



*Associazione Italiana Tecnici di Radiologia Interventistica*



**Sala Operatoria**

**Radiologia  
Interventistica**

**Cardiologia  
Interventistica**

**Neuroradiologia  
Interventistica**

**PALERMO**  
**25-26.05.2018**

**Officine Baronali**

**XVIII CONGRESSO  
INTERNAZIONALE**

Interventional Radiographers: maintaining patient safety



**VALUTAZIONE E SPERIMENTAZIONE  
DI DIVERSI PROTOCOLLI TC 64-  
SLICE IN PAZIENTI AFFERENTI CON  
DOLORE TORACICO ACUTO AD UN  
DEA DI 1° LIVELLO**

**Dott.ssa Giulia Camaiani**  
**TSRM Tirocinante Volontario**  
**Ospedale San Camillo De Lellis di Rieti**  
**Gruppo DEA**

**Dott.TSRM Francesco Di Basilio**  
**Dott.TSRM Gilberto Aguzzi**  
**Ospedale San Camillo De Lellis di Rieti**  
**Gruppo DEA**

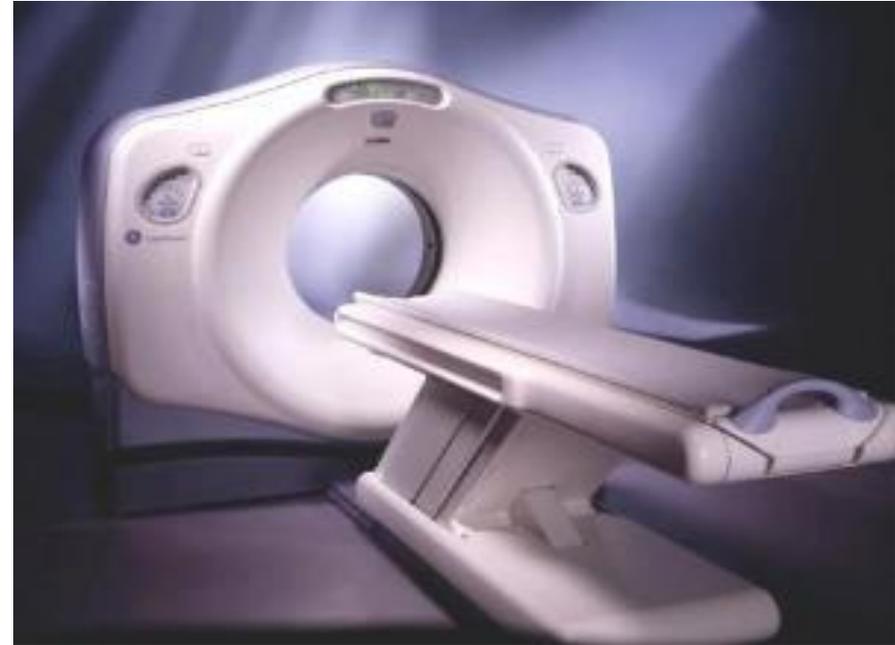
La sottoscritta Dott.ssa TSRM Giulia Camaiani

## DICHIARA

che, nell'esercizio delle funzioni di Relatore, **NON E' in alcun modo portatore di interessi commerciali propri o di terzi**; dichiara altresì che gli eventuali rapporti avuti negli ultimi due anni con soggetti portatori di interessi commerciali non sono tali da permettere a tali soggetti di influenzare le proprie funzioni al fine di trarne vantaggio;

che negli ultimi due anni **NON HA AVUTO** rapporti anche di finanziamento con soggetti portatori di interessi commerciali in campo sanitario (aziende farmaceutiche, biomedicali e di diagnostica):

