



## CAPITOLATO TECNICO N. 8 ECOTOMOGRAFI

# LOTTO N° 1

## ECOTOMOGRAFI MULTIDISCIPLINARI

*Scheda tecnica, griglia di valutazione e indicazione di base d'asta*

### SCHEDA TECNICA È GRIGLIA DI VALUTAZIONE È BASE D'ASTA

#### Ecotomografo multidisciplinare

<b>Descrizione come proposto da classificazione CND</b>	<b>Sistemi che visualizzano, con scansioni settoriali, lineari o convex a seconda della sonda (trasduttore) attivata, sezioni di strutture anatomiche e informazioni relative al flusso ematico mediante fasci di ultrasuoni trasmessi e ricevuti da trasduttori. Tali immagini vengono visualizzate a monitor (tramite opportuni software con immagini statiche e dinamiche 2D, 3D e 4D) ed eventualmente registrate o stampate. Si definiscono multidisciplinari gli ecotomografi che supportano i software applicativi dedicati a diversi ambiti diagnostici.</b>
<b>Codice CND:</b>	<b>Z11040104</b>

1

Ecotomografo multidisciplinare digitale di ultima generazione, con Doppler a colori corredato di preset e di software di calcolo, misura ed analisi sulle immagini acquisite, specifici per l'effettuazione delle metodiche di indagine, tipiche della routine del reparto di Radiologia e di Chirurgia Vascolare:

*Requisiti minimi richiesti comuni a tutti gli ecotomografi*

Modalità di imaging:

- B mode

**Sede Legale:**

Azienda Ospedaliero Universitaria di Cagliari  
via Ospedale, 54 - 09124 Cagliari  
P.I. e C.F. 03108560925

**Contatti:**

Tel. 070.6092343/2599 . Fax: 070.6092344  
email: [dir.generale@aoucagliari.it](mailto:dir.generale@aoucagliari.it)  
email pec: [dir.generale@pec.aoucagliari.it](mailto:dir.generale@pec.aoucagliari.it)

**Web:** [www.aouca.it](http://www.aouca.it) . [www.aoucagliari.it](http://www.aoucagliari.it)

[facebook.com/Aoucagliari](https://facebook.com/Aoucagliari)  
 [twitter.com/AOUCagliari](https://twitter.com/AOUCagliari)  
 [Youtube: Aou Cagliari Tv](https://www.youtube.com/AouCagliari)



- M mode e anatomical M-mode
- Color Doppler
- Power Doppler
- Doppler PW e Doppler CW
- Doppler PW ad alta frequenza (HPRF)
- Doppler Tissutale

*Tecnologie di Scansione richieste:*

- Ampia varietà di metodiche di scansione supportate, per tutte le principali tecniche (lineare, convex, settoriale elettronico phased array, endocavitaria)
- Tecnologia multi. frequenza a larga banda, con disponibilità di differenti frequenze per immagini, le più numerose possibili, sulle varie modalità di lavoro
- Range di frequenza gestito da beamformer compreso indicativamente tra 2 e 16 MHz
- Possibilità di supportare sonde elettroniche di ultima generazione (preferibilmente con tecnologia tipo  $\text{pin} \cdot \text{less} \rightarrow$ ) convex, lineari, settoriali phased array, microconvex, endocavitarie, transesofagea phased array elettronica, volumetriche (a matrice) con gestione manuale dell'operatore

2

*Caratteristiche Hardware:*

- Ultrasound beamformer digitale a larga banda dotato della più evoluta tecnologia di formazione e focalizzazione del fascio
- Dotato di un elevato numero di canali contemporaneamente attivi in ricezione e trasmissione
- Dotato di almeno 256 livelli di grigio
- Parametri di regolazione dell'immagine presenti:
  - Elevato frame-rate in tutte le metodiche di scansione supportate
  - Elevato range dinamico con alto grado di differenziazione tissutale (indicativamente non inferiore a 200 dB)
  - Elevata risoluzione spaziale e di contrasto
  - Elevato range di profondità di lavoro (indicativamente non inferiore 25 cm)
- Dotato di monitor LCD a colori di dimensione indicativamente non inferiore a 19 pollici, ad altissima risoluzione, non interlacciato, installato su supporto articolato orientabile
- Possibilità di archiviazione immagini e protocolli su hard disk interno, di elevata capacità

---

**Sede Legale:**

Azienda Ospedaliero Universitaria di Cagliari  
via Ospedale, 54 - 09124 Cagliari  
P.I. e C.F. 03108560925

**Contatti:**

Tel. 070.6092343/2599 . Fax: 070.6092344  
email: [dir.generale@aoucagliari.it](mailto:dir.generale@aoucagliari.it)  
email pec: [dir.generale@pec.aoucagliari.it](mailto:dir.generale@pec.aoucagliari.it)

**Web:** [www.aouca.it](http://www.aouca.it) . [www.aoucagliari.it](http://www.aoucagliari.it)

[facebook.com/Aoucagliari](https://facebook.com/Aoucagliari)

[twitter.com/AOUCagliari](https://twitter.com/AOUCagliari)

[Youtube: Aou Cagliari Tv](https://www.youtube.com/AouCagliariTv)



- Possibilità di esportazione delle immagini sia in formato DICOM su PACS, che con masterizzatore integrato nel sistema e/o su supporti rimovibili, secondo i più comuni algoritmi di compressione delle immagini
- Dotato di tre connettori per il collegamento contemporaneo di sonde elettroniche, con possibilità di selezione via software

Caratteristiche di base del dispositivo:

- Funzione triplex mode, disponibile sulle sonde per imaging bidimensionale
- Cine Memory con elevato numero di frames in B mode e spettro Doppler, in grado di memorizzare clip di immagini
- Zoom acustico o ingrandimento digitale di aree dell'immagine, selezionate dall'operatore, con alto numero di ingrandimenti, funzionante con immagini in tempo reale, congelate e da cine-loop
- Doppia visualizzazione in tempo reale delle immagini Bmode e Color Doppler / Power Doppler bidirezionale
- Completo di tutto il software di ultima release in lingua italiana per ottenere tutte le misurazioni biometriche necessarie (distanze, aree, circonferenze, volumi, rapporti tra distanze, etc.), che permetta la rielaborazione delle immagini acquisite
- Possibilità di personalizzare l'ecografo per qualsiasi tipo di esame, sonda ed utilizzatore, con elevato numero di preset personalizzabili e possibilità di memorizzare i dati dei preset
- Software dedicati per studio cardiologico

Caratteristiche avanzate del dispositivo:

- Imaging in seconda armonica tissutale con elevata profondità di scansione
- Misurazione ed elaborazione dei parametri Doppler
- Dotato di sistemi per l'attenuazione dei rumori, atti al miglioramento della qualità complessiva dell'immagine
- Dotato di algoritmi adattativi avanzati per l'ottimizzazione automatica dell'imaging bidimensionale e Doppler
- Possibilità di Compound imaging, attivo su sonde lineari e convex, con inclinazione del fascio ultrasonoro modificabile
- Software per la visualizzazione ad alta risoluzione e lo studio della micro-vascolarizzazione e dei flussi lenti
- Software di misurazione automatica dell'arteria vascolare (IMT)

**Sede Legale:**

**Contatti:**



- Dotato di uscita digitale per collegamento in rete secondo il protocollo DICOM (almeno per le modalità Storage, Print e Worklist) e piena integrazione con il sistema RIS-PACS in uso nella struttura ospedaliera

Caratteristiche generali:

