

## Risanamento degli ambienti indoor

Il Laboratorio Radongas è specializzato nelle opere di risanamento degli ambienti indoor in cui vi sono concentrazioni di gas Radon superiori ai limiti consentiti dalla Legge, ovvero 300 Bq/m<sup>3</sup>, con l'impiego di tecniche innovative che hanno consentito in tutti i casi di abbattere la concentrazione di Radon, risolvendo il problema. I numerosi interventi effettuati hanno riguardato sia strutture pubbliche che private. In alcuni casi sono stati impiegati sistemi di ventilazione controllata in grado di recuperare il calore dell'aria espulsa all'esterno e, nello stesso tempo, grazie al ricambio d'aria effettuato, l'abbattimento della concentrazione di gas Radon, garantendo il comfort climatico. Nel caso di risanamento di più locali attigui, per risolvere il problema si può adottare la depressurizzazione della pavimentazione, intervenendo dall'esterno con una trivellazione sotto il livello del pavimento. Questo sistema non interviene sul microclima interno, per cui non produce perdita di calore degli ambienti. Il Laboratorio Radongas impiega sistemi di controllo avanzati, da installare all'interno del locale da risanare, che monitorano l'efficienza del funzionamento delle ventole di aspirazione.



L'accensione programmata delle ventole permette di abbattere la concentrazione di radon rispettando anche i vincoli energetici. Un sensore attivo per la misura della concentrazione di Radon fa intervenire le ventole solo quando si supera il limite di Legge.

## Brevetti Nazionali ed Internazionali

Il Laboratorio Radongas è l'unico al mondo a detenere due *Brevetti Italiani* riguardanti nuovi *dosimetri per la misura di Radon* ed il *Brevetto Europeo N. EP2307912*. Il *Brevetto Europeo N. 2307912* ha portato a una rivoluzione nel campo delle misure passive a tracce col CR-39, grazie alla realizzazione di opportune plastiche in policarbonato aventi una struttura cristallina molto ordinata che presenta delle nano holes, le cui dimensioni sono confrontabili con l'atomo di radon. Il radon presente nelle matrici oggetto della misura si annida in maniera uniforme all'interno delle holes di queste plastiche che fungono, così, da radiatori che, affacciati al CR-39, producono su questo le tracce delle particelle alfa emesse dal radon e dai suoi figli. Questa rivoluzionaria tecnica di misura supera tutte le deficienze dei normali dosimetri attualmente disponibili in quanto hanno dimensioni molto compatte, sono insensibili all'umidità e possono essere utilizzati in tutte le matrici (aria, acqua, terreno), anche con elevate concentrazioni di radon (maggiori di 100.000 Bq/m<sup>3</sup>). Le misurazioni effettuate nei terreni, effettuate con una opportuna sonda equipaggiata con dosimetri a diverse altezze, permette di dare una valutazione della concentrazione massima di radon nel terreno e del coefficiente di diffusione con una affidabilità maggiore di tutte le altre tecniche.



Per maggiori informazioni visita il sito [www.radongas.it](http://www.radongas.it).



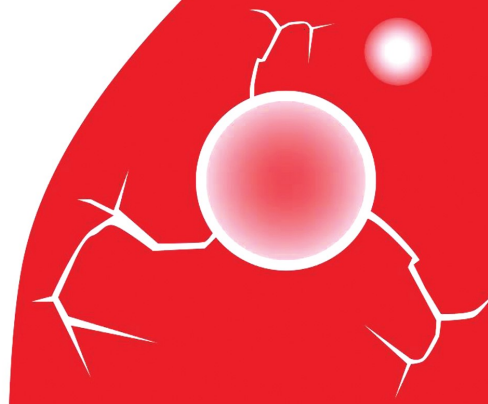
### Radongas srl

**Amministratore Unico**  
**Dr Claudio Cazzato**  
Via L. Cadorna, 6  
73043 Copertino (Le)  
P.IVA / C.F. 05004310750  
**[www.radongas.it](http://www.radongas.it)**  
Tel: 3687857523  
**Email:** [info@radongas.it](mailto:info@radongas.it)  
**Pec:** [radongas@pec.it](mailto:radongas@pec.it)

# RADON

una minaccia  
alla nostra salute

Impariamo a difenderci  
con una semplice  
misurazione...



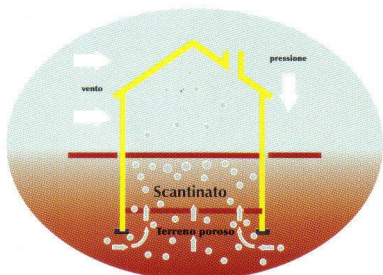
## Che cosa è il gas Radon?

