LIGURE METALLI S.R.L.
Via delle Fabbriche 2-B
16158 - Genova Voltri

PROCEDURA PER LA GESTIONE DELLA SORVEGLIANZA RADIOMETRICA SUI ROTTAMI METALLICI

Massimo Rolla
Ordine Reg. Chimici e Fisici della Toscana
Chimico
06.06.2025 09:58:09 GMT+02:00

INDICE

1. **SCOPO**
2. **TERMINOLOGIA E RIFERIMENTI NORMATIVI**
3. **RESPONSABILITÀ'**
4. **MODALITA' OPERATIVE**
   - 4.1 Controllo del materiale con strumento portatile
   - 4.2 Gestione di eventuali materiali contaminati o sorgenti orfane trovate
   - 4.3 Area di sicurezza
   - 4.4 Attestazione dell'avvenuto controllo radiometrico
   - 4.5 Verifiche di buon funzionamento della strumentazione radiometrica
   - 4.6 Modalità di registrazione
5. **ALLEGATI**

Versione: 1.5 Prot.: LRM/RTR1718/569	Il responsabile della procedura	L'Esperto Qualificato
Data: 22/06/2016		

1. SCOPO

La seguente procedura ha lo scopo di descrivere le modalità per la gestione dei controlli radiometrici sui camion contenenti rottami metallici in ingresso ed in uscita dallo stabilimento della Ligure Metalli S.r.l. sito a Genova Voltri in via delle Fabbriche 2-B.

2. TERMINOLOGIA E RIFERIMENTI NORMATIVI

TERMINOLOGIA:

Controllo radiometrico:	Misura dell'emissione di radiazioni ionizzanti da parte dei materiali al fine di individuare l'eventuale presenza di sorgenti radioattive o contaminazione radioattiva tra gli stessi e comunque di valori anomali di radioattività;
Strumento portatile:	Strumento portatile per il controllo radiometrico manuale dei materiali;
Sorgente orfana:	Sorgente radioattiva sigillata accidentalmente dimessa, abbandonata o smarrita e ritrovata all'interno dei carichi in ingresso dallo stabilimento e destinata alla bonifica.
Materiale contaminato:	Materiale accidentalmente contaminato da sostanze radioattive, eventualmente trovato all'interno dei carichi in ingresso dallo stabilimento e destinato alla bonifica.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

- D.Lgs. 230/95 come modificato dal D.Lgs. 241/00 e dal D.Lgs. 257/01
- D.Lgs. 52/07
- D.Lgs. 23/09 come modificato dal D.Lgs. 100/11
- Norma UNI 10897

3. RESPONSABILITÀ

Il Legale Rappresentante della Ligure Metalli S.r.l., qualora durante i controlli in ingresso e in uscita dei materiali sia verificata presenza di radioattività, è responsabile della corretta gestione e segregazione della sorgente ritrovata o del materiale contaminato.

4. MODALITA' OPERATIVE

Il controllo deve essere effettuato secondo la seguente procedura da personale dello stabilimento preventivamente individuato e specificamente formato.

