



COORDINAMENTO
TECNICO
INTERREGIONALE
DELLA PREVENZIONE
NEI LUOGHI DI LAVORO

**Coordinamento Tecnico per la sicurezza nei luoghi di
lavoro delle Regioni e delle Province autonome**
Gruppo Tematico Agenti Fisici

Decreto Legislativo 81/2008

TITOLO VIII CAPO I

Indicazioni operative

in collaborazione con:



INAIL – Istituto Nazionale
per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro



Istituto Superiore di Sanità

Revisione 01: approvata dal sotto gruppo di lavoro tematico Agenti Fisici il 08/06/2021
approvata dal Gruppo Tecnico Interregionale Prevenzione Igiene e Sicurezza sui Luoghi di
Lavoro il 21/07/2021

INDICE

1.1	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 ?	5
1.2	Relativamente ai fattori di rischio ultrasuoni, infrasuoni, microclima e atmosfere iperbariche, che sono esplicitamente elencati nel campo di applicazione del Titolo VIII dall'art. 180 del D.Lgs. 81/08, ma per i quali non esiste un Capo dedicato, secondo quali criteri specifici devono essere effettuate le valutazioni del rischio?	6
1.3	Relativamente al fattore di rischio radiazione solare che non è esplicitamente incluso nel campo di applicazione del Titolo VIII dall'art. 180 del D.Lgs. 81/08, secondo quali modalità deve essere effettuata la valutazione del rischio?	7
1.4	La valutazione del rischio di esposizione dei lavoratori alle radiazioni ionizzanti va integrata nell'ambito del documento di valutazione dei rischi? Con quali modalità?	7
1.5	Il rischio relativo alle sorgenti naturali di radiazioni ionizzanti deve essere considerato nel documento di valutazione dei rischi ex art. 28 e art.181 del D.Lgs. 81/2008?	8
1.6	Quando ed in quali situazioni deve essere effettuata la valutazione del rischio Radon? come deve essere strutturato il documento di valutazione del rischio specifico?	9
1.7	Chi può effettuare le misure delle concentrazioni di Radon?	11
1.8	Quando ed in quali luoghi di lavoro deve essere effettuata la valutazione del rischio per le sorgenti di radioattività naturale (industrie NORM)?	12
1.9	Quali sono i materiali da costruzione che possono emettere radiazione gamma e rientrano nel campo della radioprotezione (titolo V del D.Lgs.101/20)?	15
1.10	Nel caso sia stato nominato, l'Esperto in Radioprotezione per le radiazioni ionizzanti, questi deve partecipare alla riunione annuale ex art.35 del D.Lgs. 81/08?	16
1.11	Cosa s'intende per "personale qualificato nell'ambito del servizio di prevenzione e protezione in possesso di specifiche conoscenze in materia"?	16
1.12	Cosa s'intende all'art. 181, comma 3, del D.Lgs. 81/08 per "giustificazione" nell'ambito della valutazione del rischio?	17
1.13	Alla luce del D.Lgs. 81/2008 come deve essere strutturato il documento di valutazione del rischio di un agente fisico e quali elementi deve contenere la relazione tecnica?	18

1.14	Qualora al termine dei quattro anni non si siano verificati mutamenti significativi nel processo lavorativo tali da rendere obsoleta la valutazione dei rischi derivanti da esposizioni ad agenti fisici, in quale modo la valutazione dei rischi deve essere aggiornata?	20
1.15	Cosa significa "disponibilità di misure" nell'ambito del periodo dell'art.182, comma 1 del D.Lgs. 81/08: "Tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di misure per controllare il rischio alla fonte, i rischi derivanti dall'esposizione agli agenti fisici sono eliminati alla fonte o ridotti al minimo."?	21
1.16	In quali casi è necessario effettuare specifica informazione / formazione?	22
1.17	Quali sono gli obblighi e le indicazioni sulla sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti a rischi da agenti fisici per i quali non è previsto un Capo specifico?	23
1.18	Come si deve interpretare il termine "alterazione apprezzabile" riferito allo stato di salute di lavoratori esposti ad agenti fisici?	24
1.19	Quali sono gli obblighi formali delle aziende che occupano sino a 10 lavoratori dal punto di vista del documento di valutazione del rischio?	24
1.20	L'armatore di una nave commerciale deve valutare i rischi derivanti dall'esposizione ad agenti fisici?	25
1.21	L'armatore di una nave da diporto deve valutare i rischi derivanti dall'esposizione ad agenti fisici?	25
1.22	Quali sono gli obblighi per i soggetti che rientrano nell'ambito di applicazione dell'art.21 del D.Lgs. 81/2008, ovvero i componenti delle imprese familiari ed i lavoratori autonomi?	25

1. 1 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 nei successivi titoli del decreto, che, nel caso degli agenti fisici, è il 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, si presentano diversi casi:

- **rumore, vibrazioni, campi elettromagnetici e radiazioni ottiche artificiali.** Sono gli agenti fisici che, elencati nel campo di applicazione del Titolo VIII, possiedono un Capo loro dedicato. In questo caso le esposizioni dei lavoratori dovranno essere valutate in conformità alle modalità e ai requisiti descritti nei rispettivi Capi;
 - **ultrasuoni, infrasuoni, microclima, atmosfere iperbariche.** Sono gli agenti fisici che, elencati nel campo di applicazione del Titolo VIII, NON possiedono un Capo specifico; 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 (vedere anche FAQ 1.2).
- **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 dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 (vedere anche FAQ 1.3);
- **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)

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.

1. 2 Relativamente ai fattori di rischio ultrasuoni, infrasuoni, microclima e atmosfere iperbariche, che sono esplicitamente elencati nel campo di applicazione del Titolo VIII dall'art. 180 del D.Lgs. 81/08, ma per i quali non esiste un Capo dedicato, secondo quali criteri specifici devono essere effettuate le valutazioni del rischio?

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".

