

NORMATIVA REGIONALE RELAZIONE RADON, COLLAUDO E AGIBILITÀ

Architetto
Andrea Fascendini
NO Radon srl



*PROTEZIONE DAL GAS RADON: SALUTE,
NORMATIVA, TECNICHE.*

SONDRIO, 12 APRILE 2024

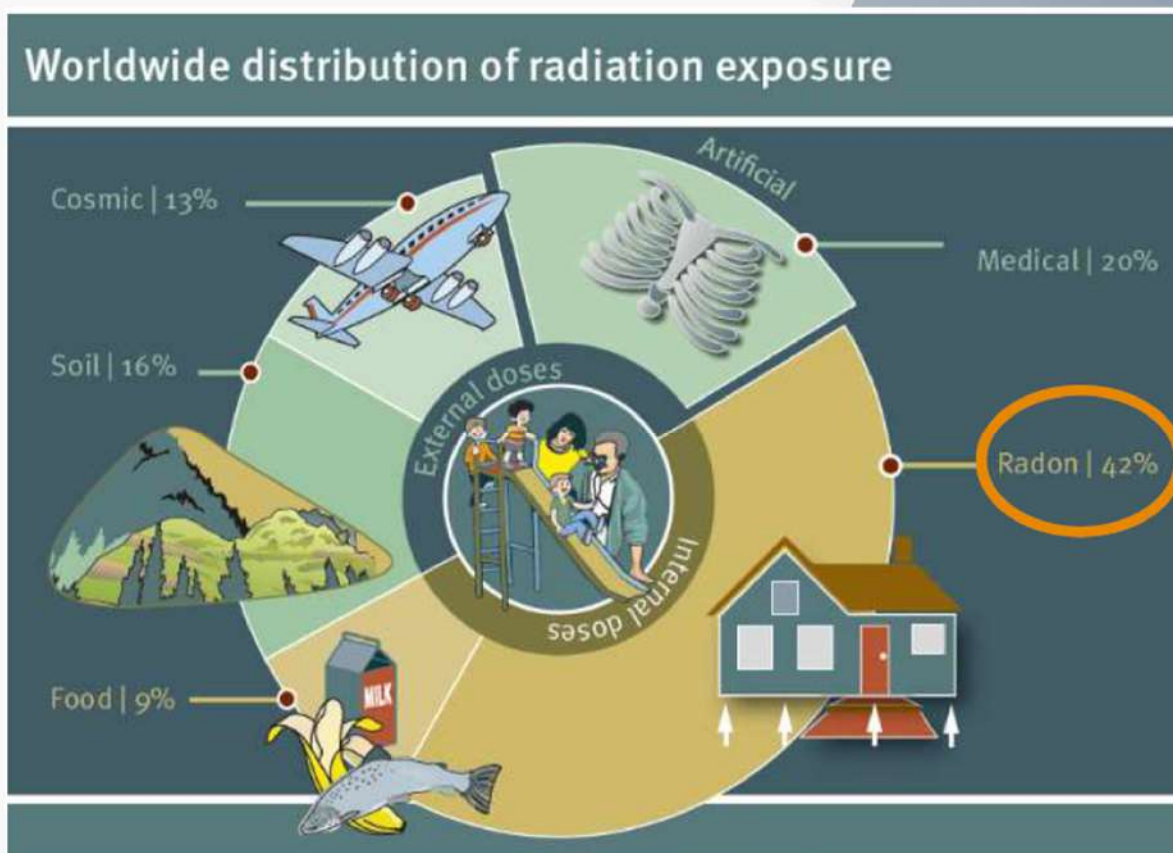


LABORATORIO ANALISI E STUDIO DI PROGETTAZIONE

VIALE STELVIO 123, 23017 MORBEGNO SO



RIPARTIZIONE PERCENTUALE DELLE FONTI DI RADIAZIONI



Ripartizione percentuale delle fonti di radiazioni a cui siamo **mediamente** esposti: la prima in ordine quantitativo è il radon nelle abitazioni, seguita dalle esposizioni a scopo medico (radiografie, TAC ecc.). REGIONE LOMBARDIA da anni ha compreso quale è effettivamente il costo sanitario causato dalle malattie generate dal radon!

<https://www.arpalombardia.it/Pages/Radioattivita/Radioattivita%20.aspx>

PORTALE RADON REGIONE LOMBARDIA



Servizio

Prevenzione dell'esposizione al gas Radon

Rivolto a: *Enti e operatori*



Dalle Linee Guida del 2011 alla legge regionale di recepimento della norma nazionale in tema di prevenzione delle esposizioni al Gas Radon negli Ambienti Indoor.

DECRETO REGIONE LOMBARDIA n. 12678 del 21/12/2011

"Linee guida per la prevenzione dalle esposizioni al Gas Radon negli **AMBIENTI INDOOR**".

Il documento rappresenta uno strumento operativo per i Comuni, per i progettisti e per i costruttori di edifici; fornisce indicazioni e suggerimenti riguardanti la realizzazione di nuovi edifici radon-resistenti e descrive le misure per ridurre l'esposizione al gas radon nel caso di edifici esistenti.

Le Linee Guida costituiscono peraltro direttiva, ai sensi dell'art.124 della l.r. n. 33/2009. A tal fine, nell'ambito dei precedenti Piani Regionali della Prevenzione, con specifiche informative e puntuale monitoraggio fin dal 2011, i Comuni lombardi sono stati invitati all'inserimento nei Regolamenti Edilizi Comunali (REC) di specifiche norme tecniche in materia di tutela dal rischio radon.

Con la recente legge regionale n. 3/2022 si è giunti a rendere di fatto obbligatorio per i Comuni l'integrazione del REC, con termine ultimo fissato all'8 marzo 2023.

Sulla base di queste evidenze scientifiche, si sta sviluppando a livello nazionale ed internazionale un nuovo approccio - a cui Regione Lombardia con questo documento si allinea - finalizzato a ridurre i rischi connessi all'esposizione al gas radon in ambienti confinati. Tale approccio non è più orientato esclusivamente all'abbattimento dei valori più elevati di concentrazione di radon - la cui riduzione puntuale è comunque da perseguire attraverso interventi di bonifica - ma orientato a promuovere interventi finalizzati anche al decremento delle concentrazioni medio/basse di radon - tenendo conto del rapporto costo/benefico - sia attraverso l'applicazione di tecniche di prevenzione *ex ante* (edifici di nuova realizzazione) sia attraverso tecniche prevenzione *ex post* (bonifica su edifici esistenti).

