

IL RISCHIO RADON: CONOSCERLO PER PREVENIRLO

WEBINAR

Aggiornamento normativo e attuazione delle misure relative alla prevenzione dell'inquinamento da gas Radon

ANCI Lombardia, Via Rovello 2 – Milano

28 novembre 2023 ore 14.30



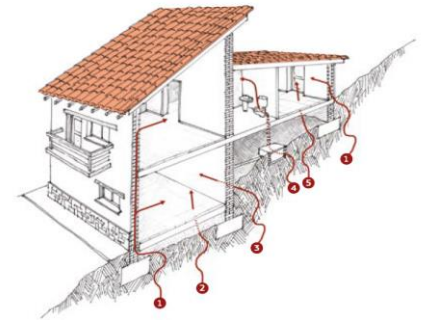
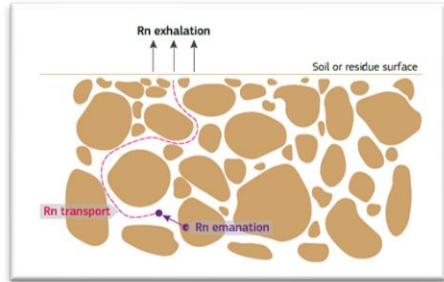
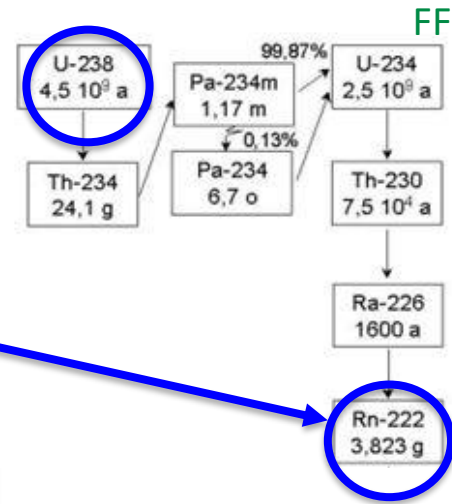
IL RADON: CHE COS'È



Gas radioattivo di origine **naturale**, incolore e inodore, prodotto dal decadimento dell'uranio presente nel terreno e nei materiali da costruzione

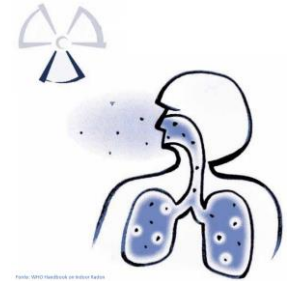
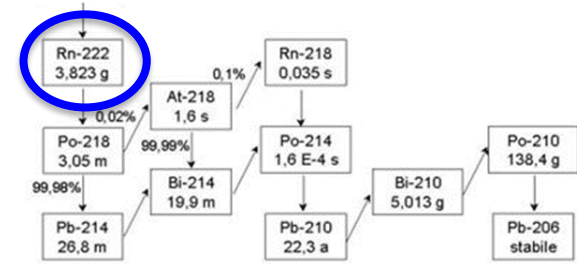
Gas nobile, estremamente **mobile**, migra liberamente attraverso i materiali solidi

Diffonde in aria. Negli **ambienti chiusi** si concentra
È la principale fonte naturale di esposizione alle radiazioni ionizzanti



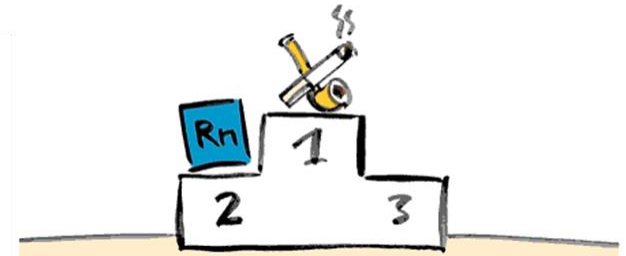
Radiotossico:

- i suoi prodotti di decadimento (cosiddetti figli del radon, anch'essi radioattivi) si fissano al pulviscolo atmosferico
- introdotti con la respirazione, emettono particelle alfa che irradiano il tessuto polmonare e bronchiale
- non esiste dose soglia: maggiore l'esposizione (tempo x concentrazione) maggiore la probabilità di insorgenza della patologia



La IARC -International Agency for Research on Cancer ha classificato il radon come **cancerogeno certo** per gli umani

Secondo l'OMS il radon è la maggiore causa di **tumore polmonare** dopo il fumo



Fumo di tabacco e radon hanno un **effetto sinergico**, cioè moltiplicativo: a parità di esposizione al radon, il rischio è 25 volte più alto per chi fuma un pacchetto di sigarette al giorno rispetto a chi non fuma

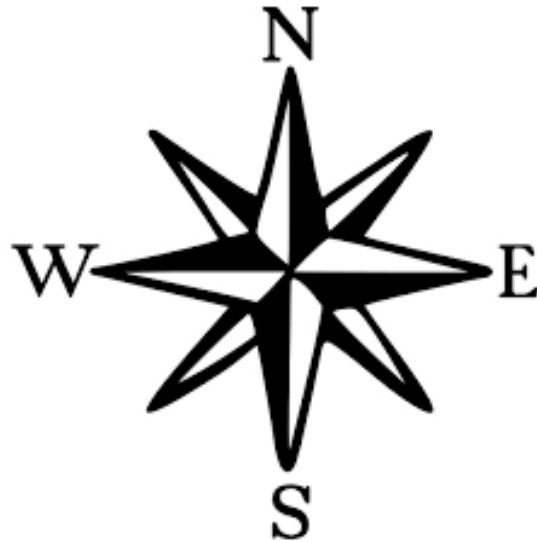
L'IMPATTO SANITARIO IN NUMERI

L'ISS ha stimato che il 10% circa dei casi di tumore polmonare in Italia (quindi circa **3400** ogni anno,) è attribuibile all'esposizione al radon nelle abitazioni.

Di questi circa i 4/5 sono attesi tra i fumatori per l'effetto combinato di radon e fumo.

In Lombardia è presumibile ci siano circa **900** morti/anno.

IL RADON: DA DOVE ARRIVA?



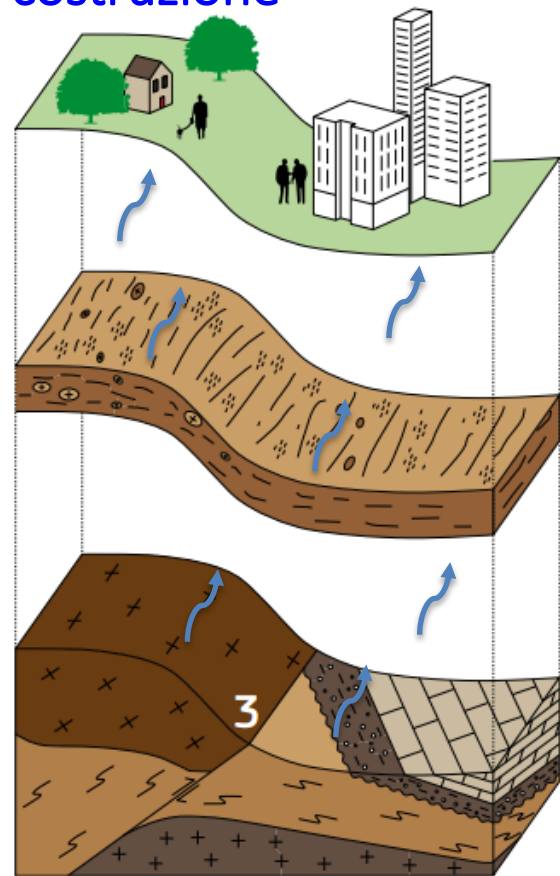
Il radon proviene dal suolo e da alcuni materiali da costruzione

La sua concentrazione negli spazi chiusi dipende dal **potenziale geogenico** del suolo (quanto radon «esce» dal suolo)

