

## **RADIOPROTEZIONE**

### **INHALATION DOSE ASSESSMENT OF INDOOR RADON PROGENY USING BIOKINETIC AND DOSIMETRIC MODELING AND ITS APPLICATION TO JORDANIAN POPULATION**

J. Al-Jundi a,b, W.B. Li a,M. Abusini c, J. Tschiersch d, C. Hoeschen a, U. Oeh a

Journal of Environmental Radioactivity xxx, March (2011) 1-7

A cura di Anna Giovanetti

anna.giovanetti@enea.it

La popolazione giordana è esposta ad alte concentrazioni di radon indoor ed il recente lavoro di Al-Jundi et al, si è posto l'obiettivo di calcolare la dose efficace annuale. Viene quindi descritta la metodologia e i modelli di biocinetica utilizzati per determinare la dose inalata dei prodotti del decadimento del radon adsorbiti e del gas radon. Prima è stata determinata la deposizione regionale del gas adsorbito su particelle di aerosol con AMAD di 50 nm, 230 nm and 2500 nm. Il gas non adsorbito è stato stimato avere AMAD di 1 nm. Il modello biocinetico sviluppato dall'ICRP è stato scelto per calcolare la trasformazione dei prodotti del radon una volta introdotti nel corpo e quindi il modello dosimetrico è stato applicato per stimare la dose equivalente agli organi e la dose efficace con le specifiche energie efficaci (SEEs) derivanti da un phantom matematico antropomorfo.

Il coefficiente di conversione di dose (DCC) è risultato essere  $15 \text{ mSv WLM}^{-1}$  e quindi rientra nel range  $6\text{-}20 \text{ mSv WLM}^{-1}$  riportato da altri autori. Applicandolo dunque alla concentrazione indoor media di radon in Giordania, la dose annuale efficace dovuta all'inalazione dei prodotti del radon e del gas radon è risultata essere rispettivamente  $4.1 \text{ mSv y}^{-1}$  e  $0.08 \text{ mSv y}^{-1}$ . La dose, quindi, misurata utilizzando il modello biocinetico dell'ICRP e i modelli dosimetrici era maggiore di un fattore due rispetto ai valori calcolati nello studio epidemiologico.