

Congresso **2023**



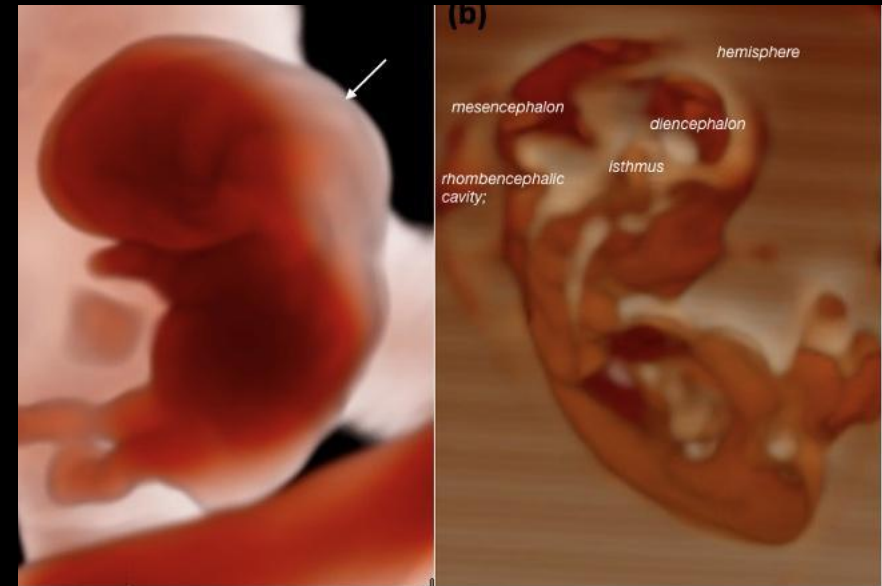
NAScerà e non avrà paura

Aggiornamenti su
Medicina della Riproduzione,
Medicina Prenatale e Ginecologia

Bologna - Venerdì 1 dicembre 2023

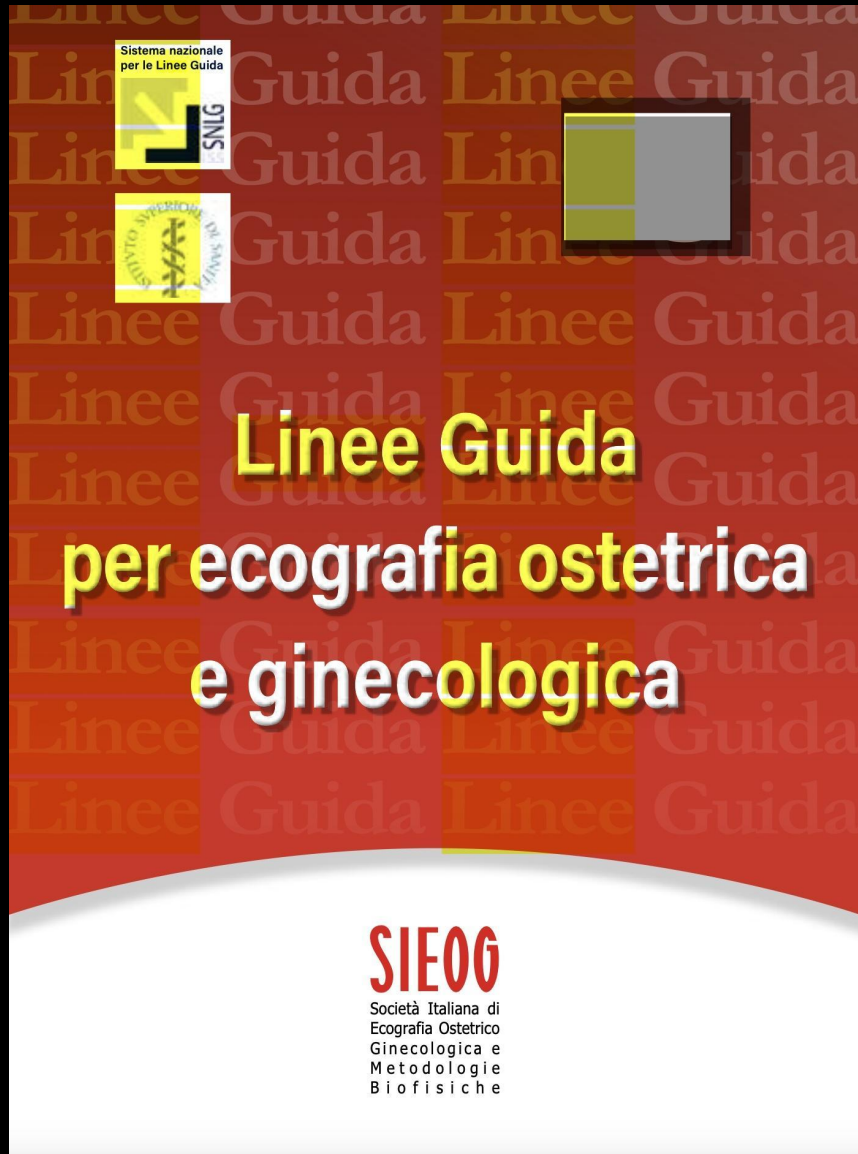
ROYAL CARLTON HOTEL

*Ecografia nel primo trimestre
con e senza NIPT*



Gianpaolo Grisolia
ASST-Mantova

Ecografia 11-14 settimane



Sistema nazionale per le Linee Guida
SNIG

Linee Guida
per ecografia ostetrica
e ginecologica

SIEOG
Società Italiana di
Ecografia Ostetrica
e Ginecologica e
Metodologie
Biofisiche

Raccomandazioni

Domanda 1

È utile eseguire un'ecografia nel primo trimestre in tutte le gravidanze?

Raccomandazione 1

È raccomandata la offerta di un'ecografia di *screening* a tutte le donne in gravidanza nel corso del primo trimestre.

- ➔ RACCOMANDAZIONE POSITIVA FORTE
- ➔ RACCOMANDAZIONE TRATTA DA LINEE GUIDA DI QUALITÀ ALTA, SOLO UNA DI QUALITÀ BASSA

7- 10 settimane



- Vitalità fetale
- Datazione corretta della gravidanza
- Diagnosi di gravidanza multipla e definizione della corionicità
- Localizzazione della placenta

11-13 settimane



- Screening delle anomalie cromosomiche
- (misurazione della translucenza nucale)
- Studio precoce dell'anatomia fetale
- Valutazione del rischio di patologie ostetriche

Esame standard 11-14 settimane (ISUOG 2023)

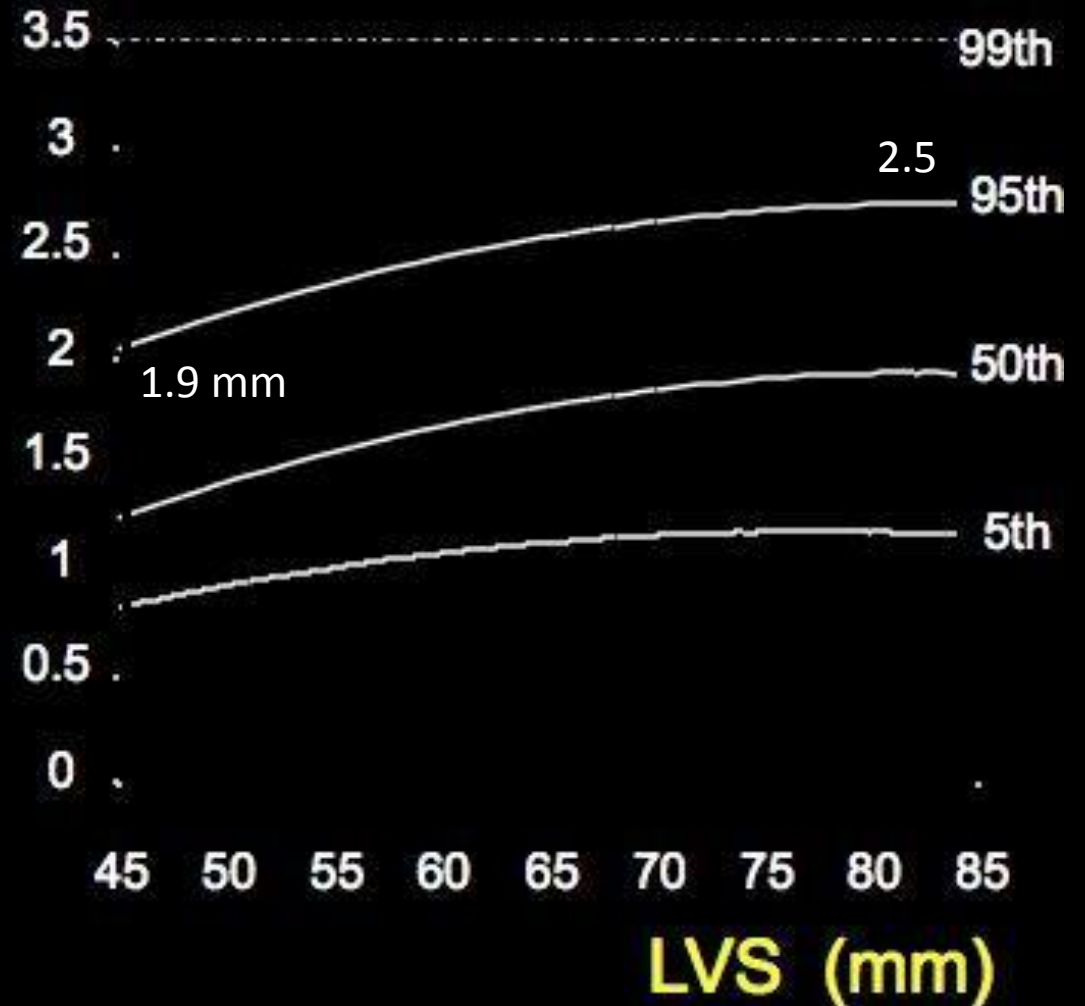
Regione anatomica	strutture
Cranio	Scansione assiale del cranio Contorno forma e ossificazione Presenza di due emisferi separati dalla scissura interemisferica Plessi corioidei che riempiono i ventricoli laterali per 2/3 (segno della farfalla)
Collo	Sezione sagittale Translucenza nucale < al 95°
Cuore	Scansione assiale a livello delle 4 camere Cuore all'interno del torace , ritmo regolare
Addome	Sezione assiale e sagittale Stomaco Parete addominale integra Vescica
estremità	Tre segmenti dei 4 arti
Placenta	Aspetto normale
Biometria	CRL :DBP Misurazione della NT

