

# La Radioterapia nel cancro della mammella: indicazioni e tecnica

I Convegno  
del Gruppo Regionale AIRO APPULO-LUCANO

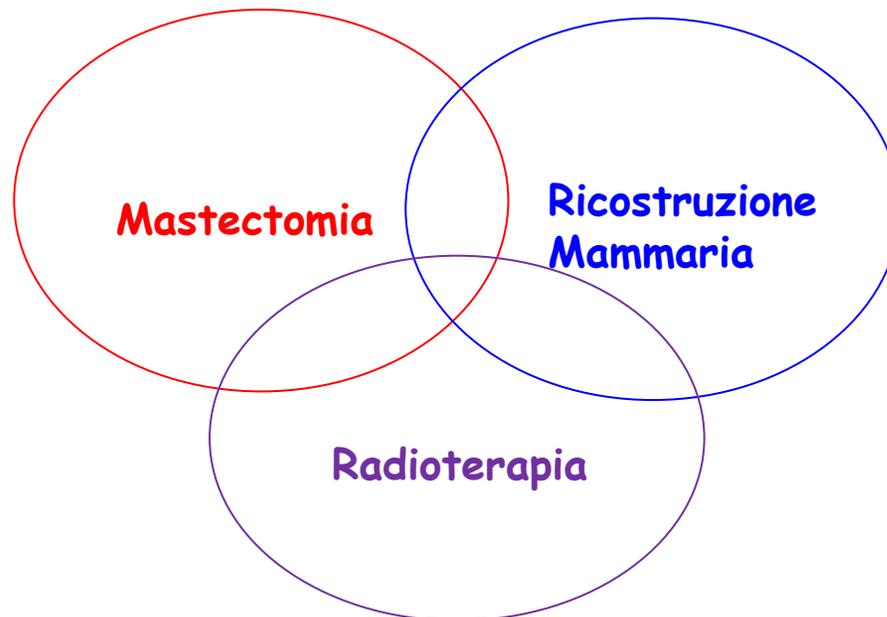


## Radioterapia dopo ricostruzione: precauzioni e cautele

**Vincenzo Fusco**  
Radioterapia Oncologica  
IRCCS-CROB  
Rionero in Vulture (PZ)

# Introduzione

I progressi nel campo della chirurgia oncologica plastica consentono oggi, ad un numero sempre più elevato di donne, di poter usufruire, dopo mastectomia, di una ricostruzione mammaria con un impatto positivo dal punto di vista psicologico e fisico, oltre ai benefici di tipo oncologico ed economico (unico tempo di ospedalizzazione).



# La Chirurgia Oncoplastica

E' un modello di **approccio integrato ab initio**, del chirurgo senologo e del chirurgo plastico, alla paziente con neoplasia mammaria, attraverso la costituzione di una “task force” che, in collaborazione con Radioterapisti ed Oncologi Medici, **gestisce e segue le pazienti** in tutto il percorso terapeutico per ottenere i seguenti risultati:

- ✓ **Radicalità** negli interventi
- ✓ Pianificazione dell'asportazione del tessuto mammario per ottenere un **miglior risultato cosmetico**
- ✓ Condivisione della scelta del miglior **tipo di incisione** (nerve sparing, nipple sparing, etc...)
- ✓ Miglioramento la **qualità di vita** della paziente
- ✓ **Ottimizzazione** e personalizzazione delle varie **terapie**

# La Radioterapia

Le attuali indicazioni alla *RT* post-mastectomia ha reso di grande attualità il problema dell'*interferenza con la ricostruzione* mammaria.

Grazie al miglioramento tecnologico diagnostico-terapeutico, i timori del passato (differenza di incidenza, sequenza temporale e caratteristiche cliniche della recidiva locale e a distanza) sono stati superati.

*Il trattamento radiante influisce sull'insorgenza di complicanze e quindi sul risultato estetico indipendentemente dalla sequenza temporale con cui viene eseguito* [\*]

AIRO 2009



\* Evans GRD, 1995  
Schuster RH, 1992

## Fonti bibliografiche

Casistiche limitate

Differenti tipi di  
ricostruzione

Differenti definizioni di  
complicanze

Diverso timing di RT

Diverse dosi di RT,  
bolus, boost, linfonodi

Differenti valutazioni  
cosmetiche

## Fattori di rischio e Complicanze della Chirurgia Plastica

**Maggiori:** possono portare alla **perdita della ricostruzione** oppure rendere necessaria una **chirurgia correttiva** (contrattura/calcificazione capsulare grado III-IV, perdita del lembo di ricostruzione autologa, rottura/sgonfiamento dell'impianto, corrugamento della superficie protesica)

**Minori:** infezioni, sanguinamento ed ematoma, liponecrosi, sieroma, fibrosi, contrattura capsulare grado I-II (Baker), disestesia complesso areola-capezzolo, malattie autoimmuni del connettivo, necrosi.

## Capsula: Formazione di tessuto cicatriziale intorno alla protesi

- Reazione al corpo estraneo
- Contrazione: genesi multifattoriale
- Incidenza III-IV grado 7-18% senza RT, 25-30% con RT

### Classificazione di Baker:

**Grado I** – il seno è morbido (c'è la capsula ma non è contratta);  
**Grado II** – il seno appare normale ma è piuttosto rigido al tatto;  
**Grado III** – il seno è rigido, si riscontra una certa distorsione dovuta alla contrattura e il seno assume la forma arrotondata, oppure l'impianto viene spostato generalmente verso l'alto;  
**Grado IV** – è simile al grado III ma con progressivo indurimento della capsula

Per le contratture capsulari **di grado 3 e 4** è necessaria la **sostituzione della protesi**.

