

ALLEGATO A**Lotto I: Mammografo digitale per senologia completo di tomosintesi – quantità: 4**

Descrizione: Mammografo digitale di ultima generazione che consenta di effettuare screening mammografico e mammografia clinica per esami di mammelle di grandi, medie e piccole dimensioni con il massimo confort per la paziente.

Caratteristiche tecniche minime:**GENERATORE:**

- Generatore ad alte prestazioni e di potenza non inferiore a 5 kW
- Ampio range di corrente non inferiore a 100 mA
- Tensione di lavoro tra 22 e 35 kV circa, variabile a step max di 1 kV
- Tempi di esposizione il più ridotti possibili

STATIVO:

- Stativo a colonna, motorizzato con proiezioni angolari preselezionabili automaticamente
- Range di rotazione del complesso radiogeno almeno pari a 250°
- Rotazione dell'arco isocentrico motorizzato
- Distanza fuoco-detettore non inferiore a 60 cm

SISTEMA DI COMPRESSIONE:

- Dispositivo di compressione servoassistito e/o manuale con controllo della pressione esercitata
- Regolabile con sistemi di ultima generazione con decompressione rapida del seno post-esposizione
- Dotato di rilascio di emergenza della compressione in caso di assenza dell'alimentazione elettrica
- Dotato di kit di compressori per esami di ingrandimento

TUBO RADIOGENO:

- Tubo radiogeno di alta gamma dedicato agli esami della mammella e adatto anche a seni densi o giovanili
- Anodo rotante bi-angolare ad elevata dissipazione termica
- Velocità di rotazione dell'anodo di almeno 9.000 giri/min
- Capacità d'accumulo dell'anodo di almeno 300 kWh
- Dissipazione termica dell'anodo di almeno 40 kWh/min
- Doppio fuoco da 0,1 a 0,3 mm circa
- Distanza fuoco-rilevatore più ampia possibile

DETETTORE:

- Detettore di ultima generazione di dimensioni non inferiori a circa 25x30 cm
- Tecnologia digitale diretta con detettore allo stato solido
- Alti valori di MTF e DQE
- Matrice di acquisizione di dimensioni adeguate
- Griglia mobile automatica
- Contrasto non inferiore a 13 bit
- Controllo automatico dell'esposizione con ottimizzazione automatica dei parametri
- Esposimetro automatico che tenga conto dell'area occupata dalla mammella



- Tempo tra l'esposizione e la visualizzazione del preview immagine il più breve possibile

TOMOSINTESI:

- Idoneo angolo di scansione per ottimizzare la risoluzione in profondità e ridotto numero di proiezioni con contenimento della dose

SISTEMA DI ACQUISIZIONE DELLE IMMAGINI:

- Stazione di acquisizione ergonomica e completamente integrata con la consolle del generatore
- Capacità di archiviare quante più immagini e pazienti possibili
- Stazione completamente DICOM compatibile, dotata delle principali classi DICOM MG.
- Dotata di interfaccia con stampante laser
- Esportazione dati sia in formato PC compatibile sia formato DICOM.
- Collegamento con qualsiasi stampante di rete e/o workstation ed interfacciamento con RIS/PACS aziendale.

Specificare:

Dimensioni e peso
Sistemi di raffreddamento e dissipazione termica
Software forniti e opzionali
Caratteristiche migliorative rispetto alle minime richieste
Possibilità di aggiornamenti software e/o hardware
Accessori forniti a corredo
Accessori opzionali

Lotto II: Portatili di radiologia digitale – quantità: 4

Descrizione: Sistema portatile per l'esecuzione di esami radiografici direttamente a letto del paziente.

