

## **ALLEGATO 13**

### **RIFERIMENTI DOCUMENTALI**

**ID 2171**



## LOTTO 1 – TOMOGRAFI COMPUTERIZZATI (TC) GENERAL PURPOSE/CARDIO - ACQUISTO

Caratteristiche minime	Verifica documentale	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
<b>Gantry:</b>			
Diametro del tunnel $\geq 70$ cm	SI		
<b>Tubo radiogeno:</b>			
Capacità termica anodica $\geq 7$ MHU o, in alternativa, Raffreddamento dell'anodo in bagno d'olio $\geq 0,5$ MHU	SI		
Doppia macchia focale	SI		
<b>Generatore:</b>			
Potenza nominale massima $\geq 70$ kW	SI		
Tensione minima $\leq 80$ kV e tensione massima $\geq 135$ kV	SI		
Corrente massima selezionabile sul protocollo clinico $\geq 600$ mA	SI		
<b>Detettori:</b>			
Dimensione fisica del detettore lungo l'asse Z misurata all'isocentro $\geq 38$ mm	SI		
Numero di elementi per fila/riga di detettori fisicamente presenti nel piano XY $\geq 672$	SI		
<b>Tavolo porta paziente:</b>			
Massima lunghezza scansionabile ai raggi X del tavolo in scansione elicoidale $\geq 170$ cm	SI		
Minima altezza da terra $\leq 65$ cm	SI		
Carico massimo durante la scansione e la movimentazione verticale del tavolo in fase di posizionamento del paziente $\geq 200$ kg	SI		



Caratteristiche minime	Verifica documentale	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
<b>Scansione assiale, elicoidale e dinamica:</b>			
Tempo di rotazione minimo su 360° ≤ 0,4 s	SI		
Minimo 128 strati acquisiti o ricostruiti in singola rotazione su 360°	SI		
<b>Sistemi di riduzione della dose:</b>			
Software di riduzione della dose, con modulazione automatica della corrente lungo gli assi x, y e z in scansione assiale ed elicoidale e in funzione del profilo anatomico e morfologico del paziente	SI		
Algoritmo iterativo 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	SI		
<b>Console di comando ed elaborazione di ultima generazione con elevata capacità di memoria e ampia capacità del disco per la memorizzazione degli esami. La console dovrà essere completa di tavolo, tastiera alfanumerica, mouse e monitor:</b>			
Un monitor, a schermo piatto, a colori, ad alta risoluzione e di dimensioni ≥ 19" in grado di visualizzare immagini e/o parametri di acquisizione	SI		
Conformità allo standard DICOM 3 con fornitura delle seguenti classi: Storage (Send/Receive), Query/Retrieve, Print, Get Worklist (HIS /RIS), MPPS, Storage Commitment, Viewer on CD/DVD, Structured Report	SI		
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)	SI		
Software di acquisizione per la rimozione dell'artefatto metallico in unica scansione	SI		



DISPOSITIVI OPZIONALI	Verifica documentale	Nome file allegato	Riferimento pagina e/o paragrafo
<b>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:</b>			
Monitor a schermo piatto, a colori, ad alta risoluzione e di dimensioni $\geq 24''$ o, in alternativa, Due monitor, a schermo piatto, a colori, ad alta risoluzione e di dimensioni $\geq 19''$	SI		
Conformità allo standard DICOM 3 con fornitura delle seguenti classi: Storage (Send/Receive), Query/Retrieve, Print, Storage Commitment, Viewer on CD/DVD	SI		
Esportazione immagini, filmati e volumi 3D sia in formato DICOM che in formati non proprietari (ad esempio: jpeg, bitmap, AVI, ...)	SI		
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)	SI		
Software di simulazione e navigazione endoscopica	SI		
Software di rimozione automatica dell'osso	SI		
Software oncologico che garantisca una valutazione delle lesioni sulla base del volume e dei criteri internazionali riconosciuti, quali ad es. RECIST, WHO, etc.	SI		
<b>Pacchetto Software Cardio/Vascolare</b>			
Hardware 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 per la visualizzazione dell'ECG	SI		
Software per lo studio del distretto cardiaco che ricostruisca automaticamente il cuore, differenziando le varie strutture (muscolo da coronarie)	SI		
Software per la valutazione cinetica sul ventricolo	SI		