- Completo di stampante termica bianco/nero
- Interfaccia utente caratterizzata da semplice e intuitiva selezione di funzioni ed impostazioni e gestione dei menù
- Completo di carrello ergonomico integrato, con tastiera alfanumerica completa e consolle di comando (preferibilmente touch . screen), che supporti tutte le periferiche, di dimensioni e caratteristiche di alimentazione elettrica idonee al trasporto intra-ospedaliero occasionale
- Completo di ogni accessorio necessario per il normale e corretto utilizzo
- Parti oggetto di manutenzione periodica e pulizia facilmente accessibili
- Facilità ed ergonomia d'uso con particolare riguardo alle operazioni di pulizia e sanificazione di tutte le parti
- Peso e massime dimensioni di ingombro ridotte
- Dotato di maniglie incorporate (o altri dispositivi) per la comoda movimentazione e posizionamento
- Software di gestione e manualistica in lingua italiana
- Marcatura CE ai sensi della Direttiva 93/42/CE concernente i Dispositivi Medici, così come emendata dalla 2007/47/CE, recepita dal D.Lgs. N°37 del 25/01/2010, con indicato l'eventuale numero identificativo dell'organismo certificato che l'ha rilasciata

Trasduttori richiesti:

Il sistema sopra descritto deve essere dotato di:

- Sonda lineare  $\frac{1}{2}$  small . parts+ multifrequenza a banda larga (indicativamente compresa tra 4 e 15 MHz), con frequenze fondamentali ed armoniche
- Sonda settoriale Phased Array specifica per uso cardiologico, multifrequenza (frequenza indicativamente compresa tra 2 e 5,4 MHz), campo visivo massimo 90°

**REQUISITI SPECIFICI PER N. 2 ECOTOMOGRAFI AD USO RADIODIAGNOSTICA**



Ferma restando l'assoluta intercambiabilità di dotazioni minime (sonde, stampanti, etc.) dichiarate nei requisiti che precedono e, dunque, l'obbligo per l'offerente di fornire **tre tecnologie assolutamente uguali**, si richiede che due dei tre sistemi in trattazione devono essere dotati di ulteriori software aggiuntivi rispetto alla configurazione sopra descritta, come di seguito riportato:

- Software per studio dell'anca neonatale
- Possibilità di impiego di sonde elettroniche complete di kit per biopsia percutanea ecoguidata
- Completo di software di gestione con indicazione della traccia del percorso dell'ago
- Modulo Eco Fusion per la sincronizzazione di immagini TC/MR/PET con elevata accuratezza e semplicità d'uso. Tecnologia per la compensazione dei movimenti e del paziente, deve essere utilizzabile anche con paziente portatore di pacemaker. Possibilità di co-registrazione di più fasi e differenti modalità
- Modulo per mezzi di contrasto di ultima generazione attivo su sonde convex, lineari, endocavitarie e volumetriche. Software per la visualizzazione della microvascolarizzazione attraverso analisi tipo capture per aumentare la sensibilità dell'esame CEUS e per enfatizzare la risposta delle microbolle. Modulo per la quantificazione delle curve di perfusione con MDC di II generazione
- Moduli per Elastosonografia: Modulo per Elastosonografia color coded per tessuti molli con calcolo del rapporto di deformazione di zone differenti. Modulo per Elastosonografia ShearWave con calcolo assoluto della rigidità tissutale e per lo studio degli organi profondi con protocollo di misurazione dedicato alla rigidità

5

Trasduttori specifici richiesti:

- Kit per biopsia percutanea eco guidata dedicato alla sonda lineare  $\frac{1}{2}$  small . parts+ multifrequenza a banda larga richiesta in configurazione
- Sonda convex multifrequenza a larga banda (indicativamente compresa tra 2 e 6 MHz), per applicazioni addominali, con frequenze fondamentali ed armoniche, dotata di kit per biopsia percutanea ecoguidata
- Sonda settoriale multifrequenza tipo End Fire (indicativamente compresa tra 2 e 7.5 MHz), per applicazioni endocavitarie (Trans Vaginale e Trans Rettale), con frequenze fondamentali ed armoniche

Si precisa che i range di frequenza riportati per i trasduttori sono da intendersi come indicativi ai fini dell'individuazione del campo diagnostico di impiego.



### **Requisiti migliorativi comuni a tutti gli ecotomografi**

- Set di modalità di imaging disponibili maggiore di quello indicato come minimo
- Valore massimo del range di frequenza maggiore di quello indicato come minimo
- Dimensione del monitor maggiore di quella indicata come minima
- Steering dell'immagine B Mode con angolo variabile
- Algoritmo adattativo per lo Speckle Reduction+per la riduzione degli artefatti
- Modulo per Doppler pulsato, color-doppler, power.doppler bidirezionale con ottimizzazione automatica dell'angolo di steering e del posizionamento del volume campione e del box colore negli studi vascolari
- Funzione per la ricostruzione panoramica di strutture anatomiche ed aree estese, con possibilità di effettuare misurazioni sulle immagini ricostruite
- Back-up automatico dell'archivio esami (dati paziente / immagini)
- Numero di trasduttori contemporaneamente collegabili maggior di quello indicato come minimo
- Dotato di interfaccia di uscita digitale e protocollo di trasmissione funzionali al collegamento con la rete dati Aziendale - Ospedaliera
- Ampia disponibilità di trasduttori per indagini ecografiche multidisciplinari (opzionali)

## **GARANZIA**

Il periodo di garanzia post vendita, che avrà decorrenza dalla data del collaudo avvenuto con esito positivo sarà di 12 mesi. L'assistenza tecnica nel periodo di garanzia sarà full - risk nulla escluso (incluse le sonde). Durante il periodo di garanzia post vendita l'aggiudicatario dovrà garantire tempi di intervento non superiori a 8 h lavorative (in caso di guasto bloccante e non), tempi di risoluzione guasto non bloccante non superiori a 12 h lavorative, tempi di risoluzione guasto bloccante non superiori a 24 h lavorative. La garanzia dovrà essere comprensiva delle manutenzioni preventive annue in numero almeno pari a quanto prescritto dal costruttore (specificare nell'offerta) e relativi ricambi necessari per il corretto funzionamento delle tecnologie.

## **GRIGLIA DI VALUTAZIONE**

### **ECOTOMOGRFO MULTIDISCIPLINARE**

#### **Requisiti qualitativi**

Modalità di imaging (di base e opzionali)

6

#### **Sede Legale:**

Azienda Ospedaliero Universitaria di Cagliari  
via Ospedale, 54 - 09124 Cagliari  
P.I. e C.F. 03108560925

#### **Contatti:**

Tel. 070.6092343/2599 . Fax: 070.6092344  
email: [dir.generale@aoucagliari.it](mailto:dir.generale@aoucagliari.it)  
email pec: [dir.generale@pec.aoucagliari.it](mailto:dir.generale@pec.aoucagliari.it)

**Web:** [www.aouca.it](http://www.aouca.it) . [www.aoucagliari.it](http://www.aoucagliari.it)

[facebook.com/Aoucagliari](https://facebook.com/Aoucagliari)

[twitter.com/AOUCagliari](https://twitter.com/AOUCagliari)

