

**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA**
Azienda Unità Sanitaria Locale di Modena



Sperimentazione dispositivi di protezione individuale per il paziente in diagnostiche TAC

Dr. Domenico Acchiappati, Dott. Mirco Amici, Ing. Manuel Cecchini, Dr.ssa N. Guicciardi

Azienda U.S.L. di Modena

Unità Operativa Fisica Sanitaria

Introduzione

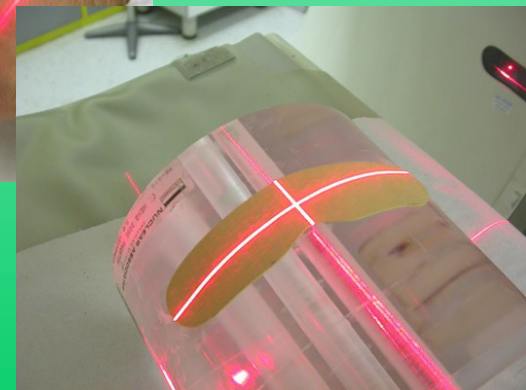
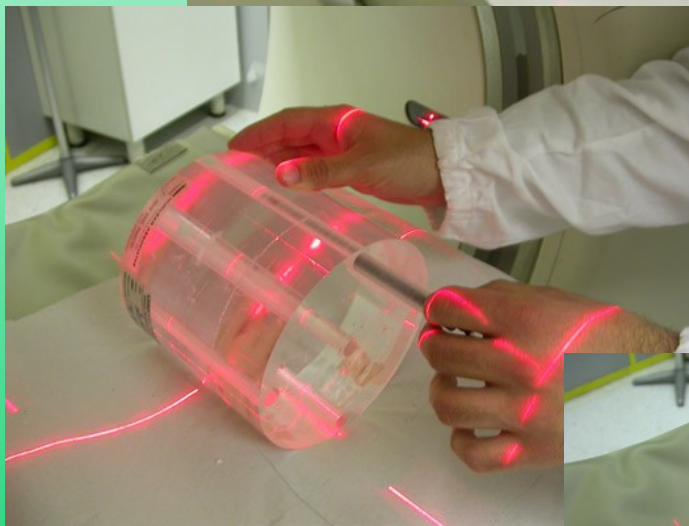
Scopo di questa presentazione è quello di riportare l'esperienza maturata nella sperimentazione di Dispositivi di Protezione Individuali dedicati alla radioprotezione del paziente sottoposto ad indagini Tomografiche.

I Tomografi utilizzati per la sperimentazione sono un Philips-Marconi/MX8000 Dual Slice ed un GE-Light Speed Ultra (8 strati).

I risultati attesi sono quelli di poter valutare l'effettivo livello di protezione e il grado di influenza del Dispositivo di Protezione Individuale sulla qualità dell'immagine in funzione del tipo di indagine diagnostica.

I dispositivi utilizzati durante la sperimentazione, realizzati con quattro strati di bismuto (ogni strato di bismuto risulta equivalente a 0.015 mm Pb), sono sagomati in modo tale da permettere la protezione rispettivamente di occhi, tiroide e seno.

La prima fase della sperimentazione è stata dedicata alle prove di irraggiamento su di un fantoccio normalmente utilizzato per la valutazione dei livelli di dose, allo scopo di verificare il coefficiente di attenuazione degli strati di bismuto utilizzati per la realizzazione del dispositivo di protezione individuale.



Risultati prove di attenuazione

	Torace standard	Encefalo standard	Orbite spirale
CTDI _w (mGy)	8.91	87.46	62.71
DLP (mGy*cm)	36.76	262.38	164.63
kV	120	140	120
mA	200	170	200
Scansione / T (sec)	Elicoidale / 0.7	Assiale / 2	Elicoidale / 1
sfov	grande	head	head
Lunghezza (cm)	2	1.5	2
Spessore (mm)	-	5	1.25
Dose media senza DPI (μGy)	4312.45	19269.25	14527.7
Dose media con DPI (μGy)	2364.52	11998.65	11102.9
Riduzione dose %	- 45%	-38%	- 31%

Fase 2

Nella seconda fase si è passati alla verifica della qualità dell'immagine utilizzando un fantoccio antropomorfo del torace e del cranio: le immagini ottenute dalle diverse scansioni sono state sottoposte all'analisi di un medico radiologo per la loro valutazione clinica.



