

9
NOVEMBRE
10



OTTICA RESPIRO

IL PAZIENTE AL CENTRO

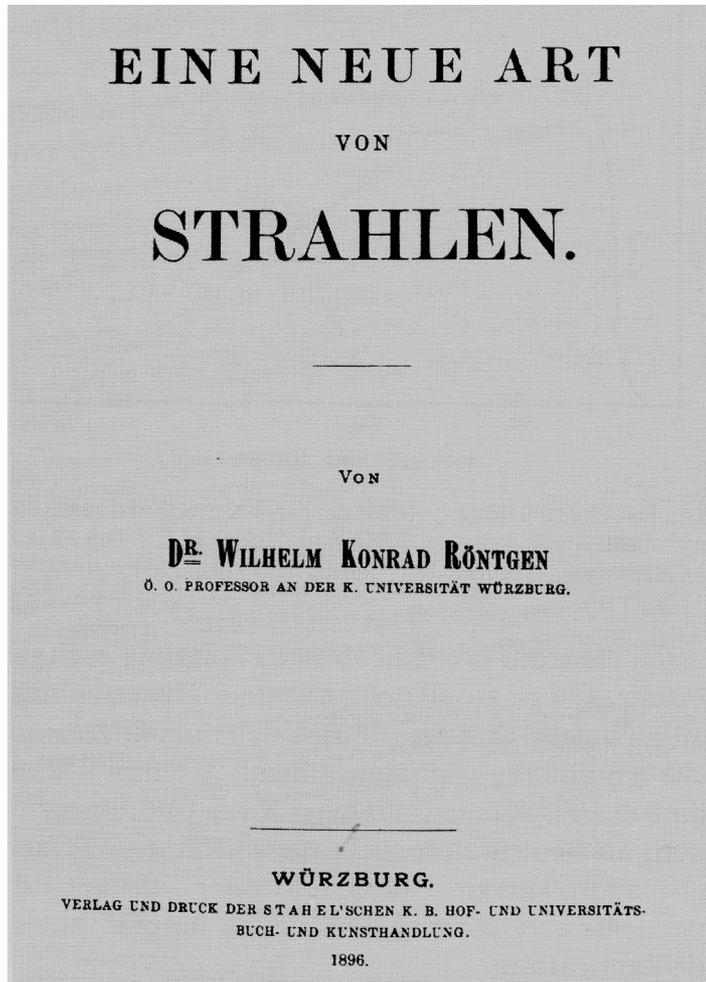
VERONA 2018
HOTEL LEON D'ORO

Dr. Fabio Motta

Università degli studi di Milano

Ospedale San Giuseppe Gruppo Multimedica

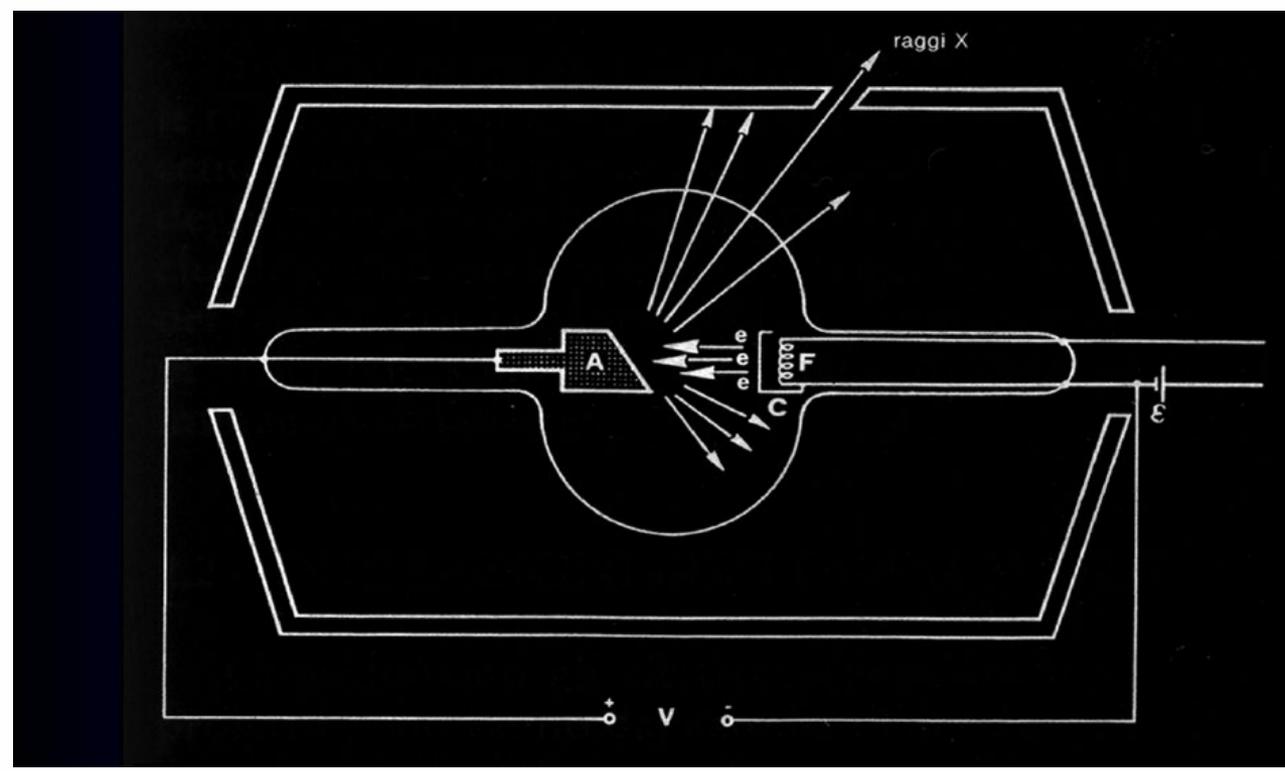
NOZIONI STORICHE



28 Dicembre 1895

**"Appunti su una nuova specie di raggi"
di W.C. Roentgen**

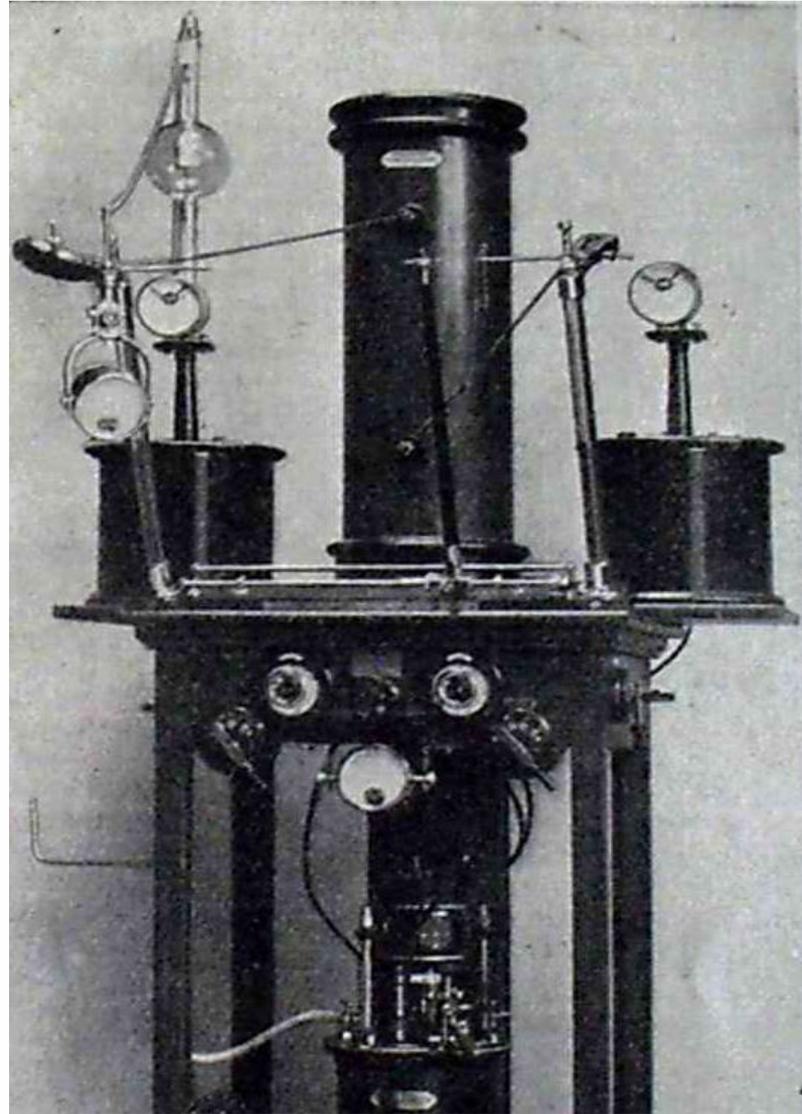
NOZIONI STORICHE



NOZIONI STORICHE



NOZIONI STORICHE



NOZIONI STORICHE



NOZIONI STORICHE



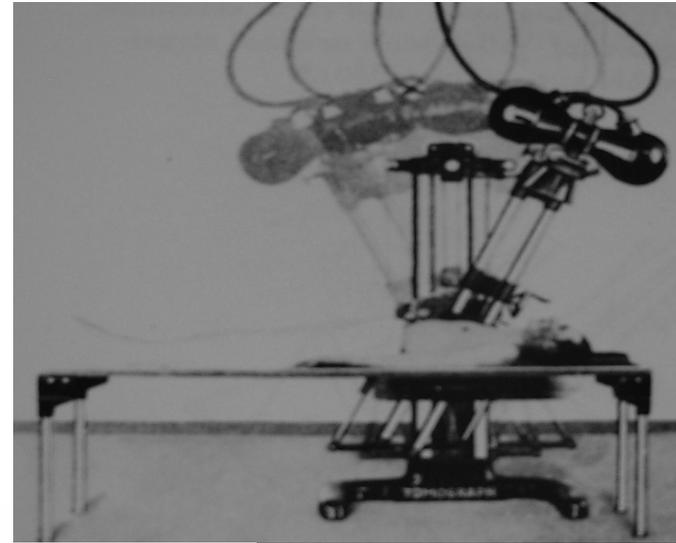
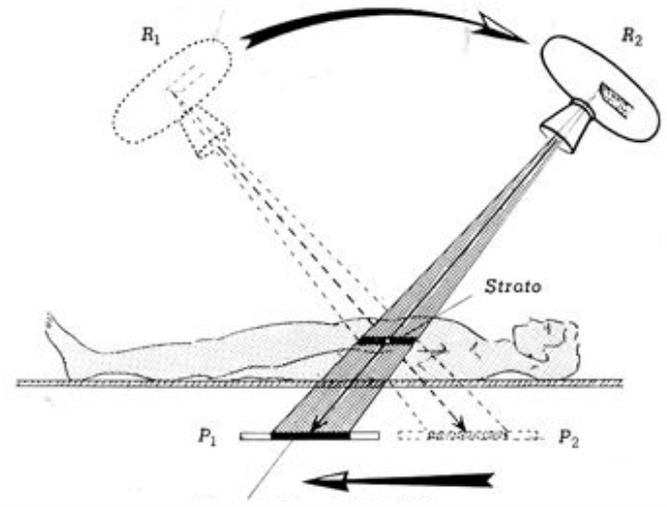
NOZIONI STORICHE



