

**GARA CRA**

**ECOGRAFI DI VARIE TIPOLOGIE E DESTINAZIONI CLINICHE**

**OCCORRENTI AD AA.SS.LL., EE.OO., I.R.C.C.S. DELLA REGIONE LIGURIA**

- LOTTO 1 ECOTOMOGRFO DI SERVIZIO PORTATILE**
- LOTTO 2 ECOTOMOGRFO DI FASCIA MEDIA PER APPLICAZIONI IN RADIOLOGIA, MULTIDISCIPLINARI, IN CHIRURGIA ED EPATOASTROENTEROLOGIA**
- LOTTO 3 ECOTOMOGRFO DI FASCIA ALTA AD USO RADIOLOGICO/ MULTIDISCIPLINARE**
- LOTTO 4 ECOTOMOGRFO DI FASCIA MEDIA AD USO OSTETRICO/ GINECOLOGICO**
- LOTTO 5 ECOTOMOGRFO DI FASCIA ALTA AD USO OSTETRICO/ GINECOLOGICO**
- LOTTO 6 ECOCARDIOGRAFI DI FASCIA MEDIA**
- LOTTI 7 ECOCARDIOGRAFI DI FASCIA ALTA**

*AS*

*W*

*G. R. M.*

*ellB*

## LOTTO 1

### ECOTOMOGRFO DI SERVIZIO PORTATILE

#### COMPOSIZIONE DEL SISTEMA E CARATTERISTICHE DI MINIMA

##### **1. CARATTERISTICHE GENERALI**

- 1.1. Ecotomografo portatile con carrello separabile adeguato e configurato per l'uso a supporto di procedure eco-guidate diagnostiche e terapeutiche in Anestesia-Rianimazione, Sala Operatoria, Chirurgia
- 1.2. Ecotomografo di ultimissima generazione; indicare anno di commercializzazione (da certificare con Certificazione CE, data Repertorio Dispositivi Medici, o altro documento)
- 1.3. Fornito nella release hardware e software più recente del modello offerto
- 1.4. Elevata trasportabilità: compatto, leggero, con adeguate batterie (specificare autonomia)
- 1.5. Tale da consentire facile manutenzione, disinfezione e pulizia
- 1.6. E' compreso in fornitura adeguato corso (eseguito da personale qualificato) di formazione e addestramento degli operatori clinici sui prodotti forniti (allegare piano di addestramento)

##### **2. MODALITA' DI ACQUISIZIONE DELL'IMMAGINE**

- 2.1. Modalità di imaging disponibili: M mode, B mode;
- 2.2. Modalità Doppler a prestazioni avanzate disponibili: Doppler Pulsato, Color Doppler, Power Doppler
- 2.3. Elevato range dinamico; specificare dB
- 2.4. Elevato frame rate; specificare frame/sec in B/W
- 2.5. Autotraccia in tempo reale dello spettro Doppler
- 2.6. Elevato range di frequenze; specificare [min-max] MHz.
- 2.7. Elevato numero canali digitali di ultima generazione; specificare numero
- 2.8. Almeno 256 livelli di grigio
- 2.9. Seconda armonica tissutale
- 2.10. Regolazione automatica dei guadagni con tasto dedicato
- 2.11. Archiviazione di immagini e clip in tempo reale
- 2.12. Programmi di ottimizzazione automatica immagine colore e Doppler
- 2.13. Calcoli automatici sul tracciato Doppler
- 2.14. Eventuali altre modalità incluse in offerta

##### **3. MODALITA' DI ANALISI E GESTIONE DELL'IMMAGINE**

- 3.1. Software di gestione delle immagini integrato nella macchina
- 3.2. Dotato di software per misurazioni, calcoli e analisi quantitative generali (distanze, aree, volumi)
- 3.3. Dotato di software per refertazione integrato
- 3.4. Algoritmi intelligenti di elaborazione del segnale per la riduzione del rumore e degli artefatti e per l'ottimizzazione automatica dell'immagine ecografica e Doppler
- 3.5. Modulo per la visualizzazione della seconda armonica abilitato su tutte le sonde collegabili
- 3.6. Deve essere possibile archiviare sull'Hard Disk sia immagini statiche che loop di immagini in vari formati pc (jpeg-avi ecc )
- 3.7. Sistema integrato di archiviazione, gestione dell'archivio, conversione/memorizzazione su media estraibili in formato standard, ed esportazione in formato DICOM o PC compatibile (indicare formati)
- 3.8. Eventuali altre modalità incluse in offerta

##### **4. ALTRE CARATTERISTICHE**

- 4.1. Monitor LCD con tecnologia TFT a colori:
  - 4.1.1. schermo di dimensioni non inferiori a 14" pollici
  - 4.1.2. elevata risoluzione e frequenza, non interfacciato, alto rapporto segnale rumore



- 4.2. Tastiera comandi ergonomica
  - 4.2.1. comandi per selezione delle modalità di lavoro, selezione sonde e dei parametri di regolazione, veloce ed immediata nei cambi di modalità di lavoro e di cambio del trasduttore
- 4.3. Disco rigido interno con capacità elevata; specificare Gb
- 4.4. Porta RJ45 per collegamento a rete Ethernet aziendale
- 4.5. Porta USB
- 4.6. Masterizzatore CD/DVD
- 4.7. Funzionalità DICOM 3 (minime: Print, Store, Worklist; preferibili: MPPS, Structured Report, Query-Retrieve)
- 4.8. Adeguato carrello
- 4.9. Connettività anche wireless con la rete aziendale
5. **SONDE:**
  - 5.1. In grado di supportare diversi tipi di sonde di ultima generazione: convex, microconvex, lineari, phased array elettroniche, endocavitarie, ecc; specificare
  - 5.2. In grado di supportare la connessione contemporanea di almeno 2 trasduttori per imaging sull'ecografo ed eventualmente altri (specificare quanti) sul carrello, tutti attivi e selezionabili da tastiera
  - 5.3. Specificare se i trasduttori sono dotati di tecnologia a microconnettori di tipo pinless o equivalente
  - 5.4. **Incluse nella configurazione base:**
    - 5.4.1. sonda convex addominale con frequenza centrale intorno ai 3,5 MHz ad alta capacità di penetrazione; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
    - 5.4.2. sonda lineare con frequenza centrale intorno ai 10 MHz ad alta capacità di penetrazione; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
6. **PERIFERICHE DI STAMPA (incluse nella configurazione base)**
  - 6.1. Stampante medica ecografica termica b/n preferibilmente collegata mediante USB; specificare marca e modello
7. **ACCESSORI AGGIUNTIVI ORDINABILI SEPARATAMENTE**
  - 7.1. Moduli opzionali per applicazioni specifiche supportati dall'ecografo in fornitura, da quotare economicamente:
    - 7.1.1. Modulo avanzato di analisi e calcolo cardiologico (comprendente tutto il necessario hardware e software necessario alla piena funzionalità;
  - 7.2. Sonde opzionali da quotare economicamente:
    - 7.2.1. sonda convex addominale con frequenza centrale intorno ai 3,5 MHz ad alta capacità di penetrazione; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
    - 7.2.2. sonda lineare con frequenza centrale intorno ai 10 MHz ad alta capacità di penetrazione; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
    - 7.2.3. sonda endocavitaria vaginale/rettale con frequenza centrale intorno ai 6,5 MHz; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, FOV, etc.)
    - 7.2.4. Sonda cardiologica adulti 2-4 MHz phased array settoriale con supporto della funzionalità Doppler CW steerable; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
    - 7.2.5. Sonda cardiologica pediatrica 5-7,5 MHz phased array settoriale con supporto della funzionalità Doppler CW steerable; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
    - 7.2.6. Sonda convex o microconvex ad alta frequenza per esami pediatrici; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
  - 7.3. Kit biopsia per sonde da quotare economicamente:
    - 7.3.1. kit biopsia per sonde convex
    - 7.3.2. Kit biopsia per sonde lineari

*Handwritten signatures and initials:* J. Q. L., MR, Z

*Handwritten signature:* b

- 7.3.3. Kit biopsia per sonde endocavitare
- 7.3.4. Eventuale software per enfattizzazione dell'ago
- 7.4. Stampanti opzionali da quotare economicamente:
  - 7.4.1. Stampante medica ecografica termica b/n preferibilmente collegata mediante USB;  
specificare marca e modello

*G. M. ... A ...*

<u>Criteria e sub – criteri valutati</u>	<u>Descrizione</u>	<u>Criterio di valutazione</u>	<u>Pesi e sub-pesi</u>
<b>A.</b>	<b>PREZZO</b>		<b><u>30</u></b>
<b>B.</b>	<b>CARATTERISTICHE GENERALI</b>		<b><u>7</u></b>
	b.1 Anno di immissione sul mercato	<u>Q3</u>	<u>1</u>
	b.2 Trasportabilità	<u>Q2</u>	<u>2</u>
	b.3 Disinfezione/Pulizia	<u>Q2</u>	<u>3</u>
	b.4 Formazione	<u>Q2</u>	<u>1</u>
<b>C.</b>	<b>MODALITA' DI ACQUISIZIONE DELL'IMMAGINE</b>		<b><u>12</u></b>
	c.1 Caratteristiche tecniche (range dinamico, frame rate, range di frequenze, numero canali digitali, livelli di grigio)	<u>Q3</u>	<u>6</u>
	c.2 Modalità di acquisizione incluse in offerta	<u>Q2</u>	<u>6</u>
<b>D.</b>	<b>MODALITA' DI ANALISI E GESTIONE DELL'IMMAGINE</b>		<b><u>10</u></b>
	d.1 Modalità di analisi incluse in offerta	<u>Q2</u>	<u>4</u>
	d.2 Algoritmi di riduzione rumore	<u>Q5</u>	<u>3</u>
	d.3 Modalità di esportazione	<u>Q2</u>	<u>3</u>
<b>E.</b>	<b>ALTRE CARATTERISTICHE</b>		<b><u>6</u></b>
	e.1 Caratteristiche tecniche del monitor	<u>Q3</u>	<u>3</u>
	e.2 Caratteristiche tecniche hardware (HD, connettività, ecc)	<u>Q2</u>	<u>3</u>
<b>F.</b>	<b>SONDE</b>		<b><u>15</u></b>
	f.1 Caratteristiche tecniche	<u>Q2</u>	<u>4</u>
	f.2 Numero sonde collegabili contemporaneamente	<u>Q3</u>	<u>4</u>
	f.3 Ergonomia, maneggevolezza e peso	<u>Q2</u>	<u>3</u>
	f.4 Sonde supportate	<u>Q3</u>	<u>3</u>
	f.5 software per visualizzazione dell'ago	<u>Q5</u>	<u>1</u>

<b>H.</b>	<b>PROVA PRATICA</b>		<b><u>20</u></b>
	h.1 Qualità imaging 2D con particolare riferimento ai parenchimi addominali e ai vasi del collo e periferici	<u>Q2</u>	<u>5</u>
	h.2 Color Doppler, Doppler con particolare riferimento ai vasi addominali del collo e periferici	<u>Q2</u>	<u>5</u>
	h.3 Sonde lineari: ergonomia, peso	<u>Q2</u>	<u>3</u>
	h.4 Sonda convex: ergonomia, peso	<u>Q2</u>	<u>3</u>
	h.5 Ergonomia: 5.1 Facilità di pulizia/disinfezione 5.2 Velocità di passaggio tra modalità diverse (es. da imaging a color Doppler)	<u>Q2</u>	<u>4</u>





	5.3 velocità di passaggio tra le diverse sonde		
--	--	--	--

22h

non a

↳

## LOTTO 2

### ECOTOMOGRFO DI FASCIA MEDIA PER APPLICAZIONI IN RADIOLOGIA, MULTIDISCIPLINARI, IN CHIRURGIA, EPATOGASTROENTEROLOGIA E MEDICINA D'URGENZA

#### COMPOSIZIONE DEL SISTEMA E CARATTERISTICHE DI MINIMA

##### 1. CARATTERISTICHE GENERALI

- 1.1. Adeguato e configurato per l'uso in Radiologia, per applicazioni multidisciplinari, per l'uso in chirurgia, epato-gastroenterologia
- 1.2. Ecotomografo ultimissima generazione; indicare anno di commercializzazione (da certificare con Certificazione CE, data Repertorio Dispositivi Medici, o altro documento)
- 1.3. Fornita nella release hardware e software più recente del modello offerto
- 1.4. Tecnologia multi-frequenza o larga banda
- 1.5. Sistema silenzioso (specificare dB)
- 1.6. Basso consumo energetico e calore disperso
- 1.7. Adeguato ad un uso intensivo
- 1.8. Software operativo e di comando in lingua italiana
- 1.9. E' compreso in fornitura adeguato corso (eseguito da personale qualificato) di formazione e addestramento degli operatori clinici sui prodotti forniti (allegare piano di addestramento)
- 1.10. Sarà valutata positivamente l'offerta in fornitura dell'aggiornamento hardware e/o software dell'apparecchiatura

##### 2. MODALITA' DI ACQUISIZIONE DELL'IMMAGINE

- 2.1. Modalità di imaging disponibili: M mode, B mode;
- 2.2. Modalità Doppler a prestazioni avanzate disponibili: Doppler Pulsato, Doppler Continuo, Color Doppler, Power Doppler, Tissue Doppler, Color Tissue Doppler, High-PRF
- 2.3. Range dinamico non inferiore a 140 dB
- 2.4. Elevato frame rate (specificare frame/sec in B/W a 10 cm di profondità con un fuoco)
- 2.5. Autotraccia in tempo reale dello spettro Doppler
- 2.6. Funzione triplex mode: B mode, Color Doppler o Power Angio e Doppler Pulsato in simultanea ed in tempo reale; specificare su quali trasduttori
- 2.7. Range di frequenze non inferiore a [2-15] MHz.
- 2.8. Doppia immagine sul monitor in tempo reale anche con analisi Doppler con tutte le sonde collegabili
- 2.9. Elevato numero di canali digitali di ultima generazione, contemporaneamente attivi in trasmissione e ricezione; specificare numero
- 2.10. Almeno 256 livelli di grigio
- 2.11. Dotato di funzione Compound Imaging e di funzione di riduzione avanzata degli artefatti su diversi livelli (specificare su quali sonde)
- 2.12. Dotato di tecnologia per l'aumento del campo di vista (immagine panoramica) disponibile su tutte le sonde offerte
- 2.13. Seconda armonica tissutale
- 2.14. Regolazione automatica dei guadagni con tasto dedicato
- 2.15. Zoom panoramico. Specificare: fattore di zoom, numero di fuochi in scrittura e lettura, se funzionante con immagini in tempo reale, congelate e da cineloop archiviate su hard-disk
- 2.16. Archiviazione di immagini e clip in tempo reale
- 2.17. Programmi di ottimizzazione automatica immagine colore e Doppler
- 2.18. Calcoli automatici sul tracciato Doppler
- 2.19. Eventuali altre modalità incluse in offerta

