

Lecce, 21 Gennaio 2013

UNIVERSITA' DEL SALENTO
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA
"Ennio De Giorgi"

All'Ufficio Tecnico
Comune di Racale
Via F. Marina n.8
73055 Racale (Lecce)

Titolo... ~~A~~ Class.4..... Fascicolo...10
N.178..... Data.....29/01/13.....

e p.c.
Al Sindaco del Comune di Racale

Oggetto: trasmissione indicazioni tecniche per interventi di mitigazione radon

Si trasmette la relazione relativa alle indicazioni tecniche generali per interventi di bonifica radon, Scuola dell'infanzia di via Lucania-Racale (Le).

CITTA' DI RACALE
Provincia di Lecce

Protocollo Generale
N. 0002139 del 31/01/2013



P130002139A01

Lecce, 21/01/2013

All'Ufficio Tecnico
Comune di Racale
Via F. Marina n.8
73055 Racale (Lecce)

e p.c.
Al Sindaco del Comune di Racale

Oggetto: Indicazioni tecniche generali per interventi di bonifica radon, Scuola dell'infanzia di via Lucania-Racale (Le). Procedure operative.

Il giorno 17 Gennaio 2013 è stato effettuato un sopralluogo con l'Ing. Gianfranco Manco dell'ufficio tecnico del comune di Racale, presso la Scuola dell'infanzia sita in via Lucania a Racale al fine di valutare possibili strategie di intervento di bonifica da radon.

Tale scuola aveva presentato una concentrazione media di radon superiore a 500 Bq/m^3 sia nella misurazione annua del primo screening effettuato in collaborazione con l'INAIL (ex-ISPEL), la Provincia di Lecce e lo SPEL di Lecce, sia nella successiva misurazione semestrale, parte essa stessa dell'intervento di bonifica, effettuata su incarico dello stesso Ufficio Tecnico del Comune di Racale.

In particolare nella tabella di seguito si riportano gli esiti delle misure di concentrazione media di radon misurati.

Concentrazione media annua (Bq/m^3)	Concentrazione semestrale (Bq/m^3)
732 ± 52	735 ± 75

Questo edificio, pur non presentando ambienti sotterranei e non trovandosi attualmente in ben determinate zone identificate a rischio come previsto dal D.Lgs. 241/2000, avendo presentato una concentrazione media di radon superiore ai 500 Bq/m^3 (livello di azione indicato nello stesso decreto), necessita di azioni di rimedio per ridurre il valore di concentrazione media di radon.

La scelta del metodo di intervento più adatto al singolo edificio dipende da molti fattori. L' intervento è un compromesso tra efficienza del sistema di abbattimento del radon, costi di installazione ed esercizio, facilità di manutenzione, incidenza sulle abitudini di vita e durata nel

tempo.

Si fa notare che l'efficacia dell'intervento di una bonifica non è prevedibile a priori. Sono molteplici, infatti, le cause che influenzano l'ingresso del radon in un edificio.

Esistono, tuttavia, delle best practices, condivise a livello nazionale ed internazionale, che permettono, in linea generale, di differenziare le modalità di intervento a seconda della tipologia di attacco a terra dell'edificio interessato dal problema radon.

In particolare, di seguito, si dà una descrizione riassuntiva delle possibili modalità di intervento per la casistica riguardante l'edificio della scuola in oggetto e alcune indicazioni tecniche da considerare in fase di progettazione dell'intervento di bonifica stesso, come riportato da letteratura nazionale ed internazionale ed in particolare dalle "Linee guida APAT relative ad alcune tipologie di azioni di risanamento per la riduzione dell'inquinamento da Radon" (a cura di L. Minach, C. Giovani e M. Garavaglia, RTI CTN_AGF 4/2005) [1, 2].

Edificio con presenza di vespaio

In questo caso si procede realizzando una ventilazione, naturale o forzata (con l'aggiunta di aspiratori) del vespaio stesso (Fig. 1). Questo metodo è tanto più efficace quanto più il vespaio è sufficientemente isolato dalla restante parte dell'edificio.

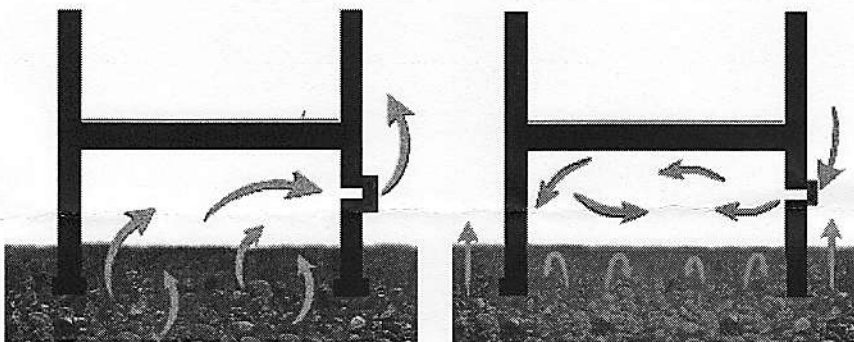


Fig. 1 Depressione o sovrappressione del vespaio/cantina.