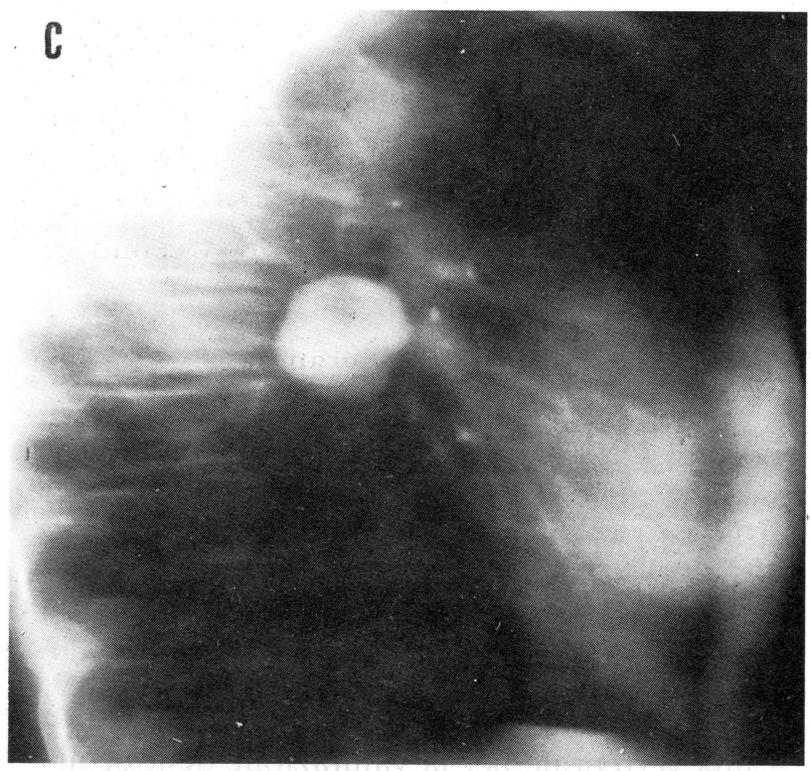
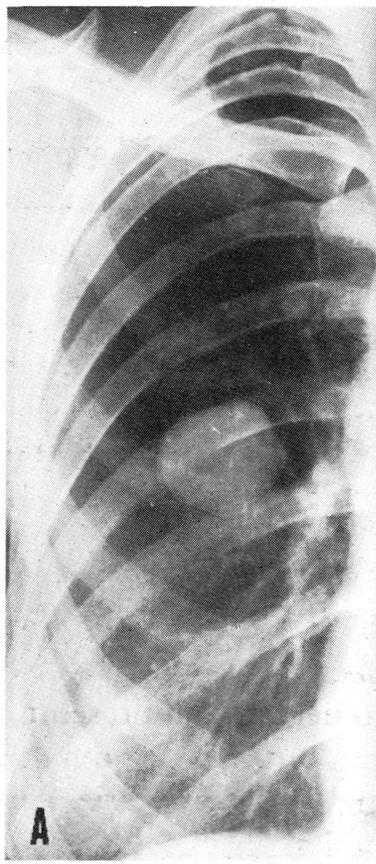
Prof. Alessandro Vallebona

1899 - 1987

NOZIONI STORICHE



NOZIONI STORICHE



... (faint, illegible text)

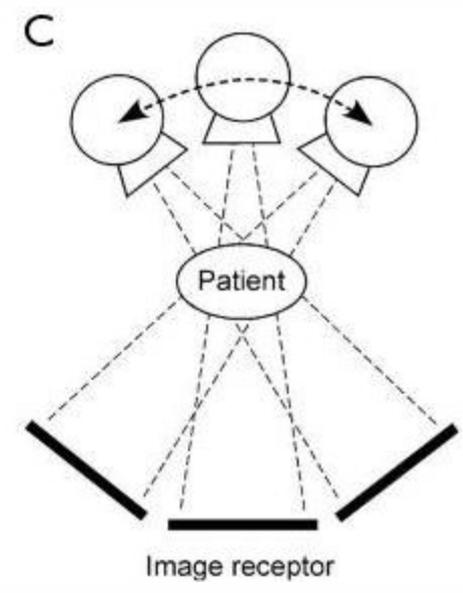
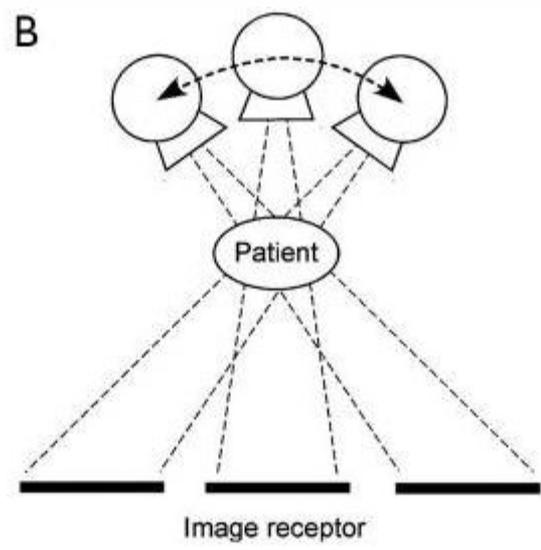
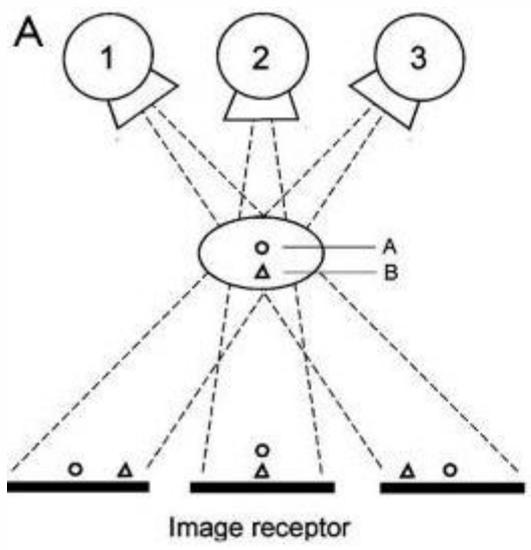
TECNICHE ATTUALI



TECNICHE ATTUALI

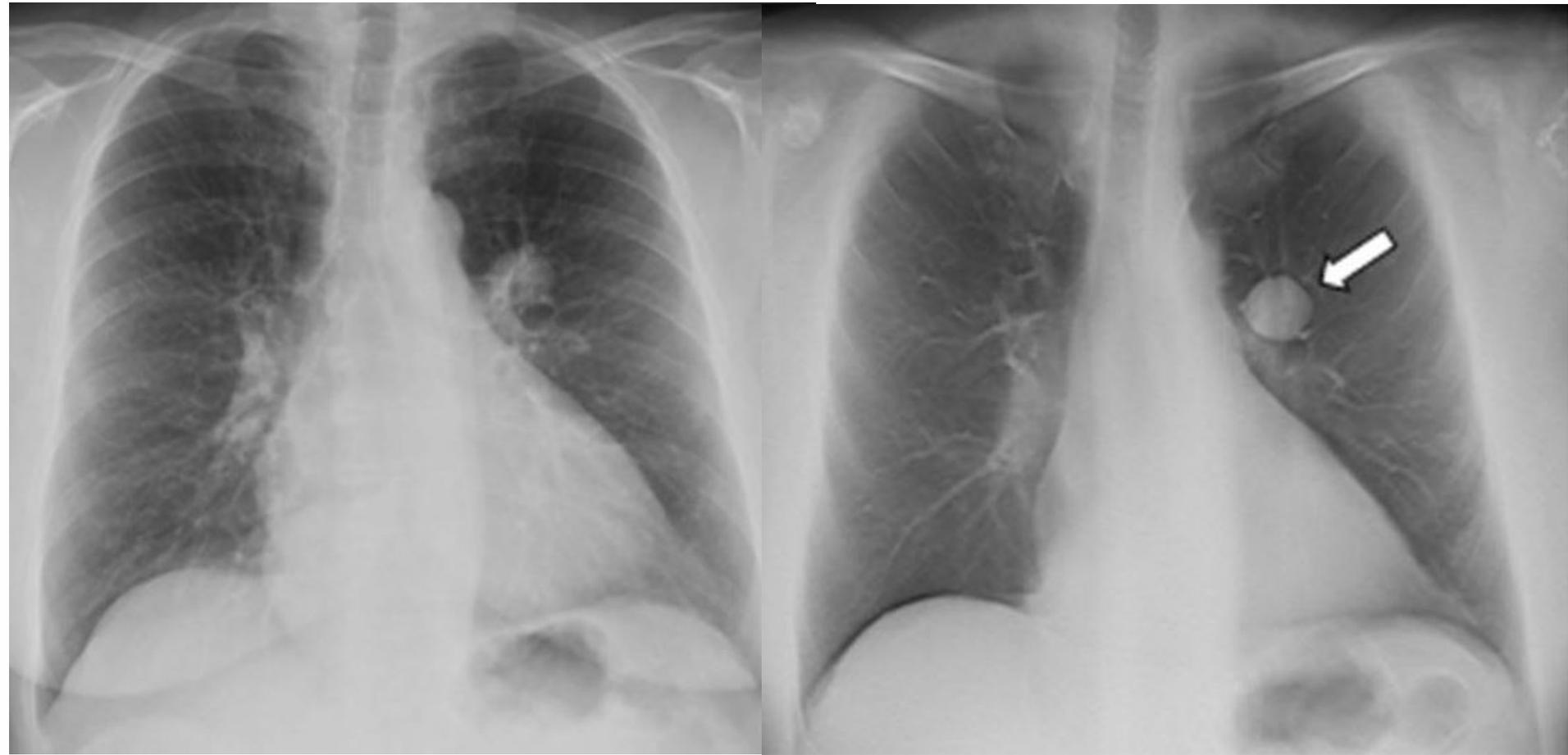
TOMOSINTESI

Digital chest tomosynthesis (DCT)



TECNICHE ATTUALI TOMOSINTESI

Digital chest tomosynthesis (DCT)



TECNICHE ATTUALI



MPR CT



DCT

La DCT possiede una risoluzione densitometrica minore della TC ma la risoluzione spaziale è migliore (0,2 mm).

Questo ne può fare un utile strumento per la valutazione delle interstiziopatie diffuse ed in particolare delle fibrosi (es: c'è o non c'è honeycombing?) con costi e dosi radianti minori

TECNICHE ATTUALI

In 100 anni siamo passati dal buio alla luce, dal grigio al colore, dalla morfologia alla funzione, dalle immagine negate a quelle oggettive attraverso fallimenti invenzioni ed interpretazioni oggettive

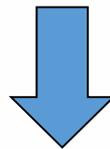
Oggi è presente ancora un veloce e continuo sviluppo tecnologico: tridimensionalità e navigazione virtuale sino alla modernissima **Radiomica** oncologica collegiale una nuova tecnica che unisce imaging, biomarkers, nozioni cliniche

TECNICHE ATTUALI E FUTURE

RADIOMICA E RADIOGENOMICA

Analisi delle immagini mediche tramite computer che, con metodi matematici, è in grado di fornire informazioni di tipo quantitativo (ad esempio come il SUV - Standardized Uptake Value - della PET). La radiogenomica mette in relazione i dati quantitativi ottenuti con la radiomica con i dati genomici del tumore

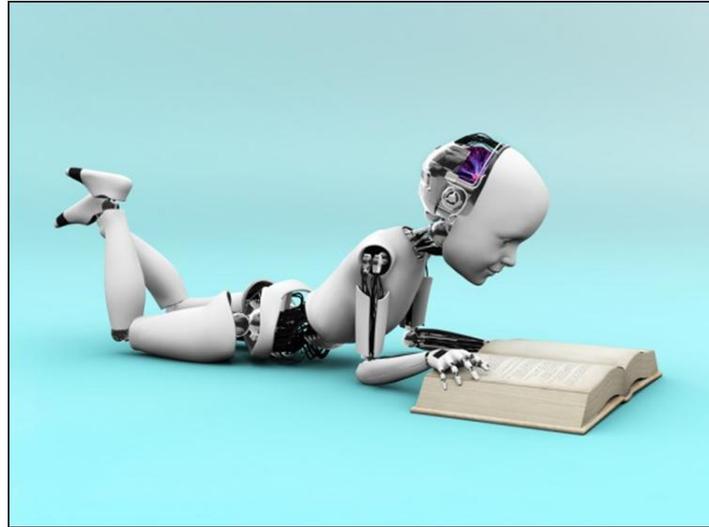
Nascono per sviluppare strumenti di supporto decisionale: imaging medicale (analisi della tessitura – texture analysis) + altre caratteristiche biomediche del paziente



Modelli predittivi multidisciplinari

TECNICHE ATTUALI E FUTURE

Artificial intelligence augmented Radiology - deep learning



Oggi esistono algoritmi e reti neurali sistemi esperti che si basano su un approccio progressivo di tipo bayesiano

Usate come “second opinion” nella pratica clinica le reti neurali e l’AI potrebbero migliorare significativamente i risultati diagnostici

DOSIMETRIA

METODICHE A CONFRONTO

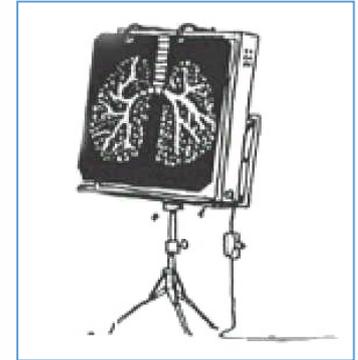
Rx torace AP	0,001 mSv
Rx torace LL	0,15 mSv
DCT Tomosintesi	circa 0,1 – 0,2 mSv
Chest CT	4 -8 mSv
Chest LDCT	1,5 mSv

RX TORACE

Lo studio radiografico del torace rappresenta sempre il test iniziale da eseguire ad esempio in caso di dispnea di origine sconosciuta.

