



direttiva comunitaria

2013/59/EURATOM



CONVENZIONE

ANISAP

CALABRIA



Activity no RADON

certificazione monitoraggio

OFFERTA RISERVATA

Associati ANISAP CALABRIA

Installazione **Apparato Elettronico Monitoraggio Attivo per Misurare gas Radon, Temperatura e umidità** ed elaborazione report, durata minima del monitoraggio 48h

2 monitoraggi 2018 periodo primavera/estate - autunno/inverno

costo 100,00 + iva per monitoraggio

pagamento bonifico bancario a 30 gg data emissione fattura

La **strumentazione attiva** serve per misurazioni di breve durata (misure di screening) e per monitoraggi in continuo (misurazioni volte ad analizzare l'andamento della concentrazione di radon nel tempo), ad esempio allo scopo di pianificare interventi di bonifica in edifici con elevati valori di radon. Il principio di funzionamento si basa sul campionamento dell'aria e sul conteggio attraverso un rivelatore delle radiazioni emesse dal radon in essa contenuto: in tal modo si ottiene una misura istantanea oppure in continuo della concentrazione del radon in aria.

Cosa dicono le norme

Per proteggere la popolazione dall'esposizione al radon presente nei luoghi di lavoro e nelle abitazioni bisogna ottemperare alla Direttiva dell'Unione Europea (**2013/59/EURATOM**), la quale indica i valori oltre i quali si "raccomanda" di intraprendere azioni di risanamento.

Questi valori sono espressi come concentrazione media annua di radon in aria e corrispondono a:

- **300 Bq/m³**

La norma prevede la misura della concentrazione di radon in tutti i locali di lavoro posti in locali interrati, semi interrati, piano terra e primo piano.

Monitoraggio Gas radon

IXO' Partecipazioni e Servizi S.r.l. propone le rilevazioni tecniche di gas Radon, per mezzo di strumentazione elettronica attiva.

IXO' Partecipazioni e Servizi S.r.l.:

- ✓ fornisce la strumentazione elettronica per l'esposizione in campo
- ✓ rileva le letture dello strumento ed elabora il report
- ✓ consegna i documenti ai propri clienti

La rilevazione attiva permetterà di ottenere in tempi brevi, minimo 48h, valori medi temporali.

A chi ci rivolgiamo

Di seguito un breve elenco indicativo e non esaustivo delle organizzazioni che dovrebbero attivare le procedure di Rivelazione Ambientale di Gas Radon non solo nei luoghi di lavoro ma anche nelle aree di convivenza e abitazioni civili, in ottemperanza alla **Direttiva Comunitaria 2013/59/EURATOM, obbligatoria dal 6 febbraio 2018. I soggetti obbligati alle rilevazioni sono gli esercenti di attività economiche (commercio, artigianato, servizi, ecc.) e liberi professionisti la cui attività ha sede in locali ubicati ai piani interrati, semi interrati, terra, primo e solo nelle aree dove è previsto/consentito l'accesso al pubblico.**

