

| | | | | | |
|--|---|--|-----|-----|-----|
|  Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente | ARPA SEDE CENTRALE | PROCEDURA GENERALE | | | |
| | Settore Attività Produttive e Controlli Centro Regionale Radioprotezione | Cod.: | PG. | AF. | 012 |
| | | Revisione: 01 | | | |
| | | Data emissione: vedi cartiglio in ultima pagina | | | |
| PAG. 1 DI 19 | | | | | |
| Attività di ARPA in materia di sorveglianza radiometrica sui rottami metallici e sui rifiuti | | | | | |

INDICE

| | | |
|---|---|----|
| 1 | SCOPO | 2 |
| 2 | CAMPO D'APPLICAZIONE | 2 |
| 3 | RIFERIMENTI | 2 |
| | 3.1. Riferimenti interni..... | 2 |
| | 3.2. Riferimenti esterni..... | 2 |
| 4 | RESPONSABILITÀ | 4 |
| 5 | RUOLO DI ARPA | 5 |
| 6 | CONTROLLI PREVISTI PER LA SORVEGLIANZA RADIOMETRICA | 6 |
| 7 | VERIFICA DELLE PROCEDURE PREDISPOSTE DALLE AZIENDE | 8 |
| | 7.1. Contenuti delle procedure..... | 9 |
| | 7.2. Ruolo dell'Esperto Qualificato..... | 10 |
| | 7.3. Gestione delle anomalie radiometriche..... | 10 |
| 8 | INTERVENTO DI ARPA PRESSO LE AZIENDE | 12 |
| 9 | POSSIBILI PRESCRIZIONI DA INSERIRE NELLE AIA | 14 |

| | Funzione e Nome |
|----------------------------------|--|
| Compilata da | Dirigente Fisico CRR Silvia Arrigoni |
| Verificata da | Responsabile CRR Rosella Rusconi |
| Verificata da | RUO AF e Radioprotezione Maurizio Bassanino RUO AP Emma Porro |
| Verifica RSPP | RSPP |
| Verificata CODIGEN/CODISE | CODIGEN/CODISE |
| Approvata da | Direttore Settore APC Maria Teresa Cazzaniga |
| Emessa da | RSGQ A Carla Piras |

| Rev. | Data | Descrizione delle modifiche |
|------|--|--|
| 0 | 07/03/2016 | Prima Emissione |
| 1 | Corrisponde alla data di emissione riportata nel cartiglio approvativo alla fine del documento | Correzione refusi nei riferimenti interni ai paragrafi. Aggiornamento riferimento norma UNI 10897:2016 Aggiunte note a pag. 8 |

| | | | | | |
|--|---|--|-----|-----|-----|
|  Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente | ARPA SEDE CENTRALE | PROCEDURA GENERALE | | | |
| | Settore Attività Produttive e Controlli Centro Regionale Radioprotezione | Cod.: | PG. | AF. | 012 |
| | | Revisione: 01 | | | |
| | | Data emissione: vedi cartiglio in ultima pagina | | | |
| PAG. 2 DI 19 | | | | | |
| Attività di ARPA in materia di sorveglianza radiometrica sui rottami metallici e sui rifiuti | | | | | |

1 SCOPO

Il presente documento descrive le attività che ARPA svolge in materia di sorveglianza radiometrica sui rottami metallici e sui rifiuti, attività che sostanzialmente si possono suddividere in due tipologie:

- verifica delle modalità di esecuzione della sorveglianza da parte delle aziende;
- attività conseguenti ai ritrovamenti di sorgenti o materiale contaminato da parte delle aziende durante la sorveglianza, anche ai sensi del D. Lgs. 52/07.

2 CAMPO D'APPLICAZIONE

Ai fini del presente documento, per **sorveglianza radiometrica** si intende l'insieme delle azioni che un'azienda svolge allo scopo di individuare sorgenti o materiali radiocontaminati che possono finire impropriamente tra i materiali trattati, nonché allo scopo di gestire eventuali ritrovamenti.

Le aziende che eseguono sorveglianza radiometrica sui materiali possono essere soggette a vincoli normativi di diversa origine: la sorveglianza radiometrica infatti è **esplicitamente** prevista sia dalla normativa specifica di Radioprotezione (D.L.vo 230/95 s.m.i.) che da altre normative ambientali, riportate nel **cap. 3** oppure prevista come BAT dai documenti pertinenti dell'Unione Europea (**par. 3.2**). Al di fuori della suddetta casistica, la sorveglianza radiometrica sui materiali non è dovuta.

3 RIFERIMENTI

3.1. Riferimenti interni

- Decreto N. 236 del 15 maggio 2014 del Direttore Generale di ARPA Lombardia. Approvazione delle modifiche al Regolamento per le modalità di esercizio della responsabilità dirigenziale, la disciplina dei procedimenti amministrativi e l'accesso ai documenti amministrativi.
- Decreto N. 533 del 2 agosto 2012 del Direttore Generale di ARPA Lombardia. Istituzione del Centro Regionale di Radioprotezione (CRR) di ARPA Lombardia.
- Decreto N. 97 del 12 febbraio 2013 del Direttore Generale di ARPA Lombardia. Approvazione del progetto esecutivo di dettaglio per il funzionamento del Centro Regionale di Radioprotezione di ARPA Lombardia.

3.2. Riferimenti esterni

Le principali norme vigenti che prevedono la sorveglianza radiometrica sui materiali sono:

| Titolo della norma | Ambito di applicazione (ai fini del presente documento) |
|---|---|
| 1) D.Lgs. 230/1995 "Attuazione delle direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 2006/117/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti" e s.m.i. | Aziende che trattano rottami metallici, semilavorati metallici d'importazione |

| | | | | | |
|--|---|--|-----|-----|-----|
|  Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente | ARPA SEDE CENTRALE | PROCEDURA GENERALE | | | |
| | Settore Attività Produttive e Controlli Centro Regionale Radioprotezione | Cod.: | PG. | AF. | 012 |
| | | Revisione: 01 | | | |
| | | Data emissione: vedi cartiglio in ultima pagina | | | |
| PAG. 3 DI 19 | | | | | |
| Attività di ARPA in materia di sorveglianza radiometrica sui rottami metallici e sui rifiuti | | | | | |

| Titolo della norma | Ambito di applicazione (ai fini del presente documento) |
|--|---|
| 2) D.Lgs. 100/2011 , “Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 20 febbraio 2009, n. 23, recante attuazione della direttiva 2006/117/Euratom, relativa alla sorveglianza e al controllo delle spedizioni di rifiuti radioattivi e di combustibile nucleare esaurito - sorveglianza radiometrica su materiali o prodotti semilavorati metallici” | Aziende che trattano rottami metallici, semilavorati metallici d'importazione |
| 3) D.Lgs. 52/2007 , “Attuazione della direttiva 2003/122/CE Euratom sul controllo delle sorgenti radioattive sigillate ad alta attività e delle sorgenti orfane” | Gestione dei ritrovamenti di sorgenti “orfane” |
| 4) D.Lgs. 152/2006 “Norme in materia ambientale” | Aziende in AIA, in funzione di quanto previsto dalle BAT |
| 5) D.Lgs. 49/2014 , “Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)” | Aziende che trattano RAEE |
| 6) Reg. 333/2011/UE , recante i criteri che determinano quando alcuni tipi di rottami metallici cessano di essere considerati rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio | Aziende che producono rottami ferrosi e d'alluminio “end of waste” |
| 7) Reg. 715/2013/UE , recante i criteri che determinano quando i rottami di rame cessano di essere considerati rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio | Aziende che producono rottami di rame “end of waste” |