Inoltre, nell'adatto contesto clinico, è ancora uno strumento adeguato per una prima valutazione diagnostica che talora risulta sorprendentemente precisa

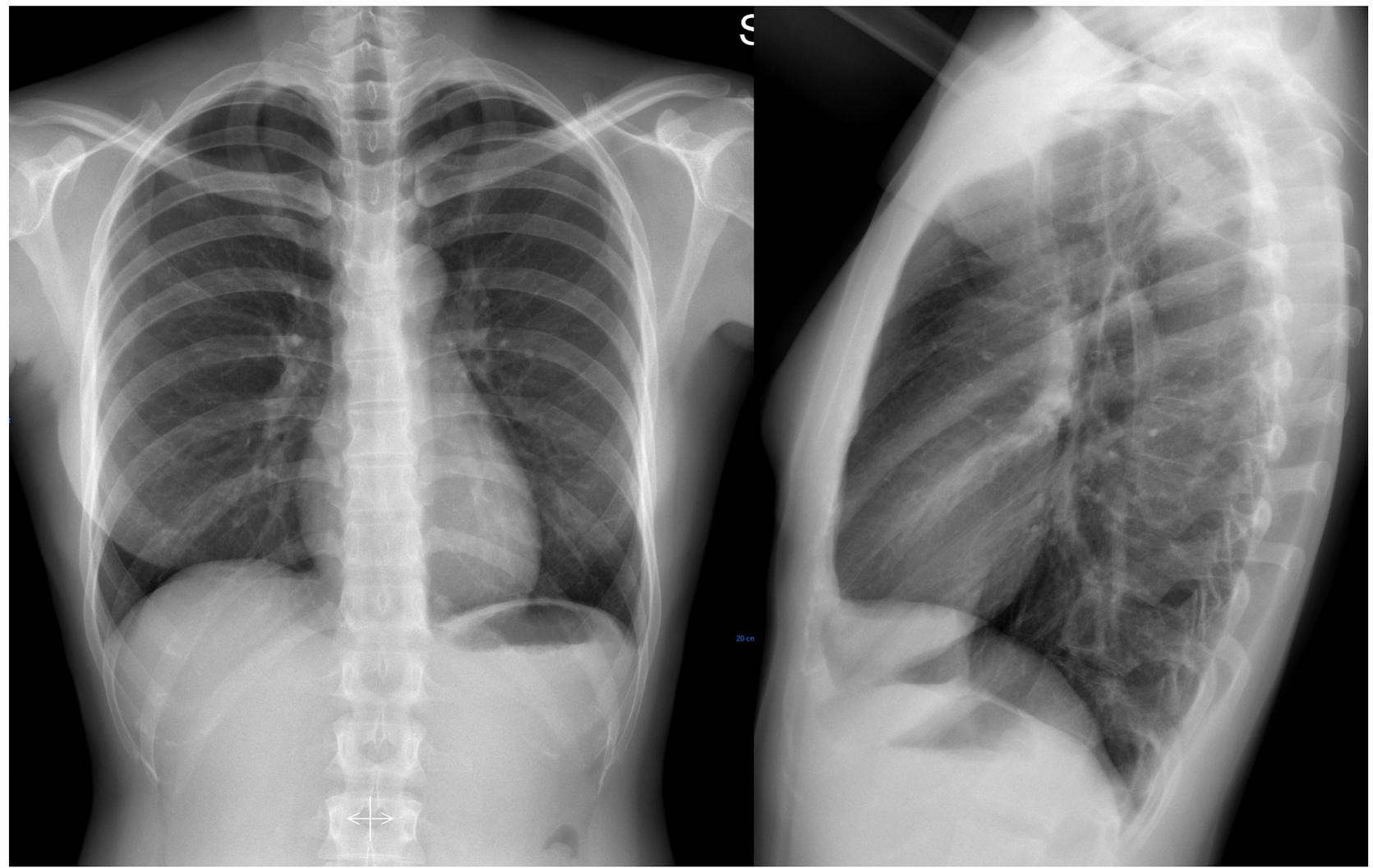
RX TORACE



- 1) Riconoscimento dei segni e del pattern
- 2) Distribuzione zonale (cranio caudale; assiale)
- 3) Volumi polmonari
- 4) Altri segni RX (cuore e circolo polmonare, patologia pleurica, adenopatie, lesioni ossee ecc)
- 5) Evoluzione nel tempo
- 6) Dati clinico-anamnestici rilevanti; risposta alla terapia

RX TORACE

NORMALE



RX TORACE

SEMEIOTICA

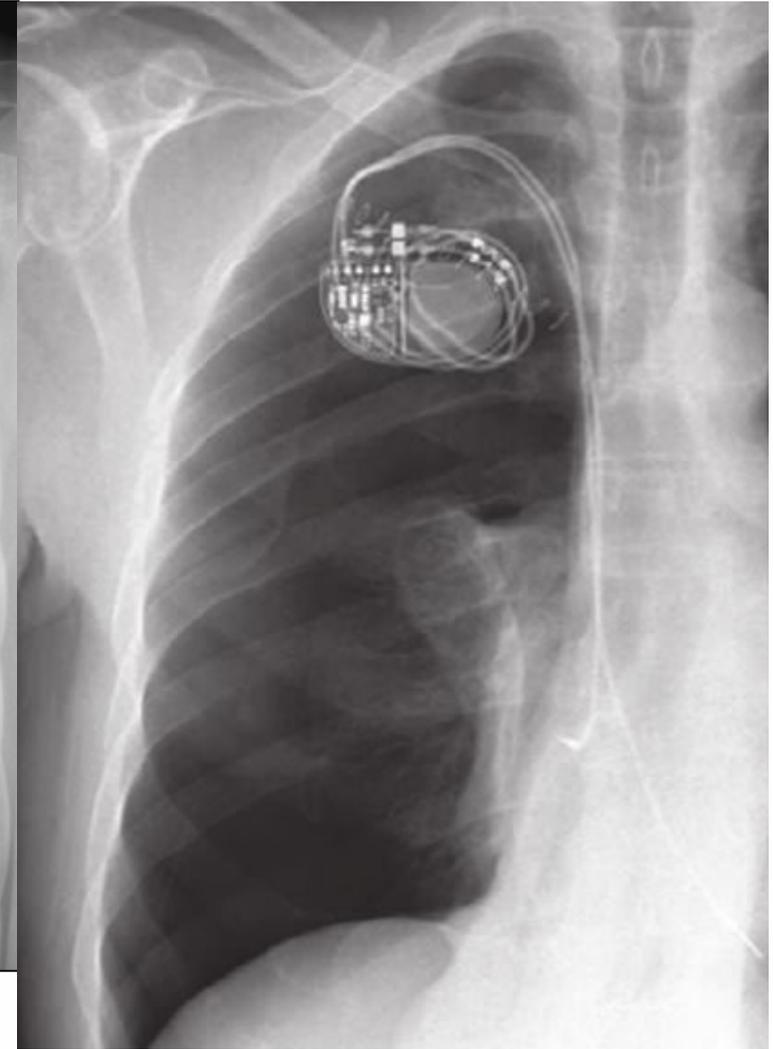
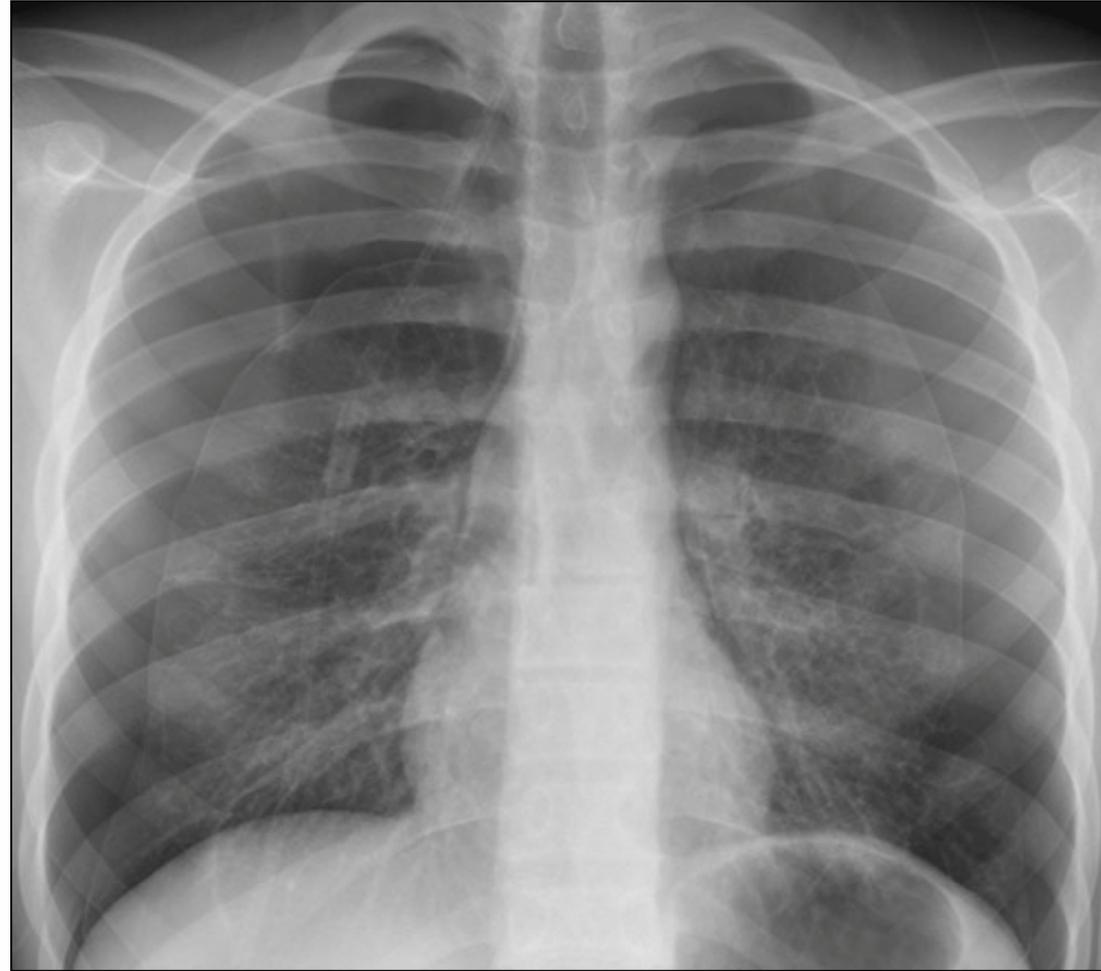
Ipertrasparenze o iperdiafanie

