

RISCHIO RADIAZIONI IONIZZANTI: DOPPIO REGIME LEGISLATIVO

Il D. Lgs. 101/20, integrato il D.Lgs. 25 novembre 2022 , n. 203, all'art. 2 comma 4, specifica che **in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, per quanto non espressamente previsto in tema di radiazioni ionizzanti dal decreto stesso, si applica il Decreto Legislativo 81/08 .**



RADIAZIONI IONIZZANTI

**ELEMENTI DI
RADIOPROTEZIONE,
CORRELAZIONE
TRA D.LGS. 81/08
E D.LGS. 101/20
LA RISPOSTA
ALLE EMERGENZE
RADIOLOGICHE**

A cura di Massimo Stroppa

con la collaborazione di
Balzarini Massimo, Carbonini
Claudia, Cavalieri D'oro Edoardo,
Ciocè Franco, Giacalone Claudio,
Lunesu Daniela, Porta Alessandro
Antonio, Rusconi Rosella,
Vespa Roberto



ASSOCIAZIONE AMBIENTE E LAVORO

Anno XXXVI - Dossier Ambiente - Via Privata della Torre, 15 - 20127 Milano - Sede e uffici: Sped. in a.p. DL 383/2009 (conv. in L. 27/02/2010 n. 46) art. 1, comma 1 - 028 MILANO
In caso di mancato recapito restituire al Cap di Filiale insieme per la restituzione al mittente.

La valutazione del rischio

da esposizione dei lavoratori ad agenti fisici e chimici alla luce del D.Lgs. 101/20

Va osservato che le radiazioni ionizzanti, potrebbero trovare una loro pertinente collocazione anche all'interno del Titolo VIII (**Agenti Fisici**) del D.Lgs. 81/08, tuttavia con l'emanazione del medesimo decreto legislativo, il legislatore ha preferito mantenere le stesse, all'interno di una normativa distinta dai restanti rischi lavorativi.

Infatti, nel Titolo VIII del D.Lgs. 81/08 l'art. 180, c. 3 viene prescritto che: ***“la protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti è disciplinata, nel rispetto dei principi di cui al Titolo I, dalle disposizioni speciali in materia”*** [comma modificato con il D.Lgs. 101/20].

In questo modo viene sancito il carattere di **« norma speciale »** del D.Lgs.101/2020 rispetto al D.Lgs.81 2008

L'art. 109 del D.Lgs. 101/20 (obblighi dei datori di lavoro, dirigenti e preposti) al comma 5 stabilisce che la relazione redatta dall'esperto di radioprotezione per la valutazione e la prevenzione dell'esposizione di lavoratori e popolazione a seguito della esecuzione della pratica radiologica, ***costituisce il documento di cui all'articolo 28, comma 2, lettera a), del decreto legislativo del 9 aprile 2008, n. 81, per gli aspetti relativi ai rischi di esposizione alle radiazioni ionizzanti ed è munita di data certa in qualsiasi modo attestata, nel rispetto dell'articolo 28, comma 2, del decreto legislativo n. 81 del 2008.***

La valutazione del rischio

da esposizione dei lavoratori ad agenti fisici e chimici alla luce del D.Lgs. 101/20

Altresì, i **gas radioattivi naturali**, quali **sostanze chimiche pericolose**, potrebbero, a pieno titolo, rientrare fra i fattori di rischio da esposizione ad agenti chimici pericolosi di cui al Titolo IX, Capo I del D.Lgs. 81/08, tuttavia vengono esclusi in quanto l'art. 221 c. 2, recita quanto segue: *“I requisiti individuati dal presente capo si applicano a tutti gli agenti chimici pericolosi che sono presenti sul luogo di lavoro, fatte salve le disposizioni relative agli agenti chimici per i quali valgono provvedimenti di protezione radiologica regolamentati dal D.Lgs. 230/95 e s.m.i.”*.

Sempre per quanto riguarda i **gas radioattivi naturali** quali ad esempio il **Radon**, classificato dallo IARC al gruppo 1 quale cancerogeno per l'uomo, viene indicata una analoga previsione nel Titolo IX, Capo II, per quanto riguarda gli **agenti cancerogeni** (art. 233, c. 1): laddove recita *“Fatto salvo quanto previsto per le attività disciplinate dal capo III e per i lavoratori esposti esclusivamente alle radiazioni previste dal trattato che istituisce la Comunità europea dell'energia atomica, le norme del presente Titolo si applicano a tutte le attività nelle quali i lavoratori sono o possono essere esposti ad agenti cancerogeni o mutageni a causa della loro attività lavorativa.”*

Quali sono gli agenti fisici che debbono essere considerati nell'ambito della valutazione dei rischi ex art. 28 e art. 181 del D.Lgs. 81/08 ?

