



La Radioterapia stereotassica ipofrazionata con sistema CyberKnife nel carcinoma prostatico a rischio basso/intermedio: l'esperienza iniziale dell'INT di Napoli

**Dott.ssa Valentina Borzillo
U.O.C. Radioterapia
INT Fondazione G. Pascale
Napoli**

La Nostra Esperienza...

FEBBRAIO 2013- MAGGIO 2014



**Sono stati trattati 36
pazienti con Ca Prostata**

La Nostra Esperienza...

- **ELIGIBLE PATIENTS:**

Low risk

Clinical stage T1-T2a and Gleason ≤ 6 and PSA < 10 ng/ml

Intermediate risk

Clinical stage T2b or T2c

PSA 10-20 ng/ml or Gleason 7 (3+4)

- WHO performance status 0 – 2
- Prostate volume ≤ 90 cc
- Histological confirmation of prostate adenocarcinoma with a minimum of 10 biopsy cores taken.
- No prior TURP
- No OT



La Nostra Esperienza...

Caratteristiche dei pazienti arruolati

N° pazienti	→	27
Età (mediana)	→	70 (range 46-80)
Gleason score	5(3+2)	→ 1
	6(2+4)	→ 1
	6(3+3)	→ 19
	7(3+4)	→ 6

La Nostra Esperienza...

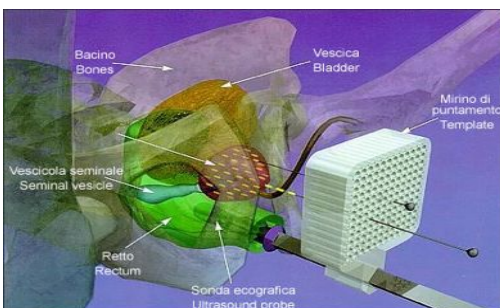
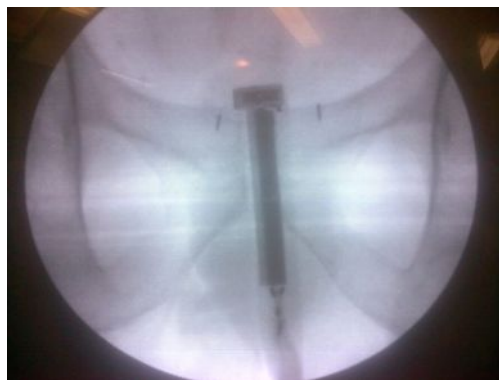
Caratteristiche dei pazienti arruolati

Stadio (cT)	<i>T1a</i>	→	<i>0</i>
	<i>T1b</i>	→	<i>2</i>
	<i>T1c</i>	→	<i>7</i>
	<i>T2a</i>	→	<i>6</i>
	<i>T2b</i>	→	<i>1</i>
	<i>T2c</i>	→	<i>11</i>
PSA esordio		→	<i>6 (range 2-14)</i>
Classe di rischio	<i>basso</i>	→	<i>14</i>
	<i>intermedio</i>	→	<i>13</i>

La Nostra Esperienza...

Fiducials placement

- Insertion under TRUS guidance
- 3 for “triangulation” (spatial coordination)
- 7-10 days before treatment

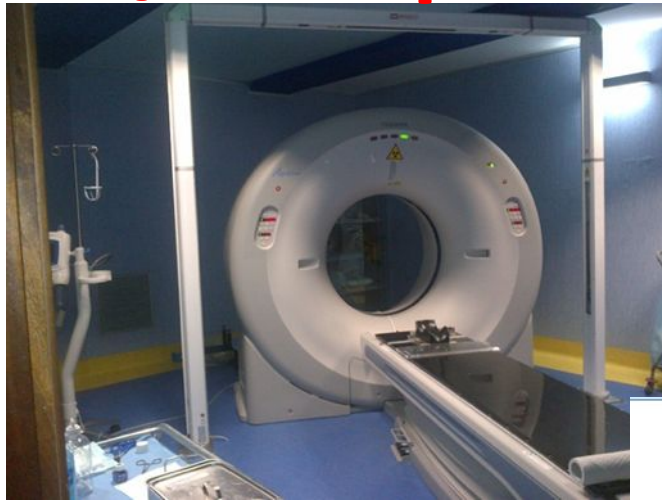


Dispositivo di puntamento per impianto ecoguidato
Template for ultrasound guided implant



La Nostra Esperienza...

