

ALLEGATO 13

RIFERIMENTI DOCUMENTALI

ID 2040



LOTTO 1 – ECOTOMOGRAFI INTERNISTICI

Caratteristiche minime	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina e/o paragrafo
Ecotomografo multidisciplinare/internistico almeno digital beamformer, con scansioni convex, microconvex/vettoriali, lineari, endocavitarie, settoriali elettroniche e volumetriche 3D/4D	SI		
Modalità operative: B-Mode, Color, Color Doppler (CFM), Power Doppler (PD), Doppler Pulsato (PW), Doppler HPRF automatico, Rilevamento dei flussi a bassa velocità/entità ad alta risoluzione	SI		
Consolle/pannello operativo ergonomico, regolabile in altezza e orientabile (consolle operativa svincolata dal corpo macchina)	SI		
Consolle/pannello operativo con touch screen a colori, con layout personalizzabile (almeno le funzioni principali), di dimensioni non inferiori a 9", con possibilità di selezione del maggior numero di funzioni principali (ad esempio: settaggi, presets personalizzabili, modalità di lavoro, misure pre e post processing e annotazioni, ...)	SI		
Hard disk (integrato nel sistema) per archivio immagini ≥ 350 GB			
Monitor da almeno 21" tipo LCD, ad alta risoluzione, dotato di braccio snodato, articolato e direzionabile	SI		
Tre porte attive, universali per qualsiasi tipo di sonda, selezionabili dalla consolle per sonde imaging (no pencil)	SI		
Triplex mode su tutte le sonde offerte nella configurazione base	SI		
Doppia visualizzazione in tempo reale di immagine Bmode e immagine Color Doppler/Power Doppler	SI		
Zoom digitale funzionante sia in tempo reale che su immagini congelate, clip da archivio ed in cine loop	SI		
Zoom acustico in scrittura con aumento del frame rate e della risoluzione	SI		
Cine loop minimo 400 frames (fps) con possibilità di gestione in maniera prospettica o retrospettiva			
Licenze per applicazioni, calcoli e preset per esami addominali, vascolari, muscoloscheletrici, small parts e urologici	SI		



Caratteristiche minime	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina e/o paragrafo
Misure lineari o complesse su immagini congelate e/o da archivio con possibilità di calcoli automatici in tempo reale in Doppler. Ampia gamma di calcoli e misure dedicate ai vari distretti	SI		
Ottimizzazione automatica del B-Mode e del Doppler con un solo tasto	SI		
Profondità di scansione ≥ 30 cm	SI		
Dynamic range massimo del sistema ≥ 180 dB			
Imaging armonico tissutale attivabile e disattivabile con lo stesso tasto su tutte le sonde offerte nella configurazione base	SI		
Seconda armonica tissutale multifrequenza attiva			
Focalizzazione dinamica su tutte le sonde offerte nella configurazione base			
Possibilità di stampare report, immagini e dati tramite collegamento ad una stampante "commerciale"			
Esportazione report, immagini, filmati e dati su supporto CD/DVD e USB/Hard Disk esterno sia in formato DICOM che in formati non proprietari (ad esempio: jpeg, bitmap, AVI, ...)	SI		
Presa di rete ethernet e trasmissione wireless	SI		
Algoritmo per lo Speckle Reduction, impostabile a più step, per la riduzione degli artefatti			
Algoritmo di Compound Spaziale, impostabile a più step, attivo su sonde 2D convex, lineari ed endocavitarie e sonde 3D convex ed endocavitarie			
Funzione per la ricostruzione panoramica di strutture anatomiche ed aree estese (superiori al campo di vista massimo delle sonde), con possibilità di effettuare misurazioni sulle immagini ricostruite	SI		
Software di misurazione automatica/semi-automatica dell'intima vascolare (IMT)	SI		



Caratteristiche minime	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
Modulo avanzato integrato per la gestione del mezzo di contrasto (CEUS), a basso indice meccanico. Elaborazione quantitativa della contrastografia dinamica (curve di wash in e wash out, calcolo di TTP - Time To Peak, AUC - Area Under the Curve, tempo di wash out, etc.). Sdoppiamento dell'immagine sullo schermo (Dual view) in real time di scansione tradizionale B-scan e di scansione a basso indice meccanico in mezzo di contrasto. Inserimento di ROI multiple pre-impostate nel sistema o modificabili dall'operatore con analisi comparativa su curve complesse, con sistema di compensazione degli artefatti derivanti dagli atti respiratori. Il sistema deve poter gestire almeno le sonde convex, lineari ed endocavitarie			
Modulo sonoelastografico, con immagine duale e simultanea, in real time sull'intera immagine ecografica. Campionamento su più ROI modificabili dall'operatore. Metodica SHEAR WAVE, per comparazione quantitativa, su sonde convex e lineari			
Modulo DICOM 3 integrato completo delle seguenti classi DICOM: storage, print, worklist e query/retrieve			
TRASDUTTORI MULTIFREQUENZA, AD ALTA RISOLUZIONE E LARGA BANDA. SI SPECIFICA CHE TUTTI GLI ESTREMI SI INTENDONO CON UNA TOLLERANZA DI ± 1 MHz PER I RANGE DI FREQUENZA E DI ± 2 MM / $\pm 3^\circ$ PER IL CAMPO DI VISTA	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
Sonda convex per esami addominali con range di frequenza da almeno 2 a 5 MHz	SI		
Sonda lineare, per esami superficiali, mammella, tiroide, small parts e vascolari, attivabile anche in color Doppler, con range di frequenza da almeno 5 a 12 MHz e campo di vista massimo ≥ 40 mm impostabile dall'operatore	SI		
Sonda endocavitaria "end-fire", con range di frequenza da almeno 5 a 8 MHz e campo di vista massimo $\geq 150^\circ$ impostabile dall'operatore	SI		



