



## Uso della tecnica ad emicampi per irradiazione contemporanea dei volumi mammella e fossa sovraclaveare

Lo standard per i trattamenti nel carcinoma della mammella localmente avanzato, con coinvolgimento dei linfonodi ascellari in  $n^{\circ} \geq 4$ , è rappresentato da un set-up con due campi tangenziali e l'aggiunta di un 3° campo per il trattamento delle catene linfonodali omolaterali di drenaggio.

Nel Nostro Centro abbiamo messo a punto una metodica che consente di ottenere una distribuzione di dose più uniforme e omogenea, eliminando il rischio di zone calde

---

# Uso della tecnica ad emicampi per irradiazione contemporanea dei volumi mammella e fossa sovraclaveare

Materiali e metodi

Dal 1 gennaio 2011 al 30 aprile 2014 sono state arruolate 58 pazienti candidate a trattamento radiante sul volume della mammella e della fossa sovraclaveare omolaterale.

---

# Uso della tecnica ad emicampi per irradiazione contemporanea dei volumi mammella e fossa sovraclavare

## Materiali e metodi

preparazione mould per immobilizzazione della mammella con piano inclinato in fibra di carbonio, impostato a  $15^\circ$  con aggancio mani sopra la testa e maschera termoplastica



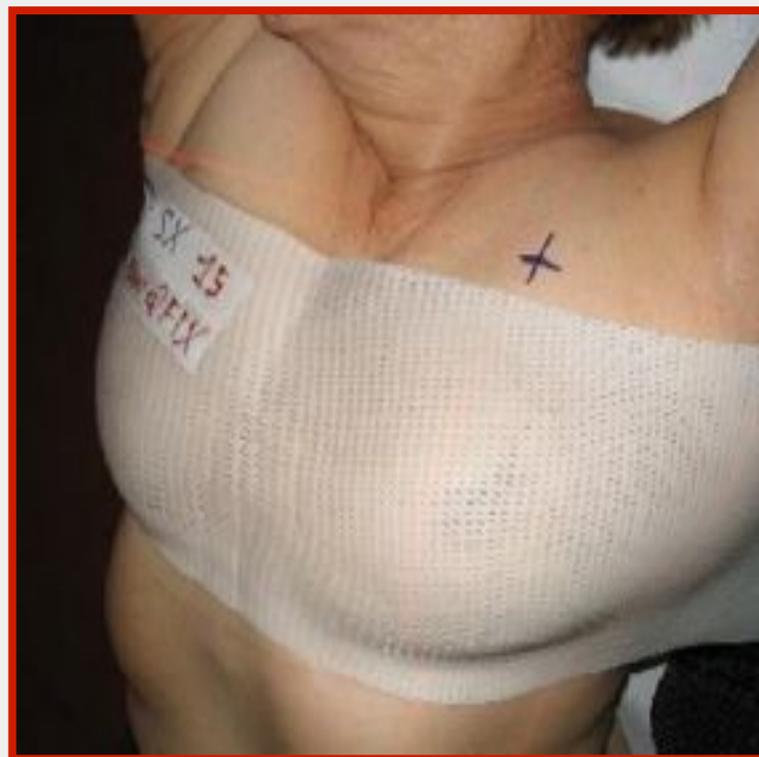
Qfix QUEST Breastboard



# Uso della tecnica ad emicampi per irradiazione contemporanea dei volumi mammella e fossa sovraclaveare

## Materiali e metodi

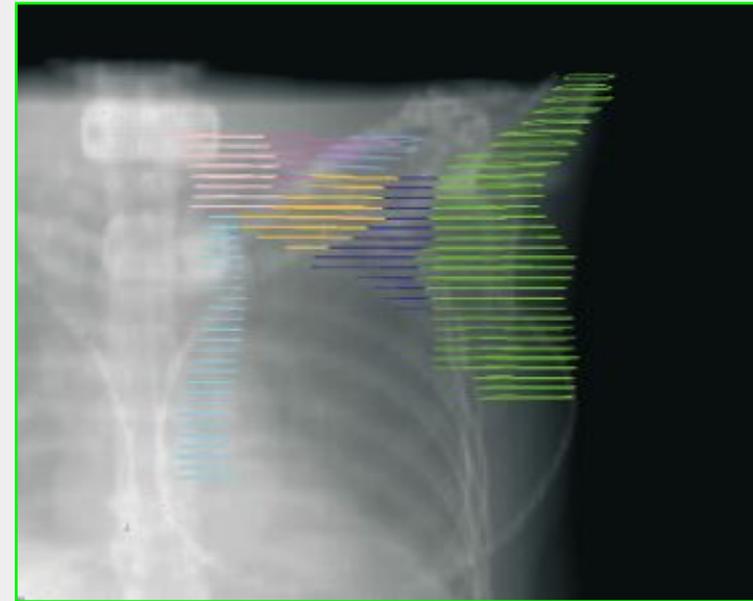
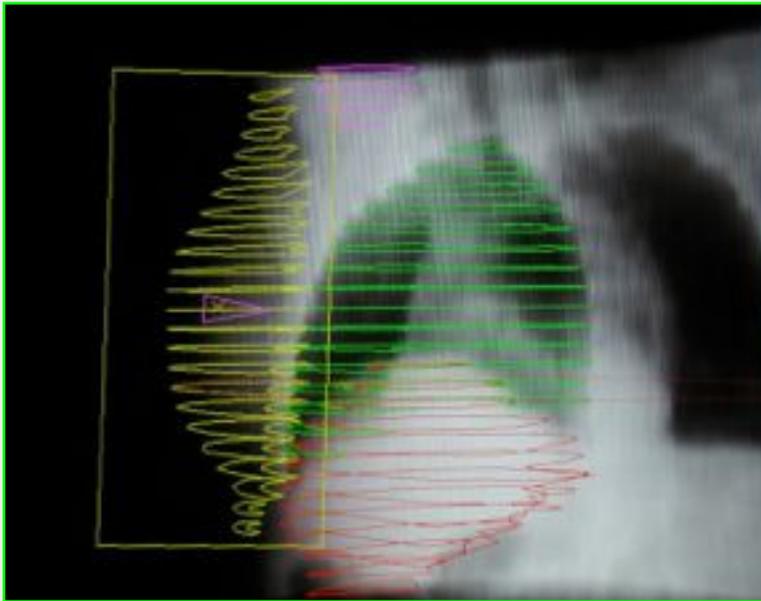
TAC di centramento con contestuale procedura di simulazione virtuale, utilizzando come sistema di immobilizzazione un piano inclinato di circa  $15^\circ$ . L'isocentro viene scelto al margine superiore del campo mammella e margine inferiore del campo della fossa sovraclaveare.



# Uso della tecnica ad emicampi per irradiazione contemporanea dei volumi mammella e fossa sovraclaveare

## Materiali e metodi

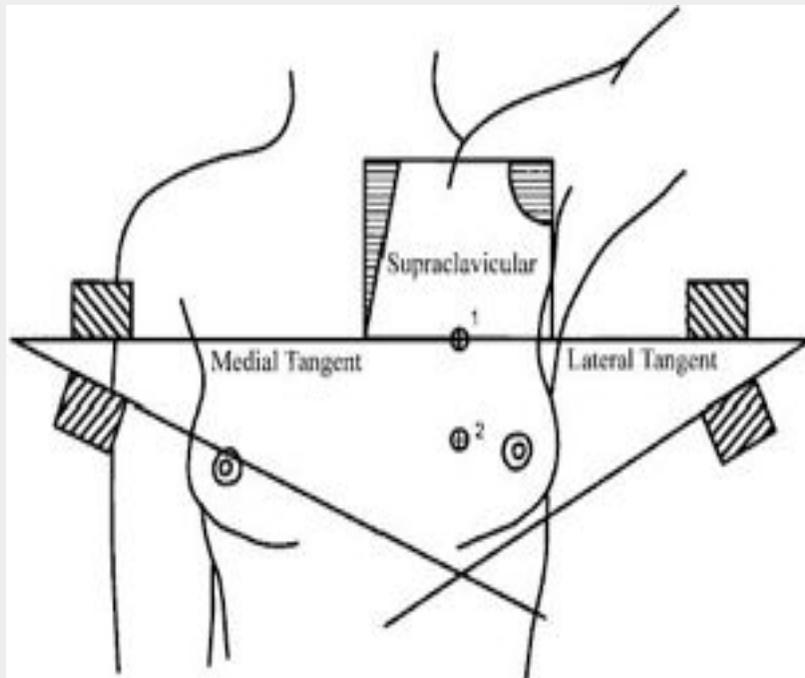
contornamento dei due PTV: PTV1 per il campo mammella e PTV2 per il campo della fossa sovraclaveare; individuazione degli organi a rischio rappresentati dal cuore (per mammella sinistra), polmone omolaterale, testa dell'omero omolaterale, midollo spinale.