Queste linee guida intendono rappresentare uno strumento operativo per i Comuni, per i progettisti e per i costruttori di edifici e mirano a fornire indicazioni e suggerimenti riguardanti la realizzazione di nuovi edifici radon-resistenti e le azioni per ridurre l'esposizione al gas radon nel caso di edifici esistenti, anche in sinergia con gli interventi finalizzati al risparmio energetico.

Attualmente è in discussione a livello europeo una revisione della direttiva citata (2010_02_24_draft_euratom_basic_safety_standards_directive) che, al momento, indica quali livelli di concentrazione di radon in ambienti chiusi da considerare:

- 200 Bq /m³ per le nuove abitazione e i nuovi edifici con accesso di pubblico;
- 300 Bq /m³ per le abitazioni esistenti;
- 300 Bq/ m³ per edifici esistenti con accesso di pubblico, tenuto conto che nel periodo di permanenza la media dell'esposizione non deve superare i 1000 Bq /m³.

Il D. Lgs 230/95 ha introdotto la valutazione e il controllo dei livelli di esposizione dei lavoratori alla radioattività naturale, individuando alcune tipologie di luoghi di lavoro quali catacombe, tunnel, sottovie e tutti i luoghi di lavoro sotterranei, nei quali i datori di lavoro hanno l'obbligo di effettuare misure e valutazioni. Il livello di riferimento, espresso come concentrazione media annua di radon in aria, corrisponde a 500 Bq/m³, oltre il quale il datore di lavoro

I risultati di questi recenti studi epidemiologici dimostrano che l'esposizione al gas radon nelle abitazioni determina un aumento statisticamente significativo dell'incidenza di tumore polmonare e che tale aumento è proporzionale al livello di concentrazione di gas radon negli ambienti confinati.

Tali studi hanno permesso di stimare che - su un periodo di osservazione di 25-35 anni - si ha un aumento del rischio relativo di sviluppare tumore polmonare del 10-16% per ogni 100 bequerel per metro cubo (Bq/m^3) di concentrazione di gas radon.

Queste linee guida intendono rappresentare uno strumento operativo per i Comuni, per i progettisti e per i costruttori di edifici e mirano a fornire indicazioni e suggerimenti riguardanti la realizzazione di nuovi edifici radon-resistenti e le azioni per ridurre l'esposizione al gas radon nel caso di edifici esistenti, anche in sinergia con gli interventi finalizzati al risparmio energetico.

Le evidenze scientifiche rilevano l'opportunità di intervenire sin dalla progettazione dell'edificio, attraverso sistemi che prevedano la riduzione sia dell'ingresso del gas radon nell'abitazione che la sua concentrazione negli ambienti chiusi al fine di contenere l'esposizione dei suoi abitanti al gas. Tali interventi possono essere anche realizzati durante interventi di manutenzione straordinaria che prevedano il coinvolgimento dell'interfaccia suolo-edificio.

Le azioni proposte per la mitigazione, se previste *in fase di cantiere*, hanno un impatto economico ancor più limitato rispetto ad opere di bonifica da intraprendere in edifici già ultimati; in ogni caso considerando il rapporto costo/beneficio, sono giustificati anche interventi finalizzati alla riduzione di concentrazioni di radon medio-basse, e non solo alla riduzione dei valori più elevati.

MODALITA' DI MISURA CONSIGLIATE NEL DECRETO 12.678/2011.

In Tabella 2 vengono indicate le principali tipologie dei dispositivi in uso per la misura della concentrazione di radon e le loro caratteristiche; la Tabella 3 fornisce ulteriori informazioni circa gli utilizzi di tali dispositivi.

Tabella 2 – Rivelatori di gas radon in aria e loro caratteristiche

| Rivelatore | Tipo | Durata tipica del campionamento | Costo stimato/misura |
|--------------------------------|---------|---------------------------------|----------------------|
| 1) a tracce | passivo | 3- 6 mesi | da 20 a 70 euro |
| 2) a carbone attivo | passivo | 2-7 giorni | da 20 a 70 euro |
| 3) elettrete | passivo | 5 giorni - 1 anno | da 70 euro |
| 4) ad integrazione elettronica | attivo | 2 giorni – anni | circa 300 euro |
| 5) monitor in continuo | attivo | 1 ora – anni | da 120 euro |

Tabella 3 - Principali metodi e dispositivi in uso per misure di radon in ambienti residenziali (fonte OMS)

| Obiettivo | Tipo di misura | Dispositivo |
|--|--|-------------|
| Test preliminare | Campionamento breve | 5 3 2 |
| Valutazione dell'esposizione | Campionamento di lunga durata/integrazione nel tempo | 1 3 5 4 |
| Controllo durante e dopo azioni di risanamento | Monitoraggio in continuo | 5 |

IL RADON NEGLI EDIFICI – MECCANISMI DI INGRESSO

Figura 3: effetto camino

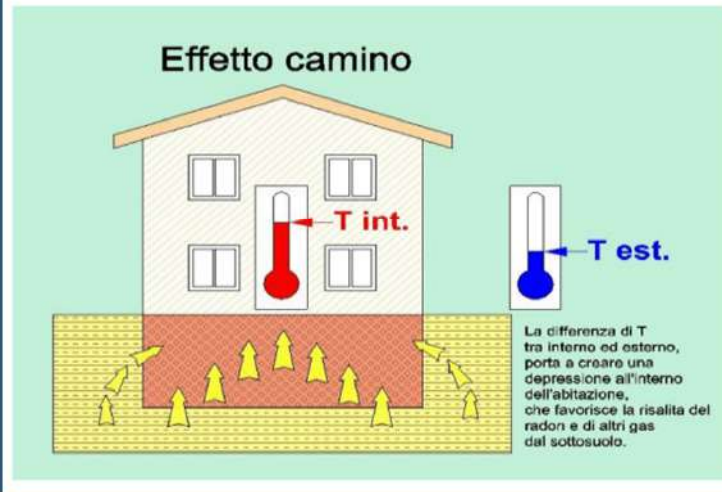
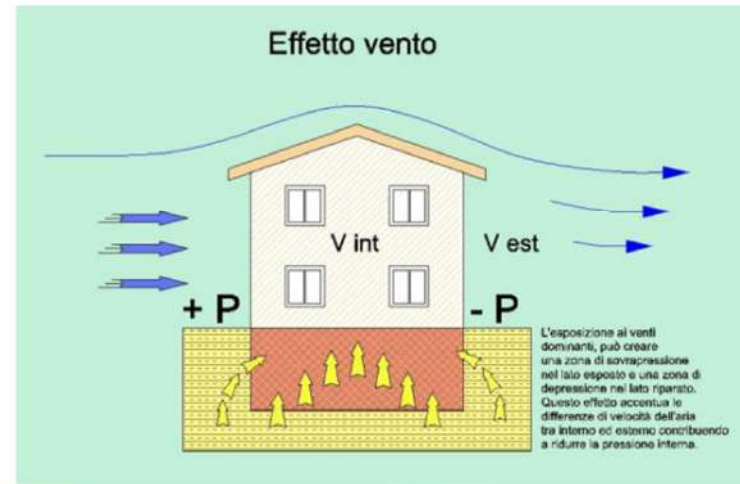


Figura 4: effetto vento



TECNICHE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE

TECNICHE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE - SCHEDE

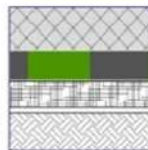
Negli schemi che seguono sono sintetizzate alcune soluzioni funzionali che rispecchiano modalità di intervento per la bonifica di edifici esistenti e la prevenzione delle nuove costruzioni.