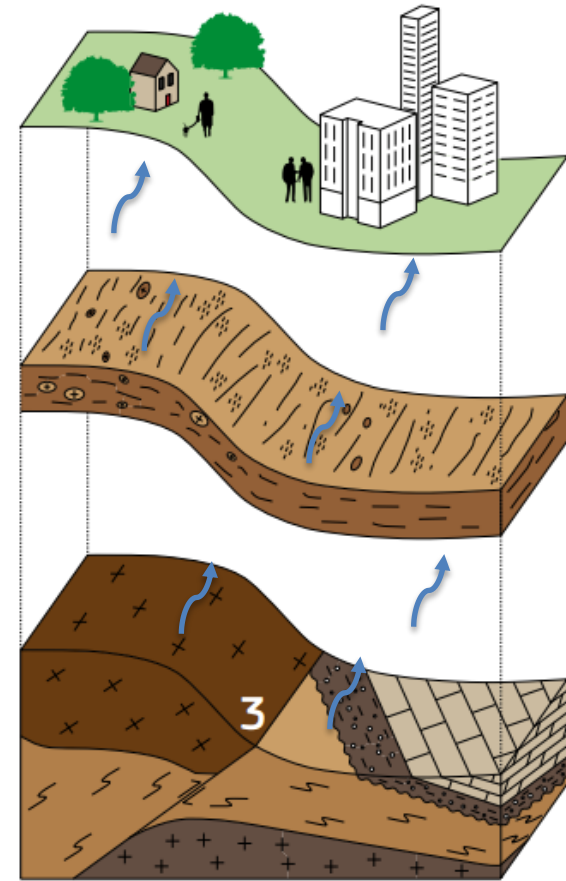
+

Il **materiale e il modo in cui l'edificio è costruito** e viene abitato:

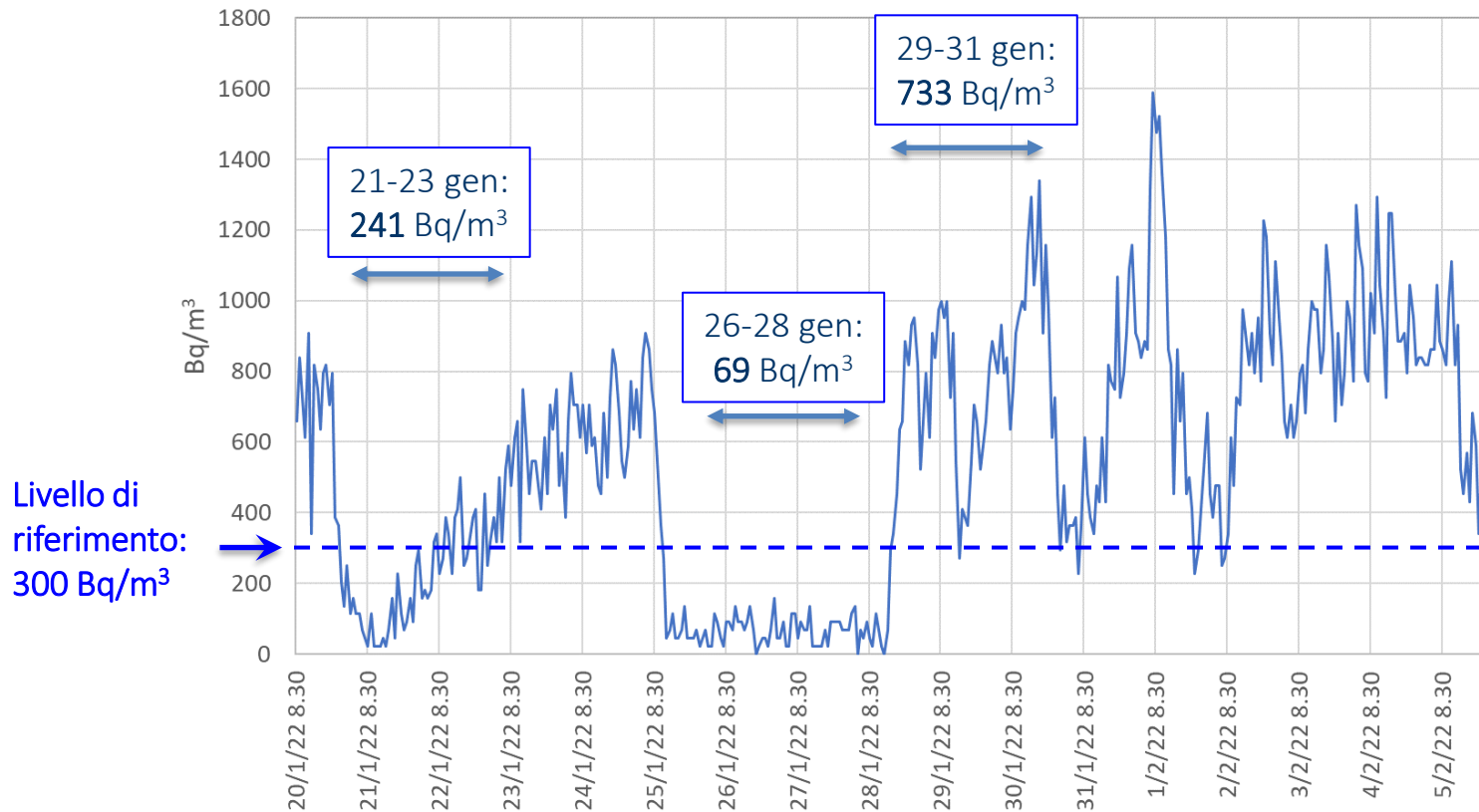
- Presenza di porte e finestre
- Impianti di riscaldamento e raffrescamento (on/off)
- Ambienti limitrofi (occupazione e riscaldamento)
- Temperatura interna ed esterna
- Vento
- Condizioni meteo (pressione), ecc.



1. Non esiste una correlazione sicura tra le «emanazioni» di radon dal suolo e i livelli di radon indoor
2. Le misure di emanazione dal suolo non possono essere usate per valutare i livelli di radon indoor e la normativa non le prevede
3. I livelli di radon indoor possono essere determinati solo mediante misure annuali all'interno dei locali, nelle reali condizioni d'uso

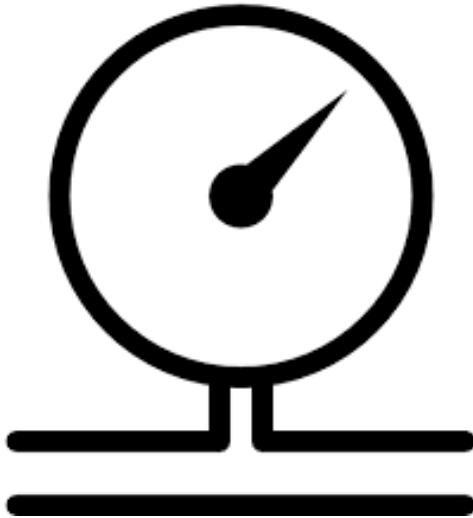


ESEMPIO ANDAMENTO LIVELLI DI RADON INDOOR:



La concentrazione di radon è soggetta a fluttuazioni orarie e stagionali. Per questo sono consigliabili misure di durata abbastanza lunga da mediare su queste variazioni.

IL RADON: COME SI MISURA?



La scelta del metodo di misura (tecnica, durata e condizioni di misura) dipende dallo scopo e dalle informazioni che si desiderano ottenere:

- **luogo di lavoro:** è necessaria una misura di durata annuale, eventualmente ripetuta se serve risanare;
- **abitazione:** è richiesta ai fini della rappresentatività del dato, una misura annuale, in normali condizioni d'uso e di ventilazione, in almeno un punto di misura al piano più a contatto con il terreno, preferibilmente nella zona notte;
- **risanamento:** per valutare l'efficacia è utile integrare tecniche diverse: dopo misure di breve durata è necessario verificare i risultati anche con misure di lunga durata.