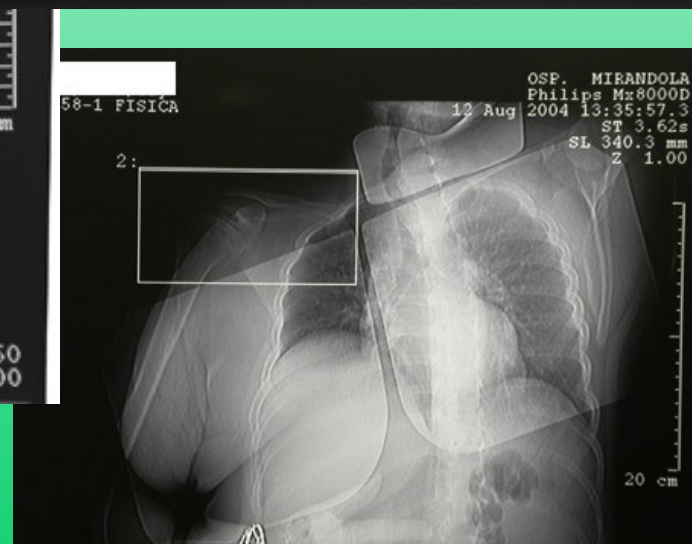
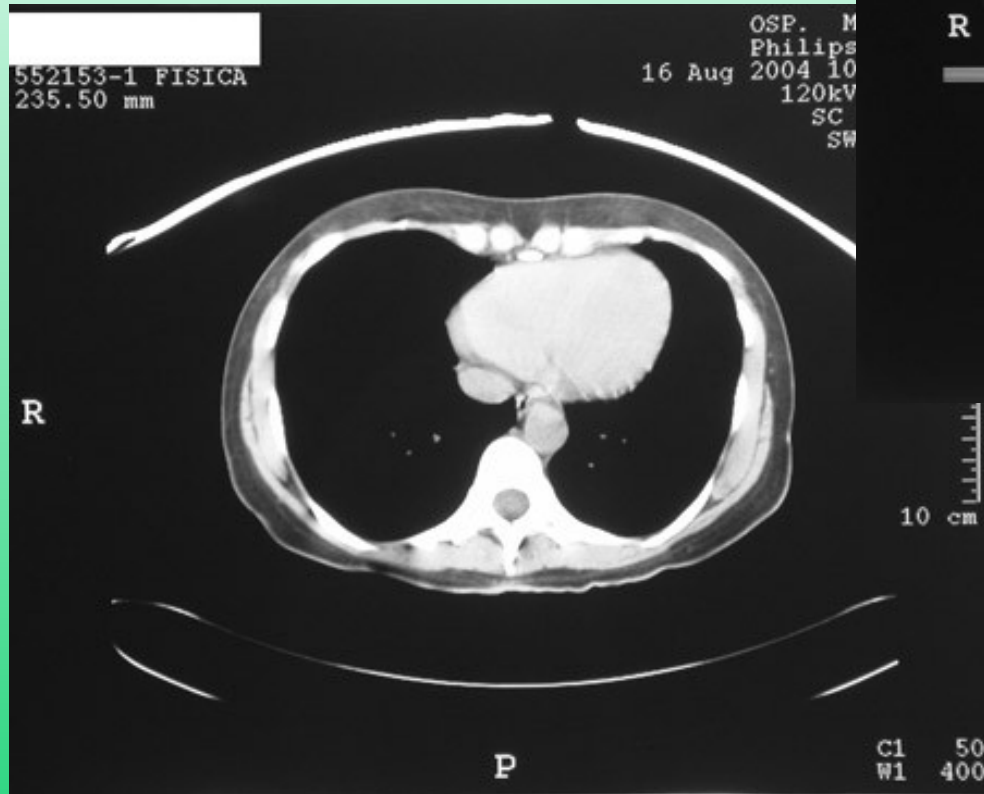
Fase 3

La terza fase si è focalizzata sull'applicazione sui pazienti, nel corso di indagini diagnostiche, al fine di verificare il grado di utilizzabilità in vivo dei Dispositivi stessi ed ottimizzarne la procedura d'uso.



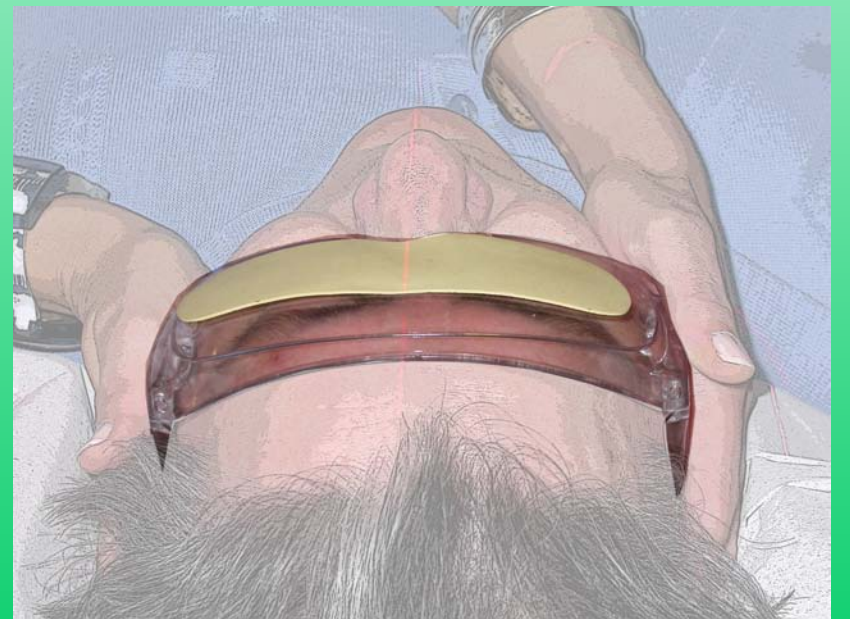
Dall'interconfronto dei risultati conseguiti con la sperimentazione dall'Esperto in Fisica Medica e del Medico Radiologo sono emersi alcuni aspetti interessanti che hanno permesso un miglior utilizzo di questi dispositivi durante l'attività diagnostica.