La valutazione dei rischi da **agenti fisici** deve essere eseguita dal datore di lavoro (art. 17 comma a) secondo le modalità previste dagli articoli 28 e 29 del D.Lgs. 81/08 e deve riguardare tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori. Lo stesso articolo 28, al comma 3, specifica che il contenuto del documento redatto al termine della valutazione dei rischi deve altresì rispettare le indicazioni specifiche contenute nel **Titolo VIII**. In ogni caso la finalità della valutazione del rischio deve essere sempre quella di identificare e adottare opportune misure di prevenzione e protezione, che vanno indicate all'interno del DVR.

Ciò premesso, a seconda dell'agente fisico in questione è prassi comune stabilire *valori limite di esposizione* (VLE) considerati sufficientemente “sicuri” per proteggere i lavoratori e lavoratrici dagli effetti nocivi delle fonti di rischio considerate.

Quali sono gli agenti fisici che debbono essere considerati nell'ambito della valutazione dei rischi ex art. 28 e art. 181 del D.Lgs. 81/08 ?

Rumore, vibrazioni, campi elettromagnetici e radiazioni ottiche artificiali sono gli agenti fisici elencati nel campo di applicazione del Titolo VIII dall'art. 180 del D.Lgs. 81/08.

Poi, l'art. 181 comma 1 specifica che **la valutazione del rischio di tutti gli agenti fisici** deve essere svolta nell'ambito della valutazione dei rischi generale, di cui all'art. 28, e deve essere tale da *“identificare e adottare le opportune misure di prevenzione e protezione”* facendo *“particolare riferimento alle norme di buona tecnica e alle buone prassi”*.

Di seguito alcuni esempi di agenti di rischio tratti al Titolo VIII del D.Lgs. 81/08 per i quali sono stati stabiliti valori limite di esposizione (VLE):

- **Rumore** (Capo II artt. 189 - Valori limite di esposizione e valori di azione e 194 - Misure per la limitazione dell'esposizione)
- **Vibrazioni** (Capo III art. 201 - Valori limite di esposizione e valori d'azione)
- **Campi elettromagnetici** (Capo IV art. 208 - Valori limite di esposizione e valori d'azione e allegato XXXVI parte I per VLE relativi agli effetti sanitari e VLE relativi agli effetti sensoriali e i VA parte II e III)
- **Radiazioni ottiche artificiali** (Capo V art. 215 - Valori limite di esposizione e allegato XXXVII, parte I VLE per le radiazioni incoerenti e parte II VLE per radiazioni Laser)

Quali sono gli agenti fisici e chimici che debbono essere considerati nell'ambito della valutazione dei rischi ex art. 28 e art. 181 del D.Lgs. 81/08 ?

- **ultrasuoni, infrasuoni, microclima, atmosfere iperbariche.** Sono gli agenti fisici che, elencati nel campo di applicazione del Titolo VIII, per essi si applica quanto richiesto al Capo I, ossia, il datore di lavoro valuta i rischi derivanti da esposizione ad agenti fisici in modo da identificare e adottare le opportune misure di prevenzione e protezione, con particolare riferimento alle norme di buona tecnica ed alle buone prassi disponibili, elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo, pone attenzione ai lavoratori particolarmente sensibili, provvede agli obblighi di informazione e formazione, alla sorveglianza sanitaria e alla tenuta della cartella sanitaria di rischio.
- **radiazione solare** (radiazione ottica di origine naturale). La radiazione solare non rientra nell'ambito di applicazione del Titolo VIII che, tra le radiazioni ottiche, tratta esclusivamente quelle di origine artificiale. Considerato che gli effetti sulla salute a breve e a lungo termine delle esposizioni a questo agente fisico sono scientificamente noti da tempo e, soprattutto, che la radiazione solare è inserita fin dal 1992 nel Gruppo 1 degli "agenti cancerogeni per gli esseri umani" della IARC (International Agency for Research on Cancer) la valutazione del rischio per questo agente è da considerarsi un obbligo per il datore di lavoro ai sensi del comma 1 degli artt. 28 e 29 del Titolo I del D.Lgs. 81/08;

Decreto Legislativo n.101 del 31/07/2020 Legislazione speciale

Quali sono gli agenti fisici che debbono essere considerati nell'ambito della valutazione dei rischi ex art. 28 e art. 181 del D.Lgs. 81/08 ?

radiazioni ionizzanti. Il recepimento della direttiva 59/2013/Euratom avvenuta con il Decreto Legislativo n.101 del 31/07/2020, ha modificato il comma 3 dell'art. 180 del D.Lgs. 81/08 relativo alla protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti, rimandando alle disposizioni contenute nella normativa specifica in materia, nel rispetto dei principi di cui al Titolo I del D.Lgs. 81/08 stesso. La valutazione dei rischi relativi alla esposizione a radiazioni ionizzanti, nonché la sorveglianza fisica e medica, devono essere dunque eseguite in conformità al Decreto Legislativo n. 101 del 31 luglio 2020. di recepimento della 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)



Quando ed in quali luoghi di lavoro deve essere effettuata la valutazione del rischio per le sorgenti di radioattività naturale ?