CT/Set-up



Slice 1mm

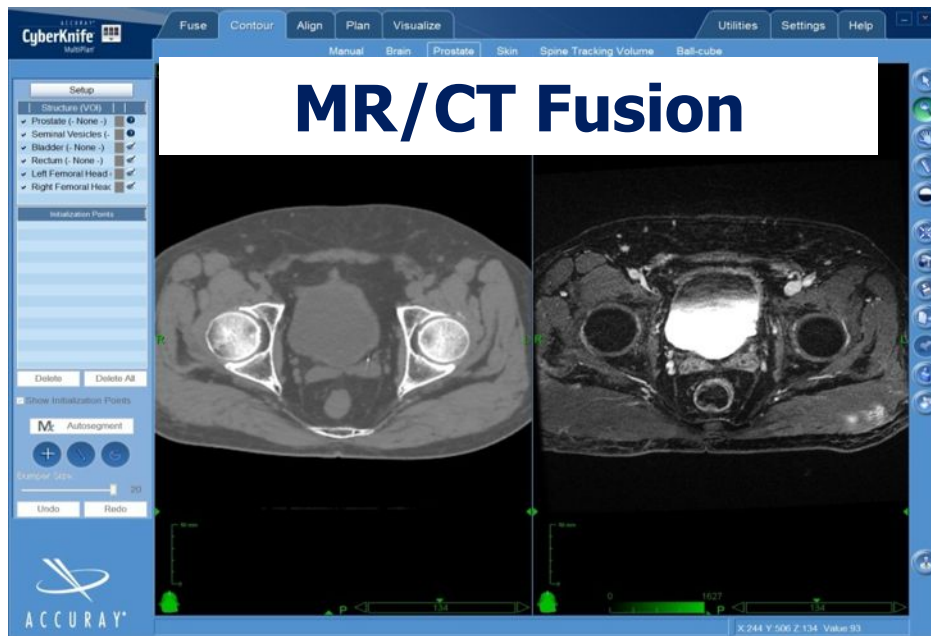


**Retto vuoto
Vescica piena**



La Nostra Esperienza...

