PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 24 - numero 5187 di Lunedì 20 giugno 2022

Il D.Lgs. 101/2020 e le radiazioni ionizzanti di origine naturale

Un intervento si sofferma sulle radiazioni ionizzanti di origine naturale con riferimento ai contenuti del Portale Agenti Fisici e alle novità del D.Lgs. 101/2020. Focus sulle attività NORM e sulle radiazioni gamma emesse da materiali da costruzione.

Brescia, 20 Giu ? PuntoSicuro si è già soffermato in passato, anche con alcune interviste, sulle **radiazioni ionizzanti di origine naturale** e sulle novità normative connesse al decreto legislativo 31 luglio 2020, n. 101, entrato in vigore il 27 agosto 2020 con cui è stata recepita la Direttiva 2013/59/Euratom (*norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti*).

Ad esempio ne abbiamo parlato presentando l'intervento " La nuova normativa in materia di radioprotezione: cosa cambia", a cura di Paolo Rossi (Ministero della Salute - Direzione generale della prevenzione sanitaria), che si è tenuto il 10 dicembre 2020 durante il webinar " Portale Agenti Fisici: report attività e presentazione risultati" che, organizzato dalla Regione Toscana in collaborazione con Inail, ha presentato varie novità in materia di prevenzione dei rischi correlati all'esposizione agli agenti fisici.

Convinti dell'importanza di tener conto, anche in ambito lavorativo, delle **radiazioni ionizzanti da sorgenti naturali**, originate dai radionuclidi primordiali che sono presenti in traccia ovunque (rocce, terreno, aria, acqua, ...), e della necessità di comprendere bene le novità normative in materia, torniamo a parlare del D.Lgs. 101/2020 e della radioprotezione con riferimento ad un intervento che si è tenuto durante lo stesso webinar.

L'intervento "**Radiazioni ionizzanti di origine naturale: la sezione del PAF ed i recenti aggiornamenti normativi**", a cura di Rosabianca Trevisi (Laboratorio Rischio Agenti Cancerogeni e Mutageni ? DiMEILA - INAIL Settore Ricerca e Certificazione - Centro Ricerche INAIL ? Monteporzio Catone RM), ricorda che, per favorire una corretta applicazione della normativa di radioprotezione, all'interno del Portale Agenti Fisici (PAF) è stata creata la sezione "**Radiazioni ionizzanti da sorgenti naturali**".

Gli obiettivi di questa sezione sono quelli di:

1. "Rendere disponibile all'utenza (stakeholders) un sistema integrato di strumenti tecnici, formativi e informativi;
2. Favorire una piena e corretta applicazione della nuova legge sia da parte delle aziende che delle figure di supporto all'esercente/datore di lavoro, e alle figure chiamate a svolgere vigilanza e di controllo".

Nell'articolo ci soffermiamo, con riferimento a quanto indicato dalla relatrice, su alcuni degli aspetti trattati nel Titolo IV (Sorgenti naturali di radiazioni ionizzanti) del D.Lgs 101/2020:

- L'impiego di materiali contenenti radionuclidi di origine naturale
- Radiazioni gamma emesse da materiali da costruzione

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0817] ?#>

L'impiego di materiali contenenti radionuclidi di origine naturale

Partiamo da alcune novità connesse al Titolo IV, Capo II (**Pratiche che comportano l'impiego di materiali contenenti radionuclidi di origine naturale**) del D.Lgs. 101/2020.

Ricordiamo, a questo proposito, che, come indicato sul Portale Agenti Fisici, l'**acronimo NORM** (*Naturally Occurring Radioactive Material*) 'indentifica quei materiali abitualmente non considerati radioattivi ma che possono contenere elevate concentrazioni di radionuclidi naturali per cui sono considerati di interesse dal punto di vista della protezione dei lavoratori e del pubblico'.

L'intervento si sofferma sul **campo di applicazione** (art.20).