**Youtube:** Aou Cagliari Tv



Parametri di regolazione dell'immagine (frame rate, range dinamico, risoluzione spaziale e di contrasto)	<b>5</b>
Caratteristiche del sistema di archiviazione / esportazione (Hard Disk, Masterizzatore, SSD, USB)	<b>4</b>
Imaging di seconda armonica (tissutale e con mezzo di contrasto)	<b>7</b>
Caratteristiche software avanzati per l'ottimizzazione e l'elaborazione delle immagini (Comprese la scansione trapezoidale, il compound imaging, l'analisi dello spessore medio intinale, l'imaging elastosonografico qualitativo, lo studio con mezzo di contrasto ecografico e la tecnologia Eco Fusion)	<b>10</b>
Collegamenti ed interfacciabilità (collegamento con il RIS-PACS aziendale, con la rete LAN aziendale e con dispositivi esterni)	<b>6</b>
Allestimento ed ergonomia del sistema (carrello, pannello di controllo, stampante BW, stampante a colori, dispositivi di posizionamento)	<b>3</b>
Trasduttori (di base e opzionali)	<b>6</b>
Ergonomia di governo e sanificazione	<b>5</b>
Valore massimo del range di frequenza:	-
▫ Oltre 16 MHz	<b>3</b>
Valore massimo della profondità di lavoro:	-
▫ Oltre 25 cm	<b>3</b>
Dimensione del monitor:	-
▫ Oltre 19 pollici	<b>4</b>
Numero di trasduttori contemporaneamente attivi:	-
▫ Oltre 3	<b>4</b>
Assistenza e manutenzione in garanzia: Tempo massimo di intervento su chiamata, Tempo massimo di risoluzione guasto su chiamata, Numero visite di manutenzione preventiva, Disponibilità muletto (indicare le condizioni)	<b>4</b>
<b>Totale</b>	<b>70</b>

**IMPORTO A BASE DATA Ö 310.000,00 Ö(oltre iva).**

## **PROVA PRATICA**

Tutte le ditte partecipanti devono rendersi disponibili ad effettuare una prova pratica delle tecnologie proposte per portare a compimento la relativa valutazione qualitativa.

**Sede Legale:**

Azienda Ospedaliero Universitaria di Cagliari  
via Ospedale, 54 - 09124 Cagliari  
P.I. e C.F. 03108560925

**Contatti:**

Tel. 070.6092343/2599 . Fax: 070.6092344  
email: [dir.generale@oucagliari.it](mailto:dir.generale@oucagliari.it)  
email pec: [dir.generale@pec.aoucagliari.it](mailto:dir.generale@pec.aoucagliari.it)

**Web:** [www.aouca.it](http://www.aouca.it) . [www.aoucagliari.it](http://www.aoucagliari.it)

[facebook.com/Aoucagliari](https://facebook.com/Aoucagliari)  
 [twitter.com/AOUCagliari](https://twitter.com/AOUCagliari)  
 **Youtube: Aou Cagliari Tv**



## LOTTO N° 2

# ECOTOMOGRAFO CARDIOVASCOLARE

*Scheda tecnica, griglia di valutazione e indicazione di base d'asta*

**SCHEDA TECNICA È GRIGLIA DI VALUTAZIONE È INDICAZIONE DI BASE D'ASTA**

### Ecotomografo cardiovascolare

<b>Descrizione come proposto da classificazione CND:</b>	Sistemi che visualizzano, con scansioni settoriali, lineari o convex a seconda della sonda (trasduttore) attivata, sezioni di strutture anatomiche mediante un fascio pulsato di ultrasuoni trasmessi e ricevuti da trasduttori. Tali immagini vengono visualizzate a monitor (tramite opportuni software con immagini statiche e dinamiche 2D e 3D) ed eventualmente registrate o stampate. Utilizzato ad uso diagnostico per indagini cardiologiche e cardiovascolari a livello extracorporeo, intracorporeo (endoscopico) ed intraoperatorio (chirurgia ecoassistita).
<b>Codice CND:</b>	Z11040102

8

Ecotomografo digitale di ultima generazione, con Doppler a colori, corredato di preset e di software di calcolo, misura ed analisi specifici per l'effettuazione di esami cardio-vascolari su pazienti adulti e pediatrici, così configurato:

#### *Requisiti minimi richiesti*

#### Modalità di imaging disponibili:

- B mode di ultima generazione ad alto numero di livelli di grigio con focalizzazione puntiforme
- M mode
- M mode anatomico
- Color M mode
- Color Doppler

#### **Sede Legale:**

Azienda Ospedaliero Universitaria di Cagliari  
via Ospedale, 54 - 09124 Cagliari  
P.I. e C.F. 03108560925

#### **Contatti:**

Tel. 070.6092343/2599 . Fax: 070.6092344  
email: [dir.generale@aoucagliari.it](mailto:dir.generale@aoucagliari.it)  
email pec: [dir.generale@pec.aoucagliari.it](mailto:dir.generale@pec.aoucagliari.it)

**Web:** [www.aouca.it](http://www.aouca.it) . [www.aoucagliari.it](http://www.aoucagliari.it)

[facebook.com/Aoucagliari](https://facebook.com/Aoucagliari)  
 [twitter.com/AOUCagliari](https://twitter.com/AOUCagliari)  
 **Youtube:** Aou Cagliari Tv





- Power doppler direzionale
- Doppler CW e Doppler PW
- Doppler Tissutale
- HPRF

#### Tecnologie di Scansione richieste:

- Ampia varietà di metodiche di scansione supportate, per tutte le principali tecniche (convex, lineare, settoriale elettronico phased array, endocavitaria, volumetrica)
- Tecnologia multi. frequenza a larga banda, con disponibilità di differenti frequenze per immagini (le più numerose possibili) sulle varie modalità di lavoro
- Range di frequenza orientativo compreso tra 2 e 16 MHz
- Possibilità di supportare trasduttori a scansione elettronica ad alta densità di elementi, convex, lineari, settoriali elettroniche phased array, transesofagee, volumetriche (a matrice), pediatriche con gestione manuale dell'operatore

#### Caratteristiche Hardware

- Ultrasound beamformer digitale a larga banda di ultima generazione dotato della più evoluta tecnologia di formazione e focalizzazione del fascio
- Dotato di un elevato numero di canali digitali contemporaneamente attivi in ricezione e trasmissione
- Parametri di regolazione dell'immagine presenti:
  - Elevato frame-rate in tutte le metodiche di scansione supportate
  - Elevato range dinamico con alto grado di differenziazione tissutale
  - Elevata risoluzione spaziale e di contrasto
  - Elevato range di profondità di scansione (indicativamente non inferiore a 25 cm)
- Dotato di almeno 256 livelli di grigio
- Dotato di monitor LCD a colori di dimensione non inferiore a 19", ad altissima risoluzione, non interlacciato, su supporto orientabile
- Dotato di almeno tre connettori per il collegamento contemporaneo di sonde elettroniche con possibilità di selezione via software
- Archiviazione immagini e protocolli su hard disk interno integrato, di grande capacità



- Possibilità di esportazione delle immagini con masterizzatore DVD integrato nel sistema e/o su supporti rimovibili, secondo i più comuni algoritmi di compressione delle immagini

#### Caratteristiche di base del dispositivo

- Funzione triplex mode in real time, con visualizzazione del frame rate sul monitor
- Cine Memory con elevato numero di frames in B mode e di spettro Doppler, in grado di memorizzare clip di immagini
- Zoom acustico o ingrandimento digitale di aree dell'immagine, selezionate dall'operatore, con alto numero di ingrandimenti, funzionante con immagini in tempo reale, congelate e da cine-loop
- Doppia visualizzazione in tempo reale delle immagini Bmode e Color Doppler / Power Doppler
- Gestione e regolazione dei parametri di immagine sia in tempo reale sia da archivio, in pre e post-processing
- Completo di tutto il software di ultima release per ottenere tutte le misurazioni biometriche tridimensionali necessarie (distanze, aree, circonferenze, volumi, rapporti tra distanze, gradienti, etc.), che permetta la rielaborazione delle immagini acquisite
- Consolle di comando dotata di pannello di controllo touch screen, con possibilità di selezione del maggior numero di funzioni principali (ad esempio: settaggi, preset, modalità di lavoro, selezione sonda, misure, etc)
- Possibilità di personalizzare l'ecografo per qualsiasi tipo di esame, sonda ed utilizzatore, con elevato numero di preset personalizzabili e possibilità di memorizzare i dati dei presets

