

Non solo centrali nucleari

La maggior parte delle persone è consapevole dell'uso delle radiazioni nella produzione di energia elettrica in centrali nucleari o nelle applicazioni mediche. Tuttavia, molti usi delle tecnologie nucleari nell'industria, nell'agricoltura, nelle costruzioni, nella ricerca e in altre aree sono quasi sconosciuti.

Potrebbe risultare sorprendente sapere che **le sorgenti di radiazioni che causano le maggiori esposizioni della popolazione non sono necessariamente quelle che attraggono la maggiore attenzione.**

I contributi maggiori all'esposizione sono dati dalle sorgenti naturali sempre presenti nell'ambiente: i radionuclidi naturalmente presenti in aria, acqua e suolo, oltre che le radiazioni cosmiche provenienti prevalentemente dal sole.

E per le sorgenti artificiali? Il contributo maggiore proviene dall'uso delle radiazioni in medicina.

Un'ultima cosa, lo sapevate che "cose di tutti i giorni", come viaggi aerei o abitare in case termicamente ben isolate in certe parti del mondo, possono aumentare sostanzialmente l'esposizione alle radiazioni.

Esposizione della popolazione alle radiazioni ionizzanti

Dal diagramma a torta pubblicato dall'UNSCEAR nel 2008 emergono i contributi (da sorgenti naturali e artificiali), e l'importanza di ciascuno di essi, all'esposizione della popolazione mondiale alle radiazioni ionizzanti.



Che cos'è il RADON?

Centro Nazionale per la Protezione dalle Radiazioni e Fisica Computazionale



Qualche informazione in più...

Il **radon** è un gas radioattivo, ovvero esso tende spontaneamente a trasformarsi emettendo particelle dotate di una grande energia.

È naturalmente presente nel suolo, nell'acqua e nell'aria che respiriamo e si accumula in tutti gli edifici con concentrazioni estremamente differenti.

L'esposizione al radon è considerata dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) la seconda causa di tumore al polmone dopo il fumo di sigaretta.

In Italia l'esposizione al radon è responsabile (secondo la stima del 2016 dell'Istituto Superiore di Sanità) di circa 3400 casi di tumore polmonare all'anno.

In Italia, la prima campagna nazionale di misure, risale al 1988: fu realizzata in collaborazione da ISS (Istituto Superiore della Sanità), ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) e dai Centri Regionali di Riferimento della Radioattività Ambientale.

Ma dove lo trovo questo radon?

Il radon è presente ovunque nell'atmosfera e può filtrare direttamente negli edifici attraverso le cantine e i pavimenti, dove la sua concentrazione - cioè il numero di sue trasformazioni spontanee (ognuna delle quali accompagnata dall'emissione di particelle) per secondo e metro cubo - può continuare ad aumentare.

Soprattutto quando le case sono riscaldate, l'aria calda sale ed esce nella parte superiore della casa attraverso le finestre o attraverso dispersioni, cosa che crea un abbassamento di pressione nel piano terra e nel piano interrato. A sua volta, questo causa l'aspirazione attiva del radon dal sottosuolo, attraverso fessurazioni e dispersioni (ad es. attraverso l'ingresso dei tubi di servizio) nella parte inferiore della casa.

Nei climi temperati o freddi, dove gli interni tendono ad essere meno ventilati, la concentrazione di radon può aumentare considerevolmente.

Il radon nel mondo... e in Italia

La concentrazione media mondiale di radon al coperto è di circa 50 becquerel (questa l'unità di misura per quantificare il numero di sue trasformazioni spontanee in un secondo) al metro cubo.

Tuttavia, questa media non mette in luce la grande variabilità da luogo a luogo. In generale, le concentrazioni medie nazionali variano molto, andando da meno di 10 becquerel al metro cubo per Cipro, Egitto e Cuba, a più di 100 becquerel al metro cubo per Repubblica Ceca e Finlandia.

Ciononostante, la frazione di case con concentrazioni così elevate è molto piccola. Alcuni dei fattori che causano queste variazioni sono la struttura geologica locale, la permeabilità del terreno, i materiali da costruzione e la ventilazione degli edifici.

E l'Italia?

Stando ai risultati dell'Indagine Nazionale 1989-97 la concentrazione media nazionale è di 70 becquerel al metro cubo.