Le disposizioni (...) "si applicano alle pratiche nelle quali la presenza di sorgenti di radiazioni ionizzanti di origine naturale determina un livello di esposizione dei lavoratori o degli individui della popolazione che non può essere trascurato sia dal punto di vista della radioprotezione e dell'ambiente e che si svolgono nell'ambito dei settori industriali di cui all'**all. II**, che comportano:

a) l'uso o lo stoccaggio di materiali che contengono radionuclidi di origine naturale;

b) la produzione di residui o di effluenti che contengono radionuclidi di origine naturale".

Riprendiamo la **Tabella II-1** presente nell'**Allegato II** indicato sopra:

Settori industriali	Classi o tipi di pratiche
Centrali elettriche a carbone	manutenzione di caldaie
Estrazione di minerali diversi dal minerale di uranio	estrazione di granitoidi, quali graniti, sienite e ortogneiss, porfidi, tufo, pozzolana, lava, basalto
Industria dello zircone e dello zirconio	Lavorazione delle sabbie zirconifere produzione di refrattari, ceramiche, piastrelle produzione di ossido di zirconio e zirconio metallico
Lavorazione di minerali e produzione primaria di ferro	Estrazione di terre rare da monazite; estrazione di stagno; estrazione di piombo estrazione di rame estrazione di ferro- niobio da pirocloro; estrazione di alluminio da bauxite; lavorazione del minerale niobite-tantalite utilizzo del cloruro di potassio come additivo nella estrazione dei metalli tramite fusione
Lavorazioni di minerali fosfatici e potassici	produzione di fosforo con processo termico; produzione di acido fosforico; produzione e commercio all'ingrosso di fertilizzanti fosfatici e potassici produzione e commercio all'ingrosso di cloruro di potassio
Produzione del pigmento TiO2	gestione e manutenzione degli impianti di produzione del pigmento biossido di titanio
Produzione di cemento	manutenzione di forni per la produzione di clinker
Produzione di composti di torio e fabbricazione di prodotti contenenti torio	produzione di composti di torio e fabbricazione, gestione e conservazione di prodotti contenenti torio, con riferimento a elettrodi per saldatura con torio, componenti ottici contenenti torio, reticelle per lampade a gas
Produzione di energia geotermica	impianti di alta e media entalpia, con particolare riguardo alla manutenzione dell'impianto
Produzione di gas e petrolio	estrazione e raffinazione di petrolio ed estrazione di gas, con particolare riguardo alla presenza e rimozione di fanghi e incrostazioni in tubazioni e contenitori
Impianti per la filtrazione delle acque di falda	gestione e manutenzione dell'impianto
Cartiere	manutenzione delle tubazioni
Lavorazioni di taglio e sabbiatura	impianti che utilizzano sabbie o minerali abrasivi

Il documento ricorda poi le **indicazioni per gli impianti per la gestione dei residui NORM**.

L'articolo 26 (Autorizzazione per gli impianti di gestione di residui ai fini dello smaltimento nell'ambiente indica che i residui che non soddisfano i requisiti e le condizioni di esenzione "possono essere smaltiti, ai sensi del D.Lgs. n. 152/06, in **discariche autorizzate** in base a preventiva autorizzazione che disciplina le condizioni, modalità di conferimento dei residui, di esercizio dell'impianto, e i requisiti tecnici". E "l'autorizzazione è rilasciata dal Prefetto, sulla base del parere vincolante dei VVFF, ARPA/APPA, ASL, Regione". Inoltre "è rilasciata previa verifica dell'idoneità del sito proposto dal punto di vista della radioprotezione" e "le modalità per la richiesta, la modifica e la revoca dell'autorizzazione e per la disattivazione dell'impianto sono stabilite nell'allegato VII".

Riguardo alle novità del D.Lgs. 101/2020 il documento si sofferma anche su:

- livelli di esenzione/allontanamento;

- classificazione dei residui NORM.

Radiazioni gamma emesse da materiali da costruzione

Veniamo al Capo IV (**Radiazioni gamma emesse da materiali da costruzione**) ricordando, come indicato nel Portale PAF che "i materiali da costruzione rappresentano una sorgente di esposizione alle radiazioni ionizzanti per la popolazione tutt'altro che trascurabile".

