per un giorno (o chissà per lavoro)



da

studenti delle superiori ...



... a

specialisti in fisica medica



Un fisico in ospedale

Dott.ssa Elena Gallio
egallio@cittadellasalute.to.it
AZIENDA OSPEDALIERA UNIVERSITARIA
“CITTA' DELLA SALUTE E DELLA SCIENZA”
(TORINO)

Dott.re Vigna Luca Leandro
luca.vigna@maggioreosp.novara.it
AZIENDA OSPEDALIERA UNIVERSITARIA
“ MAGGIORE DELLA CARITA' ”
(NOVARA)

I PILOTI:

tecnici sanitari di radiologia medica

IL COMANDANTE :

il medico



L'UFFICIALE SCIENTIFICO:

il fisico medico



Oggi esploriamo la galassia della ...

RADIOTERAPIA



Paziente affetto da tumore del distretto del capo collo.

PRESCRIZIONE:

Trattamento radioterapico - DOSE



BERSAGLIO: tumore

PRESERVARE: organi sani

PIANIFICAZIONE FISICO e DOSIMETRICA del trattamento radioterapeutico

MISURA e VALUTAZIONE delle DOSI assorbite dal paziente

CONTROLLI DI QUALITA' sul macchinario

PREVENZIONE e ANALISI delle esposizioni indebite (RISCHIO)







" Come puo' la freccia fare centro se non hai chiaro qual è il bersaglio? "

Il percorso del paziente in RADIOTERAPIA prevede ...

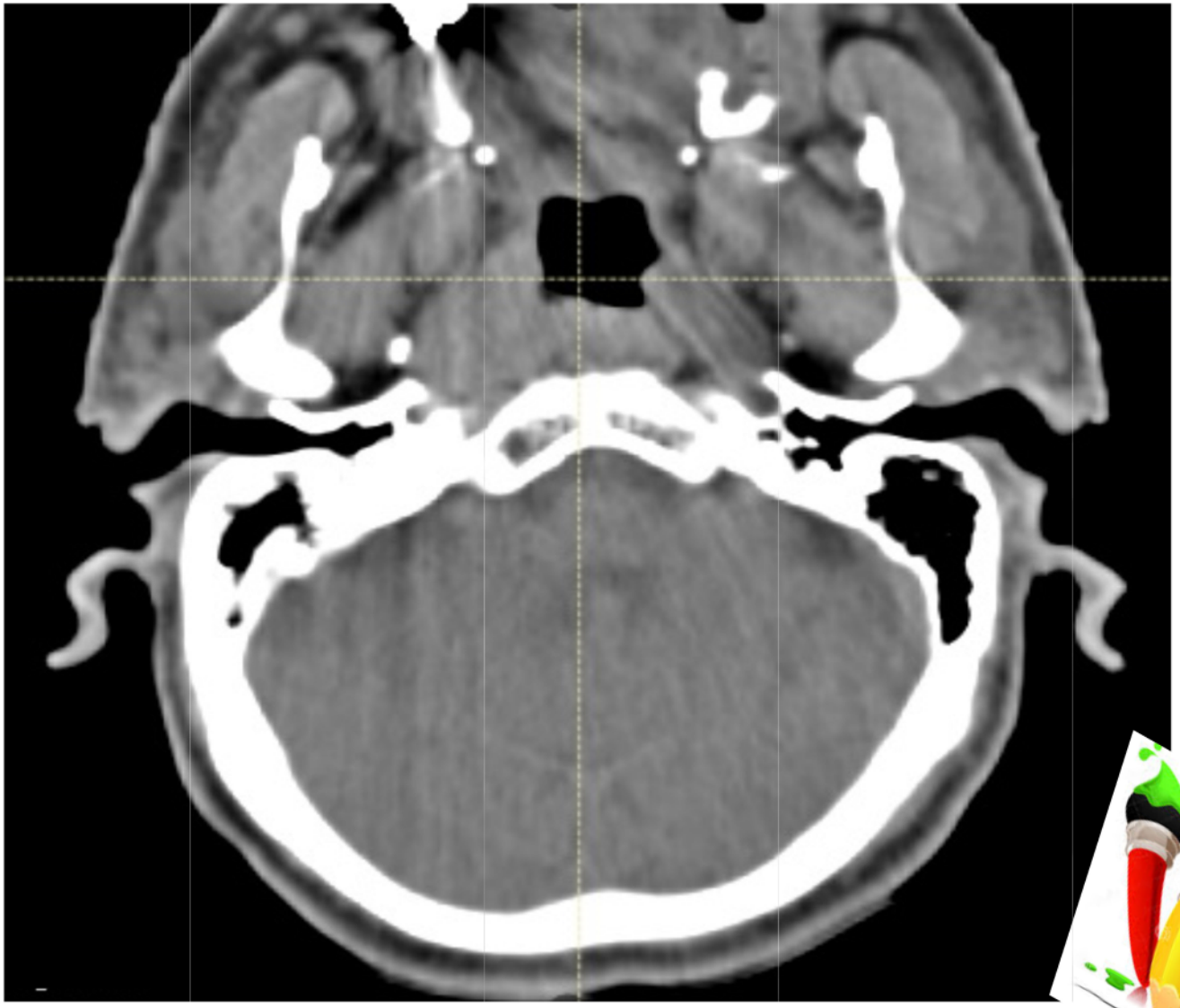




IMAGING: Tomografia Assiale Computerizzata (TAC)

