



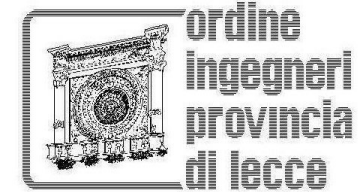
Lecce, 16 gennaio 2025

Il Radon: aspetti legislativi, sanitari,
ambientali e costruttivi

Il radon e la normativa di riferimento in Puglia

Marco Cataldo

Consigliere Ordine degli Ingegneri della Provincia di Lecce





Introduzione

**D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81
Testo coordinato con il D.lgs. 3 agosto 2009, n.106**

TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

RADON: fonte di rischio già in parte disciplinata nel 2008

Rimandando alla normativa in vigore: ossia il D. lgs.

101/2020 e ss.mm.ii.



D.Lgs. n. 81/08

306 articoli suddivisi in 14 Titoli (+ 51 allegati: dove si trovano indicazioni pratiche):

- I Principi comuni
- II Luoghi di lavoro
- III Uso delle attrezzature di lavoro e dei DPI
- IV Cantieri temporanei o mobili
- V Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro
- VI Movimentazione manuale dei carichi
- VII Attrezzature munite di videoterminali
- VIII Agenti fisici**
- IX Sostanze pericolose
- X Esposizione ad agenti biologici
- X – Bis Protezione dalle ferite da taglio e da punta nel settore ospedaliero e sanitario
- XI Protezione da atmosfere esplosive
- XII Disposizioni in materia penale e di procedura penale
- XIII Norme transitorie e finali

Per le **radiazioni ionizzanti** il D.Lgs. n. 81/08 rimanda dal Titolo VIII agenti Fisici al Decreto Legislativo di competenza che attualmente è il n. 101/2020



D.Lgs. n. 81/08

Il datore di lavoro è obbligato a elaborare e tenere aggiornato un **Documento di valutazione del rischio** che contenga la valutazione di tutti i rischi a cui sono esposti i lavoratori e le misure tese a ridurli

In presenza di un rischio specifico si obbliga a provvedere alla formazione e informazione dei lavoratori

RADON: fonte di rischio



Lecce, 16 gennaio 2025

Il Radon: aspetti legislativi, sanitari,
ambientali e costruttivi

Direttiva 59/2013/Euratom

Gazzetta ufficiale dell'Unione europea

ISSN 1977-0707

L 13



Edizione
in lingua italiana

Legislazione

57° anno
17 gennaio 2014

Sommario

II Atti non legislativi

DIRETTIVE

- ★ Direttiva 2013/59/Euratom del Consiglio, del 5 dicembre 2013, 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 1



Lecce, 16 gennaio 2025

Il Radon: aspetti legislativi, sanitari,
ambientali e costruttivi

Direttiva 59/2013/Euratom

Recepimento della Direttiva 59/2013/Euratom





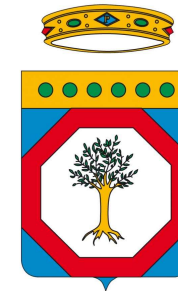
Lecce, 16 gennaio 2025

Il Radon: aspetti legislativi, sanitari,
ambientali e costruttivi

Legge Regione Puglia

Legge Regione Puglia
n.30 del 03 Novembre 2016

Modificata
con art. 25 L. della Puglia n. 36/2017



**REGIONE
PUGLIA**

La **Regione Puglia** nell'attesa che una legge nazionale recepisca la direttiva n. 53/2013 emana la **L. R. n 30 del 03-11-2016**

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



Lecce, 16 gennaio 2025

Il Radon: aspetti legislativi, sanitari,
ambientali e costruttivi

L. R. Puglia n. 30/2016

**“Norme in materia di riduzione dalle esposizioni alla
radioattività naturale derivante
dal gas radon in ambiente confinato chiuso”**



L. R. Puglia n. 30/2016

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

➤ Recepisce in anticipo le indicazioni della **Direttiva Europea Euratom/59/2013**:

NUOVO LIVELLO DI RIFERIMENTO 300 Bq/m³

➤ Interviene sia negli ambienti di lavoro sia nei luoghi chiusi (nuove abitazioni)