Le presenti linee d'indirizzo illustrano gli specifici criteri per effettuare correttamente la valutazione dei rischi derivanti dall'esposizione agli agenti fisici ultrasuoni, infrasuoni, microclima e atmosfere iperbariche, nell'ambito della propria specifica sezione.

Si suggerisce inoltre di consultare il Portale Agenti Fisici all'indirizzo in cui vengono periodicamente inseriti aggiornamenti normativi, metodologie e algoritmi di calcolo di ausilio alla valutazione del rischio, nonché possibili soluzioni per la riduzione della esposizione al rischio.

1. 3 Relativamente al fattore di rischio radiazione solare che non è esplicitamente incluso nel campo di applicazione del Titolo VIII dall'art. 180 del D.Lgs. 81/08, secondo quali modalità deve essere effettuata la valutazione del rischio?

In riferimento alla valutazione del rischio di esposizione alla radiazione solare che interessa tutti i lavoratori che operano all'aperto, non si applicano le disposizioni del Titolo VIII del D.Lgs. 81/08 in quanto questo fattore di rischio non è incluso tra gli "agenti fisici" elencati nell'art. 180 del Titolo stesso.

La valutazione del rischio dovrà essere effettuata secondo i requisiti di cui agli articoli 28 e 29 del Titolo I ed essere eseguita secondo le norme tecniche, le linee guida e le buone prassi disponibili; al termine della valutazione il documento redatto dovrà contenere le opportune misure di prevenzione e protezione dai rischi.

I criteri specifici di valutazione e di prevenzione sono articolati nella specifica sezione di questo documento dedicata alla Radiazione Solare.

Si suggerisce inoltre di consultare il Portale Agenti Fisici all'indirizzo in cui vengono periodicamente inseriti aggiornamenti normativi, metodologie e algoritmi di calcolo di ausilio alla valutazione del rischio, nonché possibili soluzioni per la riduzione della esposizione al rischio.

1. 4 La valutazione del rischio di esposizione dei lavoratori alle radiazioni ionizzanti, va integrata nell'ambito del documento di valutazione dei rischi? Con quali modalità?

Per la tutela dell'esposizione dei lavoratori alle radiazioni ionizzanti (artificiali e naturali), è in vigore il D.Lgs. 101/2020 che ha modificato l'art. 180 comma 3 del D.Lgs. 81/08 come segue: *"la protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti è disciplinata, nel rispetto dei principi di cui al Titolo I, dalle disposizioni speciali in materia"*.

Il D.Lgs.101/20 specifica inoltre, all'art. 2 comma 4, 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 .

In particolare 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.

1. 5 Il rischio relativo alle sorgenti naturali di radiazioni ionizzanti deve essere considerato nel documento di valutazione dei rischi del D.Lgs. 81/2008 e smi?

Sì, come già specificato nella FAQ 1.4, la valutazione del rischio di esposizione dei lavoratori alle radiazioni ionizzanti, anche di origine naturale, deve fare parte del DVR generale di cui agli articoli 17, 28 e 29 del D.Lgs. 81/08 e smi.

Con l'entrata in vigore del D.Lgs. 101/20 sono state introdotte molte novità in tema di sorgenti naturali di radiazioni ionizzanti ed affrontati vari aspetti radioprotezionistici.

Il D.Lgs. 101/20 al Titolo IV si occupa delle sorgenti di origine naturale, ed è suddiviso in:

- **Capo I:** esposizione al **radon** nei luoghi di lavoro (sezione II). Per quel che riguarda la protezione dall'esposizione **al radon negli ambienti di lavoro** sono contenute importanti **modifiche rispetto al quadro normativo precedente** (FAQ 1.6). La sezione III del capo I si occupa della protezione dell'esposizione al radon negli ambienti di vita, che rappresenta una importante novità, in quanto nel precedente decreto 230/95 era dichiarato fuori dal campo di applicazione.
- **Capo II:** pratiche che comportano l'impiego di materiali contenenti radionuclidi di origine naturale, riguarda la protezione dei lavoratori e degli individui della popolazione dall'esposizione ai radionuclidi naturali presenti nelle materie e nei residui di "**industrie NORM**" (acronimo di *Naturally Occurring Radioactive Material*: identifica 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).
- **Capo III:** attività lavorative che comportano esposizione a **radiazione cosmica**, riguarda in particolare modo la protezione del personale di navigazione.
- **Capo IV:** radiazioni gamma emesse da **materiale da costruzione**, regola gli obblighi per l'immissione sul mercato di materiali da costruzione che emettono radiazioni gamma e che devono essere considerati in termini di radioprotezione.

In accordo con quanto raccomandato dall'ICRP 103, per le situazioni di esposizione esistenti (come la protezione dal radon negli ambienti di vita e di lavoro e la protezione dell'esposizione gamma dovuta ai materiali da costruzione) lo strumento operativo per la radioprotezione è il "**livello di riferimento**" al posto del "**livello di azione**". Il "**livello di riferimento**" è definito

come un valore di dose o di concentrazione di attività in aria (nel caso del radon) da intendere non come "soglia", ma come un valore al di sopra del quale non è opportuno che si verifichi l'esposizione (attenzione: non è un limite!), ed è necessario adottare interventi protettivi, tuttavia, in osservanza del principio di ottimizzazione, si richiede che tali interventi siano apportati **anche al di sotto di tale livello**

1. 6 Quando ed in quali situazioni deve essere effettuata la valutazione del rischio Radon? Come deve essere strutturato il documento di valutazione del rischio specifico?

La valutazione del rischio radon deve essere eseguita per tutte le attività che sono contemplate nel campo di applicazione della normativa di radioprotezione in vigore e finalizzata alla valutazione della possibile esposizione dei lavoratori e alla messa in atto delle misure di prevenzione e protezione

A differenza della normativa finora vigente (D.Lgs. 230/95 e smi), i livelli di riferimento della concentrazione media annua di attività del radon non sono riferiti esclusivamente ai luoghi di lavoro, ma anche alle abitazioni (vedi tabella 1).