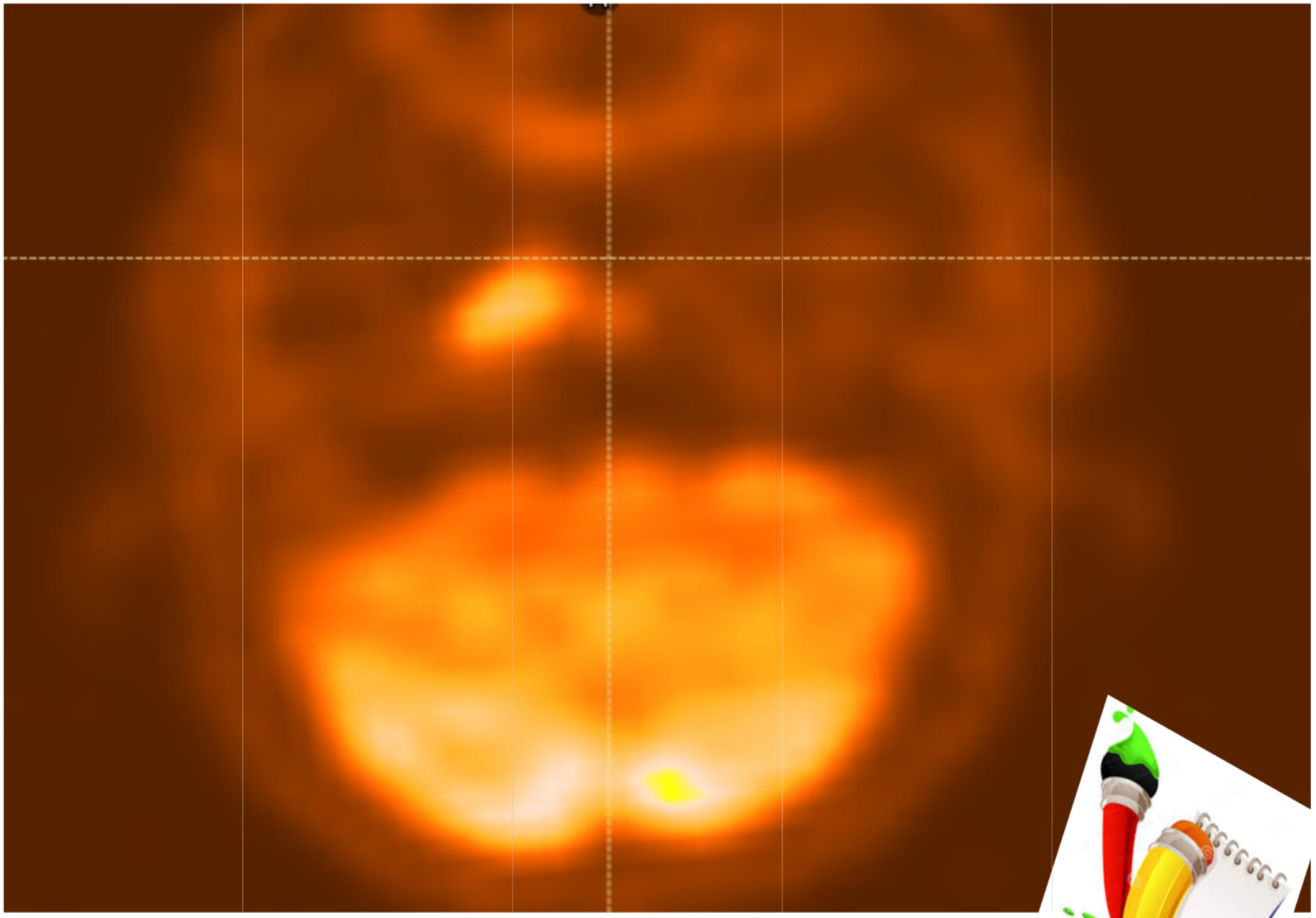


dove è il TUMORE ?

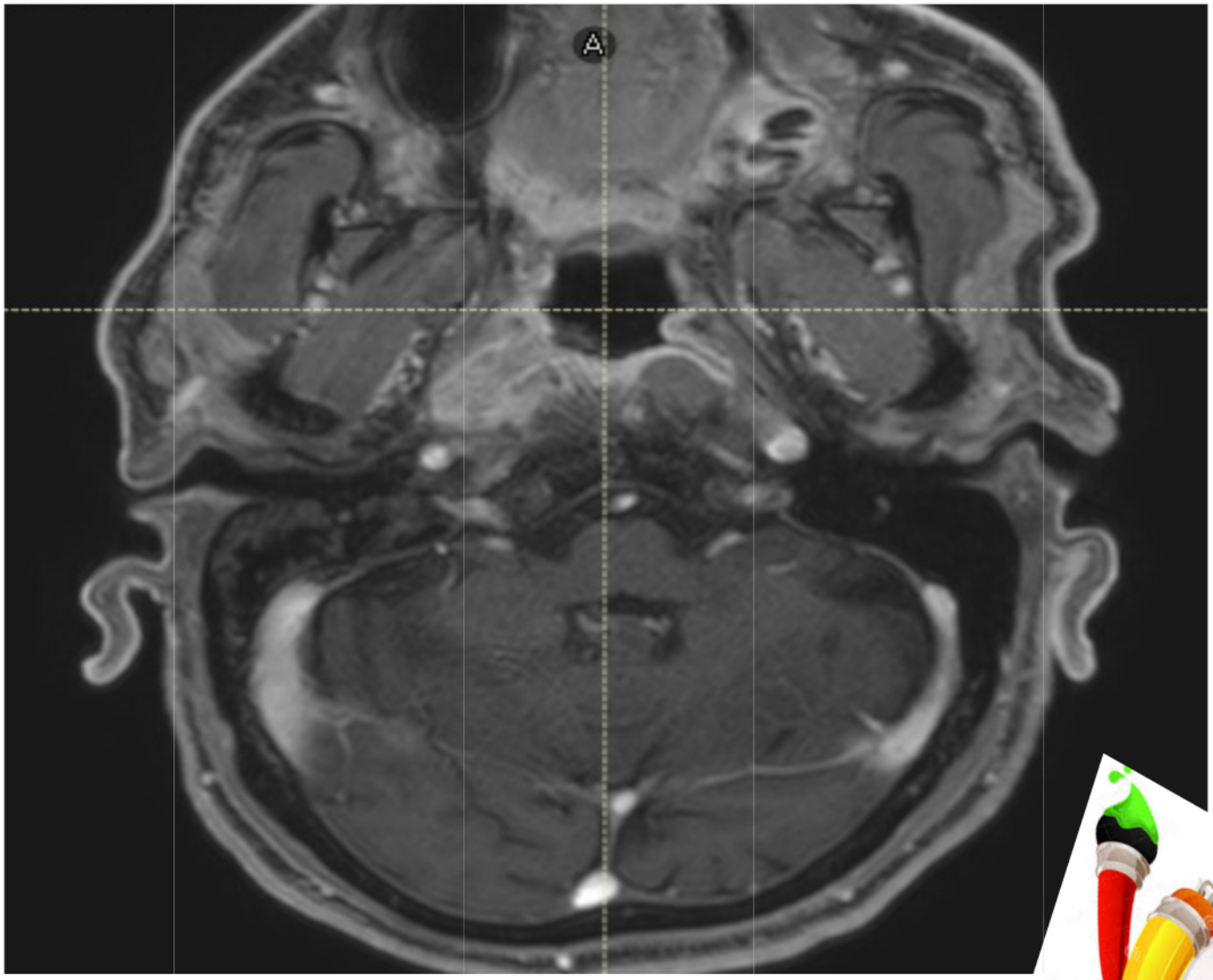




IMAGING: Tomografia a Emissione di Positroni (PET)

