Spett. Datore di Lavoro

RELAZIONE PRELIMINARE RELATIVA ALL'IMPIEGO DI xxxxxxxxxxxxxxxxxxUTILIZZATE COME yyyyyyyyyyyyyyyyyyyy

(art. 109 comma 2 e 131 comma 1 D.L.vo 101/2020)

 **PROT. XX/YY/NNNNNNN**

**PREMESSA**

*Ai fini della Sorveglianza Fisica della protezione dei lavoratori e della popolazione nel suo insieme contro i rischi derivanti dall'impiego delle radiazioni ionizzanti, ai sensi degli articoli 109 ed 130 del D.Lgs. 101/2020, si è provveduto ad esaminare la documentazione relativa alle sorgenti in oggetto, nonché l'ubicazione delle stesse all'interno dell'impianto della Società XXXXX nel Comune di YYYYYYY.*

*La presente relazione si è resa necessaria a seguito del progetto della Società XXXXXX di utilizzare sorgenti/macchine radiogene allo scopo di xxxxxxxxxxxxxxxxxx*

**La presente relazione costituisce altresì il documento di cui all’Art.28 del D.Lgs n.81 del 09/04/2008 per quanto attiene ai rischi radiologici.**

**GIUSTIFICAZIONE DELLA PRATICA**

Indicare:

* Di cosa si occupa la Società
* Perché vuole usare sorgenti di radiazioni e per quale scopo
* Perché è preferibile una sorgente di radiazioni rispetto ad altri sistemi
* Indicare, se conosciuto, il grado di introduzione della tecnologia che si vuole installare

**CARATTERISTICHE ED IMPIEGO DELLE SORGENTI/MACCHINE RADIOGENE**

Descrivere nel dettaglio le caratteristiche dalla macchina radiogena o delle sorgenti radioattive.

In particolare

|  |  |
| --- | --- |
| **macchina**  | **isotopo** |
| tensione max | nuclide  |
| corrente max | attività max |
| carico di lavoro | emissioni |
| peso | radiotossicità |
| dimensioni | limiti |
| sicurezze | stato fisico |
| rispondenza a norme UNI/ISO ecc | eventuali certificazioni (special form) |
| fotografie | se fissile, indicare il peso |
|  | fotografie |

Descrivere come vengono installate e impiegate le sorgenti radioattive o radiogene.

Chi le usa

Come le usa

Sicurezze attive e passive presenti e/o da installare

ESEMPIO

*Dalla documentazione esaminata risulta che le sorgenti costituite dagli isotopi radioattivi Xxnn e Yynnn contenuti in capsula di acciaio, sono definite sigillate e sono alloggiate in un contenitore di trasporto schermato omologato IAEA. Il radionuclide Xx è presente in forma gassosa/solida.*

***Oppure***

*Dalla documentazione esaminata risulta che le sorgenti di radiazioni sono castituite dai seguenti tubi radiogeni:*

1. *Tubo XX con tensione massima nn kV e corrente massima nnn mA*
2. *Tubo YY con tensione massima nn kV e corrente massima nnn mA*

*Le sorgenti, utilizzate come misuratori di spessore/livello/altro, sono installate sulle rispettive linee come specificato nell'Allegato X e come riportato negli allegati disegni ”planimetria generale-dislocazione sorgenti radioattive” .*

*Nell’Allegato Y viene anche descritto e riportato il punto di installazione previsto, per tutte le linee, che si trova ad almeno ---- metri di distanza dal piano di calpestio utilizzato dal personale addetto alla conduzione dell’impianto. Durante il normale funzionamento dell'impianto non è assolutamente prevista la presenza di personale nelle vicinanze dei contenitori delle sorgenti.*

*Il posizionamento delle sorgenti in esposizione è segnalato da una lampada collocata al di sopra della macchina contenente la sorgente ed al centro della zona di lavoro della sorgente stessa.*

*Un cartello posizionato al di sotto della lampada reca la scritta "PERICOLO RADIAZIONI cartelli simili delimitano l'intera Zona Sorvegliata.*

 *Nel caso in cui, per un qualsiasi motivo, il segnale della sorgente sul rivelatore risulti minore della soglia stabilita, un servomeccanismo provvede al recupero della sorgente all'interno del contenitore schermato, alla chiusura dell'otturatore ed all'interruzione dello scorrimento del prodotto da controllare. L'anomalia viene segnalata agli operatori i quali intervengono, senza entrare nella Zona Sorvegliata, per verificare la causa dell'anomalia.*

*Il meccanismo di esposizione delle sorgenti è elettro-pneumatico con una molla meccanica di sicurezza che garantisce il rientro della sorgente in caso di guasti o di interruzione nelle alimentazioni elettrica o pneumatica.*

**Caratteristiche dei radionuclidi/MACCHINE RADIOGENE**

Inserire le caratteristiche fisiche principali degli isotopi detenuti o le caratteristiche delle macchine radiogene/tubi radiogeni (kV e mA).

indicare maggiori dettagli circa le schermature delle sorgenti radioattive o radiogene

* Indicare eventualmente i contenitori di trasporto o come verranno trasportate
* Indicare eventuale classificazione ADR delle sorgenti radioattive, se devono essere trasportate o se verranno consegnate e usate in modo stabile.
* Indicare i ratei di dose a contatto e alle varie distanze delle sorgenti radioattive o radiogene quando in funzione (eventuali dati presi da altre installazioni o da note tecniche)

**PRODUZIONE DI RIFIUTI RADIOATTIVI**

Inserire la descrizione della eventuale produzione di rifiuti radioattivi e delle procedure di smaltimento.

