PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 22 - numero 4760 di Giovedì 27 agosto 2020

Euratom: le novità in materia di protezione dalle radiazioni ionizzanti

In vigore dal 27 agosto 2020 il Decreto Legislativo n. 101 del 31 luglio 2020 recepimento direttiva 59/2013/Euratom: quali sono le principali novità in materia di radioprotezione ?

Entra in vigore il 27 agosto 2020 il Decreto Legislativo n. 101 del 31 luglio 2020 **di recepimento direttiva 59/2013/Euratom** dal titolo "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. (20G00121).

Il Decreto introduce nel nostro Paese importanti novità in materia di prevenzione e protezione dalle radiazioni ionizzanti, adeguando la normativa vigente a quanto previsto in sede europea.

Pubblichiamo un report disponibile sul sito PAF che evidenzia le principali novità introdotte dalla nuova normativa.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0696] ?#>

DECRETO LEGISLATIVO 31 luglio 2020 n. 101: Quali sono le principali novità in materia di radioprotezione?

TITOLO XI PROTEZIONE DEI LAVORATORI

L'articolo 109 (Obblighi dei datori di lavoro, dirigenti e preposti) dettaglia il contenuto della relazione (già oggi prevista), redatta da radioprotezione e dettaglia le informazioni che a tal fine il datore di lavoro deve rendere all'Esperto in Radioprotezione. Il comma 4 conformità con la disciplina generale di tutela di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, che la relazione redatta dall'Esperto in Radi costituisce il documento di cui all'articolo 28, comma 2, lettera a), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, per gli aspetti relativi esposizione alle radiazioni ionizzanti ed è munita di data certa o attestata dalla sottoscrizione del documento medesimo da parte del nonché, ai soli fini della prova della data, dalla sottoscrizione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza o rappresentante dei sicurezza territoriale e dal medico autorizzato.

VALORI LIMITE LAVORATORI ESPOSTI (art. 146)

Una importante novità introdotta dal Decreto è rappresentata dalla riduzione consistente dei valori limite di esposizione per i lavora esposti a radiazioni ionizzanti. In particolare risulta ridotto di più di sette volte il limite di dose equivalente al cristallino. Il limite fis 230/95 di 150 millisievert /anno è stato ridotto a 20 millisievert/anno.

SORVEGLIANZA SANITARIA

L'articolo 134 "Sorveglianza sanitaria", introduce novità rispetto al corrispondente articolo del D.lgvo 230/95 e smi nella parte in cu
sorveglianza di tutti i lavoratori esposti è affidata al medico autorizzato e non più suddivisa tra il medico competente per i lavoratori
categoria B e il medico autorizzato per i lavoratori esposti di categoria A. Infatti, al comma 1, viene stabilito l'obbligo del datore di l
provvedere ad assicurare mediante uno o più medici autorizzati la sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti e degli apprendisti e s
conformità alle norme del presente Titolo. Tale sorveglianza è basata sui principi che disciplinano la medicina del lavoro. Al comm
introdotto un periodo transitorio per consentire ai medici competenti di adeguarsi alla nuova previsione. Infatti, si prevede che i med
cui all'art. 25 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 che alla data di entrata in vigore della presente disposizione già svolgono l'a
sorveglianza sanitaria sui lavoratori classificati esposti di categoria B possono continuare a svolgere tale attività anche senza l'abilita
all'articolo 138 per il termine di 24 mesi.