# Uso della tecnica ad emicampi per irradiazione contemporanea dei volumi mammella e fossa sovraclaveare

## Materiali e metodi

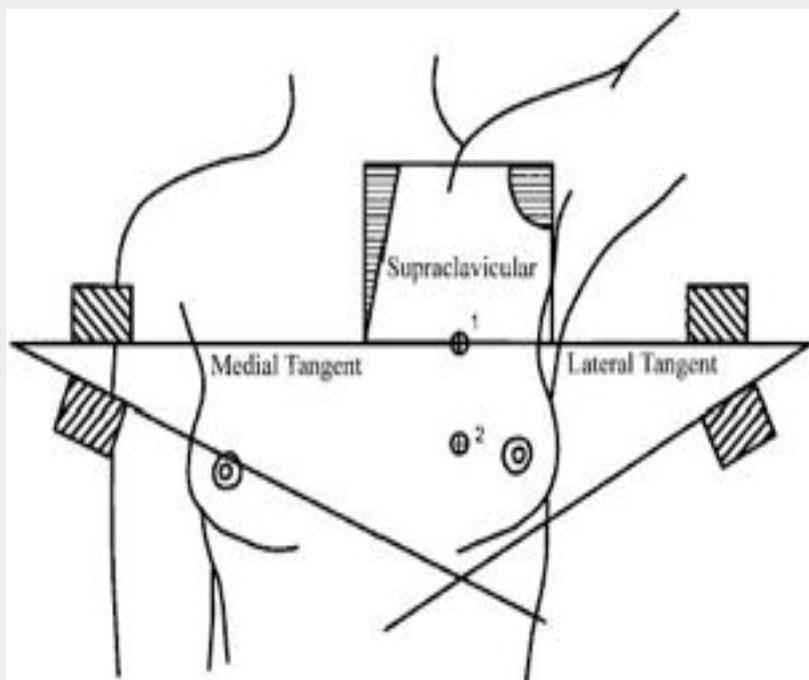
impostazione geometrica dei campi di trattamento centrati su isocentro individuato alla TAC di centramento e simulazione virtuale:



# Uso della tecnica ad emicampi per irradiazione contemporanea dei volumi mammella e fossa sovraclaveare

## Materiali e metodi

impostazione geometrica dei campi di trattamento centrati su isocentro individuato alla TAC di centramento e simulazione virtuale:

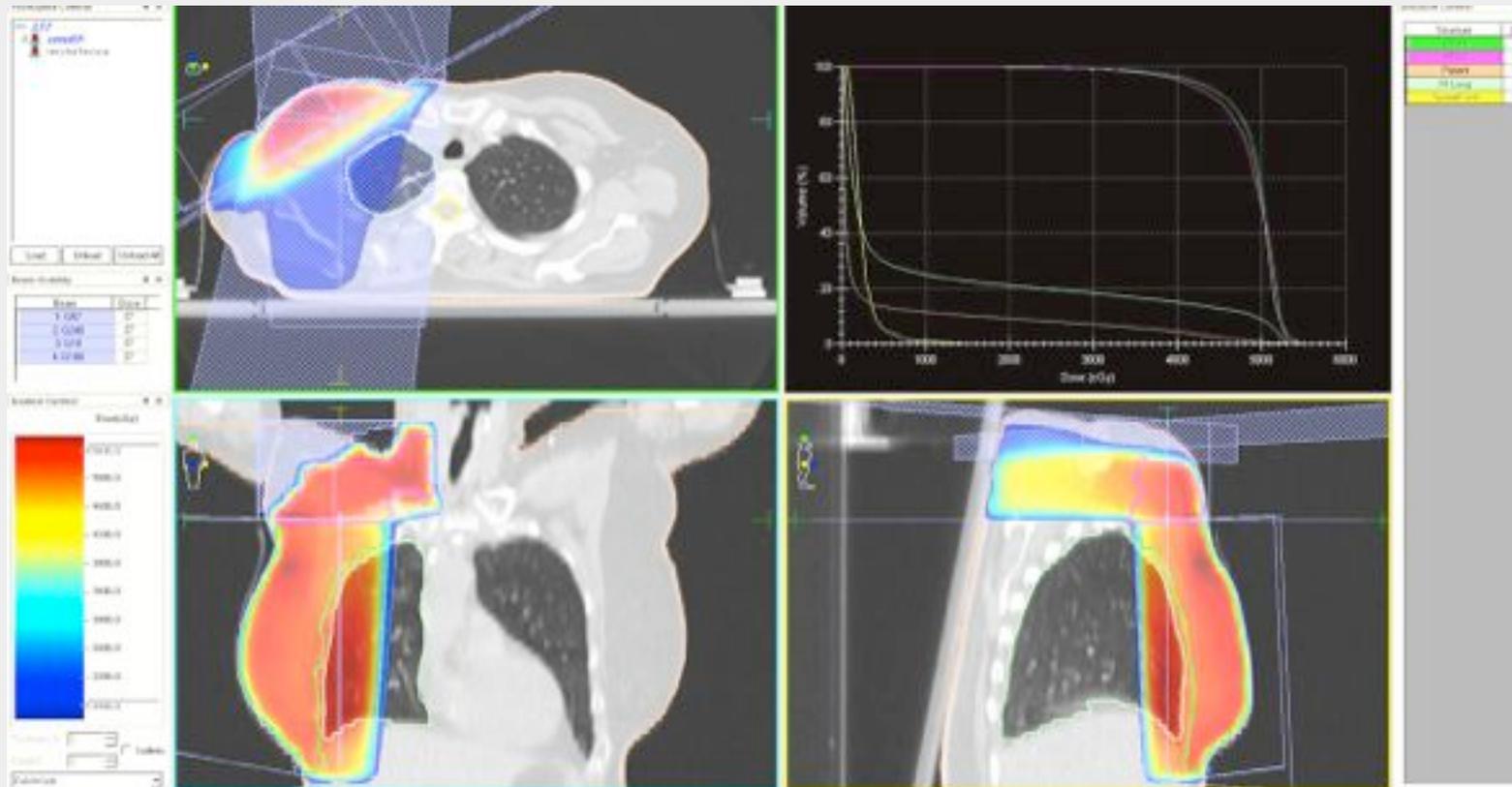


-due emicampi tangenti caudali con cunei di circa  $15^\circ$  per coprire il campo mammella, ciascuna pesato 50% in un punto di dose scelto circa al centro del PTV mammella.

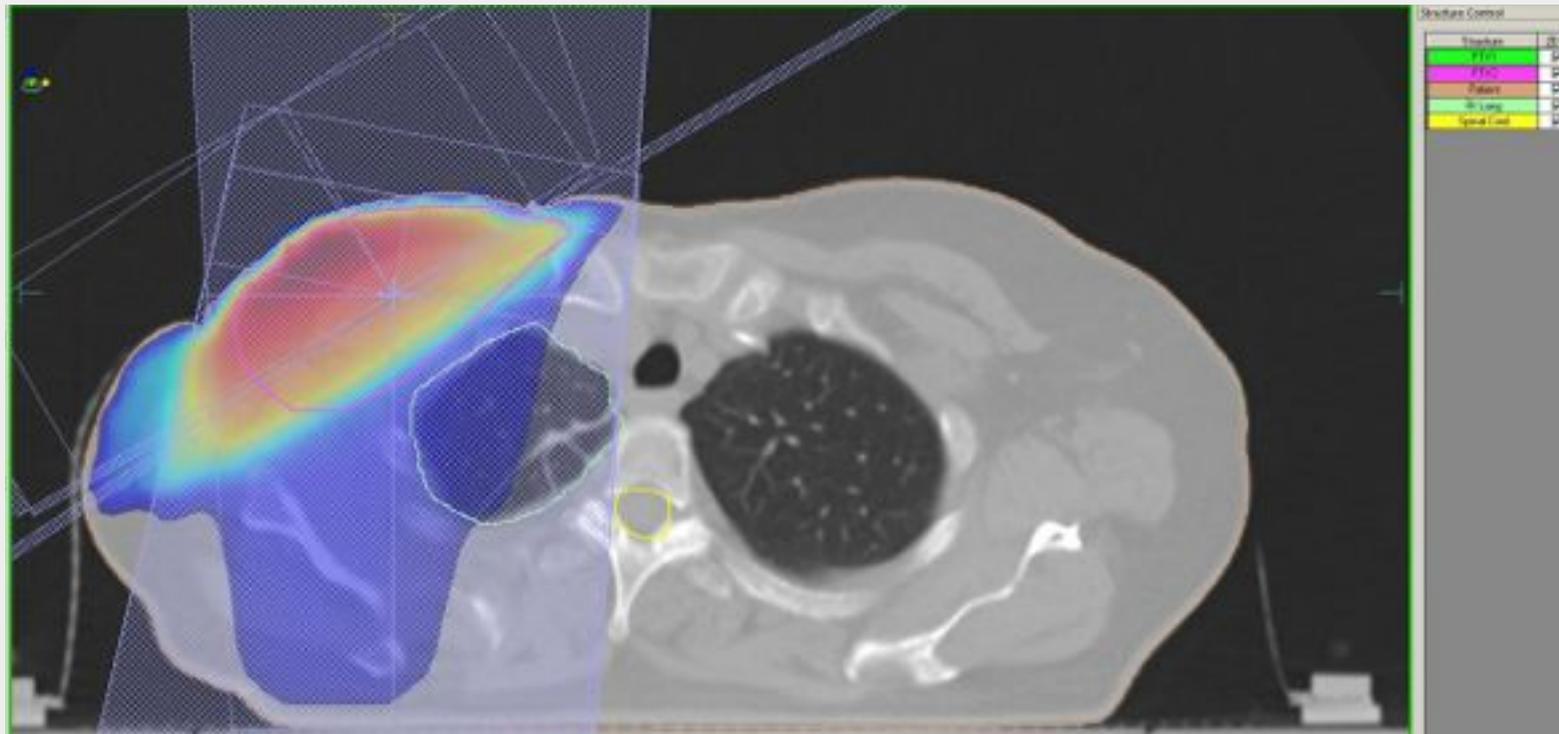
-due emicampi craniali quasi contrapposti in antero-posteriore per la fossa sovraclaveare (quello anteriore è inclinato di  $10^\circ$  per seguire il profilo del PTV nella zona del collo), pesati all'80% dalla parte anteriore e 20% dal posteriore.

