


**Luca Paolini**

 Responsabile Settore Igiene del lavoro  
 di Galileo Ingegneria S.p.A., Socio AIAS


## Piano nazionale per il radon: quali effetti per i luoghi di lavoro?

**A gennaio è stato emanato il Piano nazionale d'azione per il radon 2023-2032 (DPCM 11/01/2024) pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 43 il 21/02/2024. Il Documento è redatto in attuazione dell'art. 10 del D.Lgs. 101/2020 (Testo unico in materia di protezione dalle radiazioni ionizzanti).**

### CHE COS'È IL RADON?

Il radon è un elemento chimico (gas nobile) naturalmente radioattivo, che a temperatura e pressione standard si presenta inodore e incolore.

La principale fonte di questo gas risulta essere il terreno, dal quale fuoriesce e si disperde nell'ambiente, accumulandosi ad esempio in locali chiusi con scarsa aerazione. Altre fonti di inquinamento possono essere, in misura minore, i materiali da costruzione (specialmente se di origine vulcanica come il tufo o i graniti).

In quanto gas radioattivo, se inalato, è **un agente cancerogeno** la cui esposizione nei luoghi chiusi aumenta il rischio di contrarre un tumore polmonare. Una volta inalato infatti le particelle  $\alpha$  emesse per decadimento possono andare a danneggiare il nostro

DNA, causando nel tempo il cancro al polmone. Si stima che il radon sia la seconda causa di tumore al polmone nell'uomo, naturalmente dopo il fumo di sigaretta; alcuni studi inoltre evidenziano sinergie nei casi di esposizione a entrambi gli agenti.

Come sempre accade, più alta è la concentrazione nell'ambiente, più alto è il rischio: un metodo immediato per proteggersi dall'accumulo del gas è infatti l'aerazione degli ambienti chiusi, ad esempio nei casi in cui questi siano interrati o a contatto diretto col terreno ove il radon si può accumulare\*.

\* La radioattività del radon si misura in Becquerel (Bq), dove un Becquerel corrisponde alla trasformazione di un nucleo atomico al secondo. La concentrazione nell'aria si esprime in  $Bq/m^3$ , indicando così il numero di trasformazioni al secondo che avvengono in un metro cubo d'aria.



## IL TESTO UNICO DI PROTEZIONE DALLE RADIAZIONI IONIZZANTI (D.LGS. 101/2020)

Il Decreto, redatto in attuazione della Direttiva 2013/59/Euratom, stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti, che si applicano alle attività che espongono la popolazione ai rischi derivanti da tali radiazioni.

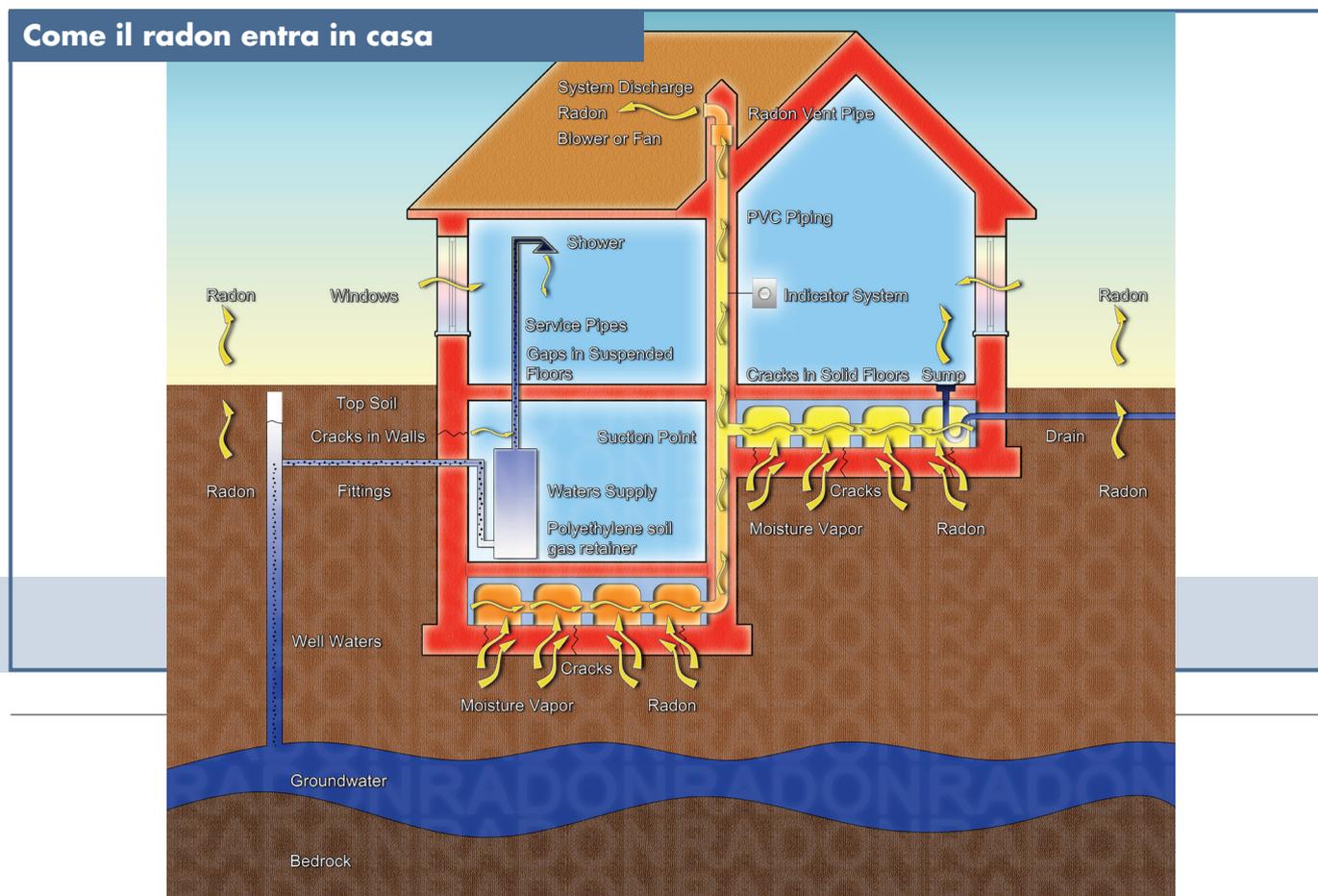
L'art. 10 del D.Lgs. 101/2020, come anticipato, cita:

