

**Ispettorato nazionale
per la sicurezza nucleare
e la radioprotezione
IL DIRETTORE**

**Senato della Repubblica
4^a Commissione permanente
Politiche dell'Unione europea**
alla c.a.
Sen. Giulio Terzi di Sant'Agata
commissione4@senato.it

Oggetto: Esame ddl 755 (DL n. 69 del 2023 - Salva infrazioni) – Audizione Avv. Maurizio Pernice del 26 giugno 2023 – Relazione.

Questo Ispettorato condivide l'iniziativa legislativa di finanziamento delle attività di misurazione delle concentrazioni di radon e dei relativi interventi di prevenzione e risanamento, pur rilevando che, in base ai contenuti dello schema di Piano nazionale d'azione per il Radon, le somme stanziare per gli interventi di risanamento non sembrano essere sufficienti.

A tali fini si evidenzia quanto segue.

La Direttiva 59/2003/EURATOM, recante *"norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti"*, stabilisce tra l'altro la necessità di fare fronte ai rischi a lungo termine derivante dall'esposizione al Radon nelle abitazioni e nei luoghi di lavoro-(Considerando n. 22 e 23 della Direttiva citata).

In particolare, per affrontare i rischi di lungo termine derivanti dalle concentrazioni di Radon in aria all'interno delle abitazioni e dei luoghi di lavoro, il legislatore comunitario disciplina l'obbligo a carico degli Stati membri di adottare misure per individuare e valutare le esposizioni esistenti, e di adottare un Piano d'azione nazionale di prevenzione e riduzione; inoltre, ha individuato come livello di riferimento per la media annua della concentrazione di attività in aria di Radon oltre il quale devono essere promossi interventi di risanamento e riduzione della concentrazione, il limite massimo di 300 bq/m^{-3} , e previsto che gli Stati membri devono dare comunicazione alla Commissione Europea se, per tener conto delle circostanze esistenti a livello nazionale, stabiliscono, un limite superiore a 300 bq/m^{-3} in applicazione del principio di giustificazione.



**Ispettorato nazionale
per la sicurezza nucleare
e la radioprotezione
IL DIRETTORE**

In attuazione della disciplina comunitaria, il D.lgs. 101 del 2020 ha disciplinato l'adozione di un Piano Nazionale Radon e fissato i seguenti livelli massimi di riferimento in termini di concentrazione media annua di attività di Radon in aria in ambienti chiusi:

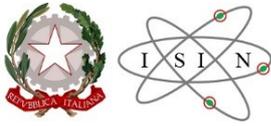
- 300 bq/m³ per le abitazioni residenziali esistenti;
- 200 bq/m³ per le abitazioni costruite dopo il 31 12 2024 (nuove abitazioni)
- 300 bq/m³ per i luoghi di lavoro

Tra le finalità e i contenuti fondamentali del Piano Nazionale Radon sono compresi *l'individuazione delle risorse economiche disponibili per la messa in atto, il sostegno alle indagini finalizzate al rilevamento del Radon e agli interventi di risanamento e gli obiettivi di lungo termine di riduzione del rischio di cancro ai polmoni attribuibile all'esposizione al Radon.*

Di qui, come accennato in apertura, la considerazione dell'essenzialità dell'iniziativa legislativa assunta con gli articoli 7 e 8 del DL n. 69 del 2023 che finanziano le attività di misurazione per l'individuazione delle aree prioritarie e gli interventi di prevenzione e riduzione della concentrazione di Radon.

L'importo di 10 milioni di euro stanziato per i tre anni dal citato articolo 7 per le misurazioni appare congruo in quanto il costo per ciascun punto di campionamento all'interno delle singole unità immobiliari interessate è di circa 80 euro (e in genere per ogni unità immobiliare si fanno due punti di campionamento per la complessiva durata di un anno), tenuto conto che in alcune regioni sono stati già avviati programmi di indagine conoscitiva.

Analoga valutazione di congruità non si può esprimere rispetto alle somme stanziato dall'articolo 8 del DL in questione per l'esecuzione degli interventi di prevenzione e risanamento. Infatti, la Direttiva 59/2013/EURATOM fissa l'obbligo di risanamento per livelli di concentrazione di attività di Radon superiori a 300 bq/m³ in applicazione del principio di ottimizzazione, secondo il quale *“la radioprotezione è ottimizzata allo scopo di mantenere al minimo ragionevolmente ottenibile le dosi individuali, la probabilità dell'esposizione e il numero di individui esposti, tenendo conto dello stato delle conoscenze tecniche e dei fattori economici e sociali”*. Il Piano Nazionale Radon, in corso di approvazione con DPCM, stabilisce, invece, l'obbligo di effettuare interventi di risanamento anche per livelli di concentrazione di Radon superiori 200 bq/m³, limite previsto per le abitazioni costruite a partire dal 31.12.2024; la platea degli interventi da realizzare è pertanto estesa rispetto alle previsioni della Direttiva 59/2013/Euratom. In proposito, da dati ottenuti nella prima indagine nazionale condotta alla fine degli anni '80, risulta che le abitazioni con concentrazione di Radon superiori a 200 bq/m³ sono circa il 4% delle abitazioni Italiane (che oggi in termini numerici corrisponde a circa 960.000 unità immobiliari pubbliche e private) e quelle con concentrazioni superiori a 400



