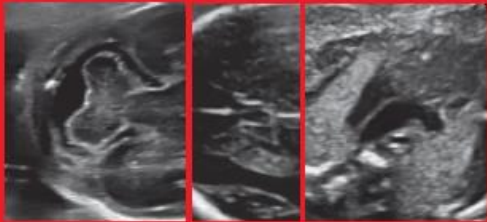


Società Italiana di
Ecografia Ostetrico Ginecologica

LINEE GUIDA SIEOG
Edizione 2015



SIEOG



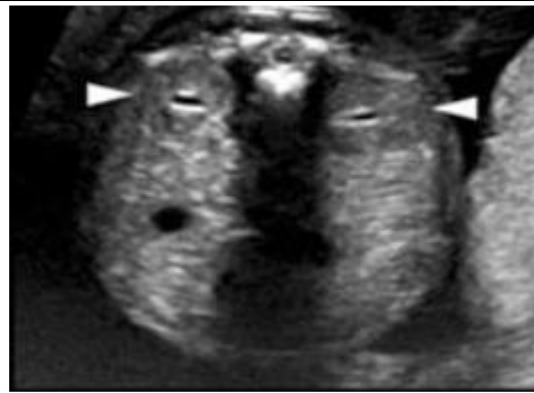
Ecografia in gravidanza: linee guida

Ultrasound Obstet Gynecol 2013; 41: 102–113
Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1002/uog.12342



GUIDELINES

ISUOG Practice Guidelines: performance of first-trimester
fetal ultrasound scan



Torace:

- forma regolare
- passaggio all'addome omogeneo
- ecogenicità dei polmoni deve essere omogenea senza deviazione mediastinica o masse evidenti
- possibile visualizzare interfaccia diaframmatica che si presenta come una linea ipoecogena di separazione tra il contenuto toracico e addominale

ISUOG Practice Guidelines (updated): sonographic screening examination of the fetal heart

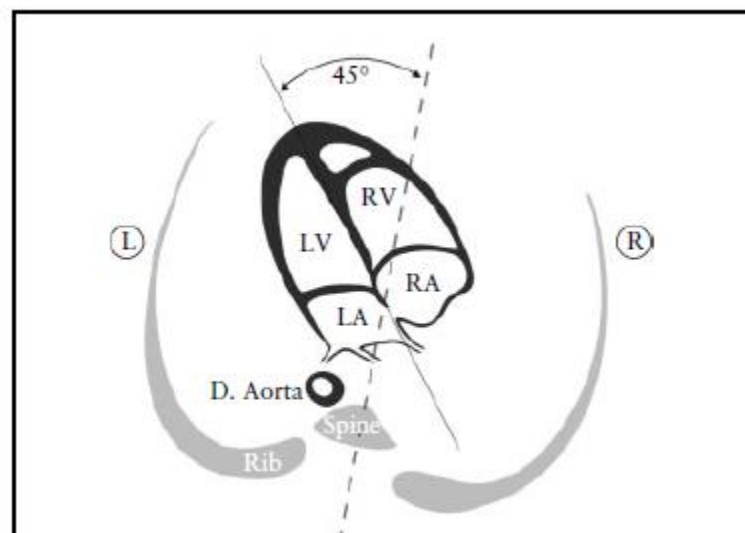
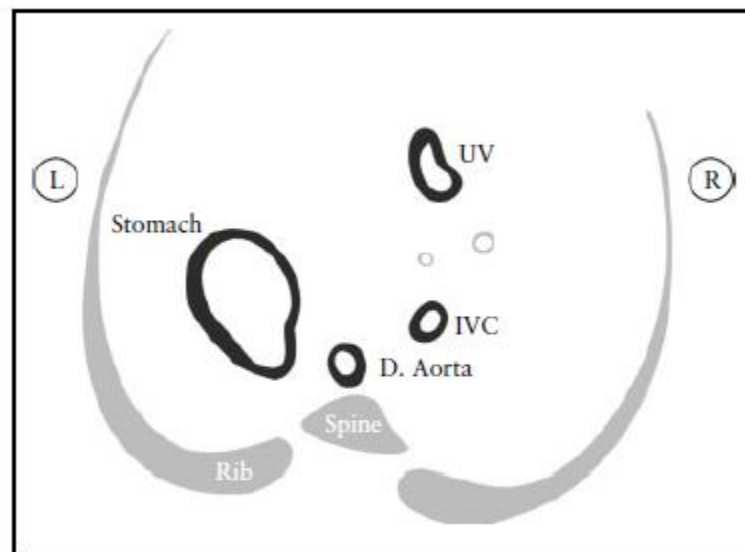
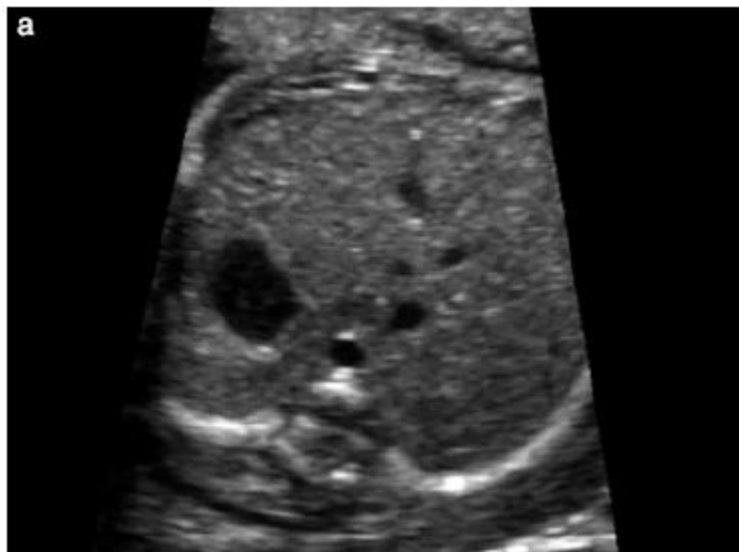


Figure 1 (a) Abdominal situs is ascertained in a transverse view of the fetal abdomen. After determining fetal laterality from position of the fetus *in utero*, the stomach should be identified on the fetal left side with the descending aorta (D. Aorta) and inferior vena cava (IVC) to the left and right sides of the spine, respectively. A short segment of the umbilical vein (UV) is seen. (b) Cardiac position and axis: the heart is mainly on the left (L) side. The cardiac apex points to the left by $45 \pm 20^\circ$ in relation to the anteroposterior axis of the chest. LA, left atrium; LV, left ventricle; R, right; RA, right atrium; RV, right ventricle.

