ALLEGATO 15

RIFERIMENTI DOCUMENTALI

ID 2542

**LOTTO 1 – ANGIOGRAFI VASCOLARI**

| **CARATTERISTICHE MINIME**  **LOTTO 1 ANGIOGRAFI VASCOLARI** | **Nome file allegato** | **Riferimento pagina e/o paragrafo** |
| --- | --- | --- |
| **Generatore** ad alta frequenza con potenza ≥ 100 kW |  |  |
| **Sorgente radiogena** con capacità termica anodica ≥ 3 MHU e doppia macchia focale con dimensione del fuoco più piccolo ≤ 0,4 mm |  |  |
| **Stativo monoplanare** multidirezionale ad arco a C isocentrico (installazione a soffitto o a pavimento) con ampie rotazioni e distanza fuoco - detettore di tipo variabile |  |  |
| **Detettore** digitale a pannello piatto con area attiva di acquisizione ≥ 28x38 cm2 |  |  |
| **Monitor medicale** a schermo piatto da almeno 55" con risoluzione 8 Mpixel e relativo supporto pensile, in grado di gestire 8 differenti ingressi video in modo dinamico (inclusi eventuali moduli di connessione video) e dotato di controlli a bordo tavolo |  |  |
| **Acquisizione delle immagini** (con matrice di 1024x1024 pixel a 12 bit)   * Tecniche di esposizione: DSA (digital subtraction angiography) con autopixelshift in tempo reale, DA (digital angiography), singola esposizione, road mapping 2D con maschera live e con maschera da run in acquisizione precedente, quantificazione vascolare (analisi stenosi e misurazioni) * Cadenza di acquisizione: ≥ 15 p/sec in scopia pulsata; ≥ 15 fr/sec in fluorografia; ≥ 6 fr/sec in scopia in forma sottrattiva (tecnica road-map) con cadenza di acquisizione sottratta * Acquisizione in scopia: Last image hold, registrazione con sequenze di almeno 40 secondi con cadenza di 15 p/sec |  |  |
| **Software Clinici**   * Acquisizione rotazionale di immagini (con risoluzione 1024x1024 pixel a 12 bit) e successiva ricostruzione 3D (con matrice cubica fino a 5123) e 3D di tipo CT (CBCT a basso contrasto) * Sovrapposizione all'immagine di scopia live di un'immagine di riferimento 3D, derivante da acquisizione rotazionale 3D e altre modalità come CT e MR. Applicativo dotato di sincronizzazione in tempo reale del modello 2D/3D al variare della posizione di tavolo o arco * Embolizzazione con funzione di marcatura sulla ricostruzione 3D dei vasi afferenti al tumore da embolizzare, calcolo del volume da embolizzare e sovrapposizione delle immagini 3D dei vasi da trattare con la scopia live durante il trattamento * Visualizzazione con codifica a colori del tempo d'irrorazione dei vasi e di permeazione del mezzo di contrasto * Visualizzazione ottimizzata degli stent gestibile in tutte le sue funzioni in sala esame. * Acquisizione di immagini (con risoluzione 1024x1024 pixel) dei vasi periferici con tecnica del bolo sottratto e non sottratto e ricostruzione di immagini sottratte e non sottratte delle intere arterie delle gambe * Aquisizione con mezzo di contrasto gassoso (ad esempio CO2) * Guida 3D nelle procedure di inserimento aghi con visualizzazione della traiettoria di inserimento dell'ago e rendering delle strutture ossee. Visualizzazione su unico monitor ed in tempo reale dell'immagine dell'ago, fusa con l'immagine di riferimento |  |  |
| **Conformità allo standard DICOM 3.0** compreso di: Get worklist, Storage (send/receive), Storage commitment (SC), Modality performed procedure step (MPPS), Query retrieve, Print, viewer on CD/DVD e Radiation Dose Structured Report |  |  |
| **Sistemi integrati di riduzione della dose** al paziente e all'operatoreper la misura e/o il calcolo della dose erogata |  |  |
| **Tavolo porta paziente** radiotrasparente completo di comandi montabili su entrambi i lati   * Con elevazione in altezza motorizzata, in grado di ruotare sul proprio asse verticale e movimentabile in posizione di trendelemburg e anti-trendelemburg * Carico massimo consentito non inferiore a 300 kg (per paziente, pratiche di rianimazione e accessori) * Accessori: materassino, stativo per infusioni, morsetti per accessori, reggi braccia, velcro per bloccare le gambe nella tecnica del bolo, cuscino neuro per il posizionamento supino e prono del paziente, pedale di comando per erogazione raggi |  |  |
| **Consolle di comando** dotata di almeno un monitor a schermo piatto, a colori, da almeno 19", ad alta risoluzione (1280x1024) per la visualizzazione delle immagini radiologiche e la gestione dei parametri di funzionamento dell'angiografo |  |  |
| **Workstation di post-elaborazione 3D,** completamente indipendente dalla consolle di gestione, dotata di almeno un monitor, a schermo piatto, a colori, da almeno 19"ad alta risoluzione (1280x1024) |  |  |

