	SISTEMA GESTIONE QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE Istruzione Operativa IO-0242	Rev 2 del 08/06/2023 PAG. 1 DI 23
---	---	--

Argomento:


GESTIONE DELLE SEGNALAZIONI POSITIVE AL CONTROLLO DI RADIOATTIVITÀ

CAMPO DI APPLICAZIONE

Termovalorizzatore Forlì
Accettazione Rifiuti


REV.	SINTETICO MODIFICHE
2	ottemperanza Det-Amb 6685 del 28/12/2022 Allegato 1 §D.2.9.3 prescrizione 104
VERIFICA E APPROVAZIONE	
Funzione	Firma
TERMOVALORIZZATORI; ACCETTAZIONE RIFIUTI; TERMOVALORIZZATORE FORLÌ QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE	STEFANO TONDINI, GIANCARLO RICCI, FABIO GARAVINI NICOLETTA LORENZI

Il Sistema QSA prevede la gestione di firma elettronica tramite password per il rilascio dei documenti attraverso Sistema Informatico.
Documento di proprietà HERAmbiente che se ne riserva tutti i diritti.


	<p align="center">SISTEMA GESTIONE QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE</p> <p align="center">Istruzione Operativa IO-0242</p>	<p align="center">Rev 2 del 08/06/2023</p> <p align="center">PAG. 2 DI 23</p>
---	---	---

INDICE

1	GENERALITÀ.....	4
1.1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	4
1.2	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	4
1.3	RESPONSABILITÀ E ATTRIBUZIONI	5
1.4	TERMINI E DEFINIZIONI	6
1.5	QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO.....	7
2	DESCRIZIONE ATTIVITA'.....	8
2.1	DESCRIZIONE DEI PORTALI (PMR).....	8
2.1.1	<i>Descrizione soglie di allarme.....</i>	<i>8</i>
2.2	CARATTERISTICHE MATERIALI SOTTOPOSTI A CONTROLLO E LORO INQUADRAMENTO	9
2.2.1	<i>Tipologie di materiali che possono emettere radiazioni ionizzanti oltre il valore di fondo ambientale</i>	<i>9</i>
2.3	MODALITÀ OPERATIVE	10
2.3.1	<i>Procedura di primo intervento.....</i>	<i>10</i>
2.3.1.1	<i>Ripetizione della misura sul carico</i>	<i>11</i>
2.3.1.2	<i>Isolamento del carico</i>	<i>12</i>
2.3.2	VALUTAZIONE DI SECONDO INTERVENTO	13
2.3.2.1	<i>Descrizione delle modalità di ricerca e separazione della sorgente su carico di rifiuto urbano o eterogeneo.....</i>	<i>17</i>
2.4	COMUNICAZIONI ALLE AUTORITÀ	19
2.4.1	<i>Compilazione dei registri</i>	<i>21</i>
2.5	FORMAZIONE E INFORMAZIONE	21
2.6	EPISODI DI ANOMALIA/EMERGENZA.....	21
2.6.1	<i>Guasti al PMR.....</i>	<i>21</i>
2.6.2	<i>Disturbi esterni</i>	<i>22</i>
2.7	ATTIVITA' DI MANUTENZIONE DELLA STRUMENTAZIONE	22
2.7.1	<i>Manutenzione programmata PMR.....</i>	<i>22</i>

	<p align="center">SISTEMA GESTIONE QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE</p> <p align="center">Istruzione Operativa IO-0242</p>	<p align="right">Rev 2 del 08/06/2023</p> <p align="right">PAG. 3 DI 23</p>
---	---	---

2.7.2	<i>Custodia della sorgente di prova del PMR.....</i>	22
2.7.3	<i>Verifica di stabilità della risposta del rivelatore portatile.....</i>	23
2.7.4	<i>Orario.....</i>	23
3	REGISTRAZIONI	23

	<p align="center">SISTEMA GESTIONE QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE</p> <p align="center">Istruzione Operativa IO-0242</p>	<p align="center">Rev 2 del 08/06/2023</p> <p align="center">PAG. 4 DI 23</p>
---	---	---

1 GENERALITÀ

1.1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Scopo della presente Istruzione Operativa è definire le modalità di gestione delle segnalazioni positive dei portali di monitoraggio della radioattività dei rifiuti in ingresso agli impianti di HERAmbiente SpA, sito impiantistico di via Grigionì 19 (Forlì), in conformità all'AIA *Det-Amb 6685 del 28/12/2022 DGP n. 154 del 16/4/2013 e s.m.i.*

1.2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

La presente istruzione fa riferimento a:

- *D.Lgs. 101/2020, attuazione della Direttiva 2013/59/Euratom*
- *D.Lgs. Governo n° 230 del 17/03/1995 e s.m.i. "Attuazione delle direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 92/3/Euratom e 96/29/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti"*
- Norma UNI10897 "Rilevazione di radionuclidi con misure X e gamma"
- *D.Lgs. 6 febbraio 2007 n°52 "Attuazione della direttiva 2003/122/CE Euratom sul controllo delle sorgenti radioattive sigillate ad alta attività e delle sorgenti orfane" (GU n° 95 del 24/04/07)*
- *LG per l'individuazione delle MTD per gli impianti di incenerimento dei rifiuti di cui al DM Ambiente 29 gennaio 2007 (Dlgs 18 febbraio 2005, n. 59 - Linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, in materia di gestione dei rifiuti).*


Documentazione tecnica di riferimento

- *Relazione di Valutazione dei Rischi da Radiazioni Ionizzanti redatta dall'Esperto *in radioprotezione Qualificato*.*
- Procedura **P.0052** "Omologa rifiuti"
- IO-00509 Verifiche di buon funzionamento strumentazione portatile e fissa utilizzata per i controlli radiometrici
- M.0114 Rev. 1 "Check list primo intervento"
- Registro Manutenzioni Portali Monitoraggio Radioattività
- M.0384 Controllo radioattività con Strumento Portatile
- Manuale d'uso "RS-200/300/400 SISTEMA PER LA RILEVAZIONE DELLE RADIAZIONI MANUALE UTENTE"
- Manuale d'uso e manutenzione della strumentazione portatile
- "Relazione adeguamento tecnologico portale monitoraggio radiazioni" a firma dell'Esperto *in radioprotezione Qualificato*, doc. *TV01FCPTDT04300 del 20/3/2023*, che costituisce parte integrante della presente Istruzione Operativa

1.3 RESPONSABILITÀ E ATTRIBUZIONI

Sono responsabili della applicazione della presente istruzione i soggetti identificati nella seguente matrice di responsabilità.

Attività Ruolo	Redazione istruzioni operative di intervento	Formazione personale operativo	Esecuzione procedura di primo intervento	Valutazione di secondo intervento	Redazione relazione conclusiva evento Redazione Piano di bonifica e smaltimento	Comunicazioni a enti competenti	Manutenzione del sistema
Esperito Di Radioprotezione (EDR) Tecnico Esperito Qualificato (EQ)	X	X		X	X		
Conducente automezzo			X				
Addetto accettazione/pesa			X				
Capoturno impianto			X				
Responsabile unità operativa "Impianto di destinazione"	X		X			X	
Responsabile di Filiera WTE	X						
Produttore conferitore Rifiuto				X	X		
Smaltitore autorizzato di rifiuti radioattivi				X	X		
Addetti manutenzione impianto di termovalorizzazione							X
Ditta affidataria delle attività di manutenzione del PMR							X
QSA	X						

	<p align="center">SISTEMA GESTIONE QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE</p> <p align="center">Istruzione Operativa IO-0242</p>	<p align="center">Rev 2 del 08/06/2023</p> <p align="center">PAG. 6 DI 23</p>
---	---	---

1.4 TERMINI E DEFINIZIONI

Esperto di Radioprotezione (EDR) ~~Esperto qualificato (EQ)~~: figura *prevista dalla normativa vigente (D. Lgs. 101/2020) e nominata dal datore di lavoro che possiede le cognizioni, la formazione e l'esperienza necessarie per* ~~al fine di~~ valutare la situazione dal punto di vista radioprotezionistico e per individuare le conseguenti misure di sicurezza da adottare per la protezione dei lavoratori e della popolazione.