AMMINISTRAZIONI PUBBLICHE

Comuni

Province

Regioni

ASL

Scuole: Materne, Elementari, Medie, Superiori

Mense Scolastiche

Università

Biblioteche

ENTI DI VARIO GENERE

Enti Morali e Fondazioni che gestiscono servizi alla persona

Case di Riposo Pubbliche e Private

Residenze Sanitarie Assistenziali

Case di Cura

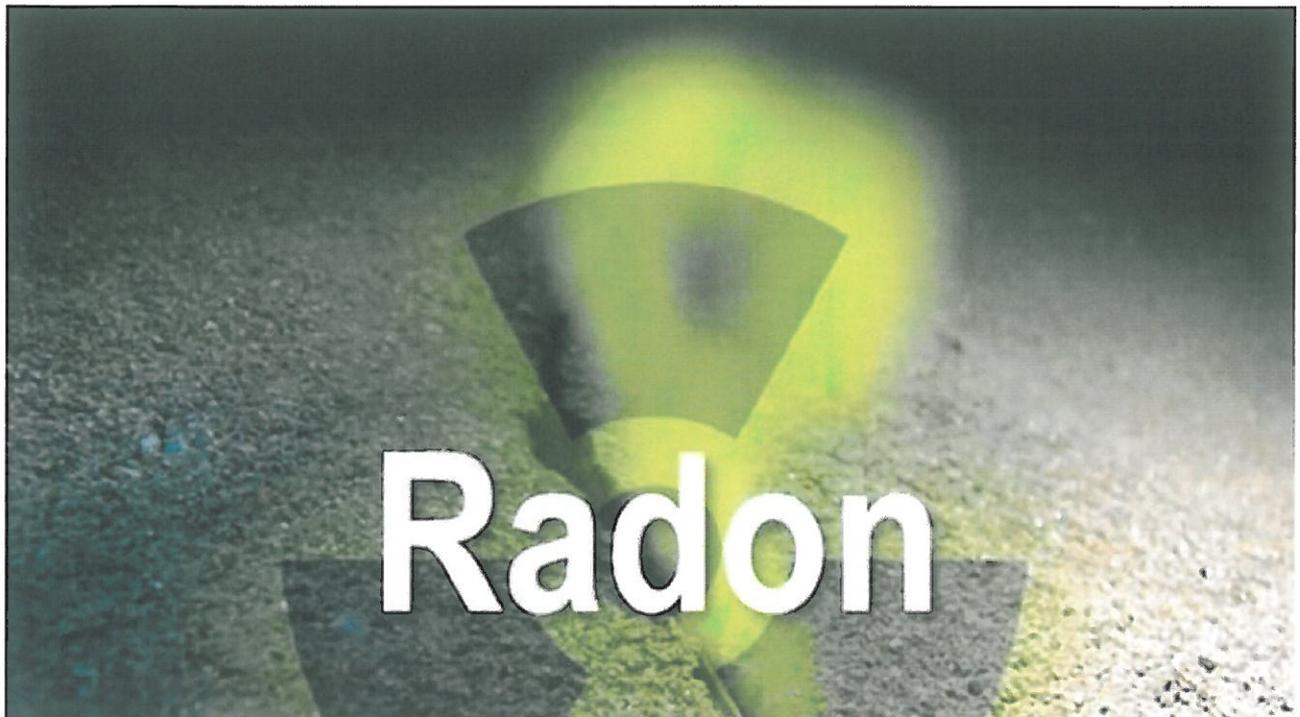
Cliniche Pubbliche e Private

Ospedali

Strutture Sanitarie e Studi Professionali

CENTRI COMUNITA'

Alberghi - Centri Benessere - Palestre



La sicurezza sui luoghi di lavoro, "gli adempimenti infiniti per garantire sicurezza agli utenti non finiscono mai". Pochi sanno che l'ultimo di questi, ovvero la misurazione del gas radon, è entrata in vigore il 6 febbraio 2018, bisognerà quindi attrezzarsi per evitare sanzioni o addirittura la chiusura dell'attività.



Dal 6 febbraio 2018 è divenuta obbligatoria la misurazione del gas radon nei luoghi di lavoro



Ma cos'è il radon?

Il radon è un gas radioattivo che, immesso nell'aria dal suolo e da alcuni materiali da costruzione, ha effetti devastanti sulla salute delle persone esposte. Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità – OMS, il gas radon rappresenta la seconda causa al mondo di tumore polmonare dopo il fumo. Secondo l'Istituto Superiore di Sanità, soltanto in Italia il radon provoca dal 5 al 20% di tutti i casi di tumore al polmone, cioè da 1.500 a 5.500 ogni anno.

Il 17 Gennaio 2014 è stata pubblicata nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea la nuova Direttiva europea sulla protezione dalle radiazioni ionizzanti ("Basic Safety Standards" – Direttiva 2013/59/Euratom del Consiglio, pubblicata sulla G.U.U.E. L-13 del 17/1/2014).

