|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **SI** | **NO** | **Note** |
| **TAC Multislice mobile** |
| Scanner TAC elicoidale ad alta risoluzione di grande diametro |  |  |  |
| Rivelatore multistrato da almeno 32 strati |  |  |  |
| Unità di controllo con sistema di gestione delle varie modalità di imaging e calibrazione |  |  |  |
| Sistema di movimentazione completamente elettrico |  |  |  |
| Collegamento di comunicazione DICOM ai pacs ospedalieri |  |  |  |
| Collegamento di comunicazione DICOM al sistema di navigazione presente presso gli IFO |  |  |  |
| Capacità della batteria pari ad almeno 3 ore; |  |  |  |
| Dimensioni compatte non superiori a 1 m x 2,50 m x 2,00 m |  |  |  |
| Diametro interno del gantry almeno pari a 1,00 m; |  |  |  |
| Peso massimo del sistema non superiore a 1.000 kg; |  |  |  |
| FOV pari a circa 50 cm di diametro; |  |  |  |
| Tubo RX con voltaggio da 80-100-120 kV e corrente da 10 mA a 250 mA; |  |  |  |
| Focal spot di circa 1,0 mm x 1,0 mm; |  |  |  |
| Detettore ad array solido ad almeno 32 rows; |  |  |  |
| Segnalazione della dose (CTDI); |  |  |  |
| Visualizzazione della dose prevista prima della scansione; |  |  |  |
| Allarmi ottico acustici per vari livelli di sicurezza nell’esecuzione dell’esame; |  |  |  |
| Notifica di sicurezza e avvertenza per l'utente della potenziale dose eccessiva; |  |  |  |
| Protocolli esame basati sul peso paziente e sulla regione anatomica; |  |  |  |
| Tempo di scansione per 1 m di range di scansione pari a circa 40 s; |  |  |  |
| Tempo di ricostruzione dell’immagine pari a circa 45 immagini/s; |  |  |  |
| Matrice di ricostruzione pari almeno a 512 x 512; |  |  |  |
| Lunghezza massima spr (scanned projection radiography) pari circa a 1 m; |  |  |  |
| Dimensioni spr pari a circa 50 cm x 100 cm; |  |  |  |
| Posizioni angolari per spr almeno 0 ° e 90 °; |  |  |  |
| Sistemi di connettività Ethernet e DICOM; |  |  |  |
| Dotata di binario mobile, solidale al gantry, in modo da permettere di effettuare la scansione in modo completamente indipendente da eventuali difetti del pavimento stesso; |  |  |  |
| Utilizzabile con qualsiasi modello di letto operatorio con piano radiotrasparente.  |  |  |  |
| **Sistema di Navigazione** |
| Display Multi-Touchscreen Full HD di ampie dimensioni (> 40’’) da installare a parete  |  |  |  |
| Display Multi-Touchscreen Full HD (>25’’) da installare a soffitto mediante sistema a bracci |  |  |  |
| Telecamera ad infrarossi ad ampio volume di rilevamento (fino a 3500 mm) da installare a soffitto mediante sistemi a bracci |  |  |  |
| Computer ad elevate prestazioni  |  |  |  |
| Unità di collegamento per integrazione con i dispositivi di Sala Operatoria quali microscopi, endoscopi, ecografi, C-Arm, etc.  |  |  |  |
| Ingressi video analogici e digitali (DVI, SDI, Composito, S-Video) per visualizzare diverse sorgenti video, anche contemporaneamente e in modalità PiP; |  |  |  |
| Uscite video digitali (DVI, Display Port) |  |  |  |
| Porte USB e masterizzatore CD/DVD |  |  |  |
| Porte LAN e integrazione DICOM con sistemi HIS e PACS. |  |  |  |
| **Strumentario** |
| Possibilità di integrazione con strumenti dedicati per la navigazione (puntatori, sistemi di riferimento di, scalpelli precalibrati) già calibrati e in dotazione presso gli Istituti e/o di terzi produttori da calibrare mediante adattatori (aspiratori, dissettori, bipolari ecc..) in un numero minimo di 5 contemporaneamente oltre a quelli dedicati precalibrati automaticamente riconosciuti forniti a corredo per un totale di minimo 8 strumenti. |  |  |  |
| Strumentario interamente sterilizzabile in autoclave e pluriuso, dotato di sistemi di riferimento anch’essi sterilizzabili in autoclave e adatti al fissaggio su ogni distretto anatomico compatibile con la tecnica. |  |  |  |
| Indicare eventuali consumabili a corredo della fornitura. |  |  |  |
| **Software** |
| Software Vertebrale/Oncologico 3D |  |  |  |
| Software Craniale 3D |  |  |  |
| Software di navigazione compatibili con tutti i software elaborazione e pianificazione pre e post operatoria attualmente installati che consentano:  |  |  |  |
| * la fusione automatica rigida di tutti i tipi di dati radiologici tridimensionali (TAC, RMN, Angio TAC/RMN, PET, SPECT etc..) anche realizzati in strutture e tempi diversi;
 |  |  |  |
| * il contornamento di oggetti tridimensionali per una migliore visualizzazione delle aree di interesse. Tali oggetti, definiti preoperatoriamente o intraoperatoriamente (tumori, vasi ecc.), dovranno essere visualizzabili in tempo reale sulle viste di navigazione;
 |  |  |  |
| * la definizione di traiettorie per applicazioni craniali e vertebrali/oncologiche;
 |  |  |  |
| * + - * la definizione di traiettorie per applicazioni craniali funzionali mediante localizzazione con caschi stereotassici.
