PROVINCIA DI IMPERIA

COMUNE DI TAGGIA

IMPIANTO INTEGRATO DI TRATTAMENTO, RECUPERO E VALORIZZAZIONE DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI DELLA PROVINCIA DI IMPERIA

IDRO EDIL S.R.L.

WASTE TREATMENT TECHNOLOGIES

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

PIANO DI GESTIONE DELLE EMERGENZE PORTALE DI RILEVAMENTO RIFIUTI RADIOATTIVI

TAV.	SCALA	COM	DOC	FOGLIO	REV.
R26	/	8 3 9	P P . B 0 5 0	0 1 DI 0 1	2

ICARIA

ICARIA srl
SOCIETÀ DI INGEGNERIA
Via La Spezia, 6 - 00182 Roma
Corso Cavour, 445 - 05018 Orvieto (Tr)
tel +39 0763 34 08 75 Fax +39 0763 34 12 51
www.icariasrl.it info@icariasrl.it

ORDINE degli INGEGNERI
INGEGNERE
Vladimiro
ROTISCIANI
civile ed ambientale
industriale
dell'informazione
A 376
Provincia di TERNI

REVISIONE	DATA	OGGETTO	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	AUTORIZZATO
2	MARZO 2019	REVISIONE a seguito CdS del 21/02/2019	AS	AS	VR	VR
1	LUGLIO 2018	REVISIONE a seguito richieste prot. PG/2018/154210	ER	AS	AS	VR
0	DICEMBRE 2017	EMISSIONE	AS	A.S.	V.R.	V.R.

E' vietata ai sensi di legge la divulgazione e la riproduzione del presente disegno senza la preventiva autorizzazione

IMPIANTO INTEGRATO DI TRATTAMENTO, RECUPERO E VALORIZZAZIONE DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI DELLA PROVINCIA DI IMPERIA

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

R26 - PIANO DI GESTIONE DELLE EMERGENZE PORTALE DI RILEVAMENTO RIFIUTI RADIOATTIVI

Revisione a seguito della Conferenza dei Servizi del 21/02/2019

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE, DEFINIZIONI E RIFERIMENTI NORMATIVI 3

2. RESPONSABILITÀ 6

3. MODALITÀ PROCEDURALI 7

3.1 GENERALITÀ 7
3.2 CONTROLLO RADIOATTIVITÀ DEGLI AUTOMEZZI IN INGRESSO 7
3.3 GESTIONE DELL'ANOMALIA RADIOMETRICA 9
3.4 RICERCA DI EVENTUALI SORGENTI/CONTAMINAZIONI RADIOATTIVE 10
3.5 AMMISSIONE IN DISCARICA DEL RIFIUTO IN REGIME DI ESENZIONE 13
3.6 METODO ALTERNATIVO: SEGREGAZIONE DELL'AUTOMEZZO 13
3.7 RITROVAMENTO DI SORGENTI SIGILLATE O SORGENTI NATURALI 14

4. GESTIONE DELLE EMERGENZE RADIOLOGICHE 15

4.1 LIVELLI ECCEZIONALI DI RADIOATTIVITÀ 15
4.2 ALTRE INDICAZIONI DI SICUREZZA 16

5. MODALITÀ DI CONTROLLO DEL BUON FUNZIONAMENTO DELLA STRUMENTAZIONE DI MISURA . 17

6. MODALITÀ DI TENUTA DELLA DOCUMENTAZIONE 17

1. INTRODUZIONE, DEFINIZIONI E RIFERIMENTI NORMATIVI

Il seguente **piano di gestione delle emergenze - portale di rilevamento rifiuti radioattivi** ha lo scopo di descrivere le modalità per la gestione dei controlli radiometrici sui veicoli trasportanti rifiuti autorizzati all'ingresso dell'impianto TMB dei Colli nel comune di Taggia (IM) e la gestione di eventuali anomalie radiometriche emergenti dai suddetti controlli e ritrovamenti di sorgenti sigillate, sorgenti orfane o contaminazioni radioattive.
A seguito delle richieste di integrazione della Regione Liguria con prot.PG/2018/154210 del 30/05/2018 si allega alla presente relazione l'allegato 1 con evidenziata l'area di sosta per la quarantena dei mezzi con potenziale materiale radioattivo.
Il presente documento è stato revisionato a seguito della Conferenza dei Servizi del 21/02/2019, per recepire le osservazioni di ARPAL.

Lo strumento radiometrico in oggetto è stato progettato e realizzato per evidenziare anomalie radiometriche sui carichi in ingresso alla discarica, ovvero livelli di radiazioni emergenti dal veicolo significativamente superiori al fondo ambientale. Tali anomalie radiometriche possono essere causate dalla presenza nel carico di sorgenti sigillate, contaminazioni radioattive o sorgenti radioattive naturali (NORM).
La determinazione della tipologia di sorgente/contaminazione che ha generato l'anomalia radiometrica e la gestione della stessa viene effettuata da personale della discarica opportunamente individuato e formato, nelle modalità indicate dall'Esperto Qualificato.

