



Ud'A

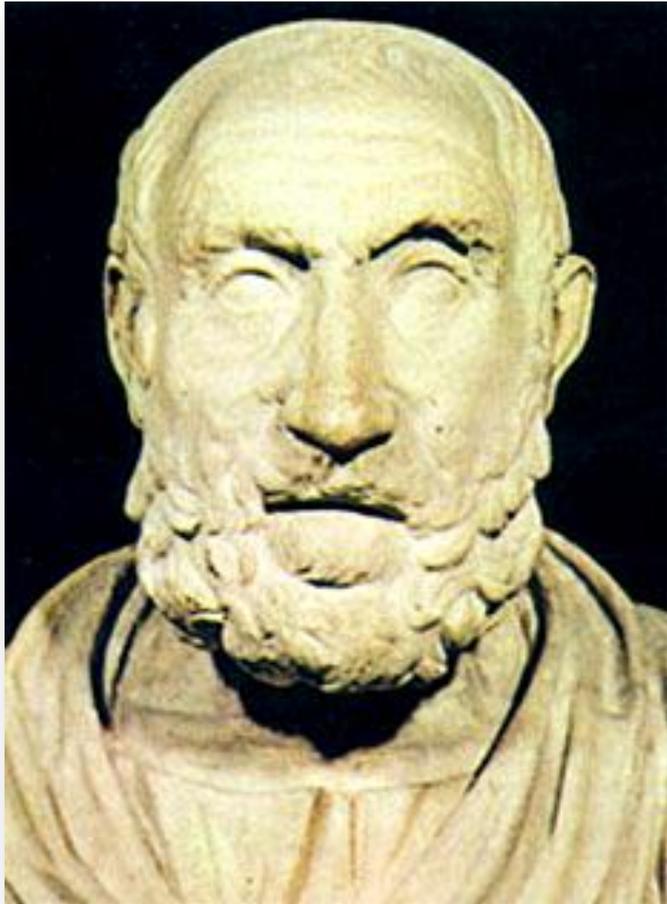


TUTTO QUELLO  
CHE AVRESTE VOLUTO SAPERE  
SULL'RX  
TORACE STANDARD  
E NON AVETE MAI OSATO CHIEDERE

# COME DEMOLIRE IL RINFORZO DELLA TRAMA (O DEL DISEGNO) POLMONARE E VIVERE FELICI

## G. ADDONISIO

U.O. DI RADIOLOGIA  
OSPEDALI CIVILI SAN DONA' DI PIAVE-JESOLO (VE)  
ULSS 4 VENETO ORIENTALE



“Esistono soltanto due cose, scienza e opinione. La prima genera conoscenza, la seconda ignoranza”.

**Ippocrate di Coo**  
Medico (460-377 a.C.)

# Google, come al solito.

Google **rinforzo disegno polmonare** **2011** Cerca

Circa 20.100 risultati Ricerca avanzata

Tutto Immagini Video Notizie Più contenuti

Mostra strumenti di ricerca

**rx torace - diffuso rinforzo del disegno ilo polmonare**  
Il referto è: presenza di un diffuso **rinforzo** del **disegno ilo polmonare** specie alle basi in soggetto con pregressa pleurite basale dx. Cuore nella norma. ...  
esptorisponde.paginemediche.it/it/3... - Simili

**rx torace - rinforzo del disegno ilo polmonare**  
mia mamma nell'ultimo esame rx fatto al torace è stato evidenziato un ...  
esptorisponde.paginemediche.it/it/2... - Simili

**Cosa significa diffuso rinforzo del disegno polmonare, ili ...**  
3 mar 2010 ... ho fatto un rx al torace ed è venuto fuori questo??? cosa vuol dire? ... Trovo che questo può essere <http://ha9000.cisi.unito.it/wf/Speciali...> ...  
it.answers.yahoo.com/question/index%3... - Copia cache - Simili

**Tosse secca forse a causa reflusso dell'utente 64367 | MEDICITALIA.it**  
6 giu 2008 ... "Modesto **rinforzo** del **disegno polmonare** con lieve accentuazione delle ombre ilari, di tipo prevalentemente vascolare. Non lesione a foclain...  
www.medicitalia.it/consulti/Gastroent... - Simili

**Rinforzo del disegno bronco-vascolare**  
22 gen 2010 ... **Rinforzo** del disegno bronco-va...  
www.medicitalia.it/consulti/Radiologi... - Simili

**rinforzo disegno polmonare - CORRIERE**  
19 nov 2009 ... Alla radiografia del torace viene sempre...  
**polmonare**. E allora mi viene detto che questo deriva...  
forum.corriere.it/malattie\_respirator... - Copia cache - S...

vedi frase  
**Rinforzo del disegno polmonare** senza evidenti lesio...  
Penso proprio che ho bisogno della traduzione intera...  
www.proz.com/kudoz/italian\_to\_english... - Copia cache

**L'esperto risponde - San Raffaele Riabilitazio**  
Il referto RX: "Diffusa discreta accentuazione del **disegno**...  
lieve **rinforzo** della trama polmonare diffuso a tutto l'ar...  
www.sanraffaele.it/aree/domande/categ... - Copia cache

Google **rinforzo trama polmonare** **2017** Cerca

Tutti Immagini Notizie Video Shopping Altro Impostazioni Strumenti

Circa 10.200 risultati (0,05 secondi)

**Rinforzo del disegno bronchiale nella radiografia del torace: lo ...**  
www.pneumologo-ballor.it/.../204-rinforzo-del-disegno-bronchiale-nella-radiografia-...  
**rinforzo** disegno bronchiale ... **Rinforzo** della trama bronco-vasale ... bronchiali e **polmonari** che si presentano in alcune immagini radiografiche del torace che ...

**cosa vuol dire? - ALCASE Italia | Lotta al cancro del polmone**  
www.alcase.it > COSA SIGNIFICA? (interpretare il linguaggio) ▼  
02 gen 2014 - I radiologi usano l'espressione "**rinforzo** della **trama** (o del disegno)" o ... per il cancro del **polmone**, la semplice lastra del torace NON serve.

# Google, come al solito.

**paginemediche.it**  
Esperto risponde

Home News Magazine Medicina e Prevenzione Benessere Esperto risponde Agenda

Paginemediche Esperto risponde rinforzo del disegno ilo polmonare ...

Dimensione carattere: A | A | A

Tutte le aree Pneumologia RX Torace

## rx torace: rinforzo del disegno ilo polmonare

Codice domanda: 731TAPU8

### Domanda

mia mamma nell'ultmo esame rx fatto al torace è stato evidenziato un rinforzo del disegno ilo polmonare e un ingrandimento dell'ombra cardiovasale con diminuzione dello spazio retrocardiaco. Sono molto preoccupato anche perchè mio padre è morto per un mesiotelioma pleurico maligno. La ringrazio se potesse darmi delle delucidazioni in merito.

[Continua](#) 

Cosa stai cercando?

Cerca in Y!



Ninni C

## Cosa significa diffuso rinforzo del disegno polmonare. ili disorganizzati e cuore nei limiti?

ho fatto un rx al torace ed è venuto fuori questo??? cosa vuol dire??

1 anno fa

[Segnala abuso](#)

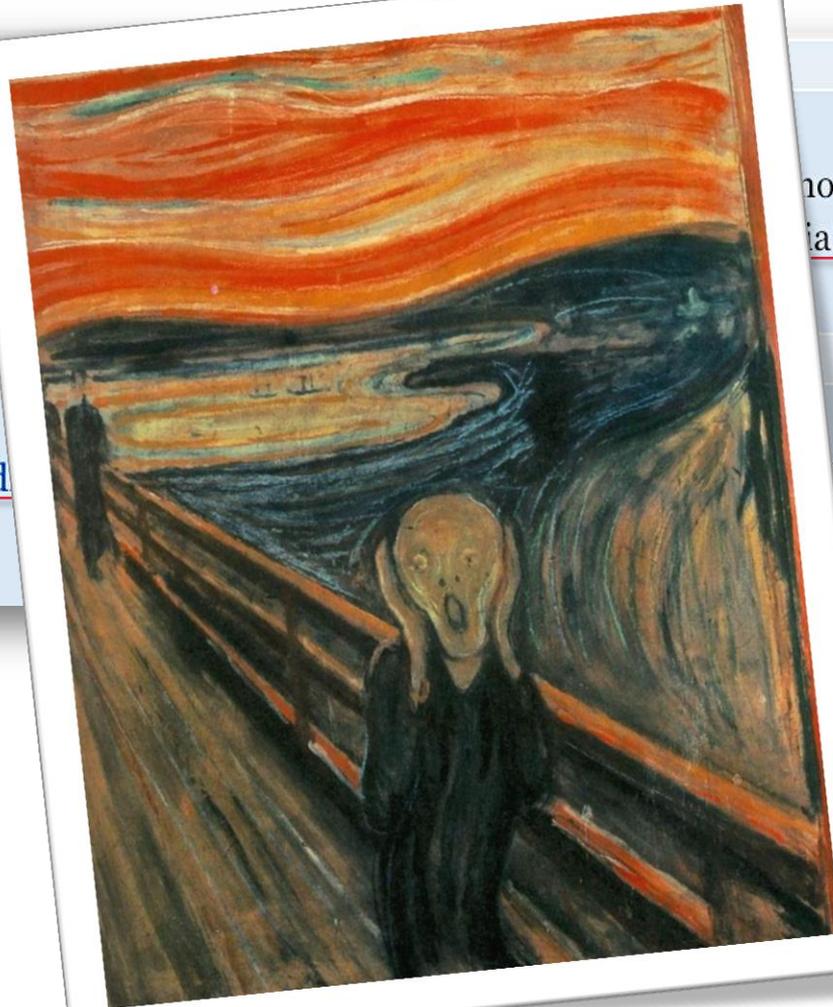
# Google, come al solito.