ISUOG Practice Guidelines (updated): sonographic screening examination of the fetal heart

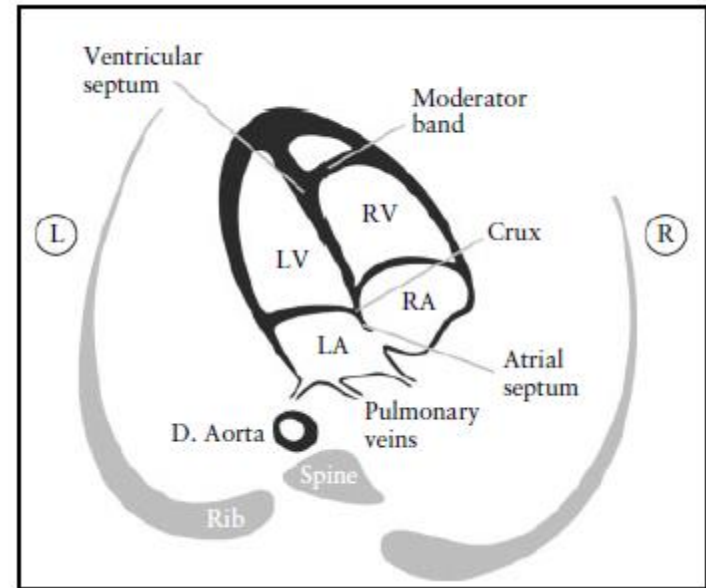
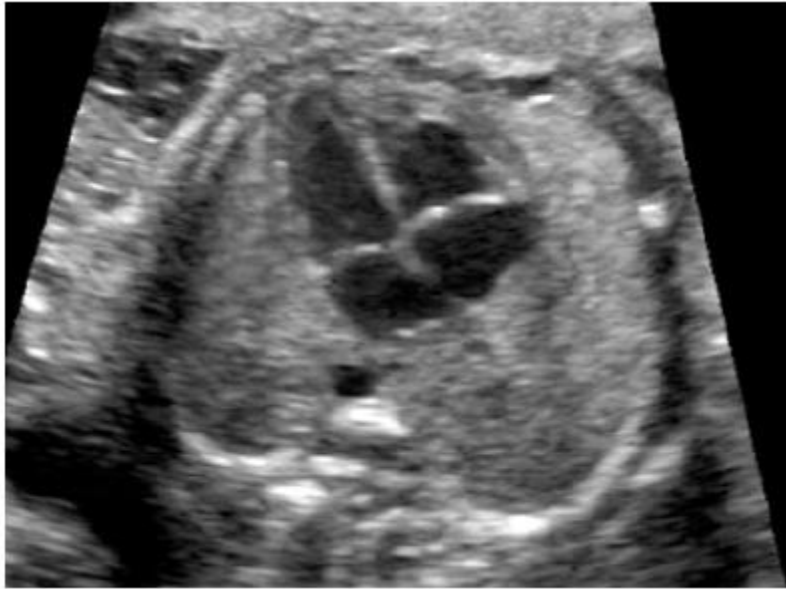
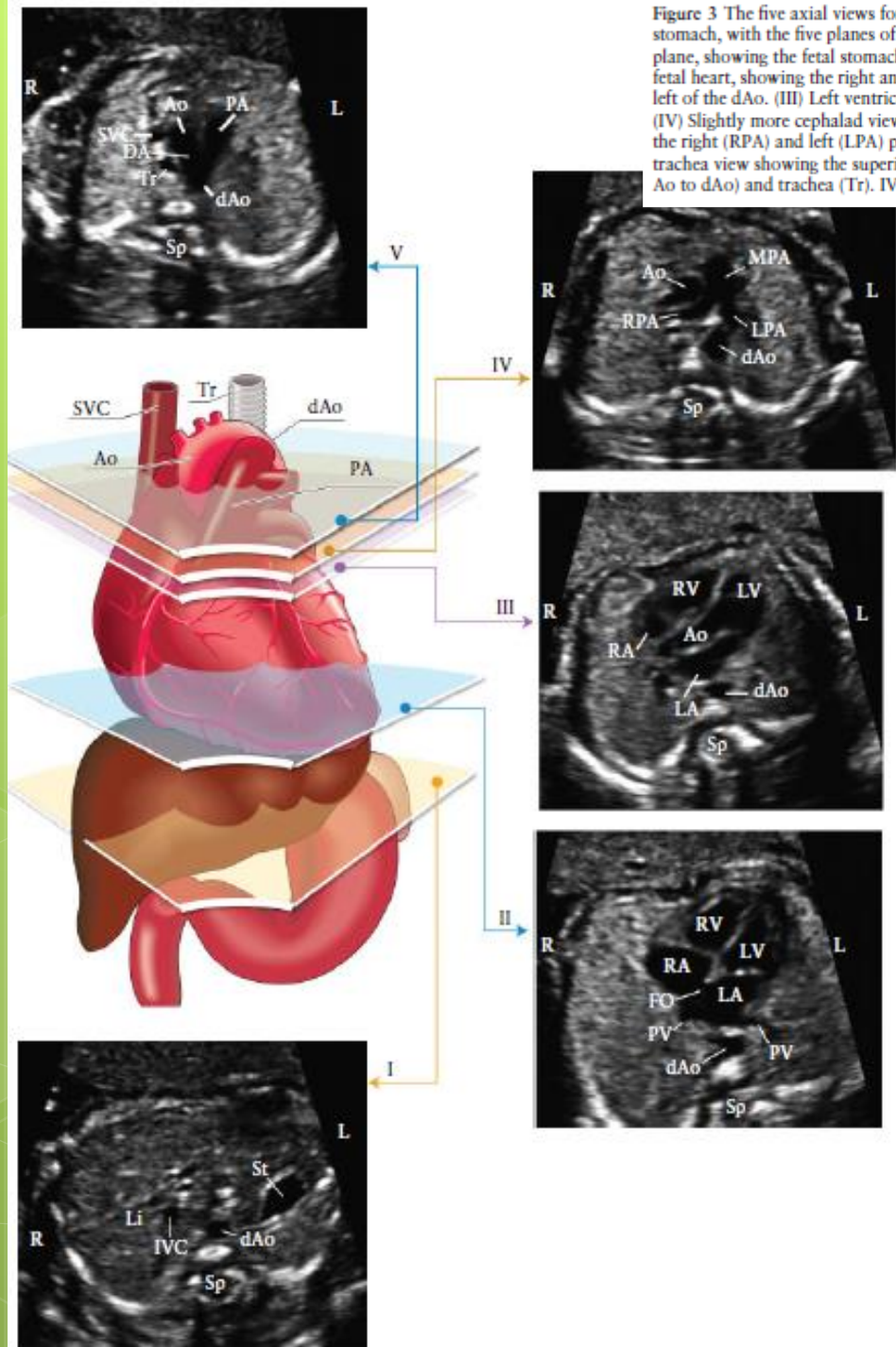