4.1 Controllo del materiale con strumento portatile

1. Accendere lo strumento di misura "Tema Sinergie T98 Source Finder" e assicurarsi che l'unità di misura sia "cps".
2. Precedentemente all'arrivo del camion e comunque all'inizio della giornata lavorativa, effettuare la misura del fondo ambientale in campo aperto; per la misura attendere qualche secondo affinché il valore si stabilizzi; tale misura del fondo ambientale viene acquisita come valore valido per tutta la giornata lavorativa e non deve essere ripetuta per i camion giornalieri successivi. Se il camion è già presente allontanarsi di 5-10 metri dallo stesso ed effettuare la misura del fondo ambientale.
3. Posizionare il camion nell'apposita area specificatamente individuata per l'esecuzione delle misure, collocata all'interno del capannone ed individuata dalle apposite strisce colorate a terra.
4. Effettuare due misure del fondo di riferimento presso il camion da controllare, alle due estremità dello stesso su due fiancate opposte, posizionando l'elemento sensibile a 30 cm dalla fiancata e orientandolo verso la stessa; per ogni misura attendere qualche secondo affinché il valore si stabilizzi; eseguire la media dei due valori misurati, ottenendo il Fondo Medio.
5. Confrontare il Fondo Medio così ottenuto con quello riscontrato nel corso del precedente controllo: se i due valori si discostano notevolmente (più del 50%) si può essere in presenza di una anomalia radiometrica sul carico; procedere quindi come segue: spostarsi all'esterno, in zona libera da masse metalliche ed effettuare una misura del fondo ambientale; se tale misura risulta inferiore al Fondo Medio misurato presso il camion, utilizzarla come nuovo valore di Fondo Medio; in caso di dubbio o sospetto di cattivo funzionamento dello strumento, contattare l'Esperto Qualificato ed attendere istruzioni.
6. Moltiplicare per 1.5 il valore del Fondo Medio misurato: il risultato sarà assunto come Soglia di Allarme;
7. Dividere idealmente la superficie della fiancata del camion che si deve controllare in quadrati di circa 75/100 cm di lato;
8. Avvicinarsi al camion e posizionarsi su un quadrato della prima fiancata, a circa 30 cm dalla stessa, orientando la parte sensibile dello strumento verso la fiancata; effettuare la prima misura attendendo qualche secondo affinché il valore si stabilizzi.
9. Ripetere la misura di cui al punto 6 in tutti i rimanenti quadrati della fiancata e poi procedere allo stesso modo con la fiancata opposta, sul retro del camion e se possibile sulla parte anteriore del carico;
10. Annotare i risultati delle misure sull'apposito modulo (Modello A allegato alla presente);
11. Se nessuno dei valori misurati risulta superiore alla Soglia di Allarme il carico viene considerato privo di anomalie radiometriche e la procedura di controllo termina.
12. Nel caso in cui uno o più valori superi la Soglia di Allarme, segnare sulla superficie del camion i punti di superamento. Al termine di tutte le misure spegnere lo strumento e riaccenderlo dopo alcuni minuti, ripetere la procedura di determinazione del Fondo Medio e della Soglia di Allarme. Ripetere le misure nei punti precedentemente individuati, raffinando la ricerca dei valori di massima emissione.

Ripetere la suddetta procedura una seconda volta. Se in tutte le misure ripetute non si riscontrano nuovi superamenti della Soglia di Allarme il carico viene considerato privo di anomalie radiometriche e la procedura di controllo termina.

13. Se anche in un solo punto i valori delle misure ripetute risultano anche una sola volta superiori alla Soglia di Allarme, procedere come indicato nel punto 4.2.

4.2 Gestione di eventuali materiali contaminati o sorgenti orfane trovate

1. Se il risultato di una misura è superiore a 10 volte la Soglia di Allarme, interrompere i controlli ed avvertire immediatamente l'Esperto Qualificato, l'ARPAL e i Vigili del Fuoco; con lo strumento di misura determinare l'area all'interno della quale il livello di radiazioni è superiore a 10 volte la Soglia di Allarme, delimitarla e segnalarla al fine di impedirne l'accesso; attendere l'intervento dell' Esperto Qualificato, l'ARPAL e i Vigili del Fuoco.
2. Se il risultato di tutte le misure è inferiore a 10 volte la Soglia di Allarme, spostare il camion nella apposita area di sicurezza preventivamente individuata, avvertire l'Esperto Qualificato e attendere sue istruzioni.

In ogni caso lo spostamento del veicolo deve essere effettuato dall'autista che lo ha guidato fino allo stabilimento: considerato il brevissimo tempo impiegato per l'operazione di spostamento relativamente a quello impiegato dal medesimo autista per portare il camion fino allo stabilimento, l'Esperto Qualificato valuta che l'operazione di spostamento non comporti un significativo aumento dell'eventuale dose assorbita dall'autista stesso.

