

- le case site sul pendio o alla base di questo risultano essere spesso particolarmente interessate al problema del radon.

Proteggi te stesso e la tua famiglia dal radon

- chiedi informazioni preliminari sulle tecniche di costruzione resistenti al radon se stai acquistando una nuova casa;
- isola l'edificio dal suolo al fine di impedire o quantomeno ostacolare l'ingresso del radon nell'abitazione (es. sigillatura di crepe, fessure e tubazioni, rivestimento in cemento del pavimento delle cantine, depressurizzazione del suolo, ventilazione forzata o meno del vespaio, pressurizzazione dell'edificio);
- aumenta il flusso d'aria nella tua casa aprendo finestre e utilizzando ventilatori e prese d'aria per far circolare l'aria. Tuttavia, la ventilazione naturale in qualsiasi tipo di casa è solo una strategia temporanea per ridurre il radon in quanto questo gas, dopo che le finestre sono state richiuse, si accumula di nuovo entro poche ore;
- smetti di fumare ed evita il fumo, soprattutto all'interno dell'abitazione;
- per valutare i livelli di radon nelle abitazioni, l'Istituto Superiore di Sanità raccomanda di avvalersi di laboratori (pubblici o privati) accreditati e qualificati. In Trentino, l'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente (APPA), ha risposto al "problema radon indoor" implementando una serie di campagne di misura rivolte a tutte le scuole di ogni grado e agli edifici pubblici. Oggi, APPA è costantemente impegnata in misurazioni in edifici sia pubblici che privati, attivandosi principalmente su richieste specifiche.

Fonti:

Radon and health. World Health Organization. 2 February 2021

Radon. Effetti sulla salute. ISS. 3 settembre 2019

INAIL. Quaderni per la Salute e la Sicurezza. Il radon in Italia: guida per il cittadino. Edizione 2014

Provincia Autonoma di Trento - Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente - APPA informa - Numero 4 del 10 giugno 2018. Radon, un inquinante insidioso ma contrastabile.

