

COMUNE ACQUAVIVA DELLE FONTI

(CITTA' METROPOLITANA DI BARI)

RELAZIONE TECNICA L.R. n.30/2016

"Norme in materia di riduzione dalle esposizioni alla radioattività naturale derivante dal gas radon in ambiente chiuso"

ATTIVITA'	ISTITUTO ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE "ROSA LUXEMBURG" Via Primocielo n.c.
TECNICO INCARICATO	Geol. Maria Costantina Ieva

Data: SETTEMBRE 2019

INDICE

1. PREMESSA	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
2. IL RADON	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
3. ESPOSIZIONE GAS RADON IN AMBIENTI CHIUSI	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
4. CAMPAGNA STRUMENTALE DI RILEVAZIONE	
a) DATI IDENTIFICATIVI DEGLI AMBIENTI SOTTOPOSTI A MONITORAGGIO.....	8
b) MODALITA' DI MONITORAGGIO.....	8
c) DESCRIZIONE DEI LUOGHI.....	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
d) TABELLA RIASSUNTIVA DEI RAPPORTI DI PROVA 1°SEMESTRE	122
e) TABELLA RIASSUNTIVA RAPPORTI DEI PROVA 2°SEMESTRE	144
f) VALORI ANNUALI	166

ALLEGATO 1: Planimetrie con i punti di misura;

ALLEGATO 2:Rapporti di prova dei dosimetri;

ALLEGATO 3: Dichiarazione Dirigente.

PREMESSA

Il dettato normativo vigente, introdotto dalla Legge Regionale n°30 del 03/11/2016 (BURP n. 126) "*Norme in materia di riduzione dalle esposizioni alla radioattività naturale derivante dal gas radon in ambiente chiuso*", modificata dall'art. 25 della Legge Regionale n°36 del 09/08/2017 (BURP n. 96), fissa i livelli limite di esposizione per le nuove costruzioni e le azioni di monitoraggio e risanamento per gli edifici esistenti non destinati alla residenza. La norma prevede l'avvio del monitoraggio della concentrazione di gas radon indoor a decorrere dal 9 novembre 2017 imponendo l'obbligo a tutte le attività aperte al pubblico collocate in edifici esistenti poste in locali interrati, seminterrati e a piano terra della misurazione dei livelli del gas, pena il ritiro del certificato di agibilità dei locali. Un'attenzione particolare è posta per gli edifici destinati all'istruzione compresi gli asili nido e le scuole materne imponendo il monitoraggio in tutti i locali dell'immobile interessato (art.4 c.1 lett a).

In particolare, la suddetta Legge Regionale, concepita con la finalità di "*...assicurare il più alto livello di protezione e tutela della salute pubblica...*"(Art.1) dai rischi derivanti dall'esposizione alle radiazioni da sorgenti naturali e dall'attività dei radionuclidi di matrice ambientali, anticipa il recepimento della Direttiva Euratom 2013/59 e stabilisce "*i livelli limite di concentrazione per le nuove costruzioni*" (art.3) e i "*Livelli limite di concentrazione per gli edifici esistenti*"(Art. 4) fissando il valore di riferimento per la concentrazione del gas radon misurato nei locali pari a 300 Bq/m³.

La misura, determinata come valore medio di concentrazione su un periodo annuale suddiviso in due distinti semestri consecutivi, deve essere effettuata con strumentazione passiva (*dosimetri*) tramite rivelatori a tracce nucleari del tipo CR-39 o LR 115. A conclusione delle misurazioni la legge impone la trasmissione dell'esito del monitoraggio al Comune interessato e ad ARPA Puglia (art.4 c.1).

La presente relazione è stata redatta al fine di adempiere al suddetto dettato normativo

IL RADON

Il gas Radon è stato ribattezzato il *killer silenzioso* perché è l'unico gas radioattivo a temperatura ambiente. Studi internazionali compiuti negli ultimi decenni sulla qualità dell'aria in ambienti confinati hanno evidenziato l'impatto sanitario ascrivibile all'esposizione al gas Radon, definendolo cancerogeno ed estremamente pericoloso, se inalato, per la salute umana.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha inserito il Radon nell'elenco delle 75 sostanze ritenute cancerogene per l'uomo, assieme al benzene, amianto, fumo di tabacco, ecc.

