



**V ZOOM Journal Club
2015
Bologna, 19 Febbraio 2016**



**Prevenzione della Cardiotossicità
(contornazione e tecnica)**

CASO CLINICO

Vincenzo Cerreta

**Dipartimento di Oncologia
U.O. di Radioterapia e Fisica Sanitaria
Policlinico di Monza
Monza**



Anamnesi e presentazione clinica

- **Paziente di 37 anni**, stato premenopausale.
- *Anamnesi familiare oncologica*: familiarità di secondo grado.
- *Anamnesi patologica*: Nessuna comorbidità degna di nota. Nega allergie
- *Anamnesi oncologica*: Dopo riscontro autopalpatorio visita senologica con riscontro di plurime nodularità della mammella dx localmente avanzate sul QSI e QIE (cT4) associate a linfadenomegalia ascellare omolaterale (settembre 2014). Focolaio sospetto al QSE della mammella sx (cT1 cN0).

Iter diagnostico

Tru-cut mammario dx (15/09/2014).

Diagnosi di CDI + componente in situ. IHR: ER 90%, PgR 10%, HER2+, Ki67 23%

Mammografia mammella sx (23/09/2014). Non caratteristiche francamente diagnostiche, mammella con elevata componente fibrogliandolare. Ecografia mammaria sx: In regione emitelica superiore sx e in parareolare: Lesioni pseudonodulari ipoecogene non sospette.

RMN mammaria bilaterale (26/09/2014): a dx in sede **infero-interna** lesione ben definita (27x28 mm) con disomogeneo enhancement, che presenta stretto rapporto di contiguità con la cute verosemilmente infiltrata. Analoghe lesioni riconoscibili in **emitelica superiore** (9mm), **in retroareolare** (22x20 mm) e in sede **infero-esterna** (9x14 mm e 51x30 mm). La lesione più voluminosa presenta stretto rapporto di contiguità con muscolo pettorale ispessito e disomogeneo. **Linfonodo sospetto alla catena mammaria interna dx** in regione sotto-xifoidea. Plurimi linfodi ascellari. A sinistra in infero-esterna focale captazione di 7 mm con caratteri dubbi.

Iter diagnostico

Stadiazione (settembre 2014)

- **Scintigrafia ossea: negativa**
- **Ecografia epatica: oncologicamente negativa**
- **Rx torace: oncologicamente negativo**
- **PET: captazione mammaria e linfonodale dx; captazione mammaria sx (ottobre 2014)**

Iter terapeutico

Ottobre 2014: Mastalgia, mammella dx con alterazioni del profilo cutaneo. Iniziale fovea al QIE, tumefazione duro-ligneo, margini sfumati, poco dolente. Altra tumefazione, con alterato profilo cutaneo, al QI. Adenopatia ascellare dx, mobile non dolente. Valutazione oncologica con indicazione a CT neoadiuvante.

Ottobre 2014 ---> Gennaio 2015: CT (Ac x 4 cicli)

Febbraio 2015: Mx e ecografia restaging: evidenza di discreta risposta a dx. Dubbio nodulo al QSE a sx..

Chirurgia (10/03/2015): Mastectomia radicale destra + dissezione ascellare omolaterale.

Mastectomia nipple-sparing e posizionamento espansore a sinistra

Iter terapeutico

Esame istologico

Mammella destra: Carcinoma duttale infiltrante multicentrico esteso al derma. Metastasi linfonodali a sette linfodi del I livello e tre del II livello → **ypT2 (3,5 cm) ypN3a (10/35) Mx, ER 95%, PgR 30%, Ki67 20%. HER2 1+ (invasione vascolare estesa)**

Mammella sinistra: QSE e regione emitelica, focolaio di neoplasia intraepiteliale del dotto di I grado (DIN1c), tipo cribriforme con microcalcificazioni ----> **ypTis (DICS) ypNx G1**

Consulenza multidisciplinare c\o IEO

Indicata CT adiuvante con Taxolo settimanale x 16 in associazione con LH-RH analogo + Exemestane per 5 anni. Successivamente indicata RT locoregionale sulla parete toracica destra + sovraclaveare + catena mammaria interna.