Caratteristiche tecniche minime:

- Sistema motorizzato montato su ruote, comprensivo di sistema autobloccante e anti collisione
- Minimo ingombro in fase di movimentazione (specificare)
- Dimensioni e peso ridotti almeno 90cmx160cm

GENERATORE AD ALTA FREQUENZA:

- Potenza nominale ≥ 15 kW fuoco piccolo e ≥ 30 kW fuoco grande
- Variazione dei KV compreso almeno tra i 50 - 120 kV, con risoluzione da specificare
- Variazione dei mAs ampio e comunque ≥ 200 mAs
- Possibilità di selezionare i KV e mAs per consentire tecniche libere o programmi anatomici
- Tempo di esposizione il più ridotto possibile (specificare)

TUBO RADIOGENO:

- Tubo ad anodo rotante con elevato numero di giri (specificare)
- A doppia macchia focale
- Dimensione delle Macchie focali comprese almeno fra 0,8 ÷ 1,3mm (specificare)
- Rotazione del tubo radiogeno attorno all'asse del braccio $\pm 180^\circ$
- Rotazione del tubo radiogeno attorno al proprio asse $\geq 100^\circ$
- Range di movimento del fuoco rispetto al pavimento almeno ≤ 60 cm e ≥ 190 cm
- Elevata capacità termica dell'anodo (specificare)
- Dispositivo antidiffusione estraibile per esecuzione di esami pediatrici
- Misuratore della Dose integrato

DETECTORE:

- Detectore radiologico portatile maneggevole, munito di maniglie per il trasporto
- Sistema robusto e resistente in grado di sopportare carichi superiori a 150Kg e munito di sistema antiurto
- Dimensioni non inferiori a 35x43 cm e dimensione del pixel il più piccolo possibile e comunque $\leq 200\mu\text{m}$
- Area attiva di imaging ampia (specificare)
- Compatibile con i sistemi radiologici già in uso
- Munito di due batterie intercambiabili

GESTIONE IMMAGINE:

- Tecnologia a larga banda per il trasferimento dati in tempo reale
- Possibilità di connessione alla rete ospedaliera via cavo o wireless
- Console operatorio touch screen non inferiore a 15"
- Munito di sistema di controllo automatico di corretto funzionamento e di autosest all'accensione
- Archiviazione immagini su disco rigido, capacità minima 5000 immagini
- Connessione RIS PACS
- Archiviazione immagini, capacità minima ≥ 1000 immagini
- Sistema di archiviazione secondo il protocollo DICOM: storage, print, worklist e MPPS

Specificare:

Dimensioni e peso;
Sistemi di raffreddamento e dissipazione termica
Software forniti e opzionali
Caratteristiche migliorative rispetto alle minime richieste
Possibilità di aggiornamenti software e/o hardware
Accessori forniti a corredo
Accessori opzionali



Lotto III: Arcoscopi – quantità: 2

Descrizione: Sistema compatto di radiologia mobile ad arco a C.

Caratteristiche tecniche minime:

GENERATORE AD ALTA FREQUENZA E COMPLESSO RADIOGENO:

- Potenza del generatore non inferiore ad 2,5 kW
- Valore di tensione massima del generatore non inferiore a 110 kV
- Tubo radiogeno ad anodo rotante con velocità di rotazione non inferiore a 9000 rpm
- Tubo radiogeno con doppia macchia focale di minime dimensioni
- Capacità termiche dell'anodo e del complesso radiogeno più elevate possibili
- Sistema di controllo integrato della temperatura, possibilmente con sistema di raffreddamento
- Ondulazione residua del generatore inferiore al 5%
- Distanza fuoco-film variabile e non inferiore a 80 cm
- Possibilità di tecniche di esame libere e programmabili
- Tecniche di lavoro in scopia: fluoroscopia continua, fluoroscopia pulsata
- Tecniche di lavoro in grafia: radiografia digitale, tradizionale e fluorografia digitale pulsata con ampio range di parametri di esposizione (kV e mA)
- Controllo automatico di kV e mA in fluoroscopia
- Sistema di visualizzazione, documentazione e memorizzazione della dose erogata secondo quanto previsto dal D.lgs. 187/200 e s.m.i.
- Controllo automatico della dose, con adattamento automatico del campo di misura all'anatomia in esame
- Possibilità di presenza di collimatore automatico in funzione dello specifico campo di esposizioni

