



**Analisi retrospettiva monoistituzionale  
di 74 pazienti affetti da oligometastasi  
cerebrali trattati con sola Radiochirurgia  
Stereotassica (RCS) con Tomoterapia :  
tossicità ed outcomes clinici**

*Simona Gaito*, A. Bruni, E. Turco, P. Giacobazzi, P. Barbieri  
S. Nurmahomed Francisco, B. Lanfranchi, F. Bertoni

U.O. di Radioterapia Oncologica AOU Policlinico di  
Modena

[XXIV Congresso Nazionale AIRO, 8-11 Novembre 2014](#)

# Background

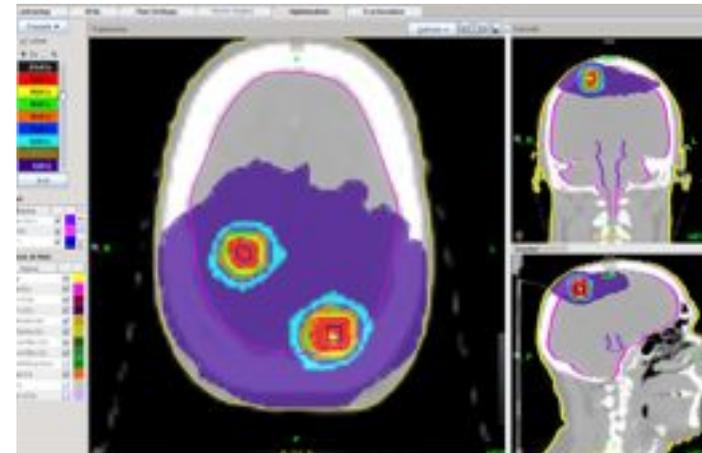
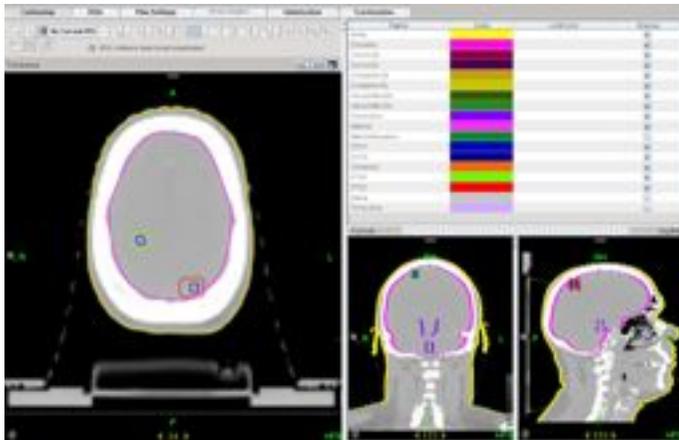
RCS : Tecnica di irradiazione in singola frazione