Materia radioattiva: sostanza o insieme di sostanze radioattive contemporaneamente presenti.

Sostanza radioattiva: ogni specie chimica contenente uno o più radionuclidi di cui, ai fini della radioprotezione, non si può trascurare l'attività o la concentrazione.

Sorgente di radiazioni ionizzanti: *qualsiasi fonte che può provocare una esposizione, attraverso l'emissione di radiazioni ionizzanti o la presenza di materiali radioattivi*

Sorgente naturale di radiazioni: *Sorgente di radiazioni ionizzanti di origine naturale terrestre o cosmica.*

Radioattività Naturale. ~~La radioattività naturale è dovuta alla presenza di radiazioni provenienti dal cosmo, alle interazioni tra queste e l'atmosfera e alla presenza di molti elementi radioattivi presenti in natura (nell'aria, nel suolo, nelle acque), che non si sono ancora trasformati completamente e ancora non hanno raggiunto lo stato di stabilità finale.~~

Radioattività artificiale. La radioattività artificiale è quella che **si genera a seguito di attività umane:** produzione di energia nucleare, apparecchiature mediche per diagnosi e cure, apparecchiature industriali, attività di ricerca, eccetera, cui vanno aggiunte le attività legate alla produzione di materiale bellico. Tutte le attività sono rigorosamente regolate da legislazioni nazionali. Il dispositivo normativo di riferimento è il Decreto Legislativo *n. 101/2020 n. 230 del 17 marzo 1995* ~~includendo successive modifiche e integrazioni.~~


Portale di Monitoraggio della Radiazione (PMR): strumento che consente di rilevare la presenza di materiale radioattivo trasportato da un veicolo (sui carichi in movimento).

Radioattività di fondo: livello di radioattività presente naturalmente nell'ambiente.

Contatore portatile (misuratore portatile di radioattività - CP): I contatori sono strumenti adatti a rilevare e a misurare la radioattività nell'ambiente, nelle cose e nelle persone. Viene misurato il livello di radioattività in cps (colpi al secondo), che può essere paragonato con il livello del fondo.

Spettrometro: strumento che permette di discriminare l'energia delle radiazioni emesse da una sorgente e che quindi è in grado, con un opportuno tempo di conteggio, di riconoscere quale radionuclide o quali radionuclidi sono in essa contenuti.


Capoturno impianto: preposto all'esercizio dell'impianto che deve ricevere il carico di rifiuti.

	<p align="center">SISTEMA GESTIONE QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE</p> <p align="center">Istruzione Operativa IO-0242</p>	<p align="right">Rev 2 del 08/06/2023</p> <p align="right">PAG. 7 DI 23</p>
---	---	---

1.5 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Gli articoli del d.lgs.101/2020 cui si fa riferimento per definire le modalità di gestione dei ritrovamenti di materiale contaminato o sorgenti presso i termovalorizzatori sono i seguenti:

- *Art. 45 - smarrimento, perdita, furto, ritrovamento e uso non autorizzato di sorgenti di radiazioni ionizzanti;*
- *Art. 54 - allontanamento dal regime autorizzatorio;*
- *Art. 204 - rinvenimento di materiale radioattivo:*
- *Allegato I:*
 - *paragrafo 1 – criteri di non rilevanza radiologica;*
 - *paragrafo 8 – allontanamento di materiali contenenti sostanze radioattive;*
 - *paragrafo 9 – materie radioattive escluse.*

	<p align="center">SISTEMA GESTIONE QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE</p> <p align="center">Istruzione Operativa IO-0242</p>	<p align="center">Rev 2 del 08/06/2023</p> <p align="center">PAG. 8 DI 23</p>
---	---	---

2 DESCRIZIONE ATTIVITA'

2.1 DESCRIZIONE DEI PORTALI (PMR)

I sistemi di monitoraggio installati presso gli impianti Herambiente sono costituiti da appositi rilevatori a scintillazione (PMR) che sono in grado di misurare il livello di radiazione gamma mentre il veicolo da esaminare transita nella zona di rilevazione (rilevazione carichi in movimento). L'intensità di radiazione rilevata viene poi comparata con un livello di soglia opportunamente definito, che dipende dal livello di radiazione di fondo rilevato in assenza di carico incrementato di un opportuno valore.

I sistemi installati funzionano in maniera completamente automatica, sono in grado di riconoscere l'avvicinamento del veicolo in misura e, in caso di allarme, forniscono opportuna segnalazione acustico/luminosa con rapporto stampato ed eventuale attivazione di altri interblocchi. I rilevatori sono collegati ad una unità elettronica di controllo dotata di un programma di analisi che gestisce le misure, gli allarmi e registrazioni dei risultati delle prove.

Per dettagli ulteriori relativi al funzionamento dei portali si rimanda al manuale d'uso delle strumentazioni installate, citato al paragrafo "Documenti di Riferimento" della presente istruzione.

Tali sistemi di monitoraggio sono installati in ingresso agli impianti/comparti e sono parte del sistema di controllo tecnico/amministrativo dei rifiuti in ingresso; essi consentono l'accesso alle operazioni successive tramite interblocco dedicato (sbarra o segnalazione semaforica).

I segnali dei sistemi di monitoraggio, in condizioni di anomalia/allarme, vengono ripetuti nella sala comando dell'impianto di termovalorizzazione, presidiata su turni che coprono interamente le 24 ore.

2.1.1 Descrizione soglie di allarme


Le soglie di allarme di cui è dotato il portale sono le seguenti:

NASVD [Noise Adjusted Singular Valute Decomposition]: soglia impostata sulle variazioni rilevate nello spettro energetico, non direttamente correlata al semplice incremento dei conteggi; l'algoritmo NASVD permette di evidenziare le differenze tra ciascuno spettro campionato e la media di tutti quelli acquisiti durante l'intero transito del veicolo. Tale soglia equivale a circa 3 deviazioni standard al di sopra del fondo ambiente ribassato alla presenza del veicolo.

TOTAL COUNT: soglia calcolata come somma di fondo ambientale e deviazione standard del fondo ambiente moltiplicata per un fattore k definito dall'**EDR EQ** ed inserito nel software.

ABSOLUTE COUNT: soglia calcolata come somma di fondo ambientale e un valore costante pari a 10.000 cps.

DOSE RATE: soglia determinata in riferimento alla dose assorbita di radiazione; tale soglia si intende superata per valori maggiori di 400 nGy/h [nanoGray/ora].

	<p align="center">SISTEMA GESTIONE QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE</p> <p align="center">Istruzione Operativa IO-0242</p>	<p align="center">Rev 2 del 08/06/2023</p> <p align="center">PAG. 9 DI 23</p>
---	---	---

2.2 CARATTERISTICHE MATERIALI SOTTOPOSTI A CONTROLLO E LORO INQUADRAMENTO

I rifiuti sottoposti a controllo di radioattività sono quelli in ingresso agli impianti di destinazione elencati al paragrafo 1.1 della presente istruzione.

Tali rifiuti sono elencati all'interno delle autorizzazioni dei singoli impianti ed omologati secondo le procedure aziendali.