#### Caratteristiche avanzate del dispositivo

- Imaging di seconda armonica tissutale con elevata profondità di scansione, disponibile sulle sonde per imaging bidimensionale
- Dotato di algoritmi adattativi avanzati per ottimizzazione automatica dell'imaging bidimensionale e Doppler
- Sistemi per l'attenuazione dei rumori atti al miglioramento della qualità complessiva dell'immagine
- Possibilità di scansione trapezoidale con trasduttori lineari e/o settoriali
- Possibilità di scansione tipo  $\% \text{Compound imaging}+$ , con inclinazione del fascio modificabile
- Modulo software per la misurazione dello spessore medio intinale (IMT)

#### **Sede Legale:**


Azienda Ospedaliero Universitaria di Cagliari  
via Ospedale, 54 - 09124 Cagliari  
P.I. e C.F. 03108560925


#### **Contatti:**

Tel. 070.6092343/2599 . Fax: 070.6092344  
email: [dir.generale@aoucagliari.it](mailto:dir.generale@aoucagliari.it)  
email pec: [dir.generale@pec.aoucagliari.it](mailto:dir.generale@pec.aoucagliari.it)

**Web:** [www.aouca.it](http://www.aouca.it) . [www.aoucagliari.it](http://www.aoucagliari.it)

 [facebook.com/Aoucagliari](https://facebook.com/Aoucagliari)

 [twitter.com/AOUCagliari](https://twitter.com/AOUCagliari)

 **Youtube:** Aou Cagliari Tv



- Misurazione ed elaborazione dei parametri flussimetrici Doppler con visualizzazione bidirezionali del flusso
- Funzione per la ricostruzione panoramica di strutture anatomiche ed aree estese, con possibilità di effettuare misurazioni sulle immagini ricostruite
- Software per calcoli cardiologici e vascolari completi
- Software per la visualizzazione ad alta risoluzione e lo studio della micro-vascularizzazione e dei flussi lenti
- Software per lo studio quantitativo del doppler tissutale (Volumi / Profili di velocità)
- Modulo ECG a 3 derivazioni
- Dotato di uscita digitale per collegamento in rete secondo il protocollo DICOM (almeno per le modalità Storage, Print e Worklist) e piena integrazione con il sistema RIS-PACS in uso nella struttura ospedaliera

#### Caratteristiche generali

- Completo di stampante termica Bianco/Nero e stampante a colori
- Interfaccia utente caratterizzata da semplice e intuitiva selezione di funzioni ed impostazioni e gestione dei menù
- Completo di carrello ergonomico integrato, con tastiera e pannello di controllo touch screen, che supporta tutte le periferiche, di dimensioni e caratteristiche di alimentazione adatti al trasporto intra-ospedaliero occasionale
- Completo di ogni accessorio necessario per il normale e corretto utilizzo
- Parti oggetto di manutenzione periodica e pulizia facilmente accessibili
- Facilità ed ergonomia d'uso con particolare riguardo alle operazioni di pulizia e sanificazione di tutte le parti
- Peso e massime dimensioni di ingombro ridotte
- Dotato di maniglie incorporate (o altri dispositivi) per la comoda movimentazione e posizionamento
- Software di gestione e manualistica in lingua italiana
- Possibilità di aggiornamento completo del sistema (software / hardware) a nuove versioni



- Marcatura CE ai sensi della Direttiva 93/42/CE concernente i Dispositivi Medici, così come emendata dalla 2007/47/CE, recepita dal D.Lgs. N°37 del 25/01/2010, con indicato l'eventuale numero identificativo dell'organismo certificato che l'ha rilasciata

### Trasduttori richiesti

Il sistema sopra descritto deve essere dotato di:

- Sonda convex multifrequenza a larga banda (indicativamente compresa tra 2 e 5 MHz), per applicazioni addominali
- Sonda lineare multifrequenza a banda larga (indicativamente compresa tra 6 e 14 MHz), per applicazioni vascolari
- Sonda settoriale transtoracica %phased array+ multifrequenza a banda larga (indicativamente comprese tra 2 e 5 MHz), per applicazioni cardiologiche

Si precisa che i range di frequenza riportati per i trasduttori sono da intendersi come indicativi ai fini dell'individuazione del campo diagnostico di impiego.

### **Requisiti migliorativi**

- Set di modalità di imaging disponibili maggiore di quello indicato come minimo
- Valore massimo del range di frequenza maggiore di quello indicato come minimo
- Dimensione del monitor maggiore di quella indicata come minima
- Steering dell'immagine B Mode con angolo variabile
- Algoritmo adattativo per lo %Speckle Reduction+per la riduzione degli artefatti
- Modulo per elastosonografia qualitativa in real - time
- Modulo per imaging di seconda armonica con mezzi di contrasto, con possibilità di gestione dell'indice meccanico e quantificazione del contrasto
- Sistema di analisi della riserva coronaria
- Modulo %echo . stress+integrato, con possibilità di elaborazione delle immagini acquisite
- Back-up automatico dell'archivio esami (dati paziente / immagini)
- Numero di trasduttori contemporaneamente collegabili maggiore di quello indicato come minimo
- Dotato di interfaccia di uscita digitale e protocollo di trasmissione funzionali al collegamento con la rete dati Aziendale . Ospedaliera

## GARANZIA

Il periodo di garanzia post vendita, che avrà decorrenza dalla data del collaudo avvenuto con esito positivo sarà di 12 mesi. L'assistenza tecnica nel periodo di garanzia sarà full - risk nulla escluso (incluse le sonde). Durante il periodo di garanzia post vendita l'aggiudicatario dovrà garantire tempi di intervento non superiori a 8 h lavorative (in caso di guasto bloccante e non), tempi di risoluzione guasto non bloccante non superiori a 12 h lavorative, tempi di risoluzione guasto bloccante non superiori a 24 h lavorative. La garanzia dovrà essere comprensiva delle manutenzioni preventive annue in numero almeno pari a quanto prescritto dal costruttore (specificare nell'offerta) e relativi ricambi necessari per il corretto funzionamento delle tecnologie.

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE

### ECOTOMOGRFO CARDIO – VASCOLARE

#### Requisiti qualitativi

Modalità di imaging (di base e opzionali)	<b>6</b>
Parametri di regolazione dell'immagine (frame rate, range dinamico, risoluzione spaziale e di contrasto)	<b>5</b>
Caratteristiche del sistema di archiviazione / esportazione (Hard Disk, Masterizzatore, SSD, USB)	<b>4</b>
Imaging di seconda armonica (tissutale e con mezzo di contrasto)	<b>7</b>
Caratteristiche software cardio-vascolari avanzati per l'ottimizzazione e l'elaborazione delle immagini (di base e opzionali)	<b>10</b>
Collegamenti ed interfacciabilità (collegamento con il RIS-PACS aziendale, con la rete LAN aziendale e con dispositivi esterni)	<b>6</b>
Allattamento ed ergonomia del sistema (carrello, pannello di controllo, stampante BW, stampante a colori, dispositivi di posizionamento)	<b>3</b>
Trasduttori (di base e opzionali)	<b>6</b>
Ergonomia di governo e sanificazione	<b>3</b>
Valore massimo del range di frequenza:	-
▫ Oltre 16 MHz	<b>3</b>
Valore massimo della profondità di lavoro:	-
▫ Oltre 25 cm	<b>3</b>
Dimensione del monitor:	-
▫ Oltre 19 pollici	<b>5</b>
Numero di trasduttori contemporaneamente attivi:	-
▫ Oltre 3	<b>5</b>
Assistenza e manutenzione in garanzia: Tempo massimo di intervento su chiamata, Tempo massimo di risoluzione guasto su chiamata, Numero visite di manutenzione preventiva, Disponibilità muletto (indicare le condizioni)	<b>4</b>
<b>Totale</b>	<b>70</b>



**AZIENDA  
OSPEDALIERO  
UNIVERSITARIA  
DI CAGLIARI**

---

**IMPORTO A BASE DATA Ö80.000,00 Ö(oltre iva).**

## **PROVA PRATICA**

Tutte le ditte partecipanti devono rendersi disponibili ad effettuare una prova pratica delle tecnologie proposte per portare a compimento la relativa valutazione qualitativa.

