

Ivan Fazio

XXV CONGRESSO NAZIONALE

AIRO 2015

PALACONGRESSI - Rimini, 7-10 novembre

Individuazione dei volumi di irradiazione nei trattamenti del distretto testa-collo tramite fusione di immagini TC-RM: “dose painting” dei volumi target critici.

casa di cura
macchiarella



Fornitore Ufficiale

Obiettivo

- Individuare i volumi di trattamento con maggior precisione possibile;
- Valutare la possibilità di incrementare la dose alle regioni più a rischio altrimenti non evidenziabili;
- “Costruire” trattamenti personalizzati rispettando i volumi e le dosi standard

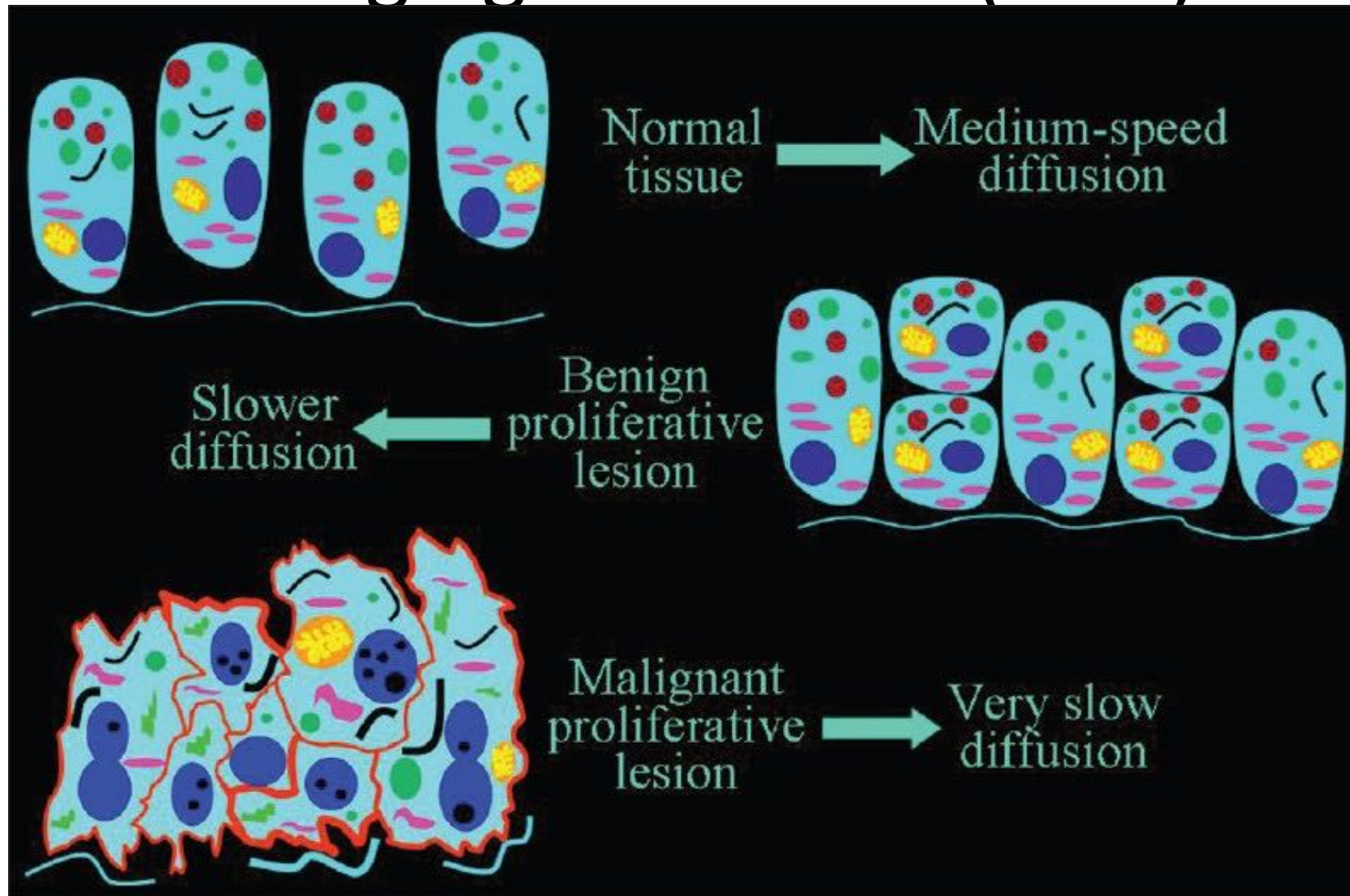
Strumenti

- Sono stati valutati pazienti con patologie del distretto cervico-cefalico a varia origine (rinofaringe, cavità orale, orofaringe) e per tutti sono state acquisite immagini TC ed RM.
- Le immagini di riferimento RM sono state le T1 SPIR con m.d.c. e T2 con m.d.c. DWI