TECNICHE DI MISURA

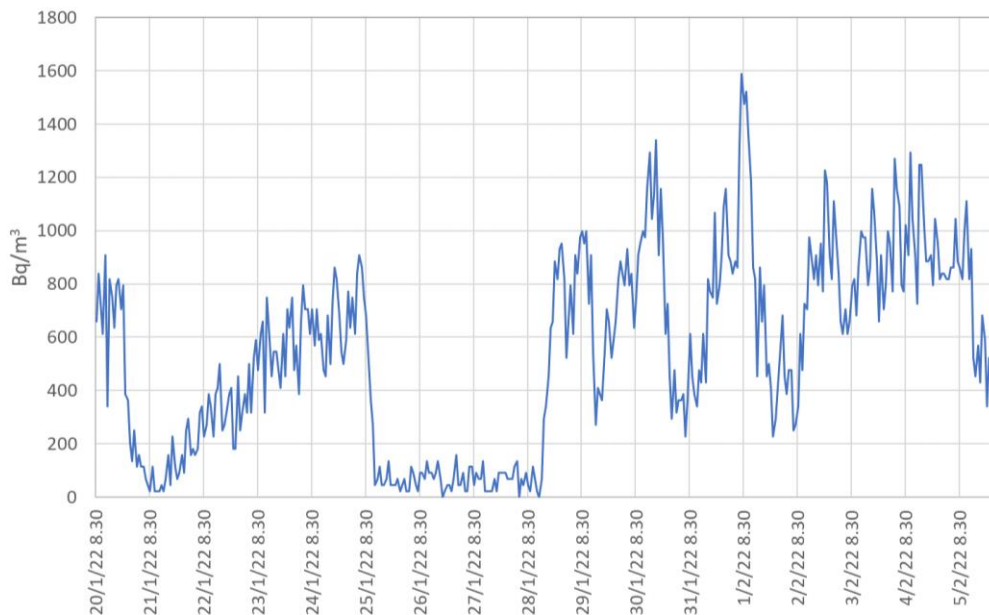
Tecniche passive (es.: rivelatori a tracce nucleari):

- ✓ Piccoli contenitori che vanno posizionati per un anno nel locale da misurare
- ✓ Non hanno necessità di alimentazione elettrica e possono essere posizionati da chiunque
- ✓ Vanno riportati in laboratorio per lo sviluppo e la lettura
- ✓ Non tengono traccia dell'andamento nel tempo ma forniscono solo un dato complessivo medio



Costo indicativo di una misura: qualche decina di euro

Tecniche attive: consentono di misurare e registrare l'andamento dei livelli di radon indoor nel tempo, utilizzate dai professionisti che effettuano le misure di risanamento, di norma più costose delle tecniche passive



Esempio di output di una misura attiva

CHI PUÒ EFFETTUARE LE MISURE

Laboratori (o servizi di dosimetria) riconosciuti **«idonei»** (art. 155 D.Lgs. 101/2020 s.m.i.) che devono dare evidenza delle proprie capacità:

1. possedere i requisiti minimi riportati nell'Allegato II del D.Lgs. 101/2020 s.m.i.
2. adottare programmi di controllo della qualità e garantire la tracciabilità dei sistemi di taratura utilizzati presso un laboratorio accreditato di taratura (art. 127, comma 3)

ELENCO DEI SERVIZI PRESENTI SUL TERRITORIO:

APERTO UN BANDO SUL SITO DI REGIONE

Utile sia per cittadini che per Enti di controllo

<https://www.bandi.regione.lombardia.it/procedimenti/new/bandi/home>



Servizi di dosimetria del gas radon

Codice: RLT12023033403

MANIFESTAZIONE DI INTERESSE per l'iscrizione nell'Elenco Regionale dei soggetti che svolgono attività di servizio di dosimetria del gas radon istit... ⓘ

IL RADON: INQUADRAMENTO NORMATIVO



1. D.LGS. 101/2020 s.m.i.

2. LEGGE REGIONALE 3 MARZO 2022, N. 3

D.LGS. 101/2020 e s.m.i.

L'art. 10 del d.gs. 101/2020

Prevede l'**adozione**, entro 12 mesi dalla data di entrata in vigore del decreto, di un **piano nazionale d'azione per il radon** che definisca, tra le altre cose **strategie, modalità di intervento, i criteri per realizzazione di misure per prevenire l'ingresso del radon, la classificazione delle zone** in cui si prevede che la concentrazione di radon come media annua superi il **livello di riferimento nazionale** in un numero significativo di edifici.

L'art. 11 del d.gs. 101/2020

Prevede l'**individuazione** da parte delle Regioni e delle Province autonome di **aree prioritarie** ad avvenuta approvazione del **piano nazionale** e medio tempore. Prevede inoltre un **criterio transitorio** per l'individuazione delle aree prioritarie, in attesa dell'approvazione del piano nazionale.

L'art. 12 del d.gs. 101/2020

Definisce i **livelli massimi di riferimento radon** per le abitazioni e i luoghi di lavoro espressi in termini di **valore medio annuo della concentrazione di attività di radon in aria**.

Gli artt. 16-19 del d.gs. 101/2020

Contengono specifiche **disposizioni sull'esposizione al radon** nei **luoghi di lavoro** (art. 16-18) e nelle **abitazioni** (art. 19).

D.LGS. 101/2020 ART. 12 – LIVELLI DI RIFERIMENTO

- a) 300 Bq/m^3 in termini di concentrazione media annua di attività di radon in aria per le abitazioni esistenti;
- b) 200 Bq/m^3 in termini di concentrazione media annua di attività di radon in aria per abitazioni costruite dopo il 31 dicembre 2024;
- c) 300 Bq/m^3 in termini di concentrazione media annua di attività di radon in aria per luoghi di lavoro:
- sotterranei
 - semi sotterranei o situati al piano terra, situati in aree prioritarie
 - stabilimenti termali
 - specifiche tipologie definite dal Piano Nazionale d'Azione per il Radon

D.LGS. 101/2020 ART. 17 – OBBLIGHI DEGLI ESERCENTI

Nei luoghi di lavoro di cui all'articolo 16 l'esercente è tenuto a completare le misurazioni della concentrazione media annua di attività di radon in aria:

- a) nei **sotterranei e stabilimenti termali**: entro ventiquattro mesi decorrenti dall'inizio dell'attività – **MISURA OBBLIGATORIA IN TUTTA LA REGIONE**

- b) nei luoghi di lavoro al **piano terra e semisotterranei** in comuni situati in **area prioritaria**: entro diciotto mesi dalla pubblicazione in Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana dell'elenco delle aree prioritarie (9 settembre 2023) – **MISURA OBBLIGATORIA IN TUTTI I COMUNI LOMBARDI CLASSIFICATI IN AREA PRIORITARIA**

- c) in **specifiche tipologie di luoghi di lavoro identificate nel Piano Nazionale di Azione per il Radon**: entro ventiquattro mesi dalla pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana del PNAR – **ATTUALMENTE IL PNAR NON E' STATO PUBBLICATO**



LEGGE REGIONALE 3 MARZO 2022, N. 3

È volta ad **adeguare la normativa regionale alle disposizioni del decreto legislativo n. 101/2020 s.m.i.** di recepimento della direttiva 2013/59/Euratom in tema di protezione dai pericoli derivanti dall'esposizione a radiazioni ionizzanti.

È intervenuta in modifica:

- al Titolo VI della l.r. 30 dicembre 2009, n. 33 (**Testo unico delle leggi regionali in materia di sanità**)
- alla l.r. 10 marzo 2017, n. 7 (**Recupero dei vani e locali seminterrati esistenti**)

L.R. 30 DICEMBRE 2009, N. 33

Radon nelle abitazioni

Art. 66 sexiesdecies

In un contesto di più ampia tutela della salute del cittadino le azioni di prevenzione dall'esposizione al radon sono riferite non solo alle aree definite "prioritarie", ma a tutto il territorio regionale.