-prescrizione di dose di 50 Gy in 25 sedute ad entrambi i PTV

**Esempio di impostazione del piano di cura a singolo isocentro, posizionato nella zona di giunzione tra margine superiore del campo mammella e margine inferiore del campo fossa sovraclaveare**



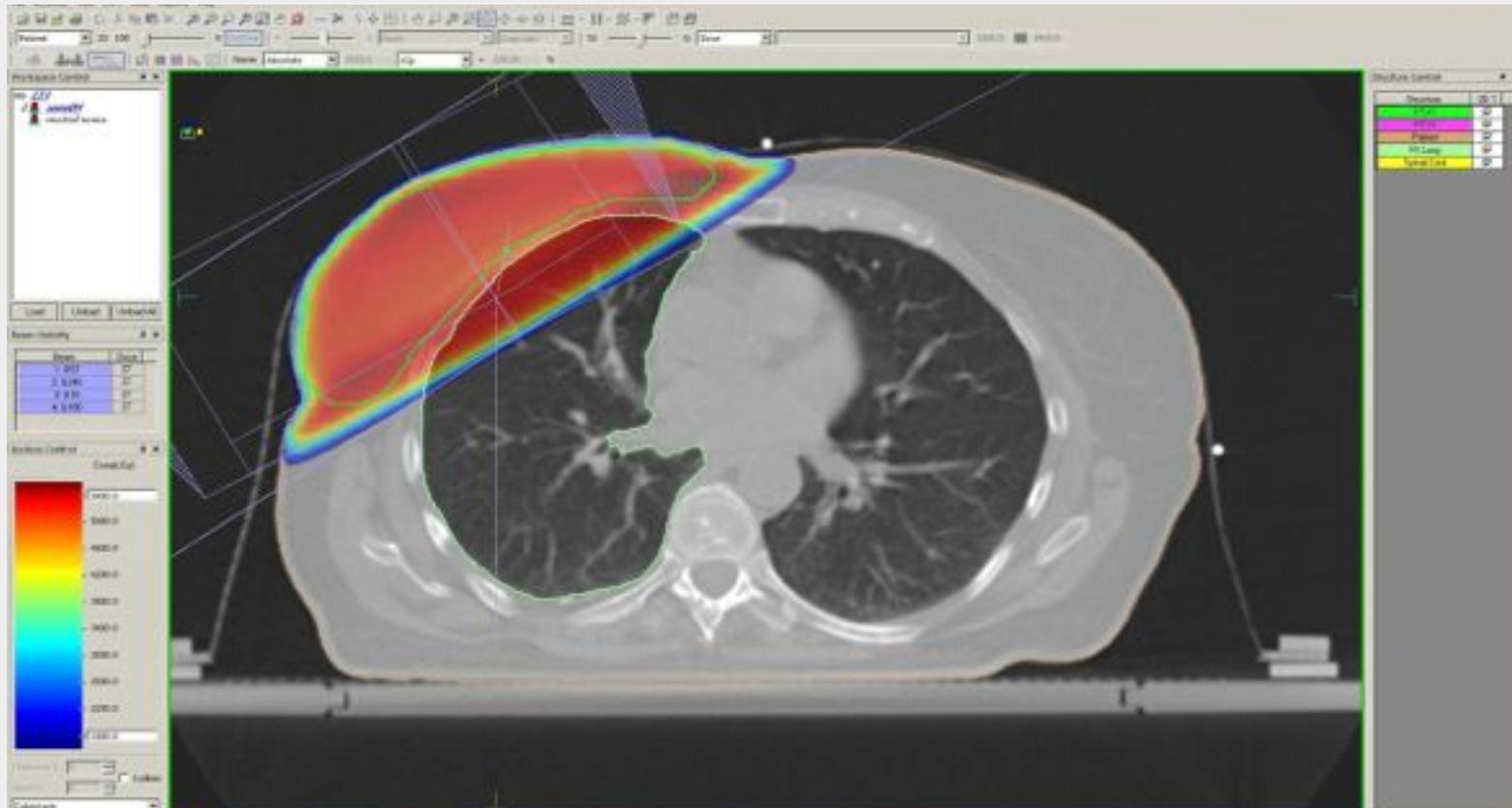
**Esempio di impostazione del piano di cura a singolo isocentro, posizionato nella zona di giunzione tra margine superiore del campo mammella e margine inferiore del campo fossa sovraclaveare**



**Generalmente nella zona di giunzione il piano risulta leggermente sottodosato. Il punto caldo di dose, comunque, sul totale delle slices è al massimo di 54 Gy, con una prescrizione ai due PTV di 50 Gy in 25 sedute.**

