



Sede Legale

Viale Strasburgo n.233 90146 Palermo

Tel 0917801111 - P.I. 05841780827

UOC Servizio Tecnico

Servizio Informatico Aziendale

sia@ospedaliunitipalermo.it

Oggetto: Indagine di mercato per la fornitura, installazione, posa in opera, messa in funzione delle apparecchiature necessarie per una n.1 sala ibrida complete di un sistema angiografico digitale flat panel dinamico, tavolo operatorio ed apparecchiature di supporto, comprensivo di tutte le opere edili ed impiantistiche, compresa attività di progettazione definitiva e esecutiva, Direzione Lavori, Coordinamento Sicurezza in Fase di Progettazione e in Fase di Esecuzione, Collaudo opere edili, strutturali ed impiantistiche.

Quest'Amministrazione deve valutare l'acquisizione chiavi in mano di **una n.1 sala ibrida** come indicato in oggetto, della quale si allegano le specifiche tecniche minime.

Si invita a manifestare l'interesse inoltrando:

1. Scheda tecnica delle apparecchiature che si ritiene soddisfino le caratteristiche richieste. Layout tecnico dei locali.
2. il costo delle apparecchiature (non il prezzo di listino); il costo relativo alle opere edili ed impiantistiche.

Qualora si dovessero riscontrare divergenze tra le caratteristiche richieste e quelle possedute, la ditta interessata voglia cortesemente segnalare accompagnando, se del caso, discrasie riscontrate da motivate considerazioni.

Ciò per consentire a questa Amministrazione una mirata valutazione in funzione di un'eventuale rivisitazione delle caratteristiche richieste.

Trattandosi di mera indagine di mercato, l'Azienda si riserva inoltre, nella fase di verifica della manifestazione di interesse, di richiedere alle ditte interessate eventuali integrazioni o chiarimenti documentali, senza che ciò possa essere ritenuto lesivo del principio di imparzialità.

Il presente avviso non costituisce vincolo per l'amministrazione scrivente nei confronti dei soggetti che manifesteranno l'interesse.

Per eventuali chiarimenti, informazioni e richieste di sopralluogo è possibile contattare l'UOC Servizio Tecnico (366 6379195)

Si resta in attesa di riscontro alla presente, con urgenza e comunque non oltre 30.01.2015

La presente solo al fine di espletare un'indagine di mercato.

Il Dirigente Tecnico
Ing. Antonino Marsala



Sede Legale

Viale Strasburgo n.233 90146 Palermo

Tel 0917801111 - P.I. 05841780827

UOC Servizio Tecnico

Servizio Informatico Aziendale

sia@ospedaliriunitipalermo.it

SPECIFICHE TECNICHE MINIME

Oggetto della fornitura

Fornitura, installazione, posa in opera, messa in funzione delle apparecchiature necessarie per una n.1 sala ibrida complete di un sistema angiografico digitale flat panel dinamico, tavolo operatorio ed apparecchiature di supporto. comprensivo di tutte le opere edili ed impiantistiche, compresa attività di progettazione definitiva e esecutiva, Direzione Lavori, Coordinamento Sicurezza in Fase di Progettazione e in Fase di Esecuzione, Collaudo opere edili, strutturali ed impiantistiche. (allegato A - Area di Intervento)

Sistemi per Sala Operatoria Ibrida

Il sistema dovrà rappresentare lo stato dell'arte di tale tecnologia. Tale unità angiografica è prevista per utilizzo durante procedure operatorie "ibride" in cui sia necessario disporre di imaging di elevatissima qualità (inclusi software di ricostruzione 3D e di fusione di immagini) durante l'intervento chirurgico o la rapida conversione di un intervento mini-invasivo in uno tradizionale. Pertanto l'apparecchiatura radiologica che verrà impiantata in tale sala dovrà essere utilizzata per il trattamento di patologie che si estendono dal cranio sino alle estremità distali degli arti inferiori.