Protezione seno

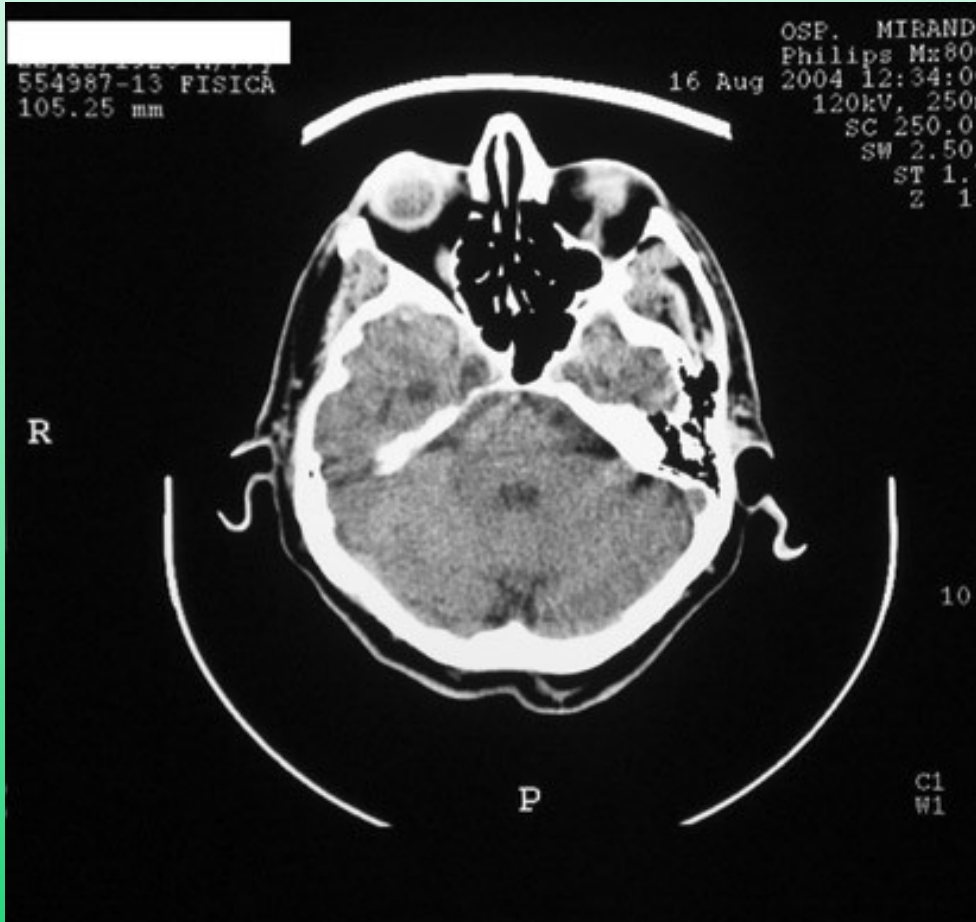


In particolare, l'impiego dei dispositivi di protezione del cristallino determina nel paziente uno stato di isolamento dall'ambiente esterno che può indurre movimenti indesiderati con conseguente ripetizione dell'indagine diagnostica.

Un semplice occhiale in materiale plastico che funge da distanziatore ha permesso per esempio una valida risoluzione di questo inconveniente senza ridurre sensibilmente l'effetto di attenuazione determinato in precedenza.



Protezione occhi



Bibliografia

- *Protezione Attenurad (ARB10-4) F&L Medical Products*
Dr.ssa P. Colombo, Dr. G. Pedroli, ... e altri..
- *Radioprotection to the eye during CT scanning*
- *Kenneth D. Hopper, Joel D. Neuman,*
- *AJNR Am J Neuroradiol 22 1194-1198, June/july 2001*

Contatti

- U.O. Fisica Sanitaria Azienda U.S.L. di Modena
fissan@ausl.mo.it – tel. 059 / 2134230
- Dr. D. Acchiappati *d.acchiappati@ausl.mo.it*
- Dott. M. Amici *m.amici@ausl.mo.it*

Grazie per l'attenzione