

REV	DATA	DESCRIZIONE	EMESSO	VERIFICATO	AUTORIZZATO
1	19/07/2016	Prima redazione	DIRETTORE TECNICO IMPIANTO	RHSE	DIREZIONE TECNICA GRUPPO EE
2	13/09/2016	Modifiche per refusi	DIRETTORE TECNICO IMPIANTO	RHSE	DIREZIONE TECNICA GRUPPO EE
3	27/11/2016	Allineamento a template di Gruppo	DIRETTORE TECNICO IMPIANTO	RHSE	DIREZIONE TECNICA GRUPPO EE
4	09/01/2017	Format comunicazioni via PEC	DIRETTORE TECNICO IMPIANTO	RHSE	DIREZIONE TECNICA GRUPPO EE
5	31/01/2017	Nuovo format PEC per chiusure semplificate di rilevazioni positive	DIRETTORE TECNICO IMPIANTO	RHSE	DIREZIONE TECNICA GRUPPO EE
6	03/04/2017	Allineamento a richieste Prefettura e VVF Roma	DIRETTORE TECNICO IMPIANTO ESPERTO QUALIFICATO	RHSE	DIREZIONE TECNICA GRUPPO EE

INDICE

1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	3
2	RIFERIMENTI	3
3	DEFINIZIONI	3
3.1	ACRONIMI LEGATI ALLA PROCEDURA	3
4	RESPONSABILITA'	3
5	MODALITA' OPERATIVE	3
5.1	MISURATORE PRINCIPALE IN USO	3
5.2	MATERIALE A DISPOSIZIONE	4
5.3	RILEVAZIONI (ACCESSO MEZZI)	4
5.3.1	<i>Rilevazioni</i>	4
5.3.2	<i>Decontaminazione ambientale (eventuale)</i>	4
5.3.3	<i>Individuazione del livello di allarme</i>	5
5.3.4	<i>Segnalazione di non conformità ad evento</i>	5
5.3.5	<i>Segnalazione annuale</i>	5
5.3.6	<i>Gestione documentazione</i>	5
5.3.7	<i>Malfunzionamenti</i>	5
5.3.8	<i>Registrazioni</i>	5
6	ZONA DI SICUREZZA	6
7	ISTRUZIONI OPERATIVE	6
7.1	MODALITÀ DI VERIFICA DEL CARICO E SPEDIZIONE	6
8	PIANO DI SORVEGLIANZA RADIOMETRICA	6
9	FORMAZIONE	6
10	REFERENTI	6
11	MODULISTICA DI REGISTRAZIONE	6

1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente è finalizzato alla gestione del rischio radioattivo nei casi in cui, nelle consuete operazioni di movimentazione/stoccaggio dei rifiuti da parte di **Tor Cervara Ambiente** del **Gruppo Eco Eridania**, si manifesti la presenza di colli contaminati da sostanze radioattive o l'evidenza di sorgenti di radiazioni attive. Lo scopo è quello di ridurre per quanto possibile il rischio, con un'azione di prevenzione di eventuali eventi anomali associati (irraggiamento, contaminazione, furto, ecc.).

La procedura viene applicata al conferimento di carichi all'impianto di stoccaggio di **Via Melibeo a Roma**.

2 RIFERIMENTI

- ISO 14001:2004, al punto 4.5.1 "Sorveglianza e Misurazioni", 4.5.2 "Valutazione del rispetto delle prescrizioni",
- ISO 9001:2008, al punto 7.6 "Tenuta sotto controllo delle apparecchiature di monitoraggio e di misurazione"
- OHSAS 18001:2007, al punto 4.5.1 "Misurazione delle prestazioni e controllo,
- Manuale Qualità/Ambiente/Sicurezza.

3 DEFINIZIONI

Radiazioni ionizzanti: onde elettromagnetiche capaci di ionizzare la materia. Le più comuni radiazioni ionizzanti non corpuscolate sono rappresentate nel nostro caso dai raggi gamma di decadimento dei radioisotopi medicali.