2.2.1 Tipologie di materiali che possono emettere radiazioni ionizzanti oltre il valore di fondo ambientale


- 1) *rifiuti ospedalieri provenienti da centro di medicina nucleare (ospedale che somministra radiofarmaci), o provenienti da ospedali che non somministrano radiofarmaci, ma che possono risultare contaminati*
- 2) *Materiale urbano contaminato da radioisotopi derivanti dall'attività di medicina nucleare e terapia metabolica rilasciati da pazienti regolarmente dimessi dagli ospedali di riferimento.*
- 3) *Materiale proveniente da rottamazione metallica (impianti siderurgici o metallurgici) che può essere contaminato.*
- 4) *Materiale da costruzione, piastrelle contenenti isotopi naturali, materiali refrattari, terriccio e verde proveniente da parchi e giardini*
- 5) *Sorgenti di vario tipo (ex impianti di radioterapia, sorgenti contenute in rivelatori di fumo, parafulmini, etc.) abbandonate insieme ai rifiuti solidi urbani.*
- 6) *Rifiuti solidi o liquidi provenienti da struttura non ospedaliera.*
- 7) *Materiali contenenti elementi radioattivi naturali riconducibili a settori industriali e classi e tipi di pratiche individuati in Tabella II-1 Allegato 2 D. Lgs. 101/2020*

In virtù di quanto contenuto negli articoli precedentemente citati si considera che:

- *tutti i rifiuti potenzialmente contaminati che vengono da ospedali che somministrano radiofarmaci devono essere accompagnati, all'atto dell'allontanamento, da documentazione che attesti il rispetto del d.lgs. 101/20 (allontanamento soggetto ad autorizzazione);*
- *tutti i rifiuti che vengono da ospedali che NON somministrano radiofarmaci, anche se potenzialmente contaminati, non sono soggetti ad alcuna autorizzazione o controllo da parte del conferente, e sono definiti esenti;*

Sono altresì definiti esenti:

- *i radionuclidi presenti in modo diffuso nell'ambiente a seguito di emergenze nucleari o radiologiche, che avvengano, o siano avvenuti, anche al di fuori del territorio nazionale (potrebbe trattarsi di materiale contaminato derivante dall'incidente di Chernobyl);*
- *i radionuclidi contenuti all'interno del corpo umano a seguito di somministrazione di sostanze radioattive a scopo diagnostico o terapeutico, a condizione che l'ospedalizzazione e la dimissione dei pazienti sia condotta secondo le indicazioni stabilite al comma 9 dell'articolo 158 del decreto 101/2020 (quindi i rifiuti contaminati da radiofarmaci prodotti al di fuori delle strutture sanitarie in cui sono somministrati, come quelli prodotti dai pazienti al rientro nelle loro abitazioni)*
- *i radionuclidi contenuti nei materiali risultanti da smaltimenti o da allontanamenti autorizzati*

	<p align="center">SISTEMA GESTIONE QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE</p> <p align="center">Istruzione Operativa IO-0242</p>	<p align="right">Rev 2 del 08/06/2023</p> <p align="right">PAG. 10 DI 23</p>
---	---	--

ai sensi del Titolo 8 del D. Lgs. 101/2020 e che non siano stati dichiarati soggetti a ulteriori controlli dalle autorità competenti al rilascio dell'autorizzazione (quindi materiale contaminato che produce allarme all'ingresso dell'impianto, ma che è accompagnato da idonea documentazione).

Poiché anche materiali definiti esenti possono comunque generare allarme al portale, l'evento corrispondente verrà comunque gestito dalla procedura seguente, prevedendo un iter di comunicazioni semplificato rispetto a quello relativo ai ritrovamenti di sorgenti.

2.3 **MODALITÀ OPERATIVE**

I rifiuti, conferiti all'impianto/sito mediante automezzi, vengono fatti transitare attraverso il sistema di rilevazione di radiazioni (PMR).

Affinché il sistema sia in grado di eseguire una misurazione corretta è necessario che siano rispettati i seguenti requisiti:

- si deve evitare che vi siano mezzi in sosta vicino ai rilevatori;
- il mezzo in misura deve transitare ad una velocità inferiore a 10 km/h.

In caso di assenza di radiazioni, il sistema di controllo non dà segnali di allarme; il sistema di interblocco all'accesso (sbarra o segnalazione semaforica) consente al mezzo di proseguire secondo le procedure previste.

Qualora il sistema di controllo attivi una segnalazione di allarme essa è data presso la centralina del sistema e ripetuta in sala comando impianto termovalorizzazione.

Il sistema di interblocco in accesso (sbarra o segnalazione semaforica) segnala al conducente di arrestare l'automezzo e di non procedere oltre.

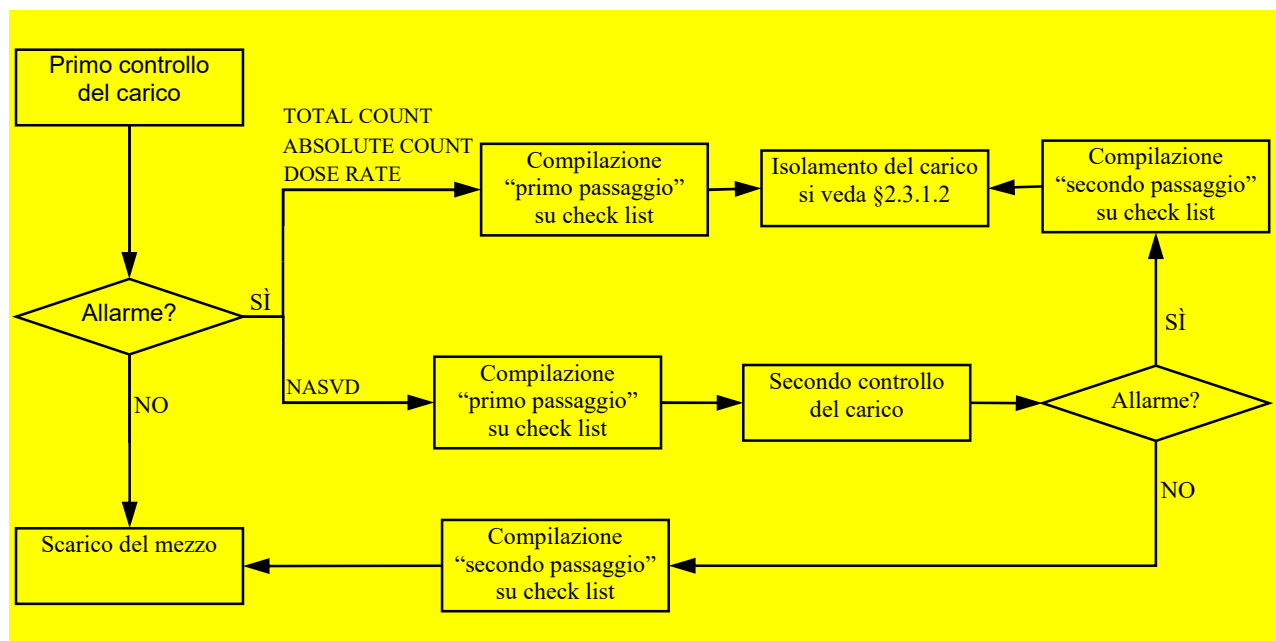
A questo punto inizia la **Procedura di primo intervento** descritta in seguito.

- Durante gli orari in cui la pesa è presidiata le attività del sottoparagrafo 2.3.1.1 "Ripetizione della misura sul carico", se non altrimenti specificato, sono affidate all'Accettazione/pesa. Le attività del sottoparagrafo 2.3.1.2 "Isolamento del carico" sono eseguite dal Capoturno
- Durante gli orari in cui la pesa non è presidiata le azioni del sottoparagrafo 2.3.1.1 "Ripetizione della misura sul carico", e le azioni del sottoparagrafo 2.3.1.2 "Isolamento del carico, se non altrimenti specificato, sono affidate al Capoturno.