Altri documenti di riferimento utili sono:

- 8) **UNI 10897:2016** “Carichi di rottami metallici - Rilevazione di radionuclidi con misure X e gamma”
- 9) ISPRA, protocollo 5698 del 7/2/2014, “Richiesta parere in merito alle disposizioni sulla sorveglianza radiometrica su materiali o prodotti semilavorati metallici (art. 157 del D.L.vo n. 230/95 e successive modifiche)”
- 10) ISPRA “Linee guida per la sorveglianza radiometrica di rottami metallici e altri rifiuti” “Linee guida per la sorveglianza radiometrica di rottami metallici e altri rifiuti, Task 01.02.02, rev.0, 2014
- 11) O.P.G.R. (Regione Lombardia) n. 57671 del 20/06/1997 “Modalità temporanee di attuazione della sorveglianza radiometrica” (non più in vigore ma richiamata dal DGR 10222 del 2009)

| | | | | | |
|--|---|--|-----|-----|-----|
|  Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente | ARPA SEDE CENTRALE | PROCEDURA GENERALE | | | |
| | Settore Attività Produttive e Controlli Centro Regionale Radioprotezione | Cod.: | PG. | AF. | 012 |
| | | Revisione: 01 | | | |
| | | Data emissione: vedi cartiglio in ultima pagina | | | |
| PAG. 4 DI 19 | | | | | |
| Attività di ARPA in materia di sorveglianza radiometrica sui rottami metallici e sui rifiuti | | | | | |

- 12) Circ. 21/SAN Regione Lombardia (Aprile 1998) "Indicazioni operative all'applicazione dell'ordinanza del Presidente della Giunta Regionale n. 57671 del 20/06/1997 (non più in vigore ma richiamata dal DGR 10222 del 2009);
- 13) DGR (Regione Lombardia) n. 10222 del 28/09/2009 "Determinazioni inerenti le procedure per l'accettazione e la gestione di rottami metallici ferrosi e non ferrosi"
- 14) D.M. 05/02/1998, Ministero dell'ambiente, "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22."
- 15) United Nations Economic Commission for Europe. Recommendations on monitoring and response procedures for radioactive scrap metal. Report of an international group of experts convened by the United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). 2006
<http://www.unece.org/trans/radiation/radiation.html>

Sono inoltre pertinenti ai fini della presente PG i documenti prodotti dall'Unione Europea per la definizione delle BAT, in particolare (documenti pertinenti alla data di stesura di questa PG):

- 16) European Commission. Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration - August 2006
- 17) Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Iron and Steel Production. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control). 2013

NB: fare sempre riferimento, per la definizione delle BAT applicabili, ai documenti periodicamente aggiornati e pubblicati dall'Unione Europea (<http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>)

4 RESPONSABILITÀ

| Attività | Responsabilità ARPA |
|--|--|
| Responsabile del procedimento | Dipartimento provinciale * |
| Attività di supporto specialistico, ai sensi e nei modi previsti dai decreti n. 533/2012 e n. 97/2013 istitutivi del CRR | Centro Regionale Radioprotezione (CRR) |

* Nel caso di verifiche di tipo integrato, quali le verifiche ispettive AIA, il Responsabile del procedimento è il RUO APC (o, per alcune tipologie di impianti, il settore APC) che si coordina e chiede il supporto alla UO/Referente Agenti Fisici dipartimentale (o al CRR) in particolare per la valutazione delle procedure di sorveglianza radiometrica delle aziende.

Per quanto riguarda le comunicazioni relative ai ritrovamenti di sorgenti radioattive o ad eventi incidentali che coinvolgono sorgenti radioattive, nonché le azioni conseguenti al ricevimento di tali comunicazioni, il Responsabile del procedimento è, di norma, individuato nel RUO/Referente Agenti Fisici.

| | | | | | |
|--|---|--|-----|-----|-----|
|  Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente | ARPA SEDE CENTRALE | PROCEDURA GENERALE | | | |
| | Settore Attività Produttive e Controlli Centro Regionale Radioprotezione | Cod.: | PG. | AF. | 012 |
| | | Revisione: 01 | | | |
| | | Data emissione: vedi cartiglio in ultima pagina | | | |
| PAG. 5 DI 19 | | | | | |
| Attività di ARPA in materia di sorveglianza radiometrica sui rottami metallici e sui rifiuti | | | | | |

5 RUOLO DI ARPA

ARPA può essere chiamata a svolgere le proprie attività relative alla sorveglianza radiometrica sui materiali nei seguenti ambiti:

1. ISTRUTTORIE **E VIGILANZA AIA** AI SENSI DEL D. Lgs. 152/06

In questo caso l'attività di ARPA si configura come supporto tecnico alle autorità competenti (Province/Regioni) al rilascio di autorizzazioni ai sensi del decreto sopracitato.

In questa casistica rientrano gli inceneritori di rifiuti, le aziende che fondono rottami metallici e gli impianti che recuperano rottami metallici e RAEE in quantità superiore ai valori-soglia previsti dal decreto.

ARPA esprime parere sul piano di monitoraggio (che, ove previsto, deve comprendere anche la sorveglianza radiometrica sui materiali) e svolge i successivi controlli ordinari e straordinari. In particolare in tutti i casi in cui presso l'attività produttiva si verifica un incidente con fusione di materiale radioattivo, ARPA attiva un controllo straordinario finalizzato alla gestione e risoluzione del problema (in accordo con gli altri enti coinvolti) ed alla verifica ed eventuale aggiornamento del piano di monitoraggio.

2. ALTRE ATTIVITA' DI **SUPPORTO TECNICO**

ARPA può essere chiamata a fornire supporto tecnico alle autorità competenti in materia di verifica del rispetto di quanto previsto dalla normativa specifica di Radioprotezione (D. Lgs. 230/95 e s.m.i), per *"soggetti che a scopo industriale o commerciale esercitano attività di importazione, raccolta, deposito o che esercitano operazioni di fusione di rottami o altri materiali metallici di risulta, nonché i soggetti che a scopo industriale o commerciale esercitano attività di importazione di prodotti semilavorati metallici"* (art. 157).

ARPA **può essere** chiamata ad effettuare attività di **verifica documentale o controllo** presso aziende che operano nell'ambito di applicazione dell'art.157 del D.Lgs.230/1995, non incluse in regime AIA (**ad esempio aziende in AUA**); **in questo caso** le verifiche/approfondimenti relativi alla sorveglianza radiometrica attuata dall'azienda verranno effettuate **durante il controllo**, adottando le modalità di coordinamento già descritte nel **capitolo 4**.