Radioterapia

Dal 21/09/2015 al 23/10/2015

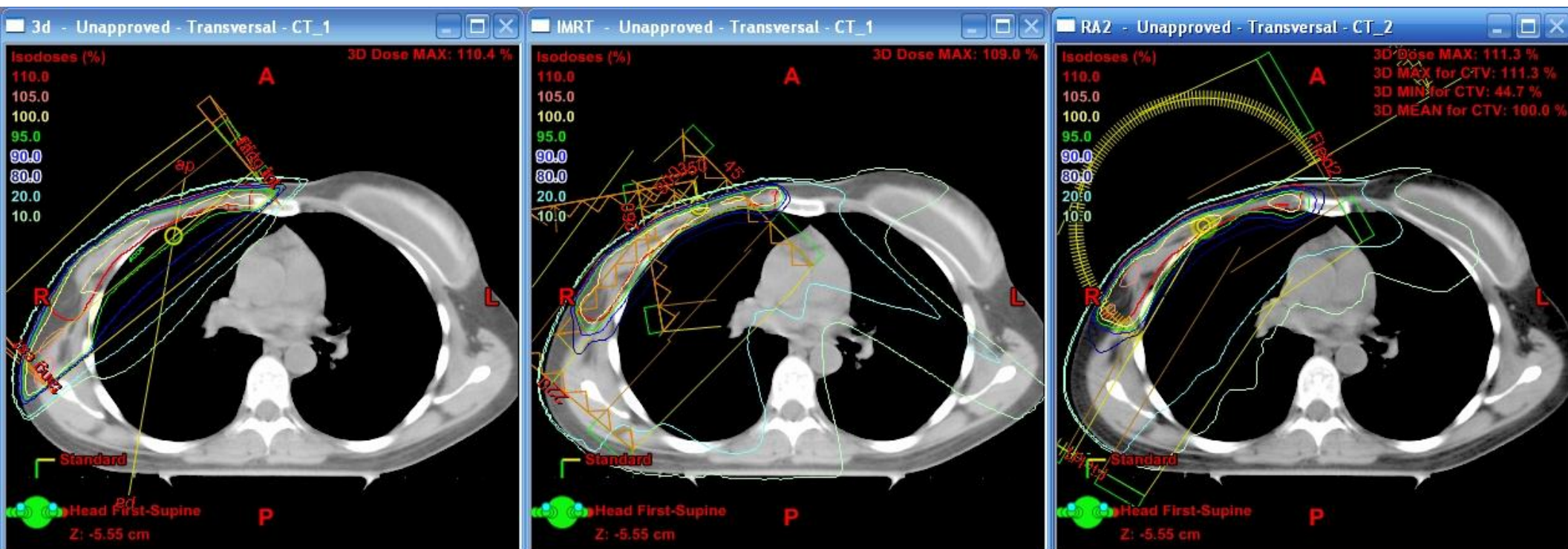
- Irradiazione parete toracica destra + catena mammaria interna

50 Gy con frazioni di 200 cGy die

- Irradiazione stazioni linfonodali sovra-sottoclaveari

50 Gy con frazioni di 200 cGy die

Radioterapia



3D-CRT

IMRT (sliding window)

IMRT-VMAT (Rapid Arc)

Problematiche organi a rischio

- Dose al **cuore**
- Dose alla **mammella controlaterale**
- Dose al **polmone omolaterale**

**DOSE TO THE CONTRALATERAL BREAST FROM RADIOTHERAPY AND RISK
OF SECOND PRIMARY BREAST CANCER IN THE WECARE STUDY**

MARILYN STOVALL, PH.D.,* SUSAN A. SMITH, M.P.H.,* BRYAN M. LANGHOLZ, PH.D.,[†]
JOHN D. BOICE, JR., SC.D.,^{†§} ROY E. SHORE, PH.D., D.P.H.,[¶] MICHAEL ANDERSSON, M.D., D.M.Sc.,^{||}
THOMAS A. BUCHHOLZ, M.D.,** MARINELA CAPANU, PH.D.,^{††} LESLIE BERNSTEIN, PH.D.,^{††}
CHARLES F. LYNCH, M.D., PH.D.,^{§§} KATHLEEN E. MALONE, PH.D.,^{¶¶} HODA ANTON-CULVER, PH.D.,^{|||}
ROBERT W. HAILE, D.P.H.,[†] BARRY S. ROSENSTEIN, PH.D.,^{***†††} ANNE S. REINER, M.P.H.,^{††}
DUNCAN C. THOMAS, PH.D.,[†] JONINE L. BERNSTEIN, PH.D.,^{†††} AND
WECARE STUDY COLLABORATIVE GROUP¹