Considerata la tipologia di rifiuti autorizzati all'ingresso alla discarica e l'esperienza fino ad ora maturata nell'utilizzo del sistema di rilevazione, si prevede che la quasi totalità delle anomalie radiometriche sarà generata da contaminazioni radioattive di origine sanitaria, come anche evidenziato nella "Circolare gestione allarmi radiometrici in impianti di trattamento/smaltimento RSU (B.U. Regione Puglia n° 91 del 26/06/12)".
Tali contaminazioni sono provenienti da reflui organici prodotti da persone che hanno fatto ricorso a strumenti diagnostici o dispositivi terapeutici basati sull'uso di radionuclidi, dimessi dalle strutture sanitarie e immediatamente ritornati nella propria residenza. Secondo quanto indicato dal D.Lgs. 187/00 la dimissione di tali pazienti è consentita qualora la quantità e tipologia di isotopi radioattivi presenti nel loro organismo siano tali da non costituire un rischio per la popolazione e l'ambiente. Inoltre la tipologia di isotopi usati in tali pratiche

diagnostiche e terapeutiche è prevalentemente a "vita breve", ovvero con tempo di dimezzamento inferiore a 75 giorni.

In tal caso, qualora la concentrazione di isotopo radioattivo sia inferiore a 1 Bq/g, lo smaltimento del rifiuto radioattivo può avvenire in esenzione a quanto disposto dal D.Lgs. 230/95 (art. 154 comma 2 D.Ls. 230/95 e succ. mod. e int.), ovvero il rifiuto può essere smaltito con le modalità ordinarie.

L' unità di misura nel Sistema internazionale, è il **millisievert** (**mSv)** dove 1 Sv = 1000 mSv.

Pertanto la gestione della anomalia radiometrica avverrà con le seguenti modalità, come descritto nel seguito della procedura:

1. il personale della discarica provvederà ad identificare l'isotopo radioattivo responsabile della anomalia radiometrica tramite apposito strumento di misura portatile dotato di catena spettrometrica e contemporaneamente, mediante il suddetto strumento, verificherà il massimo rateo di dose emergente dal veicolo e nella cabina di guida;
2. nel caso di isotopi radioattivi con tempo di dimezzamento superiore a 75 giorni e/o nel caso di valori di rateo di dose significativo (5 mSv) verrà data immediata comunicazione alla più vicina autorità di Pubblica Sicurezza, alla Prefettura, ai Vigili del Fuoco, all'ARPAL, agli organi del Servizio Sanitario Nazionale competenti per territorio e all'Esperto Qualificato incaricato, ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs. 230/95 e al fine dell'attivazione del "Piano di intervento per la messa in sicurezza in caso di rinvenimento di sorgenti orfane sul territorio della provincia di Imperia", indicando l'isotopo rilevato, il massimo rateo di dose e la distanza di misura;
3. nel caso di isotopi radioattivi con tempo di dimezzamento inferiore a 75 giorni e rateo di dose inferiore a 5 mSv il personale della discarica provvederà a isolare la sorgente radioattiva o il materiale contaminato, verrà data comunicazione del ritrovamento alla ditta conferitrice del carico, al Comune di provenienza del carico, alla Amministrazione Provinciale e all'ARPAL, indicando l'isotopo rilevato, il massimo rateo di dose e la distanza di misura; il materiale sarà poi monitorato fino a quando non saranno più evidenti anomalie radiologiche; a quel punto il materiale sarà avviato normalmente alla discarica;

Ove l'anomalia radiometrica dovesse comportare il rischio di diffusione della contaminazione o comunque di esposizione delle persone all'esterno del perimetro dell'installazione, o esposizione indebita al personale della discarica, verrà data immediata comunicazione al Prefetto e agli organi del Servizio Sanitario Nazionale competenti per territorio (Art. 100 D.Lgs. 230/95 e succ. mod. e int.).

Tale gestione, effettuata ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs. 230/95 e succ. mod. e int., non costituisce pratica di cui all'art. 22 del medesimo decreto e non costituisce attività di raccolta di rifiuti radioattivi per conto di terzi.

Definizioni:

- anomalia radiometrica: livelli di radiazioni superiori al fondo ambientale di una quantità ritenuta significativa secondo un criterio predeterminato;