Contouring



VOLUMES

GTV: Prostate gland

CTV: GTV for low-risk patients

GTV+proximal 2 cm SVs for intermediate-risk patients

PTV: is CTV plus 5 mm margin around, 3 mm posteriorly

OARs

Rectum

Bladder

Sigmoid colon or Bowel

Penil bulb

Testicoli

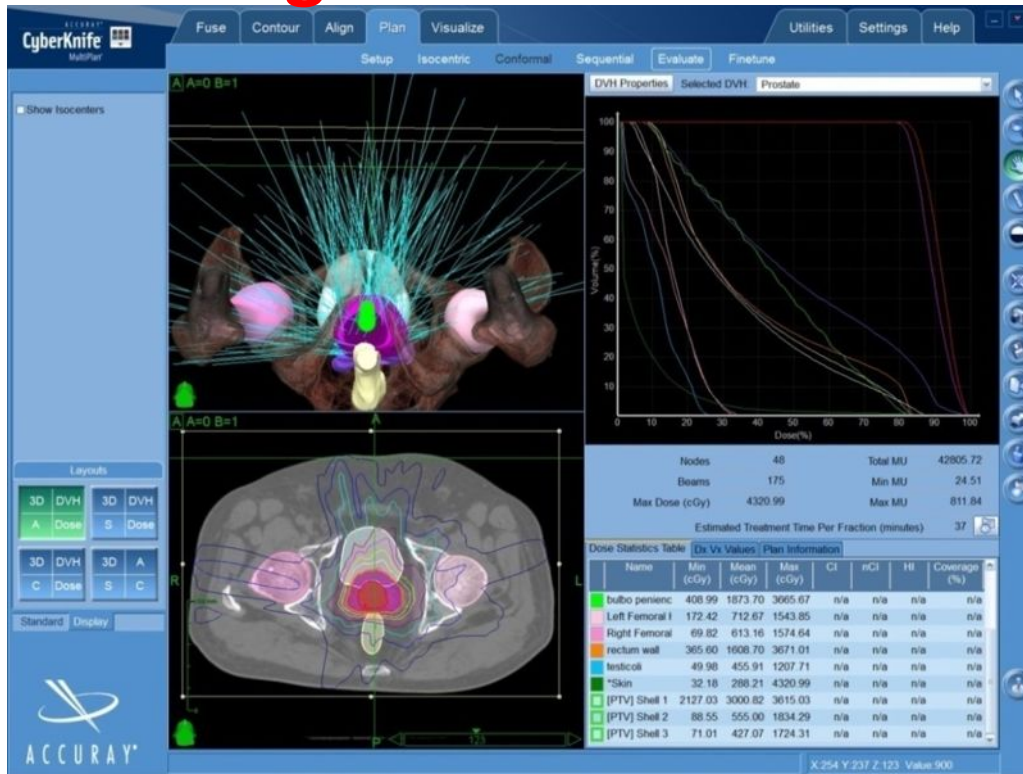
Femoral heads





La Nostra Esperienza...

Planning



**Total dose of 35 Gy
(5 fractions of 7.0 Gy)**



**85 Gy EQD2
(α/β ratio for prostate
cancer of 1.5 Gy)**

CONSTRAINTS TRATTAMENTO PROSTATA CK

PTV	The prescription dose covered at least 95% of the planning target volume, normalized to the 88-92% isodose line.	
ORGAN		
BLADDER		
	V37Gy < 10 cc	
	V37.5 Gy <5 cc (Mc Bride dose tot 37.5 o 36.25)	
	V50% < 40% (i.e., the volume receiving 50% of the prescribed dose was <40%)	
	V100% < 10%	
RECTUM	a/b ratio= 3 (quantec)	
The rectum should be segmented from above the anal verge to the turn into the sigmoid colon, including the rectal contents (QUANTEC)	V36Gy < 1 cc	
	V25 Gy < 20 cc	
	V50% <50% (i.e., the volume receiving 50% of the prescribed dose was <50%)	V18Gy <50%
	V80% <20%	V29 <20%
	90% <10%	V32,6 <10%
	V100% <5%	V36 <5%
PENILE BULB	Dmax 50Gy	
	30Gy <3cc	
URETHRA	V30Gy < 1 cc	
	V47Gy	
FEMORAL HEAD	V38Gy <50%	
	V40% < 5%	
	V30Gy < 10cc (Timmerman)	
BOWEL	V29.5Gy < 50%	
Neurovascular Bundle	V49 Gy < 10% (Mc Bride dose tot 37.5 o 36.25)	

La Nostra Esperienza...

Delivery

Nome: MARRA, MICHELE Frazioni: 1/5 Data e ora: 13/02/13 11:56:48
 ID medica: 2013-E064 Prescritta (UM): 42805.7 Anatomia: body
 Nome piano: 35Gy_81pc_5fx_37min_mm Erogata (UM): 8561.1 Gruppi percorsi: prostate_intempo
 Orientamento: HFS Collimatore: Variabile Iris Numero percorso: 1

FASCIO OFF
 Nodo: 0
 FASCIO UM: 40.1 / 175 SID: 40.1 / 175
 Apertura (mm): 35.0 Dose (cGy): 15.6
 Frazione UM: 8561 / 8561 ID Frazione: 1
 Tempo: 00:28:26 / 00:28:47 totale (est.)

XRS A | kV 300 mA 200 ESF 125 XRS B | kV 300 mA 200 ESF 125
 Posizione (mm) Orientamento (gradi)



Nome: MARRA, MICHELE Frazioni: 1/5 Data e ora: 13/02/13 11:21:36
 ID medica: 2013-E064 Prescritta (UM): 42805.7 Anatomia: body
 Nome piano: 35Gy_81pc_5fx_31 Erogata (UM): 8561.1 Gruppi percorsi: prostate_intempo
 Orientamento: HFS Collimatore: Variabile Iris Numero percorso: 1

FASCIO OFF
 Nodo: 0
 FASCIO UM: 40.1 / 175 SID: 40.1 / 175
 Apertura (mm): 35.0 Dose (cGy): 15.6
 Frazione UM: 8561 / 8561 ID Frazione: 1
 Tempo: 00:28:26 / 00:28:47 totale (est.)