*“Entro dodici mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto, con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri, su proposta dei Ministri dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e della salute, di concerto con i Ministri dello sviluppo economico, del lavoro e delle politiche sociali e delle infrastrutture e dei trasporti, d'intesa con la Conferenza Stato-Regioni, sentito l'ISIN e l'Istituto superiore di sanità (ISS), è adottato il Piano nazionale d'azione per il radon, concernente i rischi di lungo termine dovuti all'esposizione al radon.”*

L'art. 12 invece fissa i livelli massimi di riferimento per le abitazioni e i luoghi di lavoro, espressi in termini di valore medio annuo della concentrazione di attività di radon in aria, di seguito indicati:

- a. 300 Bq/m<sup>3</sup> in termini di concentrazione media annua di attività di radon in aria per le abitazioni esistenti;
- b. 200 Bq/m<sup>3</sup> in termini di concentrazione media annua di attività di radon in aria per abitazioni costruite dopo il 31 dicembre 2024;
- c. 300 Bq/m<sup>3</sup> in termini di concentrazione media annua di attività di radon in aria per i luoghi di lavoro;
- d. il livello di cui all'articolo 17, comma 4, è fissato in 6 mSv in termini di dose efficace annua o del corrispondente valore di esposizione integrata annua riportato nell'Allegato II, sez. I, punto 1.

### Come il radon entra in casa



### E per quanto riguarda i luoghi di lavoro?

La sezione II del D.Lgs. 101/2020 indica l'obbligo di svolgere il monitoraggio della concentrazione del radon negli ambienti definiti dall'art. 16, ovvero:

- a. luoghi di lavoro sotterranei;
- b. luoghi di lavoro in locali semi-sotterranei o situati al piano terra, localizzati nelle aree di cui all'articolo 11;
- c. specifiche tipologie di luoghi di lavoro identificate nel Piano nazionale d'azione per il radon di cui all'articolo 10;
- d. stabilimenti termali.



### IL PIANO NAZIONALE D'AZIONE PER IL RADON 2023-2032 (DPCM 11/01/2024)

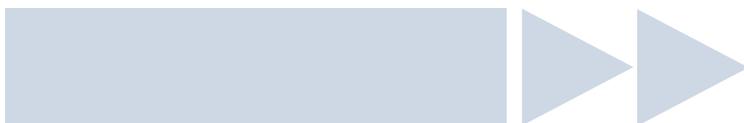
Il Documento contiene gli obiettivi per affrontare i rischi a lungo termine dell'esposizione al radon nei luoghi di lavoro e nelle abitazioni, descrive la linea d'azione nazionale e fornisce agli esperti e ai cittadini interessati informazioni sulla strategia italiana per ridurre l'esposizione della popolazione al radon.