DISPOSITIVI OPZIONALI	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
Modalità di fusion imaging, in grado di effettuare la navigazione in tempo reale - mediante sonda ecografica - tra imaging ecografico "fuso e sincronizzato" e volumi di differenti modalità (almeno RM e TC) almeno su sonde lineari e convex			
Stampante termica di tipo medicale B/N	N/A		
Stampante termica di tipo medicale a colori	N/A		
TRASDUTTORI MULTIFREQUENZA, AD ALTA RISOLUZIONE E LARGA BANDA. SI SPECIFICA CHE TUTTI GLI ESTREMI SI INTENDONO CON UNA TOLLERANZA DI ± 1 MHz PER I RANGE DI FREQUENZA E DI ± 2 MM / $\pm 3^\circ$ PER IL CAMPO DI VISTA	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
Sonda lineare (low frequency), per esami vascolari profondi, attivabile anche in color Doppler, con range di frequenza da almeno 3 a 10 MHz e campo di vista massimo ≥ 30 mm impostabile dall'operatore	SI		
Sonda lineare (high frequency), per lesioni superficiali, attivabile anche in Color Doppler, con range di frequenza da almeno 6 a 16 MHz e campo di vista massimo ≥ 30 mm impostabile dall'operatore*	SI		
Sonda lineare intraoperatoria hockey stick con range di frequenza da almeno 6 a 14 MHz e campo di vista ≥ 20 mm	SI		
Sonda microconvex/vettoriale con range di frequenza da almeno 4 a 9 MHz	SI		
Sonda endocavitaria volumetrica con range di frequenza da almeno 4 a 9 MHz, campo di vista massimo $\geq 142^\circ$ impostabile dall'operatore	SI		
Kit di biopsia per sonda lineare con SW di gestione con indicazione della traccia del percorso dell'ago	N/A		
Kit di biopsia per sonda convex con SW di gestione con indicazione della traccia del percorso dell'ago	N/A		
Kit di biopsia per sonda endocavitaria con SW di gestione con indicazione della traccia del percorso dell'ago	N/A		



Caratteristiche migliorative	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina e/o paragrafo
Doppler Pulsato (PW) con posizionamento di uno o più volumi campione per l'analisi spettrale in più distretti contemporaneamente	SI		
Consolle/pannello operativo con touch screen a colori, con layout personalizzabile (almeno le funzioni principali), di dimensioni superiore a 10"	SI		
Possibilità di vedere sulla consolle/pannello operativo l'immagine del monitor in tempo reale	SI		
Hard disk (integrato nel sistema) allo stato solido (SSD)			
Sistema idoneo ad evitare la perdita di dati/immagini in caso di interruzione della corrente	SI		
Stand-by automatico in caso di interruzione della corrente	SI		
Monitor da 23" o dimensione superiore ai 23" tipo LCD, ad alta risoluzione, dotato di braccio snodato, articolato e direzionabile	SI		
Matrice di visualizzazione dell'immagine ecografica	SI		
Quattro porte attive, universali per qualsiasi tipo di sonda, selezionabili dalla consolle per sonde imaging (no pencil)	SI		
Connettori pinless con connessione a circuito stampato	SI		
Zoom navigator per visualizzazione del dettaglio (zoom dinamico)	SI		
Misure lineari o complesse su immagini congelate e/o da archivio e su clip con possibilità di calcoli automatici in tempo reale sia in Doppler che con funzione colore abilitata. Ampia gamma di calcoli e misure dedicate ai vari distretti	SI		
Ottimizzazione automatica del B-Mode, del Doppler e del Colore	SI		
Focalizzazione continua in trasmissione senza fuochi fisici			
Accesso ai dati pazienti presente sull'ecotomografo permesso tramite sistema di granting per evitare accessi indesiderati (meccanismo di autenticazione)	SI		



Caratteristiche migliorative	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
Immagine trapezoidale delle scansioni combinata con algoritmo di compound spaziale			
Possibilità di tornare indietro in fase di scansione per la correzione dell'immagine ricostruita	SI		
Software per il riconoscimento e la classificazione automatica, secondo i criteri internazionali, delle lesioni mammarie e tiroidee (bi-rads e ti-rads)	SI		
Software enfattizzazione microcalcificazioni in ambito senologico e tiroideo	SI		
Software per tecnologia ad onda piana che utilizzi beamforming adattivo	SI		
Software di rappresentazione vettoriale del flusso	SI		
Modulo sonoelastografico con metodica STRAIN, per comparazione qualitativa, su sonde lineari ed endocavitarie	SI		
Modulo sonoelastografico con metodica STRAIN attivabile su sonde 2D convex, lineari ed endocavitarie e su sonde 3D endocavitarie	SI		
Modulo sonoelastografico con metodica SHEAR WAVE: presenza sia della POINT SHEAR WAVE che delle 2D SHEAR WAVE	SI		
Campo di vista su sonda endocavitaria "end-fire" $\geq 180^\circ$			
Modalità di fusion imaging con modulo Software per la visualizzazione virtuale e navigazione in tempo reale dell'ago e del suo percorso sull'immagine ecografica e/o sulla seconda modalità diagnostica			
Modalità di fusion imaging anche su sonda endocavitaria			
Modalità di fusion imaging che permette la navigazione anche con PET/CT			



