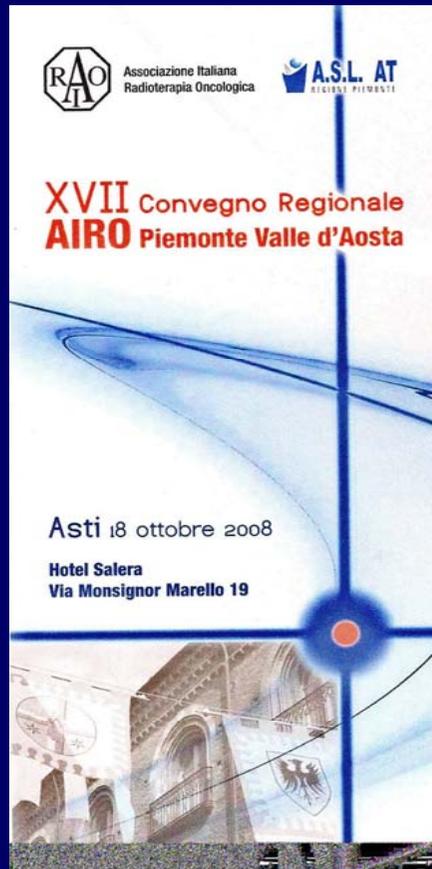


REGIONE PIEMONTE
AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA "MAGGIORE DELLA CARITA'"
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DEL PIEMONTE ORIENTALE "A.AVOGADRO"
DIVISIONE UNIVERSITARIA DI RADIOTERAPIA
Corso Mazzini, 18 - 28100 Novara
Direttore Prof. Marco Krengli



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. Turri¹, M.C. Bassi¹, B. Cannillo², P. La Mattina¹, G. Loi, M. Krengli¹

¹SCDU di Radioterapia e ²SCDO 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)
CASO A Retto basso T4N0	450-1003	723	715	20.4	0.24
CASO B Retto medio T3N1	450-1062	739	695	26.5	0.26

