



Società Italiana di Ecografia
in Medicina e Chirurgia

II CORSO NAZIONALE E
SEMINARI DI
ECOGRAFIA CLINICA
SIEMC



L'ecografia FAST

Rimini, 6 ottobre
2015

RIMINI,
4 - 7 OTTOBRE 2015
AQUA HOTEL + ARIA HOTEL

Dr Antonio Sasso

UOC medicina –
Ospedale di Trani

«Slow»

Sonography

ECOFAST

«Fast»

Sonography

Origine del termine FAST

1° ACRONIMO

**Focused
Assessment with
Sonography for
Trauma**

Ricerca emotorace,
emopericardio,
emoperitoneo

2° ACRONIMO

Extended - FAST

Ricerca estesa
anche allo PNX

3° ACRONIMO

**Focused
Assessment with
Sonography for
Trauma**

**Thoracic pain
Cardiac arrest/ failure / Coma
Respiratory distress
Acute abdomen
Shock
Hypotension**

LE CLASSICHE 6 DOMANDE SULL'ECOFAST

CHI ..?

DOVE ..?

QUANDO..?

COME ..?

COSA ..?

PERCHE' ..?

1. CHI

DOVREBBE ESEGUIRE L'ECO-FAST

Non solo il medico che opera in PS (specialista in medicina d'urgenza)

ma anche il medico di un reparto di degenza per acuti, cui può capitare in qualunque momento di dover gestire un'emergenza.

2. DOVE

ESEGUIRE L'ECOFAST

Patient bedside

3. QUANDO ESEGUIRE L'ECOFAST

NEL PAZIENTE CRITICO

(che corre immediato pericolo di vita certo o potenziale)

- 1. T** → (POLI)TRAUMA / DOLORE TORACICO
- 2. C** → ARRESTO \ SCOMPENSO CARDIACO \ COMA
- 3. R** → dispnea severa (distress RESPIRATORY)
- 4. A** → dolore ADDOMINALE
- 5. S** → SHOCK
- 6. H** → IPOTENSIONE (dopo sincope)

3. QUANDO ESEGUIRE L'ECOFAST

**SE IL PAZIENTE E' IN CONDIZIONI MOLTO
CRITICHE:**

**PRIVO DI COSCIENZA,
IN ARRESTO O PERIARRESTO**

**in quale momento della valutazione clinica è
opportuno eseguire
l'eco-FAST (o FAST-CRASH)?**

QUANDO

1 opzione

L'acronimo "**ABCDE**" definisce l'ordine di priorità di valutazione e di intervento per tutti i pazienti traumatizzati

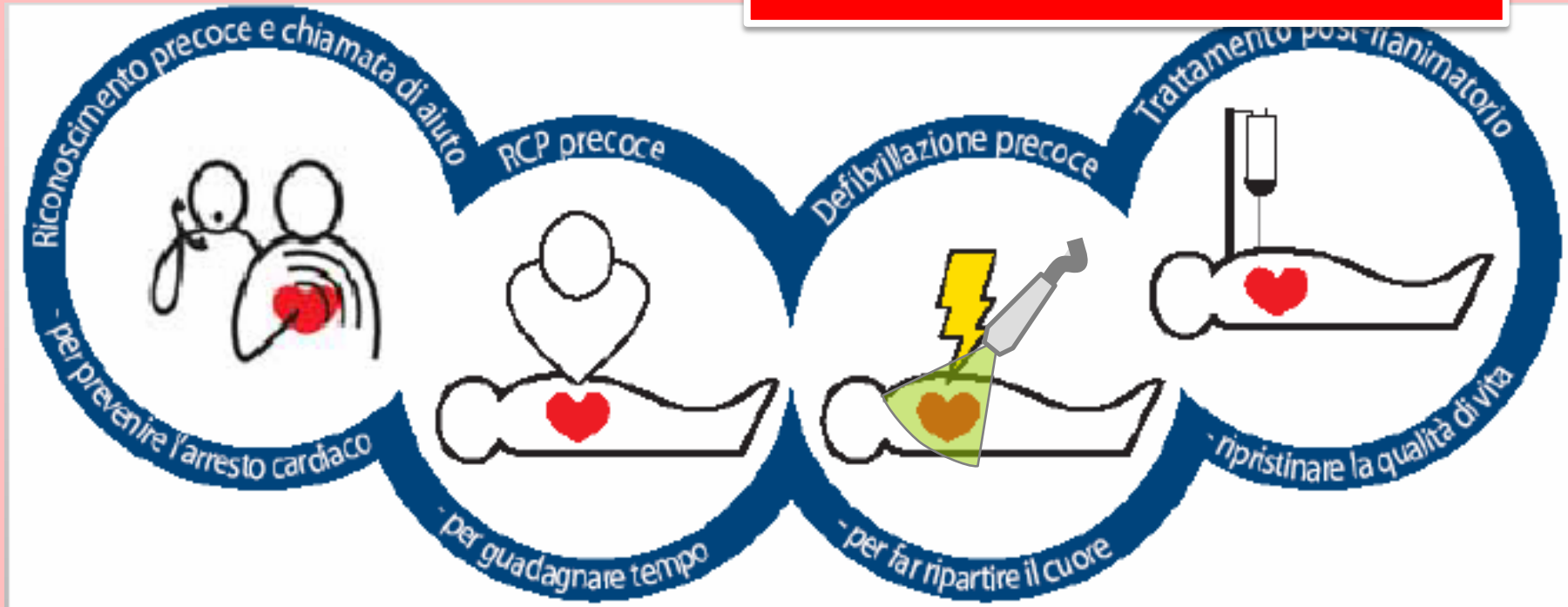
- **A-Airway**, vie aeree con protezione della colonna cervicale
- **B-Breathing**, respirazione
- **C-Circulation**, circolazione, controllo emorragie
- **D-Disability**, disabilità o stato neurologico
- **E-Exposure/Environment**, esposizione/ambiente, svestire il paziente ma prevenire l'ipotermia

E=ECOFAST

QUANDO

2 opzione

**C'E' RIPRESA DELLA
CONTRATTILITA'
CARDIACA?**



**ECOFASST DURANTE LA FASE <<C>>:
OGNI 5 CICLI DI RCP, DEDICARE UNA MANCIATA DI
SECONDI PER EFFETTUARE L'ESAME**

QUANDO
3 opzione

In qualunque fase della valutazione primaria può aiutare nella individuazione e risoluzione di qualunque problema da trattare incontrato nelle precedenti fasi ABCD

A=Airway

Assistenza alla tracheostomia.
Controllo malposizione tubo oro-tracheale.

B=Breath

Ricerca di PNX iperteso.
Assistenza a decompressione con ago / drenaggio PNX.

C=Circulation

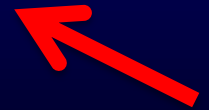
Ricerca di emotorace, emopericardio ed emoperitoneo.
Assistenza a toracentesi / pericardiocentesi.
Assistenza ad accesso venoso periferico o centrale.
Performance cardiaca e vena cava inferiore.

D=Disability

Pressione endocranica da nervo ottico.

E=Exposure

Fratture sternali, costali. Contusioni. PNX minimo.
Ricerca di lesioni parenchimali organi addominali.
Lesioni tessuti molli superficiali.
Blocco anestetico loco-regionale.



4. COME

ESEGUIRE L'ECOFAST

RAPIDO

L'esecuzione dell'esame – stante la situazione di emergenza - deve richiedere pochi minuti

FOCALIZZATO (FINALIZZATO)

- orientato ai problemi che mettono in pericolo la vita del paziente
- rivolto a ottenere risposte semplici (del tipo sì/no) a quesiti che emergono nel corso della valutazione clinica (ABCD, anamnesi, esame fisico)

DEFINIZIONE DI ECOFAST

**ESAME ECOGRAFICO
FOCALIZZATO**

ESEGUITO BEDSIDE

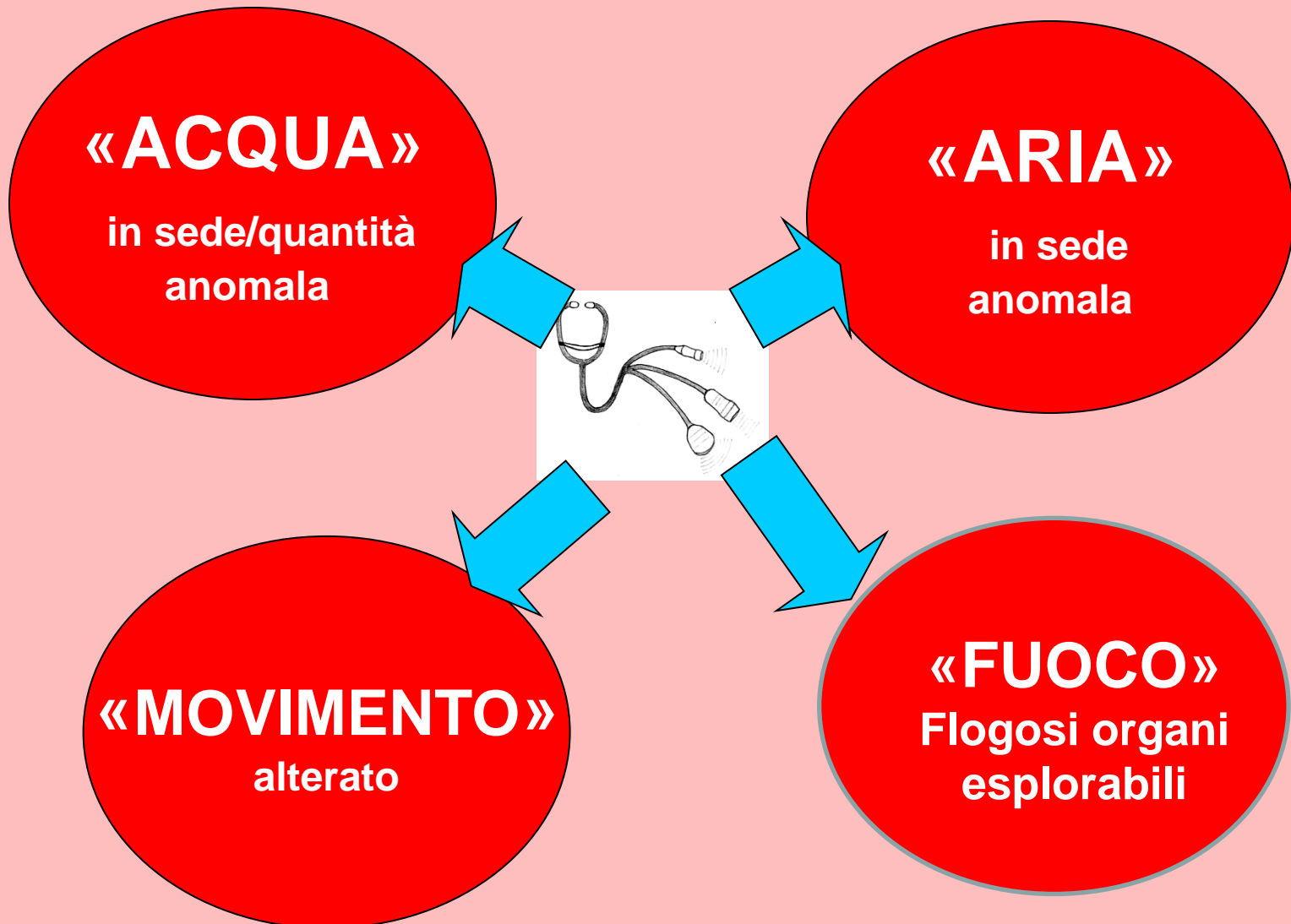
**RAPIDAMENTE
(IN MENO DI 10 MINUTI)**

SOLO A QUESTE CONDIZIONI, L'ESAME HA UN FAVOREVOLE:

**Impatto
diagnostico**

**Impatto
terapeutico**

APPROFONDIAMO IL TERMINE «FOCALIZZATO»?



