



**CORSO PRE-CONGRESSUALE  
DI ECOGRAFIA TORACICA  
NELL'ANZIANO**

**gret**  
Gruppo di Ricerca  
Ecografia Toracica nell'Anziano **SIGG**

70<sup>o</sup> C O N G R E S S O  
N A Z I O N A L E

**SIGG**

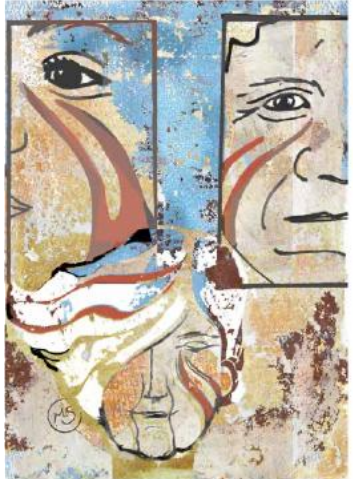
**LIBERI E LONGEVI**

17-20  
Dicembre  
2025  
Napoli

Università degli  
Studi di Napoli  
Federico II  
Polo Didattico  
di **SCAMPIA**



SOCIETÀ ITALIANA  
DI GERONTOLOGIA  
E GERIATRIA



17-20  
Dicembre  
2025  
Napoli

70<sup>o</sup> C O N G R E S S O  
N A Z I O N A L E  
**SIGG**  
LIBERI E LONGEVI

Università degli  
Studi di Napoli  
Federico II  
Polo Didattico  
di **SCAMPIA**



SOCIETÀ ITALIANA  
DI GERONTOLOGIA  
E GERIATRIA

**CORSO PRE-CONGRESSUALE IN ECOGRAFIA TORACICA NELL'ANZIANO**

**DIAGNOSTICA ECOGRAFICA NEL TRAUMA TORACICO**

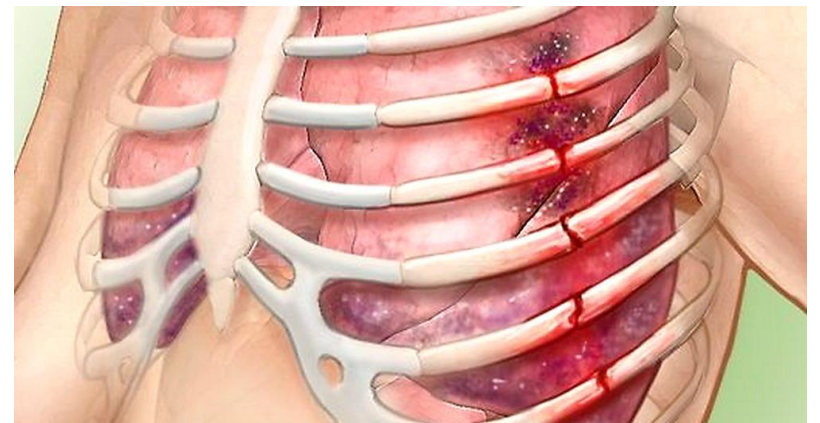
Andrea Ticinesi  
Dipartimento di Scienze Mediche  
Università di Ferrara



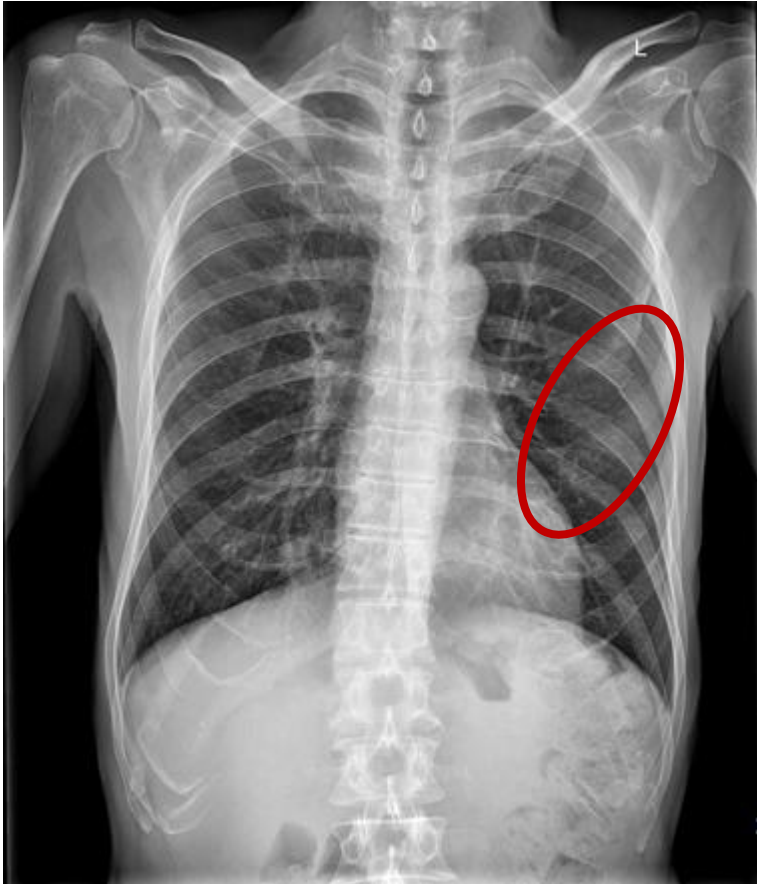
**Università  
degli Studi  
di Ferrara**

## IL TRAUMA TORACICO NELL'ANZIANO

- La causa più frequente nei soggetti ultrasessantacinquenni (80% circa dei casi) è rappresentata dalle **cadute**, mentre al secondo posto (15% circa dei casi) ci sono gli incidenti stradali
- I traumi chiusi rappresentano oltre il 90% dei traumi toracici
- Le lesioni più frequenti sono **fratture costali** e **contusioni polmonari**, seguite da emotrache e pneumotorace, che comunque si riscontrano nel 30% circa dei casi
- Gli unici fattori che influenzano in modo significativo la mortalità nel paziente anziano con trauma toracico sono **il traumatismo con coinvolgimento di più sedi** e l' **emo-pneumotorace**, ma non contusioni e fratture costali
- Nel soggetto anziano con trauma toracico la prognosi è fortemente condizionata da **età, fragilità e comorbidità**



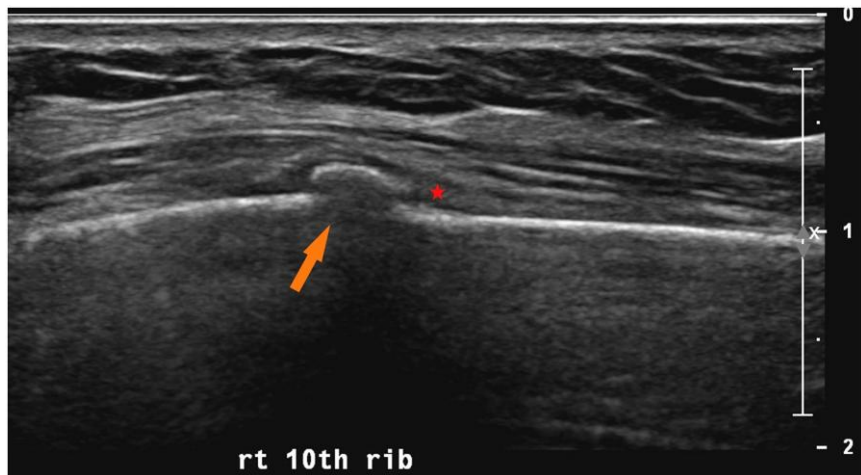
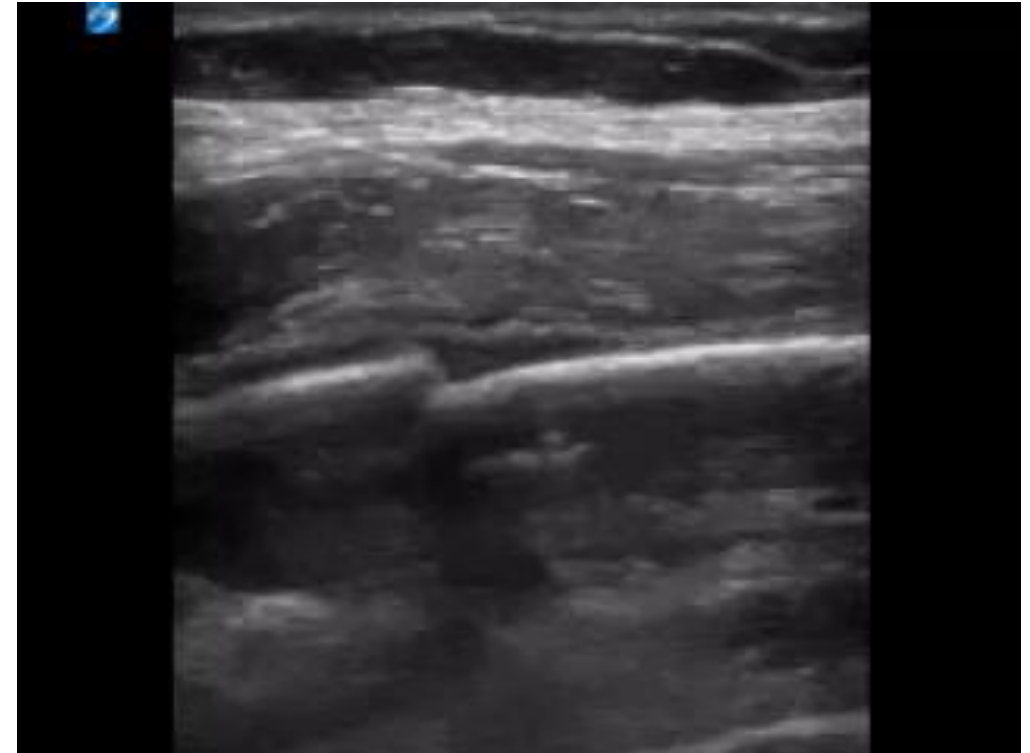
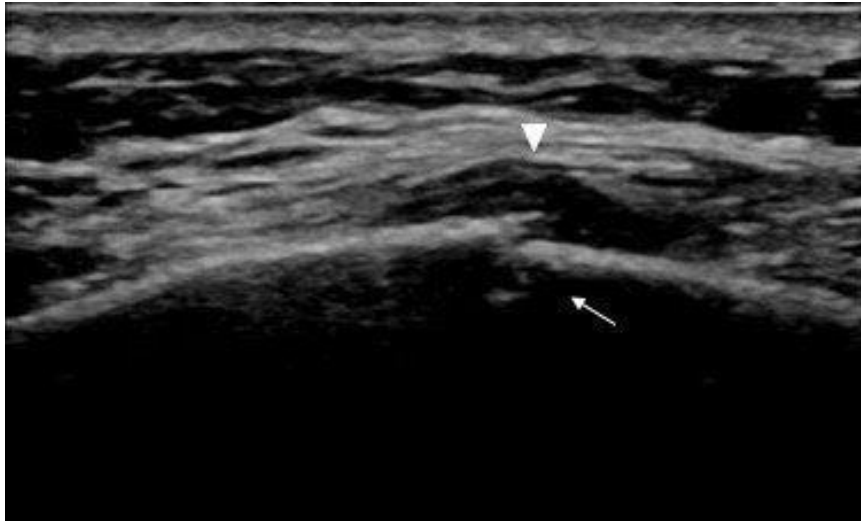
## FRATTURE COSTALI: METODICHE DIAGNOSTICHE