Nei negli schemi grafici delle pagine successive, sono presenti alcune schematizzazioni grafiche interpretabili secondo la legenda che segue:

Tubazione in pvc, diametro normalmente 100-120 millimetri salvo altre esigenze di progetto.

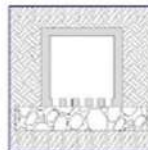


Membrana impermeabile verde/nera (bituminosa, pvc, polietilene, barriera al vapore, antiradon, ecc. in funzione del progetto) stesa sopra lo strato di magrone liscio, livellato e privo di asperità e massetto impiantistico superiore (o altro strato di completamento).



Pozzetto (in calcestruzzo, plastica, polietilene, ecc.) di dimensioni circa (50 x 50 x 50) centimetri aperto nella parte inferiore e posato su uno strato di ghiaia grossa di 10-12 centimetri di spessore.

E' possibile impiegare anche un normale pozzetto in calcestruzzo "ribaltato", ossia con la faccia aperta verso il basso.



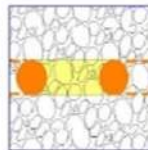
Pozzetto (in calcestruzzo, plastica, polietilene, ecc.) di dimensioni circa 50 x 50 x 50 centimetri e comunque idoneo ad alloggiare il ventilatore di progetto.

La tubazione in pvc potrà essere canalizzata su qualsiasi faccia del pozzetto in funzione del percorso previsto. Il coperchio del pozzetto nella parte superiore consentirà la messa in opera dell'impianto e la sua manutenzione. Andrà predisposto l'allacciamento elettrico.



Tubazioni drenanti (calcestruzzo, pvc, ecc.) presenti normalmente sotto le fondazioni di alcuni edifici per il drenaggio e l'allontanamento di eventuale acqua di falda in caso di risalita.

Il collegamento di queste tubazioni fra loro, nel momento della posa, consente di trasformarle in un sistema aspirante, laddove si verifichi la presenza eccessiva di radon, collegando una estremità a un ventilatore.



Tubazione in pvc, diametro normalmente 100-120 millimetri, salvo altre esigenze di progetto, all'estremità superiore collegata al ventilatore e destinata ad aspirare il radon nel terreno.

E' aperta all'estremità inferiore e presenta una serie di bucatore del diametro di 25-30 millimetri sul perimetro. E' avvolta e protetta da un tessuto-non-tessuto per evitare che il materiale di riempimento dello scavo, ghiaia di grossa pezzatura, penetri nella tubazione.

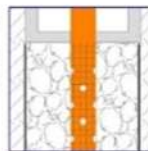
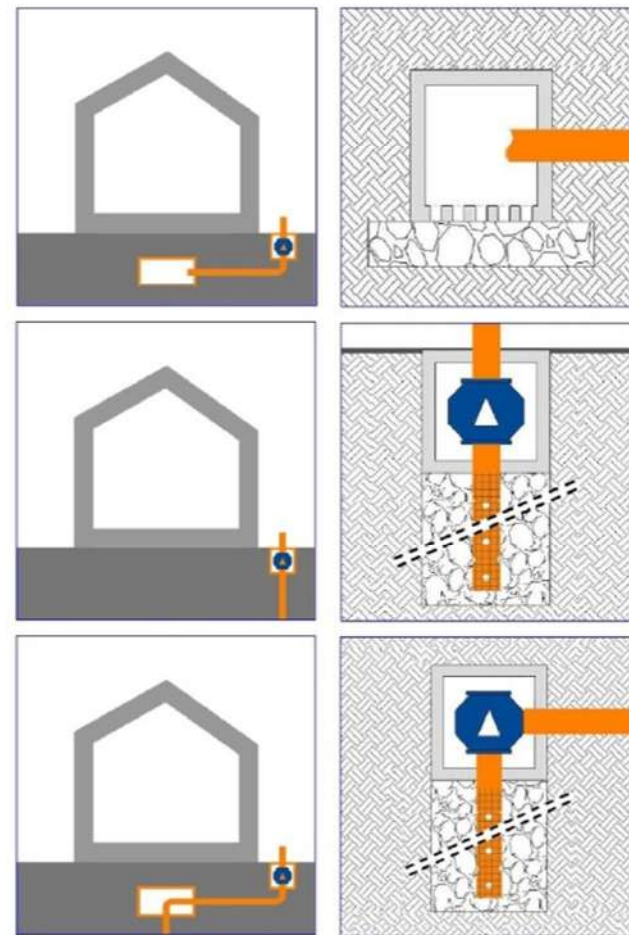


Figura 39: tecniche di prevenzione e mitigazione
scheda riassuntiva: depressione – pressurizzazione del sottosuolo

L'ingresso del radon può essere controllato:

- aspirando l'aria dal terreno sotto l'edificio, intercettando il gas ed evacuandolo in atmosfera prima che entri negli ambienti;
- insuflando aria nel terreno al di sotto dell'edificio per creare una zona di sovrappressione che contrasti l'effetto risucchio creato dalla casa e spinga il gas al di fuori del perimetro della costruzione lasciando che si disperda in atmosfera.

In entrambi i casi è possibile impiegare un pozzetto oppure un tubo forato e collocare il ventilatore in un pozzetto autonomo lontano dal punto di aspirazione o all'interno del pozzetto di aspirazione.



ATTUALITA' DEL DECRETO 12.678/2011 CITATO COME STRUMENTO OPERATIVO NEL PIANO NAZIONALE DI AZIONE RADON

21-2-2024

Supplemento ordinario n. 10 alla GAZZETTA UFFICIALE

Serie generale - n. 43

4.4 Appendice alle Azioni 2.1 e 2.2

Specifiche tecniche di intervento - Progettazione di interventi mirati

Con intento introduttivo e divulgativo, si illustrano nel seguito, sinteticamente, i principali elementi tecnici riferiti alle metodologie di intervento normalmente impiegate nella pratica corrente per il risanamento o la prevenzione dell'inquinamento da radon, sia nel caso di nuove costruzioni o ristrutturazioni, sia per risanamenti specifici di edifici preesistenti.