| **CARATTERISTICHE MIGLIORATIVE**  **LOTTO 1 ANGIOGRAFI VASCOLARI** | | **Nome file allegato** | **Riferimento pagina e/o paragrafo** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **caratteristiche tecniche migliorative** |  |  |
| 1.1 | Corrente massima in fluoroscopia (mA) |  |  |
| 1.2 | Tripla macchia focale |  |  |
| 1.3 | Dimensioni pixel (micron) |  |  |
| 1.4 | Numero di bit (profondità) delle immagini acquisite con matrice di 1024x1024 pixel:   * 14 bit C=0,5; * 16 bit C=1. |  |  |
| 1.5 | Matrice attiva di acquisizione delle immagini ≥ 2048x2048 pixel |  |  |
| 1.6 | Detective quantum efficiency (DQE) tipica a RQA5 (a ≈2,5 µGy) a ~ 0 lp/mm (IEC 62220 -1) (%) |  |  |
| 1.7 | Velocità massima di rotazione in acquisizione Cone Beam CT rotazionale RAO/LAO con arco in posizione di testa (°/sec) |  |  |
| 1.8 | Massimo numero di immagini acquisite per rotazione (risoluzione delle immagini 1024x1024 pixel) con software di acquisizione rotazionale di immagine e successiva ricostruzione di tipo 3D dei vasi |  |  |
| 1.9 | Software di compensazione degli artefatti metallici durante le acquisizioni rotazionali |  |  |
| 1.10 | Software Cone Beam CT con mezzo di contrasto |  |  |
| **6** | **Criterio ex art. 47 commi 4 e 5 lett. b) dl 77/2021** |  |  |
| 6.1 | L’operatore economico ha adottato, ovvero si impegna ad adottare entro i primi 6 mesi dalla stipula dell’Accordo Quadro, una o più delle seguenti misure:   * Assicurazione sanitaria: C= 0,4; * Asilo nido presso la sede dell’impresa per i figli dei dipendenti o contributo mensile di importo pari o superiore a € 100 per l’accesso all’asilo nido C= 0,3; * Miglioramento condizioni di maternità/paternità obbligatoria: estensione di almeno 1 mese della maternità obbligatoria o di almeno 10 giorni della paternità obbligatoria C= 0,2; * Spazio per attività sportiva per i dipendenti presso la sede dell’impresa o contributo annuale per i dipendenti, di importo pari o superiore a € 200, per attività sportive C= 0,1. |  |  |

