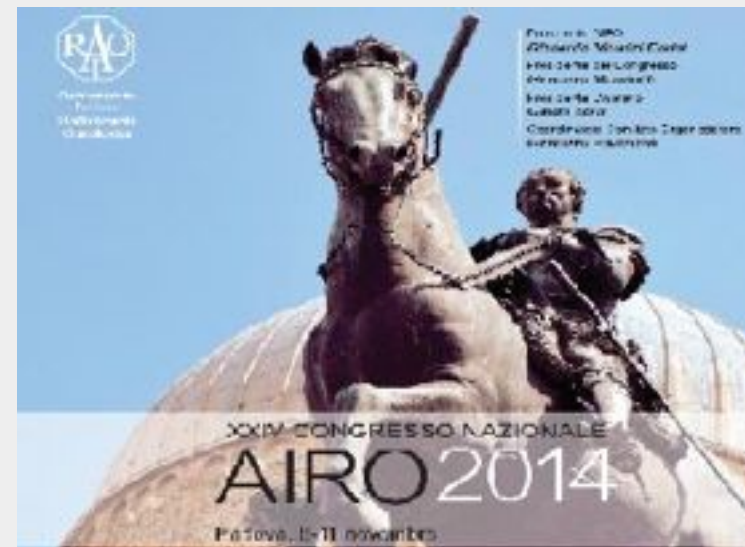


Uso della tecnica ad emicampi per irradiazione contemporanea dei volumi mammella e fossa sovraclaveare

G.Virdis, E. Bellan, M. Gava, G. Pavanato, S. Rubbini,
G. Mandoliti

SOC Radioterapia Oncologica – SOC Fisica Sanitaria
Azienda ULSS 18 - Rovigo

REGIONE VENETO
AZIENDA ULSS 18
ROVIGO



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

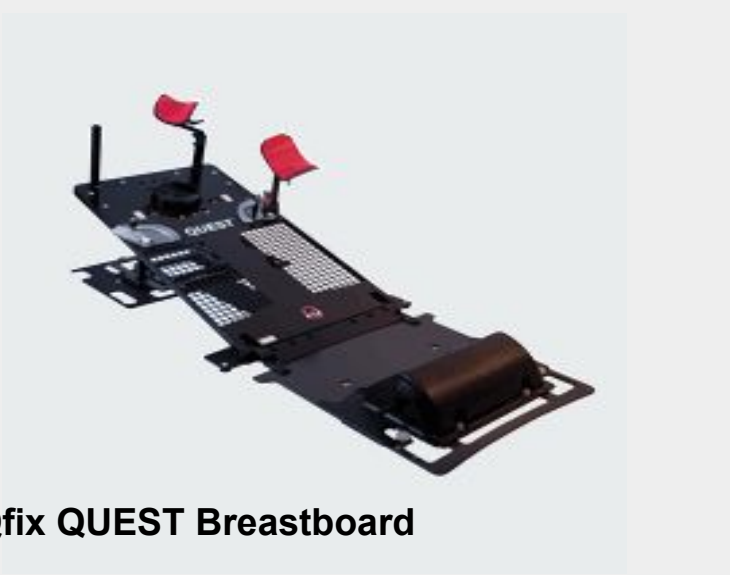
Materiali e metodi

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° 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

