

AGENTI FISICI				2021	
<i>Radiazioni ionizzanti – Concentrazione di attività di radon indoor</i>					
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Concentrazione di attività di radon indoor	S	Dipartimenti Ambientali Provinciali (DAP)			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Monitorare una delle principali fonti di esposizione alla radioattività per la popolazione	***	1993-2021	R		

### Descrizione indicatore

La principale fonte di esposizione della popolazione alle radiazioni ionizzanti di origine naturale è il radon. L'indicatore fornisce una stima della concentrazione media di Rn-222 in aria negli ambienti chiusi (abitazioni, scuole, luoghi di lavoro). Esso rappresenta il parametro di base per la valutazione del rischio/impatto sulla popolazione, in quanto il Rn-222 è causa dell'aumento del rischio di tumori al polmone.

### Obiettivo

Il 27 agosto 2020 è entrato in vigore il nuovo Decreto Legislativo n.101 del 31 luglio 2020, in attuazione della Direttiva 2013/59/EURATOM ("Basic Safety Standards" - Direttiva 2013/59/EURATOM del Consiglio, pubblicata sulla G.U.U.E. L-13 del 17/1/2014), che abroga e sostituisce la precedente normativa in materia di protezione dalle radiazioni ionizzanti e introduce nuove indicazioni in materia di esposizione al gas radon. In particolare, l'art. 10 del D.lgs. 101/2020 prevede che entro il 27 agosto 2021 sia adottato il Piano nazionale d'azione per il radon, sulla base del quale le Regioni dovranno individuare le aree prioritarie per la riduzione dei livelli di concentrazione di gas radon in aria.

L'art. 12 del D.lgs. 101/2020 fissa i nuovi livelli di riferimento della concentrazione media annua di attività di gas radon in aria, pari a 300 Bq/m<sup>3</sup> per i luoghi di lavoro, 300 Bq/m<sup>3</sup> per le abitazioni esistenti; e 200 Bq/m<sup>3</sup> per le abitazioni costruite dopo il 31 dicembre 2024.

Il 03 novembre 2016, la Regione Puglia ha emanato la Legge Regionale n. 30/2016 (BURP n. 126 del 04/11/2016), modificata dall'art. 25 dalla Legge Regionale 36/2017 del 09/08/2017 (BURP n. 96 del 11/08/2017), "Norme in materia di riduzione delle esposizioni alla radioattività naturale derivante dal gas 'radon' in ambiente chiuso". Tale Legge fissa il livello limite di riferimento per la concentrazione di gas radon in aria a 300 Bq/m<sup>3</sup>, misurato come valore medio di concentrazione su un periodo annuale, suddiviso nei due semestri primavera-estate e autunno-inverno, misurato mediante strumentazione passiva, in ambienti chiusi, quali:

- ✓ Edifici strategici di cui al D.M. 14/01/2008 ed Edifici destinati all'istruzione;
- ✓ Interrati, seminterrati e locali a piano terra di edifici esistenti aperti al pubblico, ad eccezione di locali a piano terra con superficie inferiore a 20mq, purché dotati di adeguata ventilazione;
- ✓ Nuove costruzioni, i cui titoli abitativi si siano formati a partire dal (11/08/2017), ad eccezione dei vani tecnici isolati al servizio di impianti a rete.

### Stato indicatore - anno 2021

Nel corso del 2021, sono state svolte diverse attività inerenti alla tematica radon. In particolare l’Agenzia ha dato la propria disponibilità ad effettuare nuovi monitoraggi presso:

- Polizia di Stato – Sezione di Taranto (riscontro del 20/12/2021);
- Tribunale Ordinario di Foggia (riscontro del 15/04/2021);
- Ministero dell’Interno - Compartimento Polizia Stradale Puglia - Bari (riscontro del 23/03/2021).