- La **radiografia del torace** ha generalmente una **bassa sensibilità per le fratture costali composte**
- La **TC del torace** è considerata il **gold standard** diagnostico per le fratture costali
- La **sensibilità** dell'**ecografia toracica** per la diagnosi di fratture costali è dell'89,3% rispetto alla TC
- La **specificità** dell'**ecografia toracica** per la diagnosi di fratture costali è del 98,4% rispetto alla TC
- Il segno diagnostico di frattura costale all'ecografia è **l'irregolarità o la presenza di uno scalino nel profilo della corticale costale**
- L'ecografia, se **mirata alla sede del trauma o del dolore**, può diagnosticare anche minime infrazioni costali

# FRATTURE COSTALI: L'ECOGRAFIA

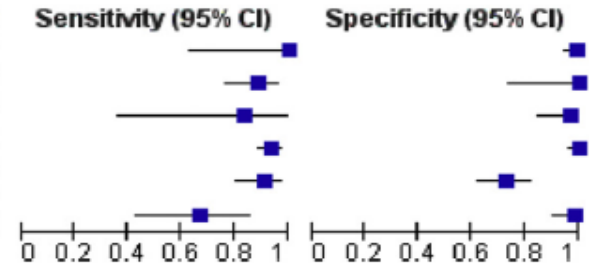
## *Esempi di immagini ecografiche*



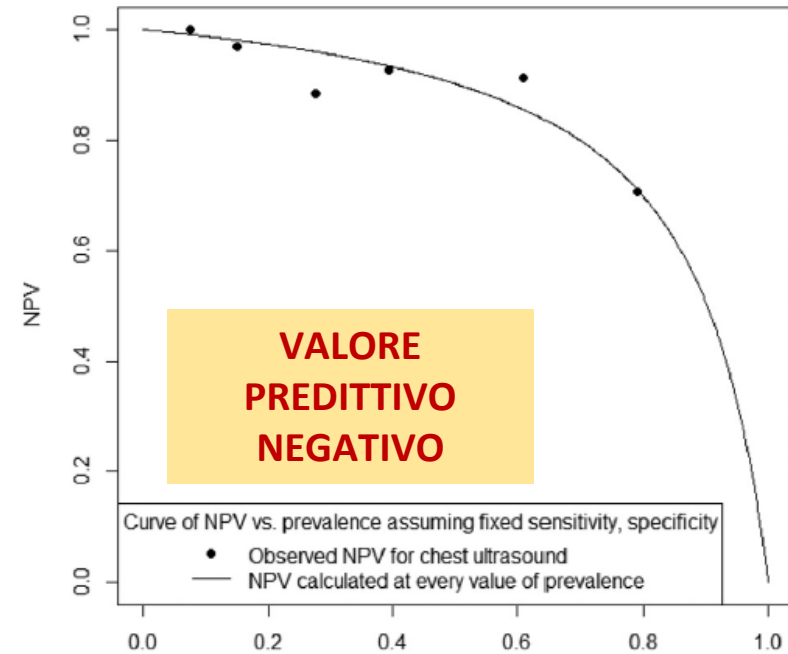
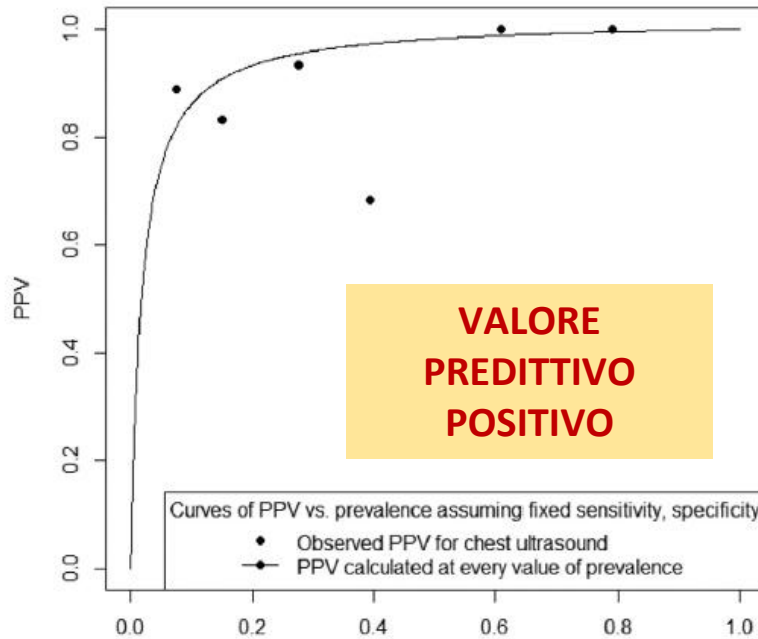
**Interruzione del profilo della costa  
Scalino o irregolarità nella linea  
iperecogena che rappresenta l'interfaccia  
fra i tessuti molli e la corticale ossea**

# LA PERFORMANCE DELL'ECOGRAFIA NELLA DIAGNOSI DELLE FRATTURE COSTALI

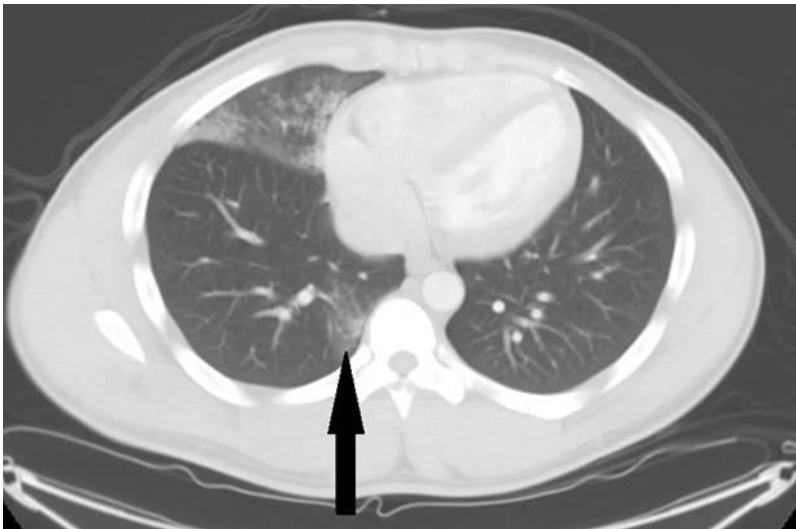
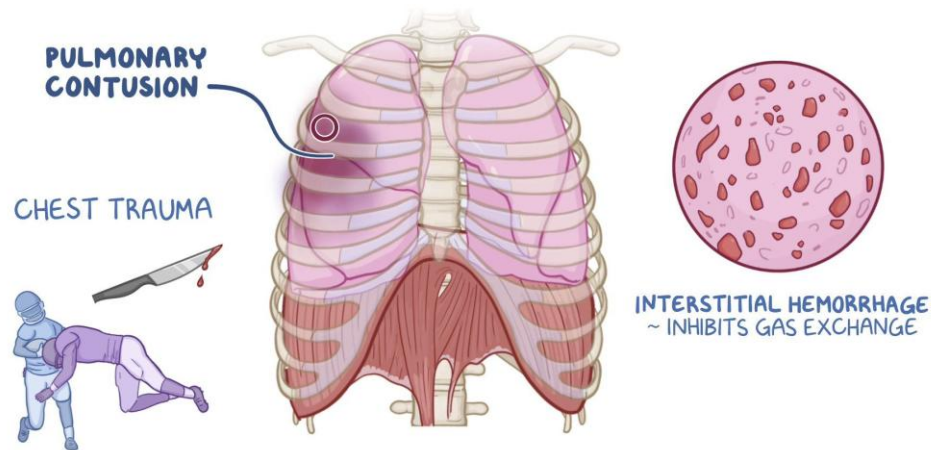
Study	TP	FP	FN	TN	U/S Operator	Sensitivity (95% CI)	Specificity (95% CI)
Sabri 2018	8	1	0	98	Radiology	1.00 [0.63, 1.00]	0.99 [0.95, 1.00]
Abd Ella 2021	40	0	5	12	Radiology	0.89 [0.76, 0.96]	1.00 [0.74, 1.00]
Rizk 2015	5	1	1	33	Radiology	0.83 [0.36, 1.00]	0.97 [0.85, 1.00]
Amiri 2019	136	0	9	93	ED	0.94 [0.89, 0.97]	1.00 [0.96, 1.00]
Celik 2021	52	24	5	64	ED	0.91 [0.81, 0.97]	0.73 [0.62, 0.82]
Kozaci 2019	14	1	7	54	ED	0.67 [0.43, 0.85]	0.98 [0.90, 1.00]



