

**U.O.C. PROVVEDITORATO ECONOMATO GESTIONE LOGISTICA
VIA MARIO NICOLETTA CENTRO DIREZIONALE "IL GRANAIO"**

**CAPITOLATO TECNICO GARA PER LA FORNITURA DI NR. 01 ANGIOGRAFO
MOBILE L'U.O.C. CARDIOLOGIA/UTIC DEL PRESIDIO OSPEDALIERO DI
CROTONE**

**Base Asta: Euro 140.000,00
COD.CIG 8594447A05**

CAPITOLATO TECNICO

APPARECCHIO PORTATILE PER RADIOSCOPIA

**Descrizione come
proposto da
classificazione CND:**

Sistemi radiologici portatili che consentono l'effettuazione di esami radioscopici (fluoroscopici) con intensificatore d'immagine (di brillantezza) e catena televisiva in procedure chirurgiche varie ed in particolare della zona pelvica (urologiche e ginecologiche). Tali apparecchiature permettono l'analisi morfologica e funzionale di particolari zone anatomiche prestabilite del corpo (gli esami vengono svolti anche con mezzi di contrasto). A seconda della dimensione sono portatili, mobili e a gestione manuale. La tecnologia può essere di tipo tradizionale (con sistema a catena video per la cattura di immagini) o digitale (con sistema video per immagini).

Codice CND: Z11039017

Apparecchio portatile per radioscopia digitale diretto per applicazioni cardio – vascolari, idoneo per l'esecuzione di esami elettrofisiologici e procedure interventistiche, di ultima generazione a elevate prestazioni, così configurato:

Requisiti minimi

Stativo

- Stativo monoplanare ad arco a C
- Struttura solida, stabile e compatta, realizzata con materiale costruttivo resistente a corrosione, usura e disinfezione, caratterizzata da ottime manovrabilità e bilanciamento di tutti i movimenti

- Ampia profondità dell'arco (indicativamente non inferiore a 70 cm)
- Ampio spazio libero tra detettore e tubo radiogeno per una buona accessibilità (indicativamente non inferiore a 75 cm)
- Movimentazione verticale motorizzata indicativamente non inferiore a 40 cm
- Movimentazione orizzontale manuale indicativamente non inferiore a 20 cm
- Movimentazioni orbitali e angolari motorizzate, caratterizzate da ampie escursioni dei movimenti dell'arco (indicativamente non inferiori a $+90^\circ$ / -50° per le orbitali e indicativamente non inferiori a $\pm 180^\circ$ per le angolari) per un rapido posizionamento nelle proiezioni tipiche dell'impiego diagnostico (sia laterali sia craniali)
- Dotato di sistemi di blocco dello stativo e dell'arco nella posizione impostata
- Ampie possibilità di posizionamento rispetto al paziente
- Dotato di consolle di comando completa di display di ampie dimensioni, con possibilità di impostazione dei parametri di lavoro e visualizzazione delle immagini acquisite

Generatore di Alta Pressione

- A alta frequenza con potenza massima indicativamente non inferiore a 15 kW
- Tensione di lavoro massima indicativamente non inferiore a 120 kV
- Dotato di fluoroscopia digitale pulsata a elevata frequenza con diversi livelli impostabili dall'operatore
- Possibilità di acquisizione di sequenze dinamiche a elevata cadenza
- Controllo automatico della dose, con tecniche di esposizione automatiche per l'adeguamento dei parametri e del campo di vista all'anatomia in esame