2.3.1 **Procedura di primo intervento**

Le azioni da svolgere a seguito di allarme sono le seguenti:


- qualora sia superata la soglia di allarme NASVD:
si ripete il passaggio del mezzo attraverso il portale nelle condizioni specificate al paragrafo "Ripetizione della misura sul carico". Se il portale emette nuovamente un allarme, si procede come al paragrafo 2.3.1.2 "Isolamento del carico".
- qualora sia superata una delle soglie TOTAL COUNT, ABSOLUTE COUNT O DOSE RATE, SI PROCEDE DIRETTAMENTE ALL'ISOLAMENTO DEL CARICO.



2.3.1.1 Ripetizione della misura sul carico

La ripetizione della misura sul carico va eseguita qualora sia scattato un allarme con soglia NASVD. La ripetizione della misura sul carico si effettua come segue

ID	AZIONE	Durante gli orari in cui la pesa è presidiata responsabile dell'azione è:	Durante gli orari in cui la pesa NON è presidiata responsabile dell'azione è:
a	si forniscono indicazioni al conducente del mezzo affinché lo allontani dalla zona di rilevazione secondo la viabilità di impianto	Addetto accettazione/pesa	Capoturno
b	si attende una nuova acquisizione del fondo da parte del sistema	Addetto accettazione/pesa	Capoturno
c	si ripete la misura	Addetto accettazione/pesa	Capoturno
d	Nel caso in cui, al secondo passaggio, il carico non faccia scattare l'allarme, esso può essere considerato sicuro ed essere avviato all'impianto, fermo restando che tutte le attività di accettazione prescritte devono avere esito favorevole. In questo caso il responsabile dell'azione, dopo aver compilato la sezione anagrafica del modulo M.0114 "Check List Primo intervento" e dopo aver indicato il valore rilevato dal sistema nella prima misurazione, barra la casella corrispondente alla non ripetizione di allarme nella seconda prova, sigla il modulo e lo archivia	Addetto accettazione/pesa	Capoturno

	<p align="center">SISTEMA GESTIONE QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE</p> <p align="center">Istruzione Operativa IO-0242</p>	<p align="right">Rev 2 del 08/06/2023</p> <p align="right">PAG. 12 DI 23</p>
---	---	--

ID	AZIONE	Durante gli orari in cui la pesa è presidiata responsabile dell'azione è:	Durante gli orari in cui la pesa NON è presidiata responsabile dell'azione è:
e	Qualora al secondo passaggio il PMR SEGNALI NUOVAMENTE UN ALLARME, il responsabile dell'azione richiede: - al conducente del mezzo di parcheggiare l'automezzo nella zona di isolamento; - l'intervento del capoturno/ Responsabile Impianto o del suo assistente per procedere all'isolamento del mezzo.	Addetto accettazione/pesa	Capoturno
f	Il capoturno / Assistente Impianto / Resp. Impianto avvisa il proprio responsabile e, in assenza di quest'ultimo, provvede direttamente a contattare l' <i>Esperto di Radioprotezione</i> l'EQ comunicando i dati acquisiti	Capoturno/ Assistente Impianto / Responsabile Impianto	Capoturno

2.3.1.2 Isolamento del carico

Presso l'impianto/comparto è individuata un'area, idonea ad ospitare il mezzo in condizioni di sicurezza, che è adeguatamente delimitata, segnalata, pavimentata e il cui sistema di raccolta delle acque è isolato dal resto della rete fognaria del comparto.

Qualora sia necessario isolare il carico il Capoturno dell'impianto di destinazione:


- Delimita la zona con nastro bicolore (bandella segnaletica) ad una distanza definita in accordo con le disposizioni impartite dall'~~EQ~~ EDR. Si evidenzia che, essendo già presente una delimitazione fissa che garantisce le distanze stabilite per il superamento delle soglie NASDV e TOTAL COUNT, la delimitazione con nastro bicolore sarà attuata in caso di superamento delle soglie ABSOLUTE COUNT O DOSE RATE o salvo specifiche disposizione dell'~~EQ~~ EDR nei casi NASDV e TOTAL COUNT

A titolo orientativo la delimitazione va posizionata, in funzione dell'allarme emesso dal portale, secondo la tabella seguente:

SOGLIA SUPERATA	METRI DAL MEZZO A CUI PORRE IL NASTRO
NASVD	1 metro
TOTAL COUNT	2 metri
ABSOLUTE COUNT o DOSE RATE	La distanza maggiore fra 4 metri e quella alla quale lo strumento portatile misura 500 cps

L'area della delimitazione provvisoria andrà verificata con il contatore portatile in dotazione in modo che sul perimetro il numero di conteggi sia inferiore alla soglia di allarme preimpostata al valore di fondo ambientale o ad un valore concordato con l'~~EQ~~ EDR nel caso specifico.

- Appone i cartelli di pericolo in dotazione.
- Procede ad acquisire informazioni aggiuntive sulla misura effettuata quali:

	<p align="center">SISTEMA GESTIONE QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE</p> <p align="center">Istruzione Operativa IO-0242</p>	<p align="right">Rev 2 del 08/06/2023</p> <p align="right">PAG. 13 DI 23</p>
---	---	--

- ubicazione della sorgente tramite visualizzazione sul software del PMR
- lettura dell'entità del segnale rilevato dal PMR

d) Al termine delle attività sopra elencate il Capoturno registra tutte le operazioni effettuate con l'ausilio della apposita modulistica M.0114 "Check list di primo intervento".

Il Responsabile dell'impianto ~~di destinazione del rifiuto~~, o suo incaricato, provvede a comunicare l'evento:

- all'Esperto ~~Qualificato di Radioprotezione, concordando con lui le azioni successive da intraprendere;~~
- agli Enti di controllo (vedi paragrafo 2.4 "Comunicazione alle Autorità")
- al conferitore e al produttore del rifiuto tramite i servizi commerciali di Herambiente.

L'esperto ~~qualificato di Radioprotezione garantisce l'assistenza telefonica immediata e continua per le operazioni di controllo ed isolamento del mezzo e per ogni informazione inerente le sue competenze~~ e la presenza sul sito, in caso di necessità (supero soglia ABSOLUTE COUNT o DOSERATE), entro le 36 ore dalla comunicazione. Se la chiamata viene effettuata alla vigilia di un giorno festivo (es. il sabato) l'intervento potrà slittare alla mattina del giorno lavorativo immediatamente seguente (es. entro le ore 10.00 del lunedì). L'intervento ~~dell'EQ EDR~~, nei casi di supero soglia NASVD o TOTAL COUNT avverrà comunque in tempi brevi e nel rispetto delle ~~proprie valutazioni. indicazioni fornite dall'E.Q.~~

Inoltre l'Esperto ~~qualificato di Radioprotezione~~ interviene, oltre che personalmente, tramite personale ~~qualificato adeguatamente formato~~ di propria fiducia (~~squadra di radioprotezione~~), restando comunque a suo carico la redazione degli atti necessari

Tutto il personale che interviene nelle operazioni di isolamento del carico viene opportunamente formato tramite programma di formazione tenuto dall'Esperto ~~Qualificato di Radioprotezione~~ stesso.

2.3.2 VALUTAZIONE DI SECONDO INTERVENTO

La valutazione di secondo intervento, che porterà alla individuazione della modalità di gestione più opportuna del carico, viene eseguita a cura dell'Esperto ~~di Radioprotezione Qualificato~~ che, acquisiti:

- tipo di nuclide presente (analisi tramite spettrometro);
- livello di attività stimato;
- esposizione ambientale nelle postazioni di rilievo operativo;

e tenuta in debita considerazione la documentazione contenente le misure già effettuate dagli operatori Herambiente secondo la presente procedura, definirà azioni e responsabilità successive per gestire nella maniera opportuna la sorgente localizzata.

