COMUNE DI VILLENEUVE
VALLE D'AOSTA

COMMUNE DE VILLENEUVE
VALLEE D'AOSTE

AVVISO PUBBLICO

OGGETTO: CAMPAGNA DI MISURA DI GAS RADON IN ABITAZIONI DEL COMUNE DI VILLENEUVE.

L'ARPA sta svolgendo una campagna di mappatura delle concentrazioni di gas Radon nelle abitazioni su tutta la regione come illustrato nella nota allegata.

Le misure sono condotte con rivelatori passivi non collegati a rete e che non emettono alcun tipo di radiazione. Essi vengono collocati nelle abitazioni per due semestri consecutivi: indicativamente da aprile a settembre (semestre caldo), e da ottobre a marzo (semestre freddo). I dosimetri devono essere posizionati in abitazioni utilizzate normalmente per tutto l'anno, preferibilmente, anche se non obbligatoriamente, a piano terreno.

Per il 2018/2019 l'Agenzia si propone di svolgere misure nel Comune di Villeneuve eseguendo rilievi in 12 abitazioni e nelle Scuole.

Si chiede cortesemente la collaborazione degli abitanti di Villeneuve per l'individuazione di persone interessate e disponibili al posizionamento del dosimetro all'interno della loro abitazione. Le persone interessate possono prendere contatti con l'ufficio tecnico comunale entro il giorno **31.03.2018**.

I risultati dei rilievi saranno trasmessi ai diretti interessati.

L'attività è a cura dell'ARPA, e tutte le spese sostenute saranno a carico dell'Agenzia medesima.

Per maggiori dettagli si può visualizzare la nota tecnica allegata "Monitoraggio delle concentrazioni di Radon in Valle d'Aosta" e/o contattare telefonicamente l'ARPA Valle d'Aosta nella persona della Sig.ra DUCOURTIL al numero **0165 278557** durante gli orari d'ufficio dalle ore 8:30 alle ore 16:00.

COMUNE DE [illegible]NEUVE - Prot 0000843 del 15/02/2018 Tit 10 Cl Fasc

NOTA TECNICA

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente
Regione Autonoma Valle d'Aosta
Sezione Agenti Fisici

MONITORAGGIO DELLE CONCENTRAZIONI DI RADON IN VALLE D'AOSTA

Introduzione

Il radon (Rn222) è un gas radioattivo naturale prodotto dal decadimento del radio 226, a sua volta generato dal decadimento dell'uranio 238. Essendo il radio e l'uranio presenti, in misura diversa, nelle rocce e nei terreni, l'emanazione di radon avviene in modo diffuso su tutto il territorio, ma in misura molto differente a seconda delle caratteristiche geo-litologiche locali.
In aria libera, il radon si disperde in atmosfera e non raggiunge mai concentrazioni elevate, mentre negli ambienti chiusi esso può accumularsi, in misura dipendente, oltre che dal potenziale di emanazione del terreno, dall'isolamento dell'edificio rispetto al suolo e al sottosuolo, dal piano del locale rispetto al terreno e dalle modalità di ventilazione e di ricambio aria. Vi è dunque anche una dipendenza dai fattori climatici stagionali: la concentrazione media di radon nella stagione fredda è in genere più elevata rispetto alla stagione calda, per effetto sia della minore aerazione dei locali, sia della maggior temperatura interna delle abitazioni riscaldate rispetto all'esterno, che provoca il cosiddetto "effetto camino": l'aria calda presente nelle abitazioni crea una differenza di pressione tra l'esterno dell'edificio (pressione superiore) e l'interno dell'edificio (pressione inferiore), determinando un'aspirazione di aria dal terreno.

Le concentrazioni di radon in aria sono espresse come numero di decadimenti radioattivi di nuclei di radon 222 al secondo, per m^3 di aria ambiente. L'unità di misura è il Becquerel/m^3, dove 1 Becquerel (Bq) indica 1 decadimento radioattivo (in questo caso di Rn 222) al secondo.

A livello europeo, la *Direttiva europea 2013/59 del 5 dicembre 2013* indica livelli di riferimento di concentrazione annua per il radon in abitazione.
Se ne riporta il comma 1 dell'art.74 "Esposizione al radon in ambienti chiusi"

Gli Stati membri stabiliscono livelli di riferimento nazionali per le concentrazioni di radon in ambienti chiusi. I livelli di riferimento per la media annua della concentrazione di attività in aria non devono essere superiori a ***300 Bq/m³****.*

La Direttiva citata non è ancora stata recepita in Italia, pertanto non vi sono ad oggi limiti normativi di concentrazione di radon nelle abitazioni. Tuttavia, il Decreto Legislativo 17 marzo 1995, N° 230 e s.m.i. " Attuazione delle direttive Euratom nn. 80/836, 84/466, 84/867, 89/618, 90/641 e 92/3 in materia di radiazioni ionizzanti" – testo base in materia di radioprotezione – oltre a stabilire concentrazione limite per i luoghi di lavoro, prevede da parte delle Regioni e Province autonome l'individuazione delle zone ad elevata probabilità di alte concentrazioni di attività di radon, anche con l'effettuazione di "apposite campagne di indagine nei rispettivi territori (capo III bis articolo 10 sexies).