Localizzazione accurata

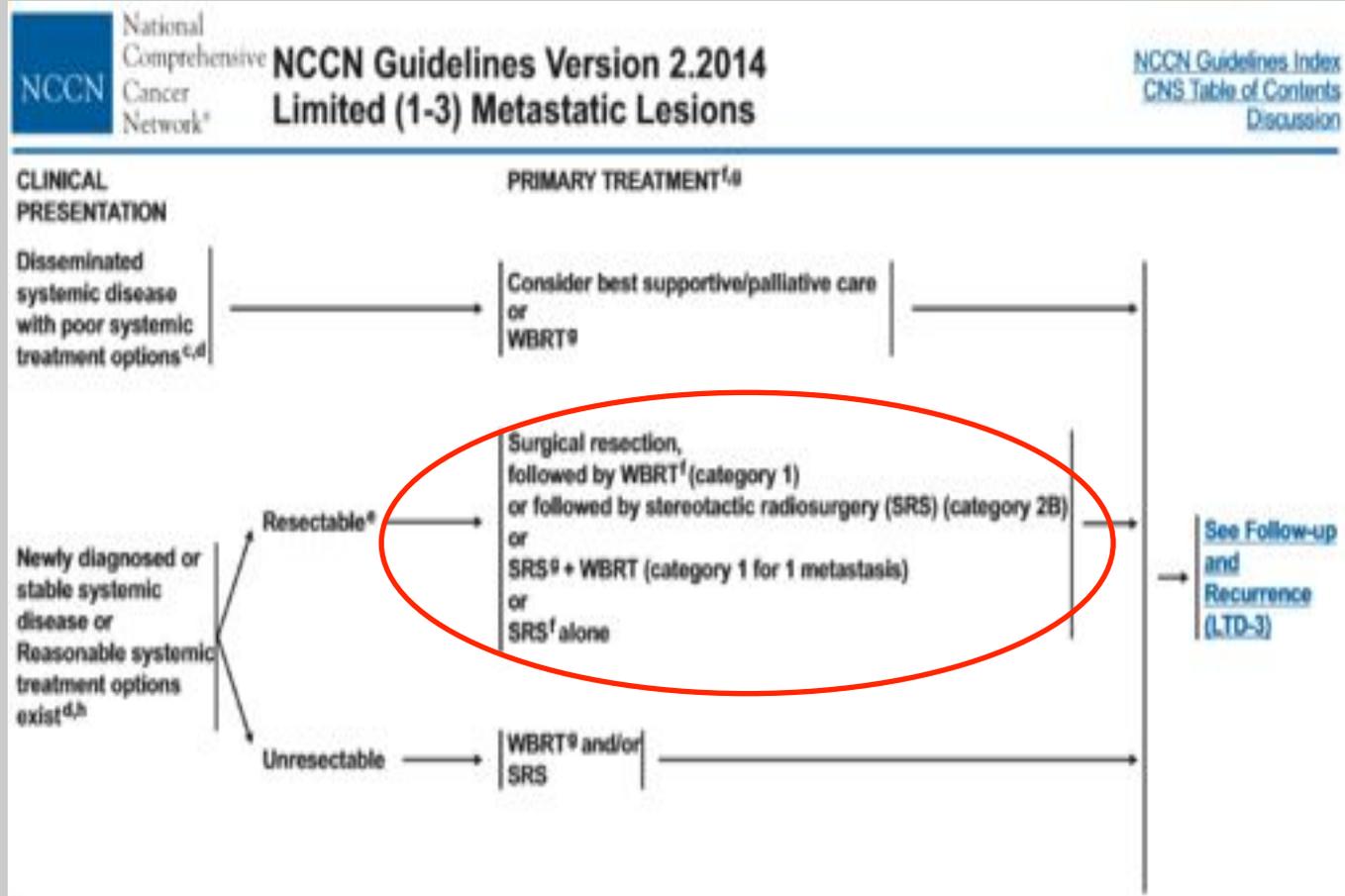
Sicurezza  
paziente

Distribuzione  
accurata/ottimale  
della dose

Precisione meccanica  
(frame di riferimento)



# Background



# Background

WBRT vs OBS dopo chirurgia vs radiocirurgia:  
quale vantaggio? Qual è il rischio di radiocirurgia?

PubMed.gov  
US National Library of Medicine  
National Institutes of Health

PubMed [dropdown] [input field] [Advanced]

Display Settings:  Abstract

J Clin Oncol. 2011 Jan 10;29(2):134-41. doi: 10.1200/JCO.2010.33.7111. Epub 2010 Nov 1.

**Adjuvant whole-brain radiotherapy versus observation after radiosurgery or surgical resection of one to three cerebral metastases: results of the EORTC 22952-26001 study.**

Kocher M<sup>1</sup>, Soffietti R, Abacioglu U, et al. *J Clin Oncol*. 2011 Jan 10;29(2):134-41. doi: 10.1200/JCO.2010.33.7111. Epub 2010 Nov 1.

Hassel M, Kouri M, Valeinis E, van den Berge D, Mueller RP, Tridello G, Collette L, Bottomley A, Soffietti R, Kocher M, Abacioglu U, Villa S, Fauchon F, Baumert BG, Fariselli L, Tzuk-Shina T, Kortmann RD, Carrie C, Ben Hassel M, Kouri M, Valeinis E, van den Berge D, Mueller RP, Tridello G, Collette L, Bottomley A.

JOURNAL OF CLINICAL ONCOLOGY

• Riduzione delle recidive intracraniche  
• Riduzione delle morti per cause neurologiche

PubMed.gov  
US National Library of Medicine  
National Institutes of Health

PubMed [dropdown] [input field] [Advanced]

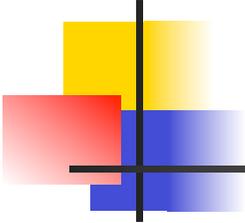
Display Settings:  Abstract

J Clin Oncol. 2013 Jan 1;31(1):65-72. doi: 10.1200/JCO.2011.41.0639. Epub 2012 Dec 3.

**European Organisation for Research and Treatment of Cancer phase III trial of adjuvant whole-brain radiotherapy versus observation in patients with one to three brain metastases from solid tumors after surgical resection or radiosurgery: quality-of-life results.**

Soffietti R<sup>1</sup>, Kocher M, Abacioglu UM, Villa S, Fauchon F, Baumert BG, Fariselli L, Tzuk-Shina T, Kortmann RD, Carrie C, Ben Hassel M, Kouri M, Valeinis E, van den Berge D, Mueller RP, Tridello G, Collette L, Bottomley A.