L. R. Puglia n. 30/2016

Luoghi di Lavoro

ART. 4 Livelli limite di concentrazione per gli edifici esistenti

<< Sino all'approvazione del Piano regionale radon e agli adeguamenti degli strumenti urbanistici comunali di cui all'articolo 2, comma 5, e salvo limiti di concentrazione più restrittivi previsti dalla legislazione nazionale, ovvero limiti specifici previsti per particolari attività di lavoro, per gli edifici esistenti, definiti dalle lettere a) e b), **sono fissati i livelli limite di riferimento, misurati con un valore medio di concentrazione su un periodo annuale suddiviso in due semestri primaverile-estivo e autunnale-invernale.**



L. R. Puglia n. 30/2016

Luoghi di Lavoro

ART. 4 Livelli limite di concentrazione per gli edifici esistenti

a) per gli edifici destinati all'istruzione, compresi gli asili nido e le scuole materne, il livello limite di riferimento per concentrazione di attività di gas radon in ambiente chiuso, e in tutti i locali dell'immobile interessato, non può superare i 300 Bq/mc, misurato con strumentazione passiva;



L. R. Puglia n. 30/2016

Luoghi di Lavoro

ART. 4 Livelli limite di concentrazione per gli edifici esistenti

b) per gli edifici non destinati all'istruzione, e aperti al pubblico con esclusione dei residenziali e dei vani tecnici isolati al servizio di impianti a rete, il livello limite di riferimento per concentrazione di attività di gas radon in ambiente chiuso, e in tutti i locali dell'immobile interessato, non può superare 300 Bq/mc, misurato con strumentazione passiva.



L. R. Puglia n. 30/2016: procedura

Luoghi di Lavoro

ART. 4 Livelli limite di concentrazione per gli edifici esistenti

“Gli esercenti attività di cui al comma 1, provvedono, entro e non oltre novanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, ad avviare le misurazioni sul livello di concentrazione di attività del gas radon da svolgere su base annuale suddiviso in due distinti semestri (primavera-estate e autunno-inverno) e a trasmettere gli esiti entro un mese dalla conclusione del rilevamento al comune interessato e ad ARPA di riferimento.



L. R. Puglia n. 30/2016

Luoghi di Lavoro aperti al pubblico

ART. 4 Livelli limite di concentrazione per gli edifici esistenti

In caso di mancata trasmissione delle misurazioni entro diciotto mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, **il comune provvede a intimare con ordinanza la trasmissione delle misurazioni svolte, concedendo un termine non superiore a trenta giorni, la cui eventuale e infruttuosa scadenza comporta la sospensione per dettato di legge della certificazione di agibilità.**



L. R. Puglia n. 30/2016

Luoghi di Lavoro

ART. 4 Livelli limite di concentrazione per gli edifici esistenti

Qualora all'esito delle misurazioni previste dal comma 2, il livello di concentrazione dovesse risultare superiore al limite fissato dal comma 1, **il proprietario dell'immobile presenta al comune interessato, entro e non oltre sessanta giorni, un piano di risanamento** al quale siano allegati tutti i contenuti formali e sostanziali per la realizzazione delle opere previste, con relativa proposta di **crono-programma** di realizzazione delle opere le cui previsioni non potranno superare **un anno**.

IMP.

Il piano di risanamento è approvato dal comune entro e non oltre sessanta giorni dalla sua presentazione, previa richiesta di esame e parere alla ASL competente.



L. R. Puglia n. 30/2016

Luoghi di Lavoro

ART. 4 Livelli limite di concentrazione per gli edifici esistenti

Terminati i lavori previsti dal piano di risanamento, il proprietario dell'immobile effettua le nuove misurazioni di concentrazione di attività di gas radon su base annuale suddiviso in due distinti semestri (primavera-estate e autunno-inverno) e dichiara al comune, **sotto la responsabilità di un tecnico abilitato alle misurazioni di attività radon**, il rispetto dei limiti previsti dalla presente legge.



L. R. Puglia n. 30/2016

Luoghi di Lavoro

ART. 4 Livelli limite di concentrazione per gli edifici esistenti

“Il mancato rispetto dei termini e delle modalità di risanamento dichiarate nel relativo piano presentato, determina la sospensione della certificazione di agibilità per dettato di legge, e con provvedimento espresso può essere disposto il conseguente sgombero forzoso dell’immobile.....