Tabella1. Livelli di riferimento concentrazione media annua Radon

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, negli stabilimenti termali, nei luoghi di lavoro seminterrati e al piano terra se ubicati in aree prioritarie (opportunamente definite nell'art. 11), oppure se svolti in "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' da notare che anche il fattore convenzionale di conversione utile alla stima della dose efficace da radon è stato aggiornato, aumentandone il valore, alla luce della raccomandazione ICRP137.

E' demandata al Piano d'Azione Nazionale Radon la definizione di:

- 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: un primo criterio di identificazione è già presente nel decreto che individua come "aree prioritarie" quelle in cui in almeno il 15% degli edifici si supera il valore di riferimento opportunamente normalizzato
- misure per rendere le politiche sul radon compatibili e coerenti con quelle sul risparmio energetico o sulla *Indoor Air Quality* (IAQ) e con le politiche sul fumo di tabacco.

Il documento che viene redatto a seguito della valutazione è parte integrante del Documento di Valutazione del Rischio redatto ai sensi del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81 e smi.

Ai sensi del D.Lgs 101/2020 la relazione tecnica deve contenere le seguenti indicazioni:

- a) intestazione del servizio di dosimetria che rilascia la relazione;
- b) identificazione univoca del documento (numero o codice progressivo e data);
- c) dati anagrafici del committente (con codice fiscale o partita iva) e indirizzo;
- d) identificazione univoca del punto di misura, con l'indicazione del locale e del piano (interrato, seminterrato, piano terra, piano rialzato, ecc.);
- e) associazione univoca dei punti di misurazione con il dispositivo di misurazione;
- f) tecnica di misurazione utilizzata con eventuali riferimenti a norme nazionali o internazionali;
- g) indicazione delle date di inizio e fine campionamento di ogni dispositivo di misurazione;
- h) risultato in termini di concentrazione media annua di attività di radon in aria per ogni punto di misurazione con l'incertezza associata;
- i) eventuali note relative ai risultati;
- j) firma del responsabile della misurazione e del responsabile del rilascio dei risultati.

La prima valutazione della concentrazione media annua di attività del Radon deve essere effettuata per i luoghi di lavoro che rientrano nell'ambito di applicazione della normativa (vedi FAQ 1.6 entro 24 mesi dall'inizio dell'attività

o dalla definizione delle aree a rischio o dalla identificazione delle specifiche tipologie nel Piano nazionale.

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 sotto il valore di 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 radioprotezione almeno di II grado iscritto nell'elenco del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, che rilascia apposita relazione con le modalità indicate nell'allegato II del D.Lgs. 101/20 (il livello di riferimento in questo caso è 6 mSv annui).

E' stata a tal fine istituita la figura dell' "esperto in interventi di risanamento radon", un professionista che abbia il titolo di ingegnere o architetto o geometra e formazione specifica sull'argomento attestata mediante la frequentazione di corsi di formazione o aggiornamento universitari dedicati, della durata di 60 ore, su progettazione, attuazione, gestione e controllo degli interventi correttivi per la riduzione della concentrazione del Radon negli ambienti.

1. 7 Chi può effettuare le misure delle concentrazioni di Radon?

Le misurazioni della concentrazione media annua di attività di radon in aria sono effettuate da servizi di dosimetria riconosciuti; i requisiti minimi dei servizi di dosimetria sono riportati al comma 5 dell'allegato II del D.Lgs. 101/20.

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 dose, nonché delle attività e concentrazioni di attività, volumetriche o superficiali, di radionuclidi deve essere effettuata con mezzi di misura, adeguati ai diversi tipi e qualità di radiazione, che siano muniti di certificati di taratura secondo la normativa vigente.

I soggetti che svolgono attività di servizio di dosimetria individuale e quelli di cui agli articoli 17, comma 6, 19, comma 4, e 22, comma 6, del D.Lgs. 101/20 devono essere riconosciuti idonei nell'ambito delle norme di buona tecnica da istituti previamente abilitati; nel procedimento di riconoscimento si tiene conto dei tipi di apparecchi di misura e delle metodiche impiegate. Con uno o più decreti del Ministro del lavoro e delle politiche sociali, di concerto con i Ministri dello sviluppo economico, dell'interno e della salute, sentiti l'ISIN, l'Istituto di metrologia primaria delle radiazioni ionizzanti e l'INAIL sono disciplinate le modalità per l'abilitazione dei predetti istituti, tenendo anche conto delle decisioni, delle raccomandazioni e degli orientamenti tecnici forniti dalla Commissione europea o da organismi internazionali. Sono considerati istituti abilitati l'ISIN e l'INAIL.

1. 8 Quando ed in quali luoghi di lavoro deve essere effettuata la valutazione del rischio per le sorgenti di radioattività naturale (industrie NORM)?

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).

In altri termini le attività che ricadono nell'ambito di applicazione della norma hanno 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. I requisiti minimi dei servizi di dosimetria sono riportati al comma 5 dell'allegato II del D.Lgs 101/20.

Nel caso in cui i risultati delle misurazioni siano superiori ai livelli di esenzione è necessaria la nomina di un Esperto di Radioprotezione almeno di II grado iscritto nell'elenco del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, che procederà 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.

I settori industriali ai quali si applicano le nuove norme sono più numerosi rispetto al passato; ad esempio i cementifici, la geotermia, gli impianti per la

filtrazione delle acque di falda ecc. sono settori prima non coinvolti dalla normativa di radioprotezione. 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 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 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.

Tabella II-1 del D.lgvo 101/20 All. II- 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, 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

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 introdotta una classificazione (altra novità molto importante) tra "esenti"

(qualora il contenuto radiologico risulti inferiore ai livelli generali di allontanamento, intesi quindi con livelli di non rilevanza radiologica) e non "esenti".

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.

1. 9 Quali sono i materiali da costruzione che possono emettere radiazione gamma e rientrano nel campo della radioprotezione (Titolo V del D.Lgs. 101/20)?

Questo aspetto è di nuova introduzione nel sistema regolatorio italiano.