Caratteristiche migliorative	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
Licenze per applicazioni, calcoli e preset per esami cardiologi adulti e pediatrici, complete delle funzioni principali (ad es. Modulo ECG; Doppler Continuo (CW); Doppler Tissutale (TDI) con visualizzazione della velocità di movimento del muscolo cardiaco sia in scala colorimetrica che in modalità Doppler spettrale; M-Mode anatomica (correzione dell'angolo di vista) e comprensivo di una sonda settoriale phased array, per applicazioni cardiache adulti, con range di frequenza da almeno 2 a 4 MHz	SI		
Licenze per applicazioni, calcoli e preset per esami ginecologici e ostetrici, complete delle funzioni principali e comprensivo di una sonda convex volumetrica con range di frequenza da almeno 3 a 7 MHz	SI		
Frequenza massima della sonda lineare (high frequency)			
Campo di vista su sonda endocavitaria volumetrica			
Ampiezza di gamma: Offerta di ulteriori sonde, rispetto alle sonde previste nella configurazione base e a quelle previste quali opzionali			

Le caratteristiche contrassegnate con “N/A” non saranno sottoposte né a comprova documentale né a verifica tecnica.



LOTTO 2 – ECOTOMOGRAFI CARDIOLOGICI

Caratteristiche minime	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina e/o paragrafo
Ecotomografo cardiologico/vascolare almeno digital beamformer, con scansioni convex, microconvex/vettoriali, lineari, transesofagee, settoriali elettroniche e volumetriche 3D	SI		
Modalità operative: B-Mode, M-Mode, Color, Color M-Mode, Color Doppler (CFM), Power Doppler (PD), Doppler Pulsato (PW), Doppler Continuo (CW), Doppler HPRF automatico, M-Mode anatomica (correzione dell'angolo di vista)	SI		
Consolle/pannello operativo ergonomico, regolabile in altezza e orientabile (consolle operativa svincolata dal corpo macchina)	SI		
Consolle/pannello operativo con possibilità di selezione del maggior numero di funzioni principali (ad esempio: settaggi, presets personalizzabili, modalità di lavoro, misure pre e post processing e annotazioni, ...)	SI		
Hard disk (integrato nel sistema) per archivio immagini ≥ 350 GB			
Monitor da almeno 21" tipo LCD, ad alta risoluzione, dotato di braccio snodato, articolato e direzionabile	SI		
Tre porte attive, selezionabili dalla consolle per sonde imaging (no pencil) e una attiva per no imaging (pencil)	SI		
Duplex mode su tutte le sonde offerte nella configurazione base	SI		
Doppia visualizzazione in tempo reale di immagine Bmode e immagine Color Doppler/Power Doppler	SI		
Zoom digitale funzionante sia in tempo reale che su immagini congelate, clip da archivio ed in cine loop	SI		
Zoom acustico in scrittura con aumento del frame rate e della risoluzione	SI		
Cine loop minimo 300 frames (fps) con possibilità di gestione in maniera prospettica o retrospettiva			
Licenze per applicazioni, calcoli e preset per esami vascolari e cardiologici (adulti, pediatrici e neonatali)	SI		



Caratteristiche minime	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
Misure lineari o complesse su immagini congelate e/o da archivio con possibilità di calcoli automatici in tempo reale in Doppler. Ampia gamma di calcoli e misure dedicate ai vari distretti	SI		
Profondità di scansione ≥ 30 cm	SI		
Dynamic range massimo del sistema ≥ 180 dB			
Imaging armonico tissutale attivabile e disattivabile con lo stesso tasto su tutte le sonde offerte nella configurazione base	SI		
Seconda armonica tissutale multifrequenza attiva			
Focalizzazione dinamica su tutte le sonde offerte nella configurazione base			
Possibilità di stampare report, immagini e dati tramite collegamento ad una stampante "commerciale"			
Esportazione report, immagini, filmati e dati su supporto CD/DVD e USB/Hard Disk esterno sia in formato DICOM che in formati non proprietari (ad esempio: jpeg, bitmap, AVI, ...)	SI		
Presa di rete ethernet e trasmissione wireless	SI		
Steering sul colore su sonda lineare			
Algoritmo per lo Speckle Reduction, impostabile a più step, per la riduzione degli artefatti			
Algoritmo di Compound Spaziale, impostabile a più step, attivo su sonda lineare			
Modulo ECG simultaneo (in real time)	SI		
Modulo Stress Eco integrato, attivo in modalità acquisizione 2D (monoplana) con acquisizione continua e immagine quadrupla con la disponibilità di protocolli stress farmacologici e da sforzo preimpostati. Funzione di editing e creazione di protocolli	SI		
Visualizzazione tomografica dei volumi 3D in piani paralleli multipli con regolazione del numero e della distanza tra i piani di sezione	SI		
Modalità di acquisizione volumetrica "full volume", anche per il colore, in real time su singolo battito			

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., in quattro Lotti, per l'affidamento, in relazione a ciascun Lotto, di un Accordo Quadro per la fornitura di Ecotomografi, servizi connessi e dispositivi opzionali per le Pubbliche Amministrazioni – ID 2040
Allegato 13 – Riferimenti documentali