.....Qualora il proprietario dell’immobile fosse lo stesso comune, il soggetto passivo degli obblighi derivanti dalla presente legge è il dirigente/datore di lavoro dello stesso ente.”



Lecce, 16 gennaio 2025

Il Radon: aspetti legislativi, sanitari,
ambientali e costruttivi

L. R. Puglia n. 30/2016

Nuove Abitazioni

Art. 3 Livelli limite di concentrazione per le nuove costruzioni

...salvo limiti di concentrazione più restrittivi previsti dalla legislazione nazionale, ovvero limiti specifici previsti per particolari attività di lavoro, per le nuove costruzioni, eccetto i vani tecnici isolati o a servizio di impianti a rete,

il livello limite di riferimento per concentrazione di attività di gas radon in ambiente chiuso, e in tutti i locali dell'immobile interessato, non può superare 300 Bq/mc, misurato con strumentazione passiva.

Il rilascio della certificazione di agibilità deve tener conto del livello limite per concentrazione consentito.



L. R. Puglia n. 30/2016

Nuove Abitazioni

Art. 3 Livelli limite di concentrazione per le nuove costruzioni

L'approvazione dei piani urbanistici generali e attuativi **deve essere preceduta da studi preliminari del suolo e del sottosuolo, in grado di definire particolari tecniche costruttive**, imposte con le norme tecniche di attuazione, ovvero con prescrizioni in materia di costruzione dei manufatti edilizi, da considerare in sede di progettazione dei vespai, del sistema di ventilazione degli interrati e seminterrati, **nonché idonee prescrizioni sull'uso di materiali contaminati e cementi pozzolanici, ovvero materiali di origine vulcanica.**



Lecce, 16 gennaio 2025

Il Radon: aspetti legislativi, sanitari,
ambientali e costruttivi

Legge Regionale n. 30/2016 - aggiornamento - Linee guida Arpa Puglia

...modifiche intervenute in data 09/08/2017
normativa regionale

+

linee guida ARPA PUGLIA



Legge Regionale n. 30/2016 - aggiornamento

AGGIORNAMENTO

art. 25 legge regionale 36/2017 del 09/08/2017

Art. 3 Livelli limite di concentrazione per gli edifici nuovi

Art. 3

Livelli limite di concentrazione per le nuove costruzioni

1.il livello limite di riferimento per concentrazione di attività di gas radon in ambiente **chiuso**, e in tutti i locali dell'immobile interessato, non può superare 300 Bq/mc, misurato con strumentazione passiva.....



Legge Regionale n. 30/2016 - aggiornamento

art. 25 legge regionale 36/2017 del 09/08/2017 **IMPORTANTE**

Art. 3 Livelli limite di concentrazione per gli edifici nuovi

2. Il progetto edilizio per le nuove costruzioni di cui al comma 1 deve contenere i dati necessari a dimostrare la bassa probabilità di accumulo di radon nei locali dell'edificio, ed in particolare una relazione tecnica dettagliata contenente:

a) indicazioni sulla tipologia di suolo e sottosuolo;

b) indicazioni sui materiali impiegati per la costruzione;

c) soluzioni tecniche adeguate, in relazione alle tipologie di suolo e di materiali impiegati per la costruzione, idonee ad evitare l'accumulo di gas radon nei diversi locali.



Legge Regionale n. 30/2016 - aggiornamento

art. 25 legge regionale 36/2017 del 09/08/2017

Art. 3 Livelli limite di concentrazione per gli edifici nuovi

3. Entro e non oltre sei mesi dal deposito della segnalazione certificata presentata ai fini della agibilità devono essere avviate su ogni locale della nuova costruzione le misurazioni del livello di concentrazione, con le modalità previste dall'articolo 4, commi 2, 3, 4, 5, 6 e 7.

4. Le caratteristiche tecniche derivanti dalla relazione di cui al comma 2 devono essere mantenute in caso di successivi interventi edilizi.



