari di tempo e ad intervalli regolari tra le fasi	On/Off	SI	0,5	0,5		
			NO	0			
	Selezione automatica o manuale della sequenza di battiti da esaminare	On/Off	SI	0,5	0,5		
			NO	0			
Workstation di elaborazione	CPU: numero di processori, Memoria RAM, Memoria di massa, Altri dispositivi di memorizzazione di massa	Discrezionale			2		
	Correzione del movimento nelle acquisizioni SPECT e Correzione dell'attenuazione offline con CT esterna	Discrezionale			2		
	Dimensioni del monitor (in pollici) e Risoluzione del monitor (in pixel)	Discrezionale			1		
	Display in Cine 3D	On/Off	SI	1	1		
			NO	0			
	Possibilità di importazione e fusione doppia e tripla degli esami SPECT con le immagini multimodali DICOM importate	On/Off	SI	2	2		
			NO	0			
	Compatibilità con altri dispositivi computerizzati e di elaborazione, stampa ed archiviazione mediante standard DICOM 3.0 e altri	On/Off	SI	1	1		
NO			0				
Possibilità di impiego in modalità Server/client	On/Off	SI	1	1			
		NO	0				
Possibilità di lavorare su client offline	On/Off	SI	2	2			
		NO	0				
Software di elaborazione clinica	Pacchetti software completi per analisi qualitativa e quantitativa di esami cardiaci SPECT con e senza gating con metodi Cedar Sinai, Emory ed eventuali altri	Discrezionale			10		
	Software per la quantizzazione flusso coronarico						
	Software avanzato per analisi cerebrale						

	Ampia disponibilità di protocolli di ricostruzione ed analisi di base di medicina nucleare.						
	Software di quantificazione del flusso coronarico (ml/cm ³)						
	Software di analisi cardiologica con database per tetrofosmina e MIBI						
	Software di analisi per agevolare la refertazione degli esami I 123 – Ioflupane e I 123 – MIBG						
	Ulteriori software richiesti di minima						
Sonda di captazione tiroidea	Caratteristiche della sonda offerta	Discrezionale			3		
Ulteriori elementi	Programma di formazione tecnico scientifico di almeno 2 medici nucleari e 2 TSRM della durata di almeno 5 giorni lavorativi da effettuarsi prevalentemente sul sito dell'installazione. Erogazione di formazione tecnico-scientifica.	On/Off	SI	2	2		
			NO	0			
Totale					70		

Si tiene a precisare che la valutazione dei criteri lineari sarà effettuata assegnando il punteggio massimo al valore maggiore ed in modo proporzionale agli altri.					
Si tiene a precisare che la valutazione dei criteri lineari inversi sarà effettuata assegnando un punteggio massimo al valore minore ed in modo proporzionale agli altri.					
Si tiene a precisare che la valutazione dei criteri discrezionali sarà effettuata utilizzando il principio meglio descritto nella tabella di seguito riportata:					
Giudizio	Ottimo	Discreto	Buono	Sufficiente	Insufficiente
Coefficiente assegnato (Cx)	1	0,75	0,5	0,25	0,00
Il punteggio (Pa), assegnato ad ogni criterio discrezionale, sarà dato dalla seguente formula:					
$Pa = Cx * Pmax$					
Dove Pmax è il punteggio massimo attribuito a ciascuna caratteristica il cui criterio di attribuzione è indicato come discrezionale.					

Servizio di ingegneria clinica

Ing. Antonio Mancaniello