10 di 27



Caratteristiche minime	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
Calcolo frazione eiezione manuale e semi-automatico/automatico			
Modulo per la quantificazione avanzata 3D per il calcolo automatico/semi-automatico di volume e frazione eiezione			
Modulo Doppler Tissutale (TDI) con visualizzazione della velocità di movimento del muscolo cardiaco sia in scala colorimetrica che in modalità Doppler spettrale	SI		
Analisi 3D morfologica con determinazione dei parametri quantitativi della valvola mitrale			
Modalità di rendering differenziate in base alle strutture anatomiche indagate	SI		
Modulo per l'opacizzazione del ventricolo sinistro (LVO)			
Modulo DICOM 3 integrato completo delle seguenti classi DICOM: storage, print, worklist e structured report			
TRASDUTTORI MULTIFREQUENZA, AD ALTA RISOLUZIONE E LARGA BANDA. SI SPECIFICA CHE TUTTI GLI ESTREMI SI INTENDONO CON UNA TOLLERANZA DI ± 1 MHz PER I RANGE DI FREQUENZA E DI ± 2 MM / $\pm 3^\circ$ PER IL CAMPO DI VISTA	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
Sonda transtoracica 3D adulti (pazienti con peso ≥ 30 kg) con range di frequenza da almeno 2 a 5 MHz	SI		
Sonda lineare (low frequency), per esami vascolari profondi, attivabile anche in color Doppler, con range di frequenza da almeno 3 a 10 MHz e campo di vista massimo ≥ 30 mm impostabile dall'operatore	SI		



DISPOSITIVI OPZIONALI	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
Stampante termica di tipo medicale B/N	N/A		
Stampante termica di tipo medicale a colori	N/A		
TRASDUTTORI MULTIFREQUENZA, AD ALTA RISOLUZIONE E LARGA BANDA. SI SPECIFICA CHE TUTTI GLI ESTREMI SI INTENDONO CON UNA TOLLERANZA DI ± 1 MHz PER I RANGE DI FREQUENZA E DI ± 2 MM / $\pm 3^\circ$ PER IL CAMPO DI VISTA	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
Sonda settoriale phased array, per applicazioni cardiache adulti, con range di frequenza da almeno 2 a 4 MHz	SI		
Sonda settoriale phased array, per applicazioni cardiache pediatriche, con range di frequenza da almeno 3 a 7 MHz	SI		
Sonda settoriale phased array, per applicazioni cardiache neonatali, con range di frequenza da almeno 6 a 9 MHz	SI		
Sonda convex con range di frequenza da almeno 2 a 5 MHz	SI		
Sonda transesofagea omniplana 2D adulti (pazienti con peso ≥ 30 kg) con comandi per la rotazione dell'immagine e con range di frequenza da almeno 2 a 5 MHz*	SI		
Sonda transesofagea omniplana 3D adulti (pazienti con peso ≥ 30 kg) con comandi per la rotazione dell'array elettronici con range di frequenza da almeno 3 a 5 MHz	SI		



Caratteristiche migliorative	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina e/o paragrafo
Doppler Pulsato (PW) con posizionamento di uno o più volumi campione per l'analisi spettrale in più distretti contemporaneamente	SI		
Consolle/pannello operativo con touch screen a colori, con layout personalizzabile (almeno le funzioni principali), di dimensioni non inferiori a 10", con possibilità di selezione del maggior numero di funzioni principali (ad esempio: settaggi, presets personalizzabili, modalità di lavoro, misure pre e post processing e annotazioni, ...)	SI		
Possibilità di vedere sulla consolle/pannello operativo l'immagine del monitor in tempo reale	SI		
Hard disk (integrato nel sistema) allo stato solido (SSD)			
Sistema idoneo ad evitare la perdita di dati/immagini in caso di interruzione della corrente	SI		
Stand-by automatico in caso di interruzione della corrente	SI		
Monitor da 23" o dimensione superiore ai 23" tipo LCD, ad alta risoluzione, dotato di braccio snodato, articolato e direzionabile	SI		
Matrice di visualizzazione dell'immagine ecografica	SI		
Quattro porte attive, selezionabili dalla consolle per sonde imaging (no pencil) e una attiva per no imaging (pencil)	SI		
Connettori pinless con connessione a circuito stampato	SI		
Zoom navigator per visualizzazione del dettaglio (zoom dinamico)	SI		
Triplex mode su tutte le sonde offerte nella configurazione base	SI		
Misure lineari o complesse su immagini congelate e/o da archivio e su clip con possibilità di calcoli automatici in tempo reale sia in Doppler che con funzione colore abilitata. Ampia gamma di calcoli e misure dedicate ai vari distretti	SI		
Ottimizzazione automatica del B-Mode e del Doppler	SI		
Ottimizzazione automatica del B-Mode, del Doppler e del Colore	SI		

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., in quattro Lotti, per l'affidamento, in relazione a ciascun Lotto, di un Accordo Quadro per la fornitura di Ecotomografi, servizi connessi e dispositivi opzionali per le Pubbliche Amministrazioni – ID 2040
Allegato 13 – Riferimenti documentali