*Q. P. M. B. G. S.*

### **3. MODALITA' DI ANALISI E GESTIONE DELL'IMMAGINE**

- 3.1. Software di gestione delle immagini integrato nella macchina
- 3.2. Dotato di software per misurazioni, calcoli e analisi quantitative generali (distanze, aree, volumi)
- 3.3. Eventuali software specialistici
- 3.4. Algoritmi intelligenti di elaborazione del segnale per la riduzione del rumore e degli artefatti e per l'ottimizzazione automatica dell'immagine ecografica e Doppler
- 3.5. Dotato di software per refertazione integrato
- 3.6. Software per l'equalizzazione automatica dei guadagni tissutali
- 3.7. Modulo per la visualizzazione della seconda armonica abilitato su tutte le sonde collegabili
- 3.8. Deve essere possibile archiviare sull'Hard Disk sia immagini statiche che loop di immagini in vari formati pc (jpeg-avi ecc )
- 3.9. Sistema integrato di archiviazione, gestione dell'archivio, conversione/memorizzazione su media estraibili in formato standard, ed esportazione in formato DICOM o PC compatibile (indicare formati)
- 3.10. Eventuali altre modalità incluse in offerta

### **4. ALTRE CARATTERISTICHE**

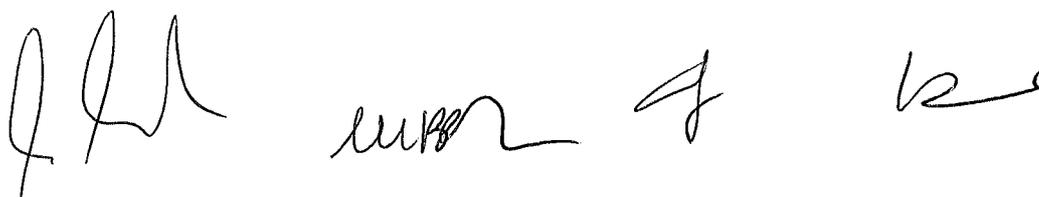
- 4.1. Monitor LCD con tecnologia TFT a colori :
  - 4.1.1. schermo di dimensioni non inferiori a 19 pollici
  - 4.1.2. elevata risoluzione e frequenza, non interfacciato, alto rapporto segnale rumore
  - 4.1.3. ampio angolo di visualizzazione orizzontale e verticale
  - 4.1.4. ampie possibilità di posizionamento/orientamento
- 4.2. Tastiera comandi ergonomica
  - 4.2.1. comandi per selezione delle modalità di lavoro, selezione sonde e dei parametri di regolazione, veloce ed immediata nei cambi di modalità di lavoro e di cambio del trasduttore;
- 4.3. Disco rigido interno con elevata capacità (specificare Gb)
- 4.4. Porta RJ45 per collegamento a rete Ethernet aziendale
- 4.5. Porta USB almeno 3.0 o superiore
- 4.6. Masterizzatore CD/DVD
- 4.7. Funzionalità DICOM 3 (minime: Print, Store, Worklist; MPPS, Structured Report, Query-Retrieve)
- 4.8. Adeguato carrello
- 4.9. Connettività anche wireless con la rete aziendale

### **5. SONDE**

- 5.1. In grado di supportare diversi tipi di sonde di ultima generazione: convex, microconvex, lineari, phased array elettroniche, endocavitarie, eventuali altre
- 5.2. In grado di supportare la connessione contemporanea di almeno 3 trasduttori tutti attivi e selezionabili da tastiera (specificare se i trasduttori sono dotati di tecnologia a microconnettori di tipo pinless o equivalente)
- 5.3. Sonde incluse nella configurazione base:
  - 5.3.1. sonda convex addominale con frequenza centrale intorno ai 3,5 MHz ad alta capacità di penetrazione; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
  - 5.3.2. sonda lineare con frequenza centrale intorno ai 10 MHz ad alta capacità di penetrazione; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
  - 5.3.3. Kit per biopsia sonda addominale

### **6. PERIFERICHE DI STAMPA (incluse nella configurazione base)**

- 6.1.1 Stampante medica ecografica termica b/nero preferibilmente collegata mediante USB; specificare marca e modello



- 7. ACCESSORI AGGIUNTIVI ORDINABILI SEPARATAMENTE**
- 7.1. Moduli opzionali supportati dall'ecografo in fornitura ma ordinabili separatamente, da quotare economicamente:
- 7.1.1. 7.1.1 Modulo per la gestione dei mezzi di contrasto di II generazione in Real Time a basso indice meccanico avanzati (specificare su quali sonde)
  - 7.1.2. Modulo avanzato di analisi e calcolo cardiologico (comprendente tutto il necessario hardware e software necessario alla piena funzionalità)
  - 7.1.3. Modulo avanzato per ostetricia/ginecologia: specialistico per acquisizione, gestione ed analisi avanzata di esami ostetrico/ginecologici (comprendente tutto il necessario hardware e software necessario alla piena funzionalità)
- 7.2. Sonde opzionali da quotare economicamente:
- 7.2.1. sonda convex addominale con frequenza centrale intorno ai 3,5 MHz ad alta capacità di penetrazione; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
  - 7.2.2. sonda lineare con frequenza centrale intorno ai 10 MHz ad alta capacità di penetrazione; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
  - 7.2.3. sonda lineare con frequenza centrale intorno ai 15 MHz ad alta capacità di penetrazione; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
  - 7.2.4. sonda endocavitaria vaginale/rettale con frequenza centrale intorno ai 6,5 MHz; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, FOV, etc.)
  - 7.2.5. Sonda cardiologica adulti 2-4 MHz phased array settoriale con supporto della funzionalità Doppler CW steerable; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
  - 7.2.6. Sonda cardiologica pediatrica 5-7,5 MHz phased array settoriale con supporto della funzionalità Doppler CW steerable; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
  - 7.2.7. Sonda convex o microconvex ad alta frequenza per esami pediatrici; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
- 7.3. Kit per biopsia da quotare economicamente:
- 7.3.1. Kit biopsia per sonde convex
  - 7.3.2. Kit biopsia per sonde lineari
  - 7.3.3. Kit biopsia per sonde endocavitarie
  - 7.3.4. Eventuale software per enfattizzazione dell'ago
- 7.4. Periferiche di stampa aggiuntive da quotare economicamente:
- 7.4.1. 7.4.1 Stampante medica ecografica termica b/n preferibilmente collegata mediante USB; specificare marca e modello

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

<u>Criteria e sub – criteri da valutare</u>	<u>Descrizione</u>	<u>Criteria di valutazione</u>	<u>Pesi e sub-pesi</u>
<b>A.</b>	<b>PREZZO</b>		<b><u>30</u></b>
<b>B.</b>	<b>CARATTERISTICHE GENERALI</b>		<b><u>10</u></b>
	b.1 Anno di immissione sul mercato	<u>Q3</u>	<u>3</u>
	b.2 Silenziosità	<u>Q4</u>	<u>1</u>
	b.3 Consumo energetico contenuto	<u>Q4</u>	<u>1</u>
	b.4 Formazione	<u>Q2</u>	<u>2</u>
	b.5 Disinfezione/Pulizia	<u>Q2</u>	<u>2</u>
	b.6 Ergonomicità della tastiera	<u>Q5</u>	<u>1</u>
<b>C.</b>	<b>MODALITA' DI ACQUISIZIONE DELL'IMMAGINE</b>		<b><u>10</u></b>
	c.1 Caratteristiche tecniche (range dinamico, frame rate, range di frequenze, numero canali digitali, livelli di grigio)	<u>Q2</u>	<u>5</u>
	c.2 Modalità di acquisizione incluse in offerta	<u>Q2</u>	<u>5</u>
<b>D.</b>	<b>MODALITA' DI ANALISI E GESTIONE DELL'IMMAGINE</b>		<b><u>10</u></b>
	d.1 Modalità di analisi generali	<u>Q2</u>	<u>4</u>
	d.2 Algoritmi di riduzione rumore	<u>Q2</u>	<u>2</u>
	d.3 Modalità di analisi dedicate	<u>Q2</u>	<u>4</u>
<b>E.</b>	<b>ALTRE CARATTERISTICHE</b>		<b><u>6</u></b>
	e.1 Caratteristiche tecniche del monitor	<u>Q3</u>	<u>2</u>
	e.2 Caratteristiche tecniche hardware (HD VS SSD)	<u>Q5</u>	<u>2</u>
<b>F.</b>	<b>SONDE</b>		<b><u>9</u></b>
	f.1 Caratteristiche tecniche	<u>Q2</u>	<u>2</u>
	f.2 Numero sonde collegabili contemporaneamente	<u>Q3</u>	<u>3</u>
	f.3 Peso di ciascuna sonda, non comprensivo di cavo e connettore (da dichiarare in scheda tecnica)	<u>Q2</u>	<u>2</u>
	f.4 Sonde supportate	<u>Q3</u>	<u>2</u>
<b>H.</b>	<b>PROVA PRATICA</b>		<b><u>25</u></b>
	h.1 Trasportabilità		<u>3</u>
	h.2 Ergonomia e maneggevolezza delle sonde		<u>2</u>
	h.3 Ergonomia e maneggevolezza dell'apparecchio (facilità di uso della tastiera e dei comandi; facilità cambio sonde; facilità cambio modalità; facilità tra sonde connesse)		<u>3</u>
	h.4 Qualità imaging 2D: per sonda addominale e per sonda superficiale		<u>7</u>

*Handwritten signatures and marks at the bottom of the page.*

	h.5 Qualità enhancement ago (prova su fantoccio)		<u>3</u>
	h.6 Qualità presentazione Color Doppler h. 6.1 Valutazione grossi e piccoli vasi addominali h. 6.2 Valutazione vasi parenchimali addominali e superficiali (tiroide e testicolo) h. 6.3 Valutazione vasi del collo e periferici		<u>7</u>

*FL*

*responsabile di corso*

### LOTTO 3

## ECOTOMOGRFO DI FASCIA ALTA AD USO RADIOLOGICO / INTERNISTICO/ CHIRURGICO

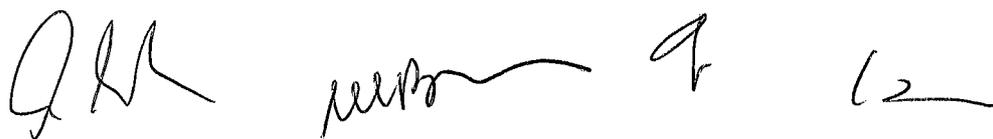
### COMPOSIZIONE DEL SISTEMA E CARATTERISTICHE DI MINIMA

#### 1. CARATTERISTICHE GENERALI

- 1.1. Adeguato e configurato per l'uso in Radiologia e per applicazioni multidisciplinari
- 1.2. Ecotomografo ultimissima generazione; indicare anno di immissione sul mercato (da certificare con Certificazione CE, data Repertorio Dispositivi Medici, o altro documento)
- 1.3. Fornita nella release hardware e software più recente del modello offerto
- 1.4. Di fascia alta, intesa come apparecchiatura più evoluta tecnicamente con riferimento alla specifica destinazione d'uso prevista
- 1.5. Tecnologia multi-frequenza o larga banda o con possibilità di ottimizzazione su diversi schemi di impulso per l'ottimizzazione al tipo di paziente
- 1.6. Sistema estremamente silenzioso (specificare dB)
- 1.7. Basso consumo energetico e calore disperso
- 1.8. Adeguato ad un uso intensivo (h24)
- 1.9. Preferibilmente dotato di funzione stand-by di lunga durata con batteria per gli spostamenti tra i singoli reparti, eventualmente con apparato esterno
- 1.10. Software operativo e di comando in lingua italiana
- 1.11. E' compreso in fornitura adeguato corso (eseguito da personale qualificato) di formazione e addestramento degli operatori clinici sui prodotti forniti (allegare piano di addestramento)
- 1.12. Sarà valutata positivamente l'offerta in fornitura dell'aggiornamento hardware e/o software dell'apparecchiatura

#### 2. MODALITA' DI ACQUISIZIONE DELL'IMMAGINE

- 2.1. Modalità di imaging disponibili: M mode, B mode;
- 2.2. Modalità Doppler a prestazioni avanzate disponibili: Doppler Pulsato, Color Doppler, Power Doppler, High-PRF
- 2.3. Dotato di nuove soluzioni per sonde ottimizzate allo studio del paziente obeso e tecnicamente difficile.
- 2.4. Range dinamico non inferiore a 200 dB, per consentire l'analisi accurata di strutture a bassa differenziazione tissutale
- 2.5. Elevato frame rate in B/W (specificare frame rate massimo a 10 cm con un fuoco)
- 2.6. Elevato frame rate in modalità colore (specificare frame rate massimo a 10 cm con un fuoco)
- 2.7. Autotraccia in tempo reale dello spettro Doppler
- 2.8. Funzione triplex mode (B mode, Color Doppler o Power Angio e Doppler pulsato in simultanea ed in tempo reale) in tempo reale, eseguibile con i trasduttori richiesti.
- 2.9. Range di frequenze non inferiore a [2-15] MHz.
- 2.10. Doppia immagine sul monitor in tempo reale anche con analisi Doppler con tutte le sonde collegabili
- 2.11. Numero canali digitali di ultima generazione non inferiore a 64000, contemporaneamente attivi in trasmissione e ricezione
- 2.12. Almeno 256 livelli di grigio
- 2.13. Dotato di funzione Compound Imaging e di funzione di riduzione avanzata degli artefatti su diversi livelli su tutte le sonde offerte
- 2.14. Dotato di tecnologia per l'aumento del campo di vista (immagine panoramica) disponibile su tutte le sonde offerte
- 2.15. Seconda armonica tissutale