Alcuni di questi soggetti sono tenuti anche al rispetto del Regolamento del Consiglio 333/2011/UE e/o del Regolamento del Consiglio 715/2013/UE, nella misura in cui producono rottami ferrosi, d'alluminio e/o di rame definibili come "end of waste".

Analogamente, ARPA può essere chiamata a fornire supporto in materia di vigilanza sul rispetto di quanto previsto dal D.Lgs. 49/2014 per le aziende che trattano RAEE.

Tutte le attività di supporto tecnico svolte da ARPA sono di norma inserite all'interno di convenzioni o accordi quadro con gli enti richiedenti; in casi di particolare necessità e criticità, su valutazione del Direttore di ciascun dipartimento, possono essere svolte anche in assenza di tali accordi pregressi, sulla base dell'analisi dei singoli casi, analogamente alla gestione dei procedimenti relativi alle altre tematiche ambientali di competenza ARPA.

3. ATTIVITA' RELATIVE ALLA GESTIONE DEI RITROVAMENTI

| | | | | | |
|--|---|--|-----|-----|-----|
|  Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente | ARPA SEDE CENTRALE | PROCEDURA GENERALE | | | |
| | Settore Attività Produttive e Controlli Centro Regionale Radioprotezione | Cod.: | PG. | AF. | 012 |
| | | Revisione: 01 | | | |
| | | Data emissione: vedi cartiglio in ultima pagina | | | |
| PAG. 6 DI 19 | | | | | |
| Attività di ARPA in materia di sorveglianza radiometrica sui rottami metallici e sui rifiuti | | | | | |

ARPA può essere chiamata a fornire supporto tecnico alle autorità competenti (in particolare alla Prefettura, competente ai sensi dell'art. 126-bis del D.Lgs. 230/95 s.m.i.) in materia di verifica della correttezza delle procedure di gestione dei ritrovamenti di sorgenti radioattive o materiale contaminato da parte delle aziende.

In caso di ritrovamento, ARPA, non necessariamente su attivazione di altri enti, svolge le attività descritte nel **capitolo 8**.

ARPA può svolgere le attività di competenza sopra elencate sia mediante verifiche documentali che mediante eventuali sopralluoghi, che possono rendersi necessari qualora le verifiche documentali non forniscano tutte le informazioni ritenute da ARPA necessarie.

Come previsto dal Progetto Esecutivo di istituzione del CRR, qualora si verificano eventi anomali, ritrovamenti ed emergenze che possano comportare il rilascio di materie radioattive in ambiente o l'esposizione significativa di gruppi di popolazione il CRR deve essere informato al fine di un esame congiunto finalizzato a garantire un approccio omogeneo sul territorio regionale.

6 CONTROLLI PREVISTI PER LA SORVEGLIANZA RADIOMETRICA

In funzione della tipologia di azienda l'obbligo di eseguire la sorveglianza radiometrica può discendere da normative diverse (**vedi par. 3.2**) ed in alcuni casi da più normative contemporaneamente (come ad esempio nel caso della acciaierie che sono soggette a tale obbligo sia ai sensi del D.Lgs. 230/95 s.m.i. che ai sensi del D.Lgs. 152/06).

Nella tabella che segue è riportato un prospetto riassuntivo delle tipologie di controlli che devono essere effettuati (distinti tra controlli obbligatori e controlli opportuni), in funzione dell'attività svolta dall'azienda.

| | Soggetti tenuti al controllo | Fase del processo | Strumentazione e modalità | Cogenza del controllo | Registrazione degli esiti |
|-----------|---|--|---|--|--|
| 1. | Tutti coloro che sono tenuti alla sorveglianza radiometrica: chi tratta ROTTAMI METALLICI o IMPORTA SEMILAVORATI METALLICI da paesi extra UE | All'ingresso, sul carico nel suo complesso | Strumento portatile o portatile, con caratteristiche e modalità conformi alla norma UNI | Obbligatorio su tutti i carichi, anche se dotati di documentazione di accompagnamento che attesti l'esecuzione di controlli precedenti | Si registrano tutti i controlli, sia positivi che negativi, secondo norma UNI Per i semilavorati metallici all'importazione da Paesi extra UE deve essere utilizzato il mod. IRME90 (Allegato al D. 100/11) |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|-----|-----|-----|
|  Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente | ARPA SEDE CENTRALE | | PROCEDURA GENERALE | | | |
| | | | Cod.: | PG. | AF. | 012 |
| | Settore Attività Produttive e Controlli Centro Regionale Radioprotezione | | Revisione: 01 | | | |
| | | | Data emissione: vedi cartiglio in ultima pagina | | | |
| PAG. 7 DI 19 | | | | | | |
| Attività di ARPA in materia di sorveglianza radiometrica sui rottami metallici e sui rifiuti | | | | | | |

| | Soggetti tenuti al controllo | Fase del processo | Strumentazione e modalità | Cogenza del controllo | Registrazione degli esiti |
|-----------|--|--|---|---|---|
| | Coloro che eseguono operazioni di cernita di rottami | Sul materiale scaricato a terra | Almeno esame visivo, eventualmente misure con portatile | Opportuno su tutti i materiali | Non prevista |
| | Fonderie e acciaierie | Sul materiale scaricato a terra | Almeno esame visivo, eventualmente misure con portatile | Opportuno su tutti i materiali | Non prevista |
| | | Sul prodotto finito | Spettrometro da laboratorio | Opportuno su tutti i materiali | Non c'è modulistica di riferimento |
| | | Sulle scorie e sulle polveri | Spettrometro da laboratorio | Opportuno, su un campione rappresentativo, da svolgere con frequenza da stabilire in fase di valutazione dei rischi | Non c'è modulistica di riferimento |
| | | Sulle scorie e sulle polveri | Portale in uscita | Opportuno su tutti i carichi | Si registrano tutti i controlli, sia positivi che negativi, secondo norma UNI |
| 2. | Inceneritori | All'ingresso, sul carico nel suo complesso | Portale, con caratteristiche e modalità conformi alla norma UNI | Obbligatorio su tutti i carichi | Si registrano tutti i controlli, sia positivi che negativi, secondo norma UNI |
| | Inceneritori | Su ceneri, fanghi e polveri | Portale in uscita | Opportuno su tutti i carichi | Si registrano tutti i controlli, sia positivi che negativi, secondo norma UNI |
| 3. | Aziende che trattano RAEE | All'ingresso | Strumento portatile o portale, con caratteristiche e modalità conformi alla norma UNI | Obbligatorio su tutti i carichi | Si registrano tutti i controlli, sia positivi che negativi, secondo norma UNI |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|-----|-----|-----|
|  Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente | ARPA SEDE CENTRALE | | PROCEDURA GENERALE | | | |
| | | | Cod.: | PG. | AF. | 012 |
| | Settore Attività Produttive e Controlli Centro Regionale Radioprotezione | | Revisione: 01 | | | |
| | | | Data emissione: vedi cartiglio in ultima pagina | | | |
| PAG. 8 DI 19 | | | | | | |
| Attività di ARPA in materia di sorveglianza radiometrica sui rottami metallici e sui rifiuti | | | | | | |

| | Soggetti tenuti al controllo | Fase del processo | Strumentazione e modalità | Cogenza del controllo | Registrazione degli esiti |
|-----------|--------------------------------------|---|---|---------------------------------|---|
| 4. | Aziende che producono "end of waste" | Prima dell'uscita del carico dall'azienda | Strumento portatile o portatile, con caratteristiche e modalità conformi alla norma UNI | Obbligatorio su tutti i carichi | Si registrano tutti i controlli, sia positivi che negativi, secondo norma UNI |

NOTE

NON sono tenuti alla sorveglianza radiometrica coloro che non importano ma lavorano semilavorati metallici, anche se d'importazione extra UE: l'onere del controllo ricade sull'importatore.