- sorgente sigillata: sorgente formata da materie radioattive solidamente incorporate in materie solide e di fatto inattive, o sigillate in un involucro inattivo che presenti una resistenza sufficiente per evitare, in condizioni normali di impiego, dispersione di materie radioattive superiore ai valori stabiliti dalle norme di buona tecnica applicabili; la definizione comprende, se del caso, la capsula che racchiude il materiale radioattivo come parte integrante della sorgente;
- sorgente radioattiva orfana: sorgente sigillata la cui attività è superiore, al momento della sua scoperta, alla soglia stabilita nella Tabella VII – I dell'allegato VII del D.lgs n.230/1995, 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 citato decreto legislativo ovvero senza che il destinatario sia stato informato;
- contaminazione radioattiva: contaminazione di una matrice, di una superficie, di un ambiente di vita o di lavoro o di un individuo, prodotta da sostanze radioattive;
- sorgente radioattiva naturale: isotopo radioattivo presente naturalmente e in piccola percentuale in matrici considerate di non rilevanza radiologica (ad esempio: granito, mattoni refrattari, ceramica);
- Esperto Qualificato: persona che possiede le cognizioni e l'addestramento necessari sia per effettuare misurazioni, esami, verifiche o valutazioni di carattere fisico, tecnico o radiotossicologico, sia per assicurare il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione, sia per fornire tutte le altre indicazioni e formulare provvedimenti atti a garantire la sorveglianza fisica della protezione dei lavoratori e della popolazione; la sua qualificazione è riconosciuta secondo le Procedure stabilite nel D.Lgs. n. 230/95 e s.m.i.. Ai fini della presente procedura e per la sorveglianza fisica della protezione dei lavoratori e della popolazione l'esercente la discarica in oggetto deve nominare un Esperto Qualificato di almeno II° grado;
- tempo di dimezzamento: tempo in cui l'attività di un isotopo radioattivo si dimezza a causa del decadimento radioattivo.

I riferimenti normativi e tecnici seguiti, ove applicabili, sono i seguenti:

- D.Lgs. 230/95 come modificato dal D.Lgs. 241/00 e dal D.Lgs. 257/01
- D.Lgs. 52/07
- D.Lgs. 23/09 come modificato dal D.Lgs. 100/11
- D.Lgs. 187/00
- Norma UNI 10897
- Piano di intervento per la messa in sicurezza in caso di rinvenimento di sorgenti orfane sul territorio della provincia di Imperia (Prefettura – Ufficio Territoriale del Governo di Imperia)
- Circolare gestione allarmi radiometrici in impianti di trattamento/smaltimento RSU (B.U. Regione Puglia n° 91 del 26/06/12)

2. RESPONSABILITÀ

E' responsabilità della funzione Tecnica:

- verificare che vengano effettuati i controlli periodici di buon funzionamento degli strumenti radiometrici di cui al paragrafo 6;
- provvedere a mantenere efficiente la strumentazione di misura utilizzata per i controlli radiometrici tramite richieste di manutenzione ordinaria o straordinaria alla ditta fornitrice/manutentrice qualora si manifestino sospetti malfunzionamenti secondo quanto previsto dalla presente procedura o su richiesta dell'Esperto Qualificato;
- provvedere a mantenere disponibile ed efficiente il materiale previsto dalla presente procedura per la ricerca delle eventuali sorgenti/contaminazioni radioattive e per la loro segregazione;
- mantenere aggiornata ed in ordine la documentazione relativa agli strumenti di misurazione;
- mantenere aggiornata ed in ordine la documentazione relativa agli avvenuti controlli radiometrici e le verifiche di buon funzionamento, sia quella prodotta in formato cartaceo che quella memorizzata su supporto informatico.

E' responsabilità dell'Esperto Qualificato:

- la redazione e l'eventuale revisione della presente procedura, in collaborazione con la funzione Tecnica ed il Legale Rappresentante;
- l'addestramento necessario al personale della struttura per effettuare misurazioni, esami, verifiche o valutazioni di carattere fisico o tecnico;

- sovraintendere alle verifiche periodiche di buon funzionamento della strumentazione di misura;
- verificare il rispetto della normativa vigente in materia di radioprotezione dei lavoratori, della popolazione e dell'ambiente nell'ambito dell'applicazione della presente procedura, impartendo le indicazioni e prescrizioni radio protezionistiche del caso;
- intervenire presso lo stabilimento nel caso le presenti procedure lo prevedano.

Qualora durante i controlli dei materiali sia verificata presenza di radioattività, e' responsabilità del Legale Rappresentante la corretta gestione e segregazione della sorgente ritrovata o del materiale contaminato.

3. MODALITÀ PROCEDURALI

3.1 GENERALITÀ

Per il controllo della radioattività la struttura utilizza un sistema radiometrico a portale e un rivelatore portatile con catena spettrometrica che consente l'identificazione degli isotopi radioattivi.

Il portale radiometrico è del tutto automatizzato. L'unità di elaborazione del portale è in grado di memorizzare ogni rilevamento effettuato e di stampare (automaticamente o manualmente) i dettagli delle misure effettuate.

Come indicato da ARPAL devono essere rispettate le seguenti indicazioni:

- Si applica quanto indicato dalla UNI 10897 "Carichi di rottami metallici – Rilevazione di radionuclidi con misure X e Gamma";
- Il controllo radiometrico deve essere eseguito immediatamente all'arrivo del carico;
- I documenti relativi alle anomalie radiometriche ed alle verifiche di buon funzionamento devono essere conservati per almeno tre anni;
- Ai fini di ottemperare alle rispettive competenze gli organi di controllo devono essere informati preventivamente delle operazioni poste in essere.