Inserie anche le procedure per lo smaltimento delle sorgenti obsolete.

**CLASSIFICAZIONE DELLE ZONE: CONTROLLATA e SORVEGLIATA**

* Indicare la classificazione che si vuole dare all’area di utilizzo delle sorgenti radioattive o radiogene
* Indicare il motivo (calcolato) di questa classificazione
* Descrivere anche i locali adiacenti e il loro uso
* Descrivere le dimensioni dei locali.
* Se le sorgenti radioattive o radiogene sono già presenti, indicare le misure radiometriche effettuate

**CLASSIFICAZIONE DEL PERSONALE ED ANALISI DEI RISCHI**

*Ai fini della classificazione dei rischi e dell’utilizzo della presente relazione per gli scopi previsti dal D.Lgs. 81/2008 per gli aspetti concernenti i rischi da radiazioni ionizzanti, si adottano le seguenti definizioni:*

* *personale non esposto:  limite di dose = 1 mSv/anno  rischio lieve (L)*
* *popolazione:  limite di dose = 1 mSv/anno  rischio lieve (L)*
* *personale esposto categoria B:  limite di dose = 6 mSv/anno  rischio medio (M)*
* *personale esposto categoria A:  limite di dose = 20 mSv/anno  rischio alto (A)*
* *personale esposto con esposizioni eccezionali:  50 mSv/anno  rischio altissimo (AA)*
* Indicare la classificazione che si vuole dare ai lavoratori della Società
* Indicare il motivo (calcolato) di questa classificazione
* Indicare le modalità di irraggiamento e/o contaminazione possibile
* Indicare le competenze (possibilmente documentate) dei diversi lavoratori
* Descrivere le modalità operative dei diversi lavoratori
* I turni di lavoro
* Indicare quali sono i rischi/pericoli principali e i rischi residui connessi alle sorgenti radioattive o radiogene
* Indicare i metodi di mitigazione dei rischi/pericoli
* Se possibile inserire foto e/o grafica di supporto

Possibili casistiche

*ESEMPIO*

*Le normali operazioni di lavoro non prevedono alcuna interazione fisica dell’operatore con le macchine in funzione.*

*Risulta, inoltre, ragionevole ipotizzare l’assenza di sequenze incidentali che possano portare ad esposizioni accidentali del personale poiché sono presenti idonei sistemi di prevenzione e sicurezza e allarme connessi alla strumentazione da utilizzare.*

*Sono da escludere eventi dovuti alla contaminazione radioattiva.*

*Il rischio radiologico associato alle attività è quindi costituito da:*

* *irraggiamento esterno da radiazione X.*

*Le modalità di irraggiamento sono*

* *al corpo intero*

*La classificazione sarà comunque ottimizzata e valutata per ogni singolo lavoratore in ragione delle reali mansioni svolte e del carico di lavoro previsto nel corso del sopralluogo di Prima Verifica.*

*I limiti di dose per tale categoria di lavoratori sono di 1 mSv/anno al corpo intero e 50 mSv/anno alle estremità.*

*In sede di sopralluogo di Prima Verifica sarà identificato il personale per il quale il Datore di Lavoro prevede l’impiego nell’uso delle macchine in oggetto dopo il previsto corso di formazione/informazione.*

*L’elenco del personale verrà riportato nella Relazione di Prima Verifica*

*Tale elenco sarà aggiornato, a cura del Datore di Lavoro, con frequenza pari a quella prevista per le valutazioni di cui all’art. 130 del D.Lgs 101/2020*

**VALUTAZIONI DELLE DOSI**

La valutazione delle dosi ai lavoratori verrà confermata in sede di Relazione di Prima Verifica.

DOSI INDIVIDUALI

ESEMPIO

*Sulla base dei dati forniti dal costruttore (dose di progetto inferiore a 0,5 µSv/h alle pareti) si ritiene che le dosi ai lavoratori siano sempre inferiori a 1 mSv/anno anche nella, estremamente cautelativa, ipotesi di un uso continuo della macchina (2000 ore/anno).*

*Nel corso del sopralluogo previsto per la Prima Verifica verranno effettuate le misurazioni dei ratei di dose nei luoghi frequentati dai lavoratori, a contatto delle schermature ed ai limiti delle aree classificate.*

**VINCOLI DI DOSE**

*Si definisce un vincolo di dose pari al 70% del limite di dose stabilito per i lavoratori classificati come non esposti. (oppure esposti di cat B o A)*

*Il superamento di tale vincolo dovrà portare ad una analisi dei processi di ottimizzazione allo scopo di rientrare nel vincolo previsto.*

DOSE ALL’INDIVIDUO RAPPRESENTATITVO DELLA POPOLAZIONE

*Nelle operazioni routinarie il contributo di dose all’individuo rappresentativo della popolazione, costituito dalle persone eventualmente presenti al confine dell’impianto (oppure) nelle stanze confinanti con quella che ospita la macchina radiogena, a seguito delle attività svolte dalla xxxxxxxxxxxxx è nullo.*

**FORMAZIONE DEL PERSONALE**

Indicare:

* chi e come verrà formato o è stato formato
* chi forma e come forma o ha formato
* eventuali verifiche di apprendimento
* quando e come verrà aggiornato il personale
* tempi e modi di formazione (quante ore e in presenza o remoto….)