La norma UNI10897 è una norma tecnica che si applica in modo cogente ai controlli sui carichi di rottami metallici in ingresso alle aziende soggette all'art. 157 del D. Lgs. 230; negli altri casi deve essere utilizzata come autorevole riferimento tecnico. Pertanto in tali casi eventuali difformità tra le modalità di esecuzione dei controlli da parte delle aziende e quelle descritte dalla norma UNI devono essere ritenute criticità oggetto di indicazioni per il miglioramento.

Ci sono tipologie di aziende non facilmente collocabili nella tabella, per esempio, i demolitori di automobili e le piazzole ecologiche comunali.

Data la tipologia specifica del materiale ricevuto, si ritiene improprio imporre la sorveglianza radiometrica a tutti coloro che eseguono esclusivamente demolizione di automobili e non ricevono altri rottami metallici.

Allo stesso modo le piazzole ecologiche comunali, che ricevono ma non trattano i RAEE, non rientrano nell'ambito di applicazione del D. Lgs. 49.

Per situazioni e tipologie di aziende non citate nel presente documento va valutata caso per caso la sussistenza dell'obbligo di sorveglianza radiometrica, anche con il supporto del CRR.

7 VERIFICA DELLE PROCEDURE PREDISPOSTE DALLE AZIENDE

Il sistema di sorveglianza radiometrica sui materiali trattati da un'azienda, (costituito da uno o più controlli tra quelli elencati nella tabella al paragrafo precedente) deve essere descritto dettagliatamente in uno o più documenti, tipicamente in una "procedura".

Negli ambiti descritti al **capitolo 5**, ARPA valuta il contenuto di tale procedura secondo i criteri riportati nei paragrafi seguenti.

In particolare, la procedura di sorveglianza radiometrica di un'azienda soggetta ad AIA può essere valutata in fase di autorizzazione, se già disponibile, o comunque almeno in uno dei controlli ordinari. Durante almeno uno di tali controlli deve essere anche verificato che tale procedura venga messa in pratica correttamente.

La procedura e la sua attuazione devono essere sicuramente verificate in occasione del controllo straordinario che segue un evento di fusione di materiale radioattivo, un mancato ritrovamento (evidenziato per esempio da un ritrovamento segnalato altrove) o una modifica sostanziale del sistema.

| | | | | | |
|--|---|--|-----|-----|-----|
|  Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente | ARPA SEDE CENTRALE | PROCEDURA GENERALE | | | |
| | Settore Attività Produttive e Controlli Centro Regionale Radioprotezione | Cod.: | PG. | AF. | 012 |
| | | Revisione: 01 | | | |
| | | Data emissione: vedi cartiglio in ultima pagina | | | |
| PAG. 9 DI 19 | | | | | |
| Attività di ARPA in materia di sorveglianza radiometrica sui rottami metallici e sui rifiuti | | | | | |

Se si deduce, dall'esame dei documenti disponibili o di quanto accertato eventualmente in loco, che un'azienda è tenuta alla sorveglianza radiometrica, ma non l'ha prevista o non la esegue, ARPA deve:

- se ci si trova in fase preliminare all'avvio dell'attività, evidenziarlo chiaramente all'ente competente al rilascio dell'autorizzazione;
- negli altri casi:
 - se l'azienda è soggetta all'obbligo della sorveglianza radiometrica ai sensi del D.Lgs. 230/95 e s.m.i. inoltrare una segnalazione alla Procura ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 230 (anche per le aziende in AIA, secondo la logica del "più grave reato");
 - in tutti gli altri casi si applicano le sanzioni previste dal D. Lgs. 152, secondo quanto previsto in funzione delle specifiche autorizzazioni.

7.1. Contenuti delle procedure

Quando si esaminano le procedure di sorveglianza radiometrica predisposte da un'azienda si deve verificare quanto segue:

- che contengano almeno i seguenti elementi:
 1. tipologia (portatile o fissa) e caratteristiche tecniche della strumentazione utilizzata,
 2. ruoli e responsabilità del personale addetto ai controlli,
 3. modalità e periodicità di formazione e addestramento di tale personale,
 4. modalità di svolgimento e di registrazione delle verifiche di buon funzionamento della strumentazione, periodicità delle verifiche e della taratura della strumentazione (taratura prevista solo per i portatili),
 5. modalità di svolgimento dei controlli,
 6. criteri per la valutazione dell'esito di ciascun controllo (definizione di anomalia radiometrica) (vedi Allegato 1),
 7. modalità di registrazione dell'esito dei controlli,
 8. azioni da svolgere in caso di anomalia radiometrica, incluse le modalità di comunicazione agli enti
- che gli elementi da 1 a 7 siano conformi ai requisiti della norma UNI10897 (allegato 1), che nella presente procedura si assume come riferimento anche per i controlli svolti in fasi successive, (non solo per quelli sul materiale all'ingresso) e anche per materiali diversi dai rottami metallici (per es. rifiuti);
- che le azioni di cui al punto 8 siano conformi a quanto descritto nel **par. 7.3.**
- che l'azienda si avvalga di un Esperto Qualificato in Radioprotezione per le attività descritte nel paragrafo **seguito 7.2.**

| | | | | | |
|--|---|--|-----|-----|-----|
|  Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente | ARPA SEDE CENTRALE | PROCEDURA GENERALE | | | |
| | Settore Attività Produttive e Controlli Centro Regionale Radioprotezione | Cod.: | PG. | AF. | 012 |
| | | Revisione: 01 | | | |
| | | Data emissione: vedi cartiglio in ultima pagina | | | |
| PAG. 10 DI 19 | | | | | |
| Attività di ARPA in materia di sorveglianza radiometrica sui rottami metallici e sui rifiuti | | | | | |

7.2. Ruolo dell'Esperto Qualificato

Tutti i documenti che descrivono le procedure di controllo radiometrico e quelle di gestione dei ritrovamenti devono essere, se non redatte, almeno approvate da un Esperto Qualificato in Radioprotezione di II o III grado, (figura professionale di cui all'art. 77 del D. Lgs. 230/95), di seguito denominato E.Q..