Il layout della sala dovrà agevolmente consentire tutte le procedure interventistiche cardiocirurgiche, cardiologiche e vascolari oltre che a manovre rianimatorie senza alcuna limitazione garantendo la massima affidabilità, i livelli di produttività senza compromettere gli aspetti qualitativi. In particolare deve essere possibile lo spostamento dell'apparecchio radiologico rispetto al letto operatorio dando spazio ad accessi femorali, omero-ascellari destro e sinistro e su arterie del piede e della gamba nell'arto inferiore destro e sinistro senza ostacolare l'attività dell'anestesista e degli altri operatori.

Al fine di non limitare gli spostamenti di apparecchiature all'interno della sala e non creare impedimenti agli operatori si richiede che i cavi di connessione (alimentazione, dati, comando) siano, per quanto possibile, integrati nei dispositivi di supporto e distribuzione utenze oppure collocati in apposite canalizzazioni a pavimento o parete. Sarà ritenuto elemento fortemente preferenziale la possibilità di comandare angiografo e tavolo da un'unica consolle di comando integrata per i due sistemi.

1. Stativo ad arco isocentrico

- Possibilità di posizionamento sia a lato destro, lato sinistro che di testa al paziente



Sede Legale

Viale Strasburgo n.233 90146 Palermo

Tel 0917801111 - P.I. 05841780827

UOC Servizio Tecnico

Servizio Informatico Aziendale

sia@ospedaliriunitipalermo.it

- Ampia possibilità di rotazione.
- Ampia possibilità di proiezioni cranio-caudali e caudo-craniali con visualizzazione a monitor della posizione dell'arco
- Collimatore automatico
- Filtri di compensazione motorizzati
- Possibilità di memorizzare e richiamare più posizioni dello stativo
- In grado di effettuare acquisizioni rotazionali ad alta velocità per ricostruzioni 3D. La possibilità di effettuare tali acquisizioni anche con l'arco in posizione laterale rispetto al tavolo, in qualsiasi posizione longitudinale, sarà ritenuto elemento qualificante.
- Efficaci dispositivi anticollisione
- Movimentazioni motorizzate e manuali. Le movimentazioni manuali devono essere realizzate attraverso sistemi ergonomici ed utilizzabili da una sola persona. Le movimentazioni motorizzate dell'arco devono avere una velocità di angolazione adeguata e variabile.
- Possibilità di parcheggio completamente al di fuori del campo operatorio, preferibilmente in più posizioni (testa/piedi/lato del tavolo) per meglio rispondere alle esigenze della procedura.
- Possibilità spostamento all'interno campo operatorio in modo semplice e con la minima interruzione del lavoro dell'equipe (con particolare riguardo alla posizione dell'anestesista)

2. Tavolo operatorio

- Tavolo operatorio dotato di colonna fissa, preferibilmente a piani trasferibili (nel caso di sistema a piani trasferibili deve essere incluso un piano operatorio radiotrasparente in fibra di carbonio completo di carrello trasportatore in acciaio inox, con ruote piroettanti frenabili tramite pedale centralizzato facilmente raggiungibile dall'operatore con ruote fisse aggiuntive per i percorsi rettilinei)
- La colonna fissa deve permettere di poter esporre tutto il paziente ad uno studio radiologico e deve essere comandato dall'operatore che esegue la procedura
- Tavolino radiotrasparente accessorio per appoggio arti superiori in caso di procedure che necessitino di accesso omero-ascellare
- Movimenti motorizzati del piano nelle quattro direzioni, con ampia escursione e ampio sbalzo libero, in grado di garantire la copertura total body del paziente
- E' preferibile che il tavolo permetta una inclinazione anteroposteriore e laterale con ampia escursione dei movimenti
- Altezza del piano regolabile con movimento motorizzato
- Elevata resistenza del piano portapaziente anche nel corso di pratiche rianimatorie