- **comma 1:** dispone che la Regione, in collaborazione con ATS e ARPA, programmi e adotti iniziative volte ad **incentivare i proprietari ad effettuare la misurazione** della concentrazione di gas radon negli immobili ad uso abitativo con locali situati al pianterreno o ad un livello seminterrato o sotterraneo qualora i medesimi siano destinati alla permanenza di persone.
- **comma 2:** per il **patrimonio di edilizia residenziale pubblica**, prevede che ARPA attui, in collaborazione con ATS, specifici programmi di misurazione della concentrazione di radon.
- **comma 3:** se si coinvolge **l'attacco a terra** negli interventi edilizi, occorre **prevenire l'ingresso del gas radon** nei locali destinati alla permanenza di persone. (sia per manutenzione straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, di ristrutturazione edilizia ma anche per le nuove costruzioni) - art. 3, comma 1, lettere da b) ad e) del DPR 380/2001 (Testo unico Edilizia)

Attuare su tutto il territorio regionale nelle more dell'approvazione del piano nazionale radon (PNAR)

IMPORTANTE RUOLO DEI COMUNI

Informazione – Monitoraggio - Conoscenza territorio/popolazione

L.R. 10 MARZO 2017, N. 7

Radon nelle abitazioni

Art. 3

3. Nel caso di recupero di locali seminterrati ad uso abitativo **anche** comportante la realizzazione di autonome unità ad uso abitativo, i Comuni trasmettono alle ATS ... copia segnalazione certificata ... art. 24 DPR 380/2001, ... corredata di attestazione **di avvenuta realizzazione di almeno una misura tecnica correttiva per la mitigazione o contenimento ... e, ove tecnicamente realizzabile, dell'avvenuta predisposizione ulteriore misura correttiva** per la rimozione di tale gas ..



Interventi di prevenzione

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 24 mesi dalla presentazione della segnalazione certificata** ... Qualora ... risulti che i livelli di gas Radon sono superiori ai livelli di riferimento... deve essere completata l'applicazione delle misure tecniche correttive.

3.2 **Nel caso di mutamento d'uso senza opere** di locali seminterrati da destinare ad uso abitativo... la **relazione tecnica contenente il risultato della misurazione** di cui all'art. 19, comma 4...è **allegata alla comunicazione al Comune** di cui all'art.52, comma 2, l.r. 12/2005.

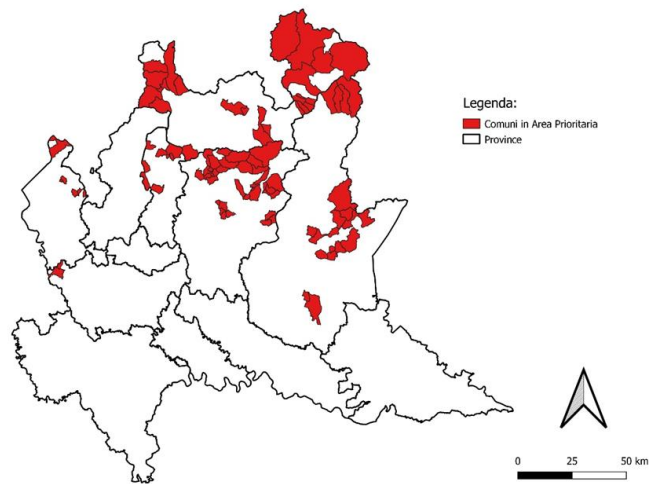
OBBLIGHI DEI COMUNI

Dal 2011 (circolare del direttore generale della DG Sanità prot. H1.2011.0037800 del 27.12.2011) **i Comuni sono stati sollecitati ad attivare le procedure per la revisione dei regolamenti edilizi comunali** ai fini dell'adozione di norme tecniche per la prevenzione dell'esposizione al gas radon negli ambienti chiusi;

Lo schema di **regolamento edilizio** tipo oggetto di accordo con il Governo (intesa del 20/10/2016, recepita in Lombardia con DGR XI/695/2018) tra i contenuti necessari dei regolamenti edilizi comunali **riporta anche le “prescrizioni costruttive per l’adozione di misure di prevenzione del rischio gas radon”**;

LA L.R. 3/2022 FISSA LA **SCADENZA ALL’8 MARZO 2023** PER RECEPIRE TALI INDICAZIONI.

IL RADON: L'INDIVIDUAZIONE DELLE AREE PRIORITARIE



PRIMA INDIVIDUAZIONE DEI COMUNI IN AREA PRIORITARIA

L'art. 11 del d.gs. 101/2020

Prevede un criterio transitorio per l'**individuazione delle aree prioritarie** da parte delle Regioni, in attesa dell'approvazione del piano nazionale.

Fino a che non sarà vigente un PNAR (Piano nazionale d'azione per il radon), Le Regioni effettuano le misurazioni di radon, acquisiscono i dati e individuano le aree prioritarie con indagini o misure di radon effettuate o riferite o normalizzata al piano terra

AREA PRIORITARIA = RISCHIO ALTO

AREA NON PRIORITARIA = IL RISCHIO COMUNQUE PRESENTE

Art. 11

Individuazione delle aree prioritarie (direttiva 59/2013/EURATOM, articolo 103, commi 1 e 2 e Allegato XVIII; decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, articolo 10-sexies).

1. Le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, entro ventiquattro mesi dall'entrata in vigore del Piano di cui all'articolo 10, sulla base delle indicazioni e dei criteri tecnici ivi contenuti:

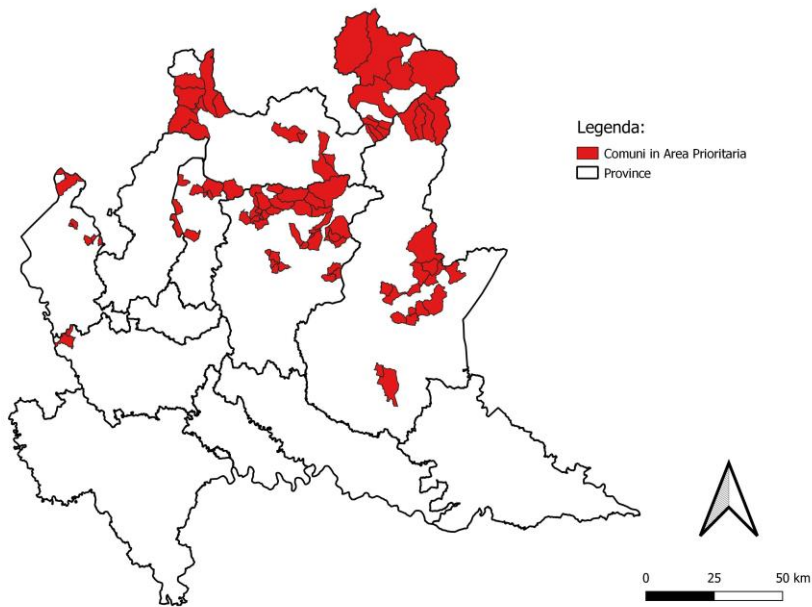
a) individuano le aree in cui si stima che la concentrazione media annua di attività di radon in aria superi il livello di riferimento in un numero significativo di edifici;

b) definiscono le priorità d'intervento per i programmi specifici di misurazione al fine della riduzione dei livelli di concentrazione al di sotto dei livelli di riferimento e ne prevedono le modalità attuative e i tempi di realizzazione.

2. L'elenco delle aree di cui al comma 1, lettera a), e' pubblicato da ciascuna regione e provincia autonoma sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana ed e' aggiornato ogni volta che il risultato di nuove indagini o una modifica dei criteri lo renda necessario.

3. Fino al termine di cui al comma 1, Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, sulla base di metodologie documentate, effettuano le misurazioni di radon, acquisiscono i relativi dati e individuano le aree prioritarie nelle quali la stima della percentuale di edifici che supera il livello di 300 Bq m⁻³ e' pari o superiore al 15 per cento, procedendo alla pubblicazione dell'elenco con le modalità di cui al comma 2. La percentuale degli edifici e' determinata con indagini o misure di radon effettuate o riferite o normalizzate al piano terra.

