

**Anita Cappello**

Servizio Salute e Ambiente,  
ATS della Città Metropolitana  
di Milano

Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

ATS Milano  
Città Metropolitana



# Il Radon nelle nostre case: quali effetti sulla salute?

Il radon è un gas naturale radioattivo che spontaneamente si sprigiona dalle rocce uranifere e si disperde nell'aria all'aperto. Deriva infatti dal **decadimento dell'uranio radioattivo**. È inodore, incolore, insapore, quindi non ci accorgiamo della sua presenza, se non andando a misurarlo con strumenti specifici. Il problema si crea quando questo gas entra in un ambiente chiuso perché tende a concentrarsi; per questo, le maggiori concentrazioni si possono avere nei piani sotterranei, seminterrati o al piano terreno, nei locali, cioè, strettamente a contatto con la terra e le rocce.

Il radon è stato classificato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) come **cancerogeno certo**, nel 1988, ma fin dagli anni '50 si hanno evidenze di eccessi di tumori del polmone nei minatori delle miniere di uranio. Infatti, il radon nell'aria **si lega al pulviscolo atmosferico** che viene inalato, andando a depositarsi nei bronchi e nei polmoni e la sua radioattività danneggia le cellule e/o il DNA delle cellule, provocando la morte cellulare, o danni al DNA riparabili o non riparabili, che possono essere causa di **tumore del polmone**.

Il radon è la **seconda causa di tumore del polmone nei fumatori** e la prima nei non fumatori. Anche il fumo di sigaretta è un cancerogeno e questi due fattori insieme generano un **effetto moltiplicativo**, che è tanto maggiore quanto maggiore è il tempo di esposizione al radon e la dose di radiazioni assorbita. Studi scientifici hanno mostrato che per chi fuma un pacchetto di sigarette al giorno il rischio di comparsa di tumori del polmone aumenta di ben 25 volte!

I tumori al polmone hanno bisogno di tempi lunghi per manifestarsi: circa 25-35 anni, perché sono a lenta crescita.



Il Piano Nazionale Radon è un piano pluriennale per realizzare in modo coordinato in Italia le azioni necessarie a ridurre il rischio di tumore polmonare associato al radon.

L'acqua potabile ottenuta da fonti sotterranee (sorgenti, pozzi) ha concentrazioni più elevate di radon rispetto a quella ottenuta da sorgenti superficiali (serbatoi, fiumi, laghi), ma sembra non esserci una associazione tra consumo di acqua potabile con radon e cancro allo stomaco, ad oggi. Esistono tecniche semplici ed efficaci per ridurre la concentrazione di radon nell'acqua potabile mediante **aerazione** o usando **filtri granulari a carbone attivo**.

In ogni Regione sono state effettuate **campagne di misura delle concentrazioni di radon** da parte dei tecnici di ARPA<sup>1</sup>; ad esempio, in Lombardia si sono trovati bassi valori di radon nelle abitazioni, i valori più alti si trovano prevalentemente nelle provincie di Sondrio e Bergamo, probabilmente per via delle rocce uranifere ivi presenti, mentre sono molto bassi nella Pianura Padana, che è una pianura alluvionale. Il livello massimo di riferimento in Italia è di **300 Bq/m<sup>3</sup>** (Becquerel<sup>2</sup>/metro<sup>3</sup>) per le abitazioni esistenti e sarà di 200 per quelle che verranno costruite dal 1° Gennaio 2025, come stabilito nel Decreto Legislativo 101 del 2020 in materia di protezione dai rischi connessi alle radiazioni ionizzanti.

<sup>1</sup> Agenzia Regionale di Protezione Ambiente.

<sup>2</sup> Il Becquerel al metro cubo è l'unità di misura che viene usata per la concentrazione di attività di radon in aria. Bq/m<sup>3</sup>.

## La prevenzione è quindi particolarmente importante in questo caso

- **Evitare di fumare** ed evitare anche il fumo passivo. Un aiuto per smettere di fumare lo si trova certamente nel nostro medico ed anche nei centri antifumo.
- **Bonificare gli ambienti dal radon** è compito degli Esperti in interventi di risanamento radon, nuove figure professionali previste nel Decreto suddetto. Riguardo alle modalità di bonifica, le Linee Guida di Regione Lombardia del 2011 danno una serie di indicazioni tecniche, che consistono prevalentemente nel:



**VESPAIO, O VESPAIO AERATO, O VESPAIO VENTILATO È UNA CAMERA D'ARIA, O UN VANO ISOLANTE, CHE SI REALIZZA NELLE COSTRUZIONI PER MIGLIORARE LE CONDIZIONI DELL'AMBIENTE ABITATIVO ED È COSTITUITO DA CIOTTOLATO, O GHIAIA GROSSA, SU CUI APPOGGIARE SUCCESSIVAMENTE IL BASAMENTO DELL'EDIFICIO.**

1. Ventilare gli ambienti, aprendo spesso le finestre col bel tempo, o aspirando l'aria con impianti adeguati
2. Predisporre il vespaio aerato sotto l'edificio
3. Applicare speciali membrane impermeabili al radon sotto l'edificio.

La cosa migliore è progettare fin dall'inizio un edificio con **criteri anti-radon**, come gli ultimi due sopra indicati. I Comuni dovrebbero avere inserito specifiche indicazioni in proposito nei Regolamenti Edilizi o di Igiene. Particolari problemi si possono creare laddove è consentito l'uso abitativo per i seminterrati.

- Gli **alimenti ricchi di antiossidanti** hanno mostrato di essere efficaci nel proteggere la salute: tutta la frutta, le verdure, il pesce azzurro (particolarmente ricco di omega 3), frutta a guscio (noci, nocciole, mandorle...), semi (di zucca, di girasole...), cioccolata, the sono ottimi. Mangiate almeno cinque porzioni al giorno di frutta e verdura, come raccomandato dalle **Linee Guida per una Sana Alimentazione del Ministero della Salute!**

## Letture consigliate

- **Piano Nazionale Radon**: <https://www.mite.gov.it/pagina/piano-nazionale-d-azione-il-radon>
- <https://www.iss.it/documents/20126/0/Piano+Nazionale+Radon.pdf/5d27c0f3-f077-9daa-eb1-bcb71387137b?t=1576-593485291>
- **Radon e Salute\_02c4022f-a2f4-48b8-a802-5e01fa10a570.pdf** (ats-milano.it)
- [https://www.salute.gov.it/portale/documentazione/p6\\_2\\_2\\_1.jsp?id=2915](https://www.salute.gov.it/portale/documentazione/p6_2_2_1.jsp?id=2915)

