

# **Fisica Sanitaria**

## **Obiettivi e contenuti del corso**

La Radioprotezione è una disciplina che trova applicazione in ogni pratica in cui viene fatto uso delle radiazioni ionizzanti: dall'impianto nucleare, al reparto ospedaliero di medicina nucleare.

L'obiettivo che il corso si propone è quello di fornire i fondamenti della Radioprotezione. Gli studenti devono acquisire familiarità con nuove grandezze fisiche non incontrate in altri corsi e deve crescere in loro la sensibilità verso le problematiche associate alle misure e alle valutazioni radioprotezionistiche. Per questi motivi agli studenti verranno illustrati i principi di funzionamento degli strumenti più diffusi e le corrette modalità d'impiego. Le considerazioni e valutazioni dosimetriche saranno infine confrontate con i limiti ed i vincoli imposti dalla normativa nazionale.

## **Descrizione degli argomenti trattati**

### **1. Interazioni della radiazione con la materia.**

Verranno illustrati i principali fenomeni di interazione della radiazione ionizzante con la materia; per quanto riguarda la matrice biologica, verranno descritti i meccanismi che stanno alla base del danneggiamento cellulare.

### **2. Grandezze radiometriche e dosimetriche.**

In questa parte del corso verranno presentate le grandezze fisiche fondamentali per la dosimetria e le relazioni che intercorrono tra esse.

### **3. Strumentazione per la rivelazione delle radiazioni ionizzanti.**

Verranno presi in rassegna i principali strumenti utilizzati per la rivelazione delle radiazioni ionizzanti e i dosimetri maggiormente impiegati per la valutazione delle dosi individuali.

### **4. Tecniche di protezione dalle radiazioni.**

Saranno illustrate le tecniche di protezione dalle radiazioni ionizzanti che devono essere impiegate per limitare l'esposizione dei lavoratori e della popolazione.

### **5. Calcolo delle schermature.**

Verrà fatto un breve cenno alle tecniche utilizzate per la progettazione delle schermature richieste nell'impiego di macchine radiogene e sorgenti radioattive di varia natura.

### **6. Effetti dannosi delle radiazioni sull'uomo**

Effetti stocastici e non stocastici. Principi di radioprotezione (Evoluzione nel tempo) Limiti di dose per le varie categorie (Valori stabiliti dalla normativa per lavoratori esposti, studenti, membri della popolazione)

### **7. Sistema dei controlli di radioprotezione.**

Iter autorizzativi, qualificazione degli operatori. Sorveglianza fisica e medica in materia di radioprotezione con riferimento agli aspetti operativi e legislativi, classificazione aree di lavoro, laboratori etc., cenni alla strumentazione per la misura della dose.