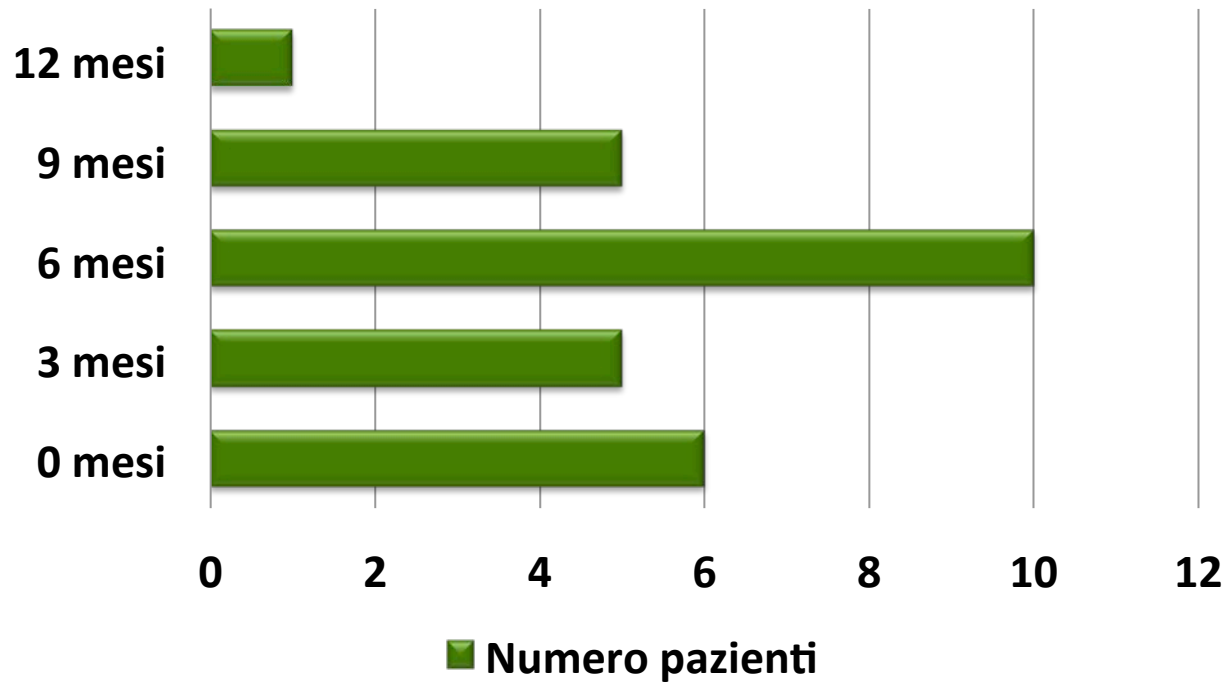
XRS A | kV 325 mA 200 ESF 125 XRS B | kV 325 mA 200 ESF 125
 Posizione (mm) Orientamento (gradi)



La Nostra Esperienza...

FOLLOW-UP

Follow up



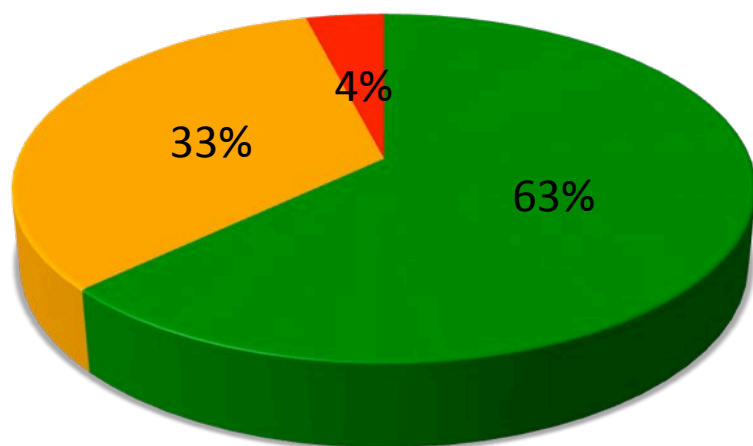
Follow-up ogni 3 mesi
per i primi 2 anni

Questionari QoL
- QLQ C30
- PR25
- IPSS
- IIEF5

La Nostra Esperienza...