Il Radon è un gas radioattivo naturale inodore ed incolore, prodotto di decadimento dell'Uranio. Poiché è radioattivo, questo decade e si trasforma in altri elementi, detti "figli". Questi ultimi, oltre ad essere *radioattivi* sono anche *reattivi*: si legano al pulviscolo atmosferico che può essere inalato, accumulandosi in punti critici dell'apparato respiratorio e, prima di venire espulso dai normali processi fisiologici, emettendo le particelle alfa, che sono radiazioni altamente ionizzanti. Questa continua esposizione, può provocare, seppur in tempi lunghi, l'insorgenza del carcinoma polmonare. Studi recenti hanno fornito prove convincenti di un'associazione tra l'esposizione al radon indoor e il cancro ai polmoni, oltre a un aumento dell'incidenza dei carcinomi alla pelle. Ad oggi, il radon è la seconda causa di cancro ai polmoni nella popolazione dopo il fumo.

## Da dove proviene il Radon?

Il gas Radon è contenuto nel sottosuolo, in alcuni materiali impiegati nell'edilizia e anche nell'acqua. Tra questi il suolo è spesso la sorgente di maggior rilevanza, anche se in alcuni casi anche i materiali da costruzione, come il tufo e la pozzolana, nonché l'acqua prelevata direttamente dai pozzi artesiani possono diventare importanti veicoli. All'interno degli edifici l'aria calda tende a risalire, creando inferiormente una leggera depressione, determinando una risalita del Radon presente nel sottosuolo attraverso le fessure e le crepe delle pavimentazioni.

Inoltre anche le condizioni atmosferiche e le stagioni possono incidere sulla concentrazione di Radon all'interno di un ambiente indoor: questa può variare in modo significativo nell'arco dell'anno e persino giornalmente.



## Il Laboratorio Radongas

Il Laboratorio Radongas del Dott. Claudio Cazzato, Esperto Qualificato di grado III N° 412, nasce nel 2002 occupandosi di misurazione di gas Radon nell'aria con l'impiego della tecnica di misurazione passiva con CR-39. Il Laboratorio Radongas è uno dei pochi inserito dalla Regione Veneto nell'elenco degli *organismi ritenuti idoneamente attrezzati per misurazioni di radon*. Il Laboratorio sin dal 2003 partecipa agli Interconfronti mondiali, sia per il Radon che per il Thoron, presso il Public Health England (PHE) e presso il giapponese National Institute of Radiological Sciences (NIRS). Tali organismi internazionali hanno una valenza mondiale.

Nell'ultimo Intercomparison del 2015-2016 presso il PHE (Public Health England) per il radon, il Laboratorio Radongas è stato inserito in *CLASSE A* per tutte e cinque le scale di concentrazione e si è *classificato al sesto posto tra i laboratori mondiali*, grazie alla tecnica innovativa di lettura utilizzata e alla accuratezza dei risultati.

Il Laboratorio Radongas, l'unico in Puglia ad occuparsi a 360° di Radon, da diversi anni effettua misure di radon negli ambienti indoor, in acqua e nel terreno, con una tecnica innovativa coperta da brevetto internazionale, e risanamenti degli ambienti caratterizzati da elevate concentrazioni di radon.

Il Dottor Claudio Cazzato, che vanta una esperienza pluriennale nell'ambito delle misurazioni di radon, con diverse migliaia di misurazioni effettuate in svariate tipologie di ambienti (abitazioni, uffici, catacombe, interrati, suolo, acque), ha inoltre le competenze necessarie per effettuare la valutazione della dose assorbita dalle persone che stazionano in ambienti in cui la concentrazione di radon supera i limiti previsti per Legge, progettare e realizzare interventi di risanamento.

Il Laboratorio Radongas, che vanta la *certificazione UNI EN ISO 9001:2015*, è in grado di adempiere a tutti gli obblighi di Legge previsti dalla *Direttiva Euratom 59/2013*, dal *Dlgs 241/2000* e dalle Leggi Regionali in materia di Radon.

## Servizi offerti

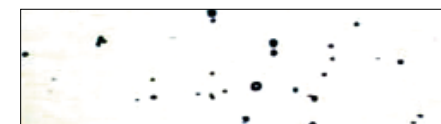
- Misurazione della concentrazione di Radon con sistemi attivi in 24 ore e redazione della relazione tecnica per il rilascio del parere ai fini dell'agibilità o dell'autorizzazione all'uso dei locali interrati.
- Misurazione di Radon con dosimetri a tracce per la determinazione della concentrazione media annuale della sua concentrazione.
- Valutazione della dose assorbita dai lavoratori in ambienti di lavoro anche con alta concentrazione di radon.
- Risanamenti degli edifici con alta concentrazione di radon.
- Misure di radon nel terreno.
- Misure di radon nell'acqua.
- Misure della depressurizzazione degli ambienti oggetto di risanamento.
- Individuazione delle vie di ingresso del radon negli edifici.
- Misure puntuali di Thoron.
- Predisposizione e gestione di sistemi di dosimetria personale per lavoratori Professionalmente Esposti in ambienti con alte concentrazioni di radon.



Dosimetro passivo NRPB/SSI



Rad7, per la misurazione attiva della concentrazione di gas radon in 24h.



Tracce di particelle alfa di Radon sul CR-39