ESPOSIZIONE ALLE SORGENTI NATURALI DI RADIAZIONI IONIZZANTI

Il decreto legislativo 101/2020 di recepimento della direttiva 59/2013/Euratom introduce nel sistema regolatorio di radioprotezione
per quanto concerne la protezione dall'esposizione dalle sorgenti naturali di radiazioni ionizzanti, approfondendo il quadro regolator
introdotto con il decreto legislativo 241/2000.
La protezione delle radiazioni ionizzanti da sorgenti naturali è oggetto del Titolo IV e affronta vari aspetti radioprotezionistici:
- Protezione dall'esposizione al radon negli ambienti di vita: questa per l'Italia è una importante NOVITA' (nel D.Lgs 230/95 e smi t
esplicitamente dichiarato fuori dal campo di applicazione)
- Protezione dall'esposizione al radon negli ambienti di lavoro: sono contenute importanti modifiche rispetto al quadro normativo pr
- Protezione dei lavoratori e dei degli individui della popolazione dall'esposizione ai radionuclidi naturali presenti nelle materie e ne
"industrie NORM" (acronimo di Naturally Occurring Radioactive Material: indentifica quei materiali abitualmente non considerati r
possono contenere elevate concentrazioni di radionuclidi naturali per cui sono considerati di interesse dal punto di vista della protez
e del pubblico).
- Protezione dalle radiazioni gamma emesse da nuclidi contenuti nei materiali da costruzione
- Protezione del personale navigante dall'esposizione alla radiazione cosmica, ecc.

Andiamo nel dettaglio, focalizzandoci sugli elementi principali: prima di tutto, in accordo con quanto raccomandato dall'ICRP 103,
esposizione esistenti (come la protezione dal radon negli ambienti di vita e di lavoro e la protezione dell'esposizione gamma dovuta
costruzione) lo strumento operativo per la radioprotezione è il "livello di riferimento" al posto del "livello di azione". Il "livello di ri
definito come un valore di dose o di concentrazione di attività in aria (nel caso del radon) da intendere non come "soglia", ma come
sopra del quale non è opportuno che si verifichi l'esposizione (attenzione: non è un limite!), quindi è prioritario adottare interventi p
tali interventi si richiede che siano apportati anche al di sotto di tale livello, in osservanza del principio di ottimizzazione.

PROTEZIONE DAL RADON NEI LUOGHI DI LAVORO

Per quanto riguarda la protezione dal radon negli ambienti di vita e di lavoro, inquadrate come situazioni di esposizione esistenti, è
livello di riferimento (pari ad una concentrazione media annua di 300 Bq/m3): questo certamente faciliterà l'attuazione della norma
quadro radioprotezionistico più omogeneo. Inoltre, per le abitazioni, come si vede dalla tabella 1, a quelle costruite dopo il 31/12/20
livello di riferimento inferiore, pari a 200 Bq/m3.

Tabella1. Livelli di riferimento concentrazione media annua

Tipologia locale	Concentrazione media annua ($Bq\ m^{-3}$)
Abitazioni esistenti	300
Abitazioni costruite dopo il 31/12/2024	200
Luoghi di lavoro	300

Le norme relative alla protezione dal radon nei luoghi di lavoro si applicano alle attività lavorative svolte in ambienti sotterranei, ne
termali, nei luoghi di lavoro seminterrati e al piano terra se ubicati in aree prioritarie (opportunamente definite nell'art.11), oppure s

"specifici luoghi di lavoro" da individuare nell'ambito di quanto previsto dal Piano di Azionale Nazionale Radon.
Nei luoghi di lavoro sopra citati è richiesta la misurazione della concentrazione di radon in aria media annua e nel caso superi il live
si richiede l'adozione di "misure correttive" volte a ridurre i livelli medi di radon indoor. Un'altra novità, al riguardo è l'istituzione d
"esperto in interventi di risanamento radon", un professionista che abbia il titolo di ingegnere o architetto o geometra e formazione s
sull'argomento attestata mediante la frequentazione di corsi di formazione o aggiornamento universitari dedicati, della durata di 60 c
progettazione, attuazione, gestione e controllo degli interventi correttivi per la riduzione della concentrazione del Radon negli ambi
Nei casi in cui le misure correttive non siano sufficientemente efficaci da ridurre la concentrazione media annua di radon indoor sot
prevede una valutazione dell'esposizione o della dose efficace dei lavoratori e qualora risulti superiore al valore di 6 mSv/anno (o il
valore di esposizione al radon), tale situazione è da intendersi come una situazione di esposizione pianificata. Ovviamente tali adem
sinteticamente descritti, vanno inquadrati nell'ambito degli obblighi previsti dal D.Lgs 81/08 e smi, quindi ad esempio le relazioni d
radon vanno a corredo del documento di valutazione dei rischi. E' da notare che anche il fattore convenzionale di conversione utile a
efficace da radon è stato aggiornato, alla luce della raccomandazione ICRP137.

