



## **“Esecuzione Radiografie Industriali”**

### **Revisioni:**

<b>Versione</b>	<b>Data di approvazione</b>	<b>Descrizione delle modifiche</b>
Rev. 0	07/11/2012	Prima emissione

## Indice

<b>1. SCOPO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. DEFINIZIONI .....</b>	<b>4</b>
<b>3. RUOLI E RESPONSABILITA' .....</b>	<b>5</b>
<b>4. PROCEDURA OPERATIVA .....</b>	<b>7</b>
4.1. NORME GENERALI .....	7
4.2. DISPOSIZIONI PER DOSI E TEMPI DI ESPOSIZIONE .....	7
4.3. RICHIEDENTE PDL ESECUZIONE RADIOGRAFIE .....	8
4.4. IMPRESA ESECUTRICE .....	8
4.4.1. Richiesta radiografie .....	8
4.4.2. Esecuzione di radiografie .....	8
4.4.3. Fine lavori .....	9
4.5. UNITA' DI SICUREZZA .....	9
4.5.1. Prima delle radiografie .....	9
4.5.2. Esecuzione di radiografie .....	9
4.5.3. Fine lavori .....	10
4.6. UNITA' RESPONSABILE DELL'AREA DOVE DEVE ESSERE ESEGUITO IL LAVORO .....	10
4.6.1. Richiesta di radiografie .....	10
<b>5. SOSPENSIONE DELL'ATTIVITÀ.....</b>	<b>10</b>
<b>6. LAVORI DI EMERGENZA .....</b>	<b>11</b>
<b>7. INGRESSO, TRASPORTI E DETENZIONE SORGENTI DI RADIAZIONI IONIZZANTI</b>	<b>11</b>
7.1. Ingresso e trasporto .....	11
7.2. Detenzione .....	12
<b>8. IN CASO DI INCENDIO .....</b>	<b>12</b>
<b>9. Allegati .....</b>	<b>13</b>
<b>10. STORIA DELLE MODIFICHE APPORTATE .....</b>	<b>13</b>

## **1. SCOPO**

Il presente documento ha lo scopo di regolamentare, in termini operativi, in aggiunta alla Procedura per il Rilascio dei Permessi di Lavoro, la corretta esecuzione dei lavori che richiedono l'uso di sorgenti radioattive operanti nello spettro di emissioni delle radiazioni gamma. In particolare essa è relativa alle istruzioni per la compilazione del "Modulo R - per radiografie" (All. 4.1), da allegare ad un PdL.

La produzione, trattamento, manipolazione, detenzione, deposito, trasporto, importazione, esportazione, impiego, commercio, cessazione della detenzione, raccolta e smaltimento di materie radioattive e/o macchine radiogene sono regolate da specifiche norme di legge in vigore

## **2. DEFINIZIONI**

Alla presente procedura si applicano le stesse definizioni riportate nella "Procedura per il rilascio dei Permessi di Lavoro".

### **3. RUOLI E RESPONSABILITA'**

#### **a) – IMPRESA ESECUTRICE DELLE RADIOGRAFIE**

L'impresa esecutrice delle radiografie ha la responsabilità di garantire l'applicazione del D. Lgs. 230/95, in tutte le fasi dei lavori, ed il rispetto della presente procedura. In particolare deve indicare sul "Modulo R per radiografie" (All. 4.1), che costituisce un allegato del PdL "radiografico" l'estensione della zona da delimitare e tutti gli altri dati e/o informazioni previsti nella presente procedura.

#### **b) – UNITA' RICHIEDENTE L'ESECUZIONE DI RADIOGRAFIE**

L'Unità aziendale che richiede l'esecuzione delle radiografie ha la responsabilità di:

- attestare con la firma del Responsabile la necessità di eseguire il lavoro radiografico;
- accertare che l'impresa esecutrice sia a conoscenza del presente documento;
- indicare esattamente le apparecchiature e/o linee su cui eseguire le radiografie;
- indicare l'area.