Si riferisce ad alcune tipologie di materiali da costruzione presenti sul mercato che rientrano nel campo di applicazione della legge sulla radioprotezione poiché possono emettere radiazione gamma;

Questa normativa va ad integrare il Regolamento UE 305/2011 sui prodotti da costruzione in relazione alla marcatura per la stesura della dichiarazione di prestazione. Sono adempimenti che coinvolgono il fabbricante, il mandatario, il distributore e l'importatore. Per tale situazione di esposizione esistente, il nuovo decreto fissa un livello di riferimento pari ad **1 mSv/anno**

I materiali sono elencati nell'allegato II al D.Lgs.101/20 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
 - Porfidi
 - Tufo
 - Pozzolana
 - Lava
 - Derivati dalle sabbie zirconifere

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

- Ceneri volanti
- Fosfogesso
- Scorie di fosforo, stagno, rame
- Fanghi rossi residui della produzione dell'alluminio
- Residui della produzione dell'acciaio

Per questi materiali che rientrano nell'elenco di cui all'allegato II del D.Lgs. 101/20, **è necessario effettuare una misura delle concentrazioni di attività di Ra-226, Th-232 e K-40**, avvalendosi di organismi riconosciuti, i cui requisiti minimi sono riportati al comma 5 dell'allegato II del D.Lgs. 101/20.

Tali valori di concentrazione di attività sono necessari alla stima dell' "Indice di concentrazione di attività – Indice I" (foglio di calcolo per Indice di concentrazione di attività – Indice I disponibile sul Portale Agenti Fisici - sezione Radiazioni Ionizzanti naturali - metodiche di valutazione del 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 strutturale (quindi in grandi quantità) senza che il livello di riferimento sia superato.

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

La norma di radioprotezione è molto complessa e articolata, (anche ricca di molte eccezioni). In questa nota di sintesi è impossibile riportare tutti i dettagli, per cui si rimanda ad un'attenta lettura del Capo IV del D.Lgs. 101/20.

Ulteriori dettagli in merito agli organismi di misura, alle autorità a cui la documentazione va trasmessa/notificata, alle procedure autorizzative e ulteriori approfondimenti saranno disponibili sul Portale Agenti Fisici

1. 10 Nel caso sia stato nominato l'Esperto di Radioprotezione per le radiazioni ionizzanti, questi deve partecipare alla riunione annuale ex art.35 del D.Lgs. 81/08?

Sì, l'Esperto di Radioprotezione (Esperto Qualificato ai sensi della precedente normativa) deve partecipare alla riunione periodica annuale di cui all'art. 35 del D.Lgs. 81/08, e relaziona in tale occasione in merito ai risultati della sorveglianza fisica relativi all'anno precedente, come stabilito dall'art. 130 comma 10 del D.Lgs. 101/2020.

1. 11 Cosa s'intende per "personale qualificato nell'ambito del servizio di prevenzione e protezione in possesso di specifiche conoscenze in materia"?

Per la valutazione dei rischi da agenti fisici il datore di lavoro, i sensi dell'art. 181 comma 2 del D.Lgs. 81/08, deve avvalersi di "*personale qualificato*

nell'ambito del servizio di prevenzione e protezione in possesso di specifiche conoscenze in materia".

Il "personale qualificato" risulta tale se in grado di effettuare la valutazione del rischio da agenti fisici richiesta per la specifica attività lavorativa e di redigere una relazione tecnica completa ed esaustiva, secondo i requisiti richiesti negli specifici Capi del Titolo VIII del D.Lgs. 81/08 per gli agenti fisici rumore, vibrazioni, ROA, CEM, ovvero secondo i requisiti indicati nelle specifiche sezioni delle presenti linee guida per gli altri agenti fisici (a cui si rimanda).

La dicitura "personale qualificato" definisce correntemente un operatore che abbia sostenuto un corso di qualificazione sulla valutazione richiesta per lo specifico agente di rischio conclusosi con una valutazione positiva e documentabile dell'apprendimento. Inoltre, nei casi in cui ai fini della valutazione del rischio siano richieste competenze di misura e/o di calcolo degli agenti fisici, i datori di lavoro devono accertarsi che i fornitori di servizi dispongano delle competenze specialistiche, dell'esperienza e degli strumenti adeguati per effettuare la valutazione in maniera corretta.

In assenza di qualsiasi riferimento su durata e contenuti del corso e sui soggetti autorizzati alla valutazione e all'espressione della certificazione finale, si suggerisce di giudicare il "personale qualificato" essenzialmente sulla base:

- del curriculum: è opportuno a tal fine richiedere di documentare un curriculum specifico nel settore, comprovante la partecipazione ad almeno un corso teorico-pratico sulla valutazione richiesta per lo specifico agente di rischio, ovvero l'aver effettuato valutazioni dello specifico agente di rischio per conto di aziende/enti o istituti nel rispetto delle norme di buona tecnica e di buona prassi;
- del rispetto delle norme di buona prassi applicabili al settore specifico: apparecchiature adeguate, modalità tecniche appropriate e conformi alla buona prassi metrologica ;
- del prodotto finale: Relazione Tecnica e/o Documento di valutazione dei rischi.

Si fa presente che una generica formazione in igiene industriale non garantisce a priori le competenze necessarie per l'effettuazione delle valutazioni dei rischi di natura fisica e che per alcuni agenti di rischio fisico sono disponibili certificazioni specifiche. Maggiori dettagli sono inseriti nelle indicazioni relative ai Capi dedicati ai differenti agenti di rischio.

1. 12 Cosa s'intende all'art. 181, comma 3, del D.Lgs. 81/08 per "giustificazione" nell'ambito della valutazione del rischio?

Si definisce situazione "giustificabile" (art.181 comma 3 D.Lgs. 81/08) la condizione prevista dalla normativa generale sugli agenti fisici secondo cui il datore di lavoro può concludere il processo di valutazione del rischio anche in

una fase preliminare qualora si riscontri l'assenza di rischio, o una sua palese trascurabilità, in relazione sia agli effetti diretti che agli effetti indiretti, considerando anche i soggetti particolarmente sensibili al rischio.