Misurazione della Translucenza nucale (NT)





NT (mm)



- Sezione sagittale del feto
- Posizione neutra
- CRL : 45-85 mm
- Ingrandimento con estremo cefalico e torace
- Caliper posizionati on-on

Esito gravidanze e NT a 11-14 settimane
Souka et al: AJOG 192, 1005-21, 2005



Rischio di :

- Anomalia Cromosomica
- Anomalia strutturale
- Anomalia Genetica
- Aborto e MEF
- Anomalie nello sviluppo

Esito gravidanze e NT a 11-14 settimane
Souka et al: AJOG 192, 1005-21, 2005

NT	Anomalie cromosomiche	Perdite fetali	Malformazioni	Vivi e sani
<95° p	0.2 %	1.3%	1.6%	97%
95 – 99 p	3,7%	1,3%	2,5%	93%
3,5-4,4 mm	21,1%	2,7%	10,0%	70%
4,5-5,4 mm	33,3%	3,4%	18,5%	50%
5,5-6,4 mm	50,5%	10,1%	24,2%	30%
> 6,5 mm	64,5%	19,0%	46,2%	15%

Aumento delle spessore nucale è associato ad aumentato rischio di anomalia cromosomica



NT alterata e anomalie Cromosomiche

Prevalenza : 20% -30%

Trisomia 21	54,3
Trisomia 18	19,3
Trisomia 13	7,5
Monosomia X	9,7
Altre sessuali	2,4
triploidia	2,1
altre	5,0

Screening delle anomalie cromosomiche

Traslucenza Nucale

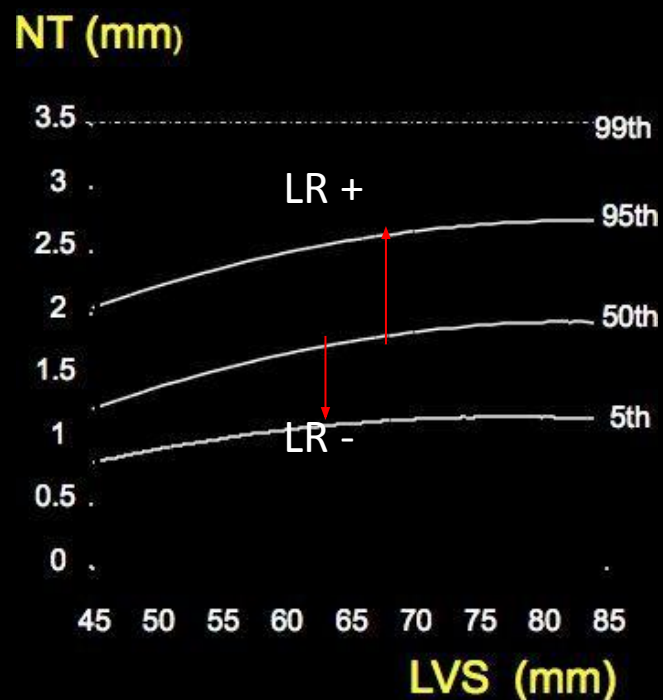
UK multicentre project on assessment of risk of trisomy 21 by maternal age and fetal nuchal-translucency thickness at 10–14 weeks of gestation Fetal Medicine Foundation First Trimester Screening Group* Lancet 1998

Rischio “a priori”
(Età materna)

X

Misura NT

(LR variazione dalla media)



N.100.311

325 anomalie cromosomiche

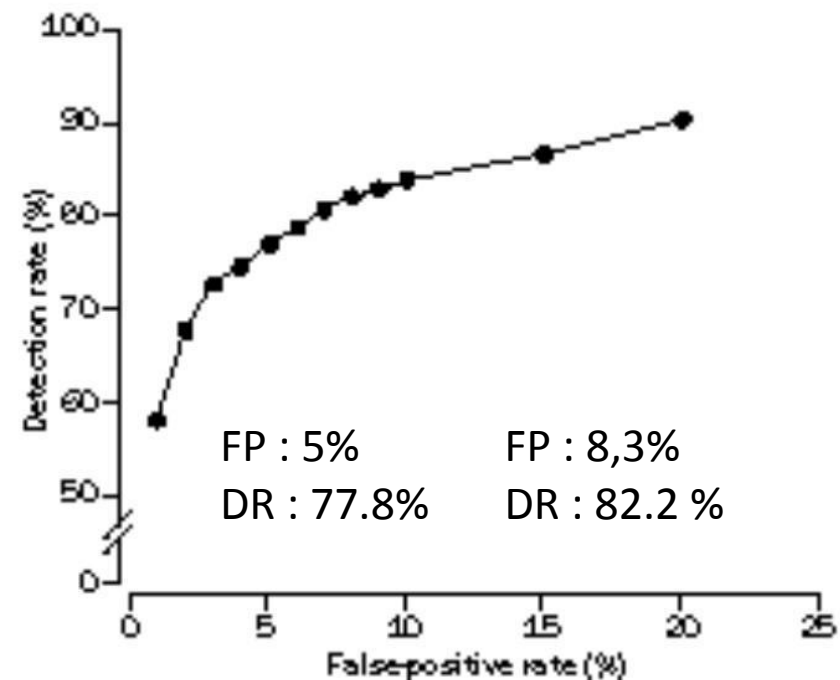


Figure 3: Receiver-operating characteristic curve of detection rates plotted against false-positive rates as the cut-off point for prediction of trisomy 21 (based on the risk calculation) changes.

Screening for fetal aneuploidies at 11 to 13 weeks

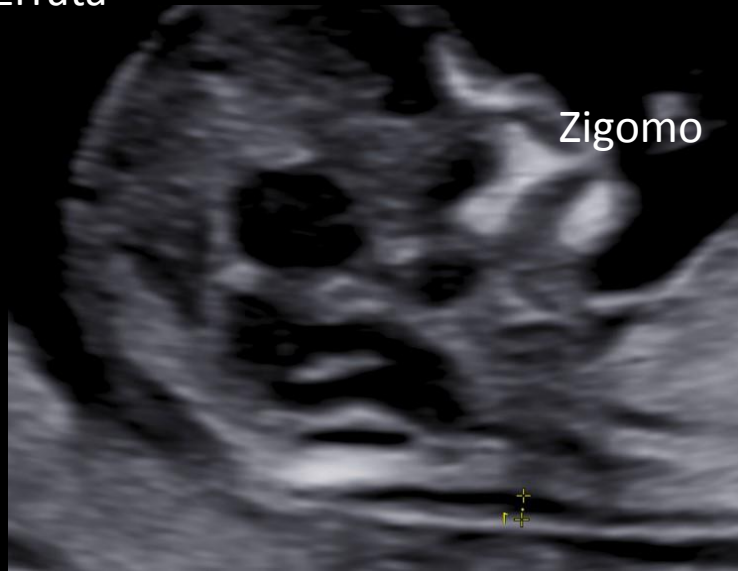
Nicolaides prenatal diagnosis 2011

Metodo di screening	DR	FP
Età Materna	30%	5%
Età Materna +NT	75-80%	5%
Età Materna + free beta + PAPP-A	60-70 %	5%
Età materna + free-beta + PAPP-A +NT	85-90%	5%

Corretta



Errata



- Impact of nuchal cord on measurement of fetal nuchal translucency thickness UOG 2007
- Nuchal Translucency Quality Review (NTQR) program: first one and half million results
- How imprecise may the measurement of fetal nuchal translucency be without worsening first-trimester screening? Fetal diagn ther 2008
- Accuracy of nuchal translucency measurement depends on equipment used and its calibration UOG 2014
- Effect of deviation from the mid-sagittal plane on the measurement of fetal nuchal translucency UOG 2010

Linee Guida SIEOG 2021

L'applicazione di un protocollo definito per la valutazione della translucenza nucale da parte di operatori esperti che hanno eseguito un training appropriato è un criterio essenziale per poter includere la translucenza nucale nella valutazione del rischio per aneuploidie fetali

In sintesi, l'operatore che esegue lo screening ecografico del primo trimestre, deve:

- aver ricevuto una formazione specifica
- partecipare ad attività di educazione continua per rimanere aggiornato partecipare a programmi di controllo qualità (audit)
- essere in grado di offrire adeguata informazione e counselling prima e dopo il test
- nonché assistenza attraverso appropriati percorsi, qualora emergano reperti patologici o sospetti