La nuova Direttiva **rivoluziona le normative nazionali** in tema di radioprotezione di tutti i Paesi membri dell'Unione Europea. La nuova Direttiva si applica a qualsiasi situazione di esposizione – pianificata, esistente o di emergenza – che comporti un rischio di radiazioni ionizzanti che non può essere trascurato dal punto di vista della radioprotezione in relazione all'ambiente, in vista della protezione della salute umana nel lungo termine.

Obbligatorio conformarsi alla predetta Direttiva dal 6 febbraio 2018

Italia in ritardo nel recepire la normativa sulla radioprotezione

"In linea di principio, una direttiva entra in vigore solo dopo il recepimento", tuttavia la Corte di Giustizia dell'Unione Europea ritiene che una direttiva non recepita possa produrre determinati effetti direttamente nel caso in cui il recepimento nel diritto nazionale non abbia avuto luogo o non sia avvenuto correttamente.

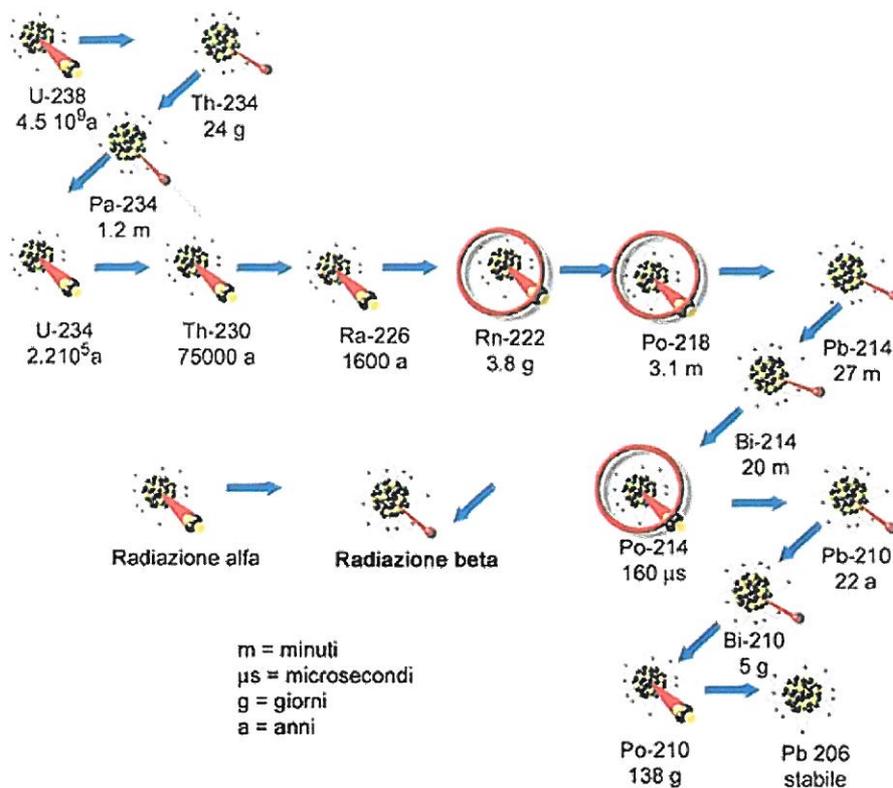
La Regione Puglia si è adeguata alla normativa Europea con la **Legge Regionale n. 30 del 03/11/2016** "Norme in materia di riduzione dalle esposizioni alla radioattività naturale derivante dal gas radon in ambiente confinato", successivamente modificata dalla **Legge Regionale n. 36 del 09/08/2017** (BURP n. 96 del 11/08/2017), che ha come campi di applicazione gli edifici destinati all'istruzione, compresi gli asili nido e le scuole materne, gli edifici non destinati all'istruzione e aperti al pubblico, con esclusione dei residenziali.

Entro il 07 novembre 2017, tutte le Aziende, sono state obbligate ad avviare le misurazioni per il primo semestre, pena la perdita dell' agibilità dell'edificio.

