

Spett.le RUGGERI SERVICE S.P.A.

S.S. 275 Maglie-Leuca – Km 2,900

73036 MURO LECCESE (LE)

**OGGETTO:** Verbale Sorveglianza Radiometrica in ottemperanza alla nuova normativa di radioprotezione inerente attività di fonderia.

La Gazzetta Ufficiale n. 98 di giovedì 28 aprile 2022, ha pubblicato la Legge 27 aprile 2022, n. 34, tale provvedimento, all'articolo 40, ha inserito la modifica dell'articolo 72 del D.Lgs. 101/2020, ed il nuovo allegato XIX ad esso collegato, in tema di sorveglianza radiometrica di rottami e materiali metallici di risulta, attività di fonderia, di semilavorati e prodotti finiti metallici.

Di seguito, riportiamo i principali adempimenti in capo alle imprese di fonderia che effettuano fusione di materiali metallici di risulta e rottami metallici, definiti all'art. 1, comma 1, lettere h) ed i) dell'allegato XIX, per quanto attiene condizioni e modalità di applicazione dell'obbligo di sorveglianza radiometrica.

La sorveglianza radiometrica per i carichi di rottami o di altri materiali metallici di risulta, consiste in:

- a) Un controllo radiometrico esterno rispetto al carico in ingresso allo stabilimento;**
- b) Un controllo visivo del materiale nella fase di scarico o di manipolazione, allo scopo di verificare l'eventuale presenza di materiale sospetto;**
- c) Misure di concentrazione di attività per unità di massa, sui provini di colata, su campioni rappresentativi delle scorie e delle polveri derivanti dal sistema di abbattimento dei fumi dell'impianto.**

Per quanto riguarda i punti a) e b), l'Azienda Ruggeri Service, assolve a tali obblighi mediante la convenzione con un Esperto di Radioprotezione di 3° grado – Ing. Luigi Macagnino.

Per quanto riguarda il punto c), occorre stabilire un "Protocollo di esecuzione" con la periodicità ed il numero di campioni correlati, ai fini della relativa rappresentatività. In ogni caso i controlli indicati su provini di colata, scorie e polveri devono sempre essere effettuati quando si verifica una sospetta fusione di sorgenti radioattive o di materiale contaminato. Tutte le operazioni possono essere effettuate da personale alle dipendenze dell'Azienda, preventivamente sottoposto ad un piano di formazione e che operi sotto le direttive, indicazioni e responsabilità dell'**Esperto in Radioprotezione**, e sulla base di procedure scritte definite dallo stesso Esperto (Art.8, comma 1, all. XIX). Tutte le attività di controllo effettuate, in ingresso e successivamente alla fusione del materiale, devono essere registrate (Articolo 7, comma 2, allegato XIX).

## PROTOCOLLO DI ESECUZIONE DEI CONTROLLI RADIOMETRICI

da eseguirsi successivamente alle attività di Fusione del Rottame

Ai controlli, sui carichi di rottami destinati a rifusione in ingresso alla fonderia e nelle fasi di scarico del materiale o delle successive fasi di movimentazione del rottame, la norma affianca ulteriori controlli da eseguirsi successivamente alle attività di fusione del rottame.

In particolare, l'art. 6 dell'allegato XIX che, come detto, definisce le modalità di applicazione della sorveglianza radiometrica, al comma 2, pone in capo ai soggetti responsabili delle attività di fusione (il Rappresentante legale della fonderia) i seguenti obblighi di controllo:

- a) Misura della “concentrazione di attività per unità di massa, sui provini di colata”;
- b) Controlli radiometrici sui campioni rappresentativi delle scorie di fusione e delle polveri derivanti dai sistemi di abbattimento delle emissioni dei forni fusori utilizzati per la rifusione del rottame.

Per i controlli da effettuare sui provini prelevati da colata dei rottami, non esistono Norme UNI che possano rappresentare un riferimento preciso nello specifico uso degli strumenti di misura della eventuale contaminazione. Da un punto di vista tecnico, la richiesta di legge di effettuare “misure di concentrazione di attività per unità di massa” sui provini, richiede l'impiego di un sistema di spettrometria gamma.

A tale scopo, l'Azienda si è dotata di uno strumento, spettrometro gamma NaI(TI), di un sistema di calibrazione con metodo Montecarlo e un pozzetto in piombo, per poter effettuare le misure richieste dalla normativa vigente.

