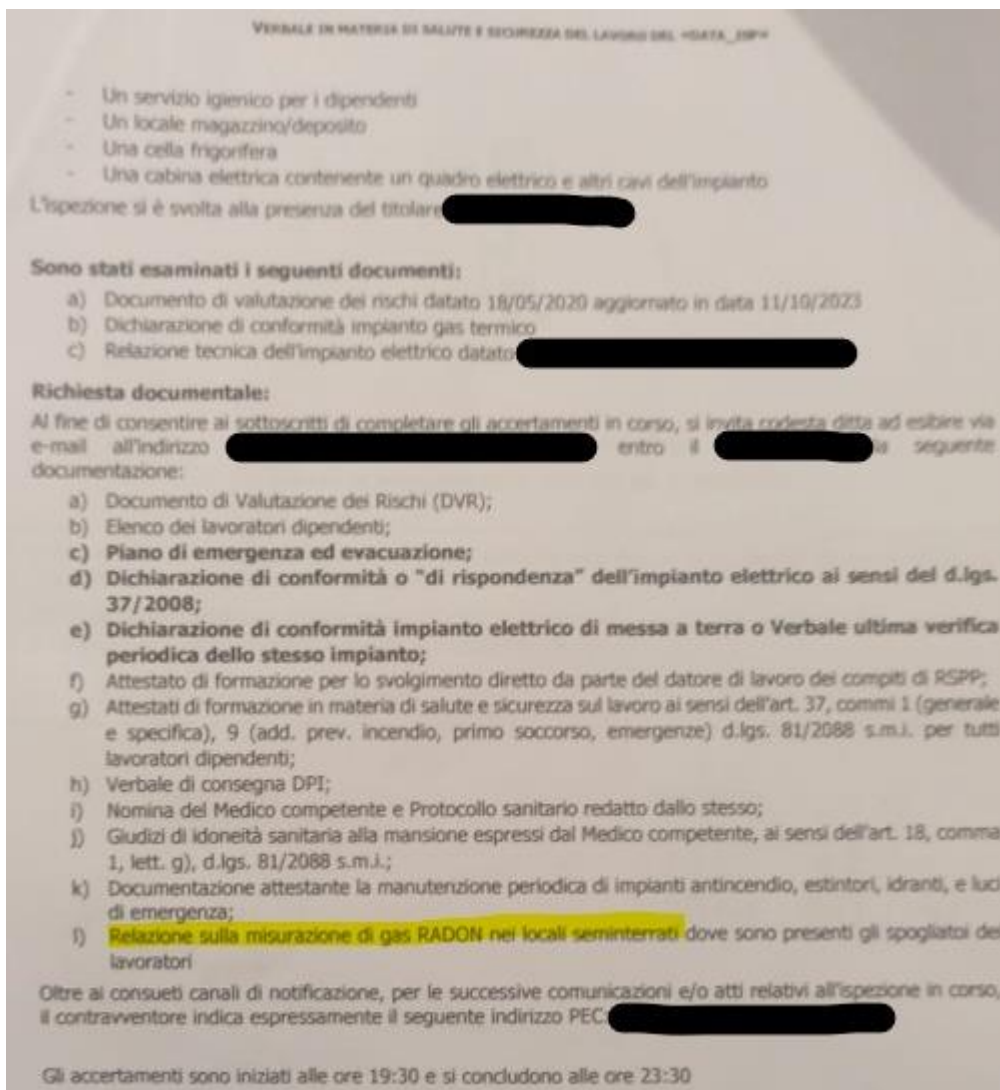


Oggetto: Sicurezza sul lavoro – Rilevazione rischio radon

Con la presente si porta ad evidenza l'aumento di accertamenti richiesti dagli enti ispettivi con i relativi punti di verifica in materia di sicurezza sul lavoro.

In particolare si presenta un estratto di verbale ispettivo, datato maggio 2024, con evidenza della **richiesta di relazione sulla misurazione dei gas radon**:



Il **rischio radon** riguarda la concentrazione di questo gas radioattivo negli ambienti di lavoro, la quale deve essere oggetto di valutazione da parte del Datore di Lavoro.