L'adozione di un Piano d'Azione Nazionale Radon è un'altra innovazione importante perché aiuterà a definire:
- specifiche attività lavorative per le quali il rischio di esposizione al lavoro deve essere oggetto di attenzione
- strumenti metodologici necessari all'assolvimento degli obblighi previsti dalla legge,
- strumenti tecnici operativi (linee guida e procedure),
- strategie e criteri attraverso i quali le regioni potranno individuare le aree prioritarie, tenuto conto che un primo criterio di identific
presente nel decreto. Il decreto infatti indica che le Regioni e le provincie autonome, laddove sono disponibili dati di concentrazione
normalizzati) al piano terra, definiscono "aree prioritarie" quelle in cui in almeno il 15% degli edifici si supera il valore di riferimen
- misure per rendere le politiche sul radon compatibili e coerenti con quelle sul risparmio energetico o sulla Indoor Air Quality (IAQ
sul fumo di tabacco.

La valutazione del Radon: tempistiche, interventi, cadenza

La prima valutazione della concentrazione media annua di attività del Radon deve essere effettuata entro 24 mesi dall'inizio dell'atti
definizione delle aree a rischio o dalla identificazione delle specifiche tipologie nel Piano nazionale. Il documento che viene redatto
valutazione è parte integrante del Documento di Valutazione del Rischio (articolo 17 del D.lgs. del 9 aprile 2008, n. 81).
Cadenza delle misure:
? Ogni volta che vengono fatti degli interventi strutturali a livello di attacco a terra, o di isolamento termico
? Ogni 8 anni, se il valore di concentrazione è inferiore a 300 Bq m-3

Se viene superato il livello di riferimento di 300 Bq m-3, entro due anni vengono adottate misure correttive per abbassare il livello s
riferimento. L'efficacia delle misure viene valutata tramite una nuova valutazione della concentrazione. In particolare:
? A seguito di esito positivo (minore di 300 Bq m-3) le misurazioni vengono ripetute ogni 4 anni.
? Se la concentrazione risultasse ancora superiore è necessario effettuare la valutazione delle dosi efficaci annue, tramite esperto di
rilascia apposita relazione (il livello di riferimento questo caso è 6 mSv annui).

Chi effettua le misure (art. 155)

Le misurazioni della concentrazione media annua di attività di radon in aria sono effettuati da servizi di dosimetria riconosciuti.
La determinazione della dose o dei ratei di dose, e delle altre grandezze tramite le quali possono essere valutati le dosi e i ratei di do
attività e concentrazioni di attività, volumetriche o superficiali, di radionuclidi deve essere effettuata con mezzi di misura, adeguati
qualità di radiazione, che siano muniti di certificati di taratura secondo la normativa vigente. I soggetti che svolgono attività di servi
individuale e quelli di cui agli articoli 17, comma 6, 19, comma 4, e 22, comma 6, devono essere riconosciuti idonei nell'ambito del
tecnica da istituti previamente abilitati; nel procedimento di riconoscimento si tiene conto dei tipi di apparecchi di misura e delle me
Con uno o più decreti del Ministro del lavoro e delle politiche sociali, di concerto con i Ministri dello sviluppo economico, dell'inter
sentiti l'ISIN, l'Istituto di metrologia primaria delle radiazioni ionizzanti e l'INAIL sono disciplinate le modalità per l'abilitazione de
tenendo anche conto delle decisioni, delle raccomandazioni e degli orientamenti tecnici forniti dalla Commissione europea o da orga
internazionali.
Sono considerati istituti abilitati l'ISIN e l'INAIL.
I servizi di dosimetria devono possedere requisiti minimi previsti dall'art. 22 .
I contenuti della relazione tecnica e le modalità di effettuazione delle misure sono dettagliati nell'Allegato II