# VALUTAZIONE E SPERIMENTAZIONE DI DIVERSI PROTOCOLLI TC 64-SLICE IN PAZIENTI AFFERENTI CON DTA A UN DEA DI 1° LIVELLO



# IL DOLORE TORACICO ACUTO (DTA) NON TRAUMATICO

Circa il 5-7 % degli accessi al PS

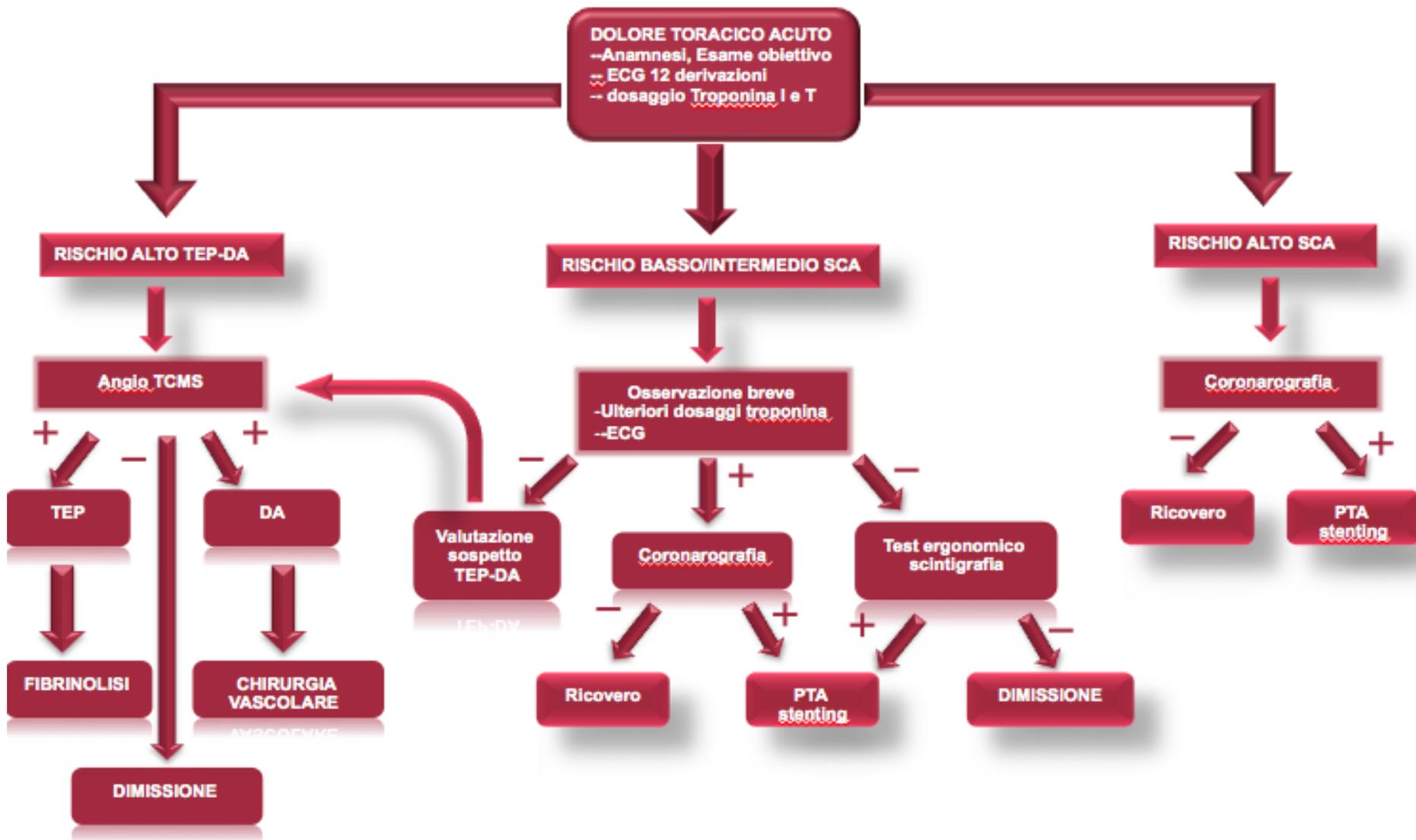


**EMBOLIA POLMONARE**

**SINDROME CORONARICA ACUTA**

**DISSEZIONE AORTICA**

# PERCORSO DOLORE TORACICO STANDARD



# OBIETTIVI DELLO STUDIO

Ottimizzare i protocolli Angio TC torace nei pazienti con DTA

260 Pazienti (sesso: 134M – 126F/ età media 71,5aa – età max 101, età min 42)

## Criteria di inclusione

- **Pazienti con DTA**
- **Età  $\geq$  40 anni**
- **Pazienti in cui è stato eseguito l'esame Angio TC Torace in regime di Urgenza con sospetto TEP, SA e/o SCA**
- **Adeguate tecnica di iniezione Mdc**
- **Adeguate accesso venoso**
- **Scansione che comprenda tutto il torace**

## Criteria di esclusione

- **Pazienti con DTA**
- **Età  $\leq$  40 anni**
- **Pazienti in cui non è stato eseguito l'esame Angio TC Torace in regime di Urgenza Adeguata tecnica di iniezione Mdc**
- **Non adeguata tecnica di iniezione**
- **Non Adeguato accesso venoso**
- **Scansione che non comprende tutto il torace**
- **Manifestata allergia MdC**
- **Non adeguata FC**

# VALUTAZIONE E SPERIMENTAZIONE DI DIVERSI PROTOCOLLI TC 64-SLICE IN PAZIENTI AFFERENTI CON DTA A UN DEA DI I° LIVELLO

260 Pazienti (sesso: 134M – 126F/ età media 71,5aa – età max 101, età min 42)  
Afferenti al DEA di I° livello Ospedale San Camillo de Lellis e studiati con Angio TC Torace da gennaio 2015 a gennaio 2018 presso la Diagnostica per Immagini DEA con TC 64 - Slice

129 pazienti con forte sospetto di TEP



Angio TC Torace e a.polmonari



Confronto tra due posizionamenti ROI Smart Prep

ROI Tronco Comune a.polmonari  
VS  
ROI Vena Cava Superiore

118 pazienti con sospetto borderline tra TEP e SA



Angio TC torace con tecnica DRO - CT



Confronto tra due diverse tecniche di iniezione del MdC

monofasica  
VS  
bifasica

13 pazienti con rischio basso intermedio di SCA e concomitante sospetto di TEP e SA



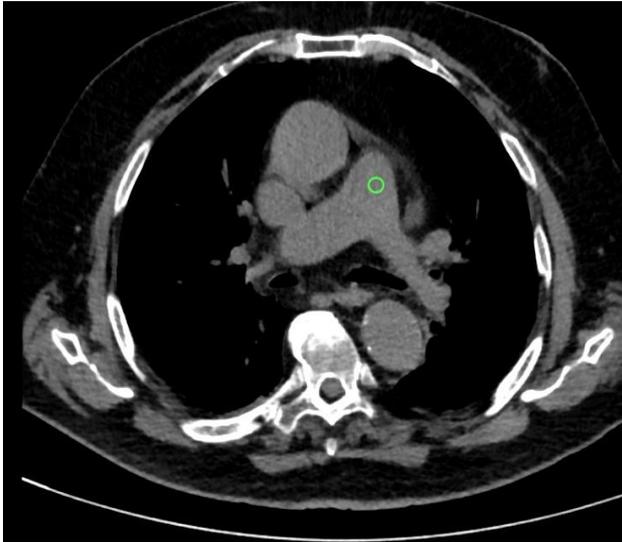
Angio TC torace con tecnica TRO - CT



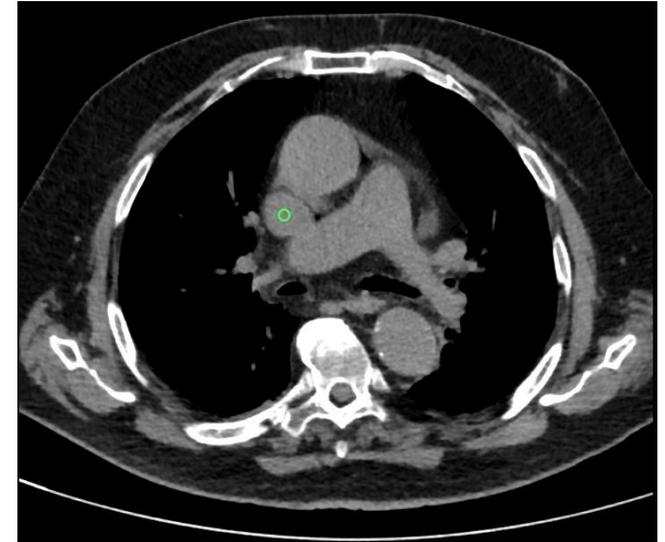
Valutazione della performance diagnostica, dei problemi organizzativi, fattibilità e sostenibilità