PRIMA INDIVIDUAZIONE DEI COMUNI IN AREA PRIORITARIA



- D.G. Welfare e ARPA Lombardia hanno avviato uno studio al fine di addivenire, nel rispetto del D.Lgs 101/2020, alla individuazione delle aree prioritarie in Lombardia.
- I dati disponibili, relativi alle campagne effettuate negli anni 2003 – 2010 da ARPA, sono stati rianalizzati alla luce dei criteri contenuti nel D.L.vo 101/2020: **3933 misure della concentrazione media annuale di radon indoor distribuite in 551 comuni**, pari al 37% dei comuni lombardi;
- tutte le misure hanno avuto durata annuale e sono state effettuate in ambienti al **piano terra**, presso luoghi di lavoro, scuole o edifici residenziali;
- sulla base di quanto sopra riportato si è arrivati alla definizione di un primo elenco di **90 comuni ricadenti in area prioritaria**.

L'elenco è aggiornato periodicamente, e comunque a valle della pubblicazione del Piano nazionale d'azione per il radon, sulla base delle indicazioni e dei criteri tecnici ivi contenuti.

ELENCO DEI COMUNI IN AREA PRIORITARIA

ELENCO DEI COMUNI LOMBARDI CLASSIFICATI IN AREA PRIORITARIA			
	COMUNE	PROV	ABITANTI
1	ABBADIA LARIANA	LC	3198
2	ALGUA	BG	656
3	ANFO	BS	448
4	AVIATICO	BG	575
5	BAGOLINO	BS	3747
6	BESANO	VA	2508
7	BISUSCHIO	VA	4268
8	BRANZI	BG	666
9	CAINO	BS	2141
10	CAMPODOLCINO	SO	927
11	CARONA	BG	286
12	CASARGO	LC	837
13	CASSIGLIO	BG	110
14	CASTANO PRIMO	MI	10871
15	CASTELLO DELL'ACQUA	SO	614
16	CASTIONE DELLA PRESOLANA	BG	3348
17	CASTO	BS	1623
18	CHIAVENNA	SO	7161
19	CLUSONE	BG	8498
20	COSTA DI SERINA	BG	4753
21	CUNARDO	VA	2887
22	DERVIO	LC	2582
23	FERRERA DI VARESE	VA	705
24	FINO DEL MONTE	BG	1141
25	FONTENO	BG	566
26	FOPPOLO	BG	167
27	GANDELLINO	BG	961
28	GEROLA ALTA	SO	161
29	GHEDI	BS	18496
30	GORDONA	SO	1925

ELENCO DEI COMUNI LOMBARDI CLASSIFICATI IN AREA PRIORITARIA			
	COMUNE	PROV	ABITANTI
30	GORDONA	SO	1925
31	GROMO	BG	1133
32	GROSIO	SO	4356
33	IDRO	BS	1865
34	ISOLA DI FONDRA	BG	171
35	LAVENONE	BS	487
36	LENNA	BG	553
37	LIVIGNO	SO	6904
38	LODRINO	BS	1624
39	LOVERO	SO	625
40	MACCAGNO CON PINO E VEDDASCA	VA	2390
41	MAZZO DI VALTELLINA	SO	1024
42	MESE	SO	1798
43	MEZZOLDO	BG	164
44	MOIO DE' CALVI	BG	195
45	MONTIRONE	BS	5067
46	ODOLO	BS	1917
47	OLIVETO LARIO	LC	1193
48	OLMO AL BREMBO	BG	486
49	OLTRESSENDA ALTA	BG	144
50	ONORE	BG	919
51	PIARIO	BG	1007
52	PIAZZA BREMBANA	BG	1193
53	PIAZZATORRE	BG	389
54	PIAZZOLO	BG	87
55	PIURO	SO	1873
56	PONTE DI LEGNO	BS	1761
57	PONTE IN VALTELLINA	SO	2250
58	PONTE NOSSA	BG	1716
59	PREMANA	LC	2174

ELENCO DEI COMUNI LOMBARDI CLASSIFICATI IN AREA PRIORITARIA			
	COMUNE	PROV	ABITANTI
60	PREMOLO	BG	1058
61	RIVA DI SOLTÒ	BG	881
62	SABBIO CHIESE	BS	3915
63	SALTRIO	VA	2983
64	SAMOLACO	SO	2860
65	SAN GIACOMO FILIPPO	SO	369
66	SELVINO	BG	1990
67	SERNIO	SO	476
68	SOLTÒ COLLINA	BG	1777
69	SONGAVAZZO	BG	696
70	SPRIANA	SO	79
71	TEMU'	BS	1105
72	TORRE DI SANTA MARIA	SO	2388
73	TOVO DI SANT'AGATA	SO	626
74	VALBONDIONE	BG	972
75	VALDIDENTRO	SO	4129
76	VALDISOTTO	SO	3595
77	VALFURVA	SO	2508
78	VALGOGGIO	BG	586
79	VALLIO TERME	BS	1408
80	VALNEGRA	BG	215
81	VALVESTINO	BS	173
82	VANZAGHELLO	MI	5246
83	VARENNA	LC	723
84	VERVIO	SO	202
85	VESTONE	BS	4174
86	VEZZA D'OGGIO	BS	1474
87	VILLA DI CHIAVENNA	SO	6612
88	VILLA D'OGNA	BG	968
89	VIONE	BS	622
90	VOBARNO	BS	8259

PRIMA INDIVIDUAZIONE DEI COMUNI IN AREA PRIORITARIA

SC

pubblicato in GU Serie Generale n.211 del 09-09-2023

GAZZETTA UFFICIALE
DELLA REPUBBLICA ITALIANA

HOME

Atto Completo | Avviso di rettifica Errata corrige | Lavori Preparatori | Direttive UE recepite

PERMALINK

REGIONE LOMBARDIA

COMUNICATO

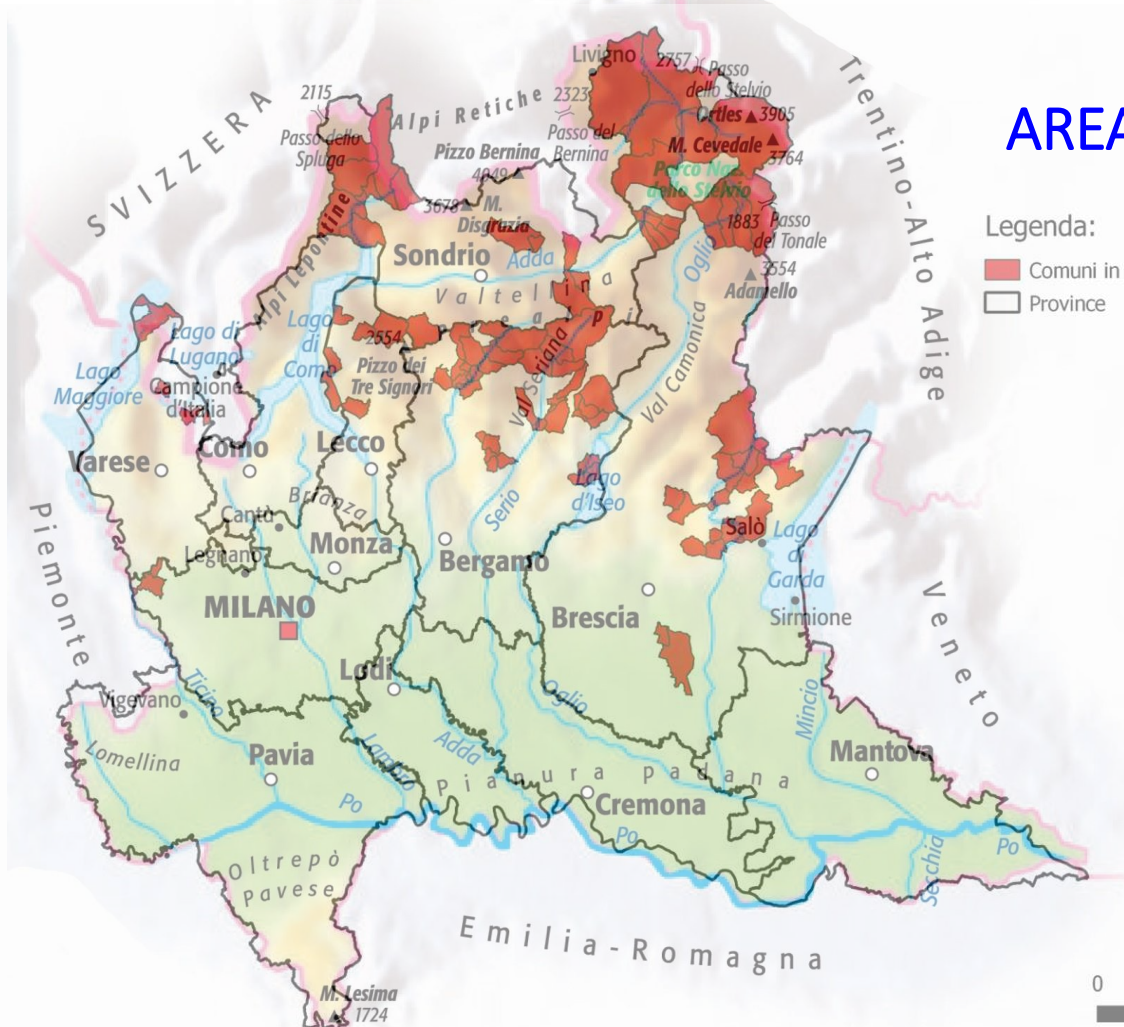
Prima individuazione delle aree prioritarie a rischio radon in Lombardia (23A04976) [\(GU Serie Generale n.211 del 09-09-2023\)](#)