*La correzione chirurgica della contrattura capsulare non evita il rischio di recidiva (30-50%).*

## Radioterapia: Fisiopatologia del danno cutaneo

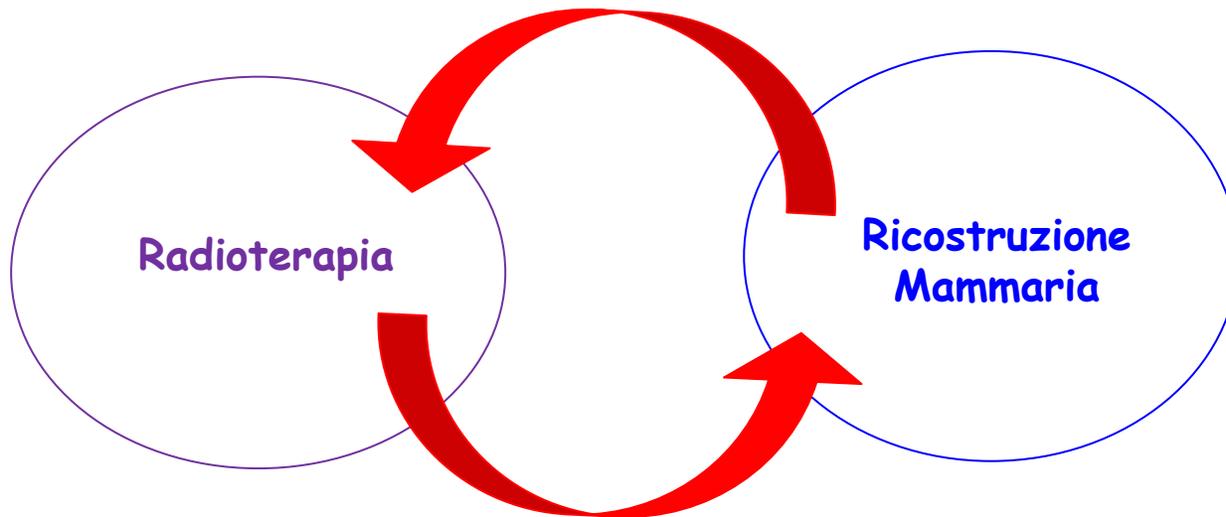
- Danno occlusivo microvascolare
- Danno cromosomiale diretto del fibroblasto con inibizione della replicazione delle cellule staminali, dell'angiogenesi e della produzione di collagene.

**Cute:** *Arrossamento e infiammazione* nella fase finale del trattamento sono eventi frequenti e facilmente recuperabili con adeguato trattamento topico. Raramente l'effetto acuto sulla cute raggiunge un grado elevato da obbligare l'interruzione del trattamento. In fase tardiva possono comparire aree di *teleangectasie*.

**Tessuto connettivo:** In fase tardiva possono comparire aree di *sclerosi, fibrosi e ipotrofia* del muscolo pettorale.

# Radioterapia e Ricostruzione Mammaria

Il binomio Radioterapia e Ricostruzione mammaria non è esente da problematiche: il trattamento radiante di donne con carcinoma della mammella, potrebbe compromettere il risultato estetico/cosmetico.



La ricostruzione mammaria, in qualunque modo sia programmata, non modifica la storia oncologica.

# Radioterapia: Valutazioni Tecniche

Nelle pazienti con espansore/protesi il trattamento della parete toracica potrebbe essere *difficoltoso* per il cambiamento del profilo anatomico tra la regione sovra-sottoclaveare e il volume mammario. **Questi fattori porterebbero ad un aumento dell'irradiazione agli organi a rischio.**[\*]

**Non** sembrano riscontrarsi **interferenze dosimetriche** significative legate alla presenza della protesi o dell'espansore.

La presenza di **espansori con valvola** mostrano una modesta **variazione della distribuzione** di dose ma **accettabile** e non condizionante il piano di cura. [\*\*]

\* Buchholz TA, 2002

\*\* Shankar RA, 2003; Thompson RCA, 2005

# FINALITA' DELLA CHIRURGIA RICOSTRUTTIVA

- Dopo MR è importante ricreare subito una nuova e buona simmetria del seno sia per il risultato cosmetico sia per la Q.L.

**Non esistono vere controindicazioni alla  
RT dopo ricostruzione**



- Integrazione e timing con altre terapie
  - Modalità di ricostruzione
- Valutazione oncologica e cosmetica

# RICOSTRUZIONE



– **TRASFERIMENTO DI TESSUTO AUTOLOGO**

• **Come ?**

– **ESPANSORE/PROTESI**

• **Quando ?**

– Ricostruzione immediata  
(dopo chirurgia primaria)

– Ricostruzione differita  
(dopo chirurgia primaria e terapie oncologiche)

– Ricostruzione dopo mastectomia per recidiva



Come ?

ESPANSORE/PROTESI

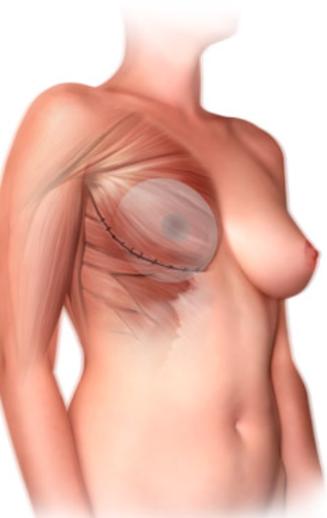
## Ricostruzione mammaria:

Espansori  
(Tissue Expander)

Protesi  
(Breast implantation)



Tissue Expander and Implant Reconstruction



Internal appearance of tissue expander



After expander implant exchange



Final appearance with nipple reconstruction

# Come ?

## Impianto Espansori (T.E.)/ Protesi (B.I.)

- Metodica più semplice e rapida
- Facilmente fruibile nella nostra realtà
- Ricostruzione immediata
- Utile nelle mammelle piccole e giovanili
- Meno costosa
- RT somministrata dopo il raggiungimento dell'espansione desiderata e prima del posizionamento della protesi
- Come prima scelta se non RT, e nelle pazienti non elegibili a lembo autologo