DISPOSITIVI OPZIONALI	Verifica documentale	Nome file allegato	Riferimento pagina e/o paragrafo
Software per lo studio automatico dei vasi che comprenda il calcolo del livello di stenosi e la possibilità di misurazione di un trombo	SI		
Software dedicato al preimpianto degli stent con produzione di relativo report	SI		
<b>Software per le procedure TAVI (Transcatheter Aortic Valve Implantation)</b>			
Software per le procedure TAVI. Analisi automatica di tutti i diametri per il calcolo della dimensione della valvola aortica	SI		
<b>Pacchetto Software Polmonare</b>			
Software per lo studio del nodulo polmonare che permetta il riconoscimento automatico, la segmentazione, ovvero la sua estrapolazione automatica 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	SI		
Software per la valutazione dell'enfisema	SI		
Software per il riconoscimento anatomico delle strutture bronchiali e per la segmentazione automatica in 3D	SI		
<b>Pacchetto Software Neurologico</b>			
Software dedicato per la perfusione cerebrale	SI		
<b>Pacchetto Software Addome</b>			
Software per il calcolo dei volumi degli organi solidi addominali	SI		
Software di navigazione dedicato allo studio del colon per l'identificazione e segnalazione automatica del polipo e possibilità di rimozione elettronica delle feci marcate con un'acquisizione prona e un'acquisizione supina	SI		
Software per l'identificazione delle lesioni epatiche con analisi volumetrica delle lesioni	SI		



DISPOSITIVI OPZIONALI	Verifica documentale	Nome file allegato	Riferimento pagina e/o paragrafo
<b>Software Dentale</b>			
Software Dentale	SI		
<b>Software Fusione</b>			
Software di fusione immagini almeno PET, TC e RM	SI		
<b>Iniettore mezzo di contrasto</b>			
Iniettore di Mezzo di Contrasto per TC a doppia o tripla via e relativa consolle di comando con: Possibilità di memorizzare almeno 30 protocolli di iniezione; Scelta di flussi compresa almeno tra 0,5 e 9 ml/sec; Alert al raggiungimento della pressione limite; Carrello con ruote	SI		

Caratteristiche migliorative	Verifica documentale	Nome file allegato	Riferimento pagina e/o paragrafo
<b>Gantry:</b>			
Diametro del tunnel [cm]	SI		
<b>Tubo radiogeno:</b>			
Potenza massima utile applicabile sul fuoco fine [kW]	SI		
<b>Generatore:</b>			
Potenza nominale massima [kW]	SI		
Differenza tra tensione massima e tensione minima impostabili in uso clinico [kV]	SI		
Corrente massima selezionabile sul protocollo clinico [mA]	SI		



Caratteristiche migliorative	Verifica documentale	Nome file allegato	Riferimento pagina e/o paragrafo
<b>Detettori:</b>			
Numero di elementi, ad eccezione degli elementi dedicati esclusivamente alla calibrazione, per fila/riga di detettori fisicamente presenti nel piano XY	SI		
Frequenza di campionamento [kHz]	SI		
<b>Tavolo porta paziente:</b>			
Movimentazione trasversale del lettino per un'ottimale centratura del cuore	SI		
Tavolo, da offrire in alternativa al tavolo base, con una lunghezza scansionabile ai raggi X in scansione elicoidale $\geq 190$ cm e con carico massimo durante la scansione e la movimentazione verticale del tavolo in fase di posizionamento del paziente $\geq 220$ kg	SI		
<b>Scansione assiale, elicoidale e dinamica:</b>			
Tempo di rotazione minimo su $360^\circ$ per tutti i protocolli clinici [s]	SI		
Velocità di ricostruzione per immagini assiali di matrice $512 \times 512$ , a partire dai dati grezzi, con algoritmo iterativo di ricostruzione delle immagini e al massimo livello di iterazione [n° immagini al secondo]	SI		
<b>Sistemi di riduzione della dose:</b>			
Software di riduzione della dose (ulteriore rispetto alla modulazione della corrente lungo gli assi x, y e z) che prevede l'attenuazione della radiazione diretta su organi sensibili quali iride, cristallino, mammella, tiroide e gonadi	SI		
Possibilità di selezionare, da parte dell'utente nei protocolli di ricostruzione, diversi livelli dell'algoritmo iterativo oppure diversi livelli percentuali di riduzione della dose dell'algoritmo iterativo, lasciando invariati tutti gli altri parametri e senza modificare il protocollo clinico in uso	SI		