3.2 CONTROLLO RADIOATTIVITÀ DEGLI AUTOMEZZI IN INGRESSO

I rilevatori dell'impianto a portale sono montati all'ingresso della corsia di transito alla discarica e l'unità centrale di controllo è installata nell'ufficio pesa in modo da garantire una completa visuale del sistema per verificare la correttezza delle operazioni di pesatura/sorveglianza radiometrica.

Il controllo dei carichi in entrata è effettuato in modo sistematico, mediante il passaggio (dinamico) degli automezzi attraverso il sistema a velocità costante e limitata (passo uomo), evitando soste manovre o frenate. Per evitare che il fondo ambientale, o anche una misurazione, sia influenzato dalla presenza di altri veicoli in prossimità del rilevatore, la sosta deve essere evitata per un'area di almeno di 5 metri nell'intorno del sistema di misura ed in nessun caso i veicoli devono procedere incolonnati. Il fondo naturale è costantemente monitorato e il sistema è in grado di riconoscere automaticamente il passaggio di un automezzo ed iniziare la procedura di misura.

Nel corso della misura il sistema registra automaticamente il numero di targa dell'automezzo.

Se il rivelatore a portale non segnala la presenza di livelli anomali di radioattività la presente procedura termina.

Se una misurazione presenta valori anomali, ovvero la misurazione eccede la soglia di allarme preimpostata, un allarme acustico e visivo viene immediatamente segnalato dal sistema e resta attivo fino al reset manuale dell'operatore.

In questa evenienza si procede nelle seguenti fasi:

1. Si sospendono le operazioni di ingresso allo stabilimento.
2. l veicolo viene fatto uscire ed allontanato dalla pesa.
3. Le segnalazioni di allarme vengono tacitate.
4. Dopo aver verificato che il sistema sia ritornato in condizioni di normale operatività viene fatto transitare il carico per ulteriore verifica (tre ulteriori misurazioni alternando la direzione di transito del veicolo).
5. Se anche solo una delle ulteriori misurazioni conferma l'allarme si è in presenza di una anomalia radiometrica e si procede come di seguito descritto altrimenti il materiale è considerato definitivamente accettato. In tal caso deve essere effettuata la stampa del report dell'unico allarme che si è verificato che deve essere allegata al modello "Rapporto Falso Allarme Portale" allegato alla presente, debitamente compilato.

La stampa del report di allarme e la compilazione del "Rapporto Falso Allarme Portale" deve avvenire comunque ogni volta che il portale segnala un allarme ingiustificato (senza il passaggio del mezzo, al passaggio di una persona ecc…). **In ogni caso le azioni intraprese a seguito di un allarme del portale, anche falso, devono essere giustificate e documentate**.

Qualora fossero rilevate delle anomalie radiometriche come descritto al punto 5 del paragrafo precedente l'operatore deve stampare tutti i report di misura che hanno generato l'allarme e immediatamente avviare le procedure di gestione, come di seguito specificato.

3.3 GESTIONE DELL'ANOMALIA RADIOMETRICA

Nel caso di anomalia radiometrica conclamata l'automezzo non deve essere spostato e l'operatore deve immediatamente determinare, tramite lo strumento di misura portatile, il massimo rateo di dose emergente dall'automezzo e l'isotopo radioattivo presente nello stesso. Tale procedura può essere effettuata esclusivamente da personale della discarica preventivamente individuato, formato e **classificato dall'Esperto Qualificato** ai sensi del D.Lgs. 230/95 e succ. mod. e int.

L'operatore deve:

- accendere lo strumento di misura portatile;
- effettuare il test di buon funzionamento dello strumento come descritto nel seguito della procedura (paragrafo 6);
- avvicinarsi al veicolo;
- dividere idealmente la superficie esterna del veicolo in quadrati aventi un metro di lato, avvicinare la parte sensibile dello strumento di misura a circa 20 centimetri dalla superficie del veicolo, al centro del primo quadrato, attendere che il valore misurato si stabilizzi, annotare mentalmente il valore misurato;
- ripetere la suddetta misura in tutti i rimanenti quadrati accessibili e nella cabina di guida;
- affinare la misura fino a trovare il valore massimo di rateo di dose emergente dal veicolo e nella cabina di guida; la ricerca può essere effettuata anche con l'ausilio delle indicazioni grafiche fornite dal software di gestione del portale;
- una volta individuato il punto di massima emissione determinare con l'ausilio dello strumento portatile l'isotopo radioattivo responsabile dell'anomalia radiometrica;
- indicare sulla superficie del veicolo il punto di massima emissione con un gesso o con del nastro adesivo;
- annotare nell'apposito modulo "Determinazione massima emissione e isotopo radioattivo" allegato alla presente il massimo rateo di dose all'esterno del veicolo, indicando la posizione e la distanza di misura, il massimo rateo di dose in cabina di guida e l'isotopo determinato.
- Nel caso in cui il tempo di dimezzamento dell'isotopo riscontrato sia superiore a 75 giorni e/o il massimo rateo di dose misurato sia maggiore o uguale a 5 mSv si deve provvedere a :