L'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) lo ha classificato nel GRUPPO 1. Il principale danno per la salute (unico per il quale si abbiano al momento evidenze certe) legato all'esposizione al Radon-222 è un aumento statisticamente significativo del rischio di tumore polmonare. Infatti, dopo il fumo di sigaretta, studi epidemiologici mostrano che in Italia circa il 10% dei decessi annui per tumore al polmone sono attribuibili al gas Radon.

Il principale fattore di rischio è dato dal fatto che il Radon tende ad accumularsi negli ambienti chiusi, abitativi o lavorativi, dove interagisce subdolamente con la vita dell'uomo. Essendo dotato di una elevata mobilità può diffondersi attraverso gli spazi interstiziali del sottosuolo e del terreno, per poi esalare e penetrare negli edifici, prima di decadere. Il Radon provoca dunque gravi danni alla salute, si stima che sia responsabile di quasi il 50% dell'esposizione media della popolazione alle sorgenti naturali di radiazione. Il rischio per la salute aumenta linearmente al crescere della concentrazione e del tempo di esposizione in presenza di elevate concentrazioni indoor dell'elemento radioattivo.

A temperatura e pressione standard, l'isotopo Radon-222 è inodore ed incolore, quindi rilevabile solo tramite apposite strumentazioni. È generato dal decadimento del radio (Ra-226), cioè dal processo per cui una sostanza radioattiva si trasforma spontaneamente in un'altra sostanza, emettendo radiazioni. Il radio è, a sua volta, prodotto dalla trasformazione dell'uranio e dei minerali radioattivi naturali presenti nella crosta terrestre, nelle acque e nei materiali da costruzione (cementi, laterizi, graniti o tufi). Una volta formato, il Radon-222 decade dando origine a tutta una serie di altri elementi chiamati prodotti di decadimento. Le particelle alfa prodotte dal decadimento radioattivo del gas, emesse all'interno dei polmoni possono causare gravi danni alle strutture cellulari degli stessi organi.

Le sostanze più pericolose per la salute sono i prodotti di decadimento del Radon. Al contrario del Radon, queste sostanze sono chimicamente ed elettricamente reattive, possono essere introdotte all'interno dell'organismo attraverso il pulviscolo atmosferico ed il vapore acqueo a cui si legano. Trasportati all'interno dell'apparato respiratorio, raggiungono i polmoni, dove decadono emettendo radiazioni dannose per i tessuti.

La presenza di Radon-222 in Puglia è dovuta principalmente alla natura geologica e alla presenza dell'acqua nel sottosuolo che veicola la diffusione dell'elemento radioattivo e in

parte alla natura dei materiali da costruzione utilizzati in edilizia. La Puglia consta di un substrato calcareo risalente all'età Cretacica affiorante estesamente nella Penisola Salentina, sul Gargano e sulle Murge. La natura carsica del territorio influisce sul processo di esalazione del Radon infatti, la presenza di un sviluppato sistema di fratturazione e fessurazione presente nell'ammasso carbonatico diventa il veicolo di diffusione del gas che, anche attraverso l'azione dell'acqua, libera all'esterno la diffusione del gas radioattivo. Grazie a questa peculiarità del territorio pugliese anche le rocce calcaree, caratterizzate da un contenuto relativamente basso di uranio, possono liberare notevoli quantità di Radon-222.