JOURNAL OF CLINICAL ONCOLOGY



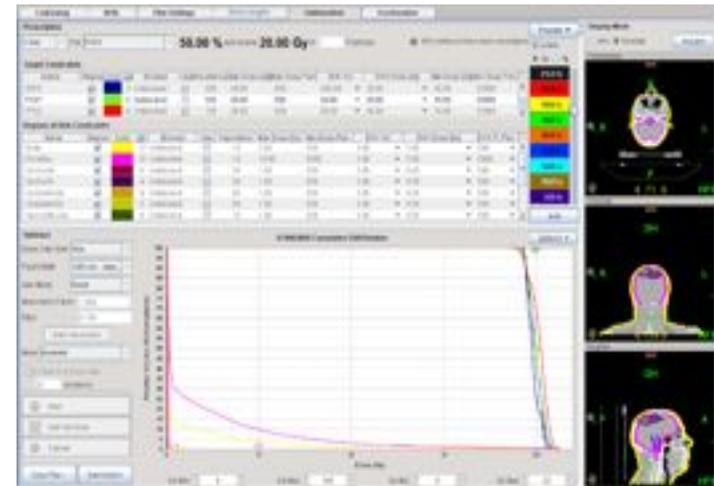
# Scopo dello studio

---

Valutazione di outcomes clinici, fattibilità e profili di tossicità acuta/tardiva in pazienti affetti da MTS cerebrali uniche o multiple (<3) sottoposti a RCS esclusiva con Tomotherapy .

# Materiali e metodi (1)

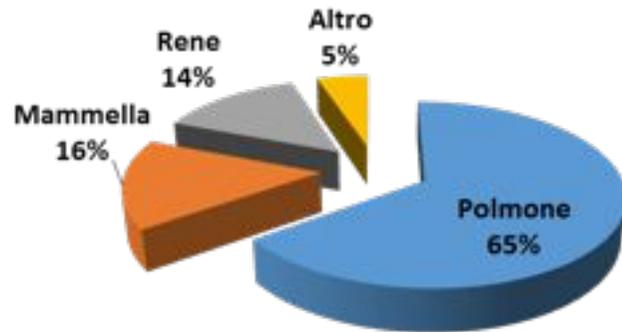
74 Pazienti trattati con RCS mediante Tomotherapy  
dal 2008 al 2013  
Tutti i pazienti hanno eseguito staging  
con RMN con mdc



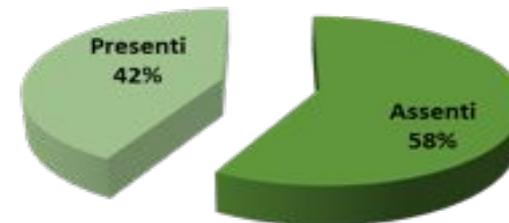
Età media (range)	63aa (47-85)
ECOG Status	0-1