Con deliberazione della Giunta regionale n. 508 del 26 giugno 2023 Regione Lombardia ha approvato la «Prima individuazione delle aree prioritarie a rischio Radon in Lombardia ai sensi dell'articolo 11, comma 3, d.lgs. n. 101 del 31 luglio 2020», pubblicata nel Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia - Serie Ordinaria n. 26 del 28 giugno 2023.

Elenco dei primi novanta comuni individuati in area prioritaria:

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), Temu' (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), Zezza d'Oglio (BS), Villa di Chiavenna (SO), Villa d'Ogna (BG), Vione (BS), Vobarno (BS).

COMUNI IN AREA PRIORITARIA



Legenda:

- Comuni in Area Prioritaria
- Province



PRIMI ADEMPIMENTI PER I COMUNI IN AREA PRIORITARIA

Luoghi di lavoro (artt. 16 e 17 D.Lgs. 101/2020):

- l'esercente provvede ad effettuare la **misurazione della concentrazione media annua di attività di radon** nei luoghi di lavoro situati in locali **semisotterranei** o situati al **piano terra**. Le misure devono essere concluse entro 18 mesi dalla pubblicazione in GU (entro marzo 2025)
- le misurazioni devono essere effettuate avvalendosi di servizi di dosimetria
- l'esito delle misurazioni deve essere attestato, valutato e gestito nel rispetto di quanto stabilito negli artt. 17 e 18 del Decreto

Abitazioni (art. 19 D.Lgs. 101/2020):

- la Regione promuove campagne per incentivare i proprietari di immobili ad uso abitativo con locali situati al pianterreno o a un livello semi sotterraneo o sotterraneo ad effettuare la misura della concentrazione di radon
- la Regione provvede a intraprendere specifici programmi di misurazione per il patrimonio di edilizia residenziale pubblica

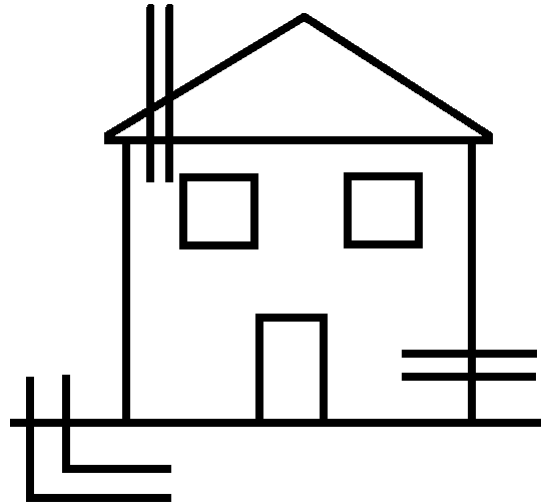
CONSIDERAZIONI

Lo scopo del decreto 101, ripreso anche dalla Legge Regionale 3/2022, è sensibilizzare la popolazione rispetto ad un rischio ubiquitario e sinora poco percepito e di informare sui modi con cui si può gestire e ridurre.

Le aree individuate come “prioritarie” **non sono le uniche in cui il problema esiste** bensì quelle in cui si è ritenuto di dare una **priorità agli interventi di sensibilizzazione**, che devono essere estesi a tutta la Regione.

Poiché non esiste un valore soglia al di sotto del quale il rischio è nullo, **ci si aspetta in realtà che il numero di casi di tumore al polmone attribuibile al radon sarà maggiore nelle aree più densamente abitate** che sono ubicate nella fascia di pianura, anche se in queste zone le concentrazioni di radon indoor sono mediamente più basse.

IL RADON: COME ALLONTANARLO?



AZIONI DI RIMEDIO

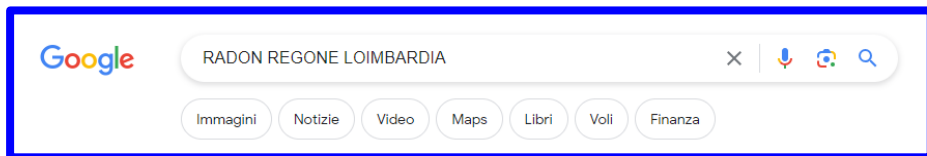
L'ingresso e la concentrazione del radon negli ambienti confinati si possono ridurre mediante **varie tecniche**, dove possibile associate tra loro:

- Realizzazione di **pozzetti interni o esterni** all'edificio per pressurizzazione oppure, al contrario, depressurizzazione del vespaio o del suolo sottostante l'edificio
- Posa di **membrane** impermeabili al radon
- **Sigillatura** di giunti, crepe, fessure, tubazioni
- **Chiusura di condotte d'aspirazione** non utilizzate
- Posa di **tubi drenanti** sotto l'edificio

La ventilazione degli ambienti, che consente la diluizione del gas, è consigliabile ma è comunque una misura temporanea: la concentrazione risale non appena la ventilazione cessa.

Utili indicazioni sull'applicazione di tali tecniche sono presenti nel documento: **Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor - D.D.G. 12678 del 21/12/2011**

MATERIALI SUL TEMA – REGIONE LOMBARDIA



translate aggiornamenti f t y d in contatti

Istituzione Servizi e informazioni Scopri la Lombardia Lombardia Notizie Cerca

Regione Lombardia | Servizi e informazioni | Enti e Operatori | Sistema Welfare | Prevenzione dell'esposizione al gas Radon

- Cittadini
- Imprese
- Enti e Operatori
- Sistema Welfare**
 - Attuazione della riforma sociosanitaria lombarda
 - Ricerca e sperimentazione in ambito sanitario
 - Progetti europei e cooperazione internazionale
 - Il Sistema Informativo Socio-Sanitario (SISS)
 - Accreditamento
 - Qualità e appropriatezza
 - Personale del sistema sanitario e sociosanitario, convenzionati e formazione continua
 - Farmaceutica, protesica e dispositivi medici
 - Reti di patologia e di servizi
 - Promozione della salute



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.

- Descrizione
- Come accedere

Allegati

- Convegno "Radon: dal livello europeo a quello regionale, dalla normativa ai casi applicativi"**
Documento compresso - 3,185 MB
- REPORT "RADON IN LOMBARDIA" Aggiornamento Adozione Linee Guida Regionali Anno 2021**
Documento PDF - 460 KB

regione.lombardia.it
<https://www.regione.lombardia.it/sistema-welfare>

Prevenzione dell'esposizione al gas Radon

Regione Lombardia già da anni, con decreto n. 12678 del 21 dicembre 2011, ha adottato le "Linee Guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ...