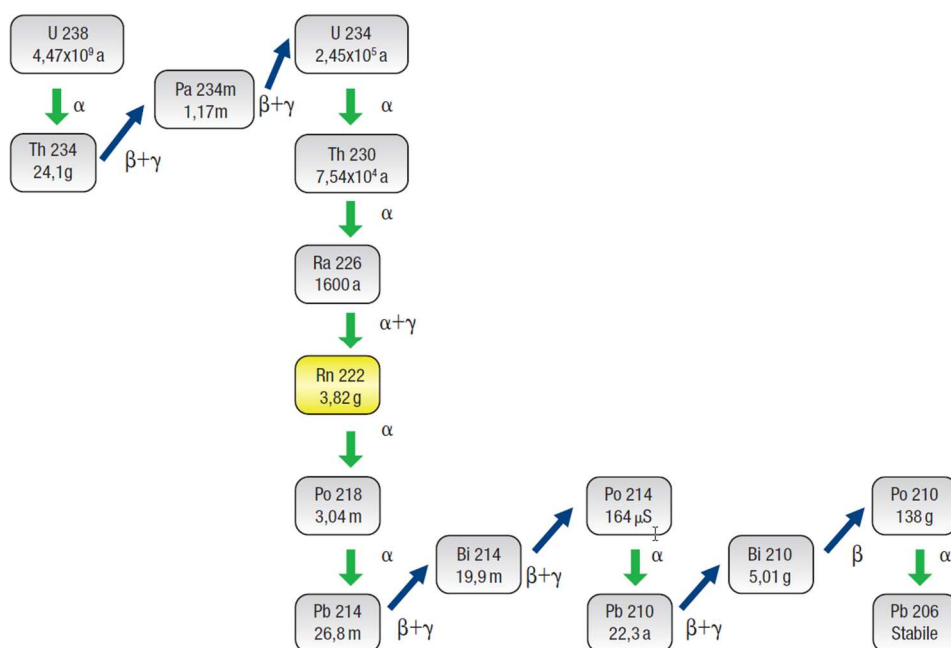


Figura 1. Schema semplificato del decadimento del Radon-222

ESPOSIZIONE GAS RADON IN AMBIENTI CHIUSI

La concentrazione del gas radon negli ambienti chiusi risulta molto variabile, tale oscillazione è imputabile alle caratteristiche geologiche, climatiche e architettoniche dell'edificio, per cui è possibile trovare in aree adiacenti valori di concentrazione molto diversi tra loro.

Il Radon fuoriesce dalle porosità del terreno, dalle fessure del substrato roccioso, da alcuni materiali da costruzione e in misura generalmente minore, dall'acqua. Il gas, mentre si disperde rapidamente in atmosfera, si accumula facilmente negli ambienti chiusi penetrando negli edifici attraverso le fessure, i giunti di connessione, le canalizzazioni degli impianti idraulici, elettrici e di scarico.

La concentrazione di Radon-222 indoor non è costante ma varia nel tempo seguendo alcuni andamenti tipici: generalmente è più alta di notte e più bassa di giorno; più alta in inverno e più bassa in estate.

Pertanto è possibile riassumere che la concentrazione di Radon-222 in un ambiente chiuso è influenzata:

- Dalle caratteristiche del sottosuolo sottostante l'edificio (litologia, grado di fratturazione, presenza di acqua ecc);
- Dalle caratteristiche dell'edificio (materiali da costruzione, diretto contatto con il piano di fondazione, stato di manutenzione edificio ecc);
- Dalle condizioni ambientali dei locali (temperatura, pressione, umidità, condizioni meteo);
- Dallo stato\modo di utilizzo dell'edificio (riscaldamento, abitudini di vita, ricambi d'aria, ...).

Il rischio associato all'esposizione indoor al gas radioattivo, si valuta attraverso la misura della concentrazione integrata su un periodo temporale lungo, al fine di rilevare tutte le possibili oscillazioni del valore nel tempo.

Data la variabilità temporale della concentrazione di Radon-222 nell'aria interna agli edifici una valutazione significativa del suo valore medio deve essere effettuata analizzando un intero anno solare, attraverso l'installazione di dispositivi passivi che rilevino l'intero periodo di misura. Infatti, la normativa italiana (D.Lgs. 241\2000) richiede 12 mesi per le misure del gas radon nei luoghi di lavoro, lo stesso periodo di osservazione è stato adottato dalla L.R. 30\2016 per la rilevazione nelle nuove costruzioni e nei locali aperti al pubblico esistenti.