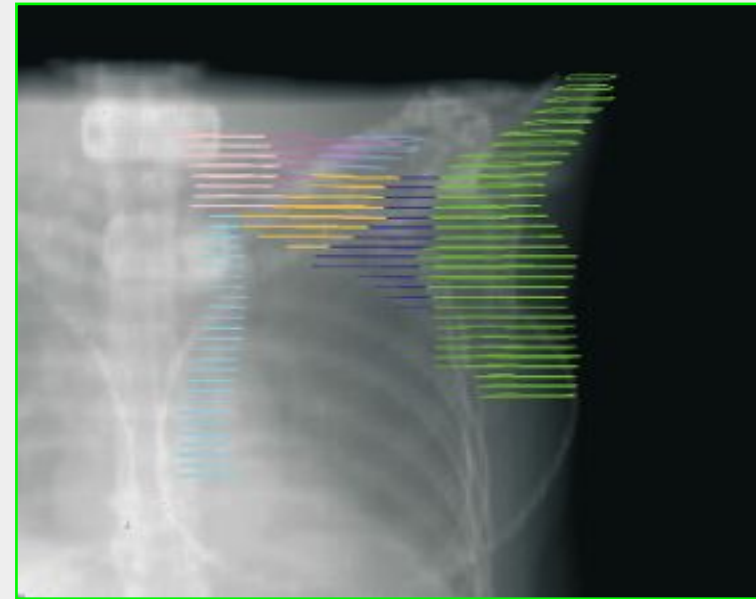
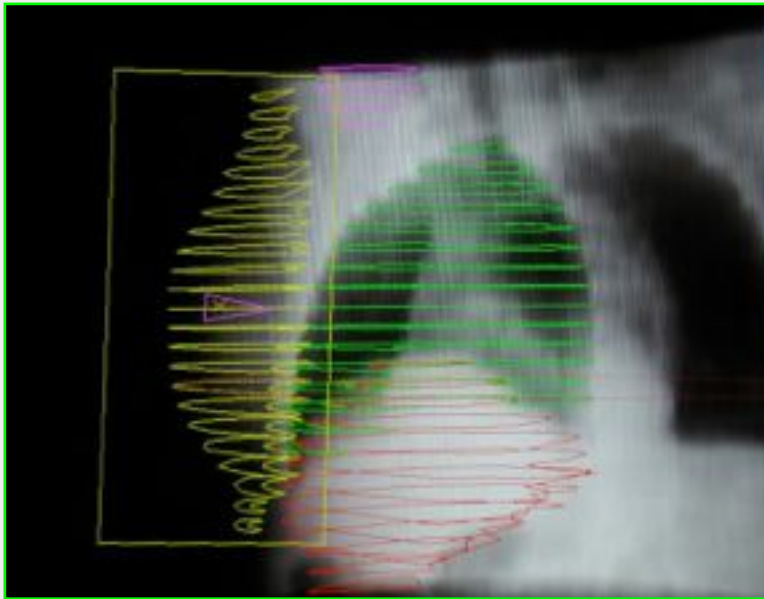
TAC di centramento con contestuale procedura di simulazione virtuale, utilizzando come sistema di immobilizzazione un piano inclinato di circa 15° . L'isocentro viene scelto al margine superiore del campo mammella e margine inferiore del campo della fossa sovraclaveare.



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

Materiali e metodi

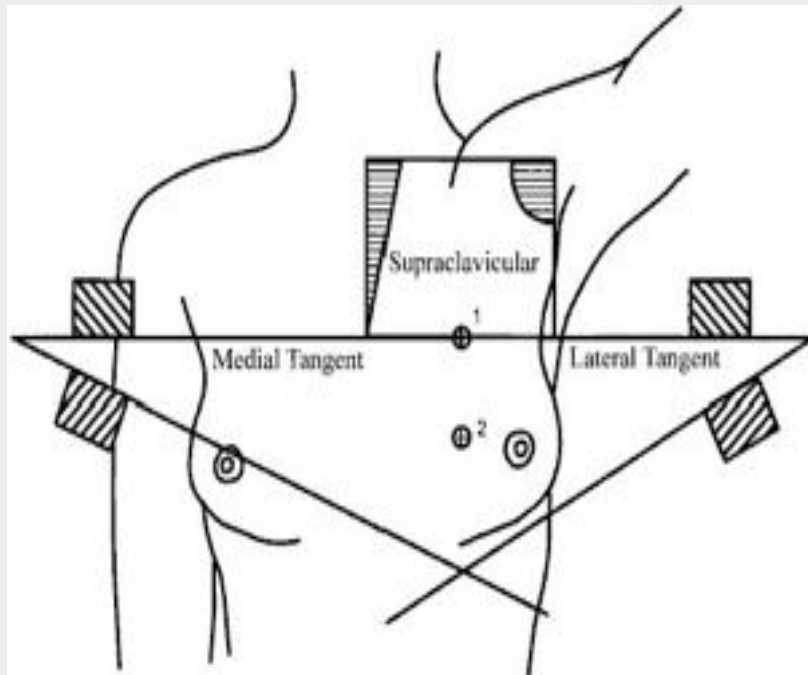
contornamento dei due PTV: PTV1 per il campo mammella e PTV2 per il campo della fossa sovraclaveare; individuazione degli organi a rischio rappresentati dal cuore (per mammella sinistra), polmone omolaterale, testa dell'omero omolaterale, midollo spinale.



