

**Cenni di fisiopatologia respiratoria:
perché posizionare un drenaggio toracico**

Dott. Morri Diego

Trieste, 9 Dicembre 2013

Fuzionalità respiratoria

Scambio gassoso sangue-aria

Perfusione

Ventilazione

Ventilazione

Espansione polmonare:

-Meccanica ventilatoria

-Surfactante

Surfactante

**Diminuzione della tensione di superficie
del liquido alveolare**

Meccanica ventilatoria

Anatomia

Polmone

Parete toracica

Spazio pleurico

Polmone

Organo elastico

Bronchi-Vasi-Alveoli-Tessuto interstiziale

Pleura viscerale

Tendenza alla retrazione

Gabbia toracica

Strutture muscolari parietali

Coste

Diaframma

Pleura parietale

Tendenza all'espansione

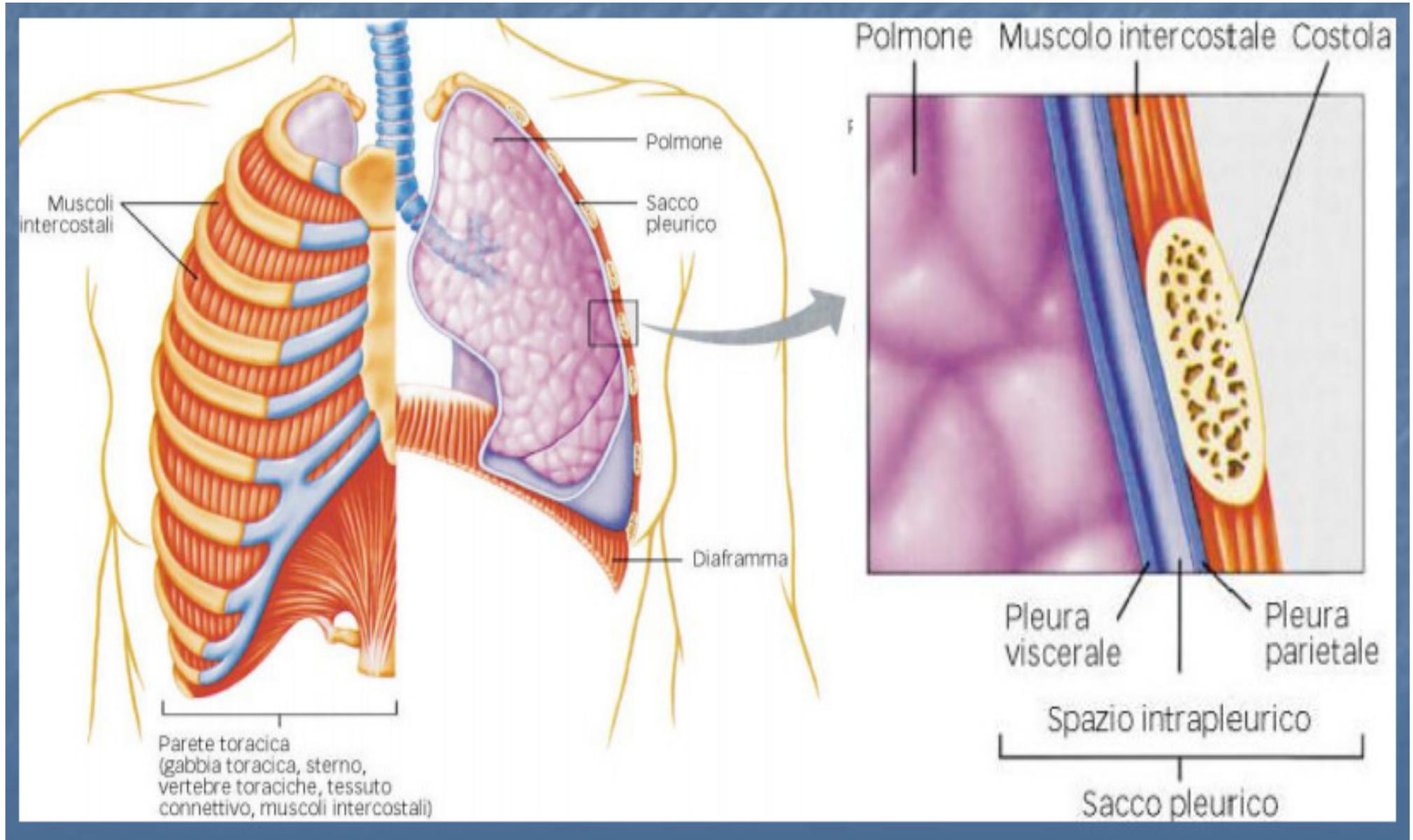
Spazio pleurico

Spazio compreso tra pleura viscerale e parietale

Sottile strato liquido che facilita lo scorrimento dei due foglietti pleurici durante gli atti respiratori

Pressione endopleurica

Anatomia



Liquido pleurico

Fisiologia

Filtrazione:

capillari della pleura parietale

Riassorbimento:

capillari della pleura viscerale

drenaggio linfatico (proteine)