# Materiali e metodi (2)

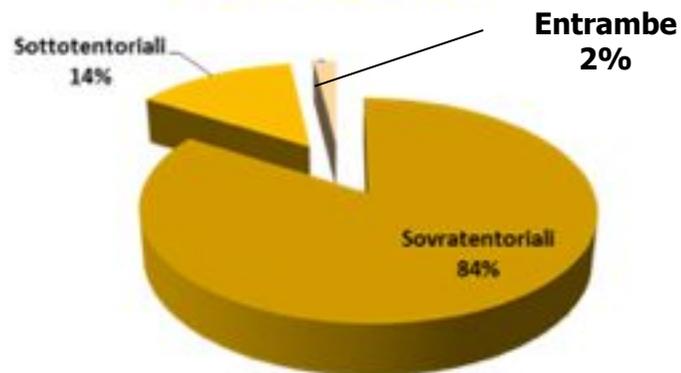
## Sede del Primitivo



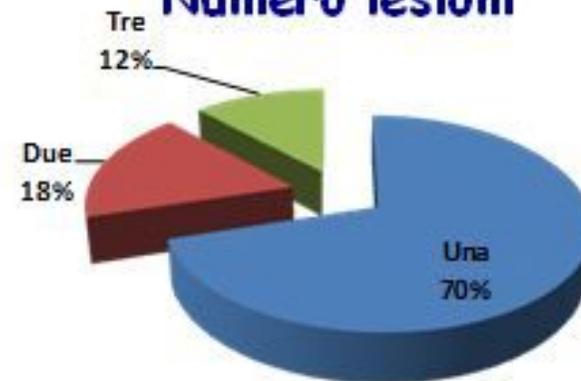
## Metastasi extracraniche



## Sede lesioni



## Numero lesioni



# Materiali e metodi (3)

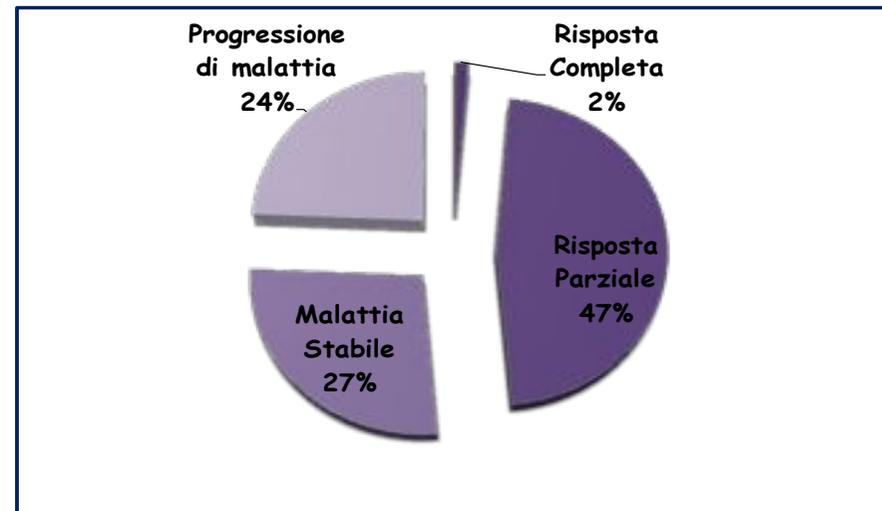
Tutti i pazienti sono stati sottoposti a RCS  
La durata media del trattamento è stata di 22 minuti

## PRESCRIZIONI (ICRU 83)

≥ 20 Gy	→	33/74 (44,6%)
≥ 16-18 Gy	→	36/74 (48,6%)
12-15 Gy	→	5/74 (6%)

## LESIONI TRATTATE

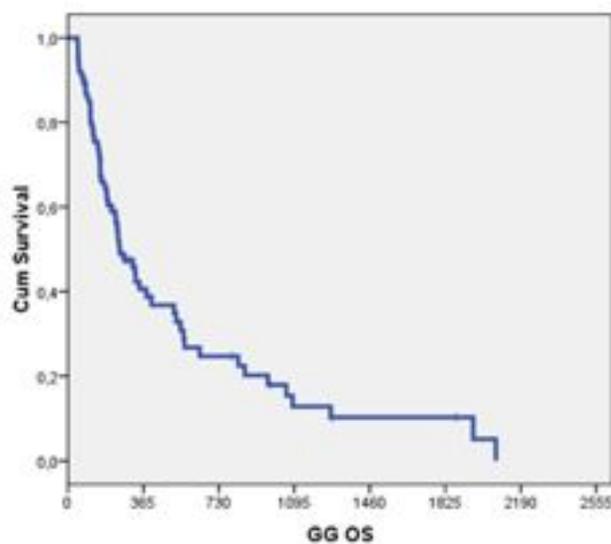
1 lesione	→	55 (74%)
2 lesioni	→	12 (16%)
3 lesioni	→	7 (10%)



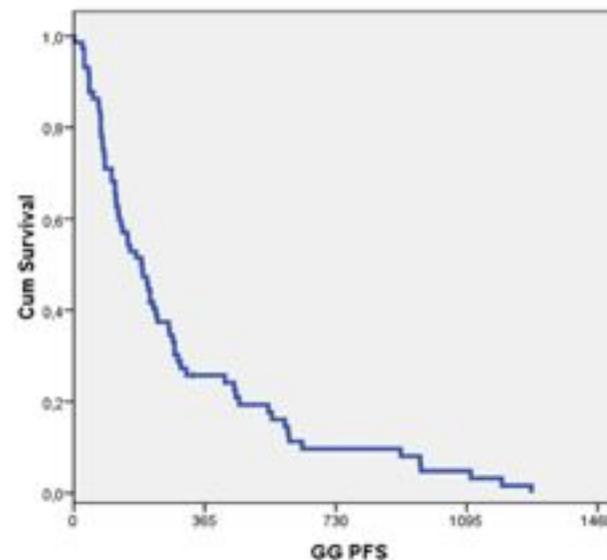
Dose media = 18 Gy (range 12-22)