Per quanto concerne gli edifici esistenti, ci sono delle norme specifiche da rispettare relative ai soggetti obbligati, ovvero gli esercenti e le attività lavorative in edifici aperti al pubblico (bar, uffici, ristoranti, negozi ecc.), alle attività da compiere, alla scadenza (due misurazioni semestrali: primavera/estate e autunno/inverno) e alla periodicità che ne consegue (ogni 5 anni), alle sanzioni (sospensione del certificato di agibilità).

Il problema dell'inquinamento da **Radon** riguarda tutti noi da vicino. Il **Radon** è un gas incolore ed insapore nocivo riconosciuto come cancerogeno e rappresenta la seconda causa di morte per tumore ai polmoni dopo il fumo di sigaretta.

Il Radon viene prodotto da tre nuclidi capostipiti che danno luogo a tre diverse famiglie radioattive, essi sono il **Thorio 232**, l'**Uranio 235** e l'**Uranio 238**. L'uranio-238 è il capostipite di una catena naturale che attraverso successivi decadimenti del nucleo si trasforma in elementi e isotopi diversi fino a raggiungere l'isotopo stabile del piombo-206. Durante tutto il processo vengono emesse, ad ogni trasformazione nucleare, radiazioni ionizzanti di diverso tipo: alfa, beta, gamma o combinazioni di esse.



Schema di decadimento dell'Uranio 238 [Fonte: www.vialattea.net]

Non esiste luogo ove il radon non sia presente. In atmosfera si disperde rapidamente e non raggiunge quasi mai elevate concentrazioni, ma nei luoghi chiusi, e soprattutto a contatto con il terreno, può arrivare a concentrazioni tali da rappresentare un rischio eccessivo per gli occupanti.

Come unità di misura viene utilizzato il: **Bq/m³ (Becquerel per metro cubo)** che rappresenta il numero di disintegrazioni nucleari che ogni secondo sono emesse in un metro cubo di aria. In pratica, una concentrazione di 100 Bq/m³ vuol dire che 100 nuclei di radon si stanno trasformando, ogni secondo, in ogni metro cubo di aria, emettendo radiazioni.

Come proteggerci dall'inquinamento da gas radon

L'**Organizzazione Mondiale della Sanità** (Oms) ha classificato il radon appartenente al gruppo 1 delle sostanze cancerogene per l'essere umano e di conseguenza una delle maggiori cause del cancro ai polmoni dopo il fumo. La prevenzione è dunque fondamentale. Attraverso il **rilevamento e la misurazione del gas radon** è possibile tenere costantemente sotto controllo gli ambienti e quindi la qualità dell'aria che inaliamo. E' un gas Nobile, incolore, inodore e chimicamente inerte.

Ciò vuol dire che non siamo in grado di accorgerci della sua presenza
in maniera semplice

Il **Gas Radon** è presente praticamente ovunque e misurarne la sua concentrazione potrebbe ridurre notevolmente il rischio di tumore polmonare.

Nonostante si accusi il **Gas Radon** di essere un killer silenzioso esso è in realtà poco reattivo da un punto di vista chimico, i veri killer sono i suoi figli, **Polonio, Bismuto e Piombo** che si formano dal decadimento del Radon.

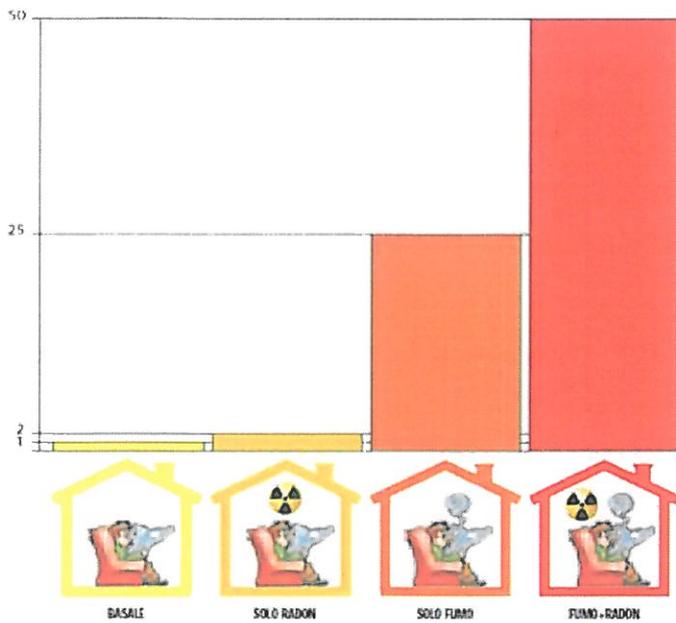
Essi sono molto più reattivi ed una volta formati vengono veicolati all'interno del corpo umano grazie a particelle di fumo, vapore acqueo, polveri ecc... Giunti a livello polmonare queste sostanze si fissano ai tessuti e continuano ad emettere particelle alfa in grado di danneggiare il dna delle cellule in modo irreversibile.