- 2.16. Regolazione automatica dei guadagni con tasto dedicato
- 2.17. Zoom panoramico non inferiore a 8X con elevato numero di fuochi in scrittura e lettura, senza perdita di definizione su qualsiasi zona dell'immagine, funzionante con immagini in tempo reale, congelate e da cineloop archiviate su hard-disk
- 2.18. Archiviazione di immagini e clip in tempo reale
- 2.19. Programmi di ottimizzazione automatica immagine colore e Doppler
- 2.20. Calcoli automatici sul tracciato Doppler
- 2.21. Modulo per la gestione dei mezzi di contrasto di II generazione in Real Time a basso indice meccanico avanzati (comprendente tutto il necessario hardware e software necessario alla piena funzionalità, inclusa la tecnologia necessaria per valutazioni quantitative dell'enhancement)
- 2.22. Modulo di Elastosonografia quantitativa e qualitativa per tessuti superficiali (comprendente tutto il necessario hardware e software necessario alla piena funzionalità)
  - 2.22.1. Modulo di Elastosonografia quantitativa e qualitativa per tessuti profondi (es. fegato) con tecnologia "shear wave" (comprendente tutto il necessario hardware e software necessario alla piena funzionalità)
- 2.23. Eventuali altre modalità incluse in offerta
- 3. MODALITA' DI ANALISI E GESTIONE DELL'IMMAGINE**
- 3.1. Software di gestione delle immagini integrato nella macchina
- 3.2. Dotato di software per misurazioni, calcoli e analisi quantitative generali (distanze, aree, volumi), inclusi calcoli sulle acquisizioni volumetriche, sia in visione multiplanare che di rendering
- 3.3. Algoritmi intelligenti di elaborazione del segnale per la riduzione del rumore e degli artefatti e per l'ottimizzazione automatica dell'immagine ecografica e Doppler
- 3.4. Dotato di software per refertazione integrato
- 3.5. Software per l'equalizzazione automatica dei guadagni tissutali
- 3.6. Modulo per la visualizzazione della seconda armonica abilitato su tutte le sonde collegabili
- 3.7. Deve essere possibile archiviare sull'Hard Disk sia immagini statiche che loop di immagini in vari formati pc (jpeg-avi ecc )
- 3.8. Sistema integrato di archiviazione, gestione dell'archivio, conversione/memorizzazione su media estraibili in formato standard, ed esportazione in formato DICOM o PC compatibile (indicare formati)
- 3.9. Software per enfattizzazione dell'ago durante la biopsia
- 3.10. Eventuali altre modalità incluse in offerta
- 4. ALTRE CARATTERISTICHE**
- 4.1. Monitor LCD con tecnologia TFT a colori :
  - 4.1.1. schermo di dimensioni non inferiori a 21" pollici formato 16:9
  - 4.1.2. elevata risoluzione e frequenza, non interfacciato, alto rapporto segnale rumore
  - 4.1.3. ampio angolo di visualizzazione orizzontale e verticale
  - 4.1.4. con possibilità di basculamento alto/basso, destra sinistra e rotazione,
  - 4.1.5. adeguato per visualizzare anche esami TC/RM ad alta risoluzione.
- 4.2. Tastiera comandi ergonomica
  - 4.2.1. con possibilità di posizionamento
  - 4.2.2. comandi per selezione delle modalità di lavoro, selezione sonde e dei parametri di regolazione, veloce ed immediata nei cambi di modalità di lavoro e di cambio del trasduttore;
  - 4.2.3. preferibilmente dotata di touch screen di ampie dimensioni (specificare pollici) con comandi dedicati per migliorare l'imaging in situazioni difficili
- 4.3. Disco rigido interno con capacità non inferiore a 1 TB possibilmente SSD
- 4.4. Porta RJ45 per collegamento a rete Ethernet aziendale
- 4.5. Almeno due uscite USB di cui almeno una 3.0 o superiore

- 4.6. Masterizzatore CD/DVD
- 4.7. Funzionalità DICOM 3 (minime: Print, Store, Worklist; MPPS, Structured Report, Query-Retrieve)
- 4.8. Possibilità di confronto di immagini ecografiche in real-time, sul monitor, con immagini DICOM, anche non proprietarie, memorizzate sia su supporto remoto (PACS) che su supporto mobile (CD/ DVD) di modalità di imaging come RM, TC, Mammografia, Medicina Nucleare, etc.
- 4.9. Adeguato carrello
- 4.10. Connettività anche wireless alla rete aziendale
- 5. SONDE**
- 5.1. In grado di supportare diversi tipi di sonde di ultima generazione: convex, microconvex, lineari, phased array elettroniche, endocavitare e sonde 3D/4D volumetriche (convex, microconvex)
- 5.2. In grado di supportare la connessione contemporanea di almeno 3 trasduttori per imaging, tutti attivi e selezionabili da tastiera, di cui almeno uno dedicato all'imaging 3D/4D;
- 5.3. Trasduttori dotati di tecnologia a microconnettori di tipo pinless o equivalente
- 5.4. Sonde incluse nella configurazione base:
  - 5.4.1. sonda convex addominale con frequenza centrale intorno ai 3,5 MHz ad alta capacità di penetrazione; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
  - 5.4.2. sonda lineare con frequenza centrale intorno ai 10 MHz ad alta capacità di penetrazione; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
  - 5.4.3. sonda lineare con frequenza centrale intorno ai 15 MHz (o vascolare periferico 7 MHz a scelta dell'Amministrazione) ad alta capacità di penetrazione; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
  - 5.4.4. sonda endocavitaria vaginale/rettale con frequenza centrale intorno ai 6,5 MHz con FOV maggiore di 150°; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
  - 5.4.5. Kit biopsia per sonde convex
- 6. Periferiche di stampa (incluse nella configurazione base)**
- 6.1. Stampante ecografica termica b/nero preferibilmente collegata mediante USB; specificare marca e modello
- 7. ACCESSORI AGGIUNTIVI ORDINABILI SEPARATAMENTE**
- 7.1. Moduli opzionali supportati dall'ecografo in fornitura ma ordinabili separatamente, da quotare economicamente:
  - 7.1.1. Modulo di Fusion imaging integrata con sincronizzazione di piani ecografici con piani RM, TC (preferibilmente anche PET) in real time e visualizzazione avanzata della punta dell'ago (comprendente tutto il necessario hardware e software necessario alla piena funzionalità)
  - 7.1.2. Modulo 3D e 4D in real time, completo di:
    - 7.1.2.1. con sonde volumetriche dedicate (addominali ed endocavitare, completi)
    - 7.1.2.2. volumetria integrata con ampia gamma di tecnologie dedicate: 3D Statico, Realtime 4D, 3D Angio (3D Power Doppler), 3D CFM ed altre tecnologie dedicate all'acquisizione volumetrica
    - 7.1.2.3. software per il calcolo dei volumi in maniera automatica e semi-automatica
    - 7.1.2.4. rappresentazione tomografica delle sezioni che compongono il volume con spessore (distanza minima inferiore a 1 mm) e numero variabile (visualizzazione a schermo di alto numero di slices) sia in modalità bidimensionale che con Color-Power Doppler
      - 7.1.2.4.1. deve essere possibile la rotazione e lo spostamento di tutti e 3 gli assi di campionamento x, y, z.

- 7.1.2.4.2. l'asse di riferimento lungo il quale vengono costruite le tomografie deve poter essere gestito in maniera il più flessibile possibile (eventualmente anche asse curvo) per permettere la ricostruzioni di piani assiali "reali"
- 7.1.3. Modulo avanzato per ostetricia/ginecologia: specialistico per acquisizione, gestione ed analisi avanzata di esami ostetrico/ginecologici (comprendente tutto il necessario hardware e software necessario alla piena funzionalità)
- 7.1.4. Eventuale presenza di moduli software dedicati alla diagnostica vascolare e muscoloscheletrica pediatrica
- 7.2. Sonde accessorie da quotare economicamente:
  - 7.2.1. sonda convex addominale con frequenza centrale intorno ai 3,5 MHz ad alta capacità di penetrazione; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
  - 7.2.2. sonda lineare con frequenza centrale intorno ai 10 MHz ad alta capacità di penetrazione; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
  - 7.2.3. sonda lineare con frequenza centrale intorno ai 15 MHz ad alta capacità di penetrazione; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
  - 7.2.4. sonda lineare con frequenza centrale intorno ai 7 MHz per applicazioni in campo vascolare periferico
  - 7.2.5. sonda endocavitaria vaginale/rettale con frequenza centrale intorno ai 6,5 MHz con FOV maggiore di 150°;specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
  - 7.2.6. sonda 3D convex volumetrica con frequenza centrale intorno ai 3 MHz; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
  - 7.2.7. Sonda convex o microconvex ad alta frequenza per esami pediatrici; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
  - 7.2.8. Sonda lineare per esami pediatrici ad altissima frequenza (almeno 18 MHz) per applicazioni muscoloscheletriche e superficiali
- 7.3. Kit per biopsia da quotare economicamente:
  - 7.3.1. Kit biopsia per sonde convex
  - 7.3.2. Kit biopsia per sonde lineari
  - 7.3.3. Kit biopsia per sonde endocavitare
- 7.4. Periferiche di stampa aggiuntive da quotare economicamente:
  - 7.4.1. Stampante laser a colori compatibile formato A4; specificare marca e modello


 The bottom of the page contains several handwritten signatures and initials in black ink. From left to right, there is a large, stylized signature that appears to be 'F. R.', followed by a long, horizontal signature that looks like 'L. M.', and then two smaller, more compact signatures.

<u>Criteria e sub-criteria da valutare</u>	<u>Descrizione</u>	<u>Criteria di valutazione</u>	<u>Pesi e sub-pesi</u>
<b>C.</b>	<b>PREZZO</b>		<b><u>30</u></b>
<b>D.</b>	<b>CARATTERISTICHE GENERALI</b>		<b><u>10</u></b>
	b.1 Anno di immissione sul mercato	<u>Q3</u>	<u>3</u>
	b.2 Silenziosità (dB)	<u>Q4</u>	<u>1</u>
	b.3 Consumo energetico contenuto (Watt)	<u>Q4</u>	<u>1</u>
	b.4 Formazione	<u>Q2</u>	<u>2</u>
	b.5 Disinfezione/Pulizia	<u>Q2</u>	<u>2</u>
	b.6 Ergonomicità della tastiera	<u>Q5</u>	<u>1</u>
<b>C.</b>	<b>MODALITA' DI ACQUISIZIONE DELL'IMMAGINE</b>		<b><u>10</u></b>
	c.1 Caratteristiche tecniche (range dinamico, frame rate, range di frequenze, numero canali digitali, livelli di grigio)	<u>Q2</u>	<u>5</u>
	c.2 Modalità di acquisizione incluse in offerta	<u>Q2</u>	<u>5</u>
<b>D.</b>	<b>MODALITA' DI ANALISI E GESTIONE DELL'IMMAGINE</b>		<b><u>10</u></b>
	d.1 Modalità di analisi generali	<u>Q2</u>	<u>4</u>
	d.2 Algoritmi di riduzione rumore	<u>Q2</u>	<u>2</u>
	d.3 Modalità di analisi dedicate	<u>Q2</u>	<u>4</u>
<b>E.</b>	<b>ALTRE CARATTERISTICHE</b>		<b><u>5</u></b>
	e.1 Caratteristiche tecniche del monitor	<u>Q3</u>	<u>3</u>
	e.2 Caratteristiche tecniche hardware (HD vs SSD, ecc)	<u>Q5</u>	<u>2</u>
<b>F.</b>	<b>SONDE</b>		<b><u>10</u></b>
	f.1 Caratteristiche tecniche	<u>Q2</u>	<u>3</u>
	f.2 Numero sonde collegabili contemporaneamente	<u>Q3</u>	<u>3</u>
	f.3 Peso di ciascuna sonda, non comprensivo di cavo e connettore (da dichiarare in scheda tecnica)	<u>Q2</u>	<u>2</u>
	f.4 Sonde supportate	<u>Q3</u>	<u>2</u>
<b>H.</b>	<b>PROVA PRATICA</b>		<b><u>25</u></b>
	h.1 Trasportabilità		<u>3</u>
	h.2 Ergonomia e maneggevolezza delle sonde		<u>2</u>
	h.3 Ergonomia e maneggevolezza dell'apparecchio (facilità di uso della tastiera e dei comandi; facilità cambio sonde; facilità cambio modalità; facilità tra sonde connesse)		<u>2</u>
	h.4 Qualità imaging 2D: per sonda addominale e per sonda superficiale		<u>6</u>

QRU

sem a

bs

	h.5 Qualità enhancement ago (prova su fantoccio)		<u>2</u>
	h.6 Qualità presentazione Color Doppler h. 6.1 Valutazione grossi e piccoli vasi addominali h. 6.2 Valutazione vasi parenchimali addominali e superficiali (tiroide e testicolo) h. 6.3 Valutazione vasi del collo e periferici		<u>5</u>
	h.7 Elastosonografia superficiale /profonda (facilità d'uso; ripetibilità dei risultati)		<u>3</u>
	h.8 Mezzi contrasto: - cospicuità dell'enhancement - entità dell'enhancement - durata clip registrabile		<u>2</u>