**Ispettorato nazionale
per la sicurezza nucleare
e la radioprotezione
IL DIRETTORE**

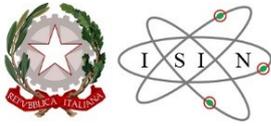
Bq/m^3 sono circa 1% (che in termini assoluti ad oggi corrisponde a circa 240.000 unità pubbliche e private).

Per completezza, si segnala che la mancata indicazione di obiettivi specifici da conseguire con gli interventi di risanamento delle unità con livelli di concentrazione di Radon superiori a $300 \text{ Bq}/\text{m}^3$ e a $200 \text{ Bq}/\text{m}^3$ rappresenta un ulteriore elemento di incertezza per la stima complessiva dei costi da sostenere; aspetto aggravato dal fatto che lo schema di Piano Radon menzionato riporta una stima secondo la quale si registra *un aumento del rischio di sviluppare il tumore ai polmoni pari a circa il 16% per ogni $100 \text{ Bq}/\text{m}^3$ di incremento di concentrazione media di Radon*, valutazione che si aggrava in caso di concorso di altri fattori inquinanti, quali il fumo. È infatti evidente che questa affermazione condiziona le scelte dei responsabili amministrativi rispetto agli obiettivi di risanamento da conseguire, anche se con costi irragionevoli rispetto ai benefici.

Sul punto merita di essere segnalato che l'aumento statisticamente significativo del rischio di carcinoma polmonare correlato all'esposizione prolungata al radon in ambienti chiusi con livelli dell'ordine di $100 \text{ Bq}/\text{m}^3$ richiamato nello schema di Piano Radon è basato su studi citati nel WHO, 2009, con particolare riferimento alla pubblicazione *"Radon in homes and lung cancer risk: collaborative analysis of individual data from 13 European case-control studies. Br. Med. J. 330, 223-226 [2005]"*, in cui si evidenzia che *"il rischio assoluto cumulativo, e cioè la possibilità di avere il cancro ai polmoni entro l'età di 75 anni, per esposizioni continuative a livelli di radon di 0, 100, 400 e $800 \text{ Bq}/\text{m}^3$, sarebbe rispettivamente dello 0,41%, 0,47%, 0,67% e 0,93% nei non fumatori, contro il 10,1%, 11,6%, 16,0% e 21,6% nei fumatori"*.

Dai dati riportati si evince che l'aumento percentuale dovuto alla sola esposizione continuativa al radon per non fumatori, riferito a incrementi di $100 \text{ Bq}/\text{m}^3$ è pari a circa 6 ‰ (cioè sei casi ogni mille abitanti) *tra 0 e $100 \text{ Bq}/\text{m}^3$* e si incrementa a 2 ‰ *nell'intervallo $[100 \div 400]$ Bq/m^3* (cioè un incremento di due casi ogni mille); risulta pertanto evidente che raggiungere un livello di riferimento pari a $100 \text{ Bq}/\text{m}^3$ non porta benefici tali da giustificare i fattori economici e sociali per eventuali azioni di riduzione della concentrazione fino a tale livello, contrariamente a quanto dettato dal principio di ottimizzazione che è alla base del sistema di radioprotezione.

Si precisa, inoltre, che sebbene l'OMS proponga un livello di riferimento di $100 \text{ Bq}/\text{m}^3$ al fine di minimizzare i rischi sulla salute derivanti dall'esposizione al radon in ambienti chiusi, evidenzia, altresì, che tenendo conto delle specifiche caratteristiche del territorio nazionale questo livello non dovrebbe essere superiore a $300 \text{ Bq}/\text{m}^3$, che rappresenta approssimativamente una dose efficace di 10 mSv/anno in accordo con le recenti stime effettuate dall'ICRP.



**Ispettorato nazionale
per la sicurezza nucleare
e la radioprotezione
IL DIRETTORE**

Infine, si segnala l'importanza di garantire che gli interventi di risanamento siano avviati tempestivamente nelle aree già individuate dalle Regioni; soluzione che può essere assicurata con i criteri di assegnazione e ripartizione da stabilire con i decreti attuativi.

Avv. Maurizio Pernice