


Società Italiana di Radiobiologia
 Associazione
Italiana
Radioterapici
Oncologi



XXIX Congresso Nazionale AIRB
meeting congiunto con
VII Congresso Nazionale AIRO Giovani

Firenze 13-14 Giugno 2014

Firenze 13-14 Giugno 2014

VII Congresso Nazionale AIRO Giovani
meeting congiunto con
XXIX Congresso Nazionale AIRB

**RADIOTERAPIA ADIUVANTE IPOFRAZIONATA IN 10 SEDUTE
NEL CARCINOMA MAMMARIO: MODELLISTICA
RADIOBIOLOGICA E RISULTATI CLINICI DI FATTIBILITA' IN 113
PAZIENTI**

D. Bosetti(2), S. Vagge(1), D. Aloï(2), E. Configliacco(2), E. Bonzano(2), G. Lamanna(2),
M. Guenzi(1), R. Corvò(1)

(1) Oncologia Radioterapica, IRCCS AOU San Martino IST Genova

(2) Scuola di Specializzazione in Radioterapia, Università degli Studi di Genova

MODELLISTICA RADIOBIOLOGICA

$$BED = D(1 + d/\alpha/\beta)$$

$$LQED2 = D(\alpha/\beta + d/\alpha/\beta + 2 + d)$$

$$BED = D (1 + d/\alpha/\beta) - \ln 2/\alpha T_p (T - T_k)$$

T: Giorni RT

T_k: Tempo di ripopolamento 21 gg

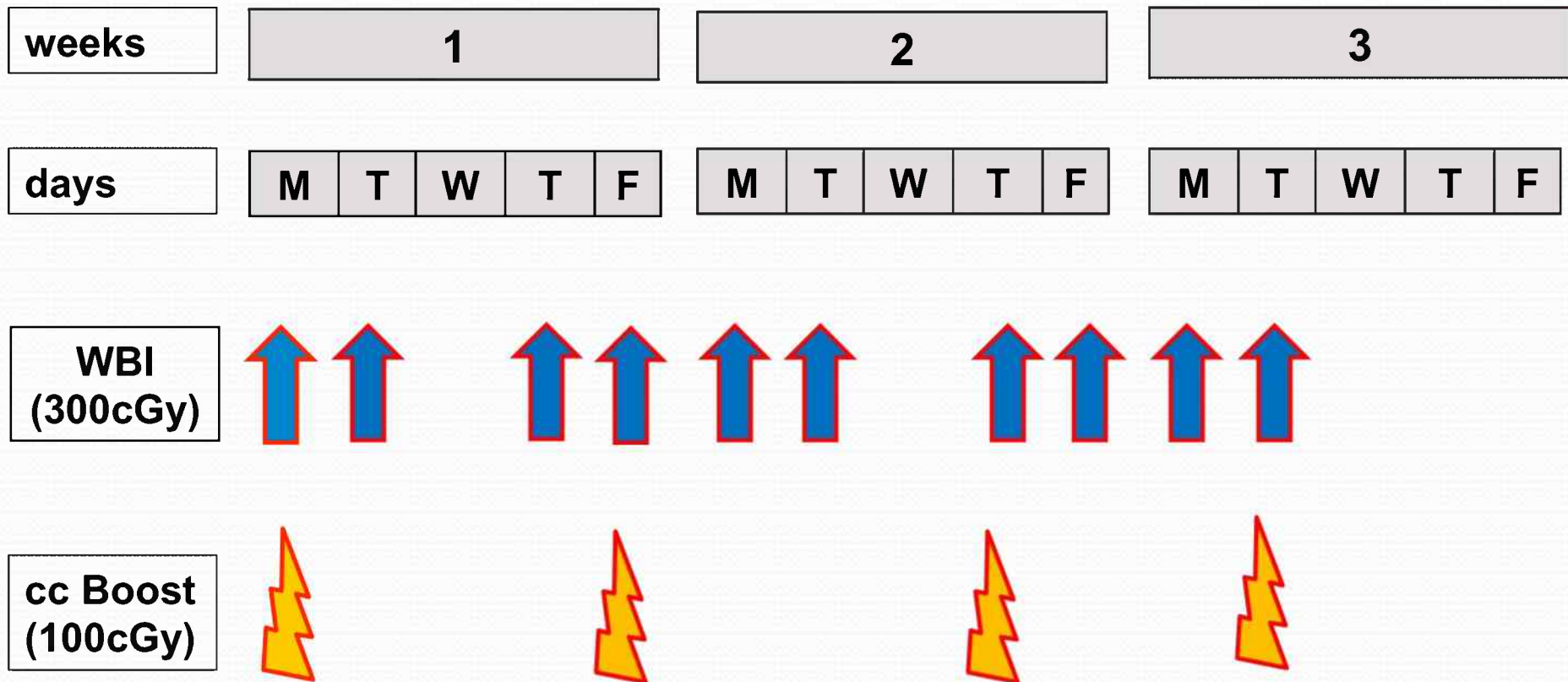
α : Coefficiente di radiosensibilità 0.27 Gy