Il **radon** è tra i rischi meno percepibili che possono interessare tanto i luoghi di lavoro che le abitazioni private. Questa sostanza naturalmente presente nel terreno, in alte concentrazioni, può avere effetti molto negativi sull'organismo.

Cos'è il radon

Il radon è un **gas radioattivo** originato dal naturale decadimento dell'uranio contenuto in diverse rocce, quali: graniti, porfidi, tufi e molte altre. Appartenente alla famiglia chimica dei gas nobili, risulta **inodore e insapore**, il che rende la valutazione della sua concentrazione possibile solo attraverso l'utilizzo di attrezzature specifiche.

La presenza del radon all'interno degli ambienti di lavoro è dovuta alla sua **traspirazione** attraverso crepe e fessure a partire dai punti di contatto con il terreno, la cui traspirabilità, infatti, costituisce un importante indicatore in fase di valutazione, o direttamente dal materiale di costruzione utilizzato. Per questa ragione i locali più soggetti alla presenza di questa sostanza risultano quelli a **piano terra o interrati**. A favorire l'ingresso del radon all'interno dei luoghi di lavoro vi sono spesso le condizioni di pressione interna dei locali dove, per ragioni legate alla temperatura e alla movimentazione dell'aria, si creano delle zone di bassa pressione.

Rischio radon negli ambienti indoor

Se negli ambienti esterni non raggiunge concentrazioni apprezzabili a causa della diluizione nell'aria, in quelli interni (indoor), trovando invece un ostacolo "fisico" alla sua diffusione e non essendo percepibile dai sensi umani, può permanere anche per lunghi periodi, raggiungendo livelli di concentrazione molto elevati e diventare estremamente per l'uomo.

Il radon è responsabile di circa il 50% del contributo naturale alla radiazione di fondo e rappresenta in definitiva, in assenza di esplosioni o incidenti nucleari, **la maggiore esposizione per l'uomo a radiazioni ionizzanti, sia di origine naturale e sia di origine antropica.**

Situazione del Radon in Italia

L'Italia rappresenta un Paese in cui la **possibile presenza di radon negli edifici è molto alta**, a causa della grande presenza di suoli e di materiali che agevolano la generazione e la diffusione di questo gas negli edifici.

Le misurazioni di radon in Italia sono iniziate negli anni '70 del secolo scorso e l'Istituto Superiore di Sanità (ISS) negli anni '90 promossero e coordinarono un'indagine nazionale a campione con lo scopo di valutare l'esposizione media della popolazione al radon nelle abitazioni.

Come si valuta il rischio Radon

La normativa di riferimento sul tema della valutazione del rischio radon è il D.Lgs 101/2020 il quale recepisce la direttiva 2013/59/Euratom, relativa al tema della protezione dai pericoli derivanti dalle radiazioni ionizzanti. La concentrazione di radon viene calcolata utilizzando come unità di misura il **Bq/m³ (Becquerel**

al metro cubo) che rappresenta il numero di decadimenti che si verificano in materiale radioattivo in un secondo, in un metro cubo di aria.

La misurazione della concentrazione di radon viene effettuata affidandosi a un **dosimetro**, uno strumento comunemente utilizzato per la misura del livello di radiazioni. Il materiale di cui è composto viene “compromesso” a livello molecolare in maniera permanente dall’esposizione alle radiazioni, rendendo così possibile la misura della loro concentrazione nel tempo. Il D.lgs 101/2020 stabilisce che la concentrazione di radon media annua nei luoghi di lavoro non debba superare i 300 Bq/m³.

La valutazione deve essere effettuata entro i 24 mesi dall’inizio dell’attività o dalla definizione delle aree a rischio o dalla identificazione delle specifiche tipologie nel Piano nazionale d’azione del radon. Successivamente, deve essere ripetuta periodicamente, se il valore di concentrazione è inferiore a 300 Bq/m³, o comunque ogni volta che vengono effettuati interventi strutturali a livello di attacco a terra, o di isolamento termico.