RICERCA DI «ACQUA» IN CAVITA' SIEROSE

IDENTIFICARE RACCOLTE LIQUIDE (EMORRAGICHE) IN TORACE (cavo pleurico e pericardico), ADDOME (recessi, parenchimi) e PELVI (Douglas)

tasca di Morrison



recesso spleno-diaframmatico



scavo Douglas



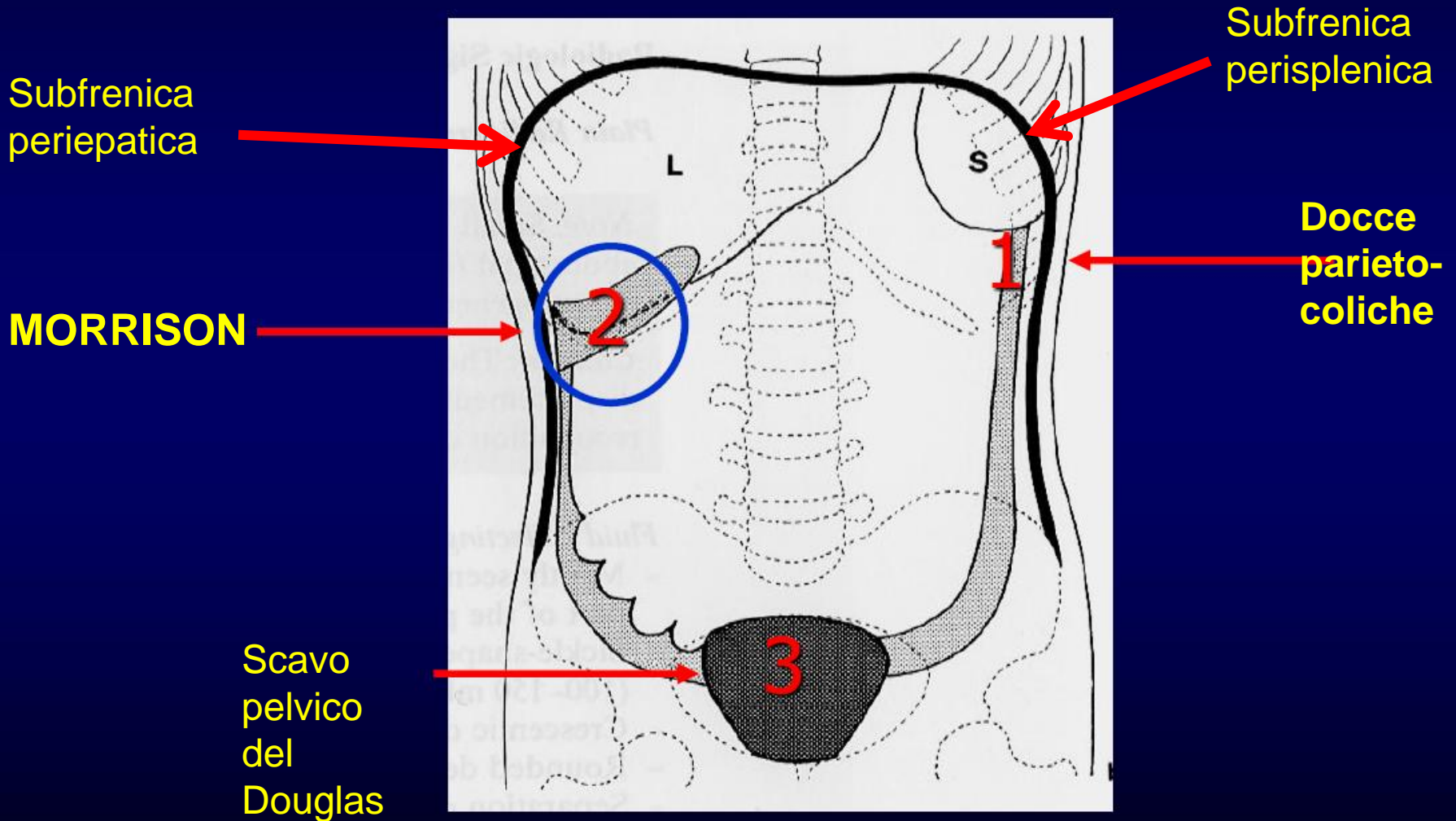
spazio pericardico



VERSAMENTO PLEURICO

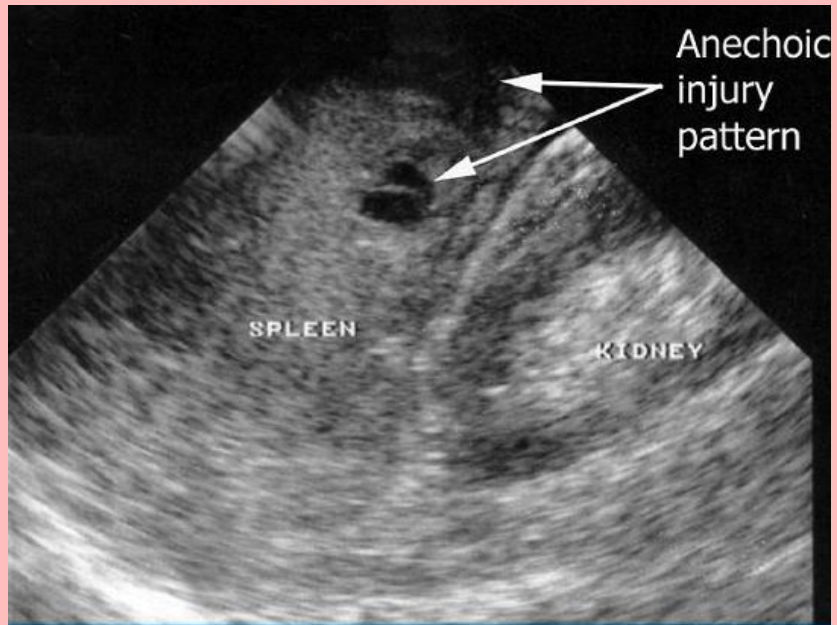


LA CAVITA' PERITONEALE



Sedi di raccolta del versamento libero in decubito supino

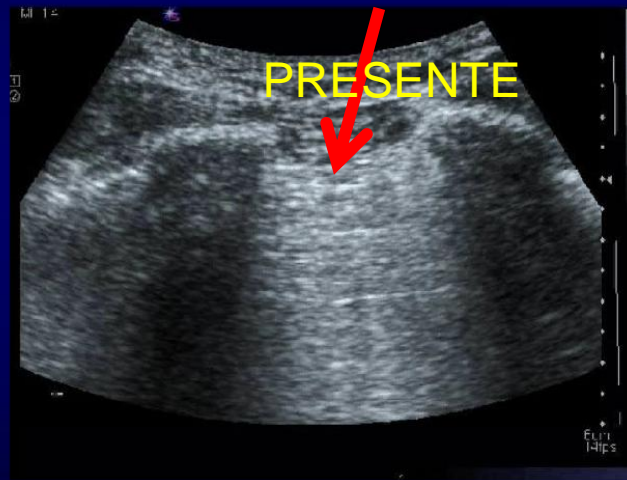
RICERCA DI «ACQUA» NEI PARENCHIMI



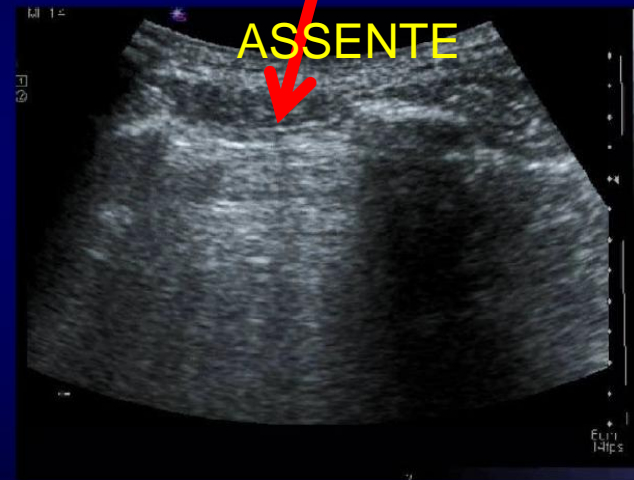
RICERCA DI «ARIA»

PNEUMOTORACE CARATTERI ECOGRAFICI

Ricerca del "GLIDING SIGN"



Polmone normale

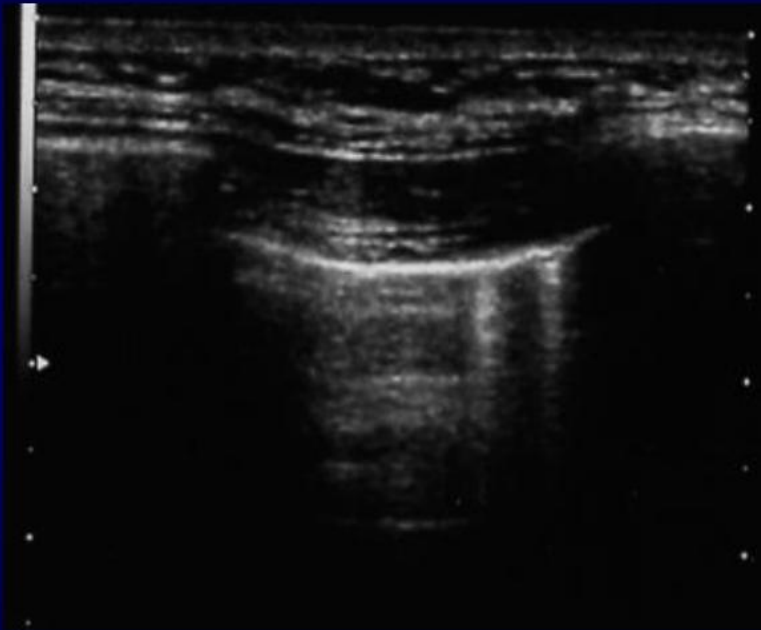


PNX

RICERCA DI «ARIA»

