

Salute e sicurezza sul lavoro



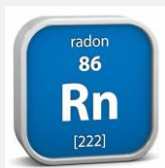
Decreto Legislativo n. 101/2020

Direttiva 2013/59/EURATOM - **Protezione da radiazioni** (ionizzanti)

Tra esse

Sorgenti naturali

Esposizione al Radon (Titolo IV D.Lgs. 101/2020)



RADON

Cos'è ?

Il Radon è un gas radioattivo che si trova, in concentrazioni più o meno elevate, in tutti gli ambienti chiusi, nelle abitazioni, nei luoghi di lavoro e nei locali pubblici.

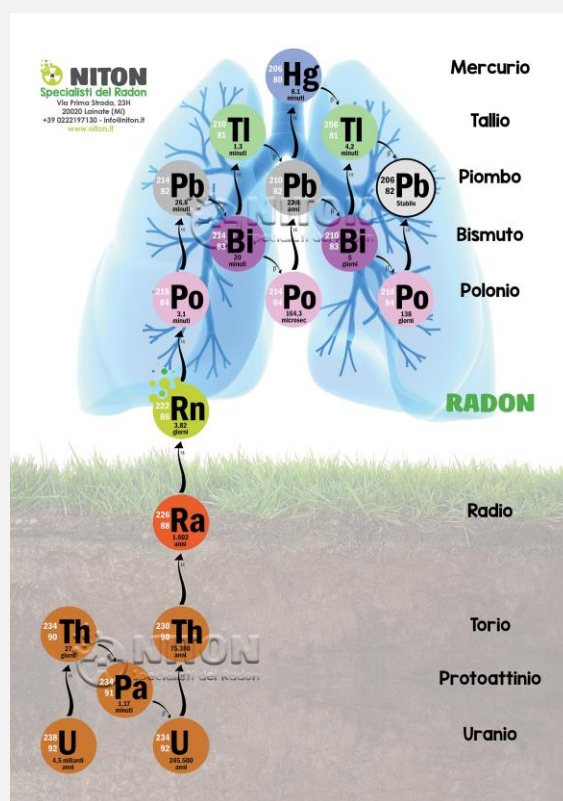
L'origine del Radon è di tipo **NATURALE**: nel suolo e nelle rocce è presente l'Uranio-238 che, attraverso successivi decadimenti radioattivi, genera il Radon il quale, trovandosi in forma gassosa, permea il suolo fino ad essere disperso nell'ambiente.

Il Radon è un **gas nobile**: non viene assorbito direttamente dai polmoni ma, nel processo di decadimento, gli isotopi radioattivi generati sono in forma solida e si depositano nei polmoni.

Tali isotopi inoltre, si "attaccano" al pulviscolo presente nell'aria, vengono inalati e si fissano nei polmoni.

Maggiore è la concentrazione di Radon in aria e più prolungato è il tempo di permanenza in quell'ambiente, maggiore è l'accumulo dei prodotti di decadimento del Radon nei polmoni.

Tratto da opuscolo edito da NITON srl
 Via Prima Strada, 23H - 20020 Lainate (MI) – Italy
 +39 0222197130- info@niton.it - www.niton.it



Riproduzione autorizzata
 come da mail del 14.10.2020

Niton srl - Via Prima

Dov'è ?