Complesso radiogeno

- Tubo radiogeno a anodo rotante a alta velocità
- Elevate capacità termica e di dissipazione termica dell'anodo e della cuffia radiogena in grado di garantire il più elevato tempo di scopia
- Dispositivo di controllo dello stato termico con chiare indicazioni per l'operatore
- Doppia macchia focale, di dimensioni indicativamente non superiori rispettivamente a 0,3 e 0,6 mm
- Dotato di dispositivi di collimazione del fascio (collimatori virtuali e/o autocollimazione) per il contenimento della dose erogata a pazienti e operatori
- Dosimetro integrato per la regolazione, la misura e la registrazione della dose erogata (di tipo DAP o tecnologia alternativa equivalente) – *Tale dispositivo dovrà consentire la memorizzazione automatica dei parametri d'esame associando automaticamente la dose erogata al paziente*
- Dotato di sistema di scatto a distanza attraverso pulsantiera e pedaliera a cavo
- Dotato di dispositivo di segnalazione luminosa dell'emissione radiante

- Dotato di sistema di raffreddamento attivo

Detettore Digitale Dinamico

- Detettore digitale dinamico diretto (Flat Panel Detector), di limitato ingombro e di dimensioni adeguate per le applicazioni previste (indicativamente non inferiori a 20 x 20 cm)
- Elevata risoluzione spaziale e contrasto, con dimensioni ridotte dei pixel
- Elevato range dinamico e DQE
- Matrice di acquisizione dell'immagine di almeno 1280x1280 con scala di grigi a 14 bit
- Detettore digitale pluriscampo con possibilità di almeno due ingrandimenti
- Capacità di esecuzione della scopia per tempi prolungati
- Griglia antidiffusione rimovibile
- Dotato di sistemi anticollisione attivi
- Dotato di centratore luminoso laser

Sistema di Acquisizione, Visualizzazione, Elaborazione e Archiviazione immagini

- Cadenza d'acquisizione dinamica indicativamente non inferiore a 15 fps
- Matrice di elaborazione e output digitale in grado di garantire la risoluzione nativa del detettore
- Workstation dotata di sistema di visualizzazione con doppio display LCD, preferibilmente orientabili e regolabili in altezza, a elevata risoluzione a colori di dimensione indicativamente non inferiore a 19" (o soluzione tecnologica equivalente), in grado di gestire i segnali video in ingresso in modo dinamico, montati su carrello di limitato ingombro da posizionare in sala operatoria
- Modalità di acquisizione di singole immagini di elevata qualità ("Snapshot mode")
- Ampie possibilità di cine loop e zoom digitale
- Revisione automatica delle sequenze acquisite e funzionalità Last Image Hold
- Rotazione digitale delle immagini
- Software per l'ottimizzazione delle immagini specifico per attività radiologica interventistica digitale endoscopica cardio – vascolare (a esempio: filtri numerici, enfaticizzazione dei bordi, opacizzazione massima e minima, sottrazione digitale di immagine, remasking, roadmapping, pixel shift in tempo reale, etc.)
- Software dedicati per applicazioni vascolari, cardiologiche e periferiche (a esempio: misura di stenosi e diametri dei vasi, misurazione delle lunghezze, misurazione di angoli, etc.)
- Programmazione dei protocolli di acquisizione in base all'organo in esame
- Possibilità di elaborazione in post-processing
- Capacità di memoria digitale indicativamente non inferiore a 10.000 immagini non compresse, con possibilità di ulteriore espansione

- Possibilità di copia di dati ed immagini con masterizzatore integrato nel sistema e/o su supporti di memoria rimovibili, secondo i più diffusi protocolli di compressione delle immagini
- Possibilità di gestione di segnali video in ingresso ed uscita
- Interfaccia di connessione DICOM e di tutte le licenze software, secondo le seguenti service class:
 - Print
 - Send
 - Query / Retrieve
 - Storage
 - MPPS
 - Worklist management
- Dotato di interfaccia hardware e protocollo di trasmissione dati funzionale al collegamento (cablato e/o wireless) alla rete dati aziendale con possibilità di visualizzazione delle immagini da workstation remota
- Interfaccia utente caratterizzata da semplice e intuitiva selezione di funzioni ed impostazioni e gestione dei menù