- se il rateo di dose misurato in cabina è inferiore a 5 mSv spostare il veicolo nell'apposita area di sicurezza appositamente individuata (si veda la planimetria allegata), altrimenti non spostare il mezzo;
- allontanare tutte le persone dal veicolo fino ad una distanza in cui il rateo di dose sia
- inferiore a 5 mSv; delimitare l'area di superamento con le apposite catenelle o nastro bicolore;
- avvertire immediatamente la più vicina autorità di Pubblica Sicurezza, la Prefettura, i Vigili del Fuoco, l'ARPAL, gli organi del Servizio Sanitario Nazionale competenti per territorio e l'Esperto Qualificato ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs. 230/95, richiedendo l'attivazione del "Piano di intervento per la messa in sicurezza in caso di rinvenimento di sorgenti orfane sul territorio della provincia di Imperia" e trasmettendo copia del modulo "Determinazione massima emissione e isotopo radioattivo";
- attendere l'intervento dei suddetti organi.

Nel caso in cui il tempo di dimezzamento dell'isotopo sia inferiore a 75 giorni e in nessun punto raggiungibile dell'automezzo e nella cabina di guida il rateo di dose sia maggiore o uguale a 5 mSv, procedere come segue.

3.4 RICERCA DI EVENTUALI SORGENTI/CONTAMINAZIONI RADIOATTIVE

- spostare l'automezzo all'interno della zona dedicata;
- indossare, oltre ai DPI normalmente previsti, soprascarpe, tuta in tyvec, guanti in lattice e mascherina monouso;
- posizionare un telo di plastica di dimensioni tali da poter ospitare agiatamente tutto il carico distribuito e robustezza tale da non bucarsi o rompersi durante le successive fasi di ricerca in una zona di volta in volta individuata, avente caratteristiche di compattezza adeguata e lontananza dalle altre aree operative;
- posizionarsi al centro del telo con lo strumento portatile ed effettuare cinque misure di fondo ambientale;
- annotare i valori sull'apposito modulo "Rapporto Misure Radiometriche con Strumento Portatile" allegato alla presente;
- effettuare la media dei cinque valori determinando il "Fondo Ambientale Medio";
- moltiplicare per 2 il "Fondo Ambientale Medio" ottenendo così la "Soglia di Allarme";
- scaricare i rifiuti al centro del telo;

- far allontanare l'automezzo e farlo transitare attraverso il portale al fine di individuare eventuale radioattività residua;
- se il passaggio dell'automezzo attraverso il portale provoca un allarme per anomalia radiometrica trattenere l'automezzo spostandolo nell'apposita area di sicurezza appositamente individuata e avvertire l'Esperto Qualificato; in caso contrario rilasciare l'automezzo;
- distribuire i rifiuti precedentemente scaricati su tutta la superficie del telo, possibilmente con una pala a mano o con mezzi motorizzati (ruspa con benna piccola) **avendo cura di mantenere integri i sacchetti contenenti i rifiuti**, in modo tale che lo spessore del cumulo sia il minimo possibile e che si possa agevolmente transitare tra i sacchetti;
- posizionare la parte sensibile dello strumento portatile a circa 10 cm dai singoli sacchetti o mucchi di rifiuti, avendo cura che la superficie del rivelatore non entri in contatto con gli stessi, ed ispezionare tutti i rifiuti soffermandosi qualche secondo in ogni punto di misura; eventualmente utilizzare il manico estensibile dello strumento per aiutarsi ad avvicinarsi ai punti di misura;
- nel caso in cui un valore misurato superi la "Soglia di Allarme" precedentemente determinata si potrebbe essere in presenza di una sorgente/contaminazione radioattiva;
- procedere affinando la ricerca eventualmente spostando i sacchetti o i cumuli di rifiuti fino ad individuare il sacchetto, l'oggetto o l'area che causa l'anomalia radiometrica;
- prelevare con una pala o con un gancio il materiale responsabile dell'anomalia radiometrica e collocarlo in un sacchetto di plastica abbastanza spessa da non essere forata, avendo cura di non sporcare la superficie esterna del sacchetto;
- proseguire con la ricerca sul resto del cumulo, in quanto si potrebbe essere in presenza di più sorgenti/contaminazioni;
- in caso di nuovi rilevamenti di livelli anomali di radioattività (misura maggiore della "Soglia di Allarme") procedere come nei punti precedenti, avendo cura di posizionare le eventuali altre sorgenti ritrovate in singoli sacchi;
- se non si presentano altri rilevamenti di livelli anomali di radioattività raccogliere il materiale depositato sul telo ed indirizzarlo al normale trattamento;
- nel caso in cui non si riesca a terminare la campagna di misura alla fine della giornata lavorativa delimitare il cumulo e segnalarlo con apposita cartellonistica; riprendere il giorno successivo la campagna di misura;
- alla fine della campagna di misura controllare che il telo e gli attrezzi utilizzati non siano contaminati mediante misura ravvicinata con lo strumento portatile (dividere la

superficie del telo in quadrati ideali di 1 m di lato e porre lo strumento di misura al centro di tutti i quadrati, alla distanza di 20 cm dalla superficie del telo), riporre nel sacco/i contenente le sorgenti ritrovate tutti gli indumenti monouso, avendo cura di non sporcarsi con la superficie esterna degli stessi;