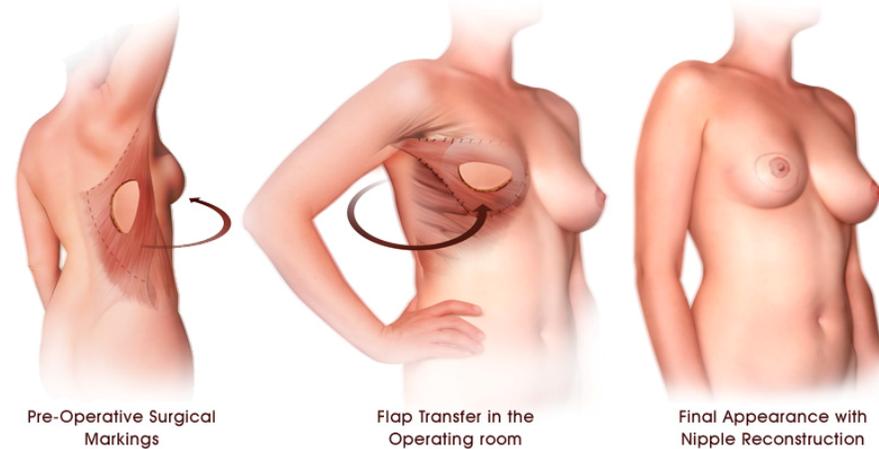
# Come ?

## TRASFERIMENTO DI TESSUTO AUTOLOGO con lembi miocutanei

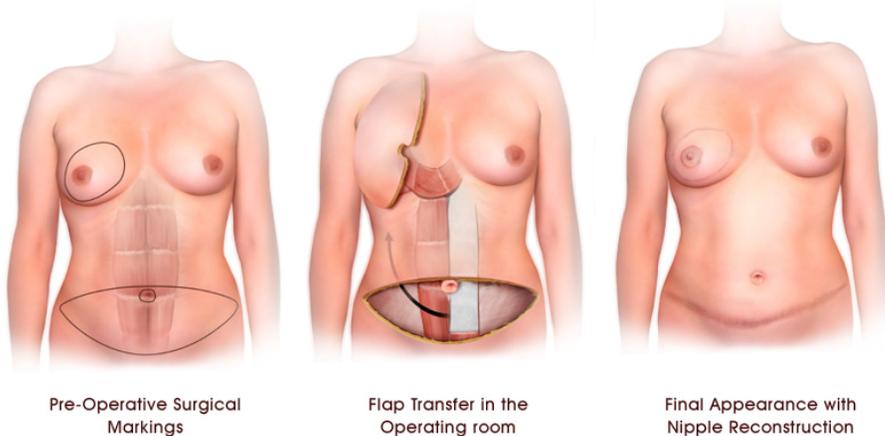
### Pedunculati:

- **Latissimus dorsi + protesi**
- **TRAM (Trasferimento di Muscolo Retto Addominale)**

Latissimus Dorsi Flap Reconstruction



Pedicled TRAM Flap Reconstruction



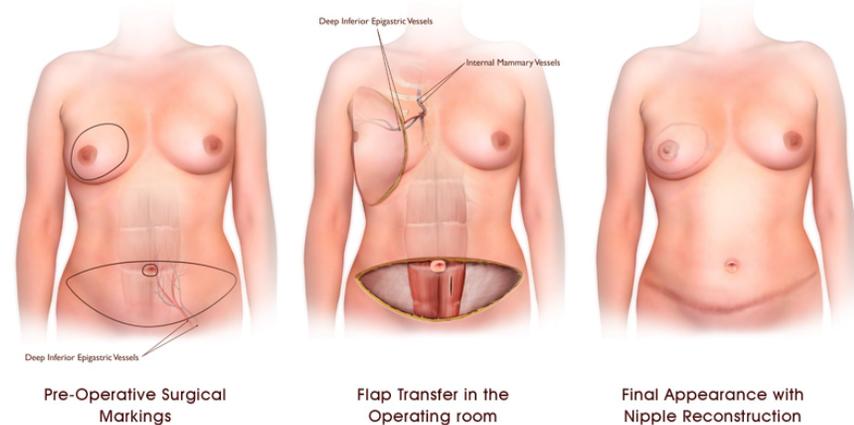
# Come ?

## TRASFERIMENTO DI TESSUTO AUTOLOGO

### Non Pedunculati:

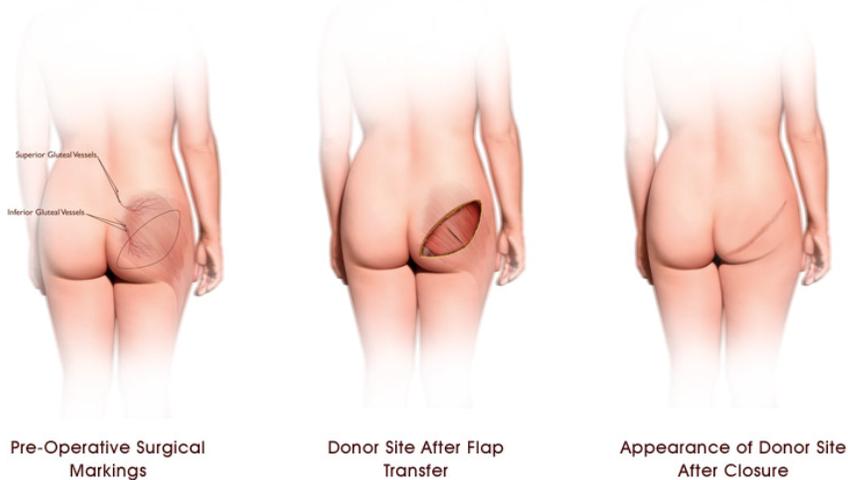
- **Free TRAM** (Trasferimento di Muscolo Retto Addominale)
- **DIEP** (Deep Inferior Epigastric Perforator)
- **SIEA** (Superficial Inferior Epigastric Artery)
- **GAP** (Gluteal Artery Perforator)