3.1 Acronimi legati alla procedura

CTO: direttore tecnico Gruppo Eco Eridania

DT: direttore tecnico impianto

ROS: responsabile operativo stoccaggio

TEC: ufficio tecnico

OPA: operativo stoccaggio

EQ: esperto qualificato

RHSE: responsabile sicurezza qualità ambiente

ROF: responsabile operativo di filiale

4 RESPONSABILITA'

La procedura è stata redatta da TEC in collaborazione con l'EQ di III grado incaricato. RHSE ne verifica i contenuti e CTO la autorizza.

	EQ	TEC	RHSE	ROS
Estrapolazione regole e modalità d'uso della strumentazione		RC	RC	
Messa a disposizione della procedura d'uso in loco			RD	
Formazione operatori addetti alla rilevazione	RD	RI	RD	
Registrazioni e annotazione delle rilevazioni eseguite		RI		RD
Comunicazioni ad enti di controllo in caso di anomalie rilevate		RD	RI	RI
Scadenziario taratura misuratori e manutenzione		RC	RC	

RD: RESPONSABILITA' DIRETTA, RI: RESPONSABILITA' INDIRECTA, RC: RESPONSABILITA' CONDIVISA

5 MODALITA' OPERATIVE

Durante la consueta attività di raccolta e lavorazione di rifiuti, può accadere che, in casi eccezionali, all'interno dei carichi, siano trasportate sorgenti radioattive oppure che i materiali in ingresso siano contaminati da sostanze radioattive. E' quindi necessario verificare in continuo, nei carichi, l'eventuale presenza di anomalie radiometriche.

5.1 Misuratore principale in uso

IL RILEVATORE PRINCIPALE IN USO E' DI TIPO A PORTALE (Saphymo S7).

In serie i controlli più accurati in caso di segnalazione del portale vengono effettuati prima con un geiger portatile in uso al personale dell'impianto (OPA sotto la supervisione del ROS e del ROF) quindi con un multicanale da parte dell'EQ.

L'apparecchiatura viene consegnata in uso al personale individuato da **Tor Cervara Ambiente** previo corso di formazione.

La strumentazione di misura a completamento del portale è conservata funzionante all'interno del locale accettazione.

5.2 Materiale a disposizione

- Teloni di plastica da posare a terra prima dello svuotamento del mezzo e per ricoprire il materiale depositato e/o il cassone, nel caso di materiale sfuso e non trasferibile su altro mezzo
- Tute in tyvek
- Guanti
- Mascherine
- Nastri colorati e paline per delimitare la zona di parcheggio del mezzo
- Cartelli di pericolo con il simbolo della radioattività (pittogramma nero su sfondo giallo)

5.3 Rilevazioni (accesso mezzi)

I carichi interessati al controllo sono i rifiuti contenuti nei mezzi che accedono nell'area dell'impianto di stoccaggio. All'arrivo in impianto, i **mezzi** sono esaminati mediante il portale, per la ricerca di eventuali tracce di radioattività.

Esito di controllo radiometrico:

- negativo: il materiale può essere scaricato;
- positivo: in caso di segnalazione di allarme, si provvede a rieseguire il controllo secondo le specifiche del fabbricante (3 prove come indicato nel manuale). Se l'allarme viene confermato almeno 1 volta, l'addetto blocca gli accessi all'impianto ed avverte subito il **ROS**. Il **ROS** con la collaborazione eventuale del **ROF** procede all'allontanamento di tutte le persone eventualmente presenti nelle vicinanze ed avverte immediatamente l'**EQ**. L'**EQ** provvede ad eseguire direttamente o per suo conto le necessarie valutazioni e, in base ai valori rilevati, stima e comunica al **ROS** il limite del valore di dose per il quale lo spostamento del mezzo possa essere effettuato senza esposizioni indebite, tenuto conto della distanza dal carico e del tempo di percorrenza. Dovranno evitarsi gli stazionamenti lungo il percorso fino a tale zona.