# VALUTAZIONE E SPERIMENTAZIONE DI DIVERSI PROTOCOLLI TC 64-SLICE IN PAZIENTI AFFERENTI CON DTA A UN DEA DI I° LIVELLO

Studio condotto su 129 pazienti con forte sospetto di TEP



**VS**



62 pazienti sottoposti ad ANGIO TC TORACE per sospetto di TEP presso la Diagnostica per Immagini di Pronto Soccorso dell'Ospedale San Camillo De Lellis di Rieti

ROI dello Smart Prep e/o Bolus Pro posizionata nel tronco comune delle arterie polmonari

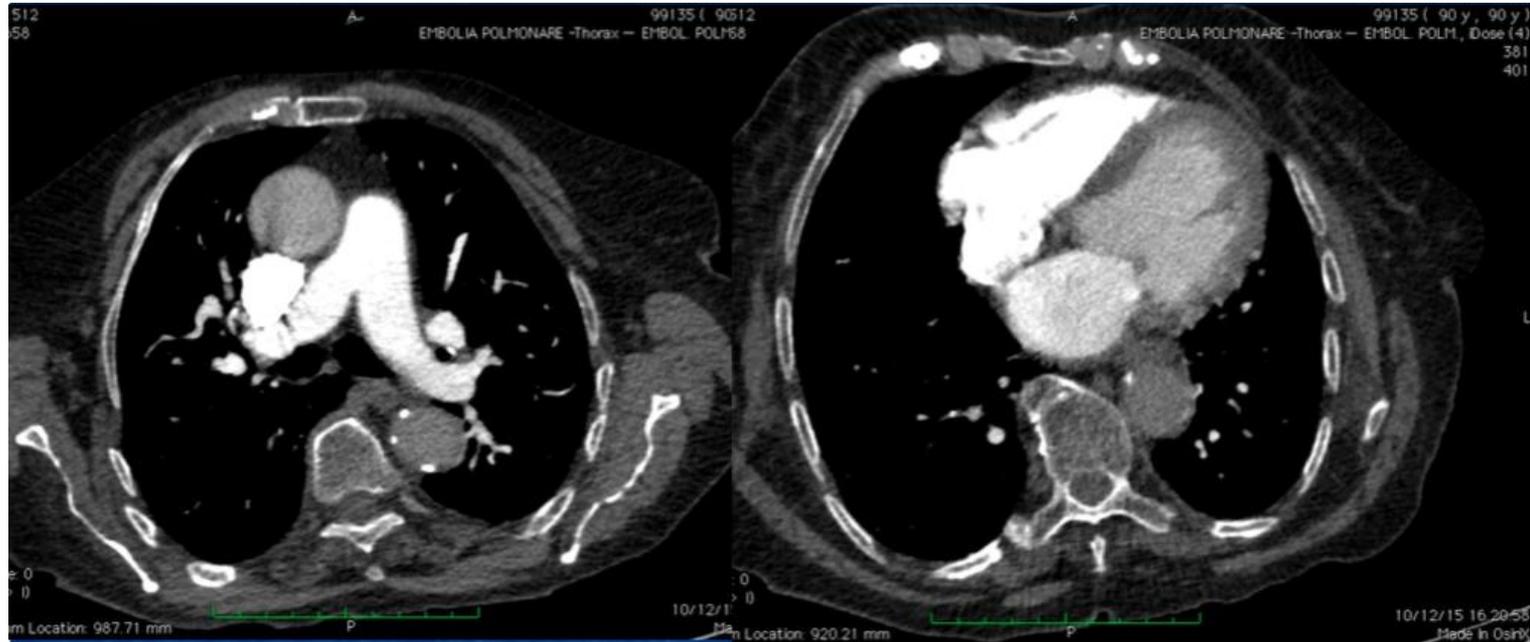
67 pazienti sottoposti ad ANGIO TC TORACE per sospetto di TEP presso la Diagnostica per Immagini di Pronto Soccorso dell'Ospedale San Camillo De Lellis di Rieti

ROI dello Smart Prep e/o Bolus Pro posizionata nella VENA CAVA SUPERIORE



Obiettivo era quello di capire con quale posizionamento della ROI avevamo maggiori possibilità di ottenere un ottimale TIMING EMBOLICO

# VALUTAZIONE E SPERIMENTAZIONE DI DIVERSI PROTOCOLLI TC 64-SLICE IN PAZIENTI AFFERENTI CON DTA A UN DEA DI I° LIVELLO

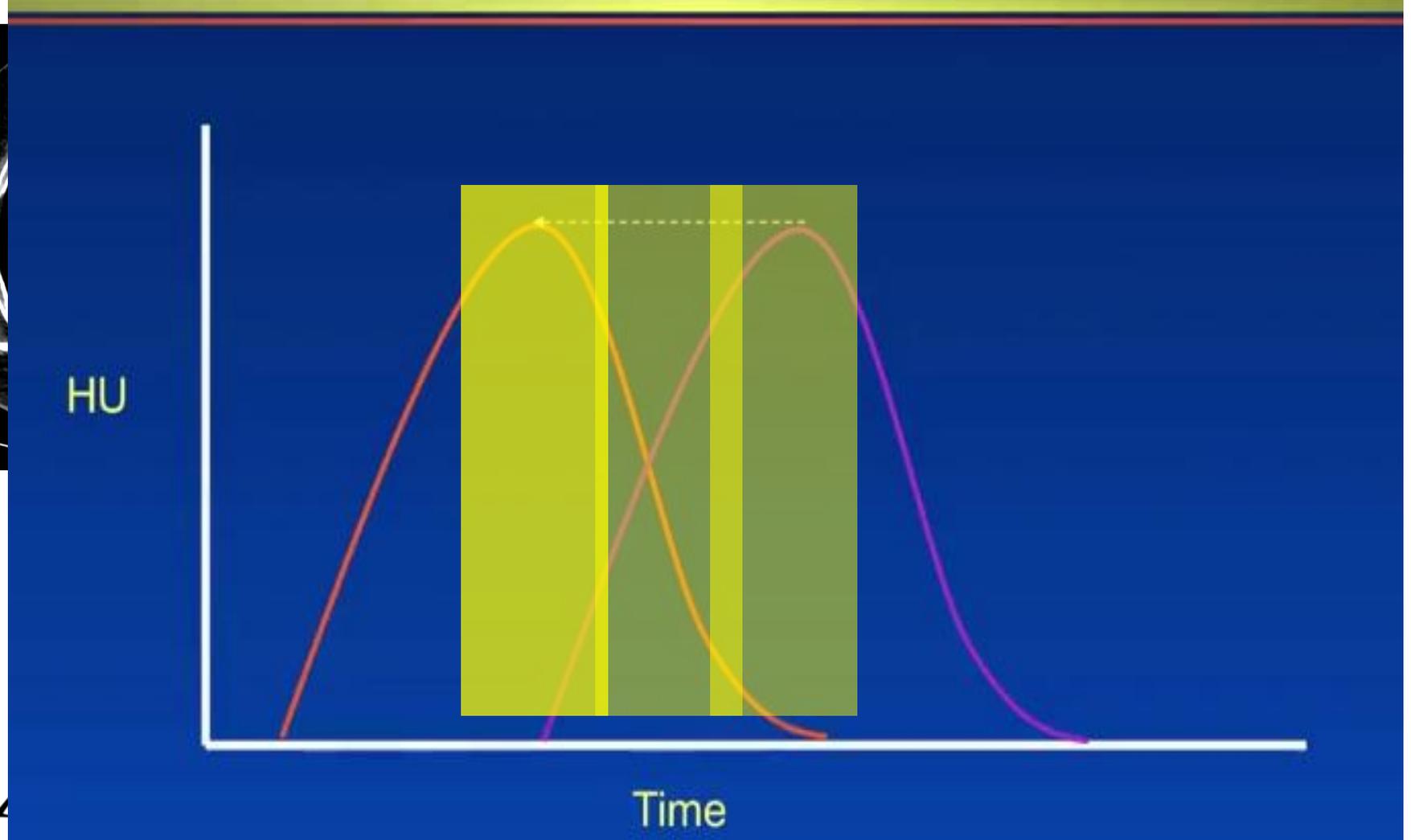
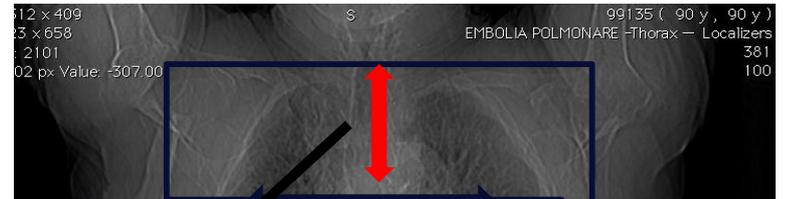