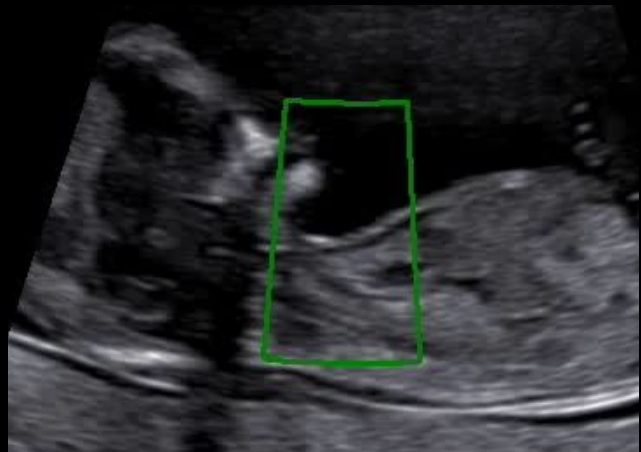
Altri markers ecografici

Ipoplasia/assenza dell' osso nasale

normale



Dotto venoso



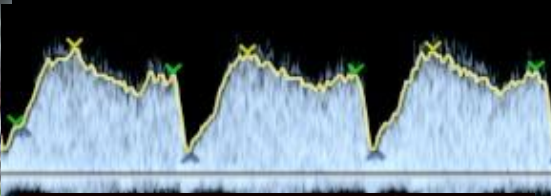
Sezione sagittale



Angolo <math>< 30^\circ</math>

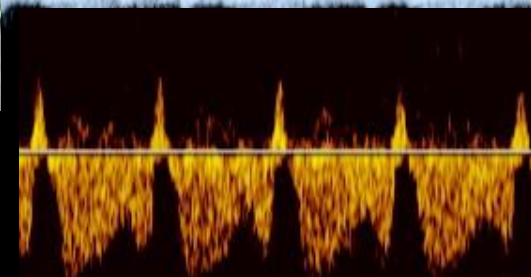
Volume campione 07-1mm

5 onde velocimetriche



Normale

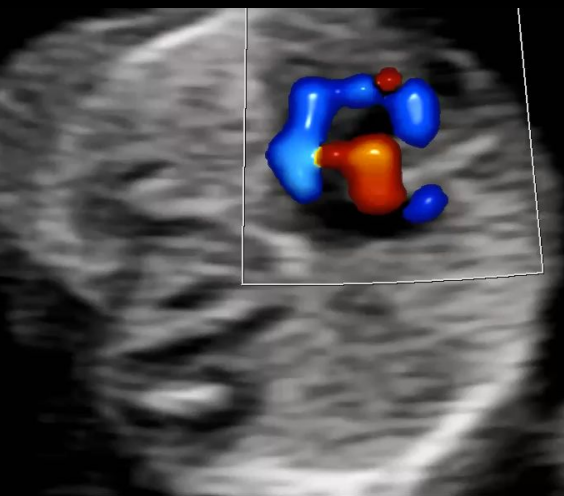
Onda A positiva



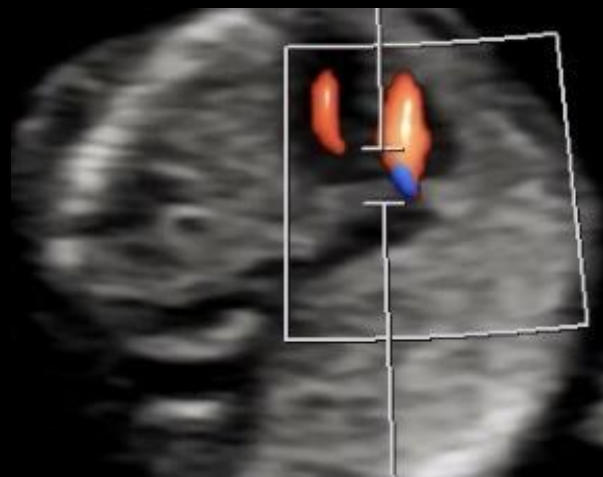
Patologico

Onda A invertita

Tricuspide



Sezione delle 4 camere

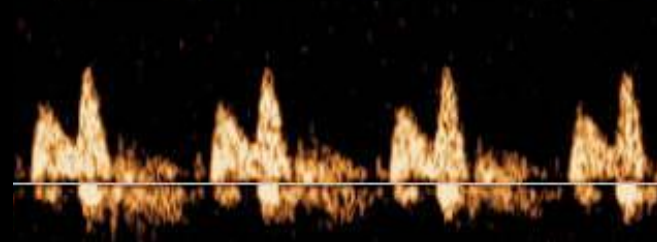


Tricuspide

Volume campione 3 mm

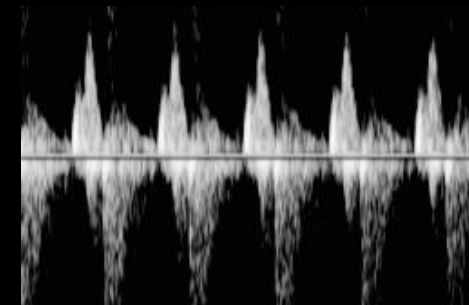
5 onde velocimetriche

normale



Assenza di rigurgito tricuspidalico

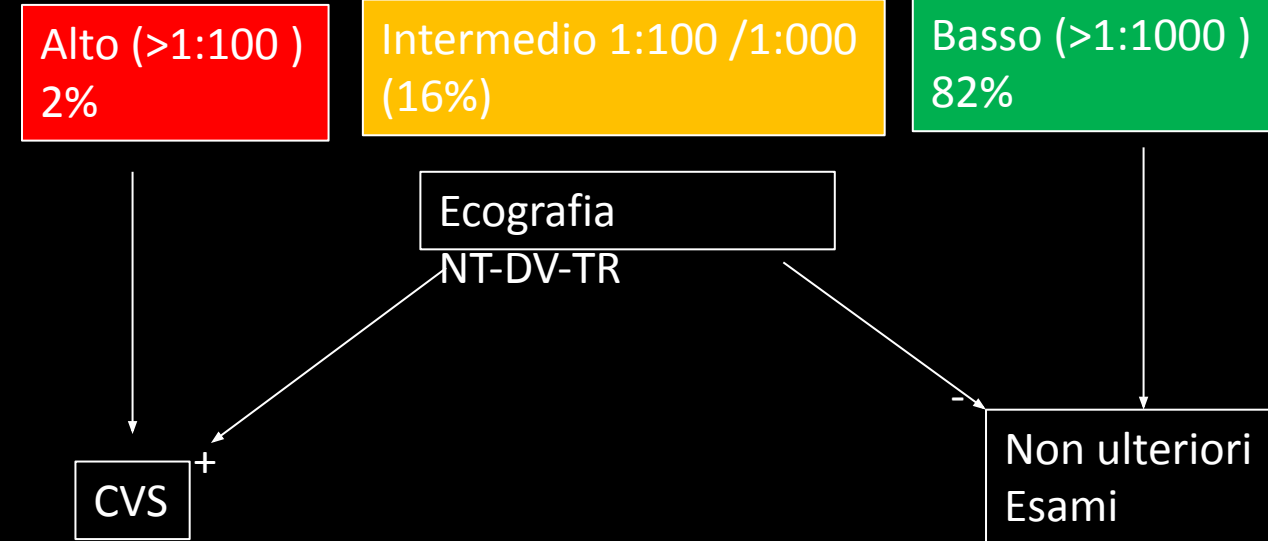
Insufficienza



Multicenter study of first-trimester screening for trisomy 21 in 75 821 pregnancies: results and estimation of the potential impact of individual risk-orientated two-stage first-trimester screening
Nicolaides et al . UOG 2005

Maker	Normali	Anomalie cromosomiche	LR
Osso nasale	1.4%	69.0%	49 .3
DV	5.2%	82.4%	16.5%
TR	5.2%	67.3%	12.9 %

Rischio T21



Maker 1:100/1:1000	DR	FP
Osso nasale	92.0 %	2.1%
DV	94.0%	2.7 %
TR	91.7%	2.7%

Metodo di screening	DR	FP
Età Materna	30%	5%
Età Materna +NT	75-80%	5%
Età Materna + free beta + PAPP-A	60-70 %	5%
Età materna + free-beta + PAPPA +NT	85-90%	5%
Età materna + free-beta + PAPPA +NT + Naso +DV +Tricuspile	93 - 95%	2.5%

Rischio Intermedio
1:100-1:1000

- SIEOG 2021 L'aggiunta di altri biomarcatori, quali la valutazione dell'osso nasale, del reflusso a livello della valvola tricuspide e del flusso a carico del dotto venoso, può essere valutato a seconda dell'esperienza dell'operatore e dai protocolli clinici interni della struttura dove viene eseguito il test di screening
- Isuog 2023 Mentre l'inclusione di altri marcatori può migliorare l'efficacia dello screening e, soprattutto, la specificità, questi marcatori a ultrasuoni richiedono abilità aggiuntive per una valutazione affidabile e vi è la possibilità di ridurre l'efficacia dello screening se vengono applicati male. Di conseguenza, nella pratica clinica, molti esaminatori continuano a utilizzare una combinazione di spessore NT e marcatori biochimici liberi β -hCG e PAPP-A.

Non Invasive Prenatal Testing (NIPT)

Analysis of cell-free DNA in maternal blood in screening for aneuploidies: updated meta-analysis Gil et al UOG 2017

35 studi

Anomalia cromosomica	DR%	FP %
Trisomia 21	99.7%	0.04%
Trisomia 18	97.9%	0.04%
Trisomia 13	99.0 %	0.04%
Monosomia X	95.8%	0.14%
Altre anomalie cromosomi sessuali	100%	0.004%

Fallimento del test (bassa FF)
1-3 %

*A unified approach to risk assessment for fetal aneuploidies
Wright UOG 2015*

FF	DR
4%	62.2%
5%	87.4%
6 %	97.6%
7%	99.8%
8%	100%
>9	100%

(FF 2-4% a seconda della metodica)

NIPT

Screening contingente : cut-off di rischio

- Inghilterra 1: 150
- Francia 1:1000
- Danimarca 1:1000

Italia : Differenze tra regioni

Pazienti che eseguono il test per desiderio personale
(diretto riferimento al laboratorio)

Screening offerto a tutti

- Belgio
- Olanda
- Germania

Linee Guida ministero
della salute

SIEOG 2021

ISUOG 2017

ISDP 2023

ACOG 2020

Raccomandano
l'ecografia 11-14
settimane in pazienti
che eseguono NIPT

Rischio di prognosi sfavorevole per NT > 3.5 mm e cariotipo normale

Nt Aumentata



NT mm	N.Casi	Nati senza anomalie	Rischio di prognosi sfavorevole
3,5-4.4	157	141 (90%)	1:10
4,5-5.4	38	30(79%)	2:10
5.5-6.4	11	5(45%)	5:10
> 6.5	17	3(18%)	8:10
Totale	233	149 (67%)	1:3

Anomalie morfologiche Gravi diagnosticabili nel primo trimestre
Associate o non associate a NT ispessita /anomalie cromosomiche infrequenti)