Legge Regionale n. 30/2016 - aggiornamento

art. 25 legge regionale 36/2017 del 09/08/2017

Art. 3 Livelli limite di concentrazione per gli edifici nuovi

5. L'approvazione dei piani urbanistici generali e attuativi deve essere preceduta da studi preliminari del suolo e del sottosuolo, **in grado di definire particolari tecniche costruttive**, imposte con le norme tecniche di attuazione, ovvero con prescrizioni in materia di costruzione dei manufatti edilizi, da considerare in sede di progettazione **dei vespai, del sistema di ventilazione degli interrati e seminterrati, nonché idonee prescrizioni sull'uso di materiali contaminati e cementi pozzolanici, ovvero materiali di origine vulcanica.**”;

Legge Regionale n. 30/2016 - aggiornamento

art. 25 legge regionale 36/2017 del 09/08/2017

Art. 4 Livelli limite di concentrazione per gli edifici esistenti

all'articolo 4 sono apportate le seguenti
modifiche:

1) alla lettera a), comma 1, dopo le
parole: “per gli edifici” sono aggiunte le
seguenti: “**strategici di cui al D.M.
14.01.2008 e”;**





Legge Regionale n. 30/2016 - aggiornamento

art. 25 legge regionale 36/2017 del 09/08/2017

Art. 4 Livelli limite di concentrazione per gli edifici esistenti

all'articolo 4 sono apportate le seguenti modifiche:

2) «**per gli interrati, seminterrati e locali a piano terra degli edifici diversi di cui alla lettera a) e aperti al pubblico** con esclusione dei residenziali e dei vani tecnici isolati al servizio di impianti a rete, il livello limite di riferimento per concentrazione di attività **di gas radon in ambiente chiuso non può superare 300 Bq/m³**, misurato con strumentazione passiva, sono esentati dagli obblighi di misurazione i locali a piano terra con superficie **non superiore a 20 mq**, salvo che in virtù di collegamento strutturale con altri locali non derivi il superamento del limite dimensionale previsto per l'esenzione, purché dotati di adeguata ventilazione»



Legge Regionale n. 30/2016 - aggiornamento

art. 25 legge regionale 36/2017 del 09/08/2017

- c) **l'articolo 5 è abrogato**; (RIGUARDA LA RIPETIZIONE DEL MONITORAGGIO)
- d) al titolo della legge la parola “**confinato**” è sostituita dalla seguente: “**chiuso**”;
- e) i termini previsti ai commi 2, 3, 4 e 5 dell'articolo 4, cominciano a decorrere dalla data di entrata in vigore della presente legge; (90 gg dal 09/08/2017 cioè Novembre 2017)
- f) l'articolo 3, come sostituito dalla presente legge, è applicabile a tutte le nuove costruzioni i cui titoli abilitativi si siano formati **a partire dal 19 novembre 2016**.



IMPORTANTE



Lecce, 16 gennaio 2025

Il Radon: aspetti legislativi, sanitari,
ambientali e costruttivi

Edifici Strategici

**Edifici strategici D.M. 14.01.2008 con obbligo di misurazione annua
in tutti gli ambienti (su tutti i piani)**

R E G I O N E P U G L I A

Deliberazione della Giunta Regionale

N. 1214 del 31/05/2011 del Registro delle Deliberazioni

Codice CIFRA: LLP/DEL/2011/00018

OGGETTO: O.P.C.M. N° 3274/03 – D.P.C.M. N° 3685/03 – D.G.R. N° 153/04 – Allegato 2 – D.M. 14.01.2008, Punto 2.4.2 (Classi III-IV) - Individuazione degli “Edifici di interesse str.co e opere infr.li la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di prot.ne civile”.....

Legge Regionale n. 30/2016 - aggiornamento

Edifici strategici D.M. 14.01.2008

In particolare, il suddetto disposto normativo prevede la suddivisione delle costruzioni come di seguito riportato:

- **Classe I:** Costruzioni con presenza solo occasionale di persone.
- **Classe II:** Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali.
- **Classe III:** Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi..

2



-
- **Classe IV:** Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità.



Edifici Strategici

Edifici strategici D.M. 14.01.2008

A) "Edifici di interesse strategico e opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile".

