

dott. fis. pavarin giorgio, marco
padova - via tempesta 10
Cell.: 380 7056660
Esperto Qualificato 472/2

ISTITUTO COMPRENSIVO DI MONSELICE " ZANELLATO"
Prot. 0005265 del 11/12/2018
04-08 (Entrata)

Gent.ma Prof.ssa Barbara Vicentini
Dirigente Scolastico - Datore di Lavoro
Istituto G. Zanellato Monselice

dirigenteiczanellato@gmail.com

Oggetto: Concentrazione di gas radon locali edificio scolastico via Solario
5, Monselice.

Con riferimento ai contatti intercorsi invio una relazione riassuntiva sulle
valutazione di rischio da gas radon nei locali in oggetto.

Resto a disposizione per ogni eventuale chiarimento.

Distinti saluti.

Padova, 9/12/2018

giorgio pavarin

RADON

Problematica

Il radon è un gas radioattivo che viene prodotto dai minerali e dalle rocce contenenti tracce di uranio, ovunque presente nella crosta terrestre, in varia concentrazione. E' un gas inodore, incolore, insapore, più pesante dell'aria, che emerge prevalentemente dal suolo, ma anche dai materiali da costruzione e si concentra all'interno dei locali, in particolare in quelli interrati.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha riconosciuto il radon come seconda causa di tumore al polmone dopo il fumo di sigaretta.

Normativa di riferimento

Il D.Lgs. 230/95, modificato dal D.Lgs. 241/00, dal D.Lgs. 187/00 e dal D.Lgs. 257/01, in particolare al capo III° bis e all'Allegato I° bis, prevede specifiche norme per la protezione sanitaria dei lavoratori che frequentano locali e ambienti in relazione al rischio di inalare tale gas radioattivo.

Soggetti interessati e azioni da intraprendere

I datori di lavoro che esercitano attività in locali interrati o in locali che insistono su aree con elevate concentrazioni di gas radon a partire da piani seminterrati o piani terra, devono far effettuare misure di concentrazione di gas radon in tali locali per verificare che i livelli presenti siano inferiori ai limiti indicati dalla normativa (limite di azione di 500 Bq/m³) o per effettuare interventi volti alla diminuzione dei valori in caso di superamento dei limiti. Per attività in tali locali si intende la frequenza anche parziale di locali come depositi, magazzini, bunker, caveau, locali di servizio, oltre che di locali adibiti in permanenza ad attività lavorativa.

In caso di superamento del livello di azione, il datore di lavoro comunica all'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA), alla Direzione Territoriale del Lavoro e alla ULSS, la relazione sui dati ottenuti, segnalando il superamento, e pone in essere azioni di rimedio volte a ridurre i valori al di sotto del livello di azione, avvalendosi di un Esperto Qualificato.

Nel caso di superamento dell'80% del Livello di azione (400 Bq/m³) il datore di lavoro è tenuto alla ripetizione delle misure nell'anno seguente.

Successivamente alle azioni di rimedio il datore di lavoro procede a nuove misurazioni per verificare l'efficacia dell'intervento.

Ove i valori riscontrati continuino a superare il Livello di Azione devono essere applicate le disposizioni sulla protezione sanitaria dei lavoratori esposti a radiazioni ionizzanti (capo VIII del D.Lgs. 230/95 e s.m.i., con alcune eccezioni).

L'esercente non è tenuto alle azioni di rimedio se dimostra avvalendosi di un Esperto Qualificato che nessun lavoratore è esposto ad una dose superiore a 3

mSv/anno. Tale valore si ottiene a partire da una frequenza dei locali con concentrazione di 500 Bq/m³ per 2000 ore anno e proporzionalmente variando tempi e concentrazione.

Questa disposizione di esenzione dalle azioni di rimedio non si applica ad asili nido, scuola materna o scuola dell'obbligo. In tali casi pertanto il superamento dei limiti comporta necessariamente azioni di rimedio fino al rientro dei limiti, ove ottenibile.