# Risultati (1)

## SOPRAVVIVENZA GLOBALE



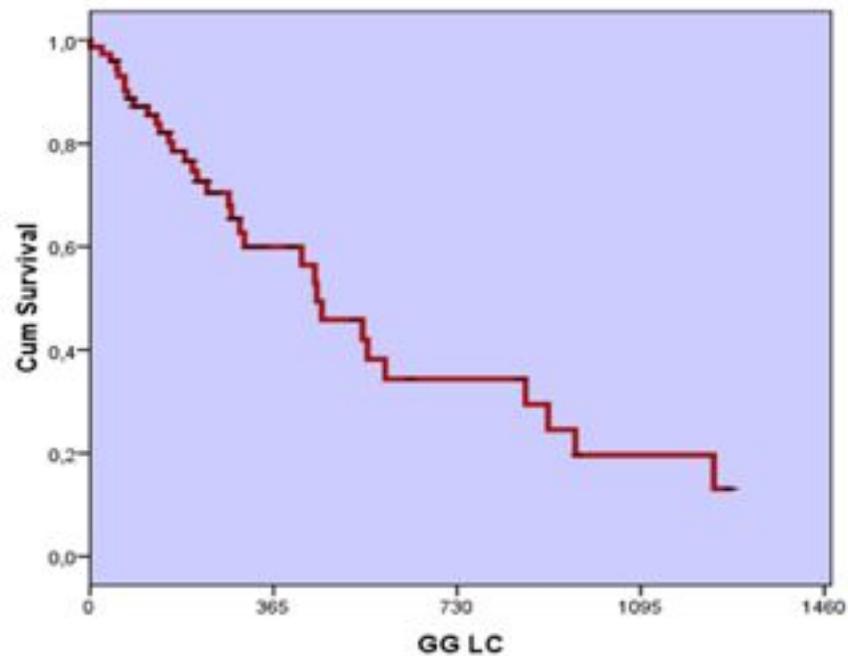
## SOPRAVVIVENZA LIBERA DA PROGRESSIONE DI MALATTIA



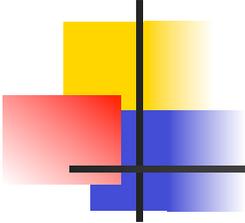
	Overall Survival	Progression Free Survival
<b>1 Yrs</b>	40,6 +/- 6,0 % ES	25,8 +/- 5,0%ES
<b>3 Yrs</b>	12,8 +/- 4,0 % ES	5 % +/- 2,7% ES

# Risultati (2)

## CONTROLLO LOCALE



	Controllo Locale
<b>1 Yrs</b>	60,0 +/- 7,0 % ES
<b>3 Yrs</b>	19,7 +/- 8,0 % ES



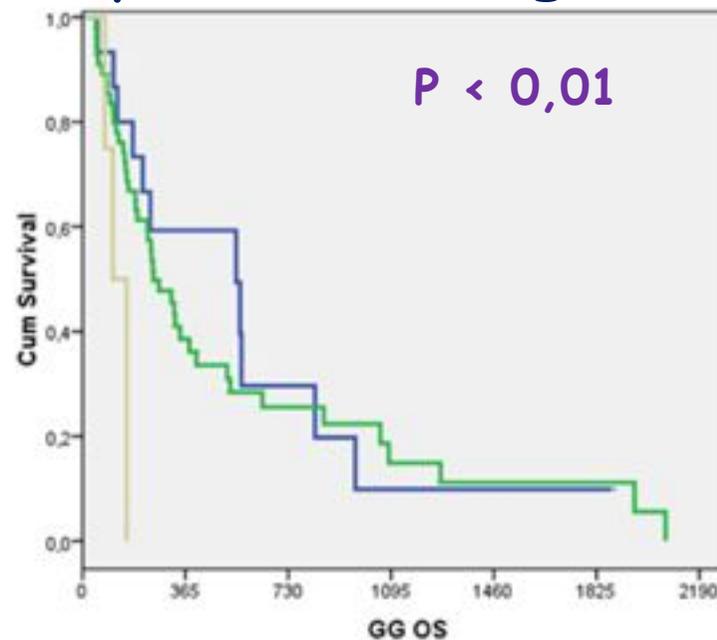
# Risultati (3)

## Analisi Univariata

	OS	PFS	LC
Età	NS	NS	NS
KPS	NS	NS	NS
GPA	NS	NS	NS
RPA	< 0,01	<0,03	< 0.04
Sede primitivo	NS	<0,02	NS
Nr MTS Enc	NS	NS	NS
T In sede	NS	NS	NS
Sedi Extraniche	NS	NS	NS
Dose/Fx	NS	NS	NS
Risposta a RT	NS	NS	NS