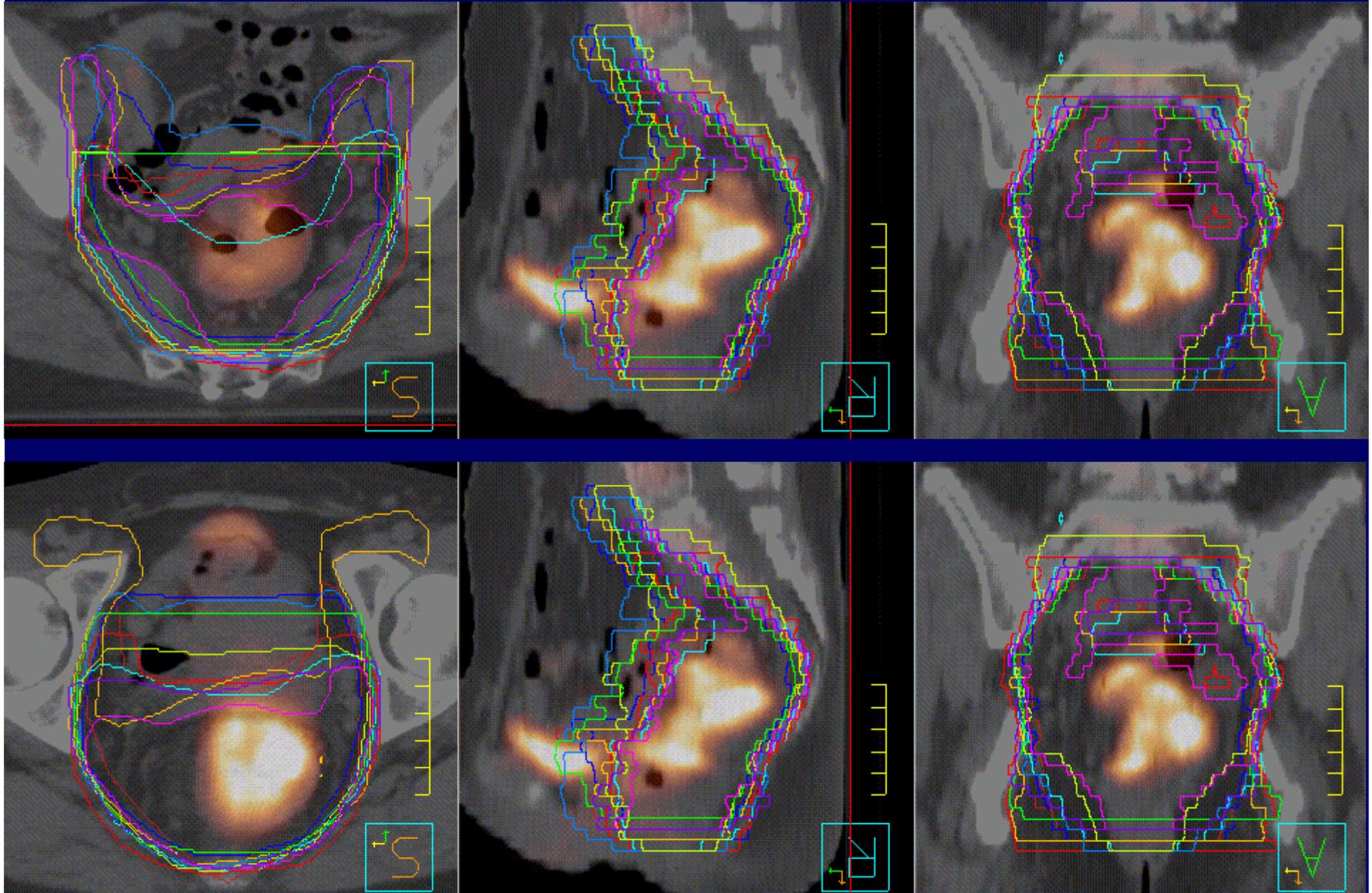
VARIAZIONI GTV

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

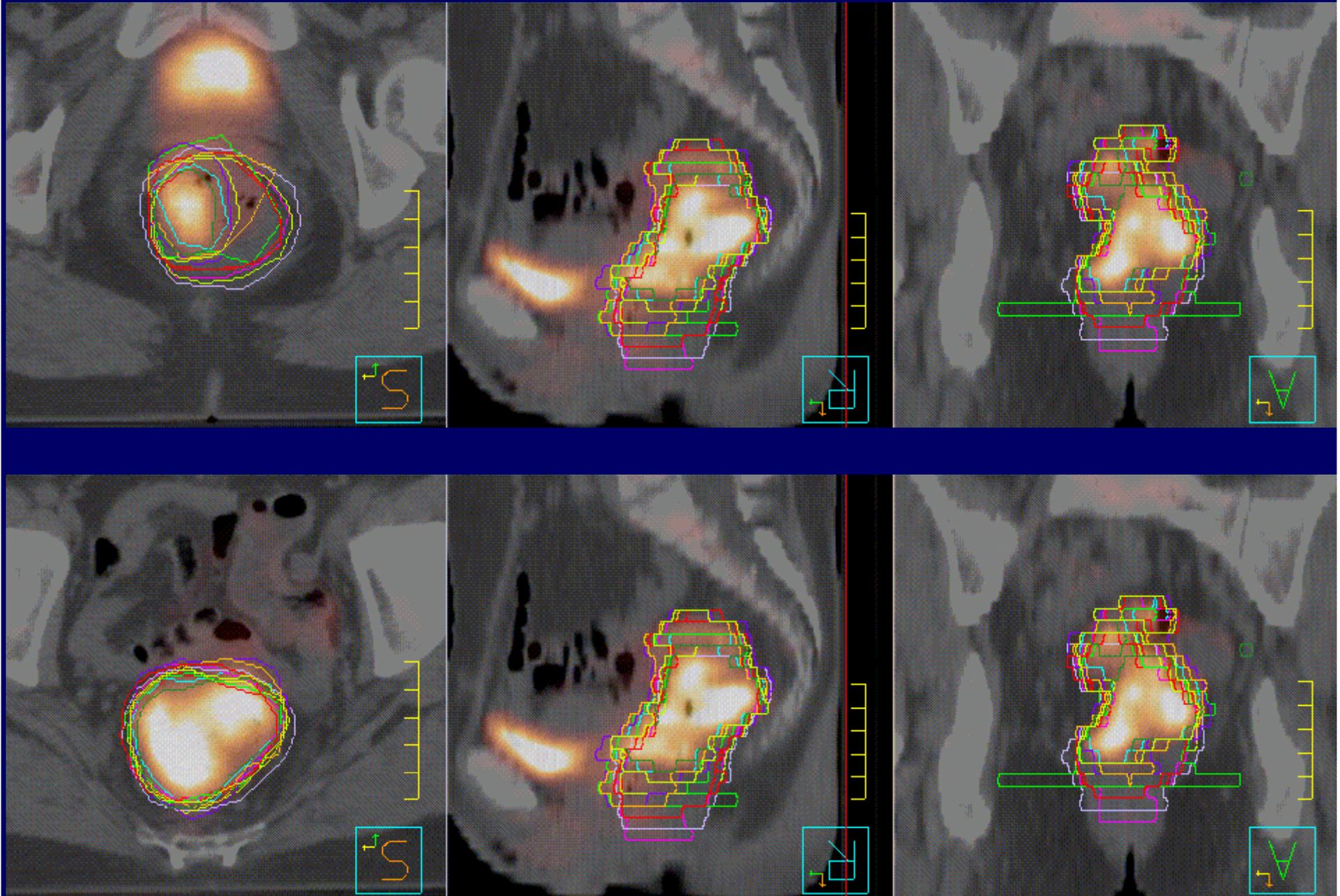