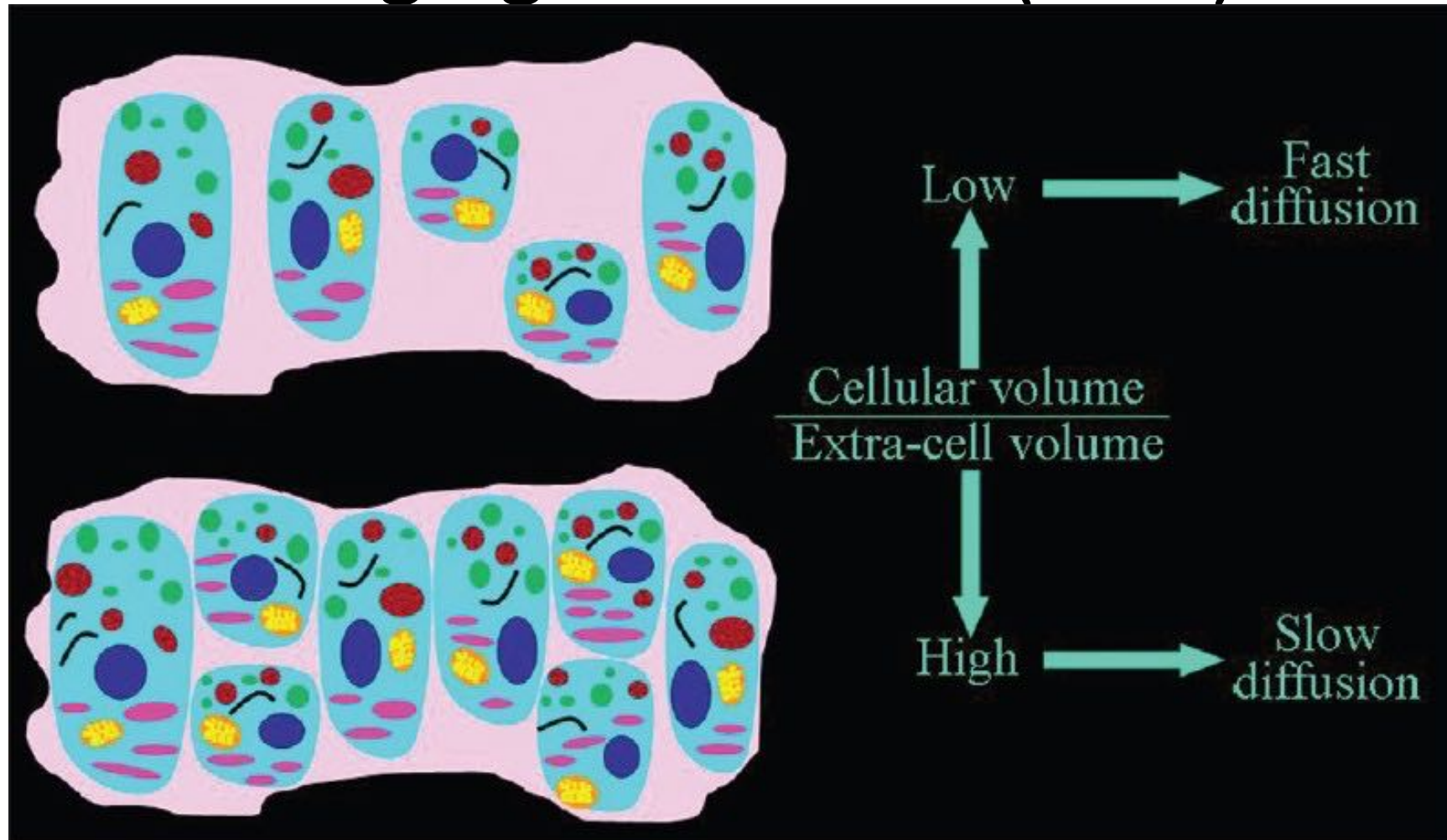
Strumenti

- Proprio l'integrazione delle informazioni funzionali delle immagini DWI è stata utilizzata per individuare le aree da sottoporre ad eventuale sovradosaggio (nei casi in cui la regione a rischio non fosse già inclusa nell'area di alta dose).

Imaging funzionale (DWI)



Imaging funzionale (DWI)



Imaging funzionale (DWI)

- VARIATION IN THE NUMBER OF CELLS

- Increase (cancer)

- Decrease (fibrosis; cellular death after chemotherapy)

- VARIATION IN THE VOLUME OF CELLS

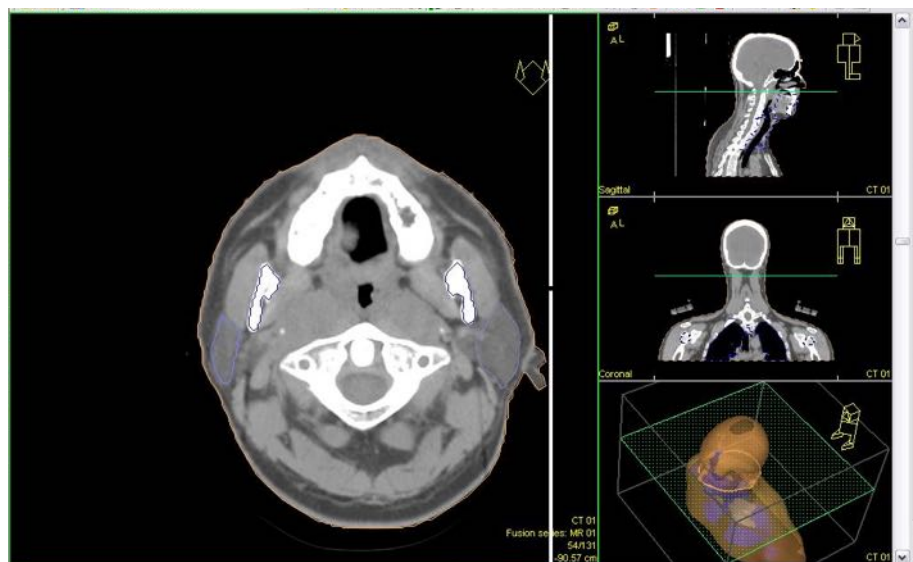
- Increase (cytotoxic edema)

- Decrease (cellular shrinkage after chemotherapy)

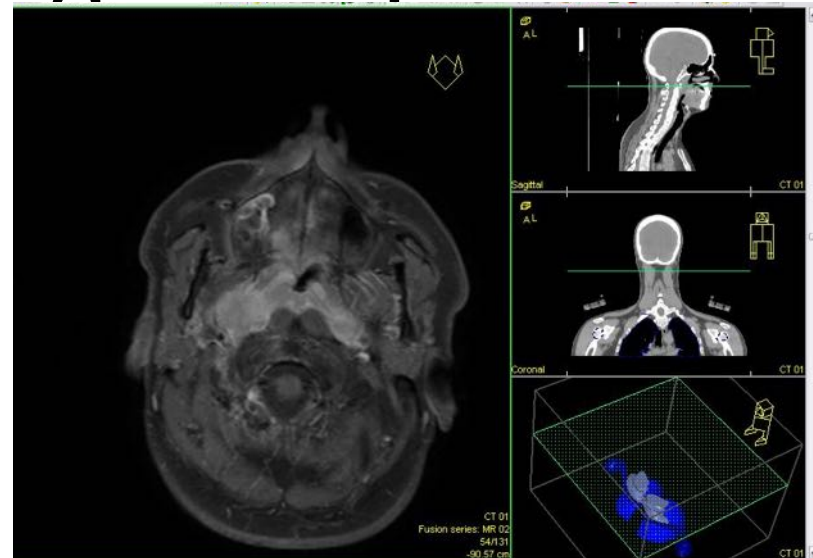
- VARIATION IN THE VOLUME OF THE EXTRA-CELLULAR SPACE

- Increase (vasogenic edema)