Si definisce **TIMING EMBOLICO** il tempo in cui il Bolo del M.d.C. riempie pienamente il circolo polmonare e le sezioni dx del cuore, mentre l'aorta e le sezioni sin del cuore sono scarsamente potenziate.



**Timing Embolico perfetto meno falsi  
negativi/positivi**

# OTTIMIZZAZIONE TIMING EMBOLICO



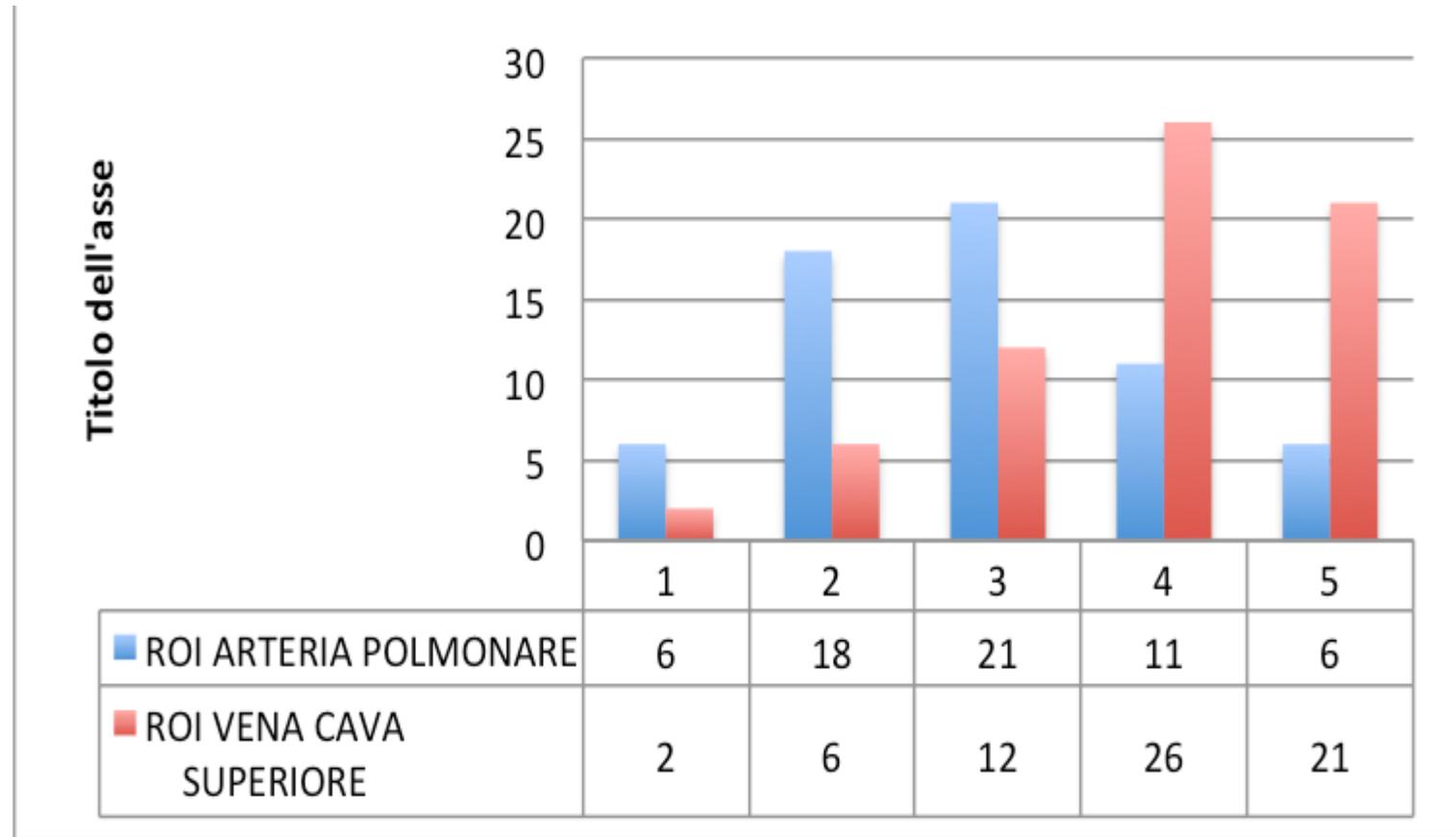
# SISTEMA DI VALUTAZIONE ENHANCEMENT

Valutazione	UH tronco comune arterie polmonari VS UH Aorta Discendente	UH ventricolo dx VS UH ventricolo sin
5	UH tronco comune delle arterie polmonari > di 300 UH rispetto all'aorta discendente	UH ventricolo DX > di 300UHrispetto al ventricolo sin
4	UH tronco comune delle arterie polmonari > di 200 UH rispetto all'aorta discendente	UH ventricolo DX > di 150 UH rispetto al ventricolo sin
3	UH tronco comune arterie polmonari > di un valore di UH tra 100 e 190 rispetto all'aorta discendente	UH ventricolo DX > di un valore di UH tra 80 e 140 rispetto al ventricolo sin
2	UH tronco comune arterie polmonari > di un valore di UH tra 20 e 90 rispetto all'aorta discendente	UH ventricolo DX > di un valore di UH tra 10 e 70 rispetto al ventricolo sin
1	UH tronco comune arterie polmonari $\leq$ UH dell'aorta discendente	UH ventricolo dx $\leq$ UH ventricolo sin