3. Generatore di alta tensione



Sede Legale

Viale Strasburgo n.233 90146 Palermo

Tel 0917801111 - P.I. 05841780827

UOC Servizio Tecnico

Servizio Informatico Aziendale

sia@ospedaliriunitipalermo.it

- Circuito di raddrizzamento ad alta frequenza.
- Potenza non inferiore a 100 kW
- Tensione massima pari o superiore a 100 kV
- Automatismi di esposizione
- Dispositivo di controllo stato termico del complesso radiogeno con chiare indicazioni per l'operatore.
- Possibilità di diversi livelli pre-impostati di scopia inclusa scopia pulsata.

4. Complesso radiogeno

- Dimensioni delle macchie focali le più ridotte possibile con potenze adeguate
- Elevata capacità termica anodica
- Elevata capacità termica dell'insieme tubo guaina
- Massima dissipazione termica dell'anodo
- Controllo di griglia per scopia pulsata
- Filtri anatomici semitrasparenti
- Filtrazione addizionale per l'eliminazione delle radiazioni a bassa energia.

5. Detettore digitale dinamico a grande campo

- Il campo di ripresa dovrà avere dimensioni adeguate per le applicazioni previste (non inferiore a 30 cm), senza introdurre limitazioni nell'approccio al paziente e nell'esecuzione di proiezioni specifiche in campo cardiocirurgico, cardiologico e vascolare.
- Ridotte dimensioni del pixel per garantire un'elevata risoluzione spaziale
- Elevate prestazioni di Efficienza di Rivelazione della Dose (DQE)
- Elevato rapporto SNR
- Matrice di acquisizione la più ampia possibile, preferibilmente 2048x0248 pixel
- Possibilità di selezionare un ampio numero di ingrandimenti

6. Sistemi di visualizzazione delle immagini in sala d'esame

- Deve essere prevista una sospensione pensile mobile per monitor, con ampia escursione (posizionabile possibilmente su entrambi i lati del tavolo), con variazione dell'altezza, meglio se in modo motorizzato.
- Sistema di visualizzazione con monitor unico dimensione indicativamente 56" in grado di gestire segnali multipli, con possibilità di scelta dei layout e delle immagini da visualizzare. Il sistema di controllo della matrice video deve essere di facile utilizzo ed intuitivo e deve essere



Sede Legale

Viale Strasburgo n.233 90146 Palermo

Tel 0917801111 - P.I. 05841780827

UOC Servizio Tecnico

Servizio Informatico Aziendale

sia@ospedaliriunitipalermo.it

integrato con il sistema di comando dell'angiografo

- Tale sistema di visualizzazione dovrà possedere le seguenti caratteristiche:
 - Risoluzione Quad HD (3.840x2.160 pixel)
 - Gestione di almeno 16 video in e 8 video out
 - In grado di garantire la risoluzione nativa del detettore (ossia, dovrà essere possibile visualizzare le matrici delle immagini senza rebinning)
 - Possibilità di scegliere diversi layout di visualizzazione, con possibilità di modifica e memorizzazione dei layout personalizzati. Una volta selezionato il layout, dovrà essere possibile assegnare liberamente ai segnali video in ingresso la posizione preferita sullo schermo.
 - Gestione preferibilmente integrata nel pannello di controllo dell'angiografo

7. Sistemi di visualizzazione delle immagini in sala comandi

- Monitor per le immagini live di dimensione non inferiore a 19"
- Monitor per la gestione dell'esame (anagrafica paziente, database, gestione dell'archiviazione etc.), di □ dimensione non inferiore a 19"