Per poter definire un'esposizione lavorativa *giustificabile* questa, oltre a risultare innocua per tutte le categorie di soggetti potenzialmente esposti, inclusi i soggetti particolarmente sensibili, dovrebbe essere tale da non dare luogo nel tempo ad alcuna situazione potenzialmente pericolosa, sia in termini di effetti diretti che di effetti indiretti. Pertanto una condizione giustificabile non necessita dell'attuazione di specifiche misure di controllo e gestione del rischio. (es. procedure di manutenzione, acquisto/sostituzione attrezzature, tutela soggetti sensibili etc.)

Si fa presente che la condizione di esposizione al di sotto di un valore di riferimento normativo (come meglio specificato nelle FAQ dedicate ad ogni specifico agente di rischio) non è in genere condizione sufficiente per terminare la valutazione del rischio senza ulteriori approfondimenti.

All'interno delle specifiche sezioni del presente documento potranno essere meglio dettagliate le situazioni di giustificabilità.

1. 13 Alla luce del D.Lgs. 81/2008 come deve essere strutturato il documento di valutazione del rischio di un agente fisico e quali elementi deve contenere la relazione tecnica?

Il documento di valutazione dei rischi da agenti fisici costituisce una sezione del Documento di Valutazione di tutti i Rischi per la salute e sicurezza presenti nell'ambiente di lavoro (DVR).

La valutazione del rischio è supportata dalla Relazione Tecnica redatta dal personale qualificato (vedi FAQ 1.11, da allegare al Documento di Valutazione dei Rischi. La valutazione del rischio dovuto all'esposizione a un agente fisico deve tener conto delle sorgenti, della loro ubicazione, delle loro caratteristiche di emissione, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro, delle condizioni di esposizione e deve riportare le mansioni o i gruppi omogenei cui il rischio è associato, nonché identificare i lavoratori esposti. Il Documento deve riportare le misure di prevenzione e protezione già in essere e indicare il programma delle misure atte a garantire nel tempo il mantenimento e miglioramento dei livelli di salute e sicurezza con le relative procedure aziendali e i ruoli dell'organizzazione che vi debbono provvedere, cui devono essere assegnati soggetti in possesso di adeguate competenze, formazione e poteri.

La valutazione del rischio va effettuata e riprogrammata almeno ogni quattro anni e ogni qual volta si verificano mutamenti che potrebbero renderla obsoleta, ovvero quando i risultati della sorveglianza sanitaria o la revisione della normativa rendano necessaria la sua revisione (Vedi FAQ 1.14)

Nel documento di valutazione del rischio di ogni agente fisico vanno indicati quanto meno i seguenti elementi:

1. data/e certa/e di effettuazione della valutazione, con o senza misurazioni, dell'agente fisico;
2. dati identificativi del personale qualificato che ha provveduto alla valutazione;
3. dati identificativi del medico competente (se ed in quanto previsto ai sensi degli artt. 41 e 185 del D.Lgs. 81/08) e del RSPP che hanno partecipato alla valutazione del rischio;
4. dati identificativi del/i RLS, o, in sua/loro assenza, dei lavoratori, consultati ai sensi dell'art. 50 comma 1, modalità della loro consultazione e informazione;
5. elenco delle mansioni e di eventuali gruppi omogenei di rischio, i lavoratori esposti.
6. i criteri utilizzati per la valutazione del rischio;
7. la Relazione Tecnica, che dovrà contenere almeno:
 - a. elenco delle sorgenti e loro principali caratteristiche correlate al rischio in esame;
 - b. planimetria con indicazione delle sorgenti e delle postazioni di lavoro;
 - c. quadro di sintesi dei lavoratori esposti all'agente fisico articolato per fasce di rischio;
 - d. individuazione e rappresentazione in planimetria delle aree aziendali a rischio;
 - e. valutazione della presenza di co-fattori di rischio potenzianti (es.: come ad esempio, nel caso di esposizione al rumore, di sostanze ototossiche, condizioni di lavoro estreme (es: ambienti severi, presenza di materiali esplosivi e/o infiammabili, condizioni di lavoro disergonomiche ...));
 - f. valutazione specifica per ogni agente di rischio, effettuata con misurazioni, calcoli, utilizzo dei dati dei fabbricanti delle attrezzature, utilizzo di database, come meglio specificato nelle sezioni dedicate;
 - g. valutazione degli effetti indiretti
 - h. valutazione dell'efficienza e dell'efficacia dei dispositivi di protezione collettivi e individuali;
 - i. delimitazione segregazione delle aree, zonizzazione, se pertinente;
 - j. valutazione dei rischi legati alla presenza di lavoratori particolarmente sensibili, alla differenza di genere, all'età, alla provenienza da altri paesi ed alla tipologia contrattuale;
 - k. identificazione delle soluzioni preventive e protettive adottabili nelle diverse situazioni di rischio presenti nei luoghi di lavoro;
8. programma delle misure organizzative, tecniche e procedurali al fine di eliminare o ridurre il rischio da esposizione all'agente fisico, con l'indicazione

della tempistica, delle modalità e delle figure aziendali preposte alla loro attuazione.

Poiché le eventuali carenze e le misure di prevenzione evidenziate nella Relazione Tecnica dal personale qualificato andranno tenute in considerazione nel Documento di valutazione del rischio, si raccomanda ai Datori di lavoro (in quanto responsabili del processo di valutazione) di esplicitare con chiarezza il mandato al personale qualificato (particolarmente se esterno) e di verificare i contenuti della prestazione.

Maggiori dettagli sono riportati nelle sezioni D delle FAQ relative agli specifici agenti di rischio.

1. 14 Qualora al termine dei quattro anni non si siano verificati mutamenti significativi nel processo lavorativo tali da rendere obsoleta la valutazione dei rischi derivanti da esposizioni ad agenti fisici, in quale modo la valutazione dei rischi deve essere aggiornata?