Il documento si sofferma sulle novità relative al **campo di applicazione** e all'introduzione del **livello di riferimento** (LdR).

L'articolo 29 indica che "il livello di riferimento applicabile all'esposizione esterna alle radiazioni gamma emesse da materiali da costruzione in ambienti chiusi, in aggiunta all'esposizione esterna all'aperto, è fissato in 1 mSv/anno". E "l'**elenco dei materiali da costruzione** individuati come oggetto di attenzione dal punto di vista della radioprotezione è riportato nell'allegato II".

Allegato II che indica che "il livello di riferimento applicabile all'esposizione esterna in ambienti chiusi alle radiazioni gamma emesse da materiali da costruzione, in aggiunta all'esposizione esterna all'aperto, è fissato in 1 mSv/anno".

Riprendiamo l'**elenco dei materiali da costruzione**.

I. **Materiali naturali**

a) Alum-shale (cemento contenente scisti alluminosi).

b) Materiali da costruzione o additivi di origine naturale ignea tra cui:

- granitoidi (quali graniti, sienite e ortogneiss);
- porfidi;
- tufo;
- pozzolana;
- lava
- derivati delle sabbie zirconifere.

II. **Materiali che incorporano residui dalle industrie che lavorano materiali radioattivi naturali** tra cui:

- ceneri volanti;
- fosfogesso;
- scorie di fosforo;
- scorie di stagno;
- scorie di rame;
- fanghi rossi (residui della produzione dell'alluminio);
- residui della produzione di acciaio

L'intervento si sofferma poi sulle novità relative all'**indice di concentrazione** di attività dei radionuclidi naturali Ra-226, Th-232 e K-40 (Indice I) e indica che "i risultati delle misurazioni e il corrispondente indice di concentrazione di attività costituiscono parte integrante della dichiarazione di prestazione", si rimanda anche a quanto previsto dal Regolamento 305/2011 «Marcatura CE dei prodotti da costruzione».

Riguardo poi al **calcolo della dose** "se l'indice I >1, ai fini dell'utilizzo del materiale per edifici di ingegneria civile, come abitazioni ed edifici a elevato fattore di occupazione, il fabbricante effettua valutazioni di dose (all.II), con un modello accurato, che tenga conto delle caratteristiche del materiale (quali densità e spessore). Se la dose>1 mSv/anno (LdR), il materiale non può essere utilizzato per edifici di ingegneria civile, come abitazioni ed edifici a elevato fattore di occupazione".

Riportiamo alcune conclusioni del relatore sulle novità del D.Lgs. 101/2020:

- "il nuovo decreto ha fortemente modificato il sistema di radioprotezione"
- la sezione del PAF « Radiazioni ionizzanti da sorgenti naturali» è "aggiornata alla luce del nuovo articolato".

Al di là di ulteriori strumenti applicativi, sono poi "disponibili diversi **tool per l'applicazione delle disposizioni**:

- tool per calcolare il numero d punti di misura/locale per il radon
- tool per calcolare l'indice I, ecc.

Il link al Portale Agenti Fisici (PAF)

Tiziano Menduto

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

"Radiazioni ionizzanti di origine naturale: la sezione del PAF ed i recenti aggiornamenti normativi", a cura di Rosabianca Trevisi (Laboratorio Rischio Agenti Cancerogeni e Mutageni ? DiMEILA - INAIL Settore Ricerca e Certificazione - Centro Ricerche INAIL ? Monteporzio Catone RM), intervento al webinar "Portale Agenti Fisici: report attività e presentazione risultati".

***Scarica la normativa di riferimento*:**

Consiglio dell'Unione Europea - Direttiva 2013/59/EURATOM 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.

DECRETO LEGISLATIVO 31 luglio 2020, n. 101 - Attuazione della direttiva 2013/59/Euratom, 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 e riordino della normativa di settore in attuazione dell'articolo 20, comma 1, lettera a), della legge 4 ottobre 2019, n. 117.

 Licenza Creative Commons

---

www.puntosicuro.it