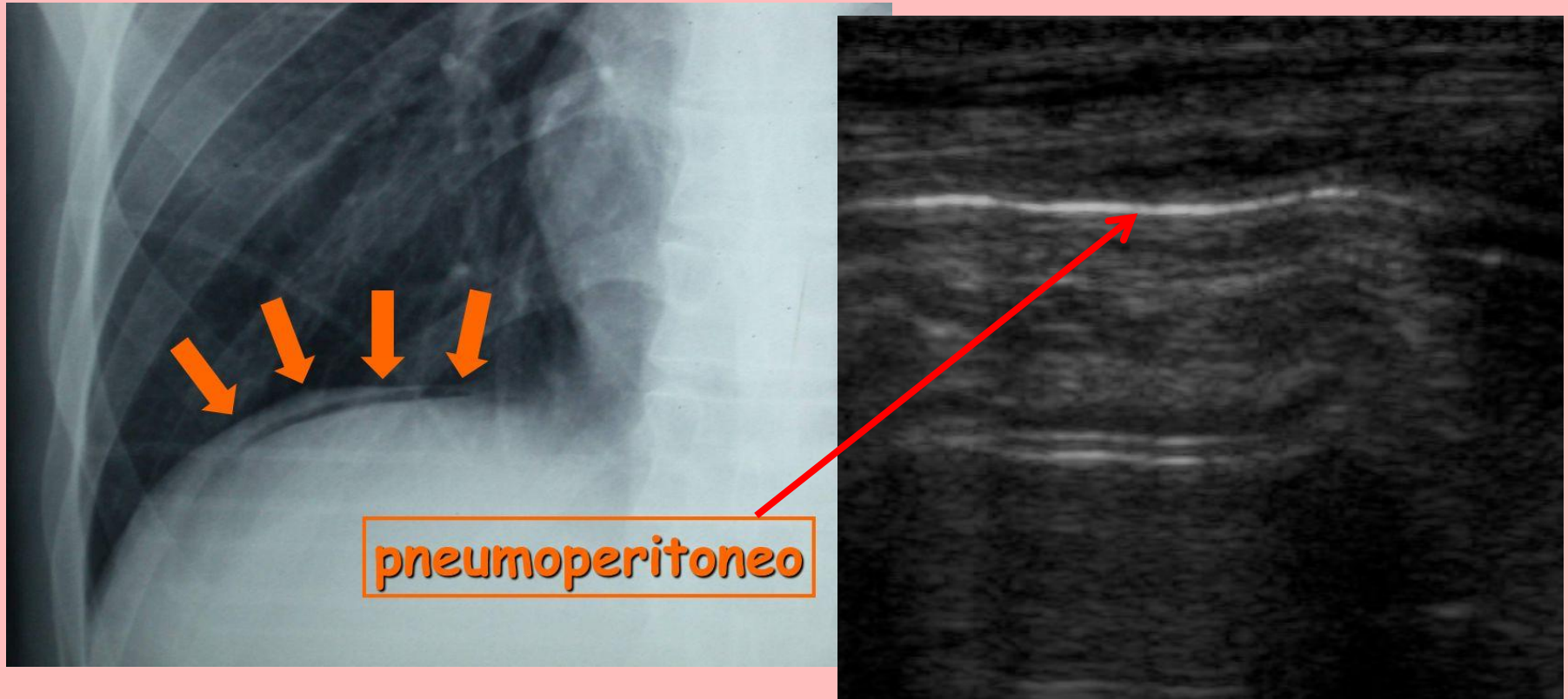
PNEUMOTORACE CARATTERI ECOGRAFICI

Assenza di LINEE B



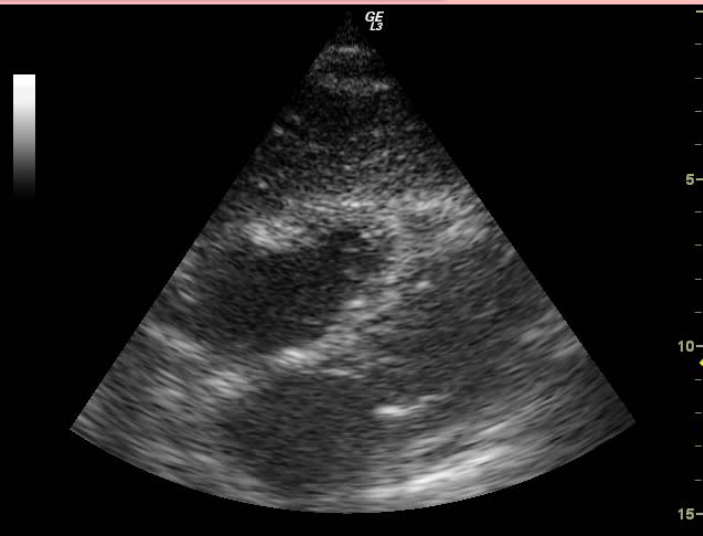
RICERCA DI «ARIA»

PNEUMOPERITONEO

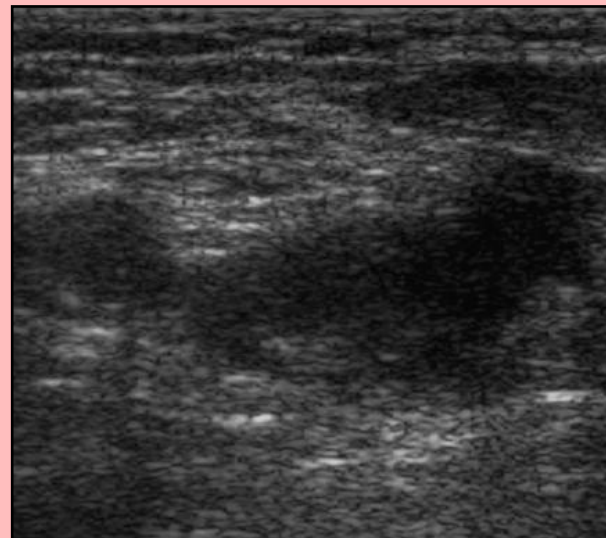


RICERCA DEL «MOVIMENTO»

1. ATTIVITA' CARDIACA: movimento pareti del cuore



2. movimenti della VCI con gli atti del respiro



3. IL SEGNO DELLA CUS: compressione della vena femorali sotto la sonda

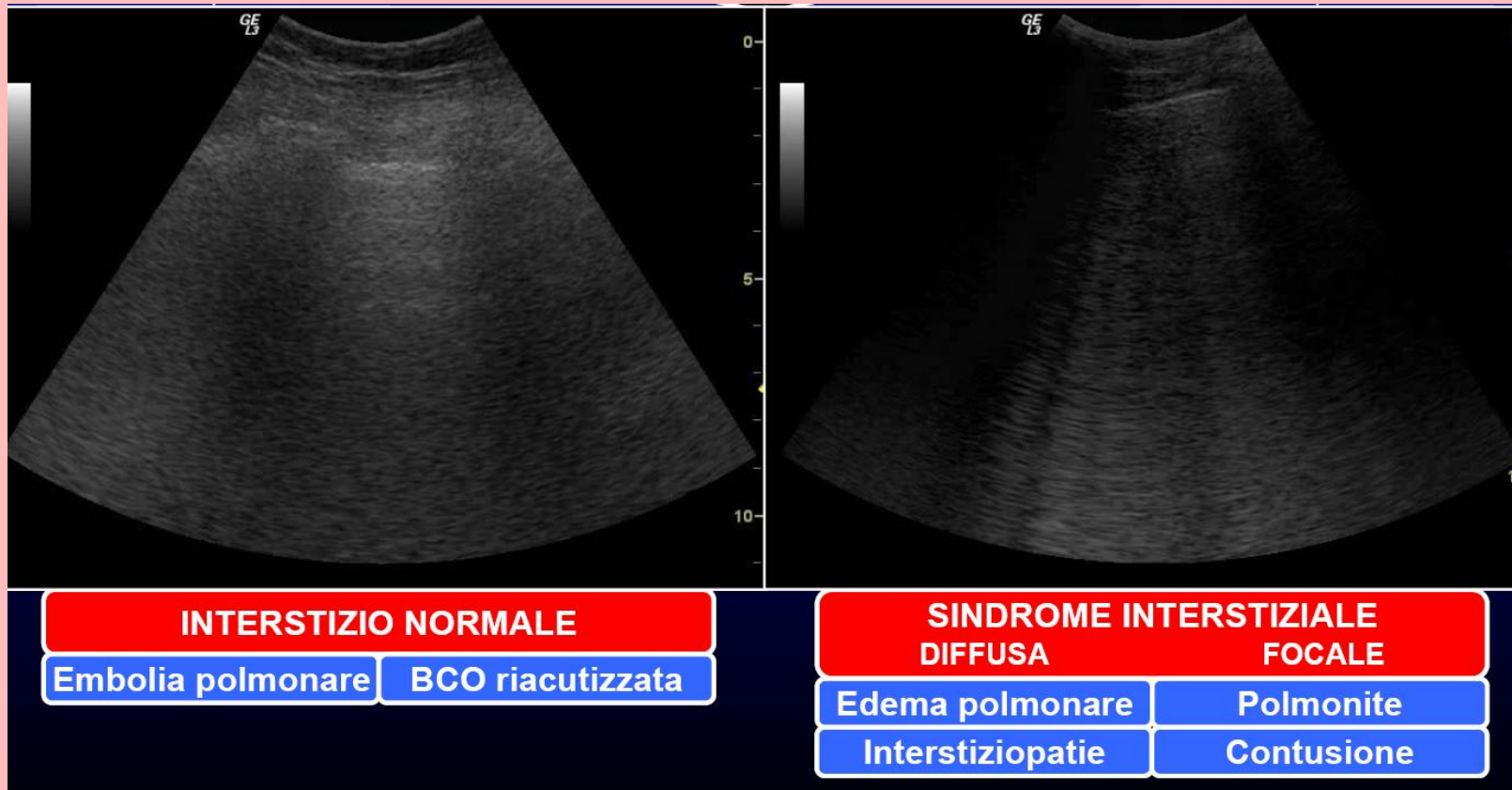
LA RICERCA DEL «FUOCO»