Tra le diverse soluzioni, ovviamente, di volta in volta occorrerà individuare quella più adatta alla particolare situazione.

Per i necessari approfondimenti, si rimanda ai pregevoli lavori che vari enti, sull'intero territorio nazionale, hanno predisposto al fine di approfondire, in senso tecnico e con scopi immediatamente operativi e applicativi, le problematiche della prevenzione e del risanamento da radon.

Tra gli altri, si segnala il documento linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor, adottato dalla Direzione Generale Sanità della Regione Lombardia con decreto n. 12678 del 21 dicembre 2011. Il documento intende proporsi come utile strumento operativo per i Comuni, per i progettisti e per i costruttori, fornendo indicazioni e suggerimenti riguardanti la realizzazione di nuovi edifici radon-resistenti e le azioni per ridurre l'esposizione al gas radon nel caso di edifici esistenti, anche in sinergia con gli interventi finalizzati al risparmio energetico.



Regione Lombardia
IL CONSIGLIO

Legge Regionale 3 marzo 2022, n. 3

Modifiche al Titolo VI della l.r. 30 dicembre 2009, n. 33 (Testo unico delle leggi regionali in materia di sanità) e alla l.r. 10 marzo 2017, n. 7 (Recupero dei vani e locali seminterrati esistenti), in attuazione del d.lgs. 31 luglio 2020, n. 101 (Attuazione della direttiva 2013/59/Euratom, che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti, e che abroga le direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom e 2003/122/Euratom e riordino della normativa di settore in attuazione dell'articolo 20, comma 1, lettera a), della legge 4 ottobre 2019, n. 117)

(BURL n. 10, suppl. del 07 Marzo 2022)

urn:nir:regione.lombardia:legge:2022-03-04;3



Per Regione Lombardia nei casi di interventi che:

- coinvolgono l'attacco a terra, inclusa la nuova costruzione;
- sono un recupero dei locali seminterrati (L.R. 7/2017) o piano terra ad uso abitativo (L.R. 18/2019).

È necessario un progetto per la realizzazione di edifici radon-resistenti (RR), redatto dall'esperto in interventi di risanamento radon.

**Legge Regionale 3 marzo
2022, n. 3
Prevedere la
concentrazione di gas
radon in una costruzione
risulta difficile fin dalla sua
progettazione, è molto più
conveniente dotare gli
edifici nuovi delle
necessarie misure di
protezione, piuttosto che
dover ricorrere a
risanamenti successivi.**

Divergenza tra la norma nazionale 101/2020 e smi, che basa il risanamento in funzione delle misurazioni della concentrazione media annua di attività del gas radon (Crn) e le leggi della Regione Lombardia, che basano il risanamento, con il deposito del progetto, in funzione della tipologia di intervento.

2. Qualora la concentrazione media annua di attività di radon in aria **non superi il livello di riferimento** di cui all'articolo 12, comma 1, lettera *c*) l'esercente elabora e conserva per un periodo di otto anni un documento contenente l'esito delle **misurazioni** nel quale è riportata la valutazione delle misure correttive attuabili. Tale documento costituisce parte integrante del documento di valutazione del rischio di cui all'articolo 17, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81. L'esercente ripete le misurazioni di cui al comma 1 ogni otto anni e ogniqualvolta siano realizzati gli interventi di cui all'articolo 3, comma 1, lettere *b*), *c*) e *d*) del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380 che comportano lavori strutturali a livello dell'attacco a terra nonché gli interventi volti a migliorare l'isolamento termico.

3. Qualora la concentrazione media annua di attività di radon in aria **superi il livello di riferimento** di cui all'articolo 12, comma 1, lettera *c*), l'esercente è tenuto a porre in essere misure correttive intese a ridurre le concentrazioni al livello più basso ragionevolmente ottenibile, avvalendosi dell'esperto di cui all'articolo 15, tenendo conto dello stato delle conoscenze tecniche e dei fattori economici e sociali. Dette misure sono completate entro due anni dal rilascio della relazione tecnica di cui al comma 6 e sono verificate, sotto il profilo dell'efficacia, mediante nuova misurazione. L'esercente deve garantire il mantenimento nel tempo dell'efficacia delle misure correttive. A tal fine ripete le misurazioni con cadenza quadriennale.

Art. 2 - Capo II quater

Prevenzione e protezione dal rischio di esposizione al gas radon in ambienti chiusi

Art. 66 terdecies

(Trasmissione di dati e informazioni sul radon)



**Ispettorato nazionale per la
sicurezza nucleare e la
radioprotezione**

1. L'ARPA, le ATS e i servizi di misura della concentrazione di radon assolvono, tramite apposito servizio telematico sviluppato nell'ambito del sistema informativo regionale della prevenzione, all'obbligo di trasmissione di dati e informazioni in loro possesso sulla concentrazione media annua di attività di radon in aria nelle abitazioni e nei luoghi di lavoro alla banca dati della rete nazionale di sorveglianza della radioattività ambientale di cui all'articolo 152 del d.lgs. 101/2020.

2. Con decreto del direttore della direzione regionale competente in materia di sanità sono definite, in relazione ai luoghi di lavoro, le modalità di comunicazione da parte dell'esercente all'ARPA e alle ATS della descrizione delle attività svolte secondo le disposizioni dell'articolo 17 del d.lgs. 101/2020 e della relazione tecnica di cui al comma 6 del medesimo articolo, nonché della descrizione delle misure correttive attuate corredata dei risultati delle misurazioni di verifica. Con il medesimo decreto sono definite, in relazione alle abitazioni, le modalità di comunicazione delle misurazioni di cui all'articolo 19, comma 4, del d.lgs. 101/2020 da parte dei soggetti di cui all'articolo 155 del medesimo decreto.

Art. 2 - Capo II quater

Art. 66 quaterdecies

(Campagne di informazione e di sensibilizzazione)

1. La Regione rende disponibili le informazioni sui livelli di concentrazione ed esposizione al radon in ambienti chiusi e sui rischi che ne derivano per la salute, anche in associazione al consumo di tabacco. Promuove, altresì, campagne di informazione e sensibilizzazione riguardanti le modalità di misurazione della concentrazione media annua di radon e sulle misure tecniche correttive disponibili per la riduzione di tale concentrazione.