Nei casi in cui si applica l'art. 157 del D. Lgs. 230/95, all'E.Q. viene esplicitamente attribuita la responsabilità del controllo radiometrico sui materiali: questo non implica che tutte le attività di sorveglianza radiometrica siano materialmente svolte da un E.Q..

Solo il controllo radiometrico sui semilavorati metallici d'importazione deve essere eseguito direttamente da un E.Q., mentre il controllo sulle altre tipologie di materiali può essere svolto da altro personale, purchè debitamente formato ed addestrato.

Per il resto, la responsabilità dell'E.Q. in merito ai controlli radiometrici sui materiali si esercita attraverso le seguenti azioni:

- la redazione o approvazione delle procedure di sorveglianza radiometrica;
- la verifica, con periodicità almeno annuale, che le procedure siano adeguate alla realtà lavorativa specifica dell'azienda e che vengano correttamente seguite dal personale;
- la valutazione che la dotazione strumentale sia adeguata allo scopo e alla norma UNI 10897 e che sia mantenuta funzionante nel tempo;
- la formazione e l'addestramento del personale al riconoscimento di sorgenti radioattive, all'uso della strumentazione e all'esecuzione dei controlli di buon funzionamento;
- la valutazione periodica degli esiti dei controlli di buon funzionamento e delle eventuali tarature della strumentazione, ove previste;
- l'E.Q. deve inoltre valutare preliminarmente il rischio per i lavoratori e per la popolazione associato all'eventuale ritrovamento di sorgenti o materiale contaminato nell'azienda.

Nei casi di ritrovamento che possono comportare esposizioni significative degli operatori e/o contaminazione dell'ambiente, l'E.Q. interviene direttamente per eseguire le seguenti operazioni:

- verificare le prime misure svolte dagli operatori,
- pianificare e sovrintendere le operazioni successive (isolamento, caratterizzazione del materiale, messa in sicurezza e smaltimento),
- valutare la dose agli operatori coinvolti nel ritrovamento.

7.3. Gestione delle anomalie radiometriche

Se un'azienda rileva un'anomalia radiometrica su un carico di materiale in ingresso non può respingerlo ma deve trattenerlo per i dovuti accertamenti.

Le azioni che l'azienda prevede di svolgere nel caso in cui si rilevi un'anomalia radiometrica durante i controlli sui materiali devono essere descritte in una procedura.

| | | | | | |
|--|---|--|-----|-----|-----|
|  Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente | ARPA SEDE CENTRALE | PROCEDURA GENERALE | | | |
| | Settore Attività Produttive e Controlli Centro Regionale Radioprotezione | Cod.: | PG. | AF. | 012 |
| | | Revisione: 01 | | | |
| | | Data emissione: vedi cartiglio in ultima pagina | | | |
| PAG. 11 DI 19 | | | | | |
| Attività di ARPA in materia di sorveglianza radiometrica sui rottami metallici e sui rifiuti | | | | | |

ARPA verifica che in tale procedura siano previsti almeno i seguenti elementi:

- l'individuazione degli operatori coinvolti nella gestione dell'anomalia e delle loro responsabilità;
- l'individuazione di aree destinate alla sosta del carico durante le verifiche e all'isolamento del materiale in attesa di smaltimento o di decadimento fisico.

N.B.: Tali aree dovrebbero essere al riparo da agenti atmosferici, dotate di sistemi di raccolta di eventuali effluenti liquidi, posizionate in modo tale da potere essere delimitate (anche con segnaletica tipo nastro) per evitare esposizioni del pubblico.

L'accesso a tali aree, in presenza di carichi sospetti, deve essere interdetto al personale non autorizzato e gli addetti che possono accedervi devono essere dotati di adeguati dispositivi di protezione individuale e di monitori del rateo di dose gamma.

- le azioni da svolgere per verificare e confermare l'anomalia, e per caratterizzare l'entità, per mettere in sicurezza il carico oppure parte di esso; in particolare la procedura dovrebbe prevedere azioni differenziate in funzione del livello di allarme rilevato, secondo una gradualità di intervento stabilita dall'Esperto Qualificato.

N.B.: In generale l'isolamento del mezzo, le prime verifiche e i casi più semplici possono essere gestiti dal personale stesso, se formato e dotato di idonea strumentazione anche ai fini della garanzia del rispetto dei limiti di dose, mentre le operazioni più complesse dovrebbero essere svolte in presenza di un E.Q.. In particolare l'EQ deve sempre intervenire in presenza di livelli significativi di irraggiamento e/o possibile contaminazione dell'ambiente; in tali situazioni è anche necessario che sia prevista da parte dell'azienda una immediata e puntuale comunicazione a tutti gli enti, inclusi i VVF ed ARPA;

- la valutazione preliminare del rischio per gli operatori coinvolti nelle suddette operazioni, da parte dell' E.Q.;
- i criteri e le modalità di attivazione dell'E.Q. da parte dell'azienda in caso di anomalia radiometrica;
- l'indicazione degli enti ai quali inviare tutte le **comunicazioni** previste dal D. Lgs. 230/95 e s.m.i. quando si accerta che l'anomalia rilevata strumentalmente, dopo i primi accertamenti, corrisponde effettivamente al ritrovamento di una sorgente radioattiva o di materiale radiocontaminato.

Per tutti i soggetti vale quanto previsto nei **piani prefettizi provinciali** per la gestione dei ritrovamenti delle sorgenti orfane, nonché quanto disposto dall'art. 25 e dall'art. 100 del D. Lgs. 230/95 e s.m.i.:

| | | | | | |
|--|---|--|-----|-----|-----|
|  Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente | ARPA SEDE CENTRALE | PROCEDURA GENERALE | | | |
| | Settore Attività Produttive e Controlli Centro Regionale Radioprotezione | Cod.: | PG. | AF. | 012 |
| | | Revisione: 01 | | | |
| | | Data emissione: vedi cartiglio in ultima pagina | | | |
| PAG. 12 DI 19 | | | | | |
| Attività di ARPA in materia di sorveglianza radiometrica sui rottami metallici e sui rifiuti | | | | | |

- Il ritrovamento di materie o apparecchi con indicazioni o contrassegni che rendano desumibile la presenza di radioattività deve essere comunicato dall'azienda alla **più vicina autorità di pubblica sicurezza** (art. 25, comma 3)
- Se un evento all'interno di un'azienda comporta il rischio di diffusione della contaminazione o comunque di esposizione delle persone all'esterno del perimetro dell'installazione l'esercente deve darne immediata comunicazione al **prefetto** e agli **organi del servizio sanitario nazionale**, ai **Vigili del Fuoco** e all'**ARPA** (art. 100).

I soggetti che trattano rottami e quindi sono tenuti al rispetto dell'art. 157 del D. Lgs. 230 (come modificato dal D. Lgs. 100), nei casi in cui le misure radiometriche indichino la presenza di sorgenti o comunque livelli anomali di radioattività, devono darne immediata comunicazione al prefetto ed agli organi del S.S.N., al Comando provinciale dei Vigili del fuoco, alla regione e all'ARPA.