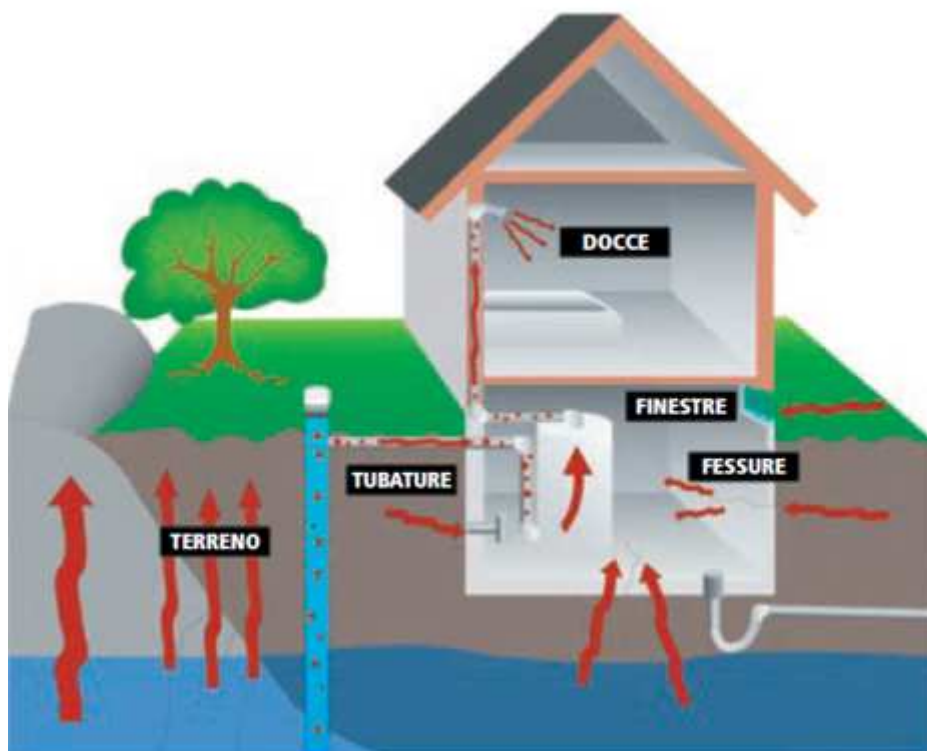


Figura 2. Schema semplificato delle vie d'ingresso del Radon-222 negli ambienti chiusi

CAMPAGNA STRUMENTALE DI RILEVAZIONE

Dati identificativi ambienti sottoposti a monitoraggio

Denominazione	ISTITUTO ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE “ROSA LUXEMBURG”
Indirizzo	Via Primocielo, snc 70021 Acquaviva delle Fonti
Utilizzo locale	ISTITUTO SCOLASTICO
Piano locale	Piano terra, primo piano
Coordinate geografiche	33T 654856,09m E; 4528420,09m N

Il Dott. Francesco Scaramuzzi in qualità di dirigente dell'Istituto Scolastico ha eseguito l'indagine e la valutazione della concentrazione di Radon-222 in ambienti chiusi, conformemente alla direttiva di riferimento, avvalendosi della consulenza tecnica del Geol. Maria Costantina Ieva. Il consulente tecnico ha accompagnato il committente durante il sopralluogo preliminare e i rilievi, e in relazione alla tipologia degli ambienti e a tutta una serie di ipotesi basate sulle informazioni fornite dal committente, ha provveduto altresì ad acquisire tutti i dati relativi all'insediamento oggetto di monitoraggio, ed in particolare i dati tecnici degli ambienti aperti al pubblico, illustrando al committente le modalità di esecuzione della campagna strumentale al fine di garantire il corretto posizionamento e la giusta conservazione dei dosimetri onde evitare danneggiamenti, manomissioni o accidentali alterazioni del sigillo di garanzia apposto sulla camera di diffusione degli stessi, nonché informandolo sulla necessità di mantenere "normali" le condizioni di utilizzo dei locali durante tutto il periodo di misura (inclusa la ventilazione), al fine di garantire la corretta rilevazione del livello di esposizione dei locali.

Modalità di monitoraggio

Nel caso specifico, in ottemperanza alla L.R. 30\2016, le misurazioni sono state condotte su due distinti e consecutivi semestri, utilizzando dosimetri passivi a tracce nucleari tipo CR-39. Così come disposta dalla *"guida tecnica per le misure di concentrazione media annua di radon in aria in luoghi di lavoro, abitazioni, scuole e luoghi aperti al pubblico"* redatta dal Polo di Specializzazione Radiazioni Ionizzanti e Agenti Fisici di Arpa Puglia.

Le caratteristiche dosimetri sono:

Tipo dosimetro: SSTD chiuso;

Rilevatore: PADC Cr-39 Tastrack;

Range Esposizione: 2500 Bq/m³ anno o 10000 Bq/m³ anno (3 mesi)

Livello minimo rilevabile: 10 Bq/m³ per misure di 3 mesi.

L'incertezza associata alla misura di concentrazione Radon-222 è data dalla composizione dei seguenti termini:

- incertezza statistica della determinazione dei conteggi totali;
- incertezza della riproducibilità di lettura;
- incertezza della determinazione del fondo;
- incertezza del coefficiente di taratura.