Il Capo II del Titolo IV del D.Lgs. 101/20 disciplina le “**Pratiche che comportano l'impiego di materiali contenenti radionuclidi di origine naturale**”, le cosiddette «**industrie NORM**».

Nell'ambito del **Titolo IV** questa è forse tra le parti che hanno subito il cambiamento più importante rispetto alla normativa precedente. Innanzitutto queste sono già classificate come “**pratiche**”, mentre prima erano “*attività lavorative*” che entravano nel sistema di radioprotezione solo se sussistevano determinate condizioni (superamento del livello di azione).

Le attività che ricadevano nell'ambito di applicazione della norma avevano l'obbligo - entro dodici mesi dall'entrata in vigore del decreto (entro il 27 agosto 2021) o dall'inizio della pratica, di provvedere alle misurazioni delle concentrazioni di attività dei radionuclidi presenti nel ciclo produttivo e nei residui di lavorazione, avvalendosi di organismi riconosciuti.

Nel caso in cui i risultati delle misurazioni fossero superiori ai livelli di esenzione era ed è necessaria la nomina di un Esperto di Radioprotezione almeno di II grado iscritto nell'elenco del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, al fine di procedere all'attuazione degli adempimenti di radioprotezione prescritti per la tutela dei lavoratori. L'articolo 22 del D.Lgs. 101/20 prevede esplicitamente che la relazione tecnica contenente gli esiti delle valutazioni effettuate dall'Esperto di Radioprotezione sia parte integrante della valutazione dei rischi ai sensi del D.Lgs. 81/08.



Quando ed in quali luoghi di lavoro deve essere effettuata la valutazione del rischio per le sorgenti di radioattività naturale ?

Nell'ambito dei settori industriali di cui all'allegato II (vedi Tabella II-1 del D.Lgs. 101/20), si considerano le attività che comportano:

- a) l'uso o lo stoccaggio di materiali che contengono radionuclidi di origine naturali
- b) 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 limite di dose.

In questo caso i livelli di esenzione e di allontanamento hanno gli stessi valori: essi sono stati definiti per i lavoratori e per gli individui della popolazione sia in 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 produttivo, sui residui ed eventualmente effluenti, avvalendosi di organismi riconosciuti, i cui requisiti minimi sono riportati al comma 5 dell'allegato II del D.Lgs. 101/20.

Nel caso in cui tali valori di concentrazione risultino inferiori ai livelli di esenzione in termini di concentrazione di attività, la pratica si può considerare "*esente*" dagli obblighi di notifica ed "uscire" dal sistema di radioprotezione, con la sola richiesta di ripetere tali misurazioni radiometriche con cadenza triennale.

Nel caso i suddetti valori siano superiori ai livelli di esenzione in termini di concentrazione di attività, è necessario valutare la dose efficace ai lavoratori e all'individuo rappresentativo: se dalle valutazioni risultano non superati i livelli di esenzione in termini di dose al lavoratore e all'individuo rappresentativo, la pratica ha una nuova opportunità per considerarsi "*esente*" dagli obblighi di notifica ed "uscire" dal sistema di radioprotezione, con 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 previsto ai titoli XI e XII del D.Lgs. 101/20 inerenti rispettivamente la protezione dei lavoratori e la protezione della popolazione.

In rosso le modifiche di cui al Decreto Legislativo 25 novembre 2022 n. 203

Tabella II-2

Settori industriali	Classi o tipi di pratiche o scenari critici di esposizione
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 zirconio 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	
Industrie dotate di 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

I residui “esenti” escono dal campo di applicazione del sistema di radioprotezione e necessitano di autorizzazione per essere gestiti, smaltiti nell’ambiente, riciclati o riutilizzati nel rispetto della disciplina generale delle emissioni in atmosfera o della gestione dei rifiuti di cui al decreto 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 del D.Lgs. 101/20 e secondo le modalità di cui all’allegato VII del medesimo decreto.

La valutazione del rischio da esposizione dei lavoratori ad agenti fisici e chimici alla luce del D.Lgs. 101/20

Occorre dare atto che il legislatore, con l'emanazione del D.Lgs. 81/08, ha fatto un notevole sforzo di armonizzazione e unificazione della normativa di origine europea con quella italiana che regola questa complessa materia. Tuttavia, al di là di ogni altra considerazione sulla **omogeneità** e **unicità** delle norme in materia di sicurezza e salute sul lavoro, per quanto attiene ai rischi di esposizione a radiazioni ionizzanti la normativa in materia di radioprotezione è tuttora disciplinata da legislazione speciale con il D.Lgs. 101/2020 e s.m.i, sancendo così un doppio binario nel sistema di valutazione dei rischi e delle misure di protezione.

