

Tecniche di mitigazione: pressurizzazione dell'intero edificio

Descrizione

Poiché gli edifici si trovano normalmente in depressione rispetto al suolo sottostante, il radon generato nel sottosuolo tende a venire aspirato all'interno degli edifici stessi.

Una tecnica di mitigazione consiste proprio nell'invertire questa tendenza, generando artificialmente una leggera sovrappressione nell'edificio che inverte la direzione del flusso di aria (max 2 Pa).

Dato che per ottenere questo effetto occorre ricorrere ad apporti di aria esterna, un ulteriore effetto benefico consiste nel diluire la concentrazione di radon già presente negli ambienti.

Vantaggi

- ✓ Buona efficacia dell'intervento
- ✓ Realizzazione dell'impianto semplice e poco costosa

Svantaggi

- ✗ Necessità di una buona tenuta all'aria dell'edificio (critica la sigillatura)
- ✗ Costi aggiuntivi per il funzionamento dei ventilatori e riduzione dell'efficienza energetica dell'edificio a causa dell'ingresso di aria fresca

Realizzazione

Requisiti per la realizzazione

L'efficacia di questa soluzione si basa sulla

Indicazioni

Radon proveniente dal suolo oppure dai materiali da costruzione. Presenza di concentrazioni elevate di radon anche ai piani superiori al terreno.

Non è compatibile con altre forme di ventilazione degli ambienti.

Principio di azione

Impedire l'accesso del radon all'edificio.

Effetto dell'intervento

Globale a tutto l'edificio.

Efficacia

Media. Tipicamente attorno 40 – 80 %.

Costo

Medio.

L'installazione dell'impianto richiede interventi limitati ed il costo iniziale è contenuto. Nella maggioranza dei casi l'intervento è realizzabile con una spesa inferiore ai 1000 €.

possibilità di instaurare e mantenere nel tempo una leggera differenza positiva di pressione dell'interno dell'edificio rispetto all'esterno.

Il presupposto per una buona riuscita è quindi che l'intero edificio offra una adeguata tenuta all'aria; solo in questo modo la differenza di pressione può distribuirsi in modo uniforme a tutti i livelli ed offrire un valido ostacolo all'ingresso del radon.

D'altronde non esistono metodi semplici per verificare la tenuta all'aria e la sola ispezione

visiva potrebbe non essere sufficiente. Alcuni indizi possono aiutare a determinare se l'edificio offre una certa tenuta, come ad esempio:

- formazione di condensa e muffe, anche se l'abitazione è riscaldata;
- persistenza degli odori;
- presenza evidente di correnti d'aria fresca.

Il sistema di ventilazione

L'impianto può essere realizzato con un solo ventilatore, eventualmente dotato di riscaldatore dell'aria, che prelevi l'aria dall'esterno e la immetta nell'ambiente interno.

Quando possibile, può essere vantaggioso posizionare il ventilatore nel sottotetto, anche per limitare problemi di rumorosità dello stesso, e diffondere l'aria per mezzo di una presa d'aria al soffitto.

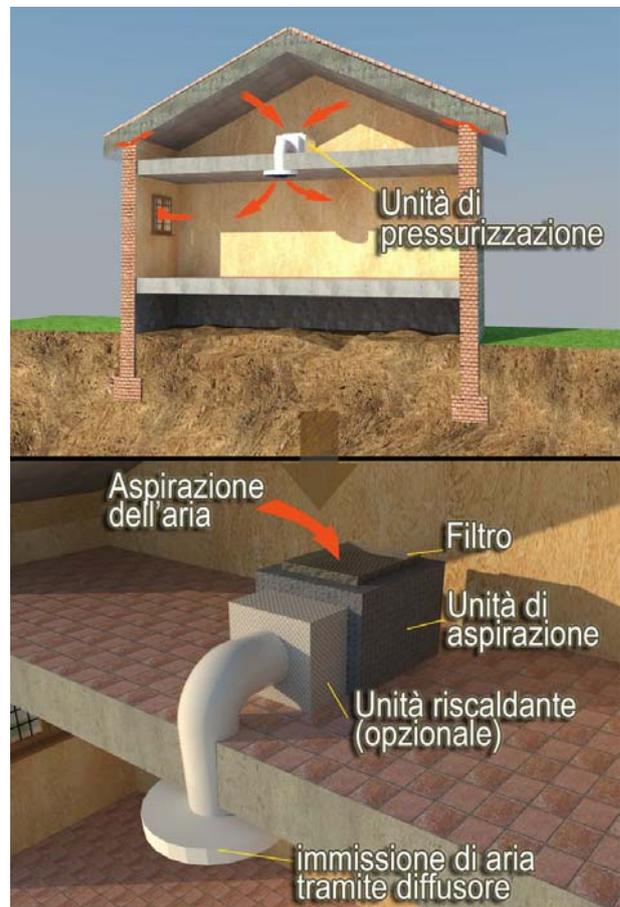
Dovrebbe essere posta attenzione al fatto che la presa di ventilazione non ponga problemi di comfort per gli occupanti; in ogni modo il posizionamento deve consentire all'aria uscente di potersi propagare liberamente, evitando di dirigere il flusso direttamente contro pareti o mobili.

In caso di posizionamento nel sottotetto, potrebbe non essere necessario predisporre una presa d'aria collegata verso l'esterno, in quanto la ventilazione presente in tali spazi dovrebbe essere sufficiente per il funzionamento. In caso contrario, oppure per installazioni dell'impianto in altri locali, una presa d'aria collegata direttamente con l'esterno garantirà il necessario apporto d'aria pulita per il funzionamento dell'impianto.

Il dimensionamento dovrebbe essere basato sulla volumetria dell'edificio, tenuto conto che dovrebbe essere garantito un totale ricambio

d'aria ogni 4 ore. Ad esempio, un appartamento di 100 m² con una volumetria di circa 280 m³, per cui è necessario un ventilatore capace di sviluppare un flusso d'aria di circa 70 m³/h. Si tratta dunque di un flusso d'aria che viene garantito da un ventilatore di poche decine di watt.

Ovviamente il dimensionamento potrà essere soggetto ad un successivo perfezionamento, in modo da conseguire un compromesso ottimale tra efficacia della riduzione del radon e perdita di efficienza energetica; una possibilità di modulazione semplice ed economica è ottenibile associando un temporizzatore al ventilatore, conseguendo oltretutto un contenimento dei costi per l'esercizio e preservando la vita utile dello stesso.



Schema di realizzazione del sistema di pressurizzazione dell'intero edificio.