T_p: Tempo di raddoppio potenziale 3 gg

M.Guenzi et al. Radiation Oncology 2010,5:111

SCHEMA FRAZIONAMENTO

RT ipofrazionata: 35Gy/10fx/2.5sett + ccboost 3-4Gy in 3-4 fx



SCHEDULE DI TRATTAMENTO

Carcinoma
mammario
 $\alpha/\beta = 4 \text{ Gy}$

Eritema
 $\alpha/\beta = 10 \text{ Gy}$

Fibrosi
 $\alpha/\beta = 1.7 \text{ Gy}$

Danno
vascolare
 $\alpha/\beta = 2.5 \text{ Gy}$

	M	M+B	M	M+B	M	M+B	M	M+B
STANDARD RT M 50 Gy/25fx + 10Gy/5fx/6.0sett	B 75	90	60	72	109	131	90	108
WHELAN et al. N Engl J Med 2010 M 42.5Gy/16fx/3.1sett (no B)	70	\	53	\	108	\	87	\
START A Lancet Oncol 2008 M 41.6Gy /13fx/5.0sett (no B)	75	\	55	\	120	\	95	\
M 39Gy/13fx/5.0sett (no B)	68	\	51	\	108	\	86	\
START B Lancet Oncol 2008 M 40Gy /15fx/3.0sett (no B)	66	\	50	\	102	\	82	\

SCHEDULE DI TRATTAMENTO
IRCCS AOU San Martino IST
Genova



Carcinoma
 mammario
 $\alpha/\beta = 4 \text{ Gy}$

Eritema
 $\alpha/\beta = 10 \text{ Gy}$

Fibrosi
 $\alpha/\beta = 1.7 \text{ Gy}$

Danno
 vascolare
 $\alpha/\beta = 2.5 \text{ Gy}$

M M+B M M+B M M+B M M+B

Corvò R. et al. Anticancer Res. 2010
M 46Gy/20fx/5sett + B 6Gy in 5 fx

63 77 48 57 99 123 79 97

M 46Gy/20fx/5sett + B 7.5Gy in 5 fx

63 80 48 59 99 129 79 102

Guenzi M. et al. Radiation Oncology 2010
M 39Gy/13fx/3.1sett + B 3Gy in 3fx

68 76 51 56 108 122 86 96

M 39Gy/13fx/3.1sett + B 4Gy in 4fx

68 78 51 57 108 126 86 99

IRCCS AOU San Martino IST Genova
M 35Gy/10fx/2.5sett + B 3Gy in 3fx

66 74 47 52 107 123 84 95

M 35Gy/10fx/2.5sett + B 4Gy in 4fx

66 77 47 54 107 128 84 99

SCHEDULE DI TRATTAMENTO

	Carcinoma mammario $\alpha/\beta = 4 \text{ Gy}$		Eritema $\alpha/\beta = 10 \text{ Gy}$		Fibrosi $\alpha/\beta = 1.7 \text{ Gy}$		Danno vascolare $\alpha/\beta = 2.5 \text{ Gy}$	
	M	M+B	M	M+B	M	M+B	M	M+B
STANDARD RT M 50 Gy/25 fx/6sett + B 10Gy in 5 fx	75	90	60	72	109	131	90	108
WHELAN et al. M 42.5Gy/16fx/3.1sett (no B)	70	\	53	\	108	\	87	\
START B M 40Gy /15fx/2.1sett (no B)	66	\	50	\	102	\	82	\
IRCCS AOU San Martino IST Genova M 46Gy/20fx/5sett + B 6Gy in 5 fx	63	77	48	57	99	123	79	97
M 46Gy/20fx/5sett + B 7.5Gy in 5 fx	63	80	48	59	99	129	79	102
IRCCS AOU San Martino IST Genova M 39Gy/13 fx/3.1sett + B 3Gy in 3 fx	68	76	51	56	108	122	86	96
M 39Gy/13 fx/3.1sett + B 4Gy in 4 fx	68	78	51	57	108	126	86	99
IRCCS AOU San Martino IST Genova M 35Gy/10 fx/2.5sett + B 3Gy in 3 fx	66	74	47	52	107	123	84	95
M 35Gy/10 fx/2.5sett + B 4Gy in 4 fx	66	77	47	54	107	128	84	99