# Risultati (4)

## Sopravvivenza globale



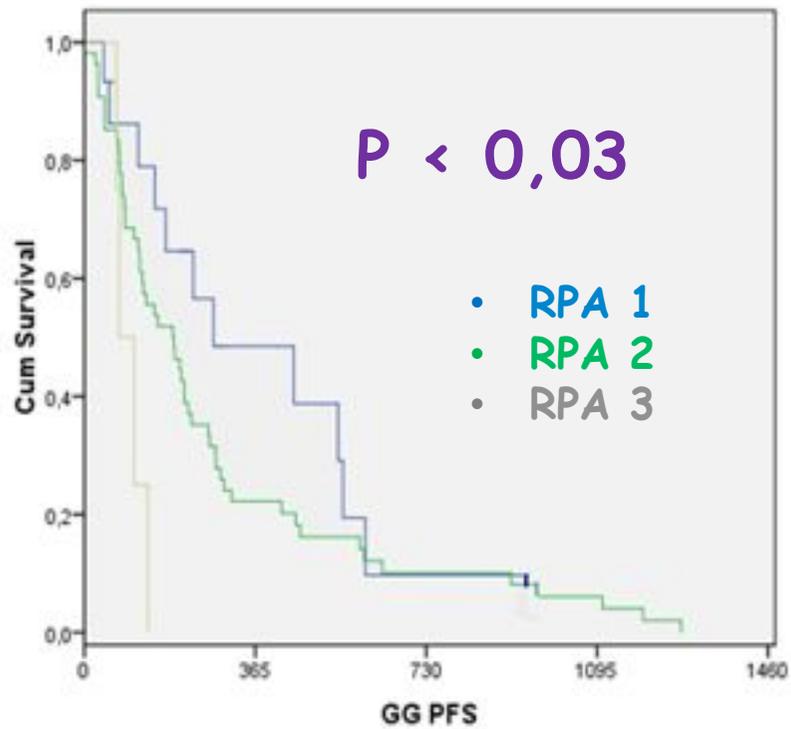
- RPA 1
- RPA 2
- RPA 3

	RPA 1	RPA 2	RPA3
<b>1 Yrs</b>	59%	38%	0%
<b>3 Yrs</b>	9%	18%	-

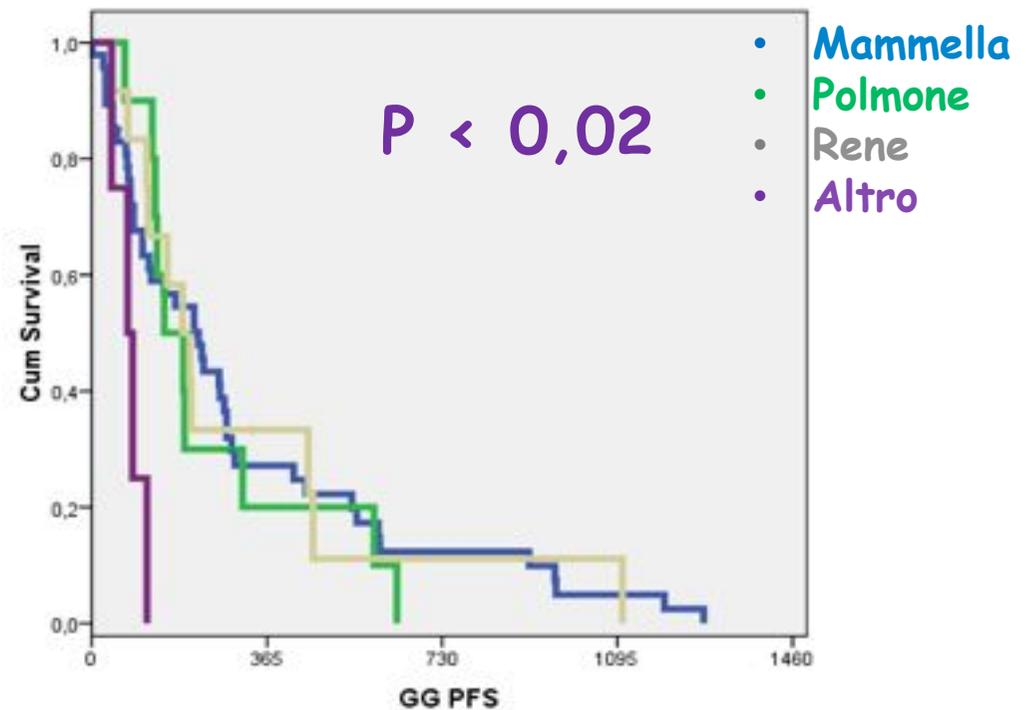
# Risultati (5)