#### **c) – UNITA' DELL'AREA INTERESSATA**

L'Unità aziendale (es. Area 1-2-3, CCGT, ecc.) che ha la responsabilità di:

- indicare l'ubicazione dell'apparecchiatura e/o le linee per le quali è stato richiesto il lavoro radiografico;
- garantire che il personale non addetto all'esecuzione delle radiografie si trovi all'esterno della zona delimitata;
- autorizzare l'inizio dei lavori compilando il Modulo R per radiografie nella Sottosez. "C2".

#### **d) – UNITA' DI SICUREZZA**

Ha la responsabilità di:

- indicare il numero progressivo e la data di validità nel modulo;
- evidenziare il valore progressivo della dose assorbita in modo teorico per rendere disponibile l'area alla radiografia e poi quella misurata strumentalmente dall'impresa esecutrice delle radiografie in corrispondenza delle zone delimitate di ogni area di lavoro;
- raccogliere e archiviare i "Moduli R per radiografie";
- verificare che in nessuna area di gestione IES. venga superato il valore limite di dose equivalente di legge pari a 1 mSV nell'anno solare;
- proporre quando necessario aggiornamenti della presente procedura;
- Registrare i risultati dei moduli su apposito registro (All. 4.3)

Nel caso in cui le radiografie industriali coinvolgano altre società del sito multi societario si procederà nel modo seguente:

- 1) L'Unità Sicurezza della società richiedente il lavoro, nella fase antecedente l'esecuzione del lavoro, trasmetterà, per mail e/o fax, copia del "modulo radiografico" e dello stralcio planimetrico indicante il punto dove sarà effettuata la radiografia all'Unità Sicurezza della società coinvolta per la loro registrazione della dose radioattiva prevista nell'aria.
- 2) A conclusione del lavoro radiografico, dopo la registrazione del valore di dose radioattiva totale progressiva, l'Unità Sicurezza della società richiedente il lavoro trasmetterà, per mail e/o fax, copia del "modulo radiografico" all'Unità Sicurezza della società coinvolta per la loro registrazione della dose radioattiva totale progressiva.

Prima dell'inizio dell'attività lavorativa il C.T. interessato alla radiografia provvederà ad avvisare, mediante fonogramma, il C.T. dell'area limitrofa coinvolta e provvederà a far recintare, con specifico nastro bicolore, la parte dell'area coinvolta dalle radiografie.

## 4. PROCEDURA OPERATIVA

### 4.1. NORME GENERALI

Le aree di gestione IES sono state suddivise, ai fini del controllo radiografico, in aree riportate nelle planimetrie (All. 4.2);

Per "Area" si intende la zona in cui ricadono gli effetti della sorgente radiogena e non la semplice zona in cui si effettua fisicamente la radiografia. Pertanto se una radiografia produce effetti che ricadono su più aree, il conteggio degli effetti con i relativi moduli deve essere fatto per ognuna delle aree coinvolte.

**a)** Le radiografie devono essere eseguite preferibilmente al di fuori del normale orario di lavoro giornaliero;

**b)** I controlli radiografici dovranno essere svolti solo dal personale classificato ESPOSTO ai sensi **dell'art. 4 lett. o, D.Lgs. 230/95** e, in quanto tale, dotato di sorveglianza dosimetrica individuale e sottoposto a visita medica periodica da parte del Medico Autorizzato o Competente;

**c)** Il modulo per radiografie costituisce parte integrante di un permesso di lavoro specifico.

### 4.2. DISPOSIZIONI PER DOSI E TEMPI DI ESPOSIZIONE

Per il personale operante all'esterno delle aree confinate dovrà essere garantito il non superamento del limite equivalente di dose globale previsto per i lavoratori non esposti (**allegato IV punto 7, D. Lgs 230/95**) pari a 1 mSv in un anno solare, così come fissato per le persone del pubblico all'**allegato IV punto 7.1 del D.Lgs. 17/03/95 n. 230**.

