

## Fantoccio MOSFET

### Fantoccio per dosimetri MOSFET e pellicole a sovrimpressionazione / camere di ionizzazione

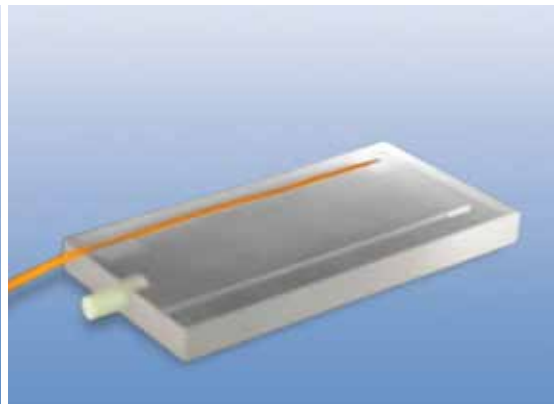
Il fantoccio XWU-IMRT (TN-RD-52) è l'ideale per ottenere misurazioni quantitative di dose per dosimetria con film e MOSFET.

Il fantoccio è composto da un blocco di 20x20cm e vi si possono inserire film e un minimo di nove dosimetri MOSFET su due piani ortogonali. Uno dei piani, che contiene cinque punti di rilevamento MOSFET, è il piano di divisione di due sotto-fantocci in cui viene posizionata la pellicola. I cinque punti MOSFET di dosaggio assoluto sul piano della pellicola consentono la verifica della dose.

Le cassette sono dotate di fessure per i dosimetri e consentono un'ottima versatilità. (Disponibile cassetta supplementare per confronto con camera ionica).



Fantoccio XWU-IMRT per dosimetria 3D con MOSFETs



Lastra con incavo per corretto posizionamento MOSFET



microMOSFET da 1 mm per misurazioni in zone ad alto gradiente

## Applicazioni avanzate: IMRT

I MOSFETs forniscono misurazioni quantitative di dose. Affidabili ed efficienti, sono strumenti ideali per il controllo di qualità nelle applicazioni IMRT. Grazie alle loro dimensioni ridotte e all'eccellente risposta isotropica, i MOSFETs possono essere facilmente posizionati su fantoccio XWU-IMRT per i controlli di qualità IMRT sul treatment plannig. Questa operazione può essere effettuata con dosimetri singoli o con Array Linear 5, sia sul fantoccio che sul paziente.

## Metodo operativo

Le immagini TC del fantoccio vengono acquisite e trasferite alla workstation RTP.

Un piano IMRT viene poi applicato al fantoccio secondo un isocentro predeterminato.

Raccogliendo i dati dosimetrici relativi a ciascuna posizione di rilevamento, vengono calcolate e visualizzate le isodosi.

Il grafico d'iso-dose include le linee d'iso-dosi correlate ai livelli di dose dei 5 rilevatori.

Tutti i MOSFETs vengono calibrati secondo un rateo di dose noto.

Il fantoccio viene quindi esposto per il piano IMRT con una pellicola collocata tra le due cassette.

In questo modo, i 5 dosimetri sono a diretto contatto con la pellicola, la quale dovrà rispecchiare il grafico delle isodosi precedentemente calcolato. Tutti i punti di dose sono accessibili attraverso il lettore MOSFET e vengono confrontati con i dati generati dal sistema RTP.

La pellicola viene quindi sviluppata. Attraverso una sagoma indicante la posizione dei 5 MOSFET sovrapposti, viene segnata la loro esatta posizione sulla pellicola.

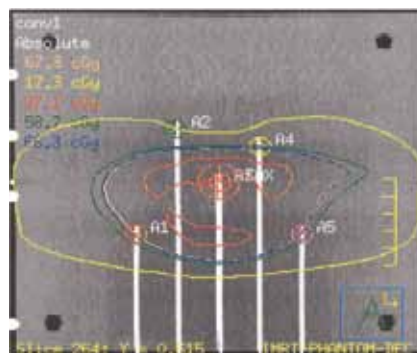
Il grafico delle isodosi viene poi sovrapposto alla pellicola allineandolo con i 5 punti. La linea, o le linee, di iso-dose generate dai 5 punti dose vengono confrontate sulla pellicola. La forma di distribuzione della dose viene quindi confrontata con quella della densità sulla pellicola, al fine di accertare il corretto orientamento della distribuzione delle dosi.

I 5 punti dose invece, sovrapposti alla pellicola, servono per verifiche dirette di dose.

In aggiunta, gli altri dosimetri verificano ulteriormente i punti dose distribuiti sul piano perpendicolare alla pellicola.



**SOPRA:**  
misurazione di dose con sistema AutoSense MOSFET collegato a computer



**A SINISTRA:**  
grafico isodosi 2D con pellicola, con dosi assolute alle linee di iso-dose calcolate con i MOSFETs

*"Un sistema di dosimetria per film non è necessario, in quanto la pellicola è utilizzata per verificare la distribuzione della dose in modo comparativo. Con 5 campioni di punti dose sulla pellicola e 4 punti dose su piano ortogonale, questa procedura QA è perfetta sia nella teoria che nella pratica".*

*(Dr. Wu, Università di Miami)*