**LOTTO 2 – ANGIOGRAFI CARDIOLOGICI**

| **CARATTERISTICHE MINIME**  **LOTTO 2 ANGIOGRAFI CARDIOLOGICI** | **Nome file allegato** | **Riferimento pagina e/o paragrafo** |
| --- | --- | --- |
| **Generatore** ad alta frequenza con potenza ≥ 100 kW |  |  |
| **Sorgente radiogena** con capacità termica anodica ≥ 3 MHU e doppia macchia focale con dimensione del fuoco più piccolo ≤ 0,5 mm |  |  |
| **Stativo monoplanare** multidirezionale ad arco a C isocentrico (installazione a soffitto o a pavimento) con ampie rotazioni e distanza fuoco - detettore di tipo variabile |  |  |
| **Detettore** digitale a pannello piatto con area attiva di acquisizione ≤ 23x23 cm2 |  |  |
| **Monitor medicale** a schermo piatto da almeno 55" con risoluzione 8 Mpixel e relativo supporto pensile, in grado di gestire 8 differenti ingressi video in modo dinamico (inclusi eventuali moduli di connessione video) e dotato di controlli a bordo tavolo |  |  |
| **Acquisizione delle immagini** (con matrice di 1024x1024 pixel a 12 bit)   * Tecniche di esposizione: DSA (digital subtraction angiography) con autopixelshift in tempo reale, DA (digital angiography), singola esposizione, road mapping 2D con maschera live e con maschera da run in acquisizione precedente, quantificazione cardiologica (analisi stenosi e misurazioni) * Cadenza di acquisizione: 30 p/sec in scopia pulsata; 30 fr/sec in fluorografia; ≥ 6 fr/sec in scopia in forma sottrattiva (tecnica road-map) con cadenza di acquisizione sottratta * Acquisizione in scopia: Last image hold, registrazione con sequenze di almeno 30 secondi con cadenza di 30 p/sec |  |  |
| **Software Clinici**   * Acquisizione rotazionale di immagini (con risoluzione 1024x1024 pixel a 12 bit) e successiva ricostruzione di tipo 3D dei vasi (con matrice cubica fino a 5123) * Sovrapposizione all'immagine di scopia live di un'immagine di riferimento 3D, derivante da acquisizione rotazionale 3D e altre modalità come CT e MR. Applicativo dotato di sincronizzazione in tempo reale del modello 2D/3D al variare della posizione di tavolo o arco * Visualizzazione ottimizzata degli stent gestibile in tutte le sue funzioni in sala esame. * Guida in tempo reale nelle procedure di tipo TAVI per determinare il corretto inserimento del catetere ed il posizionamento della valvola ortogonale all'anello valvolare. Con funzioni di misura dell’area e della circonferenza della valvola da impiantare |  |  |
| **Conformità allo standard DICOM 3.0** compreso di: Get worklist, Storage (send/receive), Storage commitment (SC), Modality performed procedure step (MPPS), Query retrieve, Print, viewer on CD/DVD e Radiation Dose Structured Report |  |  |
| **Sistemi integrati di riduzione della dose** al paziente e all'operatoreper la misura e/o il calcolo della dose erogata |  |  |
| **Tavolo porta paziente** radiotrasparente completo di comandi montabili su entrambi i lati   * Con elevazione in altezza motorizzata, in grado di ruotare sul proprio asse verticale e movimentabile in posizione di trendelemburg e anti-trendelemburg * Carico massimo consentito non inferiore a 300 kg (per paziente, pratiche di rianimazione e accessori) * Accessori: materassino, stativo per infusioni, morsetti per accessori, reggi braccia, pedale di comando per erogazione raggi |  |  |
| **Consolle di comando** dotata di almeno un monitor a schermo piatto, a colori, da almeno 19", ad alta risoluzione (1280x1024) per la visualizzazione delle immagini radiologiche e la gestione dei parametri di funzionamento dell'angiografo |  |  |
| **Workstation di post-elaborazione 3D,** completamente indipendente dalla consolle di gestione, dotata di almeno un monitor, a schermo piatto, a colori, da almeno 19" ad alta risoluzione (1280x1024) |  |  |

| **CARATTERISTICHE MIGLIORATIVE**  **LOTTO 2 ANGIOGRAFI CARDIOLOGICI** | | **Nome file allegato** | **Riferimento pagina e/o paragrafo** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **caratteristiche tecniche migliorative** |  |  |
| 1.1 | Corrente massima in fluoroscopia (mA) |  |  |
| 1.2 | Tripla macchia focale |  |  |
| 1.3 | Dimensioni pixel (micron) |  |  |
| 1.4 | Numero di bit (profondità) delle immagini acquisite con matrice di 1024x1024 pixel:   * 14 bit C=0,5; * 16 bit C=1. |  |  |
| 1.5 | Detective quantum efficiency (DQE) tipica a RQA5 (a ≈2,5 µGy) a ~ 0 lp/mm (IEC 62220 -1) (%) |  |  |
| 1.6 | Possibilità di configurazione con detettore con almeno un lato di dimensione pari a circa 30 cm, a scelta dell'amministrazione, al medesimo prezzo offerto per l'apparecchiatura |  |  |
| 1.7 | Massimo numero di immagini acquisite per rotazione (risoluzione delle immagini 1024x1024 pixel) con software di acquisizione rotazionale di immagine e successiva ricostruzione di tipo 3D dei vasi |  |  |
| 1.8 | Software di sovrapposizione di un'immagine ecografica di riferimento 3D all'immagine di scopia live e software di sovrapposizione di un’immagine PET di riferimento all’immagine di scopia live |  |  |
| **6** | **Criterio ex art. 47 commi 4 e 5 lett. b) dl 77/202** |  |  |
| 6.1 | L’operatore economico ha adottato, ovvero si impegna ad adottare entro i primi 6 mesi dalla stipula dell’Accordo Quadro, una o più delle seguenti misure:   * Assicurazione sanitaria: C= 0,4; * Asilo nido presso la sede dell’impresa per i figli dei dipendenti o contributo mensile di importo pari o superiore a € 100 per l’accesso all’asilo nido C= 0,3; * Miglioramento condizioni di maternità/paternità obbligatoria: estensione di almeno 1 mese della maternità obbligatoria o di almeno 10 giorni della paternità obbligatoria C= 0,2; * Spazio per attività sportiva per i dipendenti presso la sede dell’impresa o contributo annuale per i dipendenti, di importo pari o superiore a € 200, per attività sportive C= 0,1. |  |  |