- in caso di eventi che possano far sospettare contaminazione personale o di oggetti o eventi anomali o accidentali non previsti dalla presente procedura contattare immediatamente l'Esperto Qualificato;
- al termine della campagna di ricerca effettuare delle misure a 10 cm dai sacchi contenenti le sorgenti ritrovate annotando sul suddetto modulo la data e il valore massimo riscontrato per ogni sacco e l'isotopo radioattivo contenuto, determinato con lo strumento portatile; nel caso in cui in questa fase venga riscontrato un isotopo diverso da quello precedentemente determinato con le misure esterne al veicolo, avvertire immediatamente l'Esperto Qualificato;
- numerare e collocare i sacchi nell'apposito box metallico; tale box deve essere chiuso a chiave e le chiavi devono essere conservate presso l'ufficio pesa;
- effettuare delle misure di rateo di dose all'esterno del box, posizionandosi a 20 cm dallo stesso: in nessun punto il rateo di dose deve superare il valore del fondo ambientale, in caso contrario avvertire immediatamente l'Esperto Qualificato;
- trasmettere all'Esperto Qualificato il modulo "Determinazione massima emissione e isotopo radioattivo" precedentemente compilato e il "Rapporto Misure Radiometriche con Strumento Portatile" compilato per ogni sacco;
- comunicare il ritrovamento delle sorgenti/contaminazioni radioattive alla ditta conferitrice del carico, al Comune di provenienza del carico, alla Amministrazione Provinciale e all'ARPAL indicando gli isotopi radioattivi ritrovati, il massimo rateo di dose misurato esternamente ai sacchi e la distanza di misura.

Una variante alla metodica sopra descritta può essere la seguente, anche con l'ausilio delle indicazioni grafiche fornite dalla consolle di controllo del portale: scaricare parzialmente il carico sul telo di plastica, far transitare l'automezzo attraverso il portale: se non si evidenziano anomalie radiometriche il carico rimasto sull'automezzo viene avviato normalmente alla discarica altrimenti viene scaricata un'altra porzione di carico e ripetuta la procedura fino a quando l'automezzo non evidenzia più anomalie radiometriche. A quel punto l'automezzo viene avviato normalmente alla discarica e sui rifiuti scaricati sul telo viene adottata la metodica di ricerca manuale di cui al presente punto 3.4.

3.5 AMMISSIONE IN DISCARICA DEL RIFIUTO IN REGIME DI ESENZIONE

Essendo il tempo di decadimento degli isotopi isolati dal carico inferiore a 75 giorni il materiale radioattivo contenuto nei sacchi potrà essere ammesso in discarica "in regime di esenzione" ai sensi del D.Lgs, 230/95 e succ. mod. e int. dal momento in cui le misure effettuate a 10 cm dal sacco non presenteranno più anomalie radiometriche (misura inferiore alla "Soglia di Allarme" determinata come nel paragrafo precedente). Procedere pertanto come segue:

- almeno ogni tre giorni effettuare una misura di fondo ambientale in posizione distante almeno 10 metri dal sacco e misure a 10 cm dal sacco al fine di determinare il massimo rateo di emissione, annotando i valori sul modulo "Rapporto Misure Radiometriche con Strumento Portatile" precedentemente compilato;
- quando il massimo rateo misurato sarà inferiore al doppio del fondo ambientale, determinato come media di 5 misure di fondo consecutive, il materiale potrà essere avviato alla discarica nelle modalità ordinarie.

3.6 METODO ALTERNATIVO: SEGREGAZIONE DELL'AUTOMEZZO

In alternativa a quanto indicato ai punti 3.4 e 3.5, nel caso in cui l'isotopo determinato con le misure esterne al veicolo abbia tempo di dimezzamento particolarmente breve, si può agire nel modo seguente:

- portare l'automezzo dell'apposita area di sicurezza;
- trasmettere all'Esperto Qualificato il modulo "Determinazione massima emissione e isotopo radioattivo" precedentemente compilato;
- comunicare il riscontro della anomalia radiometrica alla ditta conferitrice del carico, al Comune di provenienza del carico, alla Amministrazione Provinciale e all'ARPAL indicando l'isotopo radioattivo riscontrato, il massimo rateo di dose misurato esternamente al veicolo e la distanza di misura;
- eseguire una misura di fondo ambientale con lo strumento portatile alla distanza di almeno 10 metri dal veicolo;
- annotare la data, l'ora, il fondo ambientale e il massimo valore riscontrato nel punto di massima emissione precedentemente determinato utilizzando il modulo "Rapporto misure radiometriche con strumento portatile";
- ripetere le misure almeno circa ogni 12 ore;

- quando le misure non mostreranno più anomalie radiometriche ripetere la misura con lo strumento a portale e nel caso di assenza di allarmi ammettere il carico alla discarica. In presenza di allarme continuare la suddetta procedura.