Caratteristiche migliorative	Verifica documentale	Nome file allegato	Riferimento pagina e/o paragrafo
<b>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:</b>			
Un monitor, a schermo piatto, a colori, ad alta risoluzione e di dimensioni $\geq 23''$ 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 $\geq 19''$	SI		
Conformità allo standard DICOM 3 con fornitura delle seguente classe: Enhanced	SI		
<b>Dispositivi opzionali</b>			
<b>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:</b>			
Possibilità di esportare file in formato STL dalla consolle (per la stampa 3D)	SI		
<b>Pacchetto software Cardio/Vascolare</b>			
In caso di aritmia durante l'esecuzione dell'esame, l'apparecchiatura deve poter modificare la sua acquisizione, attendendo il battito successivo	SI		
Risoluzione temporale [ms]	SI		
<b>Pacchetto software Neurologico</b>			
Possibilità di estendere il campo di acquisizione lungo l'asse Z	SI		





## LOTTO 2 – TOMOGRAFI COMPUTERIZZATI (TC) PER APPLICAZIONI AVANZATE

Caratteristiche minime	Verifica documentale	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
<b>Gantry:</b>			
Diametro del tunnel $\geq 70$ cm	SI		
<b>Tubo radiogeno:</b>			
Capacità termica anodica $\geq 6,7$ MHU o, in alternativa, Raffreddamento dell'anodo in bagno d'olio $\geq 0,5$ MHU	SI		
Doppia macchia focale	SI		
<b>Generatore:</b>			
Potenza nominale massima $\geq 100$ kW	SI		
Tensione minima $\leq 80$ kV e tensione massima $\geq 135$ kV	SI		
Corrente massima selezionabile sul protocollo clinico $\geq 700$ mA	SI		
<b>Detettori:</b>			
Dimensione fisica del detettore lungo l'asse Z misurata all'isocentro $\geq 80$ mm o, in alternativa, Dimensione fisica del detettore lungo l'asse Z misurata all'isocentro $\geq 38$ mm con doppio tubo radiogeno	SI		
Numero di elementi per fila/riga di detettori fisicamente presenti nel piano XY $\geq 672$	SI		
<b>Tavolo porta paziente:</b>			
Massima lunghezza scansionabile ai raggi X del tavolo in scansione elicoidale $\geq 170$ cm	SI		
Minima altezza da terra $\leq 65$ cm	SI		



Caratteristiche minime	Verifica documentale	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
Carico massimo durante la scansione e la movimentazione verticale del tavolo in fase di posizionamento del paziente $\geq 200$ kg	SI		
<b>Scansione assiale, elicoidale e dinamica:</b>			
Tempo di rotazione minimo su $360^\circ \leq 0,28$ s	SI		
<b>Sistemi di riduzione della dose:</b>			
Software di riduzione della dose, con modulazione automatica della corrente lungo gli assi x, y e z in scansione assiale ed elicoidale e in funzione del profilo anatomico e morfologico del paziente	SI		
Algoritmo iterativo 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	SI		
<b>Console di comando ed elaborazione di ultima generazione con elevata capacità di memoria e ampia capacità del disco per la memorizzazione degli esami. La console dovrà essere completa di tavolo, tastiera alfanumerica, mouse e monitor:</b>			
Un monitor, a schermo piatto, a colori, ad alta risoluzione e di dimensioni $\geq 23''$ 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 $\geq 19''$	SI		
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	SI		
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)	SI		
Software di acquisizione per la rimozione dell'artefatto metallico in unica scansione	SI		



