

Il trasferimento di efficienza per le misure di spettrometria gamma ad alta risoluzione: validazione di software (ANGLE ed EFFTRAN) con sorgenti di taratura di varie geometrie.

G. Venoso¹, M. Ampollini¹, C. Di Carlo¹, C. Nuccetelli¹

¹*Centro Nazionale per la Protezione dalle Radiazioni e Fisica Computazionale, Istituto Superiore di Sanità
Roma*

gennaro.venoso@iss.it

Riassunto

La taratura per le misure di spettrometria gamma viene generalmente effettuata con sorgenti certificate, o standard, che emettono energie nello stesso range di quelle emesse dai campioni oggetto di misura. In linea di principio, per ciascuna geometria di rivelazione, composizione chimica e densità dei campioni da misurare occorrerebbe avere uno standard di taratura ad hoc per determinarne adeguatamente la curva di efficienza. Tuttavia, l'uso di tanti standard è sempre oneroso, sia in termini di costi che degli adempimenti normativi previsti dalla detenzione di sorgenti radioattive; tale onere è particolarmente significativo per laboratori che devono effettuare misure con campioni aventi caratteristiche diverse per geometria, composizione chimica e densità. Per superare questi inconvenienti, negli ultimi anni sono stati sviluppati diversi software che, a partire da una curva di efficienza misurata sperimentalmente per uno standard con determinate caratteristiche, consentono di stimare, mediante l'efficiency transfer method, l'efficienza di rivelazione per condizioni di misura diverse per geometria, composizione chimica e densità.

In questo lavoro si presentano i risultati relativi all'applicazione di due di questi software per il trasferimento di efficienza, ANGLE ed EFFTRAN, ai rivelatori al germanio iperpuro (HPGe) utilizzati nel Laboratorio di Radioattività dell'Istituto Superiore di Sanità. In particolare saranno illustrati i risultati emersi dal confronto tra le curve di efficienza ottenute sperimentalmente e quelle stimate a partire da misure effettuate su standard diversi.