QRH

mm

7

10

AM

mem of

105<sup>18</sup>

## LOTTO 4

### ECOTOMOGRFO DI FASCIA MEDIA AD USO OSTETRICO / GINECOLOGICO

#### COMPOSIZIONE DEL SISTEMA E CARATTERISTICHE DI MINIMA

##### 1. CARATTERISTICHE GENERALI

- 1.1. Adeguato e configurato per applicazioni ostetrico ginecologiche
- 1.2. Ecotomografo ultimissima generazione; indicare anno di commercializzazione (da certificare con Certificazione CE, data Repertorio Dispositivi Medici, o altro documento)
- 1.3. Fornita nella release hardware e software più recente del modello offerto
- 1.4. Tecnologia multi-frequenza o larga banda o con possibilità di ottimizzazione su diversi schemi di impulso per l'ottimizzazione al tipo di paziente
- 1.5. Sistema silenzioso (specificare dB)
- 1.6. Adeguato ad un uso intensivo
- 1.7. Software operativo e di comando in lingua italiana
- 1.8. E' compreso in fornitura adeguato corso (eseguito da personale qualificato) di formazione e addestramento degli operatori clinici sui prodotti forniti (allegare piano di addestramento)
- 1.9. Sarà valutata positivamente l'offerta in fornitura dell'aggiornamento hardware e/o software dell'apparecchiatura

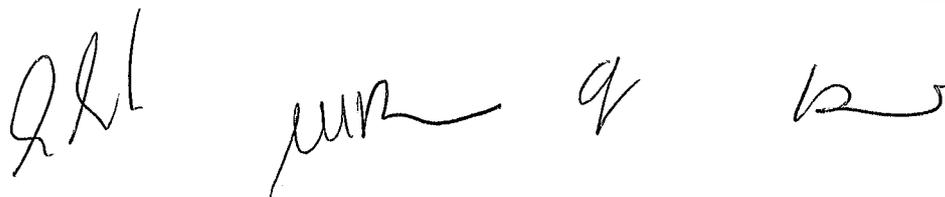
##### 2. MODALITA' DI ACQUISIZIONE DELL'IMMAGINE

- 2.1. Modalità di imaging disponibili: M mode, B mode;
- 2.2. Modalità Doppler a prestazioni avanzate disponibili: Doppler Pulsato, Doppler Continuo, Color Doppler, Power Doppler, Tissue Doppler, Color Tissue Doppler, High-PRF
- 2.3. Modulo per la gestione dei mezzi di contrasto di II generazione in Real Time a basso indice meccanico avanzati, preferibilmente utilizzabile anche su sonde addominali ed endocavitare; specificare su quali sonde (sia incluse in fornitura che disponibili in opzione) il modulo è utilizzabile sull'ecotomografo offerto in gara;
- 2.4. Elevato range dinamico; specificare dB
- 2.5. Elevato frame rate; specificare frame/sec in B/W
- 2.6. Autotraccia in tempo reale dello spettro Doppler
- 2.7. Funzione triplex mode (B mode, Color Doppler o Power Angio e Doppler pulsato in simultanea ed in tempo reale) in tempo reale, eseguibile con i trasduttori richiesti.
- 2.8. Range di frequenze non inferiore a [2-15] MHz.
- 2.9. Doppia immagine sul monitor in tempo reale anche con analisi Doppler con tutte le sonde collegabili
- 2.10. Elevato numero di canali digitali di ultima generazione contemporaneamente attivi in trasmissione e ricezione; specificare numero
- 2.11. Almeno 256 livelli di grigio
- 2.12. Dotato di funzione Compound Imaging e di funzione di riduzione avanzata degli artefatti su diversi livelli su tutte le sonde offerte
- 2.13. Specificare se dotato di tecnologia per l'aumento del campo di vista disponibile su tutte le sonde offerte
- 2.14. Seconda armonica tissutale
- 2.15. Regolazione automatica dei guadagni con tasto dedicato
- 2.16. Zoom panoramico non inferiore a 8X con elevato numero di fuochi in scrittura e lettura, senza perdita di definizione su qualsiasi zona dell'immagine, funzionante con immagini in tempo reale, congelate e da cineloop archiviate su hard-disk
- 2.17. Archiviazione di immagini e clip in tempo reale
- 2.18. Programmi di ottimizzazione automatica immagine colore e Doppler
- 2.19. Calcoli automatici sul tracciato Doppler

- 2.20. Eventuali altre modalità incluse in offerta
- 3. MODALITA' DI ANALISI E GESTIONE DELL'IMMAGINE**
- 3.1. Software di gestione delle immagini integrato nella macchina
- 3.2. Dotato di software per misurazioni, calcoli e analisi quantitative generali (distanze, aree, volumi)
- 3.3. Software avanzato per applicazioni in ostetricia e ginecologia
- 3.4. Algoritmi intelligenti di elaborazione del segnale per la riduzione del rumore e degli artefatti e per l'ottimizzazione automatica dell'immagine ecografica e Doppler
- 3.5. Dotato di software per refertazione integrato
- 3.6. Software per l'equalizzazione automatica dei guadagni tissutali
- 3.7. Modulo per la visualizzazione della seconda armonica abilitato su tutte le sonde collegabili
- 3.8. Deve essere possibile archiviare sull'Hard Disk sia immagini statiche che loop di immagini in vari formati pc (jpeg-avi ecc )
- 3.9. Sistema integrato di archiviazione, gestione dell'archivio, conversione/memorizzazione su media estraibili in formato standard, ed esportazione in formato DICOM o PC compatibile (indicare formati)
- 3.10. Misura (possibilità di misurazione in decimi di millimetro) della translucenza nucale secondo linee guida internazionali
- 3.11. Eventuali altre modalità incluse in offerta
- 4. ALTRE CARATTERISTICHE**
- 4.1. Monitor LCD con tecnologia TFT a colori :
- 4.1.1. schermo di dimensioni non inferiori a 19" pollici
- 4.1.2. elevata risoluzione e frequenza, non interfacciato, alto rapporto segnale rumore
- 4.1.3. ampio angolo di visualizzazione orizzontale e verticale
- 4.1.4. con possibilità di posizionamento/orientamento
- 4.2. Tastiera comandi ergonomica
- 4.2.1. comandi per selezione delle modalità di lavoro, selezione sonde e dei parametri di regolazione, veloce ed immediata nei cambi di modalità di lavoro e di cambio del trasduttore;
- 4.3. Disco rigido interno con elevata capacità; specificare Gb
- 4.4. Porta RJ45 per collegamento a rete Ethernet aziendale
- 4.5. Porta USB 3
- 4.6. Masterizzatore CD/DVD
- 4.7. Funzionalità DICOM 3 (minime: Print, Store, Worklist; MPPS, Structured Report, Query-Retrieve)
- 4.8. Adeguato carrello
- 4.9. Connettività anche wireless alla rete aziendale
- 5. SONDE**
- 5.1. In grado di supportare diversi tipi di sonde di ultima generazione: convex, microconvex, lineari, phased array elettroniche, endocavitari e sonde 3D/4D volumetriche (convex, microconvex)
- 5.2. In grado di supportare la connessione contemporanea di almeno 3 trasduttori per imaging, tutti attivi e selezionabili da tastiera, tutti anche dedicati all'imaging 3D/4D;
- 5.3. Trasduttori dotati di tecnologia a microconnettori di tipo pinless o equivalente
- 5.4. Sonde incluse nella configurazione base:
- 5.4.1. sonda convex addominale con frequenza centrale intorno ai 3,5 Mhz ad alta capacità di penetrazione; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
- 5.4.2. sonda endocavitaria vaginale con frequenza centrale intorno ai 6,5 MHz con FOV maggiore di 150°; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
- 6. Periferiche di stampa (incluse nella configurazione base)**

- 6.1. Stampante ecografica termica b/nero medicale preferibilmente collegata mediante USB; specificare marca e modello
7. **ACCESSORI AGGIUNTIVI ORDINABILI SEPARATAMENTE**
- 7.1. Moduli 3D e 4D in real time con sonde volumetriche dedicate (addominali ed endocavitarie)
- 7.2. Sonde opzionali da quotare economicamente:
- 7.2.1. sonda 3D convex volumetrica con frequenza centrale intorno ai 3 MHz; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
- 7.3. Kit per biopsia da quotare economicamente:
- 7.3.1. Kit biopsia per sonde convex
- 7.3.2. Kit biopsia per sonde endocavitarie
- 7.3.3. Eventuale software per enfattizzazione dell'ago
- 7.4. Periferiche di stampa opzionali da quotare economicamente:
- 7.4.1. Stampante laser a colori compatibile formato A4; specificare marca e modello

<u>Criteri e sub – criteri da valutare</u>	<u>Descrizione</u>	<u>Criteri di valutazione</u>	<u>Pesi e sub-pesi</u>
<b>A.</b>	<b>PREZZO</b>		<b>30</b>
<b>B.</b>	<b>CARATTERISTICHE GENERALI</b>		<b>10</b>
	b.1 Anno di immissione sul mercato	<u>Q3</u>	<u>3</u>
	b.2 Silenziosità	<u>Q4</u>	<u>1</u>
	b.3 Consumo energetico contenuto	<u>Q4</u>	<u>1</u>
	b.4 Formazione	<u>Q2</u>	<u>2</u>
	b.5 Disinfezione/Pulizia	<u>Q2</u>	<u>2</u>
	b.6 Ergonomicità della tastiera	<u>Q5</u>	<u>1</u>
<b>C.</b>	<b>MODALITA' DI ACQUISIZIONE DELL'IMMAGINE</b>		<b>10</b>
	c.1 Caratteristiche tecniche (range dinamico, frame rate, range di frequenze, numero canali digitali, livelli di grigio)	<u>Q2</u>	<u>5</u>
	c.2 Modalità di acquisizione incluse in offerta	<u>Q2</u>	<u>5</u>
<b>D.</b>	<b>MODALITA' DI ANALISI E GESTIONE DELL'IMMAGINE</b>		<b>10</b>
	d.1 Modalità di analisi generali	<u>Q2</u>	<u>4</u>
	d.2 Algoritmi di riduzione rumore	<u>Q2</u>	<u>2</u>
	d.3 Modalità di analisi dedicate	<u>Q2</u>	<u>4</u>
<b>E.</b>	<b>ALTRE CARATTERISTICHE</b>		<b>5</b>
	e.1 Caratteristiche tecniche del monitor	<u>Q3</u>	<u>3</u>
	e.2 Caratteristiche tecniche hardware (HD vs SSD)	<u>Q5</u>	<u>2</u>
<b>F.</b>	<b>SONDE</b>		<b>10</b>
	f.1 Caratteristiche tecniche	<u>Q2</u>	<u>2</u>
	f.2 Numero sonde collegabili contemporaneamente	<u>Q3</u>	<u>3</u>



	f.3 Peso di ciascuna sonda, non comprensivo di cavo e connettore (da dichiarare in scheda tecnica)	<u>Q2</u>	<u>3</u>
	f.4 Sonde supportate	<u>Q3</u>	<u>2</u>
<b>H.</b>	<b>PROVA PRATICA</b>		<b><u>25</u></b>
	h.1 Trasportabilità		<u>3</u>
	h.2 Ergonomia e maneggevolezza delle sonde		<u>2</u>
	h.3 Ergonomia e maneggevolezza dell'apparecchio (facilità di uso della tastiera e dei comandi; facilità cambio sonde; facilità cambio modalità; facilità tra sonde connesse)		<u>3</u>
	h.4 Qualità imaging 2D: per sonda addominale		<u>5</u>
	h.5 Qualità imaging 2D per sonda transvaginale		<u>5</u>
	h.5 Qualità enhancement ago (prova su fantoccio)		<u>1</u>
	h.6 Qualità presentazione Color Doppler h. 6.1 Valutazione grossi e piccoli vasi addominali h. 6.2 Valutazione vasi degli organi pelvici con sonda transvaginale h. 6.3 Valutazione vasi del feto		<u>6</u>

*Q2*

*mm a*

*25*

Q.1

MP ✓

9

↳

## LOTTO 5

### ECOTOMOGRAFO DI FASCIA ALTA AD USO OSTETRICO / GINECOLOGICO

#### COMPOSIZIONE DEL SISTEMA E CARATTERISTICHE DI MINIMA

##### **1. CARATTERISTICHE GENERALI**

- 1.1. Adeguato e configurato per applicazioni ostetrico ginecologiche
- 1.2. Ecotomografo ultimissima generazione; indicare anno di commercializzazione (da certificare con Certificazione CE, data Repertorio Dispositivi Medici, o altro documento)
- 1.3. Fornita nella release hardware e software più recente del modello offerto
- 1.4. Di fascia alta, intesa come apparecchiatura più evoluta tecnicamente con riferimento alla specifica destinazione d'uso prevista
- 1.5. Tecnologia multi-frequenza o larga banda o con possibilità di ottimizzazione su diversi schemi di impulso per l'ottimizzazione al tipo di paziente
- 1.6. Sistema estremamente silenzioso (specificare dB)
- 1.7. Basso consumo energetico e calore disperso
- 1.8. Adeguato ad un uso intensivo
- 1.9. Software operativo e di comando in lingua italiana
- 1.10. E' compreso in fornitura adeguato corso (eseguito da personale qualificato) di formazione e addestramento degli operatori clinici sui prodotti forniti (allegare piano di addestramento)
- 1.11. Sarà valutata positivamente l'offerta in fornitura dell'aggiornamento hardware e/o software dell'apparecchiatura

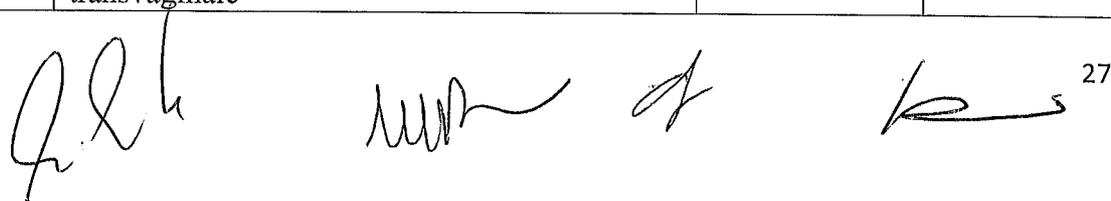
##### **2. MODALITA' DI ACQUISIZIONE DELL'IMMAGINE**