In particolare si potranno verificare i seguenti casi:

Caso a) Presenza di materia radioattiva ~~medicale soggetta a decadimento rapido (tipicamente tempo di dimezzamento inferiore ai 75 gg)~~ con radionuclide riconosciuto fra quelli utilizzati normalmente in ambito ospedaliero per indagini di medicina nucleare o terapie metaboliche ~~e con una attività tale da permettere all'EDR di calcolare un tempo di decadimento inferiore alle 48 ore dall'allarme. In questo caso l'esperto qualificato EQ valuta, in primo luogo, se il materiale radioattivo identificato possa decadere entro le 48 ore successive calcolate a~~

~~partire dall'isolamento del mezzo e, in tale caso, dà disposizione per effettuare una serie di verifiche del carico fino ad accertarne il decadimento (caso 1a). Successivamente si procede alla accettazione ed allo smaltimento del carico.~~

Il carico non potrà sostare in zona di isolamento prima dello smaltimento per un tempo superiore alle 48 ore, esclusi sabato e festivi.

Un elenco di massima di tali materie radioattive e dei rispettivi tempi di dimezzamento è riportato nella seguente Tabella A:

Radionuclide	Tempo di dimezzamento
Tecnezio – 99m	6 ore
Fluoro - 18	1,83 ore
Renio -188	17 ore
Iodio – 131	8 giorni
Tallio -201	3 giorni
Iodio – 125	60 giorni
Indio – 111	67,3 ore
Gallio – 67	78,3 ore
Carbonio – 11	20,38 min
Azoto – 13	9,96 min
Ossigeno – 15	2,03 min
Iodio – 124	4,5 giorni
Rame – 60	23,4 min
Rame – 61	3,4 ore
Rame – 64	12,7 ore
Lutezio – 177	6,73 giorni
Xenon - 133	5,2 giorni
Samarium – 153	46,7 ore
Stronzio - 89	50,5 giorni

In questo caso l'EDR darà disposizioni al personale dell'impianto di effettuare misure del livello di radioattività con la strumentazione portatile in dotazione. Le misure saranno eseguite ad idonei intervalli di tempo ed annotate nell'apposita sezione del modulo M.0114. Qualora le misure evidenzino il decadimento entro massimo 48h si procederà come si seguito riportato:


- raggiunto il livello di attività stabilito da EDR l'automezzo verrà fatto passare nuovamente attraverso il portale

- qualora non venga emesso allarme l'EDR darà il benestare allo smaltimento del carico presso il termovalorizzatore

- verrà data la comunicazione di chiusura dell'evento, che sarà accompagnata da una breve relazione dell'EDR riportante:

- la stima dell'attività rilevata;
- il benestare all'invio del carico all'impianto.

Qualora venga emesso allarme l'EDR o il personale da lui incaricato interverrà in impianto per eseguire ulteriori accertamenti.

	<p align="center">SISTEMA GESTIONE QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE</p> <p align="center">Istruzione Operativa IO-0242</p>	<p align="right">Rev 2 del 08/06/2023</p> <p align="right">PAG. 15 DI 23</p>
---	---	--

Caso b) Presenza di materia radioattiva *medicale con tempo di dimezzamento inferiore ai 75 gg* con radionuclide riconosciuto fra quelli utilizzati normalmente in ambito ospedaliero per indagini di medicina nucleare o terapie metaboliche, ma con una attività tale *da far stimare all'EDR, far calcolare all'EQ in base delle misure di attività eseguite dal personale di impianto, tempi di decadimento superiori alle 48 ore dall'allarme. In questa ipotesi l'EDR, in accordo con Responsabile di Impianto e/o suo delegato, procede ad organizzare l'intervento di bonifica del materiale contaminato presente nell'automezzo.*

Il Responsabile Impianto *e/o suo delegato inoltre* provvede ad informare il produttore del rifiuto *tramite la struttura Mercato di HERAmbiente*, in caso di rifiuti speciali o rifiuti speciali assimilabili agli urbani, o il gestore del Servizio di Raccolta, in caso di rifiuti urbani. e ad accordarsi con *l'EQ EDR* che effettuerà, in prima persona o tramite personale delegato adeguatamente formato, la separazione del materiale contaminato dal resto del carico. Il materiale contaminato viene trattenuto presso l'Impianto in opportuno luogo protetto, sicuro dal punto di vista della protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti, e ad accesso controllato, mentre il resto del carico viene inviato presso l'impianto di destinazione. *In alternativa, potrà essere preso in carico con medesime modalità da Ditta autorizzata che si occuperà dell'isolamento, del controllo del decadimento e del successivo smaltimento.*

Per i dettagli in merito alle operazioni di ricerca e separazione del materiale su carico di rifiuto urbano o eterogeneo vedere il paragrafo 2.3.2.1 "Descrizione delle modalità di ricerca e separazione su un carico di rifiuto e gestione del materiale contaminato".

L'attività di bonifica viene comunque effettuata sempre in conformità con il vigente regime normativo (D.lgs n°101/2020) e sempre tramite EDR o sotto sua sorveglianza entro 48 h dall'allarme, esclusi sabato e festivi.

L'EDR produrrà anche in questo caso b) una relazione in merito alle operazioni effettuate contenente anche i risultati delle misure spettrometriche effettuate (energia e cps dei picchi utilizzati per l'identificazione) e le valutazioni di radioprotezione.

La comunicazione di chiusura dell'evento sarà accompagnata dalla suddetta relazione in cui saranno riportate anche le informazioni seguenti:


- *il radioisotopo identificato;*
- *la stima dell'attività rilevata;*
- *il tempo previsto per il decadimento a livelli di radioattività pari a quelli del fondo ambientale;*
- *il benestare all'invio immediato del carico restante all'impianto di destinazione.*

Il materiale separato e isolato sarà a disposizione delle autorità per eventuali verifiche fino al momento di invio a destinazione.

Accertato il decadimento, con successiva nota l'EDR darà il benestare all'invio a destinazione.

A titolo indicativo e non esaustivo fare riferimento alla stessa tabella A (vedi sopra) per radionuclidi e tempi di dimezzamento.

Caso c): *Nel caso in cui l'EDR individui la presenza di una sorgente o materia radioattiva artificiale con decadimento in tempi lunghi, il materiale radioattivo individuato sarà stoccato confinato in idoneo contenitore e provvisoriamente depositato nel "Locale decadimento radioattivi" di cui al caso b). Il contenitore sarà opportunamente etichettato. nel locale box con pareti rivestite in piombo. Successivamente, sarà richiesto intervento a ditta autorizzata alla gestione di tale tipologia di rifiuti per la presa in carico.*

	<p align="center">SISTEMA GESTIONE QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE</p> <p align="center">Istruzione Operativa IO-0242</p>	<p align="right">Rev 2 del 08/06/2023</p> <p align="right">PAG. 16 DI 23</p>
---	---	--

L'EDR redige apposita relazione in merito alle attività di separazione e confinamento, nella quale sono presenti:

- *descrizione dell'area scelta per le operazioni di individuazione del materiale radioattivo e della sua eventuale rimozione;*
- *tipo di strumentazione radiometrica utilizzata;*
- *descrizione delle modalità d'intervento;*
- *cautele e mezzi di protezione adottati per la tutela della salute dei lavoratori;*
- *individuazione del personale adibito alla separazione della sorgente;*
- *modalità di confinamento temporaneo del materiale in attesa del suo allontanamento definitivo;*
- *Modalità di smaltimento definitivo della sorgente (Ditta autorizzata)*

Tale relazione viene inviata agli enti preposti.