DISPOSITIVI OPZIONALI	Verifica documentale	Nome file allegato	Riferimento pagina e/o paragrafo
<b>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:</b>			
Monitor a schermo piatto, a colori, ad alta risoluzione e di dimensioni $\geq 24''$ o, in alternativa, Due monitor, a schermo piatto, a colori, ad alta risoluzione e di dimensioni $\geq 19''$	SI		
Conformità allo standard DICOM 3 con fornitura delle seguenti classi: Storage (Send/Receive), Query/Retrieve, Print, Storage Commitment, Viewer on CD/DVD	SI		
Esportazione immagini, filmati e volumi 3D sia in formato DICOM che in formati non proprietari (ad esempio: jpeg, bitmap, AVI, ...)	SI		
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)	SI		
Software di simulazione e navigazione endoscopica	SI		
Software di rimozione automatica dell'osso	SI		
Software oncologico che garantisca una valutazione delle lesioni sulla base del volume e dei criteri internazionali riconosciuti, quali ad es. RECIST, WHO, etc.	SI		
<b>Pacchetto Software Cardio/Vascolare</b>			



DISPOSITIVI OPZIONALI	Verifica documentale	Nome file allegato	Riferimento pagina e/o paragrafo
Hardware 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 per la visualizzazione dell'ECG. In caso di aritmia durante l'esecuzione dell'esame, l'apparecchiatura deve poter modificare la sua acquisizione, attendendo il battito successivo	SI		
Software per lo studio del distretto cardiaco che ricostruisca automaticamente il cuore, differenziando le varie strutture (muscolo da coronarie)	SI		
Software per la valutazione cinetica sul ventricolo	SI		
Software per studio funzionale del distretto cardiaco, che comprenda le informazioni di frazione di eiezione e studio della parete del miocardio	SI		
Software per lo studio automatico dei vasi che comprenda il calcolo del livello di stenosi e la possibilità di misurazione di un trombo	SI		
Software dedicato al preimpianto degli stent con produzione di relativo report	SI		
<b>Software per le procedure TAVI (Transcatheter Aortic Valve Implantation)</b>			
Software per le procedure TAVI. Analisi automatica di tutti i diametri per il calcolo della dimensione della valvola aortica	SI		
<b>Pacchetto Software Polmonare</b>			
Software per lo studio del nodulo polmonare che permetta il riconoscimento automatico, la segmentazione, ovvero la sua estrapolazione automatica 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	SI		
Software per la valutazione dell'enfisema	SI		
Software per il riconoscimento anatomico delle strutture bronchiali e per la segmentazione automatica in 3D	SI		



DISPOSITIVI OPZIONALI	Verifica documentale	Nome file allegato	Riferimento pagina e/o paragrafo
<b>Pacchetto Software Neurologico</b>			
Software dedicato per la perfusione cerebrale	SI		
<b>Pacchetto Software Addome</b>			
Software per il calcolo dei volumi degli organi solidi addominali	SI		
Software di navigazione dedicato allo studio del colon per l'identificazione e segnalazione automatica del polipo e possibilità di rimozione elettronica delle feci marcate con un'acquisizione prona e un'acquisizione supina	SI		
<b>Software Fusione</b>			
Software di fusione immagini almeno PET, TC e RM	SI		
<b>Iniettore mezzo di contrasto</b>			
Iniettore di Mezzo di Contrasto per TC a doppia o tripla via e relativa consolle di comando con: Possibilità di memorizzare almeno 30 protocolli di iniezione; Scelta di flussi compresa almeno tra 0,5 e 9 ml/sec; Alert al raggiungimento della pressione limite; Carrello con ruote.	SI		

Caratteristiche migliorative	Verifica documentale	Nome file allegato	Riferimento pagina e/o paragrafo
<b>Gantry:</b>			
Diametro del tunnel [cm]	SI		
<b>Tubo radiogeno:</b>			
Tripla macchia focale	SI		



