

XXV CONGRESSO NAZIONALE

**AIRO2015**

PALACONGRESSI - Rimini, 7-10 novembre



# CONFRONTO MULTIPLANNING PER IL TRATTAMENTO STEREOTASSICO DEL POLMONE (SABR) : POSSIBILI CRITICITA` DOSIMETRICHE NELL'ATTIVAZIONE DI STUDI MULTICENTRICI RETROSPETTIVI O PROSPETTICI.

**FR. Giglioli** L. Strigari, R. Ragona , S. Clemente, M. Esposito, C. Fiandra, C. Marino, S. Russo, M. Stasi, E.Villaggi, P. Mancosu



## Scopo

Scopo di questo studio è identificare possibili **criticità** nell'esecuzione di studi multicentrici **retrospettivi** o **prospettivi** per la patologia polmonare, confrontando dal punto di vista dosimetrico piani di trattamento relativi a diverse tecnologie ed esperienza.

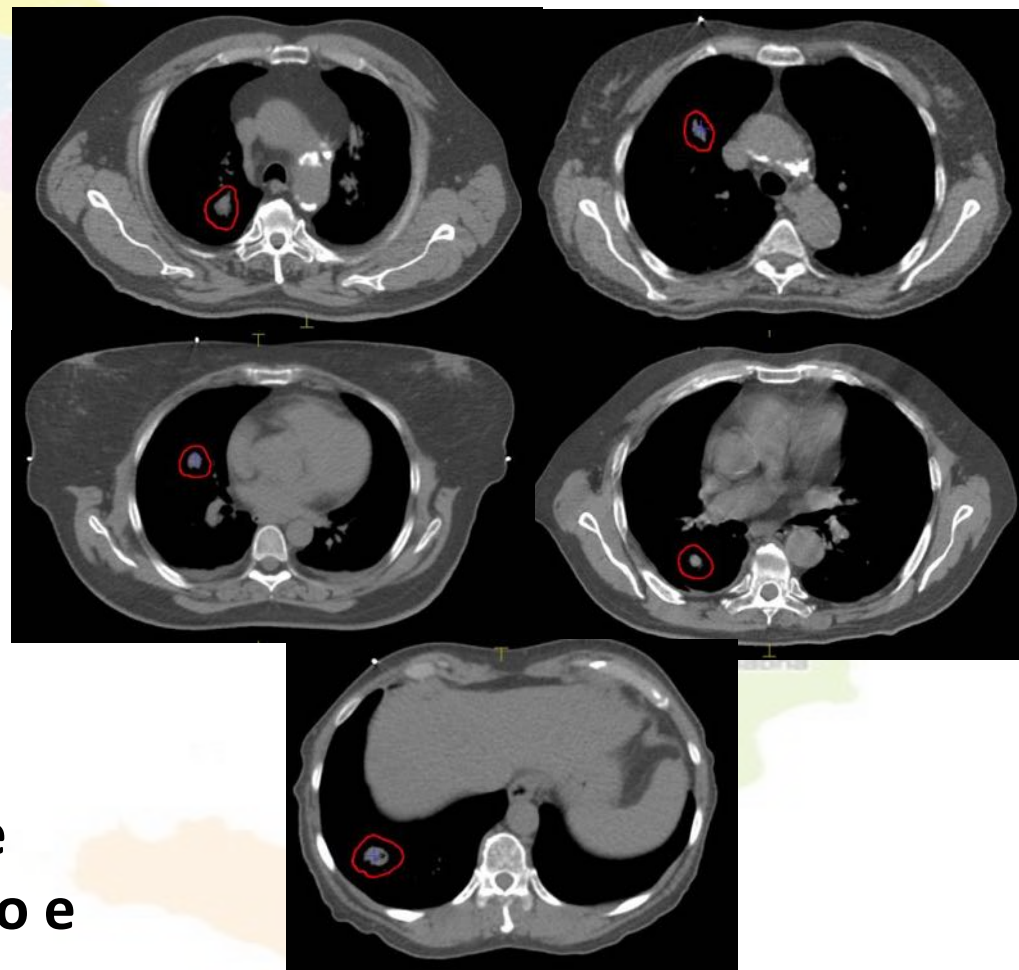
## TC di 5 pazienti

Prescrizione : **54 Gy in 3 frazioni**  
Normalizzazione secondo la modalità  
clinica del proprio centro.  
(D95%  $\geq$  51.3 Gy. )

valutati:

**PTV gEUD eq 2 Gy,  
Dose media al PTV,  
Conformity index,  
Gradient Index**

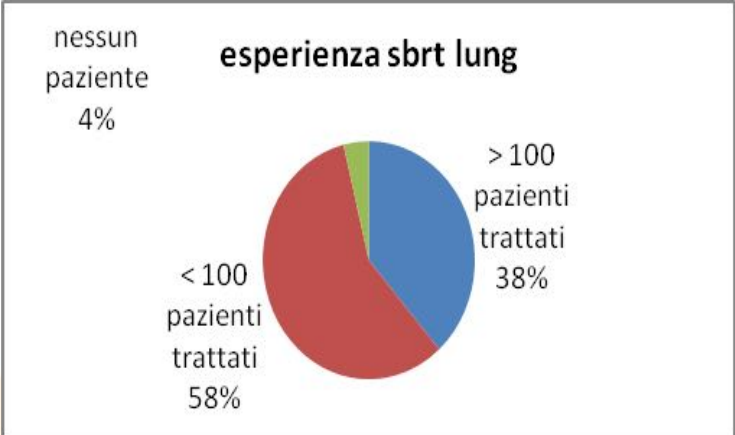
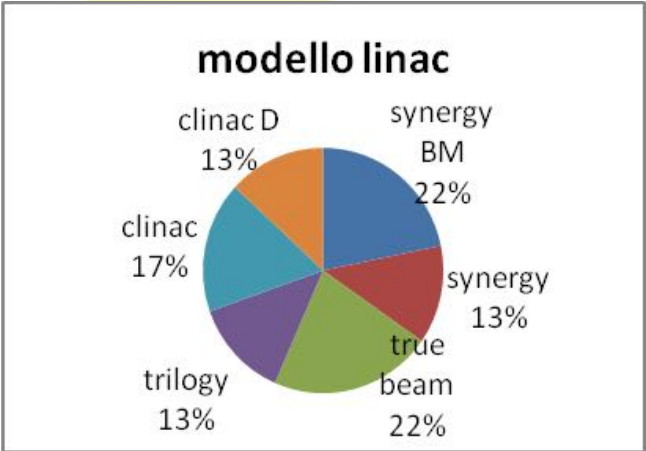
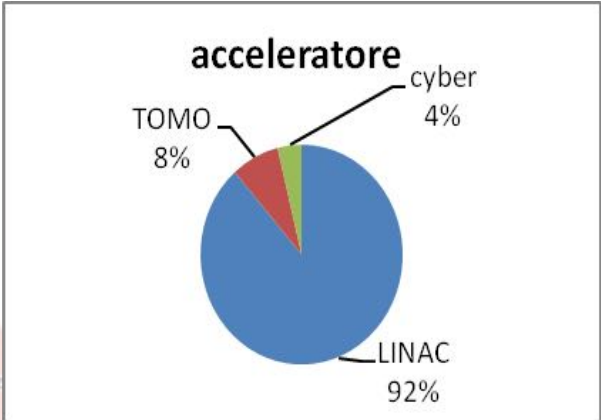
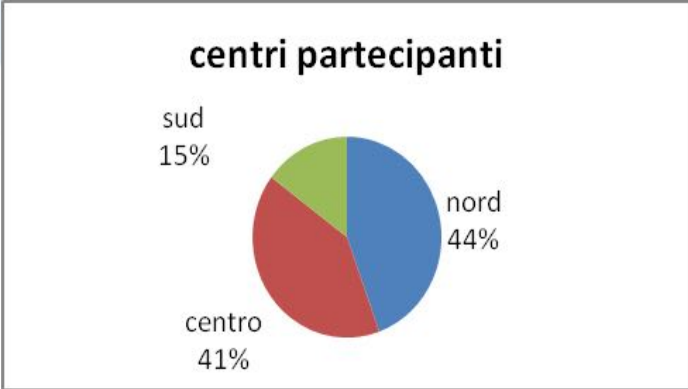
**Homogeneity index,  
MLD eq 2 Gy per il polmone  
omolaterale, Dmax per midollo e  
coste.**