Gli edifici, il cui uso prevalente è da considerarsi strategico e, quindi, ricadenti in classe IV ai sensi del punto 2.4.2 del D.M. 14 gennaio 2008 "Nuove NOME Tecniche per le Costruzioni", sono individuabili come di seguito riportati:

A1. Strutture Ospedaliere e sanitarie

- a. Ospedali, case di Cura e strutture funzionali primarie annesse;
- b. Aziende sanitarie, presidi medici, poliambulatori ed altre strutture sanitarie, dotate di Pronto Soccorso o dipartimenti di emergenza, urgenza e accettazione;
- c. Centrali operative 118.

A2. Strutture Civili

- a. Edifici destinati a centri funzionali di supporto alle attività di protezione civile e strutture specificate nei piani di Protezione Civile;
- b. Edifici ed opere individuate nei piani d'emergenza o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza;
- c. Edifici destinati a sedi di Sale Operative per la gestione delle emergenze Croce Rossa Italiana);
- d. Edifici destinati a sedi istituzionali dei Comuni, delle Province, della Regione e delle Prefetture;
- e. Edifici destinati a sedi di Sale Operative dell'A.R.P.A. Puglia, del C.N.R., dell'A.N.A.S. e Società di gestione autostradale;
- f. Gestore della rete di trasmissione nazionale, proprietari della rete di trasmissione nazionale, delle reti di distribuzione e di impianti rilevanti di produzione di energia elettrica.



Legge Regionale n. 30/2016 - aggiornamento

Edifici strategici D.M. 14.01.2008

A3. Strutture Militari

- a. Caserme delle Forze Armate, dei Carabinieri, delle Forze di Polizia, dei Vigili del Fuoco, della Guardia di Finanza, del Corpo Forestale dello Stato.

A4. Infrastrutture

- a. Centrali Elettriche di importanza primaria;
- b. Strutture primarie per le telecomunicazioni (radio, televisioni, telefonia fissa e portatile, ponti radio della rete nazionale);
- c. Vie di comunicazione (strade, ferrovie, ecc.) ed opere d'arte annesse, limitatamente a quelle strategiche individuate nei piani di emergenza o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza;
- d. Porti, aeroporti, eliporti e stazioni ferroviarie individuati nei piani di emergenza o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza;
- e. Strutture primarie connesse con la produzione, trasporto e distribuzione di materiali combustibili (oleodotti, gasdotti, ecc.);
- f. Strutture primarie connesse con il funzionamento di acquedotti.



Legge Regionale n. 30/2016 - aggiornamento

PROVVEDIMENTI COMUNALI per una nuova costruzione ai sensi della L.R. Puglia n.30/2016 e smi

In riferimento all'istanza in oggetto, con la presente si comunica l'improcedibilità della stessa per carenza documentale verificata in sede istruttoria.

SI COMUNICA

che la pratica dovrà essere integrata con quanto di seguito richiesto:

- Dettagliata relazione tecnica, redatta a firma di tecnico abilitato, contenente quanto prescritto dall'art. 3 comma 2 L.R. 03/11/2016 n. 30, come modificata dall'art. 25, comma 1, L.R. 09/08/2017 n. 36 (norme in materia di riduzione delle esposizioni alla radioattività naturale derivante dal gas Radon in ambiente chiuso);
- Dichiarazione in merito al vincolo idrogeologico e idraulico – punto 18 e 19 della relazione tecnica di asseverazione.

AVVERTE

- che le integrazioni richieste dovranno pervenire a questo Comune entro e non oltre 30 giorni dal ricevimento della presente comunicazione; si precisa che le richieste e/o comunicazioni vanno inviate, in un'unica soluzione;
- che i termini del procedimento si intendono interrotti e inizieranno a decorrere dalla data di ricevimento di quanto richiesto o, in ogni caso, in mancanza di Vostre comunicazioni dalla scadenza del termine di 30 giorni sopra indicato;
- **che qualora non pervenga alcuna delle integrazioni richieste entro i 30 giorni previsti, la pratica verrà archiviata d'ufficio, per carenza documentale, senza ulteriore avviso.**

Avverso al provvedimento di archiviazione è ammesso ricorso al T.A.R. Puglia – Sez. di Lecce o al Capo dello Stato, rispettivamente nel termine di 60 e 120 giorni dalla notifica del presente atto.



