

ALLEGATO B

Griglia di valutazione

Griglia di valutazione lotto 1

	Critero	Metodo di valutazione		Punti	Punti max	Solu- zione proposta	Riscontro in relazione tecnica
Testate di acquisizione	Range Energetico dei detettori	Lineare			1		
	Caratteristiche quali Uniformità, Linea- rità, Risoluzione spaziale, intrinseca in- tegrale e differenziale, UFOV e CFOV FWHM e FWTM a 20 kcps	Discrezio- nale			3		
	Sensibilità puntuale intrinseca. Max fre- quenza conteggio	Lineare			3		
	Tempo morto	Lineare in- verso			2		
	Applicazioni delle correzioni in tempo reale: modalità e tipo di correzione	Discrezio- nale			1		
Collimatori	Collimatori disponibili a scelta	Discrezio- nale			2		
	Presenza di sistema automatizzato-ro- botizzato di sostituzione collimatori	On/Off	SI NO	1 0	1		
Sottosi- stema CT diagnostico	Tipo di tecnologia del Gantry e modalità di scansione e Diametro porta detettori	Discrezio- nale			3		
	Velocità di rotazione e Tempo max di scansione elicoidale	Discrezio- nale			2		
	Dimensioni matrici di acquisizione, riso- luzione a basso e ad alto contrasto	Discrezio- nale			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 corre- zione per attenuazione e acquisizione TC	Lineare			2		
Tavolo porta paziente	Modalità di gestione tramite teleco- mando ed altezza minima raggiunta ab- bassando il lettino e massima capacità di carico	Discrezio- nale			2		
Stazione di acquisizione	Sistema operativo (denominazione e ca- ratteristiche in termini di multitasking, multi-threading, ecc.) e caratteristiche Hardware (HDD RAID, numero HDD, ca- pacità)	Discrezio- nale			2		
	Dimensioni del monitor (in pollici), Fre- quenza di refresh, Risoluzione Monitor (in numero di pixel)	Discrezio- nale			1,5		
	Protocolli di acquisizione preimpostati e modificabili dall'operatore	Lineare			1		
	Sistemi di protezione atti ad evitare per- dite 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 NO	1 0	1		
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		
	Correzione del movimento nelle acquisizioni SPECT e Correzione dell'attenuazione offline con CT esterna	Discrezionale		2	2		
	Dimensioni del monitor (in pollici) e Risoluzione del monitor (in pixel)	Discrezionale			1		
	Display in Cine 3D	On/Off	SI NO	0,5 0	0,5		
	Possibilità di importazione e fusione doppia e tripla degli esami SPECT con le immagini multimodali DICOM importate	On/Off	SI NO	0,5 0	0,5		
	Compatibilità con altri dispositivi computerizzati di elaborazione stampa ed archiviazione mediante standard DICOM 3.0 o altri	On/Off	SI NO	0,5 0	0,5		
	Possibilità di impiego in modalità Server/client	On/Off	SI NO	0,5 0	0,5		
	Possibilità di lavorare su client offline	On/Off	SI NO	0,5 0	0,5		
Software di elaborazione clinica	Saranno valutate nel complesso le seguenti caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> • Software di base per analisi delle immagini, gestione delle ROI, delle curve e statistica delle acquisizioni ad immagini singole e multiframe • 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, determina- 	Discrezionale			10		

zione 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,

	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Software di analisi per agevolare la refertazione 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	4 0	4		
Sistema Frazionatore ed iniettore automatico	Caratteristiche del sistema frazionatore ed iniettore automatico	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 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	Lineare inverso			3																
Gantry	Diametro del gantry e apertura minima gantry con detettori completamente fuori	Lineare			3																
Detettori	Distanza minima raggiungibile tra detettore e superficie di contatto del paziente	Lineare inverso			2																
	FOV assiale	Tabellare	30 cm	1	2																
			> 30 cm	2																	
	Saranno valutate nel complessivo le seguenti caratteristiche:	<ul style="list-style-type: none"> • Numero di conteggi (kcps) • Risoluzione energetica • Sensibilità puntuale e volumetrica • Range energetico • Uniformità intrinseca • Risoluzione spaziale SPECT 	Discrezionale			8															
									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 operativo (denominazione e caratteristiche in termini di multitasking, multithreading, ecc.) e caratteristiche Hardware (HDD RAID, numero HDD, capacità)																					
	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									
															On/Off	SI	2	2			

	Sistemi di protezione atti ad evitare perdite accidentali degli studi acquisiti		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)	Lineare			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				
	On/Off	SI	1	1			

	Possibilità di impiego in modalità Server/client		NO	0			
	Possibilità di lavorare su client offline	On/Off	SI	2	2		
			NO	0			
Software di elaborazione clinica	Saranno valutate nel complessivo le seguenti caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> • Pacchetti software completi per analisi qualitativa e quantitativa di esami cardiaci SPECT con e senza gating con metodi Cedar Sinai, Emory ed eventuali altri • 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/cm³) • 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 	Discrezionale			10		
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	On/Off	SI	2	2		
			NO	0			

	mente sul sito dell'installazione. Erogazione di formazione tecnico-scientifica.						
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.					

Medicina Nucleare

Dott. Paolo Miletto

Servizio di ingegneria clinica

Ing. Antonio Mancaniello