Nello specifico, i dosimetri passivi a tracce nucleari (CR-39) utilizzati per la rilevazione sono forniti dal laboratorio idoneamente attrezzato Geoex S.r.l., responsabile dell'analisi degli stessi e della relativa emissione del rapporto di prova, in accordo con i requisiti minimi previsti dall'impianto normativo vigente. L'organismo di misura suddetto, in ottemperanza ai requisiti contenuti nella "Guida tecnica per le misure di concentrazione media annua di radon in aria in luoghi di lavoro, abitazioni, scuole e luoghi aperti al pubblico" redatta dal Polo di Specializzazione Radiazioni Ionizzanti e Agenti Fisici di Arpa Puglia, dispone di sistema di lettura dosimetri tarato mediante dosimetri campione, esposti a concentrazioni note presso un Istituto Metrologico Primario, e ai fini del controllo di qualità dei dati, il suddetto laboratorio idoneamente attrezzato partecipa periodicamente a circuiti di inter confronto.

La spedizione dei dosimetri avviene mediante metodo tracciato ed eventuali extra-esposizioni relative alla fase di ritiro dei dosimetri dall'ambiente in cui sono stati posizionati, vengono minimizzate eseguendo tutte le operazioni relative alla sigillatura negli ambienti di misura e lo stoccaggio post-ritiro in un locale a bassa concentrazione di radon.

Descrizione dei luoghi

La struttura scolastica si sviluppa su due piani (piano terra, primo piano) all'interno dei quali sono ubicate le aule e laboratori scolastici nei quali è stata condotta la campagna d'indagine, avendo cura di posizionare i dosimetri lontano a fonti di calore, luce e punti di areazione.

Tutti gli ambienti sono sufficientemente ampi e dotati di aperture/finestrature che garantiscono adeguata illuminazione ed aerazione naturale, tuttavia non si escludono potenziali accumuli indoor di gas radon (o nuclidi di decadimento dello stesso provenienti dal sottosuolo). Pertanto si rende necessario valutare l'effettivo rischio di elevate concentrazioni di gas radon negli ambienti aperti al pubblico mediante le misurazioni previste dalla L.R. 30/2016, effettuate nel rispetto dei protocolli tecnici di riferimento.

Specificatamente all'area interessata all'indagine metrologica (planimetria pag.15,16,17,18), è stato effettuato un piano di campionamento di concentrazione di Radon-222 su l'intera palazzina adibita ad edificio scolastico sita in via Primocielo. Il posizionamento/sostituzione/ritiro dei rilevatori CR-39 è stato effettuato dalla scrivente

opportunamente formata sull'utilizzo dei sistemi di dosimetria e avviene nel rispetto dei protocolli tecnici della strumentazione utilizzata, dotando peraltro di idonea segnalazione i punti dell'installazione onde prevenire furti e/o danneggiamenti dei rilevatori.

LEGENDA	
RIFERIMENTO IN PLANIMETRIA	AMBIENTE
1	DIREZIONE
2	UFFICIO
3	VICARIO DEL DIRETTORE
4	DIREZIONE AMMINISTRATIVA
5	SEGRETERIA DIDATTICA
6	SEGRETERIA AMMINISTRATIVA
7	DISIMPEGNO SEGRETERIA
8	LABORATORIO INFORMATICO
9	LABORATORIO POLIFUNZIONALE
10	LABORATORIO GRAFICO
11	LAB.MACINTOSH
12	BIBLIOTECA
13	AULA POLIFUNZ.
14	SALA POSA
15	AMBIENT. 7
16	AMBIENT. 8
17	LAB FOTOGRAF.
18	AULA PROFESSORI
19	AULA 23
20	AULA 24
21	AULA 22
22	AULA 37
23	AULA 35
24	AULA 36

25	AULA 38
26	AULA 39
27	AULA 41
28	AULA 40
29	AULA 43
30	AULA 42
31	AULA 45
32	AULA 47
33	AULA 30
34	AULA 29
35	AULA 32
36	AULA 31
37	AULA 34
38	AULA 33
39	AULA 28
40	AULA 27
41	AULA 25
42	AULA 26
43	AULA SCIENZE
44	LAB. H
45	CORRIDOIO SUD
46	CORRIDOIO NORD
47	CORRIDOIO CENTRALE
48	INGRESSO
49	INGRESSO II
50	CORRIDOIO INT.
51	PALESTRINA

Tabella riassuntiva dei rapporti di prova 1°Semestre

In tabella sono riportati i dati del monitoraggio relativo al I semestre, come da rapporto di prova indicato (allegato 1). Al momento del ritiro, tutti i dosimetri sono stati rinvenuti integri.

