

Tecniche di mitigazione: pressurizzazione del suolo sotto l'edificio

Descrizione

Questa tecnica viene adottata quando, in presenza di una permeabilità estremamente elevata del suolo sotto l'edificio, l'impiego di altre tecniche di riduzione della concentrazione del radon risulta poco efficace.

Il sistema consiste nell'immettere nel sottosuolo l'aria prelevata dall'interno dell'edificio per mezzo di un ventilatore, creando quindi una sovrappressione nel sottosuolo che contrasti l'infiltrazione del radon all'interno dell'edificio e al contempo diluisca la concentrazione del gas nel suolo stesso.

Come punto di ingresso dell'aria nel suolo possono essere realizzate cavità come quelle impiegate per i pozzetti radon presentati nella scheda 5, oppure, se presente, il sistema di drenaggio dell'acqua sotto l'edificio.

L'impiego di aria interna in luogo di quella esterna evita la possibilità di gelare il terreno sottostante l'edificio, in modo particolare durante i mesi più rigidi, con possibili ripercussioni sulla stabilità dell'edificio. D'altro canto l'immissione nel sottosuolo di aria calda ed umida dell'edificio può creare condense e risalita di umidità.

Questa tecnica di mitigazione è relativamente nuova e la sua efficacia è limitata ad una bassa casistica: nei casi sperimentati in Norvegia ed in Alto Adige l'efficacia si è comunque dimostrata elevata, consentendo un risanamento soddisfacente non conseguito con altri metodi.

Vantaggi

- ✓ Possibilità di impiego in presenza di terreni molto permeabili

Indicazioni

Radon proveniente dal suolo in presenza di terreni fortemente permeabili.

Principio di azione

Ridurre la concentrazione di radon presente nel suolo mediante diluizione ed ostacolare il suo ingresso nell'edificio.

Effetto dell'intervento

Globale, a tutto l'edificio.

Efficacia

Media-alta, 50 – 90 %.

Costo

Basso.

- ✓ Costo contenuto

Svantaggi

- ✗ Dispersione del calore dell'edificio se immette aria interna
- ✗ Sistema con una limitata casistica di sperimentazione

Realizzazione

L'impianto si configura quasi come un pozzetto radon, dove il senso di funzionamento del ventilatore viene invertito in modo da spingere l'aria nel sottosuolo.

Poiché l'aria da immettere nel sottosuolo è prelevata internamente all'edificio, non è necessario prevedere in questo caso una canalizzazione di espulsione.

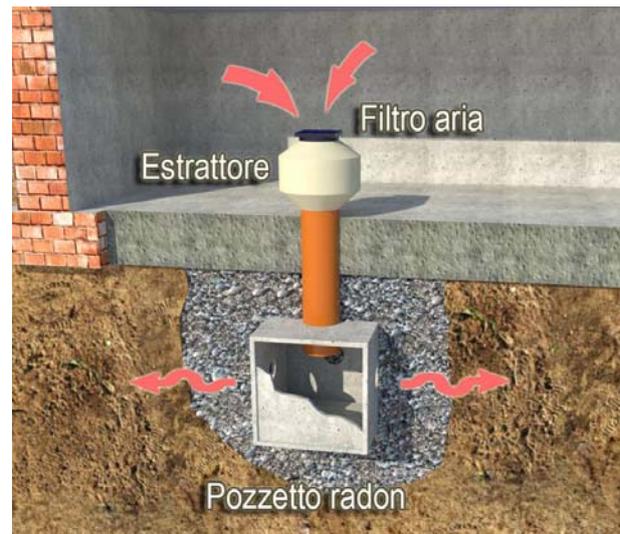
Il ventilatore, dotato di filtro per impedire che la polvere prelevata dall'ambiente interno vada ad accumularsi nella cavità del pozzetto

determinando a lungo andare un decadimento di efficacia, può essere interrato sotto il pavimento e collegato ad una presa d'aria interna all'edificio.

E' importante che la sovrappressione realizzata nel sottosuolo non trovi sfogo attraverso imperfezioni del pavimento, fessure od altre aperture, creando una circolazione quasi chiusa dell'aria, con la conseguente diminuzione dell'efficacia. Pertanto per la buona riuscita di questo intervento è necessaria una sistematica sigillatura di tutte le possibili aperture tra il suolo e il pavimento.

In virtù della bassa casistica di questa tecnica di mitigazione non ci sono dati sufficienti riguardo al numero di punti di ingresso di aria nel sottosuolo da mettere in opera per avere un adeguato risanamento; nei casi trattati è stato messo in atto un solo punto di ingresso di aria nel suolo, posto al centro della base dell'edificio.

Anche per quanto riguarda il dimensionamento del sistema di ventilazione le informazioni disponibili sono limitate; si ritiene che un ventilatore da circa 100 W possa essere adeguato per edifici di dimensioni ordinarie.



Dettaglio del pozzetto per la pressurizzazione del sottosuolo.