

Tecniche innovative in Radioterapia Oncologica



Dr Matteo Sepulcri
UOC Radioterapia IOV - IRCCS



Razionale utilizzo RT

- ▶ Nel 1895 scoperta raggi X
- ▶ Primi utilizzi terapeutici fine secolo
- ▶ Utilizza radiazioni ionizzanti di diversa energia
- ▶ Impiegata nel 70% dei pazienti oncologici
- ▶ Azione tumoricida per danno del DNA
- ▶ Effetto infiammatorio su organi circostanti



Indicazioni utilizzo RT

- ▶ Radicale (prostata, ORL, linfomi, polmone)
- ▶ Adjuvante (mammella, prostata, cerebrali)
- ▶ Neoadjuvante (retto, esofago, sarcomi)
- ▶ Concomitante a CT (polmone, retto, linfomi, ORL...)
- ▶ Palliativa (lesioni ossee, compressione midollare, sindrome mediastinica)



Durata trattamento RT

- ▶ Ciclo RT può variare da 1 fino a 35 sedute
- ▶ Ogni seduta circa 15-20'
- ▶ Solitamente una seduta al giorno
- ▶ Maggior parte pazienti ambulatoriali
- ▶ Educazione sanitaria alla prima seduta
- ▶ Presenza di un medico per gestione effetti avversi

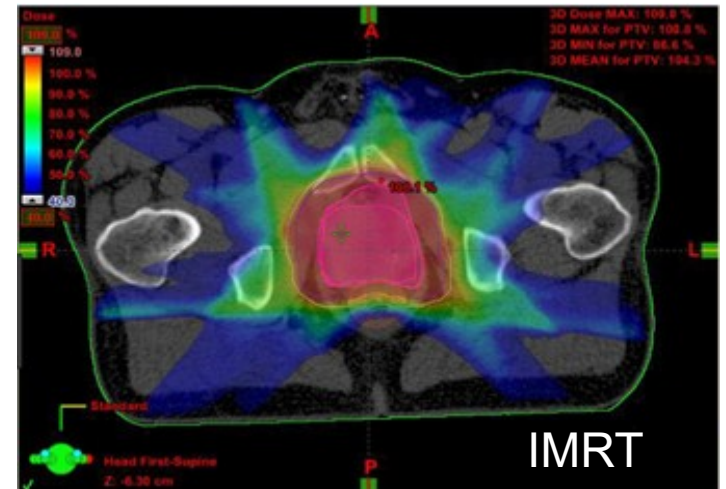
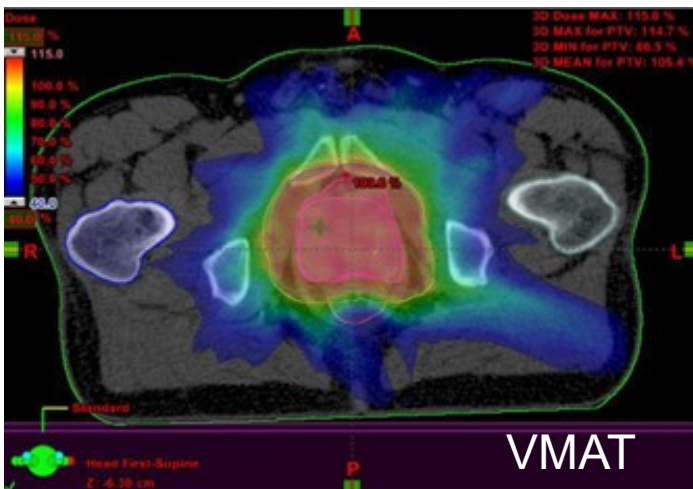
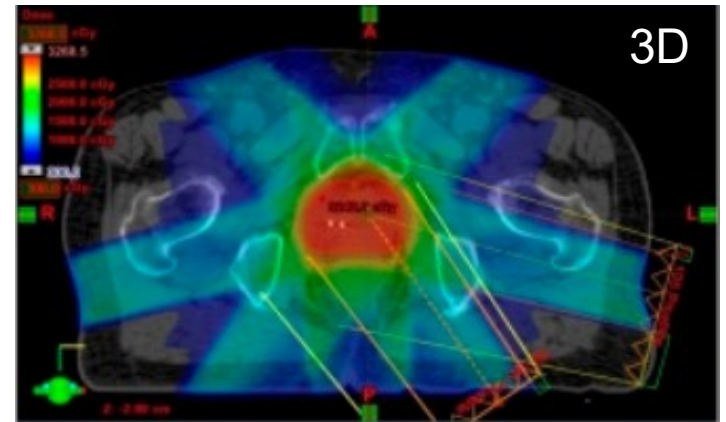
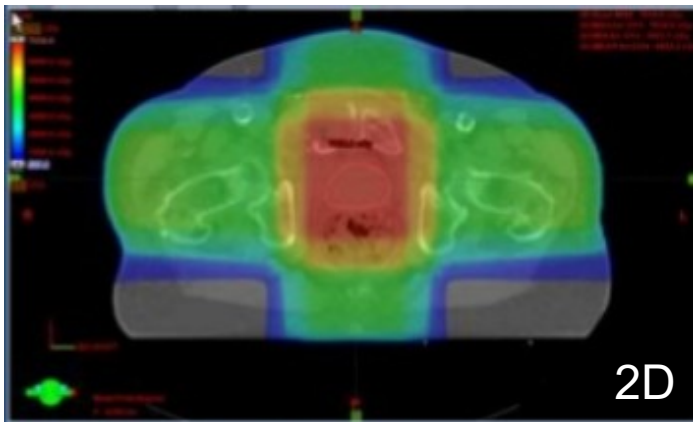