Nel caso degli inceneritori, non soggetti all'art. 157 del D. Lgs. 230, è opportuno richiedere che la comunicazione ad ARPA sia immediata e puntuale quando si verifica almeno una delle seguenti condizioni:

- si ha presenza di livelli significativi di irraggiamento e/o possibile contaminazione dell'ambiente;
- il conferente è noto (e quindi si ipotizza una gestione non corretta dei rifiuti alla fonte);
- si è individuata la presenza di un radionuclide a $T_{1/2}$ superiore a 75 gg

Negli altri casi (tipicamente rifiuti urbani contaminati da radiofarmaci) è opportuno che la comunicazione ad ARPA abbia carattere di consuntivo periodico (ad esempio semestrale).

Anche le attività conseguenti a ritrovamenti che possono comportare esposizioni significative degli operatori e/o contaminazione dell'ambiente devono essere seguite da una immediata e puntuale comunicazione a tutti gli enti, inclusi i VVF ed ARPA.

Le azioni necessarie per la messa in sicurezza, bonifica e gestione di tali eventi devono essere concordate tra l'azienda e gli enti, compatibilmente con l'urgenza e in funzione delle circostanze.

Le medesime considerazioni valgono per tutti i casi di fusione di sorgenti radioattive o ritrovamenti di scorie o polveri contaminate.

8 INTERVENTO DI ARPA PRESSO LE AZIENDE

Come già detto, quando ARPA verifica le procedure predisposte dalle aziende ai fini della sorveglianza radiometrica mediante un esame documentale, può eventualmente svolgere sopralluoghi in azienda nel caso in cui siano necessarie informazioni non deducibili dai documenti.

| | | | | | |
|--|---|--|-----|-----|-----|
|  Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente | ARPA SEDE CENTRALE | PROCEDURA GENERALE | | | |
| | Settore Attività Produttive e Controlli Centro Regionale Radioprotezione | Cod.: | PG. | AF. | 012 |
| | | Revisione: 01 | | | |
| | | Data emissione: vedi cartiglio in ultima pagina | | | |
| PAG. 13 DI 19 | | | | | |
| Attività di ARPA in materia di sorveglianza radiometrica sui rottami metallici e sui rifiuti | | | | | |

L'intervento di ARPA in azienda può essere necessario anche quando l'azienda stessa, durante i propri controlli, rileva la presenza di sorgenti radioattive o di materiale radiocontaminato. **Tale tipologia di intervento è da ritenersi istituzionale e pertanto non è a carattere oneroso.**

Di norma i ritrovamenti (soprattutto quelli ai portali degli inceneritori) sono di entità tale da essere gestiti autonomamente dall'azienda tramite operatori interni per le prime verifiche e tramite un Esperto Qualificato per le azioni successive, descritte nel **paragrafo 7.2.**

Quando ARPA riceve riepiloghi periodici dei ritrovamenti (**ad esempio da parte degli inceneritori**), svolge le seguenti verifiche:

1. verifica della corretta applicazione delle procedure;
2. esistenza di conferimenti ripetuti di materiali contaminati da parte del medesimo soggetto nel caso in cui sia identificabile con una attività specifica, ad esempio una struttura sanitaria;
3. esistenza di eventuali conferimenti di sorgenti radioattive con tempo di dimezzamento superiore a 75 giorni da parte di un soggetto identificato.

Nei casi 2 e 3 ARPA verifica che siano state attuate, anche con la collaborazione degli altri Enti eventualmente competenti, le procedure necessarie a verificare la corretta gestione dei rifiuti presso il conferente; in caso contrario attiva gli approfondimenti necessari.

Quando ARPA riceve una comunicazione tempestiva da parte di un'azienda che durante la sorveglianza radiometrica ha rilevato la presenza di una sorgente radioattiva, deve valutare l'opportunità di intervenire sul posto.

L'intervento diretto di ARPA è sicuramente necessario in caso di:

- fusioni di sorgenti o materiali radiocontaminati presso fonderie, acciaierie, inceneritori, ecc.
N.B.: in questo caso l'informazione e il coinvolgimento tempestivo di ARPA sono importanti per indirizzare adeguatamente la corretta gestione dell'evento, insieme agli altri enti coinvolti.
- ritrovamento di prodotti o scarti di fusione contaminati (scorie, polveri di abbattimento fumi)
N.B.: ARPA, in collaborazione con altri enti, deve svolgere approfondimenti sull'evento che li ha generati per capire se tale evento (fusione di sorgente radioattiva presso un'acciaieria o una fonderia) è noto ed è stato a sua volta gestito correttamente.
- ritrovamento di sorgenti o materiali radiocontaminati nei casi in cui, sulla base delle informazioni disponibili, si deduce che:
 - sono stati misurati livelli di irraggiamento superiori al fondo ambientale in aree stabilmente occupate dai lavoratori (es.: guardiola all'ingresso) e/o al di fuori del perimetro dell'azienda;
 - si è in presenza di situazioni di contaminazione dell'ambiente (ad esempio a causa del rilascio di liquami contaminati o altro dal carico)

| | | | | | |
|--|---|--|-----|-----|-----|
|  Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente | ARPA SEDE CENTRALE | PROCEDURA GENERALE | | | |
| | Settore Attività Produttive e Controlli Centro Regionale Radioprotezione | Cod.: | PG. | AF. | 012 |
| | | Revisione: 01 | | | |
| | | Data emissione: vedi cartiglio in ultima pagina | | | |
| PAG. 14 DI 19 | | | | | |
| Attività di ARPA in materia di sorveglianza radiometrica sui rottami metallici e sui rifiuti | | | | | |

In tutti questi casi, come previsto dal Progetto esecutivo di istituzione del CRR, il dipartimento che riceve la comunicazione informa il CRR del quale si avvale per un supporto specialistico in materia di Radioprotezione.

In tutti i casi sopracitati ARPA collabora con gli altri enti coinvolti nella gestione dell'evento, in particolare con i VVF e le autorità sanitarie, allo scopo di verificare la situazione del materiale (anche se già messo in sicurezza dall'azienda stessa), delimitare le aree inaccessibili al pubblico, ridurre i rischi di irraggiamento e di contaminazione delle persone e dell'ambiente.

Se non ci si trova in uno dei casi sopracitati l'intervento di ARPA può non essere necessario e ci si può limitare a ricevere le relazioni dell'E.Q. dell'azienda che descrivono la gestione dell'evento, fino allo smaltimento del materiale mediante ditta autorizzata.

In generale tale smaltimento deve avvenire nel più breve tempo possibile.