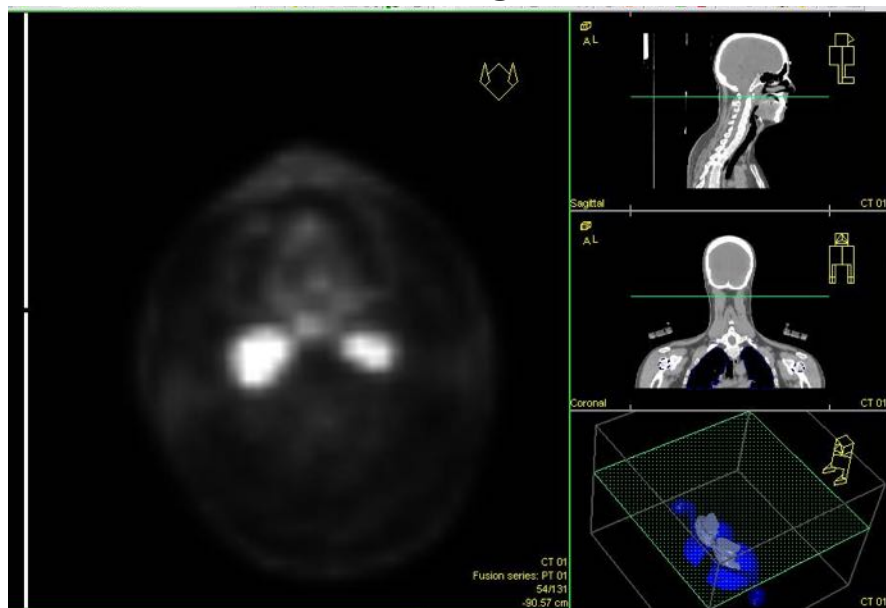
Risultati: immagini disponibili



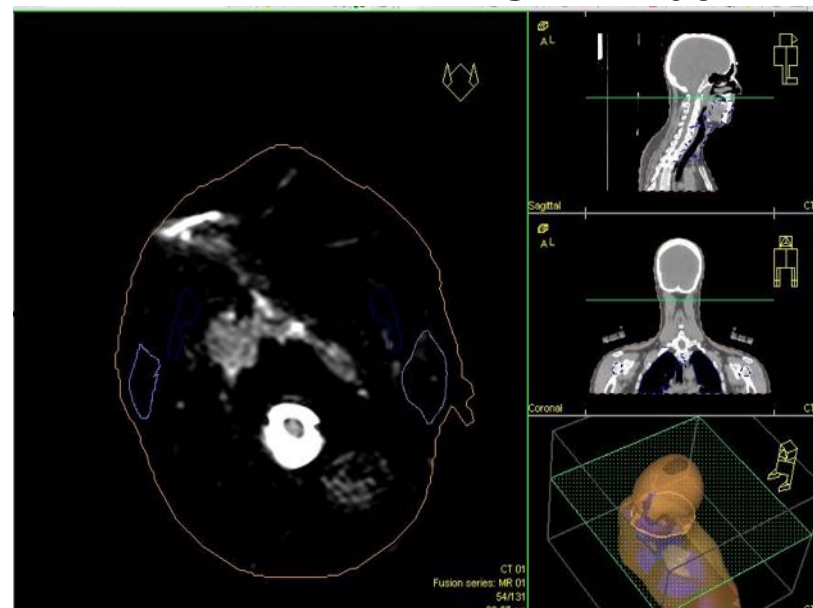
TC



RM T1 SPIR mdc

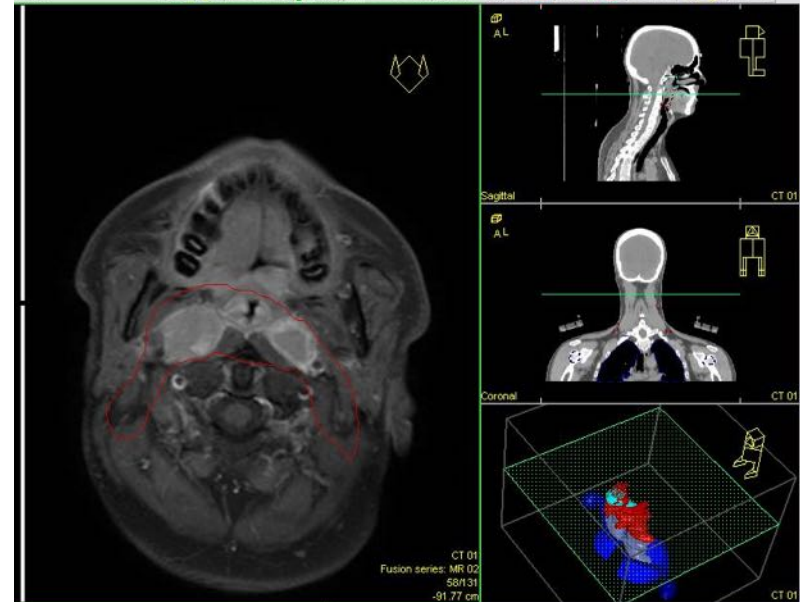
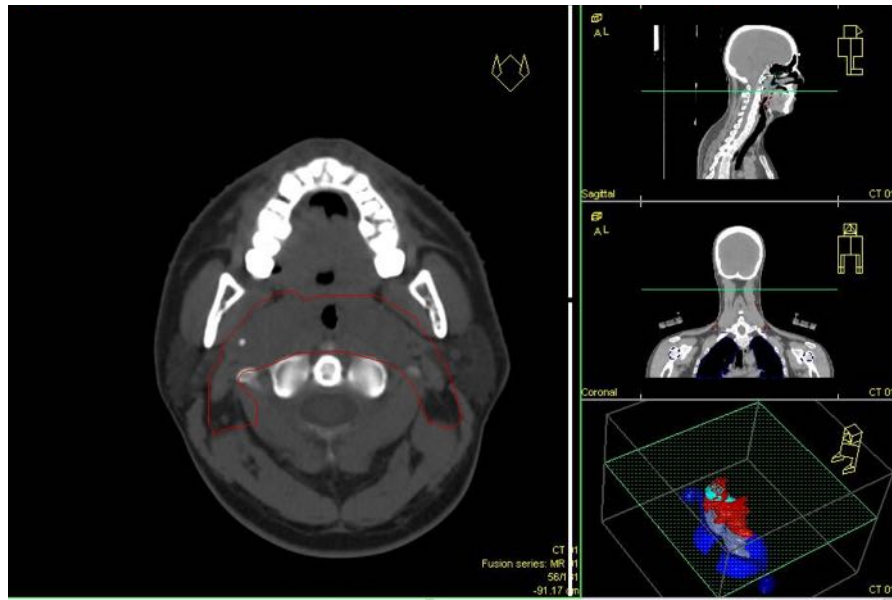