Il materiale confinato è a disposizione per eventuali ulteriori indagini di questi ultimi fino al ritiro previsto da parte della Ditta autorizzata

~~Nel caso in cui venga rinvenuto un rifiuto con tempo di dimezzamento uguale o superiore a 75 gg, il rifiuto deve essere conferito a Ditta Autorizzata. Nel caso in cui il ritrovamento poi ricada nel campo di applicazione del D. Lgs. 52/07 "Attuazione della direttiva 2003/122/CE Euratom sul controllo delle sorgenti radioattive sigillate ad alta attività e delle sorgenti orfane.", e quindi ci si trovi in presenza di una sorgente orfana, così come definita dallo stesso Decreto Legislativo all'art. 2 punto c) ("sorgente orfana": sorgente sigillata la cui attività è superiore, al momento della sua scoperta, alla soglia stabilita nella tabella VII-I dell'allegato VII del citato decreto legislativo n. 230 del 1995, e che non è sottoposta a controlli da parte delle autorità o perché non lo è mai stata o perché è stata abbandonata, smarrita, collocata in un luogo errato, sottratta illecitamente al detentore o trasferita ad un nuovo detentore non autorizzato ai sensi del presente decreto o senza che il destinatario sia stato informato)", occorre attenersi al piano di intervento prefettizio se presente o, diversamente, concordare con le autorità competenti un piano specifico, nel seguito indicato come piano di bonifica.~~

Caso d) Presenza di radioattività naturale.

In caso di presenza di radioattività naturale che non possa essere ricondotta alle attività in settori industriali e classi o tipi di pratiche presenti in tabella II-1 Allegato II D.Lgs.101/2020 (caso d1), si procede alla analisi delle diverse porzioni per accertare:

- *la natura del materiale (spesso verde da parchi e giardini, refrattari da demolizioni abitative e cantieri, terriccio)*
- *che non vi sia un picco di radioattività in corrispondenza di una piccola parte di materiale, ma piuttosto un segnale uniforme di poco al di sopra del fondo.*

Verificate queste condizioni il materiale può essere accettato per la termovalorizzazione.

In caso di presenza di radioattività naturale che sia invece da ricondurre alle attività in settori industriali e classi o tipi di pratiche presenti in tabella II-1 Allegato II D. Lgs 101/2020 (caso d2), il materiale viene temporaneamente depositato in idoneo confinamento nel "Locale decadimento radioattivi" sopra richiamato. Un campione del materiale è analizzato da Ditta Autorizzata per stabilire se il livello di radioattività è o meno superiore ai limiti presenti in tabella II-2 dell'Allegato II del D. Lgs 101/2020.

- *Se tali limiti non risultano superati, l'EDR darà indicazioni per l'invio a smaltimento tramite termovalorizzazione.*
- *Se tali limiti risultano superati il materiale dovrà essere conferito a Ditta Autorizzata.*

L'EDR redige apposita relazione finale a conclusione dell'evento.

~~In caso di separazione di materiale contenente radioattività di tipo naturale, l'accettazione a destinazione del rifiuto è possibile solo in caso di concentrazione totale al di sotto di quanto riportato nella tabella A parte 2 della direttiva 2013/59/EURATOM, di prossimo recepimento da parte della normativa italiana.~~

Radionuclidi naturali della serie ²³⁸U	1 Bq g⁻¹
Radionuclidi naturali della serie ²³²Th	1 Bq g⁻¹
⁴⁰K	10 Bq g⁻¹

~~Il piano di bonifica viene redatto dal Soggetto Produttore del rifiuto quando questo sia identificabile (caso di rifiuto speciale di provenienza nota) o, nel caso di rifiuto urbano o di provenienza non univocamente individuabile, Herambiente ne affiderà al redazione al proprio Esperto Qualificato. Alla redazione del piano concorre la documentazione tecnica fornita dalla Ditta Autorizzata a cui viene conferito l'incarico dello smaltimento finale.~~

~~Tale piano dovrà contenere almeno le seguenti informazioni:~~


- ~~• descrizione dell'area scelta per le operazioni di individuazione del materiale radioattivo e della sua eventuale rimozione;~~
- ~~• tipo di strumentazione radiometrica utilizzata;~~
- ~~• descrizione delle modalità d'intervento;~~
- ~~• cautele e mezzi di protezione adottati per la tutela della salute dei lavoratori;~~
- ~~• individuazione, ai sensi del D.Lgs. 230/95, del personale adibito alla separazione della sorgente;~~
- ~~• modalità di confinamento temporaneo del materiale in attesa del suo allontanamento definitivo;~~
- ~~• modalità di smaltimento definitivo della sorgente (Ditta Autorizzata)~~

~~Il Piano dovrà essere comunicato per approvazione trasmesso alle Autorità Competenti (ARPA, AUSL e Prefetto competenti per territorio).~~

2.3.2.1 Descrizione delle modalità di ricerca e separazione della sorgente su carico di rifiuto urbano o eterogeneo.

Nel caso debba essere eseguita la ~~bonifica ricerca e separazione della sorgente~~ su un carico di rifiuto urbano o comunque eterogeneo, si procederà secondo le modalità seguenti, sotto la diretta supervisione dell'Esperto ~~Qualificato di Radioprotezione~~ o di delegato ~~di sua fiducia~~.

- 1) L'automezzo sarà portato nella zona individuata per la ricerca della sorgente radioattiva, ~~usualmente la zona dell'avanfossa principale di fronte al portone di scarico n.6;~~
- 2) L'automezzo sarà lentamente scaricato nell'area ove, con l'aiuto ~~eventuale~~ di macchina operatrice dotata di benna, ~~l'Esperto di Radioprotezione o suo delegato, un addetto~~ dotato di strumento portatile verificherà le singole porzioni di rifiuto scaricato; l'operazione avrà termine una volta identificata ~~la causa dell'allarme l'oggetto che ha causato l'allarme~~. Il rifiuto già a terra, dopo essere stato controllato per verificare l'assenza di contaminazione, verrà inviato all'impianto di destinazione.
- 3) Per gli allarmi di cui al caso b del paragrafo 2.3.2 l'~~EQ EDR~~ o personale delegato di sua fiducia provvede a confezionare l'oggetto inserendolo in un involucro costituito da due

	<p align="center">SISTEMA GESTIONE QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE</p> <p align="center">Istruzione Operativa IO-0242</p>	<p align="center">Rev 2 del 08/06/2023</p> <p align="center">PAG. 18 DI 23</p>
---	---	--

sacchi di plastica, posti uno all'interno dell'altro; il materiale così confinato viene posto in apposito bidone sul quale viene apposta etichetta [fac-simile in Allegato 4] attestante:

1. Tipologia di isotopo;
2. Attività stimata;
3. Data di decadimento prevista.
4. Peso

Il bidone così confezionato viene confinato in apposito luogo individuato e ad accesso controllato. Il luogo previsto è individuabile in planimetria TV01FCAA02O3PL02.00 Rev 01 del 10/2/2020 nella "Planimetria dei depositi e degli stoccaggi" e denominato "Locale decadimento radioattivi".

Tale locale è non frequentato dai lavoratori per altre tipologie di attività, è ad accesso controllato, adeguatamente segnalato e ha pareti che assicurano la protezione dei lavoratori che dovessero accedere alle aree limitrofe.

Il locale inoltre non contiene altro materiale, cosa che riduce al minimo rischi di incendio.

Il permanere dei bidoni in tale locale fino a loro decadimento non presenta quindi rischi dal punto di vista delle radiazioni ionizzanti per i lavoratori e la popolazione.


Periodicamente l'EDR valuta i decadimenti in corso e, una volta accertata l'assenza di radioattività al di sopra del fondo ambientale, dà il benestare all'accettazione del materiale del singolo bidone presso impianto di destinazione.

In alternativa il materiale potrà essere preso in carico, sotto la supervisione dell'EDR di Herambiente, da Ditta autorizzata alla gestione di rifiuti radioattivi. In tal caso la ditta, individuata la matrice contaminata come sopra descritto, procederà al suo confezionamento, isolamento, controllo del decadimento e successivo smaltimento.