LESIONI FLOGISTICHE O DI ALTRA NATURA NEGLI ORGANI ESPLORABILI

- 1.PARENCHIMI** (polmone, fegato, milza, pancreas)
- 2.ORGANI CAVI** (cuore, vie biliari, urinarie, utero e annessi)
- 3.VASI** (aorta ascendente, arco aortico, aorta addominale, vene femorali)

LA RICERCA DEL «FUOCO»

ESEMPIO DI STUDIO DI PARENCHIMA: IL POLMONE



LA RICERCA DEL «FUOCO»

ESEMPIO DI STUDIO DI PARENCHIMA: IL POLMONE

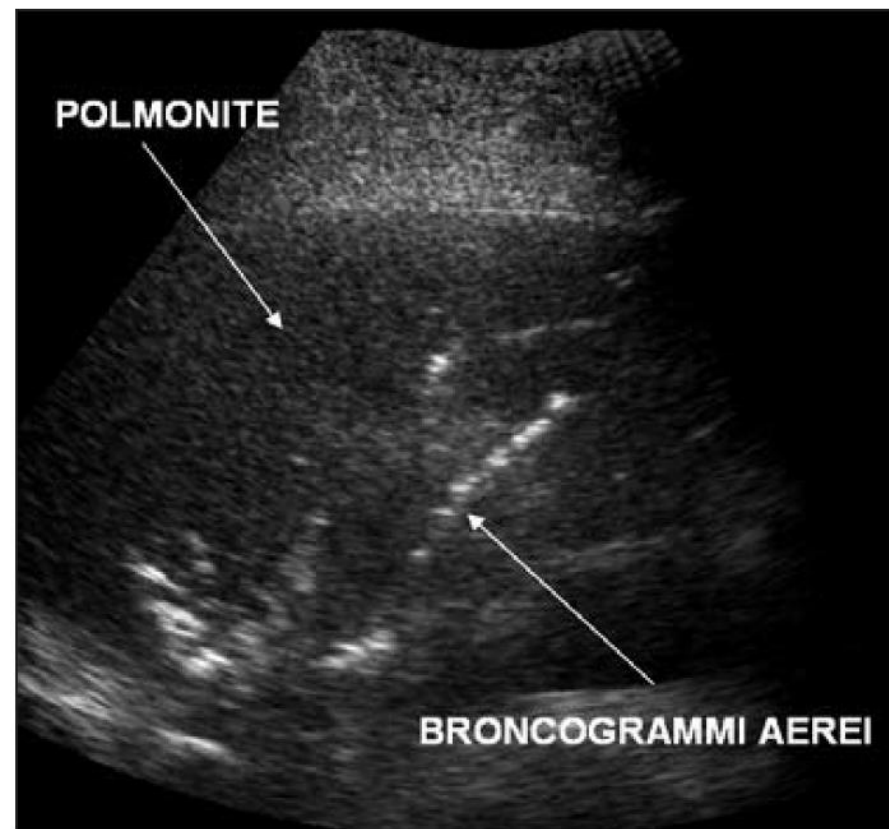
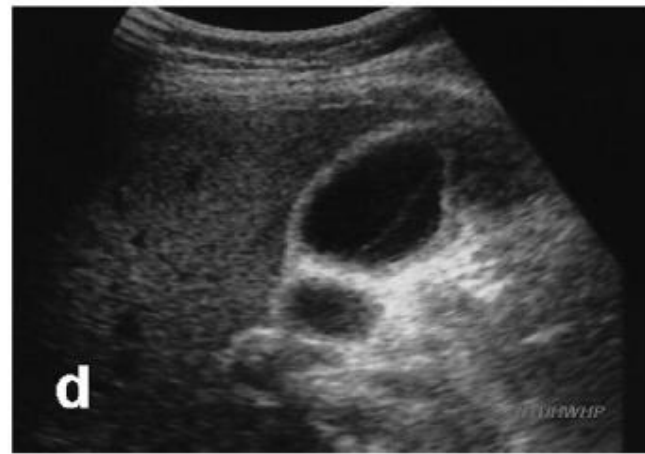
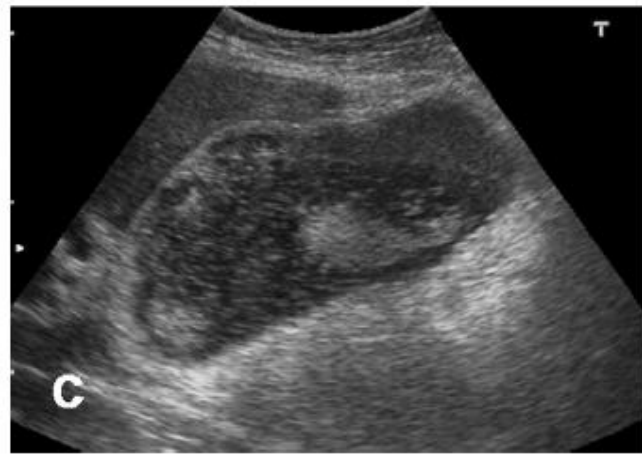


Figura 45 – Polmonite: si nota la netta riduzione dell'ecogenicità della linea pleurica in corrispondenza dell'addensamento.

Figura 46 – Polmonite: estesa area di epatizzazione con evidenza di broncogrammi aerei.

LA RICERCA DEL «FUOCO»

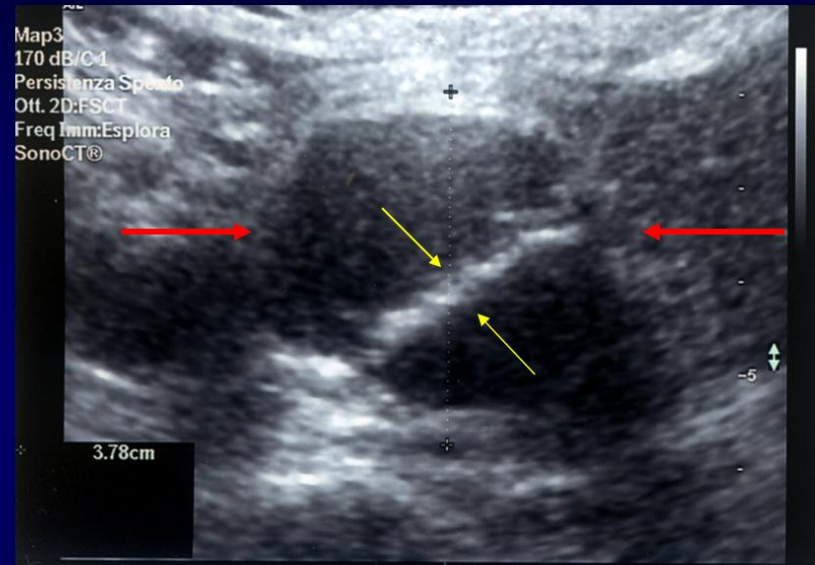
COLECISTI: QUADRI DIVERSI DI COLECISTITE



LA RICERCA DEL «FUOCO»



Infarto splenico



Dissecazione dell'aorta addominale
("flap medio-intimale")

5. COSA

Quali le aree del corpo da esaminare con l'eco-fast?

Tecnica d'esame



*Parasternale
dx*



*Parasternale
sn*



Pericardica



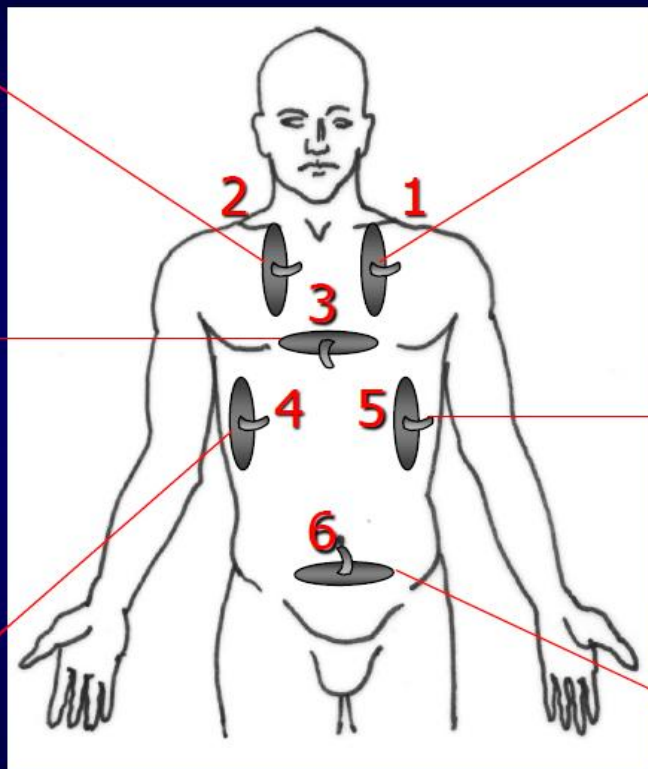
*Pleurica sn
+
Perisplenica
+
Paracolica sn*



*Pleurica dx +
Periepatica
+
Paracolica dx*



Pelvica

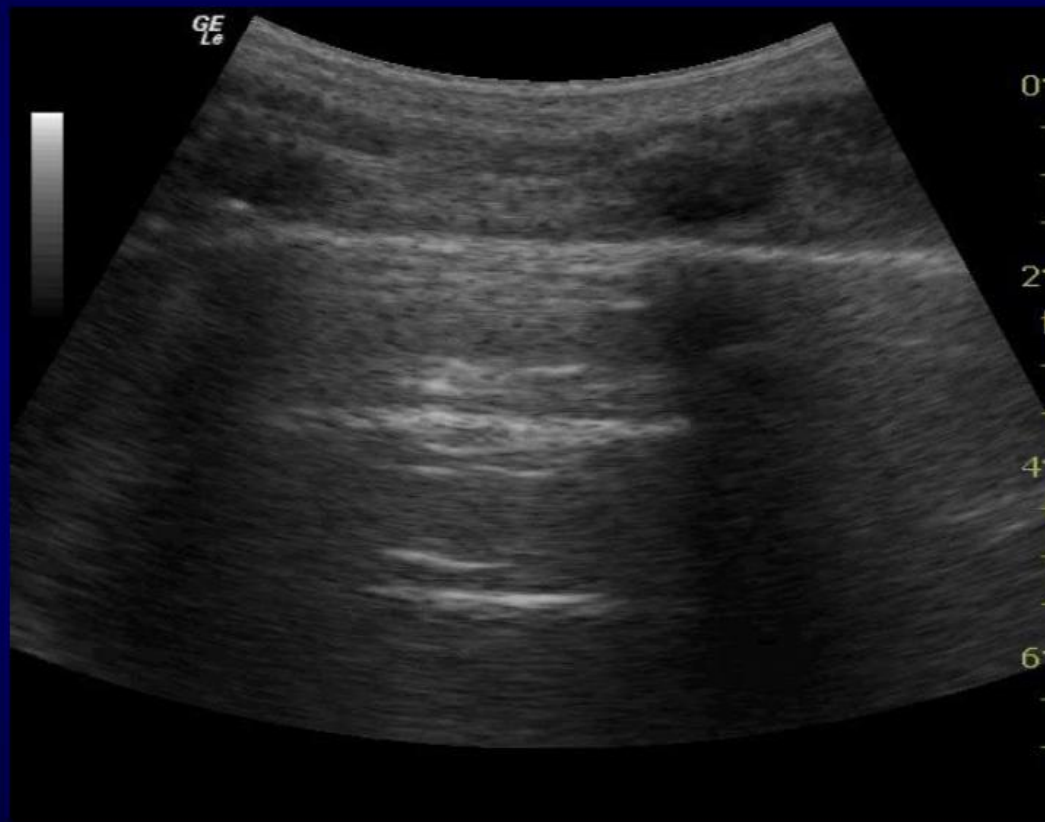


Procedura a **6 finestre ecografiche**:

Regola mnemonica delle 10 "P"

1. Finestra Parasternale sinistra

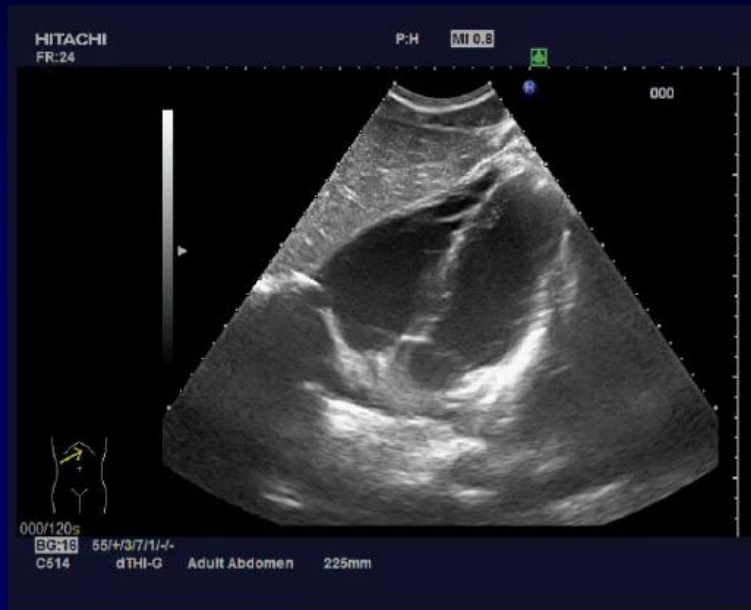
Scansione Longitudinale



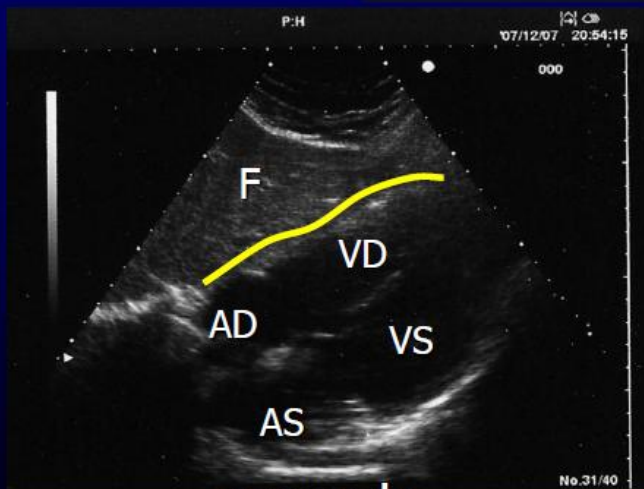
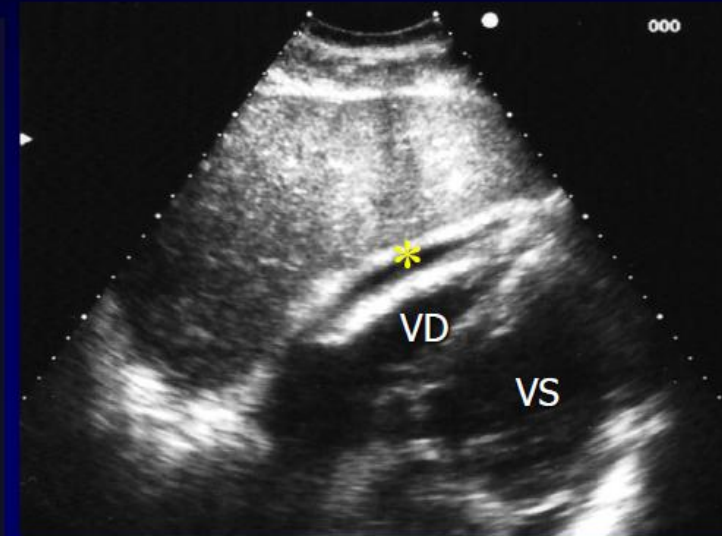
Gliding

3. Finestra Pericardica

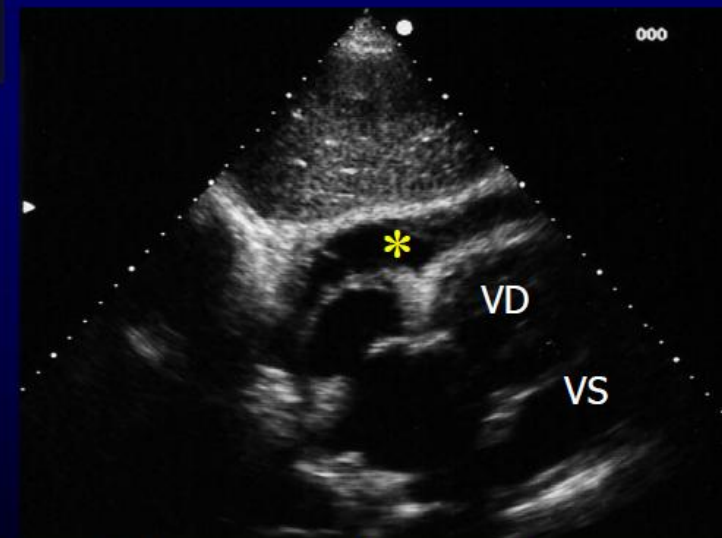
Scansione Trasversale inclinata cranialmente



Sottile falda pericardica



normale



Versamento cospicuo

FINESTRA PERICARDICA

**E' LA FINESTRA ACUSTICA FONDAMENTALE
NELL'APPROCCIO AL PAZIENTE CRITICO**

**PER STUDIARE: CUORE
– PERICARDIO – VENA
CAVA INFERIORE**



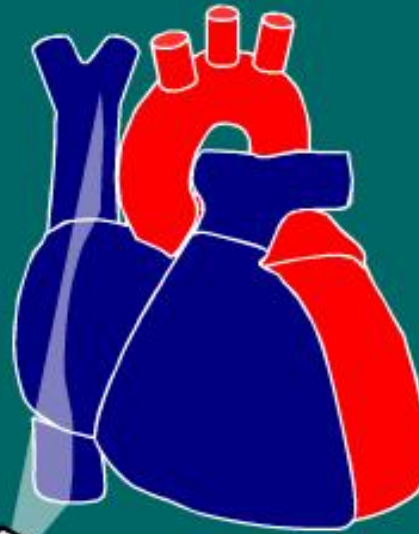
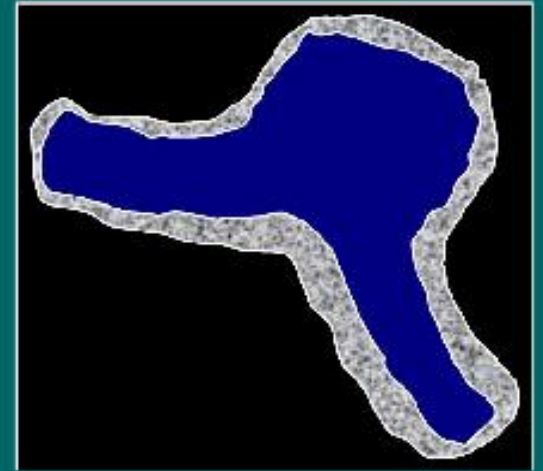
DUE SCANSIONI SOTTOCOSTALI

1- PIANO VENE CAVE

2- PIANO 4 CAMERE

SOTTOCOSTALE 1

ASSE LUNGO VENE CAVE
AL VENE CAVE

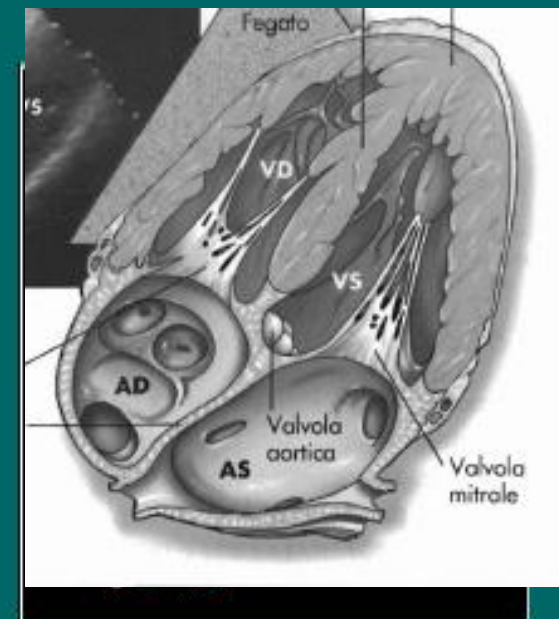
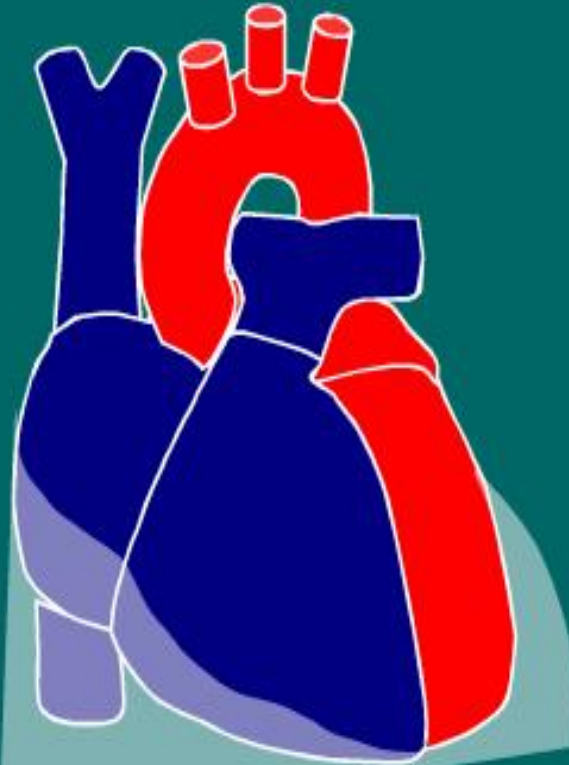


reperire → antero-superiore

SOTTOCOSTALE 2

ASSE LUNGO ORIZZONTALE

4 CAMERE



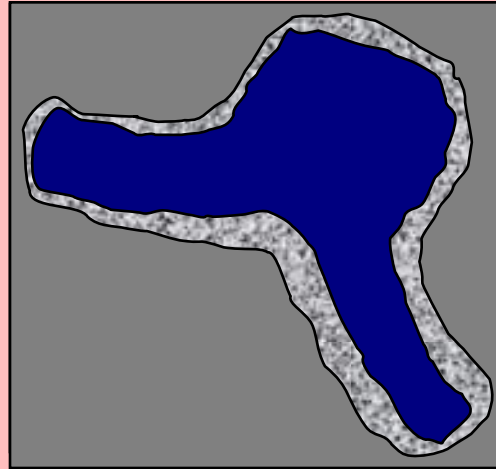
reperire → fianco sinistro

PERICARDIO
c'è fluido?
tampona?