Secondo quanto previsto dall'art. 29 comma 2 del D.Lgs. 81/08 la valutazione dei rischi deve essere immediatamente rielaborata in occasione di modifiche del processo produttivo o dell'organizzazione del lavoro significativi ai fini della salute e sicurezza dei lavoratori, in relazione al grado di evoluzione della tecnica e della disponibilità delle misure di prevenzione o protezione o a seguito di infortuni significativi o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne evidenzino la necessità. A seguito di tale rielaborazione, le misure di prevenzione debbono essere aggiornate.

Lo stesso articolo 29 precisa anche che il documento di valutazione del rischio deve essere aggiornato entro 30 giorni dall'evento che ha generato la necessità di aggiornamento.

Per mutamenti significativi che fanno sì che il Documento di Valutazione dei Rischi debba essere aggiornato anche prima dei quattro anni si intendono, ad esempio:

- inserimento/sostituzione di macchine ed attrezzature di lavoro;
- modifiche intercorse al processo produttivo, alle modalità di lavoro o alle condizioni di funzionamento dell'attrezzatura/macchina, alle caratteristiche dei materiali in lavorazione...;
- modifica della condizione espositiva dei lavoratori;
- modifica dell'assetto del posto di lavoro;
- degrado dell'efficienza dell'attrezzatura di lavoro/macchina che possa comportare un aumento dell'esposizione al rischio;

- perdita di efficacia del dispositivo di protezione collettiva;
- risultati della sorveglianza sanitaria che rivelino una alterazione apprezzabile dello stato di salute del lavoratore correlata ai rischi lavorativi;
- revisione o modifica della normativa vigente.

Tali mutamenti dovranno essere opportunamente considerati nell'ambito della riunione periodica ex art. 35 D.Lgs. 81/08.

L'aggiornamento della valutazione del rischio **almeno ogni quattro anni** prevista dall'art. 181 comma 2 per tutti gli agenti fisici elencati al titolo VIII, anche nel caso in cui non si rilevino mutamenti significativi, ha l'obiettivo di verificare comunque e periodicamente se la valutazione del rischio e le misure preventive messe in atto siano ancora attuali; se durante i quattro anni trascorsi le misure di tutela previste siano state correttamente messe in atto, mantenute e siano state efficaci, nonché verificare se sia possibile ridurre ulteriormente il rischio espositivo mediante nuove misure tecniche /organizzative o procedurali. Ai fini della valutazione dell'efficacia del sistema di prevenzione messo in atto sarà importante analizzare gli esiti dei controlli sanitari in relazione al rischio specifico, forniti dal medico competente in forma collettiva ed anonima, eventuali incidenti o potenziali infortuni verificatisi in relazione al rischio specifico, le modalità di impiego dei DPI e dei sistemi di protezione messi in atto da parte dei lavoratori, le procedure di acquisto, manutenzione e gestione dei macchinari attuate.

Il documento di valutazione dei rischi aggiornato almeno ogni quattro anni diventa lo strumento operativo di verifica e pianificazione aziendale degli strumenti di prevenzione.

1. 15 Cosa significa “disponibilità di misure” nell’ambito dell’art.182, comma 1 del D.Lgs. 81/08: “Tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di misure per controllare il rischio alla fonte, i rischi derivanti dall'esposizione agli agenti fisici sono eliminati alla fonte o ridotti al minimo.”?

Il datore di lavoro deve adottare tutte le misure idonee a prevenire sia i rischi insiti all'ambiente di lavoro, sia quelli derivanti da fattori esterni e inerenti al luogo in cui tale ambiente si trova, atteso che la sicurezza e la salute del lavoratore sono un bene di rilevanza costituzionale che impone al datore di anteporre al proprio profitto la sicurezza e la salute di chi esegue la prestazione.

La disponibilità delle misure consiste nell'effettiva disponibilità tecnica e commerciale delle misure di prevenzione e protezione presenti sul mercato e normalmente utilizzate dalle aziende dello stesso comparto per controllare il rischio alla fonte.

I capi del Titolo VIII del D.Lgs. 81/08 relativi ai rischi rumore, vibrazioni, campi elettromagnetici e radiazioni ottiche artificiali riportano misure e disposizioni specifiche per il rischio fisico considerato.

Per gli altri agenti di rischio fisico non dettagliati in un capo del Titolo VIII del D.Lgs. 81/08, alcune tipiche misure di riduzione e controllo del rischio sono riportate nelle Linee di Indirizzo (FAQ) dedicate, nel rispetto delle misure generali di tutela previste dall'art. 15 del D.Lgs. 81/08.

Informazioni al riguardo sono inoltre reperibili sul Portale Agenti Fisici all'indirizzo <https://www.portaleagentifisici.it/> e alla Banca delle soluzioni della Regione Emilia Romagna all'indirizzo

1. 16 In quali casi è necessario effettuare specifica informazione / formazione?

In base agli artt. 36 e 37 del D.Lgs. 81/08, ai relativi Accordi Stato Regione sulla formazione, tutti i lavoratori devono essere formati in merito ai rischi della propria professione con un corso della durata di 4, 8, 12 ore a seconda della fascia di rischio cui appartiene l'azienda, in relazione al codice Ateco .