PROTEZIONE DALL'ESPOSIZIONE GAMMA DOVUTA AI MATERIALI DA COSTRUZIONE

Questo aspetto è di nuova introduzione nel sistema regolatorio italiano. Questa norma si riferisce ad alcune tipologie di materiali da presenti sul mercato quindi NON ai materiali già in opera: i materiali da costruzione che rientrano nel campo di applicazione della l nell'allegato II e di seguito riportati:

1. 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 dalle sabbie zirconifere

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

a. ceneri volanti;

b. fosfogesso;

c. scorie di fosforo;

d. scorie di stagno;

e. scorie di rame;

f. fanghi rossi (residui della produzione dell'alluminio);

g. residui della produzione di acciaio.

Questa normativa va ad integrare il Regolamento UE 305/2011 sui prodotti da costruzione in relazione alla marcatura CE e va ad in previsto per la stesura della dichiarazione di prestazione: questi adempimenti coinvolgono il fabbricante, il mandatario, il distributor

Per tale situazione di esposizione esistente, il nuovo decreto fissa un livello di riferimento pari ad 1 mSv/anno.

Per questi materiali che rientrano nell'elenco di cui all'allegato II, è necessario effettuare una misura delle concentrazioni di attività
e K-40. Tali valori di concentrazione di attività sono necessari alla stima dell' "Indice di concentrazione di attività ? Indice I". (fogli
Indice di concentrazione di attività ? Indice I disponibile sul Portale Agenti Fisici -sezione Radiazioni Ionizzanti naturali - metodich
rischio)

Se il valore dell'indice di concentrazione di attività è pari o minore di 1, il materiale in esame può essere utilizzato come materiale s
grandi quantità) senza che il livello di riferimento sia superato.

Se il valore dell'indice I risulta superiore a 1, è necessaria una valutazione accurata del possibile contributo in termini di dose effica
delle caratteristiche del materiale in termini di spessore e densità. Nei casi in cui il materiale è suscettibile di dare una dose>1 mSv/a
non può essere utilizzato per l'edilizia civile (materiale strutturale di abitazioni e di edifici a elevato fattore di occupazione) ma per s
vanno previsti che nei codici e nei regolamenti edilizi.

PROTEZIONE DALL'ESPOSIZIONE GAMMA DOVUTA AI MATERIALI CONTENENTI RAD
DI ORIGINE NATURALE (NORM)

Il Capo II del Titolo IV disciplina le "Pratiche che comportano l'impiego di materiali contenenti radionuclidi di origine naturale", le
"industrie NORM. Nell'ambito del Titolo IV questa è forse tra le parti che hanno subito il cambiamento più importante rispetto alla
precedente.

Innanzitutto, queste sono già classificate come "pratiche", mentre prima erano "attività lavorative" che entravano nel sistema di radi
sussistevano determinate condizioni (superamento del livello di azione).

In altri termini le attività che ricadono nell'ambito di applicazione della norma hanno l'obbligo ? entro dodici mesi dall'entrata in vig
(entro il 27 agosto 2021) o dall'inizio della pratica, di provvedere alle misurazioni delle concentrazioni di attività dei materiali prese
produttivo e nei residui di lavorazione, avvalendosi di organismi riconosciuti. Nel caso in cui i risultati delle misurazioni siano supe
esenzione è necessaria la nomina di un Esperto in Radioprotezione che procederà all'attuazione degli adempimenti di radioprotezion
tutela dei lavoratori (art. 22).

L'articolo 22 prevede esplicitamente che la relazione tecnica contenente gli esiti delle valutazioni effettuate dall'Esperto in Radiopro
integrante della valutazione dei rischi ai sensi del D.lgvo 81/08.

I settori industriali ai quali si applicano le nuove norme sono più numerosi rispetto al passato; ad esempio, i cementifici, la geotermi
la filtrazione delle acque di falda ecc. sono settori prima non coinvolti dalla normativa di radioprotezione. Nell'ambito dei settori inc
all'allegato II (vedi Tabella II-1) , si considerano le attività 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.