Tutti i lavoratori addetti all’uso delle sorgenti radioattive/macchine radiogene devono frequentare un corso di formazione per i rischi specifici associati alle operazioni da effettuare in presenza di radiazioni ionizzanti

**FREQUENZA DELLE VALUTAZIONI**

*Le valutazioni di cui all’Art.130 del D.Lgs.101/2020 avranno periodicità annuale con tolleranza di 60 giorni.*

**ANNOTAZIONI DELLE VALUTAZIONI**

*Ai fini della sorveglianza fisica della protezione dei lavoratori, della popolazione e dell’ambiente dai rischi derivanti dall’impiego pacifico delle radiazioni ionizzanti, non appena le sorgenti saranno installate verrà effettuato un sopralluogo per verificare lo stato del rischio radiologico associato all’impiego dei misuratori di spessore.*

*Nel corso di tale sopralluogo, effettuato in occasione della stesura della relazione tecnica di prima verifica, verranno effettuate le misure di intensità del rateo di kerma in aria*

**VALUTAZIONE DELLE CONTAMINAZIONI**

*Dopo l’installazione delle sorgenti verranno effettuati i controlli di contaminazione per verificare l’inesistenza del rischio.*

*Oppure*

*Non applicabile per le macchine radiogene*

**PRESCRIZIONI**

Dalla documentazione esaminata e dalle misure effettuate sono emerse informazioni sufficienti ad effettuare la valutazione del rischio associato all'impiego della sorgente, pertanto ai sensi e secondo i fini dell'Art. 109 comma 2 lettera b) del D.Lgs. 101/2020 si prescrive:

1. *il Datore di Lavoro istruirà adeguatamente i Lavoratori sui rischi specifici.*
2. *I lavoratori devono astenersi da ogni operazione che possa portare a contatto del tubo radiogeno/sorgente radioattiva*
3. *È proibito rimuovere le pareti schermanti del sistema*
4. *È proibito ogni uso improprio delle macchine radiogene/sorgenti radioattive*
5. *È proibito adibire all’uso delle macchine radiogene/sorgenti radioattive gestanti o donne che allattino al seno*

*I lavoratori della Società xxxxxx devono:*

1. *Contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all’adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro. Segnalare immediatamente al Responsabile le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e protezione nonché tutte le altre eventuali condizioni di pericolo di cui vengano a conoscenza.*
2. *Osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale, a seconda delle mansioni alle quali sono addetti.*
3. *Usare secondo le specifiche istruzioni ricevute i dispositivi di sicurezza, di protezione e di sorveglianza dosimetrica predisposti o forniti dal datore di lavoro.*
4. *Segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto la mancanza, l’insufficienza o il mancato funzionamento dei dispositivi di sicurezza, di protezione e di sorveglianza dosimetrica, nonché le eventuali condizioni di pericolo di cui vengono a conoscenza.*
5. *Astenersi dal compiere, di propria iniziativa, operazioni o manovre che non sono di loro competenza o che possono compromettere la protezione e la scurezza propria o di altri lavoratori.*
6. *Sottoporsi alla sorveglianza sanitaria quando richiesto.*
7. *Partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro.*
8. *Sulla base di quanto contenuto nella presente relazione, in ottemperanza a quanto disposto dall'Art. 109 comma 6 lettera c) del D.Lgs. 101/2020, sono predisposte le "Norme Interne di Protezione e Sicurezza"; tali norme sono consultabili nei luoghi frequentati dai lavoratori interessati all'attività.*

**BENESTARE**

*Analizzata la documentazione relativa alle sorgenti e le ubicazioni delle stesse all'interno dell'impianto, alle condizioni soprariportate si rilascia il benestare ai sensi dell'Art. 130 comma 1 lettera b) punto 1) del citato D.Lgs. 101/2020 relativo all’impiego di sorgenti radioattive/macchine radiogene per ………….*

Eventualmente inserire

*Resta inteso che le sorgenti potranno essere impiegate dalla Società solo se in regola con quanto richiesto nei Nulla Osta rilasciati dalla Prefettura ai sensi del Art. 50 del D.Lgs. 101/2020. Eventuali variazioni delle condizioni operative che implichino sostanziali variazioni d'uso delle sorgenti e quindi del rischio radiologico ad esse associato saranno subordinate al rilascio di un nuovo benestare in seguito ad ulteriori analisi in loco.*

**FIRMA CERTA**

**(articolo 109 comma 5)**