N.26434

TABLE 1 Congenital abnormalities associated with increased NT

NT (mm)	All fetuses	Congenital abnormality n (%)	Detected genetic abnormality (n=636, 33.3%)					Single-gene disorders [§]	Structural (n=178, 9.3%)
			All abnormal fetuses	Chromosomal (n=560, 29.4%)			Submicroscopic [‡]		
				Total	T21-18-13*	Other [¶]			
p95-p99	894 (47)	190 (21.3)	124 (13.8)	112 (12.5)	12 (1.3)	8 (0.9)	5 (0.6)	53 (5.9)	
≥p99	1007 (53)	624 (62)	436 (43.2)	344 (34)	92 (9.1)	30 (3)	33 (3.3)	125 (12.4)	
3.5-4.9	492 (26)	213 (43.3)	138 (28)	122 (24.7)	16 (3.2)	16 (3.2)	6 (1.2)	53 (10.8)	
5.0-6.4	199 (10.5)	153 (76.8)	113 (56.8)	87 (43.5)	26 (13)	7 (3.5)	11 (5.5)	22 (11)	
6.5-7.9	155 (8.2)	129 (83.2)	93 (60)	79 (50.6)	14 (9)	5 (3.2)	4 (2.6)	27 (17.3)	
≥8.0	162 (8.5)	129 (79.6)	92 (56.7)	56 (34.4)	36 (22.1)	2 (1.2)	12 (7.4)	23 (14.1)	
Total	1901	814 (43)	560 (29.4)	456 (23.9)	104 (5.4)	38 (2.0)	38 (2.0)	178 (9.3)	

TABLE 4 Other karyotype abnormalities in the study population

Karyotype abnormality	N (total)	n (p95-p99)	n (\geq p99)
Aneuploidy	101	12	89
45,X	74	4	70
Triploidy	8	2	6
47,XXY	7	3	4
Trisomy 22	4	1	3
Trisomy 15	2		2
Trisomy 16	2	1	1
Trisomy 7	1		1
Trisomy 11	1		1
Trisomy 19	1		1
Tetrasomy 9	1	1	0
Balanced translocations	3		3
46,XX,t(5;6)	1		1
46,XX,t(1:9)(q32;q13.3)	1		1
46,XY,inv(1)(p11;q21)	1		1
	104	12	92

9.3 % anomalie strutturali in cariotipo normale

TABLE 6 Structural abnormalities in the study population divided by organ system and moment of diagnosis

Structural anomaly	Referral								
	Total n (%)	At NT measurement n (%)	Time TOP [#] Mean (n)	<18 weeks n (%)	Time TOP [#] Mean (n)	>18 weeks n (%)	Time TOP [§] Mean (n)	After birth n (%)	Unknown n (%)
Cardiac	74 (3.9)	21 (28.4)	15+1 (9)	20 (27)	17+3 (7)	26 (35.1)	22+6 (2)	5 (6.8)	2 (6.8)
Urogenital tract	20 (1.04)	4 (20)	14+3 (2)	2 (10)	19+3 (1)	12 (60)	-	2 (10)	0
Body stalk & CNS	11 (0.6)	4 (36.4)	15+1 (3)	2 (18.2)	18+3 (1)	2 (18.2)	-	1 (9.1)	2 (18.2)
Skeletal	13 (0.7)	9 (69.2)	15+3 (7)	4 (30.8)	17+5 (2)	0		0	0
Abdominal wall	9 (0.5)	7 (77.8)	15+3 (3)	1 (11.1)	-	1 (11.1)	-	0	0
Pulmonary	7 (0.4)	1 (14.3)	18+3 (1)	2 (28.6)	-	2 (28.6)	-	1 (14.3)	1 (14.3)
Digestive tract	5 (0.5)	0		0		1 (20.0)	-	3 (60.0)	1 (20.0)
Facial	1 (0.3)	0		1 (100)	-	0		0	0
Other*	9 (0.5)	7 (77.8)	12+6 (2)	0		0		0	2
MCA ^{††}	29 (1.6)	25 (86.2)	13+6 (18)	4 (13.4)	17+2 (3)	-		-	-
Total	178	79 (44.4)	15+3 (45)	36 (20.2)	18+2 (14)	44 (24.7)	22+6 (2)	12 (6.7)	8 (4.5)

2 % an. submicroscopiche

TABLE 3 Submicroscopic aberrations detected by CMA in the study population

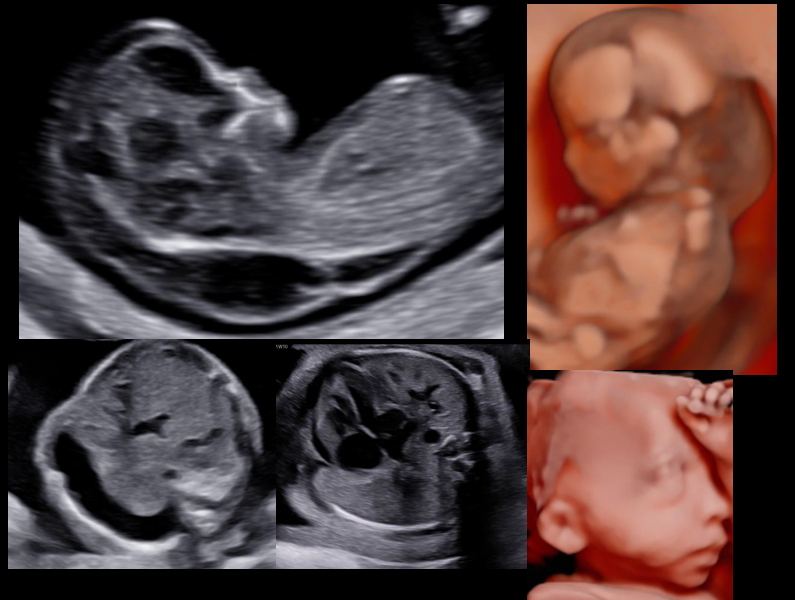
Microscopic chromosomal arrays	N (total)	n (p95-p99)	n (≥p99)
- Del 2q13 - Pierre Robin sequence	1	1	
- Dup 10q21.3	1		1
- Del 3p26.3	1		1
- Dup 7q21.12q21.13	1		1
- Del 4q28.3 and dup 7p22.3	1		1
- Dup 49 kb at 11p14.1	1	1	
- Interstitial 6q del	1		1
- Del 15q11.2 - Prader/Angelman Syndrome	1		1
- 8p23.1 microdeletion syndrome	1		1
- 22q11 deletion - Di George syndrome	5		5
- Dup 22q11	1		1
- Del sub telomere region in 18p	1		1
- Dup of 4.1 Mb in 2p25.3 and del of 6.2 Mb in 8p23.3p23.1	1	1	
- Del of 715 kb in 9q34.3	1		1
- Dup of 263 kb at 10p12.31 and dup of 85 kb at 17p13.2	1		1
- Unbalanced translocation chrom 11 and chrom 14*	1		1
- 9p del syndrome	1		1
- Dup of ~435 kb in 11q13.4	1		1
- Unbalanced translocation chrom 4 and chrom 18*	1		1
- Dup 6p25.3 (6p25.3(1,519,929-1,708,856)×3 pat)	1		1
- XY translocation, Yp11.2p11.31 translocated in Xp22.33	1		1
- 47,XY,-H(12)(p10)de novo	1		1
- 17q21.31 microdeletion syndrome	1		1
- 46,XY,der(11)(2;11)(p11.2;q2.4)(pat)	1		1
- Del 13q13.3 q33.3	1		1
- Unbalanced translocation partial monosomy 13p, partial trisomy 14p*	1		1
- Del 732kb 5p*	1		1
- Del 15q 26.2	1		1
- Del 4p16.2	1		1
- 918 kb dup 10q11.21 and 110 kb del 22q12.3	1		1
- Dup in 13q12.11 and 245 kb dup in Xp22.33	1		1
- 183 kb del in 7p15.3	1		1
- Dup 11p15.4(4,041,195-4,239,042)zwinat	1		1
- 46,XY,der(11)(2;11)(p11.2;q2.4)	1		1
	38	8	30

*Breakpoints for these cases could not be retrieved.

2 % anomalie genetiche

TABLE 2 Single-gene disorders in the study population

Monogenic disease (gene)	Total	P95-p99	≥p99
Rasopathies - total	20		
-Noonan syndrome - total	18	4	14
Noonan syndrome (<i>SOS1</i>)	5	2	3
Noonan syndrome (<i>PTPN11</i>)	8	2	6
Noonan syndrome (<i>LZTR1</i>)	1		1
Noonan syndrome (<i>RIT1</i>)	3		3
Noonan syndrome (<i>BRAF</i>)	1		1
-Leopard syndrome (<i>PTPN11</i>)	1		1
-Cardio-facio-cutaneous syndrome (<i>MAP2K1</i>)	1		1
KAT6A Syndrome (<i>KAT6A</i>)	1		1
Pena-Shokeir syndrome (<i>NEB</i>)	1		1
Cornelia de Lange syndrome (<i>NIPBL</i>)	2	1	1
Roberts syndrome (<i>ESCO2</i>)	2		2
Congenital abnormalities of the kidney and urinary tract (<i>KIF14</i>)	1		1
Beals syndrome (<i>FBN2</i>)	1	1	
Spinal muscular atrophy type 1 (<i>SMN1</i>)	1		1
Alpha-thalassemia x-linked intellectual disability syndrome (<i>ATRX</i>)	1		1
Kabuki syndrome (<i>KDMA6</i>)	1		1
Zellweger syndrome (<i>PEX1</i>)	1	1	
Donnai-Barrow syndrome (<i>LRP2</i>)	1		1
APERT syndrome (<i>FGFR2</i>)	1	1	
Mitochondrial myopathy, encephalopathy, lactic acidosis, and stroke (<i>MELA</i>)	1		1
Multiple pterygium syndrome (<i>CHRNA3</i>)	1		1
	38	8	30