**SENSIBILITA' E SPECIFICITA'**



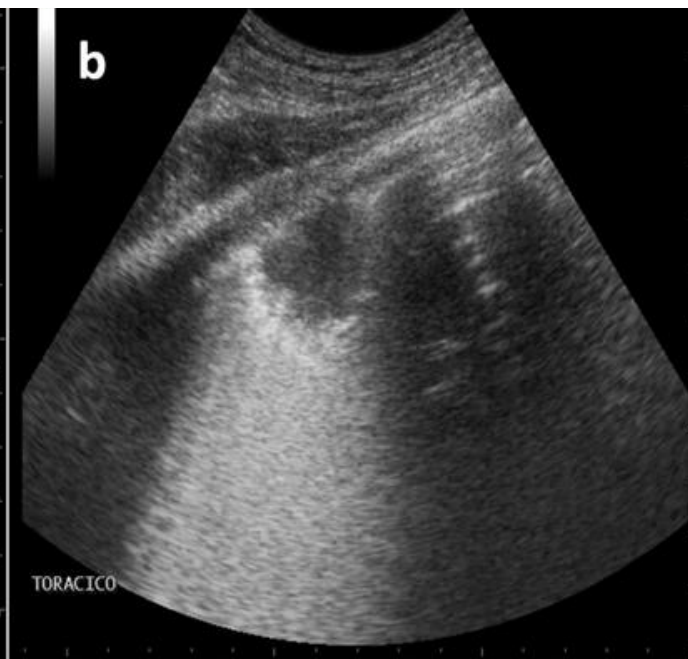
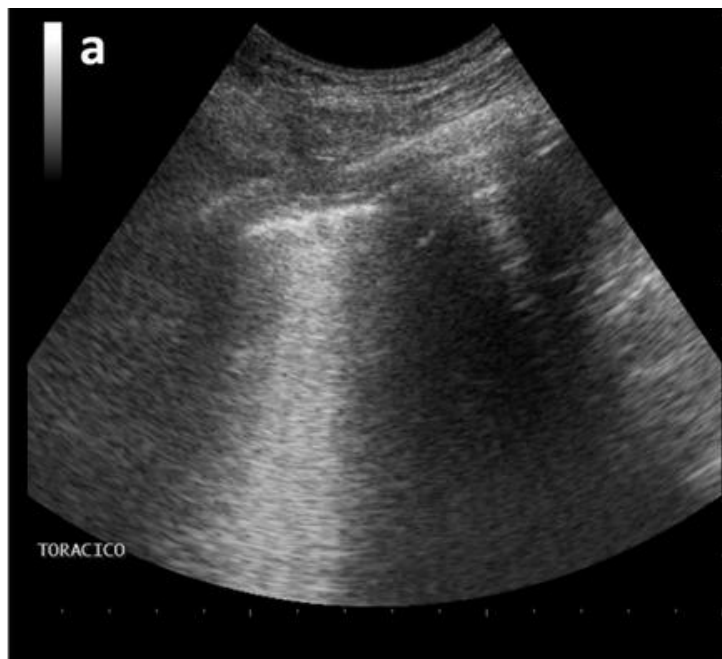
## CONTUSIONE POLMONARE: METODICHE DIAGNOSTICHE



Rodriguez et al, Injury 2016

- E' l'alterazione parenchimale più frequente nei traumi chiusi del torace (50-75% dei casi), dovuta a compressione della parete toracica contro il parenchima, con lesione dei capillari alveolari che determina **emorragia interstiziale ed alveolare**
- La **radiografia del torace** ha generalmente una **bassa sensibilità**, potendo eventualmente mostrare **consolidamenti disomogenei e opacità alveolari confluenti**
- La **TC del torace** è considerata il **gold standard** diagnostico per la contusione polmonare, potendo mostrare **aree di opacità ground-glass, consolidamenti parenchimali senza broncogramma aereo, ispessimento dei setti interlobulari**
- Nella maggior parte dei casi (>70%), le contusioni polmonari vengono rilevate solamente alla TC ma non alla radiografia
- I pazienti con contusione polmonare isolata (senza altre lesioni) hanno in genere **bassa mortalità** e **bassa probabilità di essere ventilati meccanicamente**

## CONTUSIONE POLMONARE: L'ECOGRAFIA



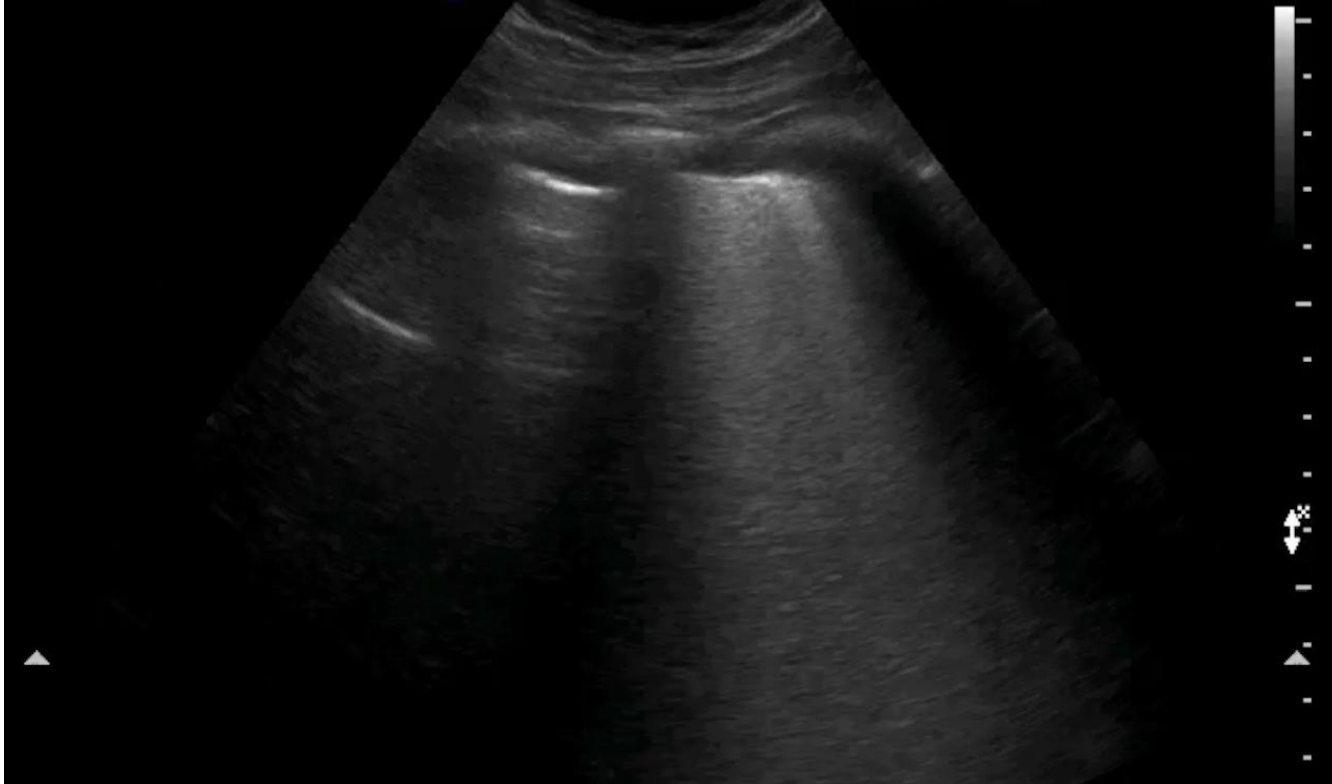
Linee B isolate o confluenti a distribuzione focale

Addensamenti subpleurici ipoecogeni

Irregolarità della linea pleurica, che può apparire ipoecogena

Consolidamenti epatizzati con broncogrammi aerei statici e associato versamento pleurico

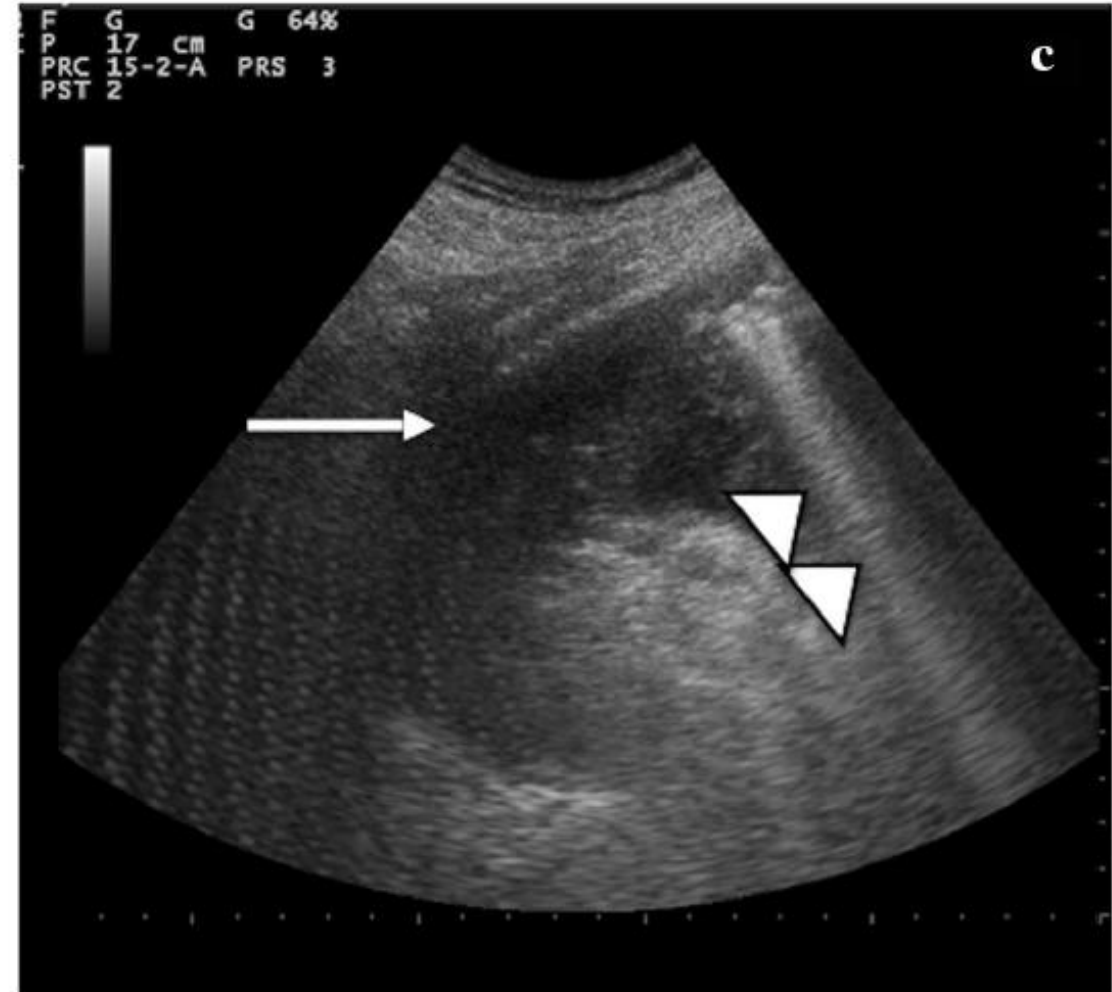
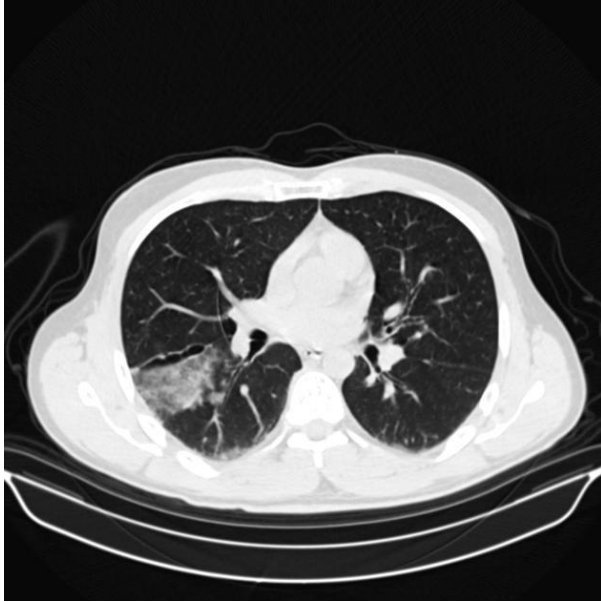
## CONTUSIONE POLMONARE: IL RUOLO DELL'ECOGRAFIA



