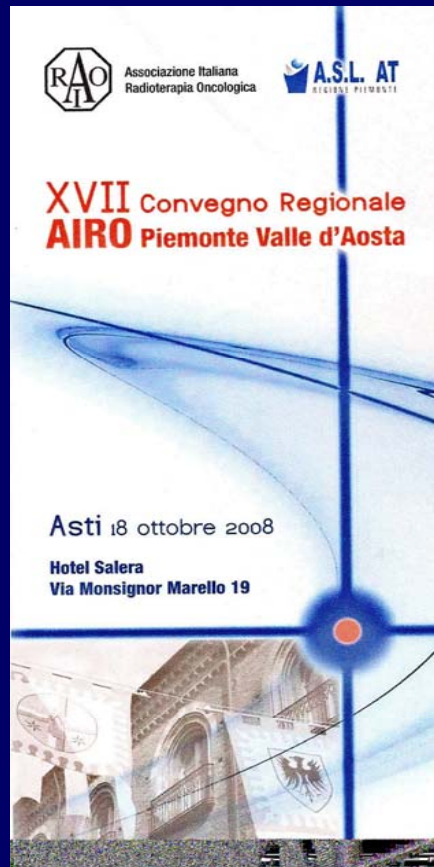


REGIONE PIEMONTE  
AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA "MAGGIORE DELLA CARITA'"  
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DEL PIEMONTE ORIENTALE "A.AVOGADRO"  
DIVISIONE UNIVERSITARIA DI RADIOTERAPIA  
Corso Mazzini, 18 - 28100 Novara  
Direttore Prof. Marco Krengli



**Variabilità inter-operatore nella delineazione dei volumi di trattamento per la radioterapia preoperatoria nel carcinoma del retto.**

**Dati preliminari dello *studio dummy-run* fra operatori di 10 centri di Radioterapia in Piemonte**

*L. Turri<sup>1</sup>, M.C. Bassi<sup>1</sup>, B. Cannillo<sup>2</sup>, P. La Mattina<sup>1</sup>, G. Loi, M. Krengli<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>SCDU di Radioterapia e <sup>2</sup>SCDO di Fisica Sanitaria, Azienda Ospedaliero-Universitaria Maggiore della Carità - Università del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro" Novara

Questo progetto è stato finanziato dalla "Rete Oncologica Regionale" del Piemonte

## DIECI CENTRI DI RADIOTERAPIA DEL PIEMONTE

hanno collaborato allo studio:

Dott.ssa L. Beretta, S.O.C. Radioterapia A.O. SS. Antonio e Biagio, **Alessandria**

Dott. M. Galliano, S.O.C. di Radioterapia Ospedale Cardinal Massaia, **Asti**

Dott. P. Bagnasacco, S.C. di Radioterapia Ospedale degli Infermi ASL 12, **Biella**

Dott.ssa A. Melano, S.C. di Radioterapia Oncologica Azienda Ospedaliera S.Croce e Carle, **Cuneo**

Dott.ssa P. Sciacero, S.O.C. di Radioterapia Ospedale Civile ASL TO4, **Ivrea**

Dott. F. Munoz, S.C.D.U. Radioterapia Università degli Studi di Torino - Ospedale **San Giovanni Battista, Torino**

Dott. S. Gribaudo, U.O. di Radioterapia Azienda Ospedaliera OIRM **S. Anna, Torino**

Dott.ssa V. Tseroni, S.C. di Radioterapia II Ospedale **San Giovanni Antica Sede-Azienda Ospedaliera San Giovanni Battista di Torino**

Dott.ssa T. Ferrara, O.A.: di Radioterapia Oncologica **IRCC, Candiolo (TO)**

## Scopo

Valutare la variabilità inter-operatore nella delineazione del target volume con TC e PET-TC per la radioterapia preoperatoria nel tumore del retto in Piemonte.

## Materiali e metodi

Caso A, tumore del retto basso T4N0M0,

Caso B tumore del retto medio T3N1M0.