Liquido pleurico

Variazioni

pressione idrostatica

pressione oncotica

negatività della pressione endopleurica

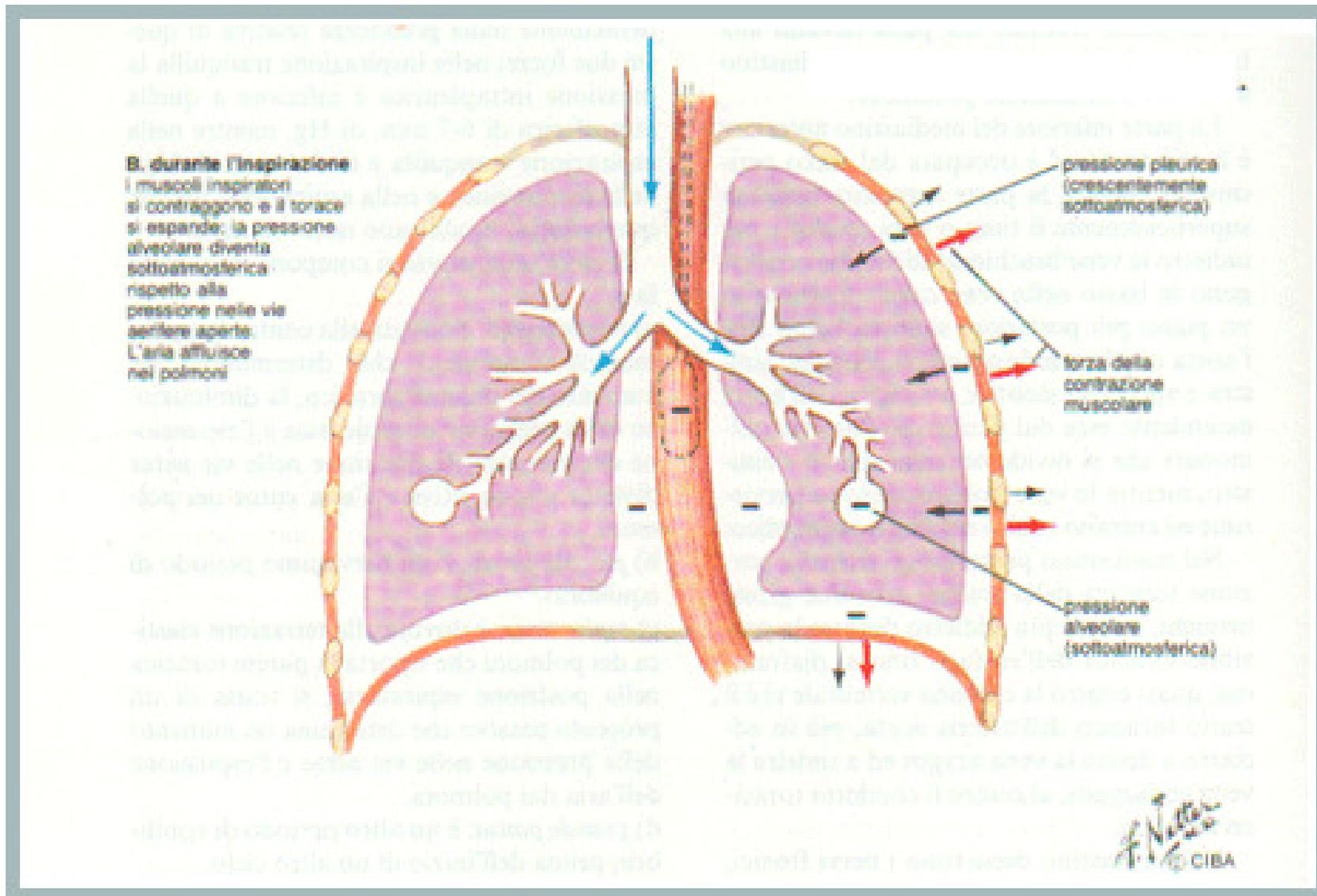
stato delle superfici pleuriche

integrità del drenaggio linfatico

Pressione endopleurica

I polmoni si trovano in uno stato permanente di distensione nella loro sede toracica. Tendono infatti a collassare, mentre le pareti toraciche tendono a espandersi e dilatare i polmoni.

Pressione endopleurica



Pressione endopleurica

È presente inoltre un gradiente di pressione verticale: all'apice sarà presente una pressione negativa pari a -8; alla base invece una pressione variante da -2 e 0. Tale gradiente determina l'accumulo dei gas nelle regioni superiori e dei liquidi in quelle inferiori; ciò è importante nello stabilire dove posizionare il tubo di drenaggio a seconda del materiale da drenare.

Ventilazione - Inspirazione

Diaframma (organi addominali verso il basso)

Intercostali esterni (coste in alto e avanti)

Accessori: scaleni (prime 2 coste in alto)

sternocleidomastoideo (sterno in alto)

