



Associazione
Italiana
Radioterapia
Oncologica

XXI CONGRESSO NAZIONALE AIRO

Genova, 19-22 novembre 2011

Porto Antico di Genova

Centro Congressi

Controversie sull'utilizzo
della brachiterapia
in ginecologia oncologica

EBM e brachiterapia
in ginecologia
oncologica

Alessandro Colombo
SC Radioterapia
A.O. Ospedale di Lecco

EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

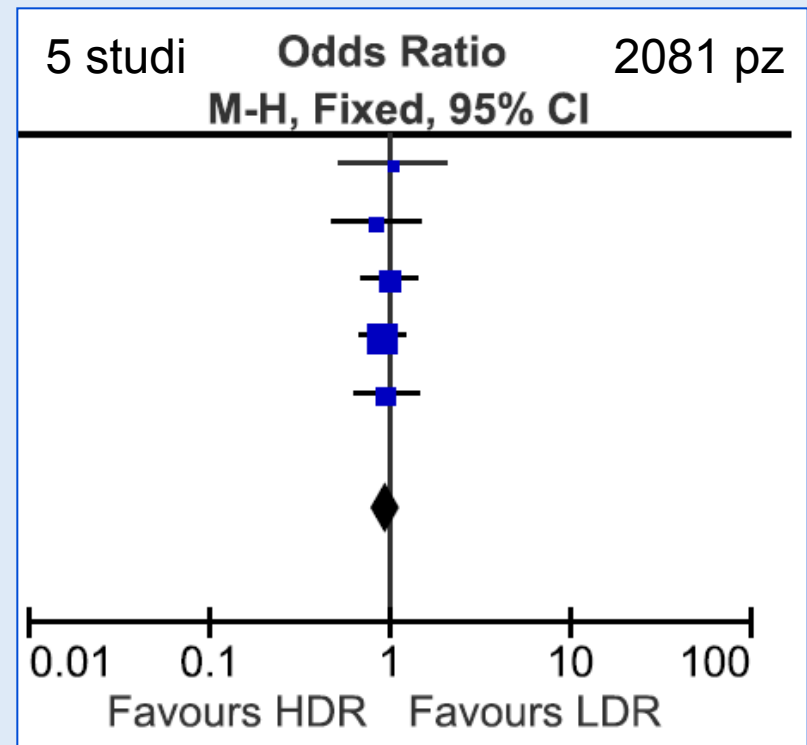
Carcinoma della cervice uterina

EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

Brachytherapy for cervix cancer: low-dose rate or high-dose rate brachytherapy – a meta-analysis of clinical trials

Gustavo A Viani*¹, Gustavo B Manta², Eduardo J Stefano¹ and Ligia I de Fendi³

- no differences between HDR and LDR for overall survival, local recurrence and late complications.
- We recommend the use of HDR for all clinical stages of cervix cancer.



EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

Non esistono studi clinici controllati che confrontino la brachiterapia con altre metodiche nel trattamento esclusivo del carcinoma della cervice

EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

- **NIH consensus conference 1996:** there is clear and convincing evidence that effective radiation therapy treatment requires the inclusion of intracavitary brachytherapy...
- **NCCN Guidelines v.1.2011:** brachytherapy is a critical component of therapy for all patients with intact cervical cancer

EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica over 20 years of progress in radiation oncology.....

- “...mean point A dose has increased to approximately 80 Gy....
- outcome for stage I and II has remained stable... while the results have improved for stage III.
- this improvement in survival and local control corresponds to an increased use of brachytherapy...”

EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

uso e dose brachiterapia

PCS stadio III

	1973	1978	1983
Gy to pA	69.7	74.5	79.7
BT/tot cases	61%	77%	88%
DFS 5y	25%	39%	47%

EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

uso brachiterapia

stadio III

		BT	No BT
PCS ¹	controllo locale	59%	24%
	sopravvivenza	46%	19%
MDACC ²	sopravvivenza	45%	24%
			$p \leq 0,01$

¹Lanciano et al. IJROBP 20/1,1991

²Logsdon et al. IJROBP 43,4,1999

EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

dose brachiterapia

MDACC 98 pz st. IB2-IIB ≥ 6 cm (dose tot >85 Gy)

dose BT	> 50 Gy	< 50 Gy
Controllo locale	67%	54%
Sopravvivenza	60%	44%
		$p < 0,03$

EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

tempo totale trattamento

Un. Wisconsin 209 pz Ib-IIIb

tempo totale	< 55 giorni	> 55 giorni
controllo locale	87%	72%
		(p ≤ 0.006)
sopravvivenza	65%	54%
		(p ≤ 0.03)

Controllo locale < 0,7% e sopravvivenza < 0,6% per ogni giorno oltre 55 giorni

EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

tempo brachiterapia

391 pts. st. IIB: MIR

BT (2 fr)	< 4,5 sett	> 4,5 sett
controllo locale	87,7%	66,6%
		(p ≤ 0.01)

EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

dose totale

MIR (293 pz st. IIb)