13 di 27



Caratteristiche migliorative	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
Focalizzazione continua in trasmissione senza fuochi fisici			
Accesso ai dati pazienti presente sull'ecotomografo permesso tramite sistema di granting per evitare accessi indesiderati (meccanismo di autenticazione)	SI		
Immagine trapezoidale delle scansioni combinata con algoritmo di compound spaziale			
Software di rappresentazione vettoriale del flusso	SI		
Software per il calcolo dell'elasticità dei vasi (Stiffness)	SI		
Software per il calcolo del "wall shear stress"	SI		
Software di misurazione automatica/semi-automatica dell'intima vascolare (IMT)	SI		
Modulo Stress Eco integrato, attivo in modalità acquisizione 2D (monoplana) e 3D (multiplana) con acquisizione continua e immagine quadrupla con la disponibilità di protocolli stress farmacologici e da sforzo preimpostati. Funzione di editing e creazione di protocolli	SI		
Modalità di acquisizione volumetrica "full volume", anche per il colore, in real time su singolo battito con e senza ECG	SI		
Modalità di acquisizione volumetrica "full volume" almeno 90°x90°x16 cm senza l'utilizzo di tecniche di stitching			
Modulo per la quantificazione avanzata 3D per il calcolo automatico/semi-automatico di volume, frazione eiezione e massa ventricolare			
Studio cinesi cardiaca in 2D e 3D con valutazione del "global strain" (torsione del cuore), senza l'utilizzo di Doppler Tissutale (TDI)			
Analisi 3D morfologica con determinazione dei parametri quantitativi della valvola mitrale e della valvola aortica			
Rendering di tipo fotorealistico con fonte di luce virtuale liberamente posizionabile nel volume	SI		
Modulo DICOM 3 integrato completo delle seguenti classi DICOM: storage, print, worklist, structured report e query/retrieve			

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., in quattro Lotti, per l'affidamento, in relazione a ciascun Lotto, di un Accordo Quadro per la fornitura di Ecotomografi, servizi connessi e dispositivi opzionali per le Pubbliche Amministrazioni – ID 2040
Allegato 13 – Riferimenti documentali

14 di 27



Caratteristiche migliorative	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
Sonda transesofagea omniplana 2D adulti (pazienti con peso \geq 30 kg) con comandi per la rotazione, acquisizione e stampa dell'immagine e con range di frequenza da almeno 2 a 5 MHz	SI		
Sonda transesofagea omniplana 2D pediatrica (pazienti con peso \geq 4 kg) con comandi per la rotazione dell'immagine e con range di frequenza da almeno 3 a 7 MHz	SI		
Possibilità di supportare cateteri intracardiaci sia in 2D che in 3D			
Ampiezza di gamma: Offerta di ulteriori sonde, rispetto alle sonde previste nella configurazione base e a quelle previste quali opzionali			

Le caratteristiche contrassegnate con “N/A” non saranno sottoposte né a comprova documentale né a verifica tecnica.



LOTTO 3 – ECOTOMOGRAFI GINECOLOGICI

Caratteristiche minime	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
Ecotomografo ginecologico/ostetrico almeno digital beamformer, con scansioni convex, microconvex/vettoriali, lineari, endocavitarie, settoriali elettroniche e volumetriche 3D/4D	SI		
Modalità operative: B-Mode, Color, Color Doppler (CFM), Power Doppler (PD), Doppler Pulsato (PW), Doppler HPRF automatico, Rilevamento dei flussi a bassa velocità/entità ad alta risoluzione	SI		
Consolle/pannello operativo ergonomico, regolabile in altezza e orientabile (consolle operativa svincolata dal corpo macchina)	SI		
Consolle/pannello operativo con touch screen a colori, con layout personalizzabile (almeno le funzioni principali), di dimensioni non inferiori a 10", con possibilità di selezione del maggior numero di funzioni principali (ad esempio: settaggi, presets personalizzabili, modalità di lavoro, misure pre e post processing e annotazioni, ...)	SI		
Hard disk (integrato nel sistema) per archivio immagini ≥ 350 GB			
Monitor da almeno 21" tipo LCD, ad alta risoluzione, dotato di braccio snodato, articolato e direzionabile	SI		
Tre porte attive, universali per qualsiasi tipo di sonda, selezionabili dalla consolle per sonde imaging (no pencil)	SI		
Triplex mode su tutte le sonde offerte nella configurazione base	SI		
Doppia visualizzazione in tempo reale di immagine Bmode e immagine Color Doppler/Power Doppler	SI		
Zoom digitale funzionante sia in tempo reale che su immagini congelate, clip da archivio ed in cine loop	SI		
Zoom acustico in scrittura con aumento del frame rate e della risoluzione	SI		
Cine loop minimo 400 frames (fps) con possibilità di gestione in maniera prospettica o retrospettiva			
Licenze per applicazioni, calcoli e preset per esami ginecologici, ostetrici e cardiofetali	SI		