Riferimento Planimetria	Codice dosimetro (n.I.D.)	Data inizio esposizione	Data fine esposizione	Concentrazione Radon (Bq/m3)	Incertezza (Bq/m3)
1	41727	31/07/2018	31/01/2019	110	13
2	41729	31/07/2018	31/01/2019	106	12
3	41728	31/07/2018	31/01/2019	98	8
4	41731	31/07/2018	31/01/2019	135	14
5	41734	31/07/2018	31/01/2019	142	17
6	41726	31/07/2018	31/01/2019	109	11
7	41732	31/07/2018	31/01/2019	139	18
8	41733	31/07/2018	31/01/2019	142	13
9	41725	31/07/2018	31/01/2019	85	7
10	41730	31/07/2018	31/01/2019	101	8
11	30427	31/07/2018	31/01/2019	138	12
12	30424	31/07/2018	31/01/2019	142	17
13	30425	31/07/2018	31/01/2019	129	12
14	30428	31/07/2018	31/01/2019	174	16
15	41708	31/07/2018	31/01/2019	142	17
16	41705	31/07/2018	31/01/2019	110	11
17	41706	31/07/2018	31/01/2019	128	13
18	41711	31/07/2018	31/01/2019	104	10
19	41712	31/07/2018	31/01/2019	142	16
20	41709	31/07/2018	31/01/2019	149	19
21	41713	31/07/2018	31/01/2019	147	18
22	41714	31/07/2018	31/01/2019	123	13
23	41707	31/07/2018	31/01/2019	151	18
24	41710	31/07/2018	31/01/2019	108	10
25	41675	31/07/2018	31/01/2019	94	8
26	41684	31/07/2018	31/01/2019	135	18
27	41680	31/07/2018	31/01/2019	120	13
28	41676	31/07/2018	31/01/2019	114	11
29	41683	31/07/2018	31/01/2019	129	14

30	41677	31/07/2018	31/01/2019	127	15
31	41678	31/07/2018	31/01/2019	108	10
32	41681	31/07/2018	31/01/2019	123	12
33	41682	31/07/2018	31/01/2019	123	14
34	41679	31/07/2018	31/01/2019	116	12
35	41672	31/07/2018	31/01/2019	101	9
36	41669	31/07/2018	31/01/2019	119	11
37	41665	31/07/2018	31/01/2019	134	13
38	41668	31/07/2018	31/01/2019	144	16
39	41670	31/07/2018	31/01/2019	116	10
40	41671	31/07/2018	31/01/2019	106	11
41	41674	31/07/2018	31/01/2019	125	10
42	41667	31/07/2018	31/01/2019	120	11
43	41666	31/07/2018	31/01/2019	112	11
44	41673	31/07/2018	31/01/2019	100	7
45	41744	31/07/2018	31/01/2019	104	8
46	41742	31/07/2018	31/01/2019	164	21
47	41737	31/07/2018	31/01/2019	130	14
48	41741	31/07/2018	31/01/2019	151	20
49	41739	31/07/2018	31/01/2019	166	22
50	41736	31/07/2018	31/01/2019	120	12
51	41611	31/07/2018	31/01/2019	perso	perso

Tabella riassuntiva dei rapporti di prova 2°Semestre

In tabella sono riportati i dati del monitoraggio relativo al II semestre, come da rapporto di prova indicato (allegato 1). Al momento del ritiro, tutti i dosimetri sono stati rinvenuti integri.