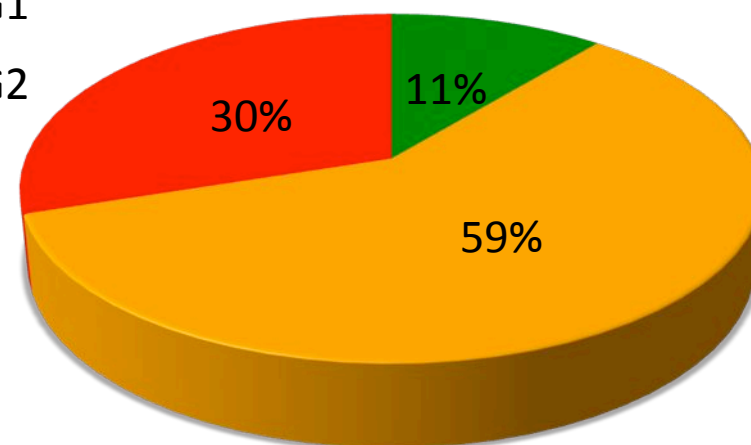
TOSSICITÀ ACUTA

Tossicità rettale



- G0
- G1
- G2

Tossicità urinaria

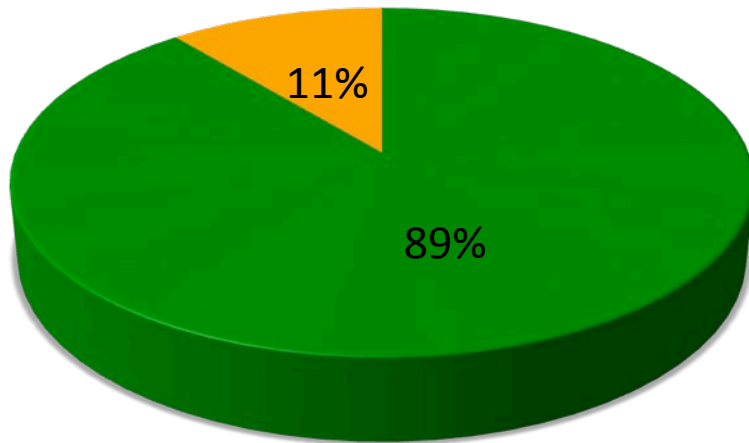


- G0
- G1
- G2

La Nostra Esperienza...

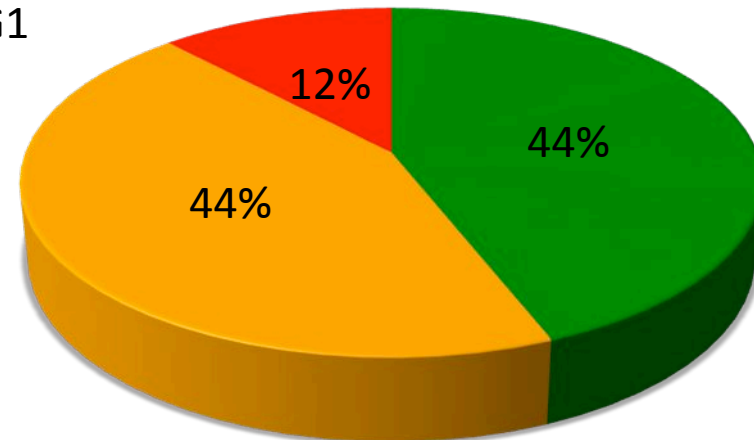
TOSSICITÀ TARDIVA

Tossicità rettale



■ G0
■ G1

Tossicità urinaria



■ G0
■ G1
■ G2

La Nostra Esperienza...

Variazioni PSA in pz con Follow-up a 3 mesi

PSA pre-RT	PSA 3mesi
17,28	1,03
1,77	0,91
7,9	1,50
9,69	0,25
3,21	0,97

5 PAZIENTI

Variazioni PSA in pz con Follow-up a 6 mesi

PSA pre-RT	PSA 3 mesi	PSA 6 mesi
7,96	3,47	2,22
6,38	0,41	0,26
11,4	3,71	2,68
13,8	0,6	0,3
7,16	2,92	1,86
9,37	0,86	0,39
2,4	0,12	0,082
7,5	3,6	2,59
6,34	1,33	0,41
3,95	2,64	1,76

10 PAZIENTI

Variazioni PSA in pz con Follow-up a 9 mesi

PSA pre-RT	PSA 3 mesi	PSA 6 mesi	PSA 9 mesi
2,47	1,55	1,3	1,02
3,82	0,86	0,39	0,26
7,61	5,04	4,29	3,26
1,86	0,39	0,44	0,40
0,743	0,59	0,71	0,66

5 PAZIENTI

La Nostra Esperienza...

Conclusioni

- **Il trattamento ipofrazionato con sistema Cyberknife è ben tollerato con bassa tossicità ed elevata compliance dei pazienti**
- **È necessario un più lungo follow-up**



**Grazie
per
l'attenzione**