Dose totale	Controllo locale
< 60 Gy	33,3%
60-90 Gy	76,6%
> 90 Gy	86,5%

EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

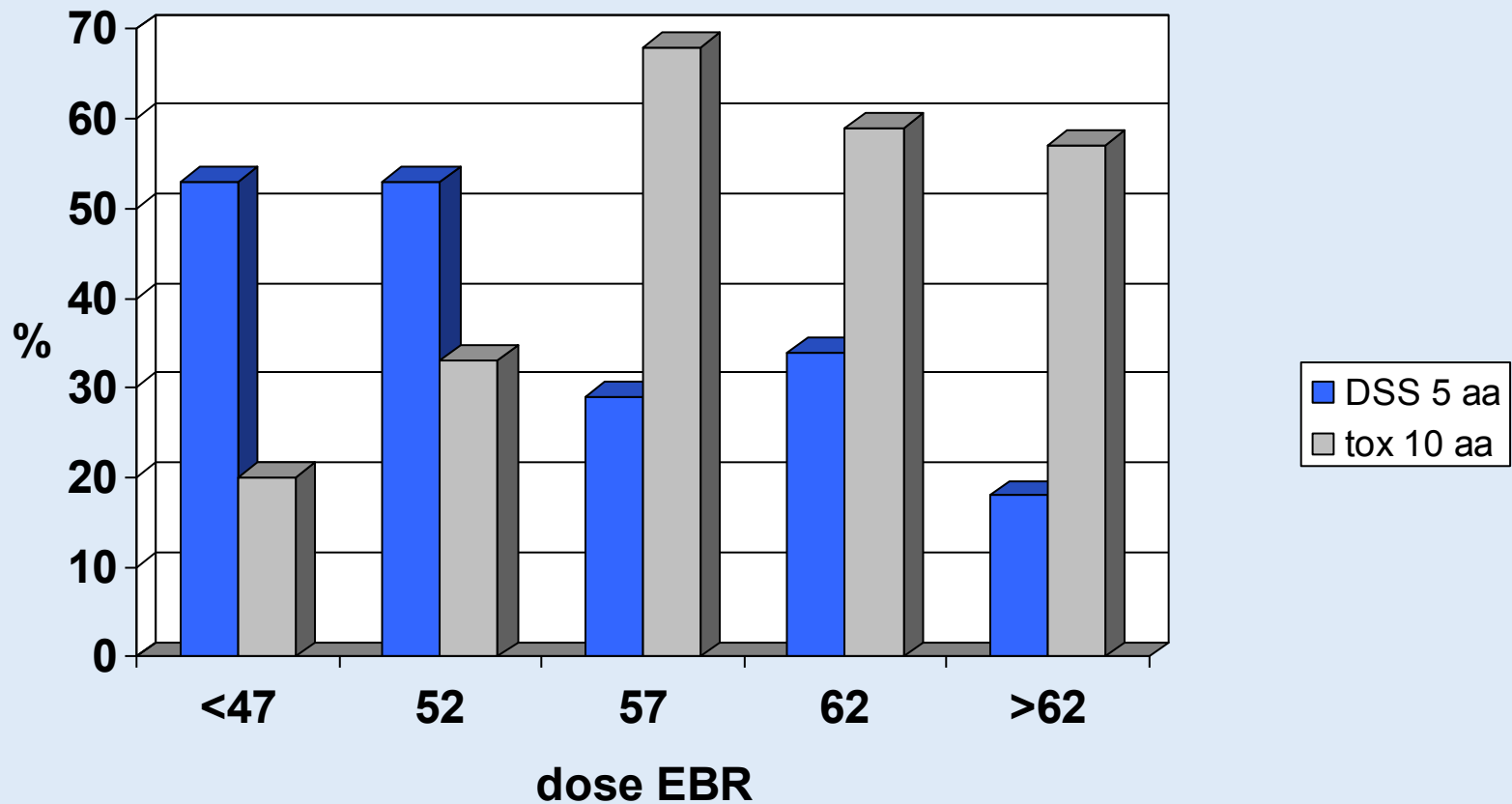
pianificazione 3D: dose totale

- 141 pazienti
- controllo locale > se $D90_{EQD2}$ per HRCTV è ≥ 87 Gy (96% vs 80% per $D90 < 87$ Gy)
- effetto maggiore per neoplasie voluminose all'esordio o alla brachiterapia.

EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

dose EBR - brachiterapia

MDACC (907 pz st. III)



EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

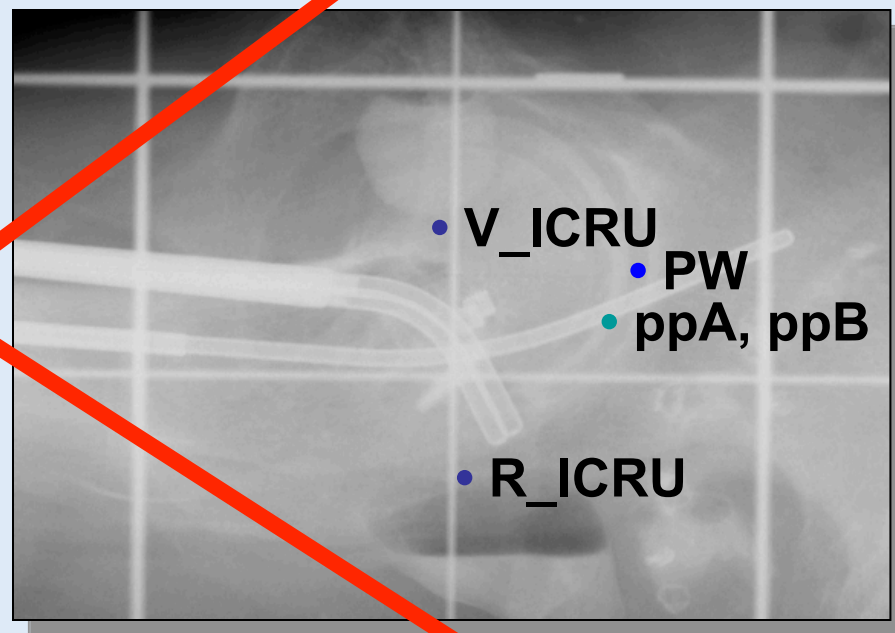
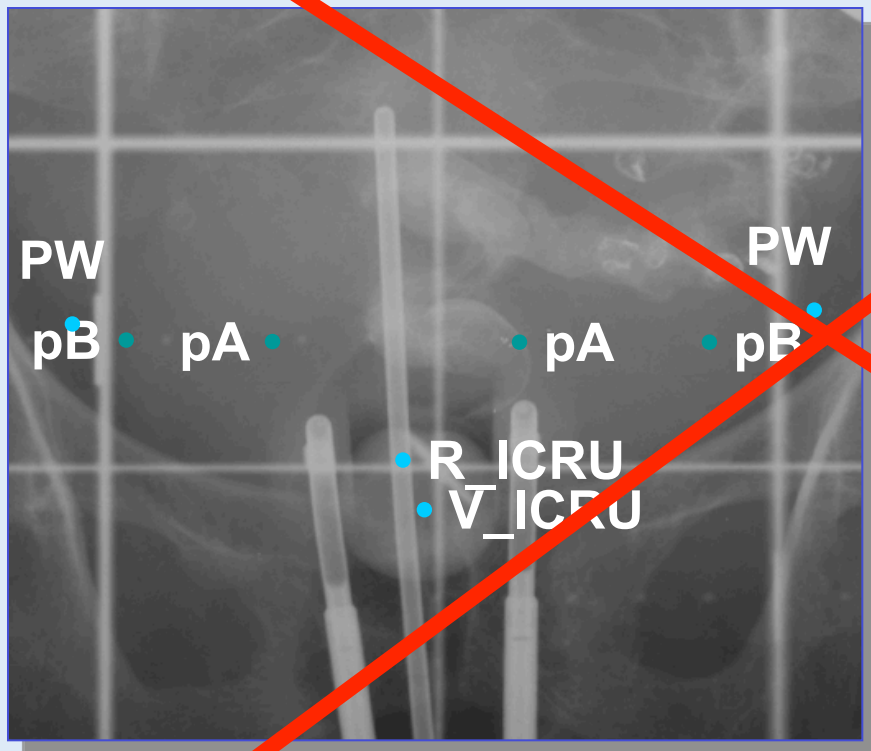
dose EBR - brachiterapia

-aggressive use of ICRT, carefully balanced with pelvic EBRT, is necessary to achieve the best ratio between tumor control and complications for patients with FIGO Stage IIIB carcinoma of the cervix...
-the highest DSS rates and the lowest complication rates were achieved with a combination of 40–45 Gy of EBRT combined with ICRT...



EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

pianificazione 2D



dosimetria 2D: ICRU report # 38

EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

pianificazione 3D

- definizione dei VOI (target, retto, vescica...)
- ottimizzazione (BT conformazionale)



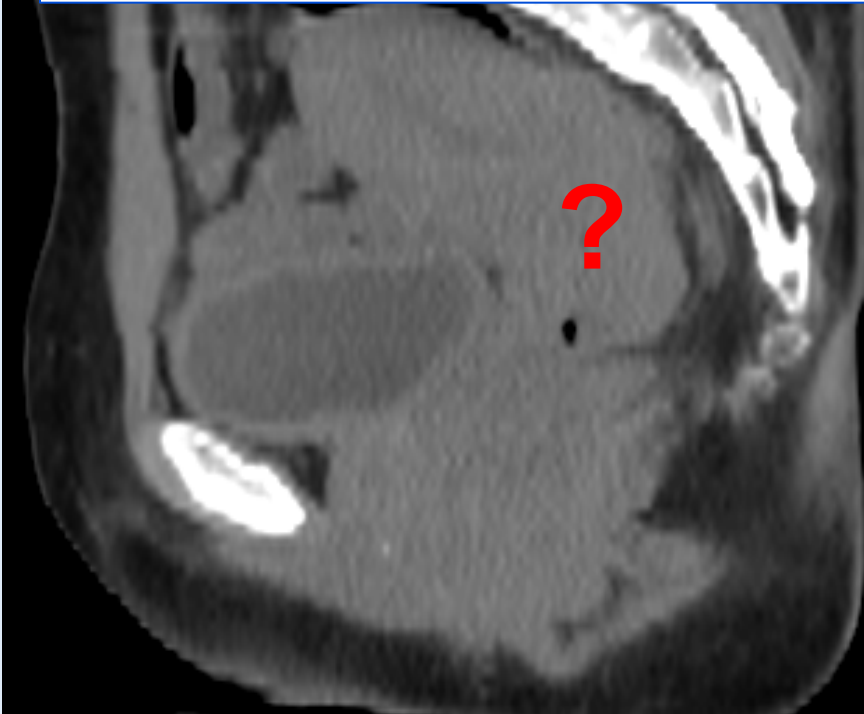
- dose escalation sul tumore (maggior controllo locale)
- dose minore ai tessuti sani (tossicità ridotta)

EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

pianificazione 3D

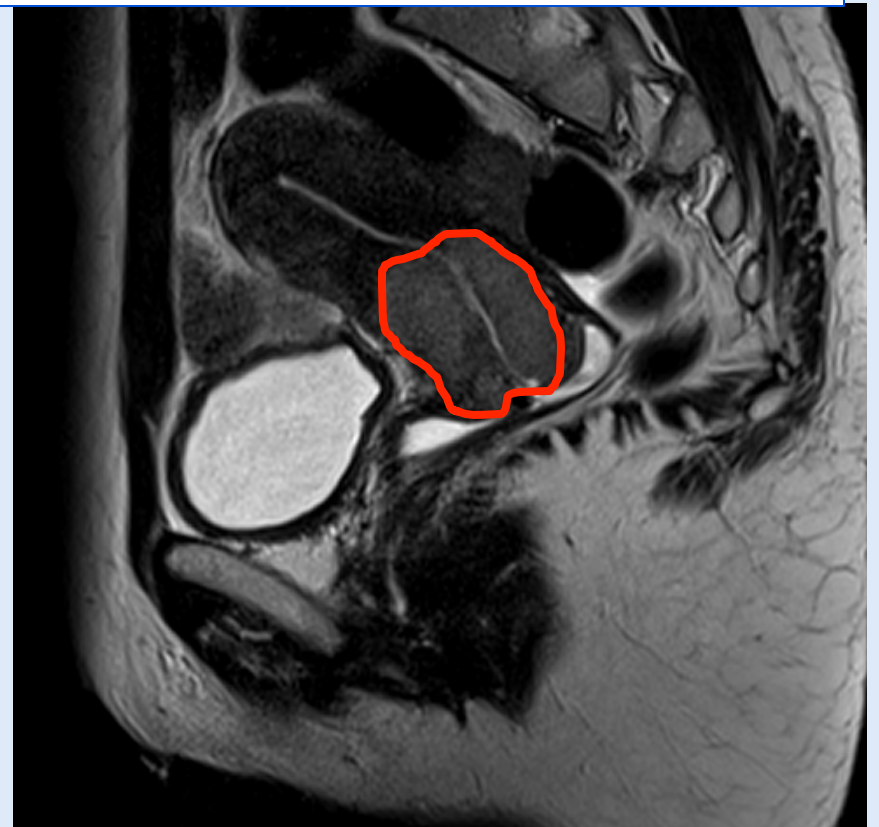
Pro CT

- costi
- accessibilità
- applicatori standard



Pro RM

- individuazione T



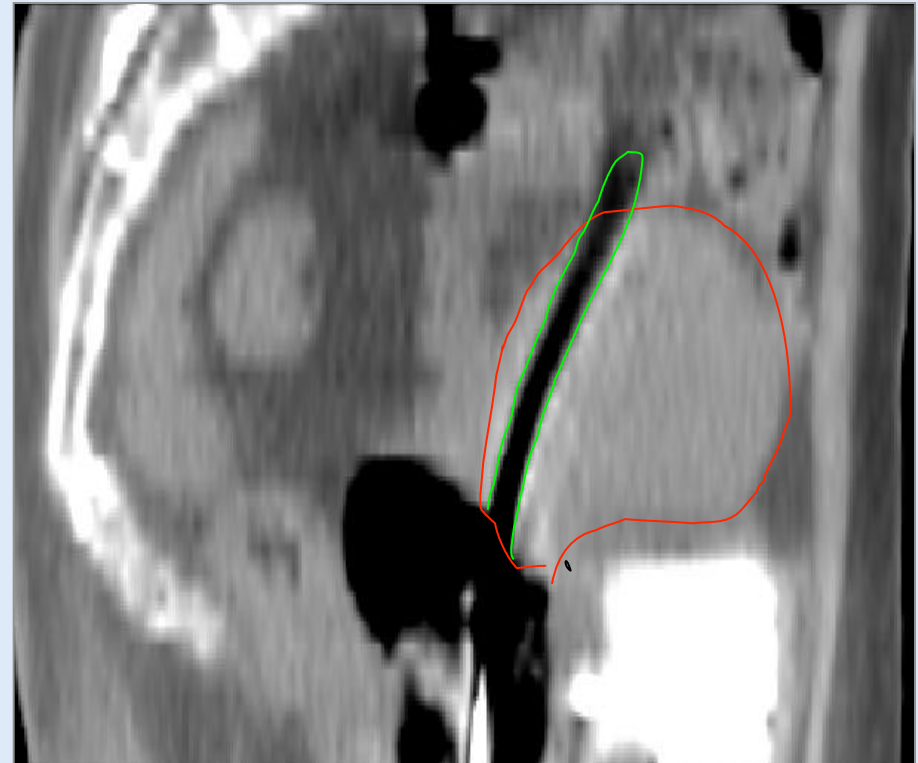
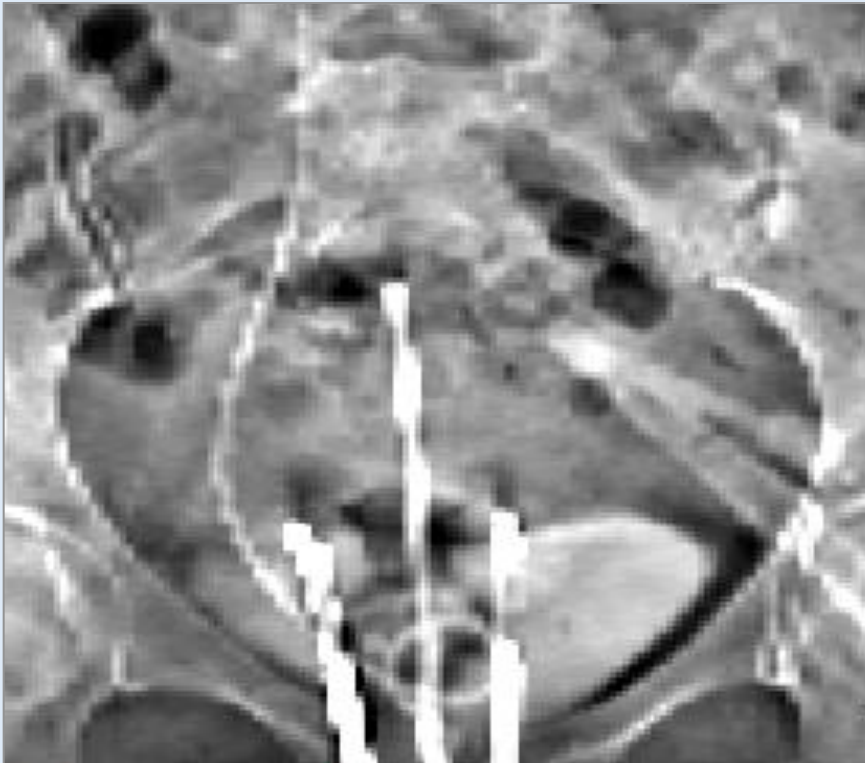
EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

pianificazione 3D

- BT basata su CT e MRi adeguata per l'analisi dei DVH per gli OAR.
- CT può significativamente sovrastimare l'estensione neoplastica
- MRi rimane lo standard per CTV

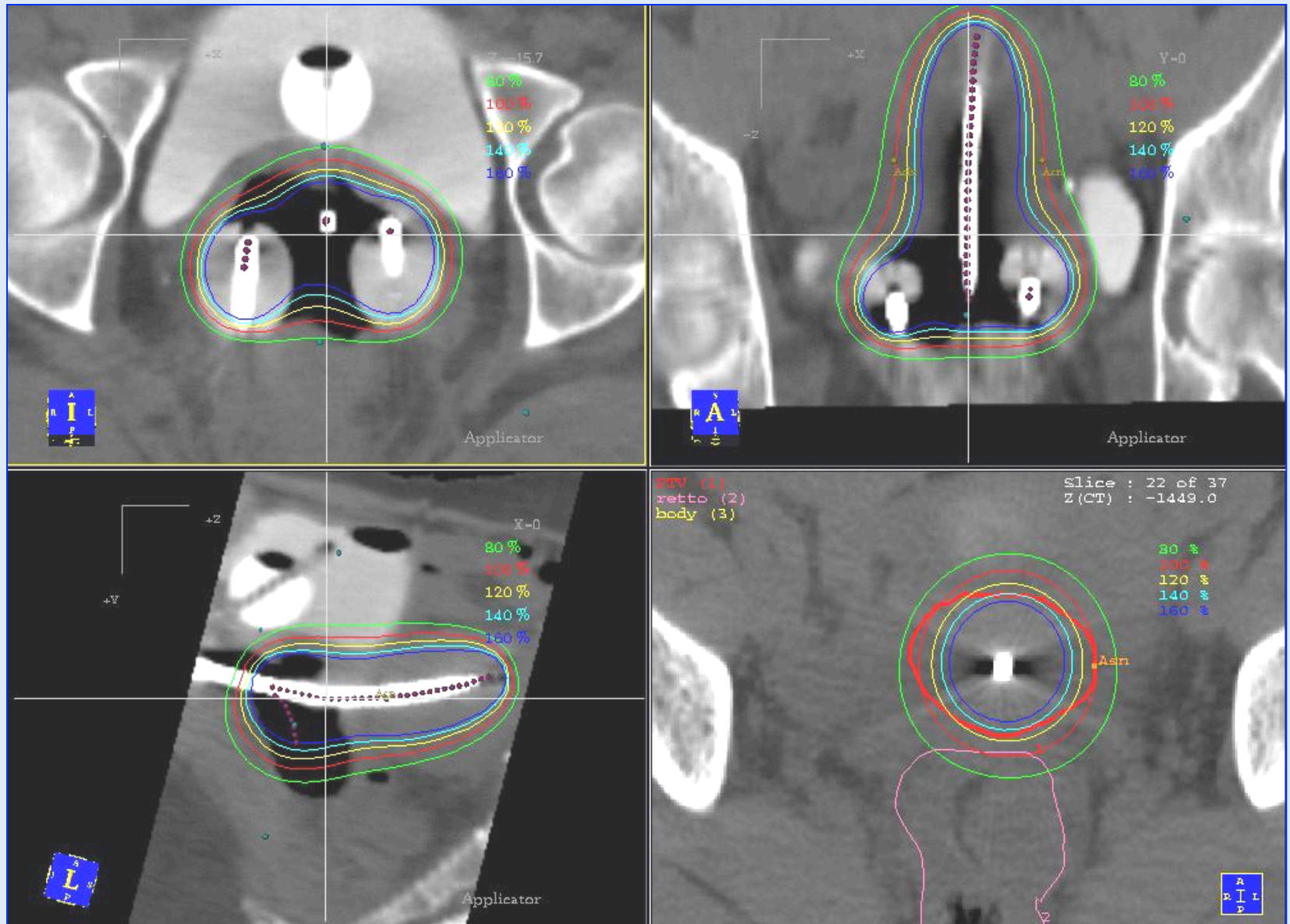
EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