Lecce, 16 gennaio 2025

Il Radon: aspetti legislativi, sanitari,
ambientali e costruttivi

D. Lgs. n.101/2020

D.Lgs. n. 101/2020 del 31 luglio 2020
Recepimento della Direttiva 59/2013/Euratom

+

D.Lgs. N. 203/2022 del 25 novembre 2022
Integra il 101/2020
(aspetti legati alla formazione ed esperti di risanamento)



D. Lgs. n.101/2020

TITOLO IV *SORGENTI NATURALI DI RADIAZIONI IONIZZANTI* Art.li 10-25

Campo di applicazione

Luoghi di lavoro sotterranei: l'esercente ha due anni di tempo a partire dalla data di entrata in vigore del Decreto, ovvero il 28 agosto 2020, per portare a termine la misura annua di radon.

Luoghi di lavoro a piano terra e semi-sotterranei: l'obbligo partirà dalla data di pubblicazione in Gazzetta Ufficiale **dell'elenco delle Aree Prioritarie**, che saranno individuate (2023) dalle Regioni e dalle Province Autonome di Trento e Bolzano.



D. Lgs. n.101/2020

I luoghi di lavoro: campo di applicazione e obblighi di misura

D.Lgs. 101/2020

Gli obblighi di misura relativamente ai luoghi di lavoro sono esplicitati nei seguenti articoli del D. Lgs. n. 101/2020 e ss.mm.ii.

L'Art. 16 c.1 dettaglia il campo di applicazione:

- a) *luoghi di lavoro sotterranei;*
- b) *luoghi di lavoro in locali semisotterranei o situati al piano terra, localizzati nelle aree di cui all'articolo 11;*
- c) **specifiche tipologie di luoghi di lavoro identificate nel Piano nazionale** *d'azione per il radon di cui all'articolo 10;*
- d) *stabilimenti termali*



PIANO NAZIONALE DI AZIONE PER IL RADON

***specifiche tipologie di luoghi di lavoro identificate
nel Piano nazionale d'azione per il radon di cui
all'articolo 10; [101/2020]***

Tabella 16 Specifiche tipologie di luoghi di lavoro, ai sensi dell'articolo 16, c.1, lettera c)

Specifiche tipologie di luoghi di lavoro, ai sensi dell'articolo 16, c.1, lettera c)	
1.	Locali chiusi con impianti di trattamento per la potabilizzazione dell'acqua in vasca aperta
2.	Impianti di imbottigliamento delle acque minerali (naturali e di sorgente)
3.	Centrali idroelettriche



D. Lgs. n.101/2020

Modalità di esecuzione delle misure

La misurazione deve essere eseguita in modo da ottenere il valore medio di concentrazione su un intero anno solare. Tale valore si può ottenere tramite una o più misurazioni: in questo ultimo caso si farà una media pesata rispetto ai tempi di esposizione dei singoli periodi associati ad ogni dispositivo.

E' necessario eseguire la misura in tutti i locali separati del luogo di lavoro, scegliendo:
un punto di misura ogni 50 mq o frazione per locali con superficie minore o uguale a 100 mq;
un punto di misura ogni 100 mq o frazione per superfici maggiori di 100 mq.

In caso di elevato numero di locali analoghi in termini strutturali, di modalità d'uso e di ventilazione è possibile ridurre il numero di locali da misurare fino al 50%



PIANO NAZIONALE DI AZIONE PER IL RADON

Modalità di esecuzione delle misure

Esonera [rispetto al 101/2020] dalla misurazione alcuni locali

Tabella 17 Criteri per l'individuazione dei punti di misura

Criteri per l'individuazione dei punti di misura	
Luoghi di lavoro esentati dalla misurazione	locali di servizio, spogliatoi, bagni, vani tecnici, sottoscala, corridoi
	locali a basso fattore di occupazione: minore di 100 ore/anno



D. Lgs. n.101/2020

Ripetizione delle misurazioni

L'Esercente deve procedere alla **ripetizione delle misure ogni 8 anni**. Le misure vanno altresì ripetute in caso si svolgano lavori strutturali a livello di attacco a terra o interventi di miglioramento dell'isolamento termico.