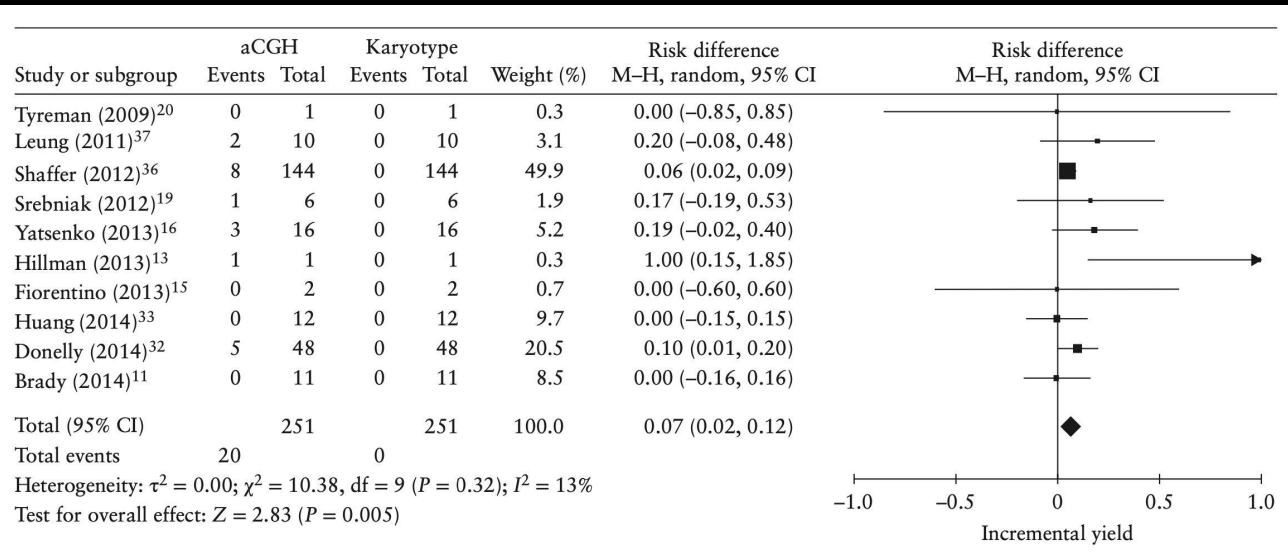


- NT Aumentata
- Idrotorace
- Cardiomiopatia
- Dismorfismi faciali

Increased nuchal translucency after low-risk noninvasive prenatal testing: What should we tell prospective parents? Kelley et al . Pren diagn2021

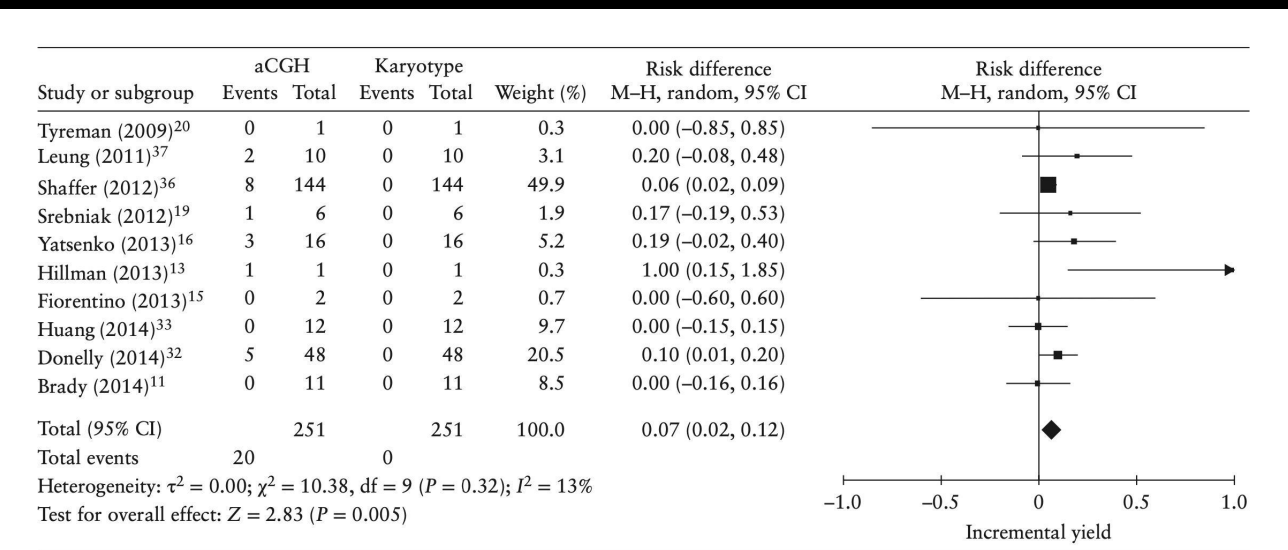
First author, year	Increased NT criteria	No. of pregnancies with CMA	Yield of CMA N (%)
Bardi, 2020	≥99th centile	1007	45 (4.5) ^a
Hui, 2021 ^c	≥3.5 mm	329	20 (6.1)
	≥1.9 MoM	399	22 (5.5)
Miranda, 2020	>99th centile	226	13 (3.5)
Bardi, 2020	95th–99th centile	894	13 (1.5) ^b
Petersen, 2020	3.0–3.4 mm and high-risk FTC	522 (pooled cohort)	10 (1.9) ^d
Hui, 2021 ^c	3.0–3.4 mm	129	2 (1.6%)

Genomic microarray in fetuses with increased nuchal translucency and normal karyotype: a systematic review and meta-analysis Grande et al UOG 2015



Feti con NT aumentata isolata (3mm-3.5 mm)

- 4 % anomalie CGH Array



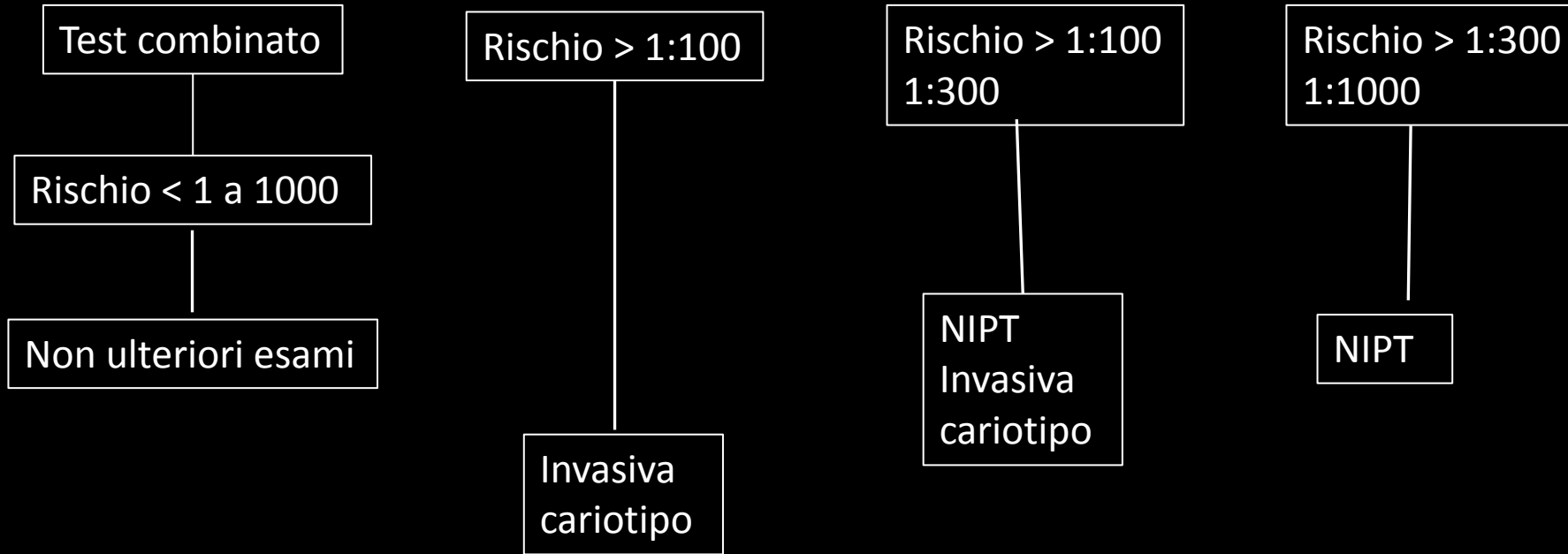
Feti con NT aumentata + anomalie strutturali

- 7 % anomalie CGH

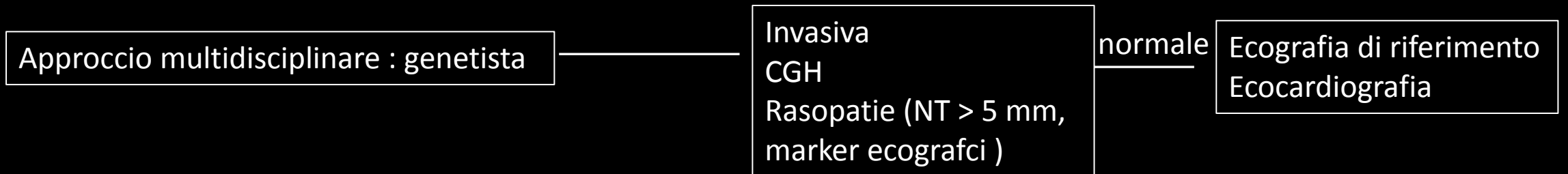
Raccomandazioni Linee guida Sieog 2021

È raccomandato che la presenza di translucenza nucale $>3,5$ mm venga considerata un marcatore per anomalie cromosomiche e difetti strutturali che indica, indipendentemente dal risultato del test di screening, l'esecuzione di una consulenza genetica e di una procedura di diagnosi prenatale invasiva con chromosomal microarray analysis, ed ecografia ostetrica di riferimento nel secondo trimestre

