

Monitoraggio della Concentrazione di gas Radon nelle Scuole della Provincia di Catania

Il Radon è un gas radioattivo naturale inodore ed incolore prodotto dal decadimento dell'Uranio.

L'elevata presenza di Radon negli ambienti chiusi può essere nociva per la salute. L'Organizzazione mondiale della sanità (Oms), infatti, attraverso l'International Agency for Research on Cancer (Iarc), ha collocato il Radon nel gruppo 1 delle sostanze cancerogene per l'essere umano e rappresenta la seconda causa di tumore al polmone dopo il fumo di tabacco e la prima causa per i non fumatori.

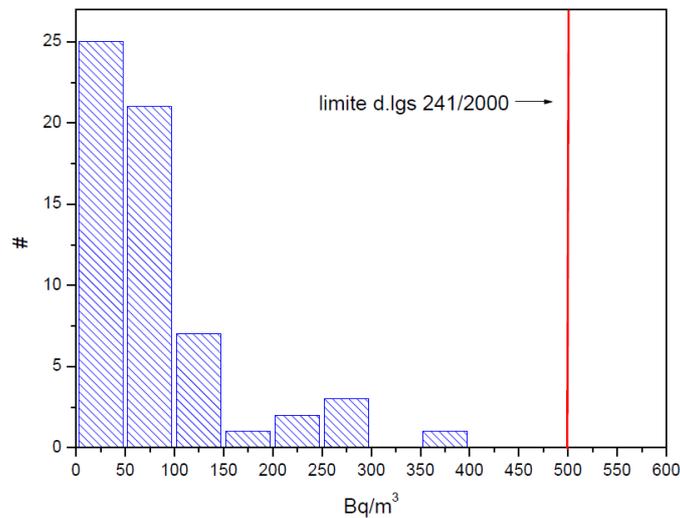
Nell'agosto del 2000 è stato pubblicato il D.lgs. n. 241 del 26 maggio 2000 (Recepimento della Direttiva 96/29/EURATOM) che modifica ed integra il D.lgs. 230/95 in materia di protezione dei lavoratori dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti. La suddetta normativa ha previsto l'introduzione di livelli massimi di concentrazioni di Radon negli ambienti di lavoro. Il limite imposto è di 500 Bq/m³ inteso come media su un anno solare. Poiché il Radon è un inquinante di origine naturale e globalmente diffuso, la norma definisce gli obblighi dell'esercente sulla base dell'ubicazione degli ambienti e non sul tipo di attività che vi si svolge, pertanto, si può applicare anche agli edifici scolastici.

L'Arpa Sicilia, nell'ambito di una convenzione con la Città metropolitana di Catania (D.D.G. n. 180/17), ha avviato una campagna di monitoraggio della concentrazione di gas Radon presso gli edifici degli Istituti Scolastici Secondari della provincia di Catania. Il monitoraggio ha avuto inizio nel mese di giugno 2017. Per le misure sono stati utilizzati dei rivelatori a tracce nucleari di tipo CR-39, posizionati all'interno di una opportuna camera di diffusione. Il Radon, una volta entrato dentro la camera di diffusione decade emettendo particelle alfa (nuclei di Elio), le quali, colpendo il rivelatore, lo danneggeranno, creando così una traccia (detta traccia latente).

I rivelatori sono stati esposti per due semestri (giugno 2017-dicembre 2017 e dicembre 2017 – giugno 2018), in modo da garantire la media su un anno, come previsto dal D.Lgs241/00, evitando però possibili effetti di saturazione del rivelatore e per avere una valutazione, ove necessario, in funzione della stagione climatica.

I rivelatori, una volta prelevati, vengono sottoposti ad un attacco chimico con una soluzione di NaOH in concentrazione di 6,25 M (25% peso/volume) alla temperatura costante di 98°C per un'ora. Tale procedura serve a ingrandire le tracce latenti lasciate dalle particelle alfa sul rivelatore e renderle di dimensioni tali da poter essere viste con un microscopio ottico (tracce visibili).

La lettura dei dosimetri è stata eseguita mediante il sistema commerciale Politrack. Il valore della concentrazione di Radon viene ottenuto in funzione del numero di tracce presenti sul dosimetro tramite opportune rette di calibrazione. Nella seguente figura è riportata una sintesi dei risultati ottenuti mediante un istogramma di frequenza delle misure stesse.



Tutti i valori di Radon, riscontrati durante la campagna di monitoraggio, sono risultati inferiori al valore limite stabilito dal D.Lgs 241/2000, pari a 500 Bq/m^3 . Inoltre, fatta eccezione per un locale, che non era, comunque, adibito alla permanenza continuativa di personale, tutte le misure sono anche inferiori a 300 Bq/m^3 , nuovo limite stabilito dalla direttiva 2013/59/EURATOM, non ancora recepita nella normativa italiana.

C'è da sottolineare però, che diversi valori sono superiori a 100 Bq/m^3 , limite proposto dall'Organizzazione mondiale della Sanità per gli ambienti abitativi, sebbene la stessa ammetta che in alcune zone tale limite possa essere superato, senza però superare il valore di 300 Bq/m^3 .

a cura di Salvatore Casabianca, Daniela Morelli e Agata Vittorio – Struttura Territoriale di Catania
 (segreteriaadapct@arpa.sicilia.it)