STATIVO:

- Arco a C perfettamente bilanciato con geometria isocentrica tridimensionale
- Intervalli delle corse più ampi possibile non inferiori a 20 cm e 45 cm rispettivamente per corsa orizzontale e verticale, preferibilmente motorizzati
- Spazio libero tra IB e tubo radiogeno più ampio possibile e di profondità sufficiente ad un facile inserimento dell'arco nel tavolo operatorio
- Possibilità di proiezioni di angolazione di +90 / 45°
- Preferibilmente dotato di sistemi di frenatura

INTENSIFICATORE DI BRILLANZA:

- Amplificatore di brillantezza a triplo campo non inferiore a 9"
- Telecamera CCD con matrice di acquisizione non inferiore a 1k x 1k x 12 bit
- Detective Quantum Efficiency (DQE) più elevato possibile, comunque non inferiore a 60 %
- Griglia rimovibile in dotazione con elevato ratio
- Puntatore laser integrato preferibilmente posizionato dal lato amplificatore di brillantezza

IMAGING:

- Carrello porta-monitor con minimo ingombro dotato di dispositivo di segnalazione luminosa dell'emissione radiante
- Doppio monitor LCD a colori (preferibilmente touch screen) di dimensioni almeno pari a 18", ad alta luminosità e regolabile in altezza, preferibilmente dotato di dispositivi di protezione per il trasporto



ACQUISIZIONE ED ELABORAZIONE DELLE IMMAGINI:

- Interfaccia utente facile e intuitiva per il settaggio dei parametri d'esame e la gestione delle immagini
- Elevata versatilità di programmazione dei protocolli di acquisizione in base all'organo in esame
- Dotazione di pedale per l'emissione di raggi sia in modalità continua che pulsata, previsto di protezioni per infiltrazione di liquidi ed anticalpestio del cavo
- Interfaccia DICOM 3.0 con le seguenti funzionalità: print, store, query / retrieve, worklist management (WLM), modality performed procedure step (DICOM MPPS), storage commitment (SC)
- Dotazione di gamma di software per la gestione del database dei pazienti e per l'elaborazione delle immagini sia in tempo reale che in fase di post-processing (specificare)
- Capacità di archiviazione di immagini su HD interno non inferiore a 10.000 e 80.000 rispettivamente per la tipologia statica e dinamica
- Completo di sistema per la misura per prodotto dose x area (dap) con visualizzazione della dose su monitor e possibilità di stampa
- Elevata cadenza di acquisizione, non inferiore a 25 immagini/s
- Dispositivo per la visualizzazione della dose erogata (Gy/cm^2) ed il tempo complessivo di scopia
- Completo di orologio non resettabile dei tempi di erogazione dei raggi, facilmente accessibile dall'utilizzatore (orologio esterno o a lettura diretta via software). In alternativa si chiede l'impegno a fornire mensilmente i dati di utilizzo e di erogazione raggi alla U.O. Fisica Sanitaria
- Possibilità di stampare immagini direttamente dallo stativo

CONNETTIVITÀ ED OUTPUT DATI:

- Memorizzazione delle immagini tramite USB
- Stampante medica per immagini ad alta definizione su formato A4;
- Dispositivo di masterizzazione delle immagini, sia statiche che dinamiche, sia su supporto CD-ROM che su DVD
- Possibilità di connessione a rete ospedaliera

Specificare:

Dimensioni e peso;
Sistemi di raffreddamento e dissipazione termica
Software forniti e opzionali
Caratteristiche migliorative rispetto alle minime richieste
Possibilità di aggiornamenti software e/o hardware
Accessori forniti a corredo
Accessori opzionali