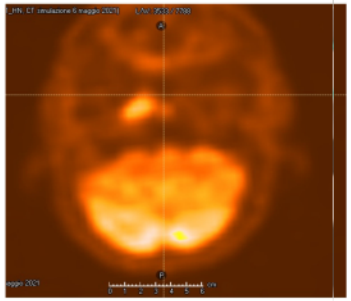


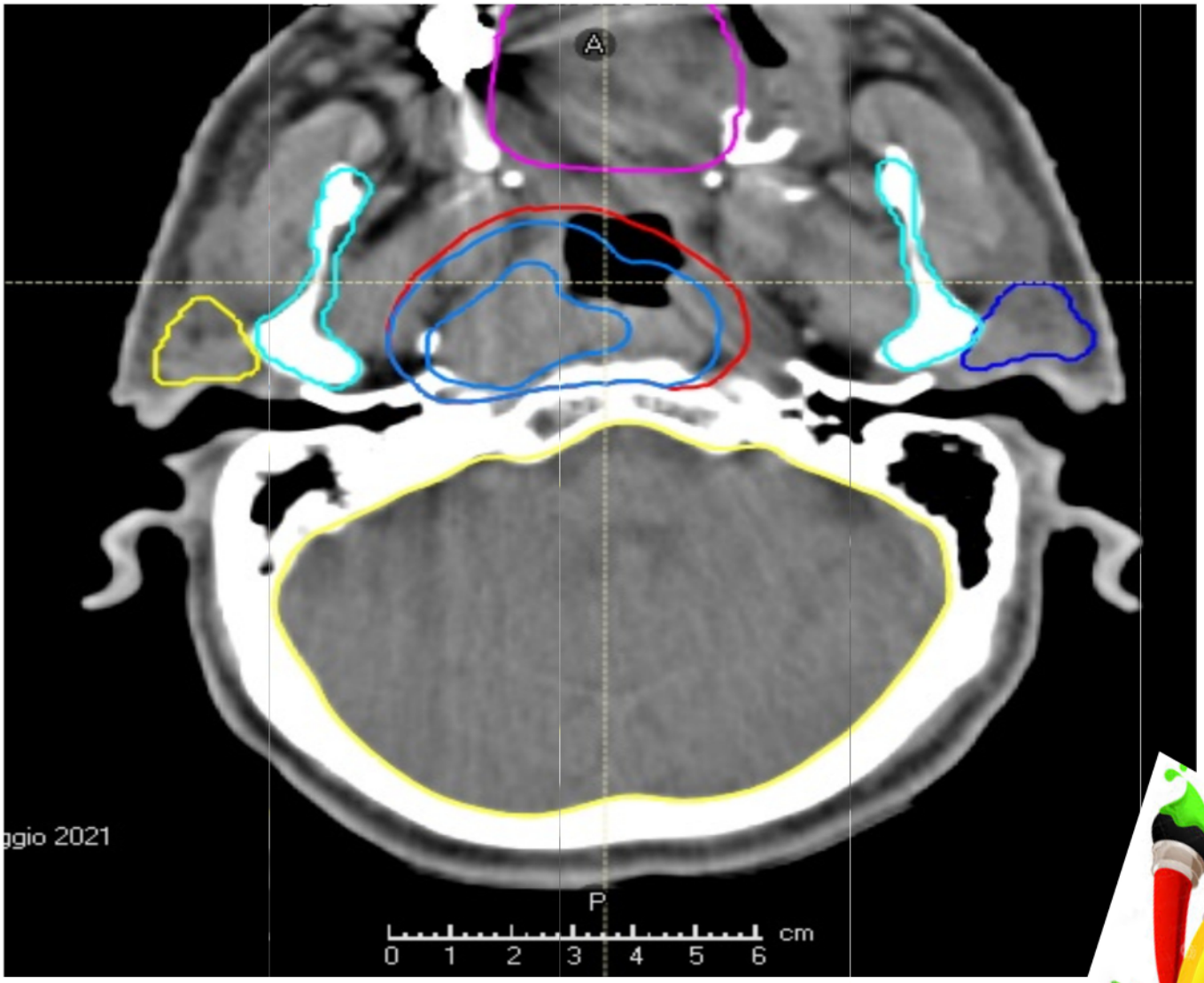
IMAGING: Risonanza Megnetica Nucleare (RM)