pianificazione 3D



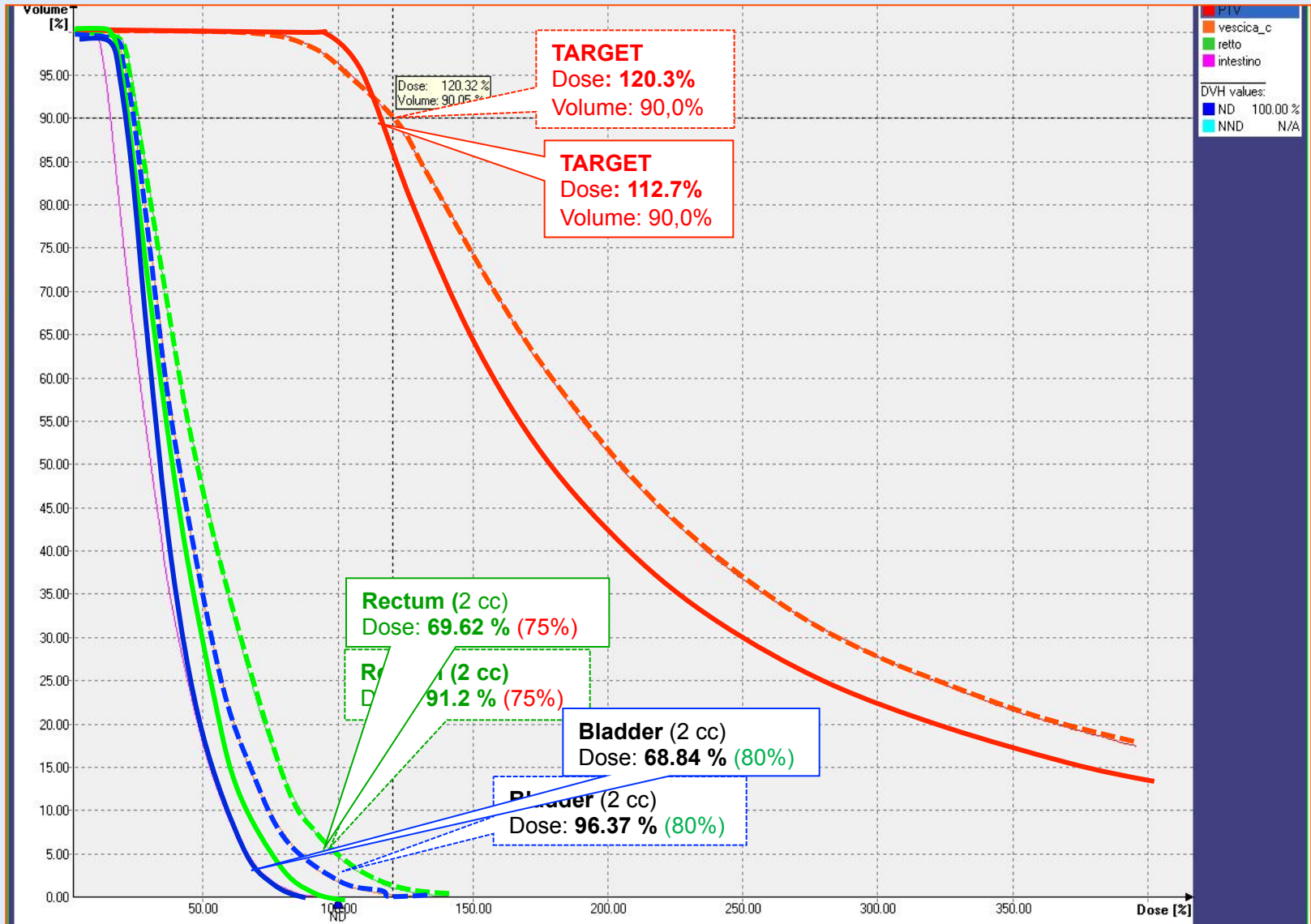
EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

