

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA-ROMAGNA  
Azienda Unità Sanitaria Locale di Modena

*XV Corso di Aggiornamento  
per operatori di Registro Tumori*

# I Tumori Polmonari

## Imaging a fini Diagnostici

### Interpretazione delle Immagini

*Raffaele Sansone  
Beatrice Breveglieri  
Luca Baldini*

Modena, Palazzo dei Musei

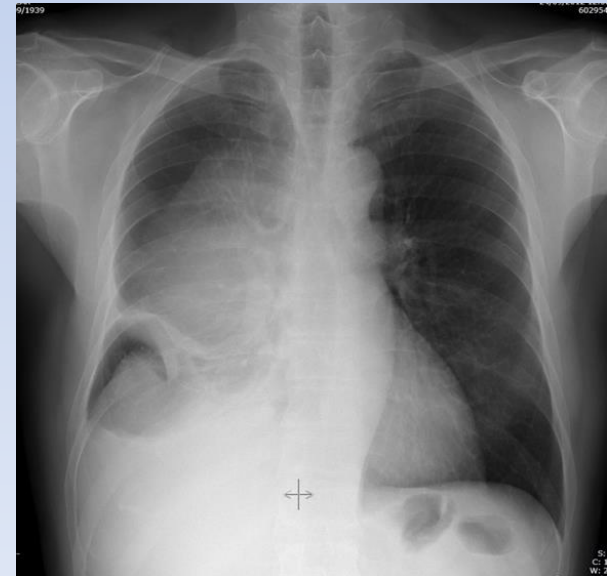
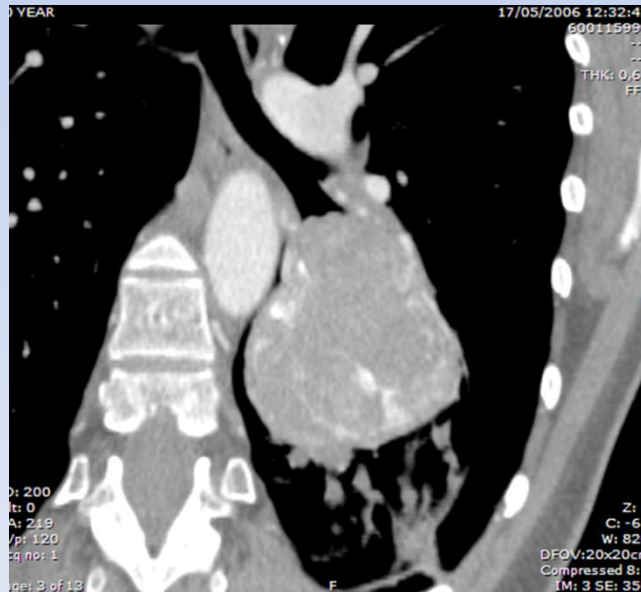
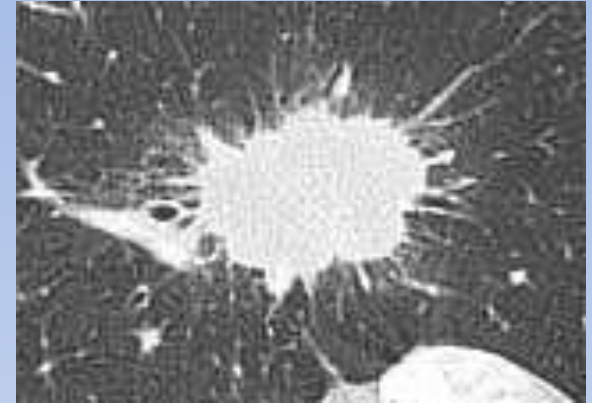
7 Ottobre 2015

# I Tumori del Polmone

nodulo polmonare solitario

massa ilare o mediastinica

consolidamento o atelettasia parenchimale



# I Tumori del Polmone

La presentazione radiologica del tumore polmonare varia in rapporto alla sede ed alle modalità di diffusione della lesione



## TUMORI CENTRALI:

Tra bronco principale e bronchi segmentari

- accrescimento endobronchiale
- accrescimento transbronchiale

## TUMORI PERIFERICI:

Distalmente ai bronchi segmentari

notevole variabilità anatomo-radiologica dovuta alle modalità di diffusione intraparenchimale

# I Tumori del Polmone

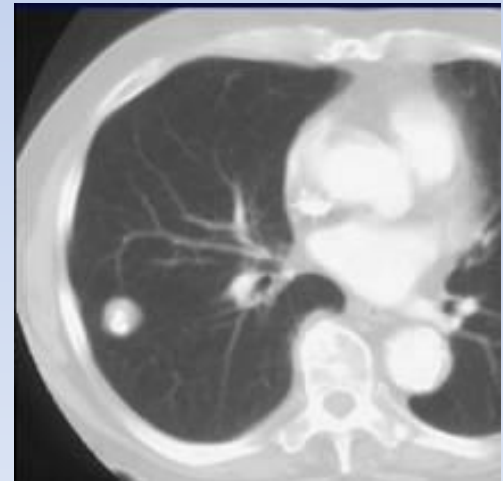
Reperto	Squamoso	Adenocarcinoma	A piccole cellule	A grandi cellule
<b>Nodulo /massa periferici</b>	30%	<b>75%</b>	15%	<b>65%</b>
atelettasia	<b>40%</b>	10%	20%	15%
consolidamento	20%	15%	20%	25%
ingrandimento ilare	40%	20%	<b>80%</b>	30%
massa mediastinica	< 5%	<5%	15%	10%
versamento pleurico	5%	5%	5%	5%
nessuna anomalia	5%	<5%	0%	0%
anomalie multiple	35%	30%	65%	45%

# Nodulo Polmonare Solitario

Si definisce radiologicamente NODULO POLMONARE SOLITARIO (NPS) una opacità polmonare di diametro inferiore a 3 cm circondata da parenchima non associata ad atelettasia o ad adenopatie.

*(Si stima una incidenza di un NPS ogni 500 Rx del torace, nel 90% dei casi quale reperto occasionale)*

L'uso diffuso della TC multidetettore e nuovi software con maggiore risoluzione spaziale e di contrasto e minori artefatti hanno permesso di riconoscere un maggiore numero di noduli polmonari anche piccoli (< 1 cm)



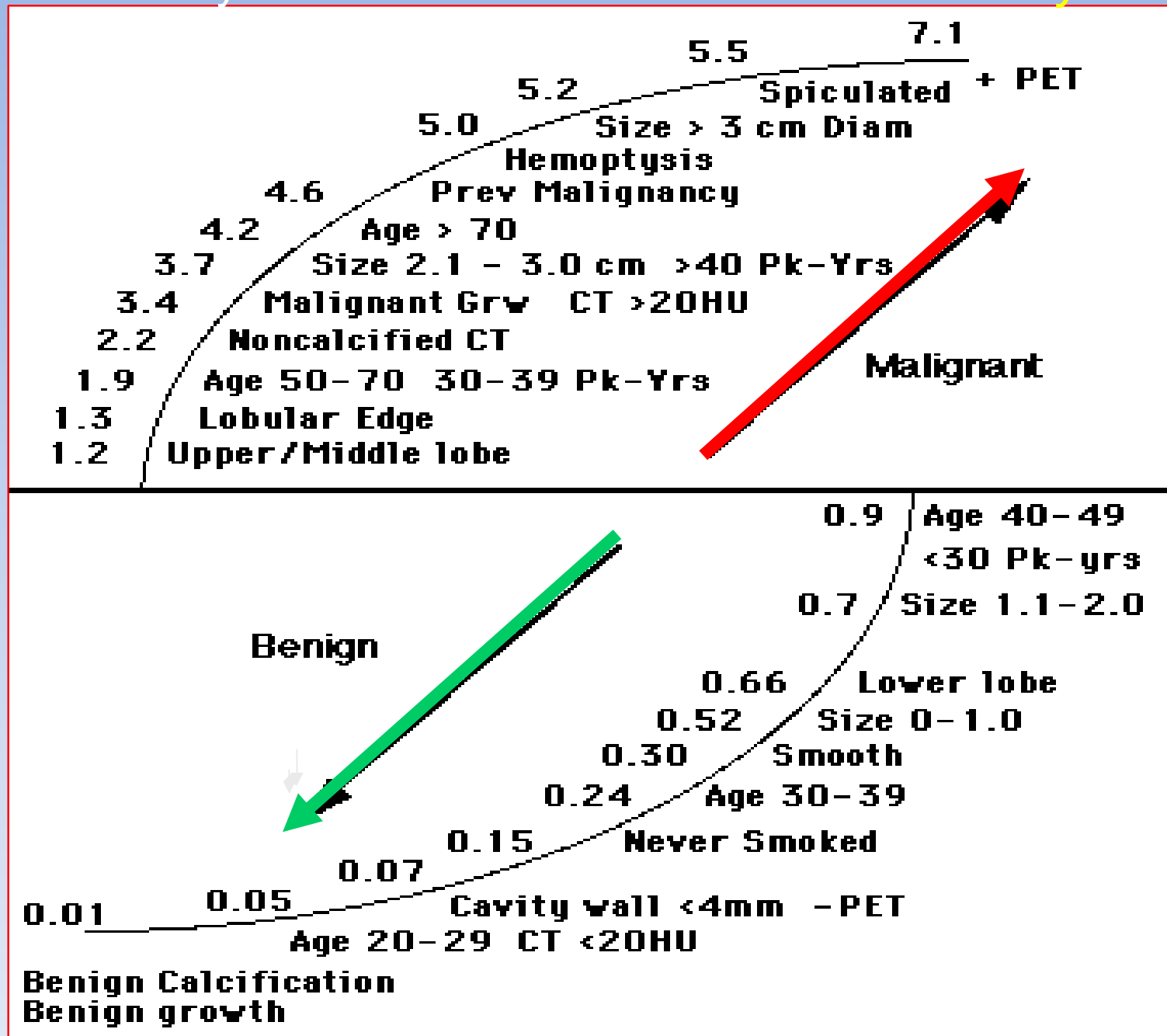
# ANALISI NODULARE

deve considerare:

- Rischio clinico (probabilità pre-test)
- Prospettive terapeutiche
- Valutazione morfologica e densità, variazioni dimensionali, segni associati
- Valutazione della vascolarizzazione
- Valutazione metabolica
- Valutazione citologica
- Valutazione istologica
  - Sui prelievi (bronco., TTB, VAT...)
  - Sul pezzo anatomico

# PROBABILITA' PRE-TEST e ANALISI DECISIONALE

- Valutazione basata sull'esperienza clinica
- Valutazione “oggettiva”, calcolata, probabilistica su parametri solo clinici o di “primo-livello”
  - Teorema Bayesiano





# DD DEL “NODULO POLMONARE SOLITARIO”

- **CONDIZIONI SIMULANTI NODULO**

- **Rx standard (> 50% falsi noduli)**

- **NEOPLASTICI**

90% of SPN's are due to 5 causes: lung cancer, granuloma, solitary metastasis, hamartoma, and carcinoid tumors.

- **CONGENITI**

- **ALTRO**

# DALL' RX AL PRIMO STEP TC

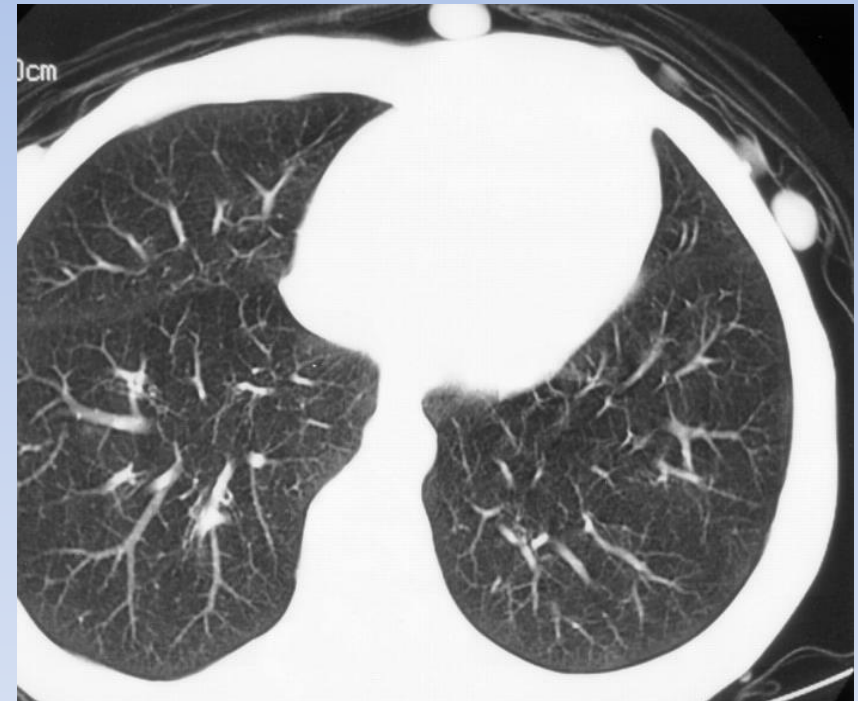
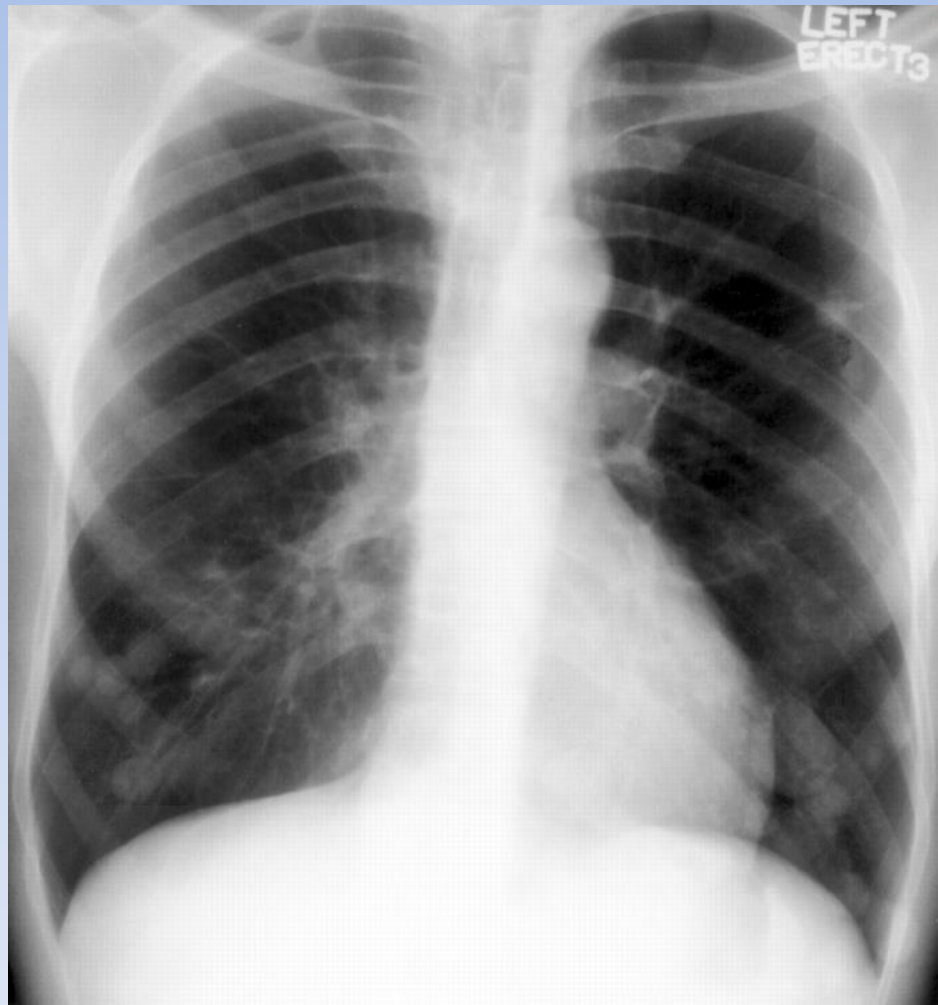
## E' davvero un nodulo?

- Alcuni dubbi di “immagini nodulari” passate alla TC si sarebbero potuti dirimere con la sola radiologia tradizionale
- Ricostruire la storia radiologica alla ricerca della pre-esistenza del reperto
- La prima scansione TC dovrebbe essere condotta senza mdc, a bassa dose, limitata all'area di interesse

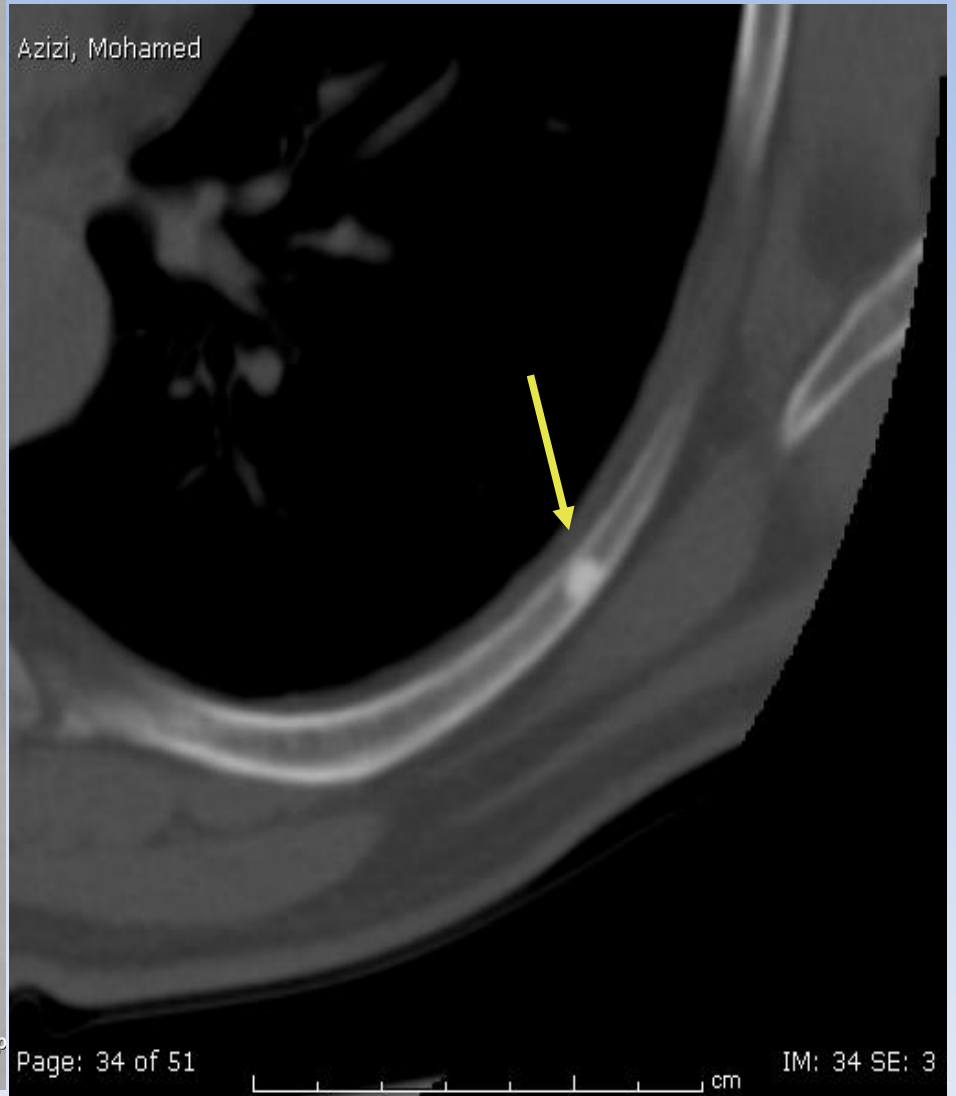
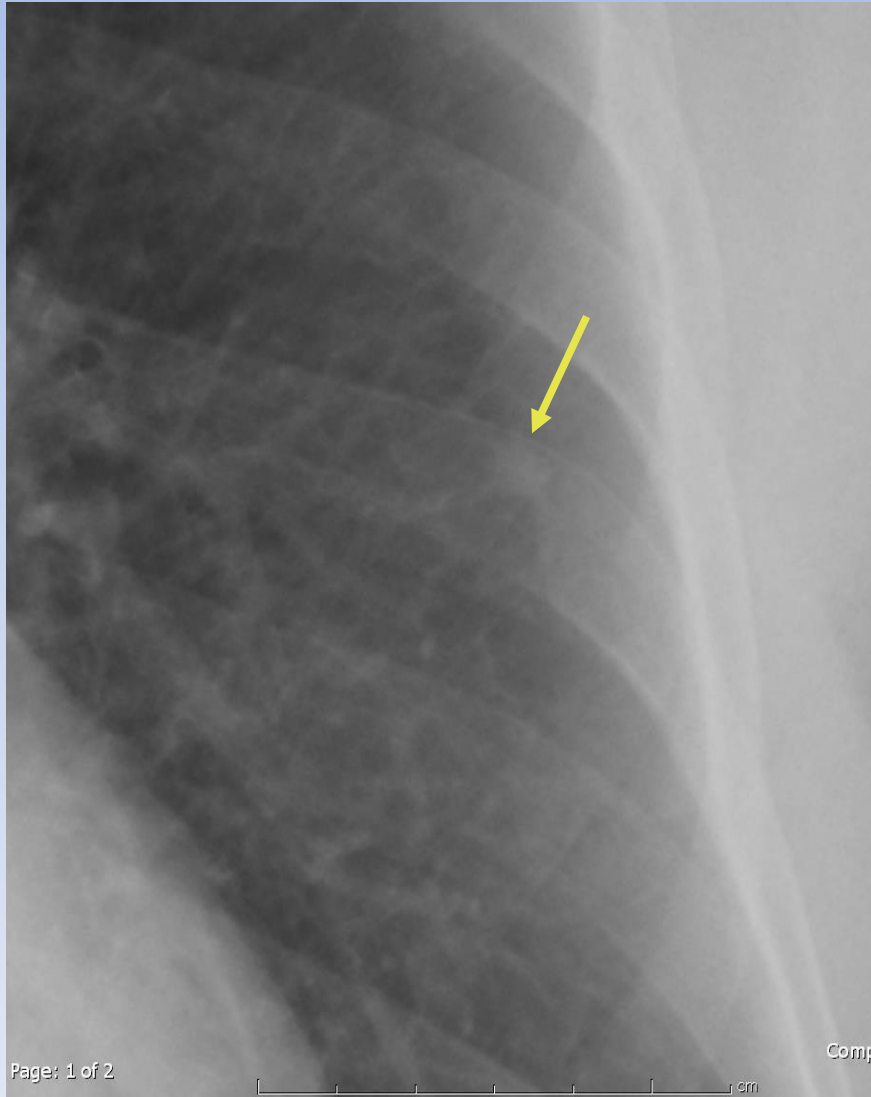
## CONDIZIONI SIMULANTI

### NODULO:

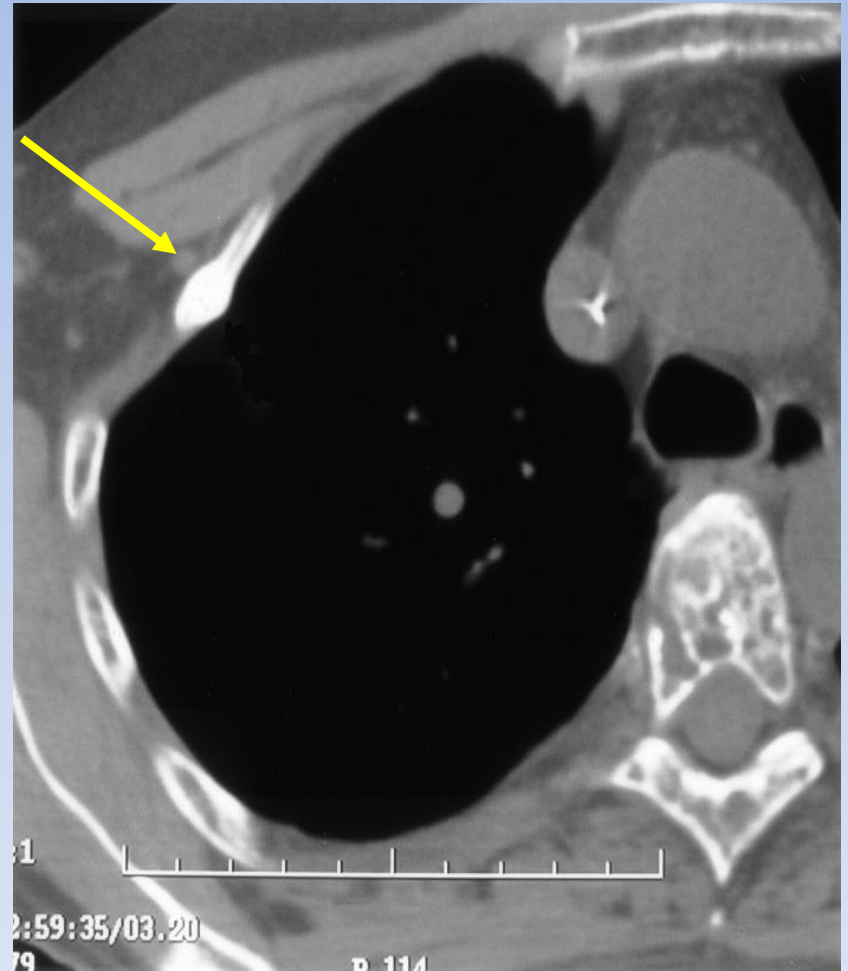
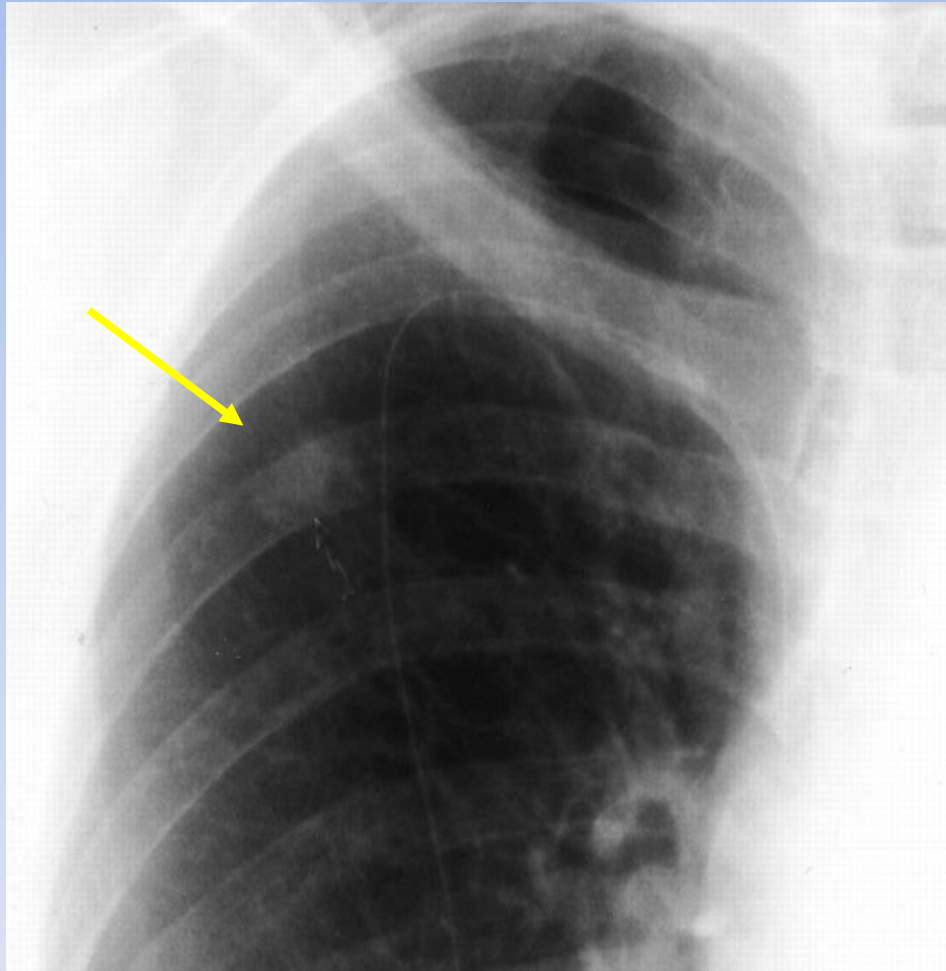
*formazioni delle parti molli toraciche*