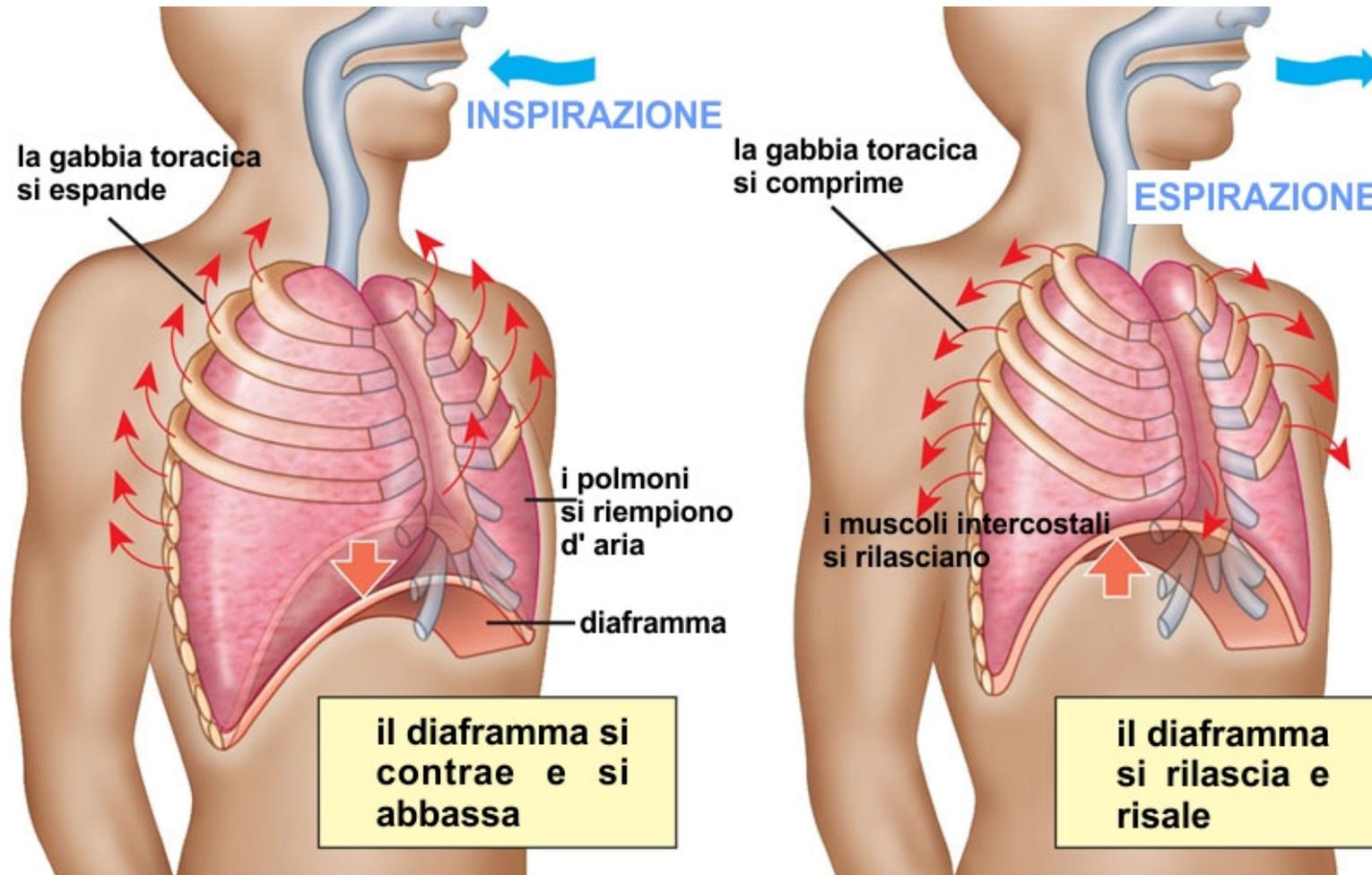
Ventilazione - Espirazione

Passiva ritorno elastico polmone e parete toracica

**Attiva muscoli parete addominale (retto
dell'addome, obliqui interno ed esterno,
trasverso dell'addome)**

Intercostali interni (coste in basso ed indietro)

Ventilazione



Pressione endopleurica

Pre- inspirazione	-5 cm H ₂ O
Inspirazione	da -25 a -55 cm H ₂ O
Espirazione	da -2 a + 70 cm H ₂ O