**antonello** giovedì, 19 novembre 2009  
**rinforzo disegno polmonare**

Alla radiografia del torace  
che questo deriva dal mi  
rinforzo del disegno polm

**R** lunedì, 16 novembre 2009

Gentile Signore,  
Verosimilmente si tratta d  
una TAC del torace.  
Cordiali saluti



nonare. E allora mi viene detto  
ia! Allora perchè questo

ia e, se necessario, eseguire

# Ma anche vicino casa, però.

All'odierna indagine di controllo, confrontata con analoga precedente ed eseguita in proiezione atipica AP, non immagini di addensamenti pleuro-parenchimali polmonari a focolaio.  
Diffuso e disomogeneo rinforzo del disegno bronco-vasale, sostanzialmente invariato per morfologia rispetto al prec.  
Non rilievi aggiuntivi.



Forma di referto medico (Modulo di referto) con campi per dati clinici, esami di laboratorio, e referto radiologico. Un'etichetta arancione indica la correlazione con l'immagine radiologica.

**Si richiede TC torace per sospetto rinforzo del disegno polmonare (vedi referto del ...)**

MATERIALE COLTO		MATERIALE COLTO		MATERIALE COLTO	
COCCIA	RETIKIA	COCCIA	RETIKIA	COCCIA	RETIKIA
COCCIA	RETIKIA	COCCIA	RETIKIA	COCCIA	RETIKIA

Stampa Progressiva

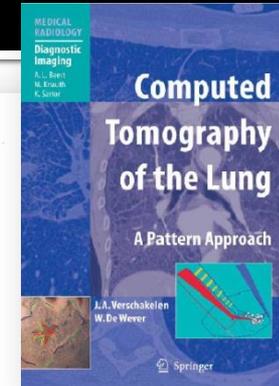
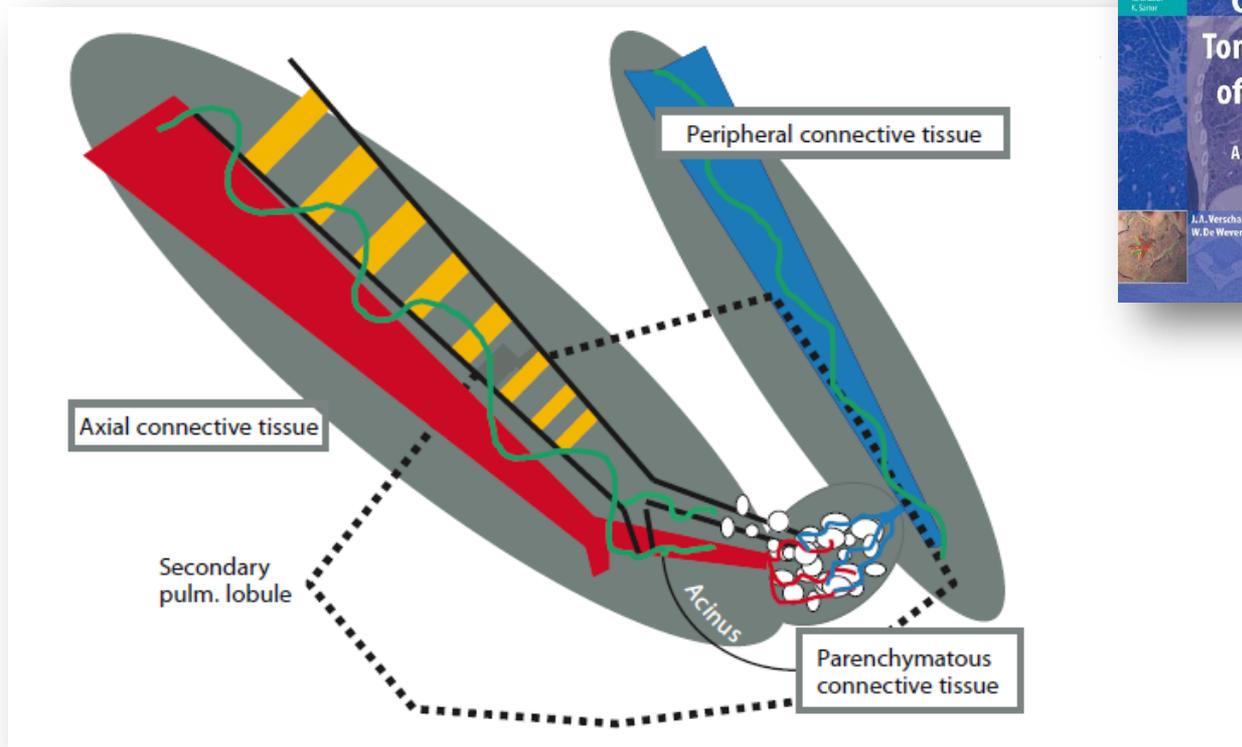
# Allora partiamo da qui: il disegno (o trama) bronco-vasale.

All'odierna indagine di controllo, confrontata con analogo precedente ed eseguita in proiezione atipica AP, non immagini di addensamenti pleuro-parenchimali polmonari a focolaio.  
Diffuso e disomogeneo rinforzo del disegno bronco-vasale sostanzialmente invariato per morfologia rispetto al prec.  
Non rilievi aggiuntivi.



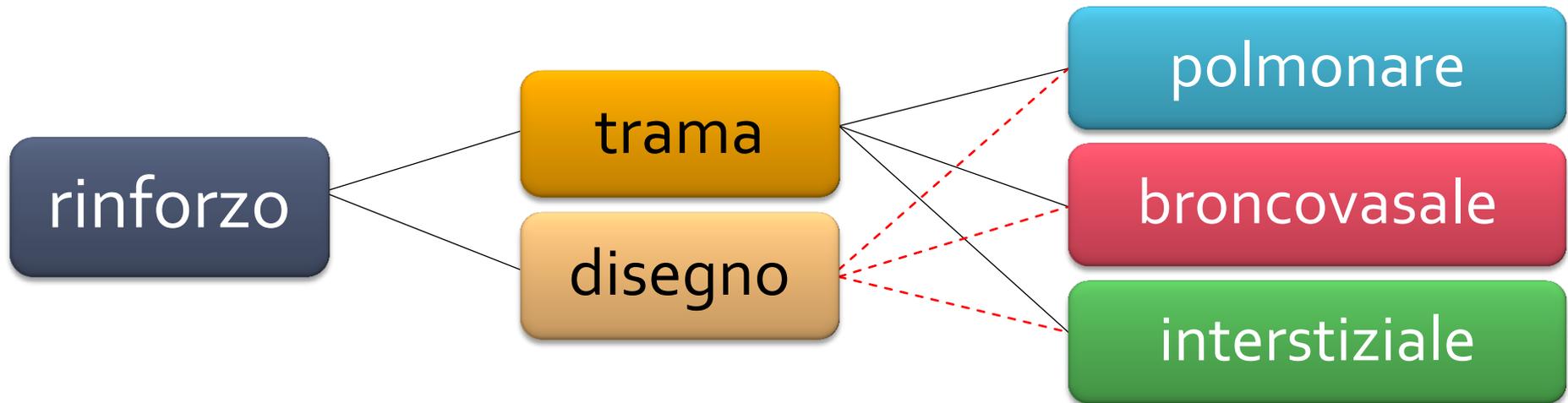
- è una entità anatomica che possiamo definire in modo preciso?
- si tratta di una sola struttura o di due strutture intimamente connesse?

# Cosa si intende per trama bronco-vasale?



VIE DI CONDUZIONE (BRONCHI CENTRALI) + VASI POLMONARI  
+ INTERSTIZIO CENTRALE = **TRAMA BRONCO-POLMONARE**

# Il dizionario dei sinonimi.



“I radiologi **dovrebbero** avere una buona conoscenza della trama normale del polmone (...). E’ necessario vedere migliaia di radiografie normali per acquisire l’esperienza – forse di più, l’**arte** – per distinguere il normale dal patologico”.

Paré-Fraser  
Diagnosi delle malattie del torace (1990)



## E allora cos'è il "rinforzo" (o "accentuazione")?.

Velatura pleuro-polmonare alle basi toraciche; accentuato **il disegno** **interstiziale** bilateralmente. Non falde di PNX. Mediastino in asse. Presenti p.m. e catetere venoso centrale.



Dio creò la "trama polmonare" il primo giorno...



**“RINFORZO DELLA TRAMA  
POLMONARE”**

**1910**

... ma poi se ne pentì amaramente.

# “RINFORZO DELLA TRAMA POLMONARE”



PATOLOGIA  
VASCOLARE?



PATOLOGIA POLMONARE  
DIFFUSA?

