

## Come si riduce il livello di radon negli edifici

Le azioni per la riduzione della concentrazione di radon nell'aria interna degli edifici (dette anche "azioni di mitigazione" o "azioni di risanamento") sono finalizzate principalmente a ridurre l'ingresso del radon proveniente dal suolo sottostante l'edificio e sono classificate in due categorie:

1. *Azioni di risanamento in edifici esistenti:* consistono in interventi ad-hoc per ridurre la concentrazione di radon in edifici già costruiti. Se effettuati in fase di ristrutturazione dell'edificio, possono avere un'efficacia maggiore e costi inferiori.
2. *Azioni di prevenzione in edifici di nuova costruzione:* consistono in interventi adottati in fase di costruzione di un nuovo edificio per ridurre l'ingresso di radon dal suolo. Tali interventi sono del tutto simili a quelli adottati per gli edifici esistenti, ma sono generalmente più efficaci ed economici, e hanno un costo del tutto trascurabile rispetto al costo dell'edificio.

Per quanto riguarda le azioni di prevenzione, nell'ambito delle attività del Piano Nazionale Radon, è stato raccomandato alle Regioni e Province autonome di includere nei regolamenti edilizi dei semplici ed economici accorgimenti costruttivi al fine di ridurre l'ingresso del radon in TUTTI i nuovi edifici. Tale Raccomandazione è stata già adottata nei regolamenti edilizi di alcune Regioni e Comuni, ma una sua applicazione a tutto il territorio è auspicabile, così come in qualche modo previsto dal D.Lgs. 101/2020 che ha recepito la Direttiva Europea in tema di radioprotezione.

Le tipologie di interventi di risanamento negli edifici già costruiti sono diverse e vanno scelte, caso per caso, in base alla concentrazione di radon rilevata, al costo e alla maggiore o minore facilità di installazione. A tale scopo, è necessario acquisire informazioni preliminari sull'edificio, i materiali da costruzione utilizzati, il suolo e l'attacco a terra (vespaio o platea), gli impianti di ventilazione o climatizzazione, le canalizzazioni, l'eventuale presenza di sistemi di drenaggio dell'acqua sotto l'edificio.

Va evidenziato che aumentare i ricambi d'aria negli ambienti, ad esempio aprendo le finestre, rappresenta una soluzione molto semplice ma di breve efficacia, in quanto il radon, dopo che le finestre sono state richiuse, si riaccumula in poche ore. Inoltre ovviamente è scarsamente utilizzabile in inverno.

Negli edifici dove è presente un vespaio, la soluzione più semplice consiste, se possibile, nell'aumentare la ventilazione naturale del vespaio. Per ottenere però un'efficacia sensibilmente maggiore bisogna installare un sistema di ventilazione forzata al fine di mettere in depressione il vespaio.

Negli edifici con fondazione a platea, la tecnica più utilizzata è la depressurizzazione del suolo sotto l'edificio mediante l'installazione di un pozzetto interno all'edificio o accanto ad esso, collegato ad un impianto di estrazione dell'aria. La depressurizzazione può essere effettuata (soprattutto in fase di costruzione di un nuovo edificio) anche utilizzando tubi di drenaggio dell'acqua posti sotto l'edificio.

In alcuni casi, soprattutto per edifici con impianto di ventilazione forzata già presente e dove tecniche di depressurizzazione del suolo o del vespaio non sono applicabili, si può provare con la pressurizzazione dell'intero edificio.

Altre tecniche di mitigazione sono state impiegate meno frequentemente. Ad esempio, la sigillatura delle vie di accesso del radon può contribuire a ridurre le infiltrazioni del gas all'interno, ma ha in genere un'efficacia minore ed è spesso di realizzazione non facile.

La citata normativa richiede, soprattutto per edifici adibiti a luogo di lavoro, che gli interventi di risanamento siano progettati da professionisti qualificati, che abbiano seguito un apposito corso di qualificazione di almeno 60 ore.

Di seguito sono riportati i link a schede, predisposte dall'ARPAT (Agenzia di Protezione Ambientale della Toscana), che illustrano in modo schematico le diverse tipologie di intervento, fra le quali il progettista sceglierà quelle che meglio si adattano al caso specifico. Ogni scheda è corredata da un quadro sintetico nel quale sono riepilogate le caratteristiche salienti dell'intervento; le informazioni relative al costo dell'intervento e all'efficacia attesa sono state estratte da bibliografia nazionale ed internazionale e sono da ritenersi indicative.

- [\*\*Ventilazione naturale o depressurizzazione forzata del vespaio\*\*](#)
- [\*\*Depressurizzazione del suolo mediante pozzetti radon collocati sotto l'edificio\*\*](#)
- [\*\*Depressurizzazione del suolo mediante pozzetti radon collocati esternamente all'edificio\*\*](#)
- [\*\*Depressurizzazione del suolo mediante ventilazione delle condutture di drenaggio\*\*](#)
- [\*\*Ventilazione delle cantine e dei locali interrati non occupati\*\*](#)
- [\*\*Estrazione dell'aria dall'intercapedine sotto il pavimento.\*\*](#)
- [\*\*Pressurizzazione del suolo sotto l'edificio\*\*](#)
- [\*\*Pressurizzazione dell'intero edificio\*\*](#)

- **Ventilazione forzata degli ambienti interni con l'impiego di sistemi di climatizzazione e recupero del calore**
- **Ventilazione naturale o forzata degli ambienti interni**
- **Sigillatura delle canalizzazioni verticali, crepe, giunti, impianti; pavimentazione delle cantine e/o impermeabilizzazione della pavimentazione esistente**