PET

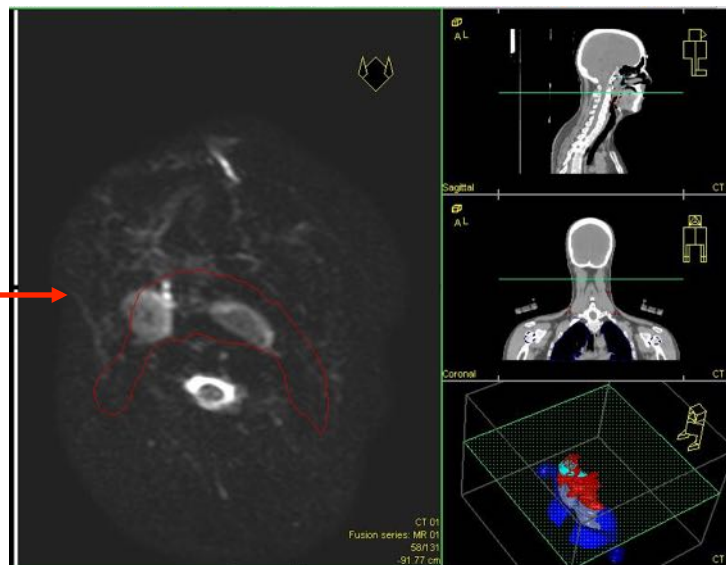


T2 DWI

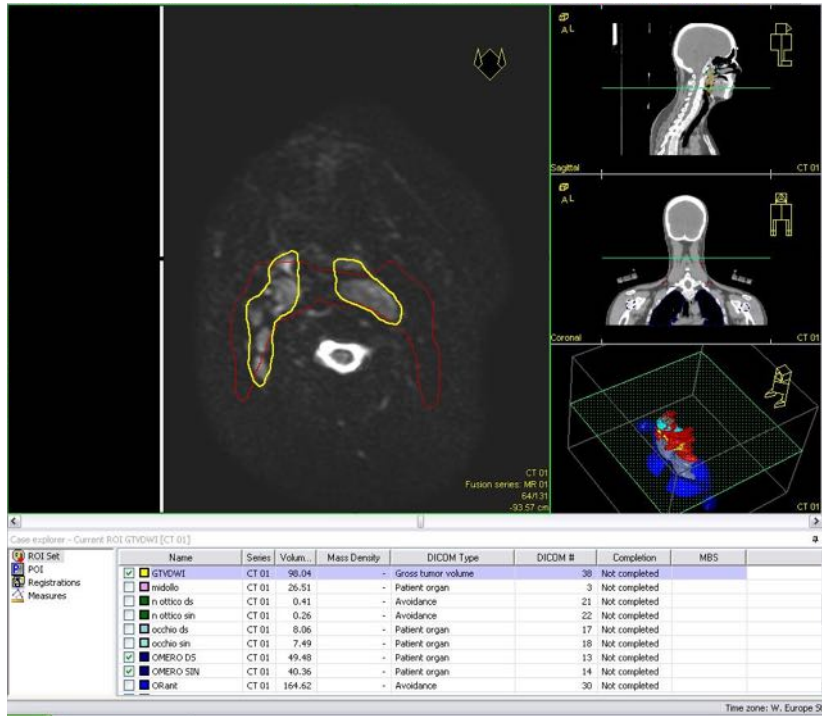
II “Target DWI”



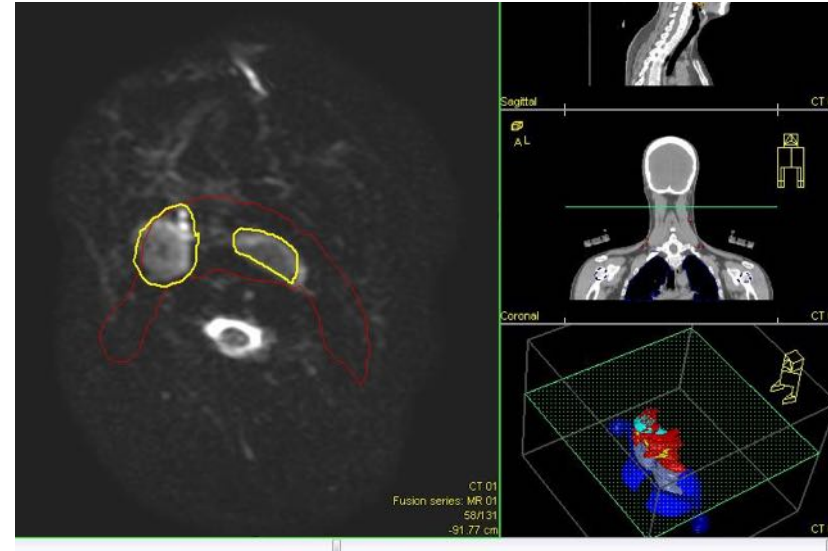
Missing Geografico?



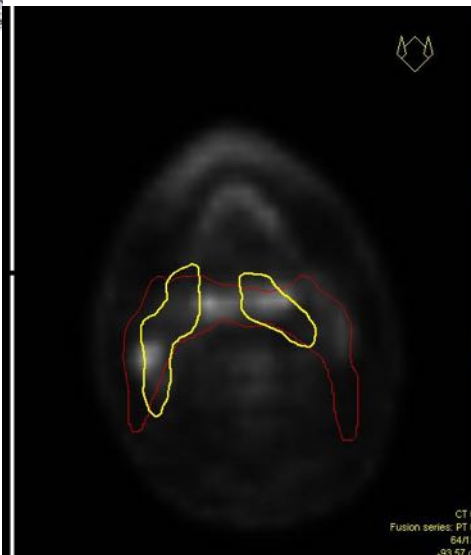
Boost



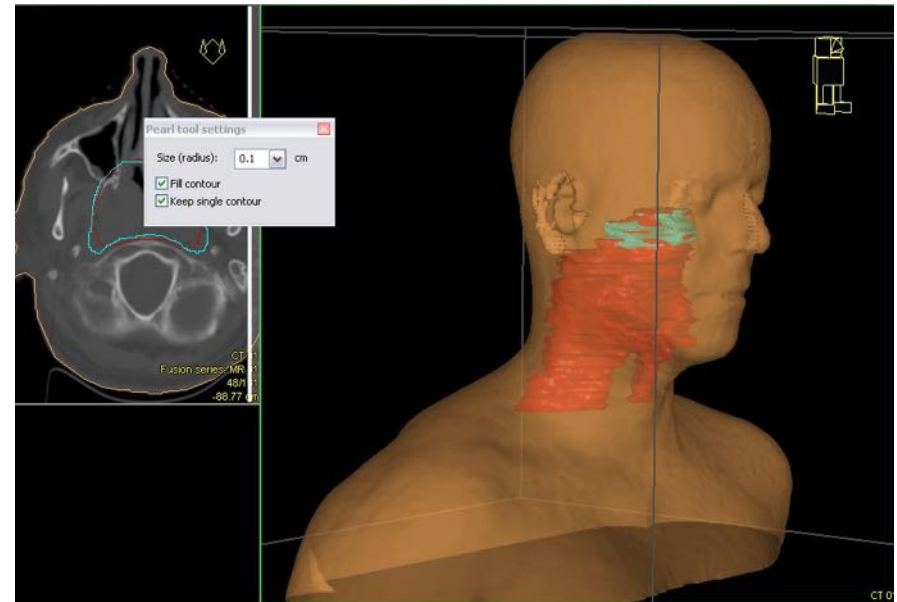
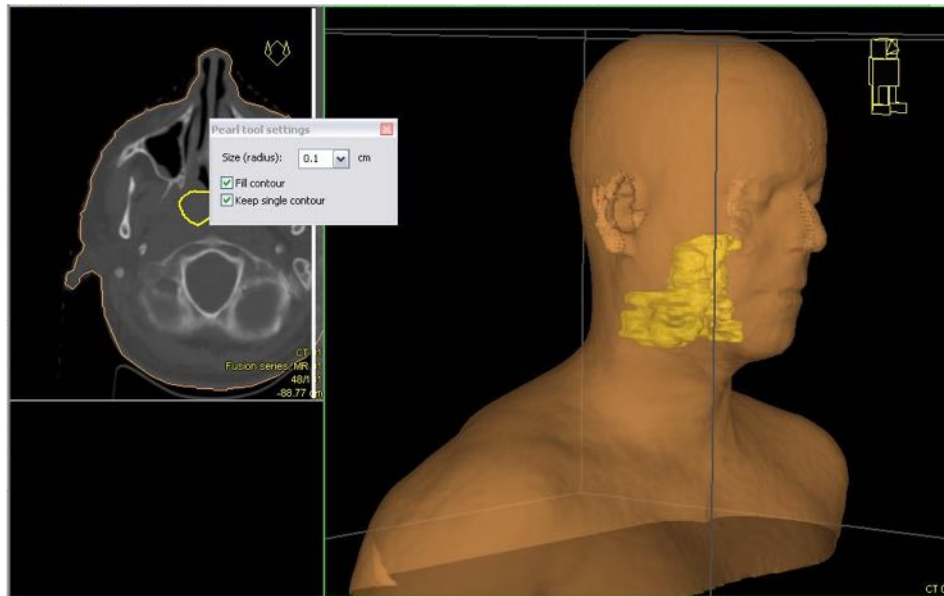
DWI