*Esame ecografico eseguito su un paziente post-RCP, che mostra contusioni polmonari diffuse*

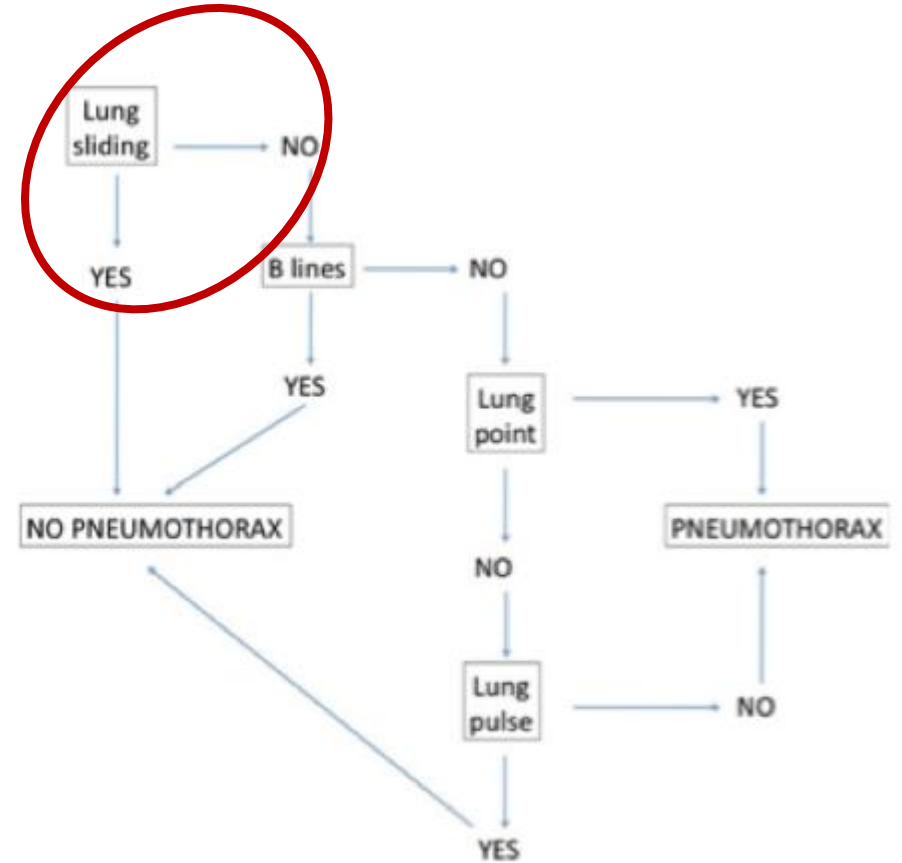
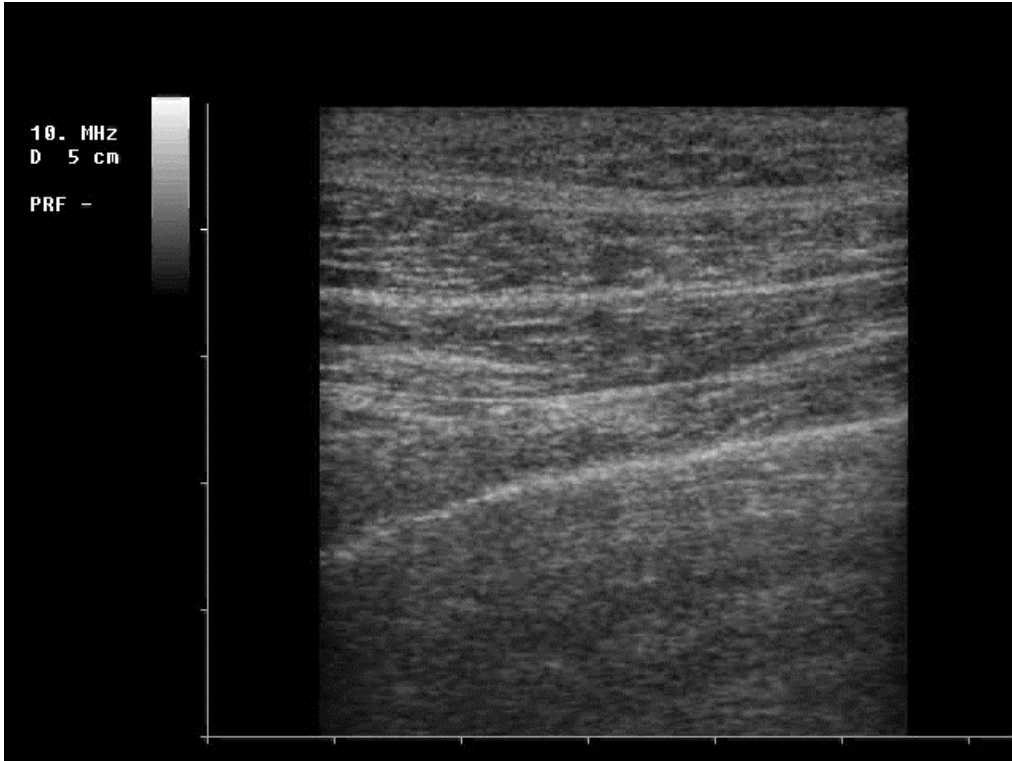
- L'ecografia non sostituisce la **TC toracica** nei casi di **trauma maggiore** o nei casi di **insufficienza respiratoria** presente all'esordio dei sintomi
- Può essere d'aiuto nel diagnosticare un coinvolgimento del parenchima polmonare nei **traumi a bassa velocità/energia (es. cadute) senza insufficienza respiratoria** o con sintomi respiratori non chiaramente attribuibili al trauma
- Il conteggio delle linee B secondo protocolli validati (**LUS score**) si correla all'estensione delle contusioni alla TC e può **predire l'escalation con ossigenoterapia/ventilazione**
- Nel paziente anziano può essere un esame di «screening» per guidare le scelte diagnostiche successive

## LACERAZIONE POLMONARE



- Interruzione della linea pleurica
- Assenza di sliding pleurico (PNX)
- Area ipoecogena cuneiforme
- Addensamento parenchimale perilesionale
- Sindrome interstiziale (linee B) perilesionale