## PFS

### Classe RPA



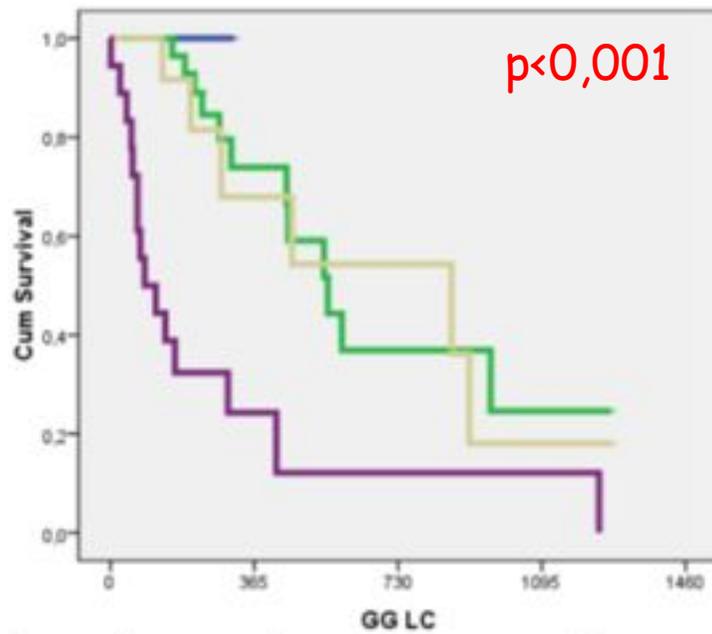
### Sede del primitivo



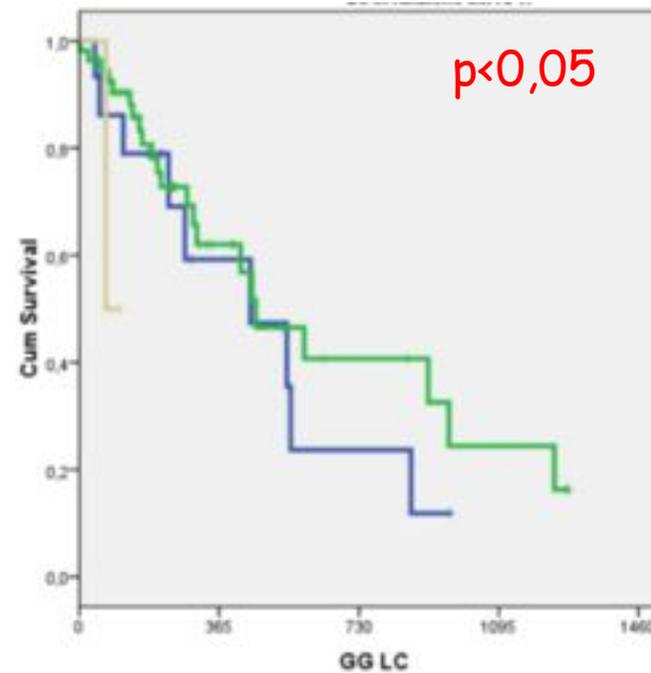
# Risultati (6)

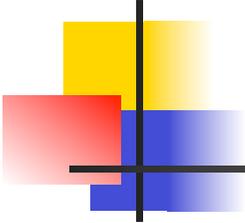
## Controllo Locale

### Risposta al trattamento



### RPA





# Risultati (7)

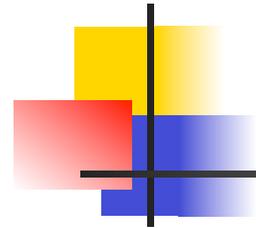
## Analisi Multivariata

La classe RPA ha dimostrato un trend quale unico fattore prognostico indipendente per la sopravvivenza globale ( $p < 0,08$ )...

La sede del primitivo è risultata quale unico fattore prognostico indipendente per la sopravvivenza libera da progressione di malattia ( $p < 0,02$ )...

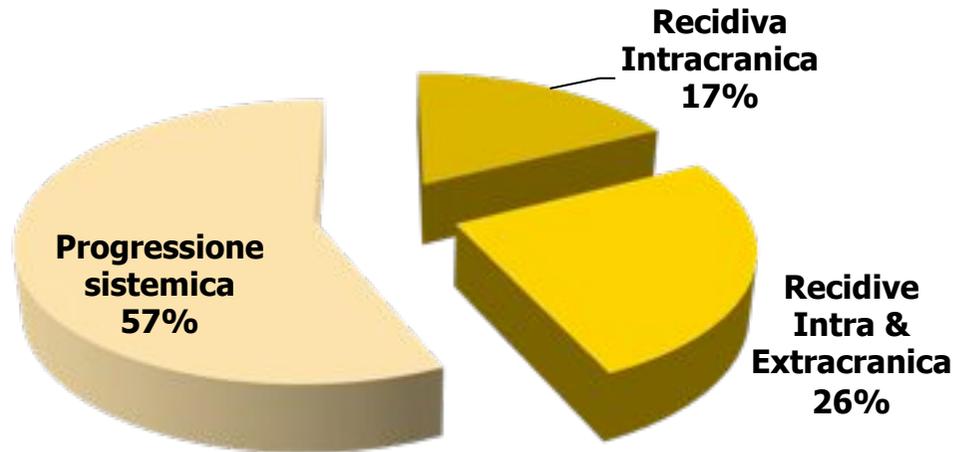
Classe RPA e risposta al trattamento RT sono risultati i fattori prognostici indipendenti che influenzano il controllo locale di malattia ( $p < 0,05$ )...