Effetti avversi RT

- ▶ In funzione della sede trattata
- ▶ Cute: eritema
- ▶ Testa: alopecia, mal di testa, nausea
- ▶ Collo: mucosite, disfagia, disgeunia
- ▶ Torace: esofagite, difficoltà respiratoria
- ▶ Pelvi: nausea, diarrea, disuria



Evoluzione Radioterapia Oncologica

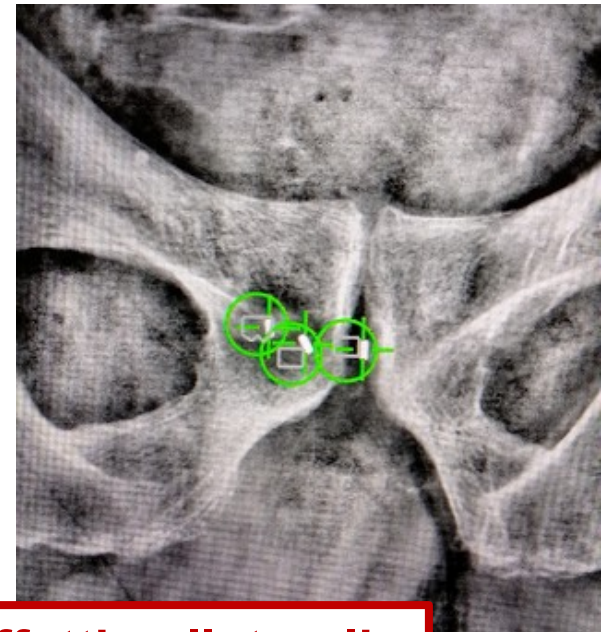


LINAC per moderna radioterapia



Radioterapia guidata dalle immagini (IGRT) per trattamento del carcinoma prostatico radicale

- Adeguata preparazione del paziente per limitare gli effetti collaterali:
 - Disuria
 - Pollachuria
 - Proctite
- Verifica giornaliera del set-up
- Possibilità di controllo intrafraction (tracking)