Caratteristiche minime	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina e/o paragrafo
Misure lineari o complesse su immagini congelate e/o da archivio con possibilità di calcoli automatici in tempo reale in Doppler. Ampia gamma di calcoli e misure dedicate ai vari distretti	SI		
Ottimizzazione automatica del B-Mode e del Doppler con un solo tasto	SI		
Profondità di scansione ≥ 30 cm	SI		
Dynamic range massimo del sistema ≥ 180 dB			
Imaging armonico tissutale attivabile e disattivabile con lo stesso tasto su tutte le sonde offerte nella configurazione base	SI		
Seconda armonica tissutale multifrequenza attiva			
Focalizzazione dinamica su tutte le sonde offerte nella configurazione base			
Possibilità di stampare report, immagini e dati tramite collegamento ad una stampante "commerciale"			
Esportazione report, immagini, filmati e dati su supporto CD/DVD e USB/Hard Disk esterno sia in formato DICOM che in formati non proprietari (ad esempio: jpeg, bitmap, AVI, ...)	SI		
Presa di rete ethernet e trasmissione wireless	SI		
Steering sul colore su sonda lineare			
Algoritmo per lo Speckle Reduction, impostabile a più step, per la riduzione degli artefatti			
Algoritmo di Compound Spaziale, impostabile a più step, attivo su sonde 2D convex, lineari ed endocavitarie e sonde 3D convex ed endocavitarie			
Software per la misurazione della translucenza nucale (NT)	SI		
Software per la stima della biometria e del peso fetale	SI		
Software per il miglioramento del piano C (coronale)	SI		
Software Cardio STIC (Spatio Temporal Image Correlation) su sonde convex volumetriche	SI		

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., in quattro Lotti, per l'affidamento, in relazione a ciascun Lotto, di un Accordo Quadro per la fornitura di Ecotomografi, servizi connessi e dispositivi opzionali per le Pubbliche Amministrazioni – ID 2040
Allegato 13 – Riferimenti documentali

17 di 27



Caratteristiche minime	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
Visualizzazione tomografica dei volumi 3D in piani paralleli multipli con regolazione del numero e della distanza tra i piani di sezione			
Rendering di tipo fotorealistico	SI		
Modalità di rendering differenziate in base alle strutture anatomiche indagate	SI		
Modulo DICOM 3 integrato completo delle seguenti classi DICOM: storage, print, worklist e structured report			
TRASDUTTORI MULTIFREQUENZA, AD ALTA RISOLUZIONE E LARGA BANDA. SI SPECIFICA CHE TUTTI GLI ESTREMI SI INTENDONO CON UNA TOLLERANZA DI ± 1 MHz PER I RANGE DI FREQUENZA E DI ± 2 MM / $\pm 3^\circ$ PER IL CAMPO DI VISTA	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
Sonda convex per esami addominali con range di frequenza da almeno 2 a 5 MHz	SI		
Sonda convex volumetrica per esami addominali con range di frequenza da almeno 3 a 6 MHz	SI		
Sonda endocavitaria "end-fire", con range di frequenza da almeno 5 a 8 MHz e campo di vista massimo $\geq 150^\circ$ impostabile dall'operatore	SI		



DISPOSITIVI OPZIONALI	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
Modulo sonoelastografico, con immagine duale e simultanea. Applicazione dell'elasto in real time sull'intera immagine ecografica. Campionamento su più ROI modificabili dall'operatore. Attivabile su sonde lineari ed endocavitarie. Metodica STRAIN, per comparazione qualitativa, su sonde lineari ed endocavitarie.			
Modulo avanzato integrato per la gestione del mezzo di contrasto (CEUS), con relativo pacchetto di analisi, a basso indice meccanico. Inserimento di ROI multiple pre-impostate nel sistema o modificabili dall'operatore con analisi comparativa su curve complesse. Il sistema deve poter gestire le sonde endocavitarie			
Stampante termica di tipo medicale B/N	N/A		
Stampante termica di tipo medicale a colori	N/A		
TRASDUTTORI MULTIFREQUENZA, AD ALTA RISOLUZIONE E LARGA BANDA. SI SPECIFICA CHE TUTTI GLI ESTREMI SI INTENDONO CON UNA TOLLERANZA DI ± 1 MHz PER I RANGE DI FREQUENZA E DI ± 2 MM / $\pm 3^\circ$ PER IL CAMPO DI VISTA	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
Sonda lineare, per esami superficiali, mammella, small parts e vascolari, attivabile anche in color Doppler con tramite SW tridimensionale per la ricostruzione volumetrica, con range di frequenza da almeno 5 a 12 MHz e campo di vista massimo ≥ 40 mm impostabile dall'operatore	SI		
Sonda endocavitaria volumetrica, con range di frequenza da almeno 4 a 9 MHz, campo di vista massimo $\geq 145^\circ$ impostabile dall'operatore	SI		



Caratteristiche migliorative	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
Doppler Pulsato (PW) con posizionamento di uno o più volumi campione per l'analisi spettrale in più distretti contemporaneamente	SI		
Possibilità di vedere sulla consolle/pannello operativo l'immagine del monitor in tempo reale	SI		
Hard disk (integrato nel sistema) allo stato solido (SSD)			
Sistema idoneo ad evitare la perdita di dati/immagini in caso di interruzione della corrente	SI		
Stand-by automatico in caso di interruzione della corrente	SI		
Monitor da 23" o dimensione superiore ai 23" tipo LCD, ad alta risoluzione, dotato di braccio snodato, articolato e direzionabile	SI		
Matrice di visualizzazione dell'immagine ecografica	SI		
Quattro porte attive, universali per qualsiasi tipo di sonda, selezionabili dalla consolle per sonde imaging (no pencil)	SI		
Connettori pinless con connessione a circuito stampato	SI		
Zoom navigator per visualizzazione del dettaglio (zoom dinamico)	SI		
Misure lineari o complesse su immagini congelate e/o da archivio e su clip con possibilità di calcoli automatici in tempo reale sia in Doppler che con funzione colore abilitata. Ampia gamma di calcoli e misure dedicate ai vari distretti	SI		
Ottimizzazione automatica del B-Mode, del Doppler e del Colore	SI		
Focalizzazione continua in trasmissione senza fuochi fisici			
Accesso ai dati pazienti presente sull'ecotomografo permesso tramite sistema di granting per evitare accessi indesiderati (meccanismo di autenticazione)	SI		
Immagine trapezoidale delle scansioni combinata con algoritmo di compound spaziale			