La valutazione del rischio da esposizione dei lavoratori ad agenti fisici e chimici alla luce del D.Lgs. 101/20

Infatti, pur considerando che la radioprotezione ha proprie specificità nel rispetto delle rispettive competenze e attribuzioni delle varie figure coinvolte, il legislatore ha inteso riavvicinare le due normative (D.Lgs. 81/08 e D.Lgs. 101/20). Ciò nonostante, per quanto riguarda l'organizzazione del sistema di protezione radiologica dei lavoratori e delle lavoratrici, le scelte operate dal legislatore contraddicono, di fatto, la volontà più volte espressa di unificare le diverse normative in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

Analogamente si potrebbe dire anche per altre norme, come ad esempio quella per le industrie a rischio di incidente rilevante (Decreto Legislativo 26 giugno 2015, n. 105).



La valutazione del rischio

da esposizione dei lavoratori al rischio da radiazioni ionizzanti alla luce del D.Lgs. 101/20

Principi di protezione radiologica

Il D.Lgs. 101/20 e s.m.i. come noto, costituisce l'attuazione di direttive emanate dall'EURATOM, favorendo l'evolversi del sistema di protezione radiologica vigente anche in relazione alle raccomandazioni pubblicate dall'ICRP - Commissione Internazionale per la Protezione Radiologica.

Il sistema di radioprotezione e rischio di danni

Così come previsto dalla vigente legislazione, il rischio di danni dovuti a radiazioni ionizzanti deve essere il più basso possibile.

A questo scopo le norme sulla radioprotezione prevedono **tre principi generali**:

- **Giustificazione**
- **Ottimizzazione**
- **Limitazione della dose.**

La valutazione del rischio da esposizione dei lavoratori al rischio da radiazioni ionizzanti alla luce del D.Lgs. 101/20

In questa occasione mi soffermerò solo sul principio di «Ottimizzazione» della protezione (D.Lgs.101/20 co.1 art.122)

Il datore di lavoro, tenendo conto dei **fattori economici e sociali**, attua, in conformità ai principi generali di cui al Titolo I del presente decreto, tutte le misure di sicurezza e protezione idonee a ridurre le esposizioni dei lavoratori al livello più basso ragionevolmente ottenibile.

A tal proposito si osserva (n.d.r.), che quando si fa riferimento ai “**fattori economici**” e “ridurre le esposizioni dei lavoratori al livello più basso ragionevolmente ottenibile” per i profili di sicurezza e di tutela della salute dei lavoratori, a mio modo di vedere, si contraddice di fatto il principio introdotto dall’articolo 2087 del codice civile della cosiddetta “massima sicurezza tecnologicamente fattibile”, così interpretato dalla **Suprema Corte di Cassazione**: “*in materia di sicurezza del lavoro il datore di lavoro è tenuto ad uniformarsi alla migliore scienza ed esperienza del momento storico in quello specifico settore; e, nel caso in cui per i suoi limiti individuali non sia in grado di conoscere la miglior scienza ed esperienza, consapevole di tali limiti, deve avere l’accortezza di far risolvere da altri i problemi tecnici che non è in grado di affrontare personalmente*” (Cassazione Penale, Sez. IV, 16 giugno 1995 n. 6944), principio ribadito anche in altre pronunce.

La valutazione del rischio da esposizione dei lavoratori al rischio da radiazioni ionizzanti alla luce del D.Lgs. 101/20

Ancora, *“il datore di lavoro - e gli altri soggetti investiti della posizione di garanzia - devono in proposito ispirare la loro condotta alle acquisizioni della migliore scienza ed esperienza per fare in modo che il lavoratore sia posto nelle condizioni di operare con assoluta sicurezza”* (Cassazione Penale, 8 febbraio 2013 n.6363).

Come noto, **l'articolo 2087 del Codice civile** prevede che *“l'imprenditore è tenuto ad adottare nell'esercizio dell'impresa le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, sono necessarie a tutelare l'integrità fisica e la personalità morale dei prestatori di lavoro”*.

Articolo questo, che è uno dei pilastri sui quali si fonda la legislazione in materia di salute e sicurezza sul lavoro, assieme agli artt. 32 e 41 della Costituzione.

Tant'è che **l'art. 41 della Costituzione**, prevede che *“L'iniziativa economica privata è libera. Non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da recare danno alla salute, all'ambiente, alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana”*.