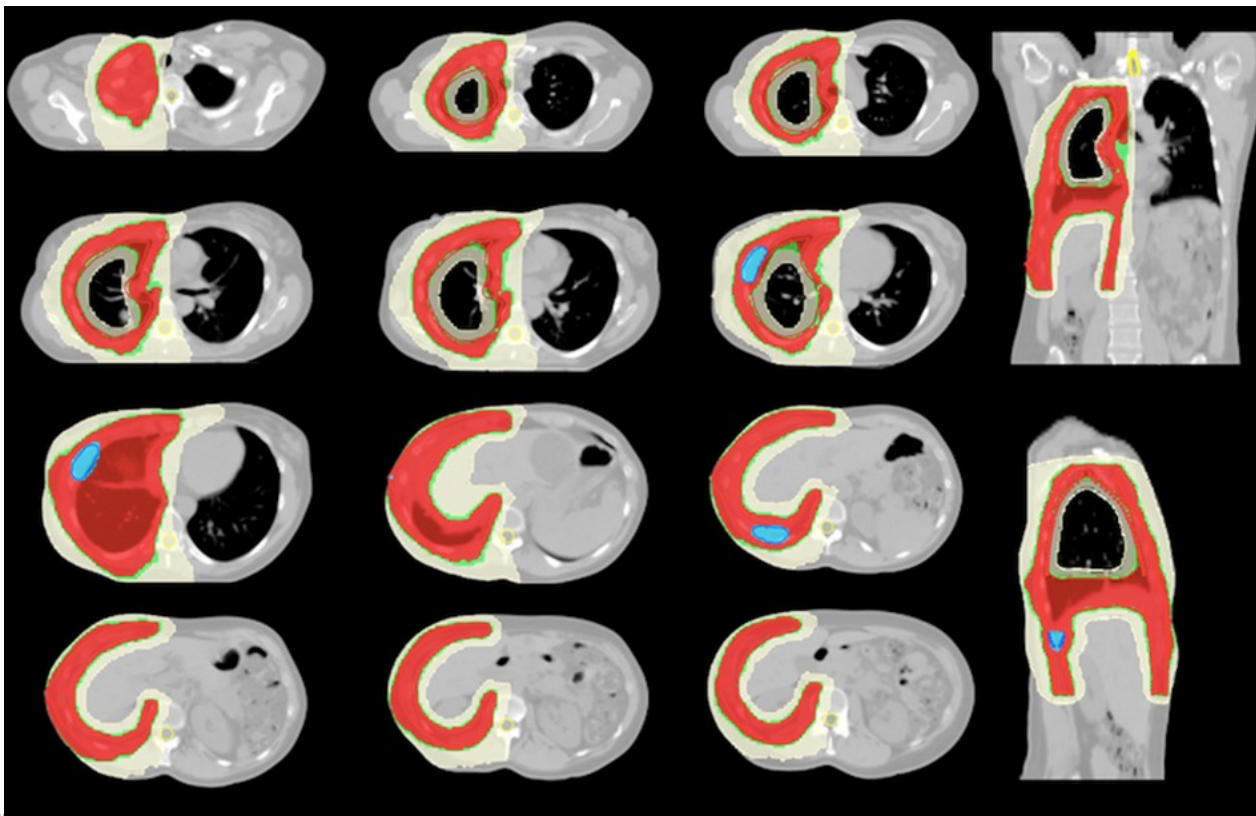


Maggior precisione e riduzione effetti collaterali

Pianificazione RT per mesotelioma

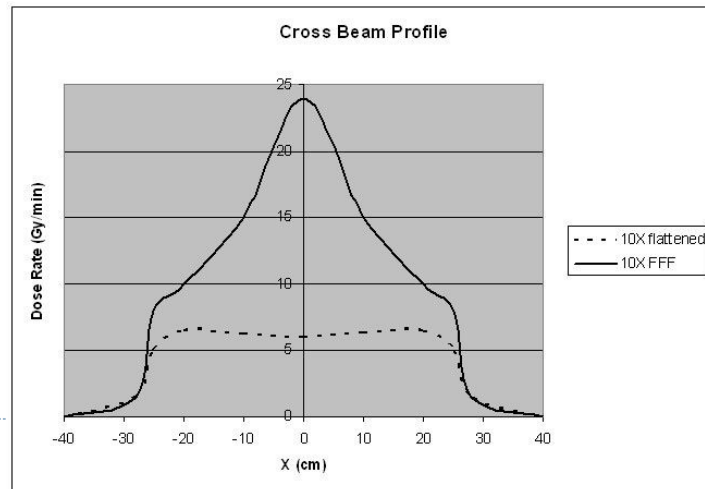
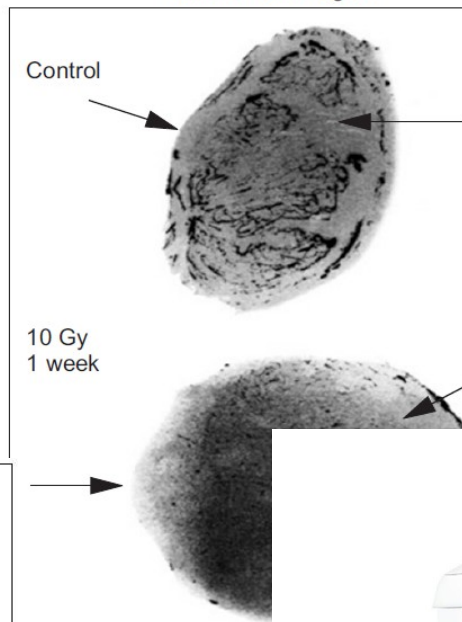
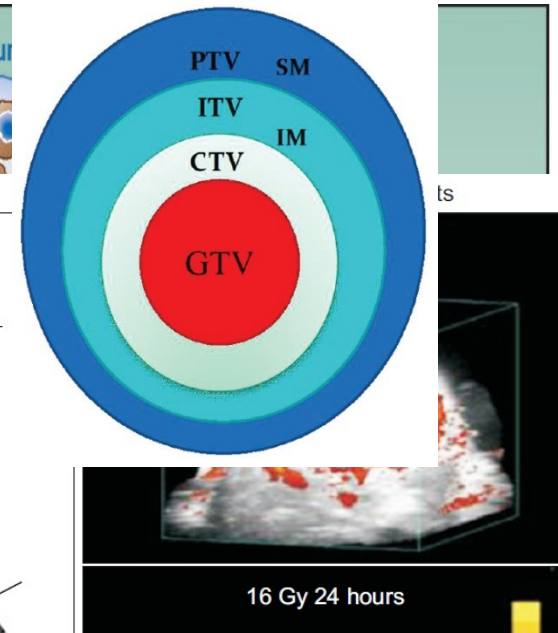
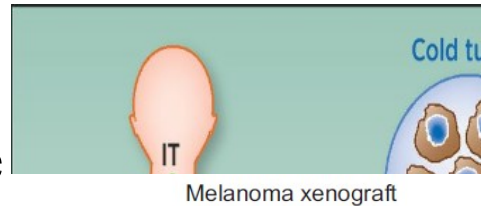
- ▶ Tomoterapia migliora la copertura del target rispetto alla 3D-CRT

Kishan, 2015



SBRT (Stereotactic Body RT)

- ✓ Alte dosi per frazione
- ✓ Ridotto numero di sedute
- ✓ Volumi limitati
- ✓ Effetto vascolare
- ✓ Effetto immunitario
- ✓ Distribuzione di dose non
- ✓ Necessità di massima precisione



Processo clinico oncologico

- Valutazione clinica-radiologica
- Discussione multidisciplinare
- Identificazione percorso di cura
- Supporto psicologico se necessario
- Esecuzione trattamento



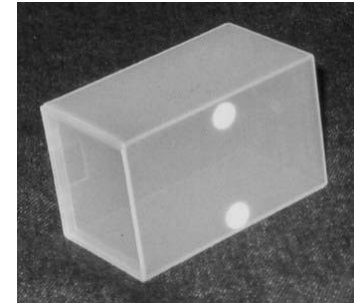
Processo clinico per trattamento radiante

- CT di simulazione
- Contornamento
- Pianificazione
- Valutazione della distribuzione di dose
- Trattamento