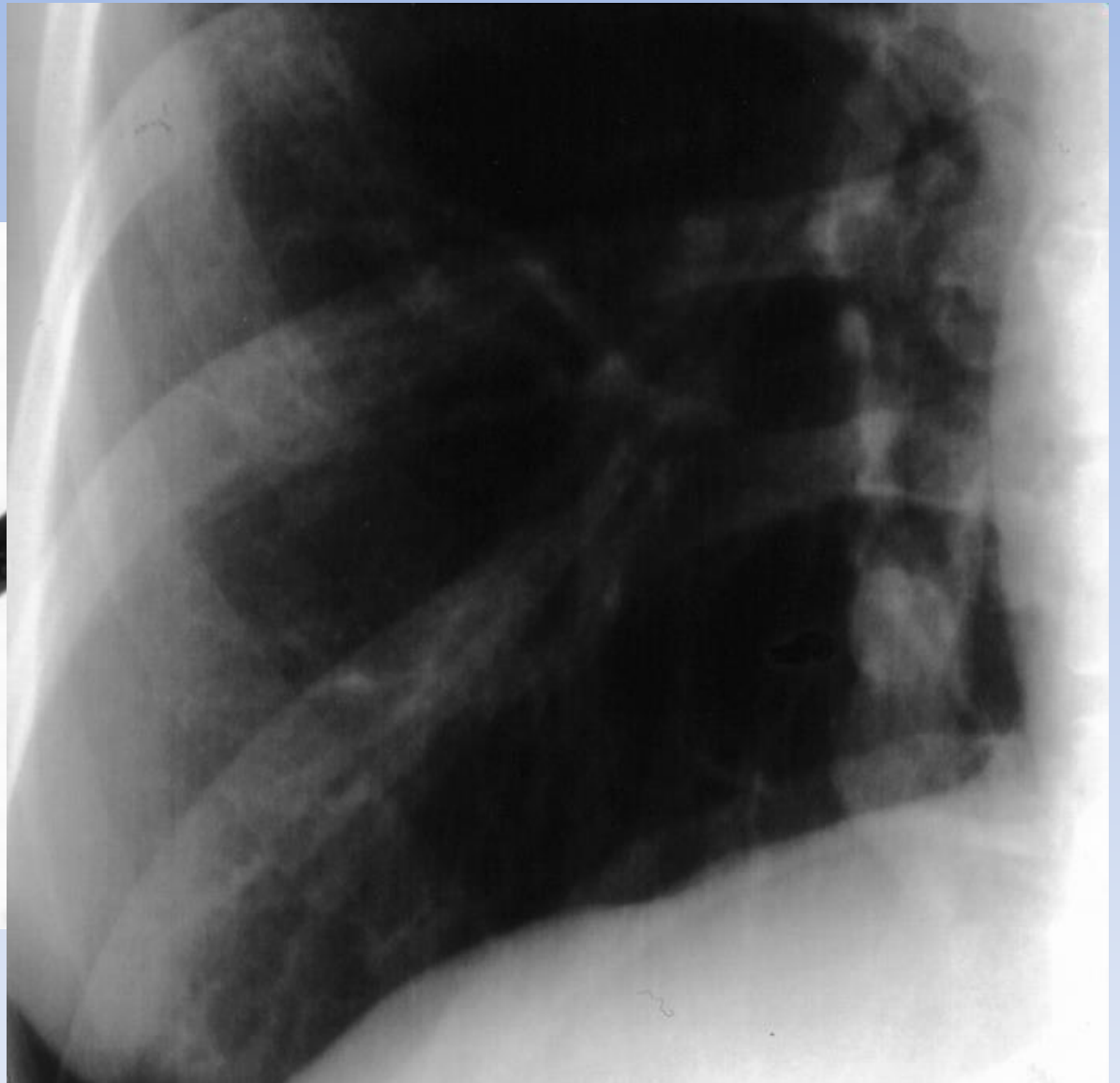
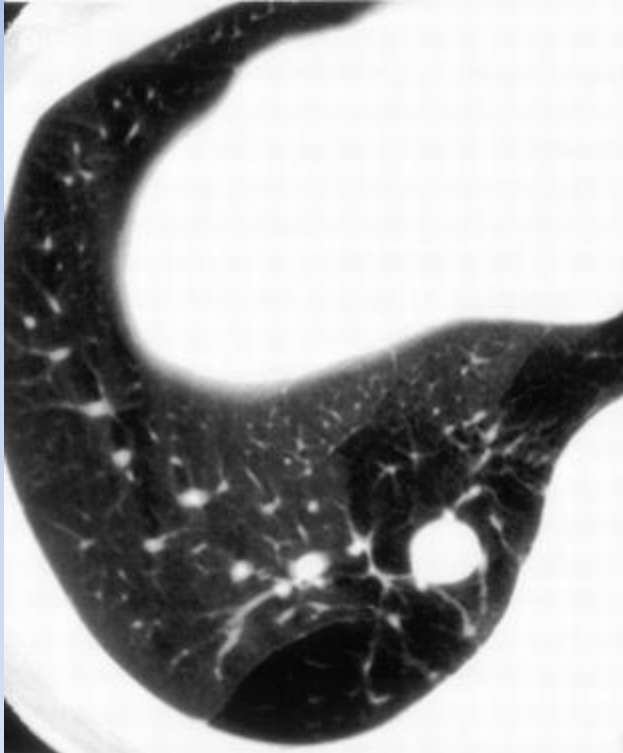
# CONDIZIONI SIMULANTI NODULO: isola di compatta(bone island)



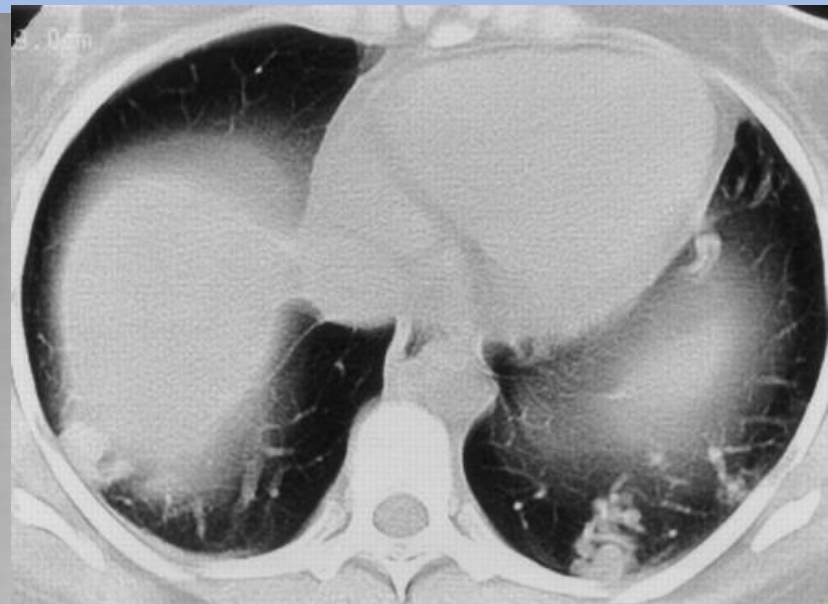
# CONDIZIONI SIMULANTI NODULO: *callo costale*



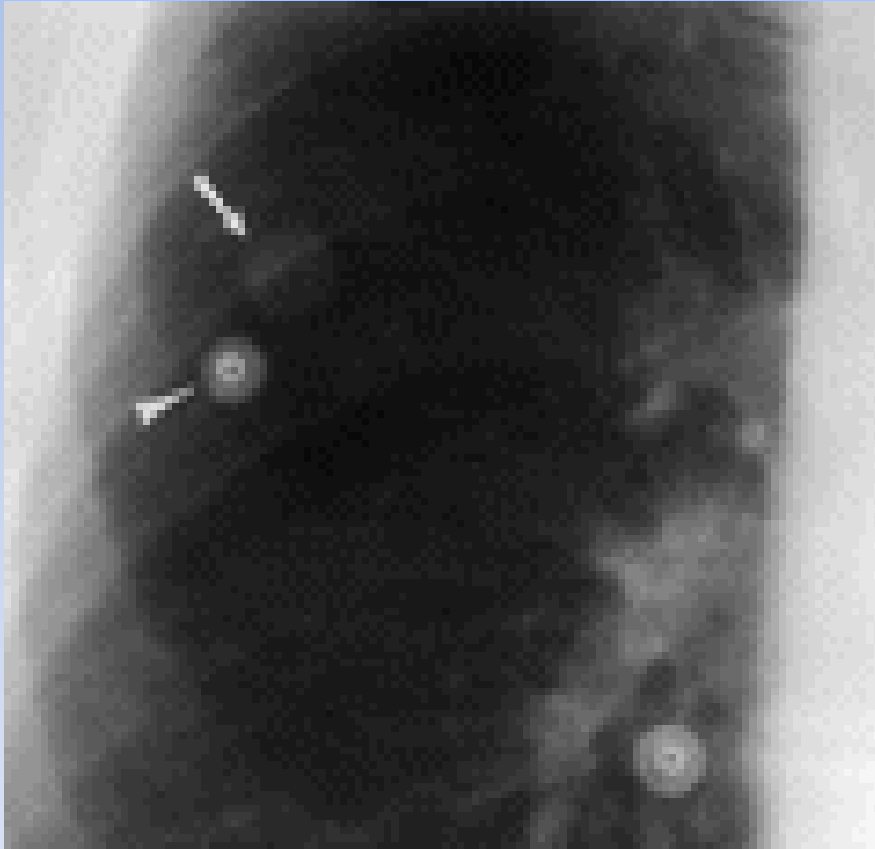
# Atresia bronchiale



# Malformazione A-V



# CONDIZIONI SIMULANTI NODULO: *dispositivi medicali*





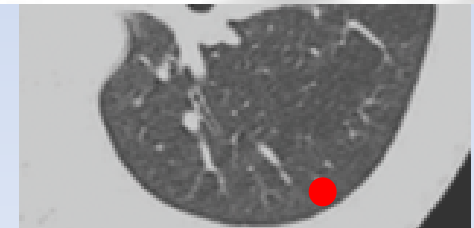
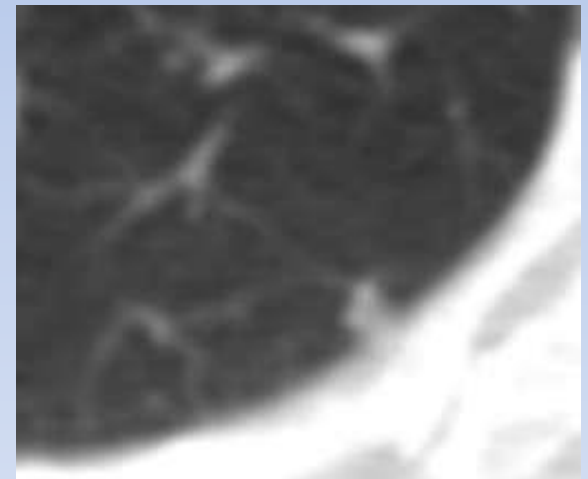
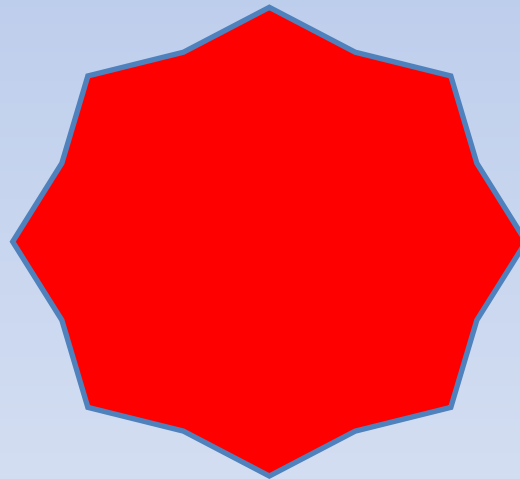
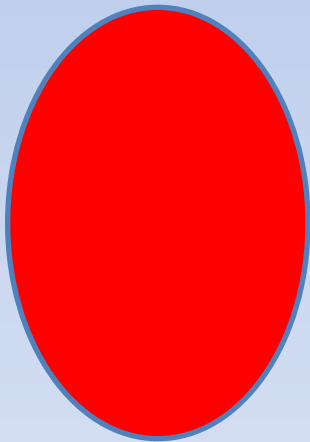
# Nodulo Polmonare Solitario

## CRITERI DI VALUTAZIONE IMAGING RX E TC

- SEDE E FORMA
- DIMENSIONI
- MARGINI
- CALCIFICAZIONI
- DENSITA'
- ACCRESCIMENTO
- ENHANCEMENT

# Nodulo Polmonare Solitario

- FORMA/SEDE: poligonali, ovoidali e subpleurici= piu tipici dei benigni

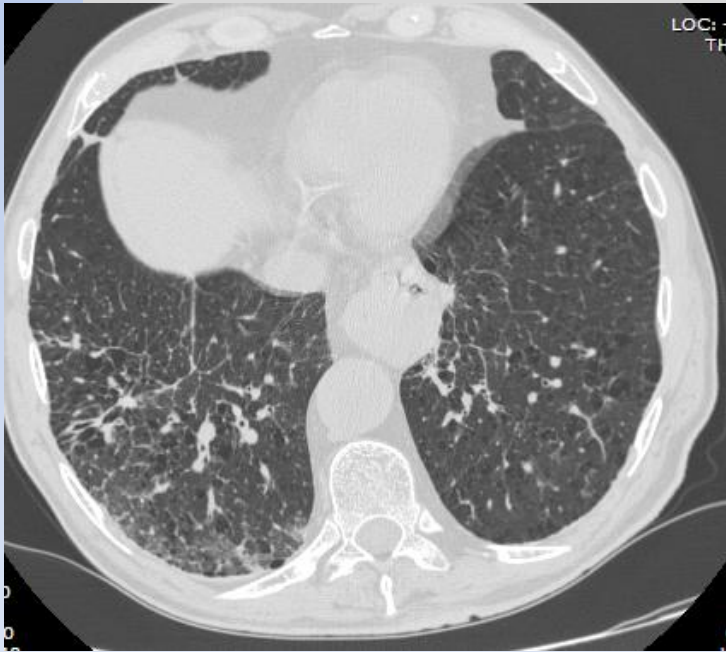


# Nodulo Polmonare Solitario

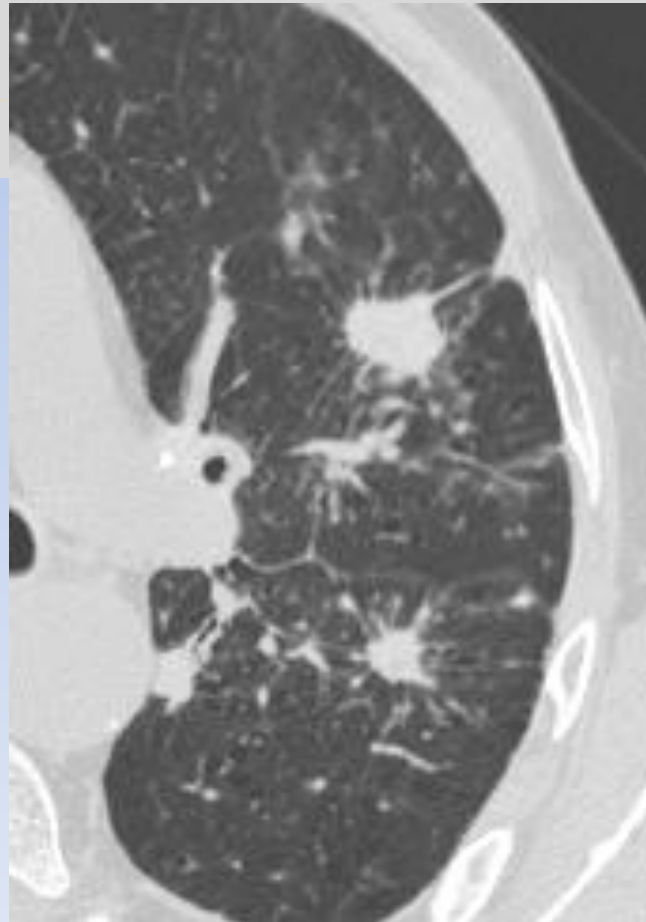
- DIMENSIONI: Benigni → in 80% < 2 cm  
Maligni → in 42% < 2 cm  
Maligni → in 18% < 1 cm
- noduli < 4 mm → 1% probabilità di essere lesione maligna, anche nei fumatori
- 4mm < N < 8 mm → 10-20% probabilità di malignità

# Nodulo Polmonare Solitario

- MARGINI: irregolari, spiculati = maligni > 85%

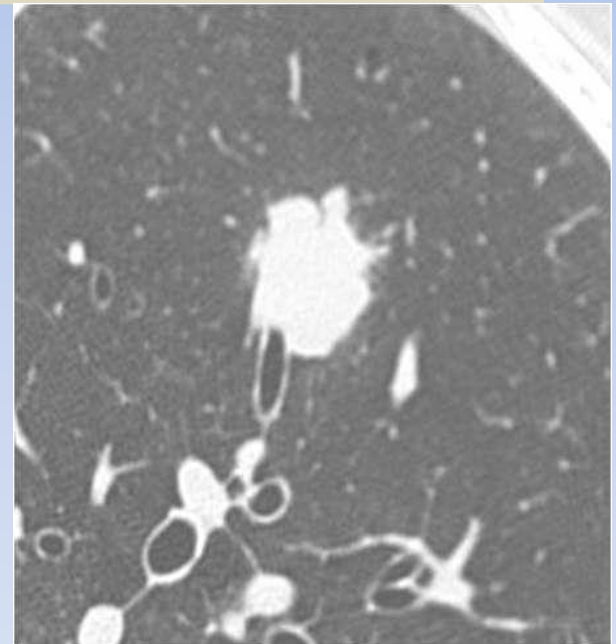
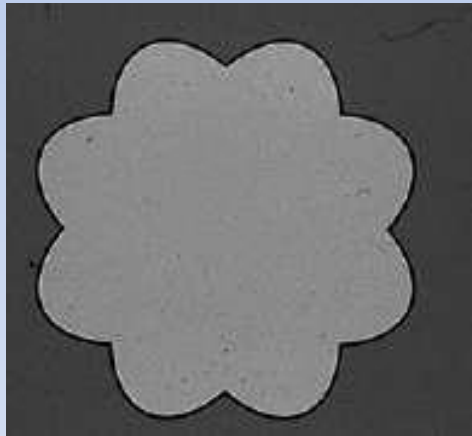


Piu tipico dei primitivi



# Nodulo Polmonare Solitario

- MARGINI lobulati= indeterminati

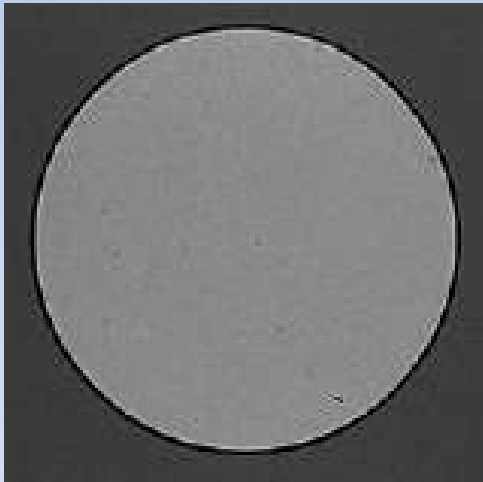


**Margini lobulati lesioni maligne (+secondarie)**

**... ma anche nel 24% delle lesioni benigne (amartomi)**

# Nodulo Polmonare Solitario

- MARGINI lisci = spesso benigni



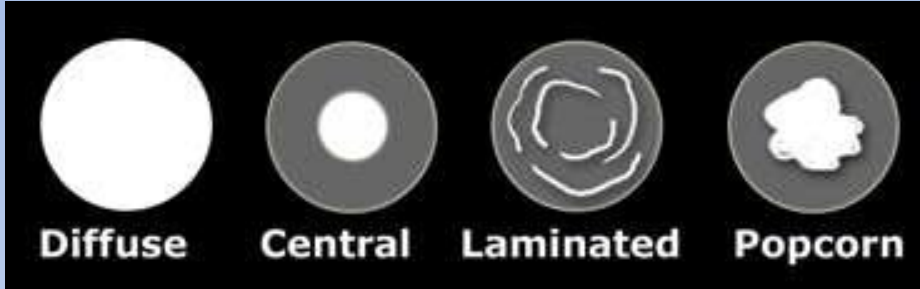
**METASTASI DA SARCOMA UTERINO**

Piu tipico delle lesioni benigne ma 21% maligne

# Nodulo Polmonare Solitario

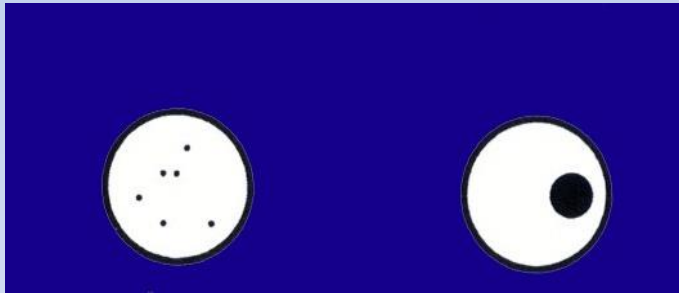
## CALCIFICAZIONI

- TC 10-20 volte più sensibile nella dimostrazione di calcificazioni
  - Densitometria: >200 HU (Sensibilità 66%, specificità 98% per lesione benigna)
- Tra il 38-63% di noduli benigni non sono calcificati



*Benignità  
(granulomi)*

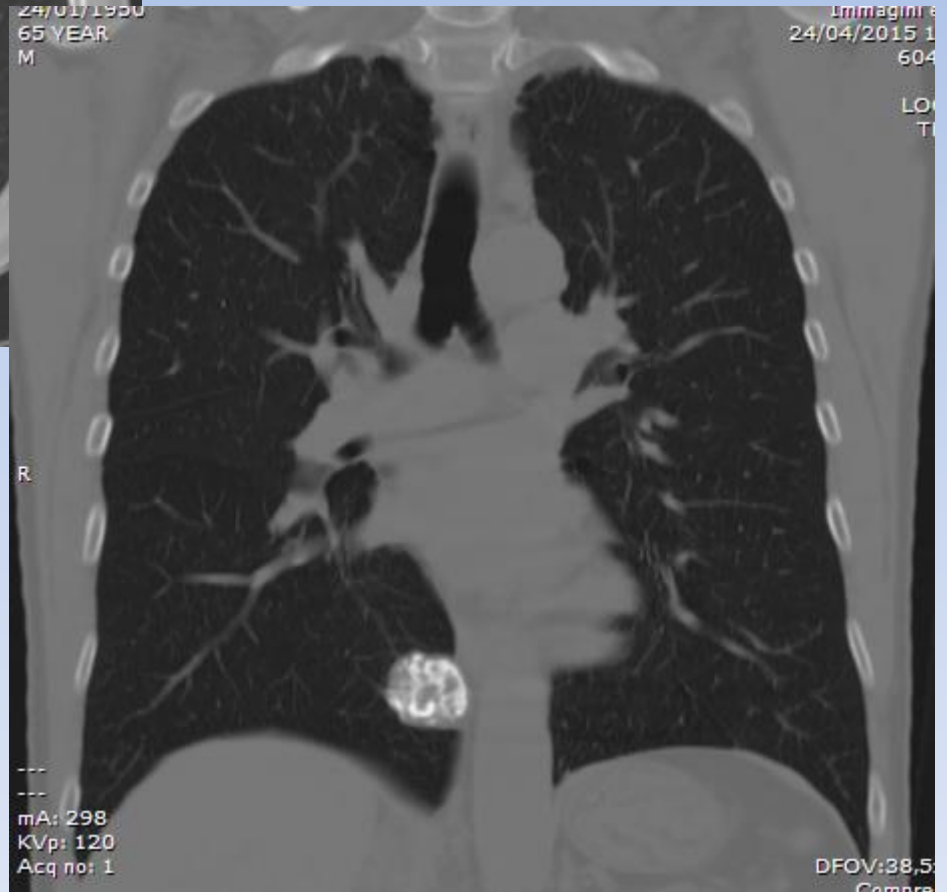
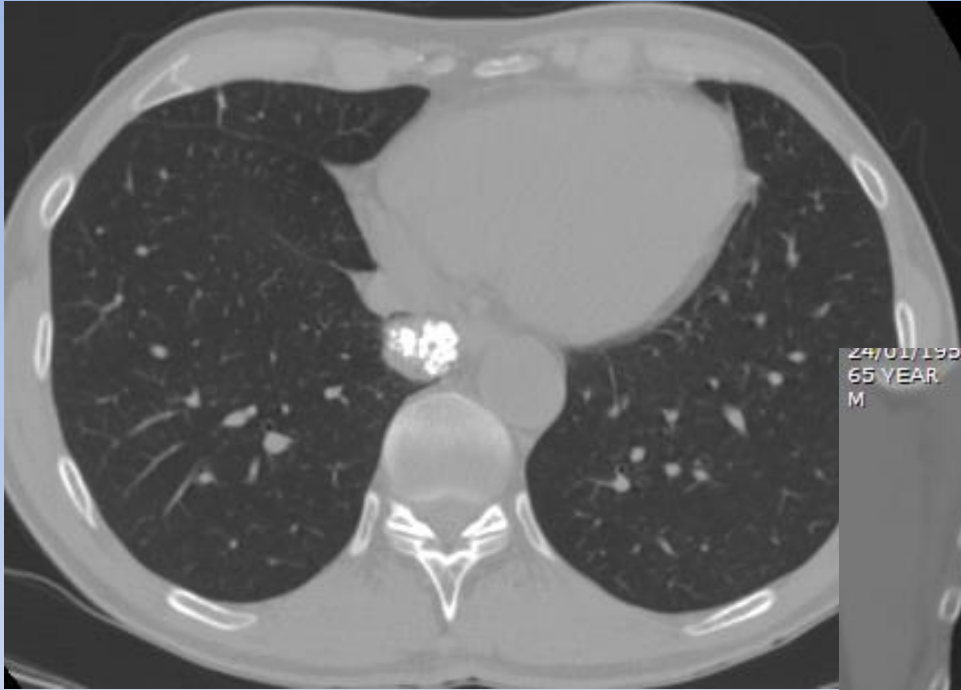
***PATTERNS  
delle  
CALCIFICAZIONI  
INTRANODULARI***



*Indeterminate*



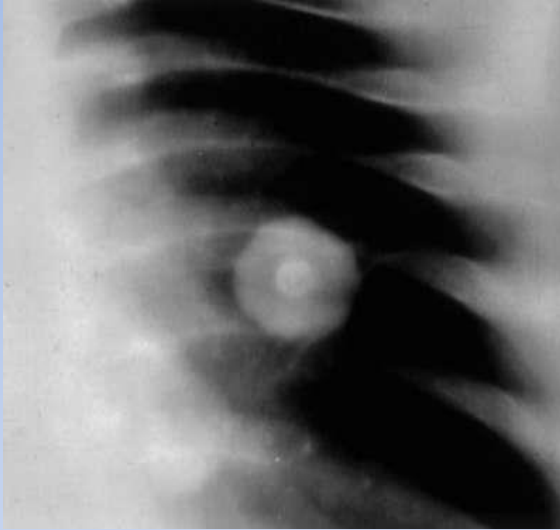
# AMARTOMA



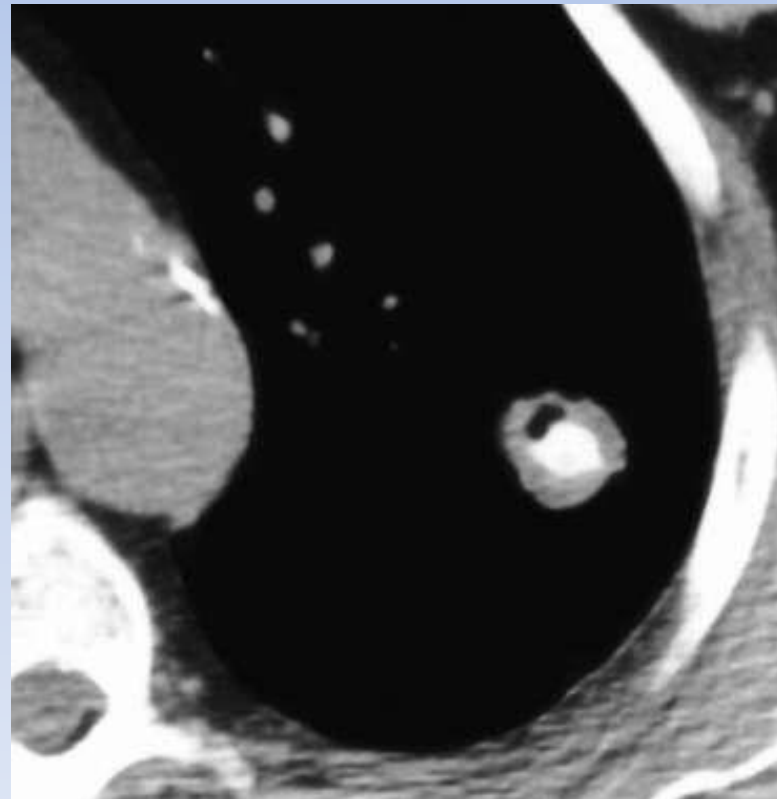
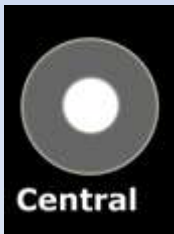
*Calcificazioni a pop corn*



