

Caratteristiche Tecniche

Diagnostica Telecomandata Digitale Diretta di Tipo Polifunzionale per P.O. Canicatti.

1. CARATTERISTICHE GENERALI E TECNICO FUNZIONALI

Sistema di Radiologia Digitale Diretta (DRF) di tipo polifunzionale per l'esecuzione di esami radiografici con mezzo di contrasto mediante l'ausilio della fluoroscopia ed esami diagnostici dell'apparato muscolo-scheletrico e del torace.

L'apparecchio dovrà utilizzare un detettore digitale "flat panel" dinamico di ultima generazione, ad alta efficienza quantica, con possibilità di sviluppo ed implementazioni hardware e software.

Il sistema deve permettere l'esecuzione degli esami tramite le seguenti tecniche:

- Fluoroscopia digitale;
- Radiografia digitale;
- Fluoroscopia pulsata;

Il sistema di Radiologia Digitale Diretta, composto dai componenti sotto descritti deve essere in grado di eseguire:

- Esami del torace in ortostasi con distanza fuoco/detettore non inferiore a cm 180;
- Esami del tratto gastro-intestinali con mezzo di contrasto;
- Esami dell'apparato muscolo scheletrico compreso dispositivo per lo studio della colonna in toto e degli arti inferiori sotto carico (Stitching);
- Esami di Pronto Soccorso;

2. GENERATORE

- Ad alta frequenza con controllo a microprocessore;
- Potenza utile massima non inferiore a 80kW (800mA@100kV);
- Regolazione automatica e manuale dei parametri di esposizione in fluoroscopia e in radiografia;
- Possibilità di funzionamento in fluoroscopia continua e pulsata;
- Tensione massima impostabile in radiografia non inferiore a 150kV;
- Tensione massima impostabile in fluoroscopia non inferiore a 110kV;
- Corrente massima impostabile in radiografia non inferiore a 800mA;
- Elevata corrente anodica (in mA) per ogni valore di tensione impostata;
- Tempo di esposizione minimo non superiore a 1 ms;
- Modalità di utilizzo in tecnica libera con esposimetro automatico e con tecnica anatomica predefinita;



3. COMPLESSO RADIOGENO

- Anodo rotante ad alta velocità;
- Doppia macchia focale di dimensioni ridotte non superiori a 0,6 x 0,6 mm e 1,3 x 1,3 mm;
- Elevata capacità termica non inferiore a 600.000 U.H.T. ed elevata dissipazione termica;
- Collimatore con collimazione del fascio di tipo manuale e automatica in riferimento al campo selezionato del detettore;
- Presenza di rilevatore di prodotto area/dose (DAP);

4. TAVOLO PORTAPAZIENTE

- Comandi ergonomici del movimento del tavolo ripetuti nella postazione di lavoro del tecnico;
- Piano porta-paziente realizzato in materiale con minimo assorbimento Rx;
- Portata non inferiore a 200 Kg;
- Regolabile in altezza con dispositivo motorizzato per facilitare l'accesso al paziente;
- Altezza minima operativa almeno 60 cm dal pavimento;
- Inclinatori fino ad almeno +90° e -90° (Posizioni di Trendelenburg e Antitrendelenburg);
- Possibilità di variazione della DFF da un minimo di cm 115 ad almeno cm 180 per la corretta esecuzione degli esami del torace;
- Dotato di modulo per Tomografia con almeno tre angoli di pendolazione;
- Movimentazione motorizzata del piano flottante in senso laterale e traslazione longitudinale motorizzata del complesso detettore/tubo radiogeno;
- Minima distanza fra piano porta paziente e piano di formazione dell'immagine del detettore;
- Presenza di un sistema di compressione;
- Comandi del movimento del piano sia in posizione remota che sul tavolo stesso;
- Completo dei seguenti accessori: fasce di contenimento del paziente, maniglie di sicurezza, supporti ascellari per pazienti non collaboranti;
- Griglia antidiffusione di tipo rimovibile in grado di operare a tutte le DFF disponibili;

5. DETETTORE DIGITALE

- Il detettore digitale dovrà essere adatto sia per l'esposizione radiografica che per fluoroscopia;
- Il detettore digitale diretto deve avere un sistema di integrazione delle matrici in grado di elaborare l'esposizione radiografica in una unica immagine;

L'apparecchio dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- Sistema di formazione dell'immagine con detettore digitale del tipo Flat Panel con elevata risoluzione spaziale;
- Ridotti tempi di acquisizione dell'immagine;



- Dimensioni minimo del campo utile del sensore 41cm x 41cm;
- Massima risoluzione spaziale, con dimensioni ridotte del pixel non superiori a 200 micron;
- Elevato valore dei DQE più alta possibile nel range operativo 40kV a 110kV;
- Matrice di acquisizione di almeno 2K x 2K – 14bit;
- Sistema di controllo dell'esposimetro automatico ad alta efficienza;

6. POSTAZIONE DI LAVORO E VISUALIZZAZIONE DELL'IMMAGINE

Posto di lavoro con postazione dedicata a:

- Impostazione dei parametri di lavoro e visualizzazione dei dati paziente;
- Regolazione di tutte le movimentazioni del tavolo porta paziente, selezione di posizioni pre-programmate, scelta delle modalità operative, selezioni angoli di tomografia, comando remoto;
- Sistema per la gestione dei dati del paziente e delle immagini acquisite con n°1 monitor TFT LCD di formato non inferiore a 19" in sala comandi;
- Secondo monitor TFT LCD su carrello mobile in sala esami completo di pedale per attivazione comando scopia;

Il sistema dovrà essere configurato in modo tale da:

- Acquisire in formato in grafia con una matrice di visualizzazione almeno di 2.8K x 2.8k – 14bit;
- Acquisire in formato in scopia digitale pulsata con una matrice di visualizzazione almeno 1k x 1k – 12bit;
- Acquisire immagini in fluoroscopia continua con una cadenza non inferiore a 6 immagini/sec senza effetti di trascinamento ed artefatti;
- Memorizzare l'ultima immagini acquisita;

Il Sistema dovrà essere configurato in modo da:

- Ricepire i dati del paziente direttamente dal sistema RIS aziendale o in alternativa consentire all'operatore l'inserimento manuale;
- Inviare al RIS i dati dell'esposizione e dosimetrici;
- Gestire ed inviare le immagini acquisite al sistema PACS;
- Ottimizzare in modo automatico o manuale la qualità dell'immagine;
- Esportare le immagini mediante memorie a stato solido e/o altri supporti;
- Visualizzare le immagini in tempi ridotti;
- Gestire il processo delle immagini acquisite e verificare le singole esposizioni;
- Memorizzare le sequenze delle immagini (cineloop);

7. SOFTWARE

Il software dovrà avere i seguenti moduli:

- Elaborazioni delle immagini di fluoroscopia con più fattori di ingrandimento;
- Applicazioni per migliorare il contrasto e la visibilità delle immagini;
- Software per diminuire il rumore in scopia;
- Algoritmi per la riduzione della dose nella modalità di funzionamento automatica in fluoroscopia;

- Software per acquisizione esami della colonna e degli arti inferiori sotto carico;
- Pacchetti software preimpostati per eseguire esami sui distretti anatomici in grado di ottimizzare automaticamente le immagini;

8. SISTEMI DI MONITORAGGIO DELLA DOSE

La tipologia dell'apparecchiatura dovrà essere realizzata con soluzioni per un drastico contenimento della dose al paziente e all'operatore con possibilità di indicazione in tempo reale della dose erogata ed elevata qualità dell'immagine con la minima dose al paziente (alta risoluzione, elevato contrasto ed elevata efficienza di rilevazione quantica) ed in particolare visualizzare e documentare la dose erogata sulla postazione di lavoro.

L'apparecchiatura deve essere dotata di sistemi di trasferimento dei dati dosimetrici sul RIS/PACS oppure essere in grado di integrare i dati della dose erogata con il sistema DICOM MPPS o similari.

9. GESTIONE E ARCHIVIO DEI DATI E DELLE IMMAGINI

Il Sistema di Radiologia Digitale Diretta deve consentire di produrre immagini diagnostiche e trasferirle, in modo autonomo e configurabile, a sistemi di gestione ed archiviazione immagini (sistema PACS), secondo gli attuali standard di comunicazione (DICOM).

Pertanto, l'apparecchiatura deve produrre, in formato DICOM, immagini che devono poter essere trasferite al sistema di archiviazione digitale (sistema PACS).

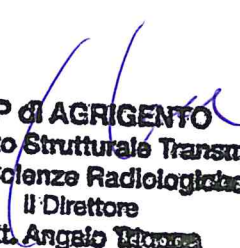
Il sistema deve avere un'elevata capacità autonoma di archivio immagini. Dovranno essere effettuati gli aggiornamenti gratuiti del software sia di acquisizione che di elaborazione per il periodo del noleggio.

Il Sistema di Radiologia Digitale e la stazione di elaborazione dovranno avere almeno i seguenti moduli DICOM e comunque tutto quanto sia necessario per la piena compatibilità e la totale trasmissione dei dati con il sistema RIS/PACS:

- DICOM Stoe SCU;
- DICOM Worklist Management SCU (per la gestione delle liste di lavoro);
- DICOM Print SCU (per la stampa delle immagini);
- DICOM MPPS SCU (per gestire il ritorno di informazione al RIS dell'esecuzione dell'esame);
- DICOM Media Storage;

Le apparecchiature che gestiscono le immagini e la loro archiviazione dovranno essere accompagnate dalla dichiarazione di conformità alle diverse classi di servizio "DICOM Conformance Statement".

La ditta aggiudicataria avrà l'onere, senza alcun costo aggiuntivo per l'Azienda Ospedaliera, di integrare l'apparecchiatura nel RIS/PACS esistente o previsto.


ASP di AGRIGENTO
Dipartimento Strutturale Transmutato
delle Scienze Radiologiche
Il Direttore
Dot. Angelo Rigone