18FDG-PET



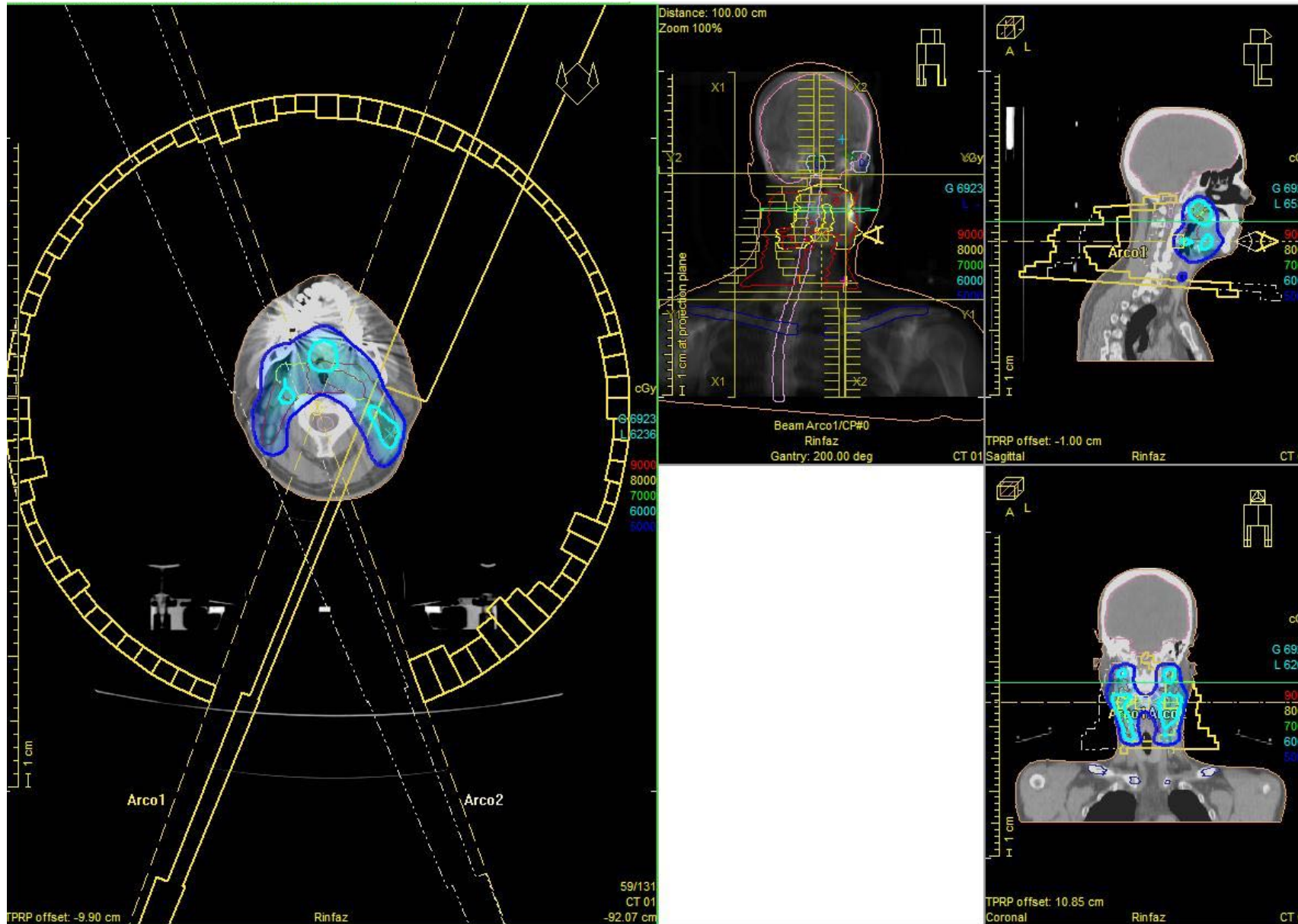
Ricostruzione 3D “target DWI”



