PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 24 - numero 5105 di Venerdì 18 febbraio 2022

La protezione delle radiazioni ionizzanti da sorgenti naturali

Un intervento si sofferma sul Titolo IV del D.Lgs. 101/2020 in relazione alle sorgenti naturali di radiazioni ionizzanti. La normativa, le attività lavorative NORM, gli obblighi degli esercenti, le valutazioni di dose e i residui.

Milano, 18 Feb ? Dopo la pubblicazione nell'Unione Europea della Direttiva 2013/59/Euratom del 5 dicembre 2013 nel 2020 è stato finalmente promulgato il Decreto Legislativo 31 luglio 2020, n. 101 di recepimento della direttiva e recante "*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*".

Il decreto, subentrato al D.lgs. n. 230/1995, introduce diverse **novità in materia di prevenzione e protezione dalle radiazioni ionizzanti**, adeguando la normativa vigente a quanto previsto dall'Unione Europea.

E proprio per conoscere l'impatto di questo decreto, in vigore dal 27 agosto 2020, e comprendere cosa cambia nella protezione dalle radiazioni ionizzanti, la Consulta Interassociativa Italiana per la Prevenzione (CIIP) con il contributo di varie associazioni che si occupano di radioprotezione (ANPEQ, AIFM, AIRP, AIREPSA) ha organizzato a Milano il 22 ottobre 2021 un seminario, in modalità on line sincrona e in presenza, dal titolo "**Il D.Lgs. 101/2020: prime esperienze operative a un anno dall'entrata in vigore. Novità e criticità**".

Per affrontare alcune novità e indicazioni tratte dal D.Lgs. 101/2020 presentiamo oggi l'intervento "**Titolo IV - Sorgenti naturali di radiazioni ionizzanti**", a cura di Rosella Rusconi (U.O. Centro Regionale Radioprotezione ARPA Lombardia).

L'articolo affronta i seguenti argomenti:

- D.Lgs. 101/2020: il titolo IV e le attività lavorative NORM
- D.Lgs. 101/2020: gli obblighi degli esercenti delle attività lavorative
- D.Lgs. 101/2020: le misure, le valutazioni di dose e le discariche

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0821] ?#>

D.Lgs. 101/2020: il titolo IV e le attività lavorative NORM

La relatrice ha ricordato al seminario di Milano che il **Titolo IV** (Sorgenti naturali di radiazioni ionizzanti) del D.Lgs. 101/2020 (artt. 10-29) regolamenta la **radioattività naturale** ed è suddiviso in quattro parti:

- **Capo I**: Esposizione al radon nei luoghi di lavoro e nelle abitazioni
- **Capo II**: Pratiche che comportano l'impiego di materiali contenenti radionuclidi di origine naturale (NORM *Naturally Occurring Radioactive Materials*)
- **Capo III**: Attività lavorative che comportano l'esposizione alla radiazione cosmica
- **Capo IV**: Radiazioni gamma emessa da materiali da costruzione.

In particolare il **Capo II** disciplina le **attività lavorative NORM**, cioè le "attività lavorative in cui:

- si utilizzano materiali con livelli significativi di radioattività naturale
- vengono prodotti e smaltiti effluenti o residui con livelli significativi di radioattività naturale".

Tali attività comportano una "potenziale esposizione dei lavoratori, della popolazione e dell'ambiente".

Si segnala che questo tema era già stato affrontato nel D.Lgs. 230/1995 (modificato dal D.L.vo 241/2000) e "il D.L.vo 101/2020 ha ulteriormente esteso e definito l'ambito e le modalità di applicazione".

La relazione ricorda poi che la **presenza di radioattività** "è propria dei materiali di origine naturale che vengono utilizzati in alcuni attività, ad esempio: nella produzione di piastrelle si utilizzano sabbie zirconifere che contengono elementi delle serie radioattive naturali di torio 232 e uranio 238 come sostituenti isomorfi dello zirconio nella struttura cristallina, intrappolati durante il processo di formazione del cristallo dal raffreddamento di rocce fuse".

Si indica poi che le attività sono molto varie a seconda della provenienza geografica e che la radioattività "può concentrarsi nei residui a seguito dei processi lavorativi cui sono soggetti i materiali NORM, anche in associazione a fenomeni di frazionamento delle catene radioattive".

D.Lgs. 101/2020: gli obblighi degli esercenti delle attività lavorative

La relazione indica che il decreto "si applica alle attività lavorative NORM elencate nella Tabella II-1 dell'Allegato II al D.L.vo 101/2020 (elenco ampliato rispetto alla norma precedente)", ma in alcuni casi "non è immediata l'identificazione di quali siano le attività produttive soggette agli adempimenti previsti dal decreto".