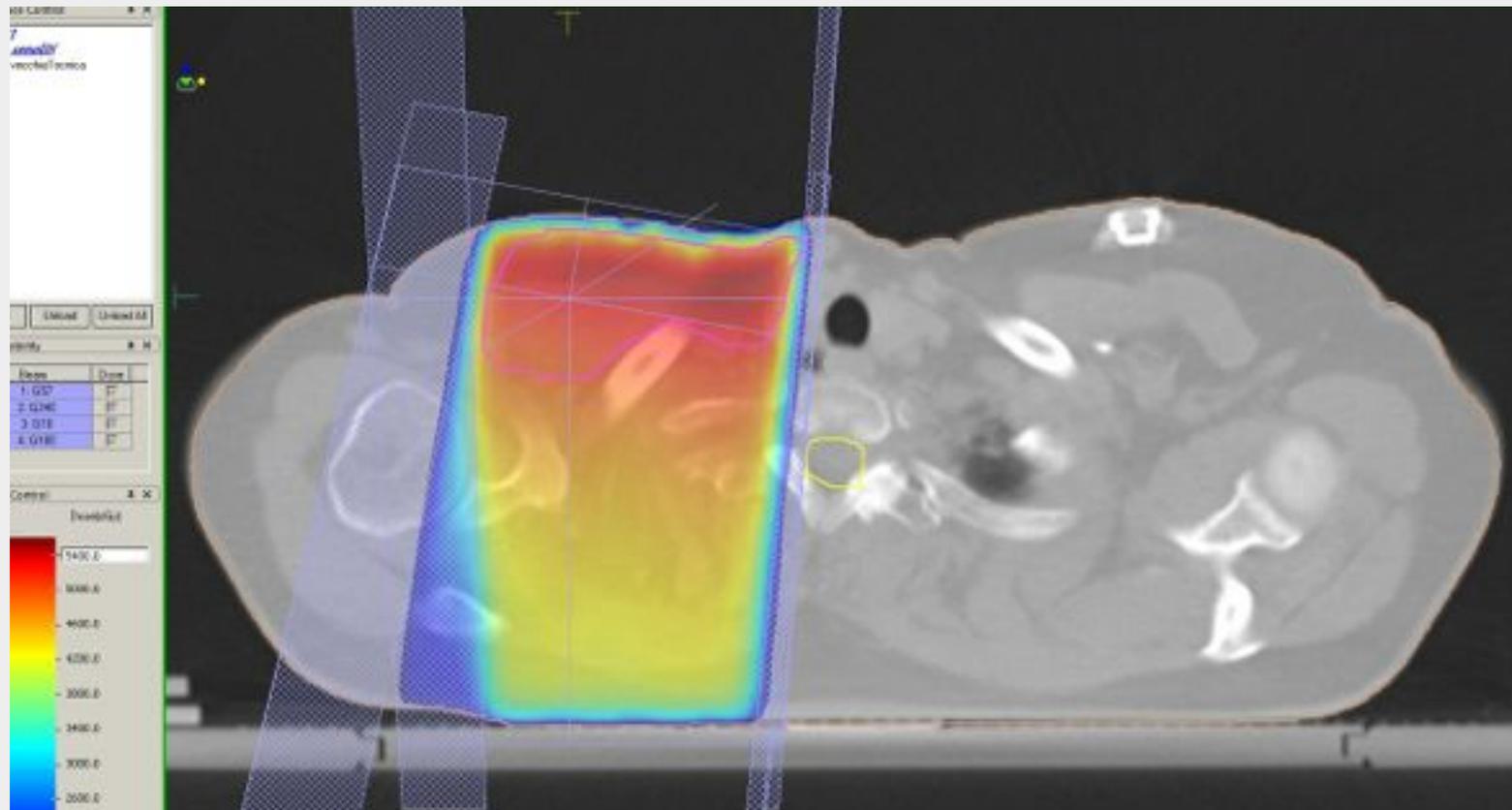
---

**Esempio di impostazione del piano di cura a singolo isocentro, posizionato nella zona di giunzione tra margine superiore del campo mammella e margine inferiore del campo fossa sovraclaveare**