# RISULTATI

**26** centri hanno aderito al progetto

partecipanti





## Centri partecipanti

Machine	Trilogy	True beam	Tomo	Synergy BM	Synergy	Clinac	Clinac D	CyberKnife
	3	5	2	5	3	4	3	1
TPS	monaco	Raystation	Oncentra	Eclipse	Pinnacle	Tomo tps	Iplan	multiplan
	4	1	2	11	4	2	1	1
MLC width (mm)	≤3	4 ÷ 5	5.5 ÷ 7	>7				
Irradiation technique	3DCRT	Static IMRT	IMAT	VMAT	Tomo	Cyber		
	6	15	2	3				
Energy	6 MV	10 MV						
	1	2	3	17	2	1		
Expertise (number of treated patients)	<10	11 ÷ 25	26 ÷ 50	51 ÷ 75	76 ÷ 100	101 ÷ 150	> 150	
	21	5						
	5	3	4	2	1	2	9	

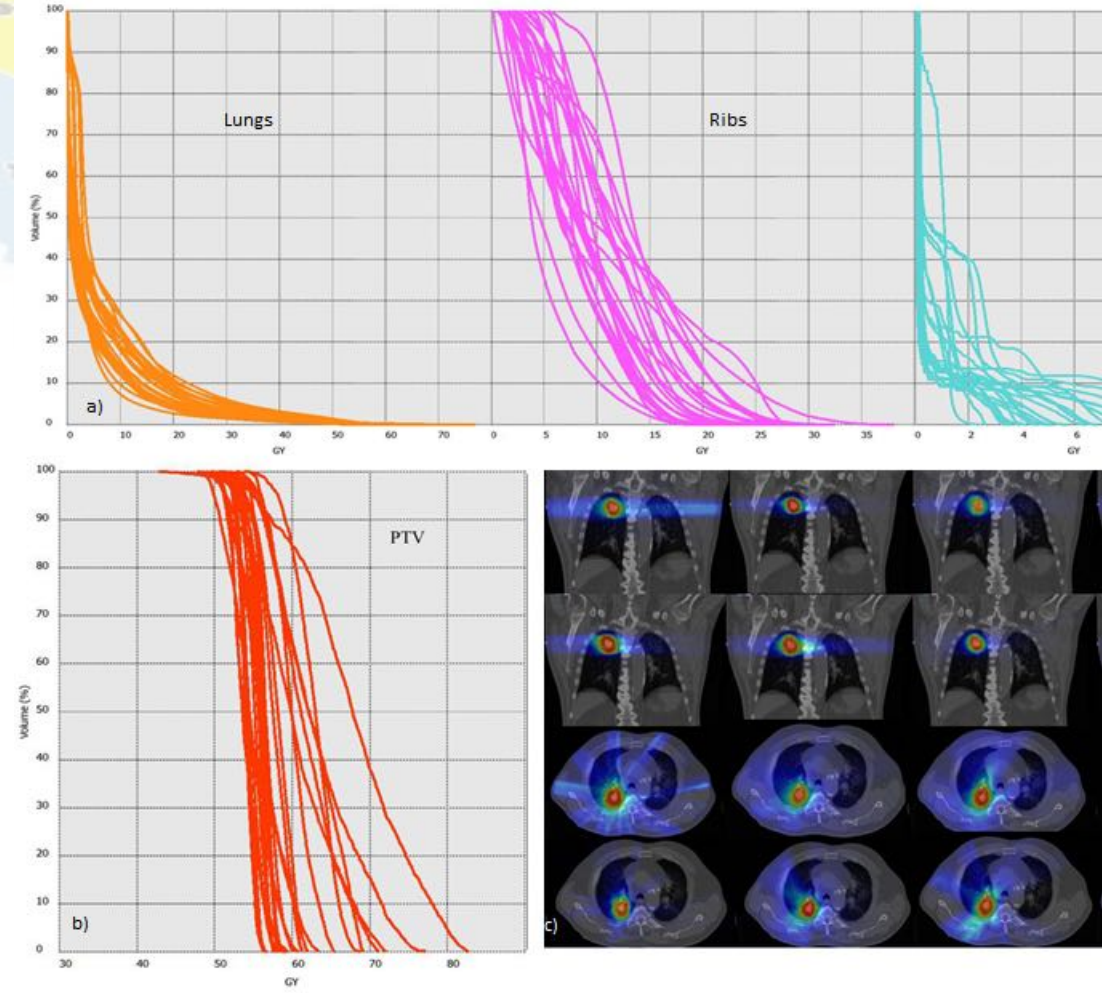
# DVH



Solo 3 violazioni di constraints sui 5pz e tutti i centri.