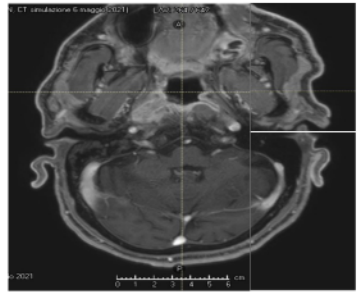




IMAGING: identificazione volumi di interesse

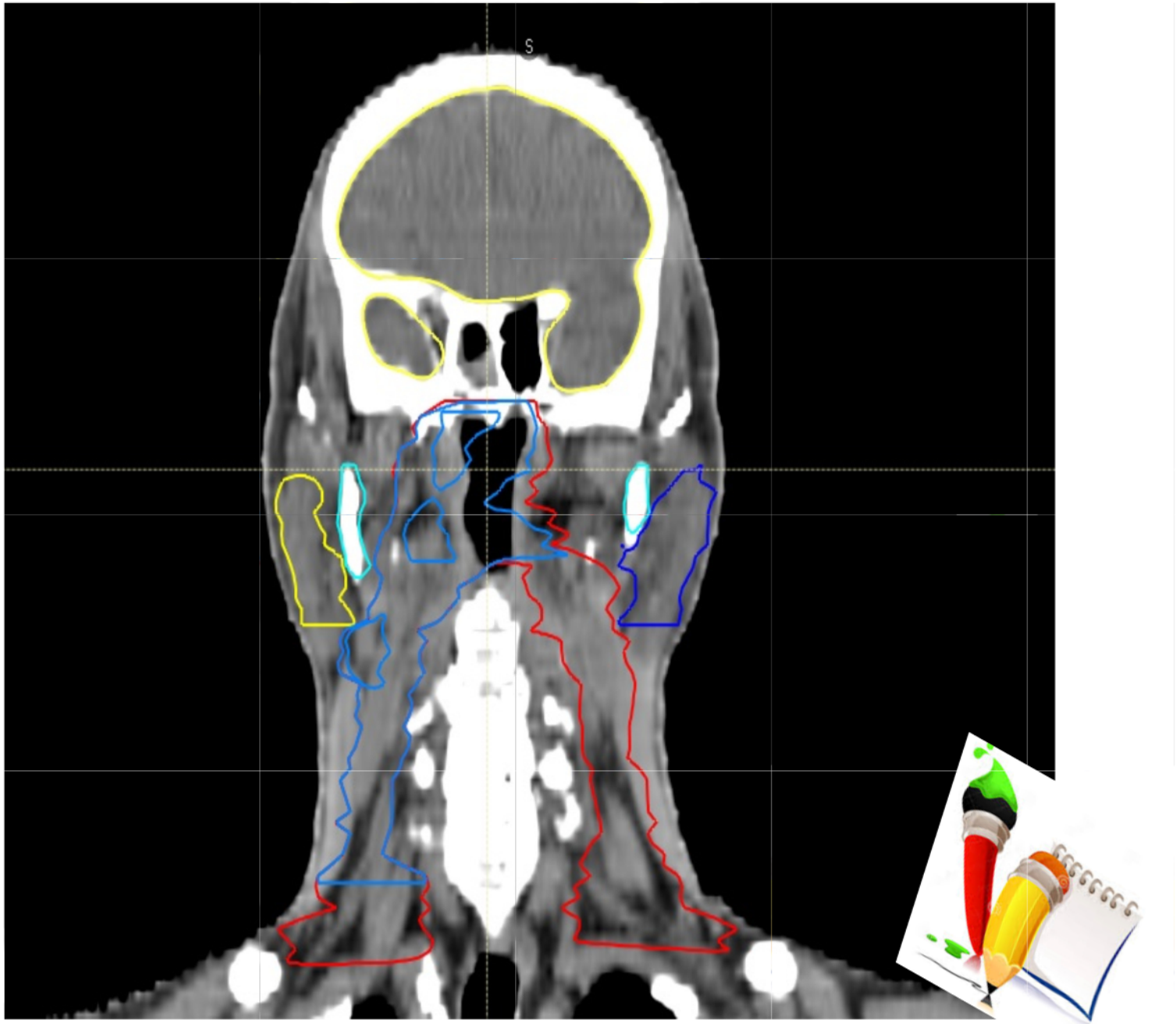






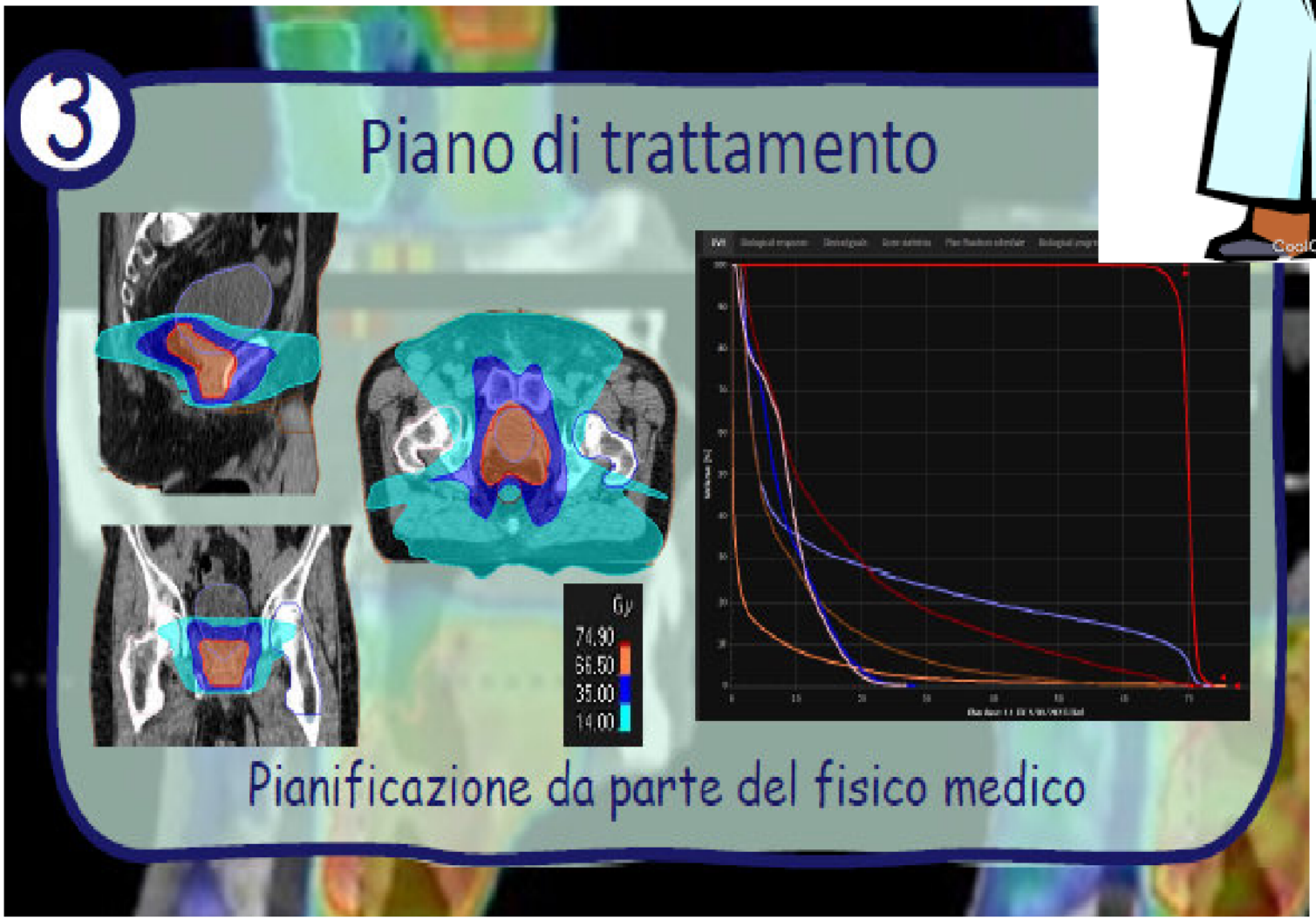


IMAGING: identificazione volumi di interesse

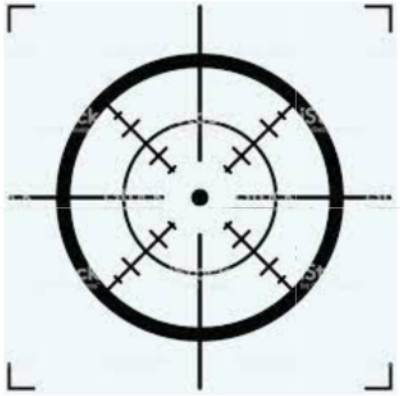


Il percorso del paziente in RADIOTERAPIA prevede ...