Nel caso di fuoriuscita di liquami o polveri dal carico evitarne il contatto; nel caso di contatto accidentale procedere come segue: rimuovere gli indumenti venuti a contatto con la potenziale contaminazione, lavare accuratamente le parti del corpo venute a contatto con la potenziale contaminazione, mettere gli indumenti e quanto usato per lavarsi (asciugamani, carta ecc...) in un sacco di plastica, avvertire le autorità intervenute consegnando il sacco.

4.3 Area di sicurezza

Presso l'azienda deve essere preventivamente individuata un'area destinata al ricovero del camion per quanto previsto nel punto 4.2.2. Tale area deve essere il più distante possibile da zone frequentate e possibilmente al coperto e al riparo dalle intemperie.

4.4 Attestazione dell'avvenuto controllo radiometrico.

L'Esperto Qualificato attesta con cadenza quadrimestrale (tre volte all'anno) l'avvenuto controllo radiometrico sui camion contenenti rottami metallici in ingresso ed in uscita dallo stabilimento mediante la seguente procedura: l'Esperto Qualificato richiede alla direzione amministrativa di visionare almeno tre DDT, tre formulari e tre modelli "allegato VII" relativi a carichi in ingresso e uscita transitati nello stabilimento negli ultimi quattro mesi e chiede di visionare i relativi rapporti di misura, che devono essere presenti e compilati correttamente.

4.5 Verifiche di buon funzionamento della strumentazione radiometrica

La verifica del buon funzionamento della strumentazione radiometrica utilizzata viene effettuata attraverso tre azioni distinte:

1) controllo annuale da parte dell'Esperto Qualificato tramite confronto con sorgente di tararura (Cs-137) e strumento radiometrico dotato di certificato di calibrazione ACCREDIA;

2) calibrazione con frequenza triennale presso centro ACCREDIA (nell'anno in cui viene effettuata la calibrazione ACCREDIA non viene effettuata la verifica dell'Esperto Qualificato);

3) controllo quotidiano (all'inizio di ogni giornata lavorativa) effettuato dal personale addetto all'esecuzione dei controlli radiometrici di cui alla presente procedura con le seguenti modalità: lo strumento viene posizionato presso una sorgente campione realizzata in mattoni refrattari, pertanto contenenti isotopi radioattivi naturali, detenuta presso lo stabilimento, in condizioni di geometria ripetibili e costanti. La misura rilevata, in cps, deve essere riportata nella apposita "carta di controllo" realizzata con periodicità annuale dall'Esperto Qualificato secondo quanto indicato nelle norme UNI10897:2016. Tale carta di controllo è costituita da un foglio di calcolo elettronico nel quale, per ogni data in cui viene effettuato il controllo, vengono inseriti il valore misurato di cui sopra e il valore del fondo ambientale di cui al punto 2 del paragrafo 4.1. Il foglio di calcolo elettronico fornisce automaticamente l'esito del controllo. In caso di esito negativo vengono considerate con la collaborazione dell'Esperto Qualificato le eventuali cause e la necessità di sottoporre lo strumento di misura ad un intervento manutentivo.

4.6 Modalità di registrazione

I risultati di ogni controllo radiometrico, nonché i valori di fondo ambientale e di controllo misurati quotidianamente, devono essere registrati tramite l'apposito modulo (Modello A allegato alla presente).
In caso di superamento della Soglia di Allarme deve essere compilato anche il Modello B allegato alla presente.
I moduli compilati devono essere conservati presso la direzione amministrativa dell'azienda.
Le attestazioni dell'avvenuto controllo radiometrico, riportanti la data dell'ultima verifica di buon funzionamento o calibrazione dello strumento di misura radiometrico utilizzato, sono annotate a cura dell'Esperto Qualificato su apposito registro conservato presso la direzione amministrativa dell'azienda.
La carta di controllo in formato elettronico deve essere conservata su un personal computer presso gli uffici amministrativi e ne deve essere stampata una copia quadrimestralmente, in occasione della attestazione periodica dell'Esperto Qualificato.