Caratteristiche Generali

- Parti oggetto di manutenzione periodica e pulizia facilmente accessibili
- Facilità ed ergonomia d'uso con particolare riguardo alle operazioni di pulizia e sanificazione di tutte le parti
- Stativo e workstation caratterizzati da peso e massime dimensioni di ingombro ridotte
- Stativo e workstation dotate di maniglie incorporate (o altri dispositivi) per la comoda movimentazione e posizionamento
- Software di gestione e manualistica in lingua italiana
- Completo di ogni accessorio necessario per il normale e corretto utilizzo
- Marcatura CE ai sensi della direttiva 93/42/CE e successivi emendamenti, con indicato l'eventuale numero identificativo dell'organismo certificato che l'ha rilasciata

Requisiti migliorativi

- Profondità dell'arco maggiore di quella indicata come minima
- Potenza massima del generatore maggiore di quella indicata come minima
- Possibilità di avere un segnale di allerta in caso di superamento di un determinato valore predefinito di dose
- Detettore digitale realizzato con tecnologia CMOS
- Detettore digitale con matrice di acquisizione maggiore di quella indicata come minima

- Cadenza d'acquisizione dinamica maggiore di quella indicata come minima
- Telecomando per eseguire delle principali funzioni (memorizzare e richiamare immagini, rivedere sequenze, etc.)
- Monitor del sistema di visualizzazione con display touch – screen
- Possibilità di collegamento di un monitor supplementare per la visualizzazione di immagini live e reference
- Dotato di interfaccia hardware e software per il collegamento al sistema PACS Aziendale attraverso rete cablata e/o wireless
- Possibilità di collegamento della pedaliera di scatto e della consolle di comando in modalità wireless

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

APPARECCHIO PORTATILE PER RADIOSCOPIA	
Requisiti qualitativi	
CARATTERISTICHE DELLO STATIVO (<i>Movimentazioni, bilanciamento, dispositivi di blocco, distanza tubo – detettore, controllo dei movimenti, caratteristiche display</i>)	7
CARATTERISTICHE DEL GENERATORE E DEL TUBO RX (<i>Numero e dimensioni delle macchie focali, capacità termica e di dissipazione termica</i>)	5
CONTROLLO DELLA DOSE (<i>Tecniche di esposizione automatica, caratteristiche fluoroscopia pulsata, sistemi di collimazione, dosimetro</i>)	6
CARATTERISTICHE DEL DETETTORE (<i>Tecnologia costruttiva, dimensione del pixel, risoluzione spaziale, contrasto, DQE, matrice di acquisizione, numero di campi di ingrandimento, centratore</i>)	8
SISTEMA DI VISUALIZZAZIONE (<i>Numero e dimensione dei monitor, risoluzione, display touch-screen</i>)	8
CARATTERISTICHE DELLA CONSOLLE (<i>Capacità di memorizzazione, dispositivi di esportazione immagini, sistema di stampa, gestione segnali video</i>)	6
SOFTWARE DI OTTIMIZZAZIONE IMMAGINI (<i>Di base e opzionali</i>)	6
INTERFACCIA DICOM (<i>Collegamento al RIS-PACS, service classes disponibili</i>) E COLLEGAMENTO A RETE DATI AZIENDALE (<i>Cablato / wireless</i>)	5
ERGONOMIA DI GOVERNO (<i>Massime dimensioni di ingombro, peso, manovrabilità</i>) E SANIFICAZIONE	4
Requisiti quantitativi	
Potenza massima del generatore:	-
☐ Oltre 15 KW	4
Cadenza d'acquisizione dinamica delle immagini:	-
☐ Oltre 15 fps	4
Dimensioni della matrice di acquisizione del detettore:	-
☐ Oltre 1280x1280	4
Profondità dell'arco:	-
☐ Oltre 70 cm	3
Totale	70

FIRMA E TIMBRO PER ACCETTAZIONE

IL LEGALE RAPPRESENTANTE