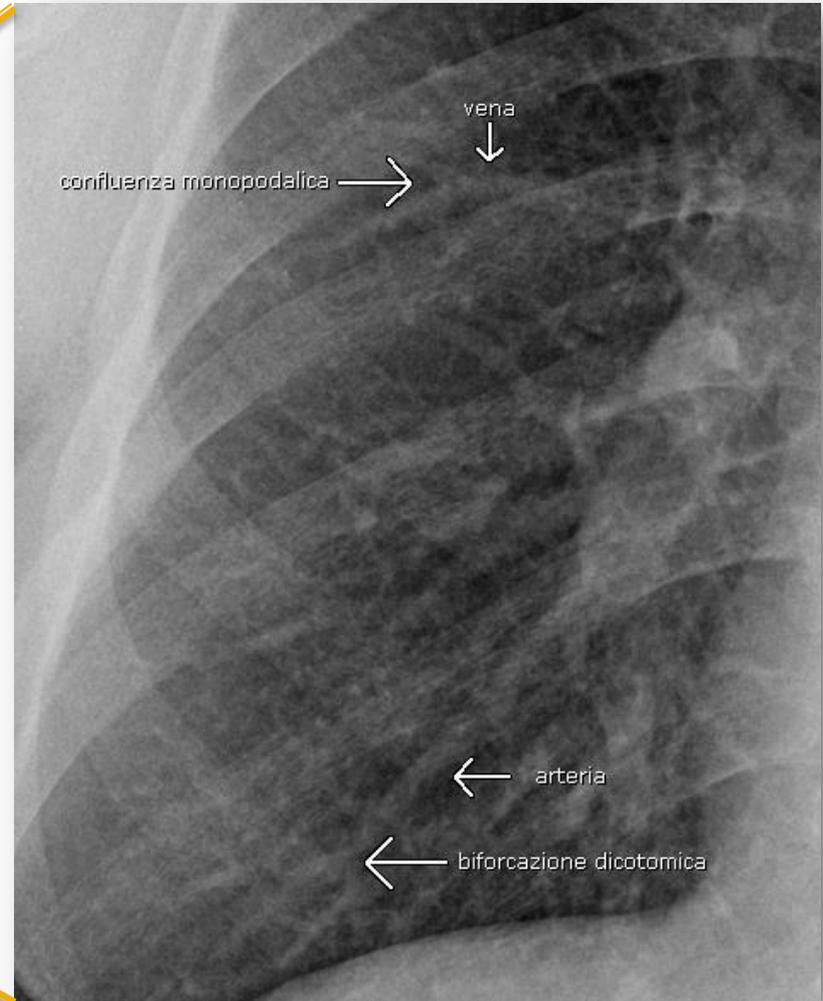
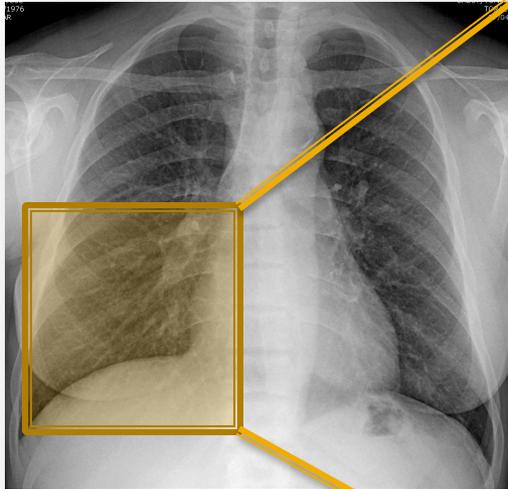
RADIOLOGIA CLINICA

Allora sono indispensabili i fondamentali.



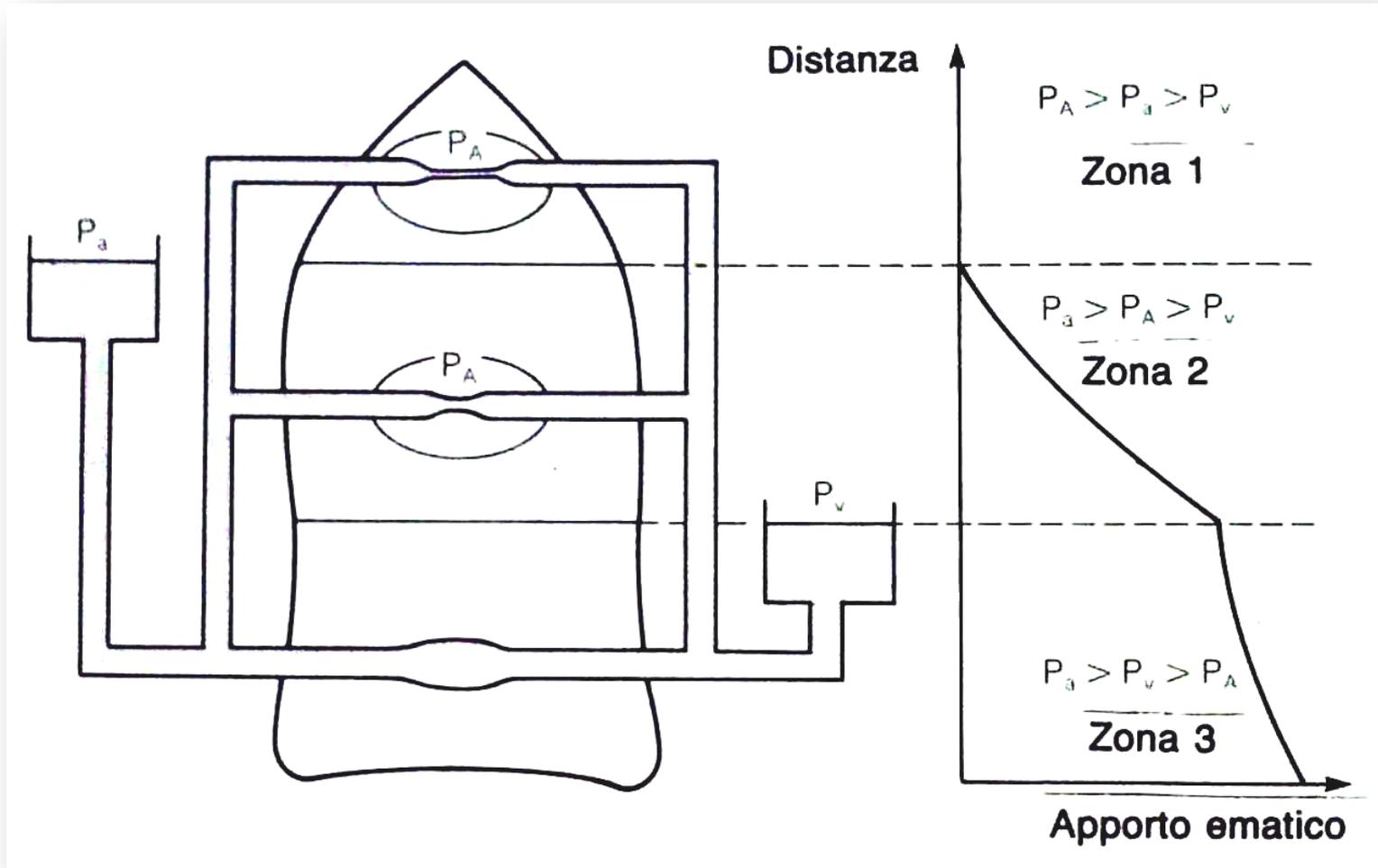
- a. si possono distinguere le arterie polmonari dalle vene?
- b. perché il rapporto tra il calibro dei vasi alla base e agli apici polmonari è 2:1?
- c. questo rapporto può cambiare?

# a) Quali sono le arterie e quali le vene?



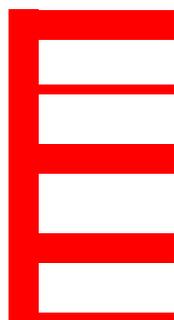
b) perché il rapporto tra i calibri dei vasi alla base e agli apici è pari a 2:1?

Lange, 2001



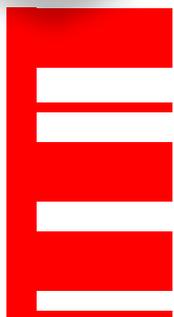
## c) Questo rapporto può cambiare?