NT < 3 mm

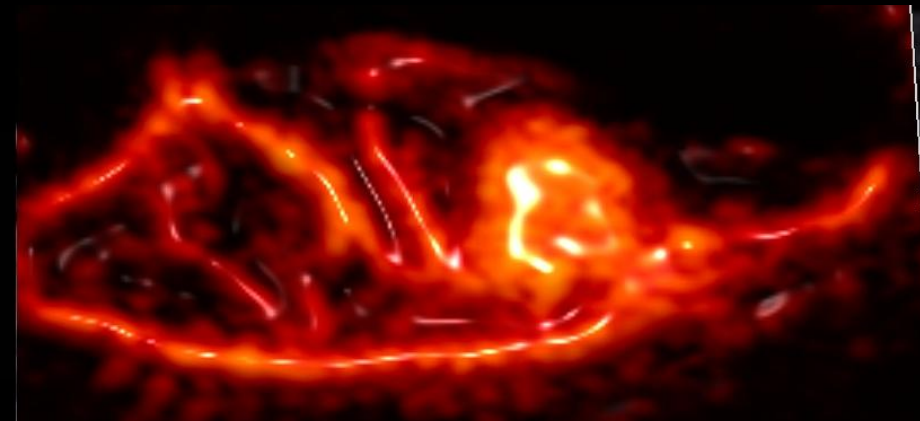
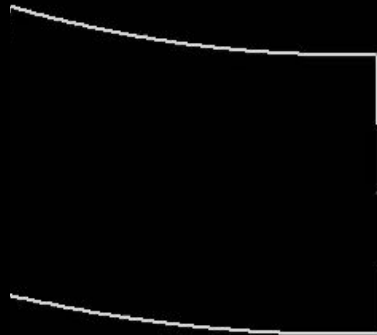
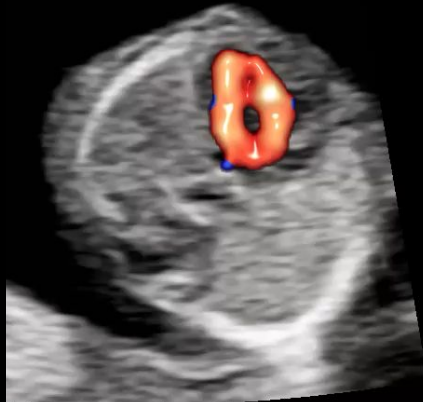
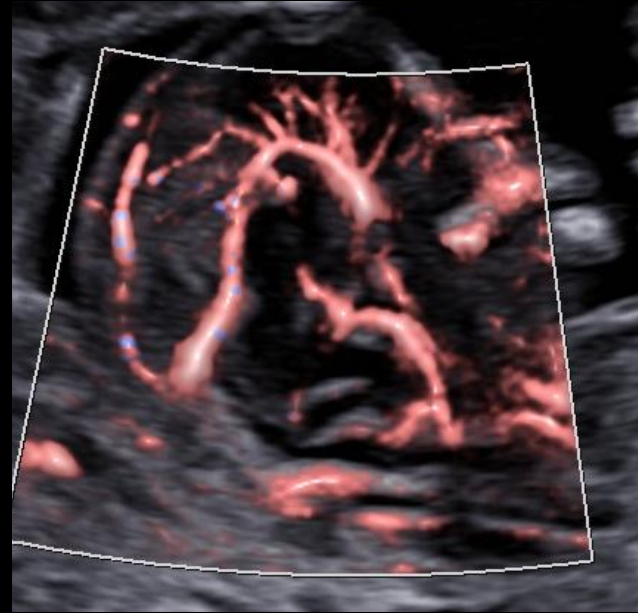


NT > 3 mm



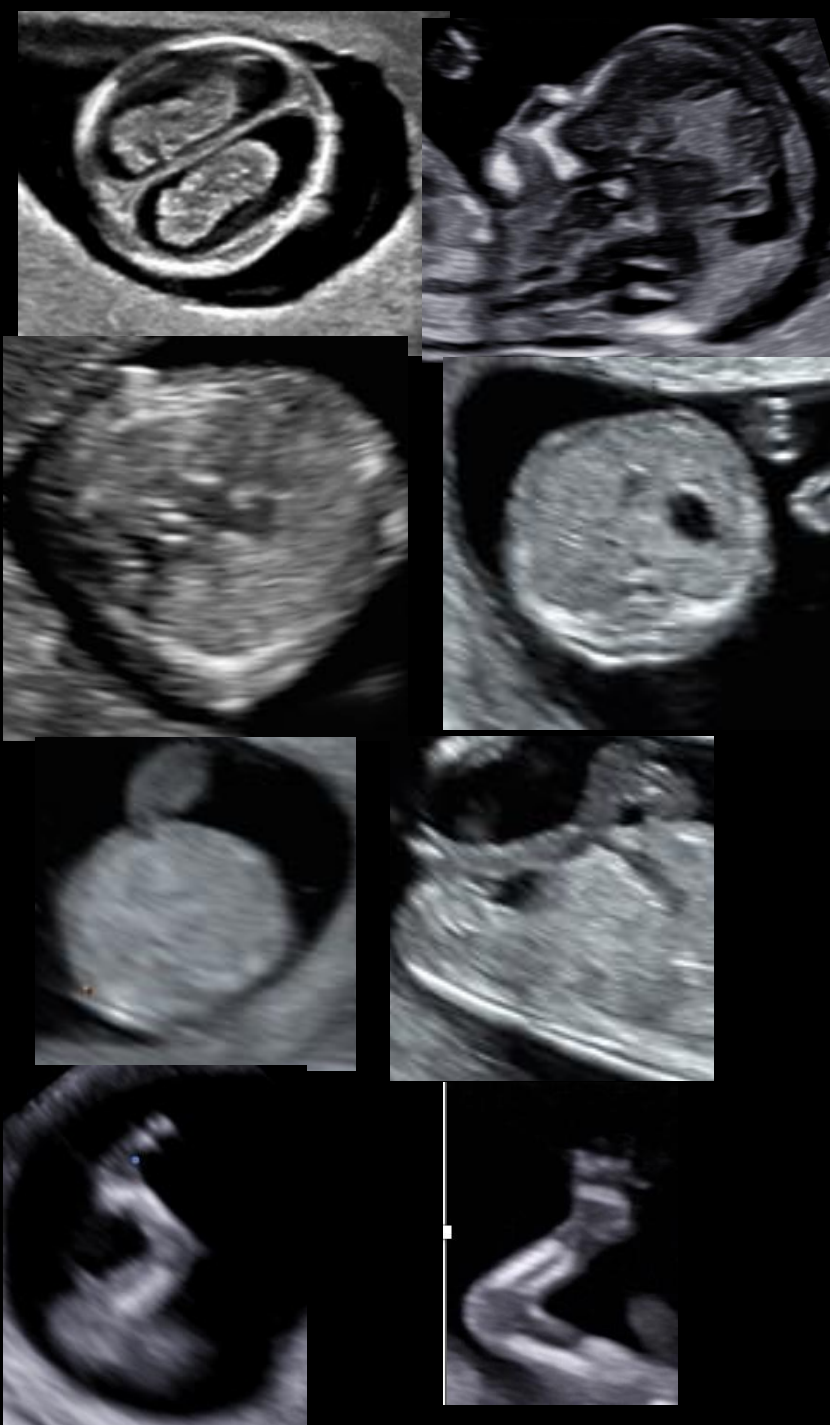
Ecografia 11-13 settimane Studio dell'anatomia fetale