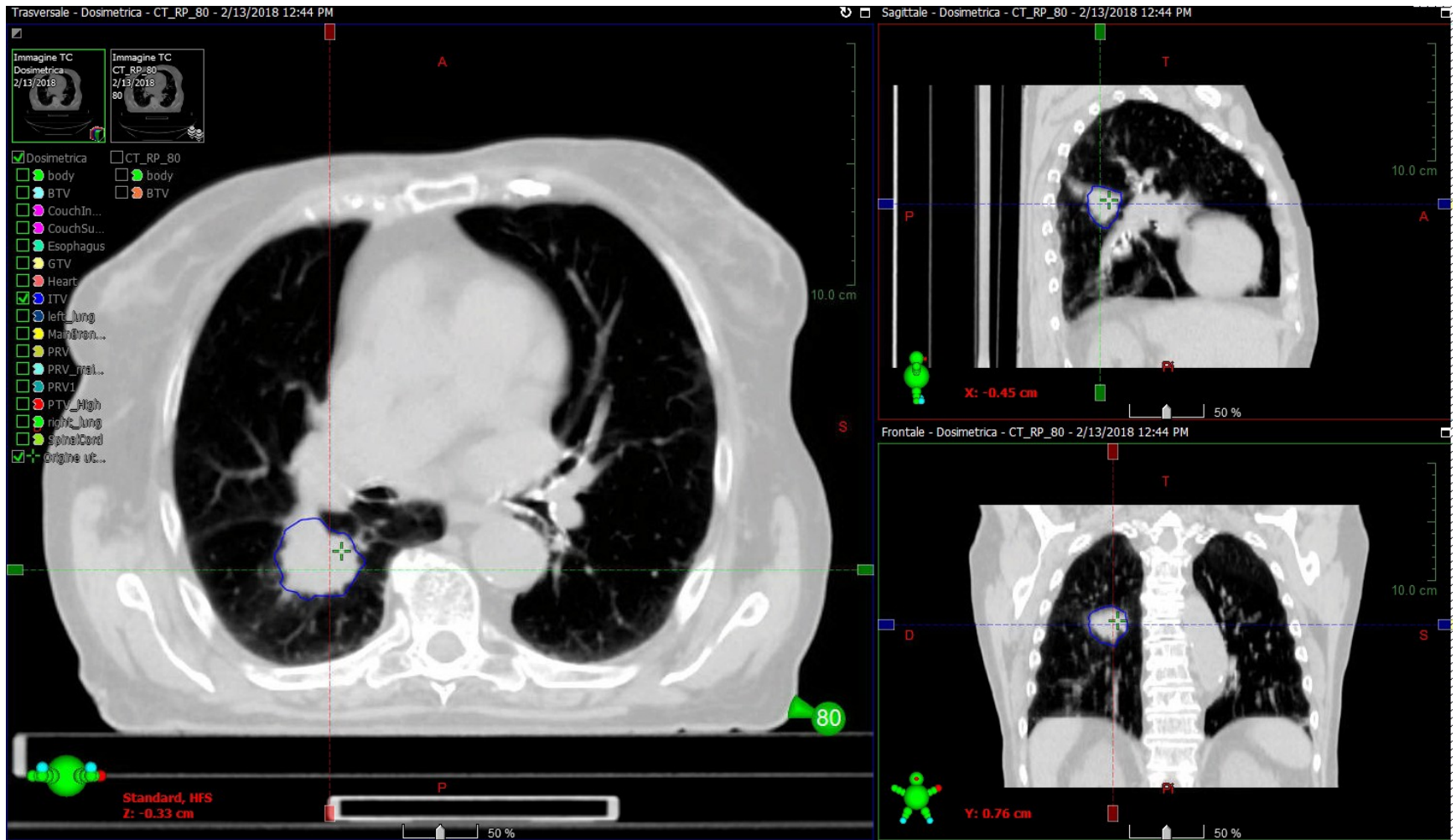


4D-CT di simulazione

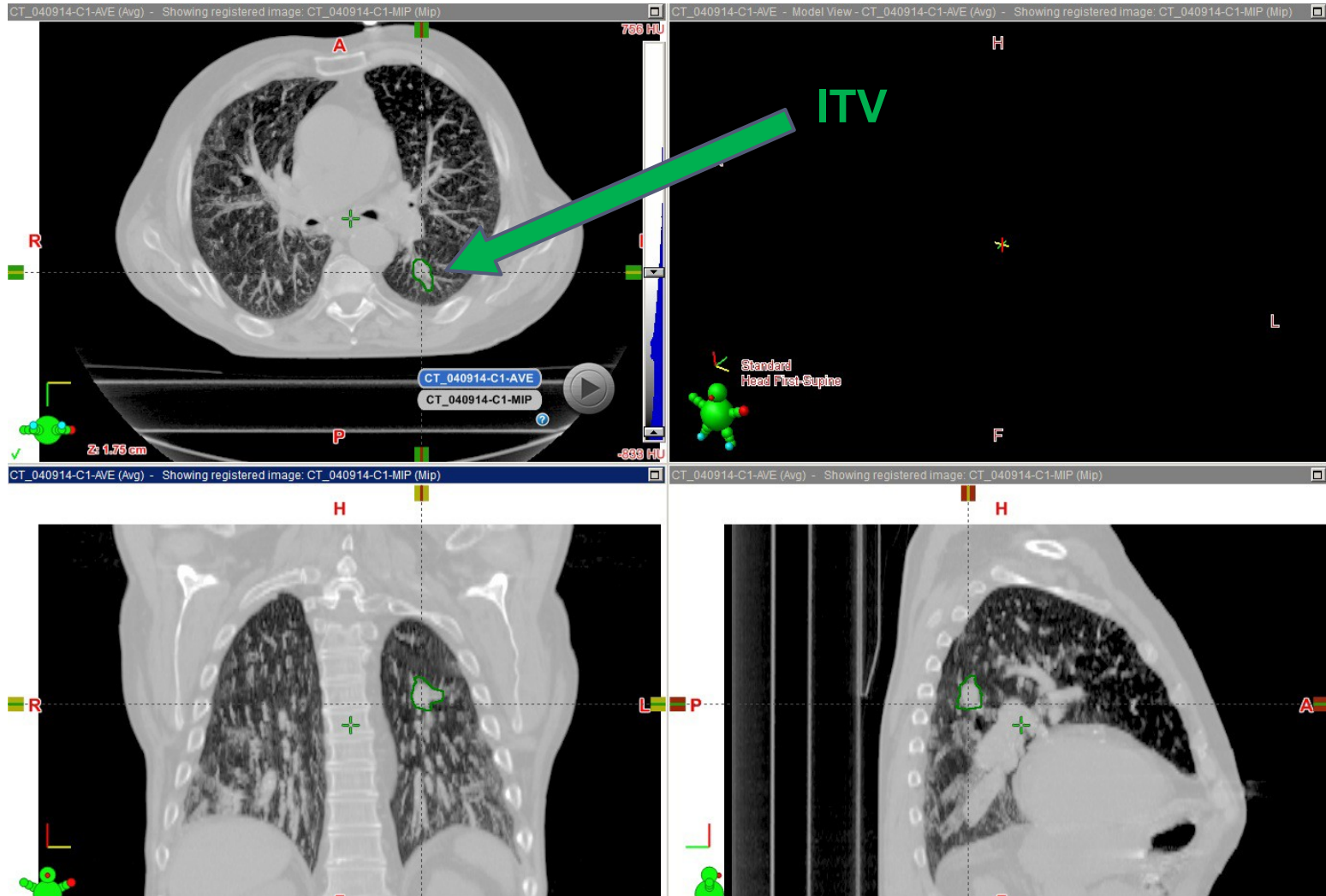
- Quantificazione del tumor motion
- Identificazione dell'isocentro virtuale
- Utile MDC per i linfonodi
- Fusione immagini con PET