Ove siano state fatte azioni di risanamento, per verificarne l'efficacia nel tempo si deve procedere alla **ripetizione della misura ogni 4 anni**.



D. Lgs. n.101/2020

Livelli di riferimento

I valori per i livelli di riferimento di concentrazione media annua sono:

300 Bq/m³ luoghi di lavoro

200 Bq/m³ per abitazioni nuove, limite in applicazione dal 31 dicembre 2024

Il limite di dose efficace è stabilito in **6 mSv/anno**;

la dose efficace si ottiene applicando il nuovo fattore di conversione pari a **6,7 *10⁻⁹ Sv Bq⁻¹ h⁻¹ m³** (ICRP 137).



D. Lgs. n.101/2020

Superamento dei limiti

In caso di superamento del livello di riferimento di concentrazione media annua pari a 300 Bq/m^3 , l'esercente, **entro due anni, deve mettere in atto un'azione di risanamento ed eseguire una nuova misurazione annua di verifica**, il cui valore dovrà risultare sotto detto livello, misurazione da ripetere ogni 4 anni.

Inoltre, se nella scelta dei locali si è applicata la riduzione sino al 50 %, concessa in prima istanza, in presenza anche di un solo vano con superamento del livello di riferimento le misure dovranno essere estese anche a tutti gli altri ambienti non misurati.



D. Lgs. n.101/2020

Superamento dei limiti

Se, nonostante il risanamento, il valore di concentrazione radon non sia sceso sotto il livello di riferimento di 300 Bq/m^3 , l'esercente può valutare le dosi efficaci annue, avvalendosi dell'Esperto di Radioprotezione, o le corrispondenti esposizioni integrate.

Nel caso in cui i valori di dose siano compresi tra 4 e 6 mSv/anno, ovvero le esposizioni siano comprese tra 600 e 895 kBq h m^{-3} , l'esercente deve tenere sotto controllo le dosi o le esposizioni fino a che ulteriori azioni di risanamento non riducano la concentrazione radon media annua sotto il livello di riferimento (300 Bq/m^3).

Se i valori di dose risultassero invece comunque superiori a 6 mSv/anno, si applica la sorveglianza fisica dei lavoratori.



D. Lgs. n.101/2020

Requisiti minimi esperti in risanamento radon

- a) abilitazione professionale per lo svolgimento di attività di progettazione di opere edili;
- b) partecipazione a corsi di formazione ed aggiornamento universitari dedicati, della durata di 60 ore, organizzati da enti pubblici, associazioni, ordini professionali su progettazione, attuazione, gestione e controllo degli interventi correttivi per la riduzione della concentrazione di attività di radon negli edifici;
- c) fatto salvo quanto previsto dall'articolo 24, comma 3, del decreto legislativo 16 aprile 2016, n. 50, l'iscrizione nell'albo professionale.
- d) Aggiornamento di almeno 4 ore ogni 3 anni;