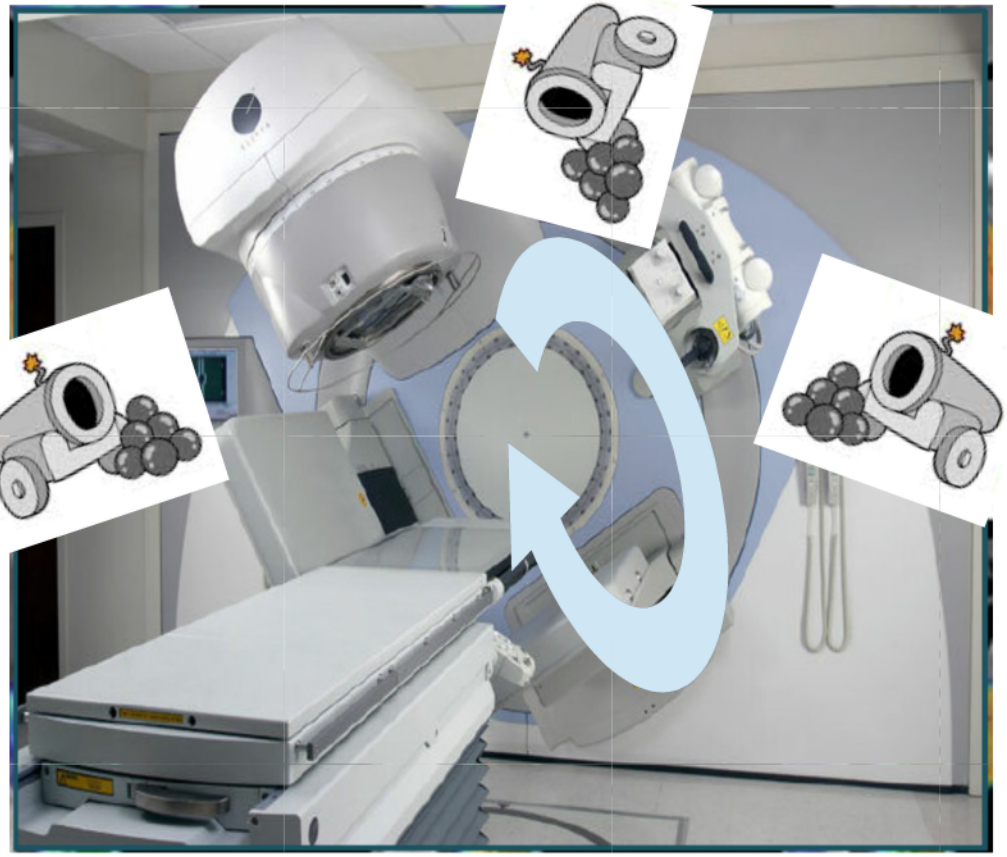


Acceleratore LINEARE di particelle

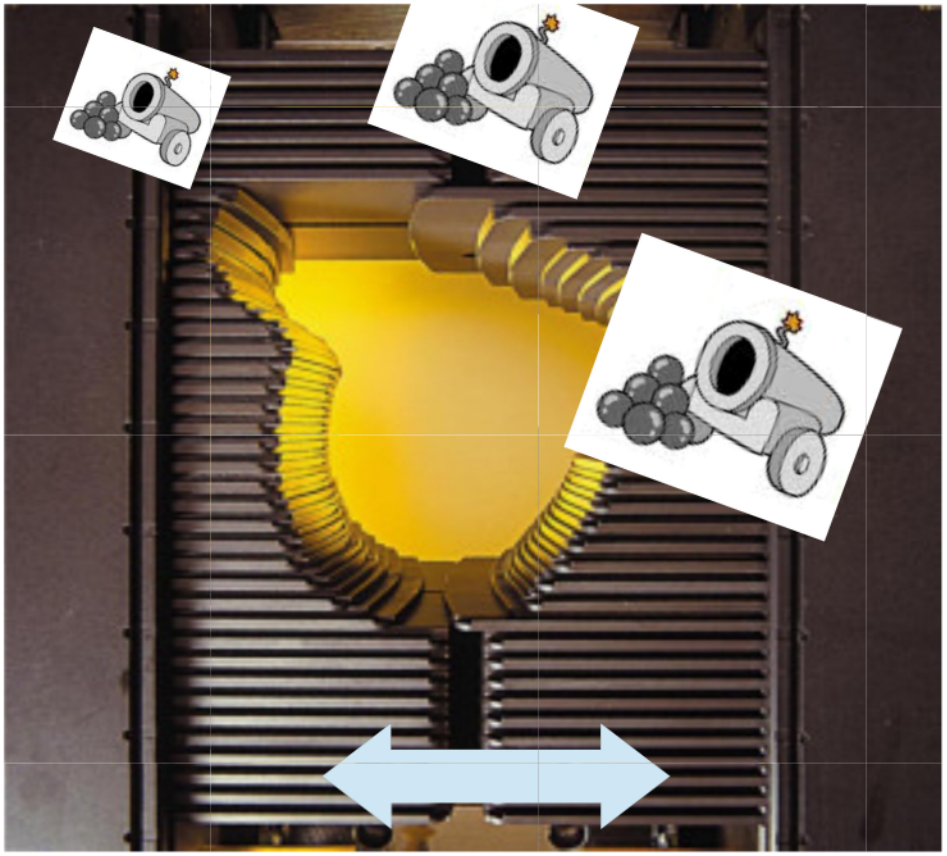


fotoni da 6 MeV





LINAC ruota attorno al paziente :
PIU' INGRESSI DEL FASCIO



con Collimatore Multi Lamellare :
PIU' CONFORMAZIONE DEL FASCIO

Software: TPS (Treatment Planning System)