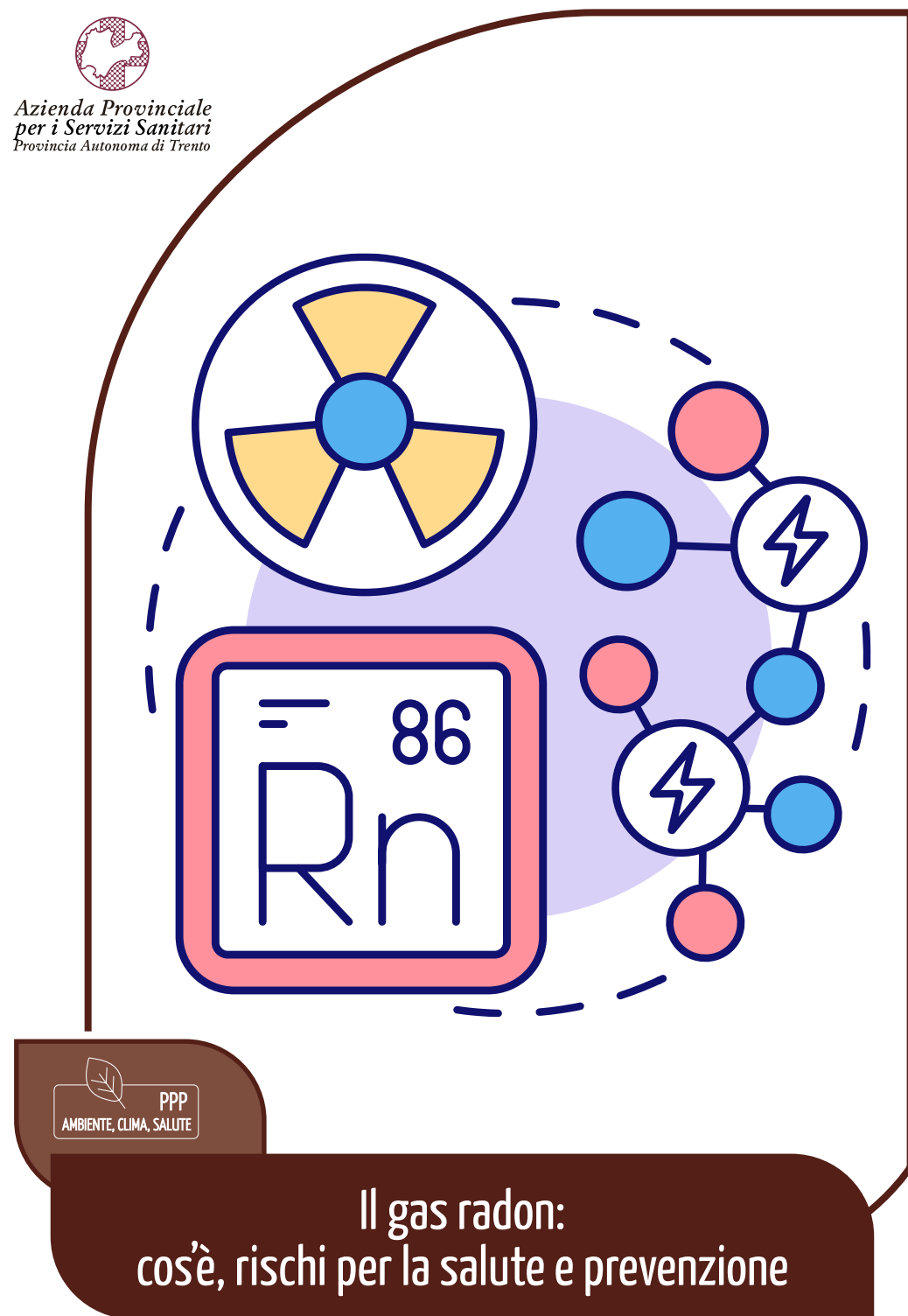
www.apss.tn.it



Azienda Provinciale
per i Servizi Sanitari
Provincia Autonoma di Trento



Azienda Provinciale
per i Servizi Sanitari
Provincia Autonoma di Trento



Cos'è il radon?

Alcuni elementi chimici presenti nell'ambiente sono naturalmente radioattivi; la radioattività è l'emissione spontanea di radiazioni che proviene da diverse fonti naturali e artificiali ed è presente in tutto l'ambiente.

Un esempio è rappresentato dal radon, un gas radioattivo naturale che non ha odore, colore o sapore e deriva dal decadimento radioattivo dell'uranio, un elemento presente nel terreno.

Quando il radon penetra negli spazi chiusi tende ad accumularsi, raggiungendo concentrazioni dannose per la salute, per questa ragione viene considerato un inquinante tipico degli ambienti chiusi. Nell'atmosfera, invece, tende a diluirsi rapidamente, la sua concentrazione in aria è molto bassa e non costituisce un pericolo. L'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro (IARC) ha classificato il radon come cancerogeno 1, ossia come una sostanza per la quale vi è evidenza accertata di cancerogenicità anche negli esseri umani.

Quali effetti sulla salute e chi è più a rischio?