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

Materiali e metodi

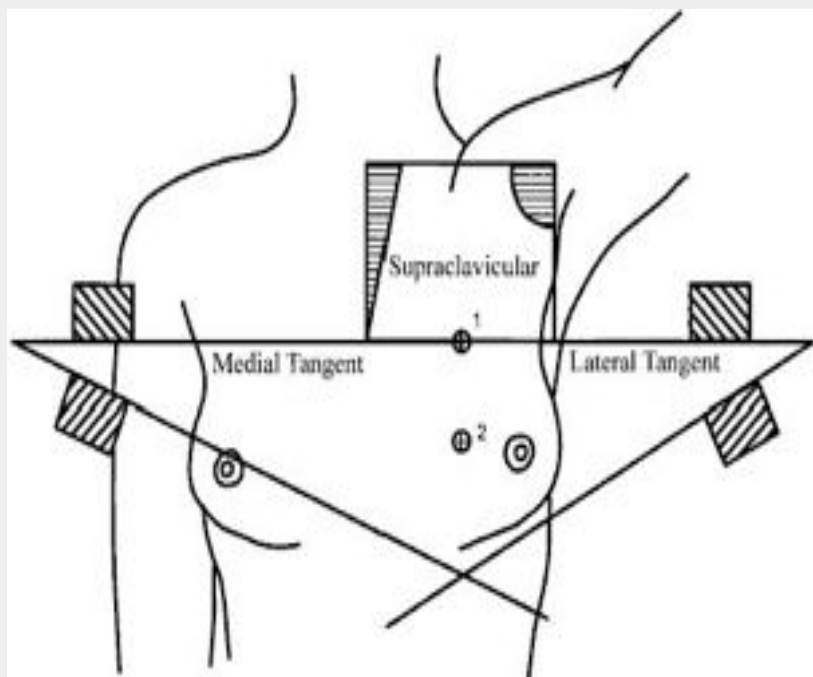
impostazione geometrica dei campi di trattamento centrati su isocentro individuato alla TAC di centramento e simulazione virtuale:



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:

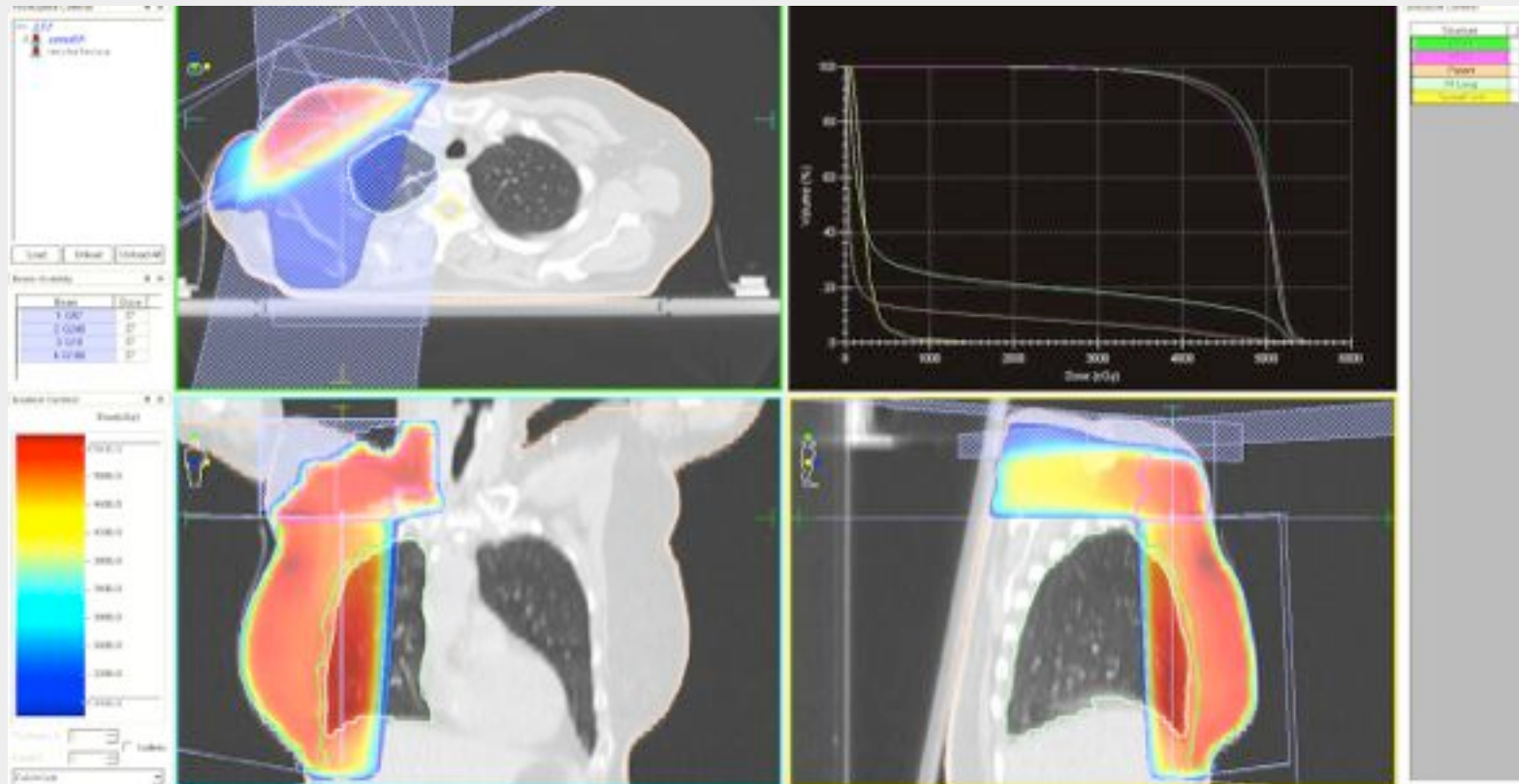


-due emicampi tangenti caudali con cunei di circa 15° per coprire il campo mammella, ciascuna pesato 50% in un punto di dose scelto circa al centro del PTV mammella.

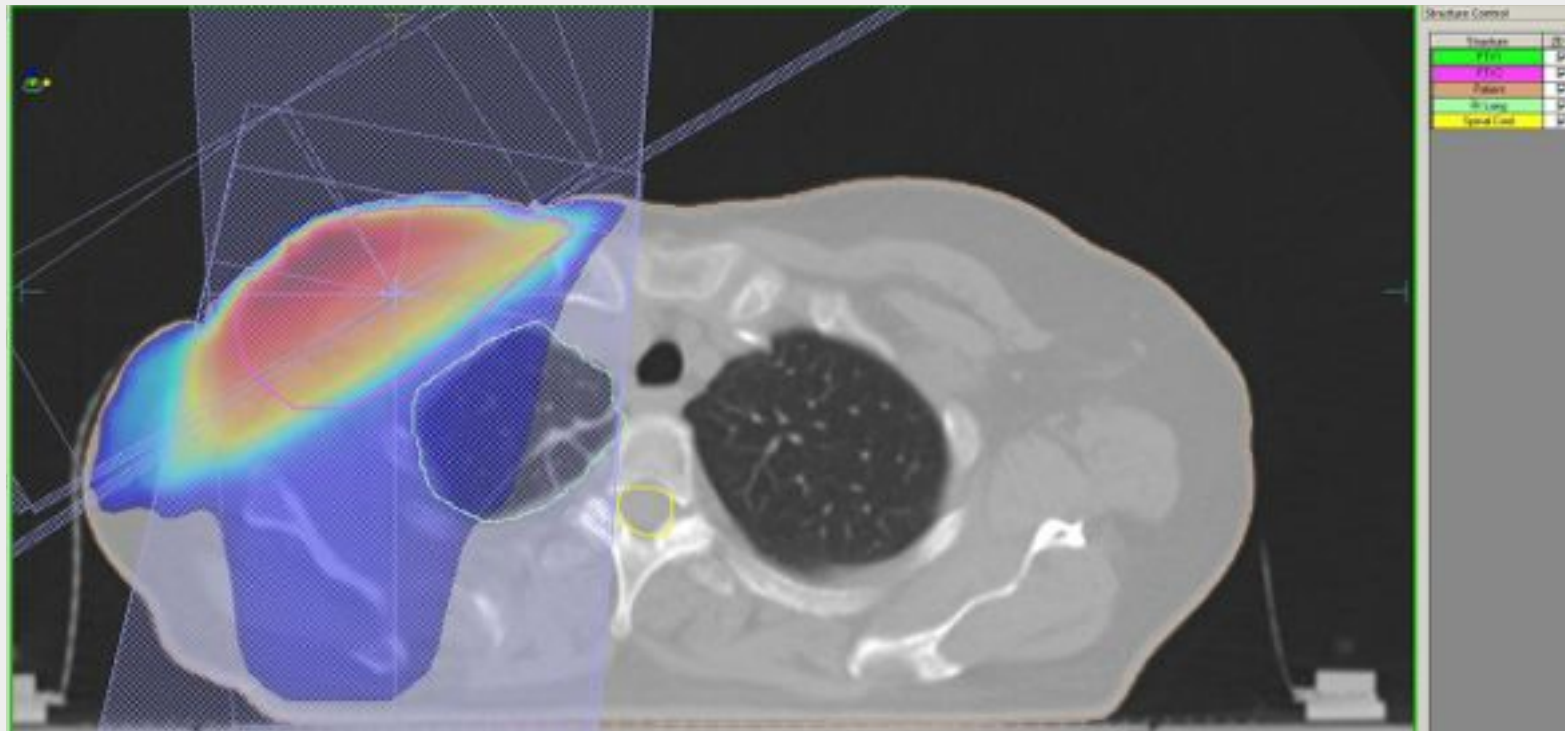
-due emicampi craniali quasi contrapposti in antero-posteriore per la fossa sovraclaveare (quello anteriore è inclinato di 10° per seguire il profilo del PTV nella zona del collo), pesati all'80% dalla parte anteriore e 20% dal posteriore.