La circolazione polmonare ha una resistenza molto bassa



*condizioni basali*

Se la pressione aumenta, la resistenza si riduce ulteriormente



*distensione*



*reclutamento*

# Cosa cambia nell'anziano?



FORZA DI GRAVITÀ  
Non sfidarla,  
vince sempre lei

Livello  
pressorio critico  
nelle vene  
polmonari

*(West et al. Circ Res. 17:191, 1965)*

Vasocostrizione  
riflessa

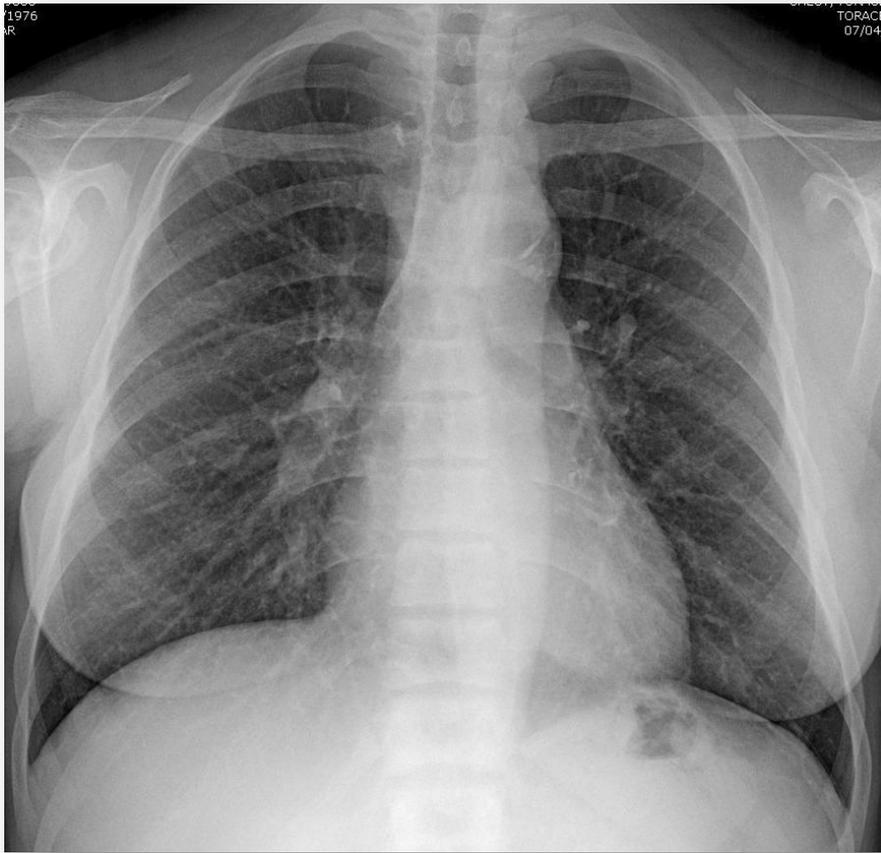
Cefalizzazione  
del flusso  
polmonare

la congestione  
vascolare riduce la  
compliance polmonare  
soprattutto alle basi

*(Marano, La radiologia funzionale del torace, 1986)*

i vasi basilari in inspirio  
si dilatano di meno

# La cefalizzazione del flusso polmonare.



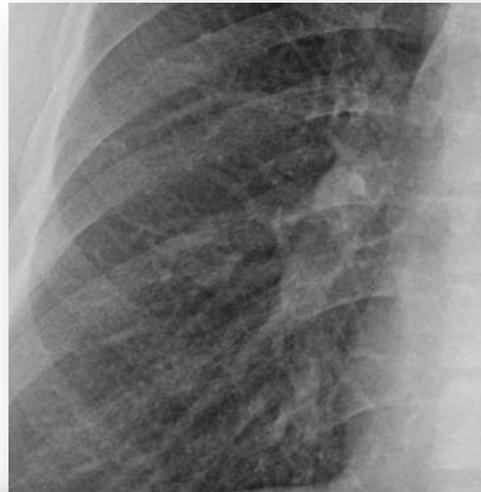
**Giovane 2:1**



**Anziano 1:1**

# Gli errori del radiologo (e nel suo referto).

errore **1**: **COSA STO VEDENDO.**



Ossia: non capire che l'anomalia del "disegno" o della "trama" è legata alle uniche strutture che si vedono normalmente in un Rx torace: arterie e vene

# Gli errori del radiologo (e nel suo referto).

## errore **2**: COME DESCRIVO CIO' CHE VEDO.



RX TORACE (AP SUPINA, RUOTATA): indagine ostacolata dalla posizione della paziente.  
Diffuso rinforzo del disegno broncovasale, bilateralmente. Affastellamento ed addensamento delle strutture in sede sovradiaframmatica sin.  
Mal dissociabili le ombre ilari (posizione obliqua).

# Affastellamento?!?



## affastellamento

[af-fa-stel-la-mén-to]

*s.m.*

**1** Azione e risultato dell'affastellare

**2** Accumulo confuso

|| *fig.* Insieme confuso: *un a. di parole male scelte*

## fastello

[fa-stèl-lo]

*s.m.* (pl. *i fastèlli*; raro *le fastèlla f.*)

**1** Fascio non molto ingombrante, spec. di legna e sim.: *un f. di paglia, di fieno*

**2** *estens.* Mucchio, anche *fig.*: *un f. di panni da lavare; un f. di spropositi*



STAMPA

## L'esempio della scopa: una lezione magistrale.

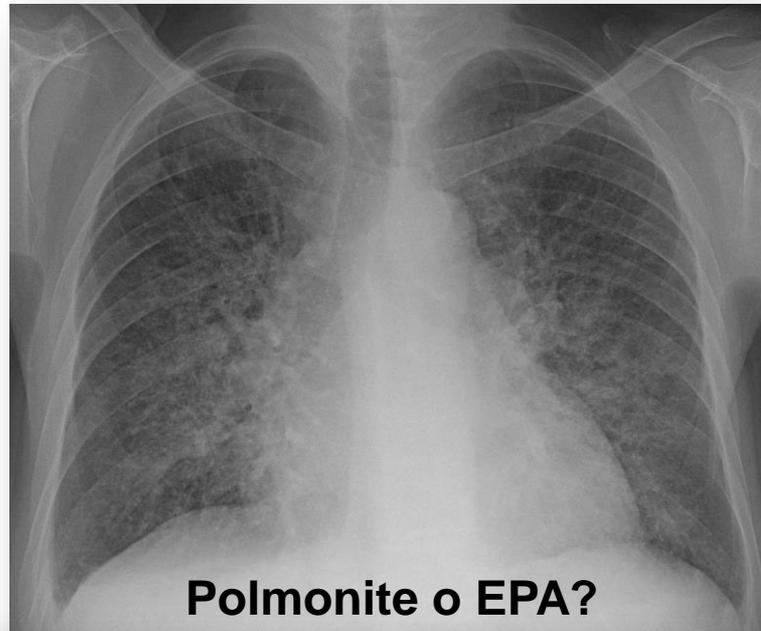


"Prendi una scopa, e considera i fili della scopa come se fossero vasi polmonari. Poi schiaccia la scopa a terra: stai affastellando i fili della scopa, ossia li stai avvicinando tra loro, allo stesso modo in cui si affastellano i vasi polmonari quando un paziente respira poco e male".

P.N. Scutellari, 1995

# Gli errori del radiologo (e nel suo referto).

errore **3**: NON CONSIDERARE L'INFORMAZIONE CLINICA.