<p>Medie regionali della concentrazione di radon nelle abitazioni</p> <p>Fonte: Istituto Superiore di Sanità</p> <p>Indagine nazionale: la mappatura della concentrazione media di radon nelle regioni italiane</p>	<p>In Toscana</p> <p>RISULTATI DELLE INDAGINI FINO AL 2006</p> <p>I risultati mostrano complessivamente che in Toscana la popolazione in generale, e i bambini in particolare, durante le loro attività educative risultano esposti a livelli di concentrazione di radon medio-bassi, se confrontati con la media italiana.</p> <p>Sono tuttavia presenti anche numerosi edifici con livelli medio-alti, in corrispondenza delle aree che si trovano su substrato geologico di tipo magmatico intrusivo o effusivo, con chimismo generalmente acido o intermedio, che in Toscana si trovano prevalentemente nella parte meridionale della regione (Colline Metallifere, Monte Amiata, Sorano-Pitigliano) e nelle isole.</p> <p>I livelli di radon di queste zone, caratteristici per la natura geologica del territorio anche di una parte dell'Italia centrale (Lazio, Umbria, Campania), sono qui definiti medio-alti in quanto superano i livelli di riferimento raccomandati, ma raramente raggiungono le migliaia di Bq/m³.</p> <p>*</p>
--	---

L'INDAGINE REGIONALE SULLA CONCENTRAZIONE DI RADON NEGLI AMBIENTI DI VITA E DI LAVORO (2006-2010)

L'estensione delle misure di radon a tutto il territorio regionale ha confermato che la popolazione in Toscana è esposta a livelli di radon medi più bassi della media nazionale e ad altre regioni; sono però presenti alcune zone dove sono più frequenti i superamenti dei livelli di riferimento, in particolare su formazioni geologiche di origine magmatica, che si trovano prevalentemente nella parte meridionale della regione e nelle isole, e in alcuni casi in corrispondenza di rocce sedimentarie con elevata permeabilità, sull'Appennino.

Dall'analisi dei dati emerge inoltre una maggiore variabilità della concentrazione di radon negli ambienti di lavoro rispetto alle abitazioni, e che nei luoghi di lavoro i livelli di radon sono in media un po' più elevati che nelle abitazioni della stessa area geografica.

*

- Comuni della Toscana a maggior concentrazione di Radon**
- (Grosseto):**
Arcidosso - Castel del Piano - Pitigliano - Roccastrada - Santa Fiora - Sorano - Isola del Giglio
- (Livorno – Isola d'Elba):**
Marciana - Marciana Marina
- (Pisa):**
Montecatini Val di Cecina
- (Pistoia):**
Piteglio
- (Siena):**
Piancastagnaio - Abbadia San Salvatore
- *

* Da: Indagine regionale sulla concentrazione di radon negli ambienti di vita e di lavoro – Risultati nei Comuni della Toscana – 2012 – ARPAT



Cosa prevede il D.Lgs. 101/2020

Sintesi

Disposizioni generali

Entrata in vigore	27 agosto 2020
Entro 12 mesi dall'entrata in vigore (agosto 2021)	Adozione del PIANO NAZIONALE D'AZIONE PER IL RADON (P.N.) Concernente i rischi di lungo termine dovuti all'esposizione al radon
Entro 24 mesi dall'entrata in vigore del P.N. (presumibilmente nel 2023)	Individuazione AREE (Prioritarie) Dove si stima che la concentrazione media annua di radon in aria superi i limiti in un numero significativo di edifici Individuazione di SPECIFICHE TIPOLOGIE di luoghi di lavoro (cfr. Allegato III)
Livelli massimi di riferimento	300 Bq/m³ (Bequerel su metro cubo)