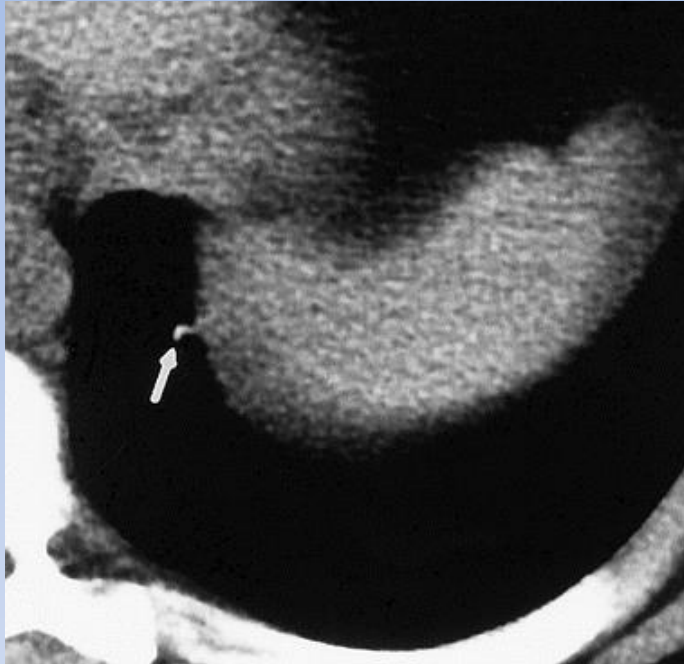
# GRANULOMA



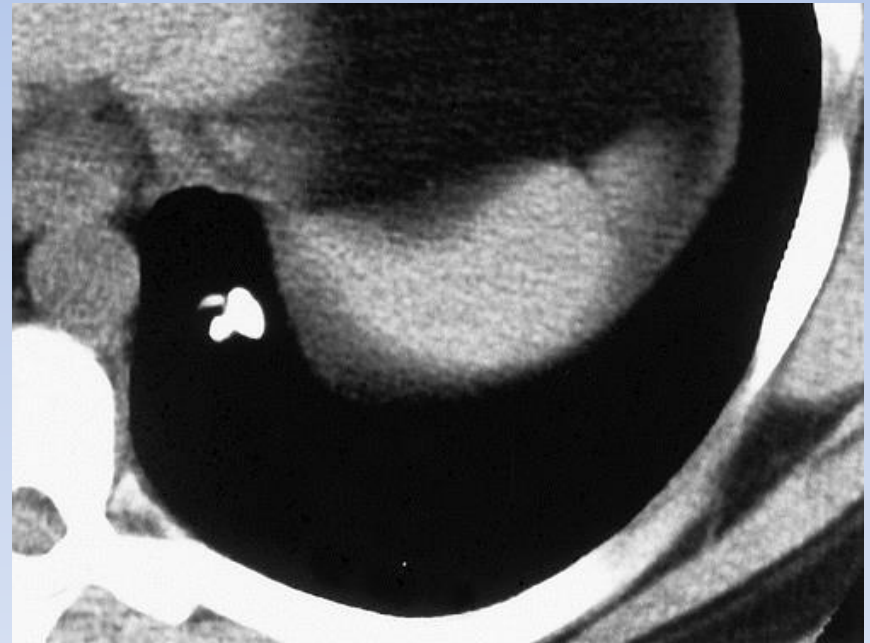
*Calcificazione centrale*



...non sempre la regola viene rispettata



metastasi da  
osteosarcoma



dopo 8 mesi

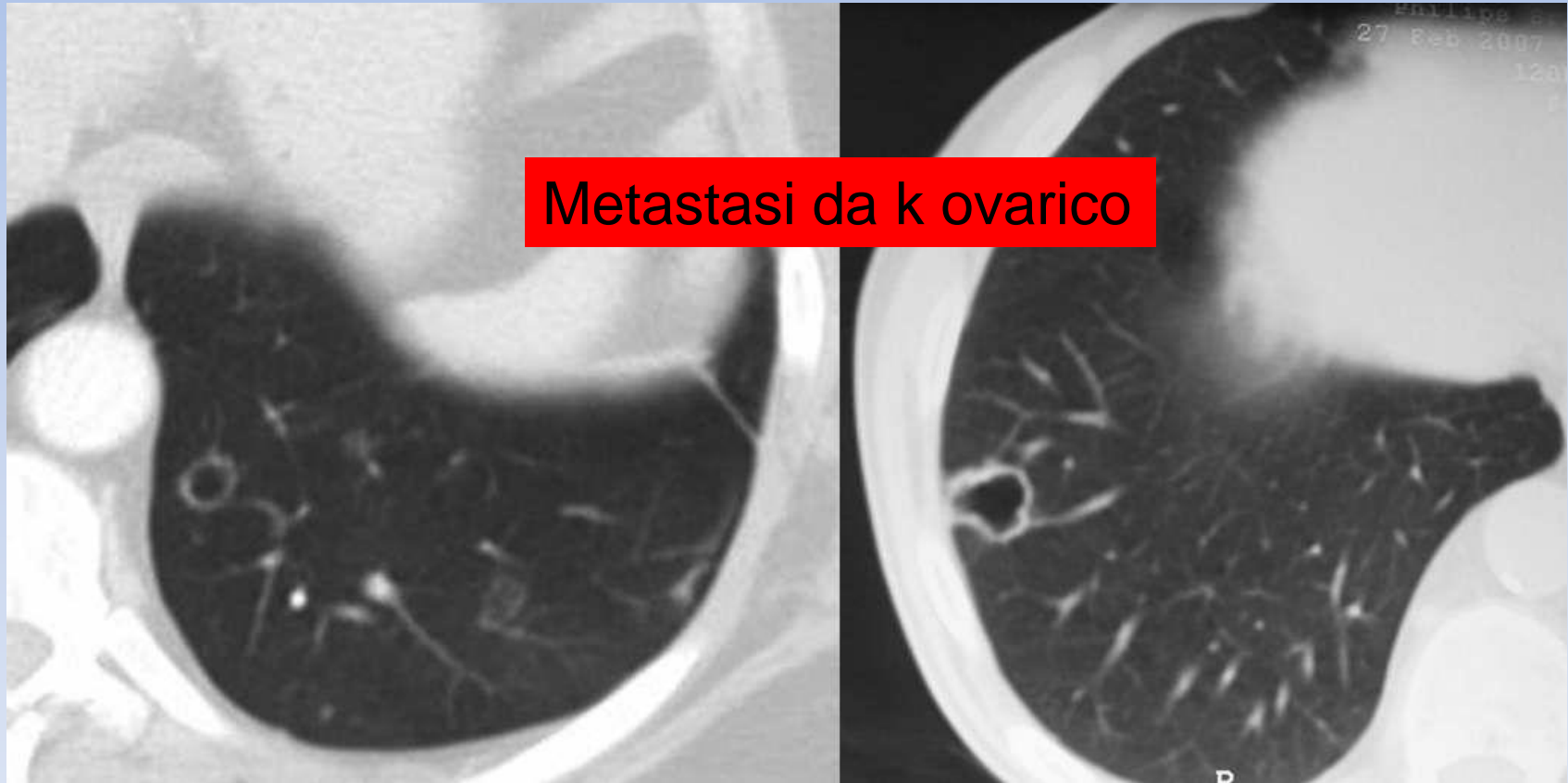
# Nodulo Polmonare Solitario

## *DENSITA'*

- CISTICA
- ADIPOSA
- VETRO SMERIGLIATO
- MISTA
- SOLIDA

# Nodulo Polmonare Solitario

*DENSITA'*

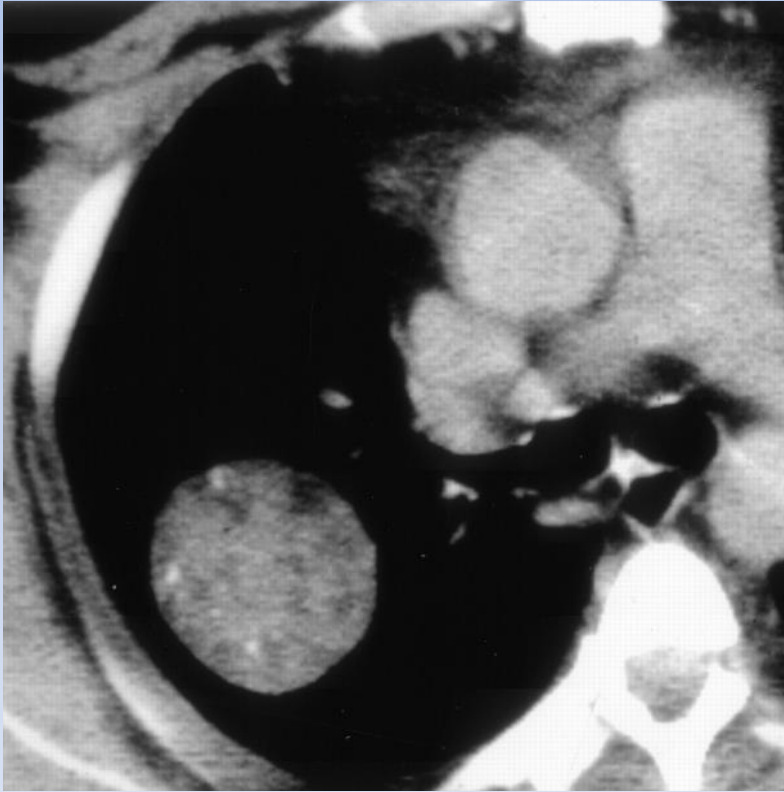


ASPETTO CISTICO

# Nodulo Polmonare Solitario

*DENSITA'*

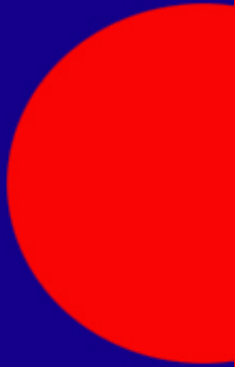
AMARTOMA



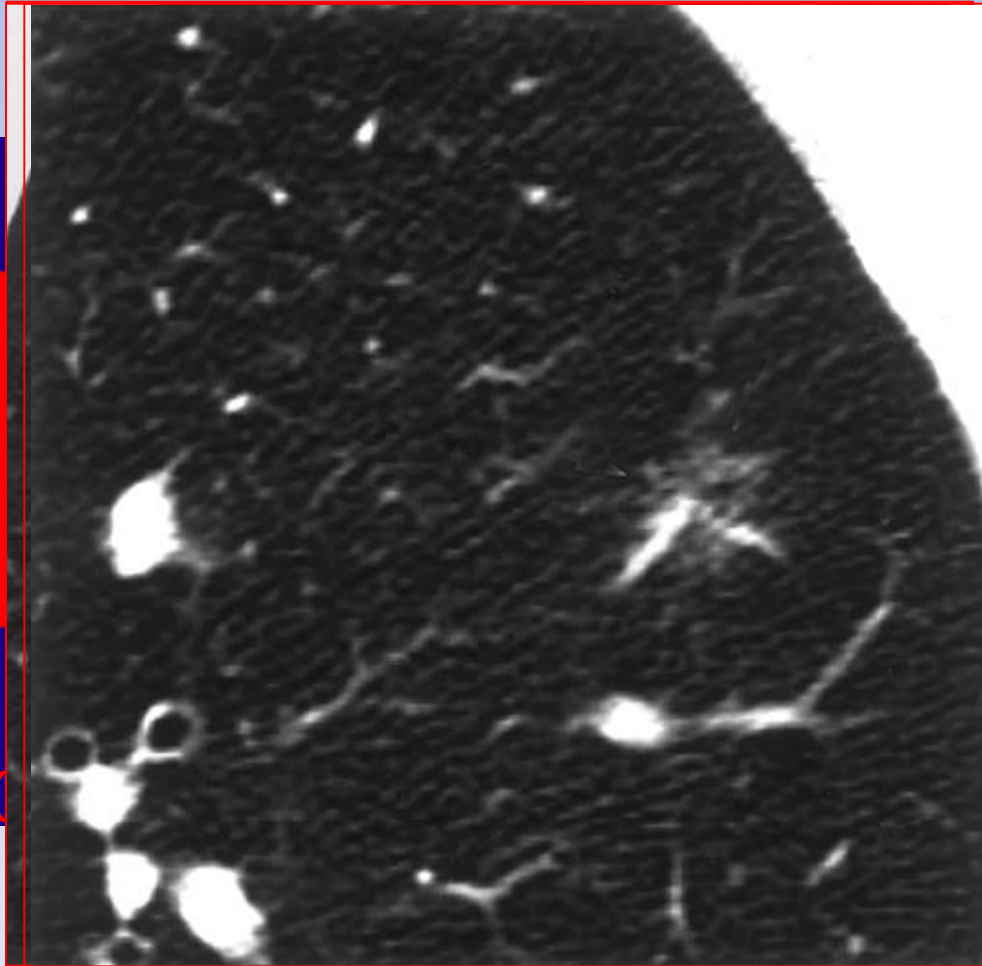
ASPETTO ADIPOSO

# Nodulo Polmonare Solitario

*DENSITA'*



**SOLIDO**

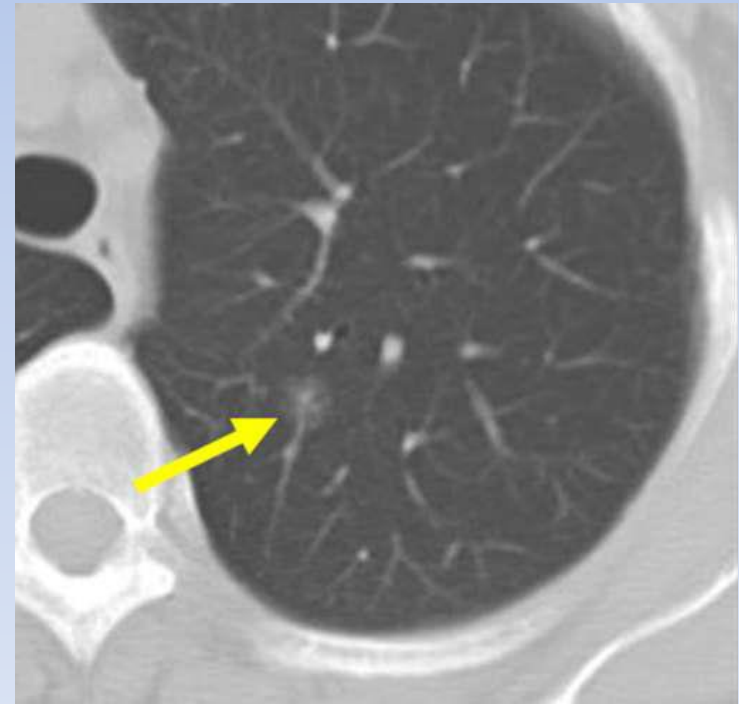


**NON SOLIDO**

# Nodulo Polmonare Solitario

## *DENSITA'*

La corretta identificazione dei noduli parzialmente solidi e non solidi richiede scansioni TC a strato sottile



*Hansell DM, Bankier AA, MacMahon H, et al. Fleischner Society: glossary of terms for thoracic imaging. Radiology 2008;246:697–722.  
Godoy MC, Naidich DP. Subsolid pulmonary nodules and the spectrum of peripheral adenocarcinomas of the lung: recommended interim guidelines for assessment and management. Radiology 2009;253:606–622.*



# NODULI SEMISOLIDI E GROUND-GLASS PERSISTENTI\*

- CAUSE
  - AAH (Iperplasia Adenomatosa Atipica)
  - Adenocarcinoma non invasivo (ex Bac) \*\*
  - Malattia linfoproliferativa
  - Polmonite organizzativa-fibrosi
  
- Maltoma, baltoma

\* Invariati o aumentati a > 3 mesi

\*\* Anche multipli

# CORRELAZIONE MORFOLOGIA/PROGNOSI

Lo scopo è selezionare adeguatamente i pazienti da sottoporre a resezione limitata sulla base della morfologia HRCT

<b>Tipo</b>	<b>Descrizione radiologica</b>
<b>1 Puro</b>	<b>GGO puro</b>
<b>2 Semiconsolidazione</b>	<b>Aumento della densità parenchimale intermedia omogenea che non oscura i vasi</b>
<b>3 Halo</b>	<b>Parte solida meno del 50% circondata da un'area di GGO</b>
<b>4 Misto</b>	<b>Parte solida meno del 50% con broncogramma aereo e GGO</b>
<b>5 con GGO</b>	<b>Nodulo solido con GGO meno del 50%</b>
<b>6 senzaGGO</b>	<b>Nodulo solido</b>

# International Association for the Study of Lung Cancer/American Thoracic Society/European Respiratory Society International Multidisciplinary Classification of Lung Adenocarcinoma

*William D. Travis, MD, Elisabeth Brambilla, MD, Masayuki Noguchi, MD, Andrew G. Nicholson, MD, Kim R. Geisinger, MD, Yasushi Yatabe, MD, David G. Beer, PhD, Charles A. Powell, MD, Gregory J. Riely, MD, Paul E. Van Schil, MD, Kavita Garg, MD, John H. M. Austin, MD, Hisao Asamura, MD, Valerie W. Rusch, MD, Fred R. Hirsch, MD, Giorgio Scagliotti, MD, Tetsuya Mitsudomi, MD, Rudolf M. Huber, MD, Yuichi Ishikawa, MD, James Jett, MD, Montserrat Sanchez-Cespedes, PhD, Jean-Paul Sculier, MD, Takashi Takahashi, MD, Masahiro Tsuboi, MD, Johan Vansteenkiste, MD, Ignacio Wistuba, MD, Pan-Chyr Yang, MD, Denise Aberle, MD, Christian Brambilla, MD, Douglas Flieder, MD, Wilbur Franklin, MD, Adi Gazdar, MD, Michael Gould, MD, MS, Philip Hasleton, MD, Douglas Henderson, MD, Bruce Johnson, MD, David Johnson, MD, Keith Kerr, MD, Keiko Kuriyama, MD, Jin Soo Lee, MD, Vincent A. Miller, MD, Iver Petersen, MD, PhD, Victor Roggli, MD, Rafael Rosell, MD, Nagahiro Saijo, MD, Erik Thunnissen, MD, Ming Tsao, MD, and David Yankelewitz, MD*

**TABLE 1. IASLC/ATS/ERS Classification of Lung Adenocarcinoma in Resection Specimens**

---

Preinvasive lesions

Atypical adenomatous hyperplasia

Adenocarcinoma in situ ( $\leq 3$  cm formerly BAC)

Nonmucinous

Mucinous

Mixed mucinous/nonmucinous

Minimally invasive adenocarcinoma ( $\leq 3$  cm lepidic predominant tumor with  $\leq 5$  mm invasion)

Nonmucinous

Mucinous

Mixed mucinous/nonmucinous

Invasive adenocarcinoma

Lepidic predominant (formerly nonmucinous BAC pattern, with  $>5$  mm invasion)

Acinar predominant

Papillary predominant

Micropapillary predominant

Solid predominant with mucin production

Variants of invasive adenocarcinoma

Invasive mucinous adenocarcinoma (formerly mucinous BAC)

Colloid

Fetal (low and high grade)

Enteric

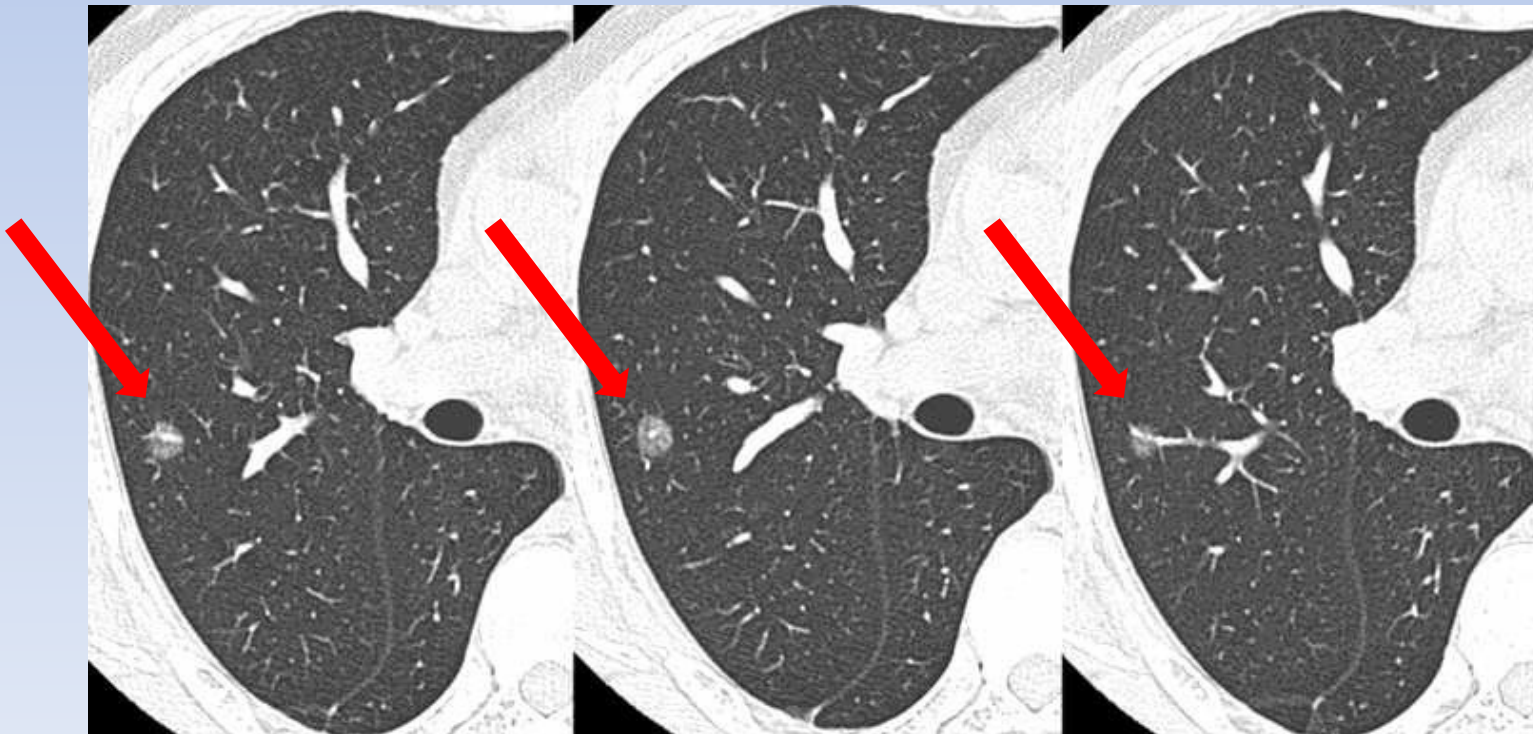
---

BAC, bronchioloalveolar carcinoma; IASLC, International Association for the Study of Lung Cancer; ATS, American Thoracic Society; ERS, European Respiratory Society.

---

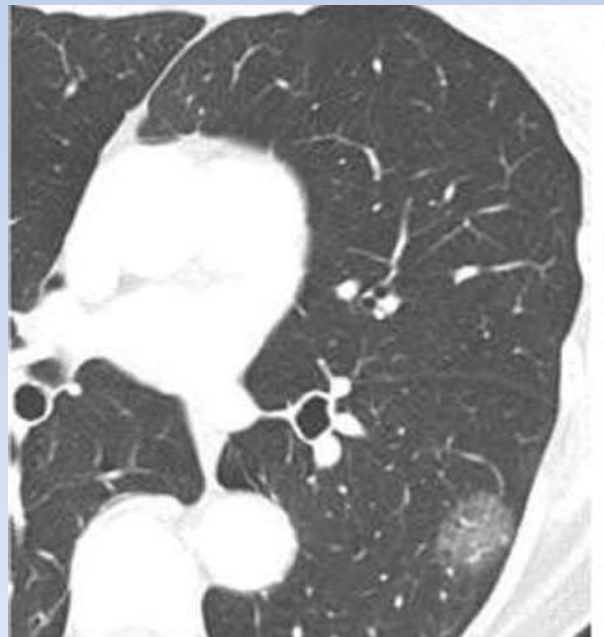
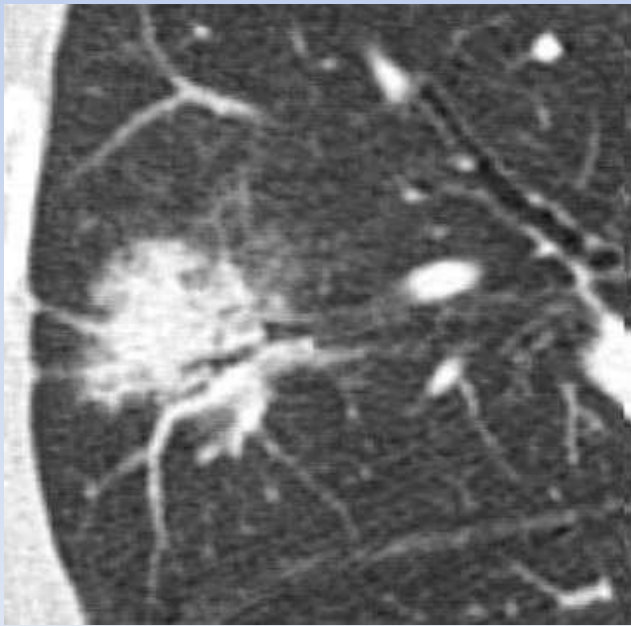
# IPERPLASIA ADENOMATOSA ATIPICA (AAH)

- Condizione pre-neoplastica, spesso associata all' adenocarcinoma periferico
- Nodulo rotondeggiante, singolo o multiplo, con densità GG pura (non solido), localizzato in genere nei lobi superiori
- Piccole dimensioni (in genere < 1 cm; non > 2 cm)
- Causa frequente di sovradiagnosi. Rappresenta oltre 20% dei noduli non-solidi periferici dimostrati dalla TC
- Crescita lentissima (può restare stabile per > 1,5 anni follow-up?)



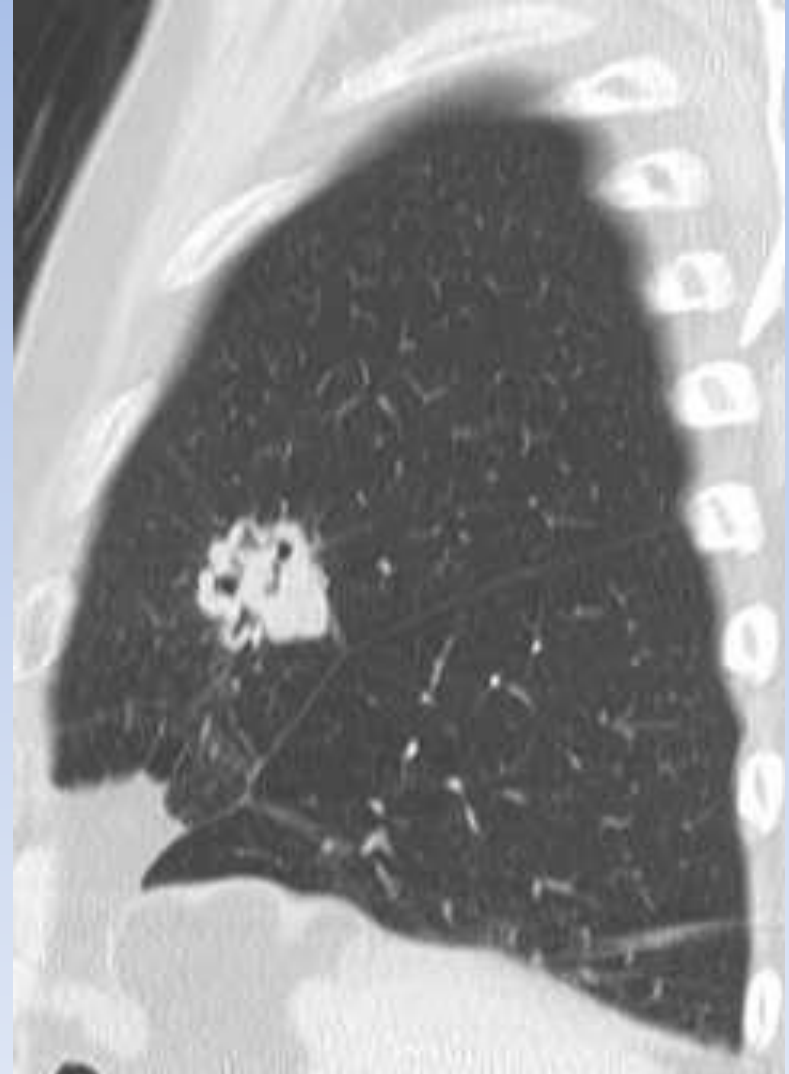
# ADENOCARCINOMA IN SITU (AIS)

- Lesione non invasiva, inferiore ai 3 cm, singola o multipla, a crescita molto lenta (corrispondente al BAC nella classificazione precedente).
- Il sottotipo non mucinoso si presenta tipicamente come un nodulo con aspetto a vetro smerigliato puro, ad attenuazione leggermente maggiore rispetto all'IAA
- Può manifestarsi anche come nodulo parzialmente solido o solido; può essere "bubble like".