Nelle aree gestite da IES., l'esecuzione di radiografie industriali **non debba comportare il superamento del valore di 1 mSv all'anno**.

Qualora gli spazi disponibili e/o la presenza di personale nelle aree limitrofe non consentano di operare entro tale limite, l'impresa incaricata dell'esecuzione delle radiografie dovrà:

- adottare tutti i possibili sistemi schermanti;
- considerare i relativi fattori di attenuazione per ridurre l'intensità di dose;

Il Modulo R per Radiografie prevede la registrazione e la somma, dall'inizio dell'anno solare, dei valori delle dosi rilevate di esposizione ai limiti delle aree e consente quindi la verifica dei valori progressivi in qualunque momento.

#### **4.3. RICHIEDENTE PDL ESECUZIONE RADIOGRAFIE**

Il Supervisore dei controlli radiografici deve richiedere un PdL e contestualmente il "Modulo R per radiografie" allegandolo al permesso di lavoro e indicando:

- la Ditta esecutrice;
- l'impianto;
- i punti delle apparecchiature o linee su cui si deve operare;
- l'area interessata al controllo radiografico;
- il N° del PdL e la sua data (Sez. "A" del Modulo R per Radiografie).

#### **4.4. IMPRESA ESECUTRICE**

##### **4.4.1. Richiesta radiografie**

L'impresa incaricata dell'esecuzione di controlli radiografici nella persona del suo Esperto Qualificato o suo Delegato deve:

- indicare le caratteristiche della sorgente di radiazioni ionizzanti (Sottosez. "B1" del "Modulo R per Radiografie");
- indicare le misure di sicurezza specifiche da adottare (Sottosez. "B2" del "Modulo R per Radiografie");
- firmare il modulo ove previsto (Sez. "B" del "Modulo R per Radiografie");
- consegnare il "Modulo R per Radiografie" all'Unità Sicurezza per la compilazione della Sottosez. "C1";
- consegnare il "Modulo R per Radiografie" al CT/CTM in cui si devono eseguire le radiografie, perché provveda alla compilazione della Sottosez. "C2", la firmi, verificando che il modulo sia allegato al permesso di lavoro e trattenendo la 2ª copia.

##### **4.4.2. Esecuzione di radiografie**

L'impresa incaricata dell'esecuzione di controlli radiografici deve:

- essere in possesso del "Modulo R per Radiografie" autorizzato nelle Sez. "A, B, e C";
- essere in possesso del permesso di lavoro;
- recintare la zona da delimitare alla distanza indicata sul "Modulo R per Radiografie" (Sottosez. B2") in modo da interdire l'accesso;
- segnalare mediante specifici cartelli di pericolo la zona delimitata;
- vigilare che nessuna persona acceda nella zona;



- interrompere immediatamente l'esposizione al verificarsi di qualunque condizione anomala riscontrata o segnalata;
- attenersi scrupolosamente alle norme antinfortunistiche ed alle precauzioni indicate sul permesso di lavoro;
- avvisare immediatamente il personale della Committente al verificarsi di una situazione anomala;
- Effettuare con idoneo strumento certificato e tarato le misurazioni ai limiti della zona delimitata e riportarli sull'apposito "Modulo R per Radiografie" (Sez. "D").

#### **4.4.3. Fine lavori**

L'impresa esecutrice deve:

- accertarsi dell'avvenuto rientro della sorgente all'interno del contenitore e della perfetta tenuta dell'otturatore;
- annotare sul "Modulo R per Radiografie":
  - a) il numero di esposizioni/radiografie (Sez. "D");
  - b) i valori della dose integrata in corrispondenza della zona delimitata (Sez. "D");
  - c) la somma della "Sez. D";
- consegnare copia del "Modulo R per Radiografie", dopo averlo completato e firmato, all'Unità di Sicurezza (SIC).