**QUADRI
PATOLOGICI**

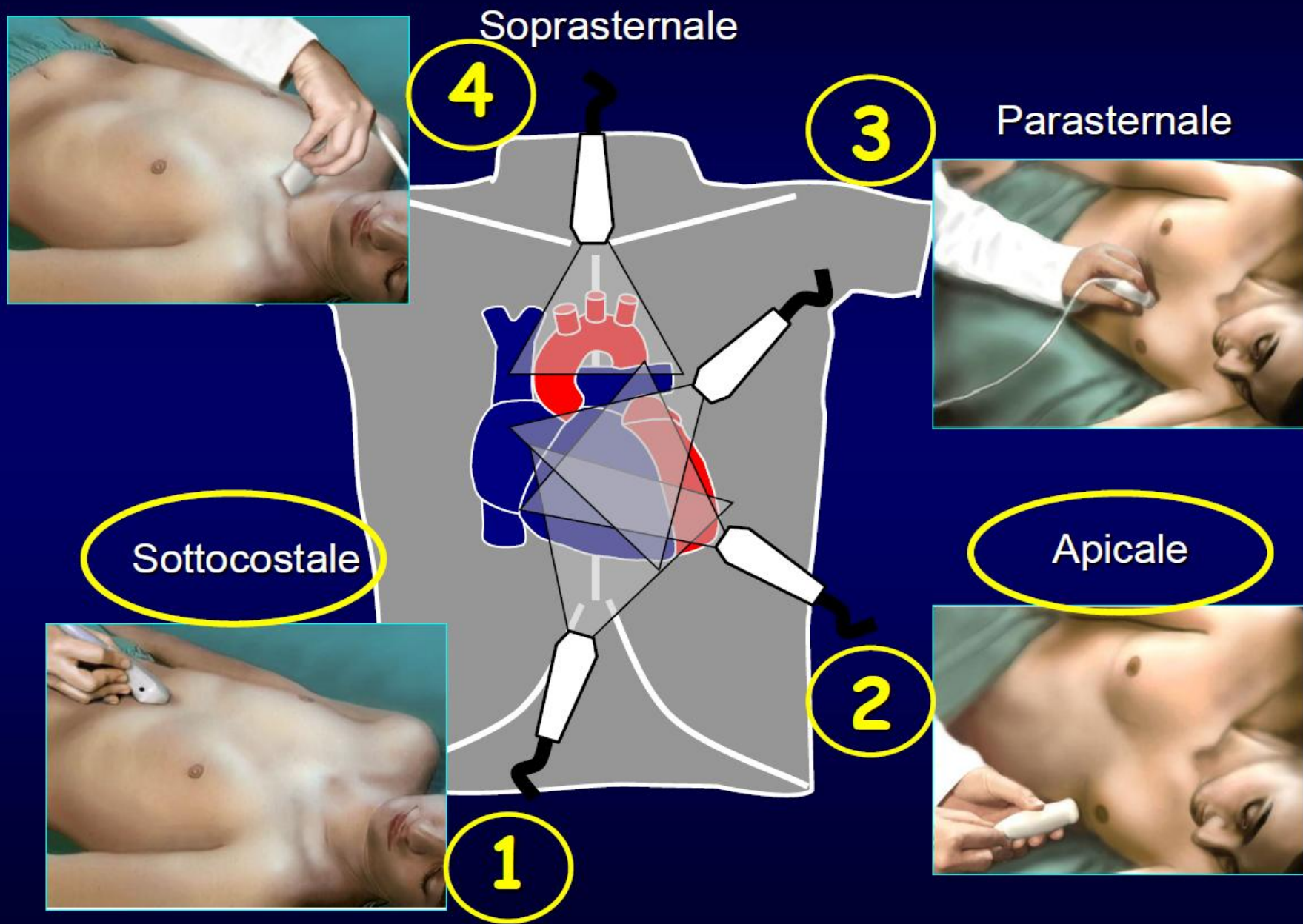
VD
piccolo?
dilatato?
si muove?



VS
piccolo?
dilatato?
si muove?

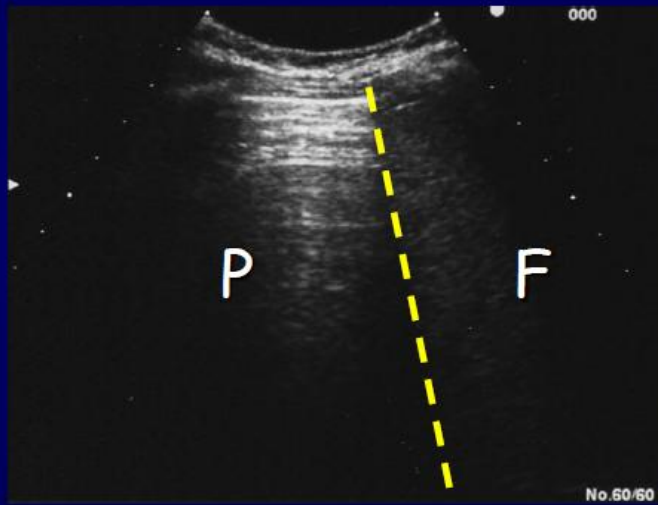
CAVA INF.
dilatata?
si modifica?

Le 4 Scansioni EcoCG Standard

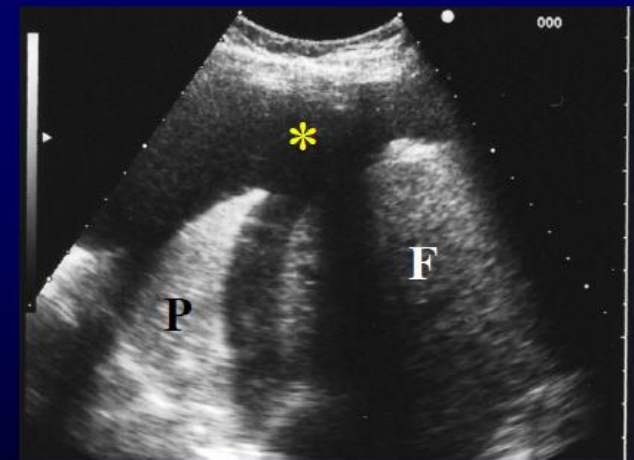
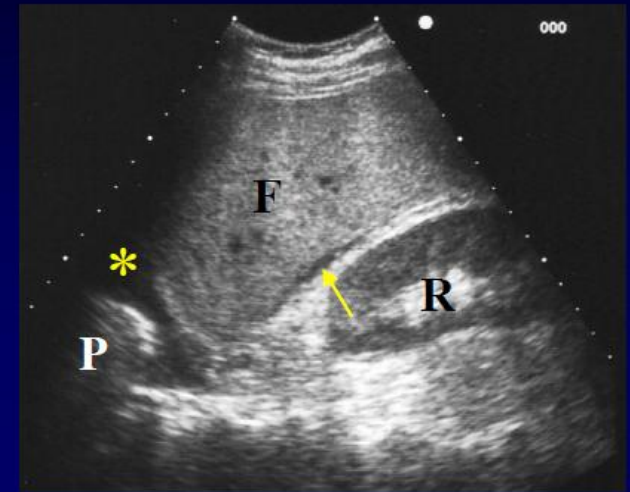


4a. Finestra Pleurica destra
Scansione Coronale

falda pleurica sottile



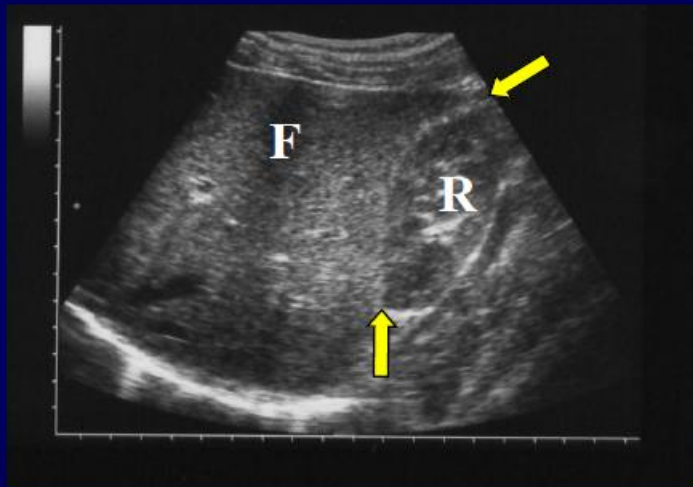
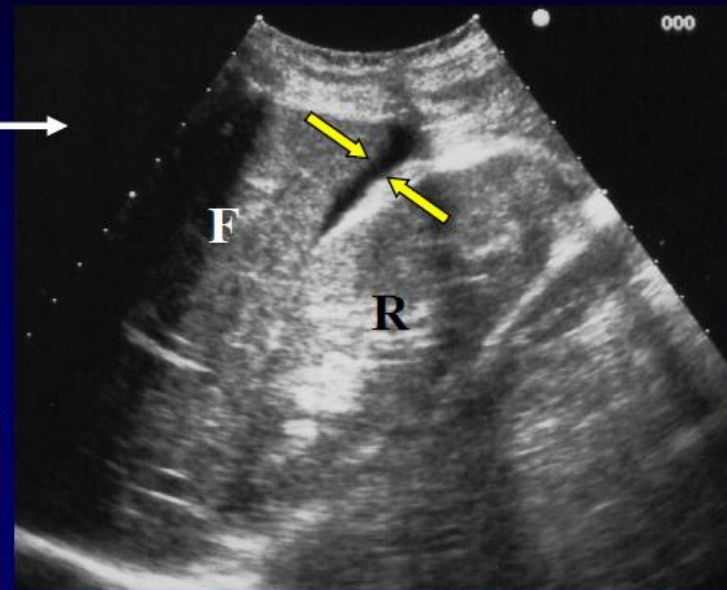
normale