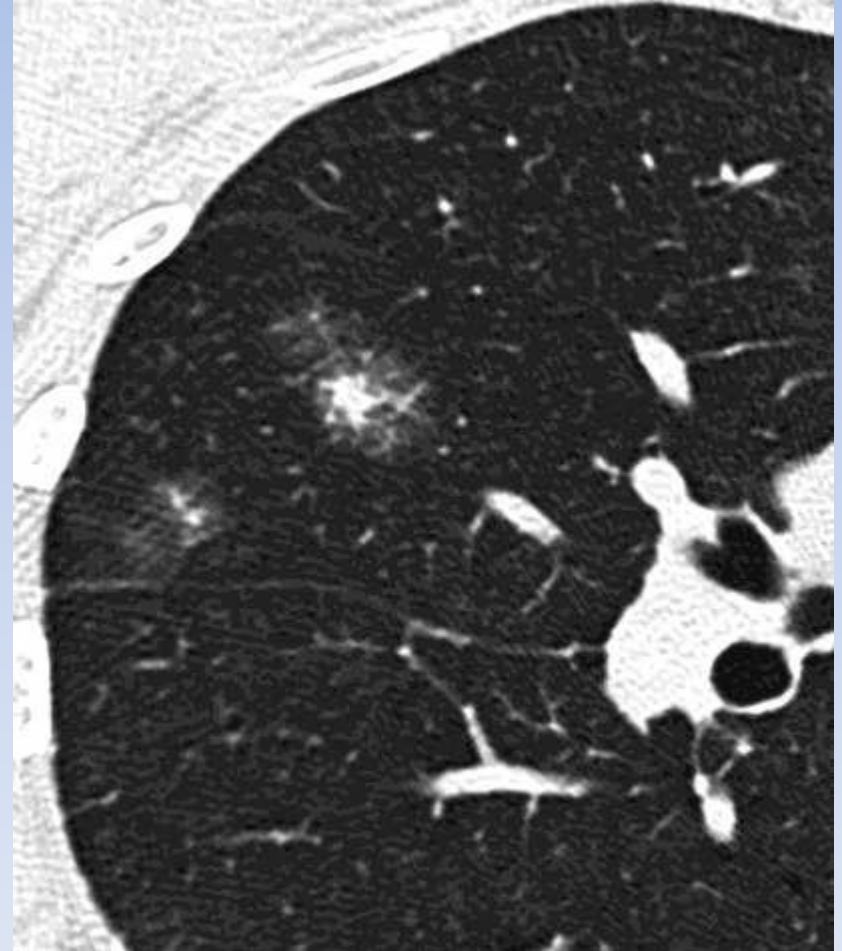
# ADENOCARCINOMA IN SITU (AIS) MUCINOSO

- Il sottotipo mucinoso appare come nodulo solido o come area di consolidamento.



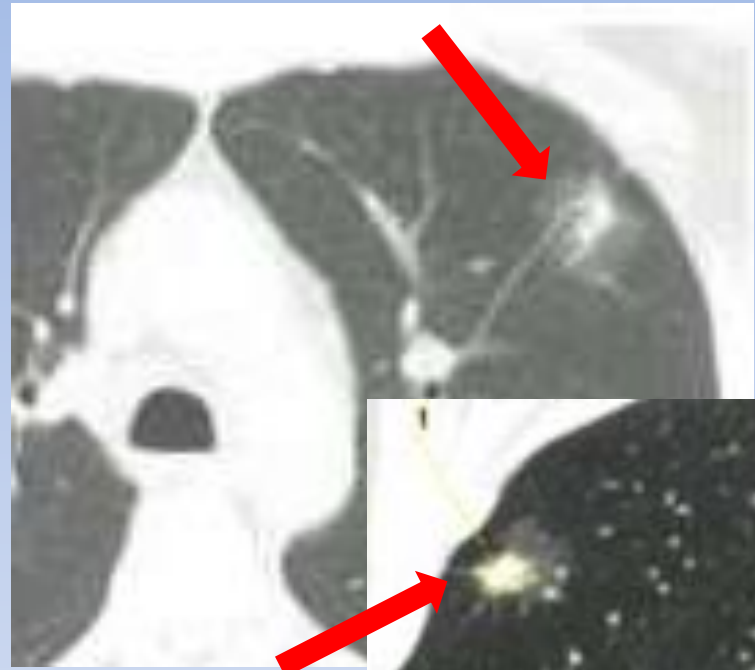
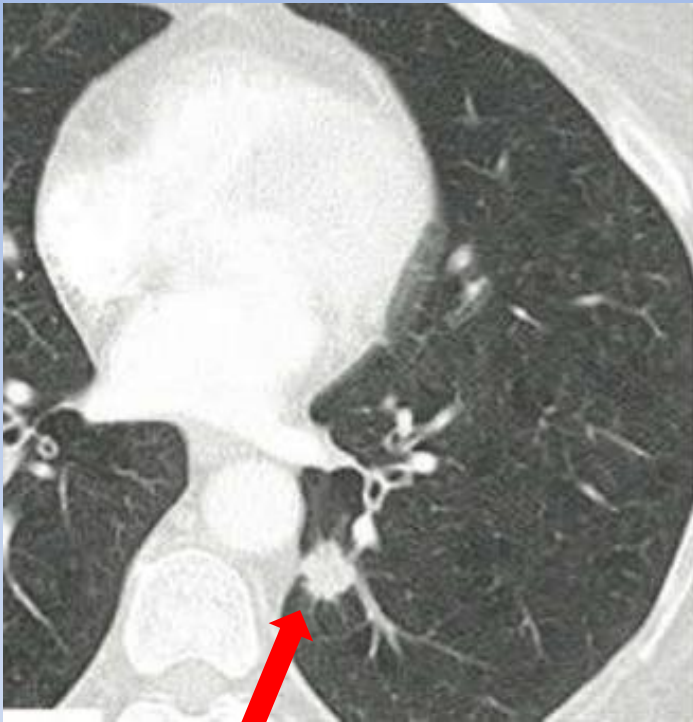
# ADENOCARCINOMA MINIMAMENTE INVASIVO (MIA)

- nodulo parzialmente solido, con componente predominante a vetro smerigliato e con una componente centrale solida inferiore ai 5 mm
- il sottotipo mucinoso può presentarsi come nodulo solido o parzialmente solido





# ADENOCARCINOMA INVASIVO



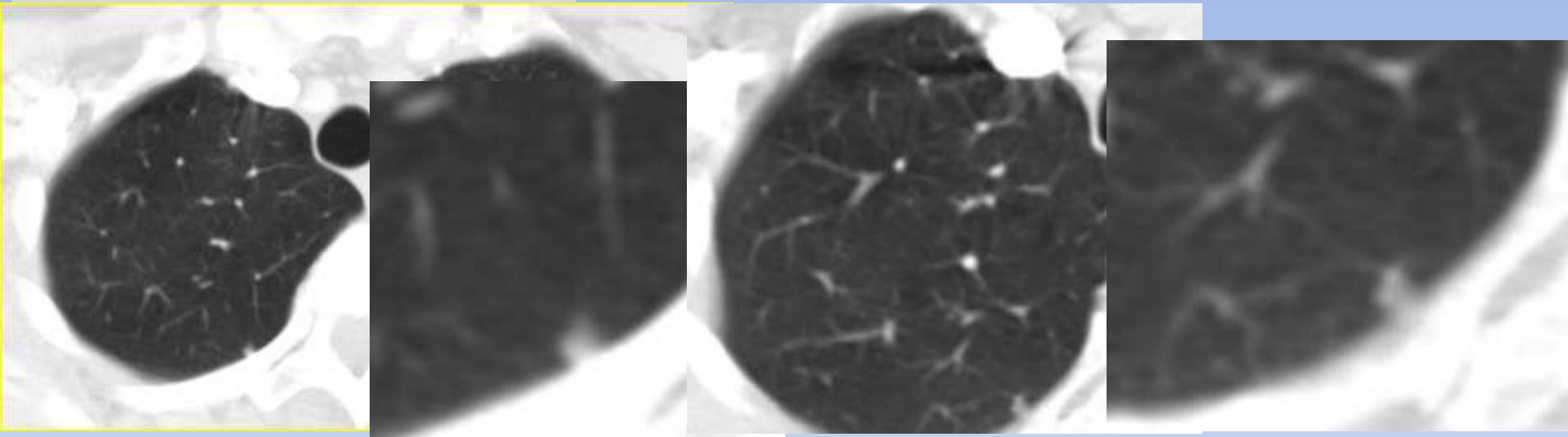
solitamente nodulo solido, a volte  
parzialmente solido, raramente a ground glass

# Nodulo Polmonare Solitario

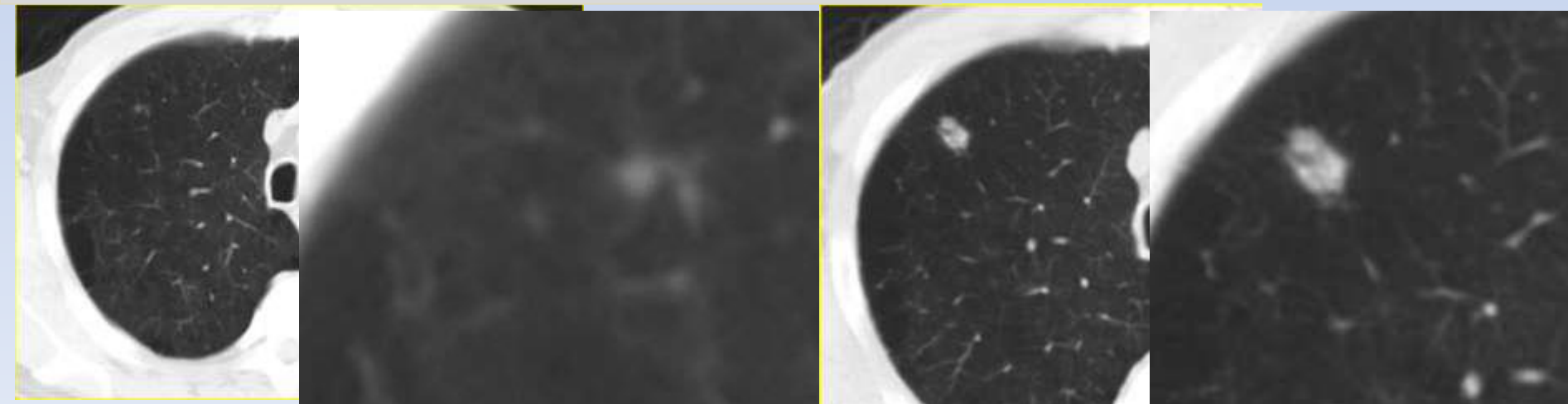
## *ACCRESIMENTO*

La completa stabilità dimensionale di un NP per almeno *due anni* è considerato segno affidabile di benignità, anche se alcune lesioni ben differenziate possono avere tempo di raddoppiamento maggiore (valutazione volumetrica con TC)

## *NODULO STABILE*



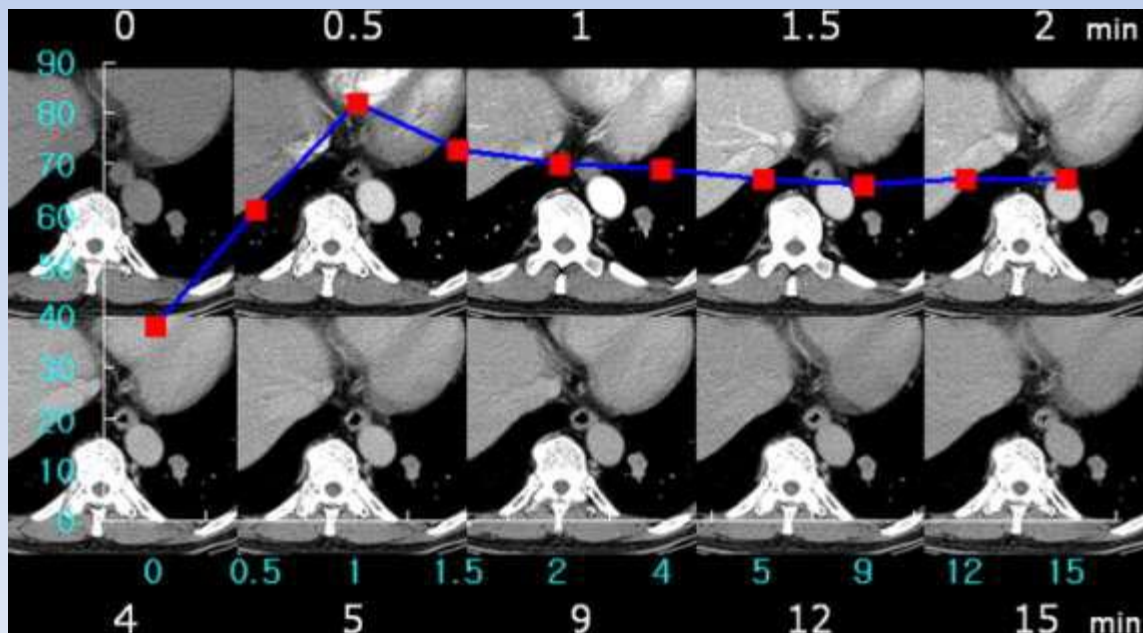
## *NODULO IN ACCRESCIMENTO*



# Nodulo Polmonare Solitario

## *ENHANCEMENT*

- Swensen (*Radiology 2000* )- cut off 15 UH (**sens 98%, spec58%**)
- Jeong (*Rdiology 2005*)- cutoff 25 UH wash-in and 5-31 washout **spec 90%**
- Choi (*Korean J Radiol 2008* ) - CAD system



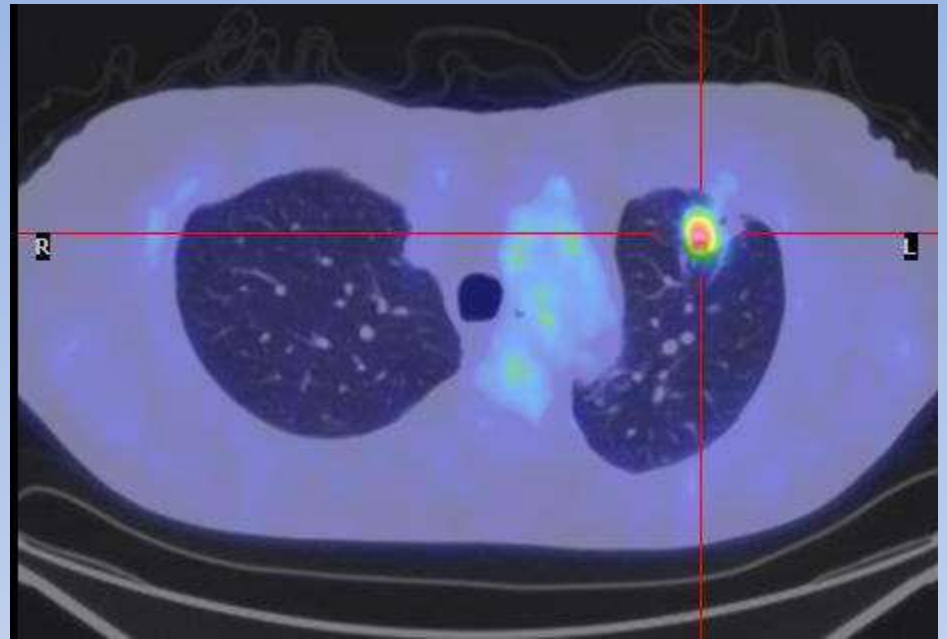
-Peak enhancement **82 HU**

-Net enhancement **44 HU**

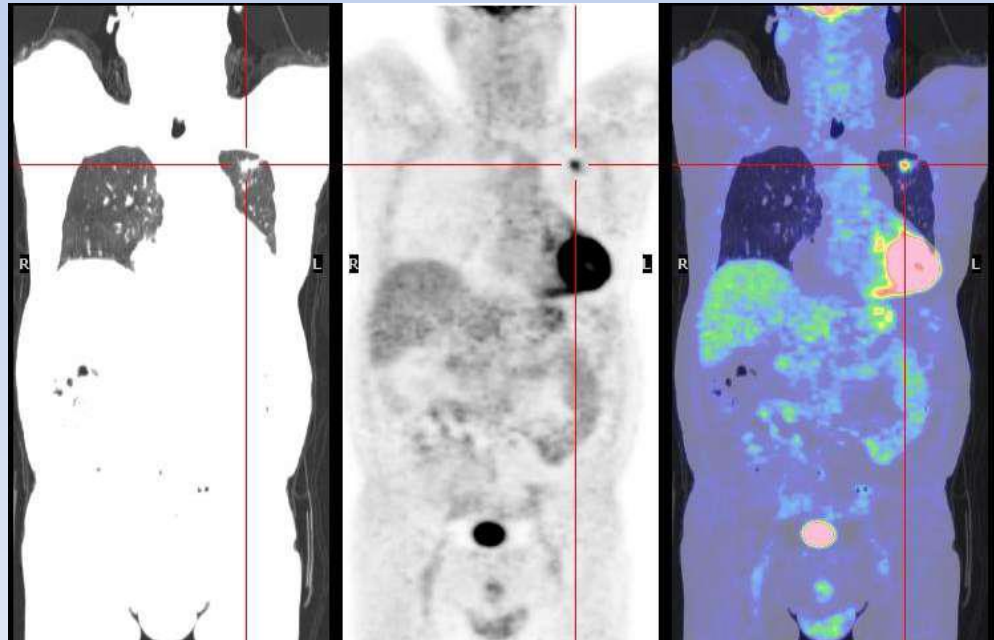
-Washout **15 HU**

Jeong *Radiology* 2005;237:675-683

# PET CT



- La PET può ridurre ma non eliminare i numerosissimi falsi positivi e le biopsie non necessarie
- La sensibilità della PET per lesioni < 8 mm o per tumori di basso grado o non solidi (BAC, carcinoidi...) è bassa.



# Raccomandazioni della Fleischner Society per il Follow-up dei pazienti con un **NODULO SOLIDO**

DIMENSIONI NODULO	BASSO RISCHIO*	ALTO RISCHIO**
≤ 4 mm	No follow-up	Follow-up a 12 mesi
5 - 6 mm	Follow-up a 12 mesi	Follow-up a 6-12 mesi e 18-24 mesi
7 - 8 mm	Follow-up a 6-12 mesi e 18-24 mesi	Follow-up a 3-6 mesi, 9-12 mesi e 24 mesi
> 8 mm	Follow-up a 3, 9 e 24 mesi; prendere in considerazione l'esecuzione di CT o PET/CT con mezzo di contrasto o una biopsia	Follow-up a 3, 9 e 24 mesi; prendere in considerazione l'esecuzione di CT o PET/CT con mezzo di contrasto o una biopsia

\* Pazienti non o pauci fumatori e che non presentano altri fattori di rischio

\*\* Pazienti fumatori o esposti ad altri fattori di rischio

**NODULO SOLIDO > 8**

Valutazione probabilità  
pre-test di malignità

Bassa  
< 5%

Media  
5 – 60%

Alta  
> 60%

Serie di follow-up  
con CT a bassa  
dose a 3, 6, 12,  
24 mesi

PET/CT o  
CT mdc ev

negativo

positivo

Valutare caso per caso se effettuare  
serie di follow-up con CT oppure  
prelevare tessuto attraverso  
biopsia o resezione chirurgica

biopsia o  
resezione chirurgica

# Raccomandazioni della Fleischner Society per la gestione dei **NODULI SUBSOLIDI E NON SOLIDI (GGN)**

DIMENSIONI NODULO	RACCOMANDAZIONE PER LA GESTIONE	Ulteriori osservazioni
GGN ≤ 5 mm	No follow-up con CT	Tc a strato ultrasottile (1 mm) di spessore per confermare che il nodulo è effettivamente un vero GGN
> 5 mm	Follow-up con CT a 3 mesi per verificare la persistenza, poi sorveglianza annuale con CT per almeno 3 anni	FDG PET è poco significativa, potenzialmente ingannevole, e non è raccomandata
PSN	Follow-up con CT a 3 mesi per verificare la persistenza; se è ancora presente e la componente solida è < 5 mm, bisogna effettuare una sorveglianza con CT per almeno 3 anni; se continua a persistere e la componente solida è ≥ 5 mm, bisogna effettuare una biopsia o una resezione chirurgica	Per noduli parzialmente solidi > 10 mm consigliabile PET/TC



# GGN E SUBSOLIDO

Nodulo *ground glass*  $\leq 5$  mm

Nodulo *ground glass*  $> 5$  mm

Nodulo *parzialmente solido*

Follow-up  
non necessario

follow-up a 3 mesi con CT a sezioni sottili  
per verificarne la persistenza

scomparso

persistente

Se la componente di tessuto solido  $> 8$  mm  
considerare di eseguire PET/CT

GGN Ogni anno CT a bassa  
dose per almeno 3 anni

negativo

positivo

Valutare un aumento di  
dimensioni, Incremento di  
densità, la presenzadi nuovi  
elementi anche solidi (che  
indicano un aumento di rischio  
di degenerazione maligna)

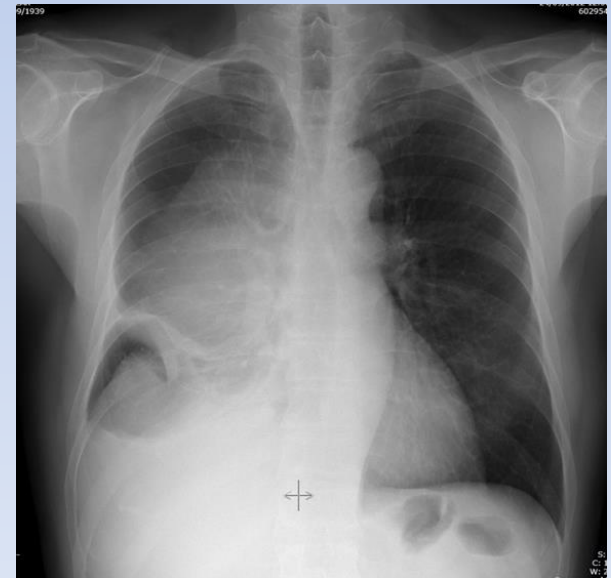
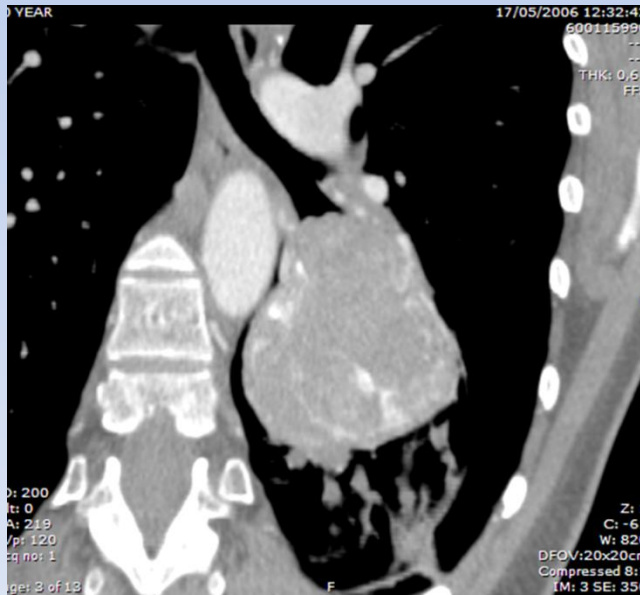
Valutare caso per caso se effettuare  
serie di follow-up con CT oppure  
biopsia o resezione chirurgica

Prendere in  
considerazione  
biopsia o resezione  
chirurgica

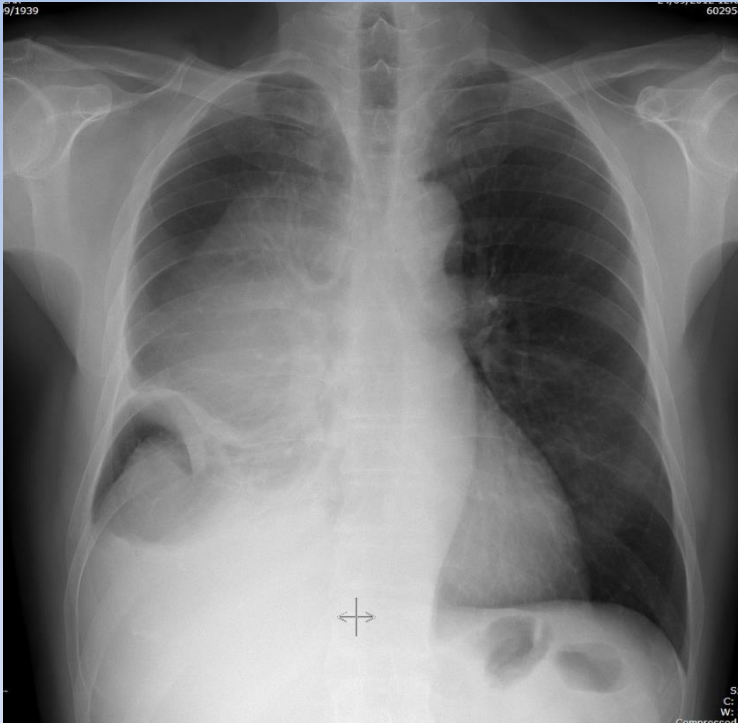
# I Tumori del Polmone

massa ilare o mediastinica

consolidamento o atelettasia parenchimale

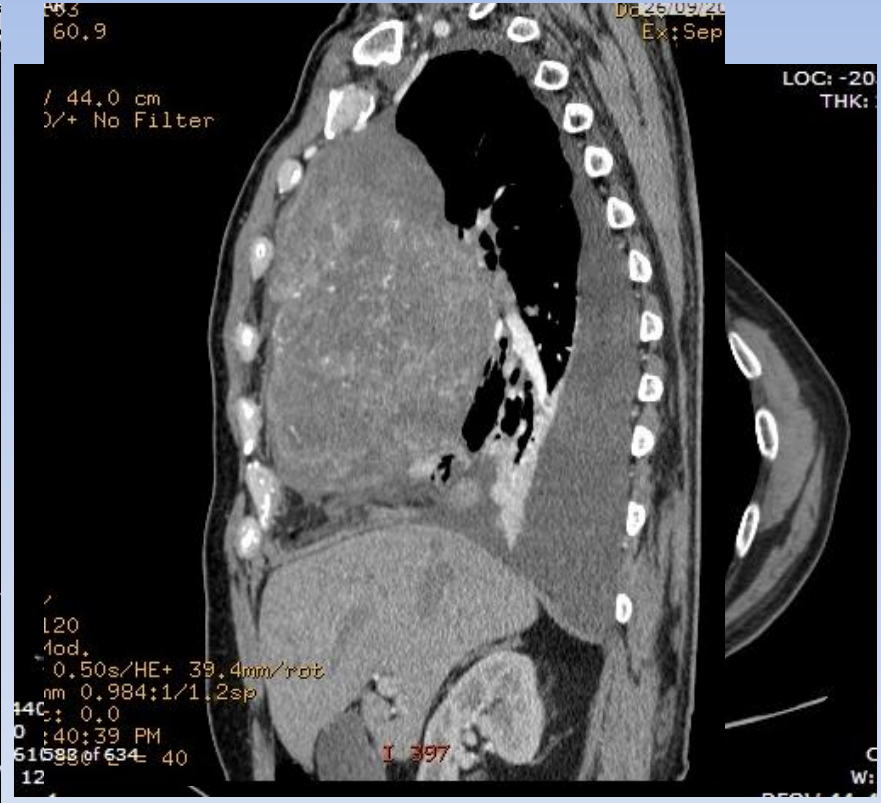
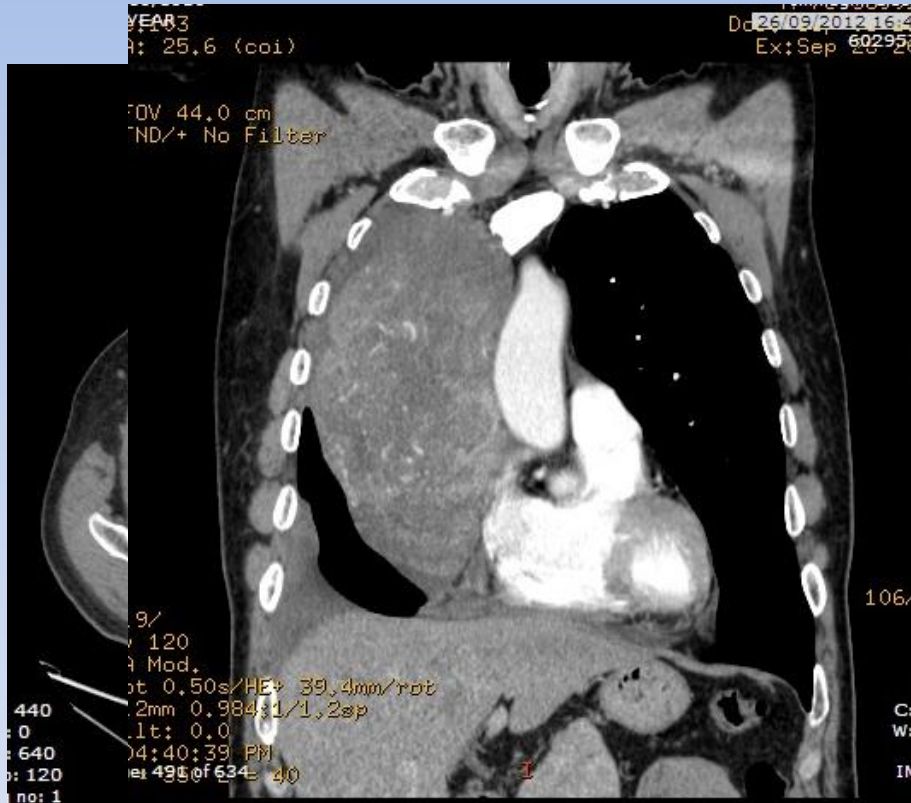


# CASISTICA CLINICA



M 73 aa tosse da 15 gg, prima grassa poi secca , febbricola serotina

# CASISTICA CLINICA



## Referto TC

“Voluminosa massa di tessuto neofornato con disomogeneo enhancement contrastografico (9,6 x 11,6 x 18,3 cm) a margini lobulati, che occupa l’emitorace destro, in sede anteriore. La neoplasia origina verosimilmente dal mediastino ....”