Esposizione al radon nei luoghi di lavoro

Campo di applicazione	<p>a) Luoghi di lavoro sotterranei</p> <p>b) Luoghi di lavoro seminterrati e al piano terra</p> <p>c) Specifiche tipologie di luoghi di lavoro</p> <p>d) Stabilimenti termali</p>
Misurazioni da completare	Entro 24 mesi
Obblighi dell' esercente: Se concentrazione media annua INFERIORE al livello di riferimento	Elabora e conserva un documento che contenga l'esito delle misurazioni e la valutazione delle misure correttive attuabili (Costituisce parte integrante del DVR ex D.Lgs. 81/08) Ripete le misurazioni ogni 8 anni ed in caso di interventi di manutenzione straordinaria che comportano lavori strutturali a livello dell'attacco a terra, nonché volti a migliorare l'isolamento termico.
Se concentrazione media annua SUPERIORE al livello di riferimento	Misure correttive entro 2 anni per ridurre le concentrazioni al livello più basso ragionevolmente ottenibile (attraverso la nuova figura dell'ESPERTO IN INTERVENTI DI RISANAMENTO) Ripete le misurazioni per verificare il risultato ottenuto con le misure correttive SE EFFICACI: Ripete le misurazioni ogni 4 anni , mantenendo in atto le misure correttive
Se la concentrazione RESTA SUPERIORE al livello di riferimento	Valutazione delle Dosi efficaci annue avvalendosi della figura dell' Esperto di Radioprotezione che redige apposita relazione
Se la Dose efficace annua è INFERIORE a 6 mSv (millisievert) **	<ul style="list-style-type: none"> - tiene sotto controllo la condizione; - attua misure correttive - conserva i dati per 10 anni
Se la Dose efficace annua è SUPERIORE a 6 mSv (millisievert) **	<ul style="list-style-type: none"> - Titolo XI del D.Lgs. 101/2020 = ESPOSIZIONE DEI LAVORATORI - Formazione dei lavoratori triennale - Nomina di Esperto di radioprotezione - Nomina di Medico autorizzato

** da Wikipedia

Dosi equivalenti tipiche

In Italia la dose media assorbita in un anno per esposizione alla sola radioattività naturale viene calcolata in circa 3 millisievert.

Una radiografia al torace comporta per il paziente una dose di circa 0,02 mSv, mentre una radiografia ordinaria all'addome o una mammografia comportano dosi comunque inferiori a 1 mSv (0,4-0,7 mSv).^[4] Una TAC addominale 8 mSv,^[4] invece per una PET o una scintigrafia si va dai 10 ai 20 millisievert. In radioterapia si forniscono invece dosi molto più massicce di radiazioni: per trattamenti curativi sono dell'ordine delle decine di sievert, ma concentrate limitatamente ed esclusivamente sul tumore da distruggere. Ad esempio per cancro alla gola vengono somministrati 2 gray a seduta per 30 sedute. In totale 60 gray equivalgono circa a 60 sievert.

Effetti biologici

Per quanto riguarda gli effetti sulla salute, una dose di 1 Sv può causare lievi alterazioni temporanee dell'emoglobina, una dose di 2 ~ 3 Sv causano nausea, perdita dei capelli, emorragie. 4 sievert possono portare alla morte nel 50% dei casi ^[senza fonte] se non si interviene terapeuticamente. Oltre 6 sievert, la sopravvivenza è altamente improbabile; la malattia correlata è anche detta avvelenamento da radiazione.

Cosa è già in vigore?

Il D. Lgs. 241/2000 di modifica e integrazione del D.Lgs. 230/1995

Obbligo di misurazione in locali sotterranei (*)

Livello di azione = 500 Bq/m³ (Bequerel su metro cubo)

(*) Definizione di locale sotterraneo:

Quando il piano orizzontale contenente l'intradosso del solaio di copertura del locale risulta sotto o al pari del piano di campagna

(da INDIRIZZI TECNICI DI IGIENE EDILIZIA PER I LOCALI E GLI AMBIENTI DI LAVORO – Regione Toscana)

Per le mie, limitate, conoscenze in materia nel Comune di Firenze e nella Provincia di Firenze non sono state rilevate concentrazioni elevate di RADON.

Conclusioni

Seppur indubbiamente prematuro, ritengo che sul territorio fiorentino la problematica dell'esposizione a Radon non risulterà impattare significativamente nella gestione della salute dei lavoratori.

Si dovrà comunque attendere l'adozione del Piano Nazionale d'Azione per il Radon (probabilmente nel prossimo anno 2021) e la successiva individuazione delle Aree prioritarie, nonché l'individuazione di Specifiche tipologie di luoghi di lavoro (probabilmente nell'anno 2023)