8. Sistema di acquisizione ed elaborazione digitale delle immagini

- Matrice di acquisizione almeno 1024x1024 (preferibilmente 2048x2048)
- Matrice di elaborazione e output digitale almeno 1024x1024 (preferibilmente 2048x2048)
- Matrice di visualizzazione 1024x1024 (preferibilmente 2048x2048)
- Ampie possibilità di zoom
- Cadenza di acquisizione sottrattiva adeguata di almeno 6 imm/s
- Capacità di memoria non inferiore a 50.000 immagini 1024x1024, ulteriormente espandibile
- Software di trattamento delle immagini tra cui le principali funzioni:
 - Pixel shift □
 - Misure di distanze e angoli □
 - Zoom e roaming □
 - DAeDSA □
 - Filtri spaziali di rinforzo dei contorni, attenuazione del rumore etc. □
- Dotazione di opportuni programmi clinici per valutazione delle stenosi □
- Interfaccia DICOM 3 che comprenda: Store, Query/retrieve, Worklist, MPPS e Print
- Funzioni comandabili dalla sala d'esame con telecomando I/R

Il sistema dovrà essere interamente comandabile dall'interno della sala operatoria tramite pannelli di comando, preferibilmente di tipo touch-screen, in grado di gestire anche le funzionalità avanzate



Sede Legale

Viale Strasburgo n.233 90146 Palermo

Tel 0917801111 - P.I. 05841780827

UOC Servizio Tecnico

Servizio Informatico Aziendale

sia@ospedaliriunitipalermo.it

del sistema, quali ad esempio i software di analisi quantitativi, i software di ricostruzione 3D, eventuali integrazioni con altre apparecchiature (workstation remote, ecografi...).

9. Software

- Possibilità di scopia in contemporanea al roadmapping
- Acquisizione in scopia in forma sottratta variabile
- Programmi per angiografia dinamica rotazionale ad alta velocità Hardware e software per ricostruzioni tridimensionali di immagini acquisite con l'angiografia rotazionale (3D rotationalangiography e 3D rotational-CT)avente le seguenti principali caratteristiche:
- Possibilità di ricostruzione 3D di ampi volumi con sofisticate tecniche di rendering
- Software per la quantificazione esatta delle dimensioni dei vasi ed in particolare degli aneurismi
- Software per pianificazione dello stent da applicare
- Software per l'endoscopia virtuale
- Programmi di supporto all'attività interventistica (3D Roadmap, Matching e roadmap con volumi CT/MR)
- Programmi di supporto all'attività interventistica che con l'ausilio di immagini 3D consentano un feedback dinamico ed in tempo reale delle reali posizioni di cateteri, guide ed aghi
- Software di supporto per la pianificazione e navigazione in tempo reale per interventi di TAVI
- Software che permetta la sovrapposizione, sul monitor di sala operatoria, dell'immagine TAC dello studio aortico pre-operatorio con l'immagine fluoroscopica intraprocedurale

10. Workstation di elaborazione aggiuntiva

- Stazione di lavoro indipendente da posizionare in sala comando in grado di ricevere immagini dal sistema angiografico, per visualizzazione ed elaborazione di immagini statiche e sequenze.
- La postazione deve poter recuperare immagini e sequenze provenienti da altri sistemi come CT, MR, US, ecc.
- Monitor TFT-LCD da almeno 19"
- Possibilità di inviare immagini di esami precedenti su monitor collocato sulla sospensione pensile in sala esame.

12. Pensile anestesista (n.1)

- Sistema di ancoraggio a soffitto a 3 assi di cui quello centrale adibito al supporto di un pensile per adduzione utenze gas, elettriche e dati, secondo asse adibito a supporto infusione, terzo asse per supporto monitor (singolo) Caratteristiche generali pensile adduzione utenze (asse



Sede Legale

Viale Strasburgo n.233 90146 Palermo

Tel 0917801111 - P.I. 05841780827

UOC Servizio Tecnico

Servizio Informatico Aziendale

sia@ospedaliriunitipalermo.it

centrale) Struttura portante e braccio realizzati in lega leggera costituita da estruso di alluminio verniciato con vernici atossiche e non intaccabili da sostanze disinfettanti e detergenti.