Figure 3 The five axial views for optimal fetal heart screening. The color image shows the trachea (Tr), heart and great vessels, liver and stomach, with the five planes of insonation indicated by polygons corresponding to the gray-scale images, as indicated. (I) Most caudal plane, showing the fetal stomach (St), cross-section of the descending aorta (dAo), spine (Sp) and liver (Li). (II) Four-chamber view of the fetal heart, showing the right and left ventricles (RV, LV) and atria (RA, LA), foramen ovale (FO) and pulmonary veins (PV) to the right and left of the dAo. (III) Left ventricular outflow tract view, showing the aortic root (Ao), LV, RV, LA and RA and a cross-section of the dAo. (IV) Slightly more cephalad view (right ventricular outflow tract view) showing the main pulmonary artery (MPA) and the bifurcation into the right (RPA) and left (LPA) pulmonary arteries and cross-sections of the ascending aorta (Ao) and dAo aorta. (V) Three vessels and trachea view showing the superior vena cava (SVC), pulmonary artery (PA), ductus arteriosus (DA), transverse aortic arch (from proximal Ao to dAo) and trachea (Tr). IVC, inferior vena cava; L, left; R, right. Modified with permission from Yagel *et al.*⁷⁰.



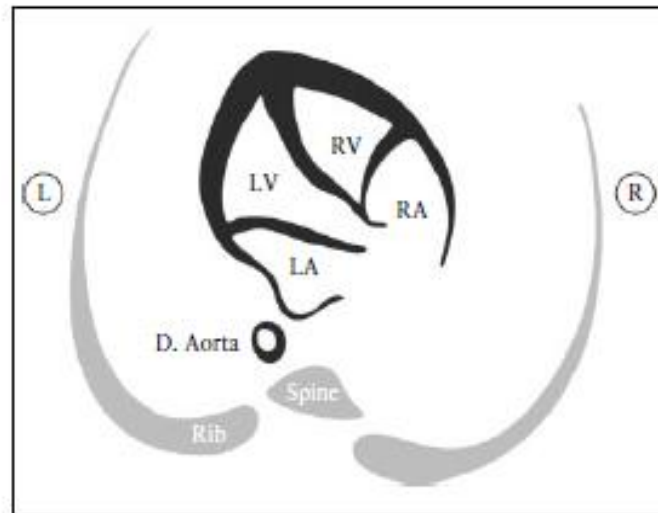
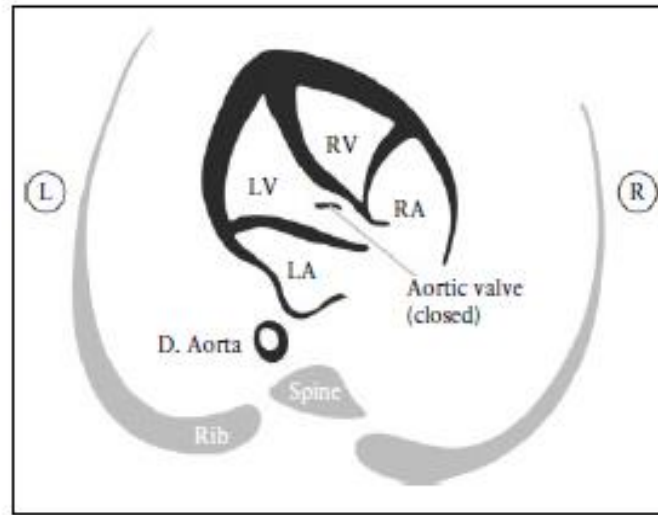


Figure 5 Left ventricular outflow tract (LVOT) view. This view shows a vessel connected to the left ventricle (LV). It is important to demonstrate continuity between the interventricular septum and the anterior wall of this vessel, which in the normal heart corresponds to the aorta. The aortic valve should not be thickened and should be shown to open freely. The aortic valve is closed in (a) and open in (b). D. Aorta, descending aorta; L, left; LA, left atrium; R, right; RA, right atrium; RV, right ventricle.