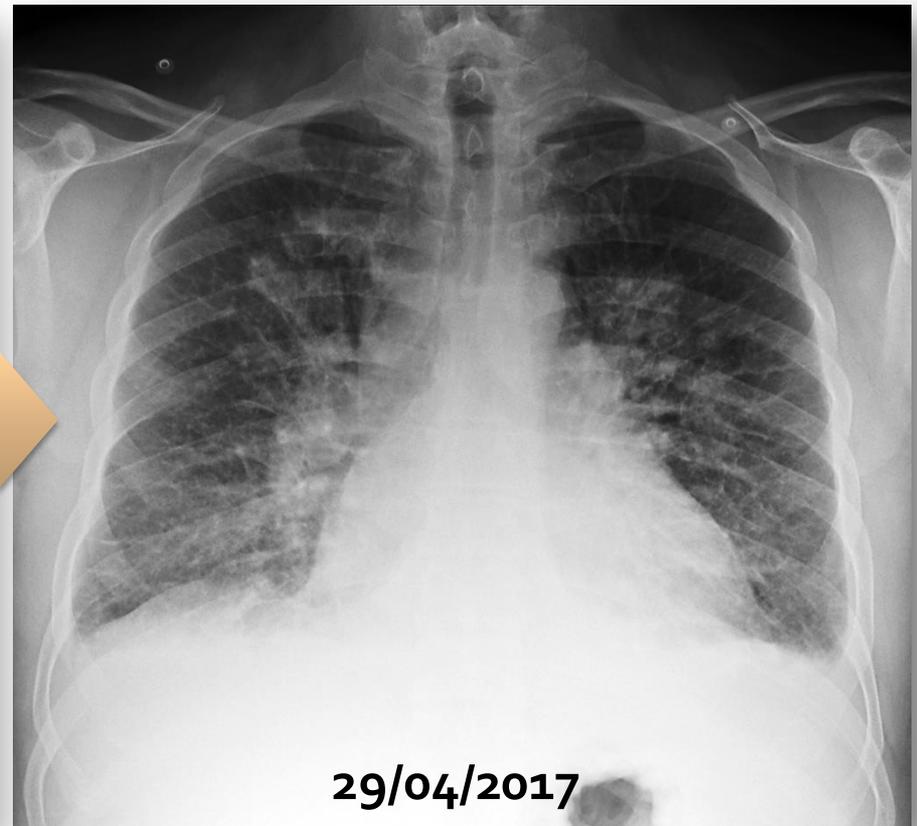


**Polmonite o EPA?**

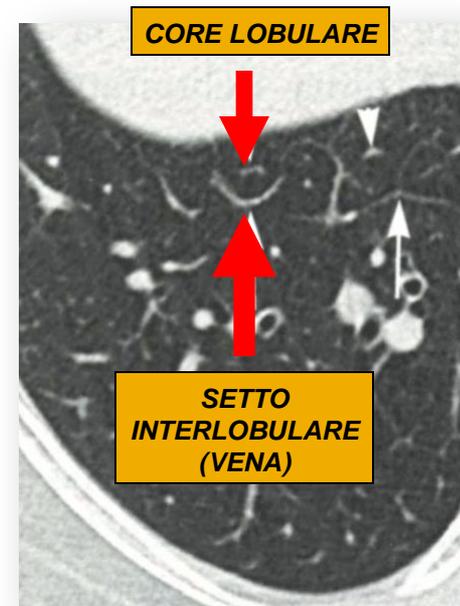
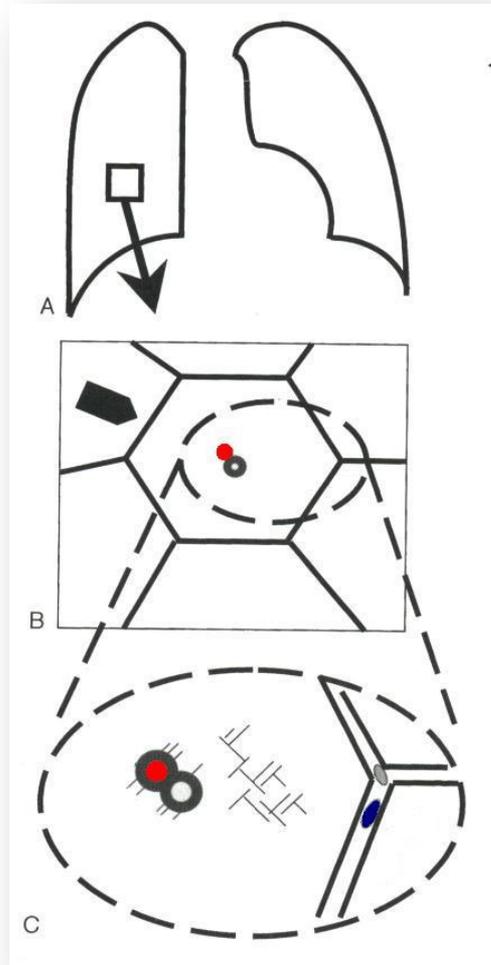
Bisogna abituarsi a calare i reperti radiografici  
nella realtà clinica del paziente

# Gli errori del radiologo (e nel suo referto).

errore **4**: NON CONSIDERARE L'EVOLUZIONE NEL TEMPO.

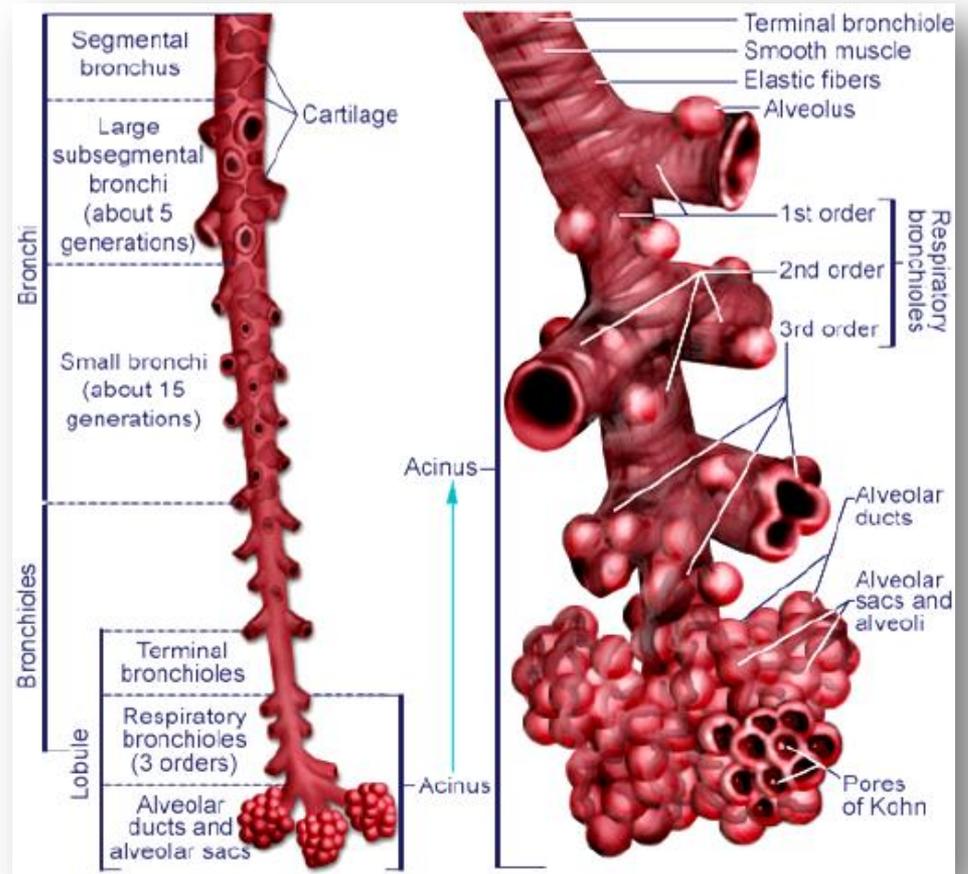


# E quando il "rinforzo" esiste davvero? In TC abbiamo il lobulo secondario...



... e nell'Rx torace l'acino polmonare.

**ACINO POLMONARE:**  
porzione di parenchima  
polmonare situato distalmente al  
bronchiolo terminale



# Nomen omen: il dottor Pump e l'acino polmonare.

Chest, 56:126, 1969

## Morphology of the Acinus of the Human Lung

K. K. Pump, M.D., F.C.C.P.\*

Further morphologic studies of the human lung acinus were undertaken by means of microdissection of latex corrosion models. Two human lungs, one from an elderly man and another from a 26-year-old woman were used for the preparations. Four acini, two from each lung, were dissected in detail. A distinct difference was noted between the acini from the elderly man and those from the 26-year-old woman's lung. The terminal bronchiole always divides dichotomously, whereas the respiratory bronchioles divide by dichotomy, trichotomously and even quadrifurcated division. Unusual types of bronchioles are described. Approximately 40 percent of the alveoli of the acinus are located on respiratory bronchioles, including alveolar ducts, whereas 60 percent are on the alveolar sacs. A similar ratio exists between the volumes of the respiratory branches and the alveolar sacs. From the data obtained the acinus volumes, alveolar surface area and number of alveoli present in the lung were calculated.

Gratefully dedicated to Prof. Eduard A. Boyden

This work is the second part of a study of the acinus of the normal human lung. The findings were again obtained by microdissection of latex corrosion models.

Latex models are durable, withstand repeated manipulations without changing their shape or form. Measurements can, therefore, be taken repeatedly as their dimensions remain stable. However, such models lack histologic characteristics, ever, such models lack certain structures. Special reference is made to the inability to differentiate alveolar ducts from respiratory bronchioles of the higher orders. In a latex model an alveolar duct precedes an alveolar sac. Therefore, alveolar ducts, which undergo further divisions before terminating in alveolar sacs, can not be identified as such in corrosion models, a view also expressed by von Hayek.<sup>1</sup>

Thus, in order to avoid confusion, we have omitted the use of the term alveolar duct. Instead all branches have been labeled as respiratory bronchioles with their appropriate numerical sequence. It must be kept in mind throughout this discussion that only the first few branches are technically respiratory bronchioles.

In this presentation special attention has been

paid to the measurements of the various respiratory components of an acinus, to enumeration of the alveoli on all the structures, as well as a description of unusual forms of respiratory bronchioles and alveolar sacs. Furthermore, by using the data obtained the total volume and total alveolar surface area of an acinus has been calculated.

### METHODS

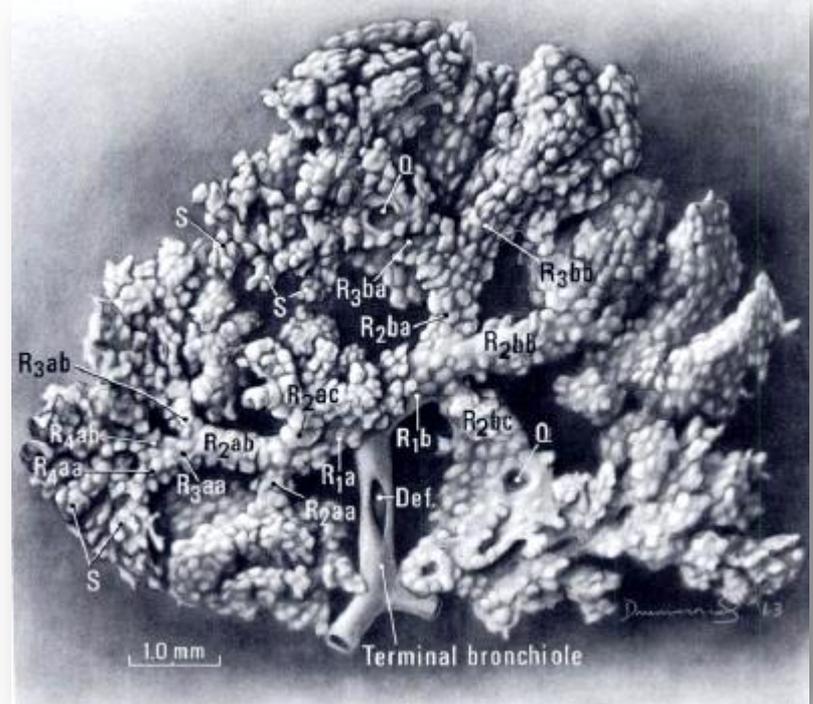
Corrosion models were prepared by a method previously described.<sup>2</sup> Volvox Moulage, a latex preparation, was injected into the tracheobronchial tree under a pressure of 50 mm Hg, carefully sealing all leaks during the procedure. The injected lung was then digested by immersion into concentrated HCl, leaving behind the latex model.