# VALUTAZIONE E SPERIMENTAZIONE DI DIVERSI PROTOCOLLI TC 64-SLICE IN PAZIENTI AFFERENTI CON DTA A UN DEA DI I° LIVELLO

Studio condotto su 129 pazienti con forte sospetto di TEP

## RISULTATI



# VALUTAZIONE E SPERIMENTAZIONE DI DIVERSI PROTOCOLLI TC 64-SLICE IN PAZIENTI AFFERENTI CON DTA A UN DEA DI I° LIVELLO

118 pazienti con sospetto *borderline* tra TEP e SA sottoposti ad Angio TC Torace con tecnica DRO - CT

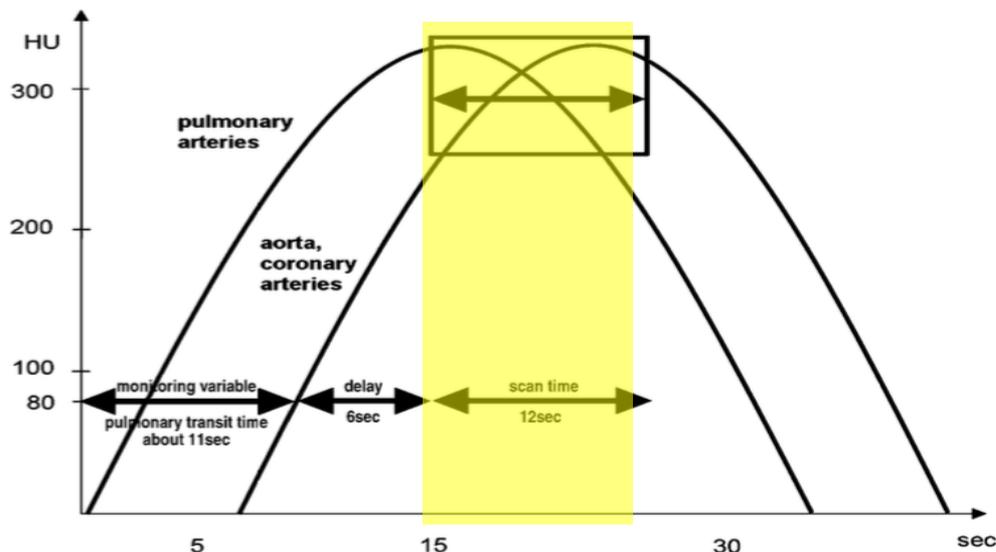


La Tecnica di acquisizione Double Rule Out (DRO – CT) permette di studiare, con un'unica scansione del torace durante l'iniezione del MdC, sia le arterie polmonari sia l'aorta. Pertanto è indispensabile che l'enhancement delle arterie polmonari, dell'aorta e delle sezioni destre e sinistre del cuore sia in sostanziale equilibrio

# VALUTAZIONE E SPERIMENTAZIONE DI DIVERSI PROTOCOLLI TC 64-SLICE IN PAZIENTI AFFERENTI CON DTA A UN DEA DI 1° LIVELLO

118 pazienti con sospetto *borderline* tra TEP e SA sottoposti ad Angio TC Torace con tecnica DRO - CT

## ROI in Aorta Ascendente

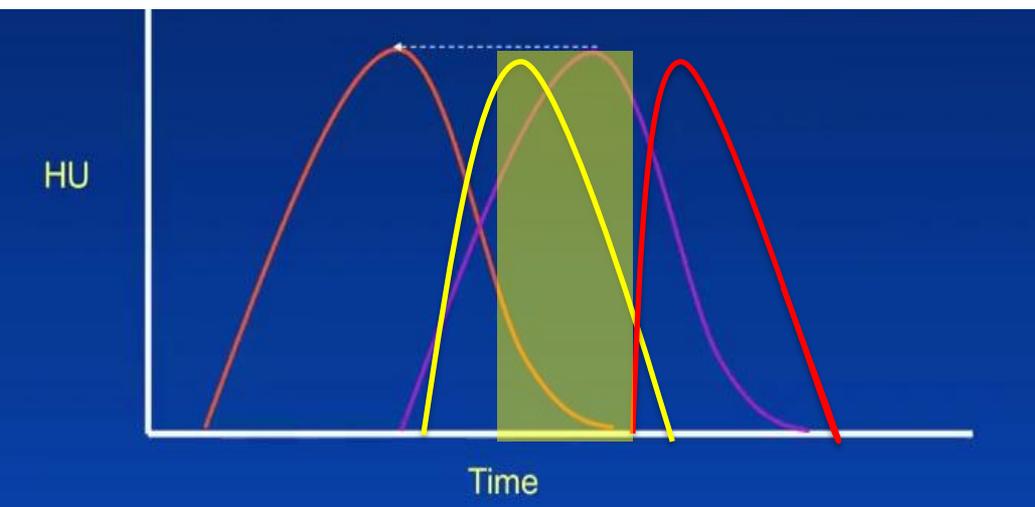


56 pazienti

Tecnica Monofasica	volume	Velocità iniezione
MdC iodato	100 cc	3,5 ml/sec
Sodio Cloruro	40cc	3,5 ml/sec

62 pazienti

Tecnica bifasica	volume	Velocità iniezione
MdC iodato	50 cc	4 ml/sec
MdC iodato	30cc	3,5 ml/sec
Sodio Cloruro	40cc	3,5 ml/sec