ESPERIENZA MONOISTITUZIONALE

IRCCS AOU San Martino IST Genova



RT ipofrazionata: 35Gy/10fx/2.5sett + ccboost 3-4Gy in 3-4 fx

- 113 Pz da Novembre 2012 a Febbraio 2014
- Età \geq 55aa (55-89)
- Volume mammario TC scan \leq 1500 cc
- Chirurgia conservativa
- No RT su SPC
- FU mediano 6 mesi (3-18)

Caratteristiche	Parametri	113 Pazienti
Età	Mediana	75aa (55-89)
Mammella	Destra	57 (51%)
	Sinistra	56 (49%)
Quadrante	QSE	52 (46%)
	QQSS	28 (25%)
	QQII	24 (21%)
	QSI	2 (2%)
	QSS	2 (2%)
Volume mammario (CTV)	Mediana	688.4 (100,0)
Volume cc boost (CTV1)	Mediana	59.2 (1.6)
pT stadio	pTis	3 (3%)
	pT1	81 (71%)
	pT2	28 (25%)
	pT4	1 (1%)
pN stadio	N0	96 (85%)
	N1	15 (13%)
	N2	2 (2%)
Istologia	DCI	90 (80%)
	LCI	17 (15%)
	CDIS	6 (5%)
Biologia	Luminal- A	10 (9%)
	Luminal -B	94 (83%)
	Basal-like	9 (8%)
Terapia ormonale	TAM	51 (45%)
	AI	39 (35%)
	NO	23 (20%)
Chemioterapia	Tax\Anthra	9 (8%)
	NO	91 (92%)
Terapia biologica	Trastuzumab	7 (6%)
	NO	106 (94%)

ESPERIENZA MONOISTITUZIONALE

IRCC AOU SAN MARTINO IST Genova



- Tecnica 3DCRT

- Mammella (CTV):

2 Campi tangenti di fotoni 6-15MV ± 1-2 campi ridotti di fotoni 6-15MV

- Cc boost (CTV1):

2-3 Campi di fotoni 6-15 MV

- Cuore e LAD:

$V20 \ 2\text{Gy}/\text{fx}=0$  $V14 \ 3.5\text{Gy}/\text{fx}=0$

- Polmone omolaterale:

$V20 \ 2\text{Gy}/\text{fx} \leq 20\%$  $V14 \ 3.5\text{Gy}/\text{fx} \leq 20\%$

**SCHEDULE DI TRATTAMENTO
IRCCS AOU San Martino IST
Genova**



**TOSSICITA' ACUTA
(RTOG SCALE)**

**TOSSICITA' SUBACUTA
(LENT SOMA SCALE)**

**ERITEMA
(N° Pz)**

**FIBROSI
(N° Pz)**

M 46Gy/20fx/4fx die + B 3-4Gy

Pz 108 FU mediano 36 mesi (12-72)

G0 40 (37%)
G1 43 (40%)
G2 20 (18%)
G3 5 (5%)

G0 94 (87%)
G1 12 (11%)

M 39Gy/13fx/4fx die + B 3-4Gy

Pz 130 FU mediano 48 mesi (36-62)

G0 60 (46.1%)
G1 64 (49.2%)
G2 5 (4%)
G3 1 (0.7%)

G0 88 (68%)
G1 42 (32%)

M 35Gy/10fx/4fx die + B 3-4Gy

Pz 113 FU mediano 6 mesi (3-18)

G0 48 (43%)
G1 57 (50%)
G2 8 (7%)
G3 0 (0%)

G0 101 (89%)
G1 12 (11%)



CONCLUSIONI

- Fattibile e sicuro in termini di tossicità acuta e subacuta
- Dati preliminari FU mediano 6 mesi (3-18)



Grazie per

l'ottorione