Ai partecipanti è stato richiesto di contornare organi a rischio e volumi target su immagini TC oppure PET-TC.

## VALUTAZIONE VOLUMI TARGET

Per ogni caso si sono valutati :

- valori medi,
- mediana,
- coefficiente di variazione (CV): rapporto fra la DS e la media dei volumi
- indice di concordanza (CI): grado di concordanza fra operatori definito come rapporto fra il volume di intersezione e i volumi somma

## Risultati

In totale si sono ottenuti 20 contorni:

- 10 disegnati su immagini TC
- 10 su immagini PET-TC

## VARIAZIONI CTV

	RANGE (cc)	MEDIA (cc)	MEDIANA (cc)	CV	CI (1)
<b>CASO A</b> Retto basso T4N0	450-1003	723	715	20.4	0.24
<b>CASO B</b> Retto medio T3N1	450-1062	739	695	26.5	0.26

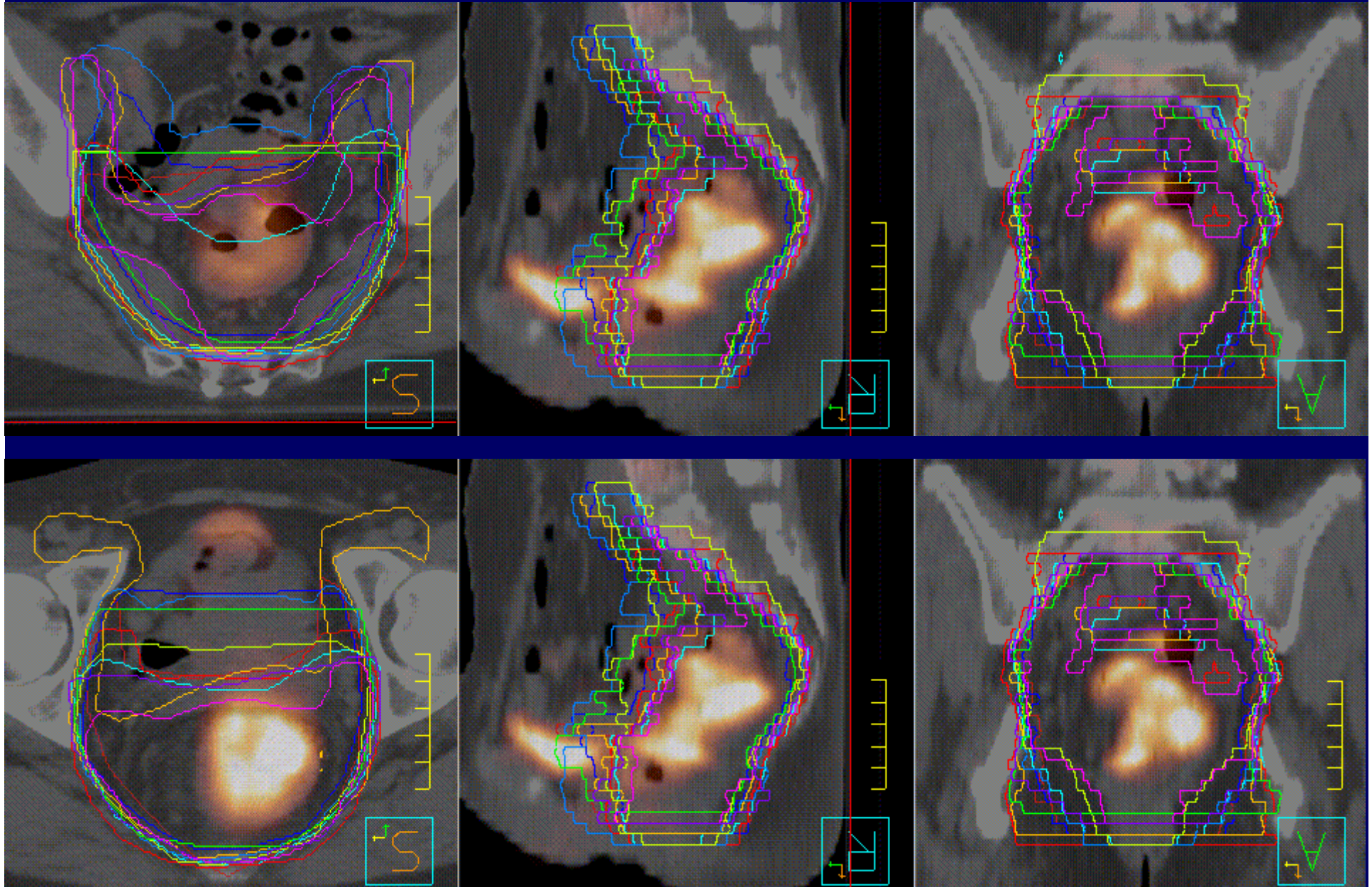
## VARIAZIONI GTV

	RANGE (cc)	MEDIA (cc)	MEDIANA (cc)	CV
<b>CASO A</b> Retto basso T4N0	74-142	120	122	17.1
<b>CASO B</b> Retto medio T3N1	67-179	119	115	30