versamento pleurico massivo

4b. Finestra Periepatica Scansione Coronale

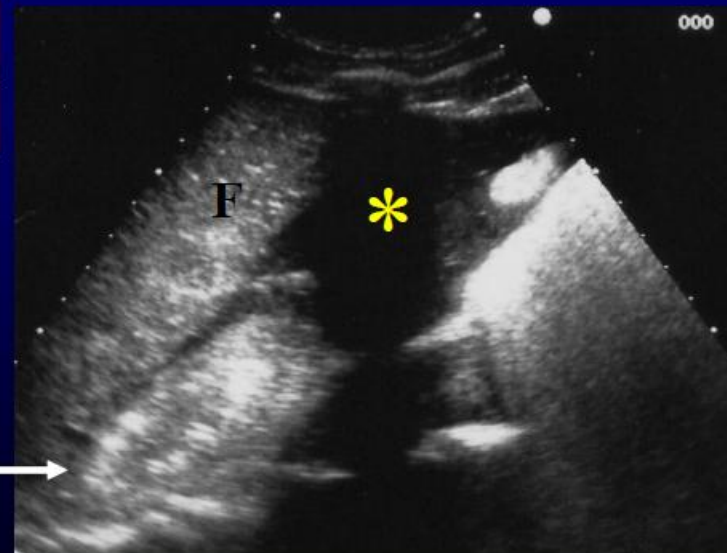
falda sottile nel Morison →



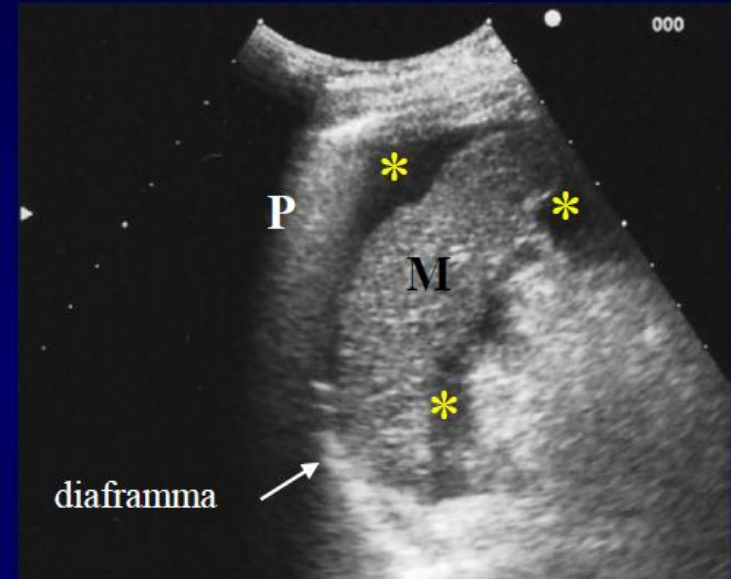
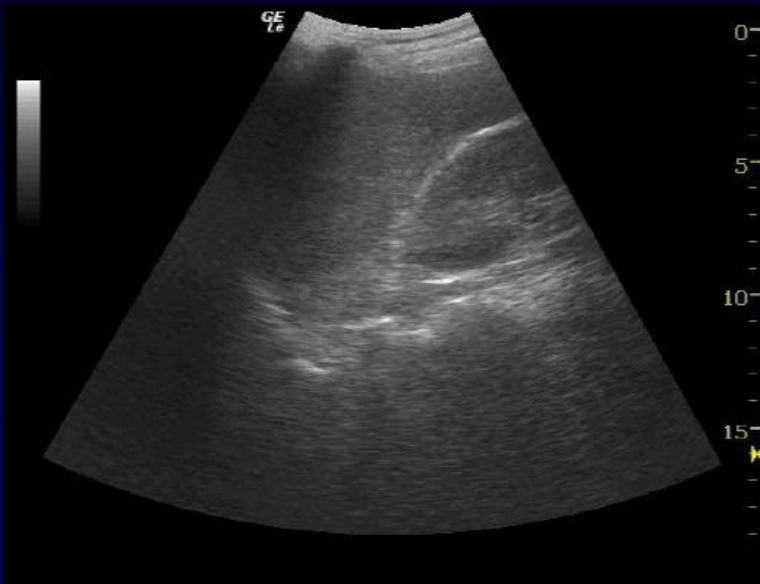
normale



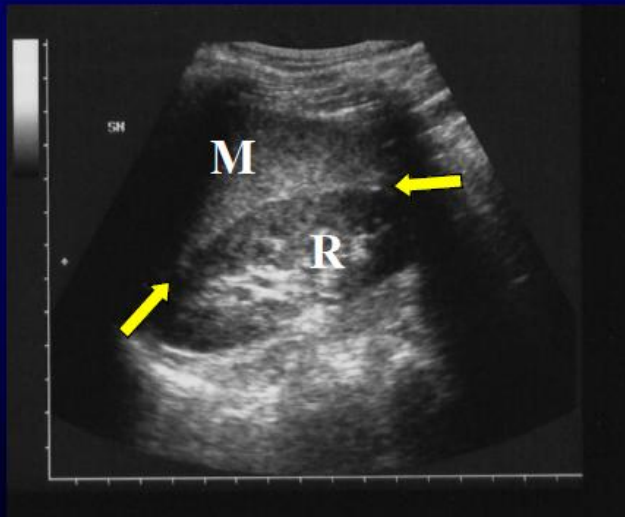
versamento massivo →



5b. Finestra Perisplenica Scansione Coronale



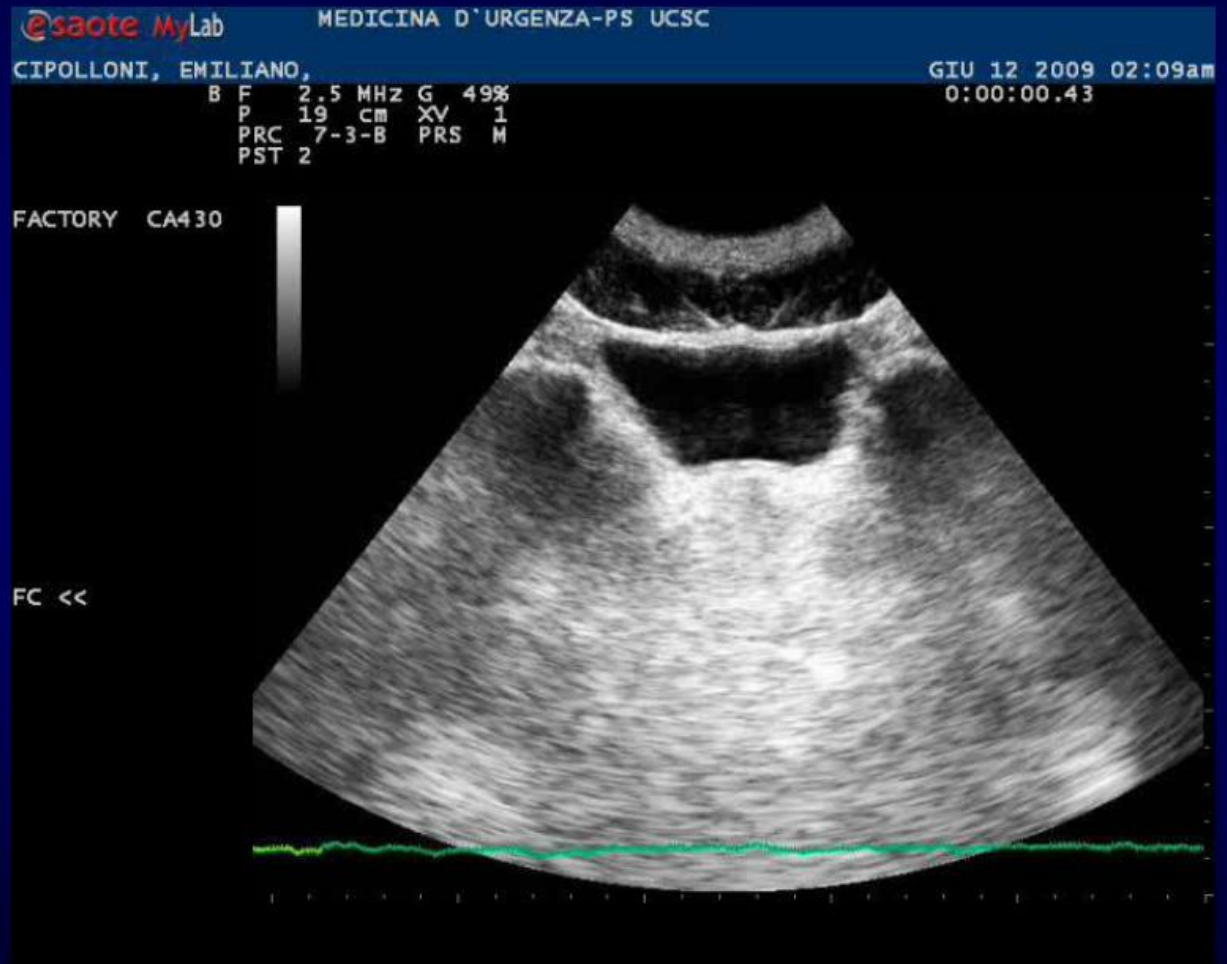
falsa perisplenica



normale

6. Finestra Pelvica

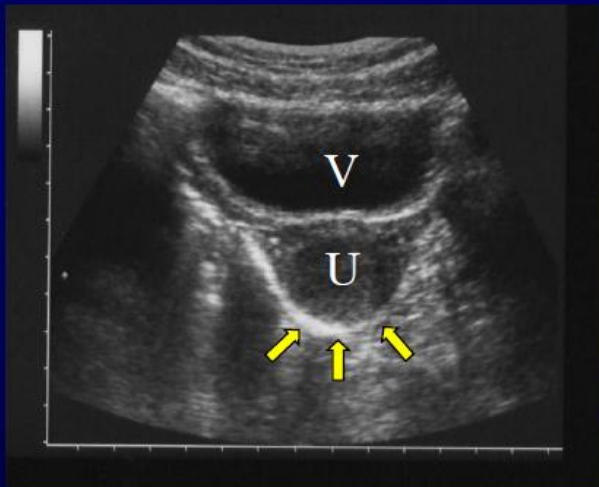
Scansione Trasversale inclinata caudalmente