Lesioni a contenuto
aereo con riduzione
della densità del
parenchima

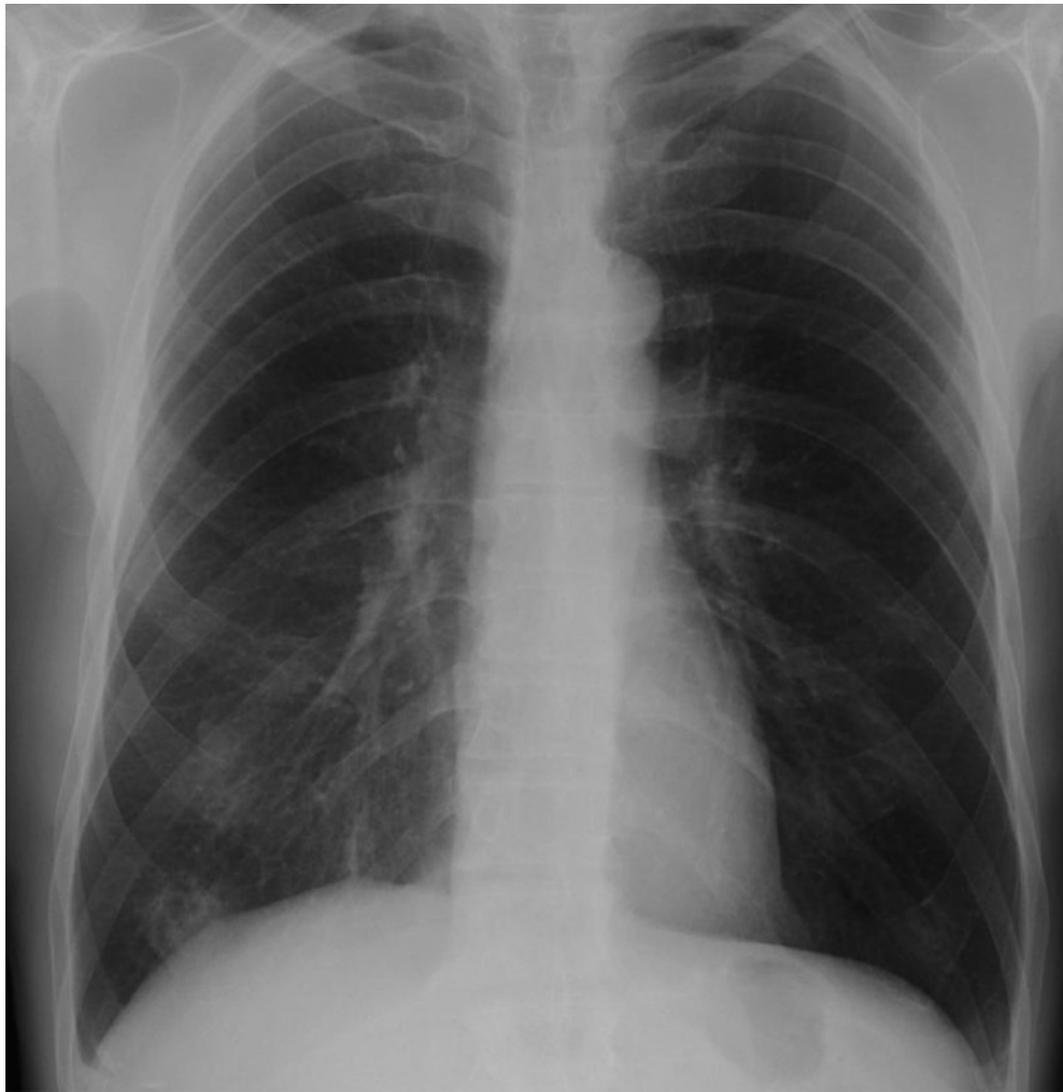


RX TORACE

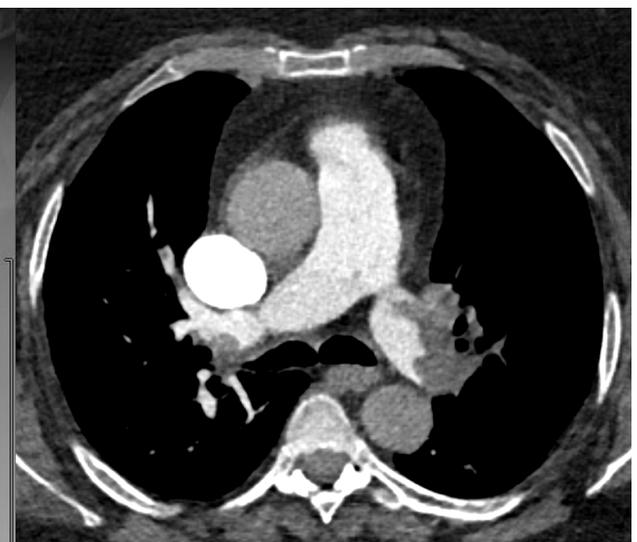
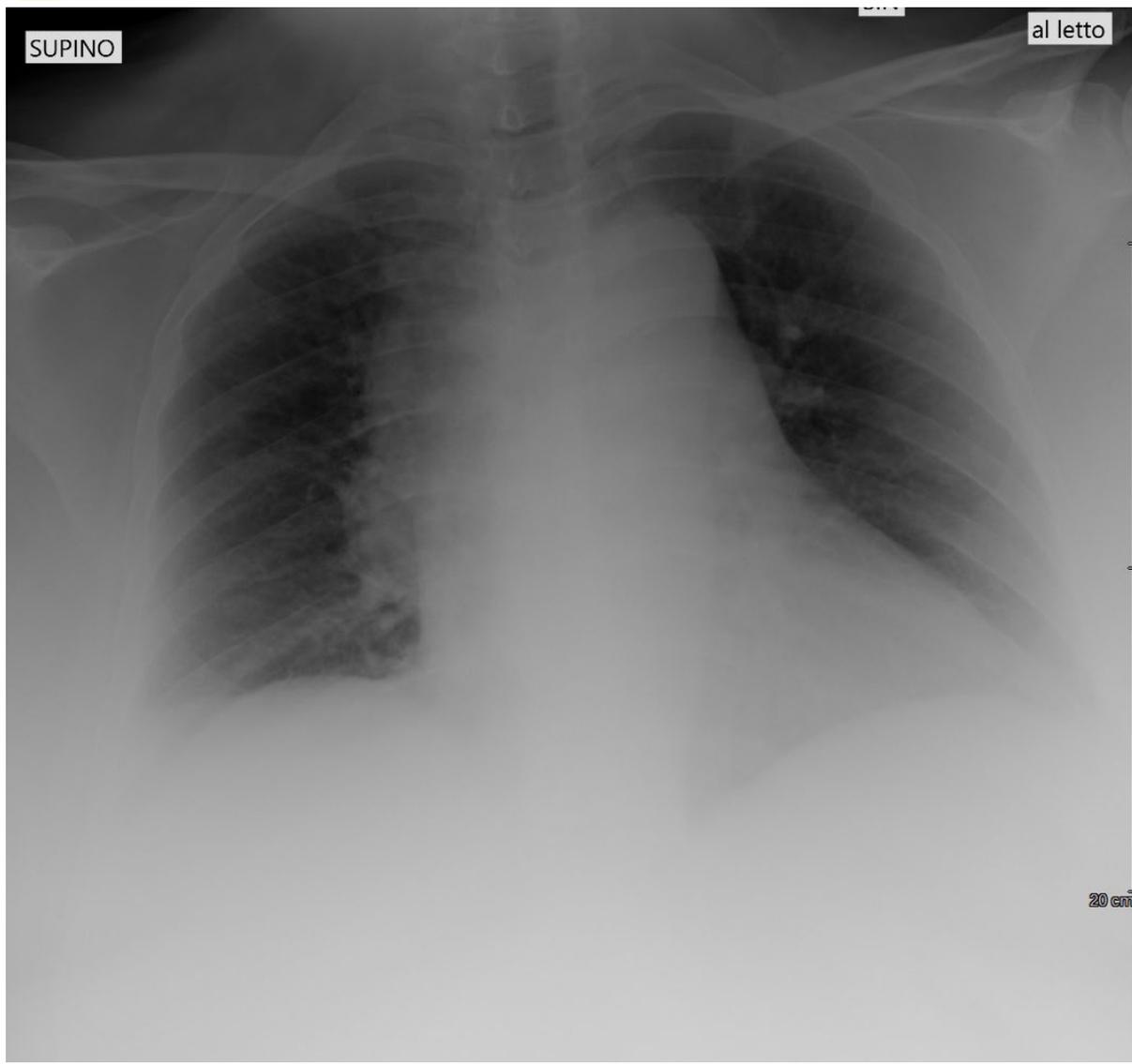
SEMEIOTICA