Satisfactorily injected acini were dissected under a stereomicroscope. The diameter and length of sample latex bronchioles, alveolar sacs and terminal and respiratory bronchioles, alveolar ducts and alveoli were measured by means of a calibrated scale in the eyepiece of the microscope.

To determine the length of a respiratory bronchiole the distance between the origin of its stem and the origin of its own division was measured. It is stated, that on occasions these demarcations are so extensively covered with alveoli as to make exact measurement difficult.

The alveoli located on the surface facing the viewer were counted on each bronchiole and alveolar sac. Since it was impossible to turn the specimen over to count the reverse side, the total number of alveoli was estimated by multiplying by two the count of just one side.

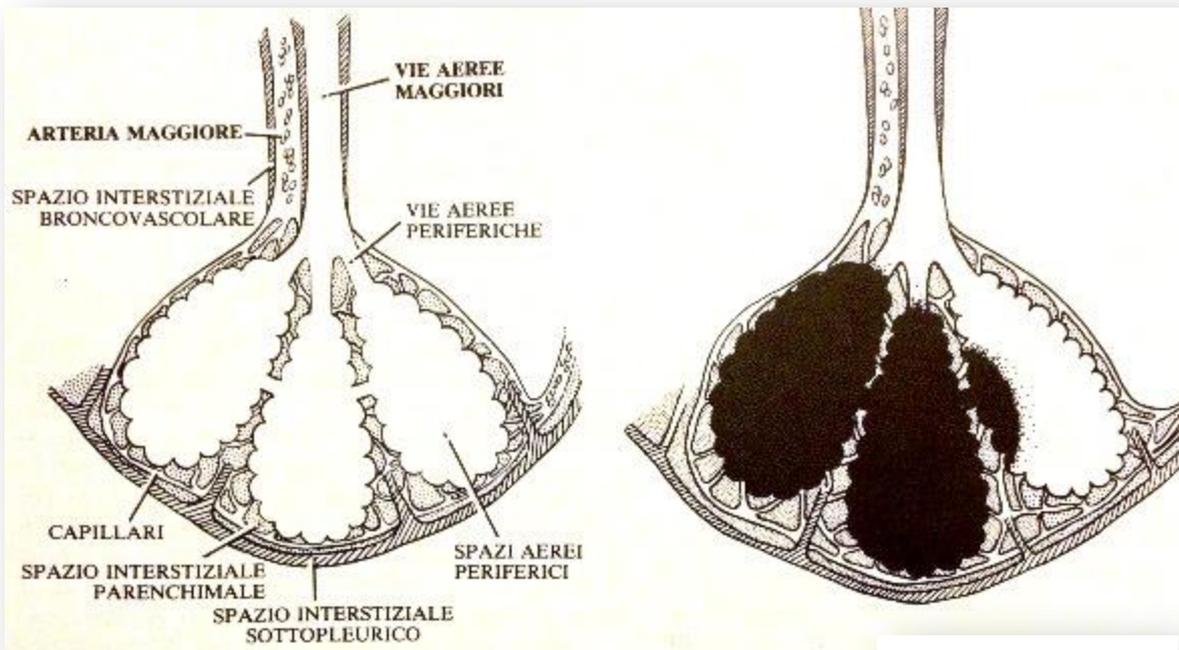
Two normal lungs were injected for this study. One lung was that of a man over 70 years old, who died of an ailment not involving the respiratory system. A 26-year-old woman who succumbed to a cerebrovascular accident supplied the second lung.



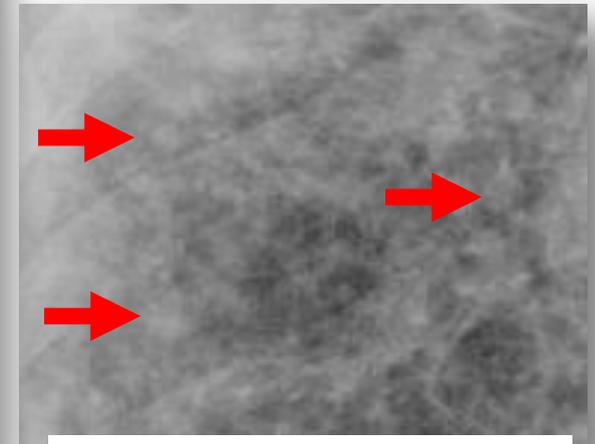
Ø 8.5 x 7.5 mm

\*Clinical Instructor of Medicine, University of British Columbia, Vancouver

# Perché è utile sapere cos'è un acino polmonare.



Parè-Fraser, 1990



Ø 8.5 x 7.5 mm

# Perché è utile sapere cos'è un acino polmonare.

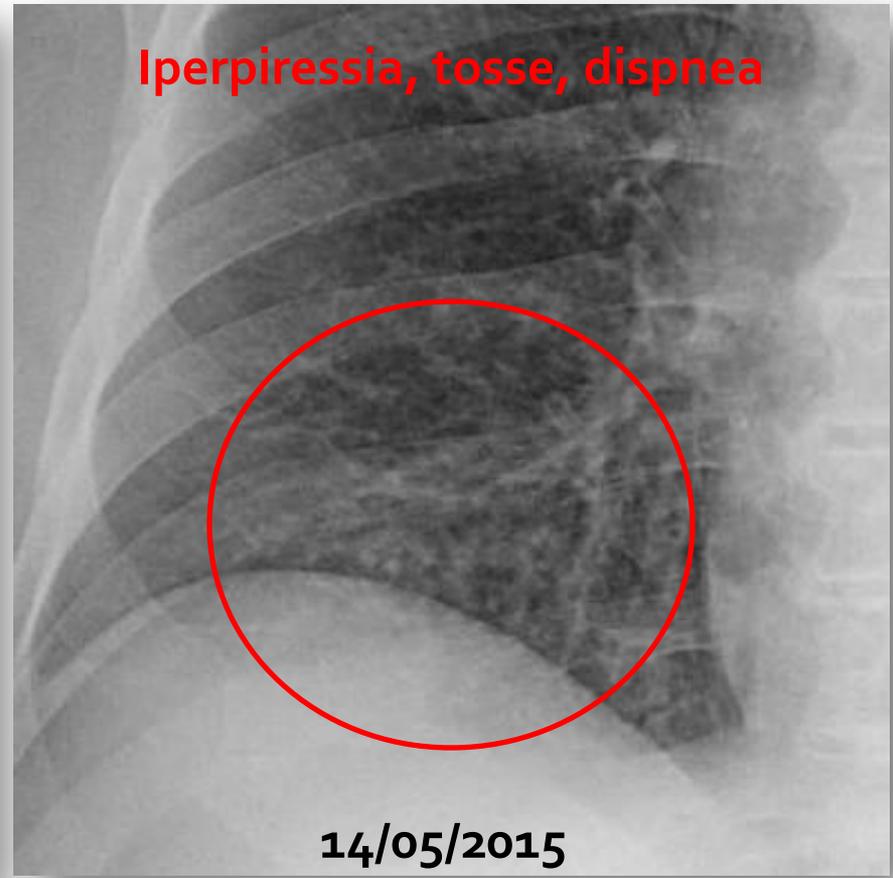
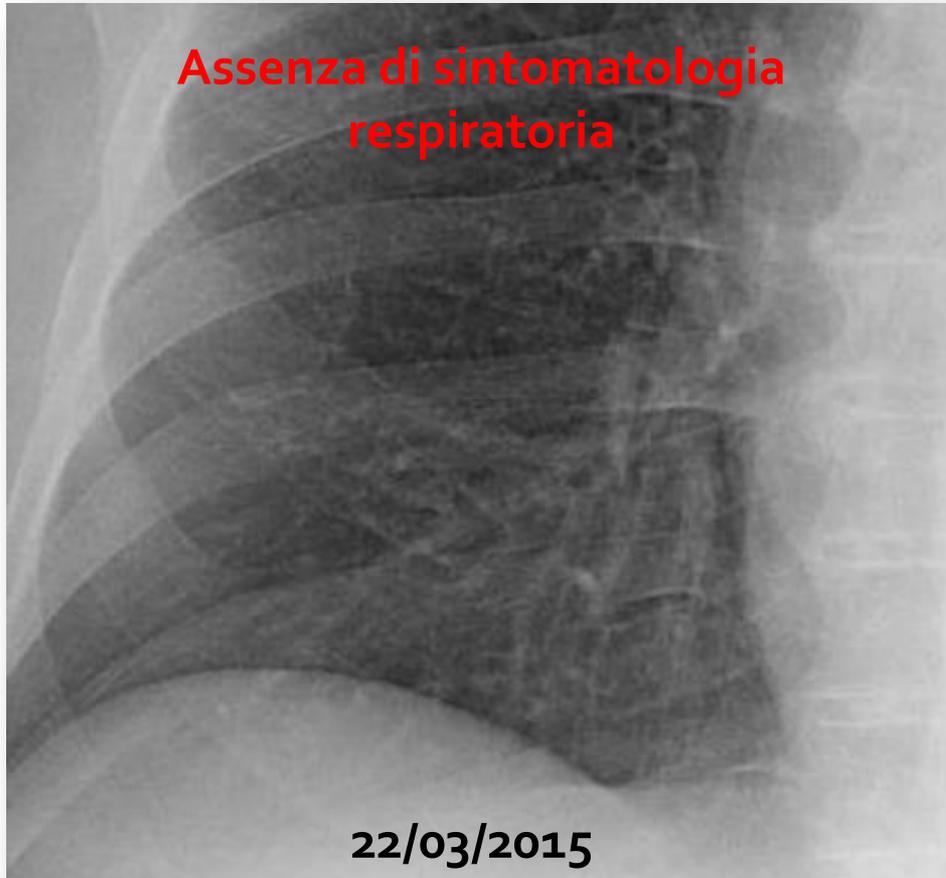
Maschio, anni 81.