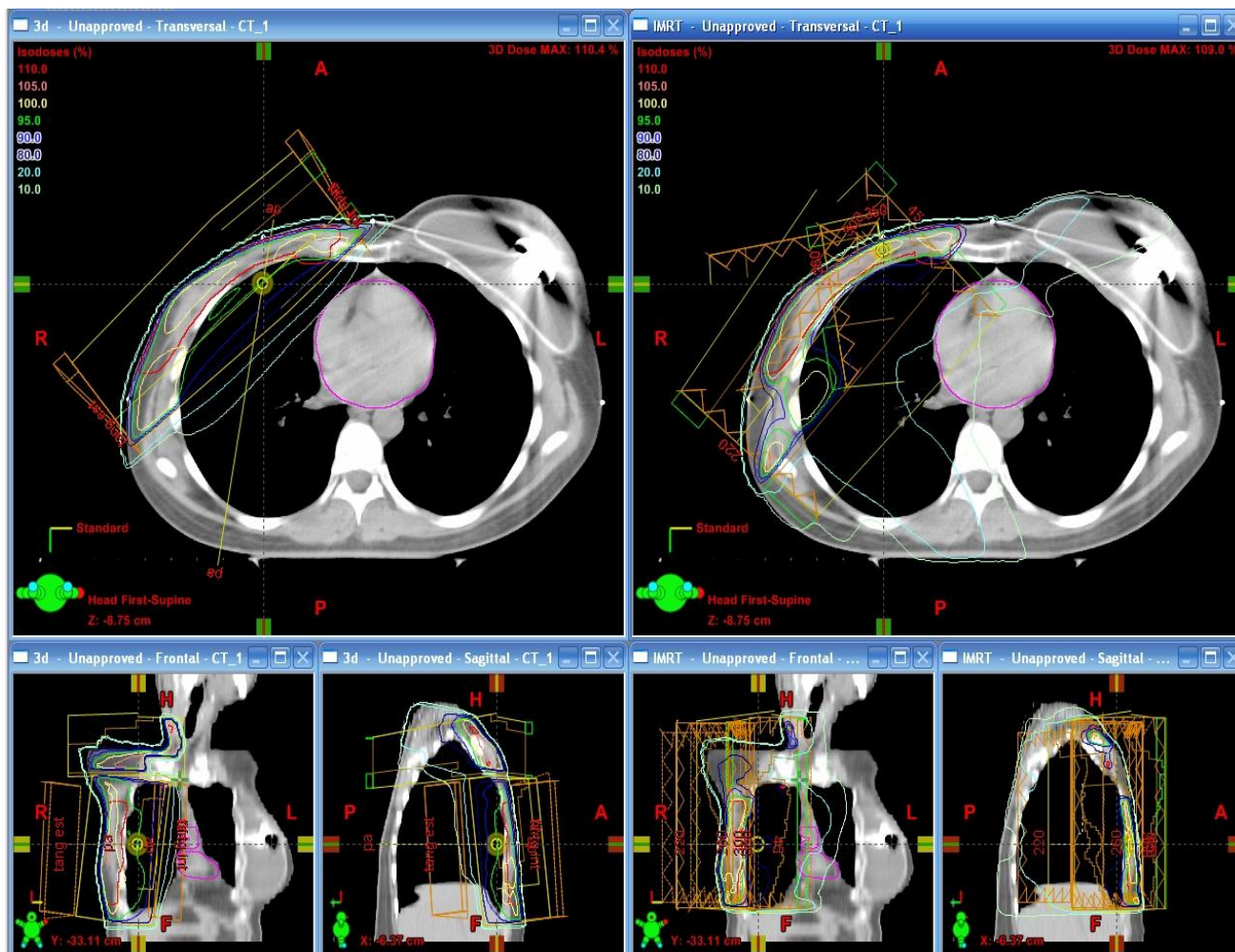
Donne di età <40 anni che ricevono una dose >1,0 Gy sulla mammella controlaterale, hanno un rischio 2,5 volte più elevato, a lungo termine, di sviluppare un secondo tumore primitivo. Il rischio è inversamente proporzionale all'età al momento dell'esposizione ed è dose dipendente.