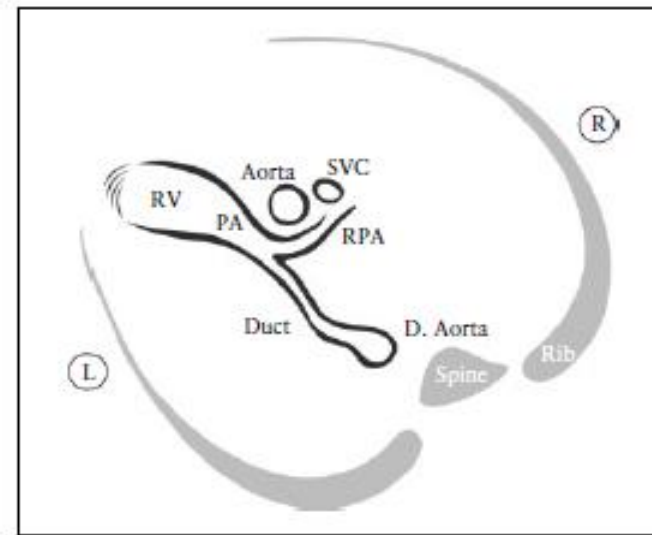
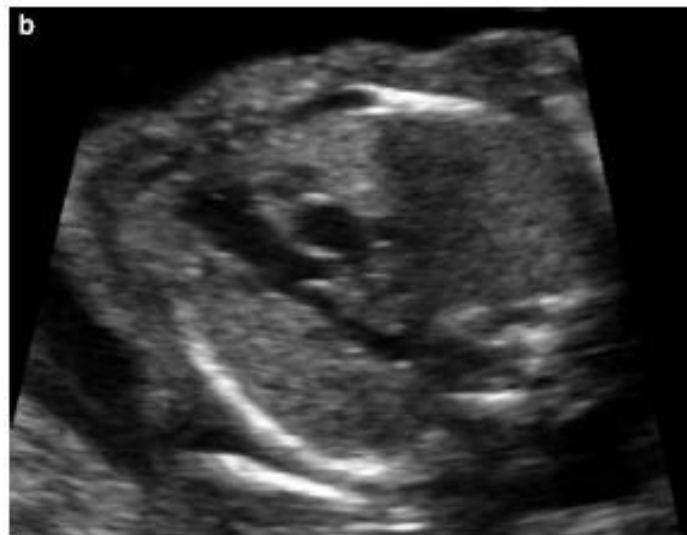
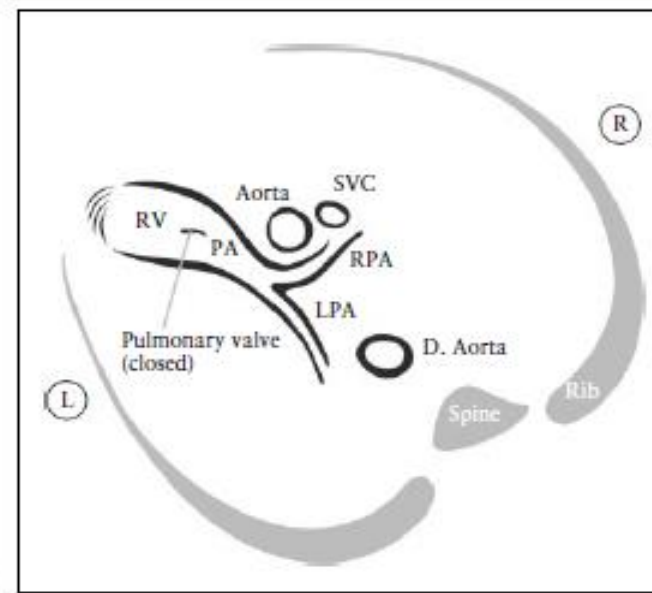


Figure 6 Right ventricular outflow tract (RVOT) view. This view shows a vessel connected to the right ventricle (RV). In the normal heart this vessel crosses over the aorta, which helps in identifying it as the main pulmonary artery (PA). The pulmonary valve should not be thickened and should open freely. In (a), the bifurcation of the PA into both pulmonary branches can be seen. The pulmonary valve is closed. In (b), the plane of insonation is slightly more cephalad. The PA, right pulmonary artery (RPA) and arterial duct are seen. D. Aorta, descending aorta; L, left; LPA, left pulmonary artery; R, right; SVC, superior vena cava.

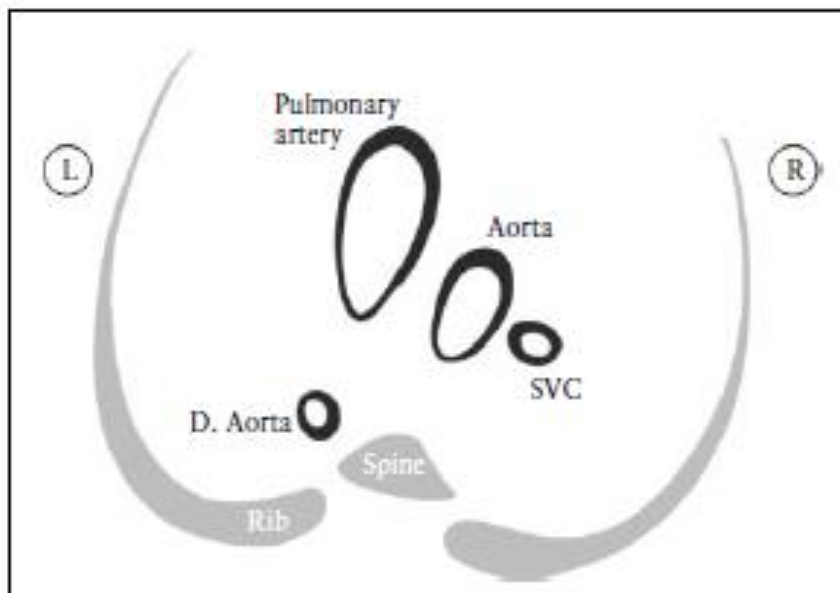


Figure 7 Three-vessel (3V) view. This view best demonstrates the relationship between the pulmonary artery, aorta and superior vena cava (SVC) in the upper mediastinum. It is important to note the correct position and alignment of the three vessels as well as their relative size. The pulmonary artery, to the left, is the largest of the three and the most anterior, whereas the SVC is the smallest and most posterior. D. Aorta, descending aorta.