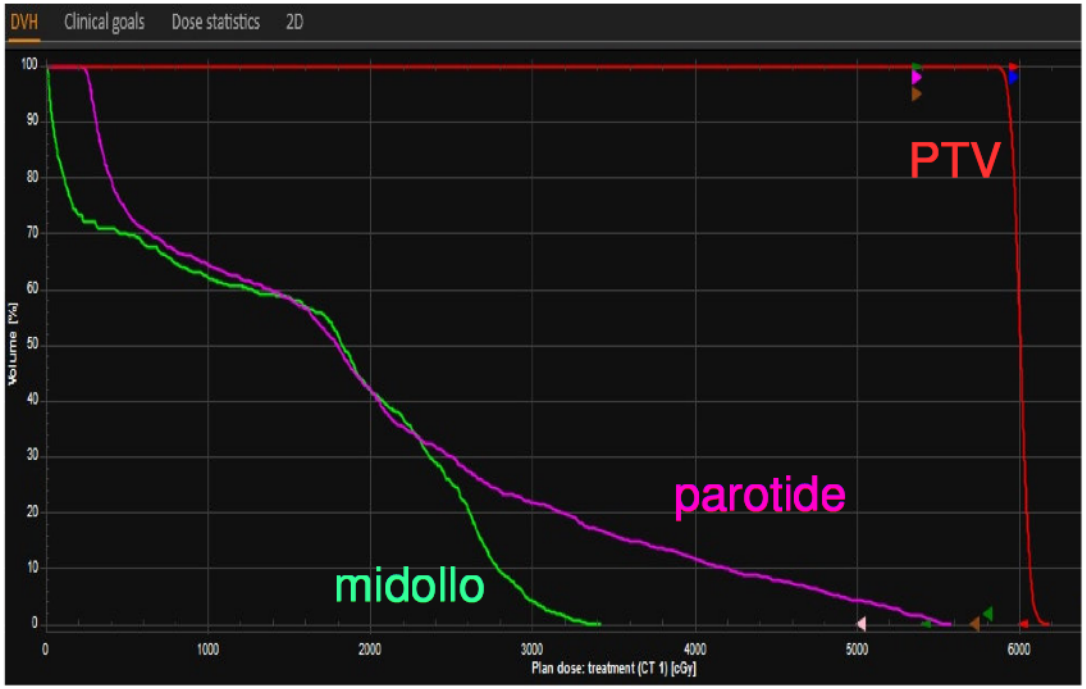


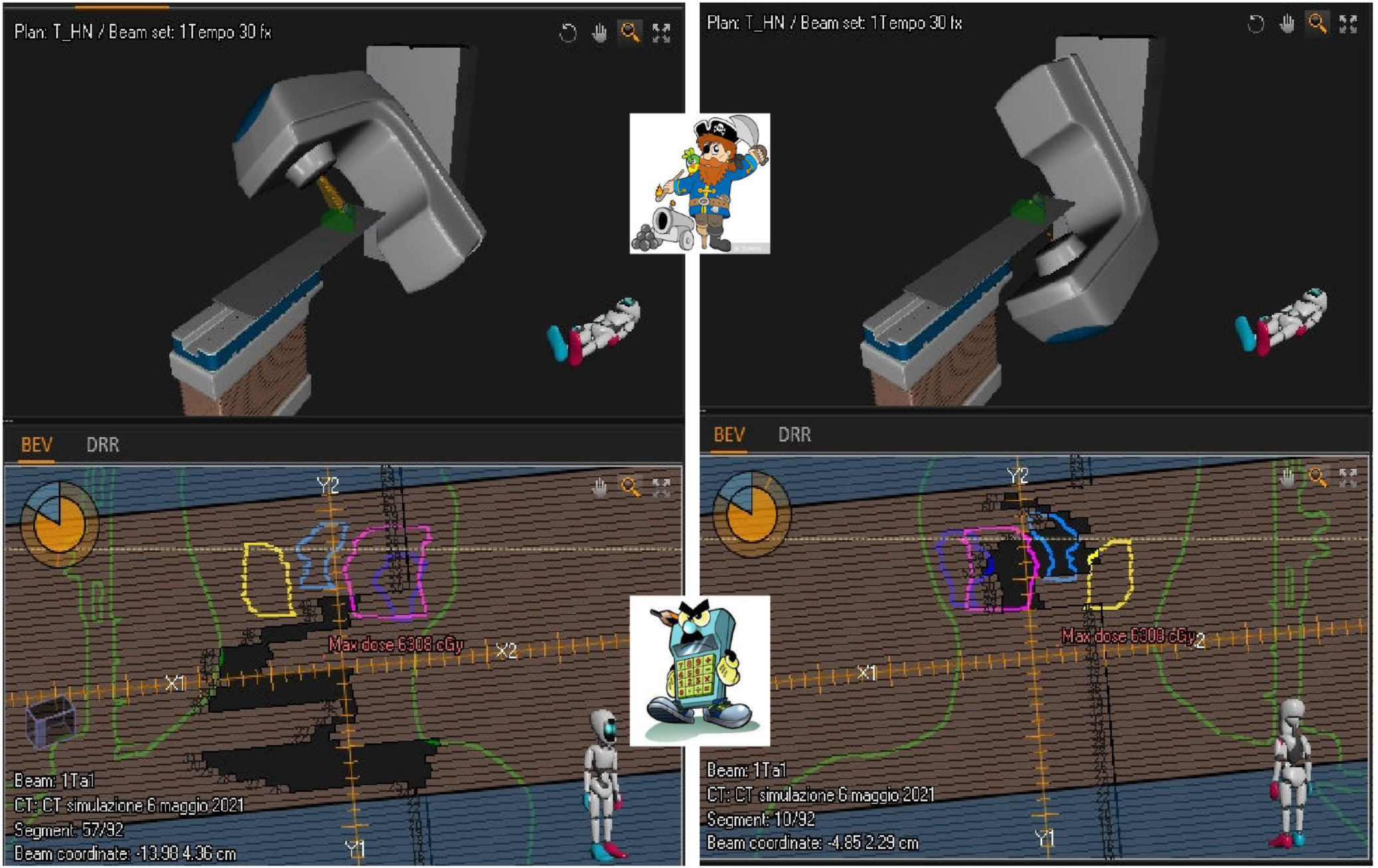
copertura volume BERAGLIO

risparmio tessuti SANI



Il TPS attraverso un processo di OTTIMIZZAZIONE propone una soluzione di compromesso