Pianificazione del trattamento

Linac: Varian 2100

MLC: Millenium 120
Energia: 6MV

TPS: Eclipse versione 8.9 algoritmo AAA

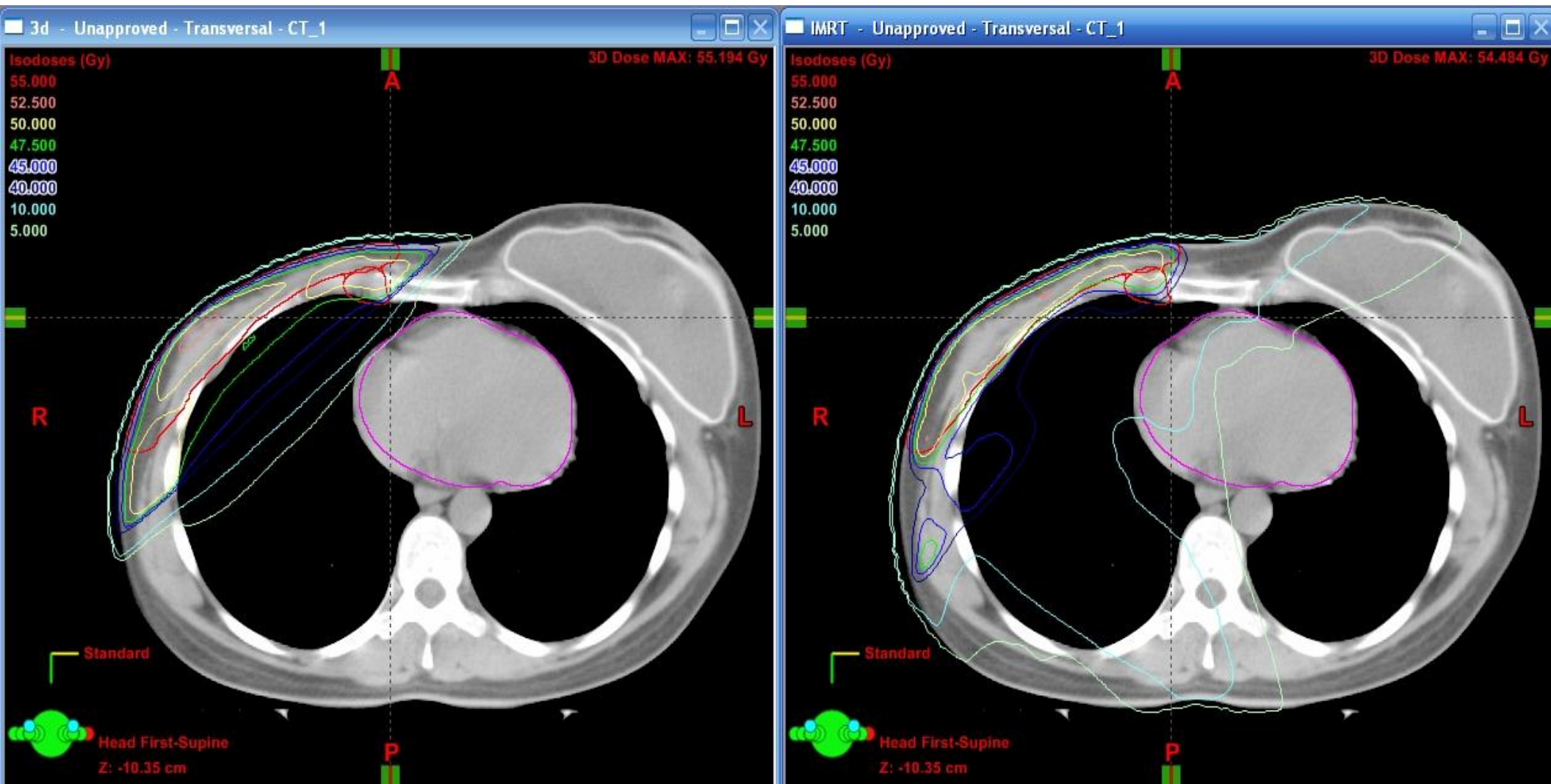


Geometria 3D-CRT: 2 fasci con angolo gantry pari a 50° e 230° per la parete toracica + 2 fasci a 10° e 190° FSC.

Geometria IMRT (sliding-window): 5 fasci coplanari equispaziati da 220° a 45° per la parete toracica e sovraclaveare (unico volume).