---

**Sede Legale:**

Azienda Ospedaliero Universitaria di Cagliari  
via Ospedale, 54 - 09124 Cagliari  
P.I. e C.F. 03108560925

**Contatti:**

Tel. 070.6092343/2599 . Fax: 070.6092344  
email: [dir.generale@aoucagliari.it](mailto:dir.generale@aoucagliari.it)  
email pec: [dir.generale@pec.aoucagliari.it](mailto:dir.generale@pec.aoucagliari.it)

**Web:** [www.aouca.it](http://www.aouca.it) . [www.aoucagliari.it](http://www.aoucagliari.it)

 [facebook.com/Aoucagliari](https://facebook.com/Aoucagliari)  
 [twitter.com/AOUCagliari](https://twitter.com/AOUCagliari)  
 **Youtube: Aou Cagliari Tv**



## LOTTO N° 3

# ECOTOMOGRAFO GINECOLOGICO

*Scheda tecnica, griglia di valutazione e indicazione di base d'asta*

## SCHEDA TECNICA È GRIGLIA DI VALUTAZIONE È INDICAZIONE DI BASE D'ASTA

### Ecotomografo ginecologico

<b>Descrizione come proposto da classificazione</b>	<b>Sistemi che visualizzano, con scansioni settoriali, lineari o convex a seconda della sonda (trasduttore) attivata, sezioni di strutture anatomiche mediante un fascio pulsato di ultrasuoni trasmessi e ricevuti da trasduttori. Tali immagini vengono visualizzate a monitor (tramite opportuni software con immagini statiche e dinamiche 2D e 3D) ed eventualmente registrate o stampate. Utilizzato ad uso diagnostico per indagini ginecologiche, ostetriche e della mammella a livello extracorporeo, intracorporeo (sonde endoscopiche) ed intraoperatorio (chirurgia ecoassistita).</b>
<b>CND:</b>	
<b>Codice CND:</b>	<b>Z11040101</b>

15

Ecotomografo ginecologico completamente digitale di ultima generazione, top di gamma ad elevate prestazioni, con Doppler a colori, corredato di preset e di software di calcolo, misura ed analisi specifici per l'effettuazione delle metodiche di indagine clinica Ostetrico/Ginecologica inerenti a screening ecografico I° trimestre e diagnostica prenatale II° e III° trimestre, nonché indagini della fisiologia e delle patologie ginecologiche per diagnosi precoce e diagnostica differenziale dei tumori, diagnosi Ostetrico/Ginecologica e così configurato:

#### ***Requisiti minimi richiesti***

#### ***Modalità di imaging:***

- B mode

#### **Sede Legale:**

Azienda Ospedaliero Universitaria di Cagliari  
via Ospedale, 54 - 09124 Cagliari  
P.I. e C.F. 03108560925

#### **Contatti:**

Tel. 070.6092343/2599 . Fax: 070.6092344  
email: [dir.generale@aoucagliari.it](mailto:dir.generale@aoucagliari.it)  
email pec: [dir.generale@pec.aoucagliari.it](mailto:dir.generale@pec.aoucagliari.it)

**Web:** [www.aouca.it](http://www.aouca.it) . [www.aoucagliari.it](http://www.aoucagliari.it)

[facebook.com/Aoucagliari](https://facebook.com/Aoucagliari)  
 [twitter.com/AOUCagliari](https://twitter.com/AOUCagliari)  
 **Youtube: Aou Cagliari Tv**



- M mode
- Color Doppler
- Power Doppler
- Doppler pulsato (PW)

Tecnologie di Scansione richieste:

- Tecnologia di scansione ecografica volumetrica 3D / 4D real-time con possibilità di analisi di sezioni di volume e la visualizzazione dei tre piani ortogonali
- Ampia varietà di metodiche di scansione supportate, per tutte le principali tecniche (lineare, convex, settoriale elettronico phased array, endocavitaria, volumetrica 3D/4D)
- Tecnologia multi. frequenza a larga banda, con disponibilità di differenti frequenze per immagini, le più numerose possibili, sulle varie modalità di lavoro
- Range di frequenza gestito da beamformer compreso indicativamente tra 2 e 18 MHz
- Possibilità di supportare sonde elettroniche di ultima generazione (preferibilmente con tecnologia tipo  $\text{pin} \cdot \text{less} \rightarrow$ ) convex, lineari, settoriali phased array, microconvex, endocavitarie, volumetriche (a matrice) con gestione manuale dell'operatore

Caratteristiche Hardware:

- Ultrasound beamformer completamente digitale a larga banda dotato della più evoluta tecnologia di formazione e focalizzazione del fascio
- Dotato di un elevato numero di canali contemporaneamente attivi in ricezione e trasmissione
- Dotato di almeno 256 livelli di grigio
- Parametri di regolazione dell'immagine presenti:
  - Elevato frame-rate in tutte le metodiche di scansione supportate
  - Elevato range dinamico con alto grado di differenziazione tissutale (indicativamente non inferiore a 180 dB)
  - Elevata risoluzione spaziale e di contrasto
  - Elevato range di profondità di lavoro (indicativamente non inferiore 30 cm)
  - Angolo di acquisizione più elevato possibile, alta frequenza ed alta gamma di frequenze

---

**Sede Legale:**

**Contatti:**





- Dotato di monitor LCD a colori di dimensione non inferiore a 21 pollici, ad altissima risoluzione, non interlacciato, installato su supporto articolato orientabile e reclinabile (preferibilmente touch screen)
- Trasduttori ad elevata densità di elementi, a larga banda, multifrequenza ed ergonomici
- Possibilità di archiviazione immagini e protocolli su hard disk interno, di elevata capacità
- Possibilità di esportazione delle immagini con masterizzatore CD - DVD integrato nel sistema ed ulteriori eventuali supporti esterni rimovibili, secondo i più comuni algoritmi di compressione delle immagini
- Dotato di almeno tre connettori per il collegamento contemporaneo di sonde elettroniche, con possibilità di selezione via software

Caratteristiche di base del dispositivo:

- Funzione triplex mode, disponibile su tutte le sonde in dotazione
- Cine Memory con elevato numero di frames in B mode e spettro Doppler, in grado di memorizzare clip di immagini
- Zoom acustico o ingrandimento digitale di aree dell'immagine, selezionate dall'operatore, con alto numero di ingrandimenti, funzionante con immagini in tempo reale, congelate e da cine-loop
- Doppia visualizzazione in tempo reale delle immagini Bmode e Color Doppler / Power Doppler
- Gestione e regolazione dei parametri di immagine sia in tempo reale sia da archivio, in pre e post-processing
- Completo di tutto il software di calcolo dedicato ad applicazioni Ostetrico / Ginecologiche, di ultima release in lingua italiana, per ottenere tutte le misurazioni biometriche necessarie (distanze, aree, circonferenze, volumi, rapporti tra distanze, etc.) in tempo reale e che permetta la rielaborazione delle immagini acquisite
- Consolle di comando dotata di pannello di controllo touch . screen di dimensioni indicativamente non inferiori a 10 pollici, con possibilità di selezione del maggior numero di funzioni principali (ad esempio: settaggi, preset, modalità di lavoro, selezione sonda, misure, etc)
- Possibilità di personalizzare l'ecografo per qualsiasi tipo di esame, sonda ed utilizzatore, con elevato numero di preset personalizzabili e possibilità di memorizzare i dati dei presets