I monitoraggi annuali di gas radon sono stati portati a termine in **n.8 locali/punti di misura complessivi**, a livello regionale (**Tabella 1**), a cura della U.O.S. Polo di Specializzazione Radiazioni Ionizzanti del DAP di BARI.

**Tabella 1: misure di concentrazione di attività di radon indoor terminate nel 2021 a cura della U.O.S. Polo di Specializzazione Radiazioni Ionizzanti**

Enti pubblici/privati e sede dell’edificio monitorato a cura della	Data Fine	#
Sede Centrale - Liceo "V. da Feltre", Via Polibio 44 – Taranto	26/04/2021	3
Sede Succursale - Liceo "V. da Feltre", Via D. Alighieri 95 – Taranto	26/04/2021	5
<b>Totale</b>		<b>8</b>
Misure di concentrazione del gas Radon ex L.R. n. 30/2016 e s.m.i., intraprese nell’ambito del “Progetto scuole monitoraggio radon nei quartieri Tamburi e Borgo di Taranto” (Ns. Prot. n.29990 del 11/05/2017).		

Fonte: U.O.S. Polo di Specializzazione Radiazioni Ionizzanti – DAP BA - Arpa Puglia

### Trend indicatore (1993-2021)

Di seguito si riporta lo storico delle attività svolte dall’Agenzia sul tema Radon.

- ✓ La prima stima della distribuzione della concentrazione di Radon negli edifici in Italia deriva dalla “Indagine nazionale sulla esposizione al radon nelle abitazioni”, effettuata dal 1989 al 1997 e condotta dall’ex APAT, dall’Istituto Superiore di Sanità e dai CRR in un campione statisticamente rappresentativo di 5.361 abitazioni. Nell’ambito di tale indagine, le misurazioni in Puglia furono eseguite nel biennio 1992-1993 scegliendo n.9 Comuni della Regione (Bari, Rutigliano, Foggia, Troia, Sant’Agata di Puglia, Taranto, Lecce, Castrì di Lecce e Latiano) con un totale di n.310 abitazioni.
- ✓ Nel biennio 2004 – 2005, ARPA Puglia ha condotto una indagine per la valutazione della concentrazione media annua di radon in ambienti di lavoro. In particolare, le misure sono state eseguite nei locali interrati e seminterrati (quindi maggiormente soggetti ad accumulo di gas radon) delle filiali della ex Banca Carime (attuale UBI Carime) nella Regione Puglia, per un totale di 74 filiali coinvolte e 324 rilevazioni. Le misure, effettuate utilizzando dei rivelatori a tracce del tipo LR115 esposti nel corso del semestre autunno/inverno 2004-2005, hanno evidenziato una concentrazione di attività di radon in aria pari a 94 Bq/m<sup>3</sup>, valore superiore rispetto alla media sia italiana che regionale. I risultati dello studio sono stati oggetto della pubblicazione scientifica “Il radon negli ambienti di lavoro” (G Ital Med Lav Erg, Vol. 32, No. 4, Suppl. 1, pag. 239-254, 2010).
- ✓ L’Agenzia ha effettuato tra il 2011 e il 2012 un’indagine nelle scuole di ogni ordine e grado della Provincia di Lecce (oggetto di apposita convenzione con la Provincia di Lecce). In una prima indagine sono state monitorate 28 scuole che erano state monitorate nel 2006-2007 dall’ISPESL (Prima campagna Radon). Il numero di locali monitorati è stato pari a 76 ed il monitoraggio si è svolto mediante due campagne semestrali stagionali (primavera/estate 2011 e autunno/inverno