- Dotato di singolo o doppio braccio con rotazione di almeno 300° sull'asse centrale con possibilità di impostare dei fine corsa ad intervalli definiti
- Dotato di almeno 2 mensole regolabili in altezza, di dimensioni indicative 500 x 500 mm con capacità di carico di circa 80 Kg – dotata di barre UNI 10 x 25 mm su tre lati porta accessori
- Dotato delle seguenti utenze:
 - Gas(UNI9507):4 prese O2 , 5 prese Vuoto , 2 presa aria 5 bar, 1 presa evacuazione gas anestetici
 - Elettrico/Dati :8 prese elettriche (con pin equipotenziale) ; 6 prese dati RJ45

13. Pensile chirurgo per sala operatoria (n. 1)

- Stativo pensile universale di tipo modulare per supporto di apparecchiature in sala operatoria.
- Costituito da un profilato in estruso di alluminio, realizzato in maniera tale da limitare al minimo gli ingombri e garantire la massima igiene.

Caratteristiche del Pensile:

- doppio braccio orizzontale con movimenti rotatori in tre punti, il secondo braccio deve avere movimentazione verticale motorizzata uguale o superiore a 500 mm
- lunghezza primo braccio uguale o superiore a 900 mm
- lunghezza secondo braccio uguale o superiore a 900 mm
- diametro interno del braccio disponibile per alloggiamento cavi e tubi utenze almeno di 85 mm
- angolo di rotazione dei bracci e della consolle di almeno 300°
- raggio di azione dei bracci uguale o superiore a 1800 mm;
- capacità di carico dei bracci almeno 100 kg (da garantire in qualunque posizione dei bracci di sostegno)
- freno elettro-pneumatico azionabile dagli operatori tramite appositi comandi posti sulla maniglia di una delle mensole
- facile manovrabilità
- blocchi di fine-corsa regolabili e ammortizzati
- bilanciamento e stabilità garantiti in ogni posizione
- possibilità di regolazione verticale dei ripiani
- superfici lisce e prive di interstizi, spigoli e profili taglienti, facilmente disinfettabili, resistenti



Sede Legale

Viale Strasburgo n.233 90146 Palermo

Tel 0917801111 - P.I. 05841780827

UOC Servizio Tecnico

Servizio Informatico Aziendale

sia@ospedaliriunitipalermo.it

ai detergenti ed ai disinfettanti

(Completo di n. 1 console di dimensioni contenute e di lunghezza non superiore a 400 mm

- Dotato di almeno 2 mensole regolabili in altezza, di dimensioni indicative 500 x 500 mm con capacità di carico di circa 80 Kg – dotata di barre UNI 10 x 25 mm su tre lati porta accessori - dotata di pulsante di azionamento dei freni pneumatici
- 16 prese elettriche tipo schuko singolarmente protette con doppio fusibile interno (con nodi equipotenziali)
- 4 prese dati RJ45
- prese gas medicali (tipo UNI 9507):
- n. 1 presa evacuazione gas anestetici