- Presenza di tutti i trasduttori (endovaginale, convex e lineare) 2D, 3D e 4D

Caratteristiche avanzate del dispositivo:

- Misurazione ed elaborazione dei parametri Doppler
- Imaging in seconda armonica tissutale con elevata profondità di scansione
- Modulo per imaging di seconda armonica con mezzi di contrasto di prima e seconda generazione, con possibilità di gestione dell'indice meccanico e quantificazione del contrasto, per la valutazione della pervietà tubarica
- Modulo per imaging volumetrico 3D/4D real-time
- Dotato di sistemi per l'attenuazione dei rumori, atti al miglioramento della qualità complessiva dell'immagine
- Dotato di algoritmi adattativi avanzati per l'ottimizzazione automatica dell'imaging bidimensionale e Doppler
- Software di misurazione della translucenza nucale (NT)
- Software per eseguire esami morfologici biometrici e di accrescimento fetale (con la visualizzazione delle curve di crescita)
- Software per lo studio della circolazione feto-placentare e la diagnosi prenatale
- Software per la visualizzazione ad alta risoluzione e lo studio della micro-vascularizzazione e dei flussi lenti
- Software dedicato per il miglioramento della risoluzione sul piano coronale
- Dotato di uscita digitale per collegamento in rete secondo il protocollo DICOM (almeno per le modalità Storage, Print, Send e Worklist) e piena integrazione con il sistema RIS-PACS in uso nella struttura ospedaliera (EBIT . ESAOTE)
- Dotato di interfaccia di uscita digitale e protocollo di trasmissione funzionali al collegamento con la rete dati Aziendale - Ospedaliera

Caratteristiche generali:

- Completo di stampante laser bianco/nero e a colori
- Interfaccia utente caratterizzata da semplice e intuitiva selezione di funzioni ed impostazioni e gestione dei menù

---

**Sede Legale:**

Azienda Ospedaliero Universitaria di Cagliari  
via Ospedale, 54 - 09124 Cagliari  
P.I. e C.F. 03108560925

**Contatti:**

Tel. 070.6092343/2599 . Fax: 070.6092344  
email: [dir.generale@aoucagliari.it](mailto:dir.generale@aoucagliari.it)  
email pec: [dir.generale@pec.aoucagliari.it](mailto:dir.generale@pec.aoucagliari.it)

**Web:** [www.aouca.it](http://www.aouca.it) . [www.aoucagliari.it](http://www.aoucagliari.it)

 [facebook.com/Aoucagliari](https://facebook.com/Aoucagliari)  
 [twitter.com/AOUCagliari](https://twitter.com/AOUCagliari)  
 **Youtube: Aou Cagliari Tv**



- Completo di carrello ergonomico integrato, con tastiera alfanumerica completa orientabile e che supporti tutte le periferiche, di dimensioni e caratteristiche di alimentazione elettrica idonee al trasporto intra-ospedaliero occasionale
- Completo di ogni accessorio necessario per il normale e corretto utilizzo
- Parti oggetto di manutenzione periodica e pulizia facilmente accessibili
- Facilità ed ergonomia d'uso con particolare riguardo alle operazioni di pulizia e sanificazione di tutte le parti
- Peso e massime dimensioni di ingombro ridotte
- Dotato di maniglie incorporate (o altri dispositivi) per la comoda movimentazione e posizionamento
- Software di gestione e manualistica in lingua italiana
- Marcatura CE ai sensi della Direttiva 93/42/CE concernente i Dispositivi Medici, così come emendata dalla 2007/47/CE, recepita dal D.Lgs. N°37 del 25/01/2010, con indicato l'eventuale numero identificativo dell'organismo certificato che l'ha rilasciata

#### Trasduttori richiesti:

Il sistema sopra descritto deve essere dotato di:

- Sonda convex multifrequenza a larga banda (indicativamente compresa tra 2 e 5 MHz), per applicazioni addominali
- Sonda lineare multifrequenza a banda larga (indicativamente compresa tra 7 e 11 MHz)
- Sonda convex volumetrica multifrequenza a larga banda (indicativamente compresa tra 4 e 7 MHz), per applicazioni addominali anche 3D e 4D
- Sonda endocavitaria volumetrica multifrequenza a banda larga (indicativamente compresa tra 5 e 8 MHz) ad ampio campo di vista anche 3D e 4D

Si precisa che i range di frequenza riportati per i trasduttori sono da intendersi come indicativi ai fini dell'individuazione del campo diagnostico di impiego.

#### **Requisiti migliorativi**

- Set di modalità di imaging disponibili maggiore di quello indicato come minimo
- Valore massimo del range di frequenza maggiore di quello indicato come minimo
- Dimensione del monitor maggiore di quella indicata come minima
- Steering dell'immagine B Mode con angolo variabile

#### **Sede Legale:**


Azienda Ospedaliero Universitaria di Cagliari  
via Ospedale, 54 - 09124 Cagliari  
P.I. e C.F. 03108560925


#### **Contatti:**

Tel. 070.6092343/2599 . Fax: 070.6092344  
email: [dir.generale@aoucagliari.it](mailto:dir.generale@aoucagliari.it)  
email pec: [dir.generale@pec.aoucagliari.it](mailto:dir.generale@pec.aoucagliari.it)

**Web:** [www.aouca.it](http://www.aouca.it) . [www.aoucagliari.it](http://www.aoucagliari.it)

 [facebook.com/Aoucagliari](https://facebook.com/Aoucagliari)

 [twitter.com/AOUCagliari](https://twitter.com/AOUCagliari)

 **Youtube:** Aou Cagliari Tv



- Algoritmo adattativo per lo Speckle Reduction+per la riduzione degli artefatti
- Tecnologia per analisi ed elaborazione in stile tomografico
- Funzione per la ricostruzione panoramica di strutture anatomiche ed aree estese, con possibilità di effettuare misurazioni sulle immagini ricostruite
- Funzione di Compound Spaziale attivo su sonde lineari e convex
- Protocollo IOTA integrato nel report della piattaforma con calcoli dedicati
- Back-up automatico dell'archivio esami (dati paziente / immagini)
- Numero di trasduttori contemporaneamente collegabili maggiore di quello indicato come minimo
- Ampia disponibilità di trasduttori per indagini ecografiche ginecologiche e multidisciplinari (opzionali)

## GARANZIA

Il periodo di garanzia post vendita, che avrà decorrenza dalla data del collaudo avvenuto con esito positivo sarà di 12 mesi. L'assistenza tecnica nel periodo di garanzia sarà full - risk nulla escluso (incluse le sonde). Durante il periodo di garanzia post vendita l'aggiudicatario dovrà garantire tempi di intervento non superiori a 8 h lavorative (in caso di guasto bloccante e non), tempi di risoluzione guasto non bloccante non superiori a 12 h lavorative, tempi di risoluzione guasto bloccante non superiori a 24 h lavorative. La garanzia dovrà essere comprensiva delle manutenzioni preventive annue in numero almeno pari a quanto prescritto dal costruttore (specificare nell'offerta) e relativi ricambi necessari per il corretto funzionamento delle tecnologie.