-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

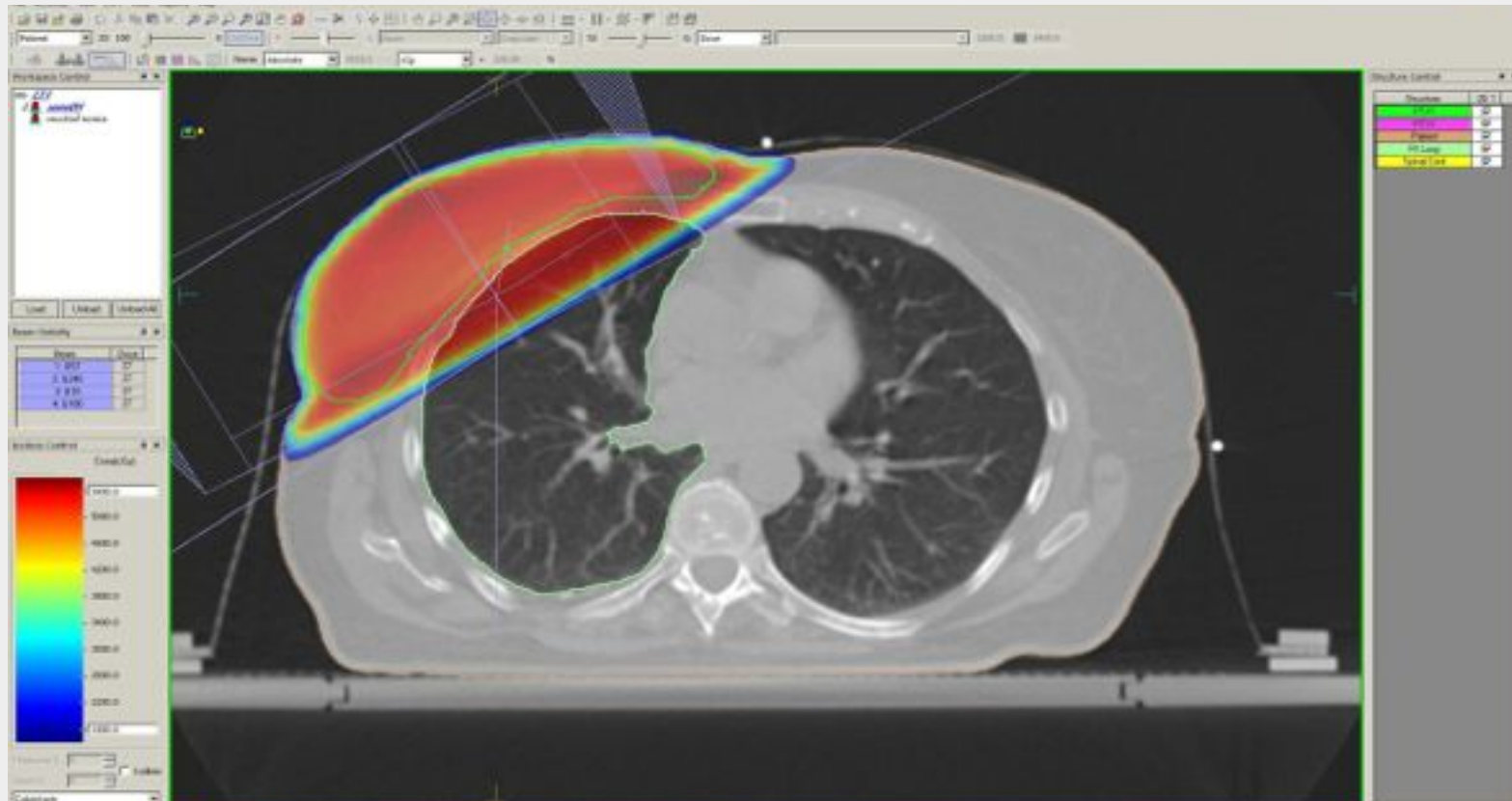


Esempio di impostazione del piano di cura a singolo isocentro, posizionato nella zona di giunzione tra margine superiore del campo mammella e margine inferiore del campo fossa sovraclaveare