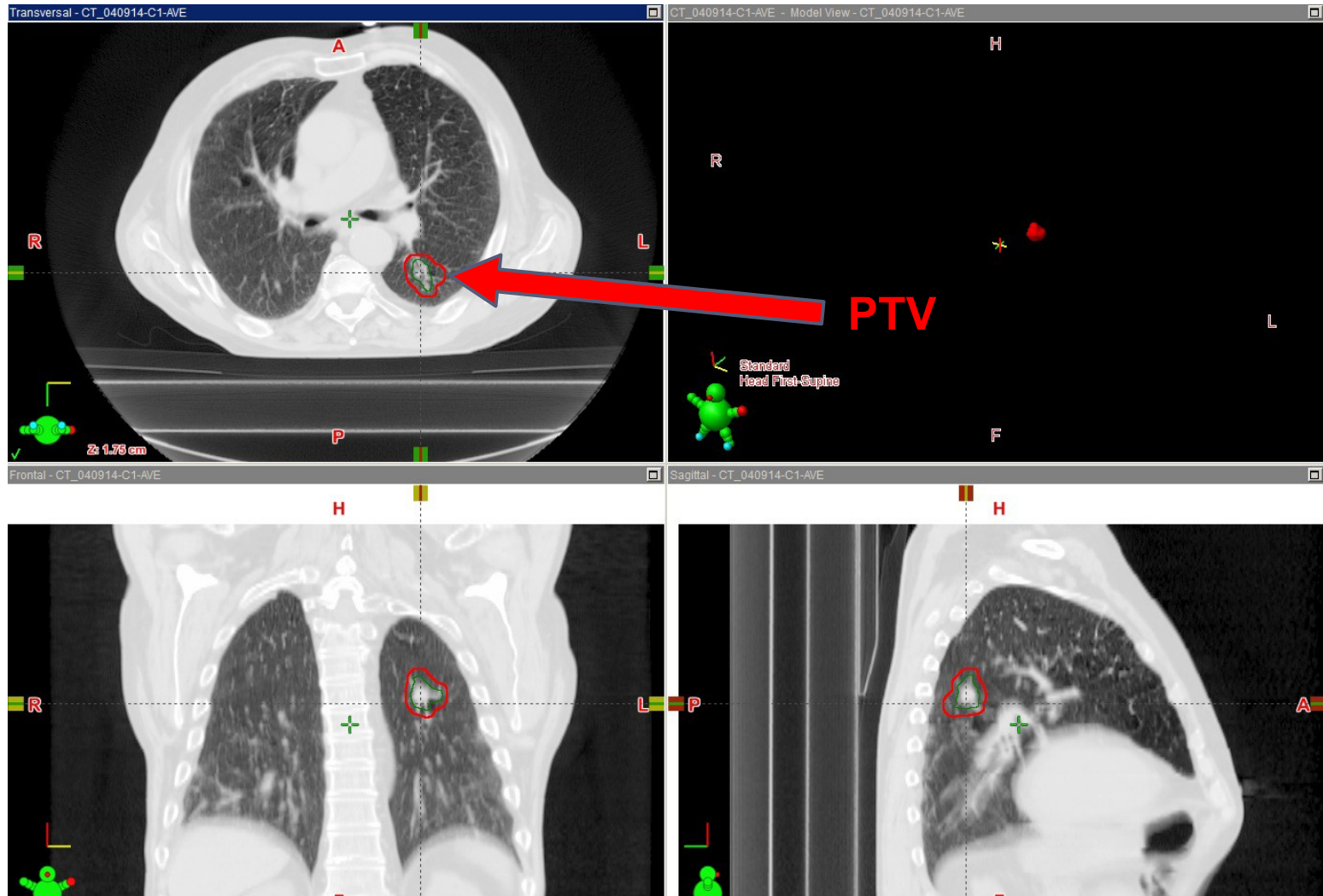
Ricostruzione immagini 4D-CT



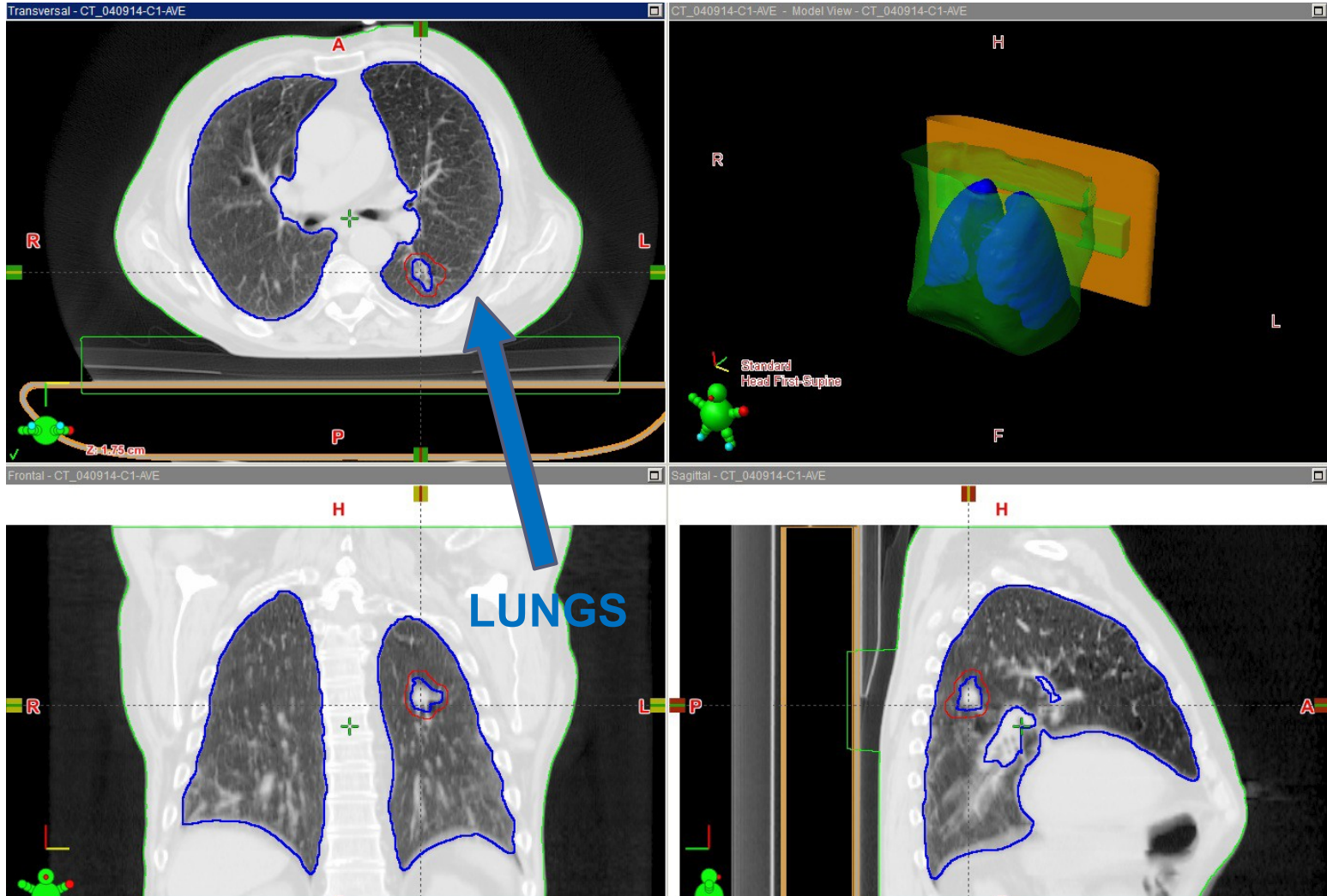
Contornamento



Contornamento



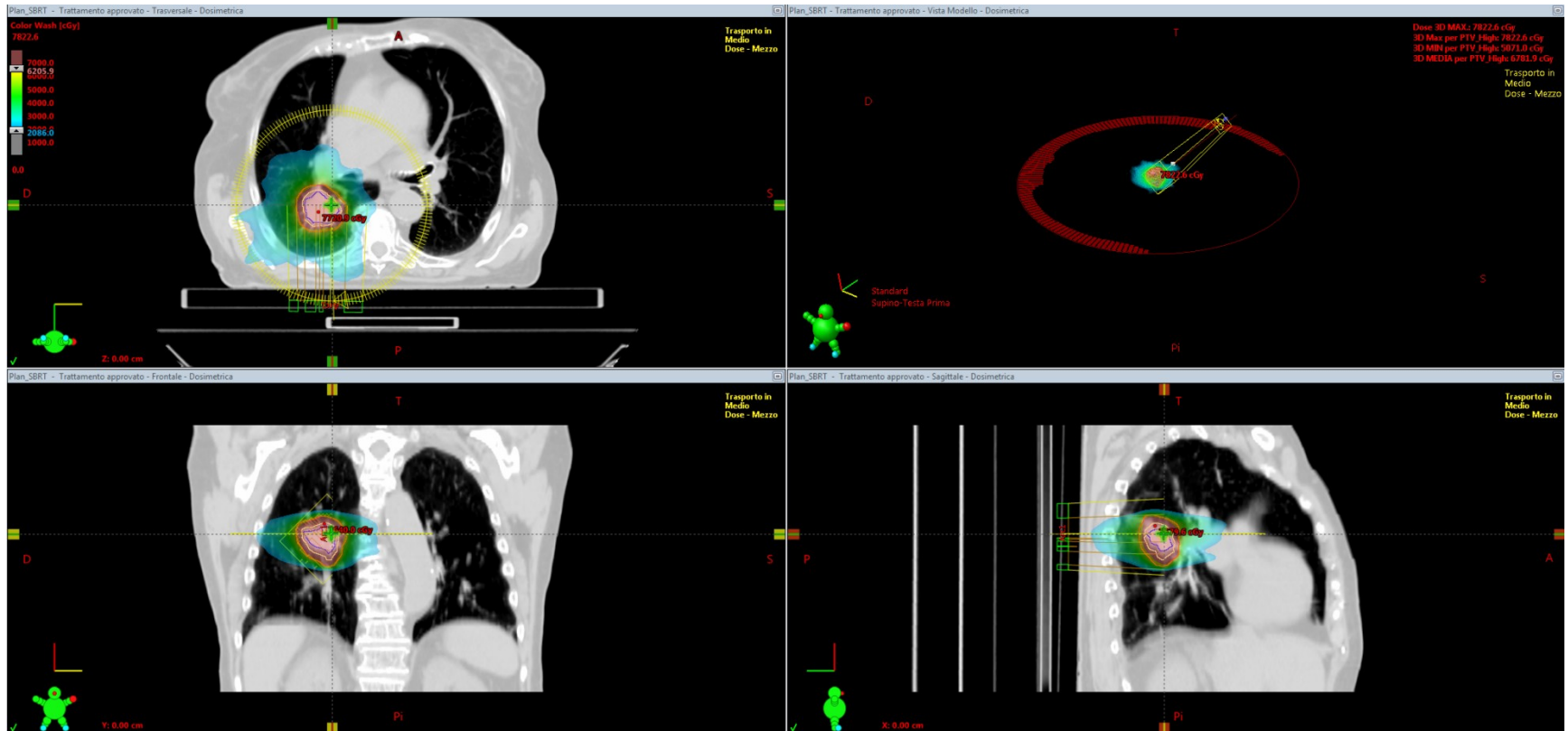
Contornamento



Contornamento