### **4.5. UNITA' DI SICUREZZA**

#### **4.5.1. Prima delle radiografie**

Al ricevimento da parte dell'Impresa Esecutrice del Modulo R per radiografie:

- Inserisce, nell'intestazione, il numero progressivo per area e la data di compilazione;
- Compila la Sottosez. C1 in cui, in relazione alle dosi progressive registrate sul precedente Modulo per l'area in oggetto e sulla base dei valori previsti nella Sottosez. B2, rende disponibile l'area in oggetto alla radiografia;
- Trattiene per propria evidenza copia del modulo.

#### **4.5.2. Esecuzione di radiografie**

Fa effettuare da ditta specializzata controlli a "spot" per verificare le condizioni di lavoro e/o effettuare misure strumentali di dose assorbita in aria ai confini della zona delimitata.

#### **4.5.3. Fine lavori**

Alla consegna della copia del Modulo per Radiografie compilato nella Sez. D dall'Esperto Qualificato o suo Delegato:

compila la Sez. E sommando i valori totali della Sez. D a quelli dei totali riportati nella sez. E del Modulo per Radiografie precedente per la stessa area.

Verifica inoltre che in nessuna area di gestione IES, in cui è stato suddiviso lo stabilimento, venga superato il valore limite di dose equivalente di legge pari a 1 mSV nell'anno solare.

Trattiene per propria evidenza copia del Modulo R per Radiografie verificando che non siano superati i limiti previsti per i lavoratori non esposti.

Semestralmente effettua con l'ausilio di un Esperto Qualificato (consulente esterno) la valutazione dell'esposizione globale dell'area e certifica che quanto indicato nel modulo per radiografie è corretto.

Annota sul registro dei controlli radiografici (All. 4.3) gli esiti dei controlli effettuati

#### **4.6. UNITA' RESPONSABILE DELL'AREA DOVE DEVE ESSERE ESEGUITO IL LAVORO**

##### **4.6.1. Richiesta di radiografie**

L'Unità cui appartengono le apparecchiature e/o linee da radiografare deve:

- compilare il Modulo R per Radiografie nella parte di sua competenza (Sottosez. "C2") per autorizzare l'inizio delle radiografie;
- assicurarsi che il Modulo R per Radiografie sia completo in ogni sua parte e trattenere copia;
- Emettere il Permesso di Lavoro per evidenziare i rischi specifici dell'ambiente, predisposto secondo la procedura vigente;
- accertarsi che il personale non esposto rimanga all'esterno della zona delimitata per tutto il tempo dell'esecuzione delle radiografie.

#### **5. SOSPENSIONE DELL'ATTIVITÀ**

Al personale preposto di IES. è riservata la facoltà di disporre la sospensione immediata delle operazioni radiografiche in corso annotandone, sul permesso di lavoro (Parte Seconda), l'ora e l'eventuale motivazione.

## 6. LAVORI DI EMERGENZA

Si precisa che per lavori di emergenza si intendono tutti quei lavori che, se non realizzati tempestivamente, possono costituire un pericolo per il personale e per gli impianti e che, pertanto, non possono essere rimandati. Se una tale circostanza si verifica al di fuori del normale orario di lavoro, il Capo Turno Generale assumerà la responsabilità delle Funzioni assenti (unità Richiedente e unità Sicurezza) e firmerà, in loro vece, la richiesta della radiografia e la disponibilità dell'area nel modulo per radiografie secondo le modalità indicate nella procedura stessa.