Software 3D



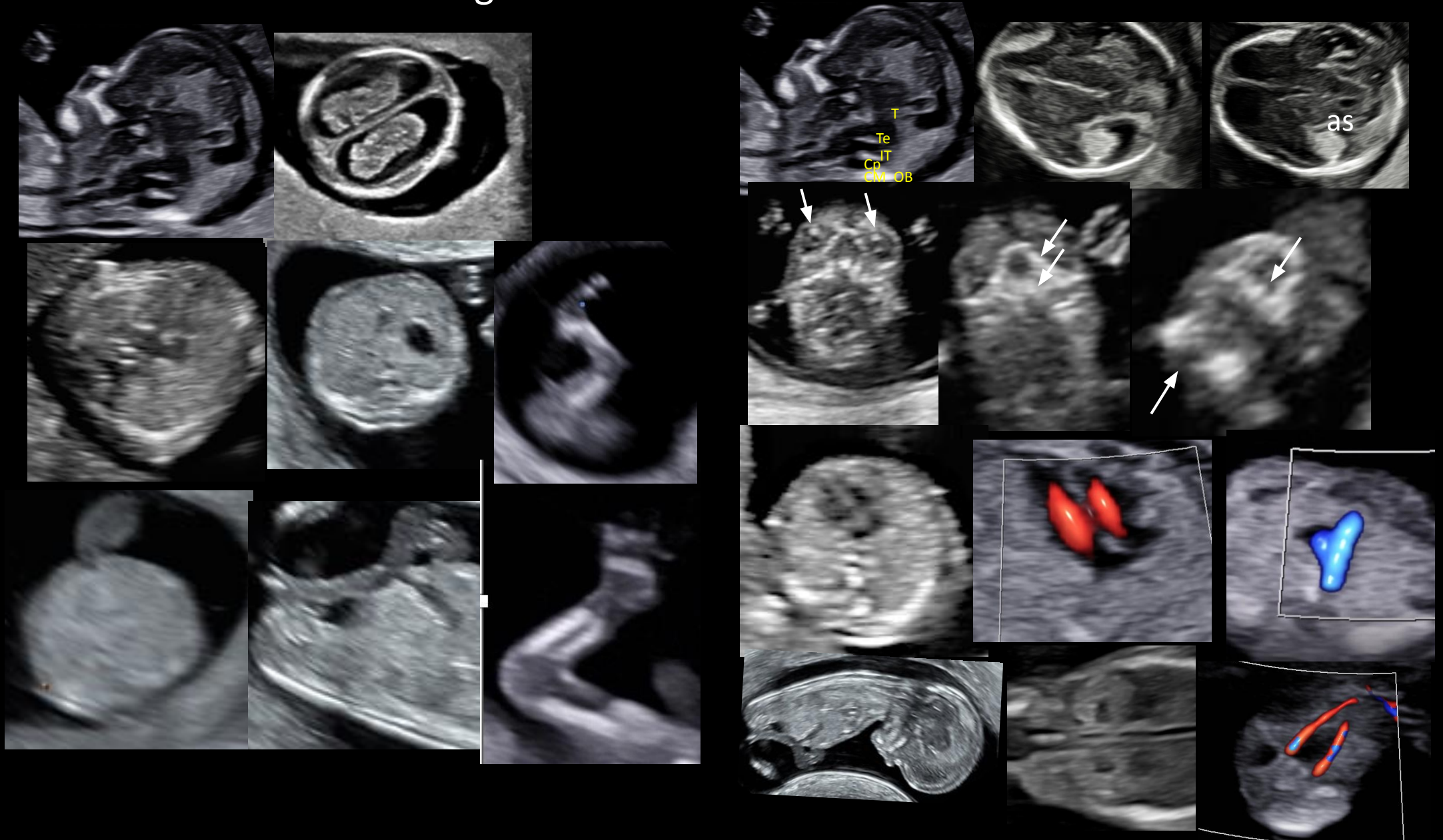
ISUOG 2023 : requisiti minimi

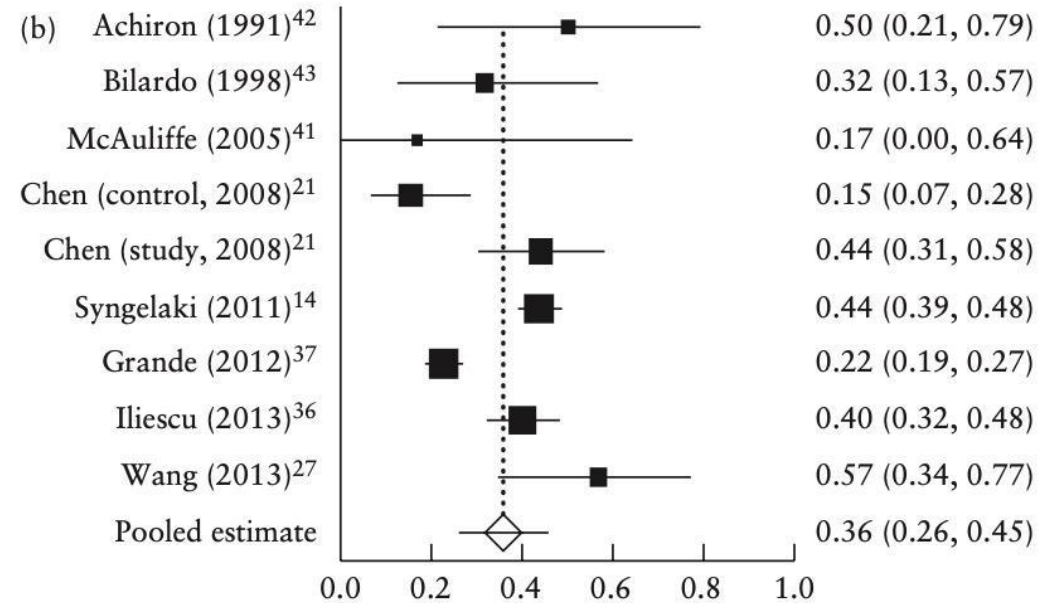
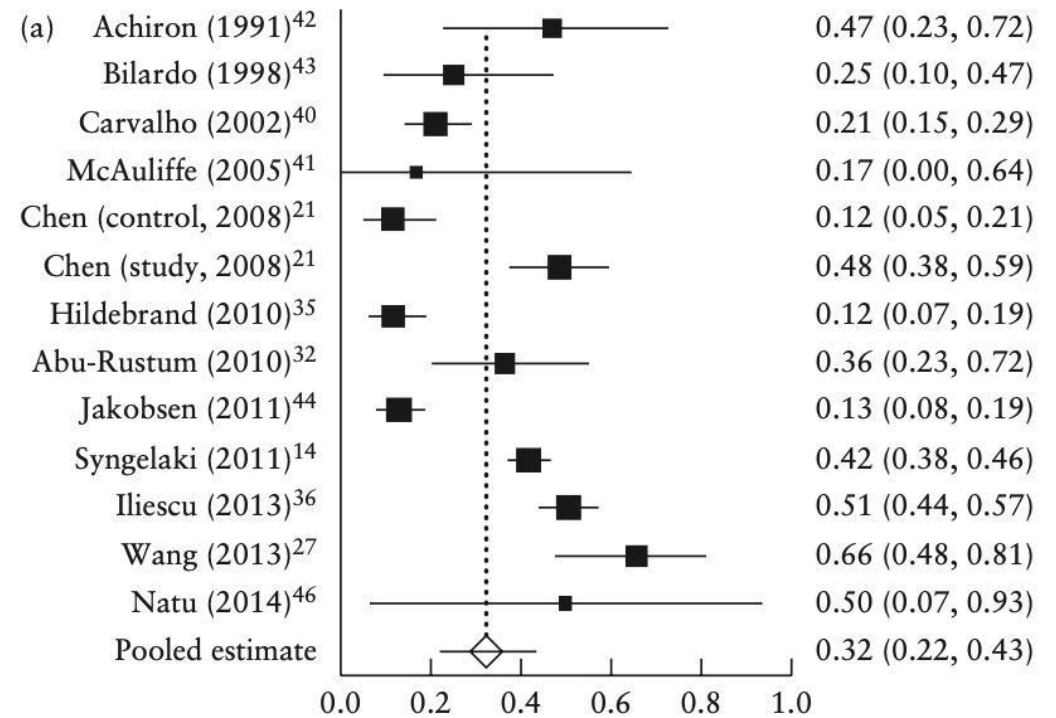
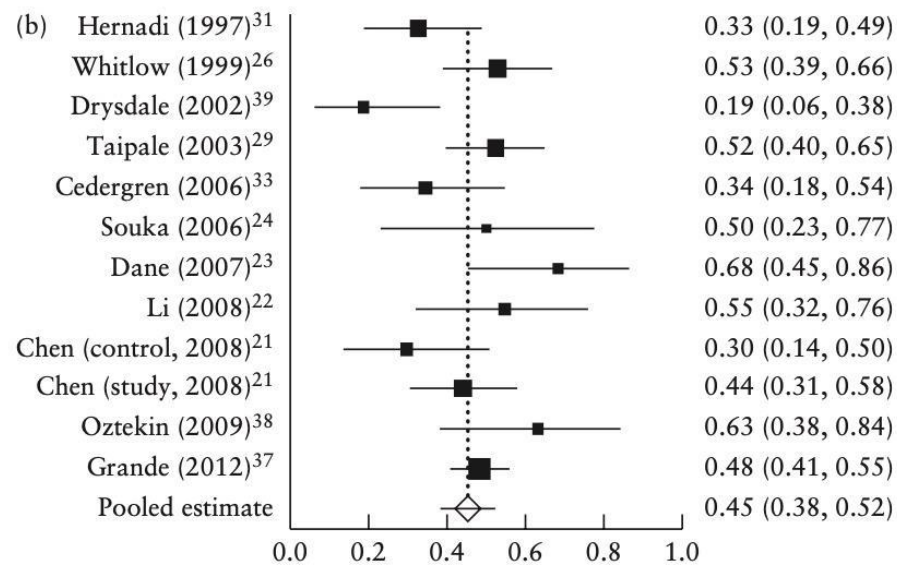
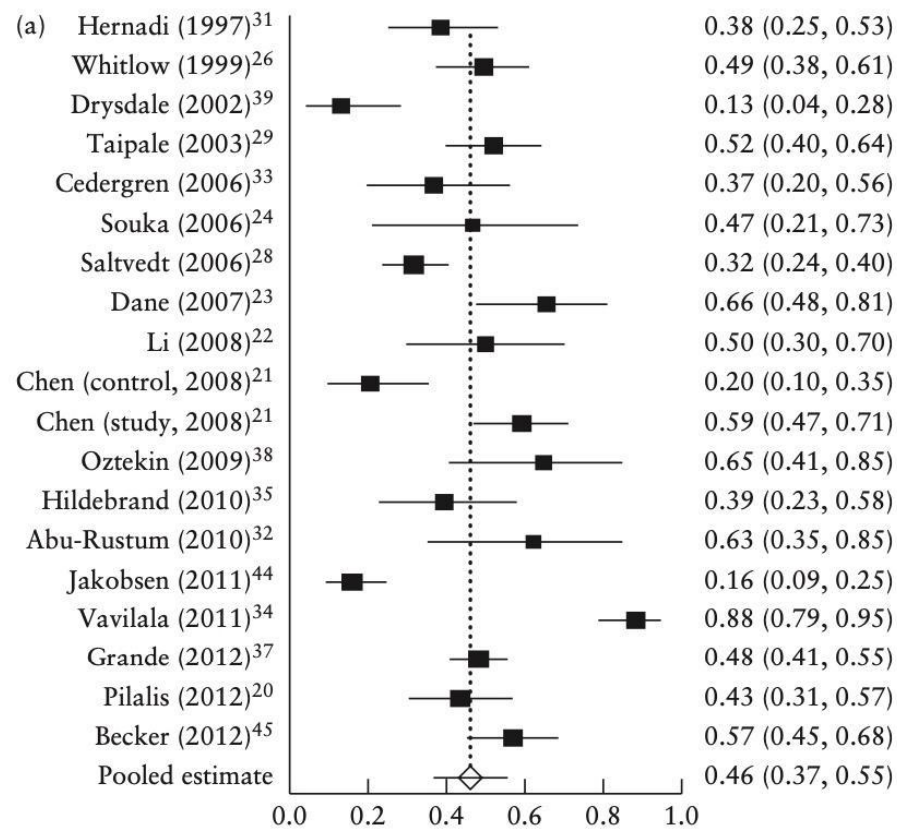
Regione anatomica	strutture
Cranio	Scansione assiale del cranio Contorno forma e ossificazione Presenza di due emisferi separati dalla scissura interemisferica Plessi corioidei che riempiono i ventricoli laterali per 2/3 (segno della farfalla)
Collo	Sezione sagittale <u>Translucenza nucale < al 95°</u>
Cuore	Scansione assiale a livello delle 4 camere Cuore all'interno del torace , ritmo ^{dx} regolare
Addome	Sezione assiale e sagittale Stomaco Parete addominale integra Vescica
estremità	Tre segmenti dei 4 arti
Placenta	Aspetto normale
Biometria	CRL :DBP Misurazione della NT



ISUOG 2023

Screening avanzato





Systematic review of first-trimester ultrasound screening for detection of fetal structural anomalies and factors that affect screening performance