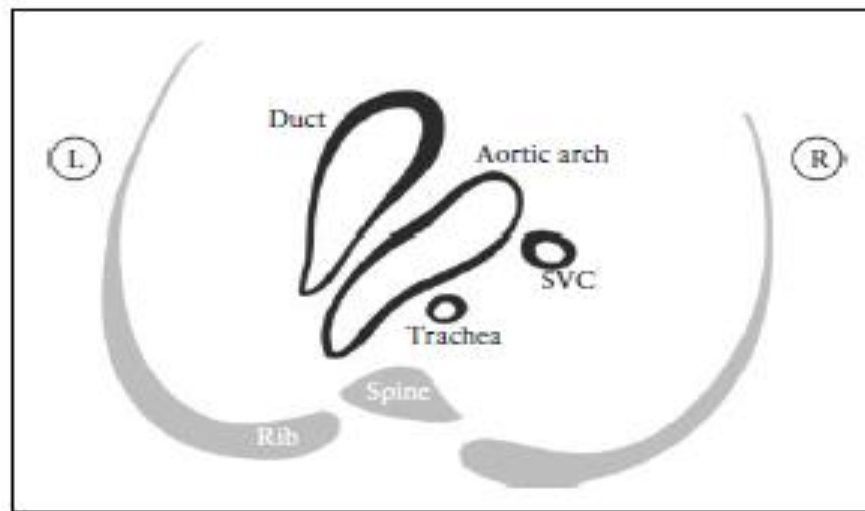


Figure 8 Three vessels and trachea (3VT) view. This view best demonstrates the transverse aortic arch and its relationship with the trachea. In the normal heart, both the aortic arch and the ductal arch are located to the left of the trachea, in a 'V'-shaped configuration. L, left; R, right; SVC, superior vena cava.

ISUOG Practice Guidelines: role of ultrasound in twin pregnancy





Tabella 1 Requisiti minimi raccomandati per la valutazione anatomica fetale durante l'ecografia di screening del secondo trimestre

Testa	Cranio integro Cavo del setto pellucido Linea mediana Talami Ventricoli cerebrali Cervelletto Cisterna magna
Faccia	Presenza di entrambe le orbite Profilo mediano del volto* Presenza della bocca Integrità del labbro superiore
Collo	Assenza di masse (ad es. igroma cistico)
Torace/Cuore	Aspetto normale per forma e dimensioni di torace e polmoni Presenza di attività cardiaca Scansione delle 4 camere cardiache con cuore in posizione normale Efflussi aortico e polmonare* Nessuna evidenza di ernia diaframmatica
Addome	Stomaco normoposizionato Anse intestinali non dilatate Presenza di entrambi i reni Normale inserzione del cordone ombelicale
Scheletro	Assenza di difetti spinali e masse (scansioni trasversali e sagittale) Presenza degli arti superiori e mani, rapporti conservati Presenza degli arti inferiori e piedi, rapporti conservati
Placenta	Posizione Assenza di masse Eventuale lobo accessorio
Cordone ombelicale	Cordone con tre vasi*
Genitali	Sesso maschile o femminile*

ISUOG

*Strutture la cui valutazione è opzionale: documentare solo se tecnicamente possibile

Tabella 3

Patologie malformative fetali a più frequente comparsa
nel III trimestre e non diagnosticabili durante
l'esame di screening del II trimestre

Sistema Nervoso Centrale

Microcefalia

Ventricolomegalia ad insorgenza tardiva

Ipoplasia del corpo calloso

Cuore torace

Idrotorace

Stenosi valvolari aortiche e polmonari

Coartazione aortica

Forme ad esordio tardivo di cuore sinistro ipoplasico e sue varianti

Ernie diaframmatiche con erniazione tardiva dei visceri addominali

Addome

Patologia Ostruttiva Intestinale

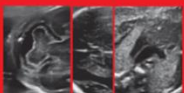
Idronefrosi ad insorgenza tardiva

Displasie renali ad insorgenza tardiva

Arti

Displasie scheletriche ad insorgenza tardiva

Alcune forme di piede torto



In presenza di un reperto ecografico sospetto per malformazione è consigliato un approfondimento diagnostico (**Evidenza III. Livello di raccomandazione B**).

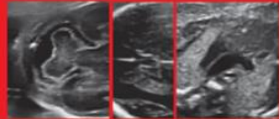
Non è un obiettivo dell'ecografia del secondo trimestre lo screening delle anomalie cromosomiche mediante la ricerca dei marcatori ecografici di cromosomopatia. Qualora due o più di questi marcatori venissero rilevati, è indicato un counselling appropriato (**Evidenza III. Livello di raccomandazione B**).

In caso di placenta previa che ricopre l'orificio uterino interno (OUI) (previa maior) o in presenza di placenta anteriore con il margine inferiore distante <20 mm dall'OUI (previa minor) in paziente già cesarizzata va riferita a Centro nascita adeguato alla gestione della patologia (**Evidenza III. Livello di raccomandazione B**).

Nel caso in cui l'esame ecografico venga effettuato per specifiche indicazioni al di fuori delle finalità di screening, le modalità di effettuazione e i rilievi ecografici saranno conformi alle indicazioni all'esame e mirati a dare una risposta al quesito clinico per il quale l'esame viene effettuato (**Evidenza IV. Livello di raccomandazione C**).

Società Italiana di
Ecografia Ostetrico Ginecologica

LINEE GUIDA SIEOG
Edizione 2015



SIEOG



metri biometrici e gli aspetti morfologici illustrati nella
esecuzione dell'esame". I dati biometrici devono essere
confrontati con le curve di riferimento, segnalando se la datazione
ecografica corrisponde all'età gestazionale anamnestic.