DIEP Free Flap Reconstruction



© BRO Development, LLC All rights reserved

GAP Free Flap Reconstruction



Pre-Operative Surgical Markings

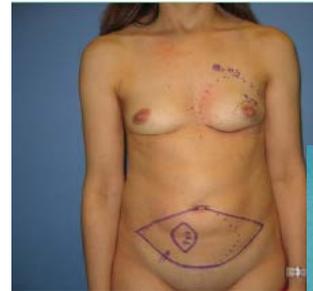
Donor Site After Flap Transfer

Appearance of Donor Site After Closure

# Come ?

## Impianto Trasferimento di Tessuto Autologo

- Metodica più complessa, time and resource consuming
- Indicata anche nelle mammelle voluminose
- Ricostruzione immediata o differita in una sola fase
- Controindicata in pazienti > 65 aa, diabete, obesità, rischio anestesiológico
- Possibile associazione di più lembi e protesi
- RT pre o post ricostruzione
- Aggressiva



# Come ?

## LIPOFILLING

Consiste nel **prelevare** del **grasso autologo** e **iniettarlo** come **riempitivo** o **correttivo** in altre zone del corpo.

Tecnica: liposuzione di tessuto adiposo prelevato dal sottocute, fatto sedimentare e poi centrifugato per ottenere tessuto adiposo puro. L'impianto viene eseguito attraverso cannule sottilissime, nella zona da trattare.

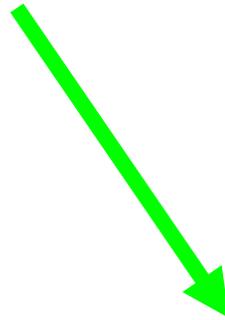
**Può essere ripetuto fino al raggiungimento delle correzioni desiderate.**



# QUANDO?

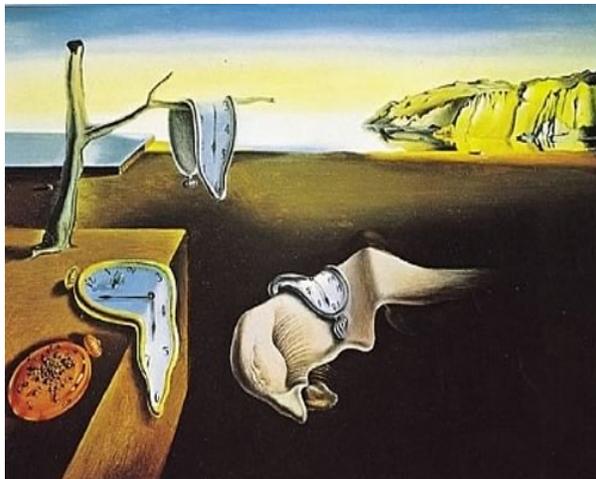
Sequenza temporale della ricostruzione:

**Ricostruzione immediata** (dopo chirurgia primaria)



**Ricostruzione differita**

(dopo chirurgia primaria e terapie oncologiche)



# Vantaggi della Ricostruzione Immediata

- Risultato clinico

- uguale a M. senza ricostr
  - Recidive Locali
  - Sopravvivenza

- Sicurezza ed Efficacia

- RL 6,7% = skin-sparing

- Senza ritardo

- per la terapia sistemica
- per la RT

- Beneficio psicologico

- migliore compliance nelle terapie adiuvanti

- Unico intervento

- minore ospedalizzazione
- minore costo

- Chirurgia semplificata

- tecnica skin-sparing

*Stylbo JM, Ann Surg Oncol 1996;3: 375-380*

*Sultan MR; Ann Plast Surg 1997; 38: 345-351*

*Kroll SS, Ann Surg Oncol 1997;4:193-197*

*Schain WS, Am J Psych 1985; 142: 40-46*

*Schouer LR, Cancer 1995;75: 54-64*

# Ricostruzione Immediata

## RT dopo mastectomia + IBR (espansore + protesi /protesi definitiva)

Study	n° patient	follow-up (m)	cosmesis (3-4)	caps contraction III-IV
Von Smitten 1992	15	30	1/15 (7%)	NS
Rosato 1994	15	34	NS	n.a.s. 73%
Evans 1995	14	38	NS	43%
Ramon 1997	11	34	RT associated with lower surgeon score	55%
Spear 1998	18	19	NS	22%
Victor 1998	13	32	7/13 (54%)	31%*
Ringberg 1999	9	43	NS	n.a.s. 67%
Contant 2000	13	30	NS	38% II-II-IV, 10%loss
Spear 2000	24	28	mean score 2.99 scale 1-4	33%
Krueger 2001	9	31	50% patient satisfaction	26%
Tallet 2003	47	25	54%	26% failure
Anderson 2004	50	28	82%	5%
Ascherman 2004	19	NS	higher symmetry no RT	18,5%
Behranwala 2006	62	44	geometry/score caps related	20%
Benediksson 2006	107	60	NS	21%,15%failure

**COSMESI / CONTRATTURA CAPSULARE peggiore se RT**

# The influence of radiotherapy on capsule formation and aesthetic outcome after immediate breast reconstruction using biodimensional anatomical expander implants<sup>☆</sup>

K.A. Behranwala<sup>a</sup>, R.S. Dua<sup>a</sup>, G.M. Ross<sup>b</sup>, A. Ward<sup>a</sup>, R. A'Hern<sup>c</sup>, G.P.H. Gui<sup>a,\*</sup>

*J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2006;59(10):1043-51*

Contrattura capsulare gr III-IV: **20% pz irradiate** (9% da correggere chirurgicamente),  
**3% pz non irradiate** (no CH di salvataggio)

## Immediate Reconstruction with an Expander/Implant Following Ablatio Mammae because of Breast Cancer

Side Effects and Cosmetic Results after Adjuvant Chest Wall Radiotherapy

Marc D. Piroth<sup>1</sup>, Daniela M. Piroth<sup>2</sup>, Michael Pinkawa<sup>1</sup>, Seth G. Woodruff<sup>2</sup>, Richard Holy<sup>1</sup>, Michael J. Eble<sup>1</sup>