Ad opera dell'**EQ** o di suo delegato adeguatamente formato, verrà effettuata la ricerca della sorgente, l'isolamento della stessa e il confezionamento del/dei collo/colli con emissione e successivo inserimento dello stesso all'interno di cassone con chiusura di sicurezza o locale idoneo adeguatamente segnalati.

A cessato allarme (carico giunto nella zona di verifica/attesa), il personale allontanato verrà informato di quanto accaduto a cura del **ROS** e potrà riprendere la propria attività. L'**EQ**, provvederà ad individuare la sorgente utilizzando le attrezzature predisposte allo scopo.

5.3.1 RILEVAZIONI

Una volta portato il carico nella zona di verifica:

- individuazione del tipo di allarme mediante misure,
- azzeramento dello strumento in zona indenne da radiazioni per definizione del valore medio del fondo naturale,
- avvicinamento al mezzo fino alla rilevazione di segnale di attività radiologica,
- annotazione del valore e della distanza del rilevamento minimo percepibile + rilevamento a 1 metro.

Si precisa che le misure andranno effettuate sui 4 lati del mezzo con riferimento ai limiti in tabella.

Tipo di allarme	□ Sv/h – CPS (*) a 1 m da qualsiasi superficie verticale del carico	
ATTENZIONE	meno di 0,5 □ Sv/h	
ALTO	più di 0,5 ma meno di 1 □ Sv/h	
ALTISSIMO	maggiore di 1 □ Sv/h	

In caso di rilevamento a 20 cm dal carico di valori uguali o superiori a 1,5 volte il valore medio del fondo naturale (circa + 3 sigma rispetto al fondo) il livello di irraggiamento sarà considerato comunque anomalo.

(): Per la conversione dell'unità di misura da μ Sv/h a CPS vedasi il fattore di taratura*

5.3.2 DECONTAMINAZIONE AMBIENTALE (EVENTUALE)

In caso di spargimento di materiale radioattivo sul pavimento, su superfici o su attrezzature, al fine di impedire la diffusione di radioattività sia nell'ambiente che alle persone, l'**EQ** o gli operatori, comunque in presenza dello stesso, devono:

- avvisare verbalmente tutte le persone presenti nelle vicinanze;
- richiedere l'intervento del **ROS** e dell'**EQ**;
- limitare l'accesso all'area contaminata - il personale non necessario alle operazioni di contaminazione deve lasciare l'area dopo essersi sottoposto ai controlli di contaminazione personale;
- indossare i guanti, la tuta in tyvek, la mascherina e se necessario i sopra scarpe. Questi indumenti e il materiale assorbente sono contenuti in apposito armadietto costantemente monitorato e rifornito dal **ROS**;
- chiudere la sorgente da cui è stata originata la contaminazione e metterla al sicuro;

- applicare sostanze assorbenti, come carta assorbente o segatura sull'area contaminata;
- ricoprire l'area contaminata con un foglio di nylon che verrà fissato al pavimento utilizzando nastro adesivo.
- circoscrivere o delimitare l'area contaminata con appositi contrassegni posti ben in vista;
- evitare di sollevare polvere e di far dilagare la contaminazione;
- utilizzare pinze, scopa e paletta per rimuovere il materiale assorbente, strofinare la zona circoscritta con tamponi imbevuti di soluzione detergente. Eliminare il materiale raccolto come rifiuto radioattivo (CER idoneo). Durante tali operazioni cambiare i guanti ogni volta che dovesse essere necessario.

5.3.3 INDIVIDUAZIONE DEL LIVELLO DI ALLARME

Ad opera dell'EQ viene individuato il radionuclide con definizione di:

- allarme di Livello 1, nel caso in cui la sorgente abbia un tempo di dimezzamento inferiore ai 75 giorni,
- allarme di Livello 2, nel caso in cui la sorgente abbia un tempo di dimezzamento superiore ai 75 giorni.

