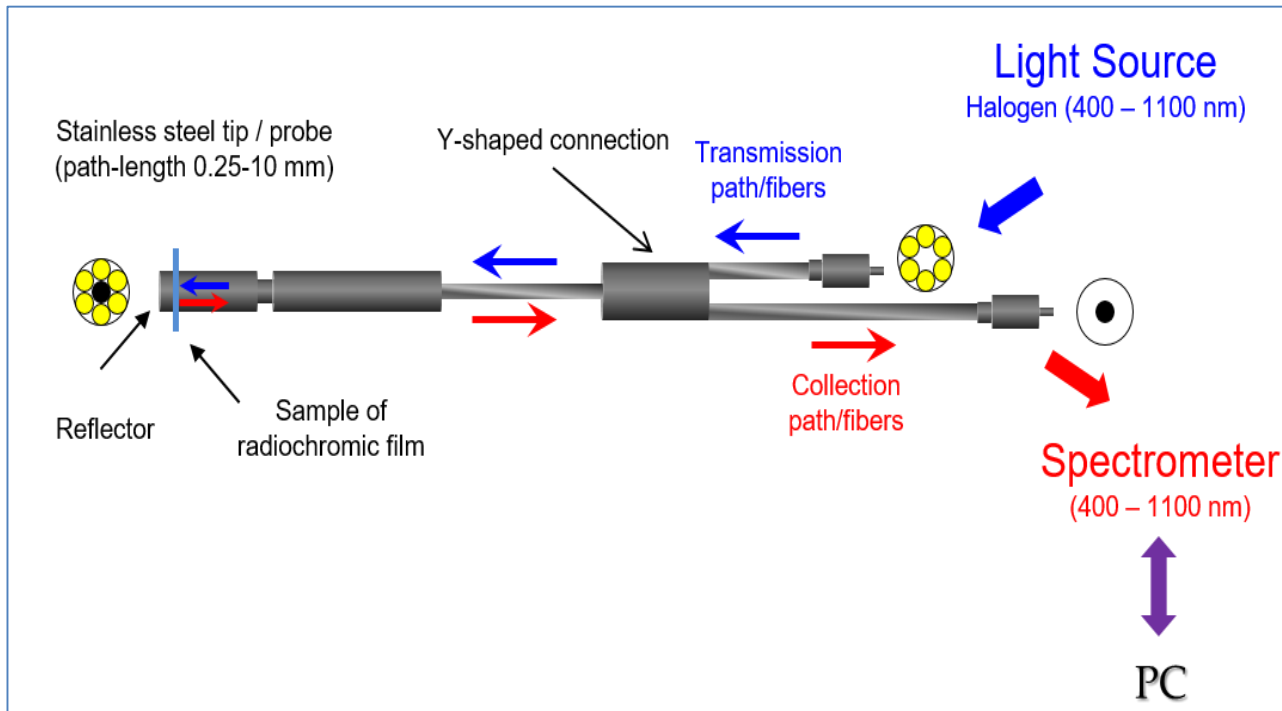


LETTURA DI RADIOCROMICI IN TEMPO REALE



NUMERO DI PRIORITÀ:

102018000000652

KEYWORDS:

Film Radiocromici

Fibra Ottica

Radiazioni Ionizzanti

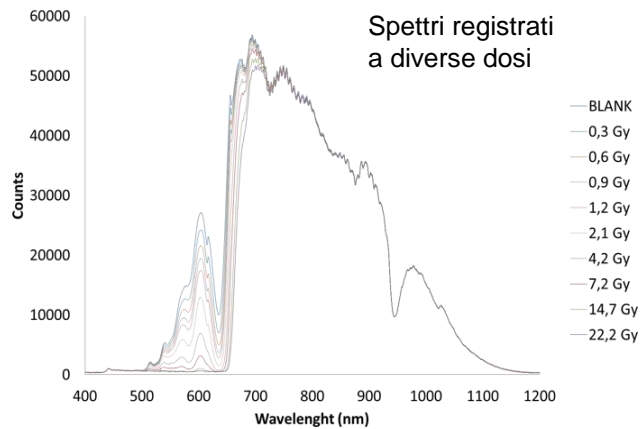
Dosimetria

Tempo Reale

Un dispositivo basato su tecnologia in fibra ottica consente la lettura, in tempo reale e da postazione remota, di pellicole radiocromiche esposte a radiazioni ionizzanti. Lo spessore micrometrico e il basso coefficiente di attenuazione della fibra, uniti all'estrema versatilità dello strumento di lettura, permettono al sistema di superare tutti gli inconvenienti degli apparati attualmente in uso.

INFN
TECHTRANSFER
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

LETTURA DI RADIOCROMICI IN TEMPO REALE



DESCRIZIONE:

Attualmente l'estrazione di informazioni da pellicole radiocromiche viene effettuata a posteriori rispetto all'irraggiamento, mediante scanner commerciali. Sistemi di questo tipo non permettono la determinazione della radiazione assorbita istante per istante, ma solo la conoscenza della dose totale accumulata.

L'invenzione si presenta come un'alternativa allo stato dell'arte, proponendo un sistema che fa uso di cavi in fibra ottica, sia per l'irraggiamento che per la lettura delle pellicole. Basandosi sull'alterazione del segnale luminoso ricevuto, la lettura può essere effettuata in tempo reale e da remoto. L'uso di porzioni ridotte di pellicola e la possibilità di effettuare esposizioni ripetute, fino alla saturazione, vanno incontro ad un notevole abbattimento dei costi di acquisto dei materiali. Inoltre, il dispositivo si presta bene alla lettura di diverse tipologie di radiocromici consentendo di monitorare livelli di dose da pochi cGy a centinaia di kGy.

VANTAGGI:

- Dosimetria on-line
- Controllo da postazione remota
- Esposizione e letture multiple per la stessa pellicola
- Possibilità di usare porzioni ridotte di pellicola $< \text{mm}^2$
- Intercambiabilità delle pellicole
- Ampio intervallo di dose misurabile

APPLICAZIONI:

- Monitoraggio di radiazione ambientale, di materiali speciali, in discariche, in zone sperimentali normalmente inaccessibili in fase di misura (acceleratori e siti d'irraggiamento)
- Monitoraggio della dose al paziente, in ambito medico
- Diagnostica di fasci di particelle
- Monitoraggio dose assorbita da alimenti nei trattamenti di sterilizzazione

Curva di calibrazione