2. Le attività di cui al comma 1 sono svolte avvalendosi del supporto tecnico dell'ARPA e delle ATS.

Art. 66 quinquiesdecies

(Promozione di corsi di formazione e aggiornamento per esperti in interventi di risanamento da radon)

1. La Regione promuove, in collaborazione con l'ARPA, senza oneri a carico del bilancio regionale, l'organizzazione di corsi di formazione e aggiornamento per esperti in interventi di risanamento da radon di cui all'articolo 15 del d.lgs. 101/2020.

ATTENZIONE UN PROFESSIONISTA PUO' DICHIARARE IN MERITO ALLE TECNICHE DI MITIGAZIONE GAS RADON ESCLUSIVAMENTE SE E' UN ESPERTO IN INTERVENTI DI RISANAMENTO RADON

**Ai sensi del D.Lgs. 101/2020 e s.m.i. Art. 15 Esperti in interventi di risanamento radon
(direttiva 2013/59/ EURATOM, allegato XVIII)**

- 1. Gli esperti in interventi di risanamento radon devono essere in possesso delle abilitazioni e dei requisiti formativi di cui all'Allegato II.**
- 2. Le misure correttive per la riduzione della concentrazione di radon negli edifici sono effettuate sulla base delle indicazioni tecniche degli esperti in intervento di risanamento radon, sulla base dei contenuti del Piano di cui all'articolo 10 e, fino all'approvazione del Piano, sulla base di indicazioni tecniche internazionali.**

Gli esperti in interventi di risanamento radon devono essere in possesso dei seguenti requisiti:

- a) abilitazione professionale per lo svolgimento di attività di progettazione di opere edili;
- b) partecipazione a corsi di formazione dedicati, della durata di 60 ore, organizzati da enti pubblici, università, ordini professionali su progettazione, attuazione, gestione e controllo degli interventi correttivi per la riduzione della concentrazione di attività di radon negli edifici. I corsi devono prevedere una verifica della formazione acquisita.
- c) partecipazione con cadenza triennale a corsi di aggiornamento della durata minima di 4 ore, che possono essere ricompresi all'interno delle normali attività di aggiornamento professionale.
- d) iscrizione all'albo professionale (fatto salvo quanto previsto dall'articolo 24, comma 3, del decreto legislativo 16 aprile 2016, n. 50).

Art. 2 - Capo II quater

Art. 66 sexiesdecies

(Interventi di protezione dall'esposizione al radon nelle abitazioni)

- 1. La Regione, in collaborazione con le ATS e con l'ARPA e sulla base di apposita programmazione, adotta, in relazione alle conoscenze dei livelli di concentrazione media annua di attività di radon in ambienti chiusi, iniziative volte a incentivare i proprietari degli immobili adibiti a uso abitativo con locali situati al pianterreno o a un livello seminterrato o sotterraneo a effettuare misurazioni della concentrazione di gas radon, privilegiando i locali con più alto fattore di occupazione.*
- 2. Con particolare riferimento al patrimonio di edilizia residenziale pubblica, l'ARPA, in collaborazione con le ATS, cura l'attuazione di specifici programmi di misurazione della concentrazione di radon. Tali programmi sono definiti, in relazione alle conoscenze dei livelli di concentrazione media annua di attività di radon in ambienti chiusi, con decreto del direttore della direzione regionale competente in materia di sanità, adottato a seguito di confronto con le direzioni regionali interessate e con la stessa ARPA.*
- 3. Gli interventi edilizi di cui all'articolo 3, comma 1, lettere da b) a e), del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia) che coinvolgono l'attacco a terra sono progettati e realizzati con criteri costruttivi tali da prevenire l'ingresso del gas radon all'interno delle unità abitative, nel rispetto delle disposizioni statali e regionali relative alla prevenzione dell'esposizione al gas radon in ambienti chiusi.*

TIPOLOGIE DI INTERVENTO ASSOGGETTATE A PROGETTO RN

Tipologie di intervento ai sensi dell' Art. 3 D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 associate al solo residenziale per cui qualora le opere coinvolgono l'attacco a terra sono progettate e realizzate con criteri costruttivi tali da prevenire l'ingresso del gas radon:

- b) interventi di manutenzione straordinaria;**
- c) interventi di restauro e di risanamento conservativo;**
- d) interventi di ristrutturazione edilizia;**
- e) interventi di nuova costruzione.**

Art. 66 septiesdecies

(Disposizioni finali e transitorie)

- 1. Per quanto non disciplinato dal presente capo continuano a osservarsi le disposizioni del Titolo IV, Capo I, del d.lgs. 101/2020, incluse quelle di cui all'articolo 12 relative ai livelli massimi di riferimento per le abitazioni e per i luoghi di lavoro, espressi in termini di valore medio annuo della concentrazione di attività di radon in aria e in termini di dose efficace annua.*
- 2. Entro un anno dall'entrata in vigore della legge regionale recante 'Modifiche al Titolo VI della l.r. 30 dicembre 2009, n. 33 (Testo unico delle leggi regionali in materia di sanità) e alla l.r. 10 marzo 2017, n. 7 (Recupero dei vani e locali seminterrati esistenti), in attuazione del d.lgs. 31 luglio 2020, n. 101 (Attuazione della direttiva 2013/59/Euratom, che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti, e che abroga le direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom e 2003/122/Euratom e riordino della normativa di settore in attuazione dell'articolo 20, comma 1, lettera a), della legge 4 ottobre 2019, n. 117)', i comuni provvedono, qualora non abbiano già provveduto, a integrare i regolamenti edilizi comunali con norme tecniche specifiche per la protezione dall'esposizione al gas radon in ambienti chiusi.*
- 3. Nelle more dell'entrata in vigore del piano nazionale d'azione per il radon si applicano le 'Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor', approvate sulla base di indicazioni tecniche internazionali con decreto dirigenziale n. 12678 del 21 dicembre 2011, e gli aggiornamenti relativi alle stesse linee guida.*
- 4. La Giunta regionale, con deliberazione da pubblicare sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana, individua le aree prioritarie secondo le disposizioni dell'articolo 11 del d.lgs. 101/2020.*

Art. 3

(Modifica all'art. 3 della l.r. 7/2017 e norma di raccordo con l'art. 8 della l.r. 18/2019)

1. Il comma 3 dell'articolo 3 della legge regionale 10 marzo 2017, n. 7 (Recupero dei vani e locali seminterrati esistenti)⁽²⁾ è sostituito dai seguenti:

'3. *Nel caso di recupero di locali seminterrati a uso abitativo anche comportante la realizzazione di autonome unità a uso abitativo, i comuni trasmettono alle Agenzie di tutela della salute (ATS) territorialmente competenti copia della segnalazione certificata presentata ai sensi dell'articolo 24 del d.p.r. 380/2001, corredata di attestazione dell'avvenuta realizzazione di almeno una misura tecnica correttiva per la mitigazione o il contenimento dell'accumulo di gas radon all'interno dei locali e, ove tecnicamente realizzabile, dell'avvenuta predisposizione di un'ulteriore misura tecnica correttiva per la rimozione di tale gas. Per le misure tecniche correttive di cui al precedente periodo si deve tenere conto dei regolamenti edilizi comunali, integrati ai sensi dell'articolo 66 septiesdecies, comma 2, della legge regionale 30 dicembre 2009, n. 33 (Testo unico delle leggi regionali in materia di sanità), come introdotto dall'articolo 2 della legge regionale recante 'Modifiche al Titolo VI della l.r. 30 dicembre 2009, n. 33 (Testo unico delle leggi regionali in materia di sanità) e alla l.r. 10 marzo 2017, n. 7 (Recupero dei vani e locali seminterrati esistenti), in attuazione del d.lgs. 31 luglio 2020, n. 101 (Attuazione della direttiva 2013/59/Euratom, che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti, e che abroga le direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom e 2003/122/Euratom e riordino della normativa di settore in attuazione dell'articolo 20, comma 1, lettera a), della legge 4 ottobre 2019, n. 117)', o, nelle more dell'integrazione, delle 'Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor', approvate sulla base di indicazioni tecniche internazionali con decreto dirigenziale n. 12678 del 21 dicembre 2011, e dei relativi aggiornamenti.*

Art. 3

3.1. A seguito dell'avvenuto recupero dei locali seminterrati a uso abitativo, anche comportante la realizzazione di autonome unità, deve essere effettuata e completata la misurazione della concentrazione media annua di attività di radon in aria entro ventiquattro mesi dalla presentazione della segnalazione certificata ai sensi dell'articolo 24 del d.p.r. 380/2001. Con gli esiti di tale misurazione occorre conseguentemente integrare la documentazione presentata a corredo della segnalazione certificata. Qualora dalla misurazione risulti che i livelli di gas radon sono superiori ai livelli di riferimento stabiliti dall'articolo 12 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n. 101 (Attuazione della direttiva 2013/59/Euratom, che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti, e che abroga le direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom e 2003/122/Euratom e riordino della normativa di settore in attuazione dell'articolo 20, comma 1, lettera a), della legge 4 ottobre 2019, n. 117), deve essere completata l'applicazione delle misure tecniche correttive di cui al comma 3 per conseguire il risanamento dei locali e occorre procedere ad ulteriore misurazione, i cui esiti devono essere trasmessi ad ulteriore integrazione della documentazione di cui al periodo precedente al fine di attestare il rispetto dei suddetti livelli di riferimento.

3.2. Nel caso di mutamento d'uso senza opere di locali seminterrati da destinare ad uso abitativo, è obbligatorio effettuare misurazioni delle concentrazioni di radon per verificare il rispetto dei livelli massimi di riferimento di cui all'articolo 12 del d.lgs. 101/2020. La relazione tecnica contenente il risultato della misurazione di cui all'articolo 19, comma 4, del medesimo decreto è allegata alla comunicazione al comune di cui all'articolo 52, comma 2, della l.r. 12/2005. In caso di superamento dei valori massimi di riferimento di cui al primo periodo devono essere adottate misure correttive per la riduzione dell'esposizione al gas radon e si deve procedere ad ulteriori misurazioni al fine di attestare il rispetto dei suddetti livelli.'.

Art. 3

2. Le disposizioni dell'articolo 3 della l.r. 7/2017, come modificate dal comma 1 del presente articolo, si applicano anche agli interventi di recupero dei piani terra esistenti di cui all'articolo 8, commi 1 e 2, della legge regionale 26 novembre 2019, n. 18 (Misure di semplificazione e incentivazione per la rigenerazione urbana e territoriale, nonché per il recupero del patrimonio edilizio esistente. Modifiche e integrazioni alla legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio) e ad altre leggi regionali), fatte comunque salve le esclusioni previste dallo stesso articolo 8 della l.r. 18/2019.

Come per il recupero di locali seminterrati a uso abitativo, anche nel caso del recupero dei piani terra, deve essere effettuata e completata la misurazione della concentrazione media annua di attività di radon in aria entro ventiquattro mesi dalla presentazione della segnalazione certificata.

COME COMPORTARSI PER INTERVENTI EDILI DI EDIFICI NON RESIDENZIALI

DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008 , n. 81

Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Titolo VIII

AGENTI FISICI Capo I - Art. 182. Disposizioni miranti ad eliminare o ridurre i rischi.

1. Tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di misure per controllare il rischio alla fonte, i rischi derivanti dall'esposizione agli agenti fisici sono eliminati alla fonte o ridotti al minimo. La riduzione dei rischi derivanti dall'esposizione agli agenti fisici si basa sui principi generali di prevenzione contenuti nel presente decreto.
2. In nessun caso i lavoratori devono essere esposti a valori superiori ai valori limite di esposizione definiti nei capi II, III, IV e V. Allorché, nonostante i provvedimenti presi dal datore di lavoro in applicazione del presente capo i valori limite di esposizione risultino superati, il datore di lavoro adotta misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione, individua le cause del superamento dei valori limite di esposizione e adegua di conseguenza le misure di protezione e prevenzione per evitare un nuovo superamento.

GLI INTERVENTI SONO PROGETTATI E REALIZZATI CON CRITERI COSTRUTTIVI TALI DA PREVENIRE L'INGRESSO DEL GAS RADON ALL'INTERNO DEGLI EDIFICI.

ATTESTAZIONE DELL'AVVENUTA REALIZZAZIONE DI ALMENO UNA MISURA TECNICA CORRETTIVA PER LA MITIGAZIONE O IL CONTENIMENTO DELL'ACCUMULO DI GAS RADON ALL'INTERNO DEI LOCALI.

DOVE TECNICAMENTE REALIZZABILE, PREDISPORRE UN'ULTERIORE MISURA TECNICA CORRETTIVA PER LA RIMOZIONE DI TALE GAS.

SE LA PRIMA MISURA DI CONTRASTO ALL'INGRESSO DEL RADON FALLISCE, AD ESEMPIO PER ERRATA POSA, ABBIAMO UN'ALTRA DIFESA A DISPOSIZIONE.