Ultrasound Obstet Gynecol 2017

	<i>Tipo di anomalia valutata/popolazione</i>	<i>DR %</i>	<i>Diagnosi prenatale nel primo trimestre (%)</i>
Principali anomalie nella popolazione a basso rischio/non selezionata	1.01 (0.95 – 1.07)	46.10 (36.88 – 55.46)	53.47 (43.42 – 63.37)
Tutti i tipi di anomalia nella popolazione a basso rischio/non selezionata	1.81 (1.72 – 1.90)	32.35 (22.45 – 43.12)	41.10 (32.13 – 50.38)
Tutti i tipi di anomalia nella popolazione ad alto rischio	6.55 (5.66 – 7.52)	61.18 (37.71 – 82.19)	66.29 (43.47 – 85.69)

Sottogruppo 1 sensibilità dello screening ecografico del primo trimestre per diagnosi di anomalie importanti in una popolazione a basso rischio/non selezionata

Studi:	N. feti	N.anom	DR%
N 19 totali	115731	1165	46.10
N. 15 (2° ecografia)	76740		53,47
N 12 (1+anomalie)	69930	574	45.25

Sottogruppo 2: sensibilità dello screening ecografico del primo trimestre per diagnosi di tutti i tipi di anomalia in una popolazione a basso rischio/non selezionata

Studi:522	N. feti	N.anom	DR%
N 13 totali	97976	1521	32.5
N. 15 (2° ecografia)	77561	574	41.10
N 9 (1 o più anomalie)	77.186	435	35.6

Sottogruppo 3: sensibilità dello screening ecografico del primo trimestre per la rilevazione di tutti i tipi di anomalia in una popolazione ad alto rischio

Studi:	N. feti	N.anom	DR%
N 6 totali	2841	186	61.16
N. 6(2° ecografia)	2841	186	66.18
N 5 (1 +anomalie)	69930	88	62.42

Fattori associati alla migliore sensibilità

- Utilizzo di un protocollo standardizzato

Fattori limitanti la sensibilità

- Obesità
- Miomi uterini
- Utero retroverso
- Epoca gestazionale

Routine first-trimester ultrasound screening using a standardized anatomical protocol

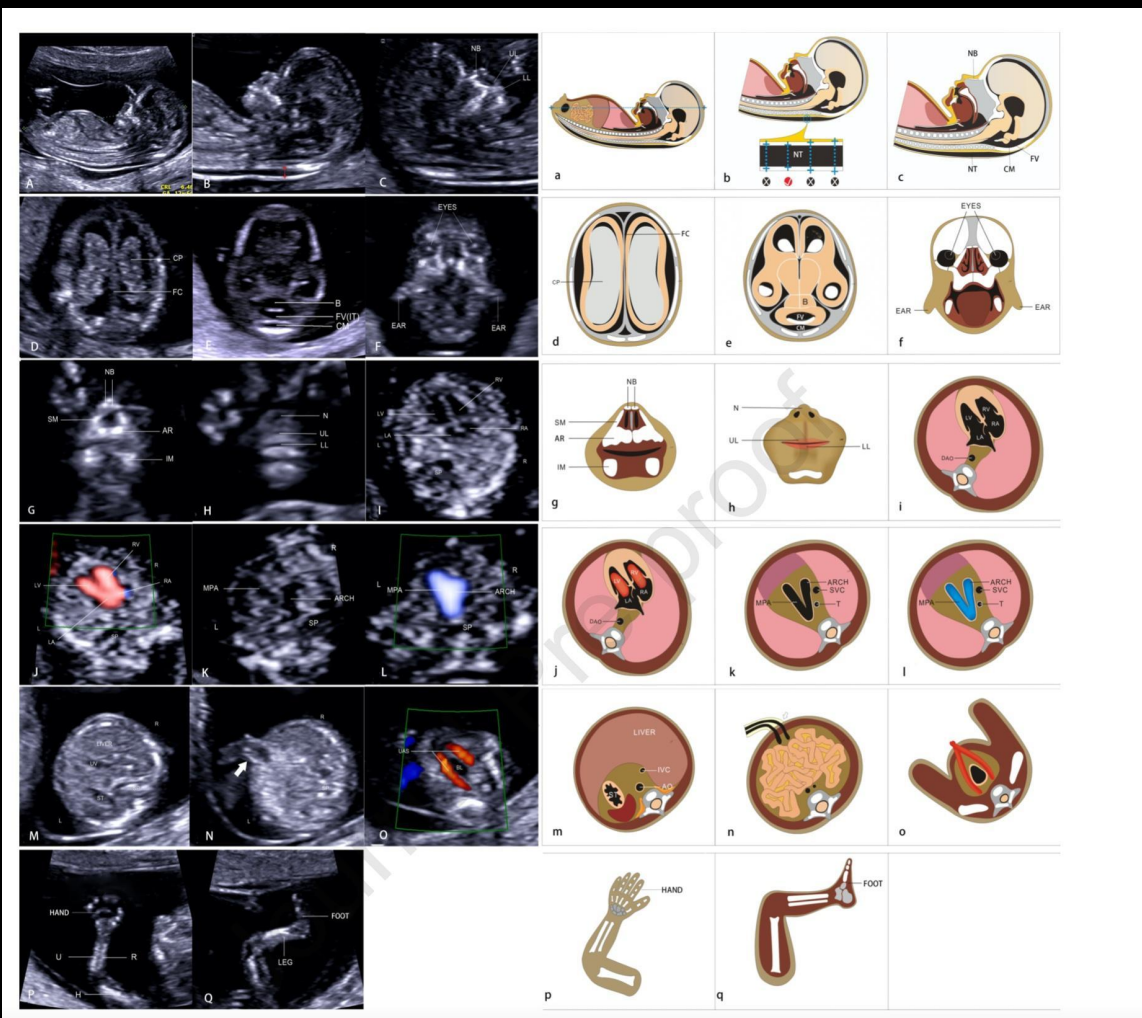
Liao et al AJOG 2020

N.Casi 55349

N.Anomalie 1578 (3%)

NT > 95° 556 (35.3%)

	DR
1 trimestre	43.1%
2 trimestre	30.9 %
3 trimestre	7.1 %



Malformazioni	DR
Sistema nervoso	66.6%
volto	21.2 %
Toraciche	4.1 %
Gastrointestinali	3.7%
Anom. cardiache	57.7%
Parete	97%
Scheletro e arti	30 %

Diagnosis of fetal non-chromosomal abnormalities on routine ultrasound examination at 11–13weeks' gestation

A. SYNGELAKI et al UOG 2019

Diagnosticabili nel 100%	Diagnosticabili > 50 dei cai	Diagnosticabili < 10%
<ul style="list-style-type: none">• Acrania• Encefalocele• Oloprosencefalia• Atresia della polmonare e della tricuspide• Difetti di parete	<ul style="list-style-type: none">• Spina bifida• Ipoplasia del cuore sinistro• Isomerismo sinistro• Cardiopatie complesse• Ostruzioni urinarie bassa• Assenza delle estremità	<ul style="list-style-type: none">• ventricolomegalia• agenesia del corpo callosolabioschisi isolatamalformazione congenita delle vie aeree polmonaridifetto del setto ventricolare• cisti addominali• agenesia renale unilaterale o rene multicistico, idronefrosi,• Duplicazioni renali• Piede torto

Arterie Uterine

Fattori materni

+

PA media MOM

+

PLGF

+

UtA-PI MoM

ASPREE 2017
Cut-OFF 1:100
FP : 10%

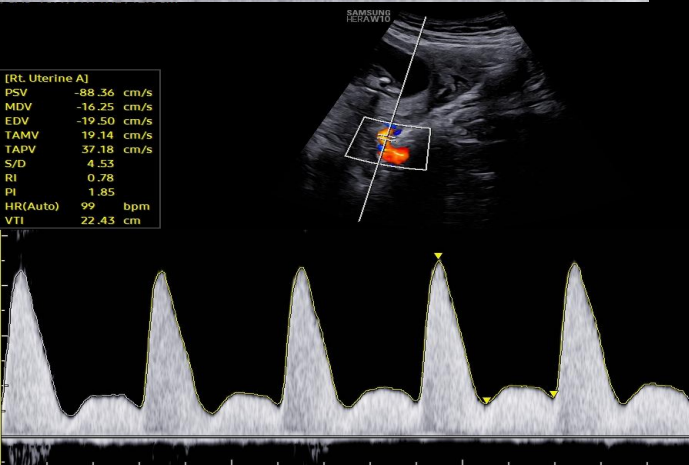
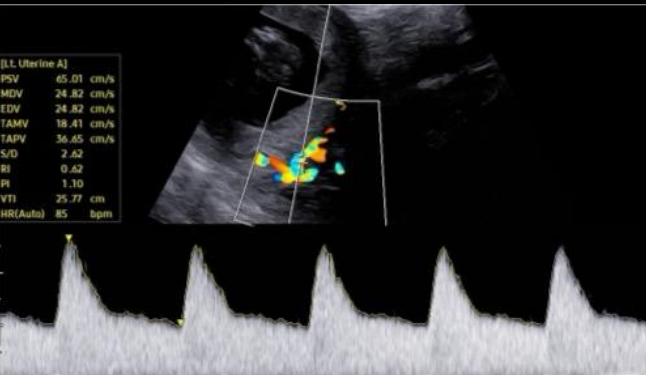


Table 4 Screening for pre-eclampsia: maternal factors

Maternal demographic characteristics

Age (in years), weight (in kg), height (in cm)
Maternal ethnicity: Caucasian, Afro-Caribbean, South Asian, East Asian, Mixed

Obstetric history

Parity: nulliparous, parous
Parous: without prior pre-eclampsia, with prior pre-eclampsia
Interpregnancy interval (in years) between birth of previous child and conception of index pregnancy
Gestational age at delivery (in weeks) and birth weight (in g) of previous pregnancy delivered > 24 weeks
Method of conception: spontaneous, ovulation induction, *in-vitro* fertilization
Family history of pre-eclampsia (mother)

Medical history

Smoking habit
History of chronic hypertension
History of diabetes mellitus: Type 1, Type 2, insulin intake
History of systemic lupus erythematosus or antiphospholipid syndrome

%

%

%

Conclusioni

- Un ecografia del primo trimestre (11-13 settimane) è raccomandata in tutte le pazienti
- E' da eseguire nelle pazienti che richiedono un test di screening per le anomalie cromosomiche
- Consente la diagnosi di circa la metà delle anomalie strutturali , in particolare quelle più gravi

Grazie