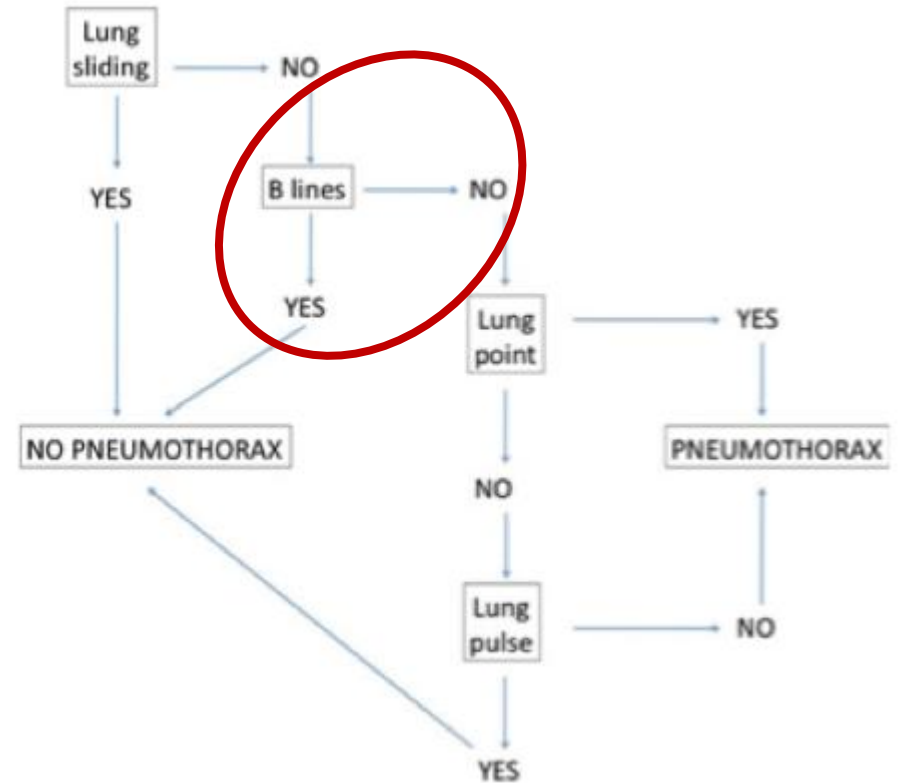
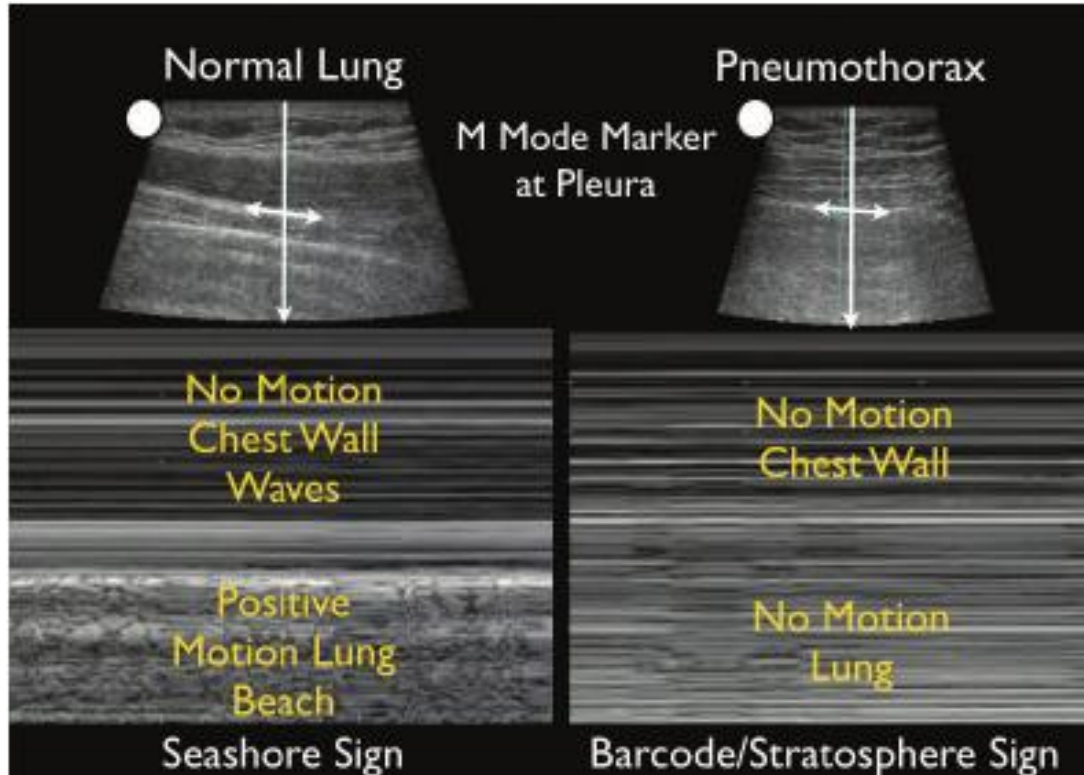
# PNEUMOTORACE



Si definisce lung sliding la sensazione di scorrimento della linea pleurica sincrona con gli atti della respirazione

**Nel PNx il lung sliding è sempre assente; la sua presenza consente di escludere la diagnosi di PNx**

# PNEUMOTORACE

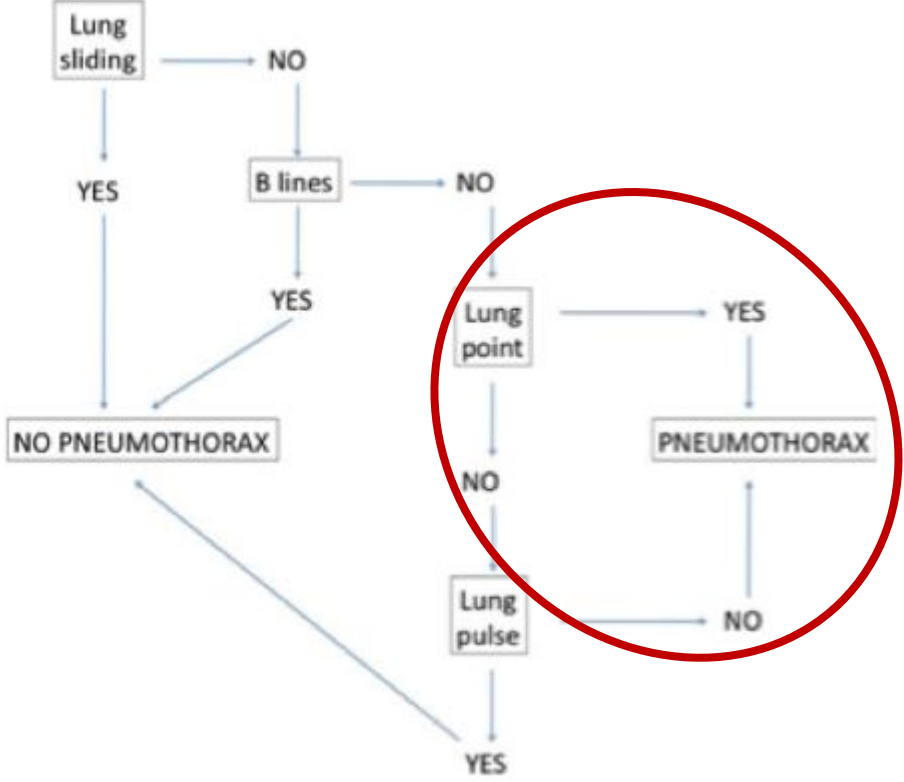
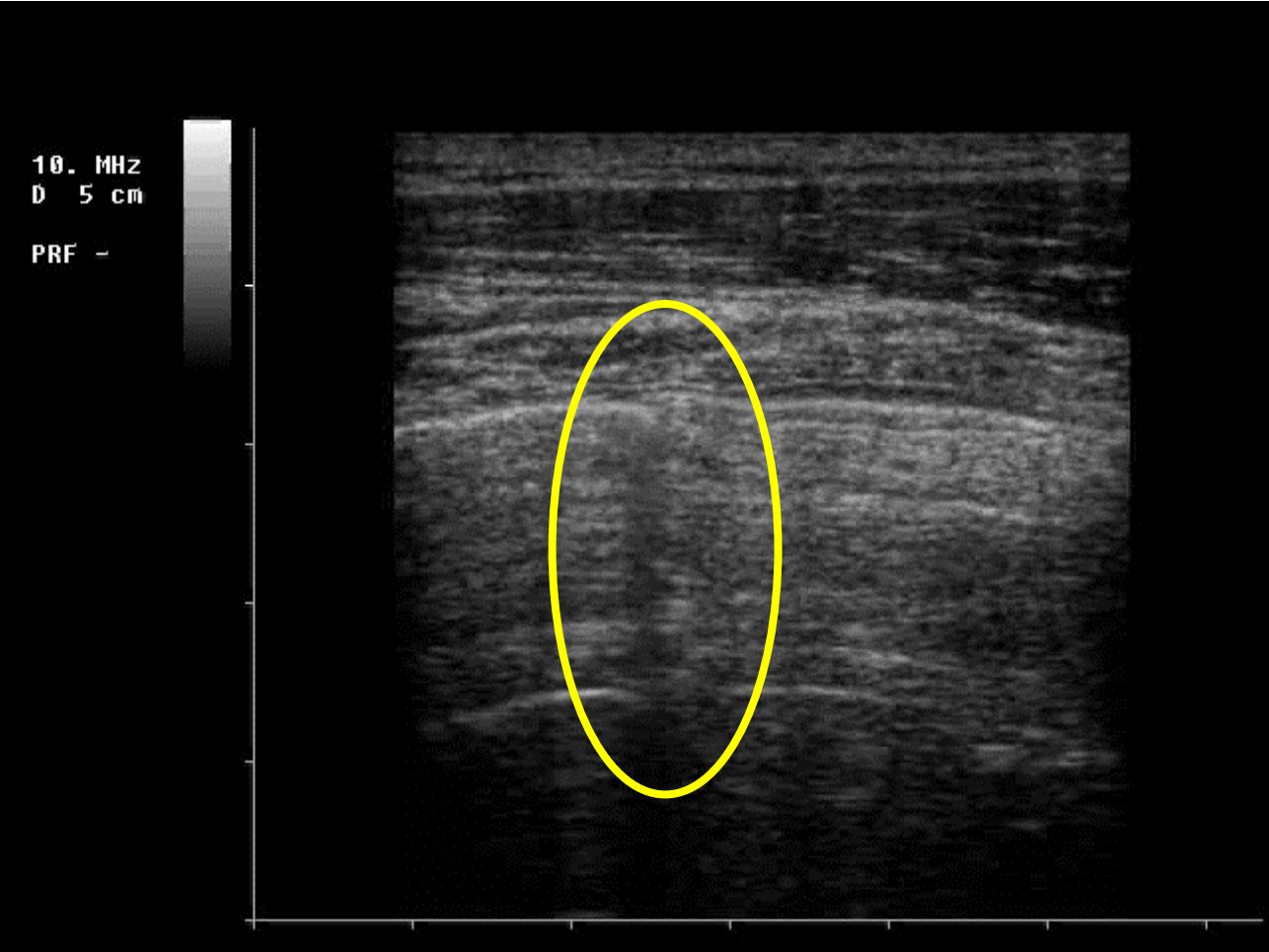


In caso di dubbio sulla presenza o meno di sliding della linea pleurica, si può attivare la funzione M-mode: in caso di PNx non sarà presente il pattern «seashore sign» e comparirà invece lo «stratosphere sign»