Caratteristiche migliorative	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
Software automatico/semi-automatico per la misurazione della translucenza nucale (NT) con riconoscimento del tipo misurazione (es: inner-inner; inner-out)	SI		
Software automatico/semi-automatico per la stima della biometria e del peso fetale	SI		
Software automatico/semi-automatico per l'analisi della biometria intracranica	SI		
Software Cardio STIC su sonde convex volumetriche e endocavitarie volumetriche	SI		
Rendering 3D/4D per la visualizzazione in trasparenza di strutture interne	SI		
Rendering di tipo fotorealistico con fonte di luce virtuale liberamente posizionabile nel volume	SI		
Modulo DICOM 3 integrato completo delle seguenti classi DICOM: storage, print, worklist, structured report e query/retrieve			
Campo di vista su sonda endocavitaria "end-fire"			
Modulo sonoelastografico attivabile su sonde lineari, endocavitarie e convex			
Frequenza massima della sonda lineare			
Campo di vista su sonda endocavitaria volumetrica			
Ampiezza di gamma: Offerta di ulteriori sonde, rispetto alle sonde previste nella configurazione base e a quelle previste quali opzionali			

Le caratteristiche contrassegnate con "N/A" non saranno sottoposte né a comprova documentale né a verifica tecnica.



LOTTO 4 – ECOTOMOGRAFI PORTATILI

Caratteristiche minime	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
Ecotomografo portatile multidisciplinare almeno digital beamformer, con scansioni convex, lineari, endocavitarie e settoriali elettroniche	SI		
Modalità operative: B-Mode, Color, Color Doppler (CFM), Power Doppler (PD) e Doppler Pulsato (PW)	SI		
Peso dell'ecografo, comprensivo di batteria e al netto delle sonde, ≤ 9 kg			
Durata della batteria in uso clinico ≥ 30 minuti			
Visualizzazione livello di carica residua della batteria e segnale (acustico e/o visivo) di batteria scarica	SI		
Monitor da almeno 12" tipo LCD ad alta risoluzione	SI		
Consolle/pannello operativo, con layout personalizzabile (almeno le funzioni principali), con possibilità di selezione del maggior numero di funzioni principali (ad esempio: settaggi, presets personalizzabili, modalità di lavoro, misure pre e post processing e annotazioni, ...)	SI		
Una porta attiva universale per sonde imaging (no pencil)	SI		
Duplex mode su tutte le sonde offerte	SI		
Zoom digitale funzionante sia in tempo reale che su immagini congelate, clip da archivio ed in cine loop	SI		
Cine loop minimo 256 frames (fps) con possibilità di gestione in maniera prospettica o retrospettiva			
Licenze per applicazioni, calcoli e preset per esami addominali, vascolari, muscoloscheletrici, small parts e urologici	SI		
Misure lineari o complesse su immagini congelate e/o da archivio con possibilità di calcoli automatici in tempo reale in Doppler. Ampia gamma di calcoli e misure dedicate ai vari distretti	SI		
Profondità di scansione ≥ 30 cm	SI		
Dynamic range massimo del sistema ≥ 150 dB			

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., in quattro Lotti, per l'affidamento, in relazione a ciascun Lotto, di un Accordo Quadro per la fornitura di Ecotomografi, servizi connessi e dispositivi opzionali per le Pubbliche Amministrazioni – ID 2040
Allegato 13 – Riferimenti documentali

22 di 27



Caratteristiche minime	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina e/o paragrafo
Imaging armonico tissutale attivabile e disattivabile con lo stesso tasto su sonde convex e phased array	SI		
Seconda armonica tissutale multifrequenza attiva			
Focalizzazione dinamica su tutte le sonde offerte nella configurazione base			
Possibilità di stampare report, immagini e dati tramite collegamento ad una stampante "commerciale"			
Esportazione report, immagini, filmati e dati su supporto USB/Hard Disk esterno sia in formato DICOM che in formati non proprietari (ad esempio: jpeg, bitmap, AVI, ...)	SI		
Presa di rete ethernet e trasmissione wireless	SI		
Steering sul colore su sonda lineare	SI		
Algoritmo per lo Speckle Reduction, impostabile a più step, per la riduzione degli artefatti			
Algoritmo di Compound Spaziale, impostabile a più step, attivo su sonde lineari e convex			
Modulo DICOM 3 integrato completo delle seguenti classi DICOM: storage, print e worklist			
Fornitura di un trolley per il trasporto del portatile	N/A		
Fornitura di seconda batteria di backup	N/A		
Carrello di tipo medicale dedicato regolabile in altezza con tre porte attive per sonde imaging (no pencil), che preveda l'alimentazione elettrica per almeno due periferiche	N/A		
TRASDUTTORI MULTIFREQUENZA, AD ALTA RISOLUZIONE E LARGA BANDA. SI SPECIFICA CHE TUTTI GLI ESTREMI SI INTENDONO CON UNA TOLLERANZA DI ± 1 MHz PER I RANGE DI FREQUENZA E DI ± 2 MM / $\pm 3^\circ$ PER IL CAMPO DI VISTA	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina e/o paragrafo
Sonda convex per esami addominali con range di frequenza da almeno 2 a 5 MHz	SI		