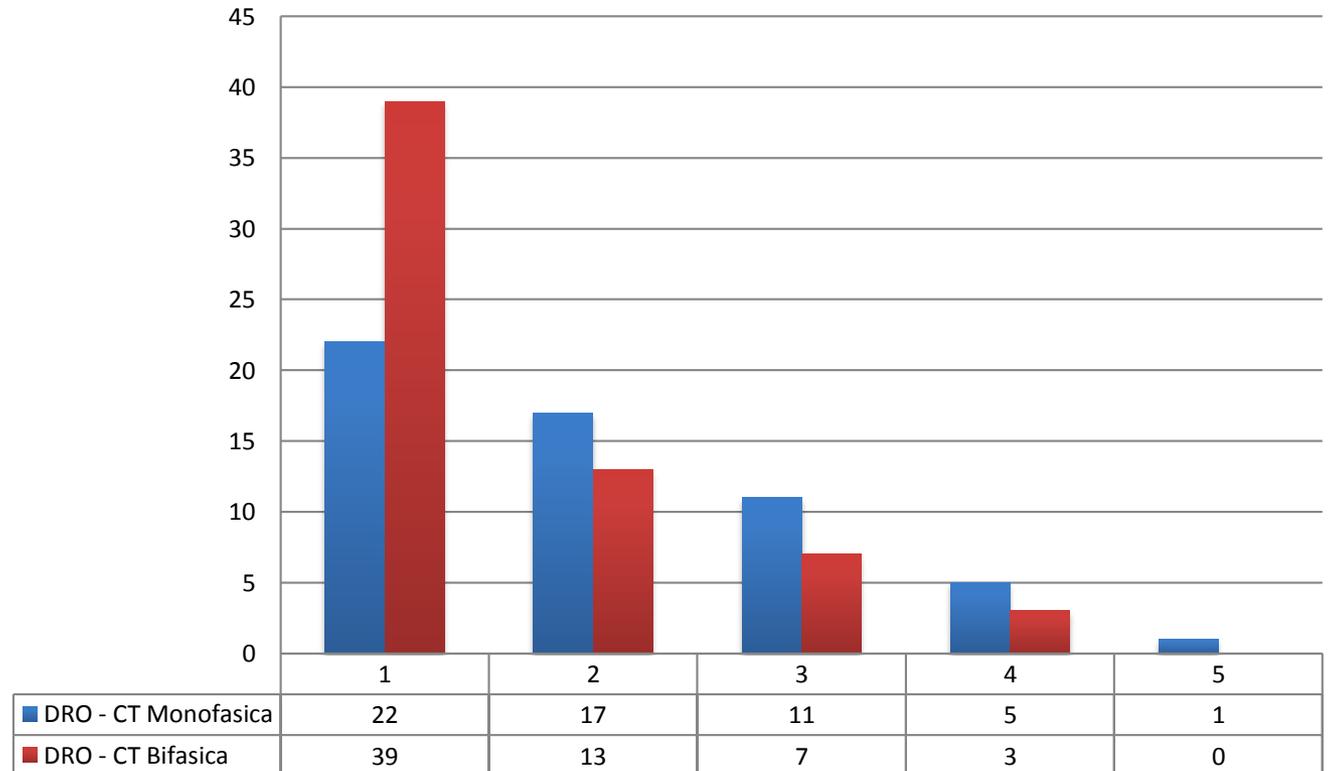


# VALUTAZIONE E SPERIMENTAZIONE DI DIVERSI PROTOCOLLI TC 64-SLICE IN PAZIENTI AFFERENTI CON DTA A UN DEA DI I° LIVELLO

118 pazienti con sospetto *borderline* tra TEP e SA sottoposti ad Angio TC Torace con tecnica DRO – CT