*Sarcoma mediastinico*

# CASISTICA CLINICA



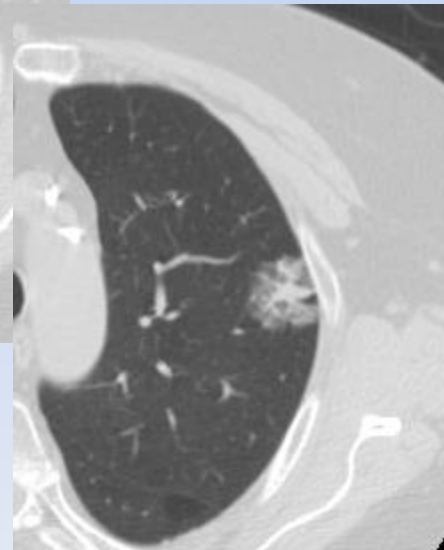
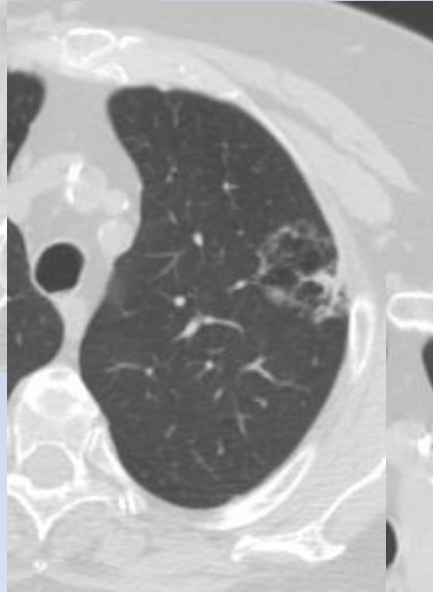
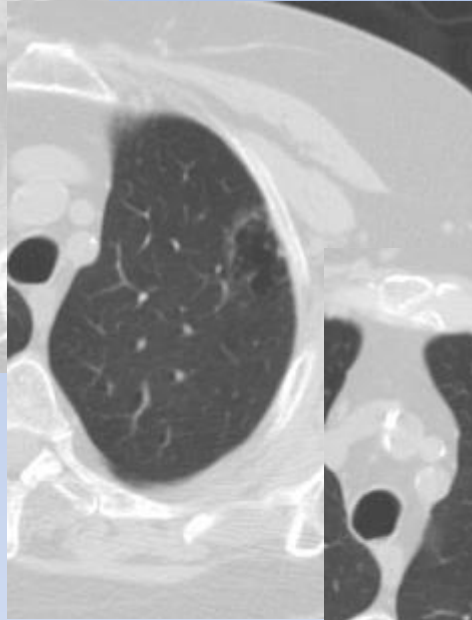
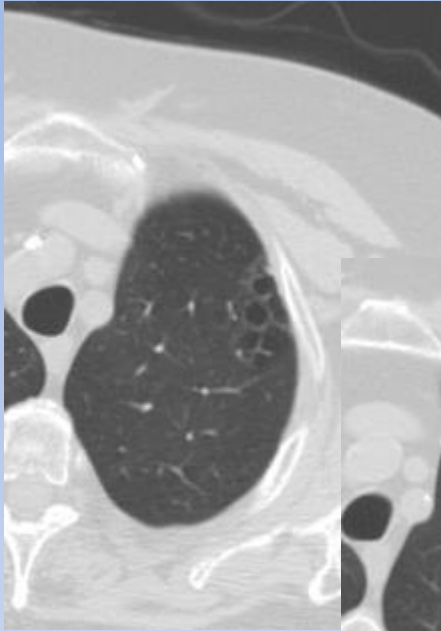
Pz. di 79 aa esegue RX per tosse e dispnea in BPCO

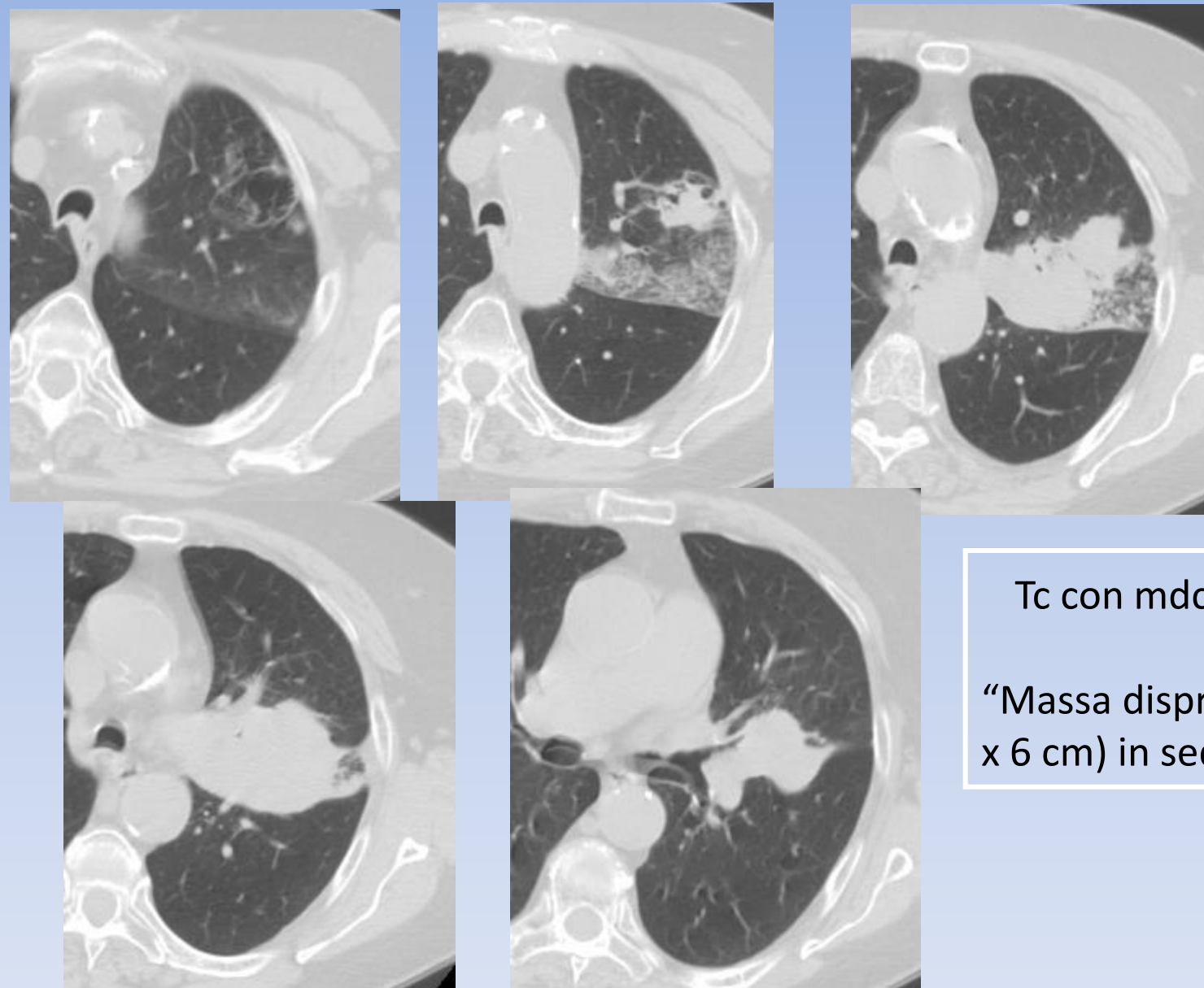
# CASISTICA CLINICA

TC DOPO 1 MESE

2010

“Presenza di lesione parenchimale polmonare a sinistra, localizzata nel segmento apico/posteriore del lobo superiore delle dimensioni massime di 40 mm caratterizzata da componente solida circondata da aloni di addensamento con aspetto a “vetro smeriglio” e da componente con aspetto simil cistico”.



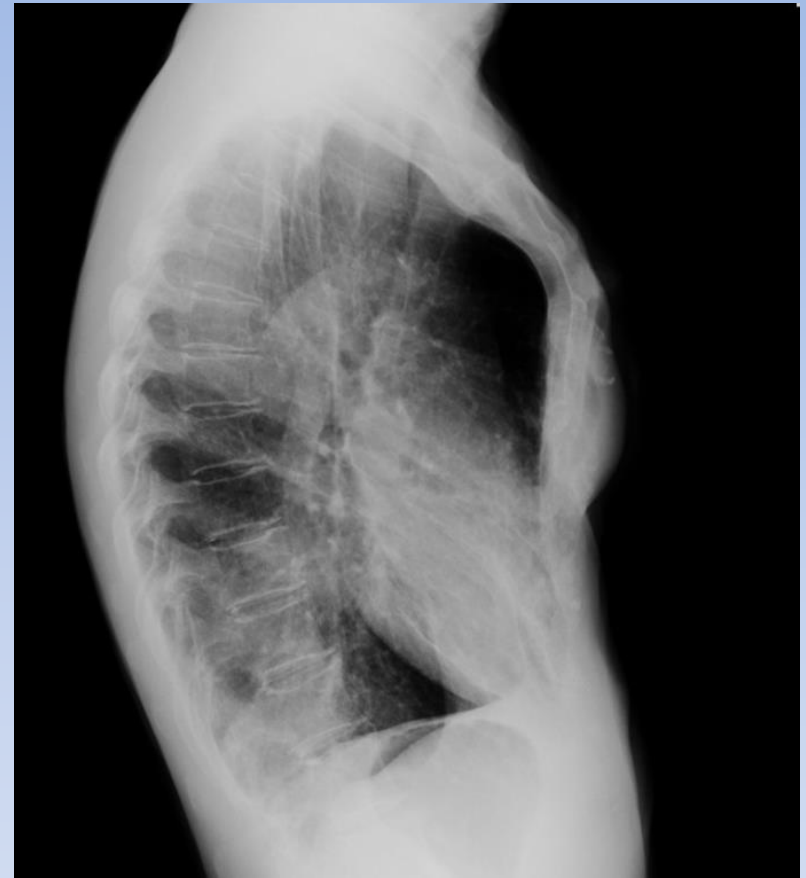
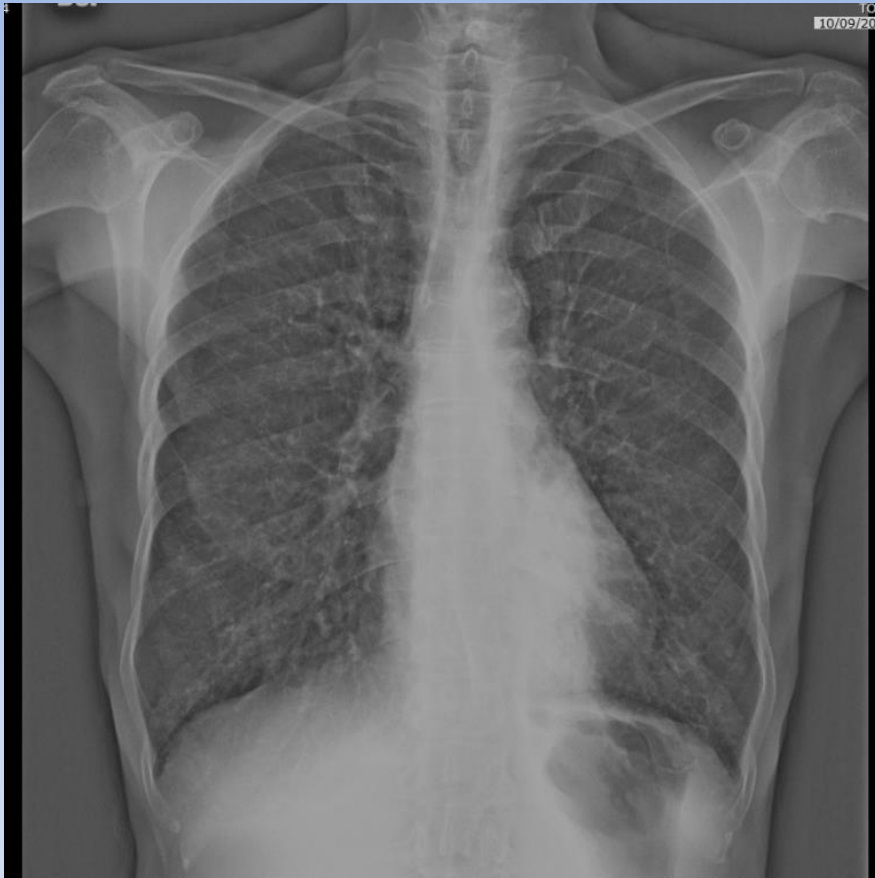


Tc con mdc e.v. 2014

“Massa disproliferativa (7 x 8 x 6 cm) in sede ilo-perilare sn

*“Carcinoma non a piccole cellule poco differenziato, istotipo adenocarcinoma”*

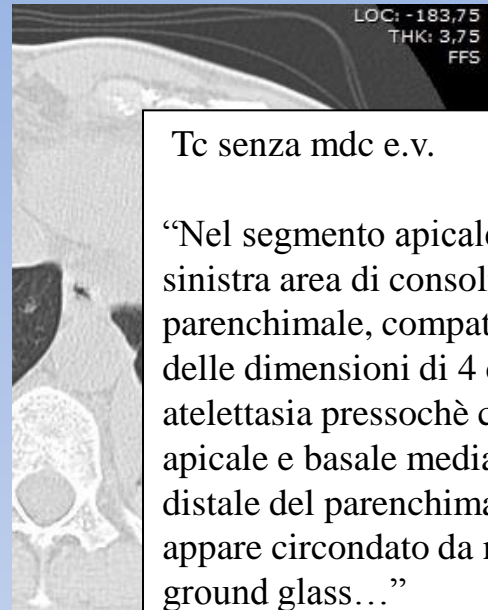
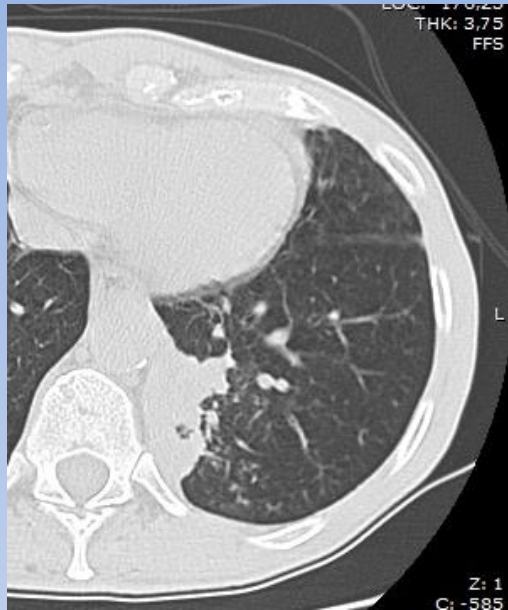
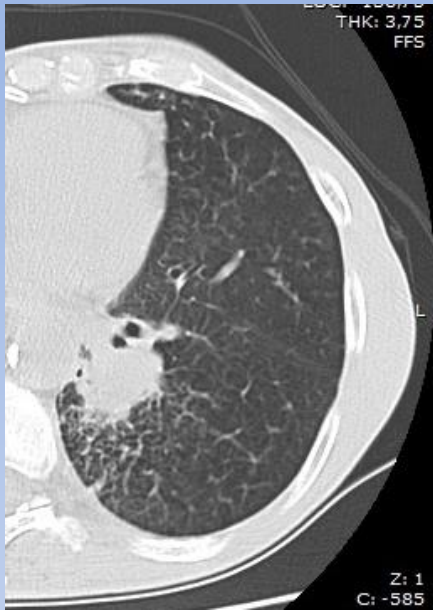
# CASISTICA CLINICA



Pz. di 58 aa esegue RX per febricola persistente

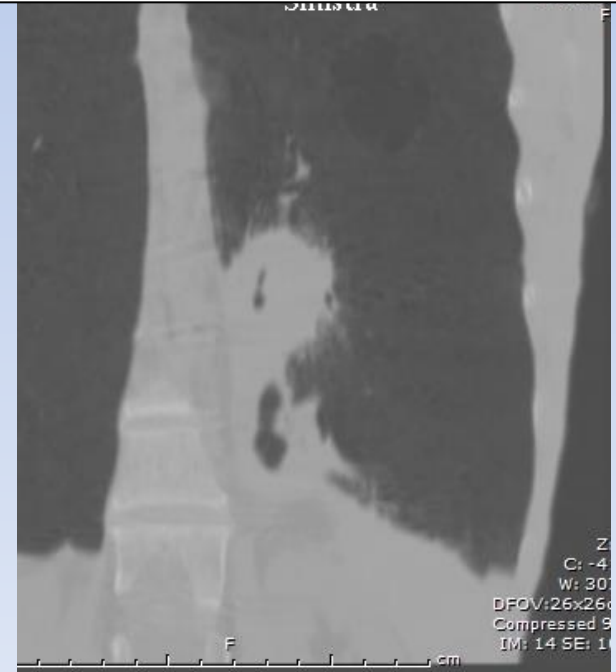
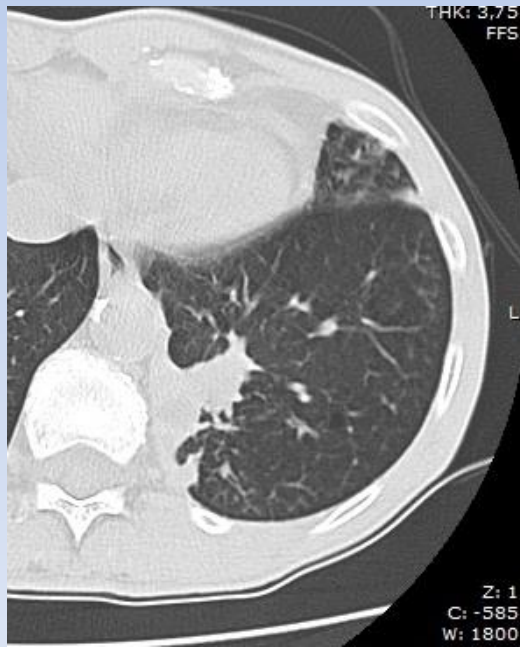
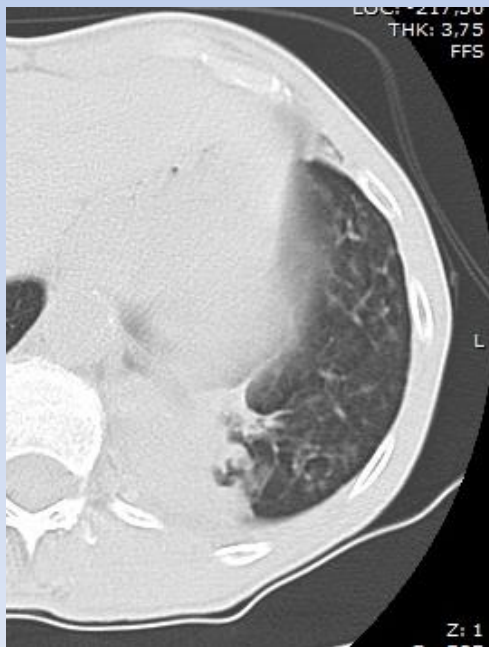
“Addensamento parenchimale in sede retrocardiaca sinistra e versamento pleurico”





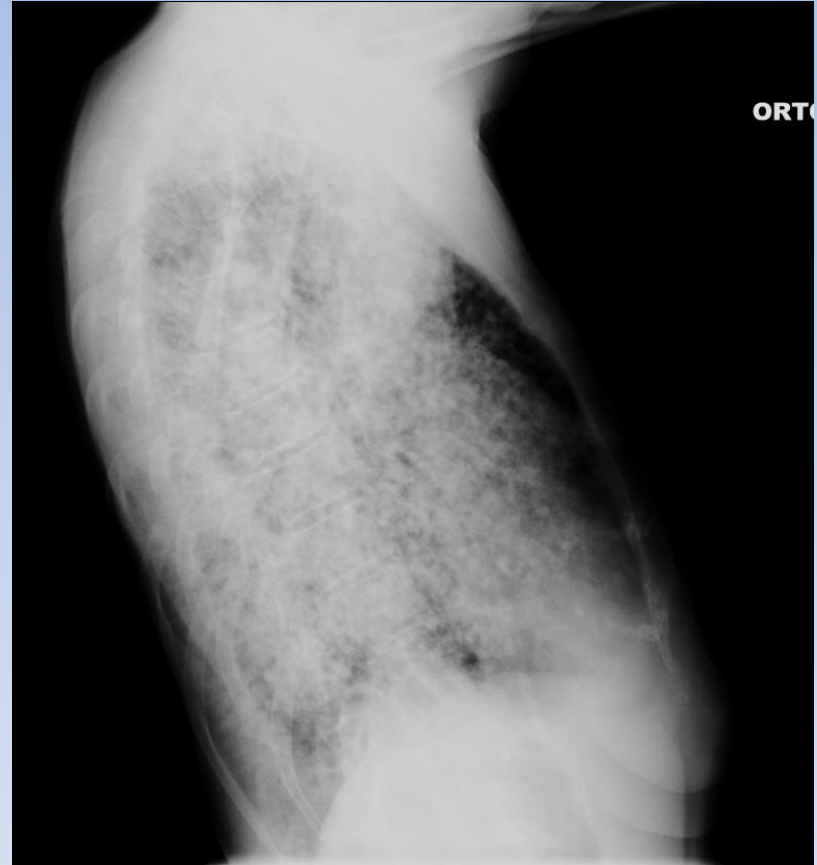
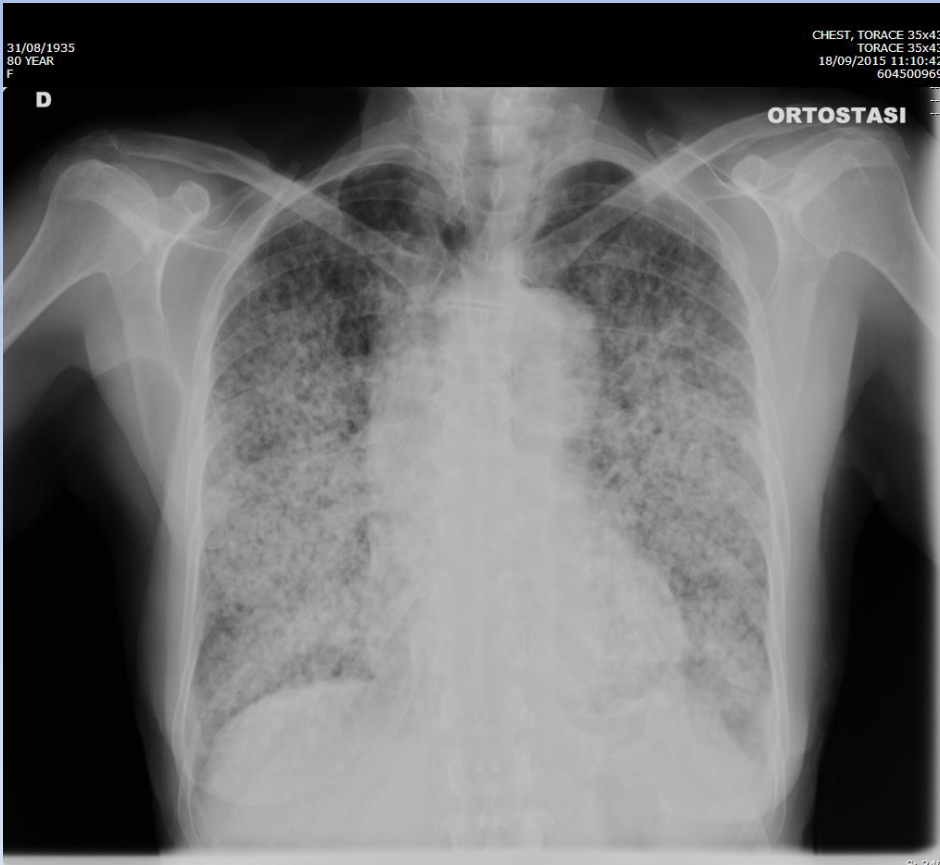
Tc senza mdc e.v.

“Nel segmento apicale del lobo inferiore di sinistra area di consolidamento parenchimale, compatta a contorni spiculati delle dimensioni di 4 cm che determina atelettasia pressochè completa dei segmenti apicale e basale mediale con addensamento distale del parenchima polmonare che appare circondato da minime aree di ground glass...”