- 3bis) Qualora sia intervenuta ditta autorizzata al trasporto e trattamento di sostanze radioattive (casi c2 e d) il materiale contaminato rinvenuto sarà preso in carico dalla ditta medesima.
- 4) Terminata la fase di isolamento del materiale della fase n.ro 3) la parte di rifiuto rimasta all'interno dell'automezzo sarà controllata con un nuovo passaggio nel PMR; in assenza di allarme il carico sarà inviato all'impianto di destinazione allegando la stampa del profilo veicoli alla pratica in oggetto.
- 5) Una volta terminate le operazioni di ricerca e separazione della sorgente radioattiva il Responsabile impianto o suo incaricato attiverà gli addetti alla pulizia del piazzale per la rimozione dei residui di rifiuto rimasti a terra.

Il materiale isolato e depositato all'interno del "Locale decadimento radioattivi" resta a disposizione per eventuali verifiche fino a decadimento o ritiro da parte di ditta autorizzata.

Il Responsabile Impianto o suo incaricato avrà cura inoltre di archiviare copia del documento di presa in carico del materiale radioattivo e di trasmetterne copia alla Autorità competente assieme ai documenti previsti al paragrafo 2.4

	<p align="center">SISTEMA GESTIONE QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE</p> <p align="center">Istruzione Operativa IO-0242</p>	<p align="center">Rev 2 del 08/06/2023</p> <p align="center">PAG. 19 DI 23</p>
---	---	--

2.3.2.2 Attività a decadimento avvenuto e gestione dei rifiuti liquidi

Modalità di sanificazione lavaggio dei bidoni al termine del decadimento

Dopo che l'EQ EDR avrà dato il benestare all'accettazione del contenuto di un bidone, esso sarà portato nell'avanfossa rifiuti del WTE ove un incaricato di Herambiente estrarrà dal bidone medesimo l'involucro con il materiale decaduto e lo trasferirà nella fossa rifiuti del WTE; provvederà poi a sanificare il bidone vuoto spruzzando un disinfettante sulla superficie interna. Il bidone sarà lasciato ad asciugare in aria.

Modalità di gestione del rifiuto stoccato nella vasca VSC08

La funzione della vasca VSC08 è quella di ricevere le acque di lavaggio del Locale decadimento radioattivi e di eventuale percolamento di liquido dai bidoni del rifiuto in decadimento.

Usualmente il rifiuto liquido raccolto in VSC08 sarà quello derivante dalle attività di pulizia del locale. In questo caso si può ritenere che il liquido raccolto non presenti contaminazione radioattiva e che pertanto possa essere gestito con caratterizzazione e smaltimento del rifiuto presso idoneo impianto di trattamento autorizzato ai sensi del D. Lgs. 152/06. La caratterizzazione analitica comprenderà il profilo previsto dalle procedure di omologa rifiuti aziendali per rifiuti liquidi.

Qualora in VSC08 si verifichi percolamento dai bidoni di liquido potenzialmente radioattivo si procederà anche ad una sua caratterizzazione radiometrica.

Se quest'ultima darà come risultato ~~inferiori a 1Bq/g~~ **attività che portano l'Esperto di Radioprotezione a valutarne la non rilevanza radiologica**, lo smaltimento avverrà, come sopra, secondo il D. Lgs. 152/06.

In caso contrario, ~~poiché la contaminazione potrà derivare unicamente da radionuclidi con tempo di dimezzamento inferiore a 75 gg.~~ qualora se ne ravvisi l'opportunità il liquido raccolto potrà essere lasciato decadere in VSC08 fino a raggiungere un'attività **le condizioni di non rilevanza radiologica un'attività inferiore a 1 Bq/g** per poi essere smaltito ai sensi del d. lgs. 152/06.


Infine, se l'attività fosse ~~superiore a 1 Bq/g~~ **tale da non avere la non rilevanza radiologica** e sussistesse comunque la necessità di vuotare il VSC08 prima del decadimento ~~sotto detta soglia~~, lo smaltimento del liquido sarà effettuato tramite ditte autorizzate al trasporto e trattamento di rifiuti ricadenti nell'ambito di applicazione del D. lgs. 101/2020.

Le registrazioni fiscali relative alla vasca VSC08 saranno effettuate secondo le pertinenti procedure aziendali.


2.4 COMUNICAZIONI ALLE AUTORITÀ

Nei casi di rinvenimento di materia radioattiva o sorgente con conseguente isolamento del carico, si provvederà ad inviare comunicazione alle autorità a mezzo ~~fax~~, PEC ~~e lettera~~ secondo le modalità riportate alla tabella che segue.

La conclusione delle attività relative ad un evento di allarme è comunicata agli Enti interessati a mezzo ~~fax~~, PEC ~~e lettera~~.

	<p align="center">SISTEMA GESTIONE QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE</p> <p align="center">Istruzione Operativa IO-0242</p>	<p align="right">Rev 2 del 08/06/2023</p> <p align="right">PAG. 20 DI 23</p>
---	---	--

Tipologia materia sorgente	Formato comunicazione	Autorità cui inviare la comunicazione	Chi invia la comunicazione
Casi a), b), c), d) apertura	<ul style="list-style-type: none"> • fac-simile allegato 1, • M.0114, • Copia formulario rifiuto • Copia report portale con allarme 	ARPAE, AUSL. Comando VV.F. di Forlì solo per allarmi di livello superiore al NAVSD, la comunicazione va fatta per e-mail ordinario	Responsabile impianto.
Casi a), b), d) chiusura	<ul style="list-style-type: none"> • fac-simile allegato 3, • Relazione EDR • Copia report portale mezzo bonificato • Eventuale: foglio presa in carico ditta autorizzata 	ARPAE, AUSL. Comando VV.F. di Forlì solo per allarmi di livello superiore al NAVSD, la comunicazione va fatta per e-mail ordinario	Responsabile impianto.
Caso c) chiusura	<ul style="list-style-type: none"> • fac-simile allegato 3, • Relazione EDR • Copia report portale mezzo bonificato • Foglio presa in carico ditta autorizzata 	ARPAE, AUSL, Prefetto, Comando VV.F. Se la sorgente è contrassegnata ANCHE Autorità di pubblica sicurezza	Responsabile impianto
Tutti i casi	Comunicazione di chiusura dell'evento (vedi fac-simile Allegato 2)	Soggetti destinatari delle comunicazioni precedenti	Firmatario delle comunicazioni precedenti
Tutti i casi in cui la soglia di allarme è TOTAL COUNT, ABSOLUTE COUNT E DOSE RATE	Comunicazione telefonica al numero 115 dei VV-F subito dopo l'allarme. Nei casi in cui venga eseguita la bonifica la telefonata va ripetuta prima di iniziarla e dopo averla eseguita. In quest'ultima comunicazione dare ai VV-F informazioni su quanto rilevato: tipo di isotopo e attività rilevata. IMPORTANTE: se dopo l'avvio della bonifica sorgessero dubbi sulla natura del materiale trovato, anche qualora l'allarme fosse stato di livello NASVD e non vi fosse stata la segnalazione preventiva ai VV_F, informare il Comando di Forlì sempre tramite il 115 e attenersi alle disposizioni ricevute telefonicamente.	VV-F. Telefonica al n.ro 115. Successivamente, a bonifica conclusa, inviare al Comando VV-F di Forlì tutta la documentazione predisposta tramite l'e-mail: comando.forli@vigilfuoco.it	Assistente impianto termovalorizzatore o responsabile impianto.

