

FORNITURA DI ANGIOGRAFO BIPLANARE "FLAT PANEL" DA DESTINARE ALL'AREA DI EMERGENZA

SCHEMA TECNICA

ELEMENTO TECNICO RICHIESTO	CASELLA DOVE LA DITTA DEVE DICHIARARE DI POSSEDERE O MENO LA CARATTERISTICA TECNICA RICHIESTA CON SI O NO	EVENTUALI NOTE
Struttura angiografo biplanare		
1. Doppio stativo ad arco isocentrico con possibilità di utilizzo tanto in configurazione biplanare che monoplanare		
2. Parcheggio del secondo stativo, durante esami eseguiti in configurazione monoplanare, con movimento eseguibile, sia automaticamente che manualmente		
3. Ampia possibilità di posizionamento e di rotazione di entrambi gli stativi		
4. Possibilità di movimenti di angolazione e rotazione dei due stativi sia sincronizzati sui due piani che non		
5. Ampia possibilità di esecuzione di proiezioni (cranio-caudali e caudo-craniali, latero-laterali e oblique) con chiara visualizzazione sul monitor dei gradi di angolazione della proiezione ottenuta		
6. Variazione della distanza focale con chiara visualizzazione di essa sul monitor		
7. Possibilità da parte dell'operatore di programmare, modificare e memorizzare, sia prima che durante l'esame, un consistente numero di proiezioni con possibilità di richiamarle in sala d'esame tramite tastiera o telecomando		
8. Multipli ed avanzati sistemi anticollisione		
Tavolo di cateterismo		
9. Tavolo porta-paziente di adeguata lunghezza e resistenza (specificare il		

massimo carico sopportato in condizione di massima estensione), costruito in materiale che garantisca il minimo assorbimento RX		
10. Altezza del tavolo dal pavimento regolabile con movimento rapido e motorizzato		
11. Agevoli e ampi movimenti della tavola sia in senso longitudinale che trasversale, preferibilmente, sia in posizione di Trendelenburg che anti-Trendelenburg		
12. Rotazione del tavolo sul piano longitudinale per esecuzione di esami degli arti superiori		
13. Totale controllo del tavolo di cateterismo dalla sala di esame		
Generatori di alta tensione biplanare		
14. Circuito di raddrizzamento ad alta frequenza		
15. Potenza non inferiore a 100 kW		
16. Corrente non inferiore a 1000 mA		
17. Tensione non inferiore a 125 kV		
18. Regolazione automatica dell'esposizione		
19. Selezione di multipli livelli pre-impostati di scopia		
20. Algoritmi pre-impostati per l'ottimizzazione della qualità d'immagine in funzione del distretto corporeo da esaminare		
21. Sistema per la rilevazione e stampa della dose erogata e del DAP in modo dettagliato o sistema equivalente		
Sorgenti radiogene		
22. Dimensioni delle macchie focali le più ridotte possibili con potenze adeguate		
23. Capacità termica degli anodi la più elevata possibile al fine di garantire tempi prolungati di scopia e grafie ripetute		
24. Massima dissipazione termica degli anodi		
25. Sistemi di rotazione degli anodi ad elevata silenziosità		
26. Collimatori automatici		
27. Filtri anatomici semitrasparenti motorizzati con filtrazione aggiuntiva per eliminare le radiazioni a bassa		

energia		
28. Collimazione e posizionamento dei filtri semi trasparenti senza emissione di raggi		
29. Dispositivo di controllo stato termico del complesso radiogeno con indicazioni chiaramente visibili per l'operatore		
Sistemi di detezione		
30. Dovranno essere garantiti sistemi ad elevate prestazioni in termini di risoluzione spaziale ed efficienza quantica (DQE), basati sulla tecnologia più avanzata		
31. Pannello/Detettore frontale quadrato da 30x30 cm o rettangolare da 30x40 cm		
32. Pannello/Detettore laterale con valore minimo di almeno 20x20 cm o superiore		
33. Entrambi i pannelli/detettori devono avere possibilità di un numero elevato di ingrandimenti		
Sistema di acquisizione ed elaborazione digitale delle immagini biplanari		
34. Elevata matrice di acquisizione (almeno 1024x1024)		
35. Cadenza di acquisizione sottrattiva adeguata con una velocità massima di almeno 6 immagini/sec		
36. Acquisizione di fotogrammi e intere sequenze in scopia		
37. Ampia capacità di memoria (almeno 25.000 immagini in matrice 1024x1024)		
38. Ampia possibilità di elaborazione digitale delle immagini monoplanari e biplanari in post-processing		
39. Esecuzione di immagini in scopia sottratta (road map) che di ottenimento di scopia sottratta da immagini di seriografie precedentemente acquisite		
40. Pixel shift sia manuale che automatico		
41. Variazione dell'immagine maschera		
42. Dotazione di sistemi automatici di analisi vascolare (misurazione metrico-decimale della lunghezza, valutazione di entità di una stenosi,		