**Strahlenther Onkol 2009;185:669-74**

**Results:** Acute adverse effects were comparable to adjuvant radiotherapy after breast-conserving surgery, resulting in an erythema rate grade 1/2/3 in 21.2%/66.7%/6.1% of patients, respectively. After a mean follow-up of 24.9 months, 9.1%/18.2%/15.2%/9.1% of patients presented a capsular fibrosis grade 1/2/3/4, respectively. Severe deformation/asymmetry of the reconstructed breast was seen in 27.3%/33.3% of patients, respectively. Of the 22 patients with definitive implant, five (22.7%) lost the implant due to painful capsular fibrosis. Of these 22 patients, 50% were very satisfied or satisfied with the reconstruction result. Overall, 81% of patients would request breast reconstruction again.

**Conclusion:** Adjuvant radiotherapy with the use of a subtotally filled expander prior to definitive allogeneous breast reconstruction is feasible with acceptable morbidity. An interdisciplinary consultation concerning the cosmetic outcome and potential side effects is absolutely necessary.

Dati recenti confermano che RT peggiora  
Contrattura Capsulare e Cosmesi

# Ricostruzione Differita

## IBR in tessuto precedentemente irradiato

study	patient n°	reconstruction type	follow-up (m)	cosmesis	major complication
Dickson 1992	10	implant	NS	NS	33%
Olenius 1996	11	implant	32	45% acceptable	NS
Evans 1995	30	implant (+lat dorsi/+TRAM)	42	NS	37%
Kraemer 1996	35	implant	46	31%	43%
Contant 2000	15	implant	30	NS	60%
Spear 2000	16	implant	28	mean cosmesis 2.9 (scale 1-4)	33%
Krueger 2001	10	implant	31	50% pt satisfaction	26%
Hartrampf	52	TRAM	36	NS	12%
Salmon	40	lat dorsi	NS	NS	5%
Jacobsen	47	TRAM + 18% implants	29	NS	6%
Kroll	82	lat dorsi/TRAM	24	64%	33%
Williams	108	TRAM	28	NS	2,8%
Tran	70	TRAM	60	NS	7%

**COMPLICANZE MAGGIORI/ COSMESI peggiore se RT**  
**TRAM (Ricostruzione con Lembi) risultati migliori rispetto a Protesi**

COMPLICATIONS AND PATIENT SATISFACTION FOLLOWING EXPANDER/  
IMPLANT BREAST RECONSTRUCTION WITH AND WITHOUT  
RADIOTHERAPY

EDITHA A. KRUEGER, M.D.,\* EDWIN G. WILKINS, M.D.,† MYLA STRAWDERMAN, M.S.,‡  
PAUL CEDERNA, M.D.,† SHERRY GOLDFARB, M.P.H.,† FRANK A. VICINI, M.D.,§ AND  
LORI J. PIERCE, M.D.\*

# Ricostruzione Immediata vs Ricostruzione Differita

Non differenze significative  
se RT prima o dopo  
ricostruzione

### Complication and failure rate

	RT dopo Ricostruzione	RT prima della Ricostruzione	p
Complication	78%	60%	0.6
Failure	56%	20%	0.2

Lee BT, Ann Plast Surg. 2010 May;64(5):679-83.

## Postmastectomy radiation therapy and breast reconstruction: an analysis of complications and patient satisfaction.

Meglio se RT prima della  
ricostruzione

### Overall and late Complication rate

	RT dopo Ricostruzione	RT prima della Ricostruzione	p
Overall	47,46%	23,16%	< 0.001
Late	33,9%	15,59%	< 0.001

# Take home messages

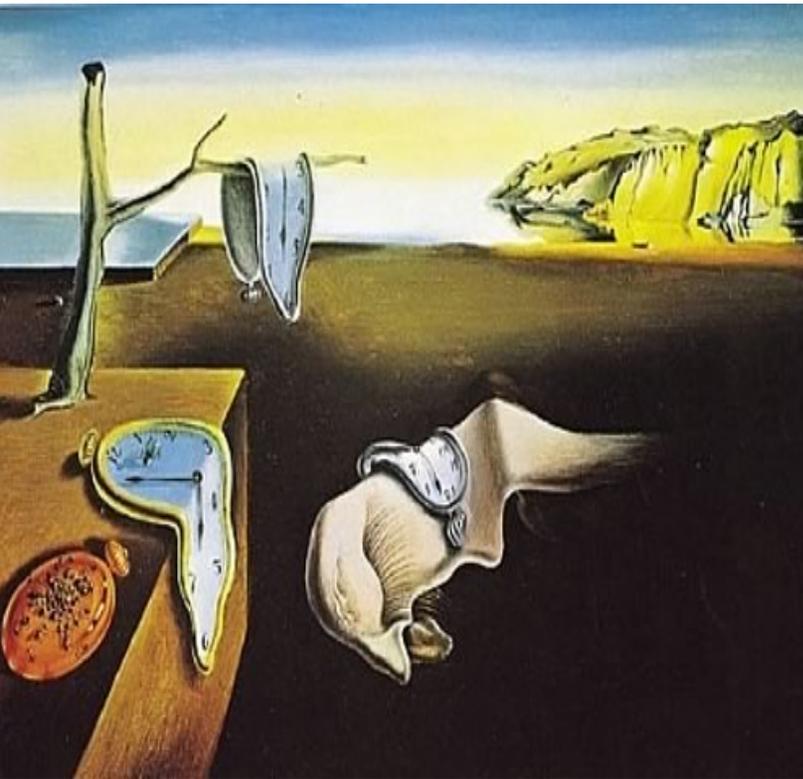
Le attuali evidenze scientifiche e la mancanza di  
dati univoci



