

16a Conferenza dei Responsabili di Stabilimento e dei Responsabili HSE

«**Sicurezza, salute e ambiente nelle imprese chimiche: il punto della situazione e gli sviluppi della normativa**»

INAIL

Il Piano d'azione nazionale per il radon
Federica Leonardi e Rosabianca Trevisi
INAIL - DiMEILA

Introduzione – Decreto Legislativo 101/2020

Il d.lgs 101/2020 recepisce la direttiva 59/2013/Euratom

La direttiva 59/2013/Euratom definisce le norme di base in materia di protezione dalle radiazioni ionizzanti (**radioprotezione**):

- Protezione della popolazione
- Protezione dei lavoratori 
- Protezione del paziente

Normativa di salute e sicurezza sul lavoro (D.Lgs. 81/08)

Introduzione – Decreto Legislativo 101/2020

Titolo VIII

AGENTI FISICI

Capo I

Disposizioni generali

Art. 180.

Definizioni e campo di applicazione

1. Ai fini del presente decreto legislativo per agenti fisici si intendono il rumore, gli ultrasuoni, gli infrasuoni, le vibrazioni meccaniche, i campi elettromagnetici, le radiazioni ottiche, di origine artificiale, il microclima e le atmosfere iperbariche che possono comportare rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

2. Fermo restando quanto previsto dal presente capo, per le attività comportanti esposizione a rumore si applica il capo II, per quelle comportanti esposizione a vibrazioni si applica il capo III, per quelle comportanti esposizione a campi elettromagnetici si applica il capo IV, per quelle comportanti esposizione a radiazioni ottiche artificiali si applica il capo V.

3. La protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti e' disciplinata unicamente dal decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, e sue successive modificazioni.

Art. 244 del D.lgs. 101/2020

1. L'articolo 180, comma 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 è sostituito dal seguente:

«3. La protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti è disciplinata, nel rispetto dei principi di cui al titolo I, dalle disposizioni speciali in materia»

Decreto legislativo 101/2020 – art. 10 *Piano nazionale d'azione per il radon*

1. **Entro 12 mesi dal 27.08.2020**, con **dPCM**, su proposta dei MATTM e del MinSal, di concerto con i MISE, MLPS e MIT, d'intesa con la Conf. Stato-Regioni, sentito l'ISIN e l'ISS, **è adottato il PNAR**, concernente i rischi di lungo termine dovuti all'esposizione al radon.

2. Il Piano si basa sul **principio di ottimizzazione** e individua conformemente a quanto previsto **all'allegato III**: 
 - a) le **strategie, i criteri e le modalità di intervento** per prevenire e ridurre i rischi di lungo termine dovuti all'esposizione al radon nelle *abitazioni, negli edifici pubblici e nei luoghi di lavoro, anche di nuova costruzione, per qualsiasi fonte di radon (suolo, mat. da costr. o l'acqua)*;
 - b) i criteri per la **classificazione delle zone** in cui si prevede che la conc. radon media annua > LdR nazionale in un *numero significativo di edifici*;
 - c) **le regole tecniche e i criteri di realizzazione di misure per prevenire l'ingresso del radon negli edifici di nuova costruzione nonché degli interventi di ristrutturazione su edifici esistenti che coinvolgono l'attacco a terra,**;
 - d) gli **indicatori di efficacia** delle azioni pianificate.

Principio di ottimizzazione:

La probabilità di incorrere in esposizioni, il numero di persone esposte e l'entità delle loro dosi individuali dovrebbero essere tenute tanto basse quanto ragionevolmente ottenibile, in considerazione dei fattori economici e sociali. (ALARA)

Pertanto il **livello di protezione dovrebbe essere il migliore ottenibile** nelle circostanze considerate, ampliando al massimo il margine di beneficio rispetto al danno.

Art. 6. Strumenti per l'ottimizzazione: livelli di riferimento

....L'ottimizzazione della protezione riguarda **in via prioritaria** le esposizioni **al di sopra del livello di riferimento** e continua a essere messa in atto al di sotto di detto livello.....

Dalle Definizioni (tenuto conto del D.Lgs. 203/2022):

86) «**livello di riferimento**»: in una situazione di esposizione di emergenza o in una **situazione di esposizione esistente**, il livello di dose efficace o di dose equivalente o la **concentrazione di attività** al di sopra del quale **non è appropriato consentire** le **esposizioni derivanti** dalle suddette situazioni di esposizione, **anche se non è un limite che non può essere superato;**

PIANO NAZIONALE D'AZIONE PER IL RADON (PNAR) 2023-2032



L'art. 10, c.1 prevede l'adozione del PNAR, per la riduzione del rischio di cancro ai polmoni attribuibile all'esposizione al radon, in recepimento dell'art.103 della direttiva 2013/59/Euratom;