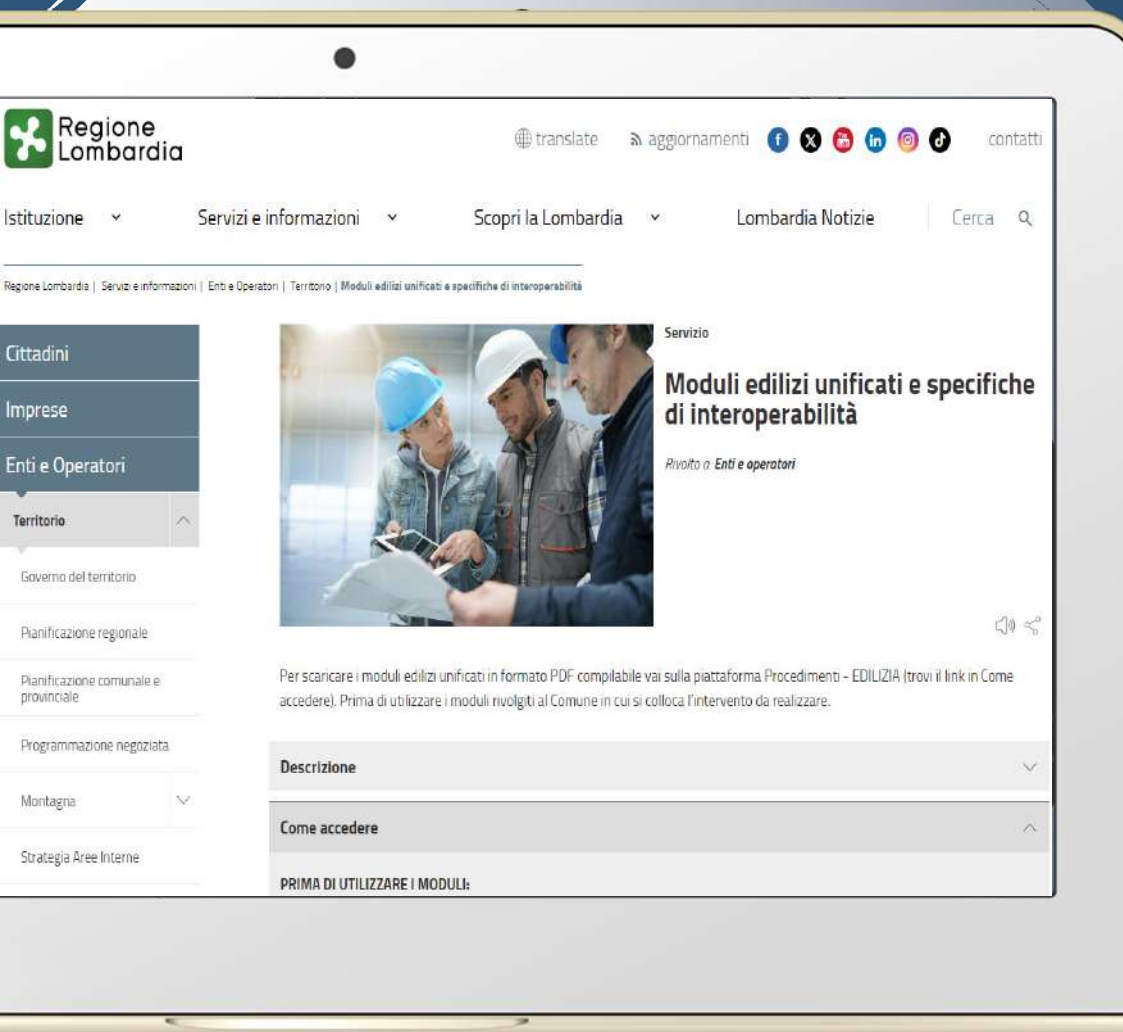




Le misure sono valide solo se la strumentazione è certificata da ente accreditato, con verifica periodica di taratura.

Alla conclusione delle opere, il Direttore dei Lavori allega alla SCA, un documento descrittivo delle misure tecniche realizzate con documentazione fotografica.

Consigliamo di allegare anche una misura breve di collaudo.



EDILIZIA

Moduli Edilizia Unificati

aggiornamento del 9
novembre 2023

 Pubblicato il 09 novembre 2023 **Aggiornamento Moduli Edilizi - LR 3/22 (gas radon) e DM 192 (Decreto Ministero Sviluppo Economico)**

Dal giorno 8.11.2023, a seguito degli aggiornamenti normativi relativi alla prevenzione dell'inquinamento da gas radon (Legge regionale n. 3/2022) ed alle installazioni degli impianti all'interno degli edifici (Decreto Ministero dello sviluppo economico - 29 settembre 2022, n. 192), sono stati modificati i seguenti due Moduli Edilizi:

- "Relazione tecnica Asseverazione Unica" (modifica dei punti 5-11-19);
- "Relazione tecnica Asseverazione Agibilità" (aggiunta del nuovo punto 12).

 Stampa



Indice

Dati del progettista

Dichiarazioni

Altre segnalazioni, comunicazioni, asseverazioni e istanze

Dichiarazioni relative ai vincoli

Tutela ecologica/ambientale

Tutela funzionale

Quadro riepilogativo della documentazione allegata alla relazione tecnica di asseverazione

RELAZIONE TECNICA DI ASSEVERAZIONE UNICA ⁱ

Allegato al Modulo Unico Titolare presentato da

Al comune di:

Seleziona

In data



COMUNICAZIONE INIZIO LAVORI ASSEVERATA: CILA

(art. 6bis, d.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 e s.m.i.)



SEGNALAZIONE CERTIFICATA DI INIZIO ATTIVITÀ: SCIA

(art. 22, d.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 e s.m.i. - art. 19, 19-bis l. 7 agosto 1990, n. 241 – art. 5, 6 d.P.R. 7 settembre 2010, n. 160)



SEGNALAZIONE CERTIFICATA DI INIZIO ATTIVITÀ ALTERNATIVA AL PERMESSO DI COSTRUIRE: SCIA ALTERNATIVA

(art.23, d.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 e s.m.i. - art.7 d.P.R. 7 settembre 2010, n. 160)



PERMESSO DI COSTRUIRE: PDC

(art. 20, d.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 e s.m.i. - art.7 d.P.R. 7 settembre 2010, n. 160)

CONFORMITA' IGENICO-SANITARIA

11.2 in relazione alla prevenzione del gas radon, l'intervento:

11.2.1 che coinvolge l'attacco a terra, è progettato e realizzato con criteri costruttivi per la prevenzione dell'esposizione al gas radon all'interno della unità abitativa (ex art. 66 sexiesdecies LR 33/09) come descritto nella relazione tecnica allegata

11.2.2 che viene realizzato ai sensi della L.R. 7/2017 "Recupero dei vani e dei locali seminterrati esistenti":

11.2.2.1 non necessita di misure tecniche correttive perché già presenti, come descritto nella relazione tecnica allegata