**L'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) ha classificato il Radon come
cancerogeno di prima classe per l'Uomo.**

Queste nozioni erano doverose per poter spiegare perché la Regione Puglia, prima regione in Italia, abbia obbligato tutte le attività aperte al pubblico al monitoraggio di questo gas.

I risultati degli studi medici hanno dimostrato che:

- il rischio di tumore polmonare attribuibile al gas radon aumenta proporzionalmente all'aumentare della sua concentrazione;
- il rischio di tumore polmonare attribuibile al gas radon aumenta proporzionalmente alla durata dell'esposizione;
- L'aumento del rischio di cancro avviene proporzionalmente rispetto alla "normale" frequenza dei tumori polmonari;
- A parità di concentrazione di radon e durata dell'esposizione, il rischio di tumore polmonare è molto più alto per i fumatori (circa 25 volte) rispetto ai non fumatori.
- **Qualche dato numerico per inquadrare il fenomeno:**
- Per persone esposte al radon per circa 30 anni, l'analisi degli studi epidemiologici effettuati in 11 Paesi Europei, tra cui l'Italia, ha evidenziato un aumento di rischio di circa il 16% ogni 100 Bq/m³ di concentrazione di radon
- Quindi il rischio raddoppia per un'esposizione di circa 30 anni ad una concentrazione di circa 600 Bq/m³. A 200 Bq/m³ e 400 Bq/m³ il rischio aumenta rispettivamente del 32% e del 64%.
- L'Istituto Superiore di Sanità ha stimato che in Italia il numero di casi di tumore polmonare attribuibili all'esposizione al radon è compreso tra 1.000 e 5.500 ogni anno (su un totale annuale di circa 31.000 tumori polmonari), la maggior parte dei quali tra i fumatori, a causa dell'effetto sinergico tra radon e fumo di sigaretta



Il rischio Radon può essere ridotto?
 Il rischio può essere ridotto smettendo di fumare e riducendo l'esposizione al gas radon.

Anche se la problematica in Puglia sembra essere esplosa di recente con l'introduzione della Legge 30/2016, in realtà già a livello Europeo ed Italiano esistono delle norme che tutelano le abitazioni ed i luoghi di lavoro dall'esposizione al gas Radon.

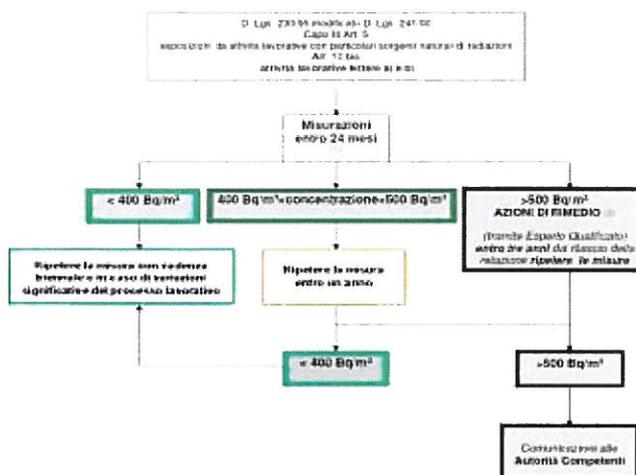
Lo sapevi?