Nell'impossibilità di trattenere l'automezzo presso l'impianto in alternativa il carico potrà essere trasferito ad un cassone scarrabile (che dovà essere coperto con un telo impermeabile) sul quale sarà adottata la procedura suddetta.

3.7 RITROVAMENTO DI SORGENTI SIGILLATE O SORGENTI NATURALI

Vista la tipologia di rifiuti ammessi all'ingresso della discarica, è probabile che la maggior parte delle anomalie radiometriche sarà dovuta alla presenza di contaminazioni radioattive di origine sanitaria. Non è però da escludere la possibilità di presenza di sorgenti radioattive sigillate o di sorgenti radioattive naturali.

Le sorgenti sigillate si presentano come oggetti, tipicamente metallici, che possono avere diverse dimensioni e forme, passando ad esempio da un ago di radio, avente appunto la dimensione di un piccolo ago, ad uno strumento industriale, avente dimensioni di molti decimetri ed eventualmente riportante il seguente simbolo di radiazioni ionizzanti:



Le sorgenti radioattive naturali sono costituite da materiali di uso comune che contengono naturalmente una piccola percentuale di isotopi radioattivi che non hanno rilevanza radiologica ma che possono essere rilevati da strumenti molto sensibili come il portale in uso (ad esempio un piano da cucina in granito o un mattone refrattario). Esistono anche oggetti in cui vengono inseriti industrialmente isotopi radioattivi in piccola percentuale ma che non hanno rilevanza radiologica (ad esempio alcuni tipi di elettrodi per saldatura).

Nel caso in cui durante la ricerca dell'origine della anomalia radiometrica venga identificata una sorgente sigillata o una sorgente naturale avvertire l'Esperto Qualificato il quale

indicherà le modalità operative da eseguire e, se del caso, indicherà di comunicare il ritrovamento alla Prefettura, ai Vigili del Fuoco e all'ARPAL.

4. GESTIONE DELLE EMERGENZE RADIOLOGICHE

4.1 LIVELLI ECCEZIONALI DI RADIOATTIVITÀ

Vista la tipologia di rifiuti ammessi all'ingresso è altamente improbabile che all'interno degli stessi possano trovarsi sorgenti di alta attività che generino un rateo di radiazioni o una contaminazione che costituiscano un rischio immediato per le persone che si trovino nelle vicinanze.

Per dare comunque uno strumento di valutazione che permetta di identificare una emergenza radiologica che richieda l'intervento immediato degli organi di Pubblica Sicurezza si fissano le seguenti soglie di allarme:

- rateo di dose all'esterno del veicolo e all'interno della cabina di guida: 5 mSv;
- rateo di dose emergente da eventuali sorgenti/contaminazioni radioattive ritrovate all'interno del carico dagli operatori addetti: 100 mSv.

Come già indicato nella presente procedura in caso di valori di rateo di dose all'esterno del veicolo e/o nella cabina di guida maggiori o uguali a 5 mSv devono essere immediatamente allertati la più vicina autorità di Pubblica Sicurezza, la Prefettura, i Vigili del Fuoco, l'ARPAL, gli organi del Servizio Sanitario Nazionale competenti per territorio e l'Esperto Qualificato ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs. 230/95, e si deve procedere come indicato nel paragrafo 3.3.

Nel caso in cui durante le operazioni di ricerca della sorgente/contaminazione radioattiva il personale addetto riscontri un rateo di dose maggiore o uguale a 100 mSv procedere come segue:

- interrompere le operazioni di ricerca;
- allontanate tutte le persone fino ad una distanza in cui il rateo di dose sia inferiore a 5 mSv e delimitare l'area di superamento con le apposite catenelle o nastro bicolore;
- avvertire immediatamente la più vicina autorità di Pubblica Sicurezza, la Prefettura, i Vigili del Fuoco, l'ARPAL, gli organi del Servizio Sanitario Nazionale competenti per territorio e l'Esperto Qualificato ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs. 230/95, richiedendo l'attivazione del "Piano di intervento per la

messa in sicurezza in caso di rinvenimento di sorgenti orfane sul territorio della provincia di Imperia" comunicando l'isotopo determinato con lo strumento portatile, il massimo rateo di dose misurato e la distanza di misura.

La Prefettura e gli organi del Servizio Sanitario Nazionale competenti per territorio devono essere allertati anche nel caso in cui il valore di radiazione misurata con lo strumento portatile al di fuori del perimetro dello stabilimento sia superiore al fondo ambientale.