ARPA, a seguito delle informazioni ricevute sia mediante i consuntivi periodici, sia mediante le comunicazioni puntuali, sui ritrovamenti di sorgenti radioattive o materiali radiocontaminati da parte delle aziende è tenuta ai seguenti adempimenti:

- se il ritrovamento ha origine o conseguenze al di fuori dell'ambito territoriale di competenza, si deve segnalare tempestivamente quanto riscontrato al dipartimento o all'Agenzia territorialmente competente;
- se viene evidenziata una mancata o non corretta applicazione delle procedure di sorveglianza radiometrica si deve inoltrare una segnalazione alla Procura:
 - se l'azienda è soggetta all'obbligo della sorveglianza radiometrica ai sensi del D.Lgs. 230/95 s.m.i. la segnalazione va fatta ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 230 (anche per le aziende in AIA, secondo la logica del "più grave reato");
 - in tutti gli altri casi si applicano le sanzioni previste dal Decreto 152, secondo quanto previsto in funzione delle specifiche autorizzazioni

9 POSSIBILI PRESCRIZIONI DA INSERIRE NELLE AIA

Alcune indicazioni sulle modalità di svolgimento della sorveglianza radiometrica possono essere già contenute nelle prescrizioni degli organi competenti al rilascio delle autorizzazioni, oppure possono essere previste in sede di riesame.

Nelle autorizzazioni dovrebbero essere incluse le seguenti 3 prescrizioni:

1. La ditta svolga sorveglianza radiometrica sui materiali trattati secondo procedure predisposte o almeno approvate da un Esperto Qualificato in Radioprotezione di II o III ° (art. 77 D.Lgs.230/95).

| | | | | | |
|--|---|--|-----|-----|-----|
|  Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente | ARPA SEDE CENTRALE | PROCEDURA GENERALE | | | |
| | Settore Attività Produttive e Controlli Centro Regionale Radioprotezione | Cod.: | PG. | AF. | 012 |
| | | Revisione: 01 | | | |
| | | Data emissione: vedi cartiglio in ultima pagina | | | |
| PAG. 15 DI 19 | | | | | |
| Attività di ARPA in materia di sorveglianza radiometrica sui rottami metallici e sui rifiuti | | | | | |

2. Le procedure siano sottoposte a revisione dopo un periodo di sperimentazione e ogni qualvolta sia ritenuto utile e necessario dai soggetti interessati o dagli organi competenti, anche sulla base di eventuali aggiornamenti normativi successivi alla redazione delle procedure stesse.

3. La ditta inoltri almeno ad ARPA un consuntivo periodico almeno annuale dei ritrovamenti di sorgenti o di materiale radioattivo.

Qualora l'azienda possieda già, al momento della richiesta di AIA, una procedura di sorveglianza radiometrica, essa deve contenere almeno i seguenti elementi:

- a. tipologia (portatile o fissa) e caratteristiche tecniche della strumentazione utilizzata,
- b. ruoli e responsabilità del personale addetto ai controlli,
- c. modalità e periodicità di formazione e addestramento di tale personale,
- d. modalità di svolgimento e di registrazione delle verifiche di buon funzionamento della strumentazione, periodicità delle verifiche e della taratura della strumentazione (taratura prevista solo per i portatili),
- e. modalità di svolgimento dei controlli,
- f. criteri per la valutazione dell'esito di ciascun controllo (definizione di anomalia radiometrica),
- g. modalità di registrazione dell'esito dei controlli,
- h. azioni da svolgere in caso di anomalia radiometrica,
- i. individuazione degli operatori coinvolti nella gestione dell'anomalia e delle loro responsabilità,
- j. individuazione di aree destinate alla sosta del carico durante le verifiche e all'isolamento del materiale in attesa di smaltimento o di decadimento fisico,
- k. indicazione degli enti ai quali inviare tutte le comunicazioni previste dal D. Lgs. 230/95 e s.m.i. in caso di ritrovamento di una sorgente radioattiva o di materiale radio contaminato.

Qualora invece tale procedura non sia disponibile, va inserita nell'AIA come ulteriore prescrizione che la procedura contenga almeno gli elementi sopra elencati.

| | | | | | |
|--|---|--|-----|-----|-----|
|  Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente | ARPA SEDE CENTRALE | PROCEDURA GENERALE | | | |
| | Settore Attività Produttive e Controlli Centro Regionale Radioprotezione | Cod.: | PG. | AF. | 012 |
| | | Revisione: 01 | | | |
| | | Data emissione: vedi cartiglio in ultima pagina | | | |
| PAG. 16 DI 19 | | | | | |
| Attività di ARPA in materia di sorveglianza radiometrica sui rottami metallici e sui rifiuti | | | | | |

ALLEGATO 1: contenuti della norma **UNI 10897:2016**

Definizioni:

- **Anomalia radiometrica:** valore della lettura strumentale, non dovuta a falsi positivi e/o a falsi allarmi, che supera le soglie di allarme stabilite, per la strumentazione portatile e fissa.
- **Falso Positivo:** un allarme segnalato ad un passaggio del carico attraverso un sistema fisso e non confermato dai passaggi successivi (fluttuazione statistica del fondo naturale)
- **Falso Allarme:** allarme ripetuto in più passaggi che porta alla necessità di verificare l'esistenza di una sorgente nel carico. Le verifiche effettuate portano però alla esclusione della presenza di sorgenti

Requisiti delle verifiche con sistemi portatili

- **Caratteristiche tecniche** dei rivelatori di radiazioni X e γ :
 - Risposta in rateo di kerma in aria, cps o grandezze ad essi correlabili
 - Range di risposta in energia almeno tra 50 KeV e 1,5 MeV
 - Range di risposta in rateo di kerma almeno tra 0.05 μ Gy/h e **0.1** mGy/h
 - Risoluzione almeno 0.02 μ Gy/h
 - Efficienza almeno 600 cps/ μ Gy/h riferita al Cs-137
 - Statistica di conteggio tale da garantire incertezza non superiore al 20% al livello di confidenza del 95% e con tempi di integrazione non superiori a 3 s, con rateo di kerma in aria di 1 μ Gy/h, all'energia del Cs-137
- I rivelatori devono essere sottoposti a **taratura** presso un centro LAT o equivalente¹ con frequenza stabilita, si suggerisce **triennale**, e comunque dopo ogni riparazione.
- Devono essere eseguiti **controlli di buon funzionamento** con sorgente di prova, preferibilmente **Cs-137**, ma può essere usato anche materiale contenente radioisotopi naturali, per es. **refrattario**....
 da personale addestrato, con valutazione periodica degli esiti da parte dell'EQ con frequenza definita e comunque all'inizio di ogni giornata di misura;
 l'esito deve essere registrato su apposito modulo e confrontato con criteri d'accettabilità (media +/- 3 σ)
- Modalità di svolgimento dei controlli:

¹ Istituto Metrologico Primario che abbia sottoscritto l'accordo MRA-BIPM, oppure laboratorio accreditato da organismi che abbiano sottoscritto l'accordo MLA EA-ILAC

| | | | | | |
|--|---|--|-----|-----|-----|
|  Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente | ARPA SEDE CENTRALE | PROCEDURA GENERALE | | | |
| | Settore Attività Produttive e Controlli Centro Regionale Radioprotezione | Cod.: | PG. | AF. | 012 |
| | | Revisione: 01 | | | |
| | | Data emissione: vedi cartiglio in ultima pagina | | | |
| PAG. 17 DI 19 | | | | | |
| Attività di ARPA in materia di sorveglianza radiometrica sui rottami metallici e sui rifiuti | | | | | |