**LOTTO 3 – ANGIOGRAFI BIPLANARI NEUROLOGICI**

| **CARATTERISTICHE MINIME**  **LOTTO 3 ANGIOGRAFI BIPLANARI NEUROLOGICI** | **Nome file allegato** | **Riferimento pagina e/o paragrafo** |
| --- | --- | --- |
| **Generatori** ad alta frequenza con potenza ≥ 100 kW |  |  |
| **Sorgenti radiogene** con capacità termica anodica ≥ 3 MHU e doppia macchia focale con dimensione del fuoco più piccolo ≤ 0,5 mm (per entrambe le sorgenti radiogene) |  |  |
| **Doppio sistema ad archi a C isocentrico**, costituito da uno stativo motorizzato frontale a pavimento e uno stativo motorizzato laterale di tipo pensile, che permetta ampie rotazioni nei due archi   * Distanza fuoco - detettore di tipo variabile per entrambi i detettori * Possibilità di prevedere un impiego anche in configurazione monoplanare con parcheggio dello stativo pensile in area esterna al paziente * Possibilità di movimenti di rotazione e di angolazione effettuabili sia sincronizzati sui due piani che singolarmente, con mantenimento dell'isocentro |  |  |
| **Due detettori digitali** a pannello piatto con area attiva di acquisizione ≥ 28x26 cm2 (uno per ogni stativo) |  |  |
| **Monitor medicale** a schermo piatto da almeno 55" con risoluzione 8 Mpixel e relativo supporto pensile, in grado di gestire 8 differenti ingressi video in modo dinamico (inclusi eventuali moduli di connessione video) e dotato di controlli a bordo tavolo |  |  |
| **Acquisizione delle immagini** (con matrice di 1024x1024 pixel a 12 bit)   * Tecniche di esposizione: DSA (digital subtraction angiography) con autopixelshift in tempo reale, DA (digital angiography), singola esposizione, road mapping 2D con maschera live e con maschera da run in acquisizione precedente su entrambi i canali di acquisizione, road mapping 3D almeno su canale frontale di acquisizione, quantificazione vascolare (analisi stenosi e misurazioni) * Cadenza di acquisizione: ≥ 15 p/sec in scopia pulsata; ≥ 15 fr/sec in fluorografia; ≥ 6 fr/sec in scopia in forma sottrattiva (tecnica road-map) con cadenza di acquisizione sottratta |  |  |
| **Software Clinici**   * Acquisizione rotazionale di immagini (con risoluzione 1024x1024 pixel a 12 bit) e successiva ricostruzione 3D (con matrice cubica fino a 5123) anche in modalità sottratta e 3D di tipo CT (CBCT a basso contrasto) * Sovrapposizione all'immagine di scopia live di un'immagine di riferimento 3D, derivante da acquisizione rotazionale 3D e altre modalità come CT e MR. Applicativo dotato di sincronizzazione in tempo reale del modello 2D/3D al variare della posizione di tavolo o arco * Analisi quantitativa 3D per aneurismi cerebrali * Visualizzazione con codifica a colori del tempo d'irrorazione dei vasi e di permeazione del mezzo di contrasto |  |  |
| **Conformità allo standard DICOM 3.0** compreso di: Get worklist, Storage (send/receive), Storage commitment (SC), Modality performed procedure step (MPPS), Query retrieve, Print, viewer on CD/DVD e Radiation Dose Structured Report |  |  |
| **Sistemi integrati di riduzione della dose** al paziente e all'operatoreper la misura e/o il calcolo della dose erogata |  |  |
| **Tavolo porta paziente** radiotrasparente completo di comandi montabili su entrambi i lati   * Con elevazione in altezza motorizzata e in grado di ruotare sul proprio asse verticale * Carico massimo consentito non inferiore a 300 kg (per paziente, pratiche di rianimazione e accessori) * Accessori: materassino, stativo per infusioni, morsetti per accessori, reggi braccia, cuscino neuro per il posizionamento supino e prono del paziente, pedale di comando per erogazione raggi |  |  |
| **Consolle di comando** dotata di almeno due monitor a schermo piatto, a colori, da almeno 19", ad alta risoluzione (1280x1024) per la visualizzazione delle immagini radiologiche per singolo piano e la gestione dei parametri di funzionamento dell'angiografo. |  |  |
| **Workstation di post-elaborazione 3D**, qualora non integrata nella consolle di comando,dotata di almeno un monitor, a schermo piatto, a colori, da almeno 19"ad alta risoluzione (1280x1024) |  |  |