Assenza di sintomatologia  
respiratoria

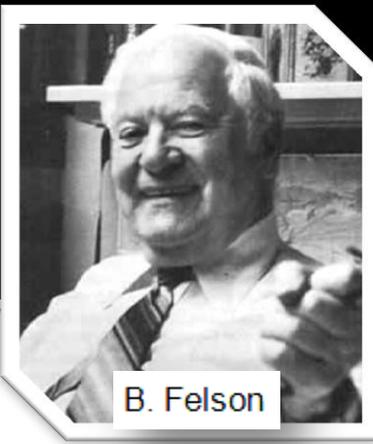
22/03/2015

Iperpiressia, tosse, dispnea

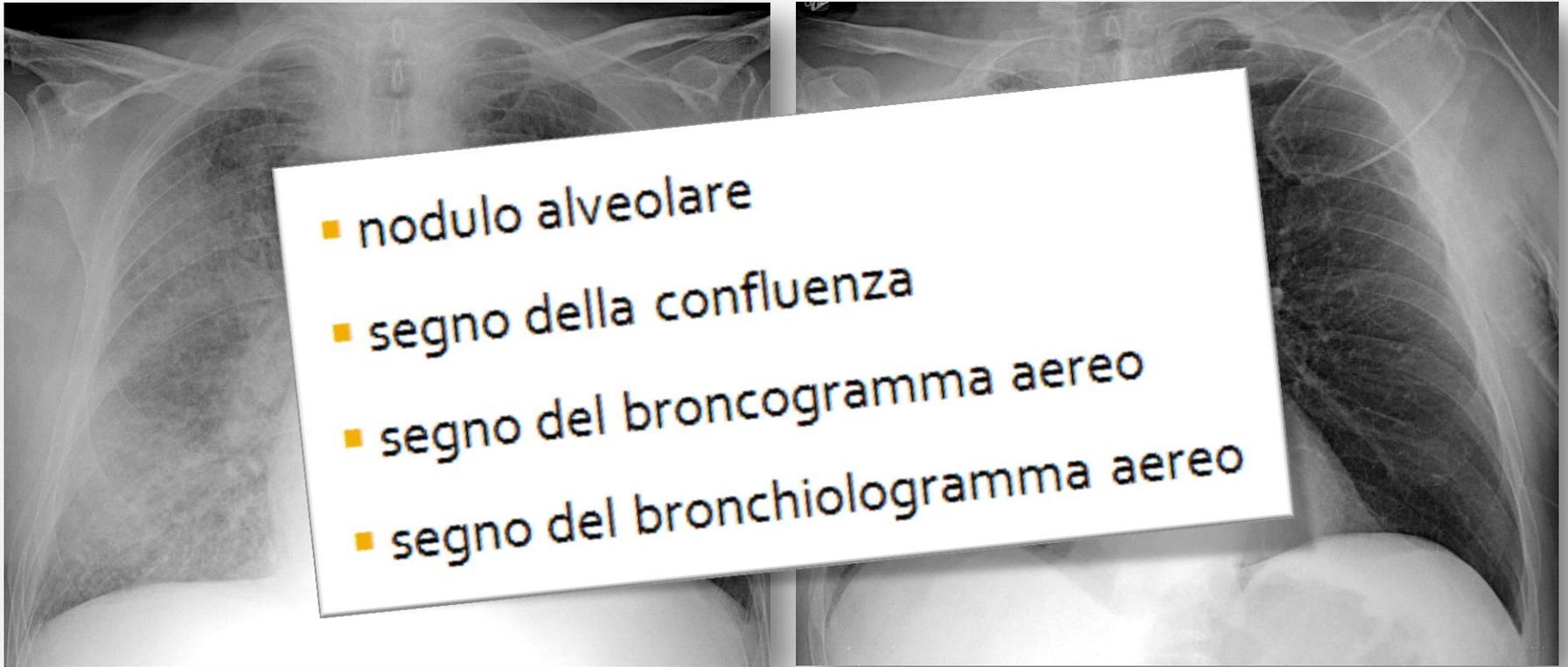
14/05/2015



# Lo "schema alveolare" di Felson.



- nodulo alveolare
- segno della confluenza
- segno del broncogramma aereo
- segno del bronchiologramma aereo



# Lo schema alveolare: è lecito parlare di "rinforzo"?



E allora?

 vasi

 alveoli

 interstizio

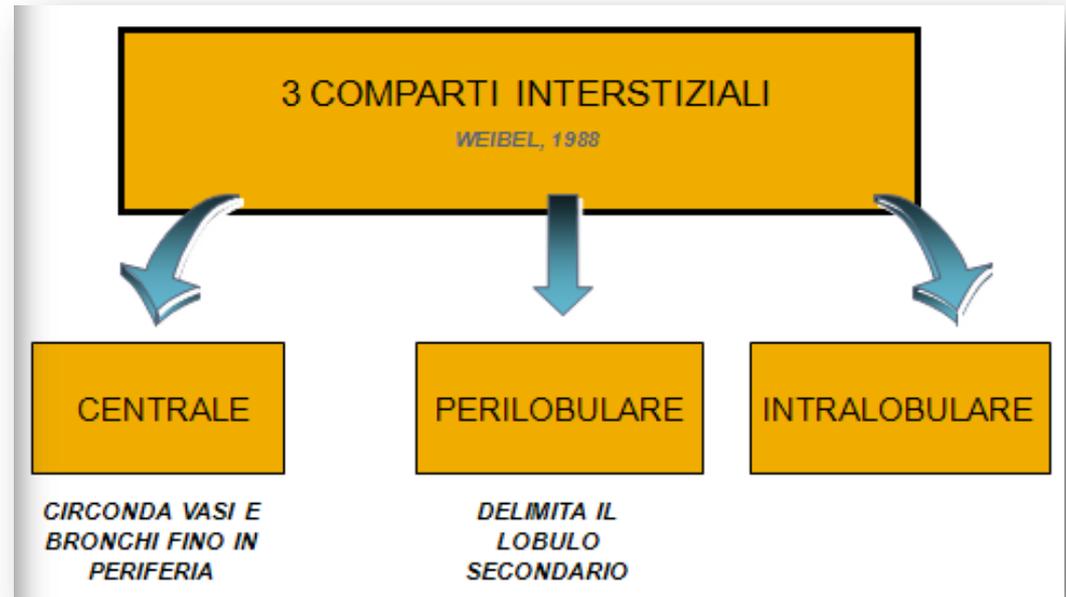
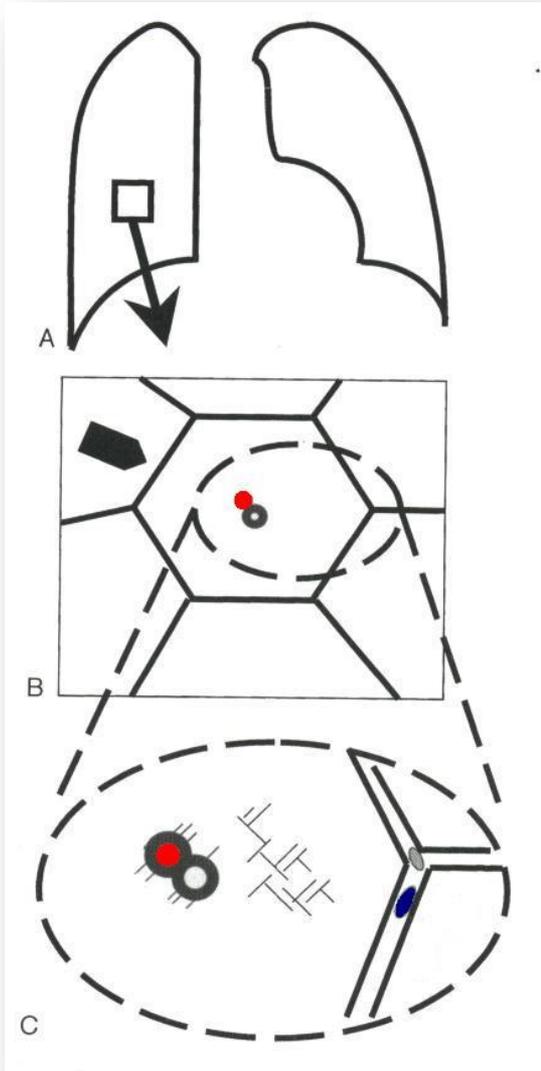
## Premessa fondamentale.