Quando l'esame ecografico venga effettuato per indicazioni
specifiche, l'esito potrà essere riportato nella cartella clinica della
paziente o su di un referto a parte.

In questi casi, è raccomandabile informare la persona assistita delle
finalità dell'esame ecografico da effettuarsi e del fatto che in parti-
colare esso non è rivolto allo screening delle malformazioni fetali
riportando nella refertazione o nella cartella clinica la seguente fra-
se: *“esame ecografico effettuato non per screening malformativo, ma per ...”*
indicare la finalità dell'accertamento e aggiungere *“di ciò si informa
la persona assistita”*.

** L'obesità è correlata ad una difficoltà maggiore di studio delle strutture anatomiche fetali e di conseguenza ci si aspetta una minore possibilità di individuazione delle patologie fetali. Il numero sempre crescente di gravide obese rende attualmente non praticabile l'ipotesi dell'effettuazione degli accertamenti ecografici su questo tipo di pazienti solo presso strutture ecografiche di riferimento.*

L'effettuazione di un esame ecografico per screening malformativo su di una paziente obesa richiede un tempo maggiore rispetto a quello necessario per la paziente non obesa e di ciò si deve tenere conto nell'organizzazione del servizio. E' opportuno informare la coppia in merito alle conseguenze dell'obesità sulla visualizzazione dell'anatomia fetale e di conseguenza sull'individuazione delle patologie fetali ed è consigliabile che tali concetti vengano riportati in modo comprensibile sul referto e sul foglio di informazione e consenso relativo all'ecografia ostetrica da dare alla persona assistita.

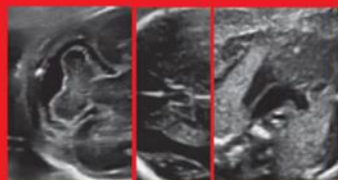


ECOGRAFIA OSTETRICA NEL TERZO TRIMESTRE

1. Finalità dell'esame ecografico nel terzo trimestre

Valutazione della crescita fetale.

Valutazione della quantità di liquido amniotico e dell'inserzione placentare.



Rischio anamnestico o attuale di patologia della crescita fetale o gravidanza plurima (Evidenza III. Livello di raccomandazione B). Sono fattori di rischio:

- **Valutazione clinica di un utero di dimensioni maggiori o minori rispetto all'epoca gestazionale.**
- **Ipertensione cronica o gestazionale.**
- **Diabete pre-esistente la gravidanza o diabete gestazionale.**
- **Malattie renali croniche.**
- **Sindrome da anticorpi antifosfolipidi.**
- **Precedente figlio SGA.**
- **Precedente morte endouterina.**
- **Età materna superiore a 40 anni.**
- **Body Mass Index <15 o >30.**
- **Gravidanza da tecniche di fecondazione assistita.**
- **Fumo superiore a 10 sigarette al giorno.**
- **Abuso di sostanze (cocaina, alcol).**

Perdite ematiche vaginali (Evidenza III. Livello di raccomandazione B).

Sospette anomalie del liquido amniotico (polidramnios o oligoamnios) e di inserzione placentare (Evidenza III. Livello di raccomandazione B).

Sospette malformazioni o malformazioni già diagnosticate a carattere evolutivo (Evidenza III. Livello di raccomandazione B).

Gravidanza a ≥ 41 settimane di età gestazionale (valutazione della quantità di liquido amniotico) (Evidenza III. Livello di raccomandazione C).

Altre indicazioni specifiche (es. valutazione quantità di liquido amniotico, valutazione nodi di mioma, valutazione cervice uterina, ecc.) (Evidenza III. Livello di raccomandazione C).

In gravidanze senza fattori di rischio, pur se è incerta la validità dell'ecografia nel terzo trimestre per identificare i feti con anomalie della crescita.

Dopo la 34^a settimana in programmi finalizzati ad evidenziare feti con patologia dell'accrescimento ad esordio tardivo.

Valutazione della situazione, presentazione ed attività cardiaca fetale.

Valutazione della quantità di liquido amniotico e della localizzazione della placenta.

4.2.1 Per quanto riguarda il liquido amniotico è sufficiente una valutazione soggettiva (quantità normale, ai limiti inferiori della norma, oligoamnios, ecc.).

4.2.2 Per quanto riguarda la placenta è importante, se l'inserzione appare bassa con l'approccio transaddominale, definire il suo rapporto con l'orifizio uterino interno. A tale scopo, può essere utile, l'ecografia transvaginale.

Biometria. Misurazione di:

- Circonferenza cranica (CC), diametro biparietale (BPD).
- Circonferenza addominale (CA).
- Lunghezza di un femore.

La biometria del terzo trimestre non deve mai essere utilizzata per datare la gravidanza. L'età gestazionale deve sempre essere definita prima di iniziare un esame nel terzo trimestre. Essa può essere stabilita o in base alla data di un'ultima mestruazione certa o in base ad un'ecografia eseguita entro le 22 settimane di età gestazionale. I valori biometrici ottenuti devono essere confrontati con i valori di riferimento della settimana definita ad inizio esame. Nei casi in cui l'età gestazionale sia ignota, una stima dovrà avvalersi di tutti i dati clinici ed anamnestici disponibili, della misura ecografica delle variabili biometriche sopra elencate, della valutazione della quantità di liquido amniotico e della valutazione della velocità di crescita delle variabili biometriche stesse rimisurate a distanza di 2-3 settimane.

La stima del peso fetale, basata sulle misure delle variabili biometriche, è inficiata da un errore che è uguale o superiore al $\pm 10\%$: non è raccomandata, se non in casi selezionati (Evidenza III. Livello di raccomandazione C).

Anatomia. Lo studio deve includere: ventricoli cerebrali, 4-camere cardiache, stomaco, reni, vescica. Il riconoscimento delle malformazioni non è un obiettivo specifico dell'ecografia del terzo trimestre nelle gravidanze a basso rischio. Un rischio anamnestico o attuale richiede approfondimenti specifici e mirati (Evidenza III. Livello di raccomandazione B).