Riferimento Planimetria	Codice dosimetro (n.I.D.)	Data inizio esposizione	Data fine esposizione	Concentrazione Radon (Bq/m3)	Incertezza (Bq/m3)
1	45743	31/01/2019	31/07/2019	130	9
2	45736	31/01/2019	31/07/2019	116	9
3	45739	31/01/2019	31/07/2019	113	9
4	45740	31/01/2019	31/07/2019	122	10
5	45737	31/01/2019	31/07/2019	115	9
6	45734	31/01/2019	31/07/2019	126	10
7	45780	31/01/2019	31/07/2019	119	10
8	45738	31/01/2019	31/07/2019	133	9
9	45724	31/01/2019	31/07/2019	120	10
10	45732	31/01/2019	31/07/2019	123	10
11	45733	31/01/2019	31/07/2019	121	10
12	45727	31/01/2019	31/07/2019	105	8
13	45836	31/01/2019	31/07/2019	106	8
14	45789	31/01/2019	31/07/2019	126	10
15	45834	31/01/2019	31/07/2019	118	9
16	45842	31/01/2019	31/07/2019	97	9
17	4584	31/01/2019	31/07/2019	137	10
18	45729	31/01/2019	31/07/2019	113	9
19	45725	31/01/2019	31/07/2019	143	10
20	45726	31/01/2019	31/07/2019	119	10
21	45728	31/01/2019	31/07/2019	131	9
22	45812	31/01/2019	31/07/2019	122	10
23	45813	31/01/2019	31/07/2019	134	9
24	45837	31/01/2019	31/07/2019	110	9
25	45841	31/01/2019	31/07/2019	132	9
26	45839	31/01/2019	31/07/2019	113	9
27	45811	31/01/2019	31/07/2019	141	10
28	45810	31/01/2019	31/07/2019	157	11

29	45808	31/01/2019	31/07/2019	110	9
30	45843	31/01/2019	31/07/2019	121	10
31	45809	31/01/2019	31/07/2019	114	9
32	45807	31/01/2019	31/07/2019	118	9
33	45773	31/01/2019	31/07/2019	131	9
34	45805	31/01/2019	31/07/2019	131	9
35	45771	31/01/2019	31/07/2019	140	10
36	45768	31/01/2019	31/07/2019	106	8
37	45765	31/01/2019	31/07/2019	139	10
38	45769	31/01/2019	31/07/2019	125	10
39	45767	31/01/2019	31/07/2019	117	9
40	45765	31/01/2019	31/07/2019	109	9
41	45766	31/01/2019	31/07/2019	132	9
42	45770	31/01/2019	31/07/2019	128	9
43	45806	31/01/2019	31/07/2019	116	9
44	45804	31/01/2019	31/07/2019	128	9
45	45838	31/01/2019	31/07/2019	108	9
46	45835	31/01/2019	31/07/2019	108	9
47	45742	31/01/2019	31/07/2019	111	9
48	45741	31/01/2019	31/07/2019	117	9
49	45735	31/01/2019	31/07/2019	111	9
50	45730	31/01/2019	31/07/2019	110	9
51	45731	31/01/2019	31/07/2019	135	9

Valori Annuali

Ai sensi della Legge Regionale 30/2016 e s.m.i., sono stati effettuati monitoraggi della durata complessiva di un anno suddiviso in due semestri consecutivi. Il valore della concentrazione media annua di radon, specifico del locale monitorato durante il periodo di misura, è calcolato ipotizzando di distribuire sui due semestri le attività eseguite, secondo le indicazioni contenute nella "Guida tecnica per le misure di concentrazione media annua di gas radon in aria in luoghi di lavoro, abitazioni, scuole e luoghi aperti al pubblico" redatta dal Polo di Specializzazione Radiazioni Ionizzanti di Arpa Puglia, e risulta conforme al livello limite prescritto dalla normativa regionale vigente.

Riferimento Planimetria	Concentrazione annua Radon (Bq/m3)	Incertezza (Bq/m3)
1	120	11,0
2	111	10,5
3	105	8,5
4	129	12,0
5	129	13,0
6	117	10,5
7	129	14,0
8	138	11,0
9	102	8,5
10	112	9,0
11	130	11,0
12	124	12,5
13	118	10,0
14	150	13,0
15	130	13,0
16	104	10,0
17	132	11,5
18	108	9,5
19	142	13,0
20	134	14,5
21	139	13,5
22	123	11,5

23	143	13,5
24	109	9,5
25	113	8,5
26	124	13,5
27	130	11,5
28	135	11,0
29	120	11,5
30	124	12,5
31	111	9,5
32	121	10,5
33	127	11,5
34	123	10,5
35	120	9,5
36	113	9,5
37	136	11,5
38	135	13,0
39	116	9,5
40	107	10,0
41	128	9,5
42	124	10,0
43	114	10,0
44	114	8,0
45	106	8,5
46	136	15,0
47	121	11,5
48	134	14,5
49	139	15,6
50	115	10,5
51	-----	-----

Il tecnico

Acquaviva delle Fonti 30/09/2019