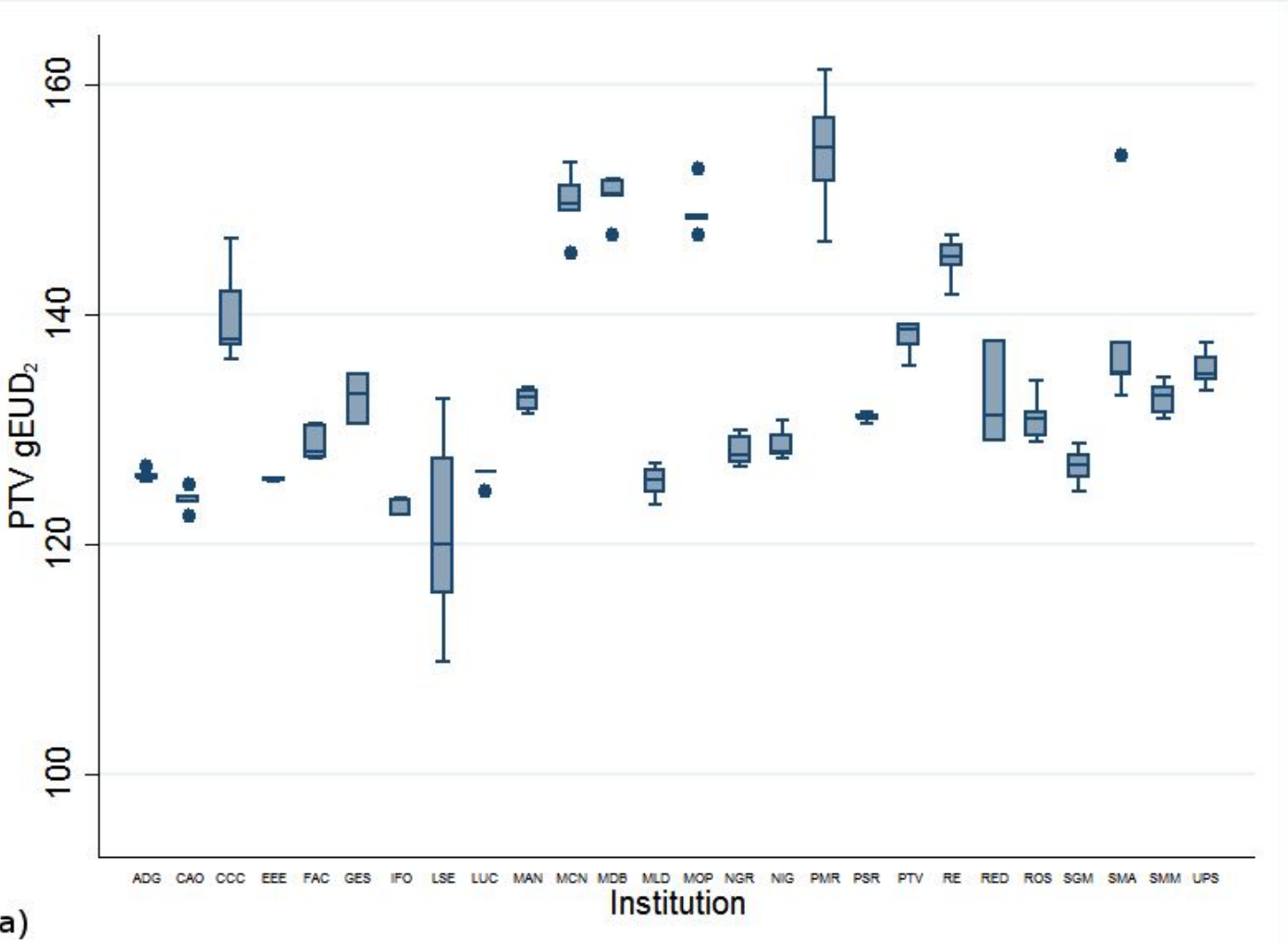


Paziente esemplificativo



# PTV gEUD<sub>2</sub>

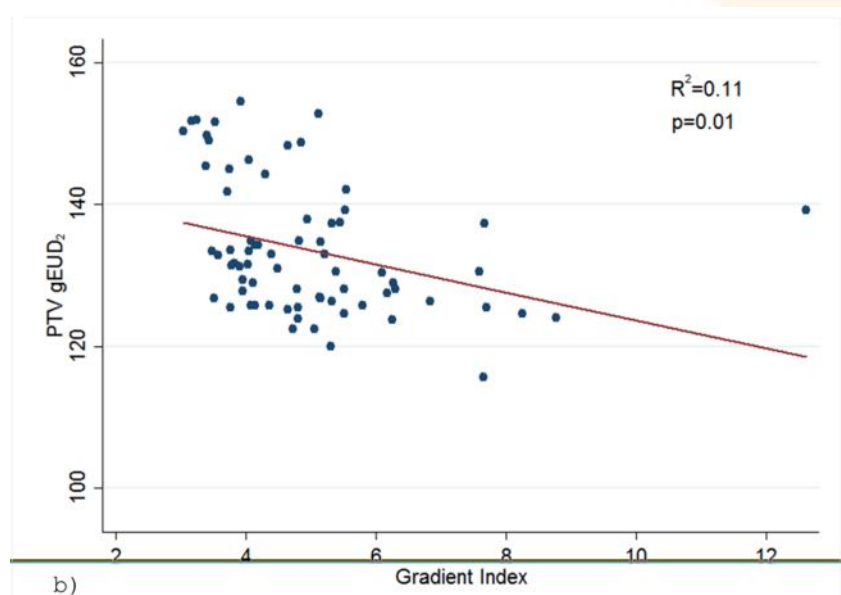
Come ci si aspettava grande variabilità nei valori di **PTV gEUD<sub>2</sub>**



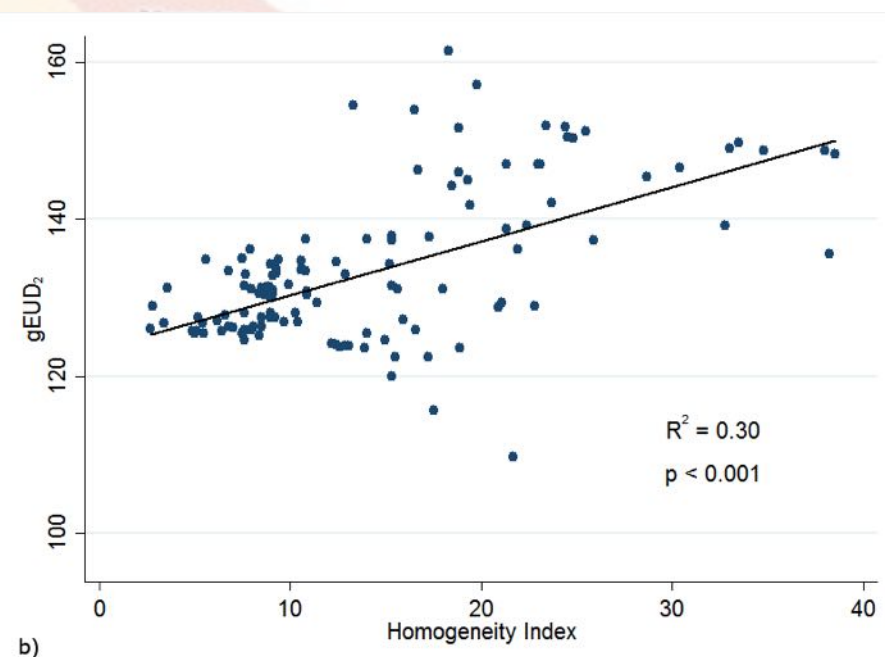
# PTV gEUD<sub>2</sub>

Correlazione tra **PTV gEUD<sub>2</sub>** e Gradient index → più il gradiente è alto maggiore è la **gEUD<sub>2</sub>**

Correlazione tra **PTV gEUD<sub>2</sub>** e Homogeneity index → più il piano è eterogeneo maggiore è la **gEUD<sub>2</sub>**