| **CARATTERISTICHE MIGLIORATIVE**  **LOTTO 3 ANGIOGRAFI BIPLANARI NEUROLOGICI** | | **Nome file allegato** | **Riferimento pagina e/o paragrafo** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **caratteristiche tecniche migliorative** |  |  |
| 1.1 | Corrente massima in fluoroscopia dei generatori\* (mA)  \**qualora i due generatori dovessero avere valori differenti si chiede di indicare il valore del generatore con corrente massima in fluoroscopia più elevato* |  |  |
| 1.2 | Tripla macchia focale su entrambe le sorgenti radiogene |  |  |
| 1.3 | Dimensioni pixel (micron) del detettore sull’arco frontale |  |  |
| 1.4 | Dimensioni pixel (micron) del detettore sull’arco laterale |  |  |
| 1.5 | Numero di bit (profondità) delle immagini acquisite con matrice di 1024x1024 pixel\*:   * 14 bit C=0,5; * 16 bit C=1.   *\*qualora i due canali di acquisizione dovessero avere valori differenti si chiede di indicare il valore del canale di acquisizione con numero di bit più elevato* |  |  |
| 1.6 | Matrice attiva di acquisizione delle immagini ≥ 1904x2048 pixel:   * su un solo canale di acquisizione C=0,5 * su entrambi i canali di acquisizione C=1 |  |  |
| 1.7 | Detective quantum efficiency (DQE) tipica a RQA5 (a ≈2,5 µGy) a ~ 0 lp/mm (IEC 62220 -1) (%) del detettore sull’arco frontale |  |  |
| 1.8 | Detective quantum efficiency (DQE) tipica a RQA5 (a ≈2,5 µGy) a ~ 0 lp/mm (IEC 62220 -1) (%) del detettore sull’arco laterale |  |  |
| 1.9 | Massimo numero di immagini acquisite per rotazione (risoluzione delle immagini 1024x1024 pixel) con software di acquisizione rotazionale di immagine e successiva ricostruzione di tipo 3D dei vasi |  |  |
| 1.10 | Software di compensazione degli artefatti metallici durante le acquisizioni rotazionali |  |  |
| 1.11 | Software Cone Beam CT con mezzo di contrasto |  |  |
| **6** | **Criterio ex art. 47 commi 4 e 5 lett. b) dl 77/2021** |  |  |
| 6.1 | L’operatore economico ha adottato, ovvero si impegna ad adottare entro i primi 6 mesi dalla stipula dell’Accordo Quadro, una o più delle seguenti misure:   * Assicurazione sanitaria: C= 0,4; * Asilo nido presso la sede dell’impresa per i figli dei dipendenti o contributo mensile di importo pari o superiore a € 100 per l’accesso all’asilo nido C= 0,3; * Miglioramento condizioni di maternità/paternità obbligatoria: estensione di almeno 1 mese della maternità obbligatoria o di almeno 10 giorni della paternità obbligatoria C= 0,2; * Spazio per attività sportiva per i dipendenti presso la sede dell’impresa o contributo annuale per i dipendenti, di importo pari o superiore a € 200, per attività sportive C= 0,1. |  |  |