CV= COEFFIC. DI VARIAZIONE

CI= INDICE DI CONCORDANZA

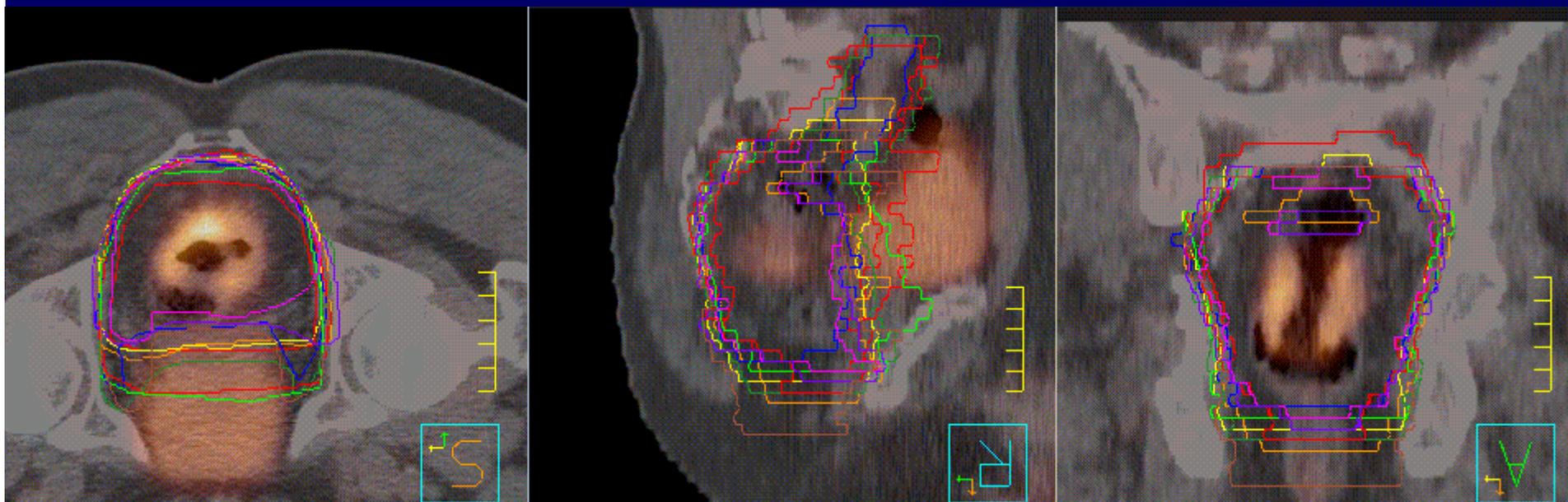
CASO A (T4N0M0) CTV



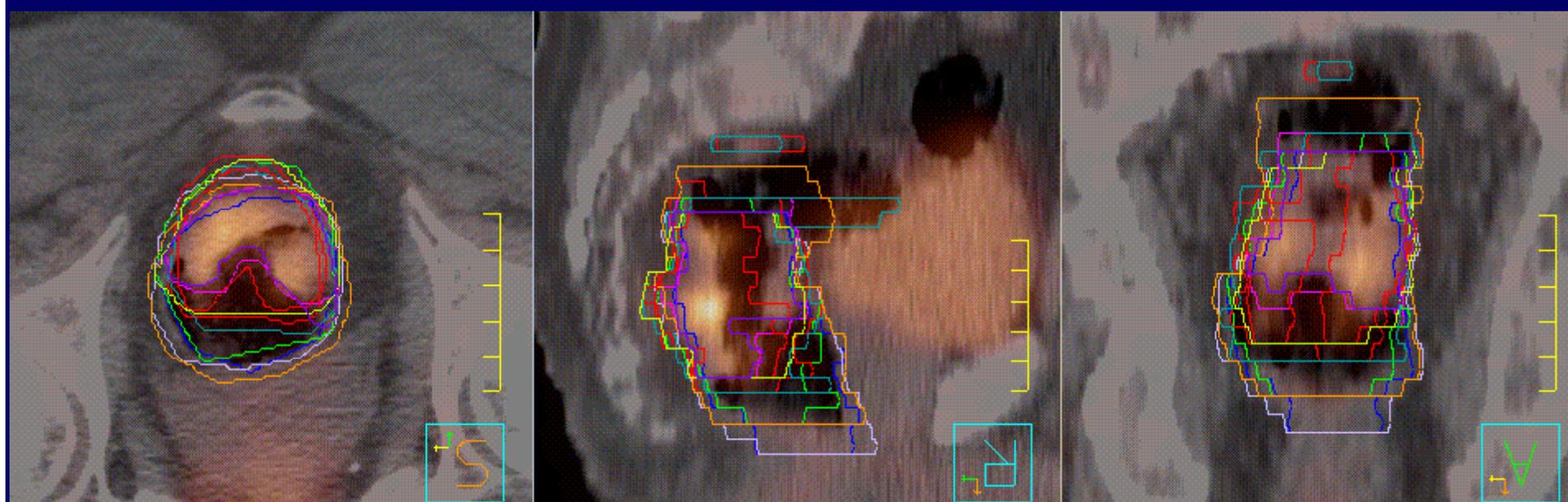
CASO A (T4N0M0) GTV