La valutazione del rischio da esposizione dei lavoratori al rischio da radiazioni ionizzanti alla luce del D.Lgs. 101/20

In termini di raccordo concettuale tra **norma speciale** e **norma generale**, i tre parametri citati dall'art. 2087 del c.c. (particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica) sono richiamati anche dal **D.Lgs.81/08** laddove, all'art.2, definisce il concetto di “**prevenzione**” come *“il complesso delle disposizioni o misure necessarie anche secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute della popolazione e dell'integrità dell'ambiente esterno”*.

Analogamente, tali concetti sono espressi all'art. 41 della Costituzione in quanto all'iniziativa economica privata viene anche affidato - «**non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale..**» - un mandato sociale.

Il “**principio di ottimizzazione**” della radioprotezione ha indubbiamente come obiettivo la minimizzazione del rischio *“tenendo conto (però) dei fattori economici e sociali”*, assumendo di fatto un principio di valutazione costi-benefici, mediante il quale viene confrontato il costo aggiuntivo degli interventi di prevenzione e protezione per ridurre ulteriormente la dose con il valore economico della conseguente riduzione del detrimento in termini di salute.

Tuttavia nel caso delle radiazioni ionizzanti, occorre fare atto che con il progredire della tecnologia, il livello di esposizione di radiazioni necessario per le diverse applicazioni in ambito industriale, della ricerca e della sanità (diagnosi e cura), sono notevolmente diminuite.

La valutazione del rischio da esposizione dei lavoratori al rischio da radiazioni ionizzanti alla luce del D.Lgs. 101/20

La differenza sostanziale nella valutazione dei rischi e nell'adozione delle misure di protezione

- mentre **nella protezione radiologica** vi è una valutazione «*costi-benefici*» ovvero una vera e propria valutazione economica del rischio;
- **per gli altri rischi** l'unico discriminante è il principio della «*fattibilità tecnologica*» affermata anche da numerosi dispositivi della Suprema Corte di Cassazione.

Tuttavia nel caso delle radiazioni ionizzanti, occorre dare atto che con il progredire della tecnologia, il livello di esposizione di radiazioni necessario per le diverse applicazioni in ambito industriale, della ricerca e della sanità (diagnosi e cura), sono notevolmente diminuite.

Ulteriori elementi comparativi tra D.Lgs. 81/08 e D.Lgs. 101/20

In questo contesto è utile anche la comparazione tra D.Lgs. 81/08 e D.Lgs. 101/20 per quanto riguarda la definizione di «**lavoratore**» e gli obblighi in capo ai datori di lavoro, dirigenti e preposti.

Il D.Lgs. 81/08 all' art. 2 comma 1 lettera a)

Definisce «**lavoratore**»: *persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari.* Al lavoratore così definito è **equiparato**: il socio lavoratore di cooperativa o di società, anche di fatto, che presta la sua attività per conto delle società e dell'ente stesso; l'associato in partecipazione di cui all'articolo 2549, e seguenti del Codice civile; il soggetto beneficiario delle iniziative di tirocini formativi e di orientamento di cui all'articolo 18 della Legge 24 giugno 1997, n. 196, e di cui a specifiche disposizioni delle Leggi regionali promosse al fine di realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro o di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro; l'allievo degli istituti di istruzione ed universitari e il partecipante ai corsi di formazione professionale nei quali si faccia uso di laboratori, attrezzature di lavoro in genere, agenti chimici, fisici e biologici, ivi comprese le apparecchiature fornite di videoterminali limitatamente ai periodi in cui l'allievo sia effettivamente applicato alla strumentazioni o ai laboratori in questione; i volontari del Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco e della Protezione Civile; il lavoratore di cui al decreto legislativo 1° dicembre 1997, n. 468 e successive modificazioni.

Il D.Lgs. 101/2020, all'art. 107

Rimanda all'articolo 2, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008.

«**lavoratore esterno**»: *“qualsiasi lavoratore esposto, compresi gli apprendisti e gli studenti, che non è dipendente dell'esercente responsabile delle zone sorvegliate e controllate, ma svolge le sue attività in queste zone”.*

«**lavoratore esposto**»: *“qualunque lavoratore, anche autonomo, che è sottoposto a un'esposizione sul lavoro derivante da pratiche contemplate dal presente decreto e che può ricevere dosi superiori a uno qualsiasi dei limiti di dose fissati per l'esposizione degli individui della popolazione”.*

«**lavoratore autonomo**»: *“colui che, a fronte di un corrispettivo, si obbliga nei confronti di un committente a svolgere un'opera o a prestare un servizio con lavoro e mezzi prevalentemente propri e senza vincolo di subordinazione”.*

