Radioattività naturale

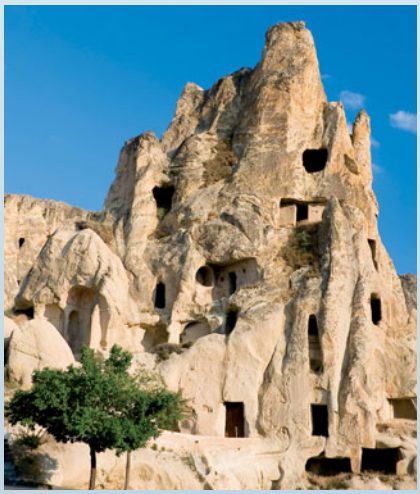
Non molti sanno che anche le nostre case sono potenzialmente pericolose per i livelli di radioattività che possono contenere. Questo tipo di radioattività rientra in quella naturale perché dovuta alla presenza in natura di nuclei non stabili, come l'uranio (U) e il torio (Th).

Questi nuclei radioattivi si trovano in alcuni minerali formatisi dal magma a grandi profondità e poi risaliti verso la superficie in seguito ai movimenti interni alla crosta terrestre.

Come hai studiato in questo capitolo, i nuclei instabili decadono in nuclei più leggeri, con tempi caratteristici molto diversi, emettendo radiazioni α, β e γ.

Dalla scissione dell'uranio-238 e 234 e del torio-234 e 230 si origina tra l'altro un gas, il radon-222 (Rn), anch'esso radioattivo. È un gas incolore, insapore e inodore che si diffonde rapidamente nell'aria e decade in altri nuclei radioattivi, dal bismuto al polonio, fino al piombo, con emissione di particelle α. La pericolosità del radon è dovuta alle sue caratteristiche fisiche e al fatto che i successivi decadimenti radioattivi sono molto veloci. Nel giro di poche ore un atomo di radon decade in atomi di polonio, bismuto e piombo che, sospesi nell'aria, si fissano alle particelle di polvere eventualmente presenti e possono così raggiungere in poco tempo i polmoni. L'effetto di queste polveri, insieme a quello delle radiazioni α emesse, può essere devastante sul DNA delle cellule, portando a mutazioni del DNA e alla alterazione delle funzioni cellulari, fino a provocare tumori.

Le abitazioni e gli ambienti chiusi sono luoghi dove il radon può facilmente raggiungere alti livelli di concentrazione e quindi di pericolosità. Il radon, infatti, entra negli ambienti chiusi dall'aria circostante attraverso porte e finestre, dalle rocce sottostanti le fondamenta, ma anche dai muri, se sono stati usati materiali come il tufo e il granito. Dal momento che il radon è presente anche nelle acque, gli impianti idraulici sono un altro possibile canale di ingresso per il gas. Anche fattori come la ventilazione, la vicinanza del mare e la geografia del luogo, la presenza di impianti di condizionamento e di riscaldamento fanno variare la concentrazione di radon.



La Cappadocia è famosa per le chiese e le città rupestri costruite nel tufo, una roccia che favorisce la formazione di radon.

Per saperne di più:

- http://www.overlex.com/stampa.asp?id=509&txttabella=articoli
- http://www.epicentro.iss.it

Copyright © 2012 Zanichelli Editore SpA, Bologna
Questo file è una estensione online dei corsi di chimica di Atkins, Jones