



Radon

Il radon è un elemento chimico naturale, radioattivo, appartenente alla famiglia dei cosiddetti gas nobili o inerti. È incolore, inodore, insapore e non può essere avvertito dai sensi. Deriva dal “decadimento nucleare” del radio, che a sua volta proviene dall'uranio. Questi elementi sono presenti fin dalle origini della terra, in quantità molto variabile, in tutta la crosta terrestre e quindi anche nei materiali da costruzione che da questa derivano (cementi, tufi, laterizi, pozzolane, graniti, ecc.). L'uranio-238 è il capostipite di una catena naturale che attraverso successivi decadimenti del nucleo si trasforma in elementi e isotopi diversi fino a raggiungere l'isotopo stabile del piombo-206. Durante tutto il processo vengono emesse, ad ogni trasformazione nucleare, radiazioni ionizzanti di diverso tipo: alfa, beta, gamma o combinazioni di esse.

Il radon è un agente cancerogeno che causa un aumento del rischio di contrarre il tumore polmonare. È un gas inerte ed elettricamente neutro, per cui non reagisce con altre sostanze. Di conseguenza, così come viene inspirato, viene espirato. Tuttavia è anche radioattivo, ossia si trasforma in altri elementi, chiamati prodotti di decadimento del radon o più generalmente "figli". Questi sono elettricamente carichi e si attaccano al particolato presente in aria che può essere inalato e fissarsi sulle superfici dei tessuti polmonari. Gli atomi, così depositati (in particolare due isotopi del polonio, Po-218 e Po-214), sono ancora radioattivi ed emettono radiazioni alfa che possono danneggiare le cellule. I danni prodotti sono generalmente riparati dai meccanismi biologici. In alcuni casi uccidono le cellule, ma esiste anche la probabilità che il danno cellulare sia di tipo degenerativo e che la cellula mantenga la sua capacità di riproduzione entrando a far parte di un processo cancerogeno. Fino ad oggi, anche se ipotizzati, non sono stati dimostrati altri effetti diversi dal tumore polmonare.

Il radon, una volta prodotto, è in grado di migrare attraverso il suolo e diffondersi dai materiali da costruzione. L'interno degli edifici è generalmente in depressione rispetto all'esterno. Questa depressione influenza i normali moti convettivi del suolo in modo tale che il radon viene “aspirato” verso l'interno degli edifici stessi penetrando attraverso:

- le fessure dei pavimenti, anche se invisibili, che sono sempre presenti;
- le giunzioni pavimento - parete;
- i passaggi degli impianti termici, idraulici, delle utenze elettriche, del gas, eccetera.

Anche i materiali da costruzione emettono radon e possono, in alcuni casi, contribuire considerevolmente ad aumentarne la concentrazione.

L'acqua è un'altra sorgente di radon ma, a meno di casi eccezionali, contribuisce in misura minore alla concentrazione del gas.

Il radon è un serio pericolo per la salute, ma esistono soluzioni semplici per contrastarlo. Le azioni da intraprendere allo scopo di ridurre la concentrazione di radon sono molteplici, e la scelta da adottare dipende dai livelli misurati e dallo specifico caso in esame ma prima è necessario conoscere il valore di concentrazione presente negli ambienti da bonificare.

Per la misura del radon è fondamentale rivolgersi a enti e organismi idoneamente attrezzati che siano in grado, quindi, di fornire un risultato affidabile. I laboratori ISIN hanno un'esperienza consolidata nella misurazione del radon. Al fine di assicurare un buono standard qualitativo, l'Ispettorato partecipa a interconfronti internazionali e promuove programmi di affidabilità dei laboratori attraverso l'organizzazione di interconfronti nazionali per i laboratori del SNPA di strutture pubbliche (enti, università, ecc.). A tale scopo, si avvale della collaborazione di Istituti primari metrologici, in particolare dell'Istituto Nazionale di Metrologia delle radiazioni ionizzanti INMRI dell'ENEA.



Radon

Published on Ispettorato nazionale per la sicurezza nucleare e la radioprotezione
(<https://www.isinucleare.it>)

Condividi

Source URL: <https://www.isinucleare.it/it/radon>