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE

<b>ECOTOMOGRAFO GINECOLOGICO</b>			
<b>Requisiti qualitativi</b>			
A	Caratteristiche generali dell'apparecchiatura	Anno di immissione in commercio, Ergonomia del sistema (regolazione, maneggevolezza, dimensioni, carrello etc), Pannello di controllo (tipologia, definizione, dimensioni etc), Caratteristiche del sistema di archiviazione/esportazione (Hard Disk, Masterizzatore, SSD, USB)	<b>5</b>
		Dimensione del Monitor oltre i 21"	<b>3</b>

**Sede Legale:**

**Contatti:**



B	Caratteristiche software ginecologici avanzati (descrivere ampiamente le funzionalità per ciascun applicativo)	Software per analisi vascolarizzazione, Software ecocardiografico, Software gestione parametri volumetrici, Software per misurazione traslucenza nucale, Altri tipi di software eventualmente offerti	<b>10</b>
C	Trasduttori (di base e opzionali)	Tecnologia costruttiva (descrivere e specificare i vantaggi rispetto ad altre tecnologie) Velocità di ricostruzione	<b>5</b>
		Valore massimo del range di frequenza e profondità di lavoro	<b>5</b>
		Numero di trasduttori contemporaneamente attivi (oltre i tre richiesti nella configurazione base)	<b>3</b>
D	Modalità di ricostruzione volumetrica	Tipo di tecnologia utilizzata, Velocità di ricostruzione	<b>5</b>
E	PROVA PRATICA	maneggevolezza del sistema e delle sonde, intuitività dei comandi e delle impostazioni dal monitor touch – screen, qualità delle immagini in modalità B-mode, colore e Doppler, modalità di analisi ed elaborazione dei volumi acquisiti sia in real time che in post processing	<b>10</b>
		modalità di analisi ed elaborazioni volumetriche, modalità di analisi e funzionalità del software per le strutture ipoecogene, sonde utilizzabili per l'analisi delle strutture ipoecogene, protocollo IOTA	<b>10</b>
		modalità di miglioramento delle immagini in termini di risoluzione di contrasto, modalità di analisi ed elaborazione dell'ecocardiografia	<b>10</b>
F	ASSISTENZA E MANUTENZIONE IN GARANZIA	Tempo massimo di intervento su chiamata, Tempo massimo di risoluzione guasto su chiamata, Numero visite di manutenzione preventiva, Disponibilità muletto (indicare le condizioni)	<b>4</b>
<b>Totale</b>			<b>70</b>

21

**IMPORTO A BASE DATA Ö 150.000,00 Ö(oltre iva).**

## **PROVA PRATICA**

Tutte le ditte partecipanti devono rendersi disponibili ad effettuare una prova pratica delle tecnologie proposte per portare a compimento la relativa valutazione qualitativa.

**Sede Legale:**

Azienda Ospedaliero Universitaria di Cagliari  
via Ospedale, 54 - 09124 Cagliari  
P.I. e C.F. 03108560925

**Contatti:**

Tel. 070.6092343/2599 . Fax: 070.6092344  
email: [dir.generale@aoucagliari.it](mailto:dir.generale@aoucagliari.it)  
email pec: [dir.generale@pec.aoucagliari.it](mailto:dir.generale@pec.aoucagliari.it)

**Web:** [www.aouca.it](http://www.aouca.it) . [www.aoucagliari.it](http://www.aoucagliari.it)

[facebook.com/Aoucagliari](https://www.facebook.com/Aoucagliari)

[twitter.com/AOUCagliari](https://twitter.com/AOUCagliari)

**Youtube:** Aou Cagliari Tv



## LOTTO N° 4

# ECOTOMOGRAFI MULTIDISCIPLINARI PORTATILI

*Scheda tecnica, griglia di valutazione e indicazione di base ~~di~~ base*

## SCHEDA TECNICA È GRIGLIA DI VALUTAZIONE INDICAZIONE DI BASE ~~DI~~ BASE

### Ecotomografo multidisciplinare portatile

Descrizione come proposto da	Visualizzano con scansioni settoriali, lineari o convex sezioni di strutture anatomiche mediante un fascio pulsato di ultrasuoni trasmessi e ricevuti da trasduttori. Si distinguono per la maneggevolezza che facilita la portabilità. Usati nell'emergenza, per lo screenig o per indagini diagnostiche di base.
classificazione	
CND::	
Codice CND:	Z11040103

22

Ecotomografo portatile digitale, a elevate prestazioni di ultima generazione con Doppler a colori, destinato ad applicazioni multidisciplinari, così configurato:

#### *Requisiti minimi richiesti*

#### Modalità di imaging:

- B-Mode
- M-Mode
- Color Doppler
- Power Doppler
- Doppler CW e Doppler PW

#### Tecnologie di Scansione Richieste:

- Tecnologia multi. frequenza a larga banda, con disponibilità di differenti frequenze sulle varie modalità di lavoro, indipendenti su tutte le sonde

#### **Sede Legale:**

Azienda Ospedaliero Universitaria di Cagliari  
via Ospedale, 54 - 09124 Cagliari  
P.I. e C.F. 03108560925

#### **Contatti:**

Tel. 070.6092343/2599 . Fax: 070.6092344  
email: [dir.generale@aoucagliari.it](mailto:dir.generale@aoucagliari.it)  
email pec: [dir.generale@pec.aoucagliari.it](mailto:dir.generale@pec.aoucagliari.it)

Web: [www.aouca.it](http://www.aouca.it) . [www.aoucagliari.it](http://www.aoucagliari.it)

[facebook.com/Aoucagliari](https://facebook.com/Aoucagliari)  
 [twitter.com/AOUCagliari](https://twitter.com/AOUCagliari)  
 [Youtube: Aou Cagliari Tv](https://www.youtube.com/AouCagliariTv)



- Dotato di un elevato numero di impulsatori, contemporaneamente attivi in ricezione e trasmissione
- Range di frequenza indicativamente compreso tra 2 e 15 MHz
- Possibilità di supportare trasduttori a scansione elettronica convex, lineari, settoriali phased array ed endocavitarie

Caratteristiche hardware:

- Ultrasound beamformer digitale a larga banda dotato della più evoluta tecnologia di formazione e focalizzazione del fascio ultrasonico
- Elevati frame rate, range dinamico e risoluzione spaziale
- Numero dei livelli di grigio visualizzabili non inferiore a 256
- Monitor LCD a colori, di dimensioni non inferiori a 12 pollici, ad elevato contrasto ed altissima risoluzione spaziale, integrato all'ecotomografo
- Archiviazione immagini e protocolli su supporto digitale interno (Hard Disk o memoria SSD) di ampia capacità, secondo i più comuni algoritmi di compressione delle immagini
- Possibilità di copia di dati ed immagini con masterizzatore integrato nel sistema e/o su supporti di memoria rimovibili
- Dotato di interfaccia di uscita e protocollo di trasmissione funzionali al collegamento a dispositivi esterni (Monitor, Personal Computer, Stampanti, DVD Recorder, etc.) e/o alla rete dati aziendale
- Consolle di comando con possibilità di controllo di tutte le funzioni dotata di tastiera alfanumerica completa

Caratteristiche prestazionali:

- Funzione triplex mode (immagine B-mode / color / Doppler pulsato disponibile sulle sonde per imaging bidimensionale)
- Visualizzazione in ciclo continuo (cine-loop) in B-Mode e Color Doppler ad alto numero di frame, in grado di memorizzare clip di immagini
- Zoom acustico o ingrandimento digitale di aree dell'immagine, selezionate dall'operatore, con alto numero di ingrandimenti, funzionante con immagini in tempo reale, congelate e da cine-loop



- Doppia visualizzazione in tempo reale di immagine B-mode e immagine Color Doppler / Power Doppler
- Imaging in seconda armonica tissutale in B-Mode
- Modulo per imaging di seconda armonica con mezzi di contrasto
- Software per la visualizzazione ad alta risoluzione e lo studio della micro-vascularizzazione e dei flussi lenti
- Sistemi atti a prevenire la perdita di qualità a seguito di zoom od ingrandimento di aree dell'immagine
- Sistemi per l'attenuazione dei rumori atti al miglioramento della qualità complessiva dell'immagine ecografica e Doppler
- Dotato di algoritmi adattativi avanzati per l'ottimizzazione automatica dell'imaging bidimensionale e Doppler
- Software di ultima release in lingua italiana per ottenere tutti i calcoli e le misurazioni biometriche (distanze, aree, perimetri, volumi, rapporti tra distanze, gradienti, etc.)
- Misurazione ed elaborazione dei parametri Doppler
- Possibilità di preset personalizzabili per l'utilizzo multi . utente