CV= COEFFIC. DI VARIAZIONE

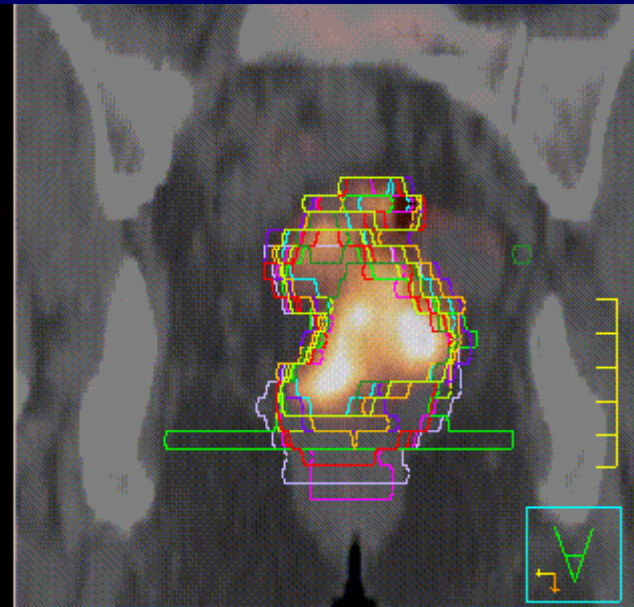
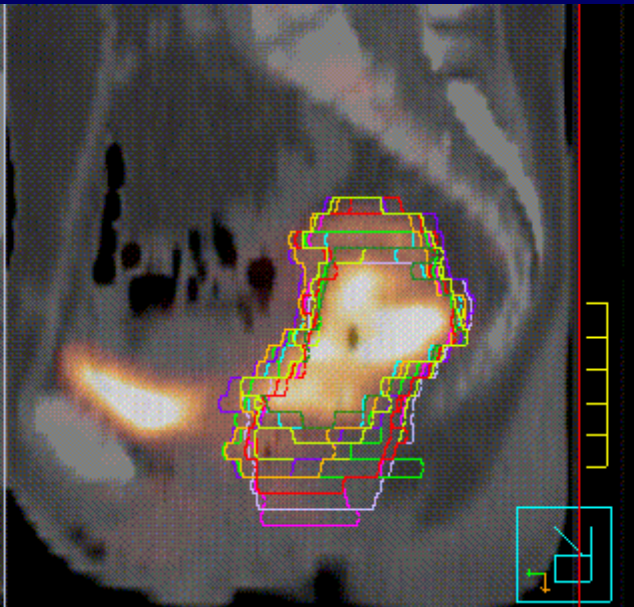
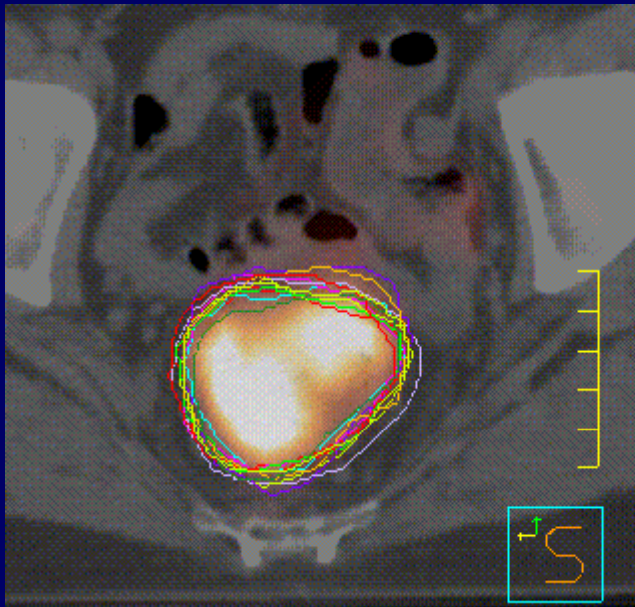