Gli obiettivi specifici del Piano, finalizzati alla riduzione dell'esposizione al radon e da raggiungere nei prossimi 10 anni sono:

- a. la riduzione della concentrazione di radon nei luoghi di lavoro con concentrazioni superiori ai  $300 \text{ Bq/m}^3$ , nel rispetto delle previsioni normative;
- b. la riduzione della concentrazione di radon almeno del 50% nelle abitazioni, ricadenti nelle aree prioritarie nelle quali sia stata riscontrata una concentrazione di radon superiore ai  $200 \text{ Bq/m}^3$ , dando priorità a quelle con concentrazioni superiori ai  $300 \text{ Bq/m}^3$ ;

- c. la riduzione della concentrazione di radon almeno del 50% nelle abitazioni del patrimonio di edilizia residenziale e pubblica, ricadenti nelle aree prioritarie, con concentrazione di radon superiore ai  $200 \text{ Bq/m}^3$ , dando priorità a quelle con concentrazioni superiori ai  $300 \text{ Bq/m}^3$ ;
- d. la verifica che il livello di concentrazione di radon sia inferiore ai  $200 \text{ Bq/m}^3$  nelle abitazioni costruite dopo il 31/12/2024.

Si stima, sulla base delle indagini condotte sino ad oggi, che le abitazioni con una concentrazione di radon superiore ai  $200 \text{ Bq/m}^3$  siano il 4% circa delle abitazioni italiane, mentre l'1% circa sarebbero quelle con concentrazione superiore a  $300 \text{ Bq/m}^3$ .



Il Piano agisce su tre macroaree strategiche, definite come di seguito:

### **ASSE 1 – Misurare: individuazione delle situazioni di maggiore esposizione**

L'asse 1 del piano fa riferimento alla misurazione della concentrazione di radon indoor, come fattore determinante per la valutazione della situazione territoriale e per considerare lo stato di fatto sul quale intervenire.

Lo scopo è quello di individuare le aree proprietarie attraverso la caratterizzazione omogenea dell'intero territorio nazionale, individuando le attività lavorative e gli edifici esposti a maggior rischio. Le modalità verranno sviluppate e integrate affinché possano ottenere dati coerenti e affidabili su tutto il territorio nazionale.

### **ASSE 2 – Intervenire: strumenti per la prevenzione e riduzione della concentrazione di radon indoor**

L'asse 2 raggruppa le azioni per ridurre il rischio di esposizione al radon con lo scopo di promuovere i sistemi di prevenzione e la riduzione negli edifici esistenti e nei nuovi edifici con indicazioni precise sulla loro progettazione e sui materiali da costruzione. Inoltre l'asse 2 fornisce le indicazioni per ridurre le emissioni inquinanti e per prevenire e contrastare le concentrazioni più elevate di radon indoor.

Lo scopo è garantire un sistema in grado di ridurre i rischi sanitari collegati all'esposizione al radon e di fronteggiare le situazioni di esposizione, definendo con interventi appropriati un abbassamento dei valori di esposizione. Non è possibile eliminare del tutto il radon dagli edifici, è però possibile intervenire riducendo la sua concentrazione nell'aria degli ambienti interni, abbassando così anche il rischio connesso alla sua esposizione.

### **ASSE 3 – Coinvolgere: informazione, educazione, formazione e divulgazione**

Tale asse è finalizzato a incentivare la diffusione della conoscenza del fenomeno radon, attraverso strategie comunicative che prevedono lo sviluppo di piani di formazione rivolti ai lavoratori, ai professionisti della Pubblica Amministrazione, agli studenti, e azioni diffuse per la riduzione dell'esposizione del radon nelle abitazioni.

Oltre a fare il punto sui monitoraggi svolti sino a oggi, il Documento evidenzia *“specifiche tipologie di luoghi di lavoro”* alle quali si applica quanto già previsto dal D.Lgs. 31 luglio 2020, artt. 17 e 18 (obbligo di misurazione e obbligo di comunicazione agli enti in caso di superamento del livello di riferimento):

1. locali chiusi con impianti di trattamento per la potabilizzazione dell'acqua in vasca aperta;
2. impianti di imbottigliamento delle acque minerali (naturali e di sorgente);
3. centrali idroelettriche.

Riguardo ai criteri di misura vengono tuttavia esplicitati i **luoghi di lavoro esentati dalla misurazione**, in riferimento all'art. 16 del D.Lgs. 31 luglio 2020 (campo di applicazione):

1. locali di servizio, bagni, vani tecnici, sottoscala, corridoi;
2. locali a basso fattore di occupazione (meno di 100 ore/anno).

Quest'ultimo punto fa luce sulla definizione del suddetto art. 16, che individuava genericamente i *“luoghi di lavoro sotterranei”*, escludendo e definendo chiaramente i luoghi a basso fattore di occupazione.