Attualmente in Italia esistono obblighi solo per i luoghi di lavoro introdotti dal

D.lgs. 230/95 come modificato dal D.lgs 241/2000 (attuazione direttive Euratom 89/618 - 90641 - 92/3 e 96/29).

Come puoi vedere la problematica ha una rilevanza enorme. Non solo coinvolge te stesso, ma anche i tuoi collaboratori e la tua clientela!

Il D.Lgs. 241/2000 dispone che all'inizio dell'attività lavorativa l'esercente abbia 25 mesi di tempo per eseguire un controllo radiometrico del radon nei luoghi di lavoro.



Passando a norme più recenti, la **Direttiva 2013/59/Euroatom del Consiglio Europeo del 5 Dicembre 2013** stabilisce delle norme fondamentali di sicurezza relativamente alla radioprotezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti.

E' importante sapere che tutti gli Stati Membri dovevano conformarsi alla direttiva entro il 6 Febbraio 2018

La Direttiva Europea intende assicurare il più alto livello di protezione e tutela della salute pubblica dai rischi derivanti dall'esposizione alle concentrazioni di gas radon negli edifici residenziali e non residenziali.

Tutto chiaro? Proviamo a riassumere

I soggetti interessati dalla norma sono:

- Tutti gli edifici strategici (sedi di enti pubblici, scuole, ospedali, case di cura, caserme militari, asili, scuole di ogni ordine e grado ecc...).
- Tutti gli edifici già esistenti a livello interrato, seminterrato e locali a piano terra, aperti al pubblico; **ciò vuol dire che ogni attività commerciale aperta al pubblico è coinvolta dalla norma**

Gli unici edifici esistenti esenti dalla norma, se aperti al pubblico, sono quelli con una superficie inferiore a 20 mq a condizione che tale locale non abbia connessioni con altre parti dell'edificio tale che il limite venga superato.

Nella Regione Puglia il mancato rispetto della Legge nei termini e nelle modalità determina la sospensione della certificazione di agibilità e, con provvedimento espresso, può essere disposto il conseguente sgombero forzoso dell'immobile.

alcuni articoli della Direttiva Europea.....

Articolo 54 Radon nei luoghi di lavoro

1. Gli Stati membri stabiliscono livelli di riferimento nazionali per le concentrazioni di radon nei luoghi di lavoro. Il livello di riferimento per la media annua della concentrazione di attività aerea non deve essere superiore a 300 Bq/m³, a meno che un livello superiore non sia giustificato dalle circostanze esistenti a livello nazionale.

2. Gli Stati membri dispongono che le misurazioni del radon siano effettuate:
a) in luoghi di lavoro all'interno delle zone individuate conformemente all'articolo 103, paragrafo 3, situati al pianterreno o a livello interrato, tenendo conto dei parametri contenuti nel piano d'azione nazionale di cui al punto 2 dell'allegato XVIII, nonché
b) in specifiche tipologie di luoghi di lavoro identificate nel piano d'azione nazionale tenendo conto del punto 3 dell'allegato XVIII.

3. Nelle zone all'interno dei luoghi di lavoro in cui la concentrazione di radon (come media annua) continua a superare il livello di riferimento nazionale nonostante le azioni intraprese conformemente al principio di ottimizzazione di cui al capo III, gli Stati membri dispongono che tale situazione sia notificata conformemente all'articolo 25, paragrafo 2, e si applica l'articolo 35, paragrafo 2.

Articolo 74 Esposizione al radon in ambienti chiusi

1. 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.

2. Nell'ambito del piano d'azione nazionale di cui all'articolo 103, gli Stati membri promuovono interventi volti a individuare le abitazioni che presentano concentrazioni di radon (come media annua) superiori al livello di riferimento e, se del caso, incoraggiano, con strumenti tecnici o di altro tipo, misure di riduzione della concentrazione di radon in tali abitazioni.