Ai livelli normalmente riscontrati nell'ambiente, l'esposizione al radon non provoca effetti sulla salute acuti o subacuti, nessun effetto irritante o segnali di pericolo. L'effetto avverso primario sulla salute derivante da un'esposizione prolungata ad alti livelli di radon indoor è il cancro ai polmoni. Il meccanismo che porta a tale esito non deriva tanto dal radon in sé, ma dai suoi prodotti di decadimento, ovvero, le particelle radioattive che possono rimanere intrappolate nei polmoni quando si respira. Man mano che si rompono ulteriormente, queste particelle rilasciano piccole esplosioni di energia che possono danneggiare il tessuto polmonare. Per questo motivo, il radon è considerato come la causa più importante di cancro ai polmoni dopo il fumo e la principale causa di cancro ai polmoni tra i non fumatori. Secondo l'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità), si stima che il radon causi tra il 3% e il 14% di tutti i tumori polmonari in un paese. Tuttavia, non tutti coloro che sono esposti a livelli elevati di radon svilupperanno il cancro ai polmoni. La quantità di tempo tra l'esposizione e l'insorgenza della malattia può essere di molti anni. Il rischio di cancro ai polmoni da radon è sostanzialmente maggiore per i fumatori che hanno una probabilità di 25 volte maggiore di svilupparlo rispetto ai non fumatori. In Italia l'esposizione al radon è responsabile (secondo la stima del 2010 dell'Istituto Superiore di Sanità) di circa 3200 casi di tumore polmonare all'anno (la stima oscilla da un minimo di circa 1100 a un massimo di circa 5700 in relazione alle incertezze degli studi epidemiologici). In termini percentuali ciò rappresenta circa il 10% di tutti i decessi per tumore polmonare in Italia. La gran parte di questi casi è previsto coinvolga i fumatori (e in misura minore gli ex-fumatori) a causa dell'effetto moltiplicativo di radon e consumo di tabacco.

Come entra il radon nella tua casa?

La maggiore esposizione al radon si verifica in casa dove le persone trascorrono gran parte del loro tempo, nei luoghi di lavoro al chiuso e nelle scuole. Il gas migra dal suolo o da alcuni materiali da costruzione e penetra all'interno degli edifici attraverso le fessure, anche microscopiche nelle fondamenta o in una parte della casa che è in contatto diretto con il terreno e attraverso i passaggi dei vari impianti (elettrico, termico, idraulico). Tuttavia, anche se la casa è ben sigillata, è ancora possibile che il gas radon penetri nelle fondamenta e in alcuni rivestimenti per pavimenti. Questo "movimento" è determinato dalla differenza di pressione tra l'edificio e l'ambiente circostante (il cosiddetto "effetto camino"). La pressione all'interno dell'edificio, infatti, a causa della temperatura interna più elevata, è spesso inferiore rispetto a quella esterna determinando, pertanto, l'ingresso del radon dal sottosuolo. I livelli di radon sono solitamente più alti in scantinati, seminterrati, cantine e spazi abitativi a contatto con il terreno. Tuttavia, una notevole concentrazione di radon si trova anche al di sopra del piano terra.

Il radon può dissolversi e accumularsi anche in fonti di acque sotterranee in aree geologiche ricche di uranio; questa eventualità riguarda essenzialmente le acque termali e quelle attinte direttamente da pozzi artesiani, poiché di norma l'acqua fornita dalla rete pubblica, nei trattamenti di potabilizzazione e nel trasporto, subisce un rimescolamento tale da favorire l'allontanamento del radon per scambio con l'aria.

Da cosa dipende la concentrazione di radon?

La concentrazione di radon può dipendere da diversi fattori tra i quali:

- le caratteristiche geologiche del suolo sul quale sorge un edificio, in quanto alcuni tipi di rocce (tufi, graniti, pozzolane, ecc.) sono particolarmente ricche di uranio;
- la tipologia di costruzione dell'edificio stesso;
- il numero di ricambi d'aria, che a sua volta dipendono dal grado di ventilazione naturale o artificiale;
- le variazioni giornaliere e stagionali: in genere i valori più elevati si osservano nelle prime ore del mattino, quando la differenza di temperatura tra l'interno e l'esterno è maggiore. Per lo stesso motivo le concentrazioni sono mediamente maggiori di quelle estive, ma la variabilità è molto alta. Al nord (Alto Adige) si è osservato che la concentrazione di radon in casa aumenta quando il terreno ghiaccia. Verosimilmente il gelo ostacola la fuoriuscita del radon dal terreno, favorendone la fuga laddove il terreno non è gelato (nelle cantine o sotto il pavimento delle case);