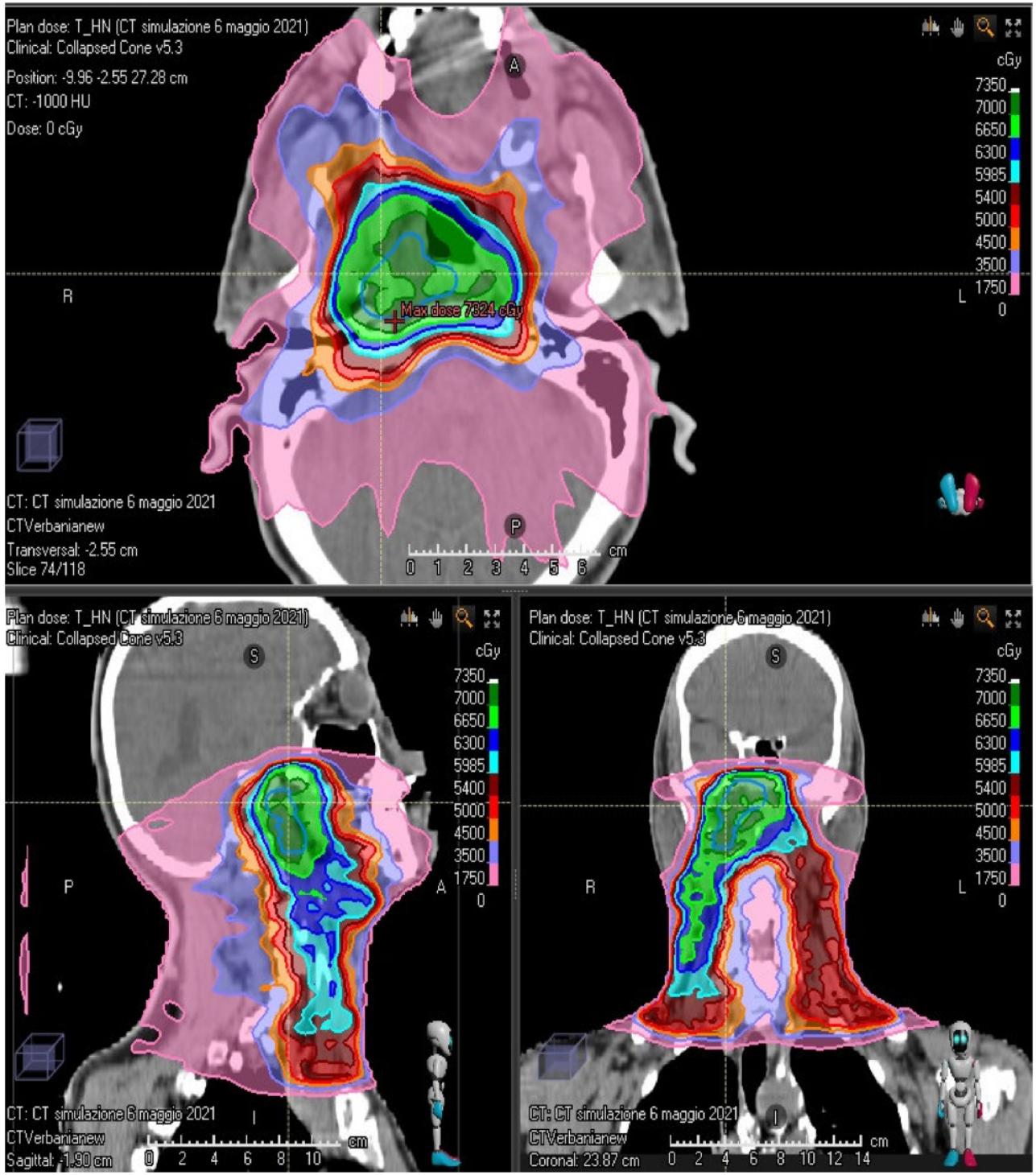


REALIZZO la soluzione ottimale cambiando per ogni ingresso (angolo) la conformazione del collimatore multilamellare (MLC)



Con diverse angolazioni e diverse configurazioni del collimatore multi lamellare si ottengono distribuzioni di dose pennellate sui volumi del medico

(DOSE PAINTING)





Il trattamento di radioterapia prima di essere erogato sul paziente viene verificato su fantocci
(rivelatori dosimetrici)

(CONTROLLO DI QUALITA')

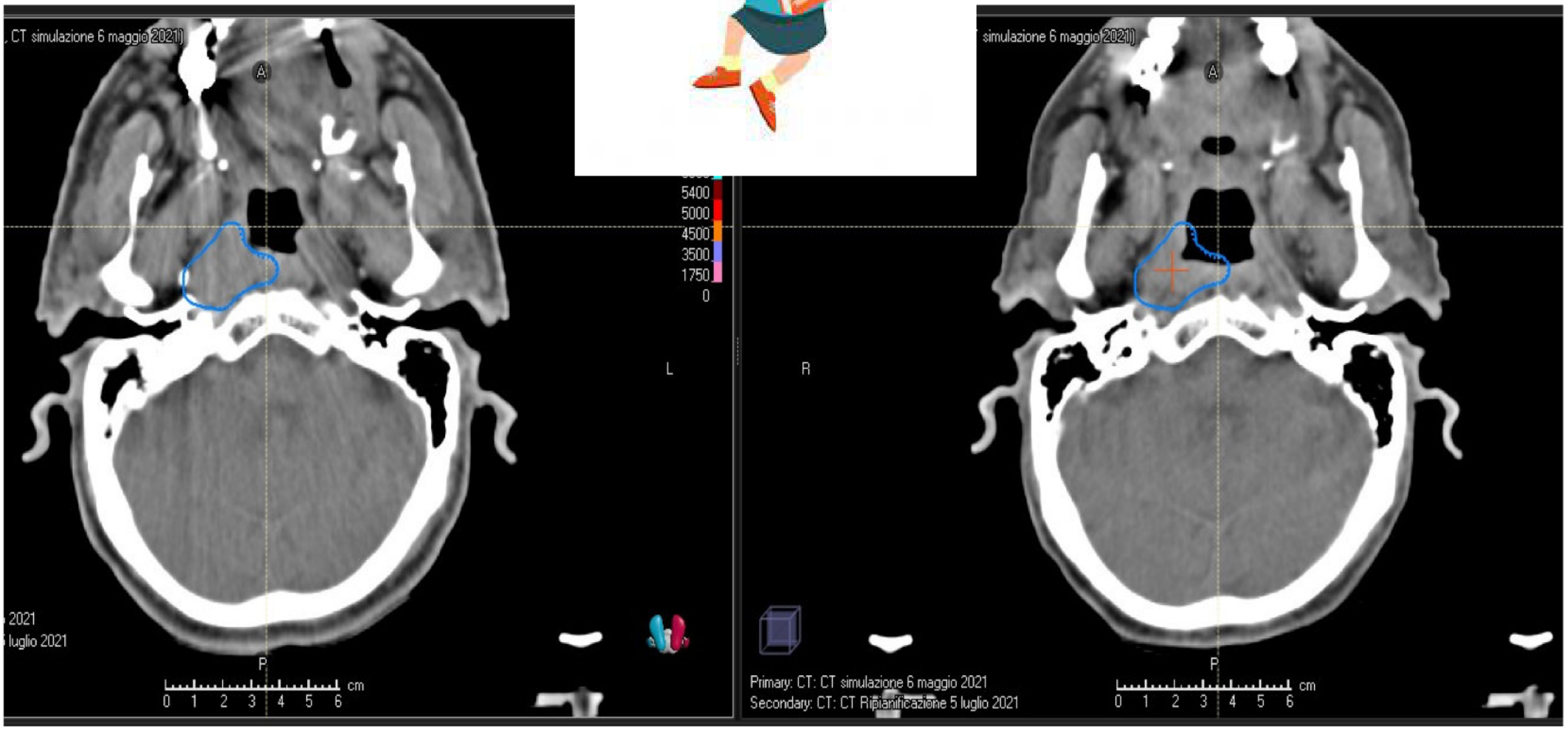


Il percorso del paziente in RADIOTERAPIA prevede ...





