

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

CAPITOLATO TECNICO APPARECCHIO PORTATILE PER RADIOSCOPIA

**Base Asta: Euro 115.000,00
COD.CIG:**

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 chirurgiche, idoneo per l'impiego in procedure interventistiche ortopediche e traumatologiche, di ultima generazione a elevate prestazioni, così configurato:

Requisiti minimi

- Stativo:
 - Stativo monoplanare mobile, a 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
 - Profondità dell'arco indicativamente non inferiore a 65 cm
 - Movimentazione verticale motorizzata indicativamente non inferiore a 40 cm

- Movimentazione orizzontale manuale indicativamente non inferiore a 20 cm
 - Ampie escursioni dei movimenti orbitali (indicativamente non inferiori a $+90^\circ/-45^\circ$) e angolari (indicativamente non inferiori a $\pm 180^\circ$) dell'arco in modalità manuale, per un rapido posizionamento nelle proiezioni tipiche dell'impiego diagnostico
 - Dotato di sistemi di blocco dello stativo e dell'arco nella posizione impostata, con dispositivi di sblocco rapido in caso di emergenza
 - Ampio spazio libero tra detettore e tubo radiogeno (indicativamente non inferiore a 75 cm) per una facile accessibilità e 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 tensione:
 - A alta frequenza con potenza massima indicativamente non inferiore a 12 kW
 - Tensione di lavoro massima indicativamente non inferiore a 120 kV
 - Dotato di fluoroscopia digitale pulsata per la riduzione della dose con diversi livelli impostabili dall'operatore e valore massimo indicativamente non inferiore a 15 fps
 - 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
 - Tubo radiogeno a doppia macchia focale, di dimensioni indicativamente non superiori rispettivamente a 0,3 e 0,6 mm
 - 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
 - Dotato di dispositivi automatici di collimazione del fascio (iride / lamelle) con possibilità di preview
 - Dosimetro integrato per la regolazione, la misura e la registrazione della dose erogata (di tipo DAP o tecnologia alternativa equivalente) in grado di 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
- Detettore digitale dinamico:
 - Detettore digitale dinamico diretto (Flat Panel Detector) di ultima generazione, di limitato ingombro e di dimensioni adeguate per le applicazioni previste (indicativamente non inferiori a 25 x 25 cm)
 - Elevata risoluzione spaziale e contrasto, con dimensioni ridotte dei pixel
 - Elevato range dinamico e DQE
 - Matrice di acquisizione dell'immagine di almeno 1280x1024 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 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 (o soluzione tecnologica equivalente), orientabili e preferibilmente regolabili in altezza, ad alta definizione a colori di dimensione indicativamente non inferiore a 19", 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 in ortopedia e traumatologia
 - 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 20.000 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

- Workstation dotata di tastiera alfanumerica completa e di telecomando per eseguire le principali funzioni (memorizzare e richiamare immagini, rivedere sequenze, etc.)
- 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
 - Presenza classe DICOM Structured Dose Reporting
- 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
- Completo di stampante termica su ampio formato
- Presenza classe DICOM Structured Dose Reporting
- 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
- Completo di stampante termica su ampio formato
- 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 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
- Cadenza massima di acquisizione in fluoroscopia pulsata maggiore di quella indicata come minima
- Dotato di dispositivi di collimazione del fascio (collimatori virtuali e/o autocollimazione) per il contenimento della dose erogata a pazienti e operatori
- Possibilità di avere un segnale di allerta in caso di superamento di un determinato valore predefinito di dose
- Detettore digitale di dimensioni maggiori di quelle indicate come minime
- Detettore digitale dotato di sistemi anticollisione attivi
- Monitor del sistema di visualizzazione con display touch – screen
- Possibilità di collegamento al sistema PACS Aziendale attraverso rete wireless

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

APPARECCHIO PORTATILE PER RADIOSCOPIA (ORTOPEDIA)	
REQUISITI QUALITATIVI	
CARATTERISTICHE DELLO STATIVO (Movimentazioni, bilanciamento, dispositivi di blocco, distanza tubo – detettore, controllo dei movimenti)	6
CARATTERISTICHE DEL GENERATORE E DEL TUBO RX (Numero e dimensioni delle macchie focali, capacità termica e di dissipazione termica)	7
CONTROLLO DELLA DOSE (Tecniche di esposizione automatica, caratteristiche fluoroscopia pulsata, sistemi di collimazione, dosimetro)	6
CARATTERISTICHE DEL DETETTORE (Dimensione del pixel, risoluzione spaziale, contrasto, DQE, matrice di acquisizione, numero di campi di ingrandimento, centratore)	7
SISTEMA DI VISUALIZZAZIONE (Dimensione dei monitor, risoluzione, display touchscreen)	8
CARATTERISTICHE DELLA CONSOLLE (Capacità di memorizzazione, dispositivi di esportazione immagini, sistema di stampa, gestione segnali video)	6
SOFTWARE DI OTTIMIZZAZIONE IMMAGINI (Di base e opzionali)	5
INTERFACCIA DICOM (Collegamento al RIS-PACS, service classes disponibili)	4
ERGONOMIA DI GOVERNO (Massime dimensioni di ingombro, peso, manovrabilità) E SANIFICAZIONE	6

REQUISITI QUANTITATIVI	
Potenza massima del generatore: • Oltre 12 kW	4
Cadenza d'acquisizione dinamica delle immagini: • Oltre 15 fps	3
Dimensioni effettive massime del detettore: • Oltre 25 x 25 cm	5
Profondità dell'arco: • Oltre 65 cm	3
TOTALE	70