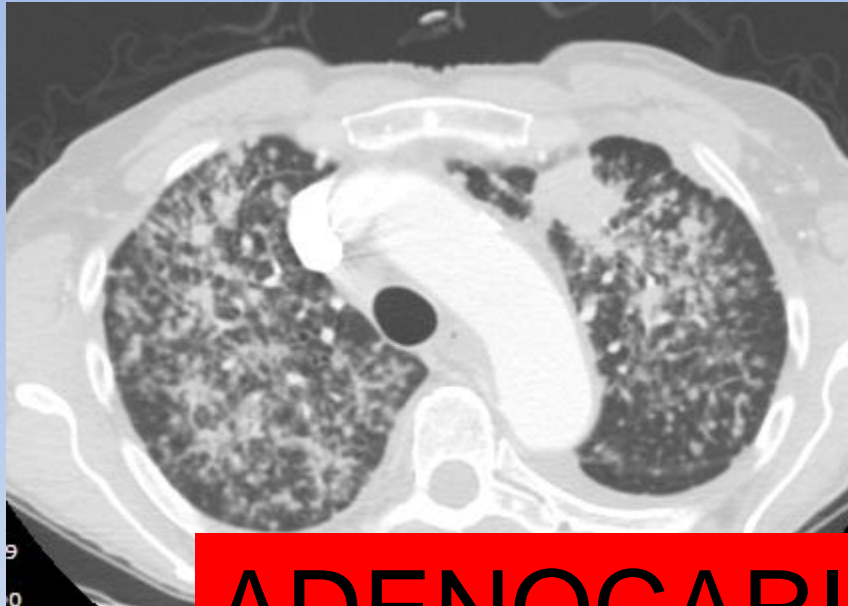
**Adenocarcinoma scarsamente differenziato**

# CASISTICA CLINICA

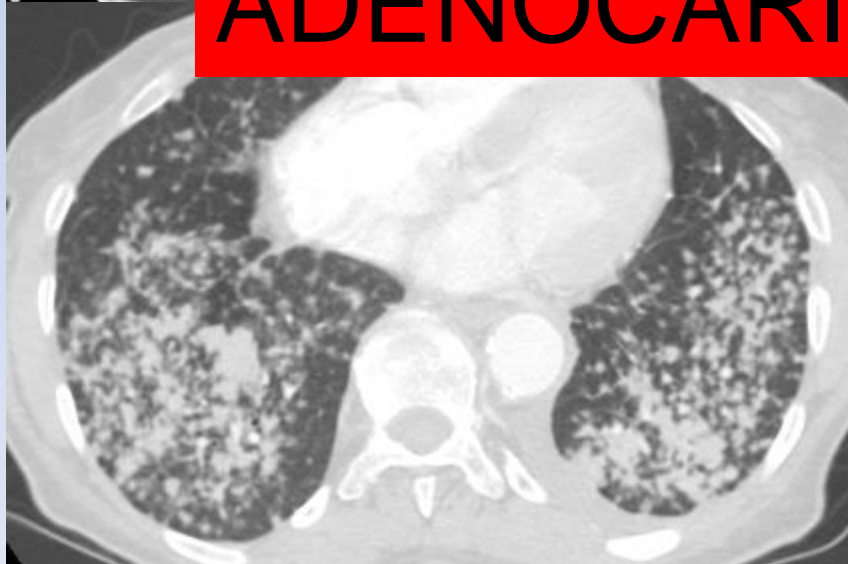


F 80 aa grave insufficienza respiratoria, tosse e febbre

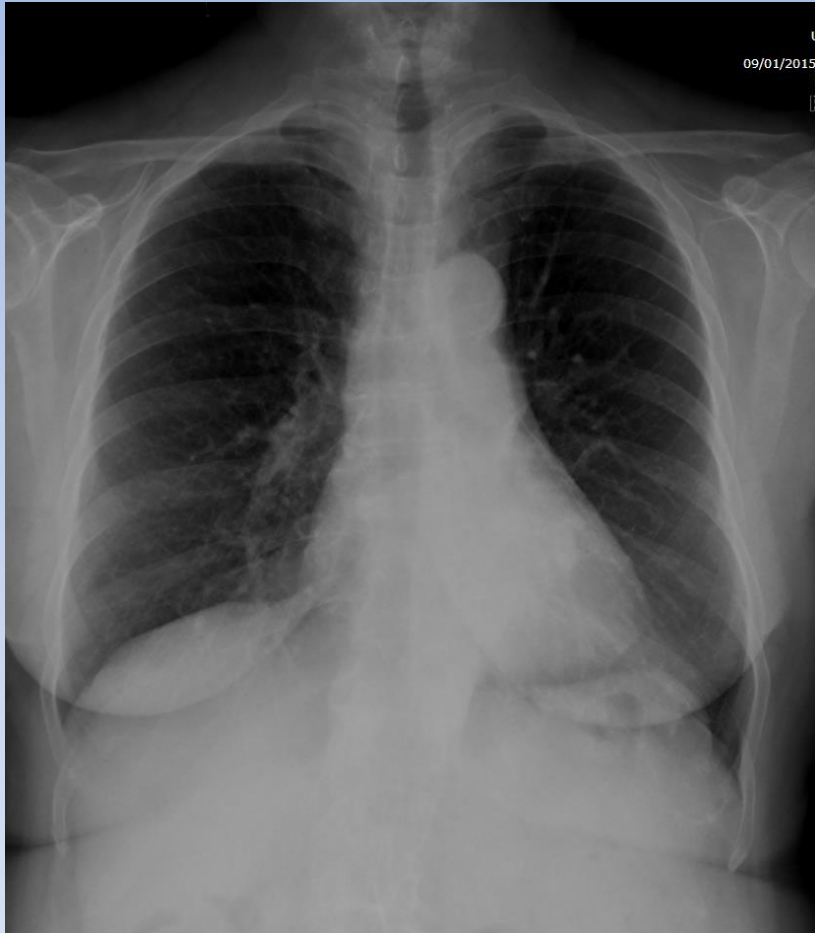
# CASISTICA CLINICA



**ADENOCARINOMA INVASIVO**



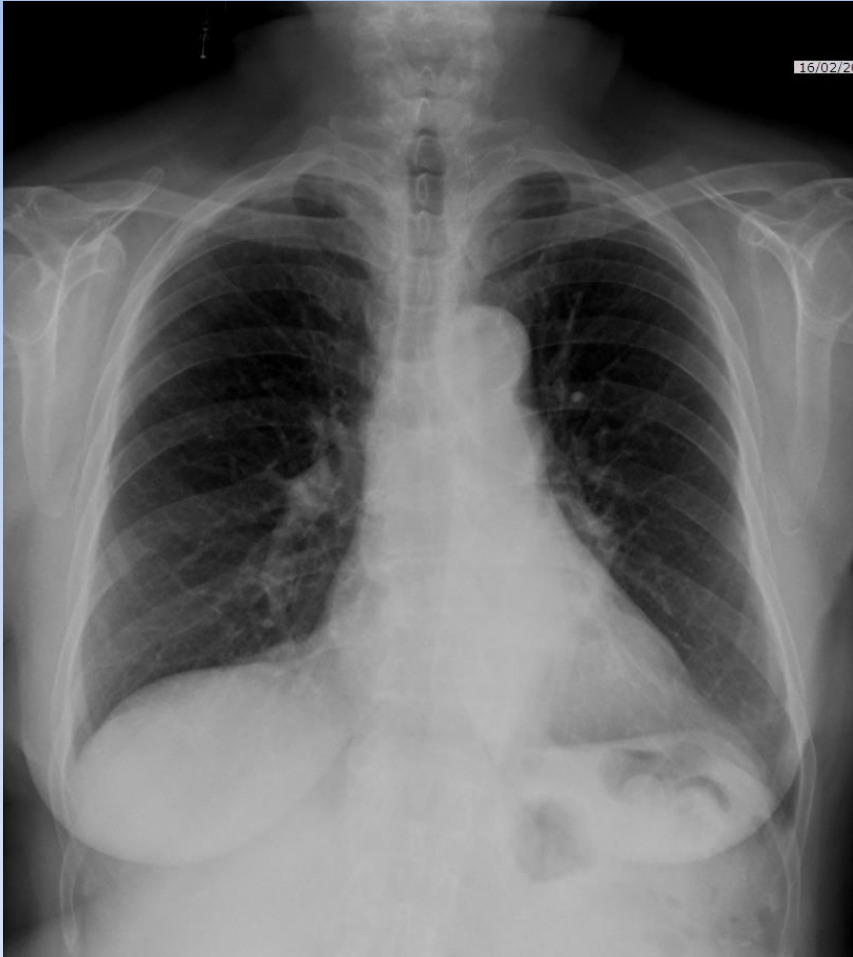
# CASISTICA CLINICA



GENNAIO 2015

DONNA 77 ANNI, TOSSE E FEBBRE DA QUALCHE SETTIMANA

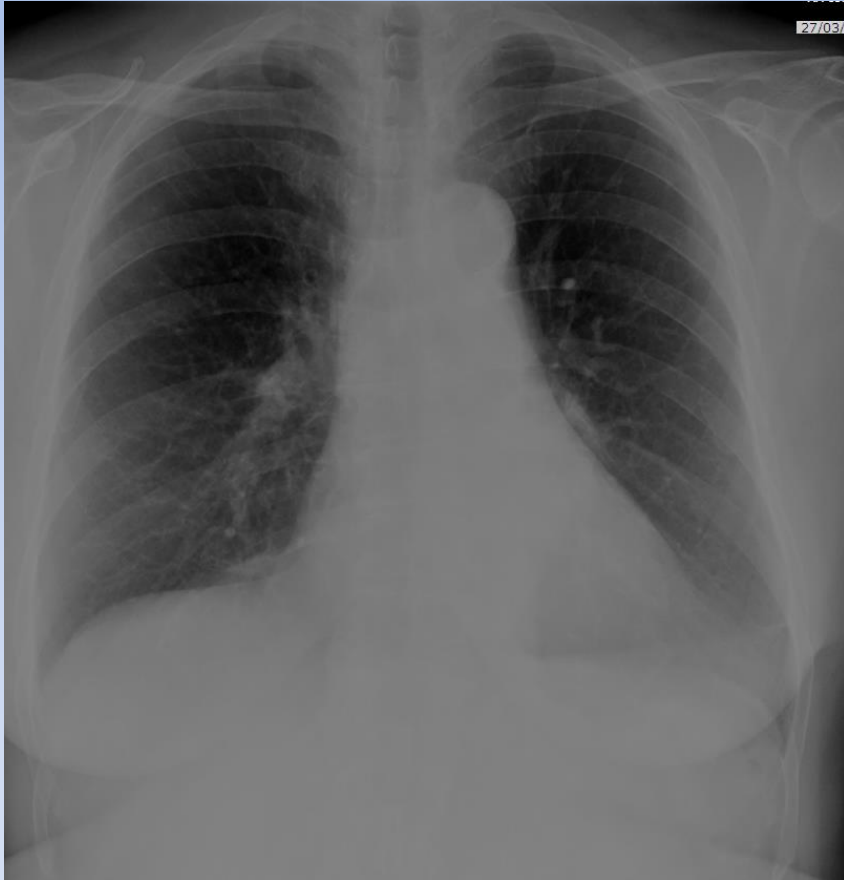
# CASISTICA CLINICA



FEBBRAIO 2015

PERSISTENZA DEI SINTOMI NONOSTANTE TERAPIA

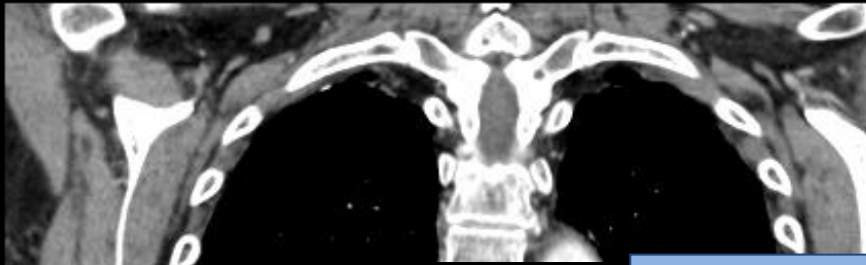
# CASISTICA CLINICA



MARZO 2015

LOI

16/02/20



# ADENOK *diagnosi istologica*

R

A

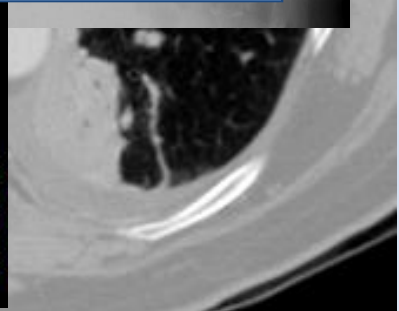
---  
---  
mA: 397  
KVp: 120  
Acq no: 1  
Page: 199 of 365

---  
---  
mA: 397  
KVp: 120  
Acq no: 1

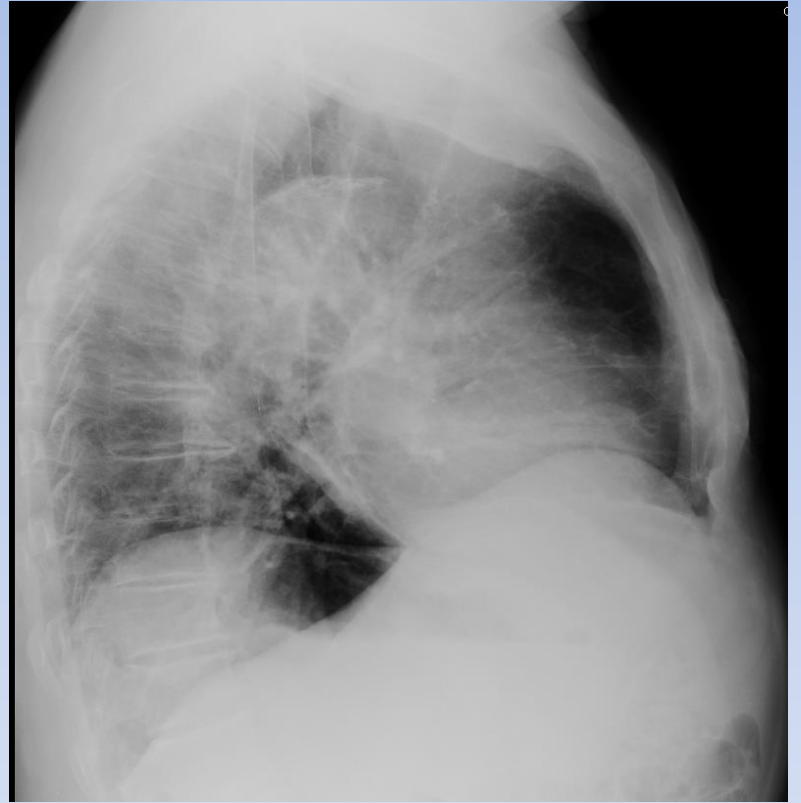
Page: 272 of 365

F

Z: 1  
C: 55  
W: 426  
DFOV: 36x36cm  
Compressed 8:1  
IM: 44 SE: 105



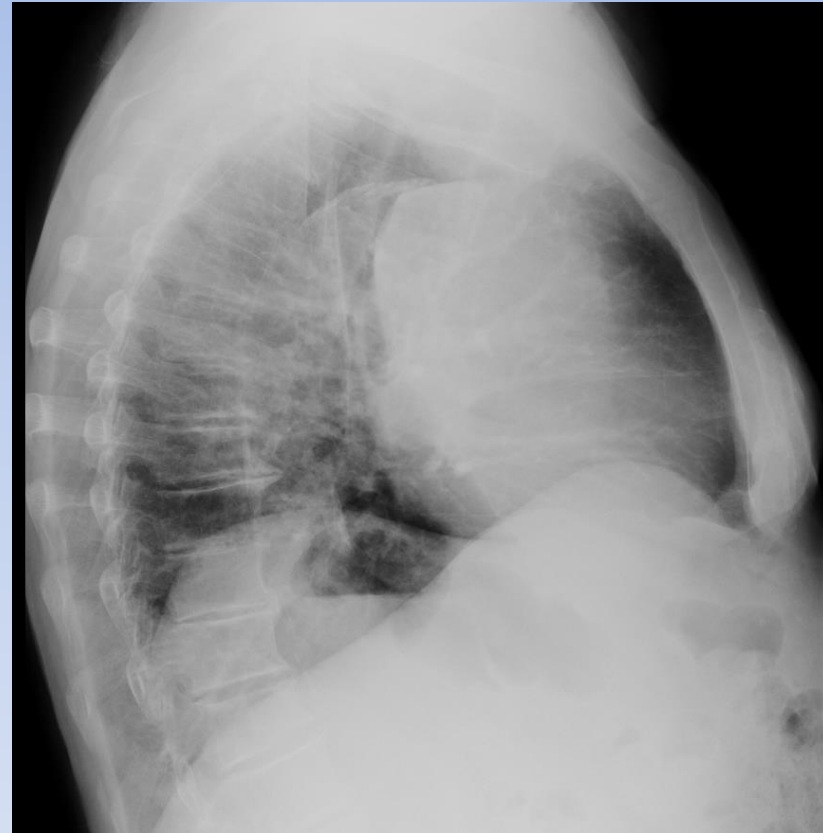
# CASISTICA CLINICA



M 74 aa, ex fumatore Tosse produttiva con abbondanti strie ematiche

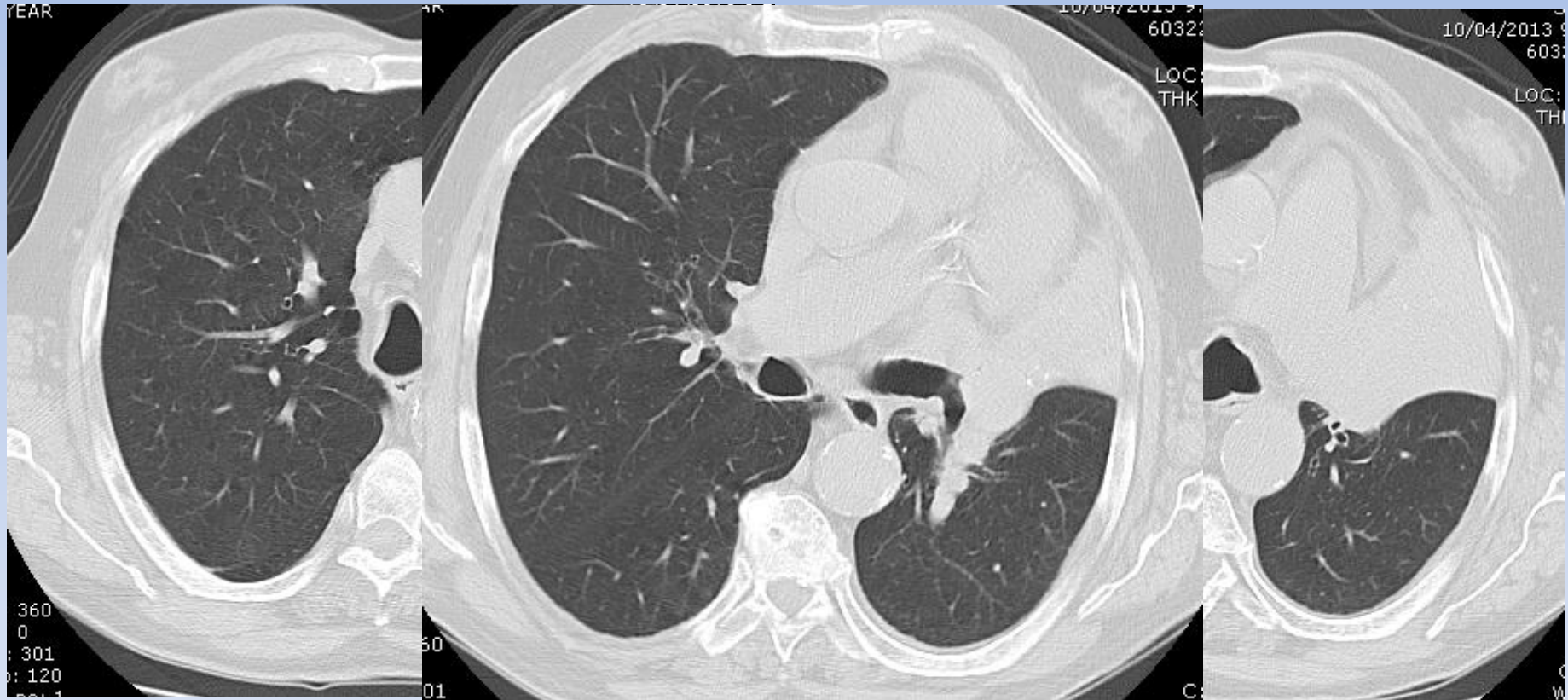


# CASISTICA CLINICA



CONTROLLO RX A 1 MESE DOPO TERAPIA

# CASISTICA CLINICA

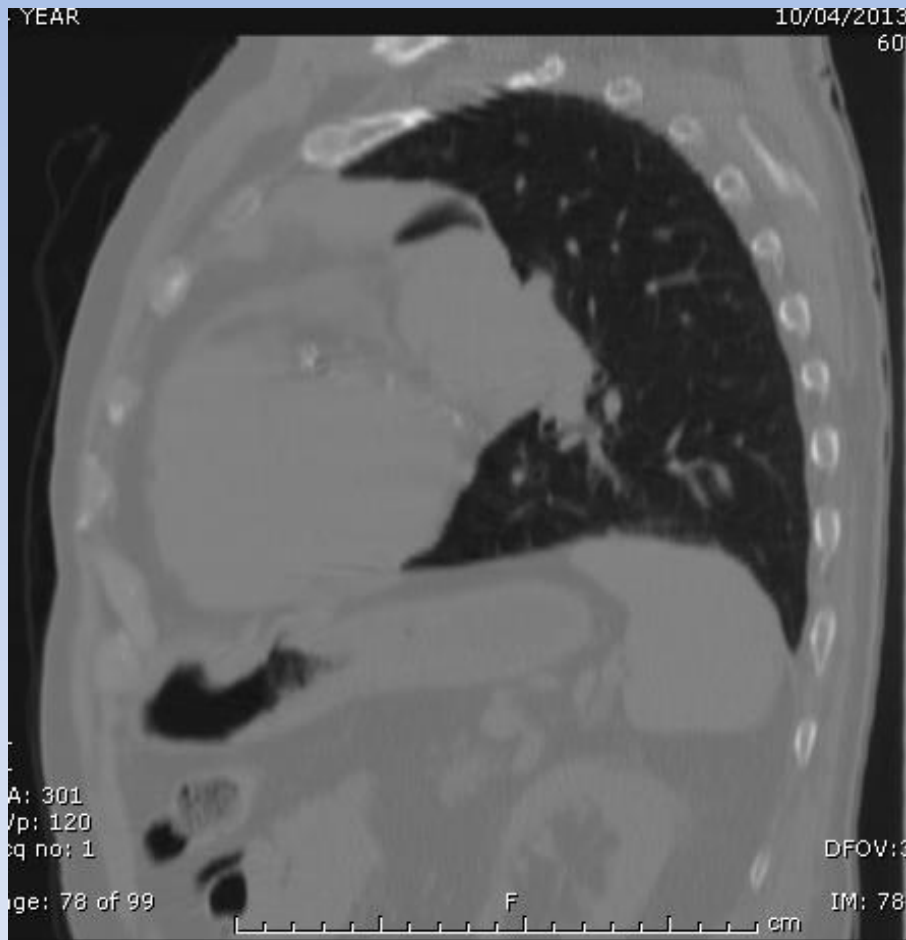


ESAME TC ESEGUITO A COMPLETAMENTO DIAGNOSTICO

# CASISTICA CLINICA



# CASISTICA CLINICA

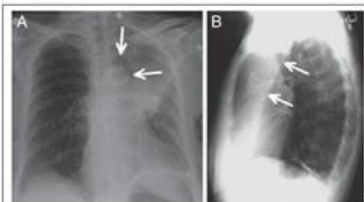


SIGNS IN CARDIOPULMONARY IMAGING

Signs in Cardiopulmonary Imaging

Luftsichel

Kevin Day, MD



**FIGURE 1.** A, Frontal chest radiograph demonstrates a para-aortic opacity (arrows) representing the left lower lobe positioned between the mediastinum and the right lung. B, Lateral chest radiograph demonstrates a retrosternal opacity (arrows), which constitutes the luftsichel sign.

**Appearance:** The luftsichel sign is seen on frontal chest radiographs in patients with collapse of the left upper lobe. The sign is a sharply demarcated para-aortic hyperlucency that is continuous with the outline representing the medial, anterior segment of the left lower lobe.

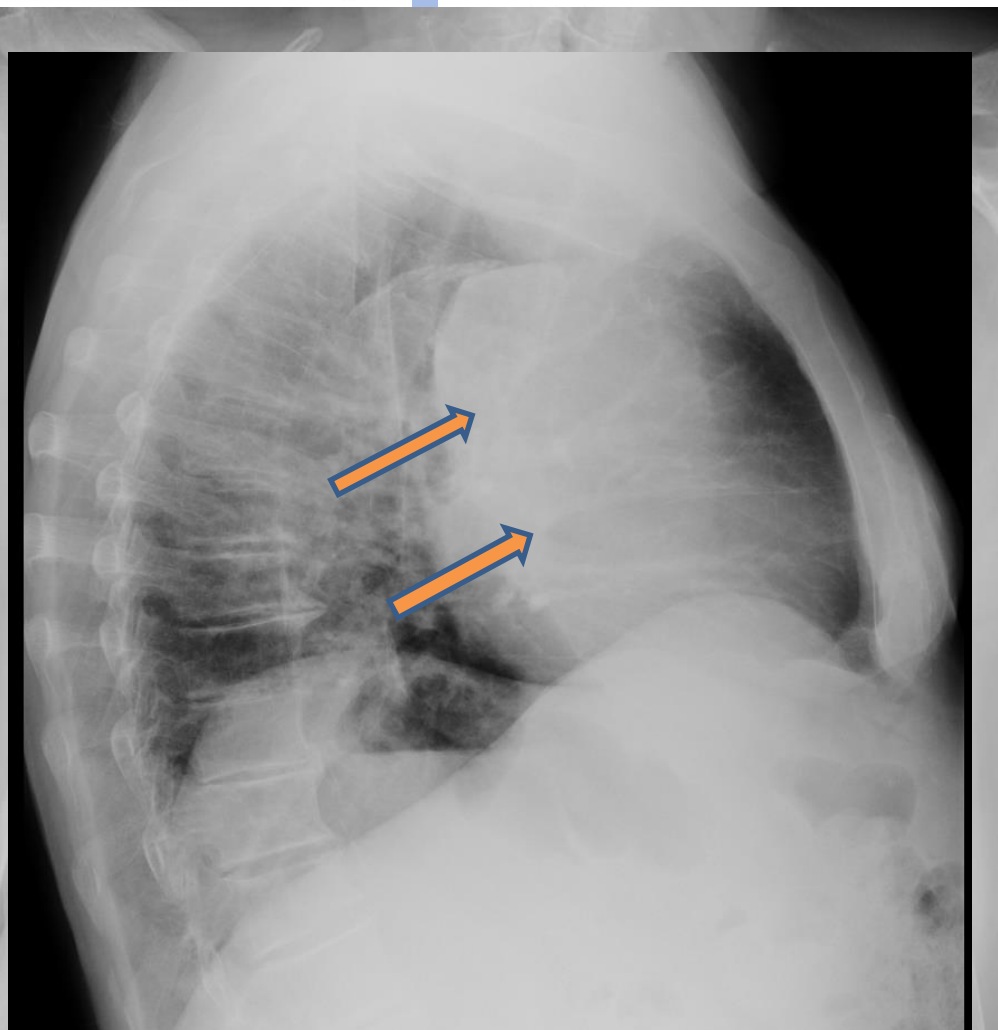
**Explanation:** The word *luftsichel* is German for “air crescent.” In the setting of left upper lobe collapse, the major fissure moves anteromedially until the superior segment of the left lower lobe will compensate by hyperinflating. The hyperinflated superior segment of the left lower lobe is positioned between the mediastinum and the collapsed left upper lobe, the luftsichel sign can be seen. The appearance of the luftsichel sign and may not be present if the collapsed left upper lobe is completely opacified.

**Discussion:** Collapse of the right and left upper lobes differ in radiographic appearance. The right upper lobe typically has three lobes divided by major and minor fissures. The left upper lobe is anchored by the left pulmonary ligament. With progressive left upper lobe volume loss, the major fissure moves anteriorly and the left lower lobe is positioned against the anterior chest wall and the left hemithorax. This produces a hazy or veil-like opacity that fades superiorly, laterally, and inferiorly. Direct signs of collapse include elevation of the left main stem bronchus with a near horizontal orientation, leftward mediastinal shift, posterior and leftward rotation of the heart. A retrosternal opacity can be seen with a hyperlucent expanded left lower lobe. In the setting of consideration of an underlying endobronchial neoplasm in the setting of collapse, the luftsichel sign is a helpful sign of the diagnosis of left upper lobe collapse. The luftsichel sign should not be mistaken for right lung herniation across the anterior junction line. Right lung herniation occurs posteriorly and produces a parasternal lucency compared to a parasternal opacity in left upper lobe collapse. Right lung herniation should not be mistaken for a luftsichel sign.

REFERENCES

- Webber M, Davies P. The Luftsichel: an old sign in upper lobe collapse.
- Proto AV, Tocino I. Radiographic manifestations of lobar collapse.

Source of support: None.  
 Conflict of Interest: Dr. Kevin Day has nothing to disclose. Dr. Isabel Isidoro is a consultant for Wolters Kluwer Health, Inc. All rights reserved.  
 Copyright © 2015 Wolters Kluwer Health, Inc. All rights reserved.



... wall to the mediastinum. The posterior margin of the collapsed lobe (major fissure) has a V-shaped contour that extends from the apex of the collapsed lobe to the hilum (3). The hyperinflated superior segment of the left lower lobe is positioned between the collapsed lobe and the aortic arch, the luftsichel (3) (Fig 3).

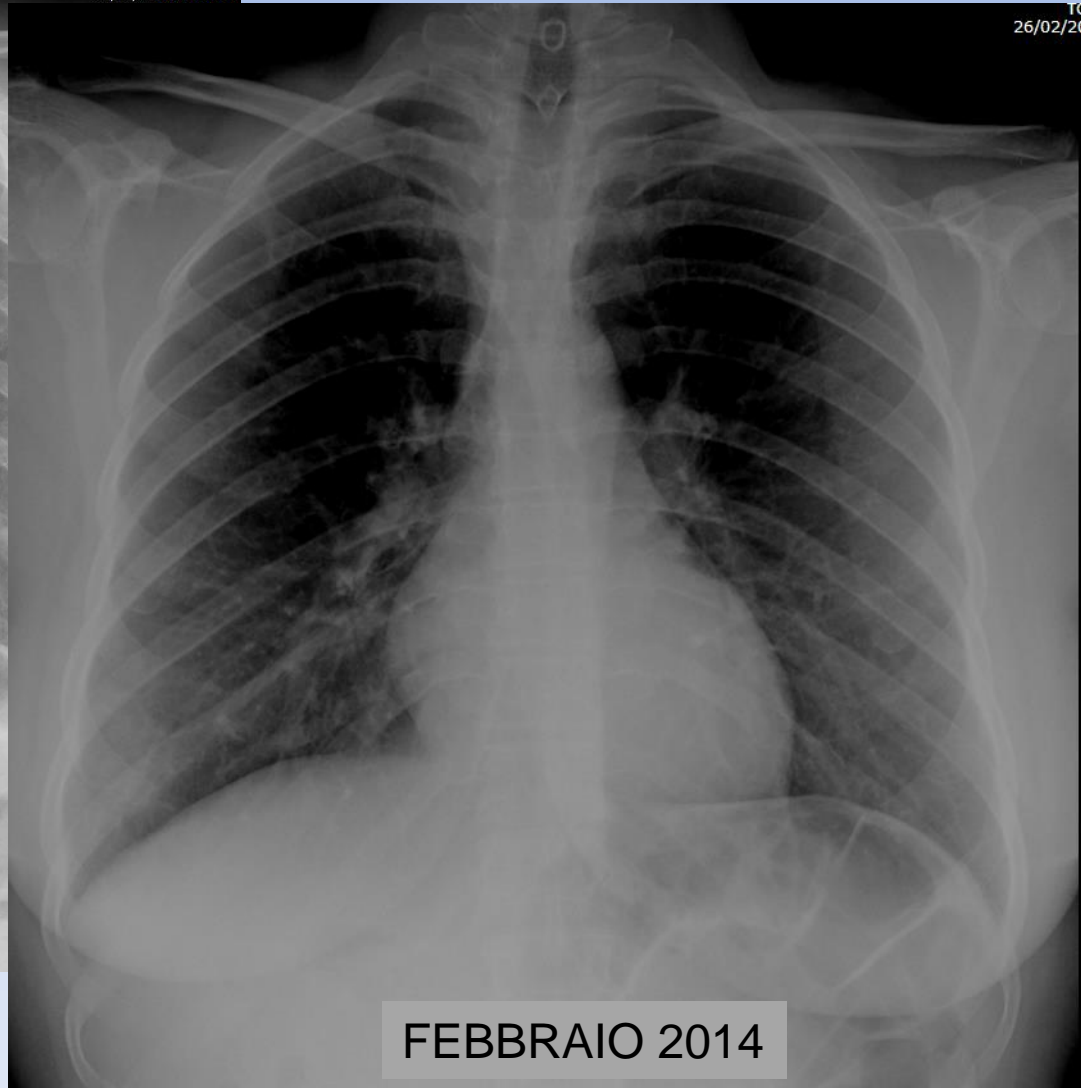
... is a well-documented radiographic sign seen on frontal chest radiographs in patients with collapse of the left upper lobe. The sign is a sharply demarcated para-aortic hyperlucency that is continuous with the outline representing the medial, anterior part of the right lung that is hyperinflated to compensate for the loss of volume in the left hemithorax. The luftsichel sign is a helpful finding for the evaluation of the radiographic anatomy and for the diagnosis of collapse. The luftsichel sign is a well-documented radiographic finding that is seen on frontal chest radiographs in patients with collapse of the left upper lobe. The luftsichel sign is a well-documented radiographic finding that is seen on frontal chest radiographs in patients with collapse of the left upper lobe.