5.3.4 SEGNALAZIONE DI NON CONFORMITÀ AD EVENTO

Viene riportata una tabella riepilogativa dei soggetti cui il ROS deve comunicare le anomalie radiometriche di Livello 1 o di Livello 2.

LIVELLO DI ALLARME	INOLTRO PEC: SOGGETTI A CUI INVIARSI IL MOD118_TCA	TELEFONO 115/112
1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCTA - Comando Carabinieri per la Tutela dell'Ambiente. Reparto Operativo – Sezione Inquinamento da Sostanze Radioattive (cctaisrsz@carabinieri.it) ▪ Vigili del Fuoco (salvatore.corrao@vigilfuoco.it; marco.teoli@vigilfuoco.it; nucleonbcr.roma@vigilfuoco.it) 	NO
2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCTA - Comando Carabinieri per la Tutela dell'Ambiente. Reparto Operativo – Sezione Inquinamento da Sostanze Radioattive (cctaisrsz@carabinieri.it) ▪ Vigili del Fuoco (salvatore.corrao@vigilfuoco.it; marco.teoli@vigilfuoco.it; nucleonbcr.roma@vigilfuoco.it) ▪ ARPA (sezione.roma@arpalazio.legalmailpa.it) ▪ Regione Lazio (ciclo_integrato_rifiuti@regione.lazio.legalmail.it) ▪ Prefettura Roma (protocollo.prefrm@pec.interno.it) ▪ Azienda sanitaria locale (dip.prevenzione@pec.aslromab.it) 	SI, IMMEDIATA ALL'EVENTO

5.3.5 SEGNALAZIONE ANNUALE

Reportistica eventi a Regione Lazio e ARPA.

5.3.6 GESTIONE DOCUMENTAZIONE

CASO A – tempo stimato di decadenza del carico radioattivo - maggiore di 5 giorni

Compilazione su campo FIR

- “parte riservata al destinatario”: carico accettato per la seguente quantità ____ (intero conferito sottratto il peso del/dei collo/i isolato/i);
- “annotazioni”: n° ____ contenitori, pari a peso ____, risultati non conformi per presenza di radioattività e isolati in attesa di smaltimento a mezzo di ditta specializzata.

CASO B - tempo stimato di decadenza del carico radioattivo - minore di 5 giorni

Compilazione su campo FIR:

- “parte riservata al destinatario”: carico accettato per intero;
- “annotazioni”: carico accettato per intero di cui n° ____ contenitori, pari a peso ____, risultati non conformi per presenza di radioattività e isolati in attesa di decadimento per avvio a successivo smaltimento/recupero.

5.3.7 MALFUNZIONAMENTI

In caso di malfunzionamento dell'apparecchio di rilevazione, l'operatore avverte TEC.

Il malfunzionamento sarà annotato su apposito registro ove verrà anche segnata la ripresa dell'attività con data e tipo di riparazione effettuata.

5.3.8 REGISTRAZIONI

Tutte le misure di irraggiamento effettuate con esito positivo sono riportate su registro delle rilevazioni positive conservando le tracce di ogni evento (letture portale, comunicazioni enti, relazioni EQ, ecc...)

Tutte le misure di irraggiamento saranno conservate datate e firmate dall'EQ.

6 ZONA DI SICUREZZA

La zona di sicurezza e "quarantena" è nota e contrassegnata.

All'interno di questa zona verrà sistemato un contenitore con chiusura per riporre gli eventuali contenitori sui quali dovesse essere rilevato un livello anomalo di radioattività.

L'autocarro è invece posizionato all'interno del perimetro recintato lontano dalle aree di lavoro, sino all'arrivo dell'EQ.

7 ISTRUZIONI OPERATIVE

In caso di rilevazione positiva di radioattività, gli addetti seguono le disposizioni da parte del ROS (in escalation il ROF previo confronto con il DT) che avverte l'EQ al fine che intervenga per individuare il tipo di isotopo il rateo di emissione.