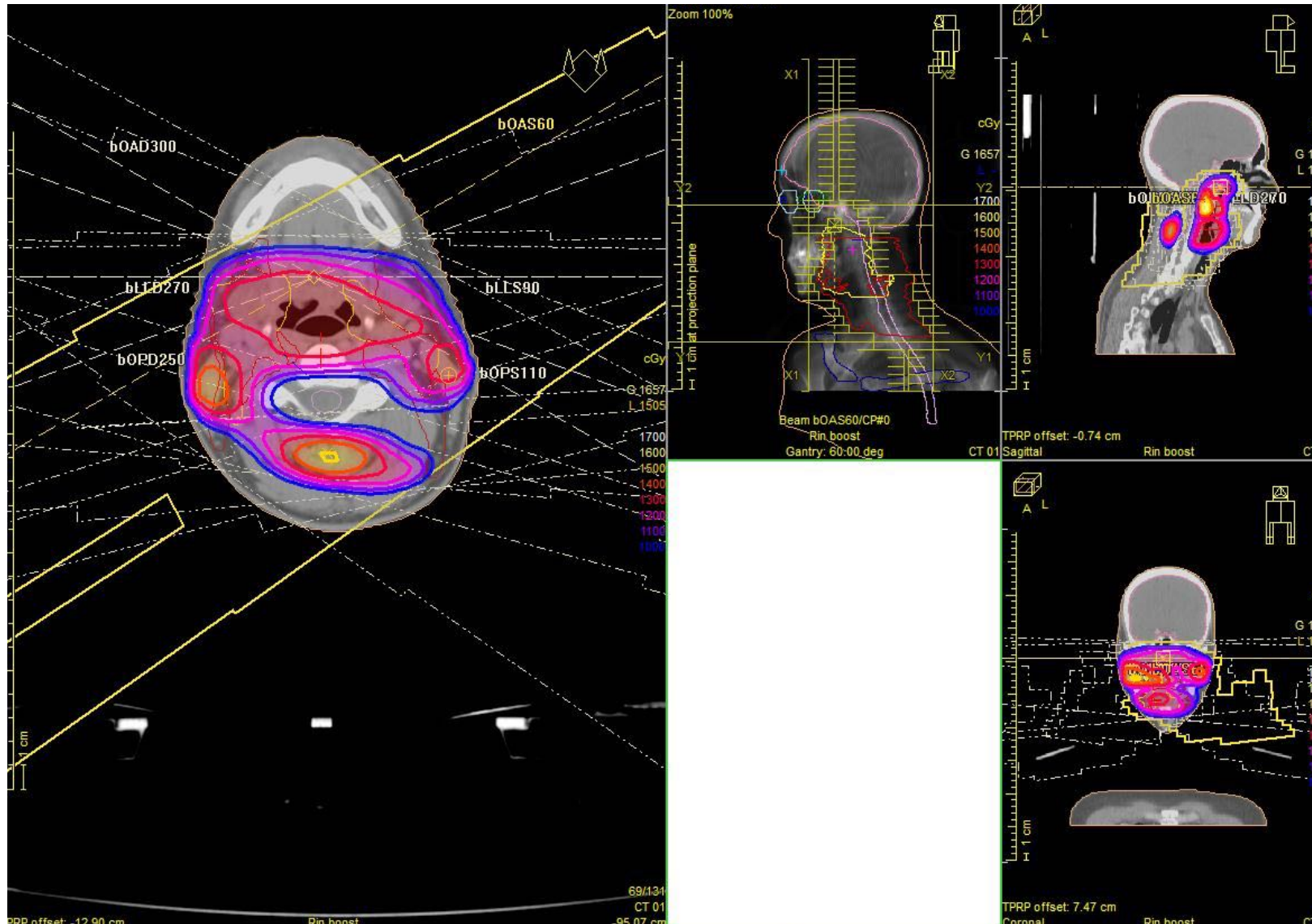
Planning di trattamento

- Erogazione di 60 Gy (2 Gy/die) a tutti i volumi (T ed N indipendentemente dalla positività) in tecnica VMAT a 2 archi (190°-170° CW e CCW)
- Boost sequenziale di ulteriori 12 Gy in 6 frazioni con tecnica IMRT statica a 6 fasci

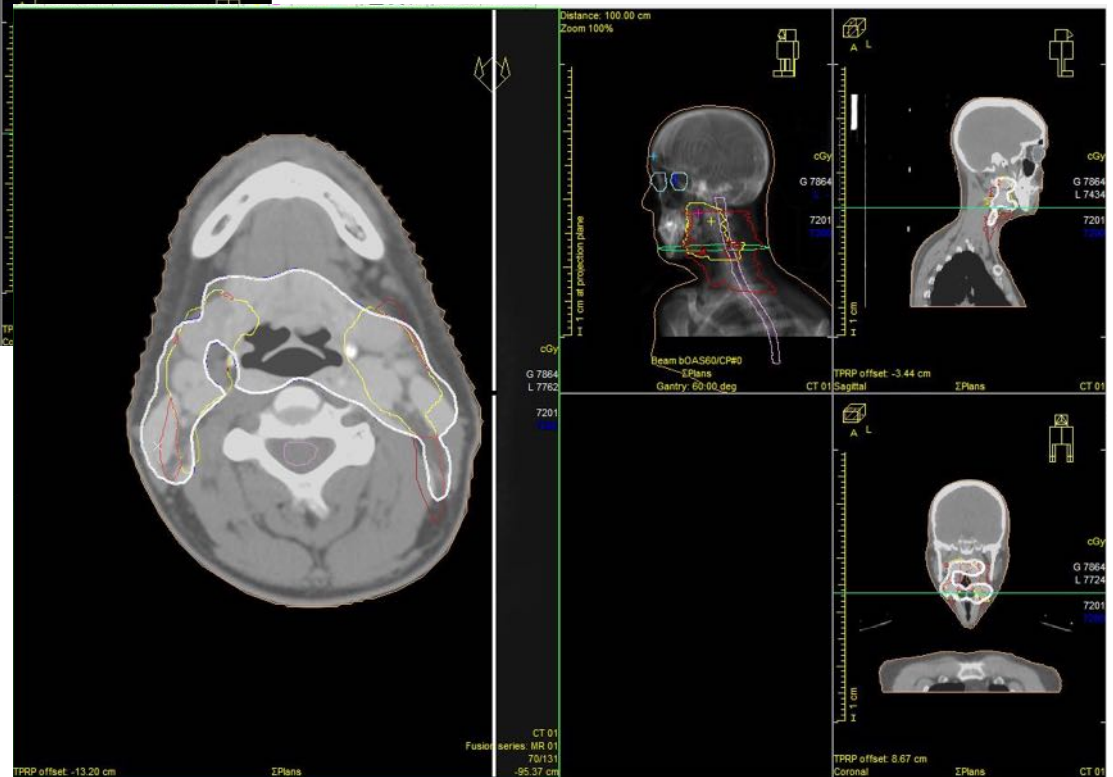
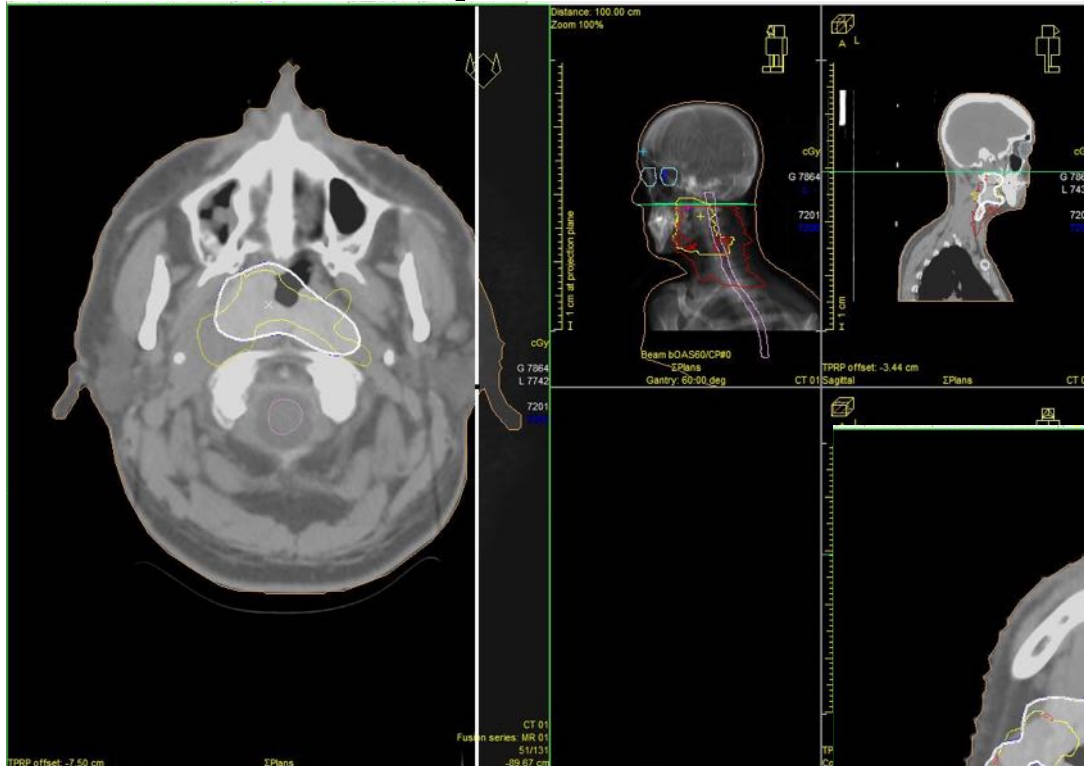
Tecnica di trattamento