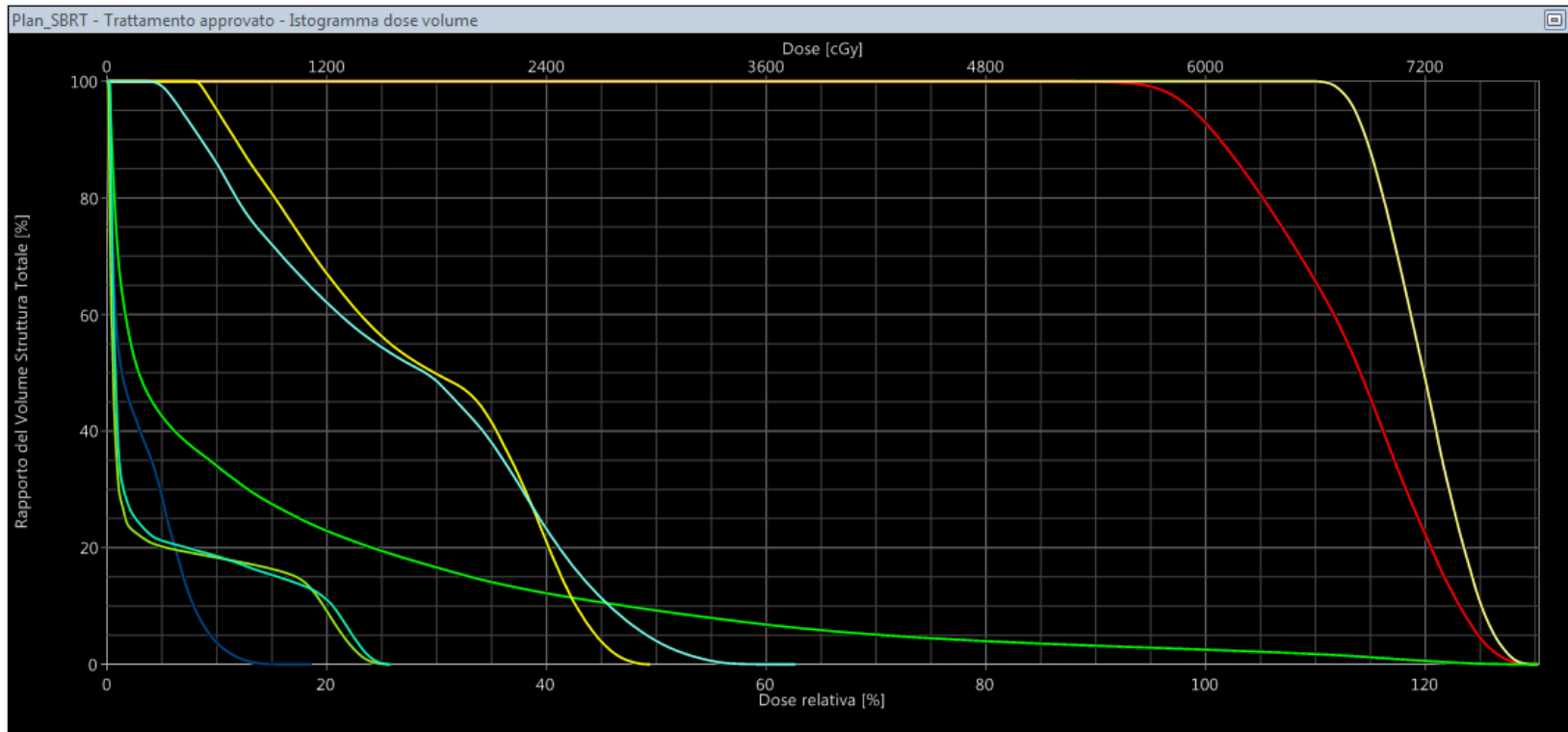


Pianificazione RT



10X – Due archi co-planari con settore di risparmio

DVH - Dose-Volume Histogram



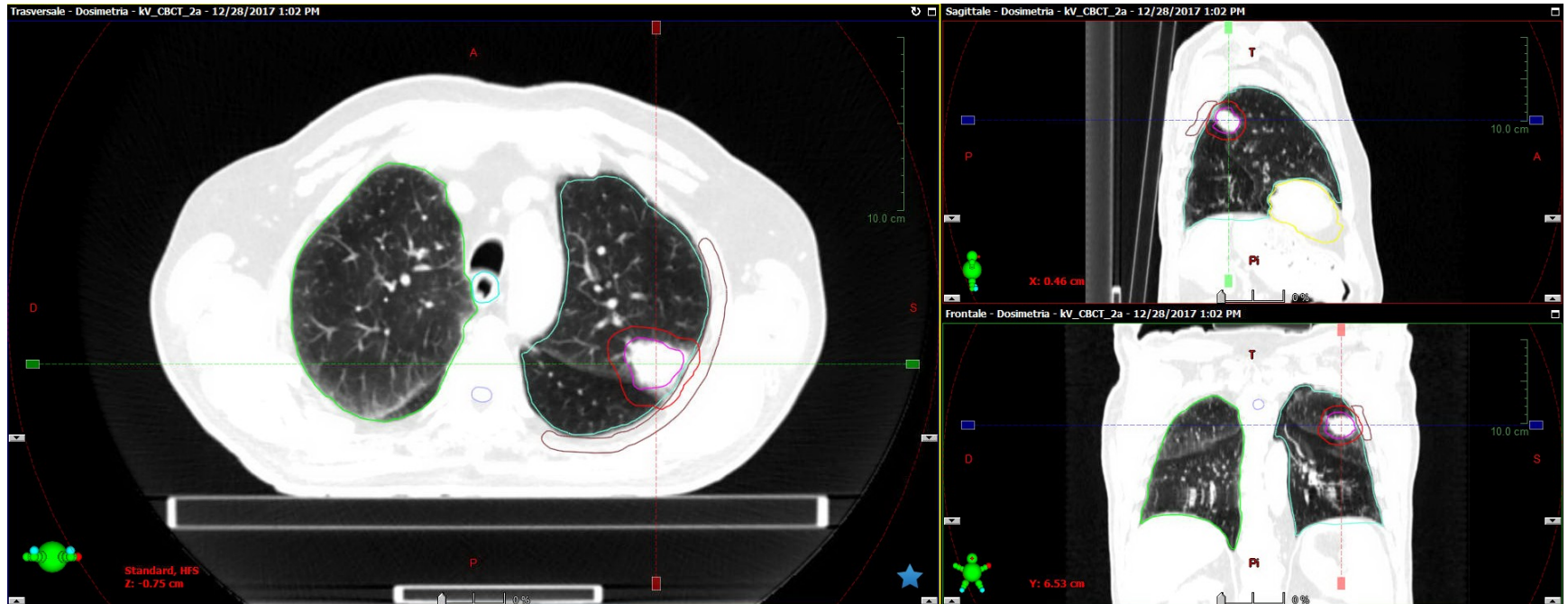
Copertura del PTV e limiti di dose per gli OARs (organi a rischio)