Geometria IMRT-VMAT (RapidArc): 2 archi coplanari da 210° a 60°

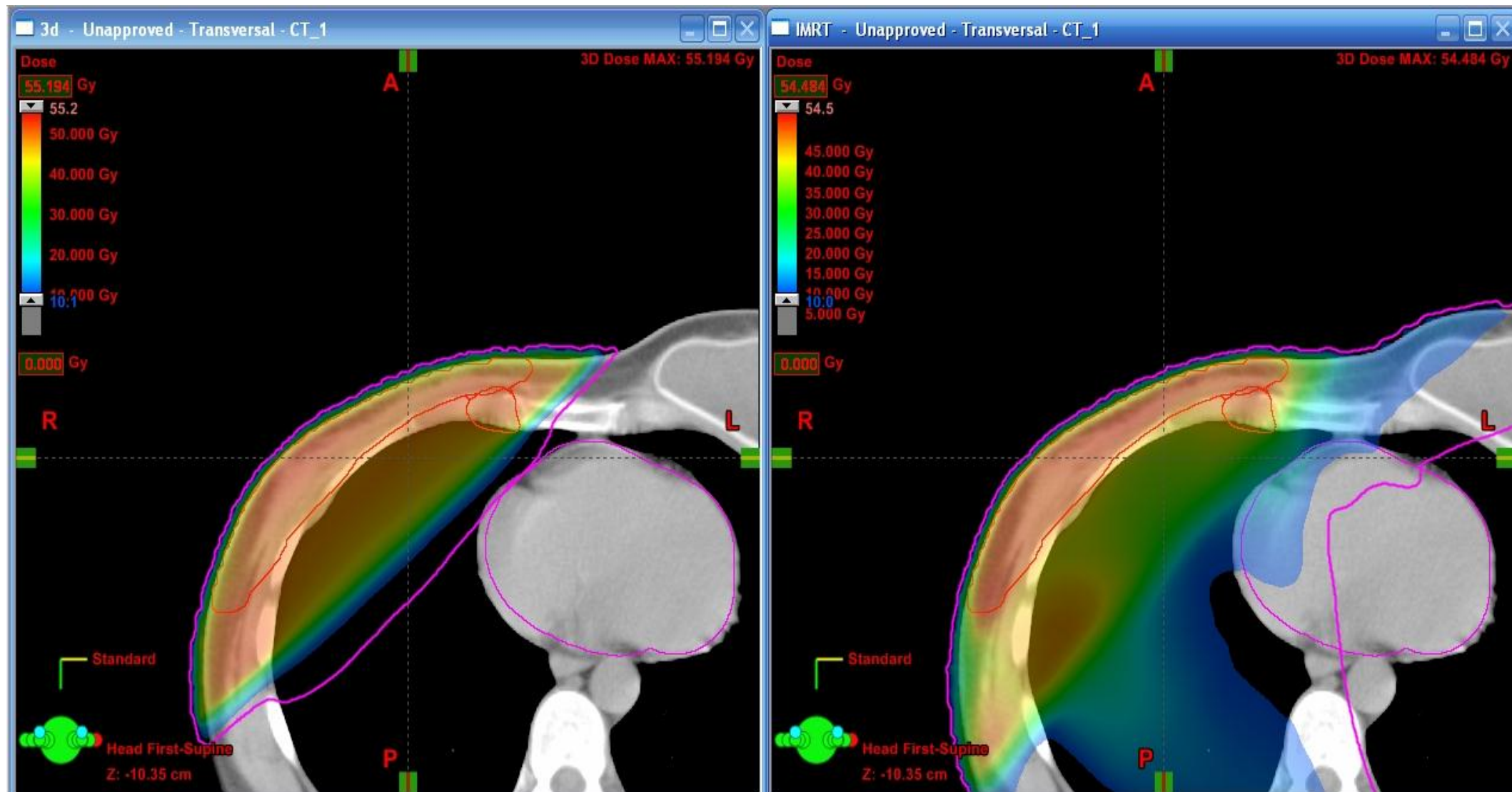
Distribuzione di dose



3D-CRT

IMRT

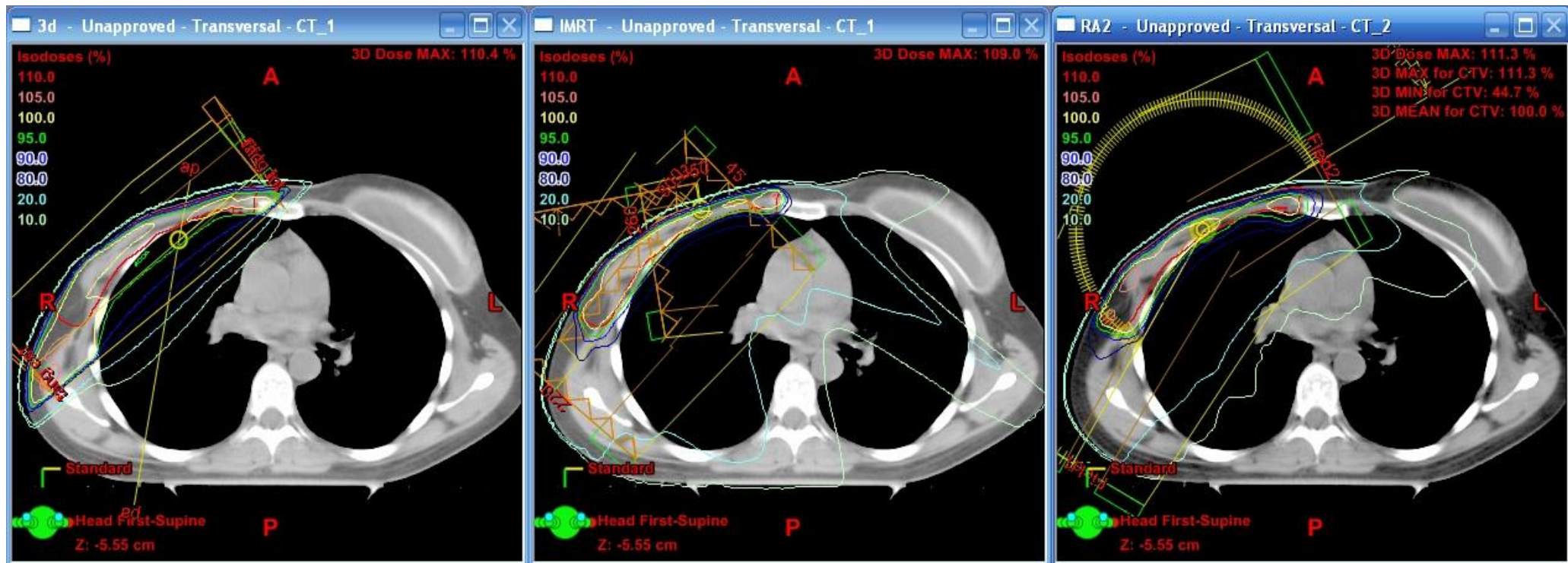
Distribuzione di dose agli OARs



3D-CRT

IMRT

Distribuzione di dose agli OARs

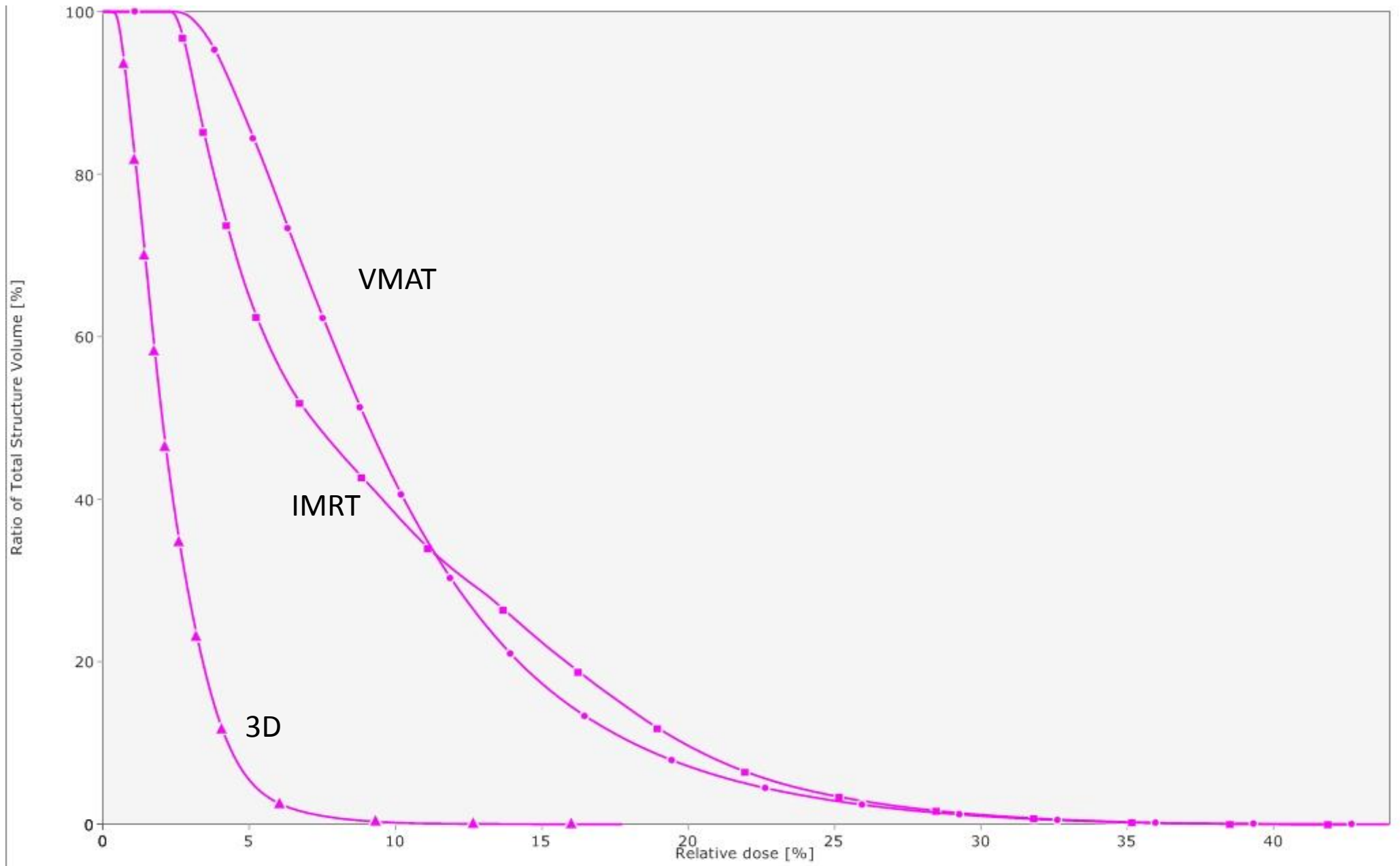


3D-CRT