3. Gli Stati membri provvedono affinché siano rese disponibili informazioni locali e nazionali sull'esposizione al radon in ambienti chiusi e sui rischi per la salute che ne derivano, sull'importanza di effettuare misurazioni della concentrazione di radon e sui mezzi tecnici disponibili per ridurre le concentrazioni di radon esistenti.

Articolo 75 Radiazioni gamma emesse da materiali da costruzione

1. Il livello di riferimento applicabile all'esposizione esterna in ambienti chiusi alle radiazioni gamma emesse da materiali da costruzione, in aggiunta all'esposizione esterna all'aperto, è fissato a 1 mSv all'anno.

2. Per i materiali da costruzione che sono stati individuati dagli Stati membri come oggetto di attenzione dal punto di vista della radioprotezione, tenendo conto dell'elenco indicativo di materiali di cui all'allegato XIII in riferimento alle radiazioni gamma emesse da tali materiali, gli Stati membri garantiscono che, prima dell'immissione sul mercato di tali materiali:

a) siano determinate le concentrazioni di attività dei radionuclidi specificati nell'allegato VIII e che

b) siano fornite su richiesta alle autorità competenti informazioni sui risultati delle misurazioni e il corrispondente indice di concentrazione di attività, nonché altri fattori pertinenti come definito nell'allegato VIII.

3. Per i tipi di materiali da costruzione determinati in base al paragrafo 2 che possono comportare dosi superiori al livello di riferimento, gli Stati membri decidono in merito alle misure appropriate da adottare, che possono comprendere obblighi specifici nell'ambito di norme edilizie pertinenti o restrizioni specifiche sull'uso previsto di tali materiali.

La [direttiva 2013/59/Euratom](#) deve essere recepita nell'ordinamento nazionale ma indipendentemente da tale termine e dagli obblighi che saranno introdotti dalla legislazione di recepimento nazionale, **si dovrebbe già procedere a monitoraggio** di tutti gli ambienti civili.



Per Informazioni su monitoraggi attivi con strumentazione elettronica e reportistica IXO' Partecipazioni e Servizi S.r.l. - Catanzaro
329/8704010 mail info@ixocompany.com



Glossario

Bequerel per metro cubo (Bq/m3)

Unità di misura del decadimento radioattivo in un mezzo gassoso (es. aria). Rappresenta il numero di disintegrazioni radioattive che si verificano in un secondo in un metro cubo.

Emivita

Tempo impiegato affinché il numero di isotopi di un elemento inizialmente presente si riduca alla metà a seguito di decadimento radioattivo. L'emivita è una costante per ogni tipo di isotopo. A seconda del tipo di isotopo l'emivita può variare da frazioni di secondo a miliardi di anni.

Monitoraggi (misure) attive in continuo

Misure della concentrazione di radon indoor condotte mediante strumentazione attiva finalizzate a valutare l'andamento delle concentrazioni di radon nel tempo (mettendo in evidenza ad esempio oscillazioni orarie, giornaliere, stagionali o legate al cambiamento della gestione degli ambienti abitativi e/o delle abitudini di vita).

Radon

Gas nobile (numero atomico 86) radioattivo (emette radiazioni α) ed inodore generato continuamente in modo naturale da alcune rocce della crosta terrestre. Esistono tre isotopi del radon, derivati da differenti catene di decadimento radioattivo: radon 219 (219Rn, detto actinon), radon 220 (220Rn, detto thoron) e radon 222 (222Rn) Il radon decade trasformandosi in elementi detti "figli" del radon e anch'essi radioattivi. Il radon ha un'emivita di 3,82 giorni.

Radon indoor

Radon presente negli ambienti confinati (ambienti indoor). Si tratta generalmente di edifici adibiti ad abitazione, a luogo di lavoro o a vita comunitaria (scuole etc.).

ANISAP CALABRIA

ANISAP CALABRIA
Via Piria, 25 - GIOIA TAURO
Cod. Fisc.: 91008750803

IXO' PARTECIPAZIONI e SERVIZI S.r.l.

IXO'
Partecipazioni e
Servizi S.r.l.
Amministrazione Unica



[Handwritten signature]

Gioia Tauro 15 maggio 2018