Caratteristiche generali:

- Interfaccia utente caratterizzata da semplice e intuitiva selezione di funzioni ed impostazioni e gestione dei menù
- Software di gestione e manualistica in lingua italiana
- Funzione a rete elettrica e a batteria interna ricaricabile
- Autonomia di funzionamento in assenza di alimentazione elettrica da rete indicativamente non inferiore a 2 ore
- Ridotto tempo di latenza tra accensione del dispositivo ed avvio di tutte le funzionalità software (sia da %off+che da %stand . by+)
- Completo di carrello ergonomico per il supporto dell'ecotomografo e di tutte le periferiche ed accessori, di dimensioni e caratteristiche costruttive adatte al trasporto intra-ospedaliero occasionale
- Completo di stampante termica bianco / nero
- Peso complessivo e massime dimensioni di ingombro ridotte
- Dotato di idonei dispositivi per la comoda movimentazione e posizionamento

**Sede Legale:**

**Contatti:**





- Software di gestione e manualistica in lingua italiana
- Parti oggetto di manutenzione periodica e pulizia facilmente accessibili
- Facilità ed ergonomia d'uso con particolare riguardo alle operazioni di pulizia e sanificazione di tutte le parti
- Completo di tutti gli accessori necessari al suo normale e corretto funzionamento
- Marcatura CE ai sensi della Direttiva 93/42/CE concernente i Dispositivi Medici, così come emendata dalla 2007/47/CE, recepita dal D.Lgs. N°37 del 25/01/2010, con indicato l'eventuale numero identificativo dell'organismo certificato che l'ha rilasciata

Trasduttori richiesti:

Dotato almeno delle seguenti sonde ecografiche:

- Sonda convex multifrequenza a larga banda (indicativamente compresa tra 2 e 5 MHz), per applicazioni addominali
- Sonda lineare multifrequenza a larga banda (indicativamente compresa tra 5 e 12 MHz)

Si precisa che i range di frequenza riportati per i trasduttori sono da intendersi come indicativi ai fini dell'individuazione del campo diagnostico di impiego.

***Requisiti migliorativi***

- Dotato di preset specifico per la prosecuzione eco . guidata di procedure invasive di incannulamento venoso centrale e periferico
- Dotato di un set di modalità di imaging maggiore di quello richiesto come minimo
- Range di frequenza maggiore di quello richiesto come minimo
- Monitor di dimensione maggiore di quella indicata come minima
- Triplex mode con finestra attiva selezionabile in real time senza perdita di frame rate
- Algoritmo per lo Speckle Reduction
- Possibilità di scansione trapezoidale con trasduttori lineari e/o settoriali
- Possibilità di Compound imaging con inclinazione del fascio ultrasonoro modificabile
- Algoritmo per la ricostruzione panoramica
- Modulo per elastosonografia qualitativa in real - time


**Sede Legale:**

Azienda Ospedaliero Universitaria di Cagliari  
via Ospedale, 54 - 09124 Cagliari  
P.I. e C.F. 03108560925

**Contatti:**

Tel. 070.6092343/2599 . Fax: 070.6092344  
email: [dir.generale@oucagliari.it](mailto:dir.generale@oucagliari.it)  
email pec: [dir.generale@pec.oucagliari.it](mailto:dir.generale@pec.oucagliari.it)

**Web:** [www.aouca.it](http://www.aouca.it) . [www.aoucagliari.it](http://www.aoucagliari.it)

 [facebook.com/Aoucagliari](https://facebook.com/Aoucagliari)  
 [twitter.com/AOUCagliari](https://twitter.com/AOUCagliari)  
 **Youtube:** Aou Cagliari Tv

- Dotato di software di refertazione integrato nell'ecotomografo
- Sonde elettroniche di ultima generazione con tecnologia tipo  $\text{pin} \cdot \text{less}+$
- Possibilità di impiego di sonde elettroniche complete di kit per biopsia eco guidate
- Dotato di uscita digitale per collegamento in rete secondo il protocollo DICOM (almeno per le modalità Storage, Print e Worklist) e piena integrazione con il sistema RIS-PACS in uso nella struttura ospedaliera
- Autonomia della batteria maggiore di quella indicata come minima
- Dotato di due o più connettori per il collegamento contemporaneo di sonde elettroniche, direttamente sull'ecotomografo o su carrello in dotazione
- Ampia disponibilità di trasduttori (superficiali, endocavitarie e volumetriche) per indagini ecografiche multidisciplinari (opzionali)

## GARANZIA

Il periodo di garanzia post vendita, che avrà decorrenza dalla data del collaudo avvenuto con esito positivo sarà di 12 mesi. L'assistenza tecnica nel periodo di garanzia sarà full - risk nulla escluso (incluse le sonde). Durante il periodo di garanzia post vendita l'aggiudicatario dovrà garantire tempi di intervento non superiori a 8 h lavorative (in caso di guasto bloccante e non), tempi di risoluzione guasto non bloccante non superiori a 12 h lavorative, tempi di risoluzione guasto bloccante non superiori a 24 h lavorative. La garanzia dovrà essere comprensiva delle manutenzioni preventive annue in numero almeno pari a quanto prescritto dal costruttore (specificare nell'offerta) e relativi ricambi necessari per il corretto funzionamento delle tecnologie.

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE

<i>Ecotomografo multidisciplinare portatile</i>	
Requisiti qualitativi	
Modalità / qualità dell'imaging bidimensionale e Doppler (di base ed opzionali)	<b>6</b>
Caratteristiche beamformer e caratteristiche hardware della piattaforma	<b>4</b>
Imaging in seconda armonica	<b>4</b>



Parametri di regolazione dell'immagine (frame rate, range dinamico, risoluzione, guadagno) e loro modalità di gestione	<b>6</b>
Misurazioni biometriche eseguibili (distanze, aree, circonferenze, volumi, rapporti tra distanze)	<b>5</b>
Funzionalità avanzate (Speckle reduction, scansione trapezoidale, compound imaging, ricostruzione panoramica)	<b>6</b>
Caratteristiche del sistema di archiviazione / esportazione (Hard Disk, Masterizzatore, SSD, USB)	<b>5</b>
Collegamenti ed interfacciabilità (collegamento con il RIS-PACS aziendale, con la rete LAN aziendale e con dispositivi esterni)	<b>4</b>
Allestimento ed ergonomia del sistema (dimensioni, peso, carrello, pannello di controllo, personalizzazioni, stampante, dispositivi di posizionamento)	<b>5</b>
Tipologia e caratteristiche tecniche dei trasduttori supportati (di base e opzionali)	<b>6</b>
Valore massimo del range di frequenza:	---
▫ Oltre 15 MHz	<b>3</b>
Dimensione del monitor:	---
▫ Oltre 12 pollici	<b>5</b>
Autonomia della batteria:	---
▫ Oltre 2 ore	<b>4</b>
Numero di trasduttori collegabili contemporaneamente	---
▫ Maggiore o uguale a 2	<b>3</b>
Assistenza e manutenzione in garanzia: Tempo massimo di intervento su chiamata, Tempo massimo di risoluzione guasto su chiamata, Numero visite di manutenzione preventiva, Disponibilità muletto (indicare le condizioni)	<b>4</b>
<b>Totale</b>	<b>70</b>

**IMPORTO A BASE DATA Ö 96.000,00 Ö(oltre iva).**

## **PROVA PRATICA**

Tutte le ditte partecipanti devono rendersi disponibili ad effettuare una prova pratica delle tecnologie proposte per portare a compimento la relativa valutazione qualitativa.