Caratteristiche minime	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
Sonda lineare, per esami superficiali, mammella, tiroide, small parts e vascolari, attivabile anche in color Doppler, con range di frequenza da almeno 5 a 12 MHz e campo di vista massimo ≥ 35 mm impostabile dall'operatore	SI		



DISPOSITIVI OPZIONALI	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
Software per applicazioni cardiologiche completo di: <ul style="list-style-type: none"> - misure e report; - modulo ECG; - Doppler continuo (CW) 	SI		
Stampante termica di tipo medicale B/N sul carrello	N/A		
Stampante termica di tipo medicale a colori sul carrello	N/A		
TRASDUTTORI MULTIFREQUENZA, AD ALTA RISOLUZIONE E LARGA BANDA. SI SPECIFICA CHE TUTTI GLI ESTREMI SI INTENDONO CON UNA TOLLERANZA DI ± 1 MHz PER I RANGE DI FREQUENZA E DI ± 2 MM / $\pm 3^\circ$ PER IL CAMPO DI VISTA	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
Sonda settoriale phased array, per applicazioni cardiache adulti, con range di frequenza da almeno 2 a 4 MHz	SI		
Sonda settoriale phased array, per applicazioni cardiache pediatriche, con range di frequenza da almeno 3 a 7 MHz	SI		
Sonda endocavitaria "end-fire", con range di frequenza da almeno 5 a 8 MHz e campo di vista massimo $\geq 120^\circ$ impostabile dall'operatore	SI		
Sonda microconvex/vettoriale con range di frequenza da almeno 4 a 9 MHz	SI		



Caratteristiche migliorative	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina paragrafo e/o
Ulteriori tipologie di scansioni: scansioni transesofagee	SI		
Ulteriori tipologie di scansioni: scansioni transesofagee, intraoperatorie e laparoscopiche	SI		
Doppler HPRF automatico e rilevamento dei flussi a bassa velocità/entità ad alta risoluzione	SI		
Peso dell'ecografo, comprensivo di batteria e al netto delle sonde			
Hard disk allo stato solido (SSD) per archivio immagini ≥ 120 GB			
Durata della batteria in uso clinico			
Monitor da 13" o dimensioni superiori ai 13" tipo LCD ad alta risoluzione	SI		
Matrice di visualizzazione dell'immagine ecografica	SI		
Due porte attive per sonde imaging (no pencil)	SI		
Triplex mode su tutte le sonde offerte	SI		
Doppia visualizzazione in tempo reale di immagine Bmode e immagine Color Doppler/Power Doppler	SI		
Zoom acustico in scrittura con aumento del frame rate e della risoluzione	SI		
Misure lineari o complesse su immagini congelate e/o da archivio e su clip con possibilità di calcoli automatici in tempo reale sia in Doppler che con funzione colore abilitata. Ampia gamma di calcoli e misure dedicate ai vari distretti	SI		
Ottimizzazione automatica del B-Mode e del Doppler	SI		
Ottimizzazione automatica del B-Mode, del Doppler e del Colore	SI		
Imaging armonico tissutale attivabile e disattivabile con lo stesso tasto su tutte le sonde offerte nella configurazione base			
Algoritmo di Compound Spaziale attivo su sonde lineari, convex ed endocavitarie			

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., in quattro Lotti, per l'affidamento, in relazione a ciascun Lotto, di un Accordo Quadro per la fornitura di Ecotomografi, servizi connessi e dispositivi opzionali per le Pubbliche Amministrazioni – ID 2040
Allegato 13 – Riferimenti documentali

26 di 27



Caratteristiche migliorative	Riscontro con verifica tecnica	Nome file allegato	Riferimento pagina e/o paragrafo
Immagine trapezoidale delle scansioni combinata con algoritmo di compound spaziale			
Funzione per la ricostruzione panoramica di strutture anatomiche ed aree estese (superiori al campo di vista massimo delle sonde), con possibilità di effettuare misurazioni sulle immagini ricostruite	SI		
Software di misurazione automatica/semi-automatica dell'intima vascolare (IMT)	SI		
Modulo avanzato integrato per la gestione del mezzo di contrasto (CEUS), con relativo pacchetto di analisi, a basso indice meccanico. Inserimento di ROI multiple pre-impostate nel sistema o modificabili dall'operatore con analisi comparativa su curve complesse, con sistema di compensazione degli artefatti derivanti dagli atti respiratori. Il sistema deve poter gestire almeno le sonde lineari e convex			
Software per applicazioni cardiologiche completo di: Stress Eco integrato, con acquisizione continua e immagine quadrupla; doppler Tissutale (TDI) ad alto frame rate con visualizzazione della velocità di movimento del muscolo cardiaco sia in scala colorimetrica che in modalità doppler spettrale; M-Mode anatomica (correzione dell'angolo di vista)			
Campo di vista su sonda endocavitaria "end-fire" >120°			
Ampiezza di gamma: Offerta di ulteriori sonde, rispetto alle sonde previste nella configurazione base e a quelle previste quali opzionali			

Le caratteristiche contrassegnate con "N/A" non saranno sottoposte né a comprova documentale né a verifica tecnica.