## 7. INGRESSO, TRASPORTI E DETENZIONE SORGENTI DI RADIAZIONI IONIZZANTI

### 7.1. Ingresso e trasporto

- a) L'appaltatore deve presentare **al gestore di contratto**, che potrà avvalersi del supporto di SIC, di IES. la seguente documentazione:
  - 1) nulla osta all'impiego;
  - 2) generalità dell'Esperto Qualificato;
  - 3) generalità del Medico Autorizzato (o Competente per lavoratori di categoria B);
  - 4) nominativi dei lavoratori ESPOSTI che svolgono l'attività all'interno del sito;
  - 5) autorizzazione al trasporto di sostanze radioattive o dichiarazione di trasporto mediante Vettore Autorizzato;
  - 6) dichiarazione di idoneità per il personale classificato ESPOSTO rilasciata dal Medico Autorizzato, in data non anteriore a sei mesi per i lavoratori di categoria A, e dal Medico Autorizzato o Competente in data non anteriore ad un anno per i lavoratori di categoria B;
  - 7) le caratteristiche di identificazione e di funzionamento dell'apparecchiatura oggetto dell'autorizzazione (matricola, isotopo e attività per la sorgente, KV e mA per le macchine);
  - 8) la tipologia dello strumento di misura impiegato per la rilevazione delle dosi assorbite dal personale ai margini delle aree di lavoro delimitate, i suoi dati caratteristici, i suoi dati di identificazione (matricola) e il suo certificato di taratura in corso di validità.
- b) L'autorizzazione all'ingresso e all'uscita di macchine radiogene e/o sorgenti radioattive, dal sito, deve essere rilasciata dal gestore di contratto.
- c) Il servizio vigilanza di portineria provvede a verificare che le autorizzazioni per l'ingresso e l'uscita di macchine radiogene e/o sorgenti radioattive siano complete di visto autorizzativo delle persone delegate.

- d)** L'appaltatore interessato alla movimentazione e quindi al trasporto di sorgenti radioattive all'interno delle aree gestite da IES, deve inoltre ottemperare alle seguenti prescrizioni:
- il trasporto deve avvenire con Vettore Autorizzato;
  - in caso di sosta accidentale, realizzare una delimitazione all'esterno dell'automezzo ad un valore di dose assorbita in aria inferiore a 0,5 micro Gy/h;
  - il contenitore con la sorgente radioattiva, deve essere collocato in un apposito imballaggio che deve essere solidamente ancorato al pianale dell'automezzo;
  - l'automezzo con la sorgente deve essere sorvegliato con continuità dagli incaricati al trasporto.
- e)** Se durante la fase di trasporto delle sorgenti all'interno delle aree gestite da IES si dovesse verificare un incidente al veicolo, i preposti dell'Appaltatore devono immediatamente provvedere:
- ad accertarsi che il contenitore con la sorgente radioattiva sia rimasto all'interno del veicolo e non abbia subito danni;
  - a realizzare una recinzione posta a distanza tale da ottenere una intensità di dose assorbita in aria inferiore a 0,5 microGy/h per impedire che il personale estraneo acceda nell'area delimitata ed applicare gli opportuni cartelli segnaletici;
  - ad avvisare il personale preposto di IES. affinché possa provvedere in merito.
- f)** I veicoli autorizzati al trasporto, con a bordo le sorgenti radioattive, devono sostare nelle aree indicate dal personale preposto di IES.

## **7.2. Detenzione**

La permanenza di sorgenti radioattive o macchine radiogene appartenenti all'Appaltatore, all'interno di aree di responsabilità IES è consentita solo in casi di effettiva necessità. L'Appaltatore è tenuto a comunicare la detenzione delle apparecchiature alle Autorità competenti entro i termini previsti dalla legge e/o autorizzazioni.

## **8. IN CASO DI INCENDIO**

Qualora l'incendio interessi direttamente una sorgente radioattiva, le operazioni di spegnimento devono essere effettuate dalla maggiore distanza e condotte dal minimo numero possibile di addetti.

## **9. Allegati**

All. 4.1. Modulo per radiografie;

All. 4.2. Planimetrie con suddivisione aree ai fini dell'esecuzione di radiografie industriali;

All. 4.3. Registro controlli radiografici.

## **10. STORIA DELLE MODIFICHE APPORTATE**

**REV.0** - Armonizzazione procedure IE ed EPW