IMMAGINI RX

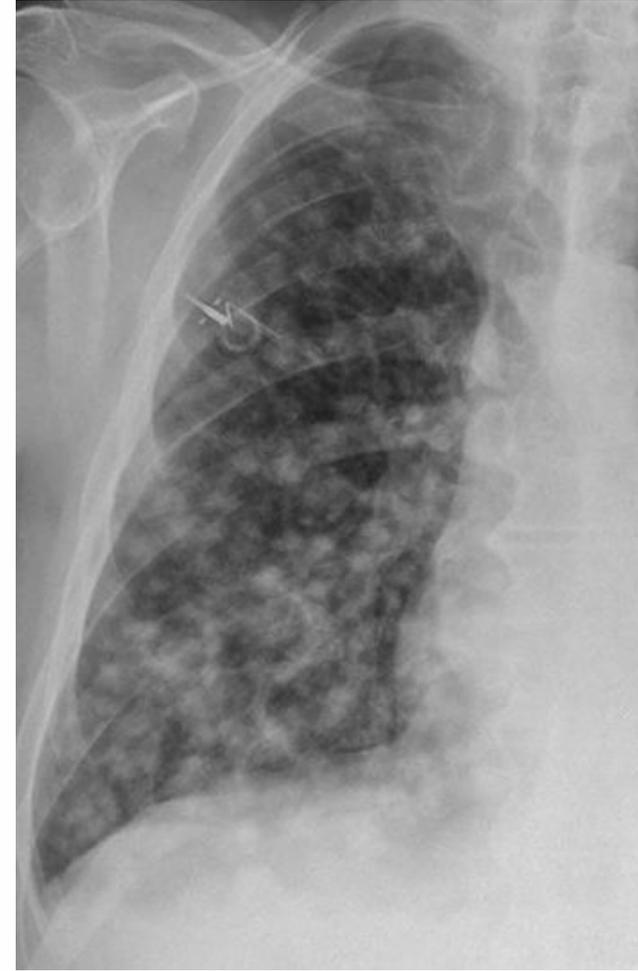


IMMAGINI RX



RX TORACE

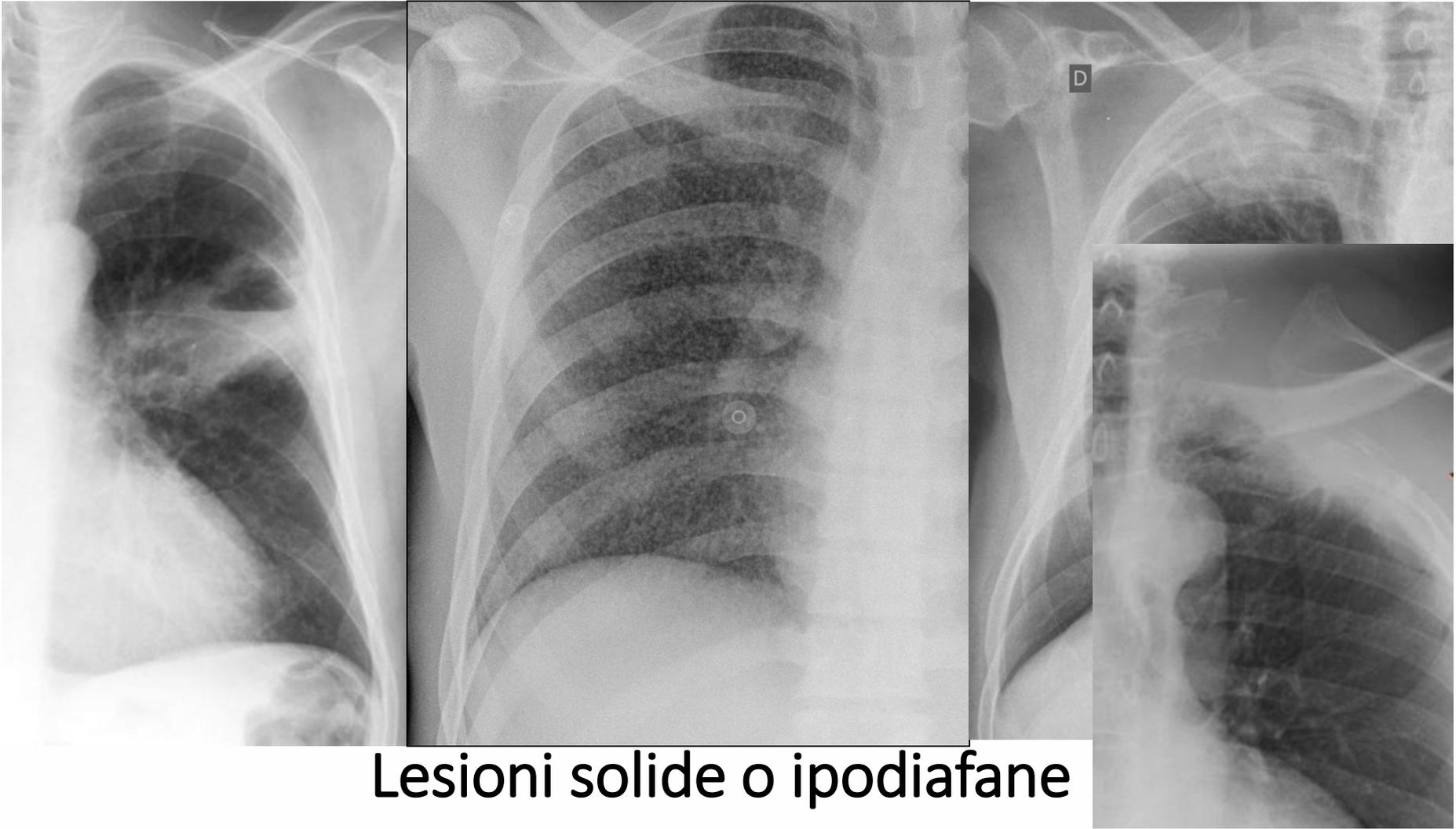
SEMEIOTICA



Lesioni solide o ipodiafane

RX TORACE

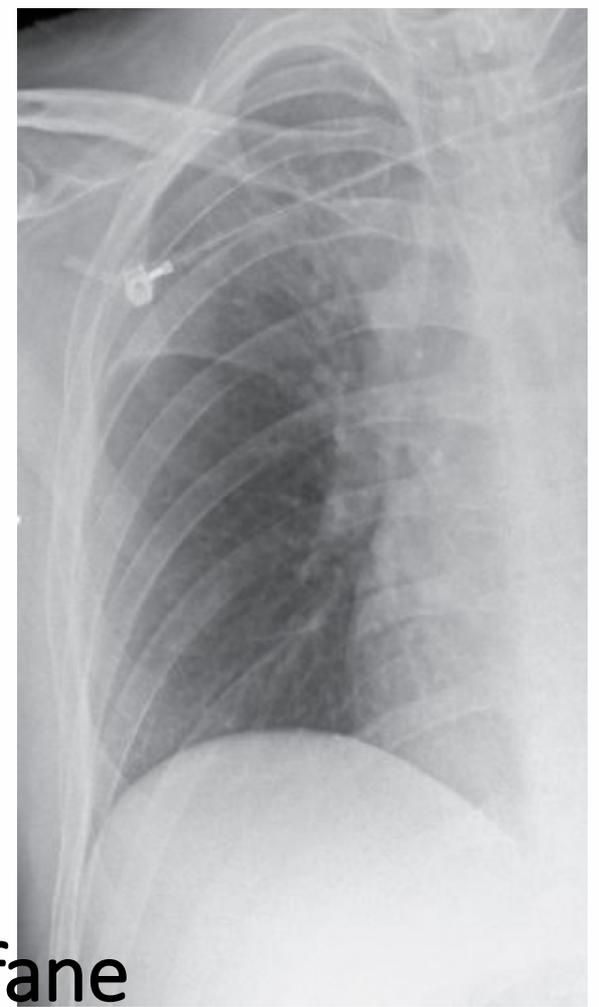
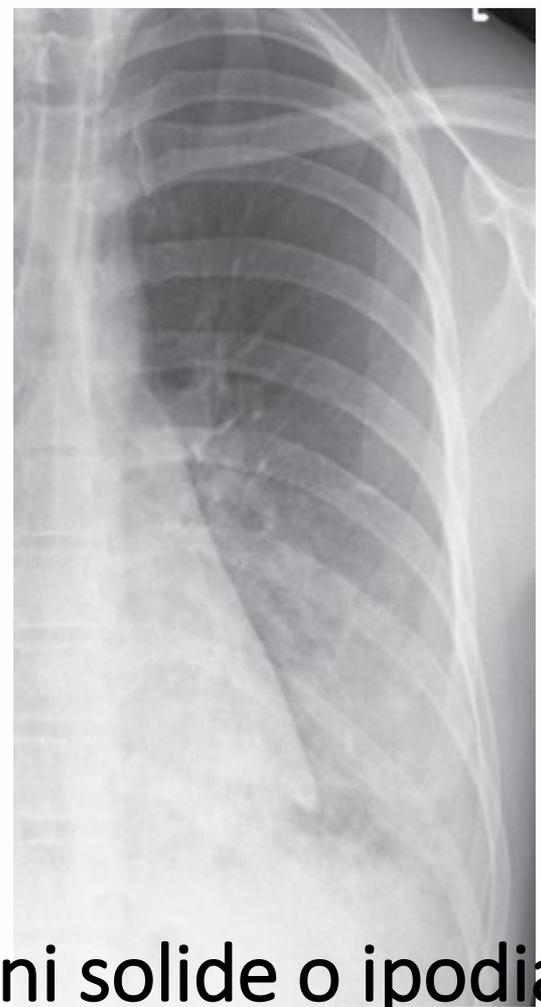
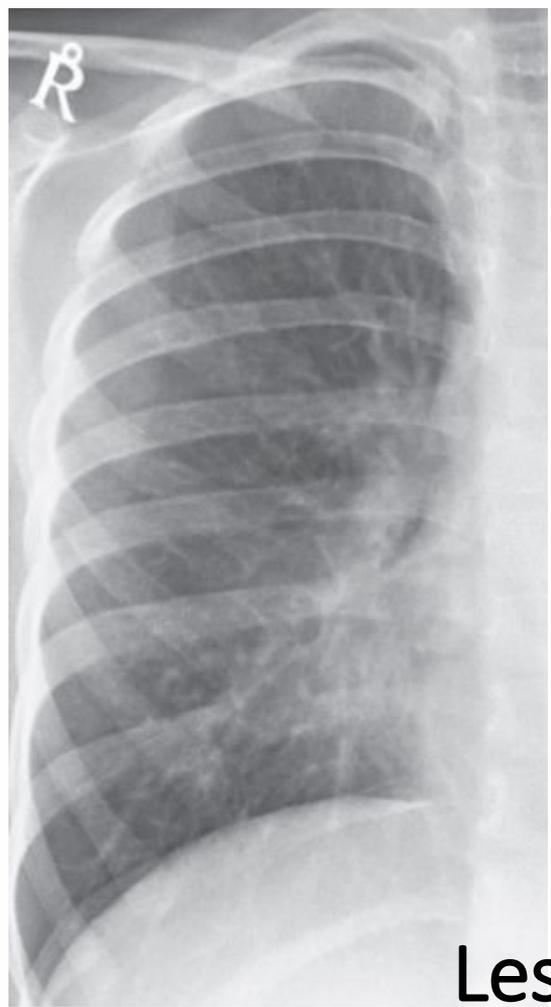
SEMEIOTICA



Lesioni solide o ipodiafane

RX TORACE

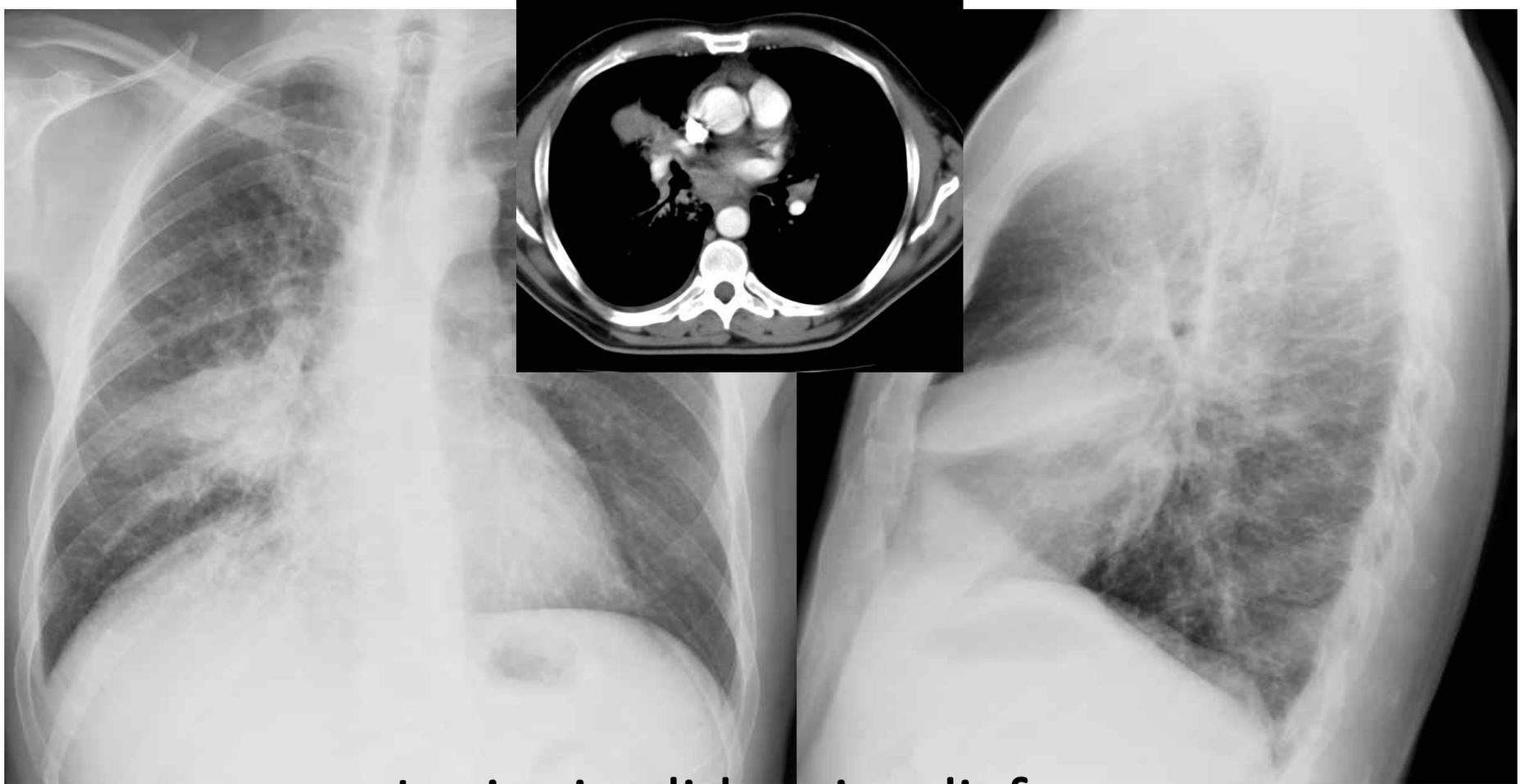
SEMEIOTICA



Lesioni solide o ipodiafane

RX TORACE

SEMEIOTICA



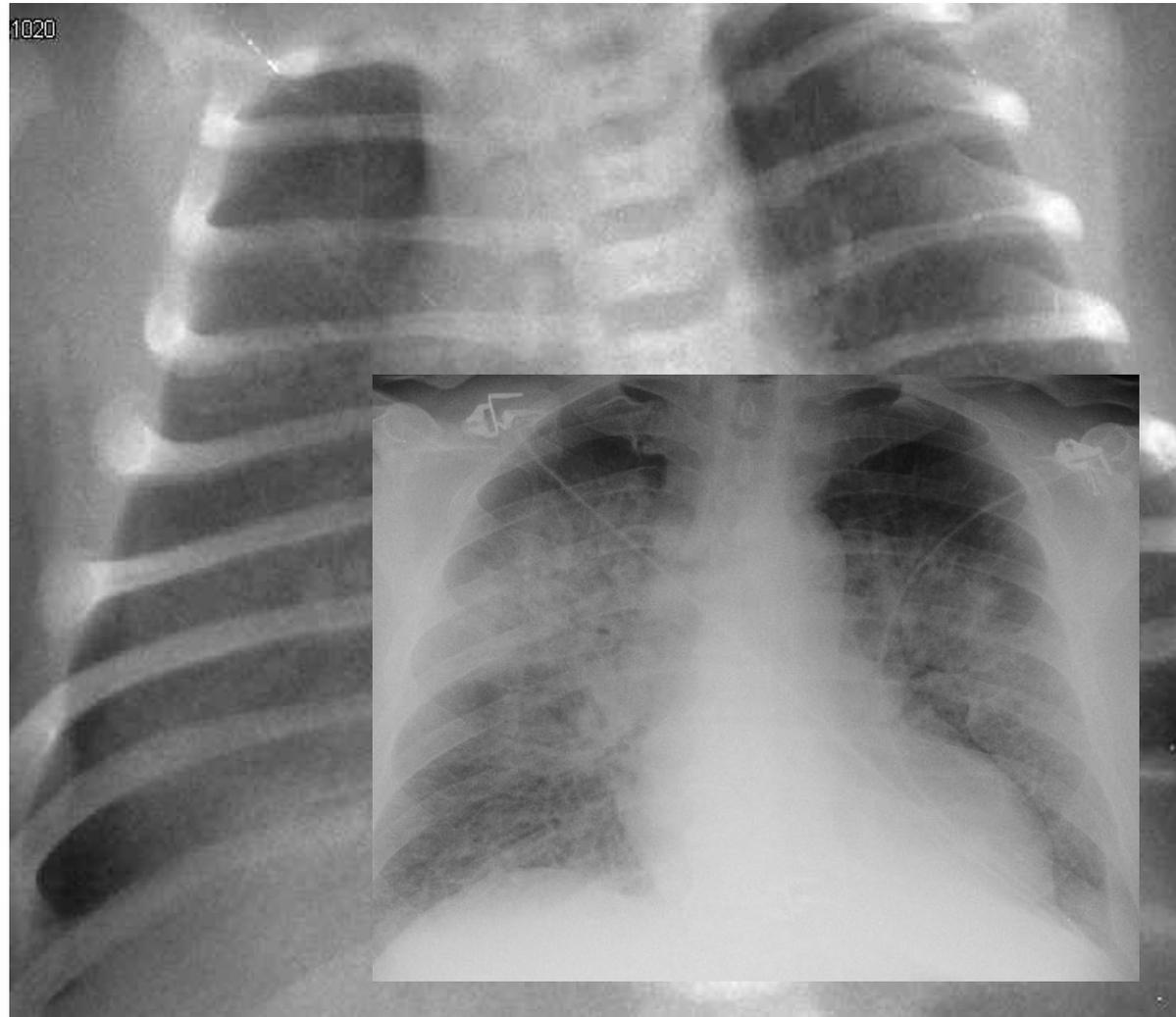
Lesioni solide o ipodiafane

RX TORACE

SEMEIOTICA

Opacità da riempimento alveolare

Lesioni rotondeggianti
di 6/8mm di diametro
con margini sfumati
aspetto cotonoso con
segno del
broncogramma aereo