- 2.1. Modalità di imaging disponibili: M mode, B mode;
- 2.2. Modalità Doppler a prestazioni avanzate disponibili: Doppler Pulsato, Doppler Continuo, Color Doppler, Power Doppler, Tissue Doppler, Color Tissue Doppler, High-PRF
- 2.3. Modulo per la gestione dei mezzi di contrasto di II generazione in Real Time a basso indice meccanico avanzati, preferibilmente utilizzabile anche su sonde addominali ed endocavitarie; specificare su quali sonde (sia incluse in fornitura che disponibili in opzione) il modulo è utilizzabile sull'ecotomografo offerto in gara
- 2.4. Dotato di nuove soluzioni per sonde ottimizzate allo studio del paziente obeso e tecnicamente difficile.
- 2.5. Range dinamico non inferiore a 200 dB, per consentire l'analisi accurata di strutture a bassa differenziazione tissutale
- 2.6. Elevato frame rate in B/W (specificare frame rate massimo a 10 cm con un fuoco)
- 2.7. Autotraccia in tempo reale dello spettro Doppler
- 2.8. Volumetria integrata con ampia gamma di tecnologie dedicate: 3D Statico, Realttime 4D, 3D Angio (3D Power Doppler), 3D CFM ed altre tecnologie dedicate all'acquisizione volumetrica
- 2.9. Funzione triplex mode (B mode, Color Doppler o Power Angio e Doppler pulsato in simultanea ed in tempo reale), eseguibile con i trasduttori richiesti.
- 2.10. Range di frequenze non inferiore a [2-15] MHz.
- 2.11. Doppia immagine sul monitor in tempo reale anche con analisi Doppler con tutte le sonde collegabili
- 2.12. Numero canali digitali di ultima generazione non inferiore a 64000, contemporaneamente attivi in trasmissione e ricezione
- 2.13. Almeno 256 livelli di grigio
- 2.14. Dotato di funzione Compound Imaging e di funzione di riduzione avanzata degli artefatti su diversi livelli su tutte le sonde offerte
- 2.15. Dotato di tecnologia per l'aumento del campo di vista disponibile su tutte le sonde offerte

- 2.16. Seconda armonica tissutale
- 2.17. Regolazione automatica dei guadagni con tasto dedicato
- 2.18. Zoom panoramico non inferiore a 8X con elevato numero di fuochi in scrittura e lettura, senza perdita di definizione su qualsiasi zona dell'immagine, funzionante con immagini in tempo reale, congelate e da cineloop archiviate su hard-disk
- 2.19. Archiviazione di immagini e clip in tempo reale
- 2.20. Programmi di ottimizzazione automatica immagine colore e Doppler
- 2.21. Calcoli automatici sul tracciato Doppler
- 2.22. Eventuali altre modalità incluse in offerta
- 3. MODALITA' DI ANALISI E GESTIONE DELL'IMMAGINE**
- 3.1. Software di gestione delle immagini integrato nella macchina
- 3.2. Dotato di software per misurazioni, calcoli e analisi quantitative generali (distanze, aree, volumi) e specialistiche per ostetricia e ginecologia, inclusi calcoli sulle acquisizioni volumetriche, sia in visione multiplanare che di rendering
- 3.3. Moduli 3D e 4D in real time con sonde volumetriche dedicate (addominali ed endocavitarie).
- 3.4. Software per il calcolo dei volumi in maniera automatica e semi-automatica e rappresentazione in rendering di superficie della struttura esaminata sia su immagini 3D che su immagini 4D, utilizzabile su qualsiasi struttura anatomica del feto e della madre.
- 3.5. Rappresentazione tomografica delle sezioni che compongono il volume con spessore (distanza minima inferiore a 1 mm) e numero variabile (visualizzazione a schermo di alto numero di slices) sia in modalità bidimensionale che con Color-Power Doppler
  - 3.5.1. deve essere possibile la rotazione e lo spostamento di tutti e 3 gli assi di campionamento x, y, z.
  - 3.5.2. l'asse di riferimento lungo il quale vengono costruite le tomografie deve poter essere gestito in maniera il più flessibile possibile (eventualmente anche asse curvo) per permettere la ricostruzioni di piani assiali "reali"
- 3.6. Misura (possibilità di misurazione in decimi di millimetro) della translucenza nucale secondo linee guida internazionali
- 3.7. Rendering di superficie della struttura esaminata, per una rappresentazione "naturale" del feto o delle strutture dell'apparato ginecologico
- 3.8. Algoritmi intelligenti di elaborazione del segnale per la riduzione del rumore e degli artefatti e per l'ottimizzazione automatica dell'immagine ecografica e Doppler
- 3.9. Dotato di software per refertazione integrato
- 3.10. Software per l'equalizzazione automatica dei guadagni tissutali
- 3.11. Modulo per la visualizzazione della seconda armonica abilitato su tutte le sonde collegabili
- 3.12. Deve essere possibile archiviare sull'Hard Disk sia immagini statiche che loop di immagini in vari formati pc (jpeg, avi, ecc )
- 3.13. Sistema integrato di archiviazione, gestione dell'archivio, conversione/memorizzazione su media estraibili in formato standard, ed esportazione in formato DICOM o PC compatibile (indicare formati)
- 3.14. Eventuali altre modalità incluse in offerta
- 4. ALTRE CARATTERISTICHE**
- 4.1. Monitor LCD con tecnologia TFT a colori:
  - 4.1.1. schermo di dimensioni non inferiori a 21" formato 16:9
  - 4.1.2. possibilità di gestione dell'immagine ecografica a tutto schermo
  - 4.1.3. elevata risoluzione e frequenza, non interfacciato, alto rapporto segnale rumore
  - 4.1.4. ampio angolo di visualizzazione orizzontale e verticale
  - 4.1.5. con possibilità di basculamento alto/basso, destra sinistra e rotazione,
- 4.2. Tastiera comandi ergonomica
  - 4.2.1. con possibilità di posizionamento

- 4.2.2. comandi per selezione delle modalità di lavoro, selezione sonde e dei parametri di regolazione, veloce ed immediata nei cambi di modalità di lavoro e di cambio del trasduttore;
- 4.2.3. preferibilmente dotata di touch screen di ampie dimensioni (specificare pollici) con comandi dedicati per migliorare l'imaging in situazioni difficili
- 4.3. Disco rigido interno con capacità non inferiore a 1Tb
- 4.4. Porta RJ45 per collegamento a rete Ethernet aziendale
- 4.5. Almeno due uscite USB di cui almeno una 3.0
- 4.6. Masterizzatore CD/DVD
- 4.7. Funzionalità DICOM 3 minime: Print, Store, Worklist, MPPS, Structured Report, Query-retrieve
- 4.8. Eventuale possibilità di confronto di immagini ecografiche in real-time, sul monitor, con immagini DICOM, anche non proprietarie, memorizzate sia su supporto remoto (PACS) che su supporto mobile (CD/DVD) di modalità di imaging come RM, TC, Mammografia, Medicina Nucleare, etc.
- 4.9. Adeguato carrello
- 4.10. Connettività anche wireless alla rete aziendale
- 5. SONDE**
- 5.1. In grado di supportare diversi tipi di sonde di ultima generazione: convex, microconvex, lineari, phased array elettroniche, endocavitarie e sonde 3D/4D volumetriche (convex, microconvex)
- 5.2. In grado di supportare la connessione contemporanea di almeno 3 trasduttori per imaging, tutti attivi e selezionabili da tastiera, tutti anche dedicati all'imaging 3D/4D
- 5.3. Trasduttori dotati di tecnologia a microconnettori di tipo pinless o equivalente
- 5.4. Sonde incluse nella configurazione base:
  - 5.4.1. sonda convex addominale con frequenza centrale intorno ai 3,5 Mhz ad alta capacità di penetrazione; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
  - 5.4.2. sonda 3D endocavitaria vaginale con frequenza centrale intorno ai 6,5 MHz con FOV maggiore di 150°; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
  - 5.4.3. sonda 3D convex volumetrica con frequenza centrale intorno ai 3 MHz; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
- 6. PERIFERICHE DI STAMPA (incluse nella configurazione base)**
- 6.1. Stampante ecografica termica b/nero medicale preferibilmente collegata mediante USB; specificare marca e modello
- 7. ACCESSORI AGGIUNTIVI ORDINABILI SEPARATAMENTE**
- 7.1. Moduli opzionali supportati dall'ecografo in fornitura ma ordinabili separatamente, da quotare economicamente:
  - 7.1.1. Modulo di ricostruzione Fetal STIC cardiofetale 4D eseguibile in modalità bianco e nero e in combinazione con modalità color/power preferibilmente con bassi tempi di acquisizione
  - 7.1.2. Modulo di elastosonografia (specificare metodica utilizzata)
- 7.2. Sonde opzionali da quotare economicamente:
  - sonda lineare con frequenza centrale intorno ai 10 MHz ad alta capacità di penetrazione; specificare parametri principali (densità elementi, frequenza centrale, etc.)
- 7.3. Kit per biopsia da quotare economicamente:
  - 7.3.1. Kit biopsia per sonde convex
  - 7.3.2. Kit biopsia per sonde endocavitarie
- 7.4. Periferiche di stampa aggiuntive da quotare economicamente:
  - 7.4.1. Stampante laser a colori compatibile formato A4; specificare marca e modello

<u>Criteria e sub – criteri da valutare</u>	<u>Descrizione</u>	<u>Criteria di valutazione</u>	<u>Pesi e sub-pesi</u>
<b>A.</b>	<b>PREZZO</b>		<b><u>30</u></b>
<b>B.</b>	<b>CARATTERISTICHE GENERALI</b>		<b><u>10</u></b>
	b.1 Anno di immissione sul mercato	<u>Q3</u>	<u>3</u>
	b.2 Silenziosità	<u>Q4</u>	<u>1</u>
	b.3 Consumo energetico contenuto	<u>Q4</u>	<u>1</u>
	b.4 Formazione	<u>Q2</u>	<u>2</u>
	b.5 Disinfezione/Pulizia	<u>Q2</u>	<u>2</u>
	b.6 Ergonomicità della tastiera	<u>Q5</u>	<u>1</u>
<b>C.</b>	<b>MODALITA' DI ACQUISIZIONE DELL'IMMAGINE</b>		<b><u>10</u></b>
	c.1 Caratteristiche tecniche (range dinamico, frame rate, range di frequenze, numero canali digitali, livelli di grigio)	<u>Q2</u>	<u>5</u>
	c.2 Modalità di acquisizione incluse in offerta	<u>Q2</u>	<u>5</u>
<b>D.</b>	<b>MODALITA' DI ANALISI E GESTIONE DELL'IMMAGINE</b>		<b><u>10</u></b>
	d.1 Modalità di analisi generali	<u>Q2</u>	<u>4</u>
	d.2 Algoritmi di riduzione rumore	<u>Q2</u>	<u>2</u>
	d.3 Modalità di analisi dedicate	<u>Q2</u>	<u>4</u>
<b>E.</b>	<b>ALTRE CARATTERISTICHE</b>		<b><u>5</u></b>
	e.1 Caratteristiche tecniche del monitor	<u>Q3</u>	<u>3</u>
	e.2 Caratteristiche tecniche hardware (HD vs SSD)	<u>Q5</u>	<u>2</u>
<b>F.</b>	<b>SONDE</b>		<b><u>10</u></b>
	f.1 Caratteristiche tecniche	<u>Q2</u>	<u>2</u>
	f.2 Numero sonde collegabili contemporaneamente	<u>Q3</u>	<u>3</u>
	f.3 Peso di ciascuna sonda, non comprensivo di cavo e connettore (da dichiarare in scheda tecnica)	<u>Q2</u>	<u>3</u>
	f.4 Sonde supportate	<u>Q3</u>	<u>2</u>
<b>H.</b>	<b>PROVA PRATICA</b>		<b><u>25</u></b>
	h.1 Trasportabilità		<u>2</u>
	h.2 Ergonomia e maneggevolezza delle sonde		<u>2</u>
	h.3 Ergonomia e maneggevolezza dell'apparecchio (facilità di uso della tastiera e dei comandi; facilità cambio sonde; facilità cambio modalità; facilità tra sonde connesse)		<u>2</u>
	h.4 Qualità imaging 2D: per sonda addominale		<u>5</u>
	h.5 Qualità imaging 2D per sonda transvaginale		<u>5</u>


27

	h.5 Qualità enhancement ago (prova su fantoccio)		<u>1</u>
	h.6 Qualità presentazione Color Doppler h. 6.1 Valutazione grossi e piccoli vasi addominali h. 6.2 Valutazione vasi degli organi pelvici con sonda transvaginale h. 6.3 Valutazione vasi del feto		<u>4</u>
	h.7 Qualità imaging volumetrico		<u>5</u>

*Handwritten signature*

*Handwritten signature* <sup>28</sup>

## LOTTO 6

### ECOCARDIOGRAFI DI FASCIA MEDIA

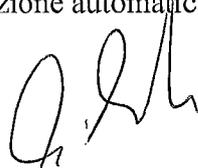
#### COMPOSIZIONE DEL SISTEMA E CARATTERISTICHE DI MINIMA

##### **1. CARATTERISTICHE GENERALI**

- 1.1. Ecocardiografo color Doppler con piattaforma e processazione completamente digitale dell'immagine
- 1.2. Ecotomografo ultimissima generazione; indicare anno di commercializzazione (da certificare con Certificazione CE, data Repertorio Dispositivi Medici, o altro documento)
- 1.3. Fornita nella release hardware e software più recente del modello offerto
- 1.4. Dotazioni hardware e software adeguate ad applicazioni cardiologiche e vascolari
- 1.5. Tecnologia multi-frequenza o larga banda o con possibilità di ottimizzazione su diversi schemi di impulso per l'ottimizzazione al tipo di paziente
- 1.6. Sistema estremamente silenzioso (specificare dB)
- 1.7. Basso consumo energetico e calore disperso
- 1.8. Software operativo e di comando in lingua italiana
- 1.9. E' compreso in fornitura adeguato corso (eseguito da personale qualificato) di formazione e addestramento degli operatori clinici sui prodotti forniti (allegare piano di addestramento)
- 1.10. Sarà valutata positivamente l'offerta in fornitura dell'aggiornamento hardware e/o software dell'apparecchiatura