**DA  
RICORDARE!**

- tutte le malattie polmonari che determinano aumento della densità modificano gli spazi aerei, l'interstizio o, più spesso, entrambe queste componenti insieme
- bisogna distinguere la componente interessata, o per meglio dire interessata in modo preponderante

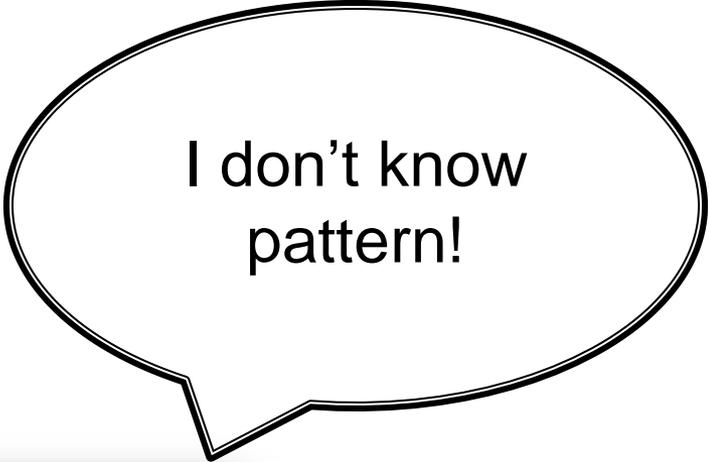
# Cosa sappiamo dell'interstizio?



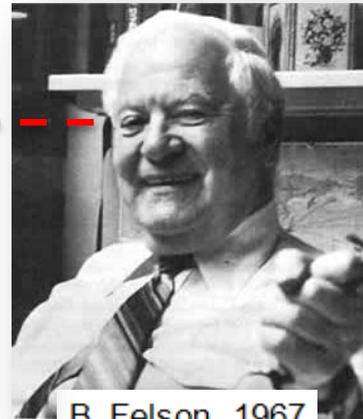
Con la TC è tutto più facile...



PATTERN?



I don't know  
pattern!



B. Felson, 1967

... ma con l'Rx torace le certezze sono poche:  
la regola del Maestro.



"Le sindromi **alveolari** coinvolgono gruppi non omogenei di acini e hanno un fronte di onda sfumato.  
Le sindromi **interstiziali** interessano prevalentemente i tessuti che circondano le vie aeree, le quali contengono ancora la loro aria: le lesioni hanno un margine netto".

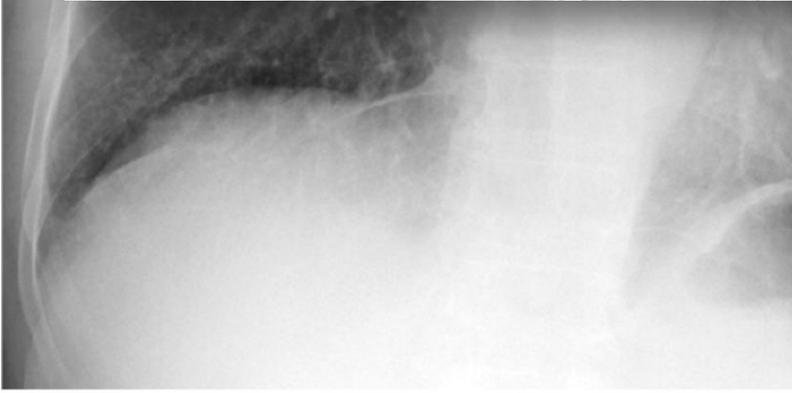
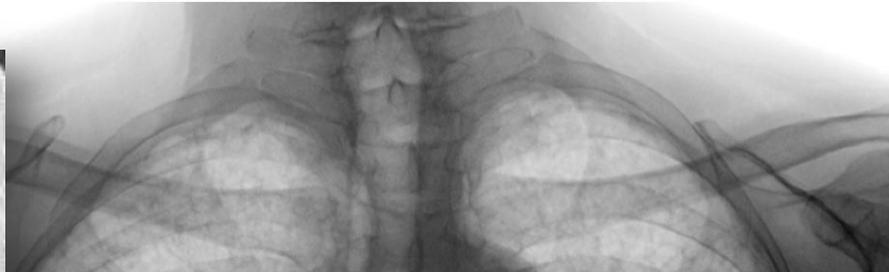
Prof. P.N. Scutellari (1995)

# E allora qual è il vero segreto del "rinforzo"?

PATTERN?

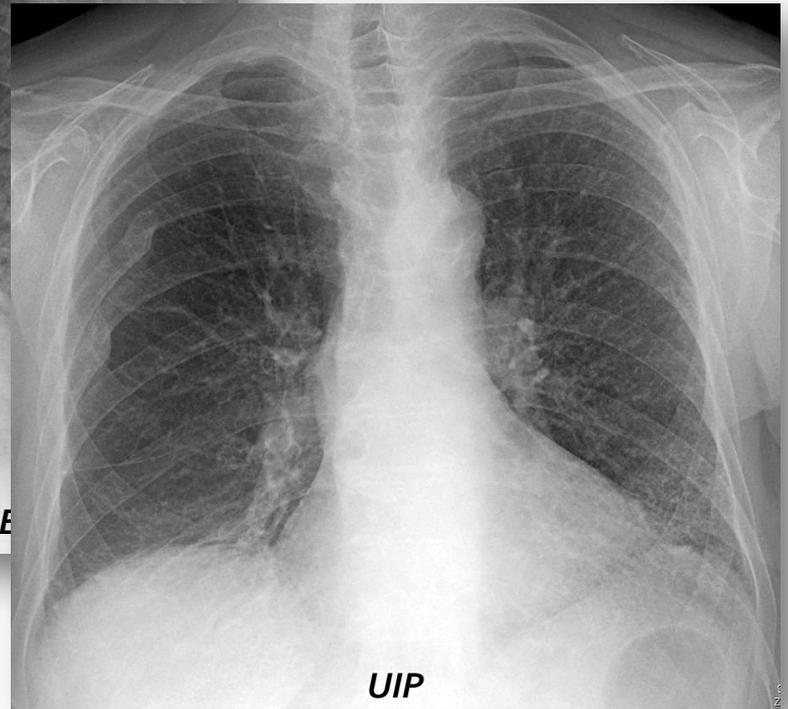
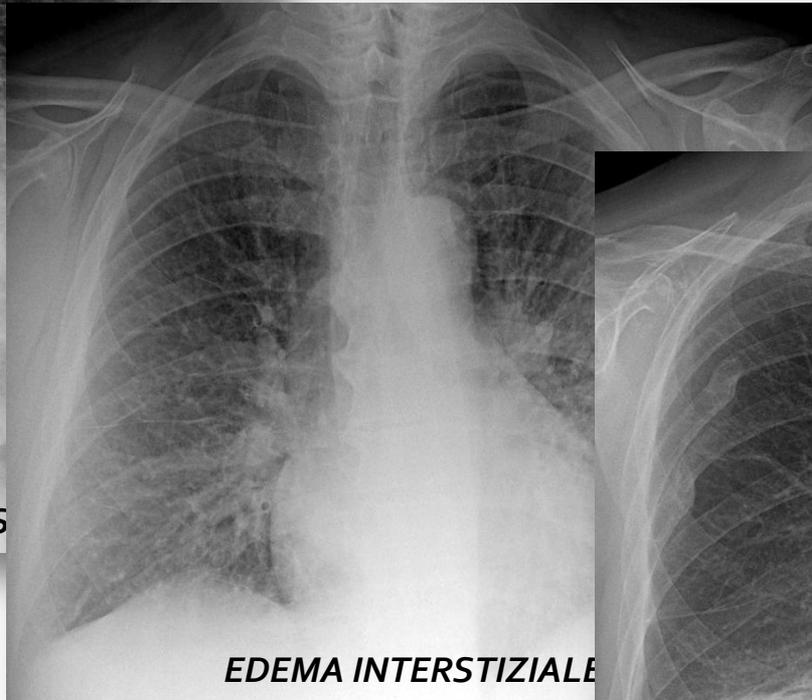
- LINEARE
- RETICOLARE
- NODULARE
- CISTICO
- ALVEOLARE
- FIBROSANTE

Un piccolo trucco: invertite la scala dei grigi.



Il vero segreto del "rinforzo" è il pattern.

PATTERN?



## Importa, ma non solo.

- che clinica e laboratorio ha il Paziente?
- quale struttura polmonare è sede di patologia?
- lo *schema* radiografico è alveolare, interstiziale o vascolare?
- stiamo chiamando le cose con il loro vero nome?
- abbiamo intenzione di scriverlo nel referto?



**UN PROBLEMA DI SCUOLA?**

**“MENO DICI MENO RISCHI”**

Un referto è per sempre.



A **REPORT** IS FOREVER



[gaddo@unradiologo.net](mailto:gaddo@unradiologo.net)  
[www.unradiologo.net](http://www.unradiologo.net)