*La Radioterapia  
può interferire  
con tutti i tipi  
di ricostruzione*



e conseguentemente sul risultato estetico



# RADIOTHERAPY AND BREAST RECONSTRUCTION: COMPLICATIONS AND COSMESIS WITH TRAM VERSUS TISSUE EXPANDER/IMPLANT

ASHISH K. CHAWLA, M.D.,\* LISA A. KACHNIC, M.D.,\* ALPHONSE G. TAGHIAN, M.D., PH.D.,\*  
 ANDRZEJ NIEMIERKO, PH.D.,\* DANIEL T. ZAPTON, B.S.,† AND SIMON N. POWELL, M.D., PH.D.\*

\*Department of Radiation Oncology, Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School, Boston, MA; †Boston University School of Medicine, Boston, MA

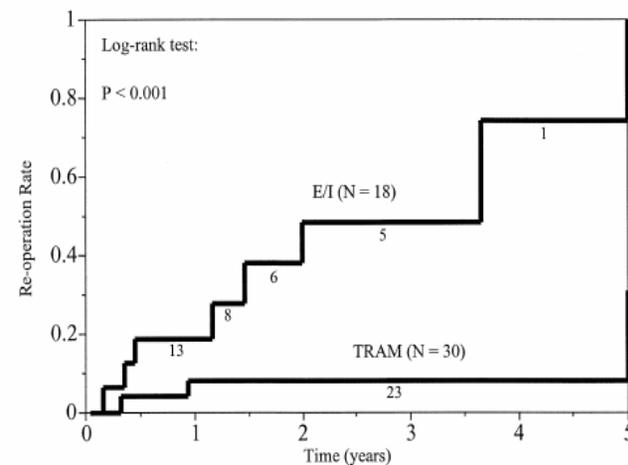
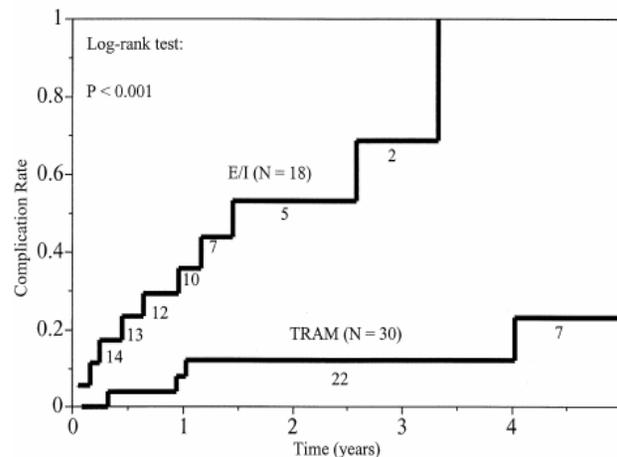
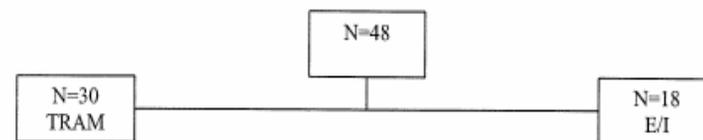
# COME?

## Protesi

### VS

## TRAM

**TRAM:**  
 minori complicanze e miglior  
 cosmesi

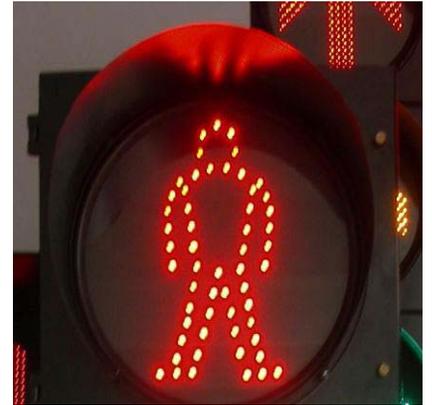


# Take home messages



**E/P**

(Espansore/Protesi)



**TRAM**

(Trasferimento Tessuto Autologo  
Muscolo Retto Addominale)



# REVIEW: TRAM e RADIOTERAPIA

Autore	anno	n° tot	n°RT	% complic no RT	% complic. RT
Bostwick	84	54	13	9.3%	23%*
Hartrampf	87	300	52	16%	32%*
Kroll	94	290	66	29%	33%*
Waterson	94	556	91	21%	37%*
Hunt	97	19	19		10%*
Williams	97	680	108	17%	25%♣
Williams	97	680	19	17%	31.5%*
Chawla	02	30	30		12%*

\* RT post-operatoria

♣ RT pre-operatoria

RT > tasso di complicanze

# New Trends in Breast Cancer Management

## *Is the Era of Immediate Breast Reconstruction Changing?*

*Bohdan Pomahac, MD, Abram Recht, MD, James W. May, Jr., MD, Charles A. Hergrueter, MD,  
and Sumner A. Slavin, MD*

*Annals of Surgery* • Volume 244, Number 2, August 2006

**TABLE 3.** Sequencing of Surgery and Postmastectomy and Risk of Significant Complications in Patients Undergoing Flap Reconstruction

Series	Type of Flap	Measure	RT First [% (No.) of Patients]	Surgery First [% (No.) of Patients]	Reference
MDACC	Free TRAM	Fat necrosis	9 (70)	44 (32)	62
		Volume loss	0	88	
		Contracture	0	75	
		2nd flap	0	28	
Emory	Pedicled TRAM	Any complication needing intervention	25 (108)	31 (19)	64
		2nd surgery	?	32	
BWH/MGH	Pedicled TRAM	Major surgery	—	8 (48)	65

MDACC indicates M.D. Anderson Cancer Center; BWH/MGH, Brigham and Women's Hospital/Massachusetts General Hospital; TRAM, transverse rectus myocutaneous flap.