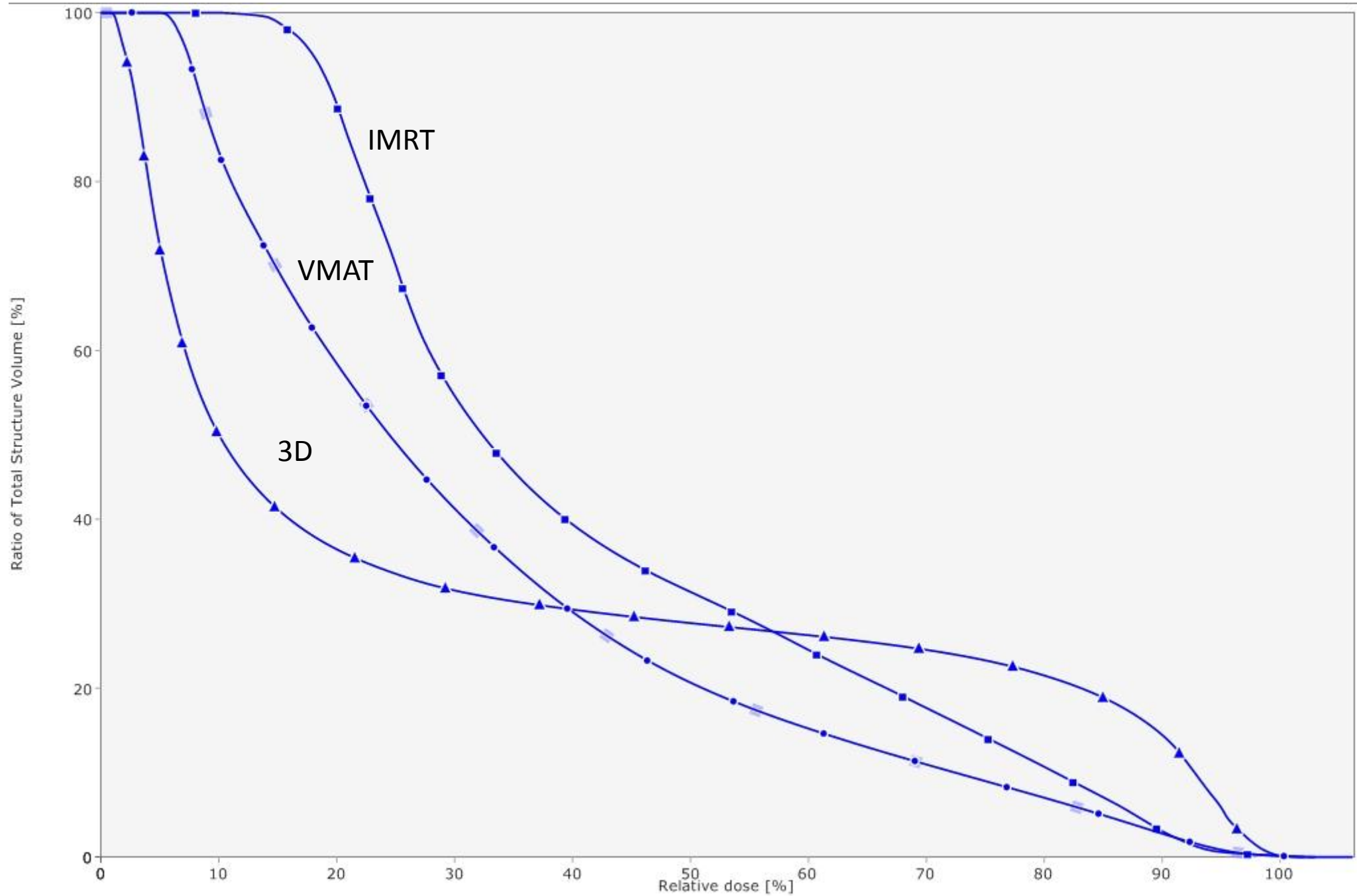
IMRT

VMAT

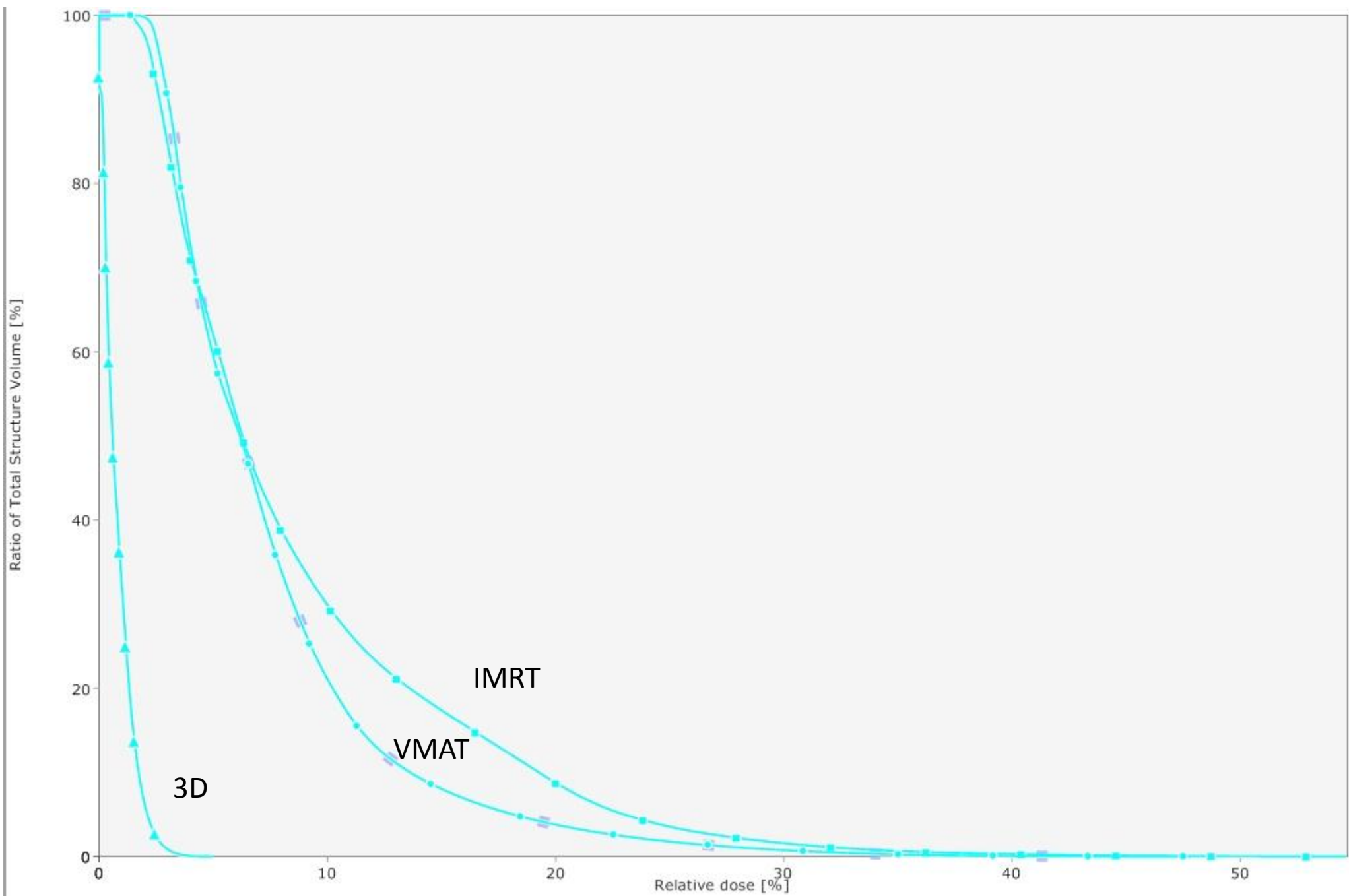
DVH CUORE



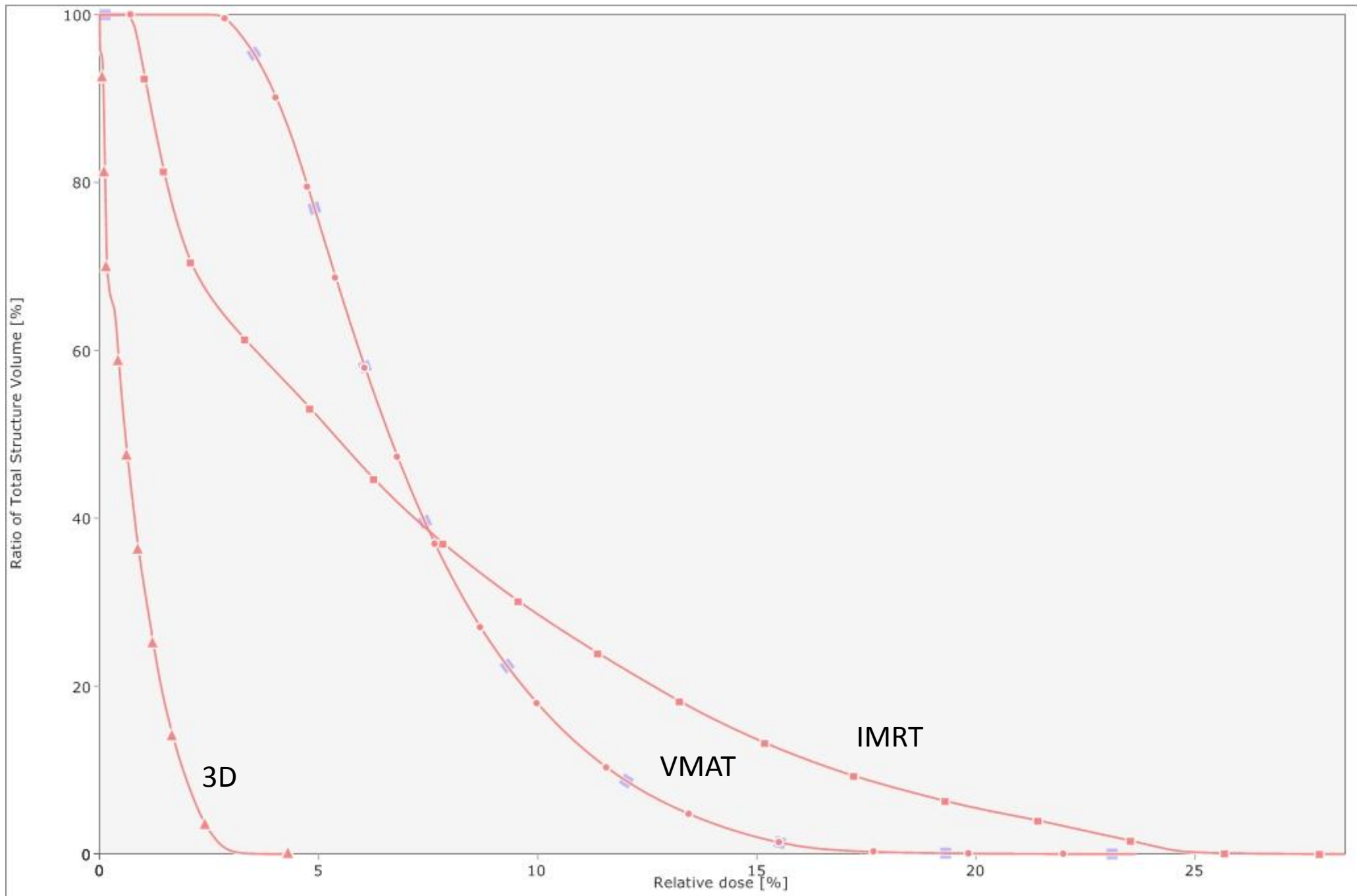
DVH POLMONE OMOLATERALE



DVH POLMONE CONTROLATERALE



DVH MAMMELLA CONTROLATERALE



Pianificazione del trattamento: parametri dosimetrici

		3D-CRT	IMRT	VMAT
PTV	D95%	90.4	90.7	85%
	D1%	107.9	105.5%	107.2
Polmone dx	V20	29,3%	39,4%	29%
	Dose Media	15,5 Gy	21 Gy	16 Gy
Polmone sn	V20	0,0	0,0	0,0
	Dose media	0,4 Gy	4,4 Gy	3,8 Gy
Mammella sn	V20	0,0	0,0	0,0
	V5	0,0	28,4 %	18 %
	V2	0,0	57,4 %	90,4 %
	Dose media	0,4 Gy	3,6 Gy	3,6 Gy
Cuore	V30	0,0	0,0	0,0
	V20	0,0	0,0	0,0
	V5	0,2 %	38,1 %	42,2 %
	V2	12,5%	76,6%	94%
	Dose media	1,2 Gy	4,9 Gy	5,2 Gy



Come noto non è la “*Tecnica Radioterapica*” che “*fa*” la Radioterapia....ma è l'Oncologo Radioterapista che deve scegliere qual è la tecnica più adeguata in funzione del paziente e dei vari parametri clinici e morfologici (morfologia del PTV, distribuzione di dose e necessità di risparmio degli organi a rischio).