Caratteristiche migliorative	Verifica documentale	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
Potenza massima utile applicabile sul fuoco fine [kW]	SI		
<b>Generatore:</b>			
Differenza tra tensione massima e tensione minima impostabili in uso clinico [kV]	SI		
<b>Detettori:</b>			
Dimensione fisica del detettore lungo l'asse Z misurata all'isocentro pari a 160 mm	SI		
Numero di elementi, ad eccezione degli elementi dedicati esclusivamente alla calibrazione, per fila/riga di detettori fisicamente presenti nel piano XY	SI		
Frequenza di campionamento [kHz]	SI		
<b>Tavolo porta paziente:</b>			
Movimentazione trasversale del lettino per un'ottimale centratura del cuore	SI		
Tavolo, da offrire in alternativa al tavolo base, con una lunghezza scansionabile ai raggi X in scansione elicoidale $\geq 190$ cm e con carico massimo durante la scansione e la movimentazione verticale del tavolo in fase di posizionamento del paziente $\geq 220$ kg	SI		
<b>Scansione assiale, elicoidale e dinamica:</b>			
Velocità di ricostruzione per immagini assiali di matrice 512x512, a partire dai dati grezzi, con algoritmo iterativo di ricostruzione delle immagini e al massimo livello di iterazione [n° immagini al secondo]	SI		
<b>Sistemi di riduzione della dose:</b>			
Software di riduzione della dose (ulteriore rispetto alla modulazione della corrente lungo gli assi x, y e z) che prevede l'attenuazione della radiazione diretta su organi sensibili quali iride, cristallino, mammella, tiroide e gonadi	SI		



Caratteristiche migliorative	Verifica documentale	Nome file allegato	Riferimento pagina e/o paragrafo
Possibilità di selezionare, da parte dell'utente nei protocolli di ricostruzione, diversi livelli dell'algoritmo iterativo oppure diversi livelli percentuali di riduzione della dose dell'algoritmo iterativo, lasciando invariati tutti gli altri parametri e senza modificare il protocollo clinico in uso	SI		
<b>Console di comando ed elaborazione di ultima generazione con elevata capacità di memoria e ampia capacità del disco per la memorizzazione degli esami. La console dovrà essere completa di tavolo, tastiera alfanumerica, mouse e monitor:</b>			
Conformità allo standard DICOM 3 con fornitura delle seguente classe: Enhanced	SI		
<b>Software per il post processing delle immagini acquisite in modalità Doppia Energia (DUAL ENERGY)</b>			
Acquisizione in doppia energia in un'unica scansione spirale continua	SI		
Risoluzione temporale in spectral imaging intesa come ritardo di acquisizione da una vista a energia più bassa e quella a energia più alta [ms]	SI		
Possibilità di ricostruzione di immagini monoenergetiche a partire dai dati grezzi	SI		
Software per la separazione e l'analisi dei tessuti, in particolare calcio, iodio e acido urico	SI		
<b>Dispositivi opzionali</b>			
<b>Workstation di post-elaborazione indipendente dalla console 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:</b>			
Possibilità di esportare file in formato STL dalla console (per la stampa 3D)	SI		
<b>Pacchetto software Cardio/Vascolare</b>			
Risoluzione temporale [ms]	SI		
<b>Pacchetto software Neurologico</b>			
Possibilità di estendere il campo di acquisizione lungo l'asse Z	SI		



### LOTTO 3 – TOMOGRAFI COMPUTERIZZATI (TC) GENERAL PURPOSE/CARDIO - PAY PER USE

Caratteristiche minime	Verifica documentale	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
<b>Gantry:</b>			
Diametro del tunnel $\geq 70$ cm	SI		
<b>Tubo radiogeno:</b>			
Capacità termica anodica $\geq 7$ MHU o, in alternativa, Raffreddamento dell'anodo in bagno d'olio $\geq 0,5$ MHU	SI		
Doppia macchia focale	SI		
<b>Generatore:</b>			
Potenza nominale massima $\geq 70$ kW	SI		
Tensione minima $\leq 80$ kV e tensione massima $\geq 135$ kV	SI		
Corrente massima selezionabile sul protocollo clinico $\geq 600$ mA	SI		
<b>Detettori:</b>			
Dimensione fisica del detettore lungo l'asse Z misurata all'isocentro $\geq 38$ mm	SI		
Numero di elementi per fila/riga di detettori fisicamente presenti nel piano XY $\geq 672$	SI		
<b>Tavolo porta paziente:</b>			
Massima lunghezza scansionabile ai raggi X del tavolo in scansione elicoidale $\geq 170$ cm	SI		
Minima altezza da terra $\leq 65$ cm	SI		
Carico massimo durante la scansione e la movimentazione verticale del tavolo in fase di posizionamento del paziente $\geq 200$ kg	SI		