5. ALLEGATI

Modello A: Resoconto di prova radiometrica con strumento portatile.

Modello B: Localizzazione irradiazione.

LIGURE METALLI S.R.L.
Via delle Fabbriche 2-B
16158 - Genova Voltri

MODELLO A:
RESOCONTO DI PROVA RADIOMETRICA CON STRUMENTO PORTATILE

Resoconto di prova radiometrica N° _____ Data/ora:___/___/___-_____

Luogo misure: Ligure Metalli S.r.l., Via delle Fabbriche 2B - Genova Voltri

Responsabile della misura: _____

Descrizione rottame: _____

Provenienza rottame:_____ Massa: _____

Destinazione (solo per rottame in uscita): _____

Metodo di misura manuale: puntuale

Strumento utilizzato: Tema Sinergie T98 Source Finder Matricola N°8514

Valori espressi in: cps

Fondo di riferimento

	Misura 1	Misura 2	Fondo Medio = (Misura1 + Misura2)/2
Risultato			

Soglia di allarme

Soglia Allarme = Fondo Medio x 1.5

Fondo Ambientale	Valore di controllo su isotopi naturali

Risultato delle misure

	Minimo	Massimo	Note
Risultato			

Il valore massimo supera la soglia di allarme? □ si □ no

Firma responsabile della misura

LIGURE METALLI S.R.L.
Via delle Fabbriche 2-B
16158 - Genova Voltri

MODELLO B – LOCALIZZAZIONE IRRADIAZIONE

Resoconto di prova radiometrica N° _____ Data/ora:___/___/___-_____

Luogo misure: Ligure Metalli S.r.l., Via delle Fabbriche 2B - Genova Voltri

Responsabile della misura: _____

Descrizione rottame: _____

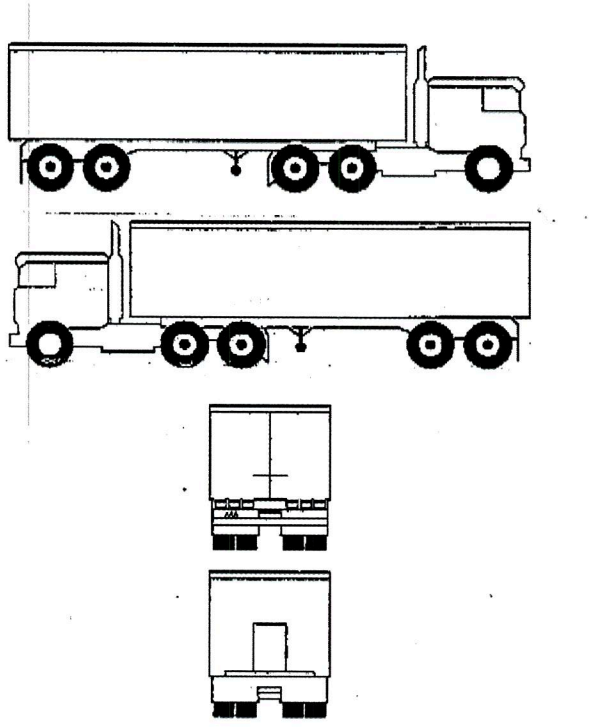
Provenienza rottame:_____ Massa: _____

Destinazione (solo per rottame in uscita): _____

Metodo di misura manuale: puntuale

Strumento utilizzato: Survey Meter T98 Tema Sinergie Matricola N°8514

Valori espressi in: cps



Lato destro – Note

Lato sinistro – Note

Lato posteriore – Note

Lato anteriore – Note

Firma responsabile della misura