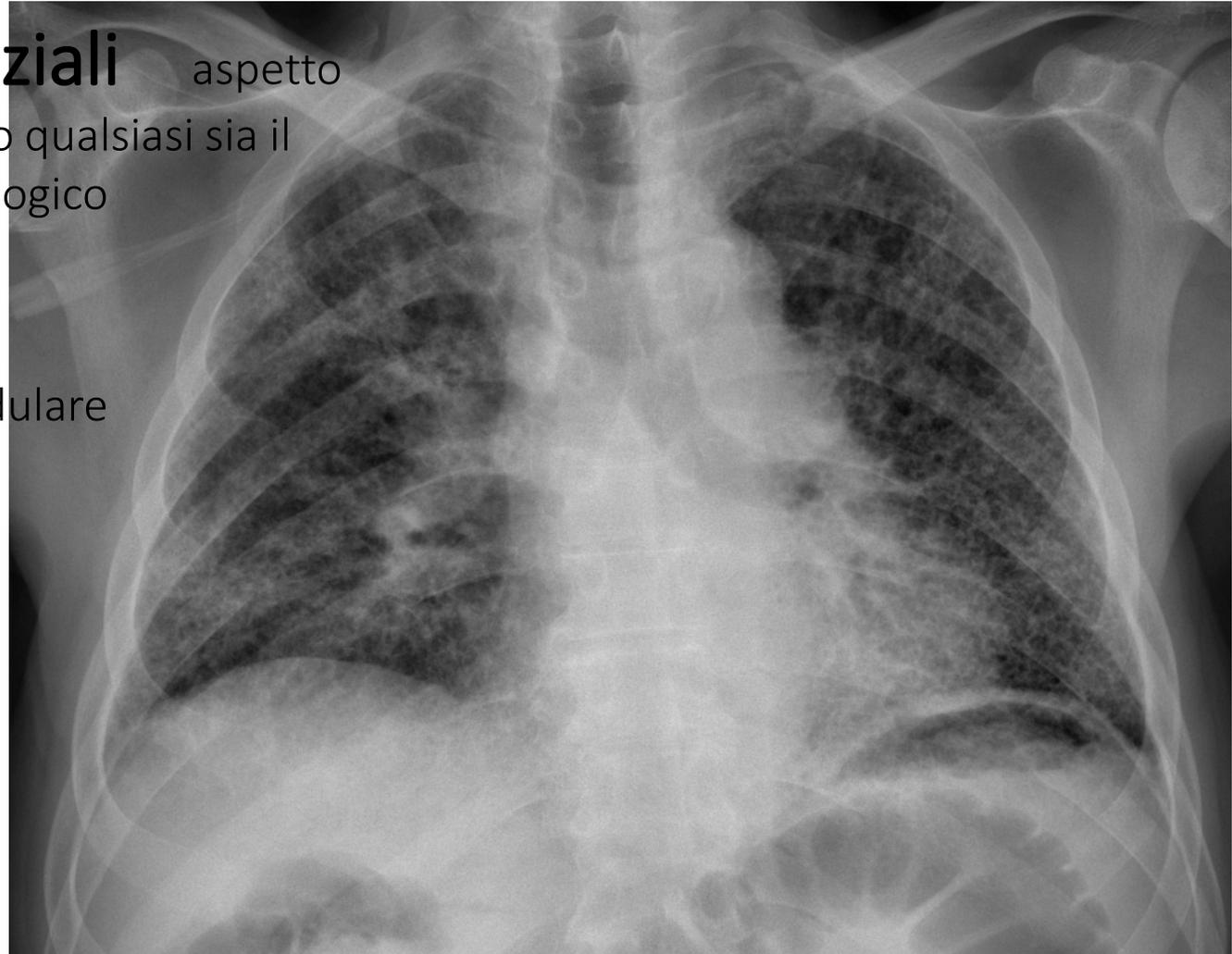
RX TORACE

SEMEIOTICA

Opacità interstiziali

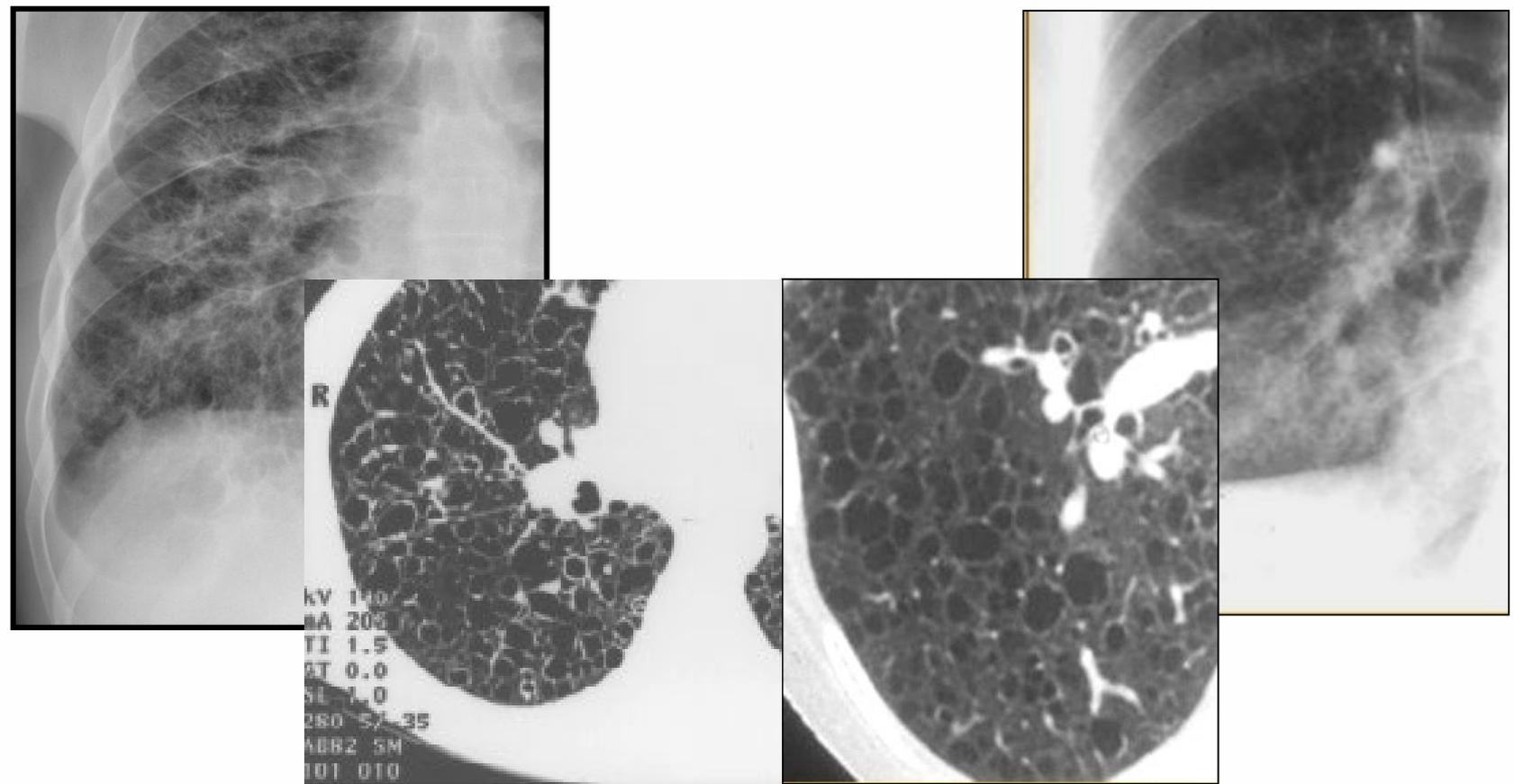
aspetto radiologico caratteristico qualsiasi sia il substrato anatomopatologico

- -aspetto reticolato
- -aspetto nodulare
- -aspetto reticolo nodulare
- -aspetto a favo d'api