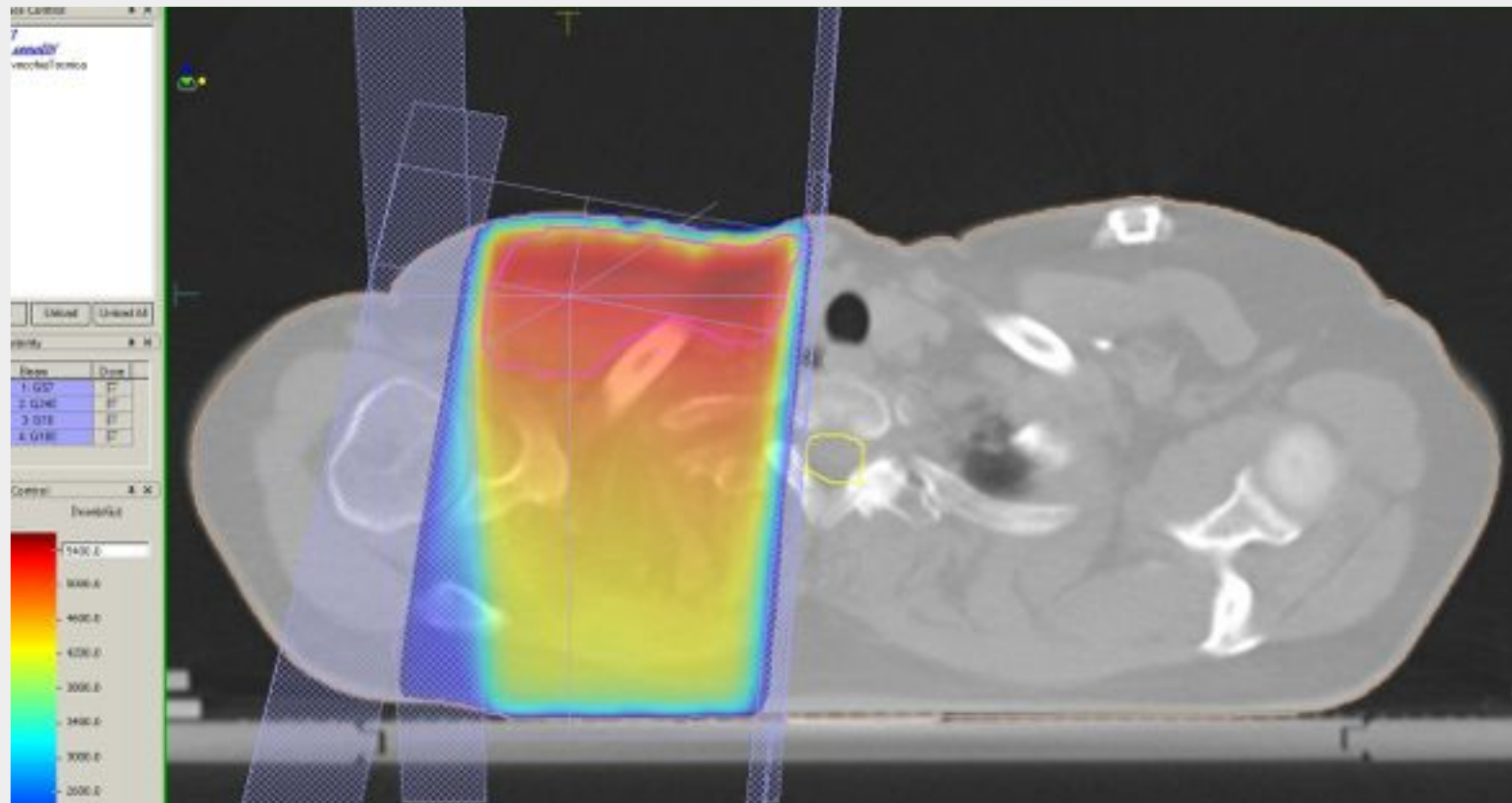
Generalmente nella zona di giunzione il piano risulta leggermente sottodosato. Il punto caldo di dose, comunque, sul totale delle slices è al massimo di 54 Gy, con una prescrizione ai due PTV di 50 Gy in 25 sedute.