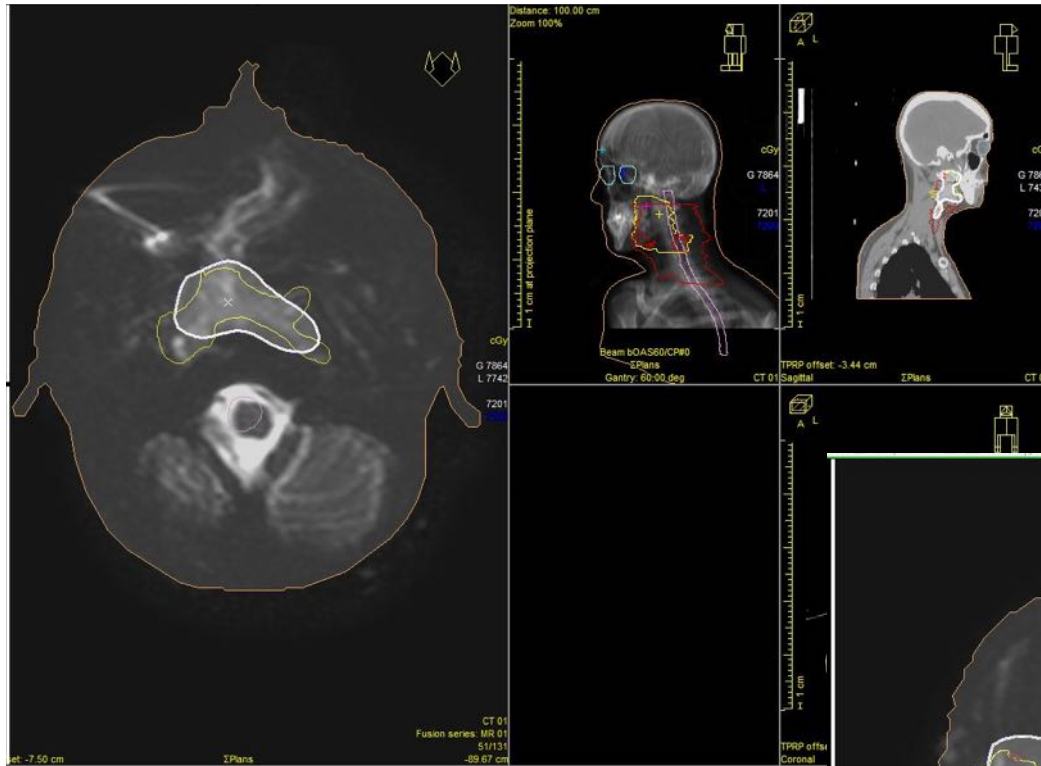
Tecnica di trattamento



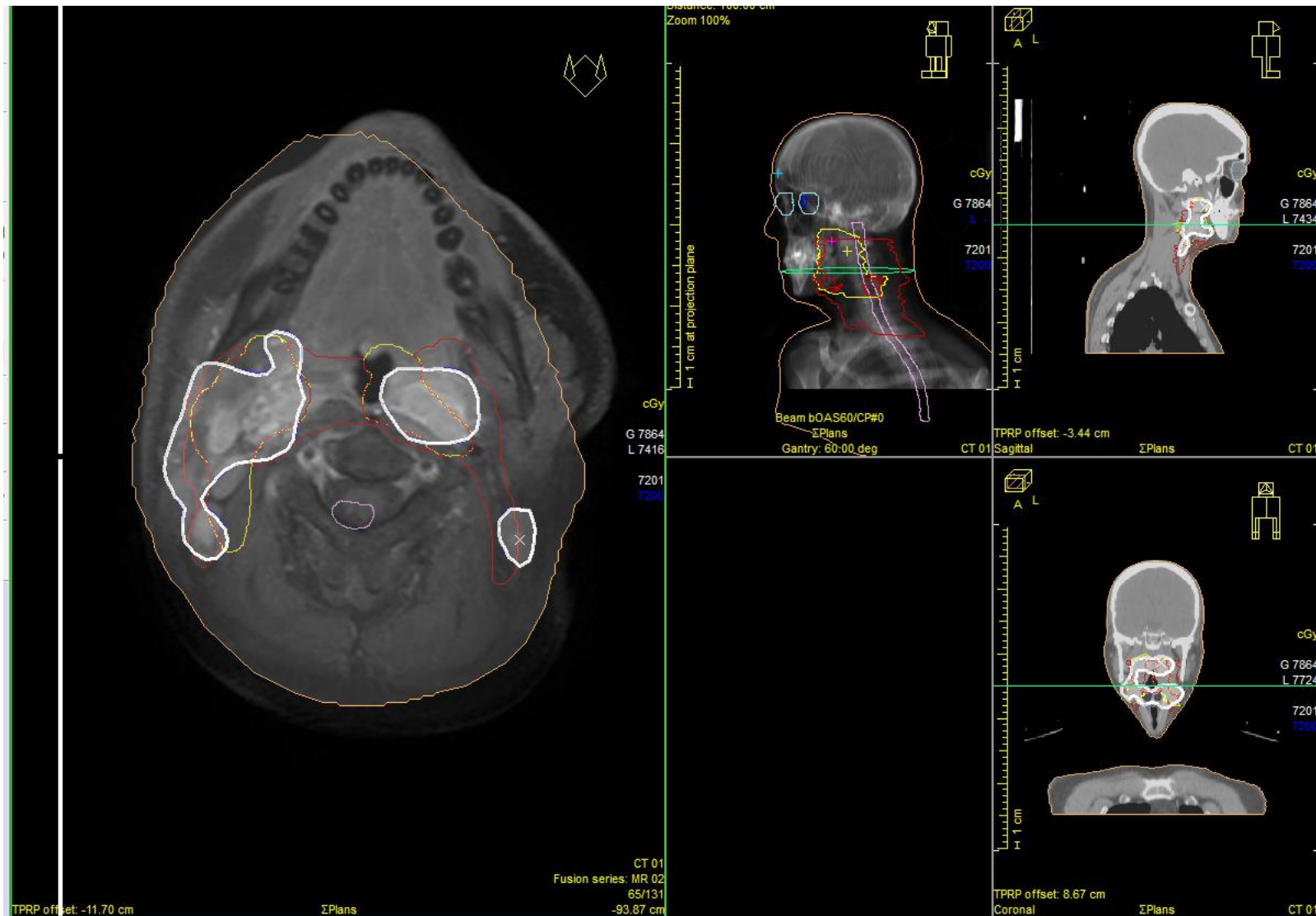
Copertura dosimetrica (TC)