Caratteristiche delle misure

Date le caratteristiche dell'emanazione del gas radon dal suolo, che comportano variazioni di concentrazione nei locali con andamenti ciclici giornalieri e stagionali, la misura deve avere la durata di un anno per ottenere un valore medio significativo e viene effettuata con rivelatori passivi (dosimetri) di piccole dimensioni da posizionare nei locali di interesse e da sottoporre alla fine della misura ad analisi di laboratorio per la determinazione della concentrazione media di gas nel periodo. Le misure devono essere affidate a personale qualificato che garantisca l'affidabilità della misura e che sia riconosciuto dall'autorità preposta.

Scadenze

Per le attività in locali interrati o che insistono su aree riconosciute, la misura di concentrazione doveva essere effettuata ai sensi della normativa suddetta entro il 1/3/2004 (o comunque entro due anni dall'inizio dell'attività se successiva); poiché la misura deve avere la durata di un anno per garantire la copertura dei cicli di concentrazione, la misura sarebbe dovuta iniziare entro il 1/3/03 (la violazione degli adempimenti previsti comporta sanzioni civili e penali come l'arresto sino a tre mesi o l'ammenda da 5 a 20 milioni di lire, ex art. 142-bis del D.Lgs. 230/95 e modifiche). Un ritardo nell'esecuzione può essere in parte giustificato dalla necessità di effettuare le misure secondo le indicazioni di una apposita Commissione Tecnica prevista dalla normativa, indicazioni non ancora emanate. In attesa di tali indicazioni sono state emanate però "Linee guida per le misure di concentrazione di radon in aria nei luoghi di lavoro sotterranei" a cura del Coordinamento delle Regioni e delle Province Autonome di Trento e Bolzano, che forniscono indicazioni utili sulle modalità di misura.

Pregresso

La scuola primaria G. Cini di via Solario Monselice è stata oggetto assieme a molti altri edifici scolastici della Regione Veneto ad una campagna di monitoraggio di gas radon nel periodo 2003 - 2006 (dati ARPAV).

In particolare le prime misure condotte nel periodo 2004 - 2005 in tale scuola ha evidenziato il superamento del livello di azione di 500 Bq/m³ in alcuni locali che ha comportato l'avvio di interventi di bonifica nel 5/2006.

Sempre da indicazioni dell' ARPAV i valori riscontrati sono rientrati sotto il limite nell'estate 2006 ma nel successivo periodo invernale, in cui le concentrazioni tendono a salire, i valori sono risaliti inducendo ad intervenire con l'installazione di ventilatori con mandata di aria in pressione nel vespaio dell'edificio.

Sempre riferito da ARPAV negli anni 2007, 2008 e 2012 le misure hanno confermato l'efficacia degli interventi.

In una successiva campagna di misura a cura di ARPAV nel periodo 5/2017 - 4/2018, a causa di un difettoso funzionamento dei ventilatori riscontrato nel 1/2018, si sono ottenuti vari superamenti dei limiti, ma, sempre su dichiarazione di ARPAV, solo limitatamente all'ala Est dell'edificio: la media annua dell'edificio è risultata di 678 Bq/m³ mentre nelle aule di musica, pc, spogliatoio palestra, insegnanti, pittura, si sono ottenuti valori oscillanti tra 382 e 1443 Bq/m³.

Successive misure su brevi periodi e quindi solo indicative, a cura sempre di ARPAV nel periodo 27/4/2018 - 3/9/2018 hanno confermato nonostante il corretto funzionamento degli impianti di ventilazione, le concentrazioni pregresse, oscillanti tra 458 e 1786 Bq/m³. Un'ultima indagine nel periodo 3/9/2018 - 31/10/2018 ha indicato valori tra 252 e 905 Bq/m³.