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



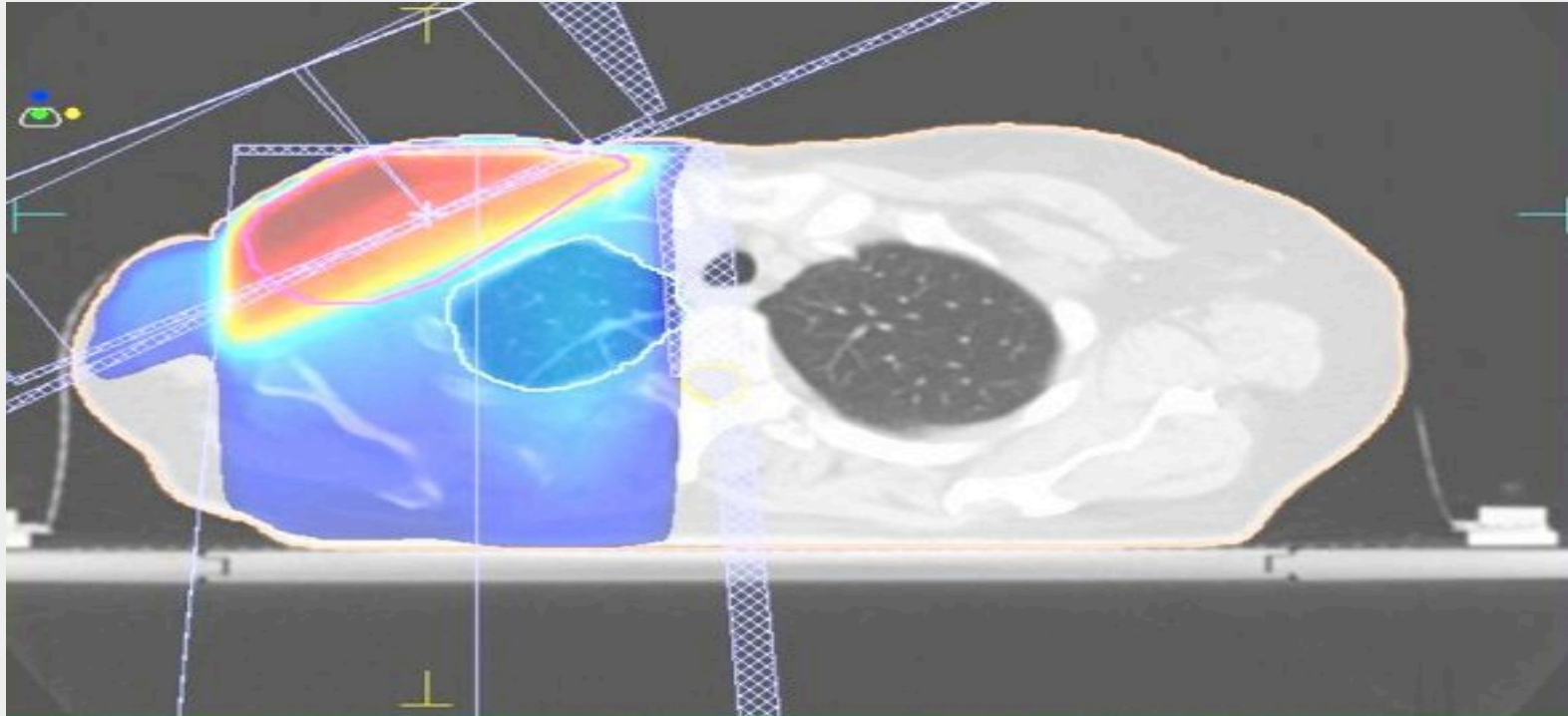
Copertura di dose del campo mammella con la tecnica a singolo isocentro