COMUNE DE [illegible]NEUVE - Prot 0000843 del 15/02/2018 Tit 10 Cl Fasc

Si sottolinea che l'esigenza di una accurata conoscenza dei valori di concentrazione di radon nasce dal fatto che il radon, benché naturale e da sempre presente sul territorio, è, come tutte le sostanze radioattive, cancerogeno. Esso è classificato dall'Organizzazione Mondiale per la Sanità in classe I (sostanze di cancerogenicità certa), attribuendo alla sua esposizione la seconda posizione, dopo il fumo da sigaretta, tra le cause di tumore al polmone.

Che cosa è stato fatto in Valle d'Aosta

In un'ottica sia di monitoraggio puntuale di situazioni particolarmente predisponenti ad elevata presenza di radon (es. luoghi di lavoro sotterranei), sia di caratterizzazione complessiva del territorio per l'individuazione delle aree a maggior probabilità di alta concentrazione di attività di radon, sono state svolte in Valle d'Aosta le seguenti campagne di misura:

- la Campagna Nazionale Radon degli anni 1990-1996, coordinata dall'Istituto Superiore di Sanità e dall'ENEA-DISP (oggi ISPRA), che riguardò in Valle d'Aosta 20 abitazioni nel comune di Châtillon, 3 nel comune di Challand –Saint - Anselme e 1 nel comune di Saint-Oyen;
- una campagna condotta congiuntamente dall'Azienda USL e dall'ARPA Valle d'Aosta negli anni 2002-2003, con misure in luoghi di lavoro sotterranei, scuole e in circa 60 abitazioni sull'intero territorio regionale;
- una campagna su richiesta dell'Amministrazione comunale di Aosta, condotta da ARPA in collaborazione con il comune stesso, negli anni 2003-2005, con misure in tutte le scuole e in 80 abitazioni sull'intero territorio comunale;
- la campagna di caratterizzazione dell'intero territorio regionale, nel cui ambito è la presente richiesta, avviata su iniziativa dell'ARPA, su base comunale, a partire dal 2004, condotta secondo le modalità descritte nel paragrafo successivo.

La campagna ARPA di caratterizzazione del territorio regionale

La campagna è svolta su base comunale, in collaborazione con le amministrazioni comunali medesime.
Il numero di abitazioni monitorate nei diversi comuni è stabilito tenendo conto del numero di abitanti. Vengono posizionati dosimetri in 1 abitazione ogni 100 abitanti, con un minimo, per i comuni più piccoli, di 10 abitazioni (ove possibile).

Si chiede al Comune l'indicazione delle abitazioni dove effettuare le misure, avendo cura che si tratti di abitazioni utilizzate normalmente durante tutto l'anno. Inoltre, per garantire una copertura la più completa possibile del territorio, si consiglia di scegliere le abitazioni nelle diverse frazioni del Comune.
Il rilievo in ogni abitazione ha la durata di un anno, ed è suddiviso in due periodi distinti: ottobre-marzo (semestre "freddo") ed aprile-settembre (semestre "caldo").
Vengono effettuate anche misure negli edifici scolastici presenti sul territorio comunale, per il solo semestre "freddo" (periodo di effettivo utilizzo delle aule scolastiche).

ARPA VALLE D'AOSTA
Loc. Grande Charrière 44 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

TÜVRheinland CERTIFIED
Management System ISO 9001:2008
www.tuv.com ID 9105083827

Regione Autonoma Valle d'Aosta
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

Région Autonome Vallée d'Aoste
Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

Ad oggi sono state completate campagne di monitoraggio in 39 comuni.

Le misure sono effettuate con rivelatori passivi chiamati CR39.

Il CR39 è un polimero appartenente alla classe dei poliesteri. L'utilizzo principale di questo materiale è nelle lenti infrangibili ad uso oftalmico. Il polimero viene acquistato in fogli.
Ogni rivelatore ha una dimensione 25 x 25 mm^2 ed è identificato univocamente con un numero inciso sulla superficie.
Il dosimetro CR39, assemblato direttamente nel laboratorio dell'Arpa, è contenuto in un dispositivo di piccole dimensioni che non necessita di alcuna alimentazione elettrica, e, naturalmente, non emette alcun tipo di radiazione (vedi Figura 1).

Figura 1. Dosimetro CR39 utilizzato per la misura nelle abitazioni

Il dosimetro, in genere 1 per abitazione, viene collocato in un locale dove si trascorre un numero di ore significativo (es. soggiorno, camere da letto). Vengono scelti, quando possibile, locali al piano terra, al piano rialzato o al primo piano, sia perché maggiormente soggetti all'emanazione di radon dal suolo, sia per ottenere dati confrontabili su tutto il territorio regionale, al netto dell'importante fattore di variabilità costituito dalla riduzione delle concentrazioni al crescere del piano dell'edificio.