##### **2. MODALITA' DI ACQUISIZIONE DELL'IMMAGINE**

- 2.1. Modalità di imaging disponibili: M mode, B mode; specificare altre modalità disponibili
- 2.2. Modalità Doppler a prestazioni avanzate disponibili: Doppler Pulsato, Doppler Continuo, Color Doppler, Power Doppler, Tissue Doppler, Color Tissue Doppler, High-PRF
- 2.3. Modulo Doppler Continuo Steerable
- 2.4. Autotraccia in tempo reale dello spettro Doppler
- 2.5. Color Doppler e Power Doppler ad altissima sensibilità di rilevazione, con tecnologia di rilevazione in banda larga di frequenza a gestione intelligente, per una risoluzione sia temporale sia spaziale
- 2.6. Programmi di ottimizzazione automatica immagine colore e Doppler
- 2.7. Elevato range dinamico interamente utilizzati e visualizzabili a monitor; specificare dB
- 2.8. Elevato frame rate, specificare massimo frame rate per ogni modalità di scansione
- 2.9. Funzione triplex mode (B mode, Color Doppler o Power Angio e Doppler pulsato in simultanea ed in tempo reale) in tempo reale, eseguibile con i trasduttori richiesti.
- 2.10. Range di frequenze; specificare [min-max] MHz
- 2.11. Elevato numero di canali digitali di ultima generazione contemporaneamente attivi in trasmissione e ricezione; specificare numero
- 2.12. Almeno 256 livelli di grigio
- 2.13. Elevata capacità di penetrazione; specificare cm
- 2.14. Modulo compound attivo in tempo reale
- 2.15. Armonica tissutale con tecnologia di rilevazione avanzata
- 2.16. Eventuale focalizzazione avanzata: specificare
- 2.17. Eventuale sistema di regolazione del gain laterale modulare lungo la direzione di propagazione degli ultrasuoni per l'ottimizzazione delle pareti ventricolari laterali e settali
- 2.18. Regolazione rapida dei parametri principali (gain, focalizzazione impedenza acustica, ecc); descrivere
- 2.19. Doppia immagine sul monitor in tempo reale anche con analisi Doppler con tutte le sonde collegabili
- 2.20. Regolazione automatica dei guadagni con tasto dedicato



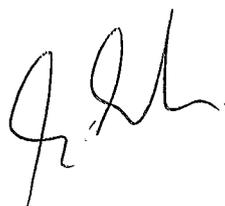
- 2.21. Zoom ad alta definizione e alto fattore di ingrandimento attivo sia sull'immagine in tempo reale, sia sull'immagine appena congelata, sia sull'immagine proveniente dal cine-memory
- 2.22. Zoom acustico ad altissima risoluzione e alto fattore d'ingrandimento; descrivere
- 2.23. Archiviazione di immagini e clip in tempo reale
- 2.24. Sistema tecnologico adattativo di elaborazione dell'immagine per l'aumento della risoluzione di contrasto, con elevata matrice di calcolo
- 2.25. Modulo stress-echo integrato:
  - 2.25.1. con disponibilità di più protocolli farmacologici
  - 2.25.2. eventuale software per la valutazione della score wall motion
  - 2.25.3. eventuali altre analisi disponibili nella configurazione offerta
  - 2.25.4. specificare se i protocolli avanzati hanno la possibilità di personalizzazione nel numero delle fasi, nei piani di acquisizione, con possibilità di scelta di proiezioni e modalità di lavoro in funzione delle esigenze dell'utilizzatore e con possibilità di modulo di quantificazione per la valutazione dello strain globale e regionale su tutte le fasi
- 2.26. Dotato di modulo ECG comprensivo di quanto necessario all'uso immediato (software, cavi, elettrodi, ecc...)
- 2.27. Eventuali altre modalità incluse in offerta

### **3. MODALITA' DI ANALISI E GESTIONE DELL'IMMAGINE**

- 3.1. Software di gestione delle immagini integrato nella macchina
- 3.2. Dotato di software per misurazioni, calcoli e analisi quantitative generali (distanze, aree, volumi) e specialistiche per applicazioni cardiologiche e vascolari
- 3.3. Software di calcolo cardiologico avanzato, incluso sw per studio echo stress
- 3.4. Software di calcolo vascolare avanzato
- 3.5. Software per il color Doppler tissutale;
- 3.6. Software per l'analisi strain-rate non angolo dipendente;
- 3.7. Eventuale software per lo studio automatico dell'ispessimento dell'intima-media con curva di normalità;
- 3.8. Analisi per la riserva coronarica con singolo trasduttore per tutto il campo applicativo (prossimale e distale) con programma specifico e analisi personalizzabili
- 3.9. Funzionalità per la definizione di formule ex novo da parte dell'operatore
- 3.10. Calcoli automatici sul tracciato Doppler con misurazione dei parametri principali (PI, RI, Vmax, ecc..)
- 3.11. Dotato di software per refertazione integrato
- 3.12. Software per l'equalizzazione automatica dei guadagni tissutali
- 3.13. Modulo per la visualizzazione della seconda armonica abilitato su tutte le sonde collegabili
- 3.14. Deve essere possibile archiviare sull'Hard Disk sia immagini statiche che loop di immagini in vari formati pc (jpeg-avi ecc )
- 3.15. Sistema integrato di archiviazione, gestione dell'archivio, conversione/memorizzazione su media estraibili in formato standard, ed esportazione in formato DICOM o PC compatibile (indicare formati)
- 3.16. Eventuali altre modalità incluse in offerta

### **4. ALTRE CARATTERISTICHE**

- 4.1. Monitor LCD con tecnologia TFT a colori:
  - 4.1.1. schermo di dimensioni non inferiori a 15" pollici
  - 4.1.2. elevata risoluzione e frequenza, non interfacciato, alto rapporto segnale rumore
  - 4.1.3. ampio angolo di visualizzazione orizzontale e verticale
  - 4.1.4. con possibilità di posizionamento/orientamento
  - 4.1.5. indicare le dimensioni della matrice video dedicata alle dimensioni dell'immagine
- 4.2. Tastiera comandi ergonomica






- 4.2.1. comandi per selezione delle modalità di lavoro, selezione sonde e dei parametri di regolazione, veloce ed immediata nei cambi di modalità di lavoro e di cambio del trasduttore;
- 4.3. Disco rigido interno con elevata capacità; almeno 1 TB (preferibile SSD)
- 4.4. Porta RJ45 per collegamento a rete Ethernet aziendale
- 4.5. Porta USB
- 4.6. Masterizzatore CD/DVD
- 4.7. Funzionalità DICOM 3 minime: Print, Store, Worklist, MPPS, Structured Report, Query-retrieve
- 4.8. Adeguato carrello
- 4.9. Connettività anche wireless alla rete aziendale
- 5. SONDE**
- 5.1. In grado di supportare diversi tipi di sonde di ultima generazione: convex, microconvex, lineari, phased array elettroniche, eventualmente transesofagee (TEE)
- 5.2. Il sistema dovrà essere in grado di supportare la connessione contemporanea di almeno tre trasduttori tutti attivi e selezionabili da tastiera, con breve tempo di attesa oltre a "sondino pencil"
- 5.3. Specificare se i trasduttori sono dotati di tecnologia a microconnettori di tipo pinless o equivalente
- 5.4. Sonde incluse nella configurazione base:
  - 5.4.1. sonda cardiologica multifrequenza per adulti
    - 5.4.1.1.larga banda, range indicativo di frequenze [1-4] MHz
    - 5.4.1.2.phased array settoriale
    - 5.4.1.3.supporto della funzionalità Doppler Continuo Steerable
    - 5.4.1.4.idonea per applicazioni cardiologiche, seconda armonica tissutale, riserva coronarica, vascolare-transcranico, contrasto, ecc..
  - 5.4.2. sonda lineare per applicazioni vascolari
    - 5.4.2.1.larga banda, range indicativo di frequenze [3-9] MHz
    - 5.4.2.2.campo di vista indicativo 4 cm
    - 5.4.2.3.adeguata per indagini vascolari superficiali, carotide e TSA e venose su arti inferiori
- 6. PERIFERICHE DI STAMPA (incluse nella configurazione base)**
- 6.1. Stampante ecografica termica b/nero medica preferibilmente collegata mediante USB; specificare marca e modello
- 7. ACCESSORI AGGIUNTIVI ORDINABILI SEPARATAMENTE**
- 7.1. Sonde opzionali da quotare economicamente:
  - 7.1.1. Sonda cardiologica pediatrica/neonatale
  - 7.1.2. Eventuale sonda cardiologica transesofagea multifrequenza a larga banda per adulti
  - 7.1.3. Eventuale sonda volumetrica cardiologica transtoracica per adulto per acquisizioni 3D
  - 7.1.4. Allegare elenco di sonde disponibili, non incluse in fornitura
- 7.2. Eventuale modulo 3D/4D volumetrico real-time con le seguenti caratteristiche:
  - 7.2.1. Specificare velocità di acquisizione
  - 7.2.2. Specificare se attivabile con colore e contrasto
  - 7.2.3. Descrivere
- 7.3. Periferiche di stampa aggiuntive da quotare economicamente:
  - 7.3.1. Stampante laser a colori compatibile formato A4; specificare marca e modello

<u>Criteria e sub – criteri da valutare</u>	<u>Descrizione</u>	<u>Criteria di valutazione</u>	<u>Pesi e sub-pesi</u>
	<b>PREZZO</b>		<b><u>30</u></b>
<b>A.</b>	<b>CARATTERISTICHE GENERALI</b>		<b><u>10</u></b>
	b.1 Anno di immissione in commercio	<u>Q3</u>	<u>3</u>
	b.2 Silenziosità (DB)	<u>Q4</u>	<u>1</u>
	b.3 Consumo energetico contenuto (Watt)	<u>Q4</u>	<u>1</u>
	b.3 Formazione		<u>2</u>
	b.4 Disinfezione/Pulizia	<u>Q2</u>	<u>1</u>
	b.5 Ergonomia della tastiera	<u>Q1</u>	<u>2</u>
<b>C.</b>	<b>MODALITA' DI ACQUISIZIONE DELL'IMMAGINE</b>		<b><u>12</u></b>
	Range dinamico	<u>Q3*</u>	<u>3</u>
	Frame rate	<u>Q3*</u>	<u>3</u>
	c.1 Caratteristiche tecniche (range di frequenze, numero canali digitali, livelli di grigio)	<u>Q2</u>	<u>3</u>
	c.2 Modalità di acquisizione incluse in offerta	<u>Q2</u>	<u>3</u>
<b>D.</b>	<b>MODALITA' DI ANALISI E GESTIONE DELL'IMMAGINE</b>		<b><u>10</u></b>
	d.1 Modalità di analisi generali	<u>Q2</u>	<u>4</u>
	d.2 Algoritmi di riduzione rumore	<u>Q2</u>	<u>2</u>
	d.3 SW di analisi cardiologica avanzata	<u>Q2</u>	<u>4</u>
<b>E.</b>	<b>ALTRE CARATTERISTICHE</b>		<b><u>6</u></b>
	e.1 Dimensioni del monitor in pollici	<u>Q3</u>	<u>3</u>
	e.2 Caratteristiche tecniche hardware (HD, connettività, ecc)	<u>Q2</u>	<u>3</u>
<b>F.</b>	<b>SONDE</b>		<b><u>7</u></b>
	f.2 Numero sonde collegabili contemporaneamente	<u>Q3</u>	<u>3</u>
	f.4 Sonde supportate	<u>Q3</u>	<u>4</u>

<b>C.</b>	<b>PROVA PRATICA</b>		<b><u>25</u></b>
	c.1 Qualità imaging 2D	<u>Q2</u>	<u>4</u>
	c.2 Color Doppler, Doppler	<u>Q2</u>	<u>3</u>
	c.3 Modulo ECG	<u>Q2</u>	<u>2</u>
	c.4 Sonda cardiologica	<u>Q2</u>	<u>3</u>
	c.5 Sonda vascolare	<u>Q2</u>	<u>2</u>
	f.3 Ergonomia, maneggevolezza e peso delle sonde	<u>Q2</u>	<u>2</u>
	f.4 Trasportabilità dell'ecografo	<u>Q2</u>	<u>1</u>

*[Handwritten signatures]*

	f.5 Ergonomia e maneggevolezza dell'apparecchio (facilità di uso della tastiera e dei comandi; facilità cambio sonde; facilità cambio modalità; facilità tra sonde connesse)	<u>Q2</u>	<u>2</u>
	f.6 Modalità di analisi specifica (tissue doppler, strain, echo stress)	<u>Q2</u>	<u>1</u>
	f.7 sonda cardiologica transesofagea multifrequenza a larga banda per adulti	<u>Q2</u>	<u>1</u>
	f.8 sonda volumetrica cardiologica transtoracica per adulto per acquisizioni 3D	<u>Q2</u>	<u>1</u>
	f.9 modulo 3D/4D volumetrico real-time	<u>Q2</u>	<u>3</u>

Q2

mm q

bs

## LOTTO7

### ECOCARDIOGRAFI DI FASCIA ALTA

#### COMPOSIZIONE DEL SISTEMA E CARATTERISTICHE DI MINIMA

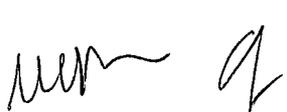
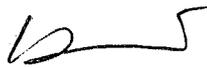
##### **1. CARATTERISTICHE GENERALI**

- 1.1. Ecocardiografo color Doppler con piattaforma e processazione completamente digitale dell'immagine
- 1.2. Ecotomografo ultimissima generazione; indicare anno di commercializzazione (da certificare con Certificazione CE, data Repertorio Dispositivi Medici, o altro documento)
- 1.3. Fornita nella release hardware e software più recente del modello offerto
- 1.4. Di fascia alta, intesa come apparecchiatura più evoluta tecnicamente con riferimento alla specifica destinazione d'uso prevista
- 1.5. Dotazioni hardware e software adeguate ad applicazioni cardiologiche e vascolari
- 1.6. Tecnologia multi-frequenza o larga banda o con possibilità di ottimizzazione su diversi schemi di impulso per l'ottimizzazione al tipo di paziente
- 1.7. Sistema estremamente silenzioso (specificare dB)
- 1.8. Basso consumo energetico e calore disperso (specificare Watt)
- 1.9. Adeguato ad un uso intensivo
- 1.10. Software operativo e di comando in lingua italiana
- 1.11. E' compreso in fornitura adeguato corso (eseguito da personale qualificato) di formazione e addestramento degli operatori clinici sui prodotti forniti (allegare piano di addestramento)
- 1.12. Sarà valutata positivamente l'offerta in fornitura dell'aggiornamento hardware e/o software dell'apparecchiatura