Inoltre, la presenza di linee B consente di escludere la diagnosi di PNx

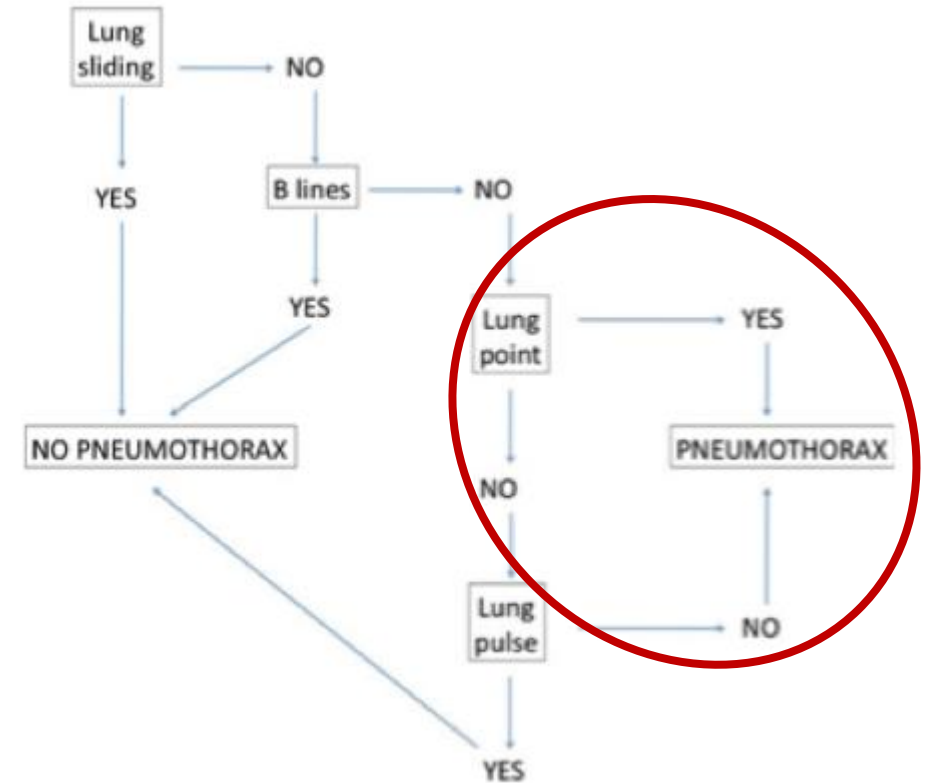
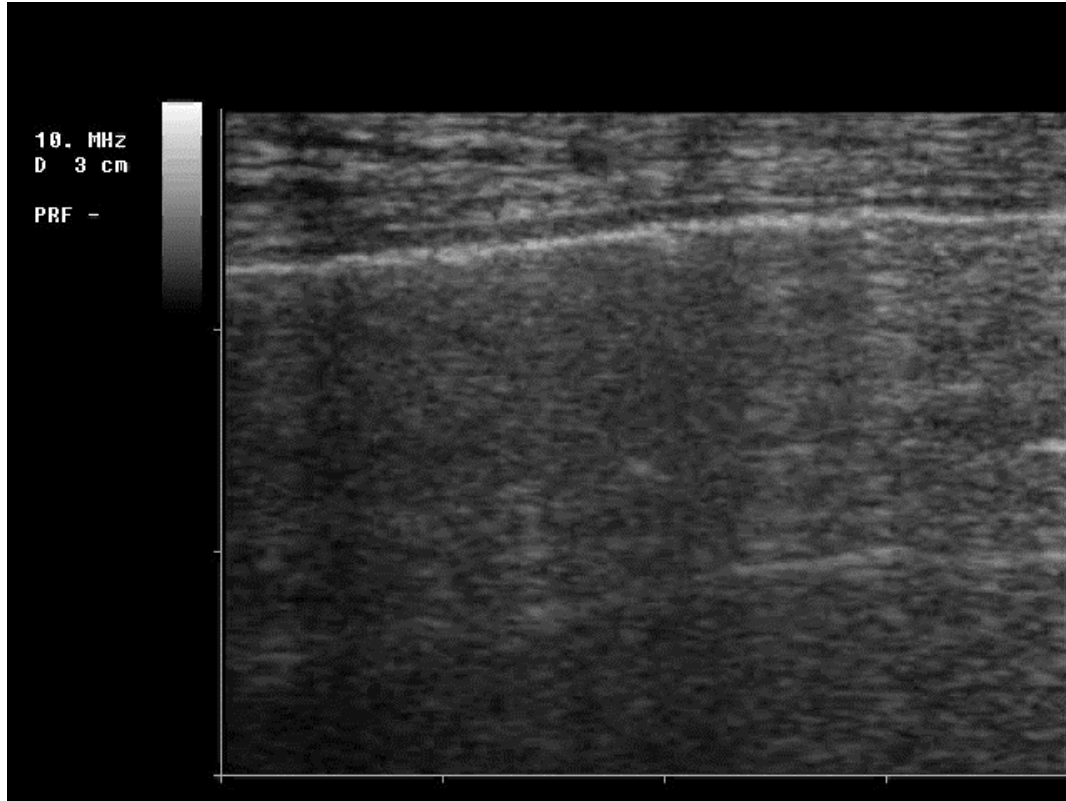
La sensibilità e la specificità diagnostiche di questi segni sono rispettivamente del 95% e del 100%