L'obbligo di informazione e formazione per gli agenti fisici viene regolamentato con articoli dedicati nel caso di:

- **rischio rumore**, limitatamente agli effetti sull'apparato uditivo, per il quale l'obbligo della informazione/formazione dei lavoratori si attiva al raggiungimento o al superamento dei valori inferiori di azione (art. 195 del D.Lgs. 81/08);
- **rischio CEM**, per il quale l'obbligo della informazione e formazione dei lavoratori si attiva al raggiungimento o al superamento dei livelli di esposizione ammessi per la popolazione e, in ogni caso, indipendentemente dal carattere professionale o meno dell'esposizione, in relazione all'utilizzo di attrezzature potenzialmente in grado di produrre effetti su lavoratori particolarmente sensibili (ad es. dotati di dispositivi medici impiantati - art. 210-bis del D.Lgs. 81/08);
- **rischio vibrazioni**, per il quale l'informazione e la formazione sull'uso corretto e sicuro delle attrezzature di lavoro e dei DPI, sono obbligatorie al superamento del valore di azione (art. 203 comma 1 lettera f del D.Lgs. 81/08).
- **utilizzo di dispositivi individuali di protezione (DPI)**: il datore di lavoro qualora il rischio da agente fisico non possa essere evitato, o sufficientemente ridotto, oltre a fornire ai lavoratori idonei dispositivi di protezione individuale, ha l'obbligo di informare e formare il lavoratore in merito alla loro funzione ed al loro corretto utilizzo, e, se necessario, a seconda della categoria cui appartiene il DPI stesso, assicurare anche

l'addestramento all'uso (art. 77 commi 4 e 5 del D.Lgs. 81/08).

In tutti gli altri casi, per gli altri agenti fisici, l'obbligo di informazione e formazione del personale non è subordinato al superamento di predeterminati livelli di rischio o all'impiego di DPI, quanto invece alla presenza del rischio (art. 184 del D.Lgs. 81/08) e all'impossibilità di poter "giustificare" un mancato approfondimento della valutazione dei rischi; in altre parole, l'obbligo d'informazione/ formazione del personale è subordinato alla presenza di un rischio che deve essere dimensionato per decidere se debbano adottarsi particolari misure di prevenzione e protezione, anche in relazione alla tutela dei soggetti particolarmente sensibili. Qualsiasi lavoratore che rientri in uno dei gruppi «a rischio» riconosciuti sarà così consapevole della necessità di comunicarlo ai dirigenti, per attivare, se necessario, un processo di valutazione "specifico" del rischio e di sorveglianza sanitaria.

Tale informazione è indispensabile anche per rendere consapevoli tutti i lavoratori che, qualora nel corso degli anni intervenga un possibile cambiamento nella situazione individuale che li faccia rientrare nella categoria di "*soggetto particolarmente sensibile*" per un determinato rischio, devono darne tempestiva comunicazione al datore di lavoro che provvederà all'effettuazione di una valutazione specifica di concerto con il Medico Competente.

1. 17 Quali sono gli obblighi e le indicazioni sulla sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti a rischi da agenti fisici per i quali non è previsto un Capo specifico?

Allo stato attuale l'obbligo di attivare la sorveglianza sanitaria nei confronti dei lavoratori esposti agli agenti fisici per i quali non è previsto un Capo specifico all'interno del Titolo VIII del D.Lgs. 81/2008, scaturisce dai risultati della valutazione del rischio-specifico.

Il Medico Competente, che partecipa attivamente alla valutazione del rischio, ed è a conoscenza dei rischi presenti in azienda, dovrà tenere conto nell'effettuazione dell'attività di sorveglianza sanitaria, della presenza del rischio derivante da uno specifico agente fisico, soprattutto per quei lavoratori che, a seguito di alcune patologie preesistenti o condizioni individuali, possano risultare particolarmente sensibili allo specifico fattore di rischio, come ad esempio nel caso dell'esposizione a radiazione solare, condizioni microclimatiche critiche etc.

Con riferimento all'art. 41 del D.Lgs. 81/2008 è in ogni caso prevista la possibilità di attivare la sorveglianza sanitaria qualora il lavoratore ne faccia richiesta al Medico Competente (ove già presente in azienda), nel momento in cui il Medico Competente la ritenga correlata ai rischi lavorativi o alle condizioni di salute del lavoratore suscettibili di peggioramento a causa dell'attività lavorativa svolta. Ciò presuppone che sia stata impartita un'efficace

informazione/formazione aziendale sugli effetti dell'esposizione allo specifico agente di rischio che ha reso consapevole il lavoratore delle condizioni di rischio residuo e di suscettibilità individuale.

Indicazioni specifiche sono contenute nelle relative sezioni dedicate.

1. 18 Come si deve interpretare il termine "alterazione apprezzabile" riferito allo stato di salute di lavoratori esposti ad agenti fisici?

Come previsto dall'articolo 185, comma 2, del D.Lgs. 81/2008, nel caso in cui la sorveglianza sanitaria mostri in un lavoratore una "alterazione apprezzabile" cioè una variazione in senso negativo dello stato di salute correlata ai rischi lavorativi, il Medico Competente deve informare il lavoratore e, nel rispetto del segreto professionale (ma comunque sollecitamente), il datore di lavoro, il quale, a sua volta, deve procedere a revisionare la valutazione dei rischi e le misure di prevenzione collettiva e individuale adottate tenendo conto del parere espresso dal Medico Competente.

Il legislatore richiede che si proceda ad un riesame completo del processo di valutazione in quei casi in cui il Medico Competente abbia constatato nel lavoratore alterazioni anche precoci della salute correlabili all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro.

1. 19 Quali sono gli obblighi formali delle aziende che occupano sino a 10 lavoratori dal punto di vista del documento di valutazione del rischio?

La valutazione dei rischi e la conseguente elaborazione del Documento di Valutazione dei rischi costituisce un obbligo non delegabile del datore di lavoro.

Fino al 31 maggio 2013 le aziende che occupavano sino a 10 lavoratori (salvo quelle a rischio rilevante) potevano dimostrare l'avvenuta valutazione dei rischi attraverso la cosiddetta "autocertificazione".

Dal 1° giugno 2013 l'autocertificazione non è più accettata ed anche le piccole aziende dovranno possedere un DVR che analizzi tutti i rischi presenti, che indichi requisiti di sicurezza adottati e che definisca il programma degli interventi necessari a mantenere o migliorare i livelli di prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali.

Il Decreto Interministeriale del 30 novembre 2012 (G.U. n. 285 del 6/12/2012) ha però introdotto la possibilità, per le aziende che occupano fino a 50 lavoratori, di effettuare la valutazione del rischio secondo procedure standardizzate, escludendo le aziende ad alto rischio, nonché quelle in cui si svolgono attività che espongono i lavoratori a rischi chimici, biologici, da atmosfere esplosive, cancerogeni-mutageni, o connessi all'esposizione ad amianto.