##### **2. MODALITA' DI ACQUISIZIONE DELL'IMMAGINE**

- 2.1. Modalità di imaging disponibili: M mode, B mode; specificare altre disponibili nella configurazione offerta (es. M-Mode anatomico, tissue harmonic imaging, eventuale contrasto anche in perfusione, LVO, alto e basso indice meccanico e studi di perfusione, ecc.)
- 2.2. Modalità Doppler a prestazioni avanzate disponibili: Doppler Pulsato, Doppler Continuo, Color Doppler, Power Doppler, Tissue Doppler, Color Tissue Doppler, High-PRF; specificare altre disponibili nella configurazione offerta;
- 2.3. Modulo Doppler Continuo Steerable
- 2.4. Autotraccia in tempo reale dello spettro Doppler
- 2.5. Color Doppler e Power Doppler ad altissima sensibilità di rilevazione, con tecnologia di rilevazione in banda larga di frequenza a gestione intelligente, per una risoluzione sia temporale sia spaziale
- 2.6. Programmi di ottimizzazione automatica immagine colore e Doppler
- 2.7. Range dinamico elevato (almeno 200 dB), interamente utilizzati e visualizzabili a monitor
- 2.8. Elevato frame rate, non inferiore a 1000 frame/sec (specificare massimo frame rate per ogni modalità di scansione)
- 2.9. Funzione triplex mode (B mode, Color Doppler o PowerAngio e Doppler pulsato in simultanea ed in tempo reale) in tempo reale, eseguibile con i trasduttori richiesti.
- 2.10. Range di frequenze non inferiore a [1-15] MHz, preferibili range superiori
- 2.11. Numero canali digitali di ultima generazione non inferiore a 64000, contemporaneamente attivi in trasmissione e ricezione
- 2.12. Almeno 256 livelli di grigio
- 2.13. Capacità di penetrazione non inferiore a 28 cm

- 2.14. Modulo compound attivo in tempo reale con immagine generata da fasci ultrasonori angolati elettronicamente in trasmissione, per la rimozione degli artefatti e aumento delle informazioni diagnostiche acquisite o tecnologia similare
- 2.15. Armonica tissutale con tecnologia di rilevazione più avanzata possibile, e almeno 5 passi di regolazione in base all'habitus corporeo del paziente
- 2.16. Armonica per la rilevazione e studio dei mezzi di contrasto
- 2.17. Focalizzazione avanzata mediante selezione fine della regione d'interesse dove il sistema computa automaticamente i parametri di messa a fuoco per una migliore e uniforme rappresentazione del tessuto
- 2.18. Sistema di regolazione del gain laterale modulare lungo la direzione di propagazione degli ultrasuoni per l'ottimizzazione delle pareti ventricolari laterali e settali
- 2.19. Regolazione rapida con comando a tasto singolo del più elevato numero di parametri quali gain, focalizzazione impedenza acustica, ecc...
- 2.20. Doppia immagine sul monitor in tempo reale anche con analisi Doppler con tutte le sonde collegabili
- 2.21. Regolazione automatica dei guadagni con tasto dedicato
- 2.22. Zoom ad alta definizione e alto fattore di ingrandimento attivo sia sull'immagine in tempo reale, sia sull'immagine appena congelata, sia sull'immagine proveniente dal ci memory
- 2.23. Zoom acustico ad altissima risoluzione e alto fattore d'ingrandimento, con regione d'interesse selezionabile a piacere, e aumento sia del frame-rate di acquisizione, sia delle informazioni acquisite
- 2.24. Archiviazione di immagini e clip in tempo reale
- 2.25. Sistema tecnologico adattativo di elaborazione dell'immagine per l'aumento della risoluzione di contrasto, con elevata matrice di calcolo
- 2.26. Modulo per la gestione dei mezzi di contrasto di II generazione in Real Time a basso indice meccanico avanzati per i quali sarà utilizzato lo strumento; specificare tutte le modalità in cui è utilizzabile
- 2.27. Modulo 3D/4D volumetrico real-time con le seguenti caratteristiche:
  - 2.27.1. velocità di acquisizione almeno pari a 20 vol/sec;
  - 2.27.2. specificare se attivabile con colore e contrasto
  - 2.27.3. acquisizione volumetrica multiplanare;
  - 2.27.4. possibilità di acquisizione su singolo battito in tempo reale, con risoluzione temporale adeguata;
  - 2.27.5. possibilità di acquisizione su più battiti in tempo reale, con risoluzione temporale adeguata;
  - 2.27.6. specificare cattura del battito con o senza ECG
  - 2.27.7. eventuale possibilità di esami stress-echo con acquisizione 3D;
- 2.28. Modulo stress-echo integrato,
  - 2.28.1. con disponibilità di più protocolli farmacologici
  - 2.28.2. completo di software per la valutazione della score wallmotion
  - 2.28.3. eventuali altre analisi disponibili nella configurazione offerta
  - 2.28.4. funzione di personalizzazione del numero delle fasi, nei piani di acquisizione, con possibilità di scelta di proiezioni e modalità di lavoro in funzione delle esigenze dell'utilizzatore, inclusomodulo di quantificazione per la valutazione dello strain globale e regionale su tutte le fasi
- 2.29. Modulo ECG comprensivo di quanto necessario all'uso immediato (software, cavi, elettrodi, ecc...) con eventuale possibilità di variare i guadagni e la derivazione selezionata




 35

### 3. MODALITA' DI ANALISI E GESTIONE DELL'IMMAGINE

- 3.1. Software di gestione delle immagini integrato nella macchina
- 3.2. Dotato di software per misurazioni, calcoli e analisi quantitative generali (distanze, aree, volumi) e specialistiche per applicazioni cardiologiche e vascolari
- 3.3. Software di calcolo cardiologico avanzato; descrivere
- 3.4. Software di calcolo vascolare avanzato; descrivere
- 3.5. Software per il color Doppler tissutale;
- 3.6. Software per l'analisi dedicata al calcolo della deformazione miocardica globale (GLS strain) basato su tecnica SpeckleTracking di nuova generazione secondo ultimo consensus EACVI-ASE;
  - 3.6.1 Specificare tipologia se automatica o semiautomatica e le cavità analizzate;
  - 3.6.2 specificare se utilizzabile in esami stress-echo
- 3.7. software per lo studio automatico dell'ispessimento dell'intima-media con curva di normalità;
- 3.8. Analisi per la riserva coronarica con singolo trasduttore per tutto il campo applicativo (prossimale e distale) con programma specifico e analisi personalizzabili
- 3.9. Profili di calcoli automatici con misurazione dei parametri Doppler (PI, RI, Vmax, Gradiente max e medio ecc.)
- 3.10. Funzionalità per la definizione di formule ex novo da parte dell'operatore
- 3.11. Calcoli automatici sul tracciato Doppler con misurazione dei parametri principali (PI, RI, Vmax, Gradiente max e medio ecc.)
  - 3.11.1. Tecnologia speckle tracking specificare se utilizzabile in esami stress-echo
  - 3.11.2. specificare se real time o post processing
  - 3.11.3. specificare se automatico
  - 3.11.4. specificare se utilizzabile in esami stress-echo
- 3.12. Software di analisi quantitativa e valutativa su modalità 3D
  - 3.12.1 Software di quantificazione volumi ventricolari e atriali con relativa frazione di eiezione (specificare se analisi automatica e/o semiautomatica)
  - 3.12.2 Software per analisi mitrale (specificare se analisi automatica e/o semiautomatica)
  - 3.12.3 Software per analisi 3D ventricolo destro (specificare se analisi automatica e/o semiautomatica)
  - 3.12.4 Specificare disponibilità di ulteriore software
- 3.13. Dotato di software per refertazione integrato
- 3.14. Software per l'equalizzazione automatica dei guadagni tissutali
- 3.15. Modulo per la visualizzazione della seconda armonica abilitato su tutte le sonde collegabili
- 3.16. Deve essere possibile archiviare sull'Hard Disk sia immagini statiche che loop di immagini in vari formati pc (jpeg-avi ecc )
- 3.17. Sistema integrato di archiviazione, gestione dell'archivio, conversione/memorizzazione su media estraibili in formato standard, ed esportazione in formato DICOM ~~e PC compatibile(indicare formati)~~

### 4. ALTRE CARATTERISTICHE

- 4.1. Monitor ad alta risoluzione di dimensioni non inferiori a 21'' formato 16:9, montato su braccio articolato
  - 4.1.1. Specificare tecnologia (LED - OLED)
  - 4.1.2. Specificare rapporto immagine schermo
  - 4.1.3. elevata risoluzione e frequenza, non interfacciato, alto rapporto segnale rumore
  - 4.1.4. ampio angolo di visualizzazione orizzontale e verticale
  - 4.1.5. preferibilmente adeguato per visualizzare anche esami TC/RM ad alta risoluzione.
  - 4.1.6. Tastiera comando ergonomica(preferibile tastiera reale)
  - 4.1.7. Con possibilità di posizionamento

- 4.1.8. comandi per selezione delle modalità di lavoro, selezione sonde e dei parametri di regolazione, veloce ed immediata nei cambi di modalità di lavoro e di cambio del trasduttore;
- 4.1.9. preferibilmente dotata di touch screen di ampie dimensioni (specificare pollici) con comandi dedicati per migliorare l'imaging in situazioni difficili (Specificare funzionalità touch screen)
- 4.2. Disco rigido interno con capacità non inferiore 1 TB preferibile SSD
- 4.3. Porta RJ45 per collegamento a rete Ethernet aziendale
- 4.4. Almeno due uscite USB di cui almeno una 3.0 o superiore
- 4.5. Masterizzatore CD/DVD
- 4.6. Funzionalità DICOM 3 minime: Print, Store, Worklist, MPPS, Structured Report, Query-retrieve
- 4.7. Specificare se dotato di batteria per modalità stand-by/ibernazione o UPS integrato, al fine di non perdere i dati acquisiti in caso di mancanza improvvisa di alimentazione e per un avvio/spengimento rapido.
- 4.8. Adeguato carrello; il carrello deve avere 4 ruote piroettanti, di cui almeno 2 dotate di freno e il sistema deve essere facilmente sanificabile;

## 5. **SONDE**

- 5.1. In grado di supportare diversi tipi di sonde di ultima generazione: convex, microconvex, lineari, phased array elettroniche, transesofagee (TEE), sonde 3D/4D volumetriche (convex, microconvex)
- 5.2. Il sistema dovrà essere in grado di supportare la connessione contemporanea di quattro trasduttori tutti attivi e selezionabili da tastiera, con breve tempo di attesa oltre a "sondino pencil"
  - 5.2.1 Specificare se le porte sono universali o dedicate per specifica sonda;
- 5.3. Trasduttori dotati di tecnologia a microconnettori di tipo pinless o equivalente
- 5.4. Sonde incluse nella configurazione base:
  - 5.4.1. sonda cardiologica multifrequenza per adulti 2D/3D/4D
    - 5.4.1.1. larga banda, range indicativo di frequenze [1-4] MHz
    - 5.4.1.2. phased array settoriale
    - 5.4.1.3. supporto della funzionalità Doppler Continuo Steerable
    - 5.4.1.4. idonea per applicazioni cardiologiche, seconda armonica tissutale, riserva coronarica, vascolare-transcranico, contrasto, ecc..
    - 5.4.1.5. Qualora la sonda non abbia la possibilità di eseguire tutte le modalità (2D M-Mode-PW CW CFM – 3D/4D) dovrà essere data una sonda a completamento;
  - 5.4.2. sonda transtoracica volumetrica per applicazioni 3D/4D per adulti (specificare se utilizzabile anche per 2D)
  - 5.4.3. sonda transesofagea tridimensionale bidimensionale per esami su adulto in modalità 2D, Doppler CW/PW, 2D su più piani, 3D, 3D "Real Time". Frequenza indicativa 6-7MHz.
  - 5.4.4. sonda lineare per applicazioni vascolari
    - 5.4.4.1. larga banda, range indicativo di frequenze [3-9] MHz
    - 5.4.4.2. campo di vista indicativo 4 cm
- 6. **PERIFERICHE DI STAMPA (incluse nella configurazione base)**
  - 6.1. Stampante ecografica termica b/nero medicale preferibilmente collegata mediante USB; specificare marca e modello
- 7. **ACCESSORI AGGIUNTIVI ORDINABILI SEPARATAMENTE**
  - 7.1. Sonde opzionali da quotare economicamente:
    - 7.1.1. sonda transesofagea per esami su paziente pediatrico in modalità 2D, colore, Doppler CW/PW, TDI.