Lecce, 16 gennaio 2025

Il Radon: aspetti legislativi, sanitari,
ambientali e costruttivi

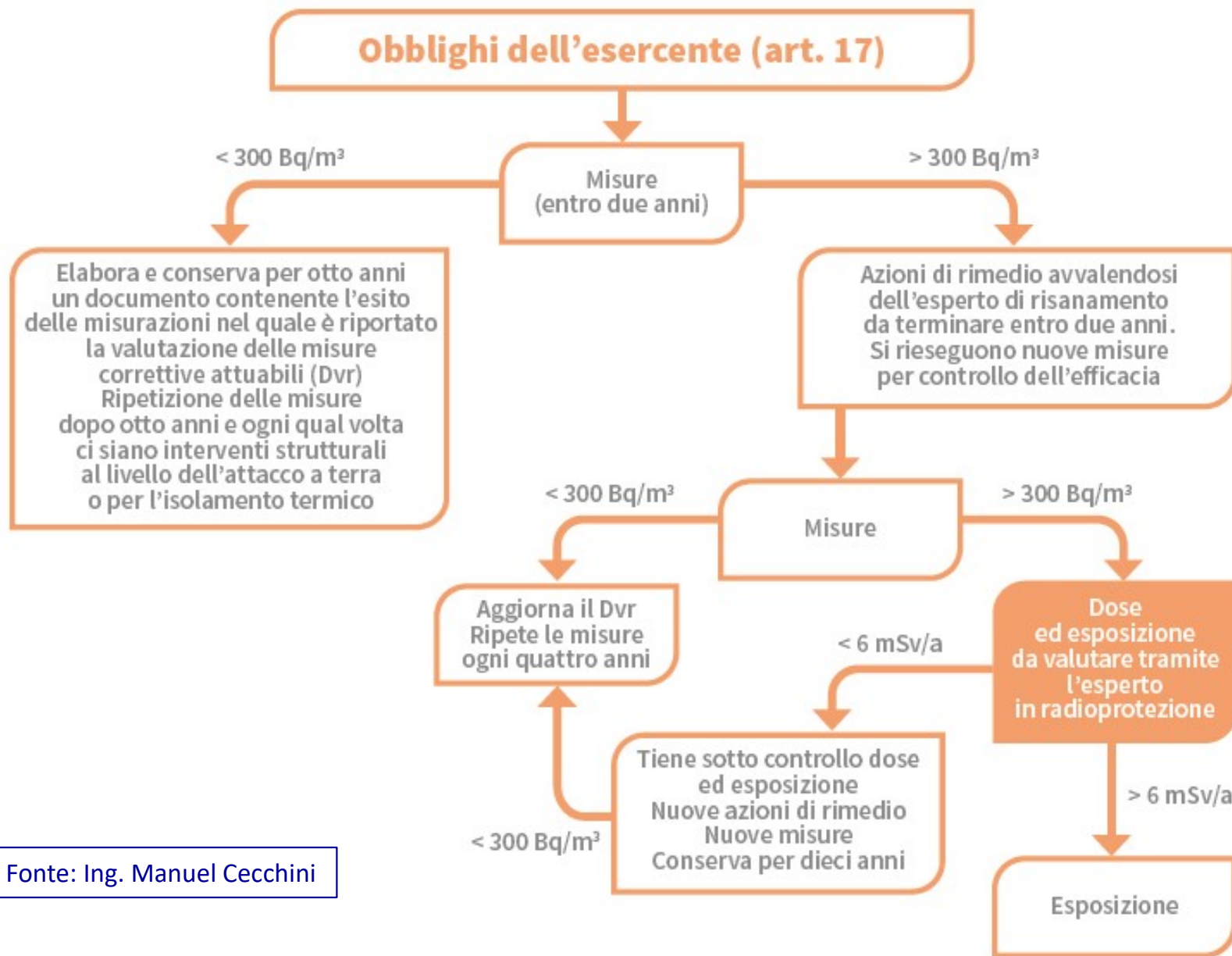
D. Lgs. n.101/2020

Esperto di Radioprotezione

Titoli per l'ammissione all'esame di abilitazione presso il **MINISTERO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI** per l'iscrizione nell'elenco degli esperti di radioprotezione.

3 gradi di abilitazione + 1 grado di abilitazione settore sanitario

D. Lgs. n.101/2020



Fonte: Ing. Manuel Cecchini



Lecce, 16 gennaio 2025

Il Radon: aspetti legislativi, sanitari,
ambientali e costruttivi

ASSORADON
Associazione Italiana
Professionisti Radon



&



AIRP
Associazione Italiana di
Radioprotezione

*in collaborazione con il
Dip.to di Matematica e Fisica dell'Università del Salento e l'Ordine degli Ingegneri di Lecce*

organizzano l'evento nazionale

IRSOIL&WATER 2025 LECCE

5° interconfronto radon nel suolo e in acqua

*Convegno su misure, risanamenti e
aspetti normativi*

LECCE 4-5-6 GIUGNO 2025

SAVE THE DATE!

Informazioni sui siti

www.assoradon.org e www.airp-asso.it



Lecce, 16 gennaio 2025

Il Radon: aspetti legislativi, sanitari,
ambientali e costruttivi

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

CATALDO MARCO
catamarco@gmail.com
+39.339.7463450



Lecce, 16 gennaio 2025

Il Radon: aspetti legislativi, sanitari, ambientali e costruttivi