<https://eventi.regione.lombardia.it/radon-dal-livello-...>

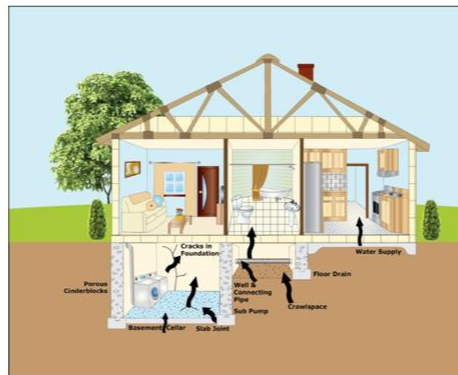
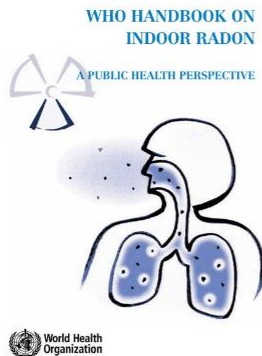
RADON - dal livello europeo a quello regionale

11 mag 2023 — **RADON** - dal livello europeo a quello regionale. Palazzo Lombardia, Milano. dal 11/05/2023 08:30 al 11/05/2023 17:30. ingresso dalle ...

MATERIALI SUL TEMA – ARPA LOMBARDIA

Homepage / Temi Ambientali / Radioattività

IL RADON



APPROFONDIMENTI

IL RADON: PERCHÉ È PERICOLOSO?

LIVELLI DI RIFERIMENTO

IL RADON IN ITALIA

IL RADON IN LOMBARDIA

AREE PRIORITARIE RISCHIO RADON

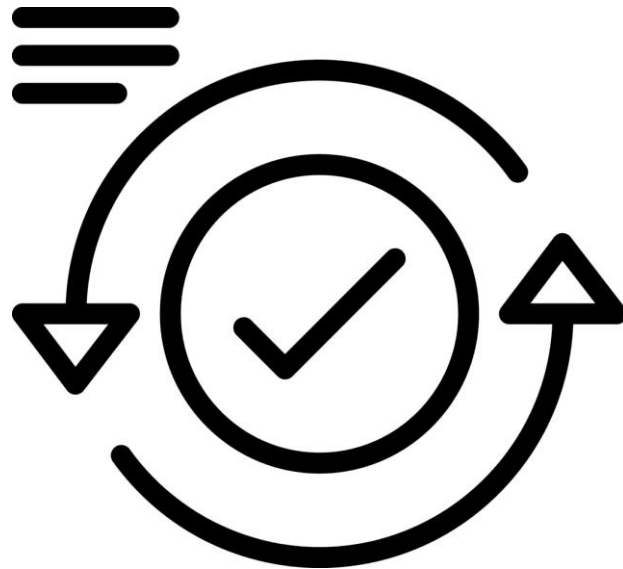
COME FARE PER...

La Regione Lombardia ha pubblicato in data 28 Giugno 2023 sul BURL SO nr. 26 la prima identificazione delle aree prioritarie ex Decreto 101.

Il radon è un **gas naturale radioattivo**, incolore e inodore e proviene dal decadimento di uranio e radio, sostanze radioattive naturalmente presenti sulla Terra.

<https://www.arpalombardia.it/temi-ambientali/radioattivita/il-radon/>

IL RADON: QUALI ADEMPIMENTI?



IN SINTESI IL COMUNE....

- **Deve essere in possesso di** un regolamento edilizio con norme tecniche specifiche per la protezione dell'esposizione al gas radon in ambienti chiusi; tuttora vigono comunque le L.G. 2011
- **Deve offrire collaborazione** per la buona riuscita delle campagne di monitoraggio che ARPA con ATS dovrà condurre in primis sull'Edilizia Residenziale Pubblica
- **Deve farsi promotore di attività di informazione e comunicazione** anche mediante canale istituzionale web o incontri in sede
- **terrà monitorati gli aggiornamenti alla normativa di settore** tanto a riguardo del recupero seminterrati a scopo abitativo e dell'attacco a terra quanto circa gli obblighi che spettano al Datore di Lavoro sulla necessità di chiedere deroga per l'uso di luoghi di lavoro interrati/seminterrati (con i propri uffici tecnici)

IN SINTESI L'ESERCENTE...

Nei luoghi di lavoro l'esercente è tenuto a completare le misurazioni della concentrazione media annua di attività di radon in aria:

- a) nei **sotterranei e stabilimenti termali**: **entro ventiquattro mesi** decorrenti dall'inizio dell'attività
MISURA OBBLIGATORIA IN TUTTA LA REGIONE

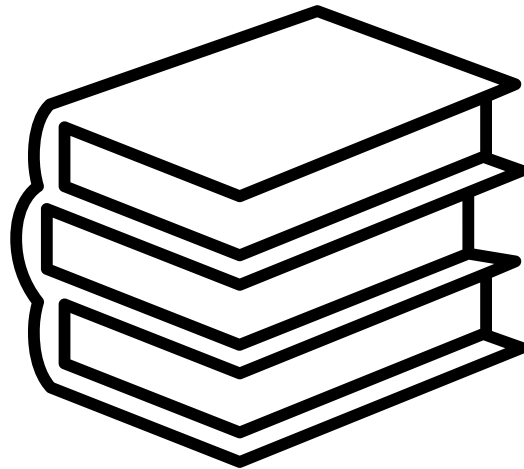
- b) nei luoghi di lavoro al **piano terra e semi sotterranei** in comuni situati in **area prioritaria**: **entro diciotto mesi** dalla pubblicazione in Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana dell'elenco delle aree prioritarie (termine marzo 2024)
MISURA OBBLIGATORIA IN TUTTI I COMUNI LOMBARDI CLASSIFICATI IN AREA PRIORITARIA

- c) in **specifiche tipologie di luoghi di lavoro identificate nel Piano Nazionale di Azione per il Radon**: **entro ventiquattro mesi** dalla pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana del PNA
ATTUALMENTE IL PNA NON È STATO PUBBLICATO

IN SINTESI IL CITTADINO...

- La normativa nazionale (D.Lgs. 101/2020 s.m.i.) non impone alcun obbligo ai cittadini.
- La L.R. 3/2022 ha invece introdotto alcune prescrizioni per chi intende recuperare locali seminterrati a uso abitativo o effettuare interventi edilizi che coinvolgono l'attacco a terra:
 - **attacco a terra:** occorre **prevenire l'ingresso del gas radon** nei locali destinati alla permanenza di persone (opere di manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia ma anche per le nuove costruzioni)
 - **recupero locali seminterrati ad uso abitativo:** realizzazione di **almeno una misura tecnica correttiva** per la mitigazione o contenimento e, ove tecnicamente realizzabile, dell'avvenuta predisposizione di **un'ulteriore misura**; deve inoltre essere effettuata e completata la **misurazione della concentrazione media annua** di attività di radon in aria entro 24 mesi dalla presentazione della segnalazione certificata. Qualora risulti che i livelli di gas Radon sono superiori ai livelli di riferimento deve essere completata l'applicazione delle misure tecniche correttive.