 |  |  |  |
| I software vertebrale/oncologico 3D, dovranno consentire la fusione multi-rigida in grado di adattare e correggere la curvatura del rachide (ad esempio in caso di esami pre-operatori e intraoperatori effettuati in posizioni differenti). Una griglia di deformazione dovrà evidenziare le deformazioni locali avvenute per una valutazione dettagliata. |  |  |  |
| I software craniale 3D e vertebrale/oncologico 3D, dovranno consentire la registrazione del paziente per accoppiamento di superfici su esami CT o RMN pre e/o intraoperatori, mediante l’acquisizione di punti anatomici di superficie (fronte, zigomi, naso, etc - lamine, spinose, etc..). |  |  |  |
|  Software vertebrale/oncologico 3D, di elaborazione avanzata che consenta la pianificazione di viti e traiettorie nelle procedure sia degenerative che traumatologiche dell’intero rachide, e che preveda: |  |  |  |
| * + - * La pianificazione manuale di qualunque tipo di vite su TAC ed RMN
 |  |  |  |
| * + - * La pianificazione automatica delle viti peduncolari toraciche e lombari su TAC con segmentazione automatica delle vertebre di interesse e calcolo automatico della migliore dimensione (diametro e lunghezza) e posizione delle viti
 |  |  |  |
| * + - * La visualizzazione automatica delle barre e stima della lunghezza delle barre su TAC
 |  |  |  |
| Software vertebrale/oncologico 3D con navigazione simultanea di esami diversi (RMN, TAC, etc.) e con visualizzazioni di oggetti 3D (es. Tumori) per applicazioni oncologiche di resezione tumorale, applicabile a qualsiasi distretto osseo anatomico. |  |  |  |
| Software di navigazione vertebrale/oncologico 3D con selezione automatica delle viste di navigazione in base all´approccio e all´orientamento dello strumento navigato |  |  |  |
| Software di navigazione craniale 3D con segmentazione automatica, su base RMN e/o TAC, di strutture 3D quali: osso, corteccia cerebrale, vasi corticali |  |  |  |
| Modulo di integrazione con il sistema ecografico in dotazione. Collegamento digitale ad alta definizione con il dispositivo di ecografia BK5000 già in uso presso IFO, con le seguenti funzionalità: |  |  |  |
| * + - * Riconoscimento automatico delle sonde ecografiche
 |  |  |  |
| * + - * Calibrazione automatica delle sonde in seguito a variazioni di frequenza, profondità, guadagno, etc.
 |  |  |  |
| * + - * Acquisizione di scansioni ecografiche 3D intraoperatorie, navigabili nelle viste assiale, coronale e sagittale anche in assenza di esami preoperatori, per una valutazione real-time di eventuali Brain-shift
 |  |  |  |
| * + - * Sovrapposizione di immagini ecografiche nelle viste assiale, sagittale e coronale allineate alle immagini (TAC e RMN) preoperatorie
 |  |  |  |
| * + - * Visualizzazione in tempo reale delle strutture di interesse, quali oggetti, punti o traiettorie, definite preoperatoriamente, sulle immagini ecografiche.
 |  |  |  |
| * + - * Aggiornamento degli oggetti definiti preoperatoriamente, per compensare eventuali modifiche intraoperatorie della loro posizione (brainshift), grazie ad acquisizione di scansioni 3D ecografiche
 |  |  |  |
| * + - * Comando delle viste di navigazione ecografica mediante pulsante posto sulla sonda stessa
 |  |  |  |
| **Integrazione TAC-Navigatore** |
| Integrazione fra il Sistema di Navigazione e lo scanner TAC con acquisizione e navigazione automatica delle scansioni TAC intraoperatorie effettuate, senza necessità di alcun tipo di ulteriori registrazioni del paziente. |  |  |  |
| Sistemi di riferimento necessari per la navigazione e per la registrazione automatica sterilizzabili, pluriuso ed adatti al fissaggio su ogni distretto anatomico in cui possa essere individuato un punto di fissaggio solidale all´anatomia. |  |  |  |