Da ultimo il Settore Igiene Pubblica della USL competente per territorio ha chiesto alla Presidenza della scuola di vietare la frequenza dei locali interessati dal superamento del livello di azione mentre lo Spisal ha suggerito di sollecitare i vari enti coinvolti a fornire tutti i dati a disposizione e richiedere in particolare un monitoraggio trimestrale del radon.

Criticità

Dall'analisi della documentazione disponibile presso l'Istituto Comprensivo Zanellato che gestisce anche la sede di via Solario appaiono evidenti alcune criticità:

- 1) elevato numero di enti ed autorità coinvolte nella problematica (Preside, Sindaco del Comune, Dipartimento Prevenzione USL, Spisal, ARPAV, Ufficio Tecnico del Comune, RSPP, Medico Competente): dai documenti reperibili non è sempre ben chiaro chi fa cosa e come i dati, gli interventi e le indicazioni di cautela vengano smistati ai vari attori;
- 2) non sono disponibili i dati su tutti i locali frequentati dai lavoratori e dagli scolari di tutto il sito scolastico adiacente al Montericco;
- 3) non si riesce a individuare una data di inizio del monitoraggio che risulta frammentario ed in itinere e quindi manca una programmazione di termine e definizione degli interventi ;
- 4) i valori di concentrazione del radon continuano ad essere molto elevati nei locali monitorati (e negli altri locali ? Dai dati disponibili si riscontrano

alcuni valori elevati anche ai piani superiori. E nel sito adiacente alla scuola media sono state fatte misurazioni?);

- 5) la metodologia di rimedio (mandare in pressione il vespaio) non sembra dare i risultati sperati. E se si mandasse in depressione il vespaio aspirandone l'aria verso l'esterno?
- 6) a breve sarà recepita la direttiva comunitaria 2013/59/EU i cui riferimenti non possono essere ad oggi trascurati in quanto dati scientificamente già accertati e noti, che ridurrà il valore da un limite di 500 Bq/m³ ad un valore di riferimento di 300 Bq/m³ con necessità di interventi anche per valori inferiori in funzione della gravità della situazione, e non vi è dubbio che una esposizione scolastica è di per sé prioritaria. Sempre la Direttiva evidenzia inoltre che "recenti risultati epidemiologici ottenuti da studi residenziali dimostrano un aumento statisticamente significativo del rischio di carcinoma polmonare correlato all'esposizione prolungata al radon in ambienti chiusi a livelli dell'ordine di 100 Bq m³, valore di gran lunga inferiore rispetto alle concentrazioni presenti nel sito scolastico.

Proposte

I locali sono caratterizzati da concentrazioni di gas radon fuori limite da molto tempo e non possono essere frequentati da lavoratori e a maggior ragione dagli alunni indipendentemente dalle valutazioni di dose: se per i lavoratori si potrebbero adottare le cautele dei lavoratori esposti (visite mediche, dosimetrie, misure di concentrazione, monitoraggio dei tempi nei vari locali, ecc) opzione ultima cui ricorrere, ciò non vale per i minori.

Le azioni di bonifica non sembrano avere effetti sostanziali sulla riduzione della concentrazione, tanto meno in previsione dei nuovi limiti che entreranno presto in vigore.

Un'indagine che parta da zero prevede un capillare monitoraggio di tutti i locali su base annua, magari con sostituzione dei dosimetri trimestrale, con interdizione man mano di tutti i locali con concentrazioni superiori ai nuovi riferimenti normativi, e parimenti interventi di bonifica con aumento della potenza dei motori e installazione di una rete di aspiratori più numerosi.

Non si ritiene giustificata una ulteriore dilazione di una soluzione che allo stato attuale si ritiene la migliore soluzione per la salute del personale e degli alunni e cioè il trasferimento in altra sede della comunità scolastica che comunque deve essere programmato in tempi brevi in attesa che gli interventi di bonifica portino a risultati soddisfacenti, qualora ottenibili.

Padova, 9/12/2018

giorgio pavarin