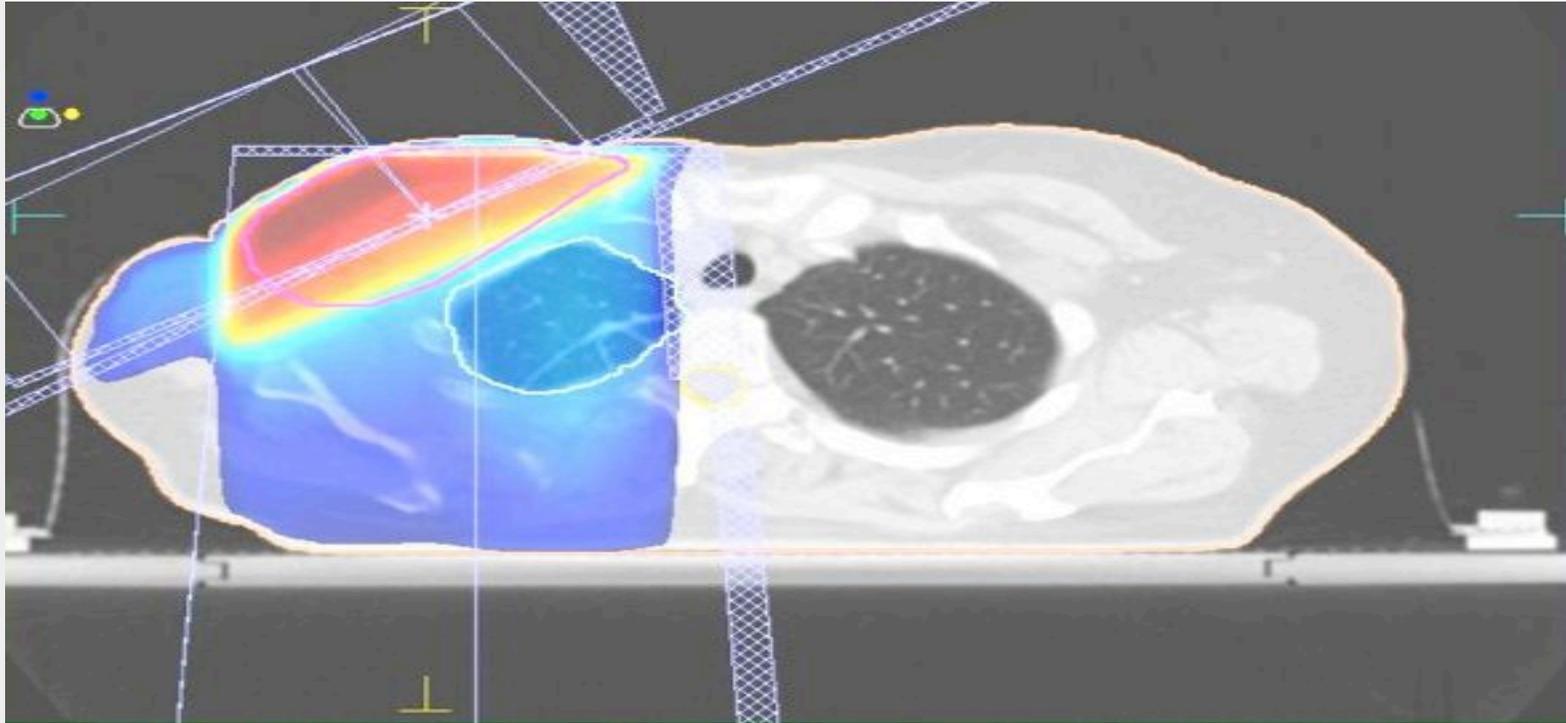
**Copertura di dose del campo mammella con la tecnica a singolo isocentro**

**Esempio di impostazione del piano di cura a singolo isocentro, posizionato nella zona di giunzione tra margine superiore del campo mammella e margine inferiore del campo fossa sovraclaveare**