Riprendiamo un'immagine della **tabella**:

Tabella II-1

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 TiO_2	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

Si segnala che gli **esercenti delle attività lavorative** (pratiche) elencate nella tabella II-1 dell'Allegato II al decreto devono effettuare "la verifica dei **livelli di concentrazione** di radionuclidi naturali nei materiali e nei residui". E se i risultati delle misure sono inferiori ai livelli di esenzione (LE), in termini di concentrazione di attività, stabiliti dal decreto, "l'esercente ripete le misure ogni 3 anni o in caso di variazioni significative del ciclo produttivo".

Inoltre:

- "se i livelli di esenzione in termini di concentrazione non sono rispettati, l'esercente provvede alla valutazione delle dosi ai lavoratori e all'individuo rappresentativo della popolazione e verifica il rispetto dei livelli di esenzione espressi in termini di dose efficace:

    - ♦ 1 mSv/a per i lavoratori
    - ♦ 0,3 mSv/a per la popolazione" (il sievert Sv è l'unità di misura della dose equivalente e dose efficace di radiazione che sono misura degli effetti e del danno provocato dalla radiazione su un organismo)
- "le valutazioni delle dosi sono effettuate da un Esperto di Radioprotezione e costituiscono parte integrante del documento di valutazione del rischio di cui all'articolo 17, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81".

Dunque se i risultati delle **valutazioni di dose** "sono inferiori ai livelli di esenzione stabiliti dal decreto (1?0,3 mSv/a), l'esercente ripete le misure ogni 3 anni o in caso di variazioni significative del ciclo produttivo. Gli esiti sono trasmessi agli organi del SSN e all'INL". Se, invece, "risulta superato il livello di esenzione in termini di dose per i lavoratori o per l'individuo rappresentativo, la pratica è soggetta a notifica al Ministero del lavoro e delle politiche sociali, all' ISIN, alle ARPA/APPA, agli organi del SSN e all'INL. Scattano gli obblighi di cui al Titolo XI nel caso di superamento della dose efficace per i lavoratori ovvero gli obblighi del Titolo XII nel caso di superamento della dose efficace per l'individuo rappresentativo".

D.Lgs. 101/2020: le misure, le valutazioni di dose e le discariche

Riguardo poi alle **misure** si indica che:

- "le misure devono essere effettuate da **organismi riconosciuti** ex art. 155, secondo guide tecniche emanate da ISIN o norme di buona tecnica nazionali o internazionali";

- "il decreto prevede che i dati e le informazioni, comprese le misure di concentrazione di attività nei materiali, nei residui e negli effluenti presenti nei cicli produttivi dei settori industriali soggetti alla norma confluiscano nella **banca dati della rete nazionale di sorveglianza della radioattività ambientale** di cui all'articolo 152".

Si segnala che per quanto riguarda le **valutazioni di dose**, "sono disponibili diversi documenti sia internazionali che nazionali che dettano alcune linee guida e forniscono casi esemplificativi:

- ISPRA, ARPA/APPA, ISS, ENI, Task 03.02.01. Valutazione di impatti radiologici da NORM, 2015,
- European Commission. Radiation Protection n. 122 part 2 "Practical use of the concepts of clearance and exemption ?Application of the concepts of exemption and clearance to natural radiation sources" (2002)
- European Commission. Radiation Protection 135 "Effluent and dose control from European Union NORM industries: assessment of current situation and proposal for a harmonized Community approach" (2003)
- IAEA. "Generic models for use in assessing the impact of discharges of radioactive substances to the environment", Safety Report Series n. 19, Vienna (2001).

Si ricorda poi che il D.Lgs. 101/2020 prevede inoltre:

- "l'allontanamento di residui da pratiche soggette a notifica deve essere autorizzato dalle Regioni o dalle Province autonome (leggi regionali)
- la realizzazione di discariche NORM dotate di specifica autorizzazione (da parte del Prefetto)
- un sistema di classificazione dei residui".

Concludiamo rimandando alla lettura integrale dell'intervento e segnalando che la relatrice riporta ulteriori indicazioni normative sulle funzioni di vigilanza:

- Titolo III - Art. 9: funzioni ispettive;

- Titolo XI (Esposizione dei lavoratori) - Art. 106: organi di vigilanza;
- Titolo XII (Esposizione della popolazione) - Art. 147: attività disciplinate ? vigilanza.

RTM

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

"Titolo IV - Sorgenti naturali di radiazioni ionizzanti", a cura di Rosella Rusconi (U.O. Centro Regionale Radioprotezione ARPA Lombardia), intervento al seminario "Il D.Lgs. 101/2020: prime esperienze operative a un anno dall'entrata in vigore. Novità e criticità", ottobre 2021.

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

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.

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.

Licenza Creative Commons

---

www.puntosicuro.it