ALLEGATO 14

RIFERIMENTI DOCUMENTALI

ID 2784

Tomografi Computerizzati (TC) per applicazioni avanzate

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Caratteristiche tecniche minime** | **Nome file allegato** | **Riferimento pagina e/o paragrafo** |
| Gantry |  |  |
| Diametro del tunnel ≥ 78 cm |  |  |
| Generatore |  |  |
| Potenza nominale massima ≥ 100 kW per singolo tubo |  |  |
| Tensione minima ≤ 80 kV e tensione massima ≥ 135 kV selezionabili clinicamente |  |  |
| Corrente massima selezionabile sul 0protocollo clinico ≥ 800 mA per singolo tubo |  |  |
| Detettori |  |  |
| Dimensione del rivelatore lungo l'asse z misurata all’isocentro: maggiore di 7,5 cm (nel caso di tecnologia a doppia sorgente si considera la somma delle dimensioni dei 2 rivelatori) |  |  |
| Tavolo porta paziente: |  |  |
| Massima lunghezza scansionabile ai raggi X del tavolo ≥ 170 cm |  |  |
| Carico massimo durante la scansione e la movimentazione verticale del tavolo in fase di posizionamento del paziente ≥ 220 kg |  |  |
| Scansione assiale, elicoidale e dinamica: |  |  |
| Tempo di rotazione minimo su 360° ≤ 0,28 s |  |  |
| Sistemi di riduzione della dose: |  |  |
| Algoritmo di ultima generazione e di ultima introduzione sul mercato, basato su modellizzazioni di parti del processo di acquisizione e con elaborazioni nel campo dei dati grezzi e nel campo delle immagini oppure basato su sistemi di IA |  |  |
| Consolle di comando ed elaborazione di ultima generazione con elevata capacità di memoria e ampia capacità del disco per la memorizzazione degli esami. La consolle dovrà essere completa di tavolo, tastiera alfanumerica, mouse e monitor: |  |  |
| Un monitor, a schermo piatto, a colori, ad alta risoluzione e di dimensioni ≥ 23” in grado di visualizzare sia immagini che parametri di acquisizione  o, in alternativa,  Due monitor, a schermo piatto, a colori, ad alta risoluzione e in grado di visualizzare sia immagini che parametri di acquisizione ≥ 19” |  |  |
| Conformità allo standard DICOM 3 con fornitura delle seguenti classi: Storage (Send/Receive), Query/Retrieve, Get Worklist (HIS /RIS), MPPS, Storage Commitment, Viewer on CD/DVD, Structured Report, Enhanced |  |  |
| Software di base: archiviazione automatica, Ricostruzioni multiplanari in tempo reale, 3D (ricostruzioni tridimensionali), VR (Volume Rendering), MPR (ricostruzioni multiplanari e curvilinee), Angio CT con algoritmo MIP (Maximum Intensity Projection) |  |  |
| Software di acquisizione per la rimozione dell'artefatto metallico in unica scansione di ultima generazione |  |  |
| Sistema per l’acquisizione delle immagini in modalità Dual Energy/Spectral: |  |  |
| Acquisizione multienergetica in un'unica rotazione (non sono ammesse soluzioni tecnologiche che garantiscano acquisizioni multienergetiche per scansioni successive). Saranno quindi ammesse:  1. l’implementazione nella stessa rotazione di diverse combinazioni di tensioni dei 2 tubi radiogeni (con o senza un filtro di stagno) nelle macchine con doppio tubo e doppio detettore;  2. l’implementazione di tecnologie di rapida modifica di tensione del tubo tra un livello di tensione superiore e un livello di tensione inferiore (tecnologia “Fast kV switching” o equivalente), con acquisizione per ogni proiezione dei dati ad alta e a bassa tensione;  3. l’utilizzo di una tecnologia che preveda un fascio radiogeno policromatico con tensione fissata in grado di discriminare i livelli di energia della radiazione a livello dei detettori di scintillazione, costituti da strati di detettori con sensibilità differenziate a seconda delle diverse energie dei fotoni incidenti sullo scintillatore stesso. |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dispositivi Opzionali** | **Nome file allegato** | **Riferimento pagina e/o paragrafo** |
| **Dispositivi Opzionali** |  |  |
| **Workstation di post-elaborazione indipendente dalla consolle di comando, di ultima generazione con elevata capacità di memoria e ampia capacità del disco per la memorizzazione degli esami. La workstation dovrà essere completa di tavolo, tastiera alfanumerica, mouse e monitor** |  |  |
| Monitor a schermo piatto, a colori, ad alta risoluzione e di dimensioni ≥ 24”  o, in alternativa,  Due monitor, a schermo piatto, a colori, ad alta risoluzione e di dimensioni ≥ 19” |  |  |
| Conformità allo standard DICOM 3 con fornitura delle seguenti classi: Storage (Send/Receive), Query/Retrieve, Print, Storage Commitment, Viewer on CD/DVD |  |  |
| Software di base: archiviazione automatica, Stampa automatica, Ricostruzioni multiplanari in tempo reale, 3D (ricostruzioni tridimensionali), VR (Volume Rendering), MPR (ricostruzioni multiplanari e curvilinee), Angio CT con algoritmo MIP (Maximum Intensity Projection) |  |  |
| Software di simulazione e navigazione endoscopica |  |  |
| Software di rimozione automatica dell'osso |  |  |
| Software oncologico che garantisca una valutazione delle lesioni sulla base del volume e dei criteri internazionali riconosciuti, quali ad es. RECIST, WHO, etc. |  |  |
| Software di coregistrazione immagini TC e RM |  |  |
| Software per il post processing delle immagini acquisite in modalità Doppia Energia (DUAL ENERGY) con possibilità di ricostruzione di immagini monoenergetiche a partire dai dati grezzi e di separare e analizzare i tessuti (in particolare calcio, iodio, acido urico, analisi del tessuto adiposo, mappe del numero atomico ~~e densità elettronica~~) |  |  |
| **Sistema server per la gestione di almeno 3 utenze contemporanee comprensiva di 3 postazioni client per la post elaborazione di studi TC\*** |  |  |
| **Pacchetto Software Cardio/Vascolare** |  |  |
| Hardware (da installare sull’apparecchiatura) e software dedicati all’esecuzione di esami coronarici e cardiologici in grado di espletare un’analisi quantitativa del calcio e morfologica delle arterie coronarie, con relativo monitor dedicato o integrato per la visualizzazione dell’ECG. |  |  |
| Software per lo studio del distretto cardiaco che ricostruisca automaticamente il cuore, differenziando le varie strutture (muscolo da coronarie) |  |  |
| Software per la valutazione cinetica sul ventricolo |  |  |
| Software per studio funzionale del distretto cardiaco, che comprenda le informazioni di frazione di eiezione e studio della parete del miocardio |  |  |
| Software per lo studio automatico dei vasi che comprenda il calcolo del livello di stenosi e la possibilità di misurazione di un trombo |  |  |
| Software dedicato al preimpianto degli stent con produzione di relativo report |  |  |
| **Software per le procedure TAVI (Transcatheter Aortic Valve Implantation)** |  |  |
| Software per le procedure TAVI. Analisi automatica di tutti i diametri per il calcolo della dimensione della valvola aortica |  |  |
| **Pacchetto Software Polmonare** |  |  |
| Software per lo studio del nodulo polmonare che permetta il riconoscimento automatico, la segmentazione, ovvero la sua estrapolazione automatica con un solo click dal background del parenchima polmonare, l'analisi morfologica e volumetrica del nodulo. Il software inoltre deve consentire il follow-up dei noduli polmonari, ovvero il calcolo del tempo di raddoppiamento del volume e della percentuale di accrescimento |  |  |
| Software per la valutazione dell’enfisema |  |  |
| Software per il riconoscimento anatomico delle strutture bronchiali e per la segmentazione automatica in 3D |  |  |
| **Pacchetto Software Neurologico** |  |  |
| Software dedicato per la perfusione cerebrale |  |  |
| **Pacchetto Software Addome** |  |  |
| Software per il calcolo dei volumi degli organi solidi addominali |  |  |
| Software di navigazione dedicato allo studio del colon per l'identificazione e segnalazione automatica con un solo click del polipo e possibilità di rimozione elettronica delle feci marcate con un'acquisizione prona e un'acquisizione supina |  |  |
| Software per l’identificazione delle lesioni epatiche con analisi volumetrica delle lesioni |  |  |

