

## SERVIZI DI MISURA

### Radon

#### Un nemico invisibile

Non lo puoi vedere e non puoi sentirne l'odore, ma potrebbe essere presente negli ambienti in cui vivi o lavori.

Il Radon ( $^{222}\text{Rn}$ ) è un gas radioattivo, inodore e invisibile, prodotto dal decadimento naturale dell'Uranio, un elemento presente in ogni tipo di suolo o di roccia.

*È invisibile e inodore.*

*Si accumula negli ambienti chiusi causando ogni anno migliaia di vittime.*

*Fortunatamente, si misura facilmente e si elimina con semplici interventi.*

#### Perché preoccuparsene

Studi epidemiologici e ambientali hanno individuato nel Radon la seconda causa nella contrazione del tumore al polmone: negli Stati Uniti ogni anno muoiono 14mila persone a causa di questo gas (fonte EPA).

Il Radon proviene dal suolo, dalle rocce, dall'acqua e dai materiali di costruzione impiegati nelle abitazioni. All'aperto non costituisce un problema sanitario, ma negli ambienti chiusi può accumularsi e raggiungere livelli preoccupanti.

Alti livelli di Radon si registrano nei locali seminterrati e al piano terreno; la concentrazione decresce mano a mano che si sale ai piani superiori.

Il Radon decade in elementi radioattivi, due dei quali, il Polonio-218 e il Polonio-214, emettono particelle alfa ( $\alpha$ ). Fissandosi al particolato atmosferico, questi vengono inalati e raggiungono i polmoni, danneggiandoli.

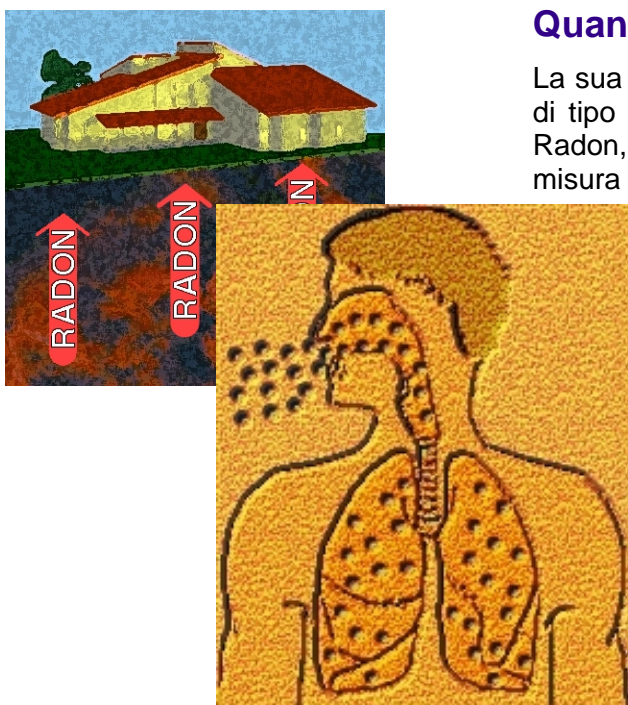
A causa dell'elevata variabilità delle concentrazioni di Radon da luogo a luogo, è importante misurarne localmente la concentrazione.

#### Quantificarlo per eliminarlo

La sua presenza è facilmente determinabile attraverso misure di tipo attivo, che forniscono la concentrazione istantanea di Radon, o attraverso rivelatori passivi, che forniscono una misura integrata nel tempo. Le misure passive individuano meglio il reale rischio a cui si è esposti, poiché solo attraverso misure sufficientemente lunghe è possibile ottenere una media realmente significativa.

La quantificazione è seguita dall'immediata individuazione delle vie di accesso del Radon nel locale: si effettuano specifiche misure di concentrazione nell'acqua, nel suolo e nei materiali da costruzione. In molti casi, per risolvere il problema e per raggiungere livelli accettabili, è sufficiente una corretta ventilazione degli ambienti. In altri, invece, è necessario sigillare le eventuali fessure presenti nel pavimento.

Solo nei casi più complicati si installano sistemi di captazione che rimuovano il Radon dal suolo prima che questo faccia il suo ingresso nell'abitazione.



# SERVIZI DI MISURA

## Radon

### **L'E.P.A. (Environmental Protection Agency, U.S.)**

*Non esiste un livello minimo sotto il quale non c'è il rischio Radon, ma sopra i 148 Bq/m<sup>3</sup> è necessario effettuare opere di bonifica.*

### **La normativa europea**

*La raccomandazione CE 143 del 21/02/90 fissa i livelli sopra i quali è necessario effettuare opere di bonifica: 200 Bq/m<sup>3</sup> per gli edifici di nuova costruzione e 400 Bq/m<sup>3</sup> per gli edifici già esistenti.*

*La Direttiva CEE/CECA/CE n.29 del 13/05/1996 ha imposto i limiti ai quali gli stati membri dovranno attenersi: 500-1000 Bq/m<sup>3</sup> per 2000 ore di esposizione l'anno.*

### **La normativa italiana**

*Il Decreto legislativo 26/05/2000 n. 241 impone al datore di lavoro la misura della concentrazione media annuale di Radon.*

*Per valori inferiori a 400 Bq/m<sup>3</sup> non esiste alcun obbligo immediato.*

*Per valori compresi tra 400 e 500 Bq/m<sup>3</sup>, è necessario ripetere le misurazioni l'anno seguente.*

*Sopra a 500 Bq/m<sup>3</sup> è necessario, invece, intraprendere opere di mitigazione.*

### **I nostri servizi**

Misuriamo le concentrazioni di Radon nella vostra casa o nel luogo in cui lavorate.

Eseguiamo misure di concentrazione nell'aria, nell'acqua di rete e nei materiali da costruzione.

Individuiamo le soluzioni

più efficaci per la mitigazione delle concentrazioni indoor.



### **Monitoraggio dell'aria**

Tramite misuratori passivi effettuiamo misure integrate su un arco temporale variabile da 10 gg a un anno, essenziali per valutare il rischio di esposizione con la variazione delle condizioni ambientali. Siamo in grado di fornire anche misure istantanee di Radon e misure del fondo gamma ( $\gamma$ ).

### **Monitoraggio dell'acqua**

Per rilevare la presenza di Radon proveniente dall'acqua eseguiamo misure mediante scintillazione oppure tramite sensori passivi.

### **Monitoraggio dei materiali**

Per valutare il contenuto di radionuclidi nei materiali di costruzione forniamo una misura di spettrometria gamma, che è l'unico tipo di misura su cui sono basati i criteri normativi a livello europeo. Questa misura non è in grado di determinare, tuttavia, l'emissione di Radon dal materiale che è regolata da fattori contingenti.

A tale scopo, proponiamo misure di emanazione condotte con rilevatori di tipo passivo.

È possibile una pre-analisi della variazione del fondo gamma a contatto, al fine di individuare le zone potenzialmente ad alta emissione.

# GAIA

Consulting &  
Technologies Srl

via Gorizia, 35/37  
20099 Sesto San Giovanni (MI)  
Tel. 02.24416972  
Fax 02.24304434

<http://www.gaiac consulting.it>

Tutte le indicazioni sono soggette a cambiamenti senza preavviso.  
© GAIA Consulting & Technologies s.r.l. 2005. Tutti i diritti riservati.

**Il solo modo per sapere se il Radon  
è un problema per la tua salute è misurarlo.**