Ulteriori elementi comparativi tra D.Lgs. 81/08 e D.Lgs. 101/20

A questo proposito il D.Lgs. 101/2020 definisce quali sono gli **obblighi del datore di lavoro** verso i «**lavoratori**», in particolare:

- obblighi del datore di lavoro di lavoratori esterni (art. 112)
- obblighi degli esercenti zone controllate che si avvalgono di **lavoratori esterni** (art.113)



Fonte: Nicola De Rosa
Ispettorato Territoriale del Lavoro MI-LO

Ulteriori elementi comparativi tra D.Lgs. 81/08 e D.Lgs. 101/20



A questo proposito l'art. 114 del D.Lgs. 101/2020 definisce quali sono gli **obblighi del datore di lavoro** verso i «**lavoratori autonomi**» che *“svolgono attività soggette alle disposizioni del presente decreto sono tenuti ad assolvere, ai fini della propria tutela, agli obblighi previsti dal presente decreto. Fermi restando gli obblighi di cui agli articoli 113 e 117, gli esercenti di installazioni presso cui i lavoratori autonomi sono esposti a rischio di radiazioni rispondono degli aspetti della tutela che siano direttamente collegati con il tipo di zona e di prestazione richiesta”*.

Fonte: Nicola De Rosa - Ispettorato Territoriale del Lavoro MI-LO



Ulteriori elementi comparativi tra D.Lgs. 81/08 e D.Lgs. 101/20

Attività svolte presso terzi

Sempre con riferimento al D.Lgs. 101/2020, sulle altre attività svolte presso terzi, si riporta quanto definito all'articolo 115 :

- Fuori dei casi previsti negli articoli 112, 113 e 117, il datore di lavoro, per conto del quale i lavoratori svolgono a qualsiasi titolo attività presso una o più zone classificate gestite da terzi esercenti, è tenuto ad assicurare agli stessi la tutela dei rischi da radiazioni ionizzanti in conformità alle norme del presente Titolo e alle disposizioni emanate in applicazione di esso, in relazione all'entità complessiva del rischio; (si applica solo ai lavoratori non esposti, non si applica ai lavoratori autonomi)
- Il datore di lavoro deve svolgere presso i terzi esercenti le azioni necessarie affinché venga comunque assicurato il rispetto di quanto disposto al comma 1, anche ai fini del coordinamento delle misure da adottare, fermi restando gli obblighi dei terzi esercenti stessi, derivanti dalle disposizioni del presente Titolo, per gli aspetti operativi della radioprotezione direttamente connessi con la natura dell'attività da essi svolta e dell'intervento che i lavoratori sono chiamati a compiere.
- I datori di lavoro e i dirigenti che svolgono e dirigono attività alle quali non si applicano le disposizioni del presente decreto e che si avvalgono di lavoratori esterni o di lavoratori autonomi per compiere attività alle quali si applicano le disposizioni del presente decreto adottano, coordinandosi con il datore di lavoro dei lavoratori esterni o con i lavoratori autonomi, le misure necessarie ad assicurare la tutela dei propri lavoratori dai rischi da radiazioni ionizzanti in conformità alle norme del presente Titolo e alle relative disposizioni attuative. (solo questo comma si applica anche ai lavoratori autonomi)

Ulteriori elementi comparativi tra D.Lgs. 81/08 e D.Lgs. 101/20

Il D.Lgs. 101/2020 con riferimento all'art.117 - Lavoratori autonomi e dipendenti da terzi, con particolari compiti nell'ambito aziendale:

- I datori di lavoro e i dirigenti che svolgono e dirigono le attività indicate nell'articolo 2 e i preposti che vi sovrintendono, rendono edotti i lavoratori autonomi e, in relazione alle mansioni cui sono addetti, i lavoratori dipendenti da terzi, che svolgono nell'ambito aziendale attività diverse da quelle proprie dei lavoratori esposti, dei rischi specifici da radiazioni esistenti nei luoghi in cui sono chiamati a prestare la loro opera. I medesimi soggetti forniscono ai predetti lavoratori i necessari mezzi di protezione e si assicurano dell'impiego di tali mezzi.
- È vietato adibire i lavoratori di cui al comma 1 ad attività che li espongono al rischio di superare i limiti di dose fissati per gli stessi ai sensi dell'articolo 146.

L'art.116 del D.Lgs.101/2020 - molteplicità di datori di lavoro:

Nel caso di lavoratori i quali svolgono per più datori di lavoro attività che li espongono a rischi di radiazioni ionizzanti, ciascun datore di lavoro è tenuto a richiedere agli altri datori di lavoro e ai lavoratori, e a fornire quando richiesto, le informazioni necessarie al fine di garantire il rispetto delle norme del presente Titolo e, in particolare, dei limiti di dose.