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., per l'affidamento di un Accordo Quadro per ogni Lotto per la fornitura di Tomografi Computerizzati (TC), servizi connessi, dispositivi e servizi opzionali per le Pubbliche Amministrazioni - ID 2171  
Allegato 13 – Riferimenti documentali

16 di 22





Caratteristiche minime	Verifica documentale	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
<b>Scansione assiale, elicoidale e dinamica:</b>			
Tempo di rotazione minimo su 360° ≤ 0,4 s	SI		
Minimo 128 strati acquisiti o ricostruiti in singola rotazione su 360°	SI		
<b>Sistemi di riduzione della dose:</b>			
Software di riduzione della dose, con modulazione automatica della corrente lungo gli assi x, y e z in scansione assiale ed elicoidale e in funzione del profilo anatomico e morfologico del paziente	SI		
Algoritmo iterativo 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	SI		
<b>Console di comando ed elaborazione di ultima generazione con elevata capacità di memoria e ampia capacità del disco per la memorizzazione degli esami. La console dovrà essere completa di tavolo, tastiera alfanumerica, mouse e monitor:</b>			
Un monitor, a schermo piatto, a colori, ad alta risoluzione e di dimensioni ≥ 19" in grado di visualizzare immagini e/o parametri di acquisizione	SI		
Conformità allo standard DICOM 3 con fornitura delle seguenti classi: Storage (Send/Receive), Query/Retrieve, Print, Get Worklist (HIS /RIS), MPPS, Storage Commitment, Viewer on CD/DVD, Structured Report	SI		
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)	SI		
Software di acquisizione per la rimozione dell'artefatto metallico in unica scansione	SI		



DISPOSITIVI OPZIONALI	Verifica documentale	Nome file allegato	Riferimento pagina e/o paragrafo
<b>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:</b>			
Monitor a schermo piatto, a colori, ad alta risoluzione e di dimensioni $\geq 24''$ o, in alternativa, Due monitor, a schermo piatto, a colori, ad alta risoluzione e di dimensioni $\geq 19''$	SI		
Conformità allo standard DICOM 3 con fornitura delle seguenti classi: Storage (Send/Receive), Query/Retrieve, Print, Storage Commitment, Viewer on CD/DVD	SI		
Esportazione immagini, filmati e volumi 3D sia in formato DICOM che in formati non proprietari (ad esempio: jpeg, bitmap, AVI, ...)	SI		
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)	SI		
Software di simulazione e navigazione endoscopica	SI		
Software di rimozione automatica dell'osso	SI		
Software oncologico che garantisca una valutazione delle lesioni sulla base del volume e dei criteri internazionali riconosciuti, quali ad es. RECIST, WHO, etc.	SI		
<b>Pacchetto Software Cardio/Vascolare</b>			
Hardware 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 per la visualizzazione dell'ECG	SI		
Software per lo studio del distretto cardiaco che ricostruisca automaticamente il cuore, differenziando le varie strutture (muscolo da coronarie)	SI		
Software per la valutazione cinetica sul ventricolo	SI		



DISPOSITIVI OPZIONALI	Verifica documentale	Nome file allegato	Riferimento pagina e/o paragrafo
Software per lo studio automatico dei vasi che comprenda il calcolo del livello di stenosi e la possibilità di misurazione di un trombo	SI		
Software dedicato al preimpianto degli stent con produzione di relativo report	SI		
<b>Software per le procedure TAVI (Transcatheter Aortic Valve Implantation)</b>			
Software per le procedure TAVI. Analisi automatica di tutti i diametri per il calcolo della dimensione della valvola aortica	SI		
<b>Pacchetto Software Polmonare</b>			
Software per lo studio del nodulo polmonare che permetta il riconoscimento automatico, la segmentazione, ovvero la sua estrapolazione automatica 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	SI		
Software per la valutazione dell'enfisema	SI		
Software per il riconoscimento anatomico delle strutture bronchiali e per la segmentazione automatica in 3D	SI		
<b>Pacchetto Software Neurologico</b>			
Software dedicato per la perfusione cerebrale	SI		
<b>Pacchetto Software Addome</b>			
Software per il calcolo dei volumi degli organi solidi addominali	SI		
Software di navigazione dedicato allo studio del colon per l'identificazione e segnalazione automatica del polipo e possibilità di rimozione elettronica delle feci marcate con un'acquisizione prona e un'acquisizione supina	SI		
Software per l'identificazione delle lesioni epatiche con analisi volumetrica delle lesioni	SI		