La necessità di controllo di tre differenti tipologie di provini (provini di qualità del metallo – Scorie di fusione – Polveri) è dovuta in relazione alla diversa “destinazione” degli eventuali radioisotopi tipicamente presenti nel rottame o nelle sorgenti che fossero accidentalmente fuse, e precisamente:

ISOTOPO	MATRICE CONTAMINATA –
Radio 226	Scorie di fusione –
Americio 241	Scorie di fusione / polveri –
Cesio 137	Scorie di fusione / ossidi di Alluminio
Cobalto 60	Metallo

La norma, come chiaramente emerge dalla interpretazione letterale del testo, non richiede, per i provini di colata e per scorie e polveri, l'esecuzione di controlli al 100 % delle fusioni; viene definito, tuttavia, in caso di sospetta fusione di sorgenti radioattive o di materiale contaminato, l'obbligo di effettuare “misure di concentrazione di attività per unità di massa” sui citati provini di fusione e sui campioni rappresentativi di scorie e polveri derivanti dal sistema di abbattimento delle emissioni dei forni fusori.

Considerato che nell'Azienda Ruggeri Service s.p.a., si effettuano in media numero sei colate al giorno, nella fase iniziale, si dovranno effettuare misure su **un provino ogni tre colate**, quindi in media **due misure sui provini al giorno**.

Per quanto riguarda **le scorie** (circa 2.000.000 Kg/anno, codice cer 10 03 16), nella fase iniziale, considerata una frequenza del ritiro da parte della ditta autorizzata ogni 2/3 giorni, si dovranno effettuare **misure a giorni alterni**, e comunque prima del ritiro delle stesse dalla ditta autorizzata.

Per quanto riguarda **le polveri** (circa 129.000 Kg/anno, codice cer 10 03 23\*), nella fase iniziale, considerata una frequenza del ritiro da parte della ditta autorizzata di circa una volta a mese, si dovranno effettuare **misure ogni 15 giorni**, e comunque prima del ritiro delle stesse dalla ditta autorizzata.

In ogni caso, il comma 4 dell'art. 6 prescrive che i controlli previsti, sul rottame e sui provini di fusione, siano effettuati "prima di trasportare i rottami, i materiali metallici di risulta o i prodotti derivanti dalle predette operazioni di rifusione, all'esterno dello stabilimento".

Per le valutazioni di cui sopra si è tenuto conto, per la "sicurezza" del rottame, che si tratta di materiale omogeneo e come tale di facile controllo visivo da parte del personale addetto alla gestione di tali fasi del processo; ciò determina la possibilità di individuare, nelle citate fasi di gestione del rottame, eventuali "presenze sospette" di materiale estraneo alla natura merceologica del carico; che la carica dei forni viene fatta in maniera manuale, mediante muletto, e non in maniera automatica, di conseguenza l'operatore attento e formato è in grado di riconoscere eventuali rottami pericolosi.

Ovviamente, risulta fondamentale ai fini della riduzione del livello del rischio, la «qualità» della formazione specifica del personale addetto alle citate fasi operative di gestione del rottame.

La formazione/informazione dovrà essere fatta a cura **dell'Esperto in Radioprotezione** secondo l'art. 9, che definisce nel dettaglio, i contenuti dell'informazione, della formazione e dell'eventuale addestramento pratico, che deve essere erogato, nei confronti del personale addetto ai controlli radiometrici e del personale addetto allo scarico, alla movimentazione e ad ogni manipolazione del rottame e dei materiali metallici di risulta oggetto della sorveglianza radiometrica. I contenuti dell'informazione e della formazione comprendono:

- a) concetti base in materia di radioprotezione;
- b) informazione sui rischi per la salute e sicurezza dovuti alle radiazioni ionizzanti;
- c) concetti base sulla sorveglianza radiometrica;
- d) nozioni sul riconoscimento dei tipi più comuni di sorgenti radioattive e dei loro contenitori;
- e) modalità di riconoscimento degli apparecchi recanti indicazioni e contrassegni che rendono riconoscibile la presenza di radioattività;
- f) modalità di esecuzione di controlli visivi in fase di scarico e manipolazione;
- g) modalità di esecuzione dei controlli;
- h) indicazione di misure tecniche, organizzative e procedurali di prevenzione e protezione dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti in caso di rinvenimento di sorgenti orfane o dismesse o di materiale metallico contaminato all'interno dei carichi.

L'Esperto in Radioprotezione

**Ing. Luigi Macagnino**



The image shows a handwritten signature in dark ink, which appears to read 'Luigi Macagnino'. To the right of the signature is a circular professional stamp. The stamp contains the text 'Esp. Qualificato', '3° Grado - N. 587', and 'MELISSANO - Via Casarano'.