# PNEUMOTORACE



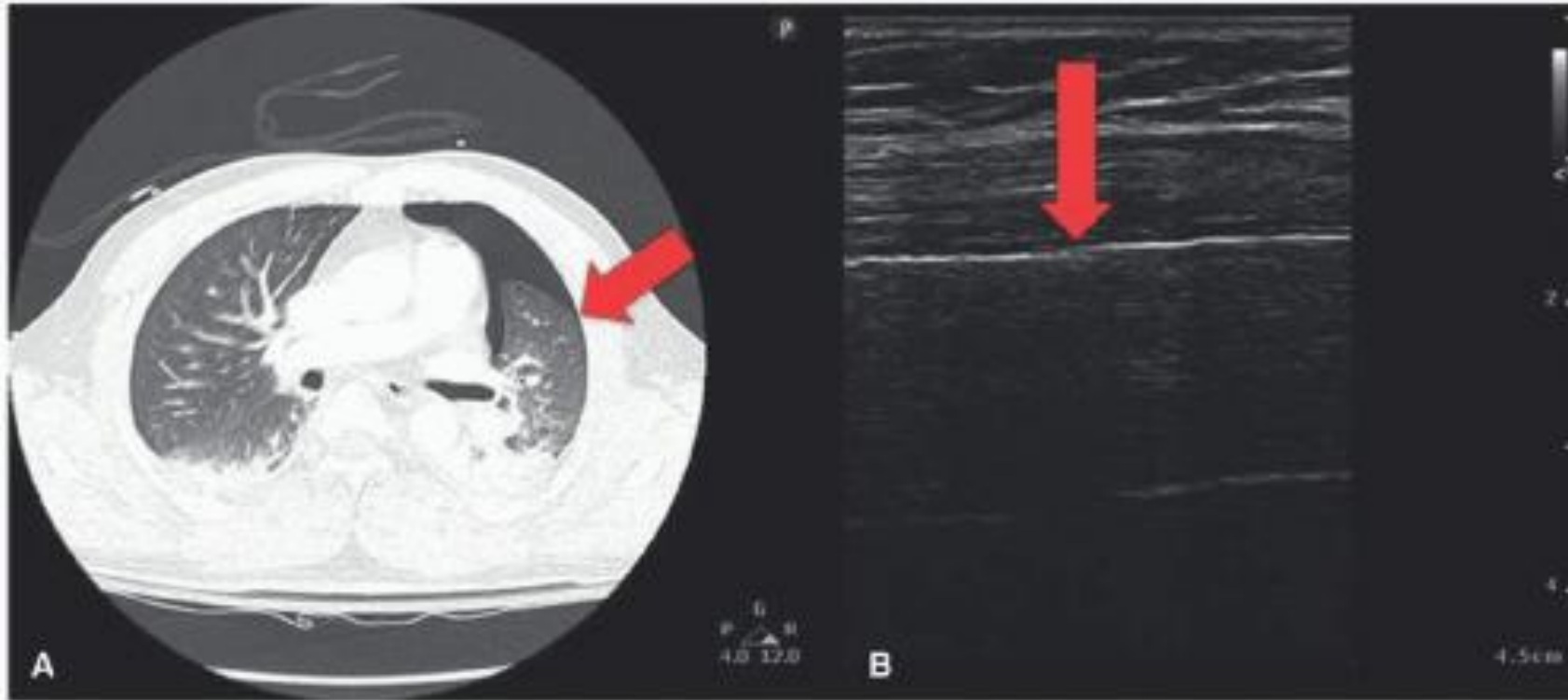
**«Lung point»**

# PNEUMOTORACE



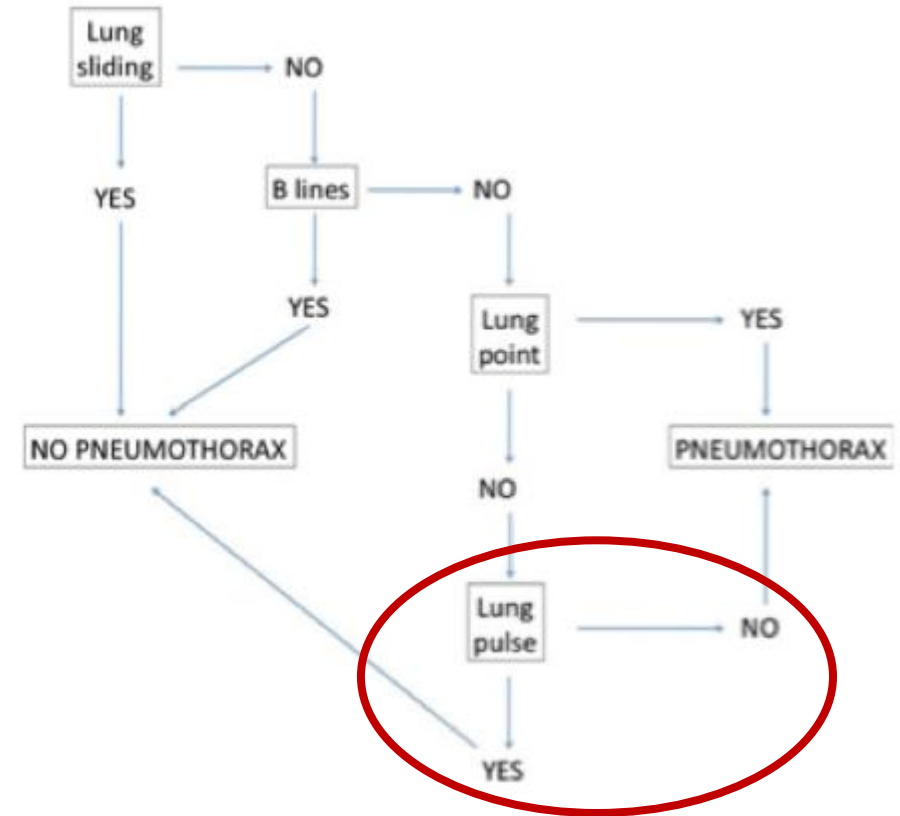
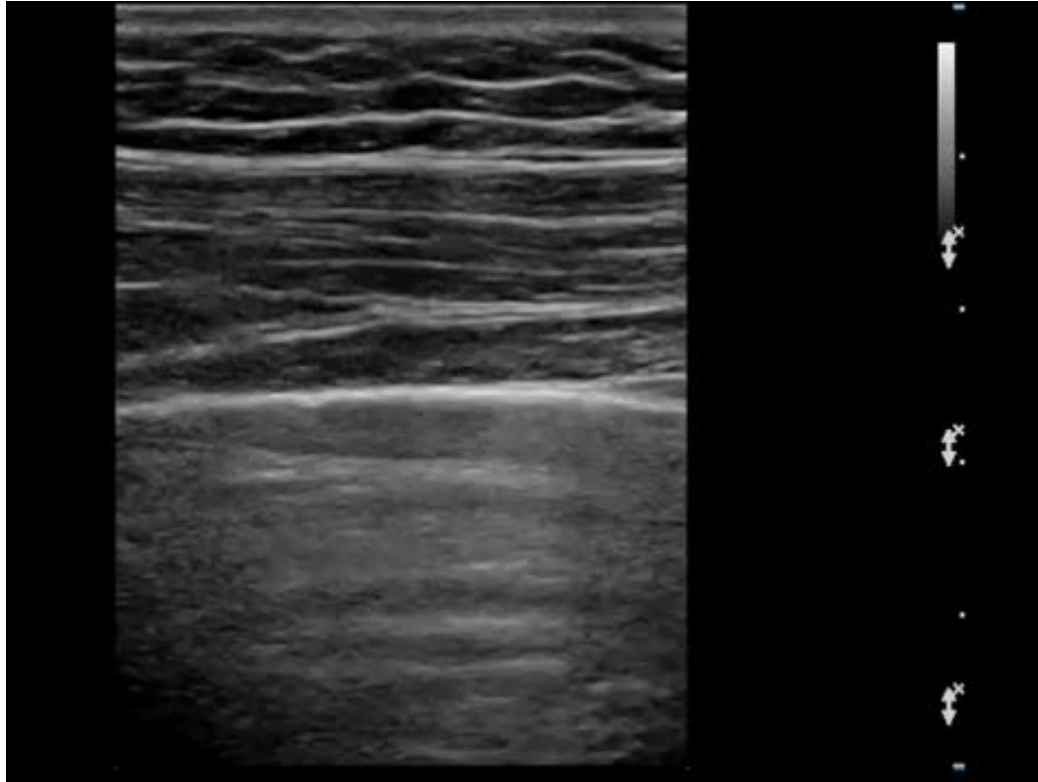
**Il lung point è quel segno presente negli pneumotoraci non massivi, in cui in aree specifiche del torace il contatto parietale della pleura viscerale è ripristinato, consentendo al fisiologico sliding pleurico di ricomparire**

## PNEUMOTORACE



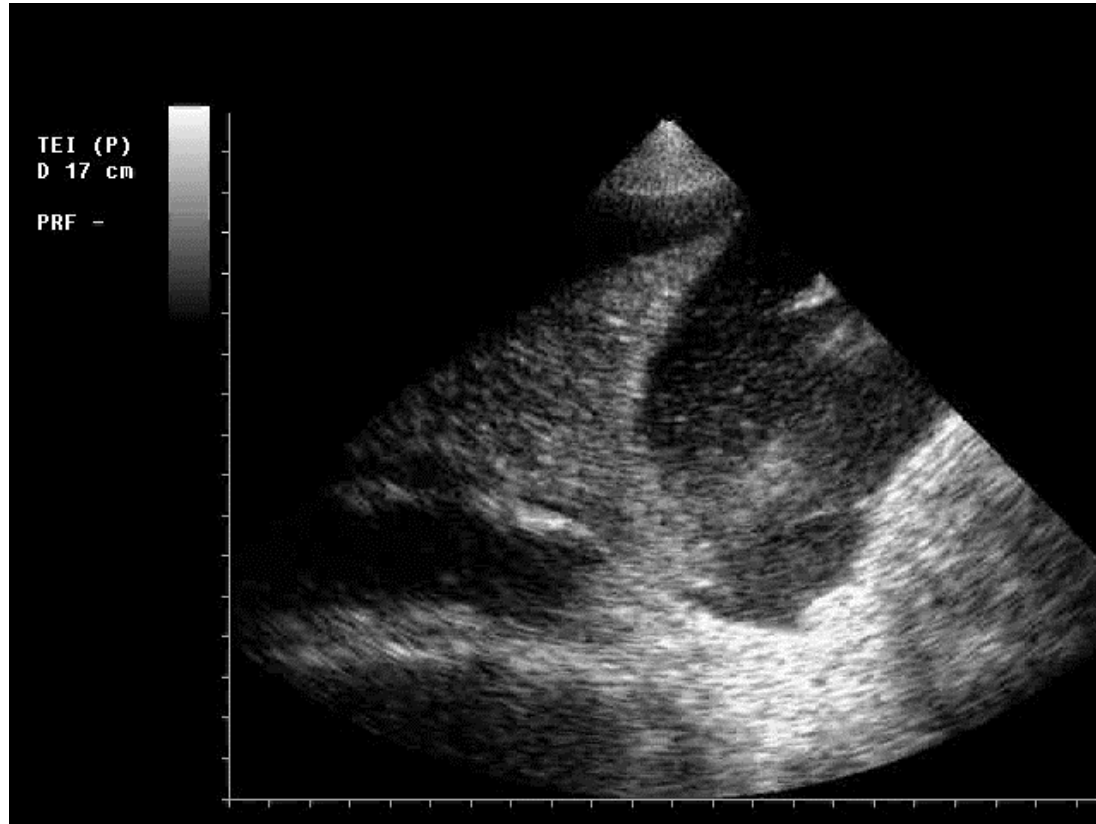
**Il lung point è quel segno presente negli pneumotoraci non massivi, in cui in aree specifiche del torace il contatto parietale della pleura viscerale è ripristinato, consentendo al fisiologico sliding pleurico di ricomparire**

# PNEUMOTORACE

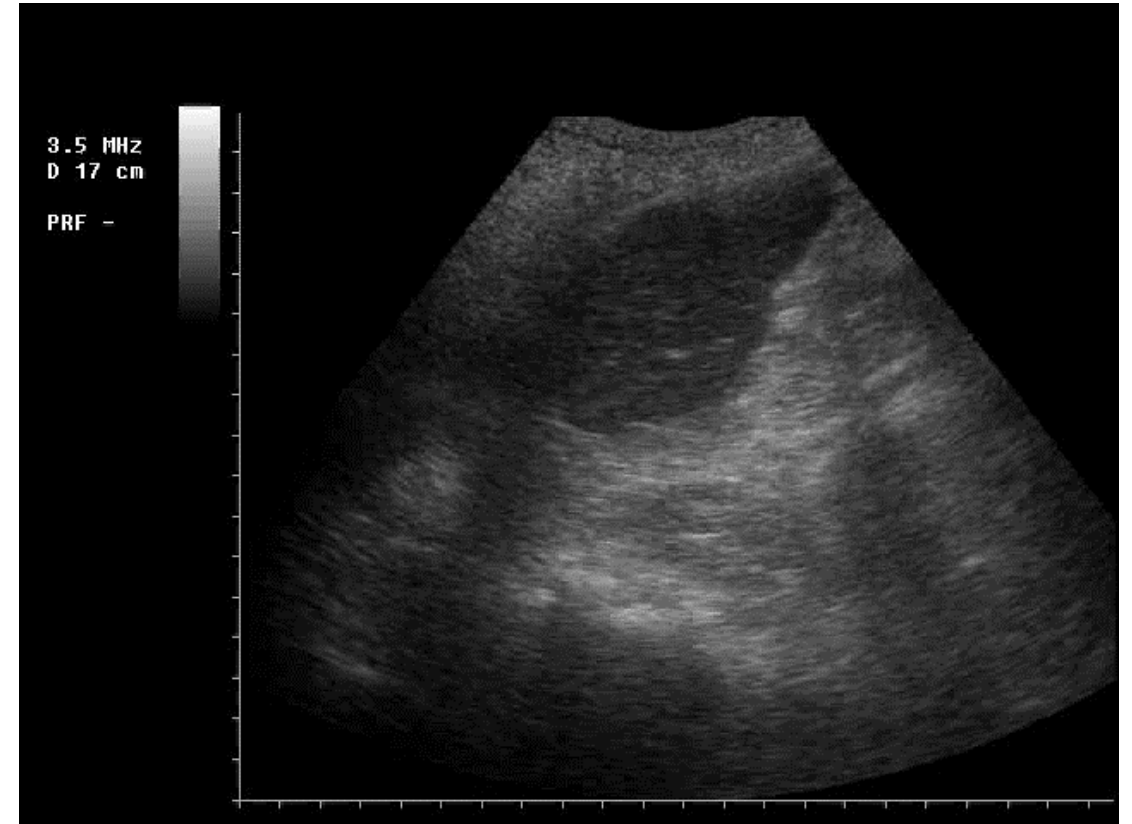


**Il lung pulse è espressione di piccoli movimenti della pleura viscerale, sincroni con la sistole cardiaca e meglio visualizzabili nelle regioni paracardiache del polmone di sinistra.  
La sua presenza consente di escludere il PNx**

# EMOTORACE



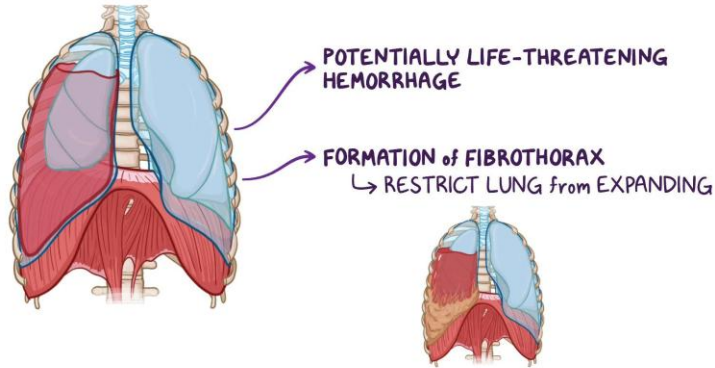
**Versamento pleurico CORPUSCOLATO con  
associata atelettasia compressiva**