- In assenza di carico: verifica del fondo naturale, a 1 m dal suolo, nella posizione in cui verrà effettuata la prova, almeno all'inizio di ogni serie di misure
- Per ciascun carico: valutazione del fondo di riferimento con verifica dell'eventuale disomogeneità di disposizione del carico:
il fondo di riferimento è la media fra due rilevazioni in punti di riferimento a 20 cm dalla superficie del mezzo
- Esecuzione delle rilevazioni con tecnica puntuale o in scansione continua
- Soglia d'allarme e anomalia radiometrica:

ogni rilevazione che abbia esito superiore al doppio del fondo di riferimento o superiore al fondo ambientale è da ritenersi indice di anomalia radiometrica

Requisiti delle verifiche con sistemi fissi (portali)

- Caratteristiche tecniche dei portali:
 - Garanzia del costruttore che si rispetti la norma CEI EN 62022
 - Sistema costituito da due pannelli disposti preferibilmente su lati opposti del veicolo
 - Rivelatori a cristalli inorganici (almeno 4) di sensibilità superiore a $3 \cdot 10^3 \text{ s}^{-1} \mu\text{Gy}^{-1} \text{ h}$ nella ROI del Cs-137 (tra 560 e 760 KeV) oppure
Rivelatori a scintillatori plastici (almeno 2) di sensibilità superiore $80 \cdot 10^3 \text{ s}^{-1} \mu\text{Gy}^{-1} \text{ h}$ nella ROI del Cs-137 (tra 560 e 760 KeV)
L'uso di portali non aventi queste caratteristiche è ammesso per 36 mesi dalla data di pubblicazione della nuova norma UNI 10897
 - Programma d'analisi che permetta le seguenti funzioni:
riconoscimento della presenza del veicolo in ingresso,
misura e registrazione della sua velocità (che non deve superare 8 km/h)
registrazione dei valori di fondo ambientale aggiornato con continuità, con valutazione del valor medio su intervalli non superiori a **15 min s**,
impostazione della soglia d'allarme,
analisi dei valori rilevati sul carico,
confronto automatico dei valori rilevati con la soglia impostata
registrazione di tutti i valori rilevati
registrazione del rapporto di prova
- Possono essere sottoposti a taratura i singoli rivelatori ma non il sistema nel suo complesso, perciò si richiede per il portale non la taratura ma una verifica di buon funzionamento,

| | | | | | |
|--|---|--|-----|-----|-----|
|  Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente | ARPA SEDE CENTRALE | PROCEDURA GENERALE | | | |
| | Settore Attività Produttive e Controlli Centro Regionale Radioprotezione | Cod.: | PG. | AF. | 012 |
| | | Revisione: 01 | | | |
| | | Data emissione: vedi cartiglio in ultima pagina | | | |
| PAG. 18 DI 19 | | | | | |
| Attività di ARPA in materia di sorveglianza radiometrica sui rottami metallici e sui rifiuti | | | | | |

con sorgente di prova, preferibilmente Cs-137, ma può essere usato anche materiale contenente radioisotopi naturali, per es. refrattario....

da personale addestrato, con valutazione periodica degli esiti da parte dell'EQ

con frequenza definita, ad esempio bimestrale;

l'esito deve essere registrato su apposito modulo e confrontato con criteri d'accettabilità (media $\pm 3\sigma$)

Con frequenza prestabilita, ad esempio annuale, va eseguita una manutenzione preventiva dal costruttore/fornitore del portale

- Modalità di svolgimento dei controlli:

- In assenza di carichi: verifica del fondo ambientale, per lo stesso periodo di tempo impiegato per una rilevazione su un carico;
- Valutazione del fondo di riferimento (fondo ambientale ribassato dalla presenza del carico) in modo automatico e continuo oppure sulla base di almeno 10 letture basate su passaggi di carichi "tipici" e rivalutato con frequenza almeno annuale
- Registrazione progressiva dei valori di fondo
- Passaggio del carico attraverso il portale a velocità ridotta e in assenza di altri carichi
- Registrazione dei risultati della lettura ottenuta in corrispondenza del passaggio di ciascun carico, unitamente ai dati che consentano l'associazione univoca a quello specifico carico

- Soglia d'allarme e anomalia radiometrica:

non essendo possibile stabilire una soglia univoca, valida per tutti i tipi di portale e per tutti i siti, la norma non stabilisce una soglia, ma il criterio per definirla, che è il seguente:

ogni rilevazione che abbia esito superiore a una soglia impostata (rispetto al fondo di riferimento) in modo che si riscontri un numero di falsi positivi (dovuti a fluttuazioni statistiche) non inferiore allo 0,1% è da ritenersi indice di anomalia radiometrica

Registrazione dei risultati dei controlli

Tutti i controlli effettuati devono essere registrati, riportando:

a) in assenza di anomalie radiometriche

- data;
- località e impianto o Società;

| | | | | | |
|--|---|--|-----|-----|-----|
|  Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente | ARPA SEDE CENTRALE | PROCEDURA GENERALE | | | |
| | Settore Attività Produttive e Controlli Centro Regionale Radioprotezione | Cod.: | PG. | AF. | 012 |
| | | Revisione: 01 | | | |
| | | Data emissione: vedi cartiglio in ultima pagina | | | |
| PAG. 19 DI 19 | | | | | |
| Attività di ARPA in materia di sorveglianza radiometrica sui rottami metallici e sui rifiuti | | | | | |

- numero progressivo del documento;
- identificazione del carico (ad esempio: formulario, documento di trasporto o numero convoglio ferroviario o targa dell'automezzo);
- strumento utilizzato;
- responsabile del controllo;
- esito negativo dei controlli.

NdR: Sono accettabili anche registrazioni eseguite direttamente sui documenti di trasporto dei materiali, purché rispondano ai requisiti sopra elencati, oppure registrazioni informatiche sul sistema di acquisizione dati.

b) In presenza di anomalie radiometriche deve essere compilato un resoconto di prova che riporti almeno le seguenti informazioni:

- data;
- località e impianto o Società;
- numero progressivo del documento;
- numero del vagone ferroviario o targa dell'automezzo;
- strumento utilizzato;
- responsabile del controllo;
- valore del fondo ambientale;
- valore del fondo di riferimento sul carico;
- risultato delle letture strumentali.

Conservazione della documentazione

Tutta la documentazione relativa alle rilevazioni effettuate, i resoconti di prova e le carte degli strumenti devono essere conservati, in forma cartacea o in forma di "file" elettronico, per un tempo prestabilito, ad esempio 3 anni.

Responsabile della Qualità: CARLA PIRAS

Oggetto : PG.AF.012.Rev.01

Allegati:

File PG.AF.012.Rev.01.DOCX

File PG.AF.012.Rev.01 firmata.p7m

| Ruolo | Nominativo | Data rilascio |
|--------------|---|---------------|
| APPROVAZIONE | CAZZANIGA MARIA TERESA (ARPASC9) | 06/12/2016 |
| | | |
| | | |
| EMISSIONE | Responsabile della Qualità: CARLA PIRAS | 06/12/2016 |

| |
|--|
| |
|--|