ecc.), anche attivabili dalla sala d'esame		
43. Sistema di auto calibrazione delle misurazioni		
Sistemi di visualizzazione delle immagini biplanari		
44. Elevata matrice di visualizzazione delle immagini acquisite tale da garantire la risoluzione nativa		
45. Visualizzazione in sala di esame basata su un unico grande schermo di almeno 50", in cui sia possibile gestire in modo dinamico la matrice video dei segnali di ingresso (almeno 16 IN e 8 OUT in visualizzazione contestuale) e assegnarne la posizione preferita sullo schermo, scegliendo, fra diversi formati, quello preferito di visualizzazione con possibilità di modificarlo, memorizzarlo e personalizzarlo		
46. Risoluzione HD al massimo della tecnologia disponibile		
47. Ingrandimento (Zoom) di ogni singola immagine visualizzata		
48. Possibilità di richiamare e visualizzare sul grande schermo di sala eventuali esami precedenti, anche acquisiti con altre apparecchiature digitali (RM, TC, US) richiamandole dall'archivio digitale		
49. Escursione ampia del grande schermo in altezza, con varie possibilità di movimento		
50. Posizionamento del monitor indipendente dalla posizione degli operatori		
51. Visualizzazione in sala di esame delle sequenze acquisite anche attraverso l'ausilio di telecomando o sistema equivalente		
52. Visualizzazione delle sequenze acquisite o immagine per immagine o in modalità sequenziale		
53. Visualizzazione in sala comandi delle immagini in tempo reale sui due piani di acquisizione, attraverso due monitor di adeguato formato, dedicati alla gestione dei dati di esame (dati anagrafici del paziente, dati di impostazione dell'esame, dati di archiviazione, ecc.) e		

all'elaborazione a colori di immagini 3D		
Sistema di gestione dei comandi in sala di esame		
54. L'interfaccia del sistema deve essere semplice ed intuitiva per gli utilizzatori		
55. L'intero sistema dovrà essere completamente gestibile da bordo tavolo in sala di esame		
56. Il pannello di controllo della geometria del sistema e dell'imaging deve essere facilmente e rapidamente fruibile a bordo tavolo dall'operatore		
57. Il pannello di controllo, preferibilmente di tipo touch-screen, deve garantire l'accesso e l'impostazione di funzionalità avanzate del sistema (imaging 3D, analisi quantitative, cone-beam CT, ecc)		
58. Il pannello di controllo deve essere visualizzabile e azionabile anche se coperto da telini sterili trasparenti (allegare immagini chiare dell'interfaccia del sistema per l'operatore e del pannello di controllo, indicando chiaramente la tipologia dei comandi)		
Archiviazione delle immagini e Connessione del sistema con l'archivio centrale		
59. Il sistema deve garantire la possibilità di archiviazione delle singole immagini, dell'intero esame o di più esami su unità di memoria digitale portatili (dischi rigidi ausiliari, penne USB, CD-DVD) con incorporazione di software auto installanti di visualizzazione delle immagini DICOM		
60. L'intero sistema deve essere dotato delle opportune strumentazioni necessarie per il collegamento in rete e l'interscambio di dati ed esami con le altre apparecchiature digitali presenti in reparto e con l'archivio centrale (RIS-PACS)		
Programmi aggiuntivi alla strumentazione di base		
61. Visualizzazione contemporanea di		