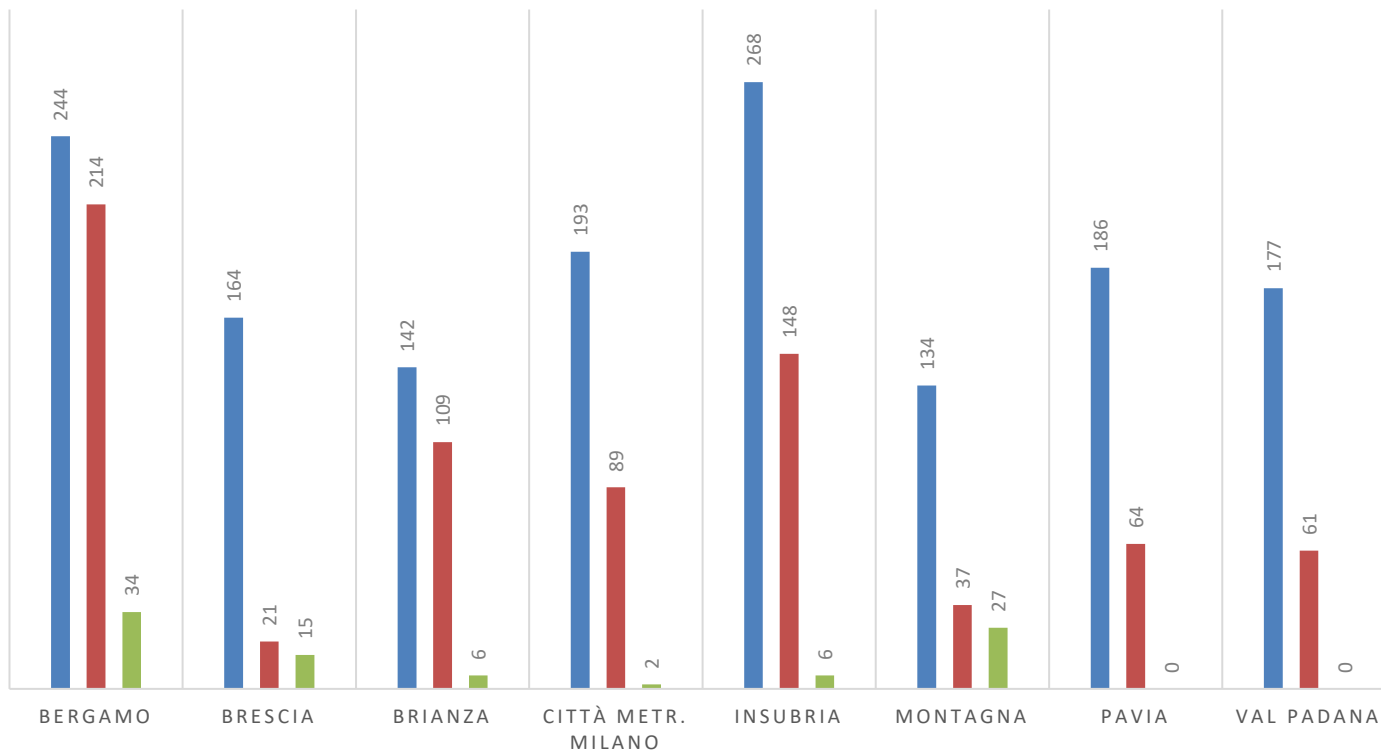
IL RADON: RECEPIMENTO NORMATIVO NEI COMUNI



Comuni con adeguamento delle norme tecniche specifiche per la protezione dell'esposizione al gas radon in ambienti chiusi – dati ATS

Denominazione ATS	Comuni afferenti al territorio di competenza	Comuni che hanno integrato il R.E./R.L.I. alle disposizioni radon	Comuni che non hanno integrato integrato il R.E./R.L.I. alle disposizioni radon	Comuni di cui non si ha informazione in riferimento alle integrazioni del R.E./R.L.I. alle disposizioni radon	Comuni ubicati in area prioritaria rischio radon	Comuni ricadenti Area prioritaria che hanno integrato il R.E./R.L.I. alle disposizioni radon	
Bergamo	244	88%	12%	0%	34	25	74%
Brescia	164	13%	11%	76%	15	3	20%
Brianza	142	77%	23%	0%	6	6	100%
Città Metr. Milano	193	46%	42%	11%	2	0	0%
Insubria	268	55%	0%	44%	6	6	100%
Montagna	134	28%	7%	66%	27	10	37%
Pavia	186	34%	8%	58%	0	0	-
Val Padana	177	34%	23%	43%	0	0	-
Totale		49%	15%	36%			56%

ATS: COMUNI AFFERENTI, REGOLAMENTI ADEGUATI, COMUNI IN AREA PRIORITARIA

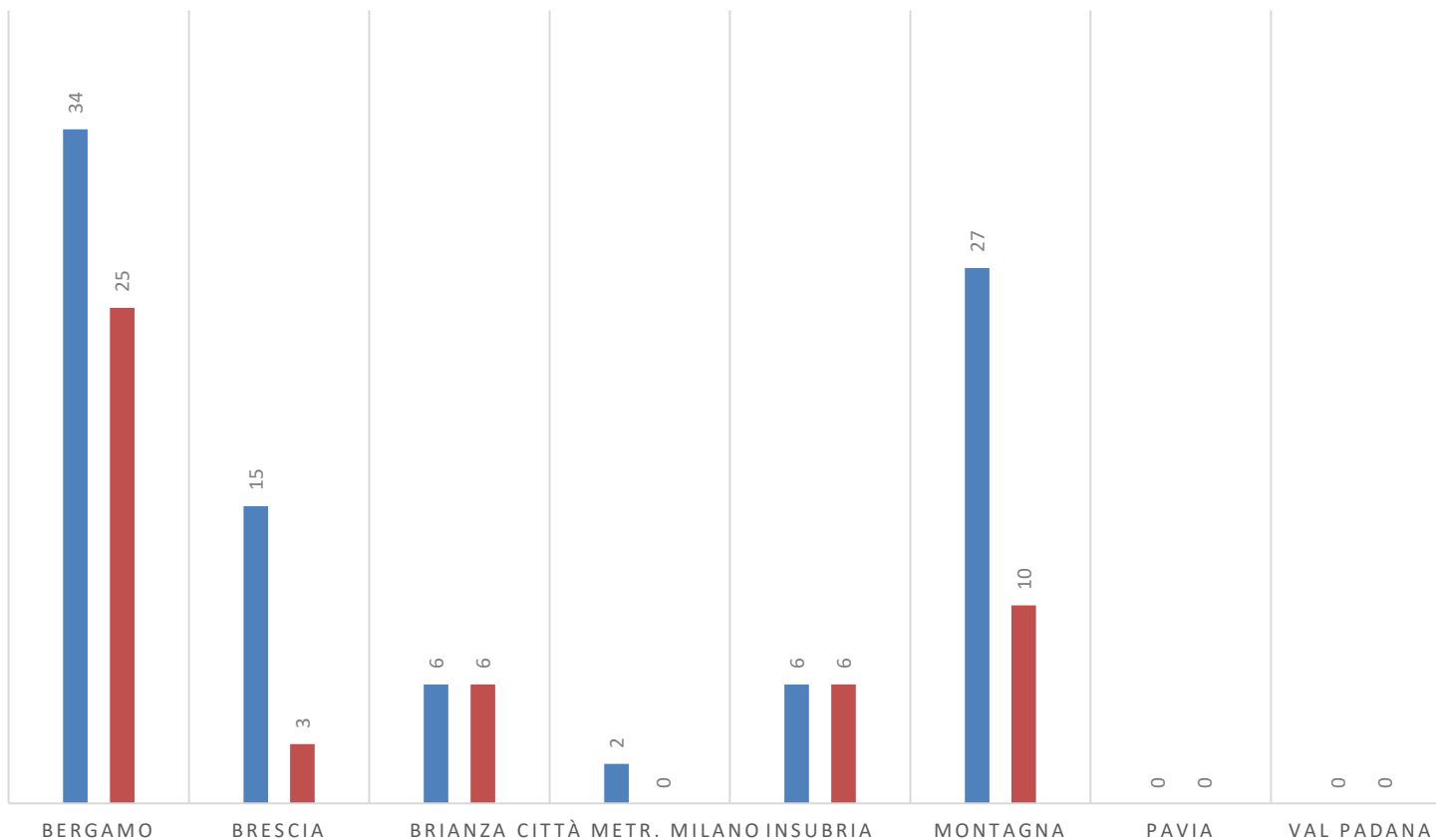


Comuni afferenti al territorio di competenza

Comuni che hanno integrato il R.E./R.L.I. alle disposizioni radon

Comuni ubicati in area prioritaria rischio radon

ATS: COMUNI IN AREA PRIORITARIA E REGOLAMENTI ADEGUATI



Comuni in area prioritaria

Comuni in area prioritaria che hanno integrato il R.E./R.L.I. alle disposizioni radon