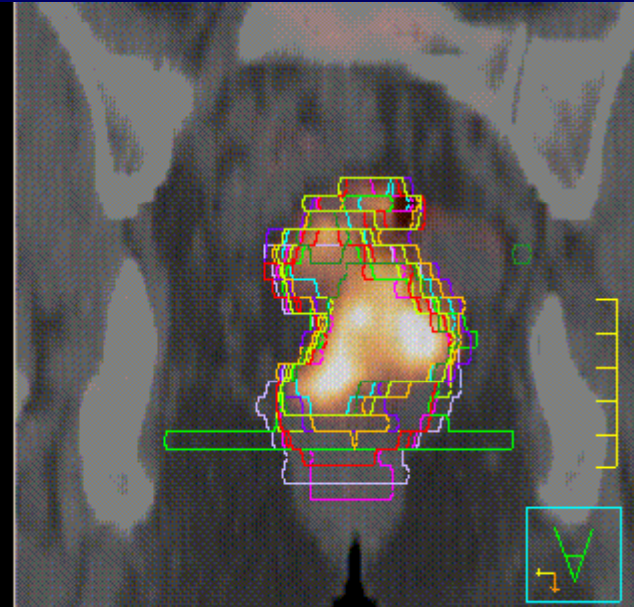
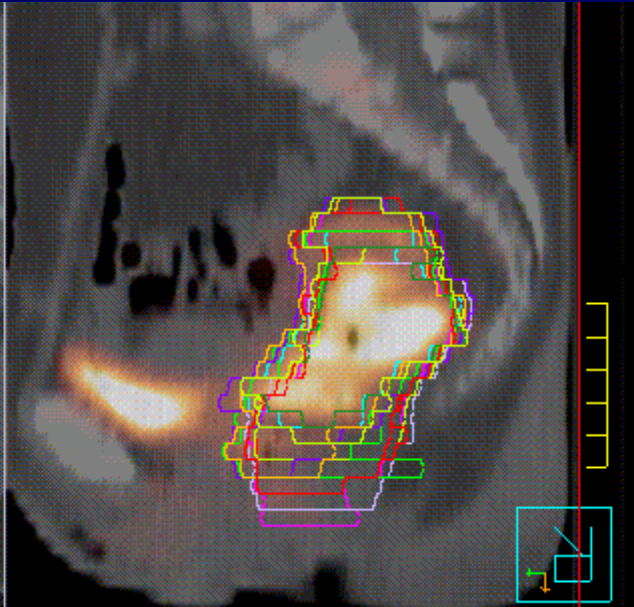
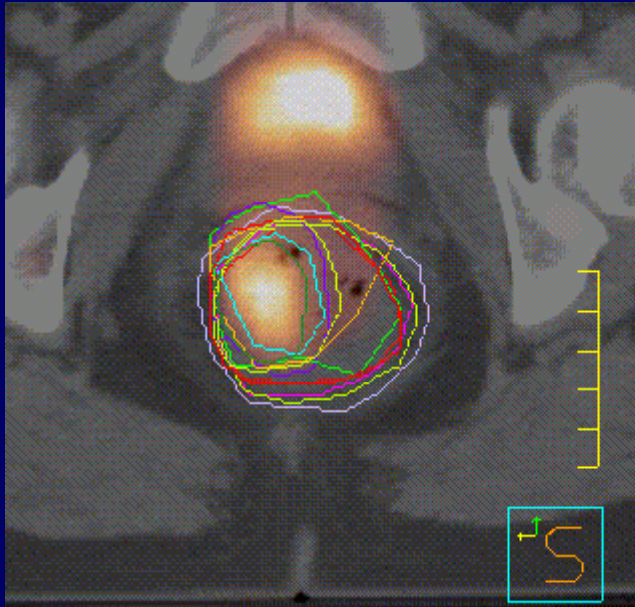
CI= INDICE DI CONCORDANZA