I soggetti del sistema di prevenzione aziendale D.Lgs. 81/08 e D.Lgs. 101/20. 101/20

Obblighi in capo a datore di lavoro, dirigenti e preposti

Per quanto riguarda gli obblighi in capo a datore di lavoro, dirigenti e preposti, l'art. 109 del D.Lgs. 101/20, come analogamente previsto dal D.Lgs. 81/08, i datori di lavoro e i dirigenti rispettivamente sono coloro che svolgono e dirigono le attività disciplinate del D.Lgs.101/20, mentre i preposti vi sovrintendono.

Pertanto, ciascuno di loro nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, **attuano le misure di protezione e di sicurezza previste dal Titolo XI – Esposizione dei lavoratori** e dai provvedimenti emanati in applicazione dello stesso. In particolare, l'art. 109 del D.Lgs. 101/20, stabilisce che **il datore di lavoro acquisisce e sottoscrive una la relazione redatta dall'esperto di radioprotezione** contenente la descrizione della natura e la valutazione dell'entità dell'esposizione anche al fine della classificazione di radioprotezione dei lavoratori, nonché la valutazione dell'impatto radiologico sugli individui della popolazione a seguito dell'esercizio della pratica.

Come già indicato, **la relazione costituisce il documento di cui all'articolo 28**, comma 2, lettera a) del decreto legislativo del 9 aprile 2008, n. 81, per gli aspetti relativi ai rischi di esposizione alle radiazioni ionizzanti e deve essere munita di data certa in qualsiasi modo attestata, nel rispetto dell'articolo 28, comma 2, del medesimo decreto legislativo.



I soggetti del sistema di prevenzione aziendale D.Lgs. 81/08 e D.Lgs. 101/20. 101/20

Il datore di lavoro e le funzioni di RSPP o di EdR

Secondo quanto previsto **all'art. 128 comma 4 del D.Lgs. 101/20** – Le funzioni di esperto di radioprotezione **non possono** essere assolte dalla persona fisica del datore di lavoro né dai dirigenti che esercitano e dirigono l'attività disciplinata, né dai preposti che a essa sovrintendono, né dagli addetti alla vigilanza di cui all'art. 106 (organi di vigilanza).

A differenza di quanto sopra, **l'art. 34 del D.Lgs. 81/08** prevede la **possibilità di svolgimento diretto da parte del datore di lavoro dei compiti di prevenzione e protezione dai rischi**

Infatti il comma 1. *Salvo che nei casi di cui all'articolo 31, comma 6, il datore di lavoro può svolgere direttamente i compiti propri del servizio di prevenzione e protezione dai rischi, di primo soccorso, nonché di prevenzione incendi e di evacuazione, nelle ipotesi previste nell'ALLEGATO II dandone preventiva informazione al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ed alle condizioni di cui ai commi successivi.*



I soggetti del sistema di prevenzione aziendale D.Lgs. 81/08 e D.Lgs. 101/20. 101/20

Sul piano operativo sono due le figure professionali incaricate della **sorveglianza medica** e di quella **fisica** della radioprotezione:

- **il medico autorizzato:** medico responsabile della sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti alle radiazioni ionizzanti, in possesso del titolo di medico competente abilitato presso il ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, ai sensi D.Lgs. 101/2020;
- **l'esperto di radioprotezione:** la persona, incaricata dal datore di lavoro o dall'esercente, che possiede le cognizioni, la formazione, l'esperienza e i requisiti professionali di cui all'articolo 130 del D.Lgs. 101/2020, necessari per gli adempimenti nell'esercizio della sorveglianza fisica di cui allo stesso articolo 130 (figura equivalente all'esperto qualificato di cui al precedente D.Lgs. 230/1995).



I soggetti del sistema di prevenzione aziendale D.Lgs. 81/08 e D.Lgs. 101/20. 101/20

La sorveglianza sanitaria come sappiamo è, in generale, un'attività medica che valuta gli effetti sulla salute dei lavoratori esposti a fattori di rischio durante il lavoro, con l'obiettivo adottare le misure di prevenzione con riferimento alla peculiarità delle condizioni generali di salute del lavoratore e di verificare l'efficacia delle misure adottate, assicurandosi che non insorgano danni alla salute dei soggetti esposti agli agenti di rischio o a situazioni pericolose, ragione per le quali il **medico competente** deve partecipare alla valutazione dei rischi aziendali. Tali misure generali di tutela sono richiamate all'art. 15 del D.Lgs. 81/08.

«**Medico Autorizzato**» medico responsabile della sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti la cui qualificazione e specializzazione sono riconosciute secondo le procedure e le modalità stabilite dal D.Lgs. 101/20

Considerato l'attuale "sistema binario", un ambito in cui appare quanto mai necessaria l'integrazione tra le due normative è nella sorveglianza sanitaria, soprattutto nel caso (frequente) in cui essa sia garantita da due medici diversi, di cui uno "**autorizzato**" per le radiazioni ionizzanti e l'altro "**competente**" per gli altri agenti di rischio ex D.Lgs. 81/08. Questa integrazione è peraltro quanto mai opportuna anche in relazione alle iniziative da adottare in tema di promozione della salute.