Indicazioni al drenaggio pleurico

Condizione

Aria

Sangue

Fluidi di altra natura

Indicazioni al drenaggio pleurico
Alterazione fisiopatologica

**Annullamento pressioni negative (pressione
positiva)**

Alterazione meccanica ventilatoria

Ipoventilazione alveolare

Ipossiemia

Spostamento del mediastino

Indicazioni al drenaggio pleurico

Obiettivo

Evaquazione aria o liquido

Ripristino pressioni negative

Riespansione polmonare

Ritorno alla fisiologica dinamica polmonare

Indicazioni al drenaggio toracico

Condizione patologica

**Pneumotorace (spontaneo, traumatico,
iatrogeno)**

Emotorace

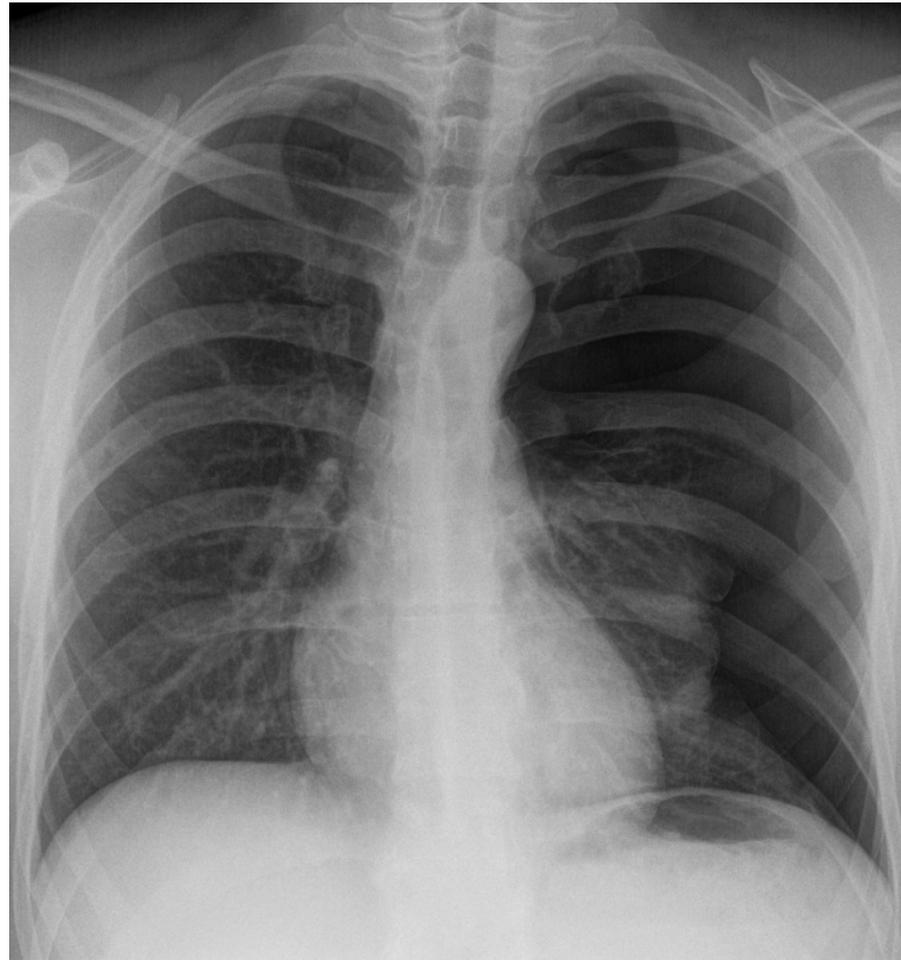
Empiema