# CASO A (T4N0M0) CTV

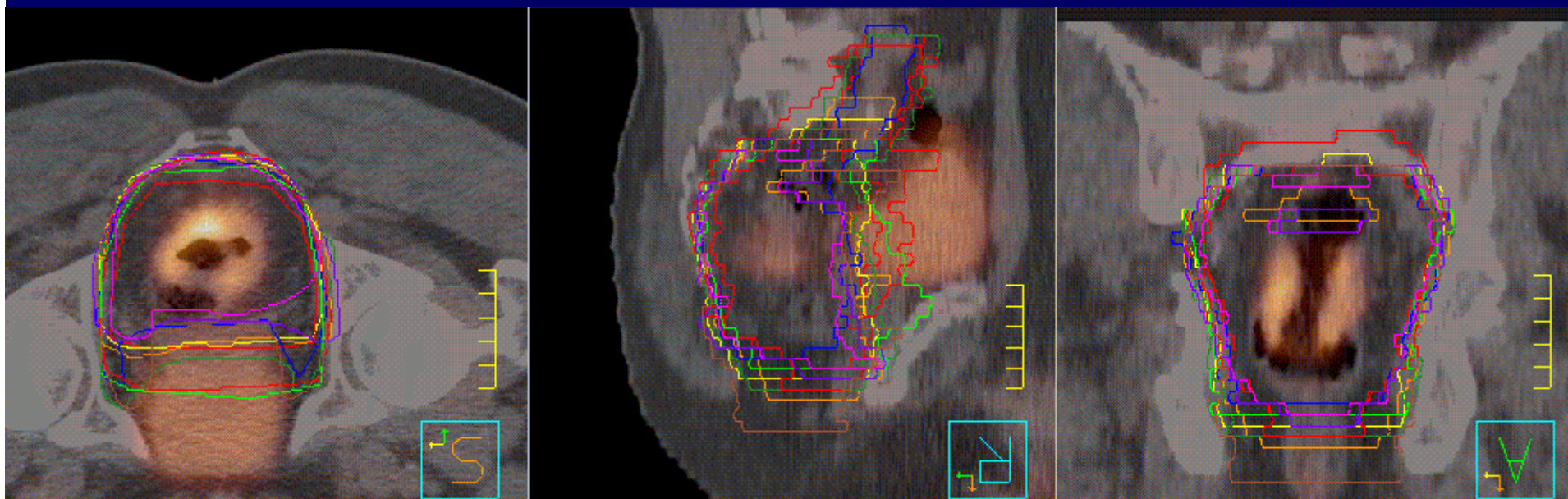




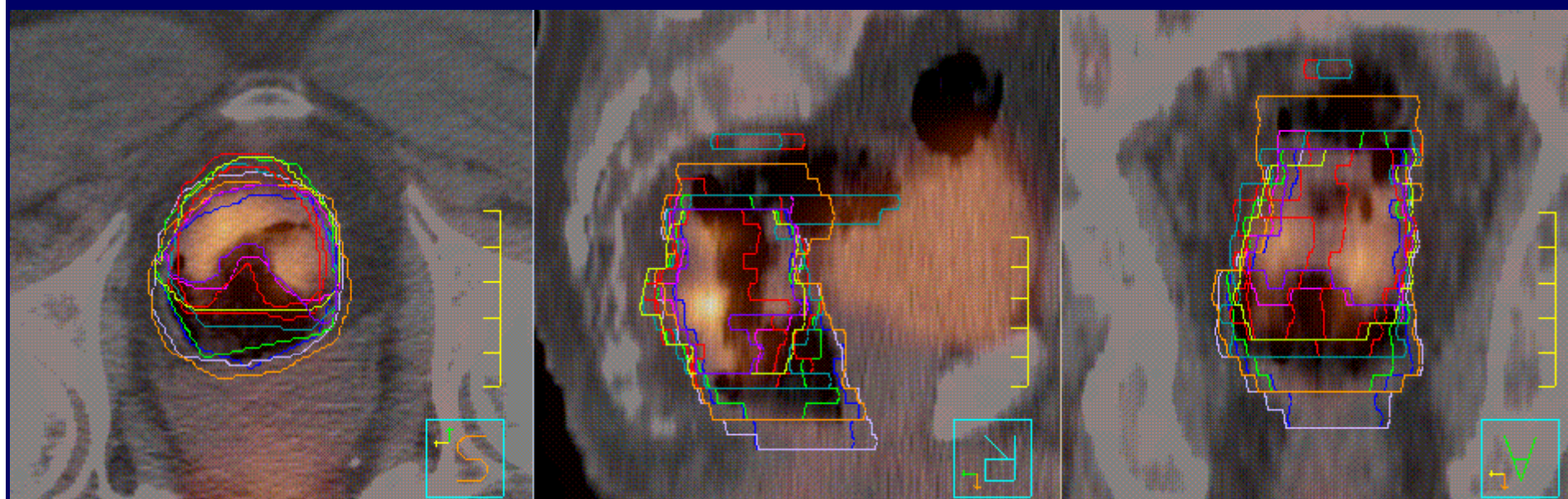
CASO A (T4N0M0) **GTV**



CASO B (T3N1M0) CTV



CASO B (T3N1M0) GTV



## CASO A (T4N0M0)

	media	dev st	CV	mediana	min	max
Vescica	46.57	8.34	17.91	45.40	38.08	63.16
fem dx	36.25	5.55	15.30	35.30	26.5	42.93
fem sx	34.33	5.53	16.12	35.22	23.77	42.08