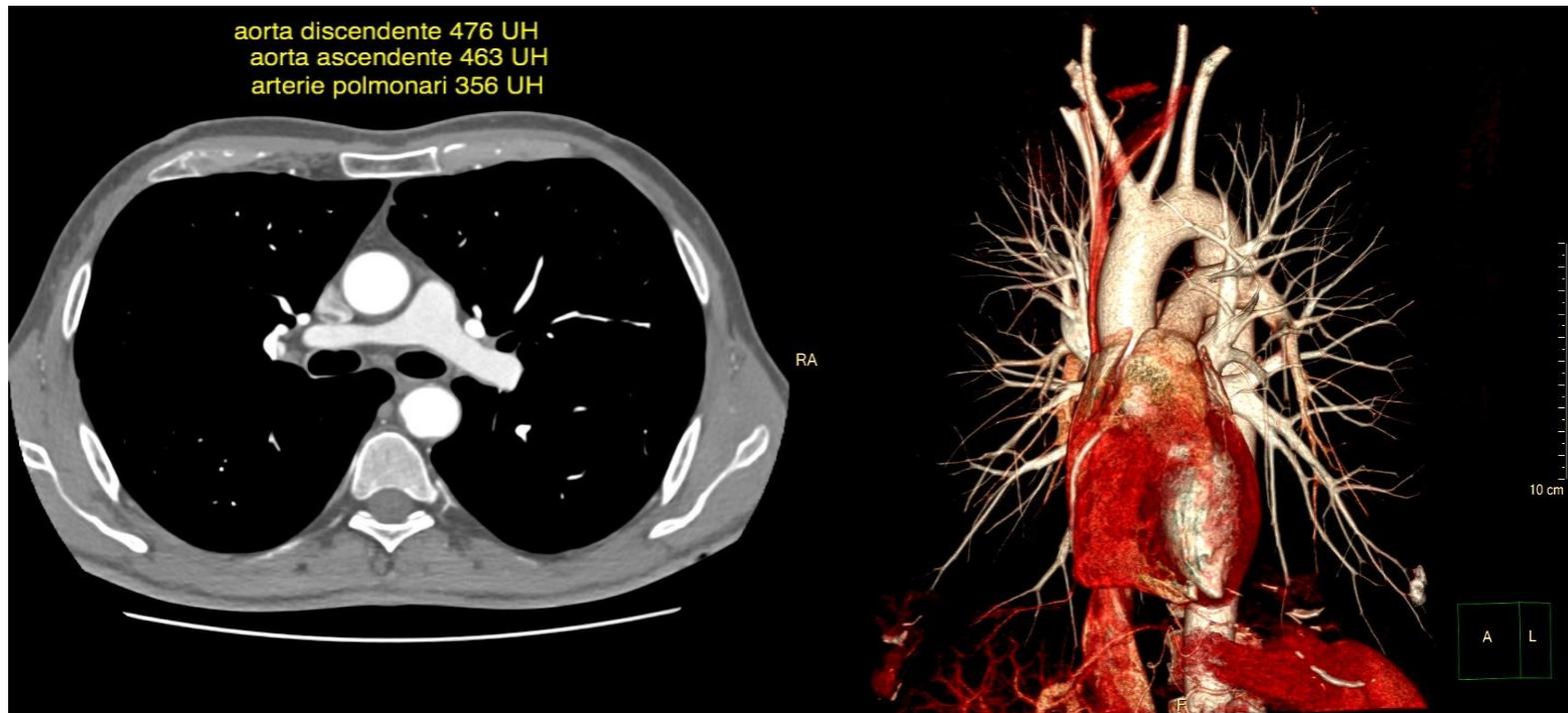
## RISULTATI

### Iniezione Monofasica vs Bifasica



# VALUTAZIONE E SPERIMENTAZIONE DI DIVERSI PROTOCOLLI TC 64-SLICE IN PAZIENTI AFFERENTI CON DTA A UN DEA DI I° LIVELLO

13 pazienti con rischio basso/intermedio di SCA e concomitante sospetto *borderline* tra TEP e SA sottoposti ad Angio TC Torace con tecnica TRO – CT



- Performance diagnostica
- Problemi tecnici, fisiologici ed organizzativi
- Fattibilità e sostenibilità dell'utilizzo della tecnica TRO - CT

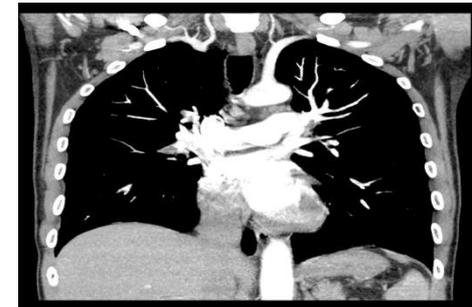
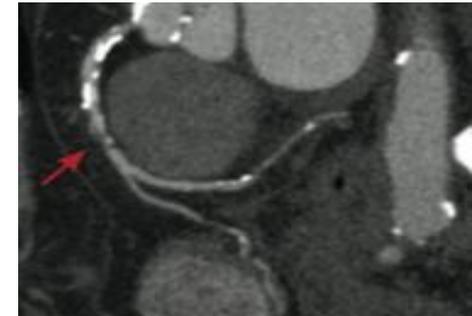
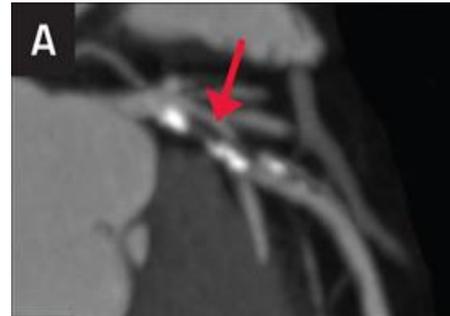
# VALUTAZIONE E SPERIMENTAZIONE DI DIVERSI PROTOCOLLI TC 64-SLICE IN PAZIENTI AFFERENTI CON DTA A UN DEA DI I° LIVELLO

**13 pazienti con rischio basso/intermedio di SCA e concomitante sospetto *borderline* tra TEP e SA sottoposti ad Angio TC Torace con tecnica TRO – CT**

8 pazienti sono risultati negativi al test diagnostico ed ai successivi test standard, sono stati dimessi nelle 24H successive e solo 1 si è ripresentato al DEA con lo stesso sintomo nei 30 gg successivi

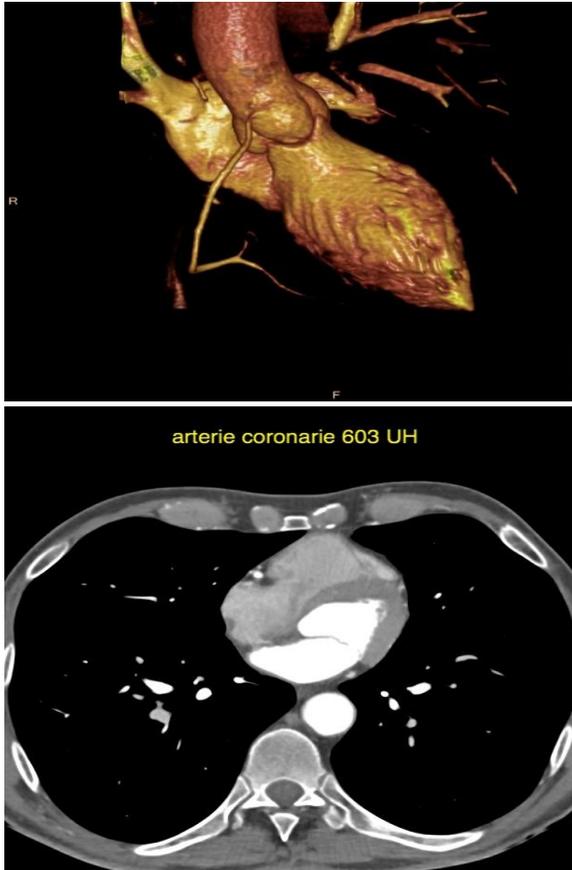
2 pazienti sono risultati positivi al test diagnostico per SCA con il riscontro di stenosi coronaria. Entrambi sono stati inviati al laboratorio di Emodinamica e trattati con PCI

2 pazienti sono risultati positivi al test diagnostico per TEP. Un paziente con TEP del tronco principale dell'arteria polmonare di destra ed 1 con TEP del ramo inferiore dell'arteria polmonare destra