RX TORACE

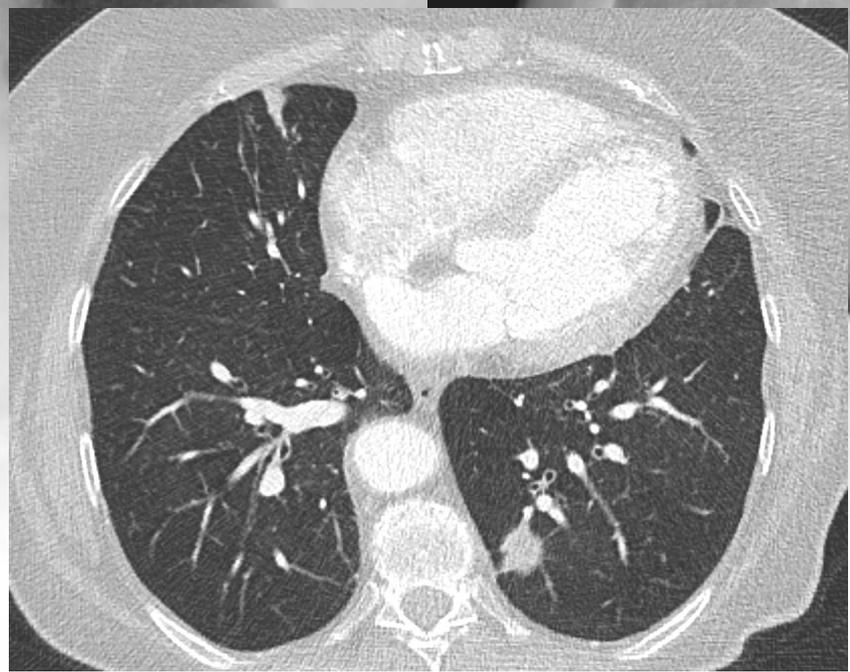
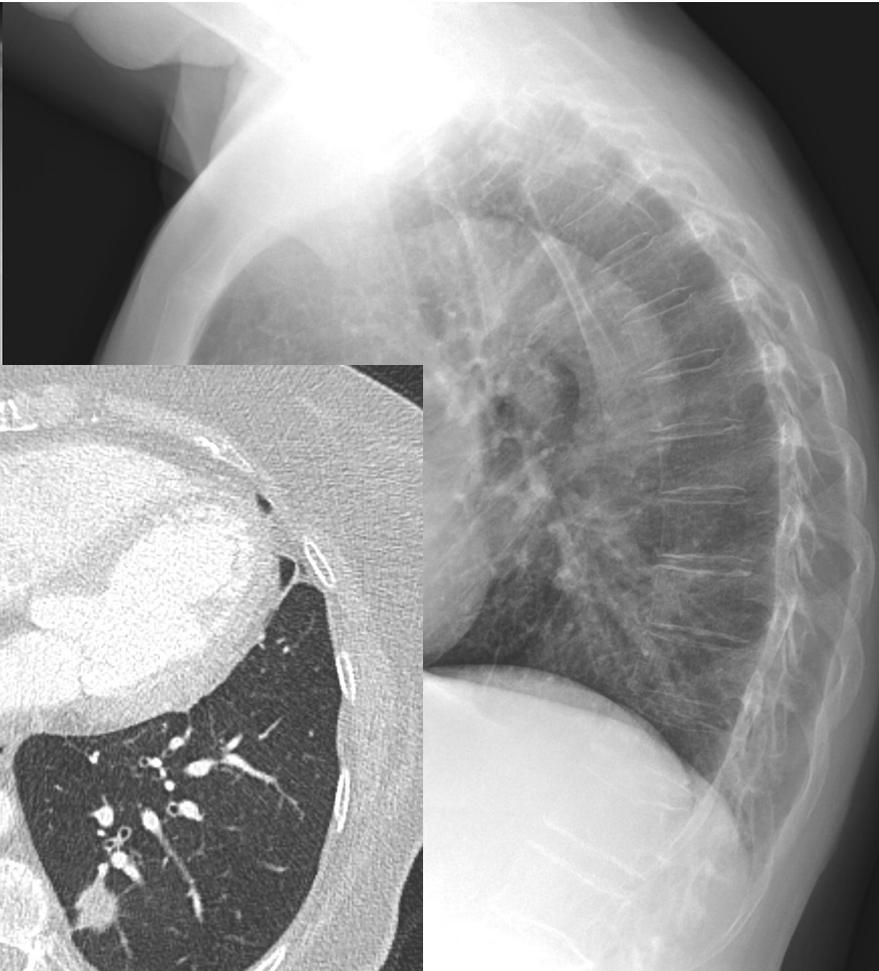
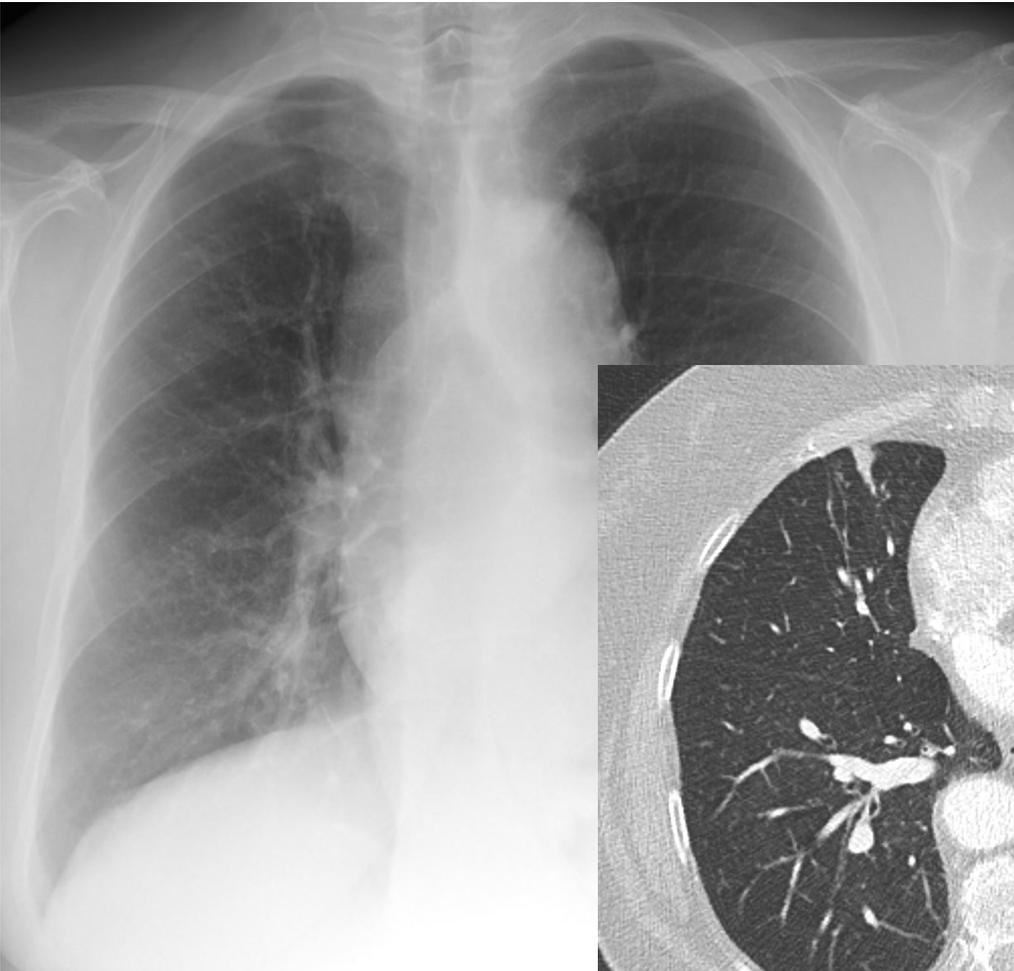
LIMITI RX