pianificazione 3D



EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

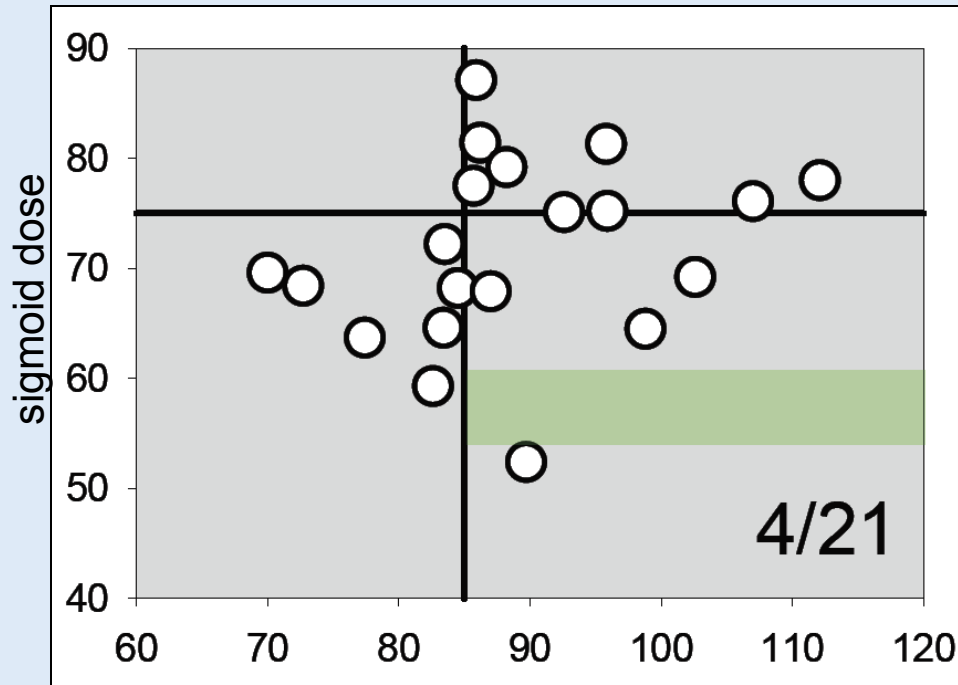
pianificazione 3D: ottimizzazione



EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

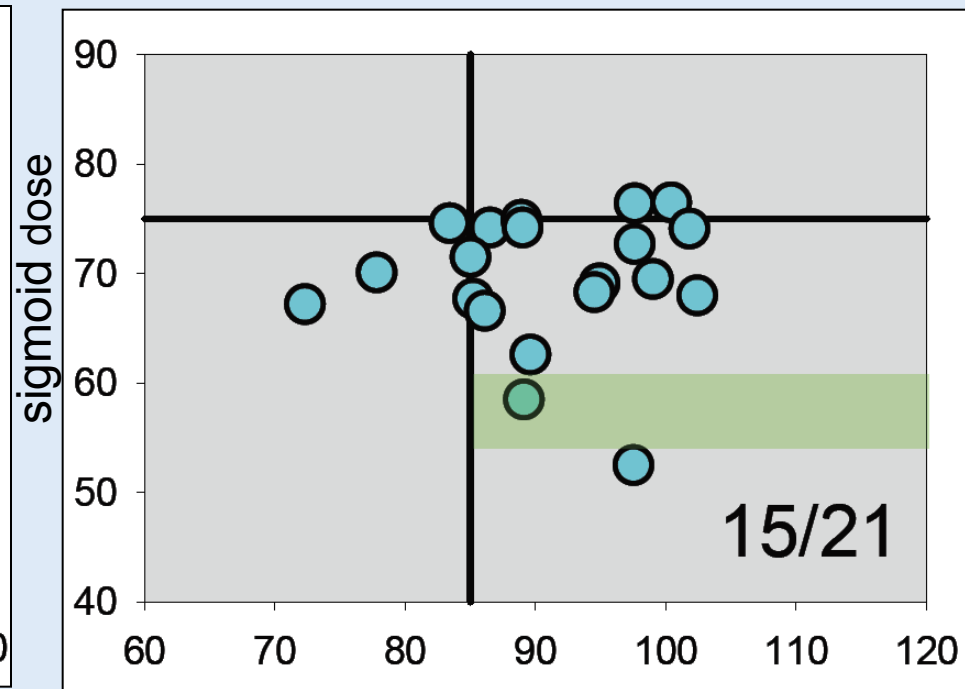
pianificazione 3D: ottimizzazione

piano standard



target dose

piano ottimizzato



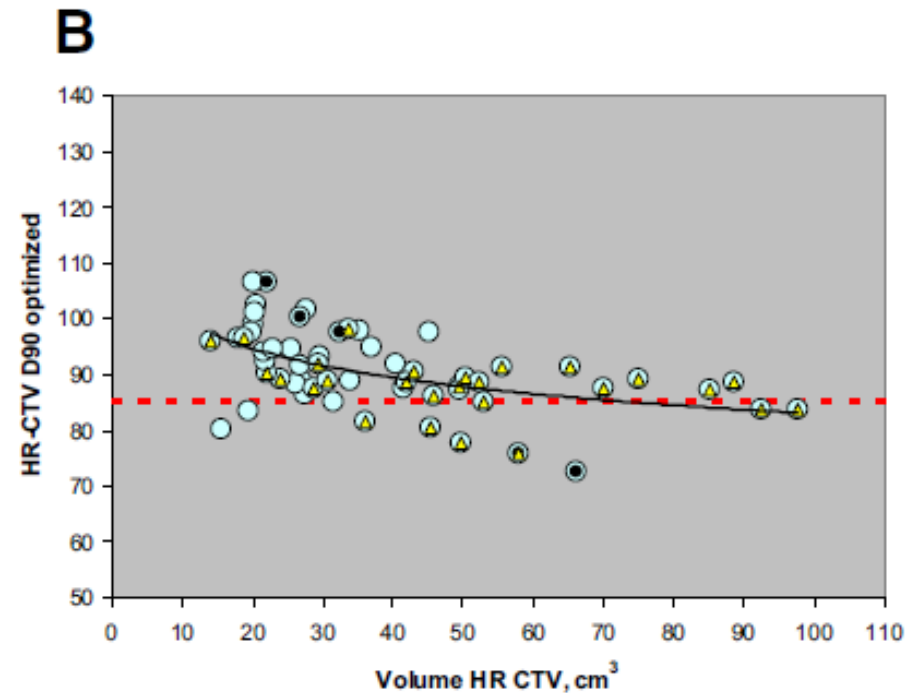
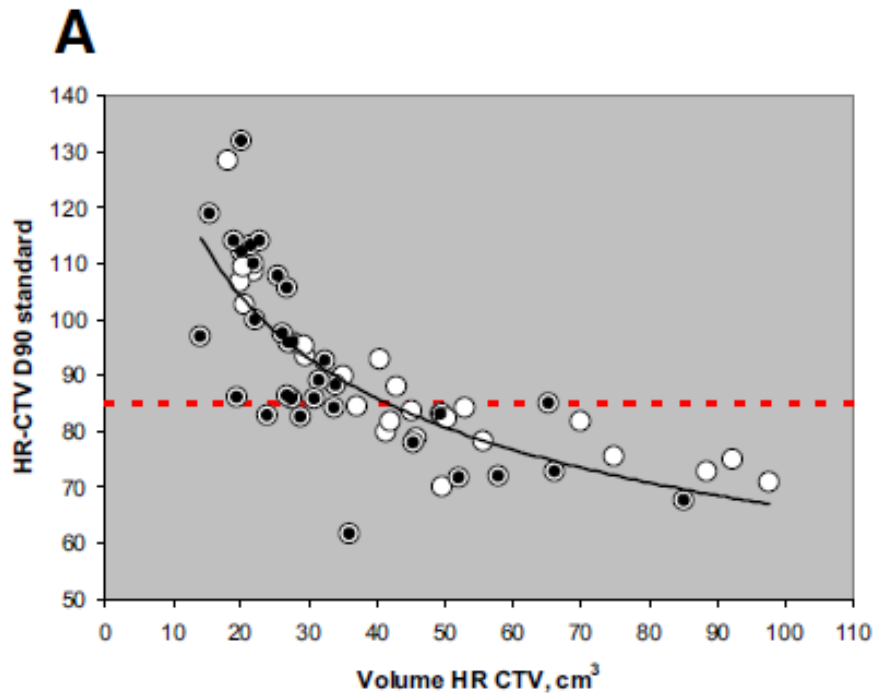
target dose

EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

pianificazione 3D: ottimizzazione

piano standard

piano ottimizzato



- dose > constraints OAR (n. 31)
- dose < constraints OAR (n. 26)

- dose < constraints OAR
 - ▲ infissione
- } n. 52

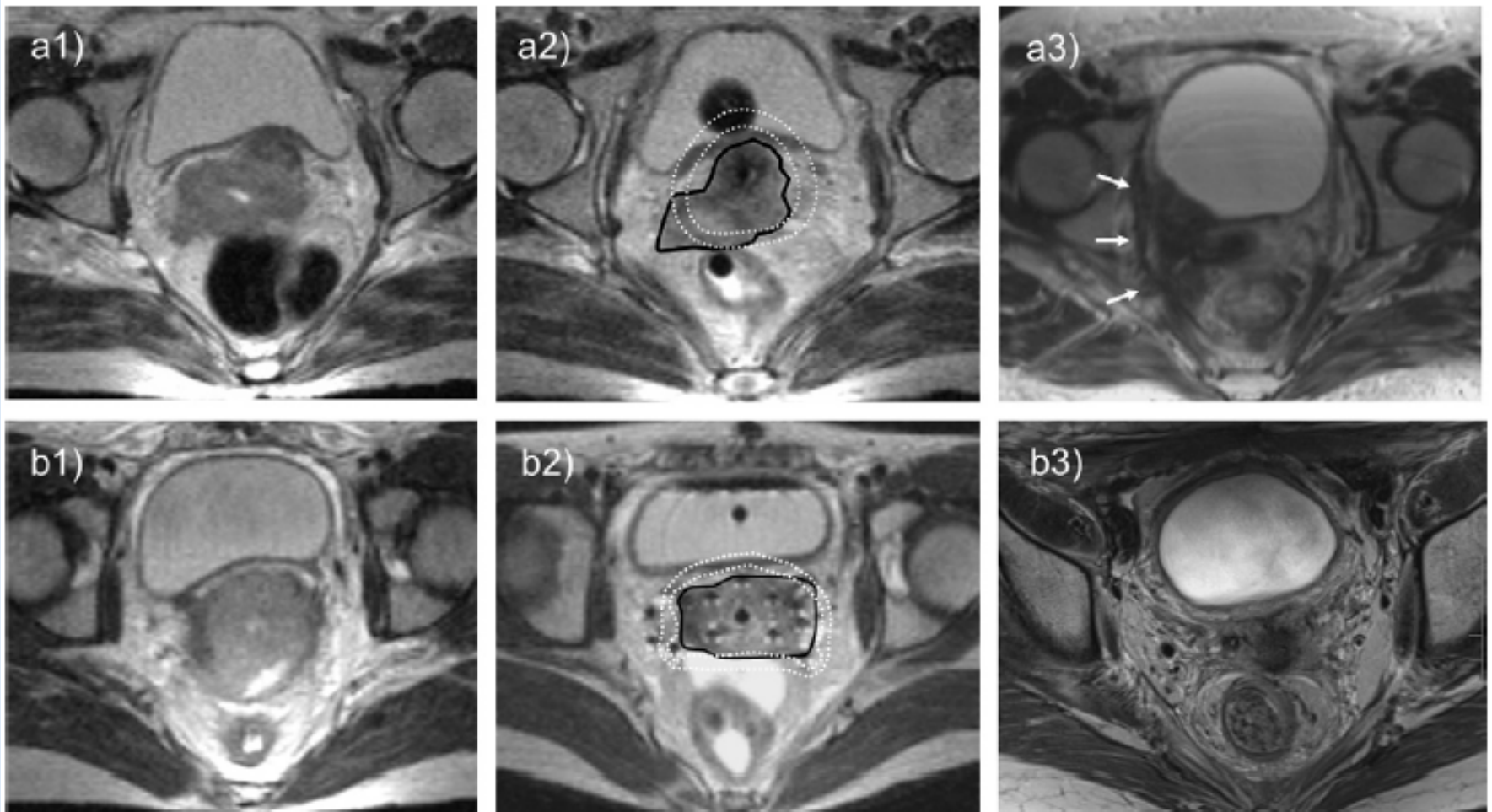
EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