- 62. Tran NV, *Plast Reconstr Surg* 2001
- 64. Williams JK, *Plast Reconstr Surg* 1997
- 65. Wong JS, *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2002

Minori Complicanze se RT  
prima di TRAM

# Impact of medical discipline and observer gender on cosmetic outcome evaluation in breast reconstruction using transverse rectus abdominis myocutaneous (TRAM) flap and radiotherapy<sup>☆</sup>

Maria Cristina Leonardi<sup>a,\*</sup>, Garusi Cristina<sup>b</sup>, Santoro Luigi<sup>c</sup>, Dell'Acqua Veronica<sup>a</sup>, Rossetto Fabio<sup>b</sup>, Didier Florence<sup>d</sup>, Vischioni Barbara<sup>a</sup>, De Lorenzi Francesca<sup>b</sup>, Visnu Lohsiriwat<sup>b,e</sup>, Petit Jean Yves<sup>b</sup>, Orecchia Roberto<sup>a,f</sup>

<sup>a</sup> Division of Radiotherapy, European Institute of Oncology, Via Ripamonti 435, 20141 Milan, Italy

<sup>b</sup> Division of Plastic Reconstructive Surgery, European Institute of Oncology, Milan, Italy

<sup>c</sup> Division of Biostatistics and Epidemiology, European Institute of Oncology, Milan, Italy

<sup>d</sup> Division of Psycho-Oncology, European Institute of Oncology, Milan, Italy

<sup>e</sup> Mahidol University, Nakhon Pathom, Thailand

<sup>f</sup> University of Milan, Milan, Italy

Table 1 Patient's and examiner's characteristics

	n (%)
Patients characteristics	52 (100)
Treatment group	
TRAM only	26 (50.0)
RT→TRAM	19 (36.5)
TRAM→RT	7 (13.5)

Table 2 Harvard's scale by patients and rater's characteristics (N = 1092 ratings)

Characteristics	Harvard's scale classification					p-value
	Total	excellent	good	fair	poor	
	n (%)	n (%)	N (%)	n (%)	n (%)	
All ratings	1092	319 (29.2)	403 (36.9)	214 (19.6)	156 (14.3)	-
Treatment group						
TRAM	546	163 (29.8)	212 (38.8)	116 (21.2)	55 (10.1)	<0.0001
RT→TRAM	399	124 (31.1)	153 (38.3)	61 (15.3)	61 (15.3)	
TRAM→RT	147	32 (21.8)	38 (25.8)	37 (25.2)	40 (27.2)	

# Take home messages

## Fonti bibliografiche

Casistiche limitate

Differenti tipi di ricostruzione

Differenti definizioni di complicanze

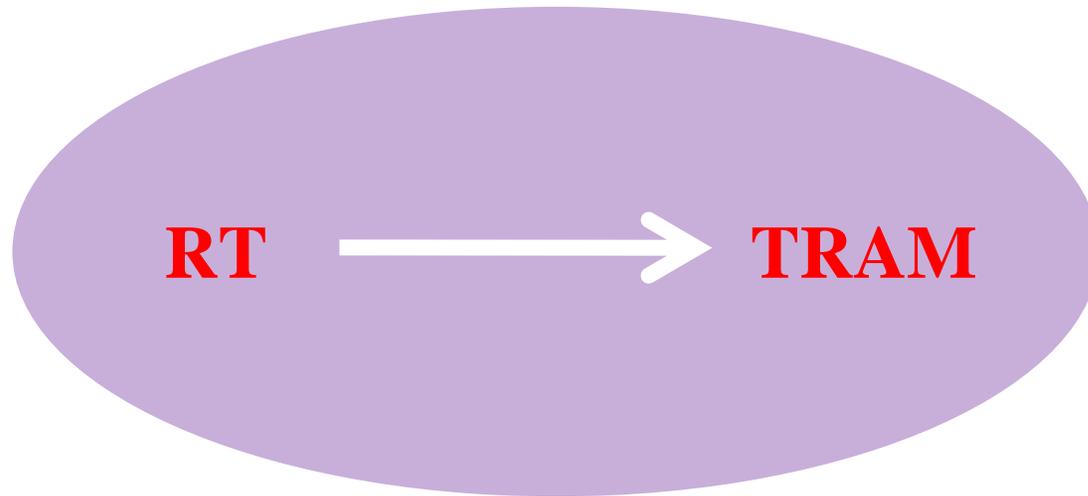
Diverso timing di RT

Diverse dosi di RT, bolus, boost, linfonodi

Differenti valutazioni cosmetiche

# Take home messages

Fonti bibliografiche recenti



Tran NV, Plast Reconstr Surg 2001  
Williams JK, Plast Reconstr Surg 1997  
Wong JS, Int J Radiat Ocol Biol Phys 2002  
Pomac MD, Ann Surg 2006  
Orecchia R., J Plast Reconstr Surg 2010



# Ricostruzione e Radioterapia

## Fattori predittivi di successo

- **Malattia in Stadio iniziale**
- Minimo range di dose ammissibile : **45-50 Gy**
- **Qualità della ricostruzione** prima della RT
- Non RT nell'immediato periodo postchirurgico (**attesa di 6 settimane**)
- **Evitare il bolus**, quando possibile

# RISULTATO COSMETICO E SORGENTE RT

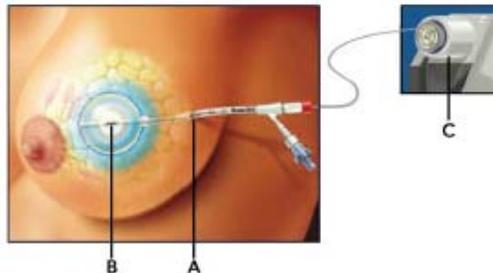
- Il risultato cosmetico è anche in rapporto alla sorgente di radiazioni usata (ortovoltaggio, Co-60, Linac)



Gammabeam X200 <sup>60</sup>Co therapy



Trilogy, Varian



Mammosite

- Miglioramenti tecnici e tecnologici (treatment-planning, dosimetria e RT Conformazionale) favoriscono una migliore omogeneità di dose e un maggiore risparmio degli organi a rischio, con un risultato gravato da minori effetti collaterali.