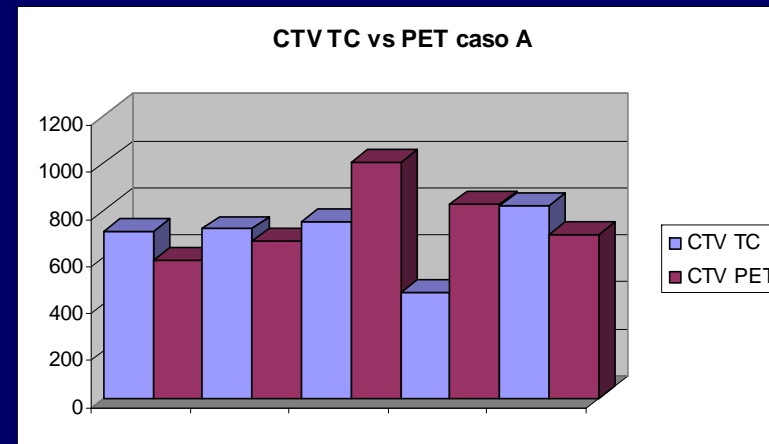
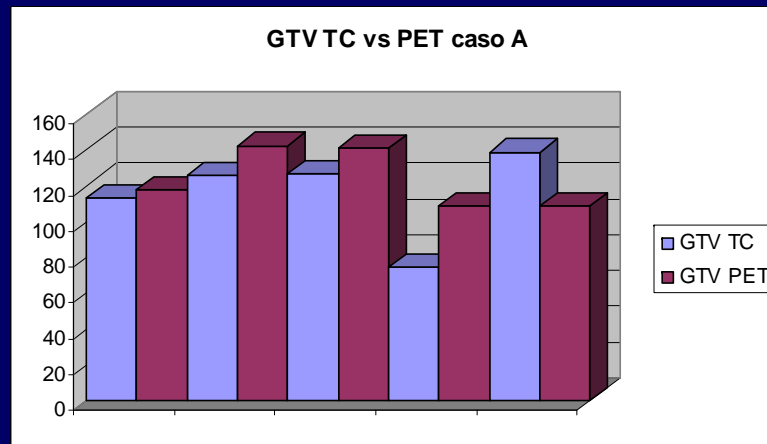
## CASO B (T3N1M0)

	media	dev st	CV	mediana	min	max
Vescica	155.84	8.67	5.56	157.70	139.24	165.80
fem dx	65.24	23.16	35.50	55.92	54.13	112.40
fem sx	64.97	24.59	37.86	55.44	53.01	115.10

# CASO A (T4N0M0)

Institution	CT GTV	CT CTV	Institution	PET GTV	PET CTV
1	112.991	712.048	6	117.71	587.11
2	125.93	719.66	7	142.33	669.52
3	126.3	748.85	8	140.9	1003.3
4	74.31	449.61	9	108.57	823.69