I dosimetri vengono semplicemente appoggiati su un ripiano all'interno del locale (su un armadio o su una mensola), ad altezza da terra di 1,5 – 2 m, e non richiedono alcuna manutenzione per tutto il periodo di esposizione.

Il rilievo è accompagnato da una accurata acquisizione di informazioni, attraverso un'apposita scheda, su tutti gli aspetti strutturali dell'edificio, dei suoi servizi e del suo utilizzo che possono incidere sulle concentrazioni rilevate all'interno.

Tutte le attività della campagna di misura sono svolte a cura di operatori ARPA, eventualmente accompagnati, nel primo incontro con gli occupanti l'abitazione, da personale del Comune. Viene garantita la riservatezza sulle informazioni acquisite relative all'edificio interessato dalle misure.

COMUNE DI ... NEUVE - Prot 0000843 del 15/02/2018 Tit 10 Cl Fasc

I dati ad oggi rilevati

Le informazioni ad oggi acquisite nell'ambito della campagna di caratterizzazione del territorio regionale su base comunale sono riportate nella Relazione sullo Stato dell'Ambiente, reperibile sul sito internet dell'Agenzia (www.arpa.vda.it), al capitolo "Territorio e qualità della vita", "Radiazioni ionizzanti". (hiip://www.arpa.vda.it/it/relazione-stato-ambiente/territorio-e-qualita-della-vita/radiazioni-ionizzanti/1348-livelli-di-concentrazione-di-attivita-di-radon-222-allinterno-di-edifici-indoor-terri007

In Figura 2 sono riportati, per ogni comune oggetto di monitoraggio, i valori medi di concentrazione (estiva, invernale ed annuale) ad oggi rilevati.

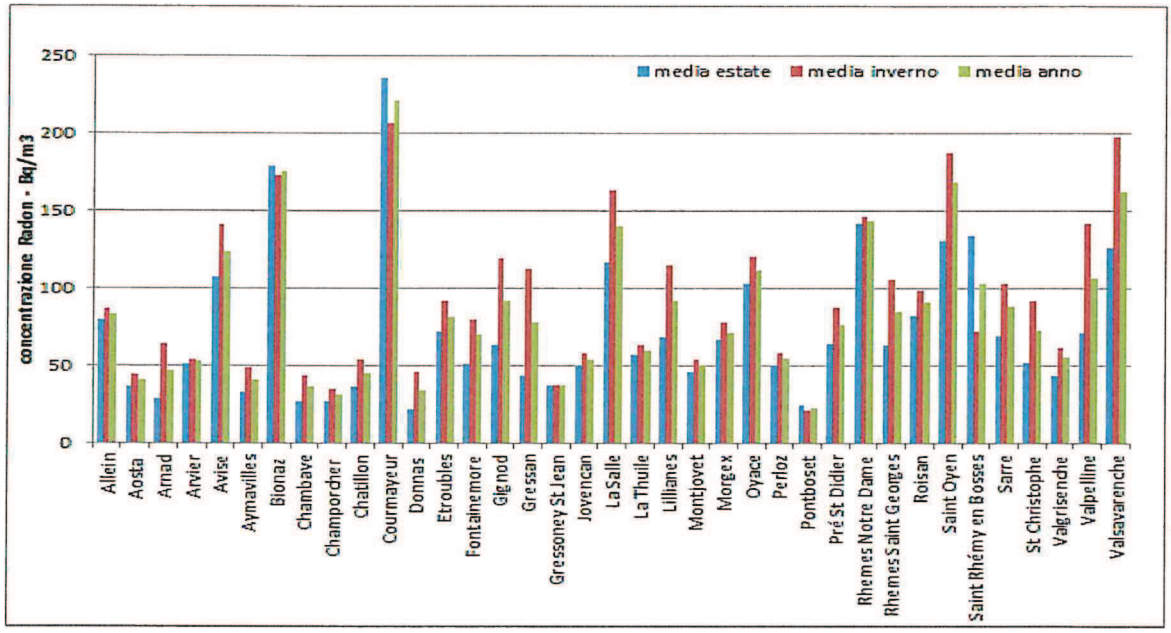

Figura 2. Valori medi di concentrazioni rilevate nei Comuni oggetto di monitoraggio

Complessivamente, al 31 dicembre 2016 sono state effettuate rilevazioni in 663 abitazioni.

I valori medi complessivi su tutte le misure effettuate in abitazione sono i seguenti:

- ***Valore medio semestre invernale*** ***93.5 Bq/ m³***
- ***Valore medio semestre estivo*** ***72.6 Bq/ m³***
- ***Valore medio annuale*** ***83.4 Bq/ m³***

ARPA Valle d'Aosta Area Operativa Radioattività Ambientale

M.Ducourtil/AGF Radioattività Ambientale

COMUNE DE [illegible]NEUVE - Prot 0000843 del 15/02/2018 Tit 10 Cl Fasc

Regione Autonoma Valle d'Aosta
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

Région Autonome Vallée d'Aoste
Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

ARPA VALLE D'AOSTA
Loc. Grande Charrière 44 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

TÜVRheinland CERTIFIED
Management System ISO 9001:2008
www.tuv.com ID 9105083827