Piazzare i paletti ed i nastri di limite con almeno un cartello visibile con il simbolo della radioattività e fare in modo che nelle vicinanze non si lavori o si parcheggino mezzi fino alla fine dell'emergenza.

Durante il periodo di allarme nella zona di esclusione potranno operare solo e soltanto:

- gli addetti formati alla gestione dell'emergenza ovvero la ditta specializzata convenzionata;
- l'EQ;
- l'eventuale personale inviato dall'autorità di controllo.

Gli addetti alla gestione dell'emergenza hanno i seguenti compiti:

- controllare che tutte le persone non interessate siano lontane dalla zona di verifica;
- bloccare il flusso in ingresso e controllare il flusso in uscita dalla zona di verifica del mezzo;
- controllare la zona all'intorno del carico mediante misure di dose per valutare il livello di allarme;
- comunicare con il ROS per conoscere gli eventuali tempi di intervento da parte dell'autorità di controllo.

7.1 Modalità di verifica del carico e spedizione

Nel caso in cui dovesse presenziare un funzionario dell'ARPA, il personale di **Tor Cervara Ambiente** in loco dovrà operare sotto le sue direttive per:

- depositare a terra su telone impermeabile il carico un poco per volta;
- individuare la sorgente mediante misurazioni
- prelevare campioni per la caratterizzazione se possibile e necessario;
- confinare la sorgente;
- verificare per la contaminazione residua e, se necessario, bonificare la zona utilizzata per la ricerca;
- contattare l'ente preposto al ritiro ed effettuare le comunicazioni di legge;
- provvedere alla spedizione della sorgente ad un sito autorizzato.

L'allontanamento del materiale avverrà tramite vettore autorizzato. Chi riceve il materiale attesterà la presa in carico e rilascerà all'azienda debito documento liberatorio.

8 PIANO DI SORVEGLIANZA RADIOMETRICA

I risultati dei controlli saranno conservati per almeno 2 anni;

La procedura con le modalità di controllo e misura potrà essere revisionata dopo un periodo di sperimentazione e ogni qualvolta sia ritenuto utile, anche sulla base di orientamenti regionali o nazionali che dovessero emergere.

9 FORMAZIONE

Il personale addetto ai controlli radiometrici è stato debitamente nominato e formato rispetto alla normativa vigente e alle procedure adottate dalla ditta.

10 REFERENTI

Nominativo	Qualifica	Recapito
Cristian Azara	DT – Direttore tecnico	347/3723473
Paola Capurro	RSPP e RHSE	345/1387727

11 MODULISTICA DI REGISTRAZIONE

- **MOD118_TCA:** Modulo registrazione positività radiometrica

- (da compilarsi a cura dell'EQ)*
- **MOD121_TCA:** PEC apertura_chiusura emergenza radiometrica
(da utilizzarsi per comunicare contestualmente l'apertura e la chiusura di un'emergenza e quindi che il collo isolato verrà accettato per intero e avviato alle consuete procedure essendo in rapido decadimento)
 - **MOD122_TCA:** PEC apertura emergenza radiometrica con segregazione collo
(da utilizzarsi per comunicare l'apertura di un'emergenza e quindi l'isolamento di un collo in attesa di successiva valutazione da parte dell'EQ per definizione certa dei tempi di decadimento)
 - **MOD123_TCA:** PEC chiusura emergenza radiometrica con avvio a smaltimento come rifiuto radioattivo
(da utilizzarsi per comunicare la chiusura di un'emergenza e quindi che il collo isolato viene avviato a smaltimento a mezzo di intervento di ditta terza autorizzata).
 - **MOD124_TCA:** PEC chiusura emergenza radiometrica con avvio a smaltimento come rifiuto non radioattivo
(da utilizzarsi per comunicare la chiusura di un'emergenza e quindi la presa in carico del rifiuto da parte di TCA e l'avvio allo smaltimento).