- 7.1.2. eventuale sonda cardiologica transesofagea multifrequenza a larga banda per adulti a frequenza maggiore o con maggiori funzionalità;
- 7.1.3. Eventuale micro transesofagea per uso interventistico e/o neonatale)
- 7.1.4. sonda volumetrica cardiologica transtoracica adulto per acquisizioni 3D, 3D “Real Time”
- 7.1.5. sonda cardiologica pediatrica (indicativamente 8 MHz)
- 7.1.6. sonda cardiologica neonatale (indicativamente 10MHz)
- 7.1.7. eventuale sonda volumetrica cardiologica transtoracica pediatrica per acquisizioni 3D
- 7.1.8. eventuale sonda transesofagea tridimensionale per esami su adulto in modalità, 3D, 3D “Real Time”
- 7.1.9. allegare elenco di sonde disponibili, non incluse nella richiesta.
- 7.2. Periferiche di stampa opzionali da quotare economicamente:
- 7.2.1. Stampante laser a colori compatibile formato A4; specificare marca e modello e modello

<u>Criteria e sub – criteri da valutare</u>	<u>Descrizione</u>	<u>Criteria di valutazione</u>	<u>Pesi e sub-pesi</u>
<b>G.</b>	<b>PREZZO</b>		<b><u>30</u></b>
<b>H.</b>	<b>CARATTERISTICHE GENERALI</b>		<b><u>10</u></b>
	b.1 Anno di immissione in commercio	<u>Q3</u>	<u>3</u>
	b.2 Silenziosità (DB)	<u>Q4</u>	<u>1</u>
	b.3 Consumo energetico contenuto (Watt)	<u>Q4</u>	<u>1</u>
<b>I.</b>	b.3 Formazione		<u>2</u>
<b>J.</b>	b.4 Disinfezione/Pulizia	<u>Q2</u>	<u>1</u>
<b>K.</b>	b.5 Ergonomicità della tastiera	<u>Q2</u>	<u>2</u>
<b>C.</b>	<b>MODALITA' DI ACQUISIZIONE DELL'IMMIGINE</b>		<b><u>10</u></b>
	Caratteristiche tecniche (range di frequenze, numero canali digitali, livelli di grigio)	<u>Q2</u>	<u>3</u>
	Range dinamico	<u>Q3</u>	<u>2</u>
	Frame rate	<u>Q3</u>	<u>2</u>
	Modalità di acquisizione incluse in offerta	<u>Q2</u>	<u>3</u>
<b>D.</b>	<b>MODALITA' DI ANALISI E GESTIONE DELL'IMMAGINE</b>		<b><u>12</u></b>
	Modalità di analisi generali	<u>Q2</u>	<u>4</u>
	Algoritmi di riduzione rumore	<u>Q2</u>	<u>2</u>
	SW di analisi cardiologica avanzata per immagini 2D e volumetriche (3D)	<u>Q2</u>	<u>4</u>
	Modulo mezzo di contrasto	<u>Q2</u>	<u>2</u>
<b>E.</b>	<b>ALTRE CARATTERISTICHE</b>		<b><u>3</u></b>
	e.1 Dimensioni del monitor in pollici	<u>Q3</u>	<u>2</u>
	e.2 Caratteristiche tecniche hardware (HD Vs SSD)	<u>Q2</u>	<u>1</u>
<b>F.</b>	<b>SONDE</b>		<b><u>5</u></b>
	f.1 Caratteristiche tecniche (peso e ergonomia delle varie sonde)	<u>Q2</u>	<u>3</u>

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

	f.2 Numero sonde collegabili contemporaneamente	Q3	2
--	---	----	---

<u>Criteri e sub-criteri da valutare</u>	<u>Descrizione</u>	<u>Criteri di valutazione</u>	<u>Punteggio massimo</u>
<b>C.</b>	<b>PROVA PRATICA</b>		<b>30</b>
	c.1 Qualità imaging 2D transtoracico	Q2	5
	c.2 Qualità imaging 3D-4D transtoracico	Q2	5
	c.3 Qualità Color Doppler, Doppler su tutte le sonde	Q2	5
	c.4 Qualità imaging e Doppler vascolare periferico	Q2	2
	c.5 Qualità imaging Sonde TEE bidimensionale e volumetrica	Q2	5
	c.6 Trasportabilità, ergonomia e maneggevolezza dell'apparecchio (facilità di uso della tastiera e dei comandi; facilità cambio sonde; facilità cambio modalità; facilità cambio tra sonde connesse)	Q2	2
	c.7 Funzionalità dei Moduli Stress Echo, strain, Doppler tissutale	Q2	4
	c.8 Funzionalità del Modulo ECG	Q2	2

QA

pm a

bs

## Altre condizioni di minima valide per tutti i lotti

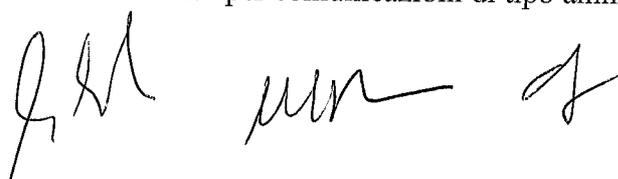
### 1. ALTRI REQUISITI OBBLIGATORI

- 1.1. Tutte le componenti dell'apparecchiatura e gli accessori e strumenti in fornitura devono essere nuovi
- 1.2. Tutto il necessario (attività, servizi, materiali, ecc) a consegnare ed installare in sicurezza quanto fornito è a carico del fornitore
- 1.3. Tutto il necessario (compresi eventuali materiali di consumo) alla messa in uso di ogni sistema deve essere compreso in fornitura
- 1.4. Integrazione con il sistema RIS-PACS Aziendale. Tutte le attività necessarie (compresi eventuali oneri per software o hardware) a completare tale integrazione saranno a carico della ditta fornitrice
- 1.5. Ogni sistema deve essere corredato già alla presentazione dell'offerta di tutte le certificazioni di conformità alle normative vigenti e alle direttive CEE (in particolare Direttiva 93/42/CEE e s.m.i. e certificato di marcatura CE che dovrà essere prodotto all'interno dell'offerta tecnica)
- 1.6. Conformità alle norme CEI vigenti (es. CEI EN 60601-1, CEI EN 60601-2)
- 1.7. Ogni sistema deve essere corredato di n.2 copie dei manuali d'uso in lingua italiana (di cui una in formato elettronico CD/DVD)
- 1.8. Ogni sistema deve essere corredato di manuale di manutenzione in formato elettronico

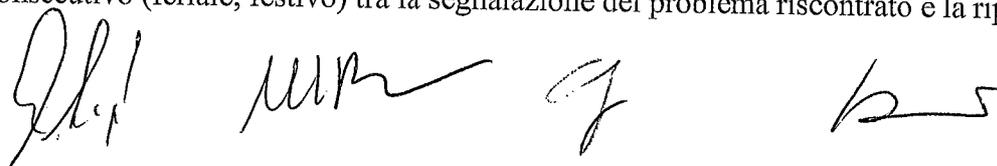
## Assistenza tecnica in garanzia

### 1. ASSISTENZA TECNICA IN GARANZIA

- 1.1 Garanzia full risk non inferiore a 24 mesi per tutti i Lotti "acquisto";
- 1.2 Per la tipologia contrattuale "noleggio" l'assistenza full risk è inclusa nel canone di noleggio;
- 1.3 Servizi compresi: manutenzione preventiva (comprese le verifiche di sicurezza elettrica) e manutenzione correttiva. Sono comprese tutte le parti di ricambio originali necessarie a mantenere la perfetta efficienza dell'apparecchiatura, nulla escluso (ad esempio sonde, stampanti sono incluse).
- 1.4 Eventuale presenza di servizio "Remoto" per diagnosi eventuali guasti su apparecchiature di alta fascia Condizioni obbligatorie: il presente documento definisce le condizioni "di minima" che la ditta aggiudicataria dovrà garantire per il servizio di assistenza tecnica alle apparecchiature fornite. Tali condizioni sono obbligatorie, non soggette a valutazione e la ditta dovrà sottoscriverle pena l'esclusione dalla gara. Tali condizioni sono applicate ai singoli componenti del sistema (es. ecografo, sonde, stampanti), ovvero la non disponibilità di uno o più componenti sarà considerata (anche ai fine del calcolo del fermo macchina e delle penali) come "non disponibilità" dell'intero sistema..
- 1.5 Personale, sede e riferimenti del servizio di assistenza: il servizio di assistenza sarà eseguito da personale qualificato. La ditta allega un documento in cui specifica:
  - numero di tecnici coinvolti specificando per ciascuno: nominativo, qualifica e ruolo, possibilmente curriculum formativo e professionale
  - sede del servizio di assistenza
  - numeri di telefono e fax a cui dovranno essere presentate le richieste di intervento e/o di chiarimenti in merito agli interventi
- 1.6 numeri di telefono e fax per comunicazioni di tipo amministrativo e/o finanziario



- 1.7 Modalità e tempi di effettuazione del servizio: tutti i giorni lavorativi dalle ore 8.00 alle ore 18.00
- 1.8 Manutenzione preventiva: almeno n.1 visita all'anno (e comunque in numero non inferiore a quanto previsto dal manuale d'uso o dalle norme tecniche CEI). Il calendario delle visite andrà concordato con il Responsabile della Struttura coinvolta e comunicato alla Struttura Ingegneria Clinica. Durante le visite di manutenzione preventiva dovranno essere eseguite tutte le verifiche, le operazioni e le prove funzionali previste dal manuale dell'apparecchiatura e, in generale, necessarie a verificarne la corretta funzionalità. Al termine dell'intervento verrà emesso un rapporto di intervento dettagliato la cui validità è subordinata al timbro ed alla firma del Responsabile del Reparto utilizzatore o di un suo delegato.
- 1.9 Verifiche di sicurezza: la ditta fornitrice si impegna a mantenere la conformità delle apparecchiature alle normative CEI (generali per elettromedicali e particolari alla tipologia di strumenti oggetto del contratto) via via vigenti in tema di sicurezza elettrica. In particolare si impegna ad effettuare (eventualmente in occasione della manutenzione preventiva) tutte le verifiche strumentali previste dalle norme CEI con la periodicità indicata dalle stesse norme.
- 1.10 Manutenzione correttiva: gli interventi di manutenzione correttiva dovranno essere effettuati entro 6 ore lavorative dalla chiamata. La chiamata potrà essere effettuata telefonicamente o tramite fax dal personale clinico, dall'Ingegneria Clinica o dal servizio di "Global Service". Al termine dell'intervento dovrà essere rilasciato un rapporto di intervento in cui si attesti il corretto funzionamento, la conformità alle norme di sicurezza vigenti (CEI, UNI) e l'abilitazione dell'apparecchiatura all'utilizzo clinico. Gli interventi di manutenzione correttiva devono intendersi in numero illimitato. Il servizio di assistenza è garantito anche in caso di scioperi, periodi di ferie, nevicate o altri impedimenti.
- 1.11 Teleassistenza: specificare se disponibile servizio di assistenza remota sulla macchina, descrivendone modalità e funzionalità
- 1.12 Parti di ricambio: tutti i ricambi utilizzati durante le visite di manutenzione preventiva e correttiva dovranno essere originali e sono compresi nel canone del contratto.
- 1.13 Esclusioni: gli interventi inclusi nel presente contratto non potranno riguardare malfunzionamenti conseguenti a dolo mentre comprenderanno malfunzionamenti conseguenti ad errato utilizzo del personale (ad esempio cadute accidentali, errata procedura di sterilizzazione, ecc.). L'indicazione di "rottura causata da dolo" dovrà essere evidenziata dalla Ditta fornitrice all'atto del ritiro dell'attrezzatura, riportandola chiaramente sul documento di ritiro unitamente alle motivazioni a supporto: ciò avverrà quindi in contraddittorio con il personale dell'Ingegneria Clinica che la consegna e dovrà essere da questo accettato tramite apposizione della propria firma e dichiarazione in tal senso. In tal caso l'intervento di riparazione non sarà conteggiato tra quelli inclusi all'interno del contratto e previsti dalla Ditta all'atto della presentazione della propria offerta. Tale intervento sarà liquidato a parte.
- 1.14 Sostituzione temporanea: in caso di fermo macchina superiore a 2 giorni (salvo offerta migliorativa) dovrà essere fornita un'apparecchiatura sostitutiva. Tale fornitura interromperà il conteggio delle penali solo nel caso in cui l'apparecchiatura sostitutiva abbia caratteristiche pari o superiori a quella ferma.
- 1.15 Fermo macchina: il tempo di fermo sarà calcolato secondo il seguente schema:
- manutenzione preventiva, programmata = tempo naturale (ore) consecutivo (feriale, festivo) tra il momento in cui la macchina viene resa disponibile dagli utilizzatori e il momento della consegna da parte della ditta certificata dal verbale di lavoro sottoscritto da chi prende in consegna l'unità dopo l'intervento.
  - manutenzione correttiva (guasto o malfunzionamento) = tempo naturale (ore) consecutivo (feriale, festivo) tra la segnalazione del problema riscontrato e la ripresa



dell'attività certificata dal verbale di lavoro sottoscritto da chi prende in consegna l'unità dopo l'intervento.

- 1.16 Penali: per ogni giorno naturale di fermo macchina aggiuntivo rispetto a 10 giorni/anno l'Azienda Sanitaria provvederà ad applicare una penale per un valore pari a € 500,00 IVA esclusa al giorno.
- 1.17 Comunicazioni: la ditta fornitrice si impegna a fornire ogni informazione richiesta dalla Struttura Ingegneria Clinica utile a migliorare il rapporto contrattuale per quanto concerne gli aspetti tecnici e commerciali.
- 1.18 Responsabilità: la responsabilità civile e penale di eventuali danni, a oggetti o persone, imputabili al malfunzionamento di un'apparecchiatura inserita nel contratto è a totale carico della ditta fornitrice.

### **Documentazione tecnica**

La documentazione tecnica, comprensiva di tutti gli schemi meccanici, elettronici ed informatici dell'apparecchiatura, manuali d'uso e di eventuali software diagnostici, costituisce parte integrante della fornitura. Le AA.SS.LL., AA.OO. e I.R.C.C.S. della Regione Liguria che aderiscono all'Accordo Quadro sono autorizzati a fare copie (anche formato cd) dei suddetti manuali per esclusivo uso interno. Il Fornitore sarà responsabile di tutta la documentazione fornita, inclusa quella di eventuali subfornitori. Il Fornitore si impegna a fornire tutte le informazioni atte a comprendere le caratteristiche e le particolarità costruttive dell'apparecchiatura oggetto della fornitura.

### **Formazione del personale**

La Ditta aggiudicataria dell'Appalto Specifico relativo al lotto di riferimento dovrà provvedere all'addestramento del personale medico e tecnico/sanitario delle strutture sanitarie destinatarie (e/o coinvolte) della fornitura per il corretto utilizzo dell'apparecchiatura. Il piano formativo del personale dovrà essere consegnato dalla Ditta aggiudicataria dell'Appalto Specifico relativo al lotto di riferimento ed approvato dal Responsabile della struttura sanitaria interessata. Di detto addestramento dovrà essere rilasciata opportuna certificazione, il tutto anche in relazione alla necessità di informare, formare ed addestrare il personale in osservanza di quanto previsto dal D. Lgs. n. 81/2008