Se tale valore risultasse superato, è **obbligatorio adottare misure correttive per abbassare la concentrazione di radon** entro due anni. L’efficacia di queste viene nuovamente valutata al termine del periodo:

- In caso di esito positivo, con abbassamento della concentrazione al di sotto della soglia indicata, le misurazioni vengono ripetute ogni 4 anni;
- In caso di esito negativo risulta necessario effettuare la valutazione delle dosi efficaci annue, affidandosi a un esperto di radioprotezione che rilascia apposita relazione.

La normativa richiede che valutazione del rischio radon deve essere inserita nel **Documento di Valutazione dei Rischi (DVR)** rispetto a:

- **Luoghi di lavoro sotterranei;**
- **Luoghi di lavoro ubicati in locali semi-sotterranei o situati al piano terra;**
- Luoghi di lavoro che vengono identificati nel Piano nazionale d’azione del radon;
- Stabilimenti termali.
- Tutti locali in cui il rischio radon risulta avere un impatto potenziale maggiore.

Gli effetti sulla salute del radon

Il radon, o più correttamente i suoi prodotti di decadimento, quando inalati attaccano i tessuti polmonari continuando a emanare radiazioni alfa. Queste interagendo con le cellule possono avere un effetto negativo sul DNA, il che può dare origine a un **processo cancerogeno**. Secondo l’Organizzazione Mondiale della Sanità il radon costituisce la seconda causa di insorgenza di cancro ai polmoni, dopo il fumo di sigaretta.

Gli interventi di prevenzione e riduzione del Radon

Tenendo conto delle dinamiche di origine, trasporto e diffusione del radon e dei suoi prodotti di decadimento, è ovvio che non sarà possibile eliminare completamente la loro presenza negli edifici, a differenza di quanto avviene per altri inquinanti.

Tuttavia è possibile attuare tutta una serie di interventi per **prevenire** o **ridurre** la loro concentrazione, soprattutto quando questa raggiunge valori elevati, abbassando di conseguenza il rischio. Le azioni di rimedio sono azioni generalmente temporanee, rivolte a ridurre i livelli di radon laddove sia già presente all'interno degli edifici esistenti, mentre le azioni di prevenzione sono indirizzate ad impedire quanto più possibile la sua formazione ed accumulo e vengono attuate sia negli edifici esistenti e sia in quelli di nuova costruzione, già in fase di progettazione e realizzazione.

I criteri generali che possono essere individuati per la definizione e l'applicazione delle misure di intervento, si basano sulle seguenti attività:

- eliminazione delle fonti di radon;
- aumento della resistenza dell'edificio all'ingresso del radon (sigillare gli ingressi);
- trattamento dell'aria (sistemi di filtrazione ed elettrostatici);
- allontanamento del radon (sistemi di pressurizzazione, aspirazione e ventilazione, ventilazione del vespaio, sigillatura delle possibili vie di ingresso).

Aspetti sanzionatori

In tutti locali interrati, seminterrati ed in alcune zone anche per il piano terra è necessario valutare il rischio associato alla possibile presenza del gas Radon (rispetto a quanto riportato nel Piano Nazionale D'Azione per il Radon 2023-2032 https://www.salute.gov.it/portale/documentazione/p6_2_2_1.jsp?lingua=italiano&id=3415)

La normativa non si applica esclusivamente in presenza di lavoratori, in quanto è **nata per la tutela della popolazione**.

La valutazione del livello di gas Radon è obbligatoria e comporta l'**arresto da 1 a 6 mesi** o con l'**ammenda che può andare da 2.000 € a 15.000 euro**.

Ciò premesso, **Spaziottantotto srl**, per tramite dei propri consulenti si rende disponibile per fornire tutte le informazioni richieste al fine di **ottemperare agli obblighi normativi vigenti**.

Ing. Fabrizio Martini