# ASPETTI FISICO-DOSIMETRICI

Irradiazione di pazienti con protesi definitive:

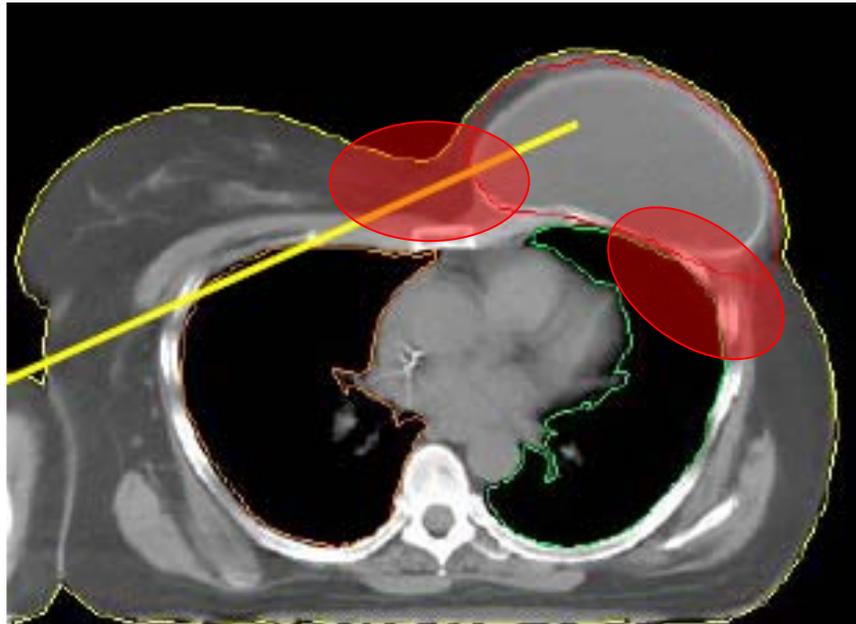
Gli impianti protesici costituiti esclusivamente da materiali *acqua equivalenti* non interferiscono con la distribuzione di dose ed il coefficiente di attenuazione lineare della protesi non differisce da quello dell'acqua, per tutte le energie utilizzate.

Esistono dati contrastanti su eventuali danni alla protesi, comunque la dose utilizzata a scopo adiuvante non dovrebbe indurre modificazioni ai materiali.

In caso di *espansore*, invece, la distribuzione di dose può essere influenzata dalla presenza della *valvola metallica*.

## Aspetti “morfologici”

Se l'espansore è molto “gonfio”, la mammella assume una forma “innaturale”, con il **rischio di irradiazione della mammella controlaterale**, degli **OAR** e di aree non appartenenti al PTV. Importante che il **volume non cambi** durante la radioterapia.





## Valutazioni dosimetriche

La presenza di espansore con valvola metallica:

- causa di **artefatti** all'immagine TC
- gli **elettroni diffusi** provocano un **sovradosaggio** nelle zone strettamente adiacenti alla valvola (~ 5-10 mm), **non** clinicamente **significativo**
- provoca un **sottodosaggio** dovuto all'**attenuazione del metallo**, che per campi tangenziali è dell'ordine del 10-15%; poiché però il *volume sottodosato è limitato*, resta giustificato irradiare pazienti con espansore e con protesi definitiva

(Thompson, 2005 – Damast, 2006)

## Concludendo:

- La **RT** può interferire sulle complicanze e sul risultato estetico
- L'**unico fattore** significativamente **predittivo di un miglior risultato estetico** sembra essere il **tipo di ricostruzione** utilizzata: la procedura plastica con TRAM è associata ad un più basso tasso di complicanze e ad un miglior risultato estetico rispetto a quello con espansore/protesi.

Chawla, 2002; Wong JS, 2002; Behranwala KA, 2006; Spear SL, 2000

- L'opzione **Espansore/Protesi e RT** resta prevalentemente nelle **pz non elegibili a ricostruzione autologa**, con tasso di complicazioni di circa 2-3 volte superiori rispetto all'uso di lembi autologhi (TRAM).

## Concludendo:

- **Non** sono state riportate **differenze significative** nell'incidenza di complicazioni definite precoci (trombosi dei vasi, perdita parziale o totale del lembo, problemi di riparazione della ferita) fra **pz** sottoposte a **ricostruzione immediata o differita** dopo RT.

Tran NV, 2001

- Il **tasso di complicanze tardive** (specie fibrosi) sembra invece significativamente **più alto** nel gruppo sottoposto a **ricostruzione immediata**.

Pomahac, 2006

- Il **risultato cosmetico** è globalmente giudicato **soddisfacente**.

## Concludendo:

- **Abitudini di vita** quali fumo o **patologie associate** quali obesità, diabete, malattie vascolari periferiche sono state segnalate ed analizzate come variabili in numerosi studi **senza** tuttavia raggiungere una **significatività statistica** sul risultato cosmetico e sulle complicanze.

Chawla AK,2002; William JK, 1997;William JK, 1995

- L'età **anziana** (>65 aa) sembra correlata ad un **peggior risultato** cosmetico e a complicanze più frequenti.

Lipa JE, 2003

# EQUILIBRIO

```
graph TD; A[EQUILIBRIO] --> B[RISULTATO ONCOLOGICO]; A --> C[RISULTATO ESTETICO];
```

**RISULTATO ONCOLOGICO**

**RISULTATO ESTETICO**

La possibilità della ricostruzione dovrebbe sempre essere offerta ....

..... se **RT è NECESSARIA** per il controllo del tumore .....

..... la cosmesi non deve comprometterne il risultato oncologico.

**EQUILIBRIO**

```
graph TD; A[EQUILIBRIO] --> B[RISULTATO ONCOLOGICO]; A --> C[RISULTATO ESTETICO]; B --> D[Radioterapia di Qualità]; C --> D;
```

**RISULTATO ONCOLOGICO**

**RISULTATO ESTETICO**

**Radioterapia di Qualità**