	<p align="center">SISTEMA GESTIONE QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE</p> <p align="center">Istruzione Operativa IO-0242</p>	<p align="center">Rev 2 del 08/06/2023</p> <p align="center">PAG. 21 DI 23</p>
---	---	--

2.4.1 Compilazione dei registri

a) Dopo l'allarme le copie del FIR relative al carico sono trattenute, con allegata copia della check list, presso la pesa fino all'uscita dal comparto di via Grigioni 19 dell'automezzo coinvolto nell'allarme. Su tutte le copie del Formulario di Identificazione Rifiuti (FIR) sarà riportata un'annotazione equivalente alla seguente: **"Carico bonificato a seguito allarme positivo PMR"**. Dopo l'accettazione del carico il Servizio Accettazione Herambiente provvederà a effettuare le registrazioni sui registri di carico/scarico dell'impianto di destinazione.

Il peso registrato sarà pari al peso totale del conferimento.

Nel campo note del registro è trascritta la medesima annotazione fatta sul FIR

b) Nel caso il materiale raccolto sia messo a decadere nel Locale decadimento il responsabile d'impianto WTE annoterà nel Registro Decadimento Radioattivi i dati pertinenti all'allarme. *In particolare, sarà annotata la data in cui l'EDR accerta il decadimento, coincidente con la data in cui il materiale viene immesso in fossa rifiuti e smaltito.*

2.5 FORMAZIONE E INFORMAZIONE

HERAmbiente dispone affinché il personale coinvolto nella applicazione della presente istruzione operativa sia adeguatamente formato in materia inserendolo nel piano formativo.

Allo scopo il tecnico Esperto Qualificato di Radioprotezione effettua periodici incontri formativi con il personale, fornendo idoneo materiale informativo sulle seguenti tematiche:

- cenni di radioprotezione;
- illustrazione delle principali apparecchiature e/o sorgenti radioattive che possono essere contenute nei carichi in ingresso;
- rischi specifici cui sono esposti i lavoratori;
- legislazione di radioprotezione;
- indicazioni specifiche per attuare il primo intervento in funzione della presente procedura.

2.6 EPISODI DI ANOMALIA/EMERGENZA


2.6.1 Guasti al PMR

Eventuali carenze e disfunzioni sono immediatamente segnalate dall'Accettazione/pesa al referente di manutenzione, al Responsabile e al Capoturno del termovalorizzatore affinché venga prontamente richiesto l'intervento di manutenzione/riparazione.

L'indisponibilità del PMR è altresì comunicata dal Responsabile Termovalorizzatore all'EDR che concordano le modalità di esecuzione dei controlli manuali sostitutivi.

In caso di indisponibilità del sistema a portale per meno di 48 ore: viene effettuato il controllo manuale dei carichi di rifiuti ospedalieri in ingresso mediante rilevatore portatile di radioattività.

In caso di indisponibilità del sistema a portale per più di 48 ore: viene effettuato il controllo manuale di tutti i carichi in ingresso mediante rilevatore portatile di radioattività.

	<p align="center">SISTEMA GESTIONE QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE</p> <p align="center">Istruzione Operativa IO-0242</p>	<p align="center">Rev 2 del 08/06/2023</p> <p align="center">PAG. 22 DI 23</p>
---	---	--

Qualora durante i controlli manuali vengano riscontrati valori superiori al fondo naturale (maggiore di 2 volte il fondo naturale normalmente rilevato in impianto) si applica la procedura di isolamento del carico e la valutazione di secondo intervento.

I controlli manuali mediante rilevatore portatile verranno effettuati da personale formato.

2.6.2 Disturbi esterni

L'attività dei portali di monitoraggio della radioattività può essere disturbata da radiazioni provenienti dall'ambiente esterno dando origine a falsi allarmi. Tali falsi allarmi dovranno essere correttamente interpretati al fine di non indurre errori nella gestione dei carichi in ingresso agli impianti. A tal proposito si osserva che disturbi comuni possono essere causati dalla esecuzione di radiografie industriali in un raggio di 1 – 2 km di distanza dal portale.

Qualora sia necessario eseguire radiografie industriali presso uno degli impianti facenti parte del medesimo sito di installazione del portale occorrerà procedere nella maniera di seguito specificata:

1. richiedere alla organizzazione che gestisce i controlli una dichiarazione recante data, orari e motivazioni dei previsti controlli radiografici;
2. comunicare alla Autorità Competente (Provincia, ARPA, AUSL territorialmente competenti) che nel periodo di tempo sopra stabilito i controlli radiometrici dei carichi in ingresso non potranno essere eseguiti, allegando la dichiarazione sopra menzionata;
3. spegnere il portale subito prima della esecuzione dei previsti controlli radiografici e riaccenderlo solamente al termine degli stessi.

2.7 ATTIVITA' DI MANUTENZIONE DELLA STRUMENTAZIONE

2.7.1 Manutenzione programmata PMR

Periodicamente, almeno una volta l'anno, il sistema di rilevazione (PMR) viene sottoposto a controllo e taratura da parte della ditta a cui verrà affidato il servizio di assistenza tecnica programmata. Tutti i controlli di manutenzione sono annotati su apposito registro.


Saranno in particolare oggetto di controllo:

- l'alimentazione;
- il valore di fondo;
- il segnale fornito;
- la soglia di allarme;
- l'intervento del segnale di allarme.

2.7.2 Custodia della sorgente di prova del PMR

In dotazione al portale vi è una sorgente di prova dall'attività estremamente bassa: si tratta di 9,25 KBq di Cs 137 contenuti in una scatoletta sigillata. L'attività della sorgente è tale da produrre, a 10 cm dalla scatoletta, una esposizione di 70 nSV/h, quindi appena al di sopra del fondo ambientale, mentre a 20 cm l'esposizione è già ridotta a 10 nSV/h e la sorgente diventa trascurabile rispetto al fondo ambientale.

Tale sorgente viene conservata in apposito cassetto munito di lucchetto di chiusura a circa 50 cm dalle postazioni di lavoro fisse.

	<p align="center">SISTEMA GESTIONE QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE</p> <p align="center">Istruzione Operativa IO-0242</p>	<p align="right">Rev 2 del 08/06/2023</p> <p align="right">PAG. 23 DI 23</p>
---	---	--

2.7.3 Verifica di stabilità della risposta del rivelatore portatile

La verifica di cui al presente paragrafo viene eseguita secondo le indicazioni riportate nella Istruzione Operativa IO-0509 “Verifiche di buon funzionamento strumentazione portatile e fissa utilizzata per i controlli radiometrici” da personale appositamente formato.

2.7.4 Orario

Stante la difficoltà e la delicatezza della procedura che consente la modifica dell'orario di rilevamento del transito dei veicoli impostato nel terminale del PMR, si ritiene opportuno non modificarlo, in funzione dell'ora legale ovvero dell'ora solare; pertanto l'orario indicato dal terminale del PMR farà sempre e solo riferimento all'ora solare.

3 REGISTRAZIONI

Documento	Responsabile Archiviazione	Luogo Archiviazione	Periodo conservazione
Check list primo intervento M.0114 e stampa profilo veicolo	Responsabile impianto destinazione	Presso ufficio Termovalorizzatore impianto di destinazione	• 3 anni
Reportistica PMR	Responsabile impianto destinazione	Presso ufficio Termovalorizzatore impianto di destinazione	• 1 anno
Modulo segnalazione per ARPAE, AUSL, VVF e Prefetto	Responsabile impianto di destinazione	Ufficio impianto di destinazione Ufficio Protocollo	• 3 anni
Registro Manutenzioni Portale	Responsabile impianto WTE	Presso ufficio Termovalorizzatore impianto di destinazione	• 5 anni
M.0384 “Controllo automezzi con strumento portatile”	Responsabile impianto WTE	Presso ufficio Termovalorizzatore impianto di destinazione	• 2 anni
Registri carico/scarico	Servizio Accettazione	Servizio accettazione	• 5 anni
Registro Decadimento Radioattivi	Responsabile impianto WTE	Presso ufficio Termovalorizzatore	• 5 anni