Come sempre nel caso delle pratiche, gli strumenti di radioprotezione sono i livelli di esenzione, i livelli di allontanamento e il limit
caso i livelli di esenzione e di allontanamento hanno gli stessi valori: essi sono stati definiti per i lavoratori e per gli individui della p
termini di concentrazione di attività, sia in termini di dose efficace nell'allegato II.

Si prevede che l'esercente di tali pratiche provveda alla misurazione della concentrazione di attività sui materiali presenti nel ciclo p
residui ed eventualmente effluenti. Nel caso in cui tali valori di concentrazione risultino inferiori ai livelli di esenzione in termini di
attività, la pratica si può considerare "esente" dagli obblighi di notifica ed "uscire" dal sistema di radioprotezione, con la sola richies
misurazioni radiometriche con cadenza triennale.

Nel caso i suddetti valori siano superiori livelli di esenzione in termini di concentrazione di attività, è necessario valutare la dose eff
all'individuo rappresentativo: se dalle valutazioni risultano non superati i livelli di esenzione in termini di dose al lavoratore e all'ind
rappresentativo, la pratica ha una nuova opportunità per considerarsi "esente" dagli obblighi di notifica ed "uscire" dal sistema di ra
la sola richiesta di ripetere tali valutazioni con cadenza triennale.

In caso di superamento dei livelli di esenzione in termini di dose al lavoratore e all'individuo rappresentativo si applica quanto previ
XII inerenti rispettivamente la protezione dei lavoratori e la protezione della popolazione.

Tabella II-1 Settori industriali "NORM"

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, porfi pozzolana, lava, basalto
Industria dello zircone e dello zirconio	Lavorazione delle sabbie zirconifere produzione di refrattari, ceramiche, piastrelle produzione di oss 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 d 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 p produzione e commercio all'ingrosso di cloruro di potassio
Produzione del pigmento TiO_2	gestione e manutenzione degli impianti di produzione del pigm 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 cons prodotti contenenti torio, con riferimento a elettrodi per saldatu componenti ottici contenenti torio, reticelle per lampade a gas
Produzione di energia geotermica	impianti di alta e media entalpia, con particolare riguardo alla m dell'impianto
Produzione di gas e petrolio	estrazione e raffinazione di petrolio ed estrazione di gas, con pa riguardo alla presenza e rimozione di fanghi e incrostazioni in t 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

L'adozione di misure correttive e la ripetizione dello schema sopra descritto può determinare nuove condizioni.

Un aspetto molto importante è l'allontanamento dei residui prodotti da industrie NORM, per i quali è stata quindi introdotta una clas
novità molto importante) tra "esenti" (se il contenuto radiologico è inferiore ai livelli generali di allontanamento, intesi quindi con li
rilevanza radiologica) e non "esenti".

I residui "esenti" sono fuori dal campo di applicazione del sistema di radioprotezione e necessitano di autorizzazione per essere gest
nell'ambiente, riciclati o riutilizzati nel rispetto della disciplina generale delle emissioni in atmosfera o della gestione dei rifiuti di cu
legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

I residui "non esenti" vanno smaltiti in discariche autorizzate, in possesso di requisiti descritte nella norma all'articolo 26 e con e sec
di cui all'allegato VII. La norma è molto complessa e articolata, (anche ricca di molte eccezioni).

In questa nota di sintesi è impossibile riportare molti dettagli, per cui si rimanda ad un'attenta lettura dell'intero decreto. Ulteriori de
organismi di misura, alle autorità a cui la documentazione va trasmessa/notificata, alle figure professionali che supportano l'esercen
degli obblighi e ulteriori approfondimenti saranno a breve disponibili sul Portale Agenti Fisici.

A cura di

Iole Pinto (Azienda USL Toscana Sud Est- Laboratorio Sanità Pubblica - Siena)

Rosabianca Trevisi (INAIL Settore Ricerca - DiMEILA)

PAF - DECRETO LEGISLATIVO 31 luglio 2020 n. 101: Quali principali novità in materia di radioprotezione? (pdf)

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

www.puntosicuro.it