... The luftsichel sign can be right- or left-sided, but it is a well-documented radiographic sign seen on frontal chest radiographs in patients with collapse of the left upper lobe. The luftsichel sign is a well-documented radiographic finding that is seen on frontal chest radiographs in patients with collapse of the left upper lobe.

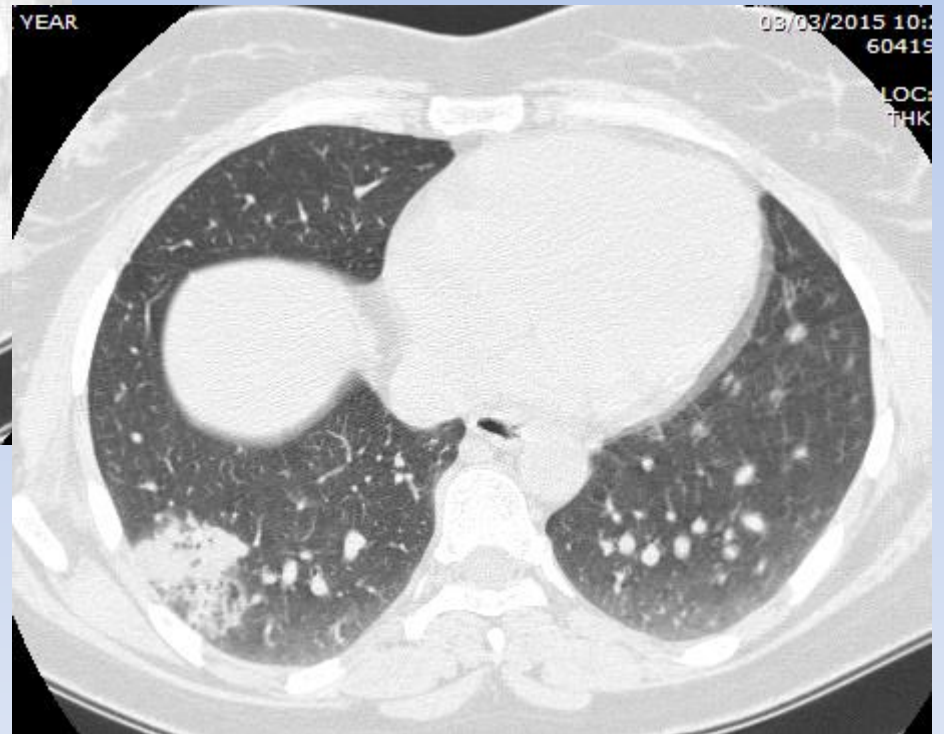
... The luftsichel sign should not be mistaken for right lung herniation across the anterior junction line. Right lung herniation occurs posteriorly and produces a parasternal lucency compared to a parasternal opacity in left upper lobe collapse. Right lung herniation should not be mistaken for a luftsichel sign.

Recognition of the luftsichel sign as a finding of left upper lobe collapse is important in the adult patient, because the luftsichel sign is a well-documented radiographic finding that is seen on frontal chest radiographs in patients with collapse of the left upper lobe.

# CASISTICA CLINICA



# CASISTICA CLINICA

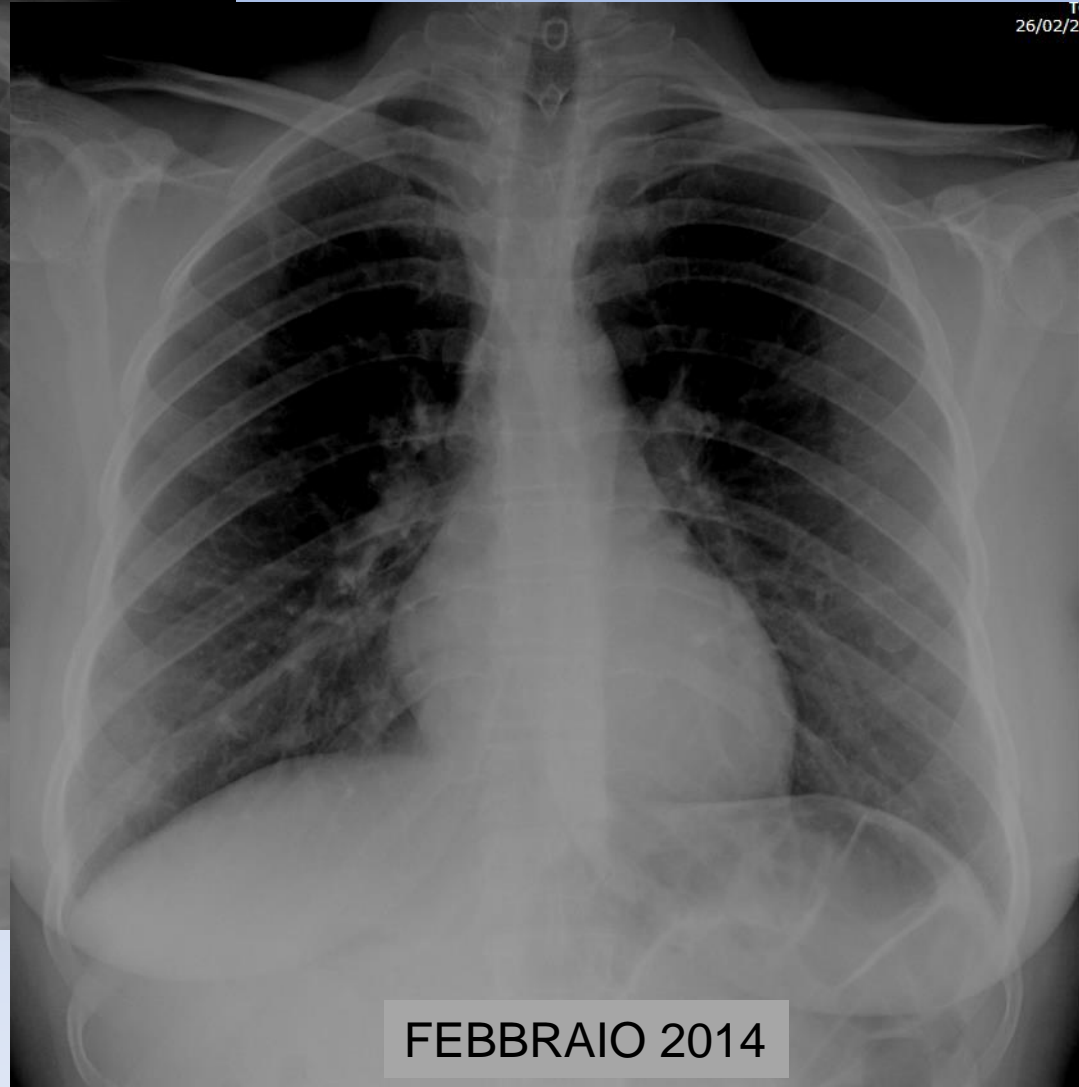


TC MARZO 2015

# CASISTICA CLINICA



MAGGIO 2015



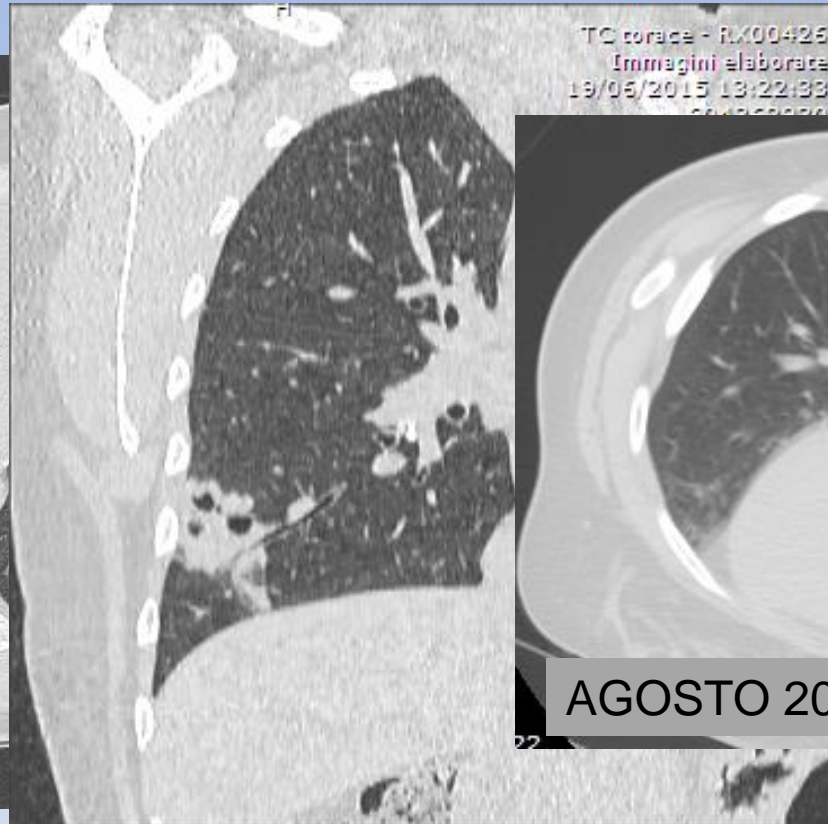
FEBBRAIO 2014



# CASISTICA CLINICA



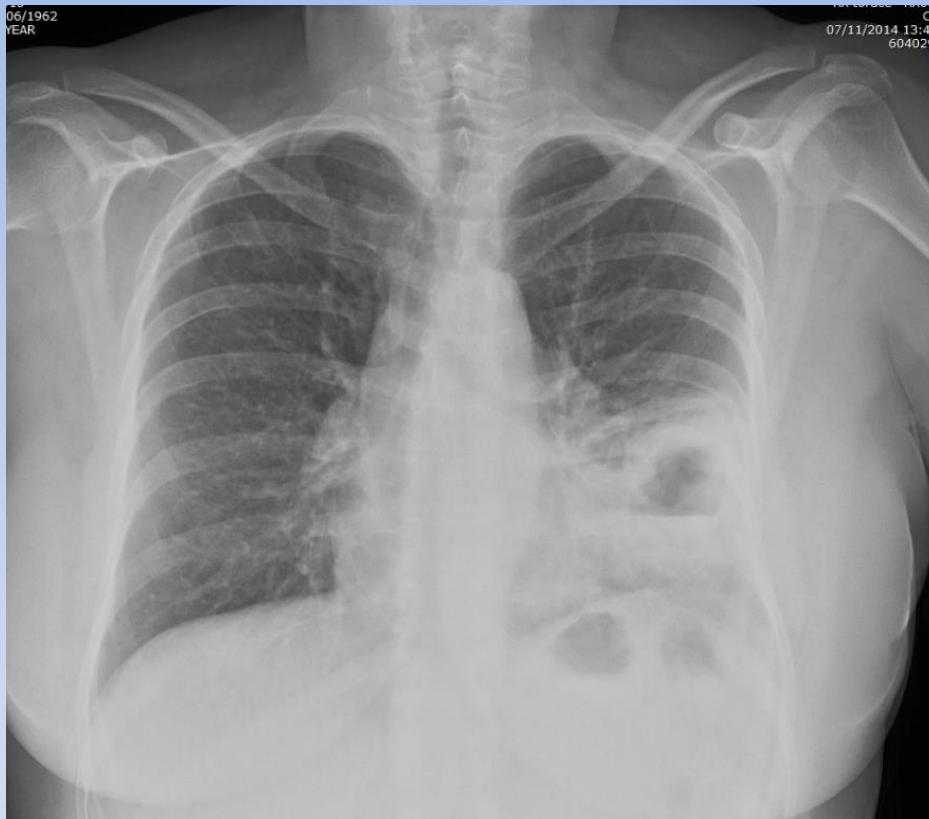
GIUGNO 2015



AGOSTO 2015

***Adenocarcinoma periferico***

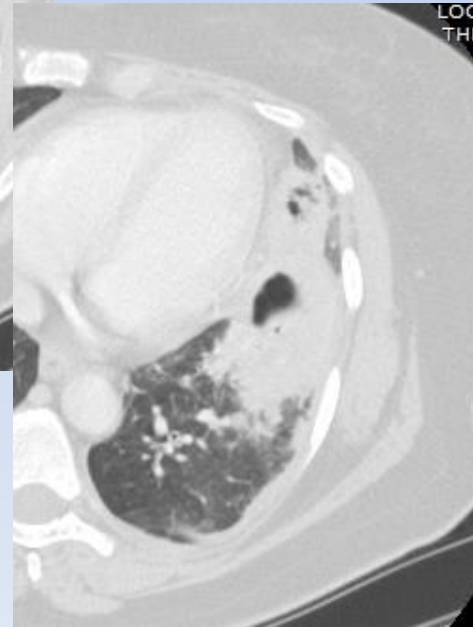
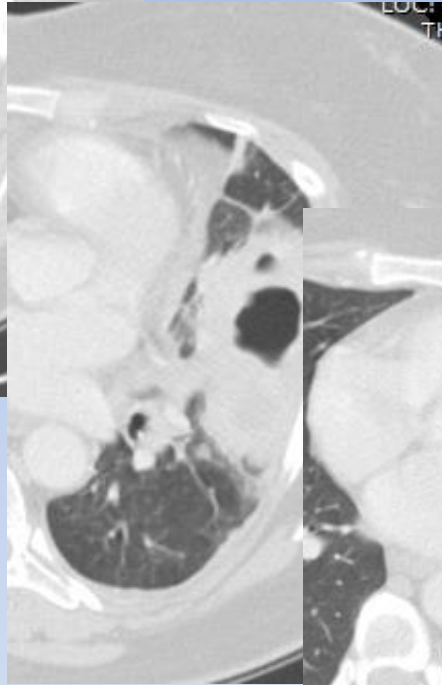
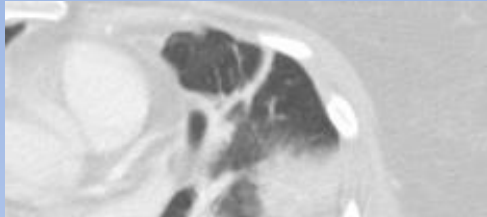
# CASISTICA CLINICA



Pz. di 52 aa RX per tosse persistente, febbriola e dolore base polmonare sin, che si accentua con atti del respiro

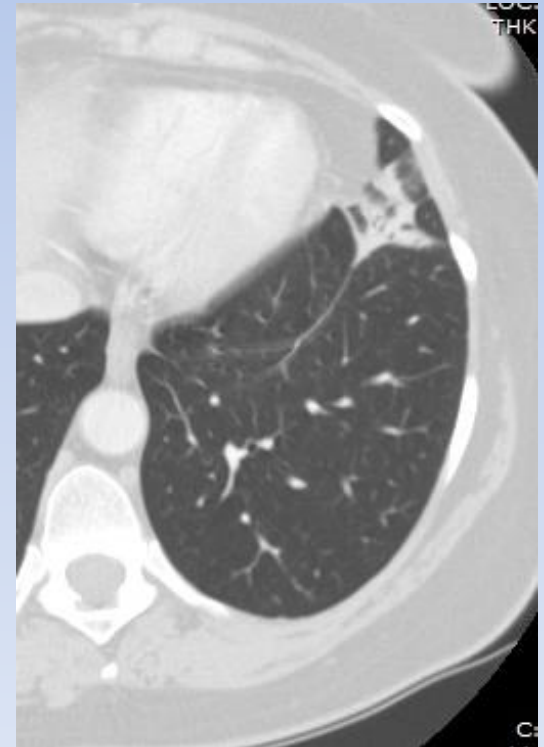
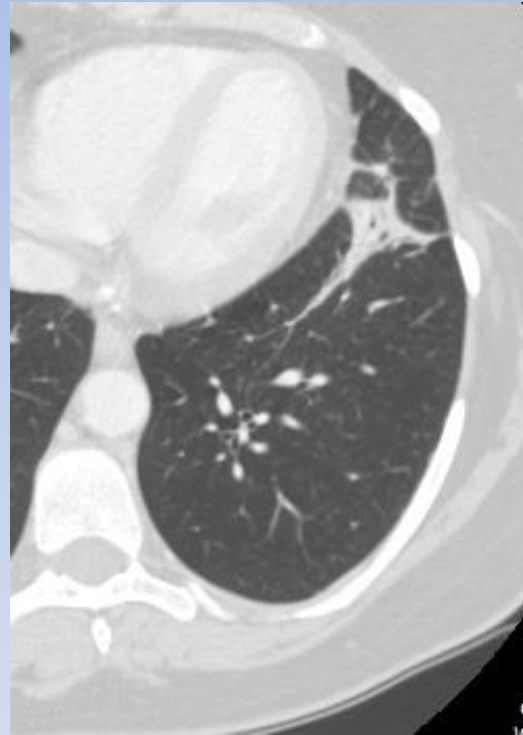
Esteso e disomogeneo consolidamento parenchimale scavato  
con evidente livello idro-aereo.

# CASISTICA CLINICA



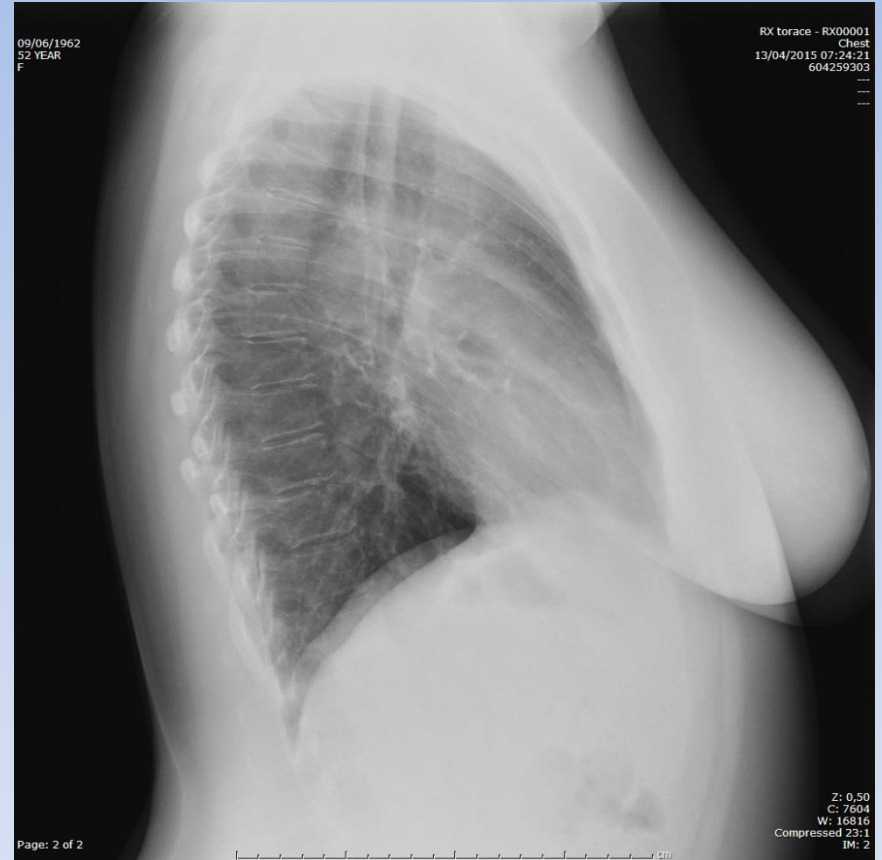
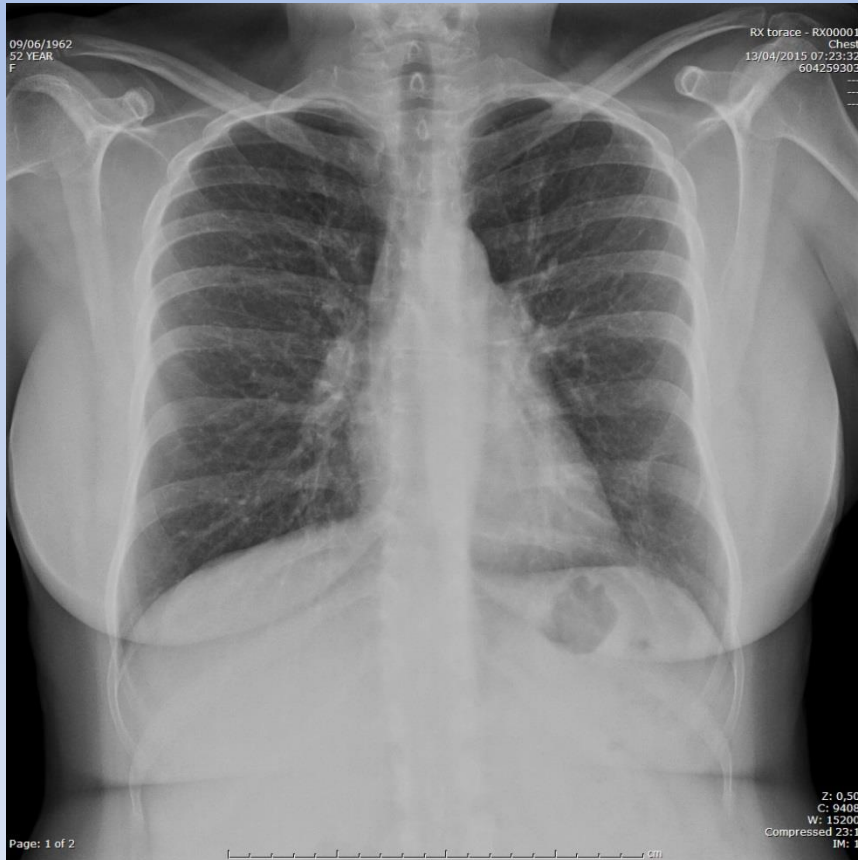
Voluminosa lesione scavata che interessa gran parte della lingua e che sconfina nel segmento superiore e basale laterale del lobo inferiore inglobando la scissura interlobare

# CASISTICA CLINICA



Controllo TC ad 1 mese

# CASISTICA CLINICA



# I Tumori Polmonari

## RISONANZA MAGNETICA



### SVANTAGGI

- Metodica non di prima istanza per diagnosticare o stadiare tumori polmonari
- Difficolta' di accesso
- Esperienza limitata degli operatori in ambito toracico

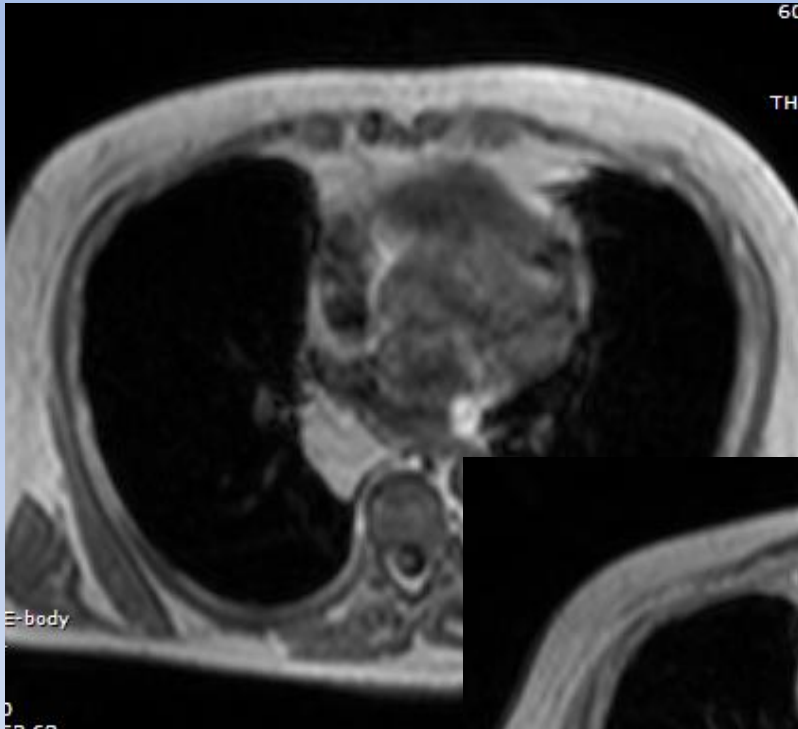
### VANTAGGI

- Puo' essere usata per caratterizzare alcune lesioni focali
- Invasione mediastinica e della parete toracica
- Studio linfonodi
- Non utilizza radiazioni ionizzanti

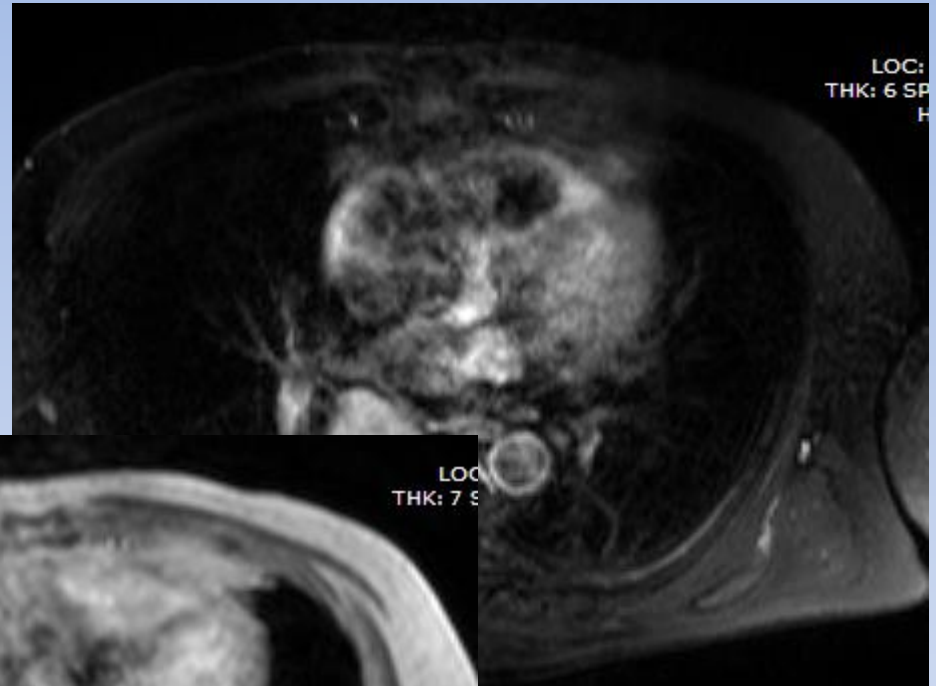
**MRI in lung cancer: a pictorial essay** 2011 The British Institute of Radiology

[B Hochegger](#), MD<sup>1</sup>, , [E Marchiori](#), MD, PhD<sup>2</sup>, , [O Sedlacek](#), MD<sup>3</sup>, , [K Irion](#), MD, PhD<sup>4</sup>, , [C P Heussel](#), MD<sup>2</sup>, , [S Ley](#), MD<sup>2</sup>, , [J Ley-Zaporozhan](#), MD<sup>2</sup>, , [A Soares Souza Jr](#), MD, PhD<sup>5</sup>, , and [H-U Kauczor](#), MD<sup>2</sup>,