Le indicazioni principali sono:

- come primo approccio è possibile cercare di favorire al massimo la ventilazione naturale sfruttando aperture o bocchette di aerazione eventualmente già presenti. Diversamente, è possibile realizzare delle aperture nel vespaio sul prospetto dell'edificio. L'intervento

garantisce un'efficacia migliore se l'edificio ha una pianta regolare e si praticano le bocchette sui lati Nord/Sud;

- le bocchette di aereazione sono generalmente realizzate con un diametro di 100 mm circa e tali da mettere in comunicazione il vespaio dell'edificio con l'ambiente esterno. Generalmente se ne posiziona almeno una in corrispondenza di ogni compartimento stagno del vespaio (se presenti) o, all'occorrenza, a seconda delle dimensioni dei compartimenti stagni del vespaio. Le bocchette possono essere protette da griglie alettate (Fig.2).

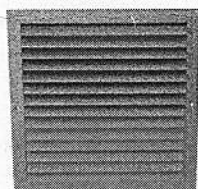


Fig. 2 Griglie alettate per bocchette di aereazione

Nel caso di aspirazione forzata (depressurizzazione o pressurizzazione) si alloggia all'interno delle bocchette da 100 mm una ventola (Fig.3), meglio se con potenza variabile (20/40 Watt) in modo tale che sia possibile immediatamente aumentare l'effetto della ventilazione qualora ve ne fosse la necessità;

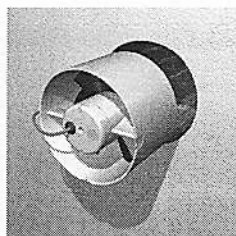


Fig.3 Tipologia di ventola

- si consiglia di connettere il sistema di controllo delle ventoline ad un timer in modo tale che si possa applicare una temporizzazione all'impianto di pressurizzazione/depressurizzazione sia per ottimizzarlo dal punto di vista dei consumi energetici che dal punto di vista della durata nel tempo dell'impianto. Le misure di monitoraggio del radon durante la realizzazione dell'intervento consentiranno di determinare i tempi di funzionamento del ventilatore ottimizzando l'intervento stesso.

NOTA. Le cantine/vespai devono essere il più possibile a tenuta, in modo da poter minimizzare la potenza del ventilatore e diminuire le perdite termiche. Nel caso di depressurizzazione della

cantina, in presenza di generatori di calore (forno, camino) a livello della cantina o nei locali adiacenti e superiori, la depressurizzazione può provocare un ritorno di fumo con rischio di intossicazione (CO). Quindi questo sistema può essere utilizzato solo in presenza di generatori di calore dotati di camere stagne di combustione, mentre non va utilizzato in presenza di caminetti o apparati simili a fiamma libera.

Procedure operative

Una volta progettato e definito l'intervento, che avverrà sotto la guida e responsabilità del personale dell'ufficio tecnico del Comune di Racale, si prega di darne comunicazione al personale del Centro di ricerca, consulenza e servizi per radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, almeno 15-20 gg prima dell'attuazione dello stesso, al fine di poter provvedere alla collocazione di strumentazione attiva e passiva atta a valutare l'efficacia, a breve termine, della bonifica.

In caso di esito positivo valutato a breve termine con strumentazione attiva e dosimetria ad elettrete, si collocheranno dosimetri passivi a tracce per la misurazione della concentrazione media annua di radon.

In caso contrario, con l'ausilio del personale dell'ufficio tecnico della Comune di Racale si cercherà di ottimizzare l'intervento di bonifica.

Si ricorda che l'intervento deve essere affiancato dal monitoraggio della concentrazioni del gas radon allo scopo di valutare a breve termine l'efficacia dell'intervento stesso. Tale monitoraggio tipicamente copre un periodo di circa 1 mese: 15 giorni prima dell'intervento tecnico e 15 giorni successivi allo stesso.

Bibliografia

[1] Indicazioni tratte da Linee Guida APAT relative ad alcune tipologie di azioni di risanamento per a riduzione dell'inquinamento da radon, RTI CTN_AGF 4/200.

[2] Interventi di mitigazione in edifici scolastici, G. Zannoni, C. Bigliotto.

Dott.ssa Anna Paola Caricato

Anna Paola Caricato