- 2011-2012), da cui si è ricavato il valore medio annuo da confrontare con il livello d'azione pari a  $500 \text{ Bq/m}^3$ . Su 76 siti monitorati, ben 35 sono risultati con livelli medi annuali superiori al livello di azione, con un picco di  $1307 \text{ Bq/m}^3$  come media annuale.
- ✓ In una seconda indagine sono state monitorate 4 scuole non concluse nella precedente campagna svolta dall' ISPEL. Il numero di locali monitorati è stato pari a 13 ed il monitoraggio si è svolto mediante due campagne semestrali stagionali (autunno/inverno 2011-2012 e primavera/estate 2012). Due punti di misura risultati con livelli medi annuali superiori al livello di azione, con un picco di  $6160 \text{ Bq/m}^3$  come media annuale.
  - ✓ Nel biennio 2013-2014, ARPA Puglia ha condotto una indagine per la valutazione della concentrazione media annua di radon in ambienti di lavoro di Tecnopolis PST di Valenzano in provincia di Bari. Su tutti i 20 punti monitorati la concentrazione media annuale è risultata inferiore a  $300 \text{ Bq/m}^3$ .
  - ✓ Nel corso del 2014 si è conclusa la prima fase del Progetto Pilota nei comuni monitorati ed è stato avviato il monitoraggio presso il Policlinico di Bari.
  - ✓ Nel corso del 2015 si è conclusa la seconda fase del Progetto Pilota nei comuni monitorati e si è concluso il monitoraggio presso il Policlinico di Bari.
  - ✓ Nel corso del 2016: è stato eseguito un monitoraggio presso l'Ospedale di Ostuni ed un nuovo monitoraggio presso il Policlinico di Bari; è stato istituito il secondo Laboratorio radon di ARPA Puglia, presso il Dipartimento Provinciale di Bari, in Via Oberdan 18/E; è stato avviato in provincia di Lecce, il monitoraggio della concentrazione di gas radon in 90 abitazioni, in collaborazione con la ASL LE (progetto PROTOS).
  - ✓ Nel corso del 2017, sono state svolte diverse attività inerenti alla tematica radon, così come descritto nel paragrafo precedente. Inoltre, il Polo di Specializzazione Radiazioni Ionizzanti e il Laboratorio radon del DAP Lecce hanno gestito ben 720 monitoraggi di gas radon.
  - ✓ Nel corso del 2018, sono state svolte diverse attività inerenti alla tematica radon, così come descritto nel paragrafo precedente. Il Polo di Specializzazione Radiazioni Ionizzanti e il Laboratorio radon del DAP Lecce hanno gestito complessivamente 1630 monitoraggi di gas radon.
  - ✓ Nel corso del 2019, sono state svolte diverse attività inerenti alla tematica radon, così come descritto nel paragrafo precedente. Il Polo di Specializzazione Radiazioni Ionizzanti e il Laboratorio radon del DAP Lecce hanno gestito complessivamente 563 monitoraggi di gas radon.
  - ✓ Nel corso del 2020, sono state svolte diverse attività inerenti alla tematica radon, così come descritto nel paragrafo precedente. Il Polo di Specializzazione Radiazioni Ionizzanti ha gestito 85 monitoraggi di gas radon, complessivamente inferiore rispetto all'anno precedente.
  - ✓ Nel corso del 2021, ARPA Puglia ha dato la propria disponibilità ad effettuare il monitoraggio del gas radon a n.3 richieste pervenute. La UOS Polo di Specializzazione Radiazioni Ionizzanti ha portato a termine n.8 monitoraggi del gas radon intrapresi nel 2020. Il numero di monitoraggi complessivi è stato inferiore rispetto all'anno precedente in quanto sono terminati i monitoraggi di iniziativa intrapresi negli anni precedenti e non ne sono stati iniziati altri in attesa di indicazioni dalla Regione per ottemperare all'attuazione del Piano Regionale Radon, così come previsto dalla L.R. 30/2016 e s.m.i.

Al link sotto riportato sono disponibili i valori di concentrazione media annua di gas radon ad oggi misurati da ARPA Puglia in ambito regionale:

<http://www.webgis.arpa.puglia.it/lizmap/index.php/view/map/?repository=1&project=radon>

LEGENDA SCHEDA:

[Guida alla consultazione](#)