5	138.67	820.41	10	108.71	697.23

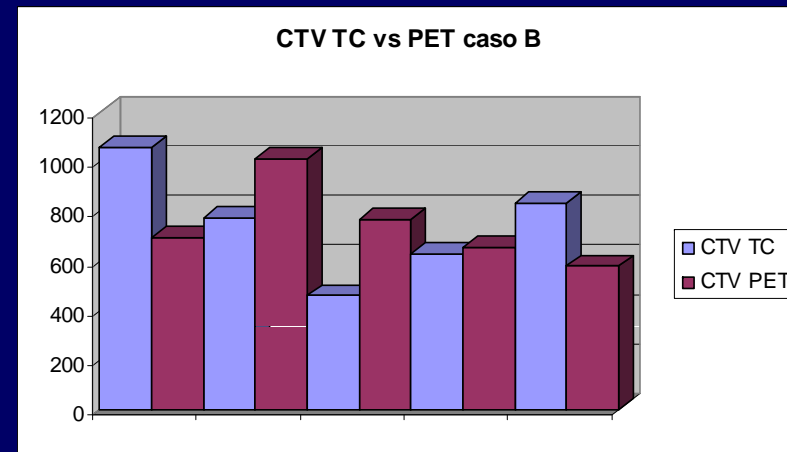
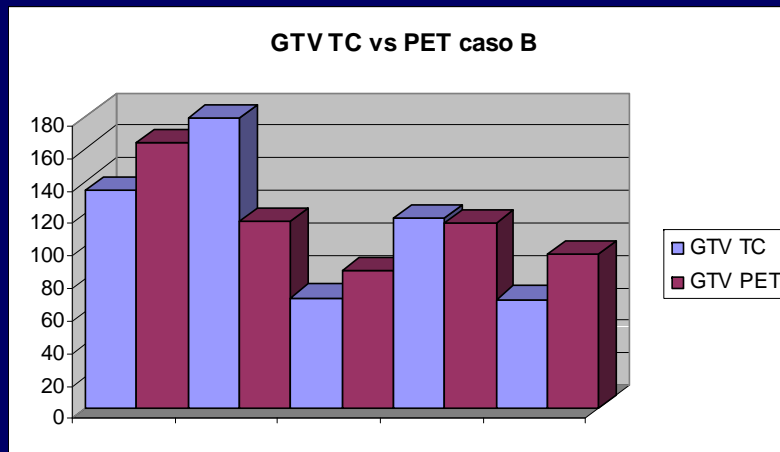
mean	115.64	690.12	mean	123.64	756.17
st dev	24.82	141.09	st dev	16.83	162.17
<b>CV</b>	<b>21.47</b>	<b>20.44</b>	<b>CV</b>	<b>13.61</b>	<b>21.45</b>
median	125.93	719.66	median	117.71	697.23
min	74.31	449.61	min	108.57	587.11
max	138.67	820.41	max	142.33	1003.30
<b>CI</b>	<b>0.32</b>	<b>0.29</b>	<b>CI</b>	<b>0.33</b>	<b>0.41</b>