- al punto 14 dell'Allegato III stabilisce che il Piano prenda in considerazione **"Obiettivi di lungo termine in termini di riduzione del rischio di cancro ai polmoni attribuibile all'esposizione al radon"**

OBIETTIVI GENERALI

- Individuare **aree geografiche** dove la **popolazione** è **più esposta** al radon (*WHO*)
- Informare e sensibilizzare la **popolazione, i lavoratori e i tecnici** sui **rischi** attribuibili al radon (*WHO*)
- **Ridurre** la concentrazione di radon negli **edifici** (*IAEA*)

PIANO NAZIONALE D'AZIONE PER IL RADON (PNAR) 2023-2032



Decreto n.75 del 15 marzo 2021- GRUPPO DI LAVORO

- Ministero della salute
- Ministero della transizione ecologica
- Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibile
- Ministero del lavoro e delle politiche sociali
- Ministero dello sviluppo economico
- Conferenza Stato Regioni
- ISIN
- ISS

PNAR – OBIETTIVI SPECIFICI



PNAR – CRITERI GUIDA NELLA STESURA DEL PNAR

- Partecipazione
- Coordinamento
- Analisi
- Discussione
- Condivisione
- Approccio multidisciplinare
- Facile consultazione (in veste grafica)
- Contiene indicazioni operative in diversi ambiti



PNAR 2023-2032 - Assi e Azioni

Asse 1. Misurare: individuazione delle situazioni di maggiore esposizione

4 Azioni

Asse 2. Intervenire: strumenti per la prevenzione e riduzione della concentrazione di radon indoor

8 Azioni

Asse 3. Coinvolgere: informazione, educazione, formazione e divulgazione

5 Azioni

Obiettivi raggiungibili attraverso la sinergia delle varie azioni e attività, in coerenza con Piani e Programmi internazionali. Il Piano contiene gli strumenti per adeguarsi e adattarsi ad eventuali cambiamenti necessari nel tempo.

PNAR 2023-2032 - Asse 1. Misurare

Misurare: individuazione delle situazioni di maggiore esposizione

- **Campagne di misurazione**, dati sulla **concentrazione** e la stima dell'esposizione integrata
- **Caratterizzazione del territorio** su **base geomorfologica** e individuazione aree prioritarie
- **Tipologie di luoghi di lavoro**, **attività lavorative** e di **edifici con accesso del pubblico** a maggior rischio
- **Livelli prestazionali** e le **modalità operative** e gestionali dei **servizi di dosimetria radon**

Intervenire: strumenti per la prevenzione e riduzione della concentrazione di radon indoor

- Interventi di **risanamento e registrazione dei dati**
- **Prevenire e ridurre** l'ingresso del radon per **nuove costruzioni** e di **ristrutturazioni**
- **Materiali da costruzione** con maggiore esalazione di radon
- **Formazione e la qualificazione degli esperti in interventi di risanamento** da radon
- Connessioni con programmi di **prevenzione del fumo, di qualità dell'aria indoor ed efficientamento energetico**

PNAR 2022-2031 - Asse 3. Coinvolgere

Coinvolgere: informazione, educazione, formazione e divulgazione

- **Osservatorio nazionale radon**
- Promozione di **campagne informative** e **strategie di comunicazione**
- Sviluppo di un **piano formativo rivolto ai lavoratori** e alle **figure professionali di sicurezza** in ambito pubblico e privato
- **Educazione, partecipazione**
- **Citizen science** come strategia per la **riduzione dell'esposizione al radon** nelle abitazioni

PNAR 2023-2032 - Scheda delle azioni

Azione 1.X:(titolo).....										
Oggetto									
Riferimento normativo									
Obiettivo									
Destinatari									
Attività	1.: 2.:									
Prodotti	1 2									
Indicatori	Descrizione			Udm			Target			
Coordinatore										
Partecipanti										
ANNO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Attività 1										
Attività 2										
Attività ...										

PNAR 2022-2031 – Appendici ad alcune azioni

Appendice Azione 1.1	Parte 1 e 2 - Linee guida per la realizzazione di indagini volte all'individuazione delle aree prioritarie e delle abitazioni con concentrazioni di radon superiori al livello di riferimento
Appendice Azione 1.2	Indicazioni e criteri per la caratterizzazione del territorio su base geomorfologica
Appendice Azione 1.3	Prima individuazione di specifiche tipologie di luoghi di lavoro , ai sensi dell'articolo 16, comma 1, lettera c) del Decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101
Appendice Azioni 2.1 e 2.2	Specifiche tecniche di intervento - Progettazione di interventi mirati
Appendice Azione 2.4	Indicazioni riguardanti la formazione degli esperti in interventi di risanamento radon

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Federica Leonardi

06/94181265

f.leonardi@inail.it