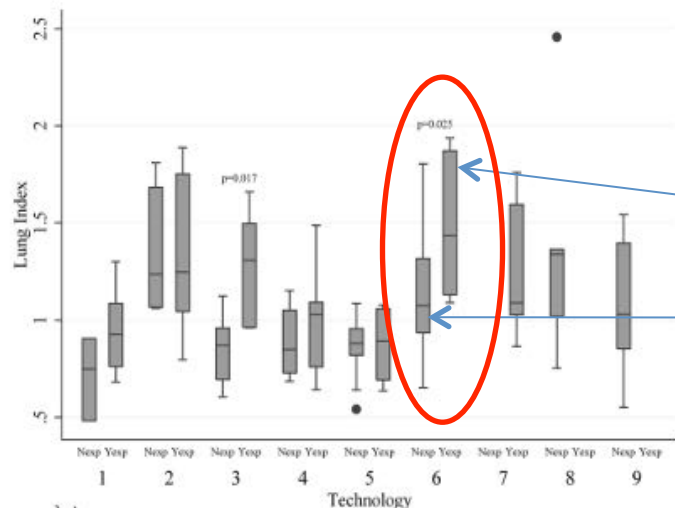
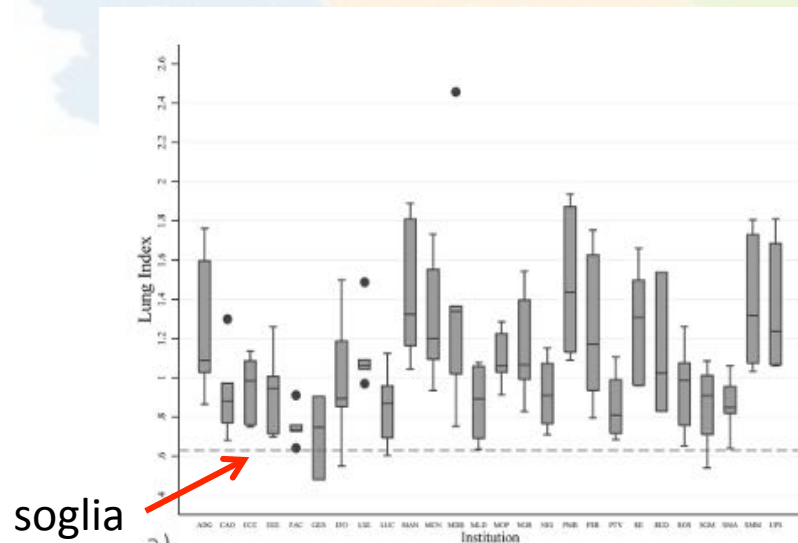
b)



b)

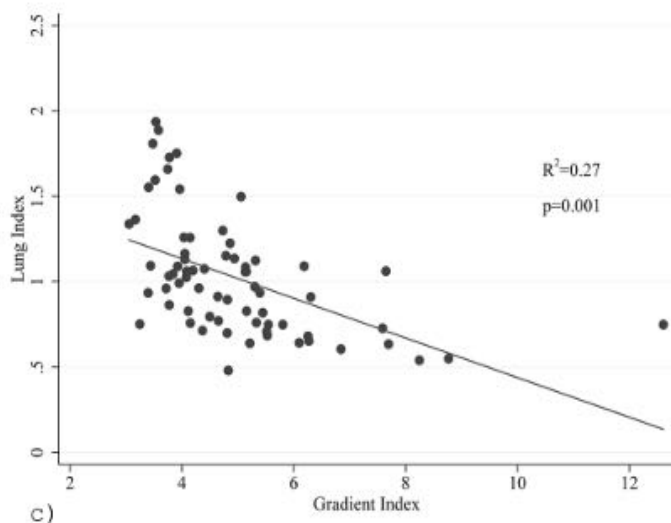


# Ipsilateral lung (MLD<sub>2</sub>)



A parità di tecnologia  
 Con tanti  
 pazienti trattati  
 o con meno

soglia



Definito un **indice** di performance rapportando MLD<sub>2</sub> alla gEUD<sub>2</sub> e alla media delle performances

Correlazione tra indice di performance e gradiente → il maggior gradiente comporta maggior risparmio del polmone

# Conclusioni

L'ampia variabilità riscontrata porta a ritenere che sia necessaria una **condivisione** delle strategie di pianificazione prima di effettuare uno studio multicentrico o che si debba considerare la **gEUD** unitamente agli altri parametri.