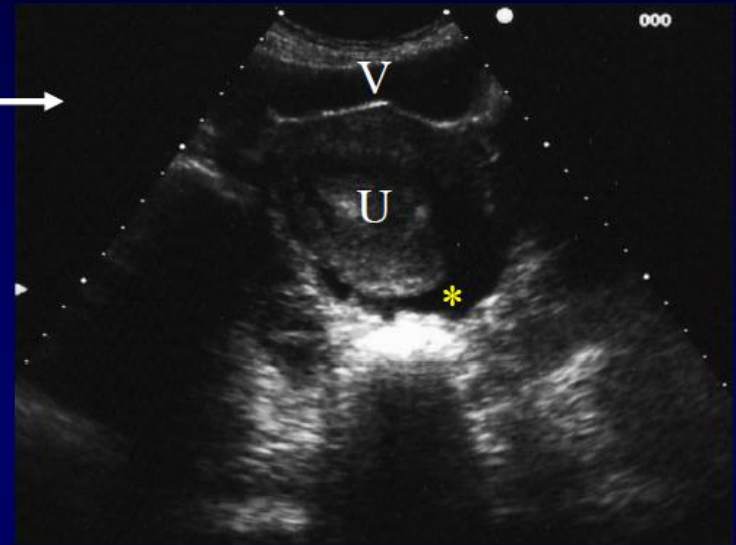
6. Finestra Pelvica F

Scansione Trasversale inclinata caudalmente

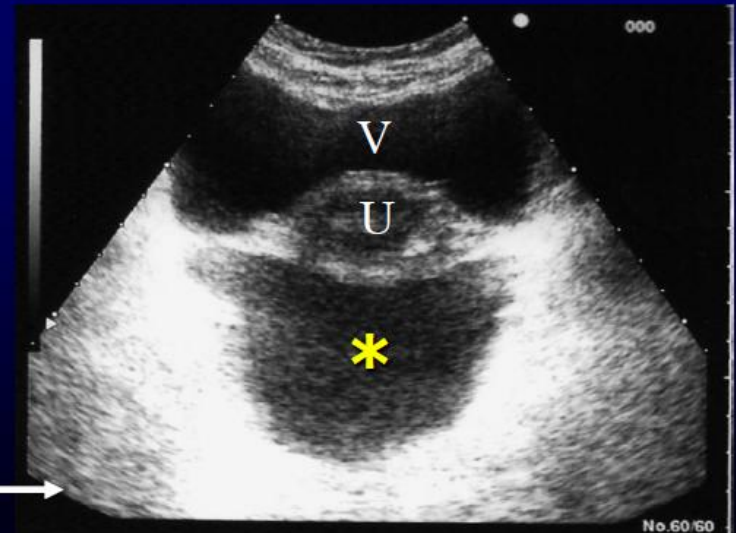
falda sottile nel Douglas →



normale

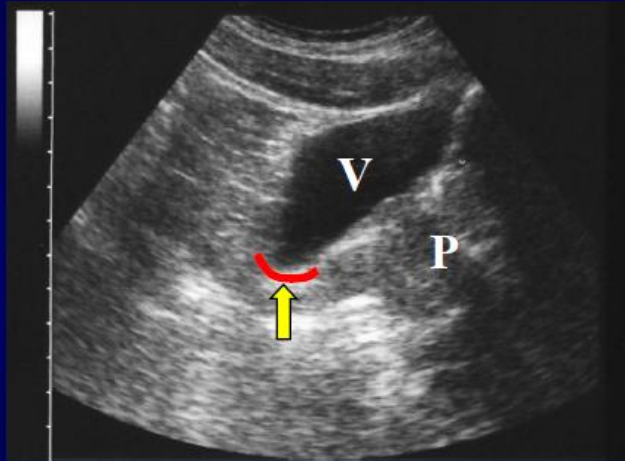


versamento massivo →

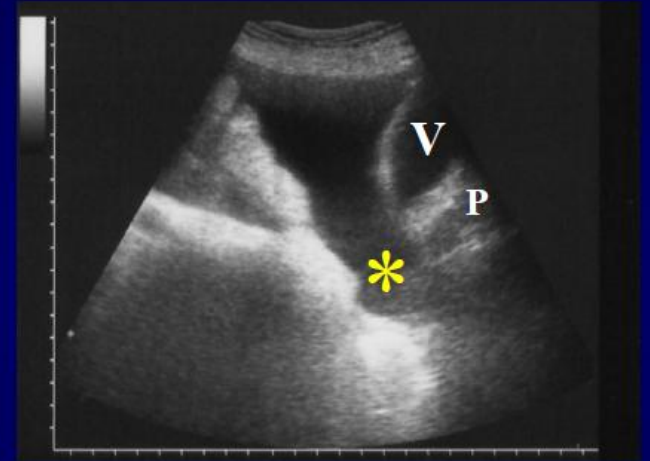


6. Finestra Pelvica M

Scansione Longitudinale angolata caudalmente



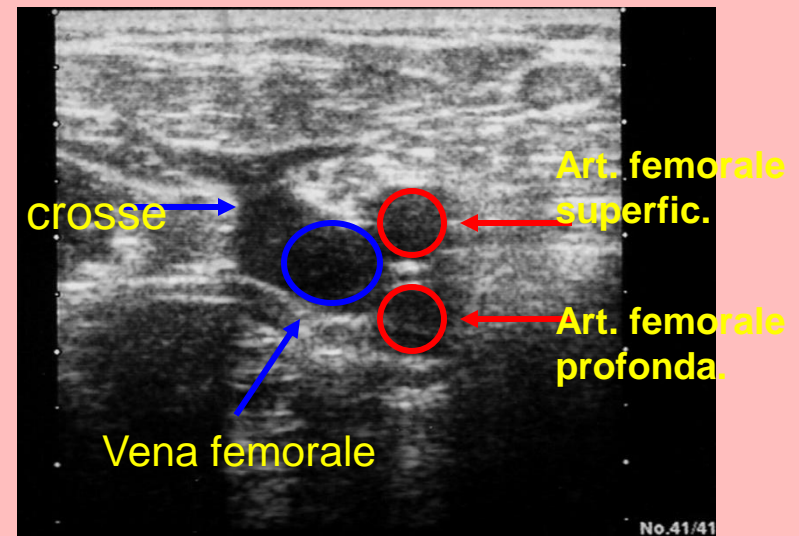
normale



versamento massivo
nel cavo vescico-
rettale

Compression Ultrasonography (CUS)

TECNICA DELL'ESAME: ESPLORARE RADICI DEGLI ARTI INFERIORI ALLA RICERCA DI VENA FEMORALE E CROSSE



6. PERCHE'

ESEGUIRE L'ECOFAST

1. Per IDENTIFICARE RAPIDAMENTE le cause

In particolare: Per IDENTIFICARE RAPIDAMENTE cause curabili nel paziente assai critico

2. per ESEGUIRE procedure ecoguidate o assistite

IN CASO DI POLITRAUMA

Mi focalizzo sulla ricerca di ...

1. Pneumotorace (PNX)

2. Pneumoperitoneo

3. Versamenti:

-pericardio

-spazio pleurico

-tasca Morrison o spazio epato-renale

-spazio perisplenico

-scavo pelvico (vescico-rettale nel M; utero-rettale o Douglas nella F)

4. Lesioni viscerali: raccolte emorragiche in e intorno a parenchimi

L'EcoFAST possiede un'elevata sensibilità nel riconoscimento dell'emoperitoneo che, nel traumatizzato, rappresenta uno degli elementi determinanti per la successiva pianificazione diagnostico/terapeutica

ENTITA' DEL VERSAMENTO ADDOMINALE

una sede

c.a 500 ml,

due sedi

c.a 500-1000 ml,

tra le anse intestinali ≥ 1000 ml

IN CASO DI ARRESTO CARDIACO

Quali cause reversibili sono indagabili con US?

4 I Ipovolemia 

Ipotermia

Ipossia

Ipo- iperpotassiemia

4T Tamponamento cardiaco 

PneumoTorace iperteso 

Tromboembolia polmonare / coronarica 

Tossici

IN CASO DI SHOCK

VCI	VUOTA	SHOK IPOVOLEMICO
	PIENA	CARDIOGENO

POLMONE	ASCIUTTO	SHOK IPOVOLEMICO
	BAGNATO	EDEMA POLM. (ARDS)

CUORE	IPOCINETICO - DILATATO	SHOCK CARDIOGENO
	NORMOCINETICO	IPOVOLEMICO

FAST-CRASH QUADRO SINOTTICO

PRESENTAZIONI CLINICHE	IPOTESI DIAGNOSTICHE	QUADRI ECOGRAFICI
SHOCK	cardiogeno	ipo-acinesia cardiaca, tamponamento cardiaco
	ipovolemico	aneurisma aortico, emoperitoneo
DISPNEA	scompenso	imbibizione alveolo-interstiziale, versamento pleurico, aumento di diametro e non collassabilità della vena cava inferiore, dilatazione camere cardiache
	embolia	dilatazione sezioni cardiache dx, ipo/acinesia, CUS positiva
	pneumotorace	assenza di gliding
	polmonite-fibrosi	B-lines focali

ADDOMINALGIA	patologia biliare	colelitiasi e dilatazione vie biliari, colecistite, pancreatite
	patologia enterica	distensione anse intestinali, presenza di masse, appendicite, diverticolite, ernie
	patologia nefro-urologica	calcolosi urinaria, pielonefrite epididimiti, torsioni testicolari
	patologia vascolare	aneurisma aorta addominale
	patologia ginecologica	versamento nello sfondato retto-vaginale gravidanza extrauterina patologia ovarica
DOLORE ARTI		CUS positiva
PROCEDURE ECOASSISTITE	accessi venosi (es pz tossicodipendente), accessi alle sierose (toracentesi e controllo di eventuale pnx iatrogeno)	

TAKE OFF HOME

**LA FAST-CRASH E' UN
METODO
INTEGRATO CLINICO –
ECOGRAFICO**

IL METODO prevede i seguenti step

1. Definizione del QUESITO
CLINICO (ad es. dispnea grave)

2. Impostazione della diagnosi differenziale
pensando alle CAUSE PRINCIPALI del
problema clinico

3. Esecuzione dell'ESAME ECOGRAFICO in
modo rapido e focalizzato (cioè per quesiti)

4. Risposte ai quesiti diagnostici (c'è
acqua, aria, fuoco, movimento?)

5. Esecuzione di eventuali procedure
terapeutiche ecoguidate\assistite

REFERENZE BIBLIOGRAFICHE ESSENZIALI

Collana “Decidere in Medicina” delle Edizioni
Medico-Scientifiche

1. Cianci: Ecografia in Emergenza-Urgenza
2. Soldati e Copetti: Ecografia Toracica
3. Cibinel: il DVD “Ecografia clinica in Emergenza-Urgenza”

GRAZIE PER L'ATTENZIONE