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

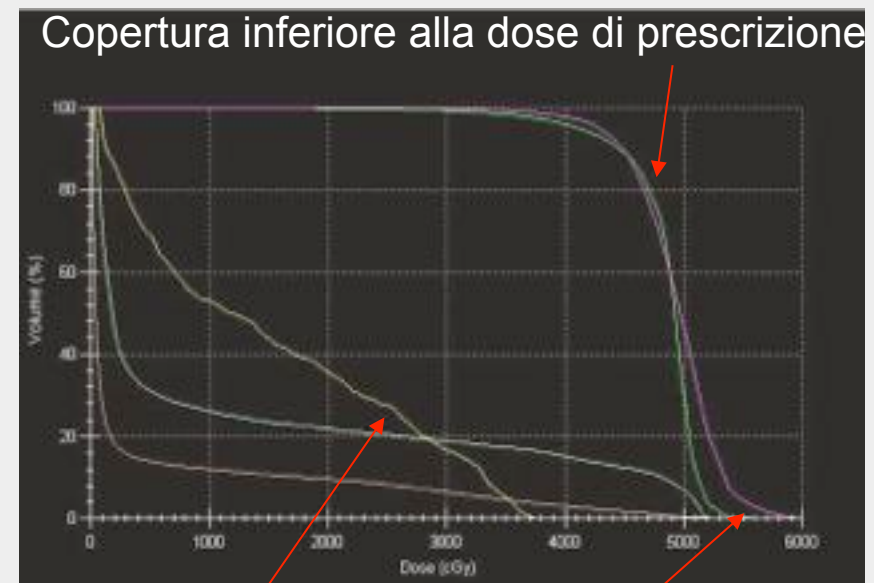
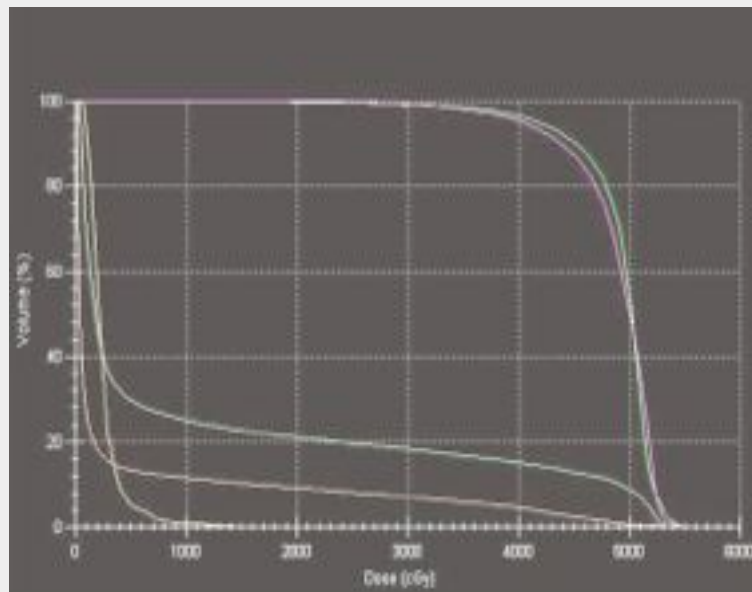
Esempio di impostazione del piano di cura a singolo isocentro, posizionato nella zona di giunzione tra margine superiore del campo mammella e margine inferiore del campo fossa sovraclaveare



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

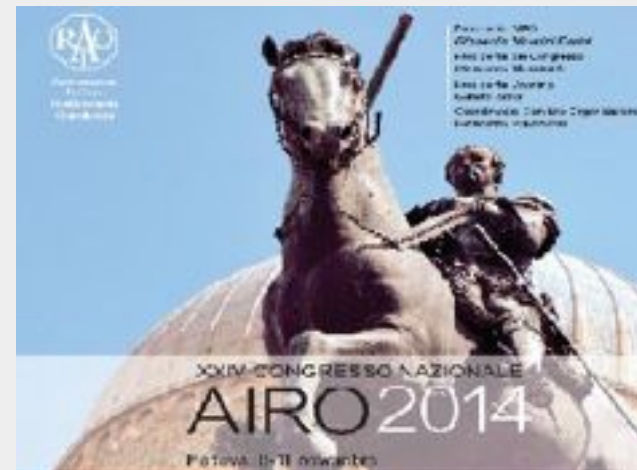
Risultati

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