immagini in scopia e scopia sottratta (road map)		
62. Angiografia dinamica rotazionale ad alta velocità con possibilità di ricostruzione 3D di ampi volumi acquisiti		
63. La stazione di ricostruzione 3D deve essere ubicata in sala comandi in maniera indipendente e deve consentire di rivedere ed elaborare immagini provenienti non solo dall'Angiografia rotazionale ma anche da altri sistemi digitali presenti in reparto come TC, RM, US. La workstation 3D deve essere dotata di monitor TFT-LCD e di lettore/masterizzatore di CD-DVD con possibilità di esportazione delle immagini nei comuni formati digitali (JPEG, PDF, AVI, QuickTime, ecc)		
64. Ridotto tempo di ricostruzione 3D (specificare il tempo di ricostruzione)		
65. Visualizzazione delle immagini 3D con tecniche di rendering allo stato dell'arte		
66. Visualizzazione con risoluzione elevata in sala comandi e in sala di esame delle immagini 3D ricostruite con chiaro riferimento dei gradi di angolazione e rotazione degli stativi biplanari		
67. Comandi per la 3D azionabili in sala di esame con richiamo e sincronizzazione della proiezione ricostruita con la posizione degli archi		
68. Analisi automatiche vascolari (endoscopia virtuale, stenting virtuale, cross-section view, graph view, ecc) con possibilità di richiamare e manipolare le immagini direttamente dalla sala di esame		
69. C-arm cone beam CT ovvero acquisizione e ricostruzione di immagini tomografiche computerizzate partendo dall'analisi del volume 3D (specificare il tempo di acquisizione e ricostruzione dei relativi volumi e le modalità di gestione delle immagini in sala di esame) con arco sia in posizione di testa che preferibilmente anche in posizione laterale rispetto al paziente		

70. Fusione di immagini angiografiche con immagini provenienti da acquisizione TC/RM per ausilio a procedure interventistiche		
71. 3D roadmapping con compensazione automatica dei movimenti		
72. Pianificazione e navigazione per procedure extravascolari (quali biopsie, vertebroplastiche, termoablazioni) con programma di pianificazione della traiettoria dell'ago su un volume TC/RM o su un volume acquisito con tecnica rotazionale, allineamento automatico dell'arco alla traiettoria programmata dell'ago, controllo real-time dell'avanzamento dell'ago attraverso la sovrapposizione dell'immagine di scopia al volume 3D acquisito		
73. Eventuali software aggiuntivi (perfusione cerebrale, circoli venosi, ecc.)		
Accessori		
74. Iniettore automatico del mdc con possibilità di montaggio sul tavolo di cateterismo del paziente		
75. Monitoraggio dei parametri vitali (con tracce ECG, pressioni invasive e non, canale di temperatura, ecc) con rappresentazione video sullo schermo di esame		
76. Stativo pensile porta utenze elettriche e gas medicali destinato ad alloggiare e sostenere le apparecchiature per anestesista dotato di braccio a snodo di circa 330° con possibilità di "parcheggio" remoto dall'angiografo, e sistema a sollevamento verticale elettrico con agganci per i respiratori delle marche più diffuse in commercio		
77. Apparecchio per anestesia del tipo "a pensile" compatibile con lo stativo pensile descritto sopra. Il sistema di anestesia dovrà essere completo di tutto quanto serve per effettuare procedure di interventistica, in particolar modo neuro vascolare		
78. Lampada scialitica LED da almeno 80.000 lux di tipo pensile con braccio articolato snodabile		
Strumentazioni complementari		

79. Presenza di diversi filtri spettrali per la riduzione delle radiazioni molli (specificare potere filtrante in mmCu equivalenti). A tutela del paziente il filtro dovrà essere selezionabile dall'operatore, e non dovrà essere possibile la variazione automatica del livello di filtrazione		
80. Selezione di diversi livelli di scopia per avere sempre il miglior bilanciamento dose/qualità immagine		
81. Controllo di griglia per scopia pulsata o sistemi analoghi atti ad assicurare la non emissione di raggi durante i transitori di corrente al filamento del catodo (descrivere dettagliatamente)		
Barriere radioprotettive		
82. Dotazione di barriere radioprotettive, sia fisse al tavolo di cateterismo che pensili, la più completa possibile		
Predisposizione per aggiornamenti futuri		