Versamento pleurico

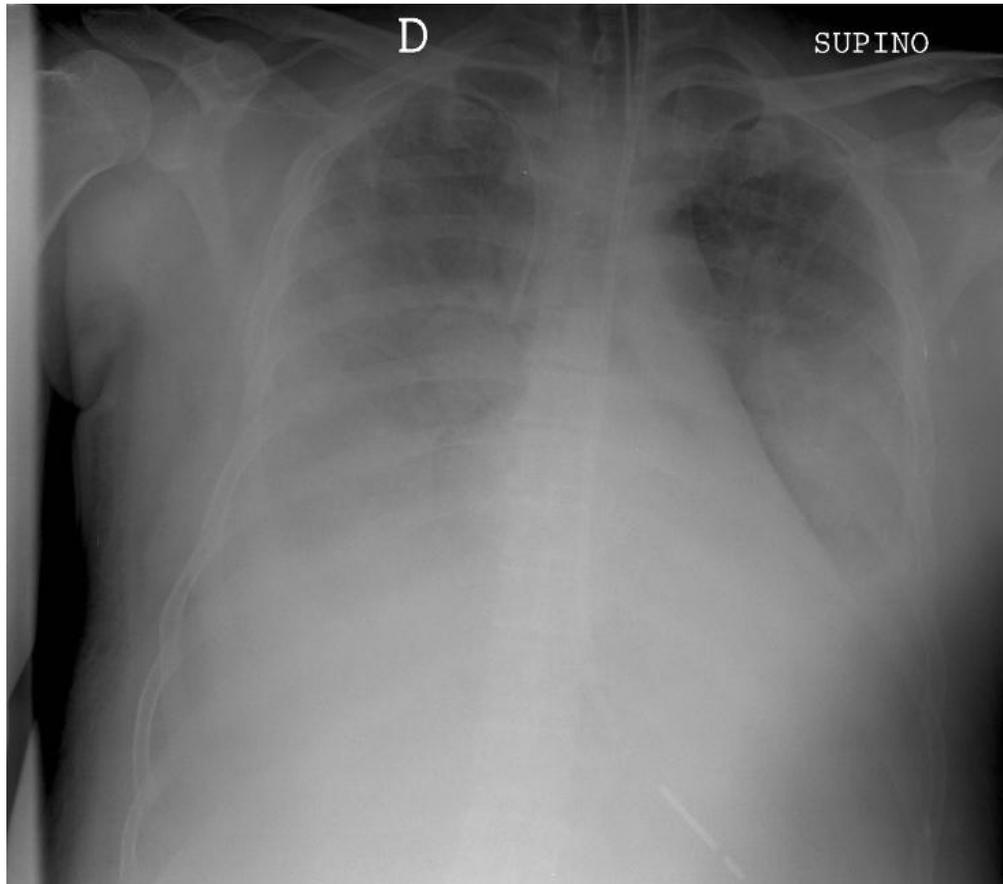
Versamento neoplastico

Chilotorace

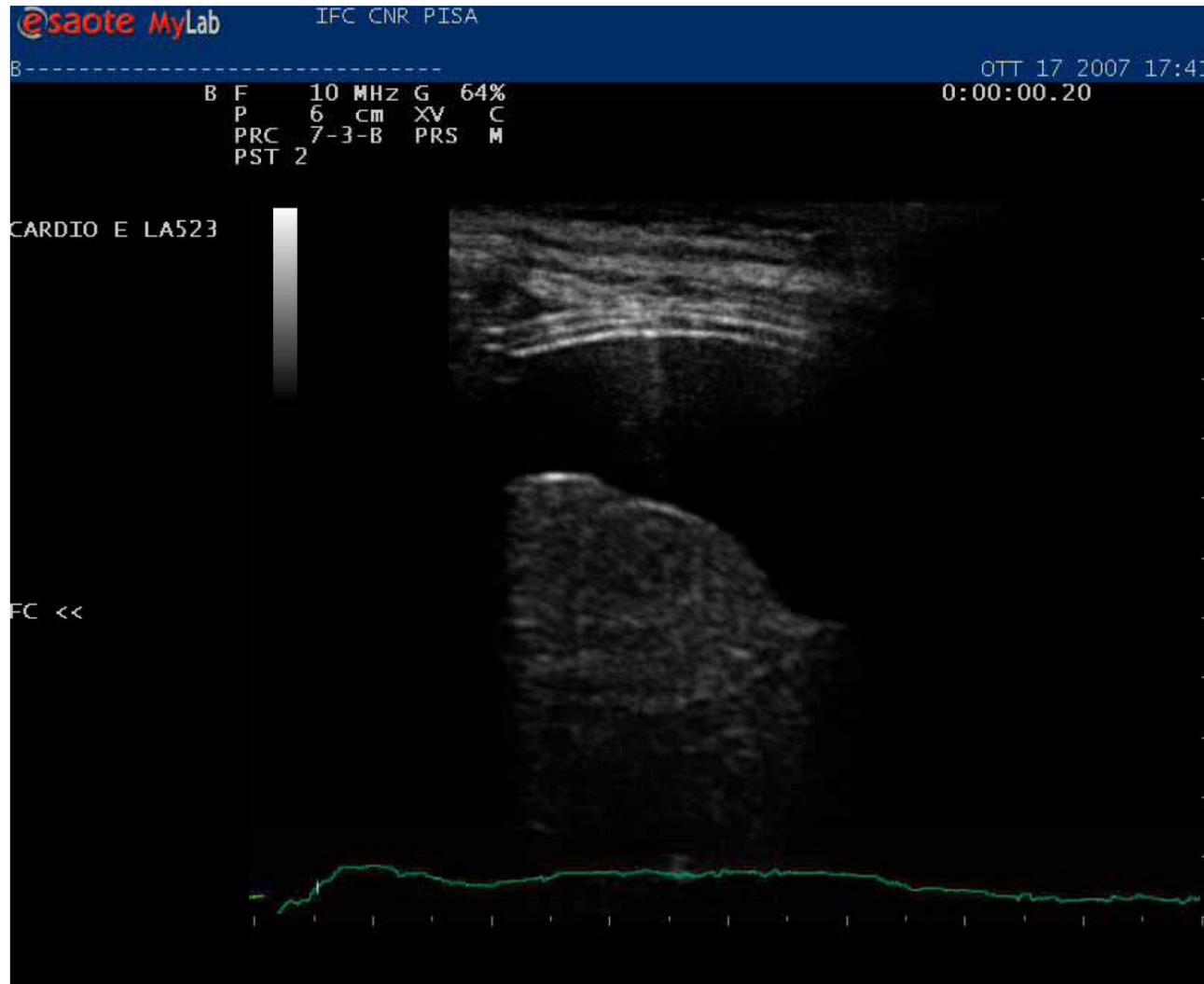
Pneumotorace - Radiologia



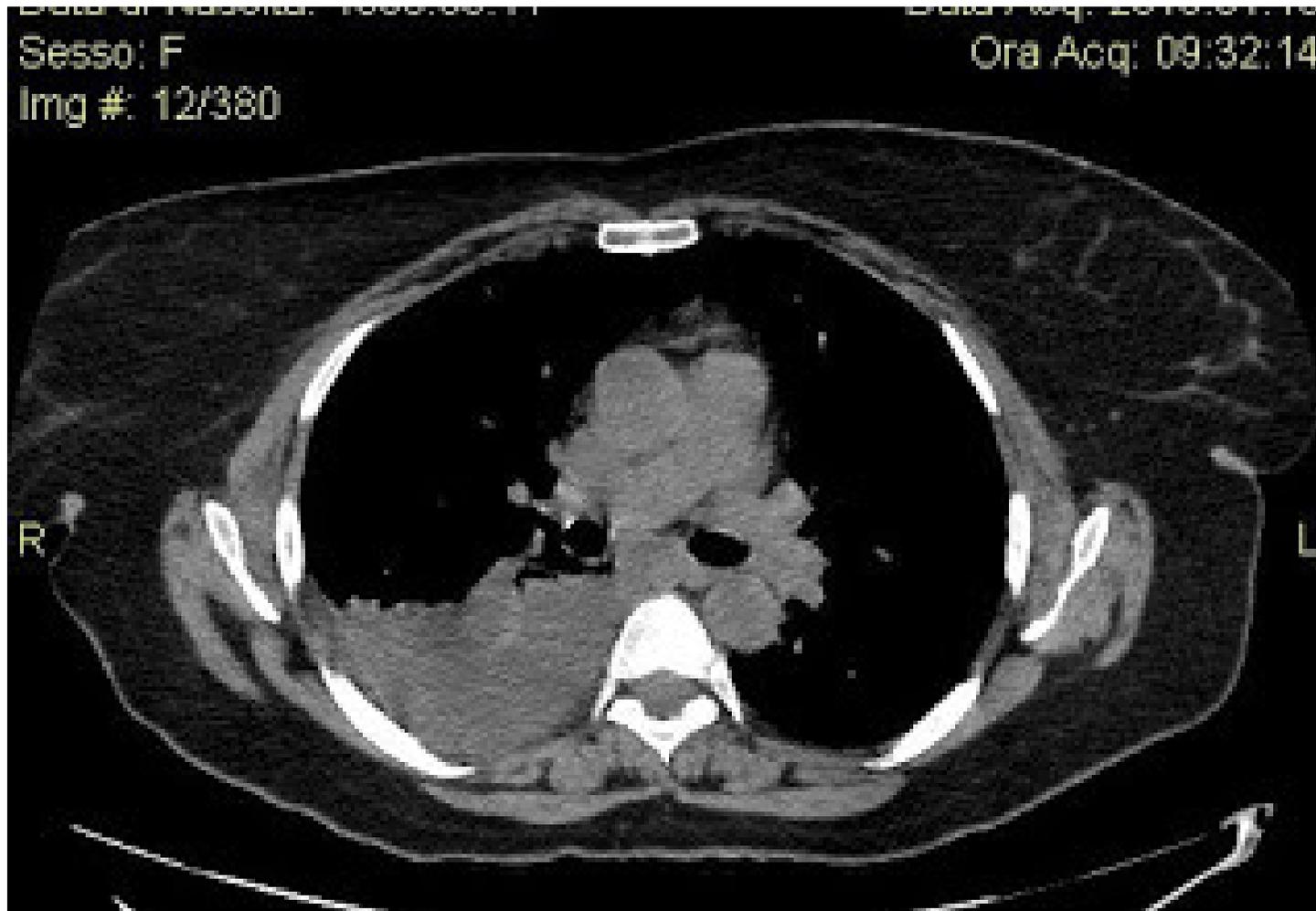
Versamento - Radiologia



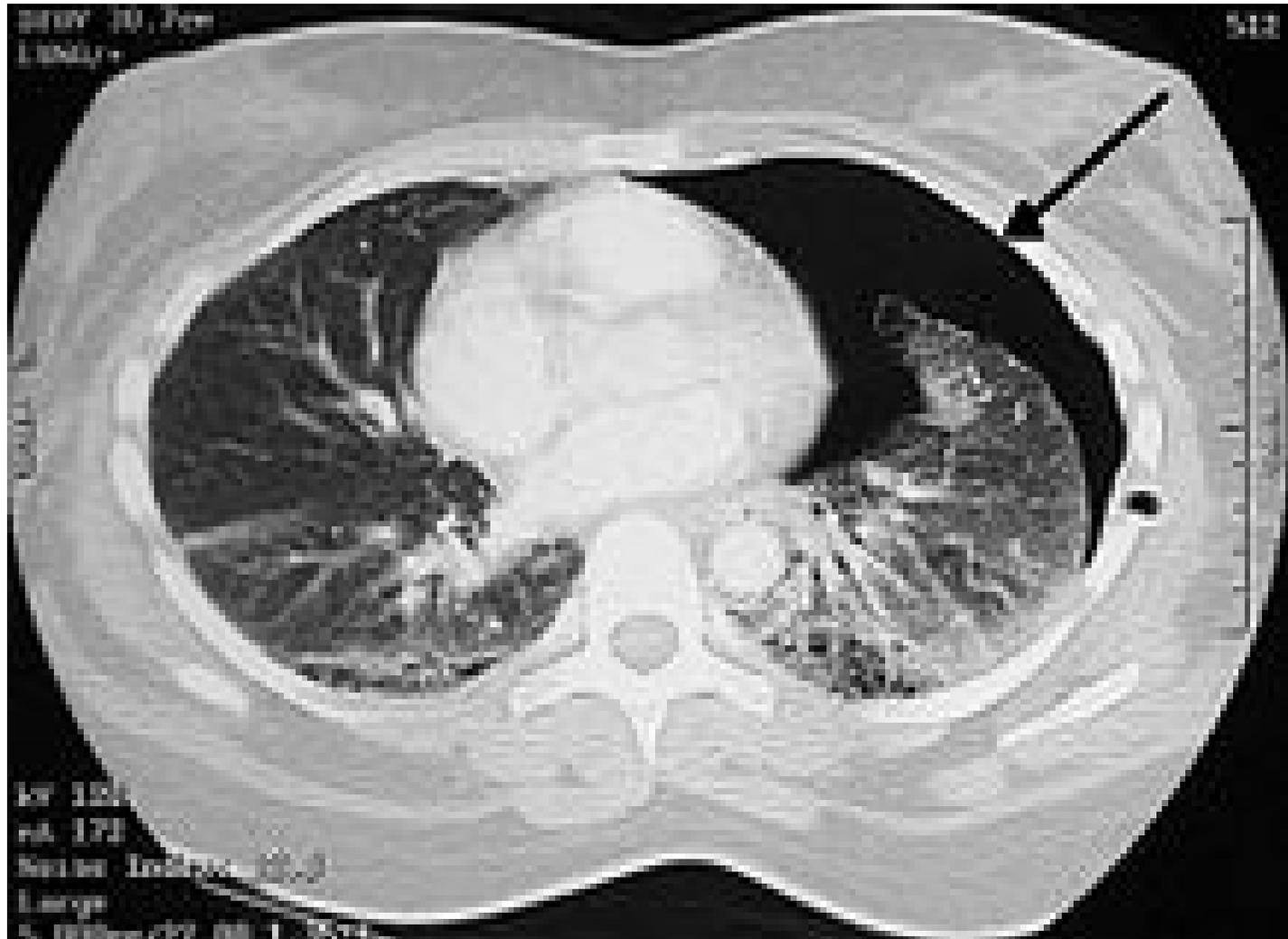
Versamento pleurico - Ecografia



Versamento pleurico - TC



Pneumothorax - TC



Indicazioni al drenaggio toracico
Monitoraggio - Terapia

Controllo della cavità dopo chirurgia toracica

Trattamenti farmacologici endocavitari

Indicazioni al drenaggio toracico

Diagnosi-Criteri decisionali

Entità del versamento – Volume pneumotorace:

Ecografia

Radiologia (RX – TC)

Clinica:

Dinamica ventilatoria

Emodinamica

Natura infettiva

Condizioni associate

Scambi gassosi (SpO₂-EGA)

Indicazioni al drenaggio toracico

Conclusioni

Diagnostica per immagini (diagnosi, volume e natura)

Clinica (dinamica respiratoria, patologie, materiale infetto)

Funzionalità respiratoria (SpO₂, EGA)

Valutazione rischio-beneficio