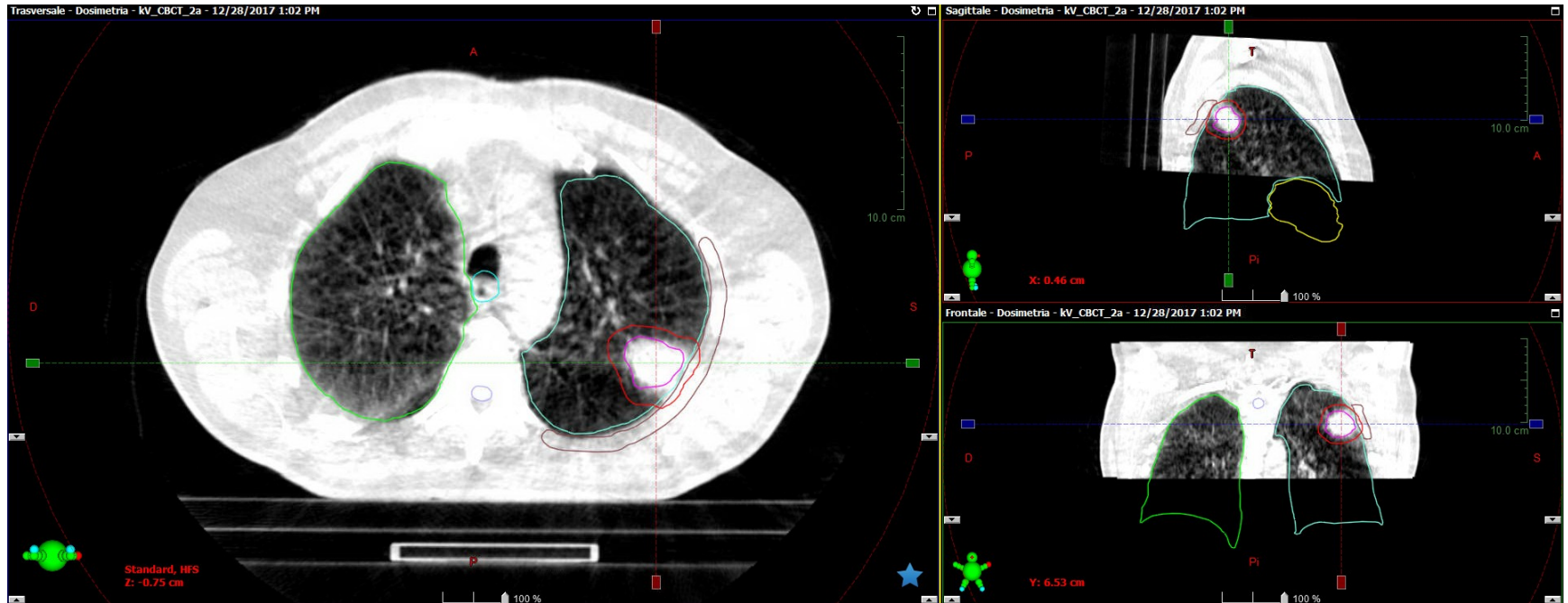
Trattamento



Trattamento



Trattamento



Conclusioni

- ▶ Radioterapia efficace nella cura dei tumori
- ▶ Miglioramento tecniche di trattamento
- ▶ Progressiva riduzione effetti collaterali
- ▶ Importanza della comunicazione medico-paziente
- ▶ Valore del team multidisciplinare
- ▶ Supporto logistico e morale per i pazienti fragili



**Laghi di Fusine - Alpi
Giulie**



Grazie per l'attenzione

matteo.sepulcri@iov.veneto.it