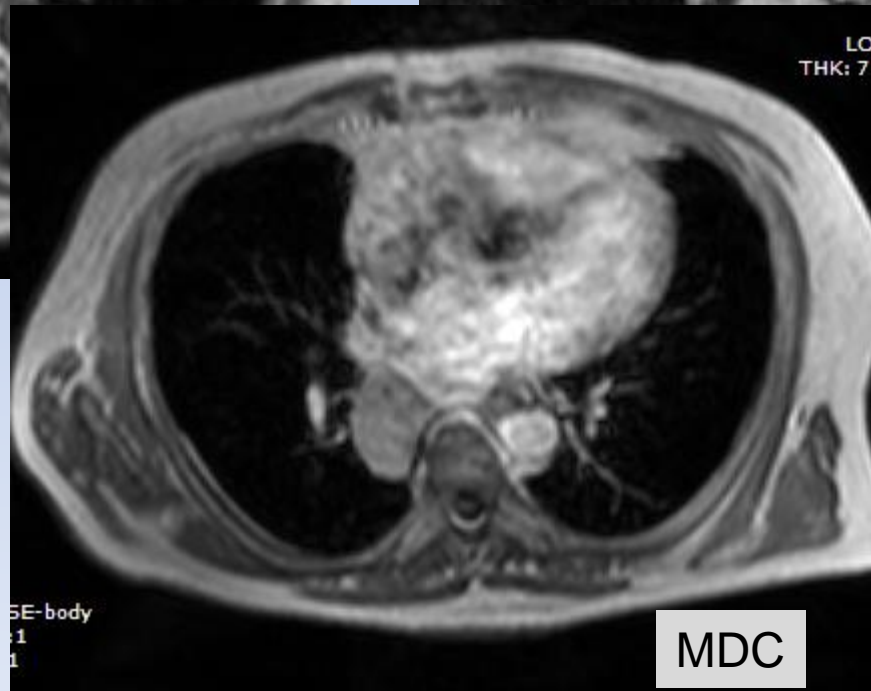
# CASISTICA CLINICA



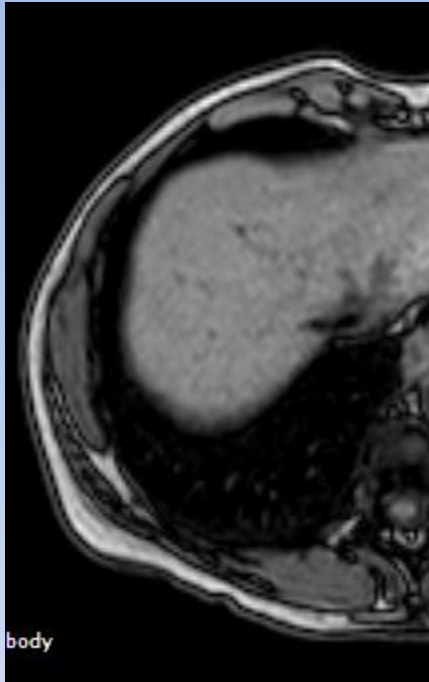
T1



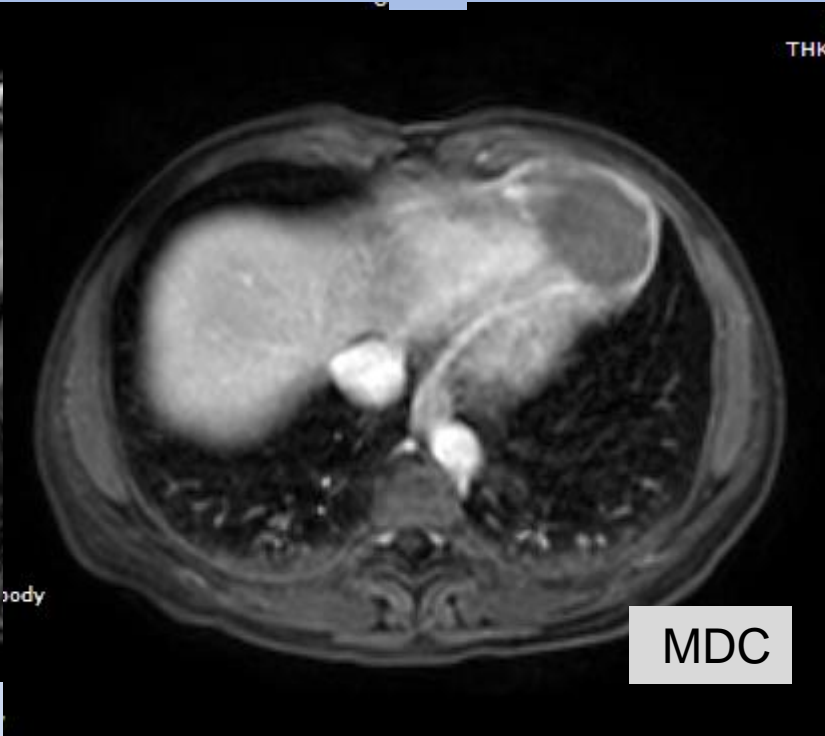
T2



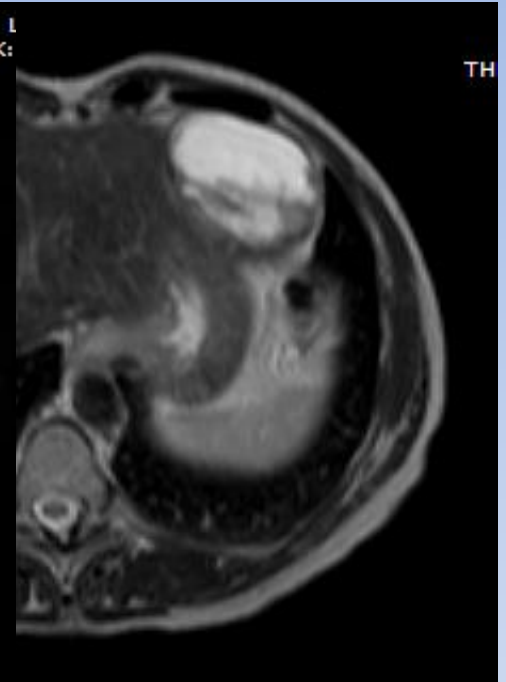
# CASISTICA CLINICA



T1



MDC



T2

**CISTI PLEURO/PERICARDICA**

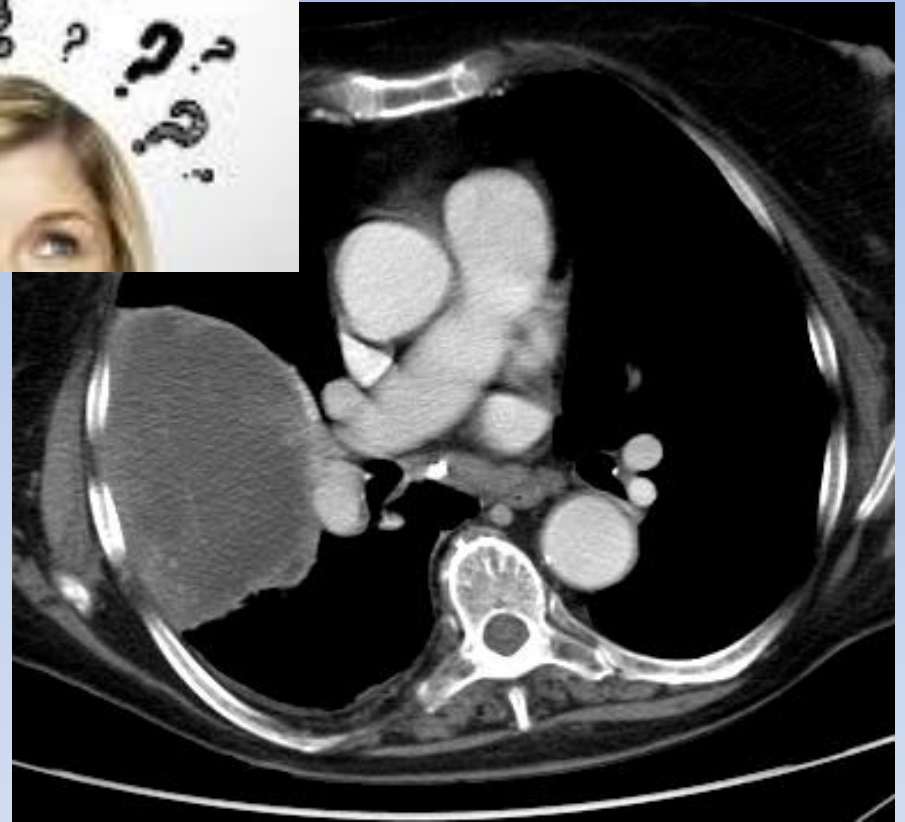
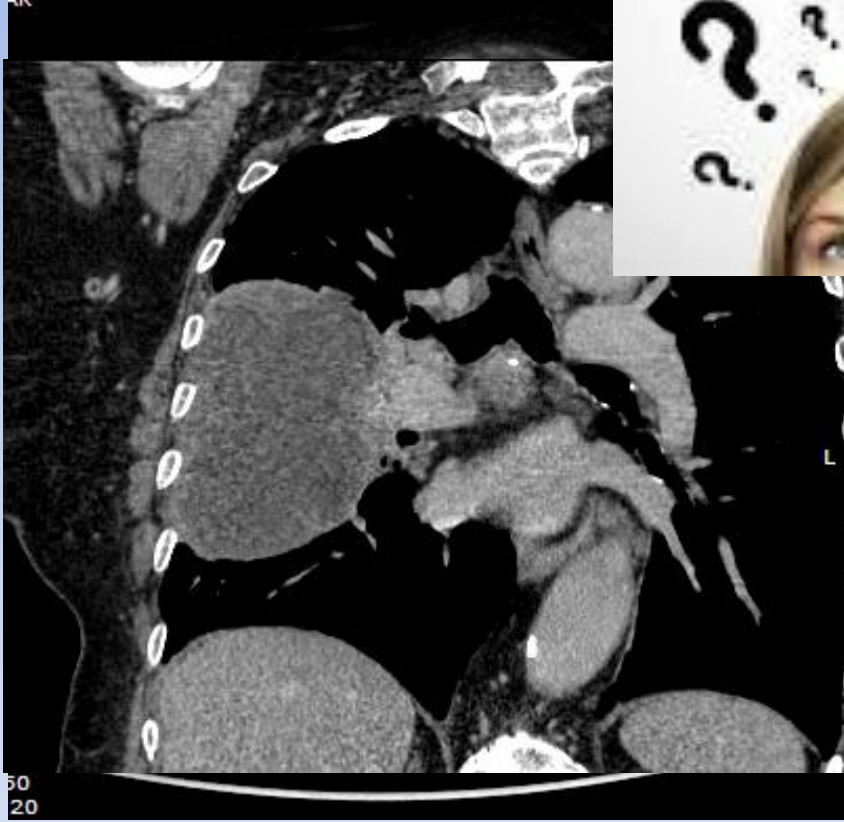


E



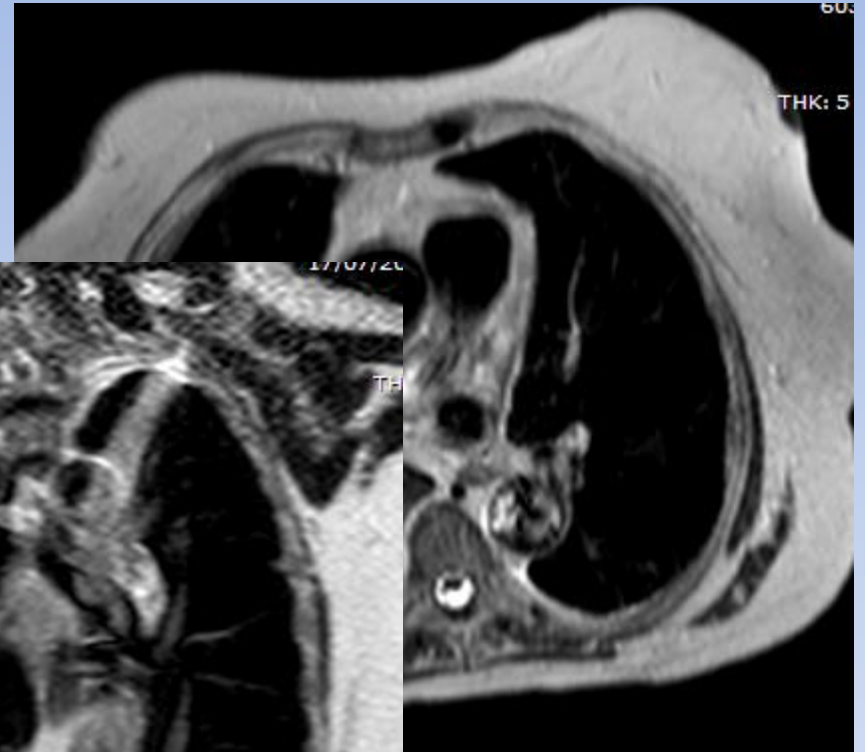
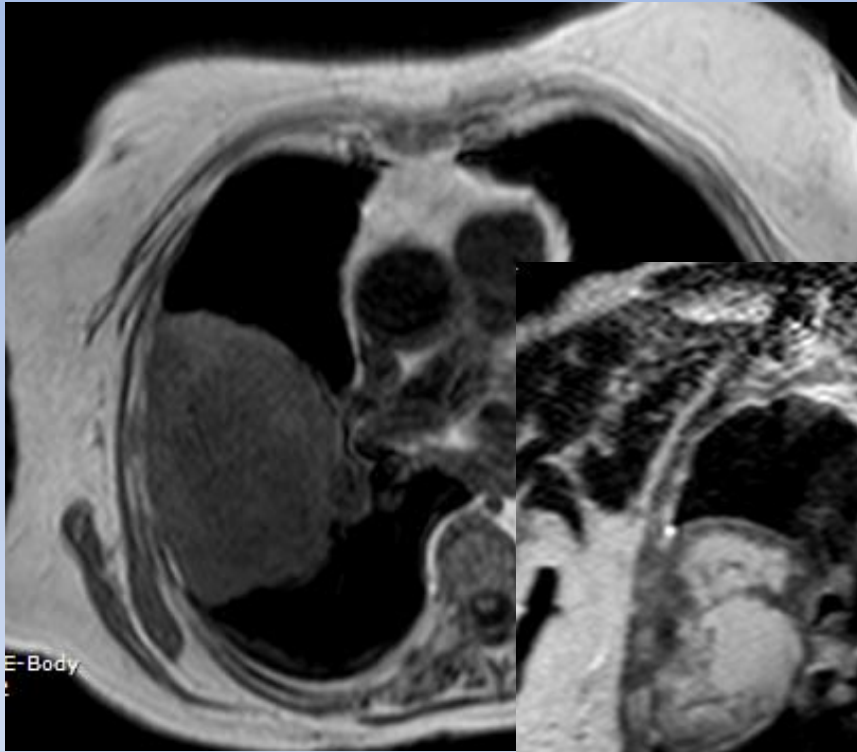
C

A



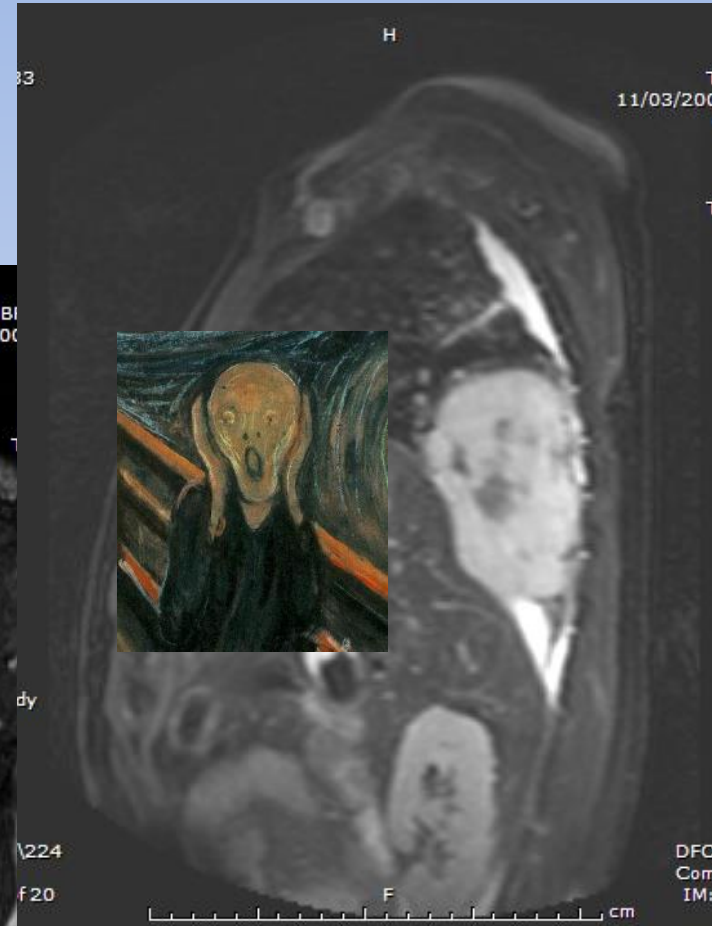
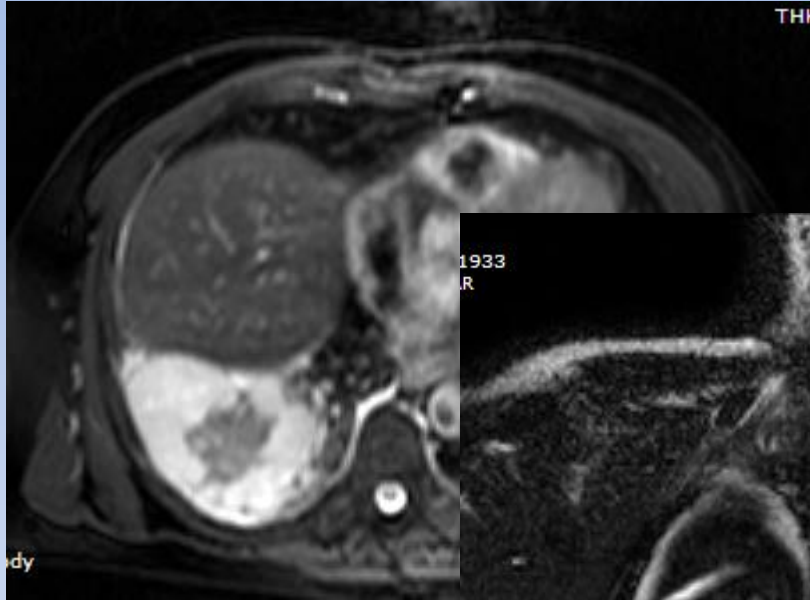
F. 88ANNI, FEBBRICOLA PERISTENTE DA ALCUNE SETTIMANE

# CASISTICA CLINICA



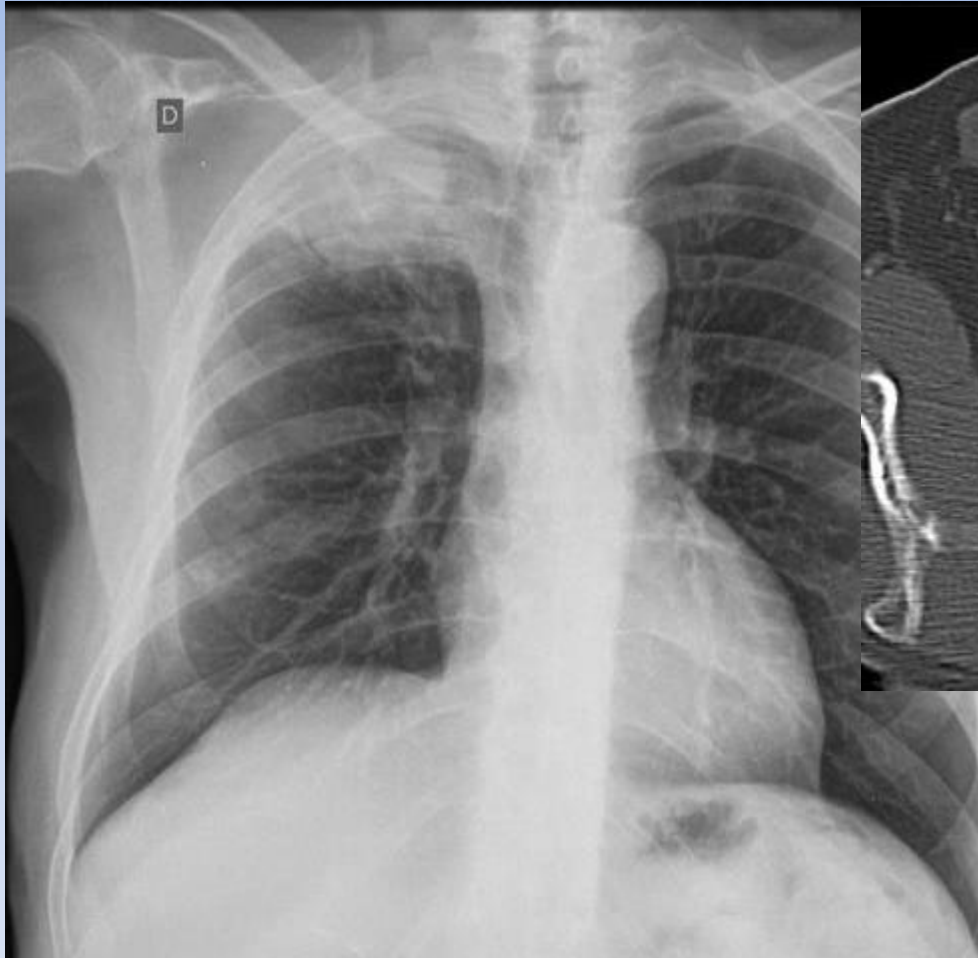
**CARCINOMA SQUAMOCELLULARE**

# CASISTICA CLINICA



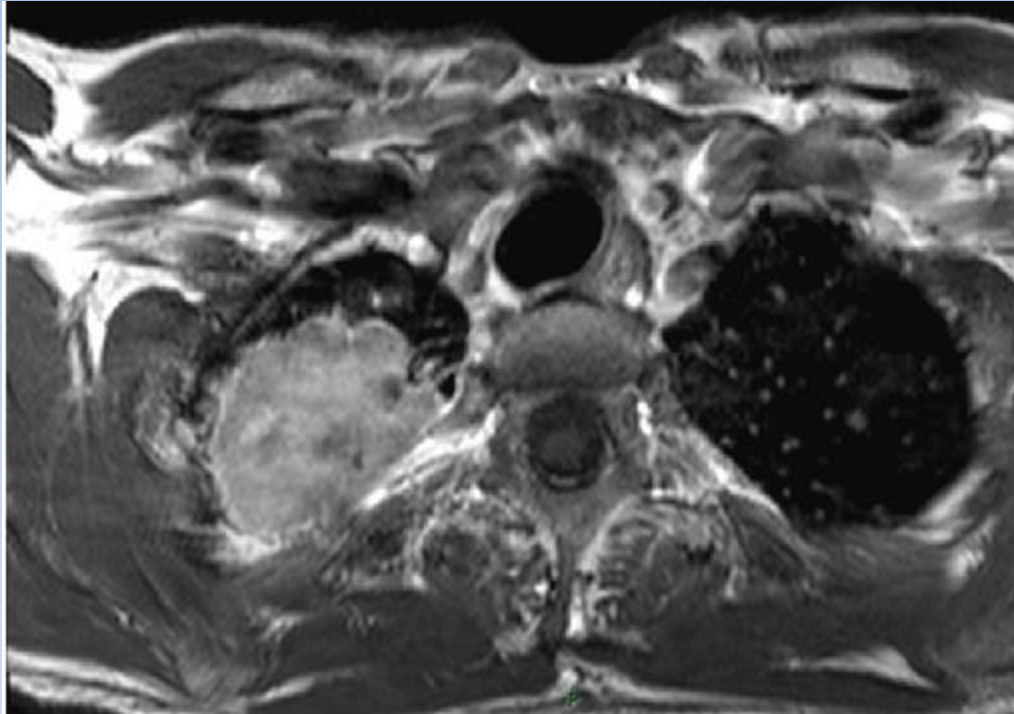
**MICROCITOMA**

# CASISTICA CLINICA

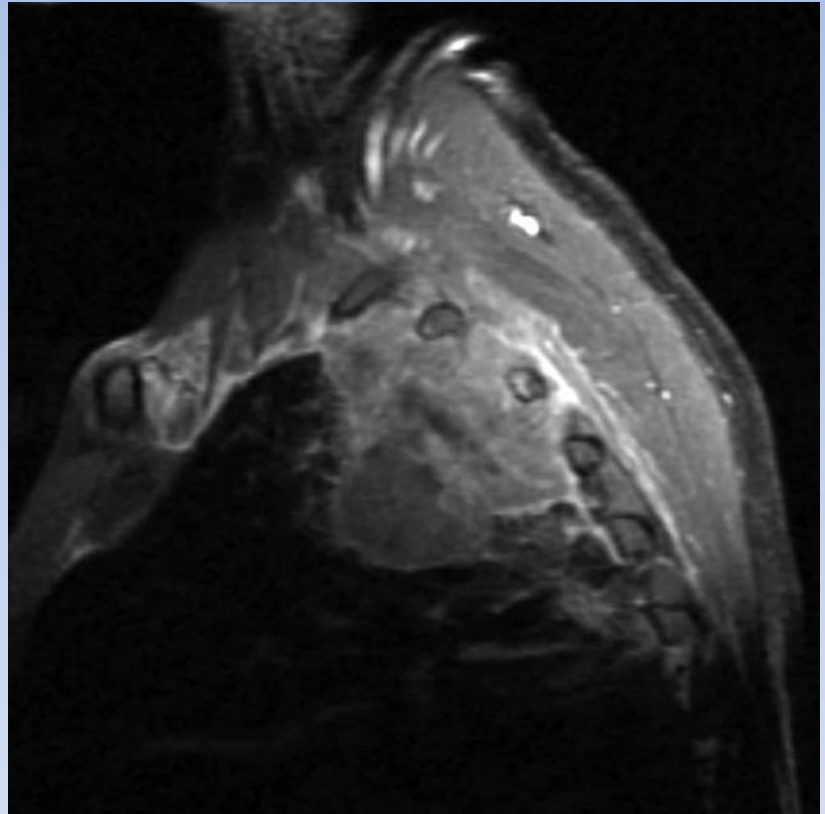
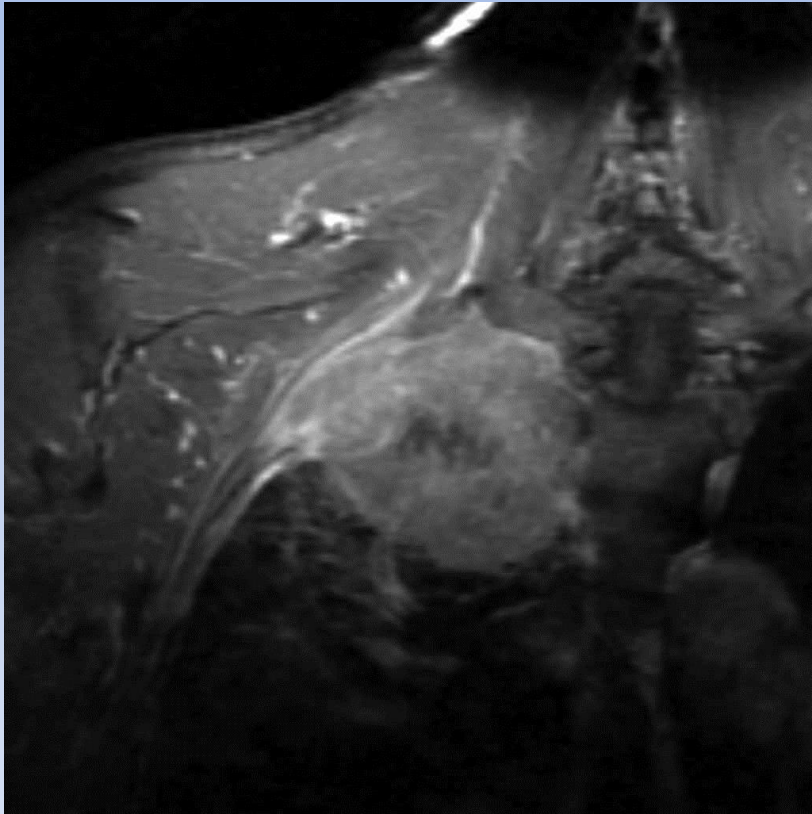


**T.PANCOAST**

# CASISTICA CLINICA



# CASISTICA CLINICA



La RM ha un ruolo chiave nella stadiazione locale e nel management terapeutico del pz con tumore di Pancoast.

# I Tumori Polmonari



## IL Radiologo

- Interviene attivamente nell'iter diagnostico
- E' interprete di fini segni
- Referto indirizzato alla gestione
- Cultura in ambito toracico

Puo' cambiare la storia del paziente!

*Imaging a fini Diagnostici, Interpretazione delle Immagini*



*Grazie*