14. Sistema di lampade scialitiche

- Lampada scialitica composta da lampada principale di almeno 600 mm e da lampada satellite di almeno 400 mm con tecnologia LED e forma simmetrica per garantire una perfetta scialiticità.
- Elevata intensità di luminosità, lampada principale e lampada satellite con luminosità non inferiore a 140.000 lux ed un campo operatorio omogeneo su tutto il suo diametro e la sua profondità.
- Diametro del campo di lavoro pari ad almeno 21 cm sempre a fuoco, senza dover rifocalizzare ad ogni riposizionamento della lampada stessa.
- Assenza di qualunque parte in movimento all'interno della lampada per ridurre al minimo i rischi di rottura di componenti interni.
- Sbraccio fisso della lampada fino a 1600 mm
- Temperatura di colore di circa 4.200 °K ed una resa cromatica maggiore del 90%
- Presenza di lenti ottiche per ciascun LED che garantiscano una profondità di luminosa di almeno 1m con una focalizzazione sempre ideale.
- Durata delle fonti luminose LED di almeno 40.000h
- Assenza totale di emissione di infrarosso con il risultato di non avere il minimo aumento di calore sulla testa del chirurgo.
- Sistema automatico elettronico che garantisca una luminosità costante dei led in tutte le condizioni di funzionamento e lungo tutto l'arco di vita degli stessi.
- Design dedicato a non interferire con i flussi laminari e che ne consenta una agevole sanificazione.
- Sistema di sospensioni che garantisca movimenti rapidi su tutti gli assi sia per entrambe le



Sede Legale

Viale Strasburgo n.233 90146 Palermo

Tel 0917801111 - P.I. 05841780827

UOC Servizio Tecnico

Servizio Informatico Aziendale

sia@ospedaliriunitipalermo.it

cupole mantenendo una ottimale stabilità ma richiedendo sforzi per la movimentazione molto ridotti.

- Presenza di maniglie sull'intero perimetro della cupola e ridotte dimensioni dei corpi illuminanti stessi soprattutto in termini di spessore.
- Controllo dell'intensità luminosa attraverso un regolatore posto a bordo lampada che consenta la regolazione della stessa dal 20% al 100%.
- Completa di telecamera HD su braccio.
- Completo con due bracci portamonitor con possibilità di supportare due monitor di dimensione indicativa 24"/26" (attacco VESA incluso).

15. Poligrafo per studi di emodinamica ed elettrofisiologia

- Unità di elaborazione di ultima generazione con elevate prestazioni dotato di tutte le interfacce necessarie al collegamento con periferiche e con la rete aziendale
- Amplificatore modulare di piccole dimensioni in grado di gestire almeno 64 canali: 12 canali ECG di superficie, 18 canali intracavitari, 2 canali di pressione invasiva, 2 canali di stimolazione indipendenti
- 2 monitor TFT LCD di dimensione e risoluzione adeguata (maggiore uguale a 19") da posizionare in sala comandi
- Ripetizione dei segnali all'interno della sala diagnostica
- Software applicativo per emodinamica: calcoli sulle curve di pressione, valutazione dei gradienti, aree di apertura valvolari, gittata cardiaca, resistenza vascolari, flussi e shunt
- Software applicativo per elettrofisiologia: monitoraggio con velocità di scorrimento, colori, ampiezza, filtraggio, taglio d'ampiezza o altro secondo le esigenze dell'utilizzatore, Possibilità di
- funzione di sottrazione nella fibrillazione atriale dell'onda T, possibilità di editare i tracciati sul monitor dedicato all'analisi anche durante l'acquisizione di segnali, possibilità di visualizzare almeno 32 canali per pagina di visualizzazione, funzione pace-mapping che consente di mappare il segnale durante fase di pacing, funzione di scelta del canale di pacing direttamente a video mediante mouse
- Connessione con generatori di RF con display di visualizzazione in tempo reale dei seguenti parametri: durata, potenza, temperatura e impedenza
- possibilità di esportazione e archiviazione dati in capo o in coda alle immagini angiografiche (tracciati)
- possibilità di collegamento alla stampante laser per la stampa di tutti i tracciati visualizzabili su monitor
- sistema UPS dedicato



Sede Legale

Viale Strasburgo n.233 90146 Palermo

Tel 0917801111 - P.I. 05841780827

UOC Servizio Tecnico

Servizio Informatico Aziendale

sia@ospedaliriunitipalermo.it

I sistemi richiesti devono poter colloquiare con altri sistemi informativi aziendali presenti e di futura installazione sfruttando il protocollo di rete TCP/IP secondo lo standard DICOM 3.0, HL7 con funzionalità e servizi completi