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

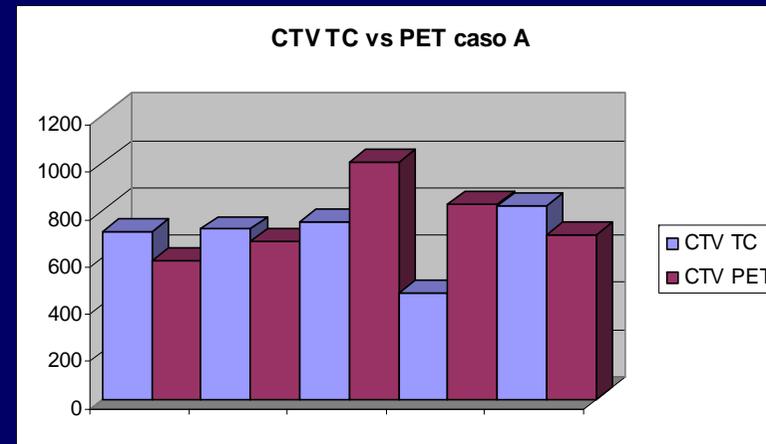
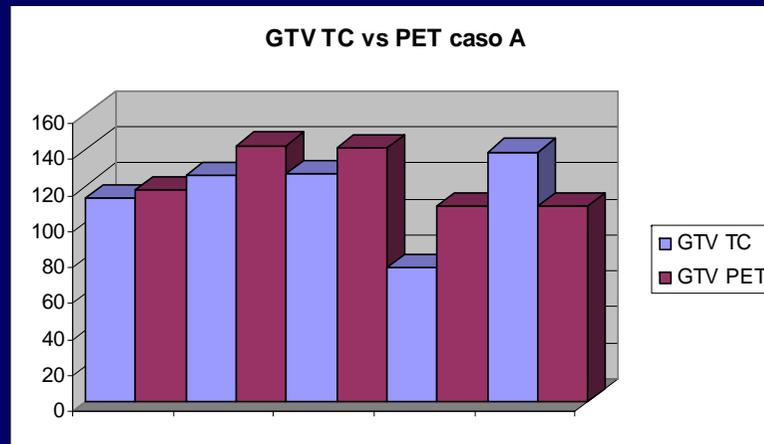
CASO B (T3N1M0)