DISPOSITIVI OPZIONALI	Verifica documentale	Nome file allegato	Riferimento pagina e/o paragrafo
<b>Software Dentale</b>			
Software Dentale	SI		
<b>Software Fusione</b>			
Software di fusione immagini almeno PET, TC e RM	SI		
<b>Iniettore mezzo di contrasto</b>			
Iniettore di Mezzo di Contrasto per TC a doppia o tripla via e relativa consolle di comando con: Possibilità di memorizzare almeno 30 protocolli di iniezione; Scelta di flussi compresa almeno tra 0,5 e 9 ml/sec; Alert al raggiungimento della pressione limite; Carrello con ruote	SI		

Caratteristiche migliorative	Verifica documentale	Nome file allegato	Riferimento pagina e/o paragrafo
<b>Gantry:</b>			
Diametro del tunnel [cm]	SI		
<b>Tubo radiogeno:</b>			
Potenza massima utile applicabile sul fuoco fine [kW]	SI		
<b>Generatore:</b>			
Potenza nominale massima [kW]	SI		
Differenza tra tensione massima e tensione minima impostabili in uso clinico [kV]	SI		
Corrente massima selezionabile sul protocollo clinico [mA]	SI		



Caratteristiche migliorative	Verifica documentale	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
<b>Detettori:</b>			
Numero di elementi, ad eccezione degli elementi dedicati esclusivamente alla calibrazione, per fila/riga di detettori fisicamente presenti nel piano XY	SI		
Frequenza di campionamento [kHz]	SI		
<b>Tavolo porta paziente:</b>			
Movimentazione trasversale del lettino per un'ottimale centratura del cuore	SI		
Tavolo, da offrire in alternativa al tavolo base, con una lunghezza scansionabile ai raggi X in scansione elicoidale $\geq 190$ cm e con carico massimo durante la scansione e la movimentazione verticale del tavolo in fase di posizionamento del paziente $\geq 220$ kg	SI		
<b>Scansione assiale, elicoidale e dinamica:</b>			
Tempo di rotazione minimo su $360^\circ$ per tutti i protocolli clinici [s]	SI		
Velocità di ricostruzione per immagini assiali di matrice $512 \times 512$ , a partire dai dati grezzi, con algoritmo iterativo di ricostruzione delle immagini e al massimo livello di iterazione [n° immagini al secondo]	SI		
<b>Sistemi di riduzione della dose:</b>			
Software di riduzione della dose (ulteriore rispetto alla modulazione della corrente lungo gli assi x, y e z) che prevede l'attenuazione della radiazione diretta su organi sensibili quali iride, cristallino, mammella, tiroide e gonadi	SI		
Possibilità di selezionare, da parte dell'utente nei protocolli di ricostruzione, diversi livelli dell'algoritmo iterativo oppure diversi livelli percentuali di riduzione della dose dell'algoritmo iterativo, lasciando invariati tutti gli altri parametri e senza modificare il protocollo clinico in uso	SI		



Caratteristiche migliorative	Verifica documentale	Nome file allegato	Riferimento pagina e/o paragrafo
<b>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:</b>			
Un monitor, a schermo piatto, a colori, ad alta risoluzione e di dimensioni $\geq 23''$ 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 $\geq 19''$	SI		
Conformità allo standard DICOM 3 con fornitura delle seguente classe: Enhanced	SI		
<b>Dispositivi opzionali</b>			
<b>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:</b>			
Possibilità di esportare file in formato STL dalla consolle (per la stampa 3D)	SI		
<b>Pacchetto software Cardio/Vascolare</b>			
In caso di aritmia durante l'esecuzione dell'esame, l'apparecchiatura deve poter modificare la sua acquisizione, attendendo il battito successivo	SI		
Risoluzione temporale [ms]	SI		
<b>Pacchetto software Neurologico</b>			
Possibilità di estendere il campo di acquisizione lungo l'asse Z	SI		