# CASO B (T3N1M0)

Institution	CT GTV	CT CTV	Institution	PET GTV	PET CTV
1	134.43	1062.05	6	163.79	695.42
2	179.1	774.99	7	115.13	1014.9
3	68.28	460.3	8	85	771.02
4	116.97	631.33	9	113.99	657.94
5	67.36	834.9	10	94.67	579.33

mean	113.23	752.71	mean	114.52	743.72
st dev	47.24	225.38	st dev	30.39	166.58
<b>CV</b>	<b>41.72</b>	<b>29.94</b>	<b>CV</b>	<b>26.54</b>	<b>22.40</b>
median	116.97	774.99	median	113.99	695.42
min	67.36	460.30	min	85.00	579.33
max	179.10	1062.05	max	163.79	1014.90
<b>CI</b>	<b>0.26</b>	<b>0.30</b>	<b>CI</b>	<b>0.32</b>	<b>0.35</b>



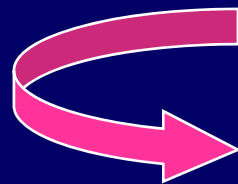
# CONTORNAMENTO

## SU IMMAGINI TC

	CASO A		CASO B	
	CV	CI	CV	CI
CTV	20.4	0.29	29.9	0.30
GTV	21.5	0.32	41.7	0.26

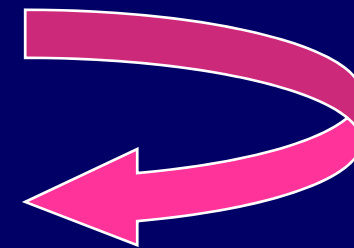
## SU IMMAGINI PET-TC

	CASO A		CASO B	
	CV	CI	CV	CI
CTV	21.4	0.41	22.4	0.35
GTV	13.6 ↓	0.33	26.5 ↓	0.32 ↑



↓ CV (COEFFIC. DI VARIAZIONE) caso A e B

↑ CI (INDICE DI CONCORDANZA) caso B



## CONCLUSIONI

E' risultata una **considerevole variabilità nella delineazione dei volumi di trattamento** soprattutto a livello di CTV dove l'uso della PET-TC ha poco influenzato le variazioni interosservatore come si evince dai valori di CV e di CI.

Il GTV è variato in minor misura rispetto al CTV:

- il CV (coefficiente di variazione) è stato minore tra gli osservatori che hanno contornato su PET-TC rispetto a quelli che hanno contornato su TC;
- il CI (indice di conformità) è risultato più elevato in uno dei due casi (caso B) per chi ha contornato su PET-TC rispetto a chi ha contornato su sola TC.

## COMMENTO



La **PET-TC** potrebbe:

- ridurre la variabilità interosservatore
- aumentare la riproducibilità dei volumi di trattamento soprattutto per quanto riguarda il GTV
- aiutare il medico radioterapista a ottenere una maggiore accuratezza nella delineazione delle aree neoplastiche.