|  | **CARATTERISTICHE MIGLIORATIVE** | **Nome file allegato** | **Riferimento pagina e/o paragrafo** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1.1 | Dimensione del rivelatore lungo l'asse z misurata all’isocentro: maggiore di 10 cm (nel caso di tecnologia a doppia sorgente si considera la somma delle dimensioni dei 2 rivelatori) |  |  |
| 1.2 | Frequenza di campionamento [kHz] |  |  |
| 1.3 | Movimentazione trasversale del lettino per un'ottimale centratura del cuore |  |  |
| 1.4 | Tavolo con una lunghezza scansionabile ai raggi X ≥ 190 cm e con carico massimo durante la scansione e la movimentazione verticale del tavolo in fase di posizionamento del paziente ≥ 290 kg |  |  |
| 1.5 | Tempo di rotazione minimo su 360° [s] |  |  |
| 1.6 | Matrice di ricostruzione 1024 x 1024 ~~applicabile su tutti i protocolli di acquisizione e per qualsiasi impostazione dei parametri di scansione~~ |  |  |
| 1.7 | Risoluzione temporale in spectral imaging intesa come ritardo di acquisizione tra alta e bassa energia riferito alla stessa fetta anatomica lungo l’asse z   * < 0,3 ms = 100% del punteggio * Se ≥ 0,3 ms e ≤ 100 ms = 50% del punteggio * Se > 100ms = 0% del punteggio |  |  |
| 1.8 | Possibilità di ricostruzione di immagini monoenergetiche a partire dai dati grezzi e di separare e analizzare i tessuti (in particolare calcio, iodio, acido urico, analisi del tessuto adiposo, mappe del numero atomico e densità elettronica) |  |  |
| 1.9 | **Relazione tecnica:** ottimizzazione della dose |  |  |
| 1.10 | **Relazione tecnica:** Sostenibilità |  |  |