**Copertura di dose del campo fossa SVC con la tecnica a singolo isocentro**

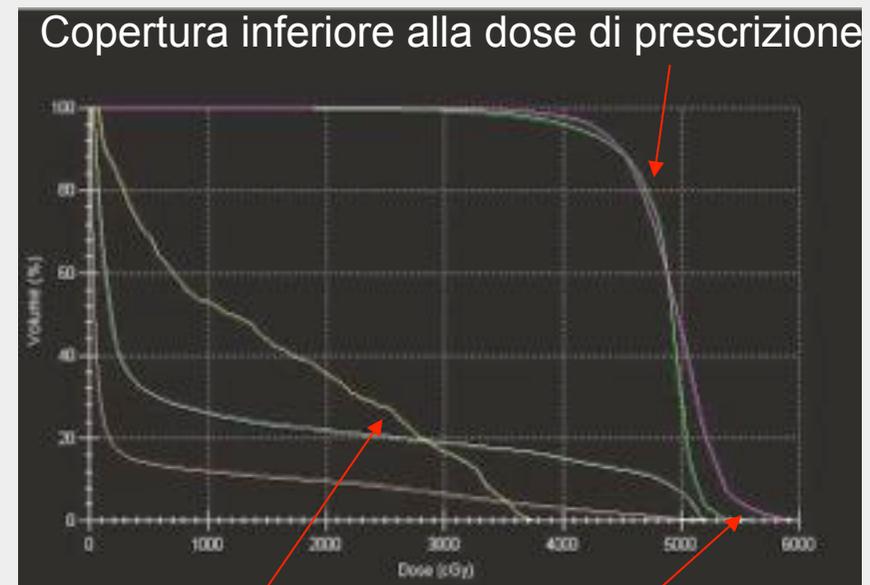
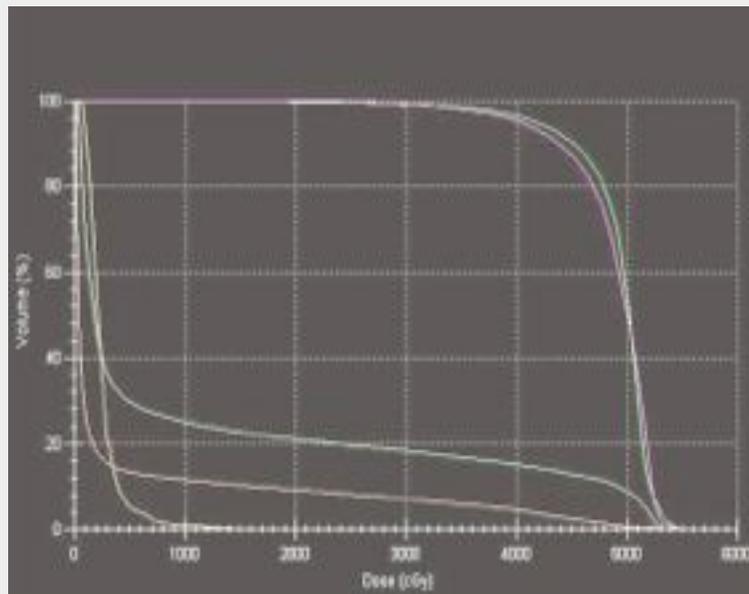
**Esempio di impostazione del piano di cura a singolo isocentro, posizionato nella zona di giunzione tra margine superiore del campo mammella e margine inferiore del campo fossa sovraclaveare**



**Zona di giunzione con tecnica a due isocentri (uno per il campo mammella e l'altro per la fossa SVC), campo della fossa SVC, con angolazione del gantry di 0°, in modalità SSD, pesato 100% alla profondità di build-up (1.5 cm per 6MV)**

# Esempio di impostazione del piano di cura a singolo isocentro, posizionato nella zona di giunzione tra margine superiore del campo mammella e margine inferiore del campo fossa sovraclaveare

**Differenza dei due istogrammi dose/volume: tecnica a singolo isocentro a sinistra e tecnica a due isocentri a destra**



**Dose superiore al midollo spinale**  
**Dose massima (e quindi punti caldi) di entità superiori**

# **Uso della tecnica ad emicampi per irradiazione contemporanea dei volumi mammella e fossa sovraclaveare**

## **Risultati**

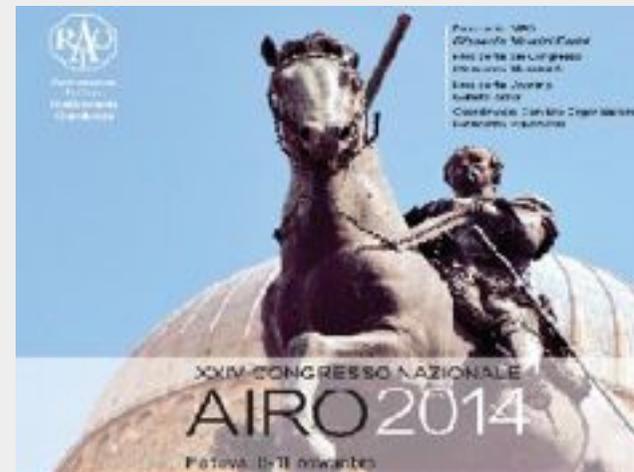
**I criteri di valutazione della bontà del piano risultante si basano sul rispetto di tutti i constraints per gli organi a rischio, in particolare, per il polmone il vincolo applicato nel nostro centro è  $V_{20\text{Gy}} < 20\%$  e per il cuore  $V_{25\text{Gy}} < 10\%$ . Per la copertura di dose dei PTV, considerate le criticità delle zone in prossimità della cute e l'inevitabile sottodosaggio in corrispondenza della zona di giunzione, il piano viene considerato accettabile quando per entrambi i PTV  $V_{50\text{Gy}}$  è non inferiore al 60% con dose massima puntuale del 107%.**

---

# Uso della tecnica ad emicampi per irradiazione contemporanea dei volumi mammella e fossa sovraclaveare

## Conclusioni

**Con l'utilizzo di questa tecnica si ottiene una migliore uniformità e omogeneità di dose, rispetto alla tecnica convenzionale, eliminando il rischio di zone calde.**





---

**Grazie per l'attenzione**