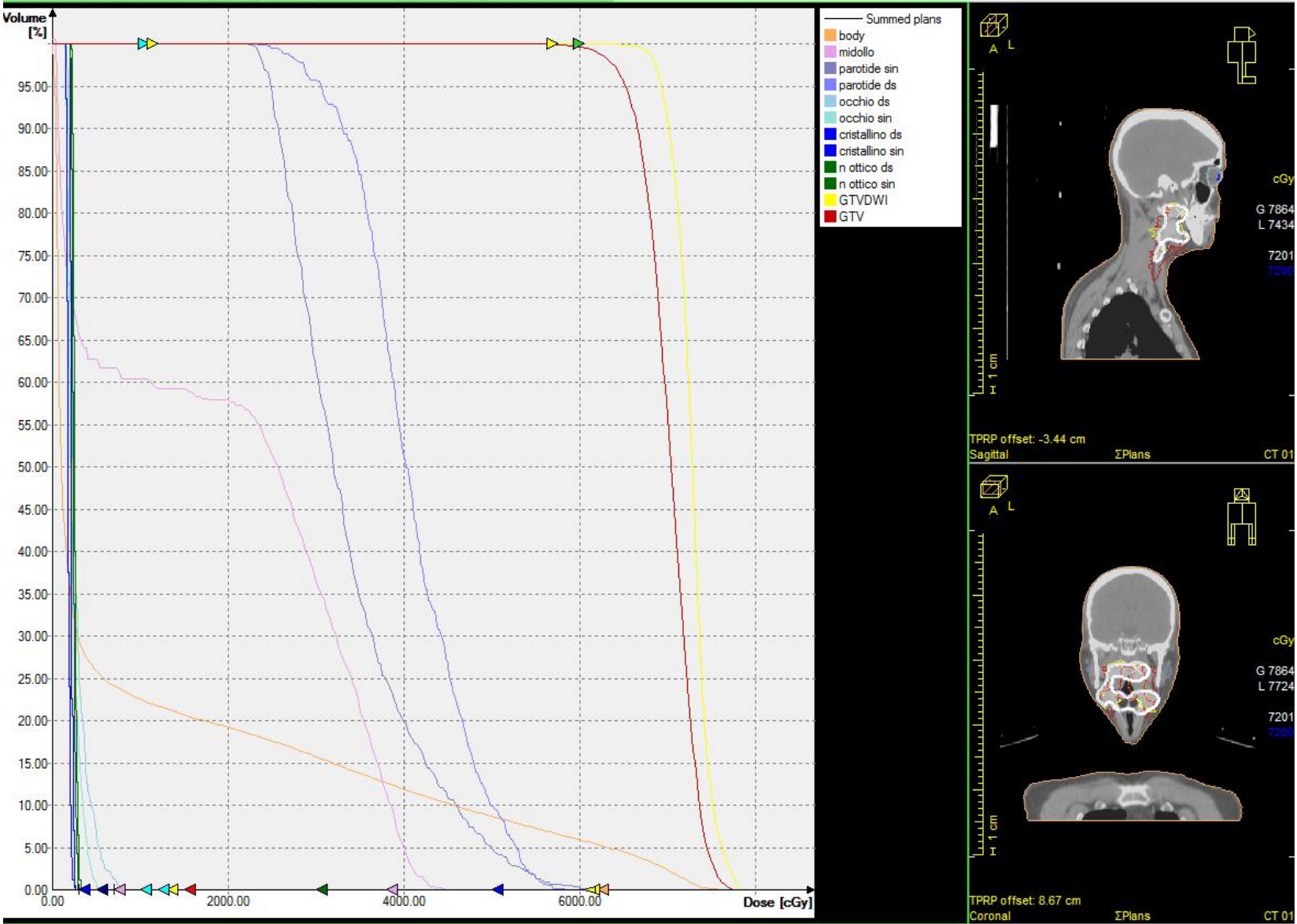
Copertura dosimetrica DWI



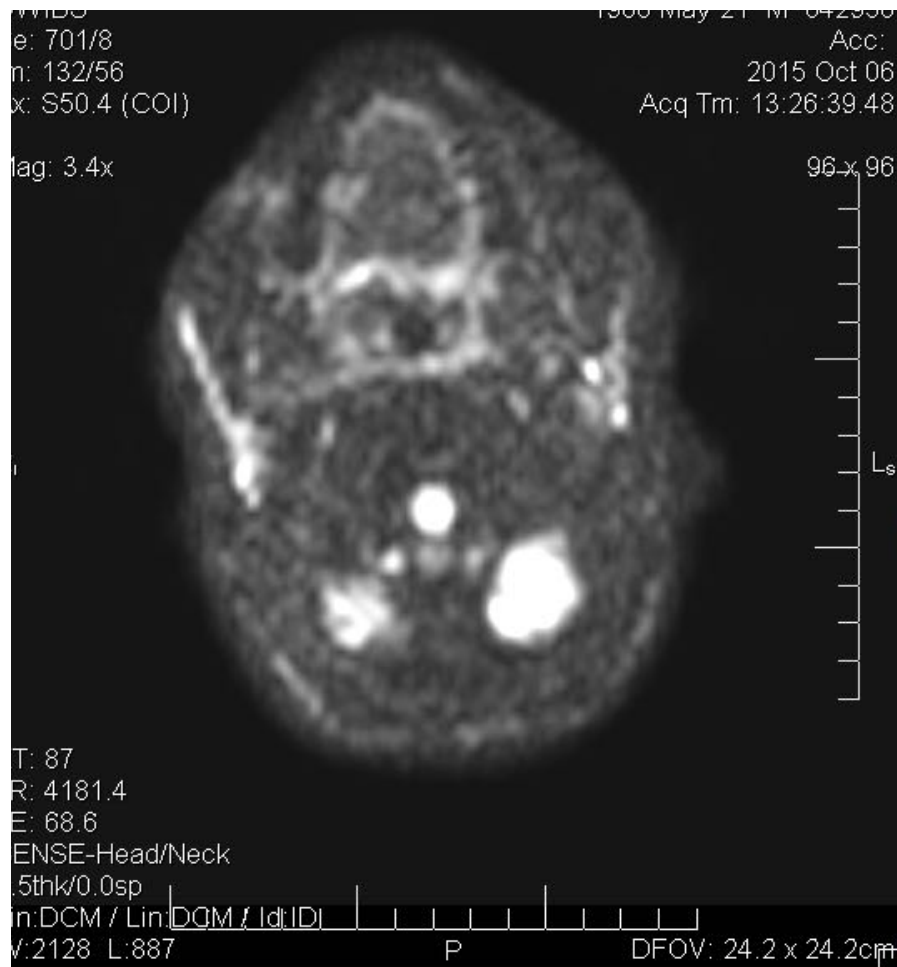
Copertura dosimetrica (RM T1 SPIR mdc)



DVH



RMN a 24 mesi



Conclusioni

- Lo studio RM (utilizzando le appropriate sequenze) rappresenta un ausilio importantissimo nella individuazione dei volumi di trattamento nei pazienti affetti da neoplasie del distretto testa-collo;
- Le sequenze DWI **possono** essere utilizzate per “costruire” una distribuzione di dose che possa garantire il massimo della dose alle aree metabolicamente più attive.
- E' comunque necessario garantire la dose minima adeguata ai volumi “standard” secondo EBM.

Grazie