Per quanto riguarda le gravidanze multiple si invita a fare riferimento al capitolo specifico di queste Linee Guida dedicato alle gravidanze gemellari.

5. Refertazione scritta

Deve essere sempre redatto un referto scritto in cui sono segnalati i seguenti dati:

- Numero di feti, presenza o assenza di attività cardiaca.
- Presentazione fetale.
- Localizzazione della placenta.
- Valutazione della quantità di liquido amniotico.

Tutti i parametri biometrici e gli aspetti morfologici illustrati nella *“Modalità di esecuzione dell’esame”*. Qualora siano disponibili valutazioni longitudinali, i valori ottenuti, che configurano una curva di crescita del feto oggetto di esame, devono essere riportati su un grafico di crescita di riferimento.

Nei casi in cui l’esame ecografico venga effettuato per indicazioni specifiche (es. biometria fetale, dopplerflussimetria, valutazione liquido amniotico, cervicometria, ecc.), l’esito potrà essere riportato nella cartella clinica della paziente o su di un referto a parte. In questi casi, è raccomandabile informare la persona assistita delle finalità dell’esame ecografico, riportando nella refertazione o nella cartella clinica la seguente frase: “esame ecografico effettuato per ...” (indicare la finalità dell’accertamento e aggiungere “di ciò si informa la persona assistita”).

Eventuali consigli per controlli successivi.

Eventuali limiti dell’esame (obesità*, posizione sfavorevole del feto, ecc.).

Data, nome, cognome e firma dell’operatore.

Si suggerisce, di procedere all'archiviazione della refertazione in maniera non alterabile per almeno 10 anni, accompagnata da una documentazione iconografica; è consigliabile che dai fotogrammi si possa risalire alla data dell'esame e all'identificazione della persona assistita. E' opportuno riportare sul referto il numero dei fotogrammi allegati. Si suggerisce di allegare copia del foglio di informazione e consenso all'esame ecografico. Per i particolari relativi alla refertazione, documentazione e archiviazione dell'esame si rimanda al capitolo dedicato di queste Linee Guida.

Liquido amniotico

- Prodotto negli stadi precoci principalmente dalla cute del feto e dalla placenta. I polmoni e i reni fetali cominciano a contribuire alla sua produzione tra le 12 e le 14 settimane di gestazione. **Dopo la 20 settimana l'urina fetale diviene la maggiore fonte di produzione del liquido amniotico.**
- Il volume di liquido amniotico raggiunge il suo apice tra 33 e 34 settimane con valori di 800 – 1000 ml. Dopo quest'epoca comincia a scendere progressivamente per raggiungere **a termine una quantità di circa 600 ml**

Liquido amniotico

Varie metodiche per determinare la quantità di liquido amniotico:

- **qualitativa** (normale, assente, ridotto, aumentato)
- **Tasca verticale più ampia**
- **AFI** (Amniotic Fluid Index) somma dei valori delle tasche dei quattro quadranti

Valutazione quantitativa del liquido amniotico mediante misurazione della tasca più ampia