Cosa è successo al volume tumorale appena dopo qualche seduta di radioterapia ?



PRIMA DELLA TERAPIA

DOPO LA TERAPIA

LO SPECIALISTA IN FISICA MEDICA

LAUREA IN FISICA
3+2 anni

+

SPECIALIZZAZIONE
IN FISICA MEDICA
3 anni

=

SPECIALISTA IN
FISICA MEDICA



Possiede le cognizioni, la formazione e l'esperienza necessarie a operare o a esprimere pareri su questioni riguardanti la fisica delle radiazioni applicata alle esposizioni mediche [D. Leg 101/2020]

aifm ASSOCIAZIONE ITALIANA di FISICA MEDICA e SANITARIA
La Fisica al servizio della salute

https://www.fisicamedica.it/

LO SPECIALISTA IN FISICA MEDICA





Lo specialista in fisica medica è la figura professionale che applica i principi e le metodologie della fisica in medicina, nei settori della prevenzione, della diagnosi e della cura, al fine di assicurare la qualità delle prestazioni erogate e la prevenzione dei rischi da esposizione a RADIAZIONI per i pazienti, gli operatori e gli individui della popolazione in generale.

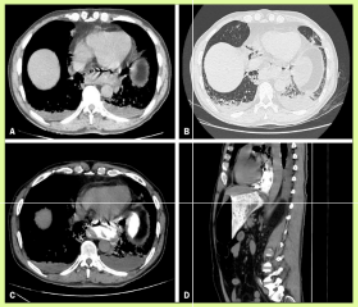






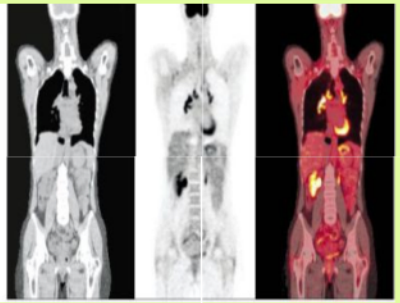
AMBITI DI LAVORO

RADIODIAGNOSTICA



Diagnostica e
Interventistica

MEDICINA NUCLEARE



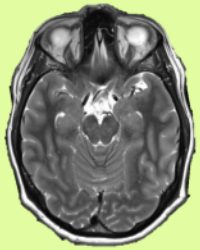
Diagnostica e Terapia

RADIOTERAPIA



Terapia

RADIAZIONI NON IONIZZANTI





Risonanza magnetica e LASER

FORMAZIONE e RICERCA

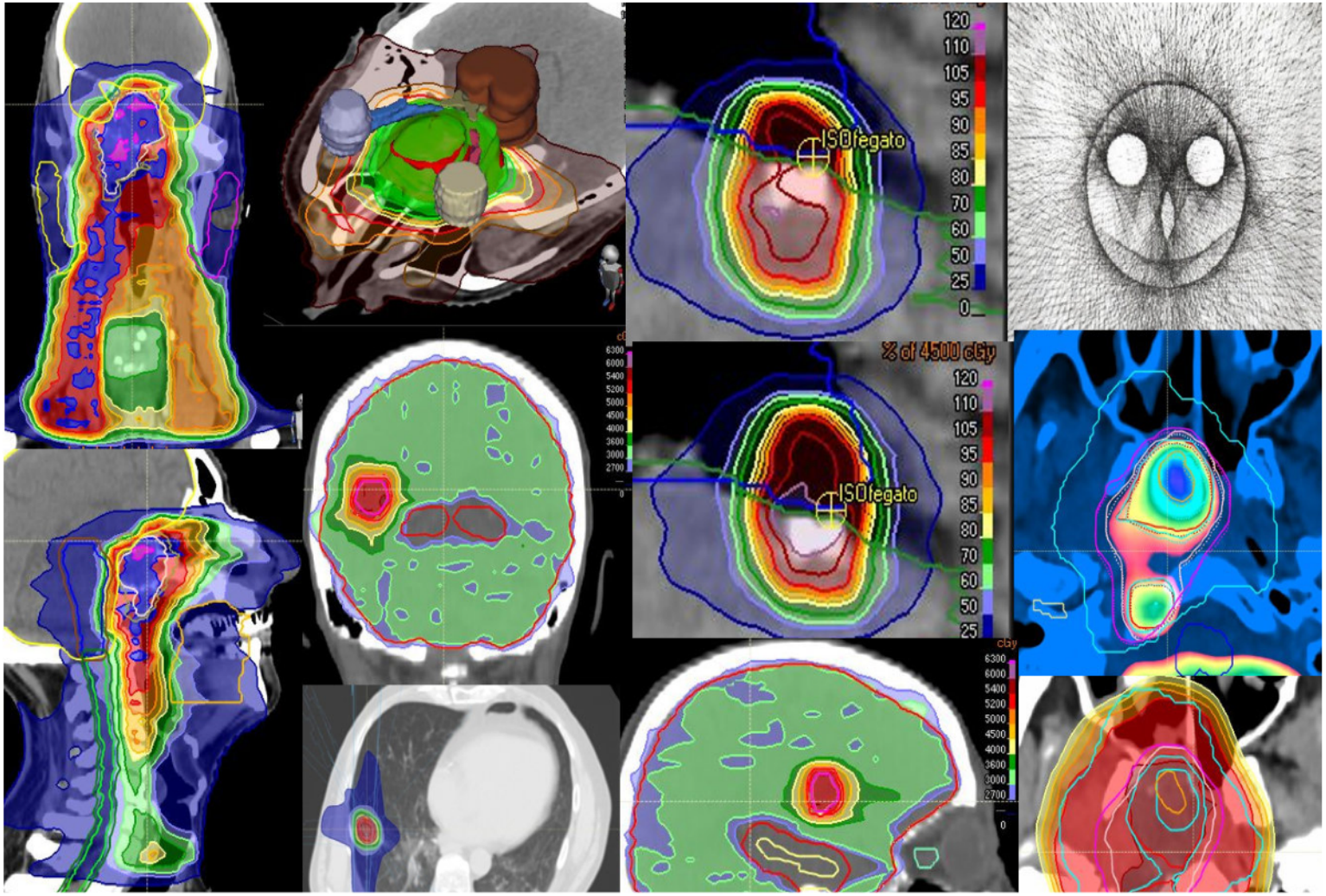


RADIOPROTEZIONE






Cooperazione
Entusiasmo
Team Working
Curiosità
Tecnico di Radiologia
Radioterapista
Fisici Medici
PdC
Radiologo
Ditte
Università
Medico Nucleare
Ingegneri
IDEA
Creativity
Brainstorm
Design



Grazie dell'attenzione e

in bocca al lupo per tutto !