# VALUTAZIONE E SPERIMENTAZIONE DI DIVERSI PROTOCOLLI TC 64-SLICE IN PAZIENTI AFFERENTI CON DTA A UN DEA DI I° LIVELLO

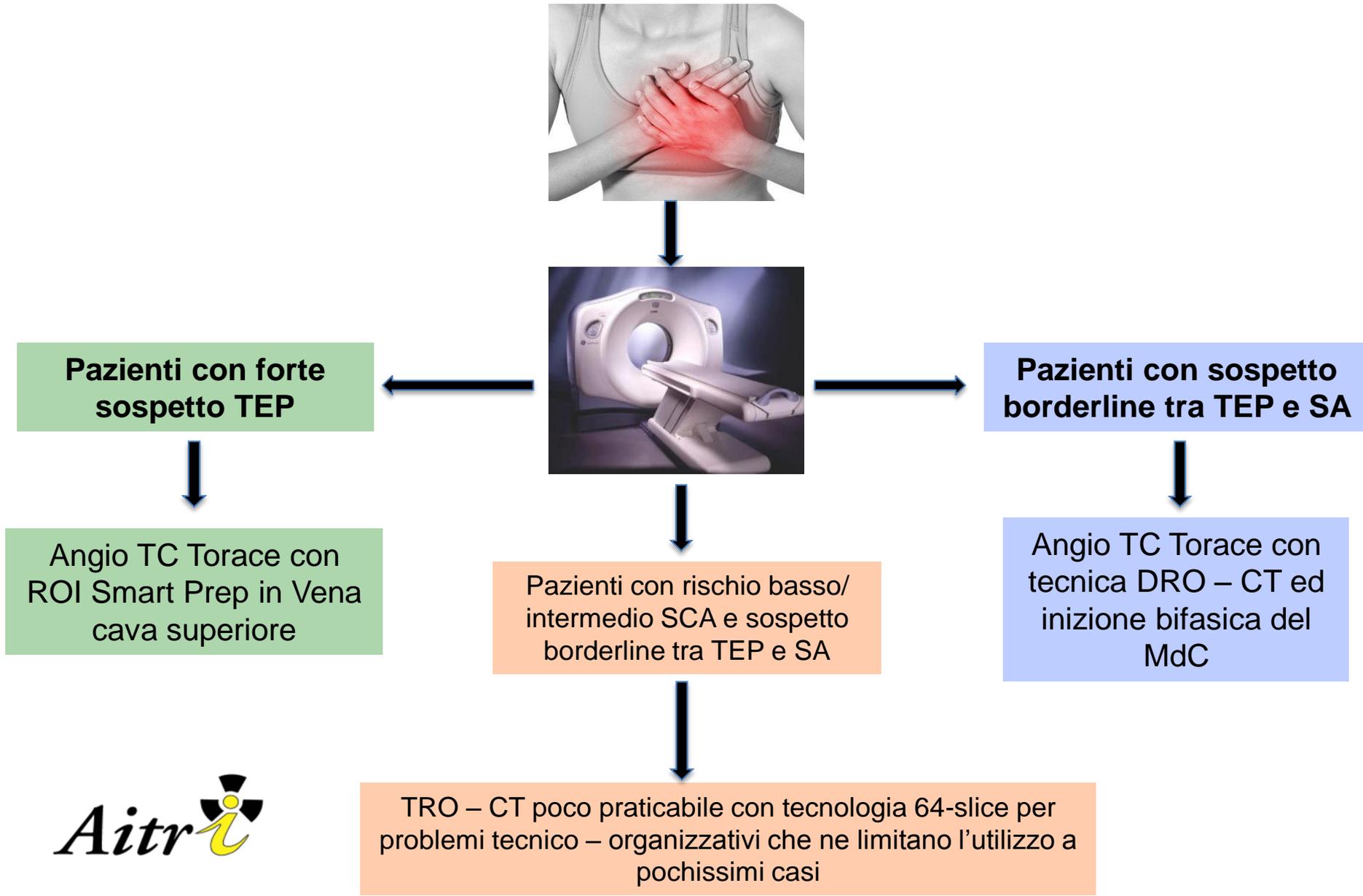
13 pazienti con rischio basso/intermedio di SCA e concomitante sospetto *borderline* tra TEP e SA sottoposti ad Angio TC Torace con tecnica TRO – CT



## PROBLEMI TECNICI - ORGANIZZATIVI

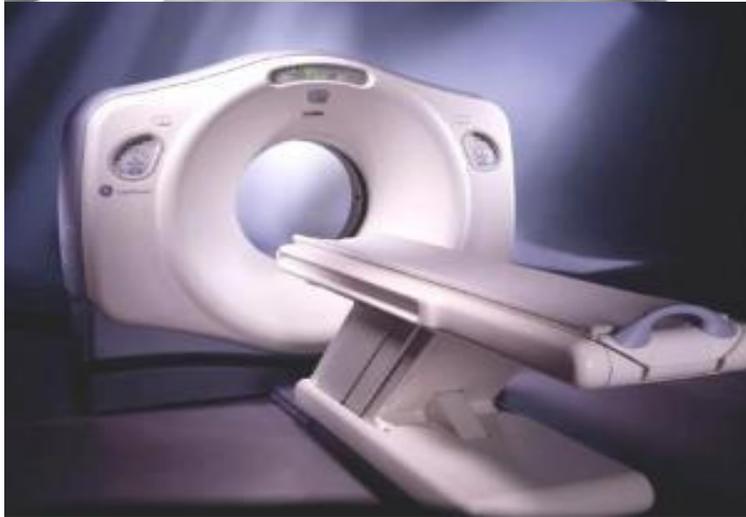
- Esame eseguibile solo in particolari condizioni fisiologiche (FC  $\leq$  65btm/min, No aritmie)
- Esame eseguibile solo con la presenza di equipe medica e tecnica adeguatamente formata con con esperienza
- Tempi di analisi e refertazione lunghi non sempre compatibili con le patologie che causano DTA spesso tempo – dipendenti
- Assenza di indicazioni e linee guida condivise
- Tecnologia 64-slice non sempre idonea

# VALUTAZIONE E SPERIMENTAZIONE DI DIVERSI PROTOCOLLI TC 64-SLICE IN PAZIENTI AFFERENTI CON DTA A UN DEA DI I° LIVELLO



# VALUTAZIONE E SPERIMENTAZIONE DI DIVERSI PROTOCOLLI TC 64-SLICE IN PAZIENTI AFFERENTI CON DTA A UN DEA DI I° LIVELLO

## CONCLUSIONI



Una corretta ottimizzazione dell'esame TC Torace nei pazienti con DTA:

- Aumenta la performance diagnostica
- Diminuisce il numero di test a cui deve essere sottoposto il paziente
- Aumenta l'appropriatezza
- Diminuisce la dose RX con utilizzo ASiR (-35 -37%DLP con 80Kv)
- Diminuisce i tempi di diagnosi
- Ottimizza il PDTA
- È utile per la pianificazione degli interventi terapeutici successivi

GRAZIE  
PER L'ATTENZIONE