Rappresentazione bidimensionale di strutture tridimensionali

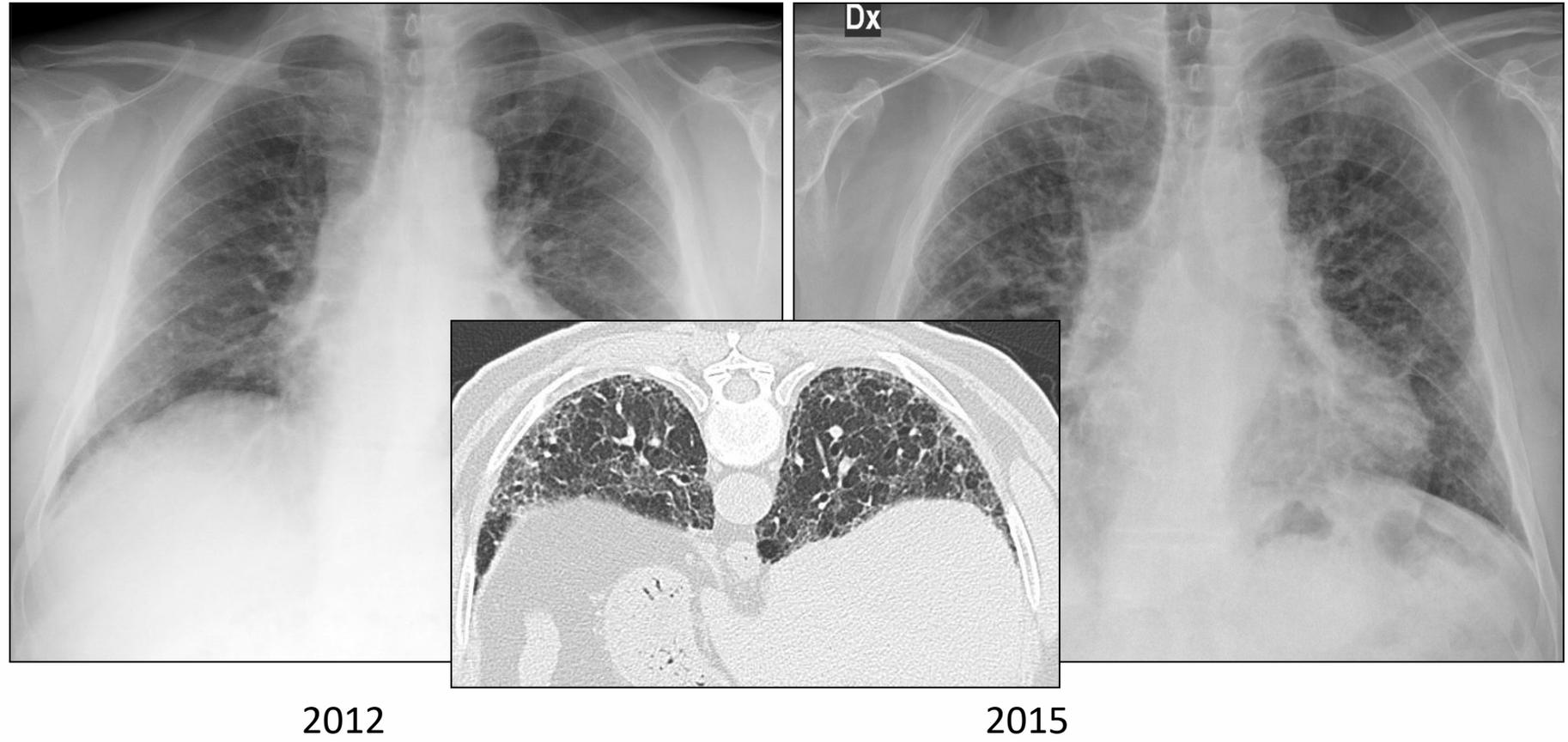
RX TORACE

LIMITI RX

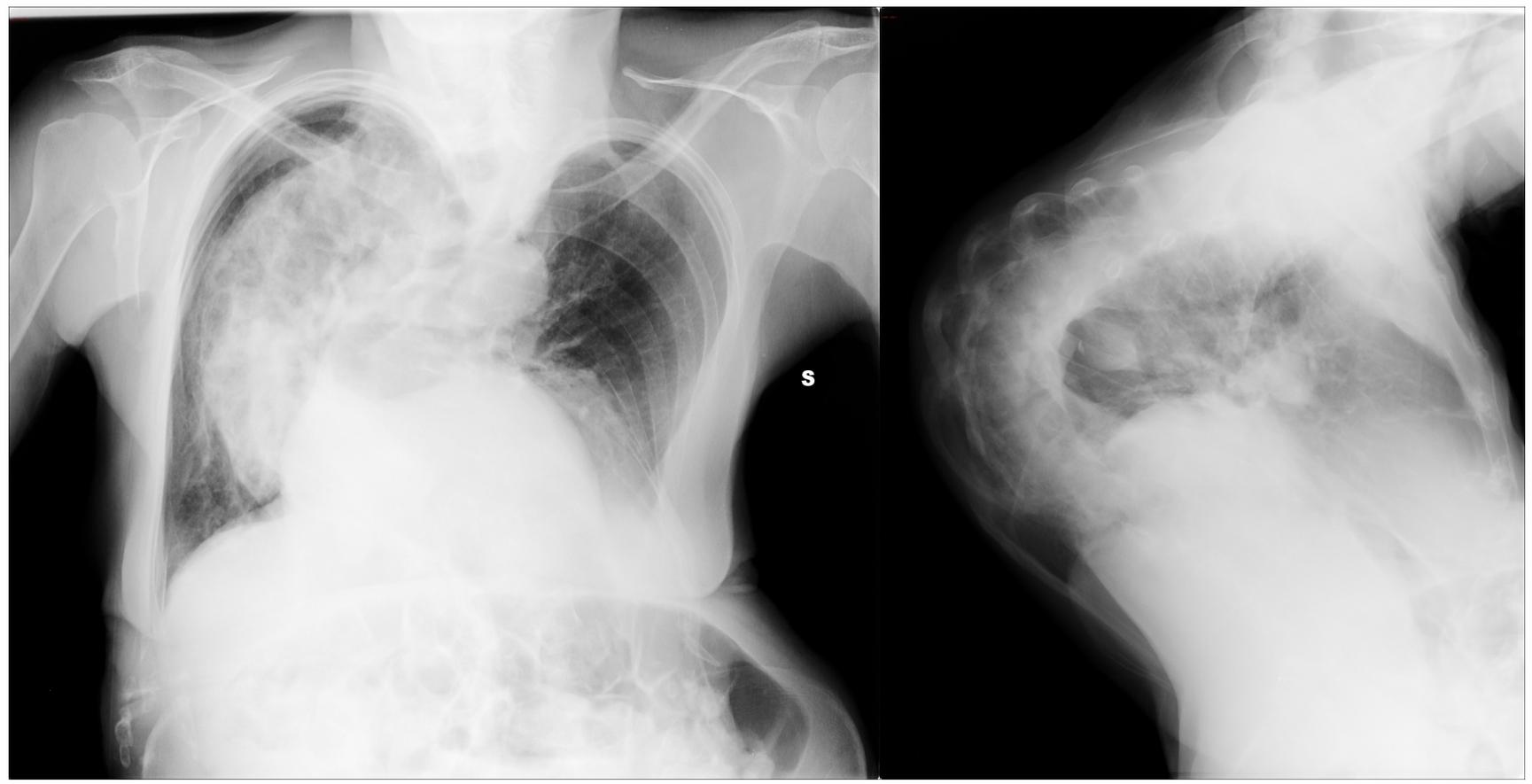


RX TORACE

EVOLUZIONE NEL TEMPO



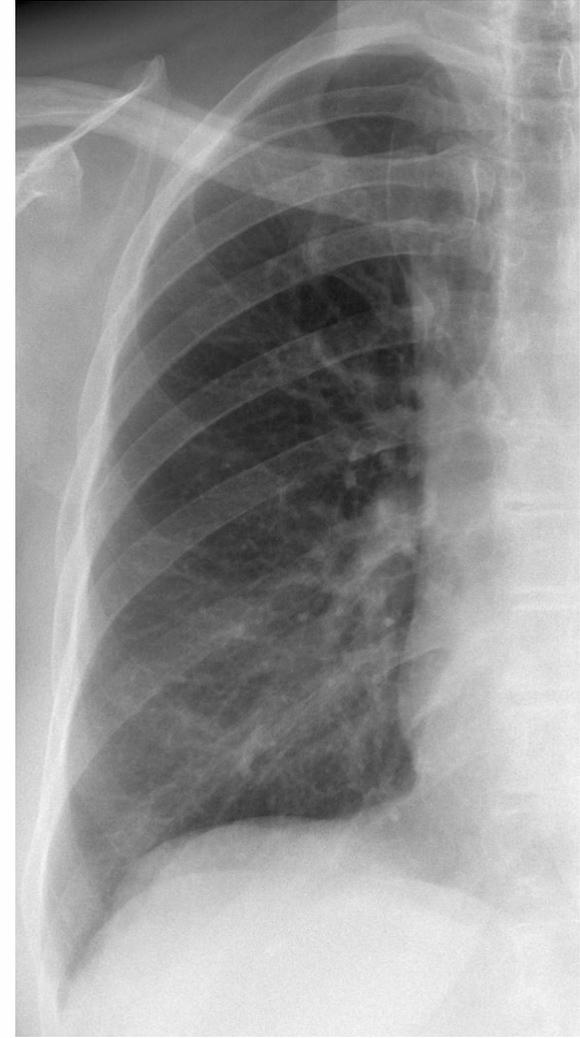
IMMAGINI RX



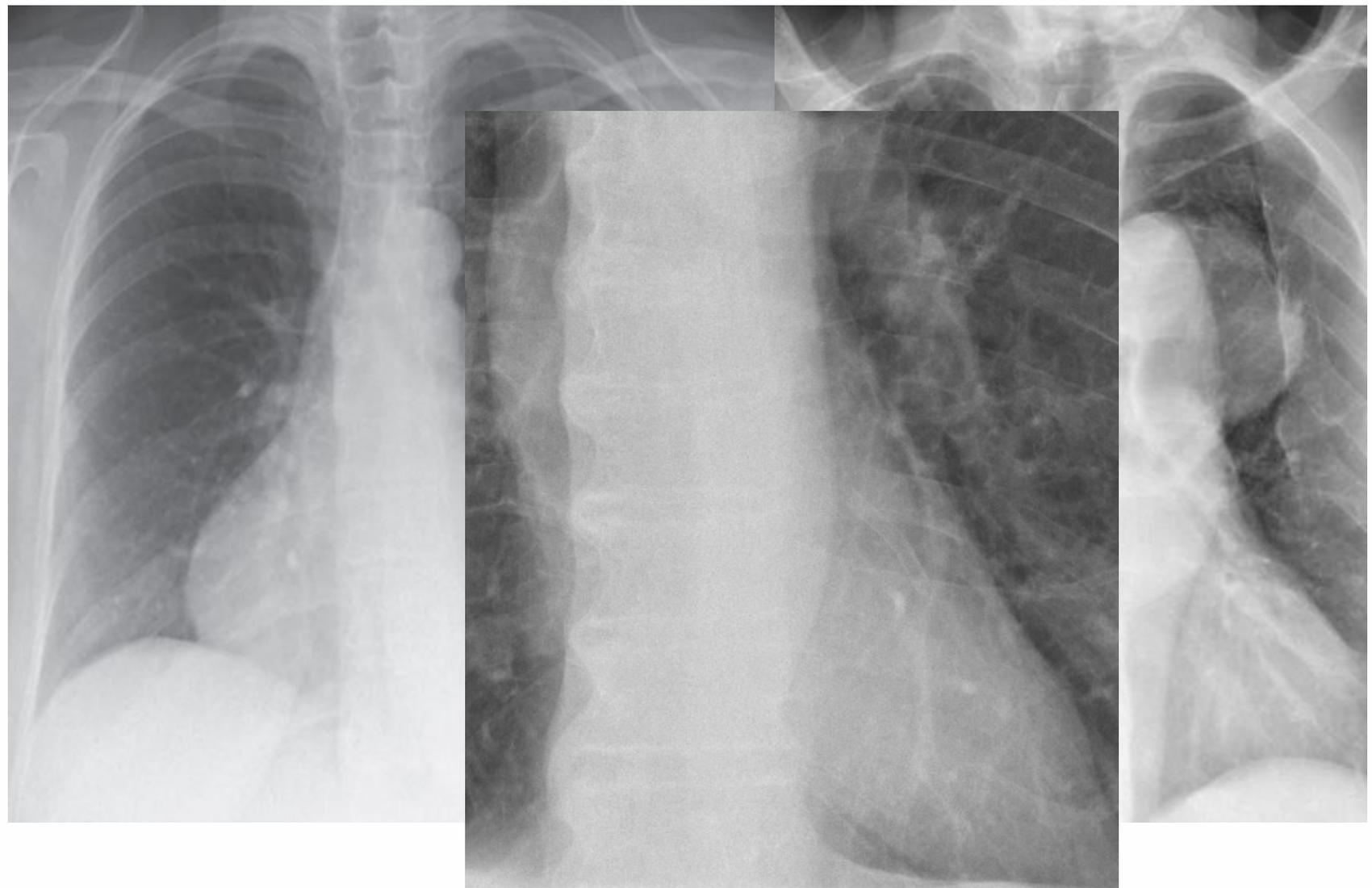
IMMAGINI RX



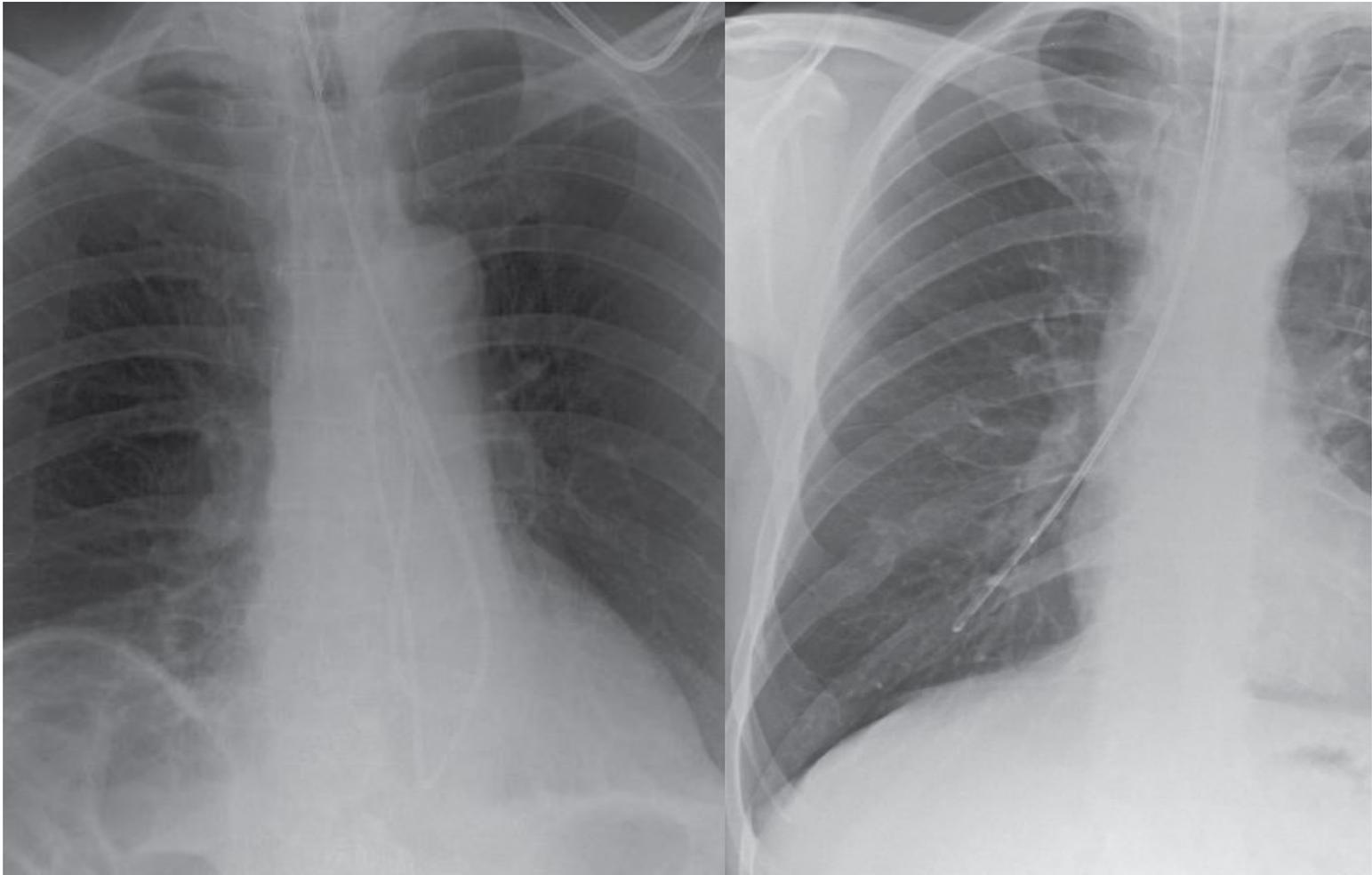
IMMAGINI RX



IMMAGINI RX

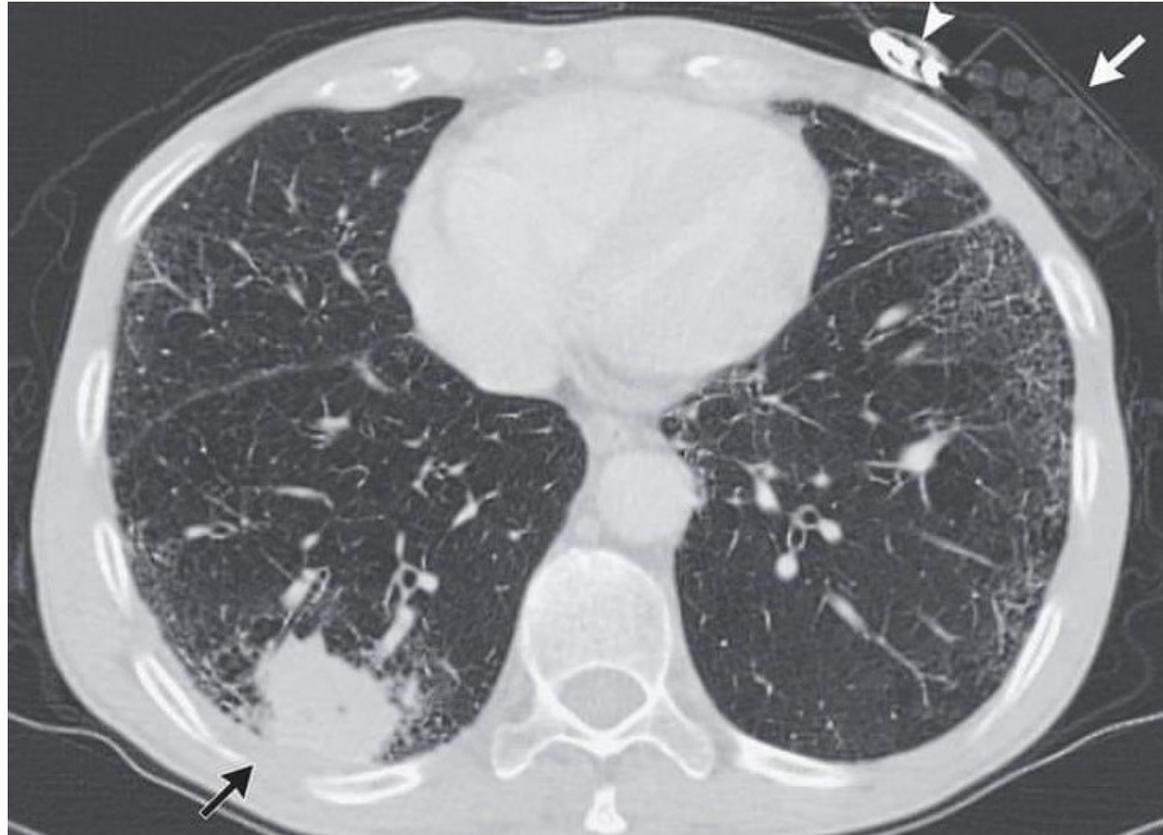


IMMAGINI RX



COSA DEVONO ATTENDERSI IL CLINICO, IL RADIOLOGO E IL PATOLOGO?

- Un interscambio dinamico di idee e osservazioni
- Puntuale correlazione clinico-patologico-radiologica
- Una diagnosi patologica coerente con i dati clinici e radiologici
- Reciproca fiducia e collaborazione



GRAZIE PER L'ATTENZIONE