NORMALE 2 – 8 cm

OLIGOAMNIOS \leq 2 cm

POLIDRAMNIOS $>$ 8 cm

Quadranti dell'addome



AF POCKET

2+3.Trim.
Har-mid
Pwr 100 %
Gn 0
CT / M5
P3 / E3
SRI II 3



A

01



02



2+3.Trim.
Har-mid
Pwr 100 %
Gn -2
CT / M5
P3 / E3
SRI II 3

03



04

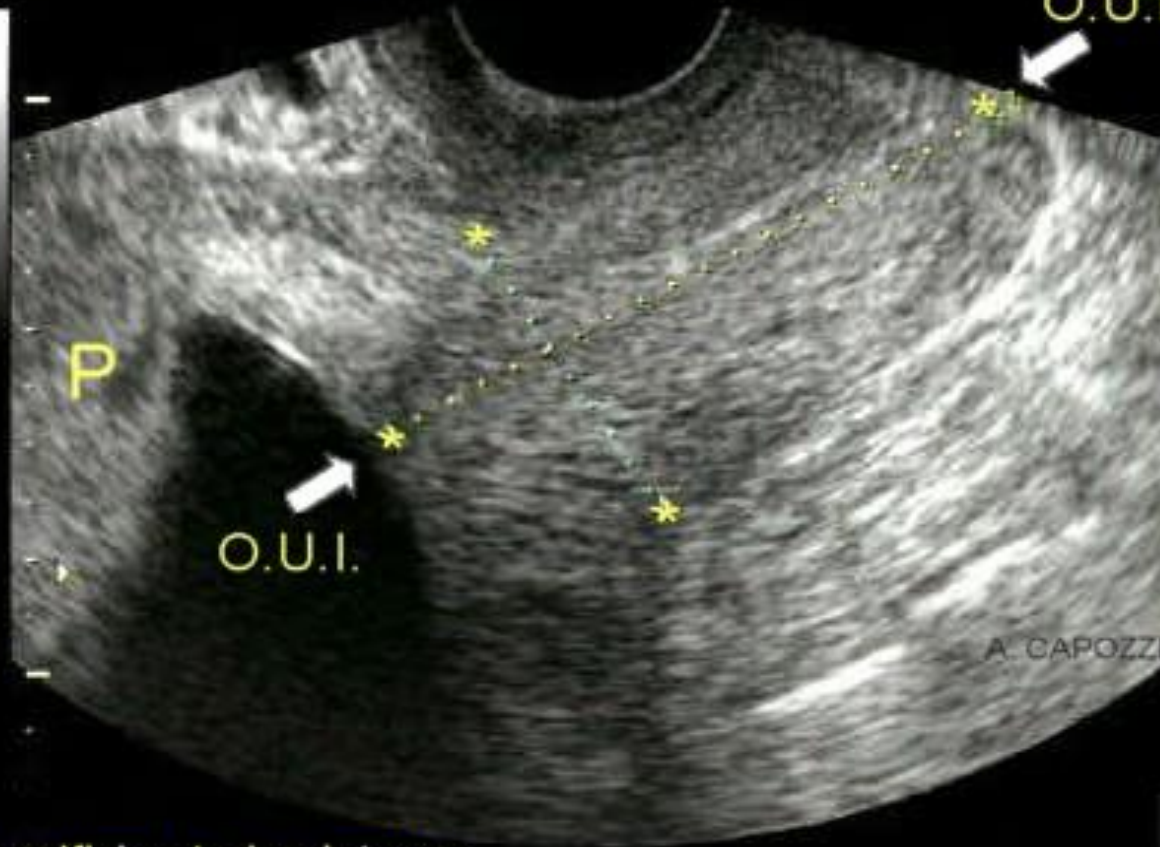


Q1	4.35cm
AFI	4.35cm
Q2	4.39cm
AFI	8.75cm
Q3	3.06cm
AFI	11.81cm
Q4	4.07cm
AFI	15.88cm

B

cervice uterina *

O.U.E.

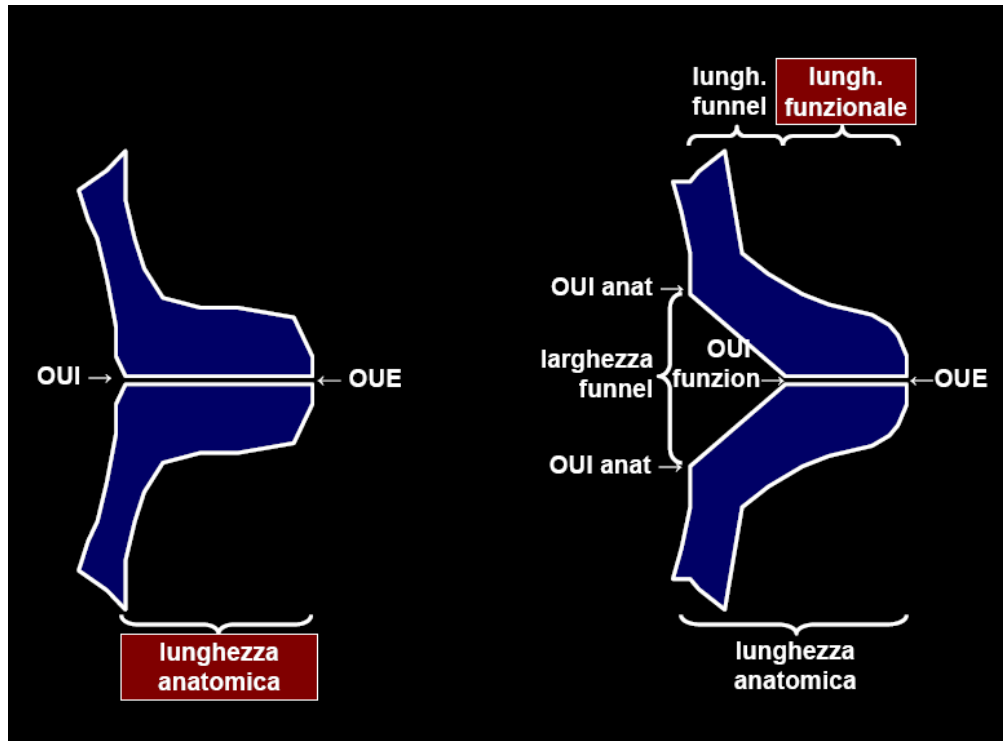


O.U.I.

A. CAPOZZI

O.U.I. orifizio uterino interno
O.U.E. orifizio uterino esterno
P placenta

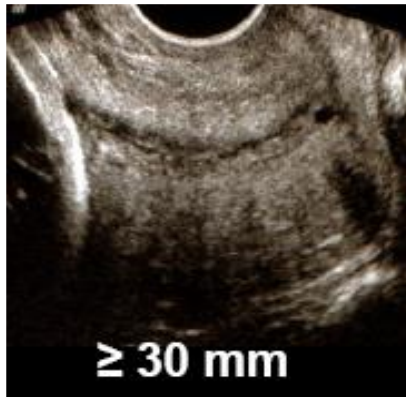
D1 5.68cm
D2 2.88cm
D1/D2 199%

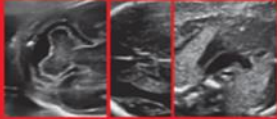


Cervicometria



Cervicometria





4. Modalità di esecuzione dell'esame

Paziente in posizione ginecologica a vescica vuota.

Introduzione della sonda in vagina per alcuni centimetri e, una volta individuati i punti di repere (vescica, SUI), lieve retrazione della stessa in modo da non comprimere la cervice (NB: l'immagine della cervice dovrebbe occupare circa i 2/3 dello schermo). Ripetizione della misurazione almeno per 3 volte e verrà considerata la misura minore tra le tre ottenute.

4.3 Parametri da valutare:

- lunghezza della cervice: linea che unisce OUI ed OUE sullo stesso piano, in condizioni statiche e dinamiche (sotto contrazioni uterine o dopo pressione manuale sul fondo o in regione sovrapubica [stress test]),
- eventuale funneling (svasamento ad imbuto dell'OUI).

5. Refertazione scritta

L'esito dell'accertamento può essere riportato:

- sui referti ecografici comuni agli esami di screening se questi ultimi sono stati completati con il rilievo della lunghezza della cervice uterina effettuato su indicazione clinica,
- su di un referto a parte (modello "*esame per specifiche indicazioni*" seguendo le modalità indicate nel capitolo specifico di queste Linee Guida ed in appendice),
- sulla documentazione clinica della persona assistita come rilievo ecografico dell'office ecografia (vedi capitolo dedicato).

La refertazione dovrà riportare:

- Lunghezza cervice.
- Presenza-assenza di Funneling.
- Documentazione iconografica.



***People only see
what they are prepared to
see.***

Ralph Waldo Emerson