11.2.2.2 necessita di misure tecniche correttive, come descritto nella relazione tecnica allegata con la descrizione delle soluzioni previste

11.2.3 che prevede il recupero del piano terra, ai sensi della L.R. 18/2019 "Misure di semplificazione e incentivazione per la rigenerazione urbana e territoriale, nonché per il recupero del patrimonio edilizio esistente. Modifiche e integrazioni alla legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio) e ad altre leggi regionali":

11.2.3.1 non necessita di misure tecniche correttive perché già presenti, come descritto nella relazione tecnica allegata

11.2.3.2 necessita di misure tecniche correttive, come descritto nella relazione tecnica allegata con la descrizione delle soluzioni previste

D.P.R. 380/2001 SCA

TITOLO III - Agibilità degli edifici

Capo I - Certificato di agibilità

Art. 24 (L) – Agibilità

(articolo così sostituito dall'art. 3 del d.lgs. n. 222 del 2016)

1. La sussistenza delle condizioni di sicurezza, igiene, salubrità, risparmio energetico degli edifici e degli impianti negli stessi installati, valutate secondo quanto dispone la normativa vigente, nonché la conformità dell'opera al progetto presentato e la sua agibilità sono attestati mediante segnalazione certificata.



12) Misure di prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti chiusi

L'intervento

- 12.1 non ha richiesto misure tecniche per il contenimento dell'accumulo di gas radon all'interno dei locali, come risulta dalla relazione del progettista
- 12.2 richiede misure tecniche per il contenimento dell'accumulo di gas radon all'interno dei locali e
- 12.2.1 in quanto nuova costruzione, ha necessitato di tali misure tecniche ai sensi della vigente regolamentazione locale; si allega attestazione del direttore dei lavori descrittiva delle misure tecniche realizzate.
 - 12.2.2 in quanto ha coinvolto l'attacco a terra dell'unità abitativa di un edificio esistente, ai sensi dell'art. 66 sexiesdecies comma 3 della l.r. 33/09, è stato realizzato con soluzioni costruttive tali da prevenire l'accumulo di gas radon all'interno dei locali nel rispetto delle disposizioni statali e regionali; si allega attestazione del direttore dei lavori descrittiva delle misure tecniche realizzate.
 - 12.2.3 in quanto realizzato ai sensi della l.r. 7/17 e/o dell'art. 8 comma 1 della l.r. 18/19, si allega attestazione del direttore dei lavori della realizzazione delle soluzioni contenute nella normativa sopra indicata; si comunica che - entro 24 mesi dalla presentazione della presente - verrà completata la misurazione della concentrazione media annua di attività di radon in aria per i locali ad uso abitativo e trasmessa la relazione tecnica con il risultato di tale misurazione.

CONDONO E AGIBILITA'

Art. art. 35, comma 20, della L. n. 47 del 1985

PRINCIPIO DELLA TUTELA DELLA SALUTE IMPRESCINDIBILE GIA' IN SEDE DI CONDONO

Il rilascio del certificato di abitabilità di un edificio/porzione di edificio condonato, può legittimamente avvenire in deroga solo a norme regolamentari e non anche quando siano carenti le condizioni di salubrità richieste da fonti normative di livello primario, in quanto la disciplina derogatoria del condono edilizio non può incidere sul fondamentale principio della tutela della salute con evidenti riflessi sul piano della legittimità costituzionale.



Esempio di
documentazione
fotografica.
Edificazione di edificio
residenziale in Provincia di
Bergamo.

Contromisure previste:
**VESPAIOVENTILATO E
TUBAZIONE CON
SCARICO IN COPERTURA
CON ASPIRATORE
EOLICO**





**TUBAZIONE CON
SCARICO IN COPERTURA
CON ASPIRATORE EOLICO**

**SE NECESSARIO
L'ASPIRATORE EOLICO
VERRA' SOSTITUITO CON
UN ASPIRATORE
MECCANICO MOLTO PIU'
EFFICIENTE**

Abbadia Lariana (LC), Algua (BG), Anfo (BS), Aviatico (BG), Bagolino (BS), Besano (VA), Bisuschio (VA), Branzi (BG), Caino (BS), Campodolcino (SO), Carona (BG), Casargo (LC), Cassiglio (BG), Castano Primo (MI), Castello dell'Acqua (SO), Castione della Presolana (BG), Casto (BS), Chiavenna (SO), Clusone (BG), Costa Serina (BG), Cunardo (VA), Dervio (LC), Ferrera di Varese (VA), Fino del Monte (BG), Fonteno (BG), Foppolo (BG), Gandellino (BG), Gerola Alta (SO), Ghedi (BS), Gordona (SO), Gromo (BG), Grosio (SO), Idro (BS), Isola di Fondra (BG), Lavenone (BS), Lenna (BG), Livigno (SO), Lodrino (BS), Lovero (SO), Maccagno con Pino e Veddasca (VA), Mazzo di Valtellina (SO), Mese (SO), Mezzoldo (BG), Moio de' Calvi (BG), Montirone (BS), Odolo (BS), Oliveto Lario (LC), Olmo al Brembo (BG), Oltressenda Alta (BG), Onore (BG), Piario (BG), Piazza Brembana (BG), Piazzatorre (BG), Piazzolo (BG), Piuro (SO), Ponte di Legno (BS), Ponte in Valtellina (SO), Ponte Nossa (BG), Premana (LC), Premolo (BG), Riva di Solto (BG), Sabbio Chiese (BS), Saltrio (VA), Samolaco (SO), San Giacomo Filippo (SO), Selvino (BG), Sernio (SO), Solto Collina (BG), Songavazzo (BG), Spriana (SO), Temù (BS), Torre di Santa Maria (SO), Tovo di Sant'Agata (SO), Valbondione (BG), Valdidentro (SO), Valdisotto (SO), Valfurva (SO), Valgoglio (BG), Vallio Terme (BS), Valnegrà (BG), Valvestino (BS), Vanzaghello (MI), Varenna (LC), Vervio (SO), Vestone (BS), Vezza d'Oglio (BS), Villa di Chiavenna (SO), Villa d'Ogna (BG), Vione (BS), Vobarno (BS).

BOLLETTINO UFFICIALE della Regione Lombardia Delibera Giunta regionale 26 giugno 2023 n. XII/508.

**Prima individuazione delle
aree prioritarie a rischio Radon
in Lombardia ai sensi
dell'articolo 11 comma 3 d.lgs.
101 del 31 luglio 2020 con
l'elenco dei comuni ricadenti
nelle "aree prioritarie".**

GRAZIE

arch. Andrea Fascendini 

+39 0342 1901279 

info@noradon.it 

www.noradon.it 