pianificazione 3D: dose vs recidive

diagnosi

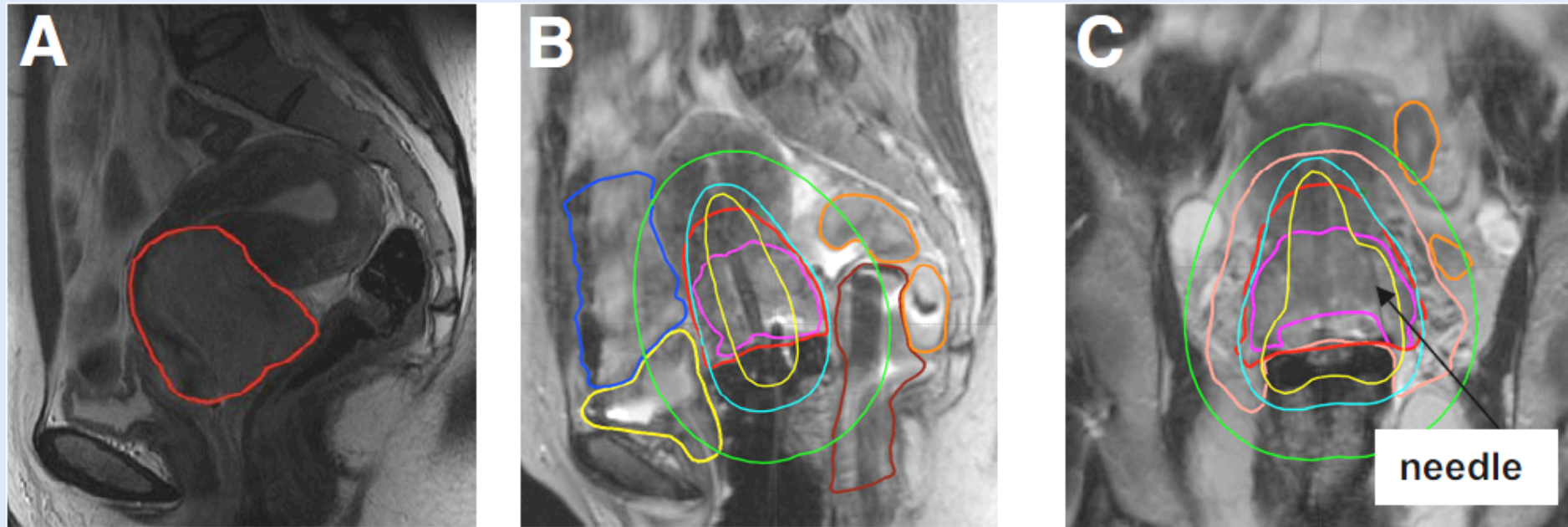
I frazione BT

FU



EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

pianificazione 3D: dose vs recidive

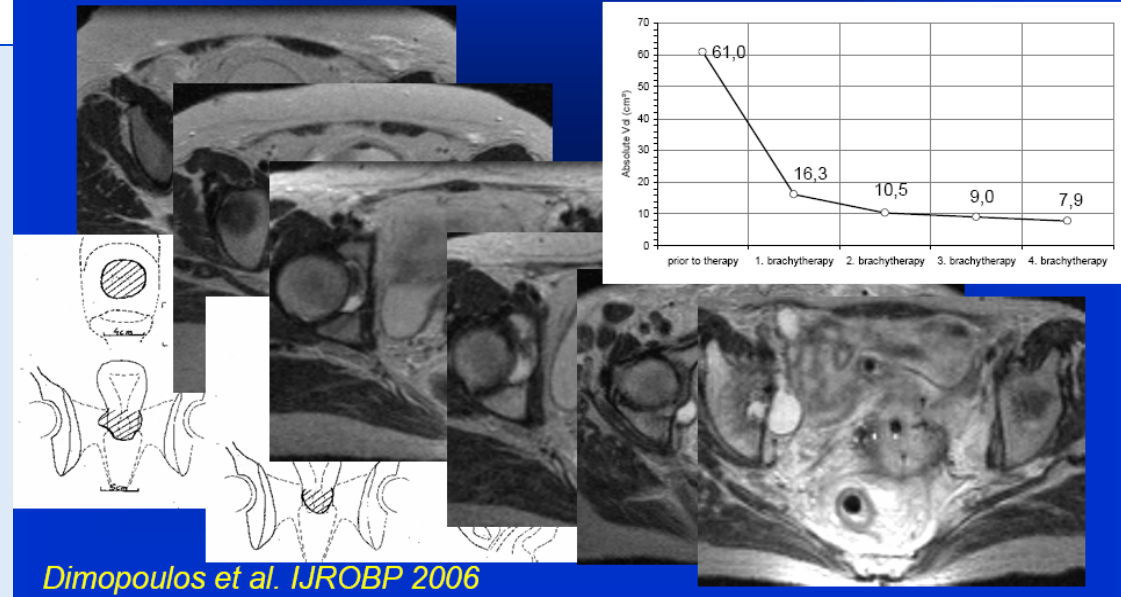


EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

pianificazione 4D

- ogni seduta deve essere pianificata integralmente per almeno 2 motivi:
 - riduzione del volume bersaglio
 - mobilità degli organi a rischio
- brachiterapia ad

**MRI: Initial tumour extension
pattern of spread and response (4D RT)
for adaptive MRI based BT planning**



Dimopoulos et al. IJROBP 2006

Kirisits C et al., Radiother Oncol 81:269, 2006

EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

PCS 1996-1999

- i parametri di una RT ottimale (uso della brachiterapia, dose totale e tempo totale del trattamento) son meglio rispettati nei centri di riferimento, che trattano più di 500 pz/anno
- Un quarto dei centri valutati trattavano meno di 3 pazienti/anno, con ricaduta negativa sulla qualità della terapia

EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

pianificazione 4D: risultati

IGBT MRi based +/- CHT

• 156 pts	stage IB-IVA
• median FU	42 m
• LC (3y)	95%
• CSS (3y)	74%
• OS (3y)	68%
• severe toxicity	
– G3:	3.2%
– G4:	1.9%

EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

conclusioni

- IGBT (CT-Mri)

- BT quando possibile (>90%)
- **HDR** = LDR = PDR
- alta dose totale (> 85 Gy)
- alta dose BT (45-50%)
- breve tempo totale (< 50-55 d)
- BT su volumi neoplastici ridotti

trattare le pazienti in centri di riferimento!!

EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

Carcinoma dell'endometrio



ADJUVANT TREATMENT OF ENDOMETRIAL CANCER: randomized trials

	NFT	BT	EB	EB+BT	CRT	CT
→ Sorbe - 2009						
Aalders - 1980						
→ PORTEC-1 - 2000						
→ PORTEC-2 - 2008						
GOG #99 - 2006						
ASTECC - NCIC - 2009						
IT - CNR - 2006						
J - GOG - 2008						
Kuoppala 2008						
NSGO - EORTC - MANGO - 2007						
GOG #122 - 2006						

EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

studi clinici controllati

- Sorbe
 - BT vaginale vs osservazione
 - IA G1-2
 - nessuna differenza per OS, LC e DFS
 - LC vaginale 98,8 vs 96,9 (n.s.)

EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

studi clinici controllati

- **PORTEC 2: EBR vs BT vaginale**
 - IB G1-2 / IA G3 (> 60 anni)
 - LC pelvico: 99,3% vs 96,4% ($p0,03$)
 - QoL > per BT vaginale

EBM e brachiterapia in ginecologia oncologica

conclusioni

Livello di evidenza I - II

- la BT non migliora la prognosi nelle neoplasie a basso rischio rispetto all'osservazione
- BT vaginale terapia di scelta nel rischio intermedio per miglior QoL vs RTE

AZIENDA OSPEDALIERA DELLA PROVINCIA DI LECCO OSPEDALE “ALESSANDRO MANZONI”

S.C. Radioterapia

- Franco Placa
- Simona Sacco
- Alessandra Vola
- Romerai D'Amico



S.S. Fisica Medica

- Fausto Declich
- Cristina Frigerio
- Giulia Sangalli
- Ivana Butti
- Francesco Bonsignore