Le procedure standardizzate sono presenti in allegato al Decreto cui sopra e costituiscono il modello di riferimento.

1. 20 L'armatore di una nave commerciale deve valutare i rischi derivanti dall'esposizione ad agenti fisici?

Sì. Con riferimento alle navi italiane civili che sono considerate dalla legislazione alla stregua di "aziende" e quindi soggette agli stessi obblighi di sicurezza, il comandante o l'armatore designato (Codice della Navigazione art. 321) in base all'art. 6, comma 1, del D.Lgs. 271/1999 e in relazione alle caratteristiche tecnico-operative dell'unità, deve valutare tutti i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori marittimi, compresi quindi i rischi derivanti dagli agenti fisici. Tale documento deve essere parte integrante della relazione tecnica dei rischi (elemento del Piano di Sicurezza) prevista dall'art. 6, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 271/99. Per le navi straniere vigono regole internazionali.

1. 21 L'armatore di una nave da diporto deve valutare i rischi derivanti dall'esposizione ad agenti fisici?

La risposta è Sì, se vi è a bordo equipaggio imbarcato (lavoratori subordinati)

Ai fini della normativa di riferimento va differenziato l'uso della nave da diporto.

Si individuano le seguenti casistiche:

- a) se la nave viene utilizzata per uso ricreativo e vi è a bordo un equipaggio si applica il D.Lgs. 81/08,
- b) se l'imbarcazione da diporto viene utilizzata a fini commerciali (definiti dall'art. 2 del D.Lgs. 171/05) ma tra l'equipaggio non vi è personale appartenente alla categoria dei lavoratori marittimi si applica il D.Lgs. 81/08,
- c) se l'imbarcazione da diporto viene utilizzata a fini commerciali (definiti dall'art. 2 del D.Lgs. 171/05) e tra l'equipaggio vi è personale appartenente alla categoria dei lavoratori marittimi si applica il D.Lgs. 271/99.

1. 22 Quali sono gli obblighi per i soggetti che rientrano nell'ambito di applicazione dell'art. 21 del DLgs.81/2008, ovvero i componenti delle imprese familiari ed i lavoratori autonomi?

I soggetti che rientrano nel campo di applicazione dell'art. 21 del D.Lgs. 81/08 devono:

- a) utilizzare attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni di cui al Titolo III;
- b) munirsi di dispositivi di protezione individuale ed utilizzarli conformemente alle disposizioni di cui al Titolo III;

c) munirsi di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le proprie generalità, qualora effettuino la loro prestazione in un luogo di lavoro nel quale si svolgano attività in regime di appalto o subappalto;

inoltre, relativamente ai rischi propri delle attività svolte e con oneri a proprio carico hanno facoltà di:

- beneficiare della sorveglianza sanitaria secondo le previsioni di cui all'articolo 41, fermi restando gli obblighi previsti da norme speciali;
- partecipare a corsi di formazione specifici in materia di salute e sicurezza sul lavoro, incentrati sui rischi propri delle attività svolte, secondo le previsioni di cui all'articolo 37, fermi restando gli obblighi previsti da norme speciali.

Si ricorda che l'art. 21 si applica ai componenti dell'impresa familiare esclusivamente esplicitati all'articolo 230-bis del Codice Civile, i lavoratori autonomi che compiono opere o servizi ai sensi dell'articolo 2222 del Codice Civile, i coltivatori diretti del fondo, i soci delle società semplici operanti nel settore agricolo, gli artigiani e i piccoli commercianti.

Le imprese e i soggetti indicati in tale articolo non sono quindi tenuti ad effettuare la valutazione dei rischi né ad effettuare la sorveglianza sanitaria, la formazione e l'informazione, misure queste che potranno invece essere richieste sulla base di accordi privati (anche se promossi da obblighi legislativi), ad es. dai committenti.

Nel caso in cui il lavoratore autonomo operi in contesti di appalto o subappalto sarà comunque soggetto agli obblighi previsti dall'art. 26 comma 3 di collaborazione nella riduzione al minimo dei rischi da interferenza; dovrà pertanto risultare condiviso dal lavoratore autonomo il documento elaborato dal datore di lavoro committente, DUVRI, o il POS /PSC nel caso di lavorazioni presso cantieri edili.

CREDITS

***Il testo è stato redatto dal Gruppo Tematico Agenti Fisici del
Coordinamento Tecnico Interregionale - INAIL - ISS***

Gruppo di lavoro Titolo VIII Capo I composto da:

Iole Pinto (Azienda USL Toscana Sud Est) con il ruolo di Coordinatrice del Gruppo Tematico Agenti Fisici

Referenti del gruppo di lavoro Titolo VIII CAPO I

Sandra Bernardelli (Azienda USL Bologna); Silvia Goldoni (Azienda USL Modena)

Lucia Bramanti (Azienda USL Toscana Nord Ovest)

Martina Grisorio (Azienda USL Torino 5)

Nicola Marisi (ASL - Regione Abruzzo);

Giovanni De Vito (Azienda Socio Sanitaria Territoriale di Lecco);

Rosaria Falsaperla (INAIL)

Laura Filosa (INAIL)

Alessandro Giomarelli (Azienda USL Toscana Sud Est)

Alessandro Polichetti (ISS)

Roberta Pozzi (ISS)

Sara Quirini (Provincia Autonoma Bolzano)

Rosabianca Trevisi (INAIL)

Si ringraziano gli esperti che hanno fattivamente contribuito alla stesura ed alla revisione del documento:

Luisa Biazzi (Università Pavia)

Riccardo Di Liberto (IRCCS Policlinico S. Matteo PV)

Referenti Regione Toscana: Giovanna Bianco, Elisabetta De Melis, Trofimen Galibardi;
Vincenzo Di Benedetto