I soggetti del sistema di prevenzione aziendale D.Lgs. 81/08 e D.Lgs. 101/20. 101/20

Come sappiamo **la responsabilità primaria della valutazione dei rischi e dell'elaborazione del documento relativo in materia di sicurezza sul lavoro è inderogabilmente del Datore di Lavoro;**

il RSPP insieme agli ASPP collaborano con lui nel processo di valutazione dei rischi, ma **solo in capo al datore di lavoro sono previste numerose e specifiche sanzioni per la mancata e/o incompleta valutazione dei rischi** (artt. 28, 29 e 55 D.Lgs. 81/08), mentre lo stesso decreto legislativo **non prevede alcuna sanzione nei confronti del RSPP e/o ASPP** che, purtuttavia, nei casi in cui si accerti la responsabilità penale - colpa di cui all'art. 43 del c.p. - per l'azione o l'omissione che si verifica a causa di negligenza, imprudenza o imperizia o dell'inosservanza da parte del soggetto, di fonti normative come leggi e regolamenti, ordini o discipline, ne dovrà rispondere (compreso il RSPP e/o l'ASPP). Infatti, tutte le persone sono tenute a svolgere ogni attività seguendo una normale diligenza (quella del "buon padre di famiglia", ex art. 1176 del c.c.).



I soggetti del sistema di prevenzione aziendale D.Lgs. 81/08 e D.Lgs. 101/20. 101/20

Anche in questo caso, **alla valutazione dei rischi dovuti alle radiazioni ionizzanti** è specificamente chiamato **l'Esperto di Radioprotezione** (art. 130), che deve avere una specifica abilitazione attraverso la formazione tecnico-scientifica generale e specifica in materia di radioprotezione (secondo l'art. 129 D.Lgs. 101/20 Allegato XXI).

Quindi, la normativa ha posto in capo all'Esperto di Radioprotezione precise responsabilità sanzionate penalmente, e assicurato una maggiore autonomia rispetto al RSPP; anche la previsione che né il datore di lavoro né i dirigenti o i preposti possono svolgere le funzioni di Esperto di Radioprotezione, gli assicura una maggiore indipendenza ed obiettività nell'esercizio della propria funzione.

Prendiamo ora in esame altri punti raccordo tra i decreti D.Lgs. 101/20 e D.Lgs. 81/08. Pur lasciando la normativa distinta, il legislatore ha chiaramente evidenziato la volontà di raccordare i due decreti, prevedendo una "osmosi" fra gli stessi, in modo particolare nei seguenti articoli.

Importante punto di raccordo è quello previsto tra l'Esperto di Radioprotezione e il RSPP, nonché la partecipazione alla riunione di prevenzione di cui all'art. 35 del D.Lgs. 81/08. Infatti, l'art. 109 comma 10 del D.Lgs. 101/20 prevede che: *"I datori di lavoro garantiscono le condizioni per la collaborazione tra l'esperto di radioprotezione e il responsabile del servizio di prevenzione e protezione di cui all'articolo 2, comma 1, lettera f), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, nell'ambito delle rispettive competenze. L'esperto di radioprotezione e, ove nominato, il medico autorizzato partecipano alle riunioni periodiche di cui all'articolo 35 del medesimo decreto legislativo"*, quale fondamentale momento naturale di confronto e di relazione per migliorare l'efficacia del sistema di prevenzione aziendale, considerati anche i continui processi di riorganizzazione del lavoro e di innovazione tecnologica, di processo e di servizio

Considerazioni ultime

Come abbiamo potuto osservare dalle considerazioni esposte, il sistema di radioprotezione ha molti punti in comune con quello stabilito sia per gli altri fattori di rischio chimici e fisici, sia per quanto riguarda l'organizzazione del sistema prevenzionale d'impresa e i rapporti tra i diversi soggetti dello stesso, per i quali il legislatore dovrebbe **meglio integrare e armonizzare** dal punto di vista legislativo.

Un'ultima considerazione, ma non meno importante riguarda il differente approccio della nella valutazione dei rischi e le misure da adottare per prevenirli che, nel caso specifico della radioprotezione, si basa su una valutazione economica del rischio, secondo i principî di giustificazione e ottimizzazione che, come già evidenziato, a mio modesto parere, contrasta con i fondamentali principi in materia di salute e sicurezza sul lavoro enunciati all'art. 2087 del codice civile e artt. 32 e 41 della Costituzione.