# Risultati (8)



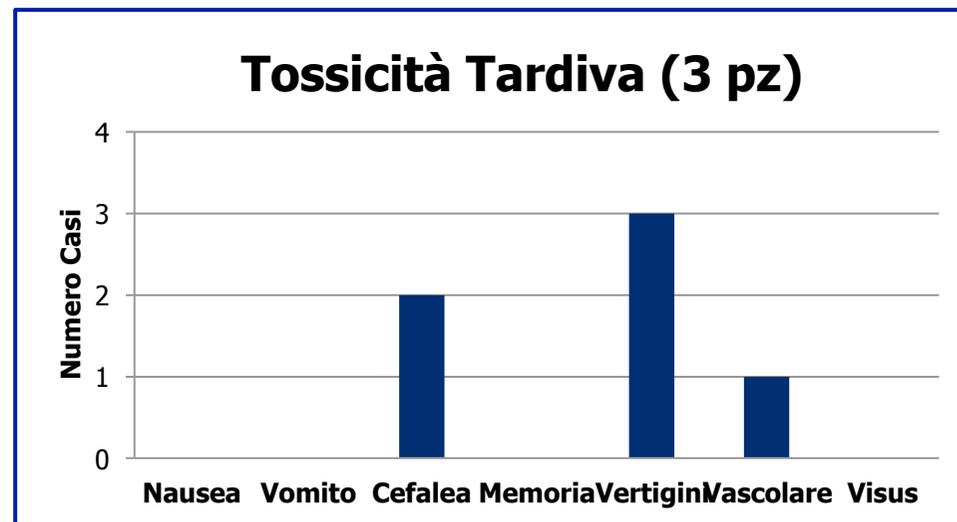
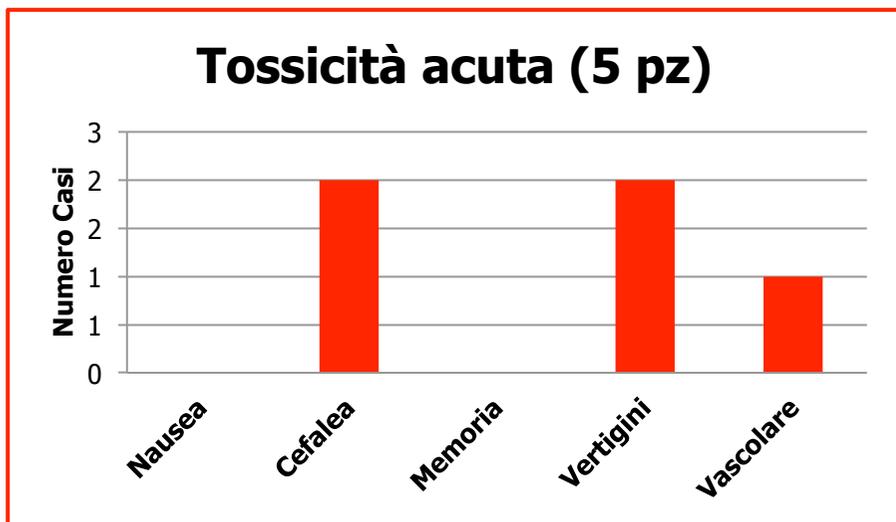
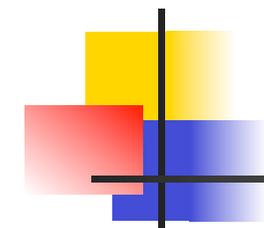
<b>F-up medio (range)</b>	<b>13 mesi ( 2-65)</b>
<b>Pz viventi</b>	<b>20 (27%)</b>
<b>Pz deceduti</b>	<b>54 (73%)</b>

<b>Trattamenti di salvataggio</b>	
<b>WBRT</b>	<b>6 (8%)</b>
<b>RCS</b>	<b>2 (3 %)</b>
<b>Chirurgia</b>	<b>1 (1%)</b>



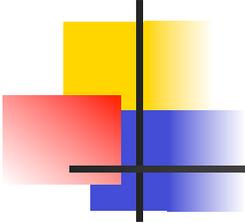
# Risultati (9)

## TOSSICITA'



2 Radionecrosi

1 episodio di **Leucoencefalopatia post-attinica (RCS+WBRT)**



# Conclusioni

---

- La RCS in singola frazione con Tomotherapy è fattibile e ben tollerata
- I risultati in termini di outcomes clinici e tossicità sono incoraggianti ma è importante l'accurata selezione dei pazienti
- Se la RCS è utilizzata quale trattamento esclusivo il quadro di Oligometastasi cerebrale deve essere accertato con sicurezza e i pazienti devono presentare un buon controllo della malattia sistemica extracranica



**FINE**

Grazie per  
l'attenzione!!!