**Versamento pleurico CORPUSCOLATO basale  
sinistro, scansione sottocostale**

# EMOTORACE

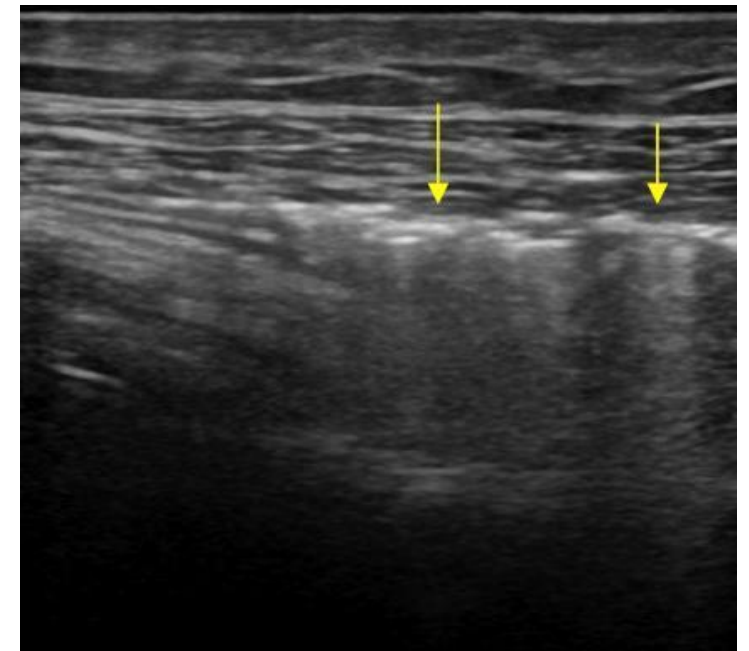
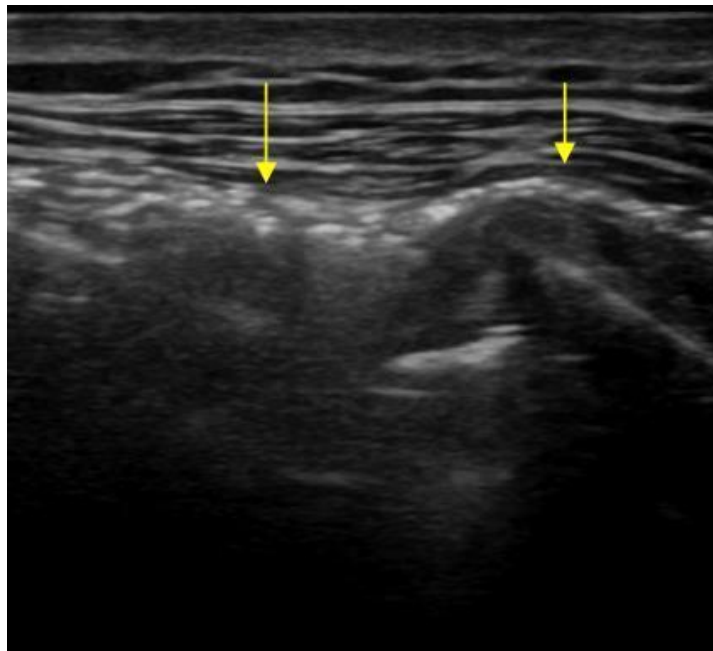
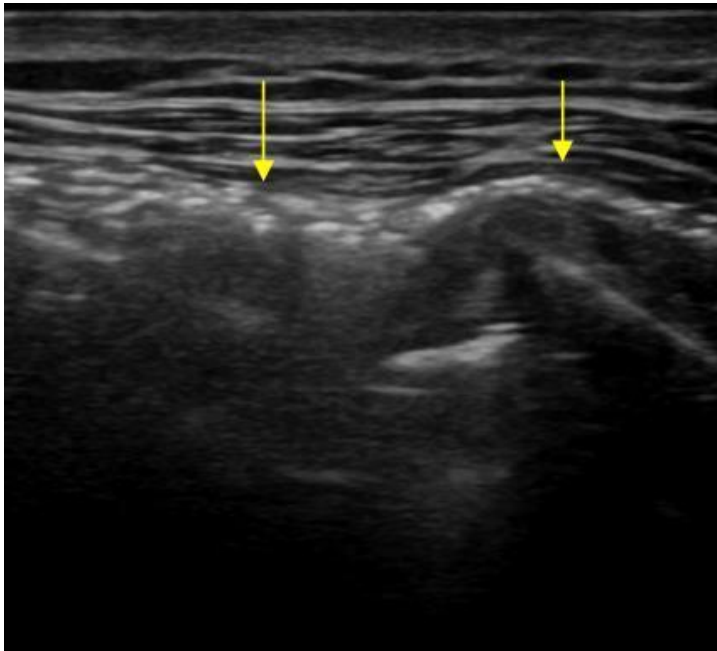
## HEMOTHORAX



- Presente nel 50% dei casi di trauma toracico ad alta energia, spesso associato a PNX in un quadro di emopneumotorace
- Nei **soggetti anziani** è poco frequente, soprattutto nei traumi secondari a cadute
- La **TC del torace** è considerata il gold standard diagnostico potendo evidenziare non solo il versamento ma anche la sua attenuazione in unità Hounsfield (diagnosi differenziale con il versamento semplice)
- Il segno ecografico suggestivo di emotorace è la presenza di un versamento dotato di ecogenicità superiore a quella dei fluidi e/o con evidenza di corpuscoli
- In ecografia, tanto maggiore è il tempo trascorso dal trauma, tanto più alta sarà l'ecogenicità e/o la presenza di corpuscoli nel versamento (formazione di tralci di fibrina)

Oltre a un ruolo diagnostico, l'ecografia è utile nel posizionamento dei drenaggi e nel monitoraggio del loro effettivo funzionamento

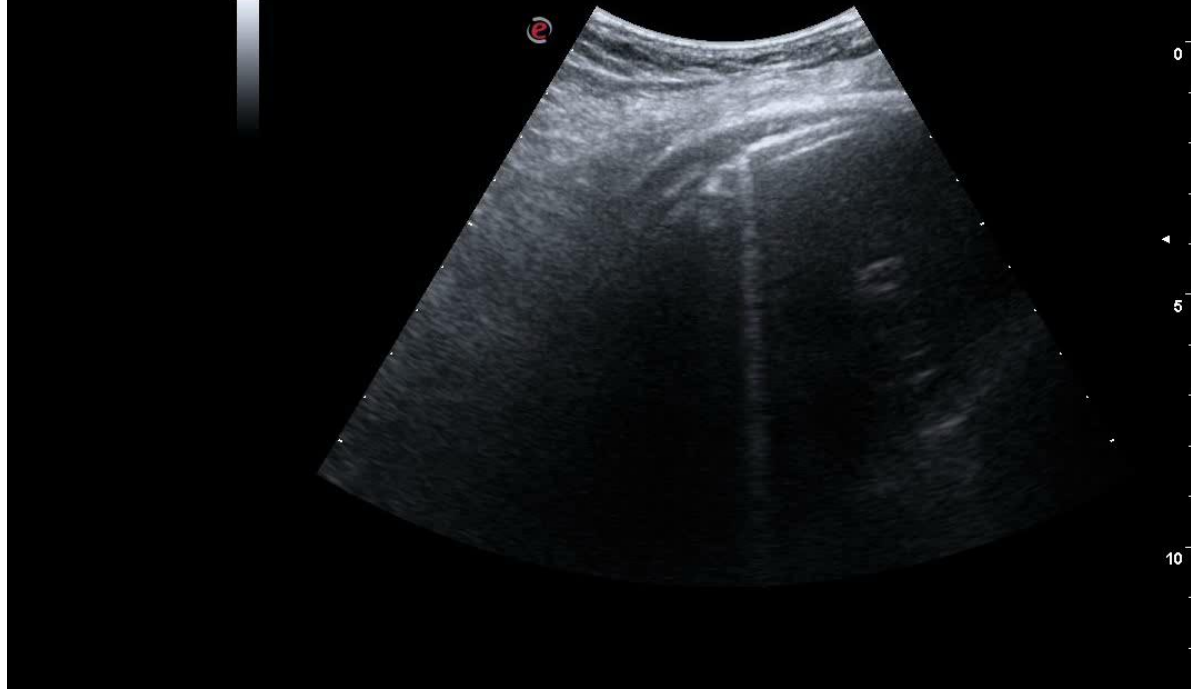
## ENFISEMA SOTTOCUTANEO



**Scomparsa della linea pleurica, sostituita da una serie disorganizzata di linee iperecogene e dalla presenza di artefatti verticali da reverbero degli ultrasuoni (linee E)**

B-----  
1 8 B TEI D CPI - B G ---  
ADDOMINALE 108 mm XV/M +1/-  
AC2541 POLMONE PRC 8/0/3/6 PRS 6

26 10 2023 15:07:01  
P 80% MI 1.1



B-----  
1 8 B TEI D CPI - B G ---  
ADDOMINALE 108 mm XV/M +1/-  
AC2541 POLMONE PRC 8/0/3/6 PRS 6

26 10 2023 15:11:29  
P 80% MI 1.1





**CORSO PRE-CONGRESSUALE  
DI ECOGRAFIA TORACICA  
NELL'ANZIANO**

**gret**  
Gruppo di Ricerca  
Ecografia Toracica nell'Anziano **SIGG**

70<sup>o</sup> CONGRESSO  
NAZIONALE

**SIGG**

**LIBERI E LONGEVI**

17-20  
Dicembre  
2025  
Napoli

Università degli  
Studi di Napoli  
Federico II  
Polo Didattico  
di **SCAMPIA**



SOCIETÀ ITALIANA  
DI GERONTOLOGIA  
E GERIATRIA