	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

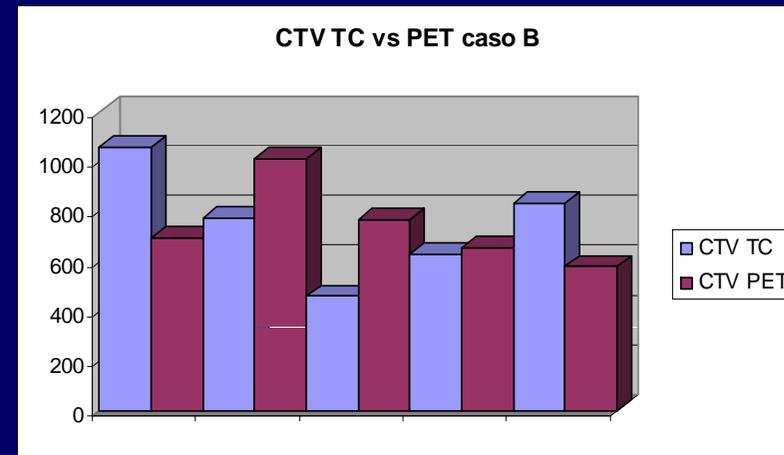
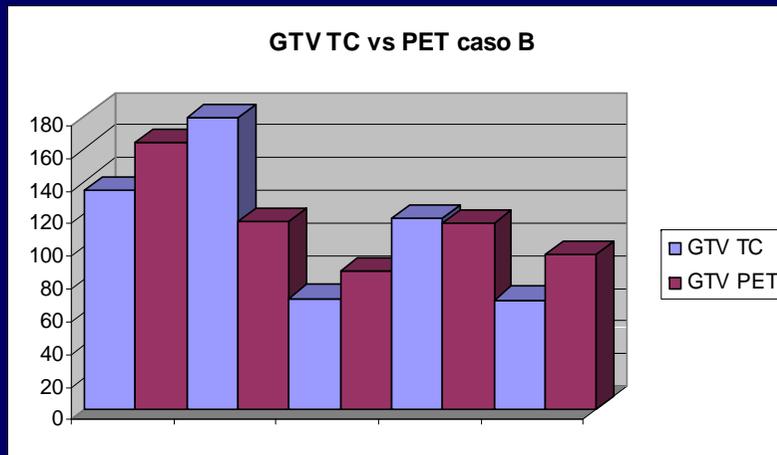
mean	115.64	690.12	mean	123.64	756.17
st dev	24.82	141.09	st dev	16.83	162.17
CV	21.47	20.44	CV	13.61	21.45
median	125.93	719.66	median	117.71	697.23
min	74.31	449.61	min	108.57	587.11
max	138.67	820.41	max	142.33	1003.30
CI	0.32	0.29	CI	0.33	0.41



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
CV	41.72	29.94	CV	26.54	22.40
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
CI	0.26	0.30	CI	0.32	0.35



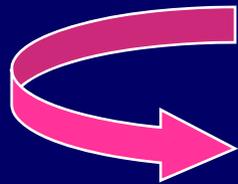
CONTORNAMENTO

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

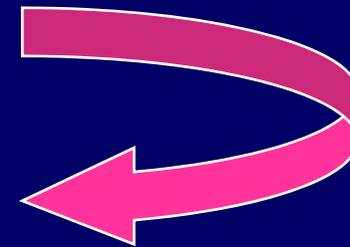
SU IMMAGINI PET-TC

	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.