4.2 ALTRE INDICAZIONI DI SICUREZZA

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

5. MODALITÀ DI CONTROLLO DEL BUON FUNZIONAMENTO DELLA STRUMENTAZIONE DI MISURA

La strumentazione di misura radiometrica a portale e portatile deve essere sottoposta a periodica verifica di buon funzionamento da parte del personale della discarica e sotto la supervisione dell'Esperto Qualificato.

In particolare sia per lo strumento a portale che portatile, deve essere istituita una "Carta di controllo" come descritto dalla Norma UNI 10897 in formato digitale sulla quale saranno registrate le prove di funzionamento. Tali prove saranno effettuate con frequenza bimestrale tramite sorgente radioattiva di controllo, che potrà essere costituita da una sorgente di taratura di tipo industriale di attività in esenzione dal D.Lgs. 230/95 o da sorgente naturale.

Lo strumento portatile dovrà essere controllato prima di ogni campagna di misura mediante la suddetta sorgente o sorgente naturale. Inoltre lo strumento portatile dovrà essere tarato con frequenza triennale presso centro ACCREDIA (LAT).

6. MODALITÀ DI TENUTA DELLA DOCUMENTAZIONE

I modelli cartacei compilati e le stampe dei report di allarme del portale devono essere conservati presso il locale pesa dell'impianto. La "Carta di controllo" dello strumento a portale deve essere installata su computer utilizzato presso il locale pesa dotato di sistema di backup automatico o, se privo, dovrà esserne stampata una copia ad ogni controllo ed archiviata presso il locale pesa.

ALLEGATI:

- Rapporto Falso Allarme Portale
- Determinazione massima emissione e isotopo radioattivo
- Rapporto Misure Radiometriche con Strumento Portatile

Firma Legale Rappresentante

Firma Esperto Qualificato

Rapporto Falso Allarme Portale N°_____

Data _____

Responsabile della misura _____

Automezzo targa _____

Descrizione carico _____

A seguito di un allarme del portale per sospetta anomalia radiometrica sono state effettuate ulteriori tre passaggi dell'automezzo come da procedura.
NESSUNO degli ulteriori passaggi ha causato l'allarme del portale. Il materiale è considerato definitivamente accettato.

Il portale ha segnalato un allarme a causa della seguente anomalia/situazione:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

A seguito dell'allarme sono state intraprese le seguenti azioni:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

ALLEGATO: report di allarme generato e stampato dal portale

Firma responsabile della misura

Determinazione massima emissione e isotopo radioattivo N

Data ___

Responsabile della misura ___

Automezzo targa _____

Descrizione carico _____

Unità di misura: cps mSv

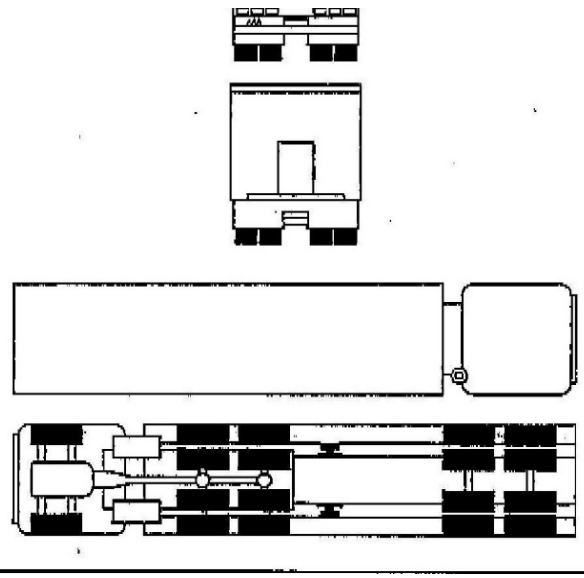
Isotopo riscontrato____

Tempo di dimezzamento

Massimo valore riscontrato esternamente al veicolo_____

Distanza di misura_____

Massimo valore riscontrato in cabina di guida___

	**Lato sinistro, note:**
	Lato destro, note:
	Lato posteriore, note:
	Lato anteriore, note:

Rapporto Misure Radiometriche con Strumento Portatile N°_____

Data _____

Responsabile della misura _____

Automezzo targa _____

Descrizione carico _____

Unità di misura: cps mSv

Determinazione del Fondo Ambientale Medio

Mis.1	Mis.2	Mis.3	Mis.4	Mis.5	F. Amb. Med

Determinazione della Soglia di allarme

Soglia di Allarme = (F. Amb. Med. X 2)

Numero sacco

Isotopo riscontrato

Tempo di dimezzamento

Massimo valore riscontrato a 10 cm

Data						
Fondo						
Misura						

Misura finale per ammissione in discarica in regime di esenzione
Determinazione del Fondo Ambientale Medio

Mis.1	Mis.2	Mis.3	Mis.4	Mis.5	F. Amb. Med

Determinazione della Soglia di allarme

Soglia di Allarme = (F. Amb. Med. X 2)

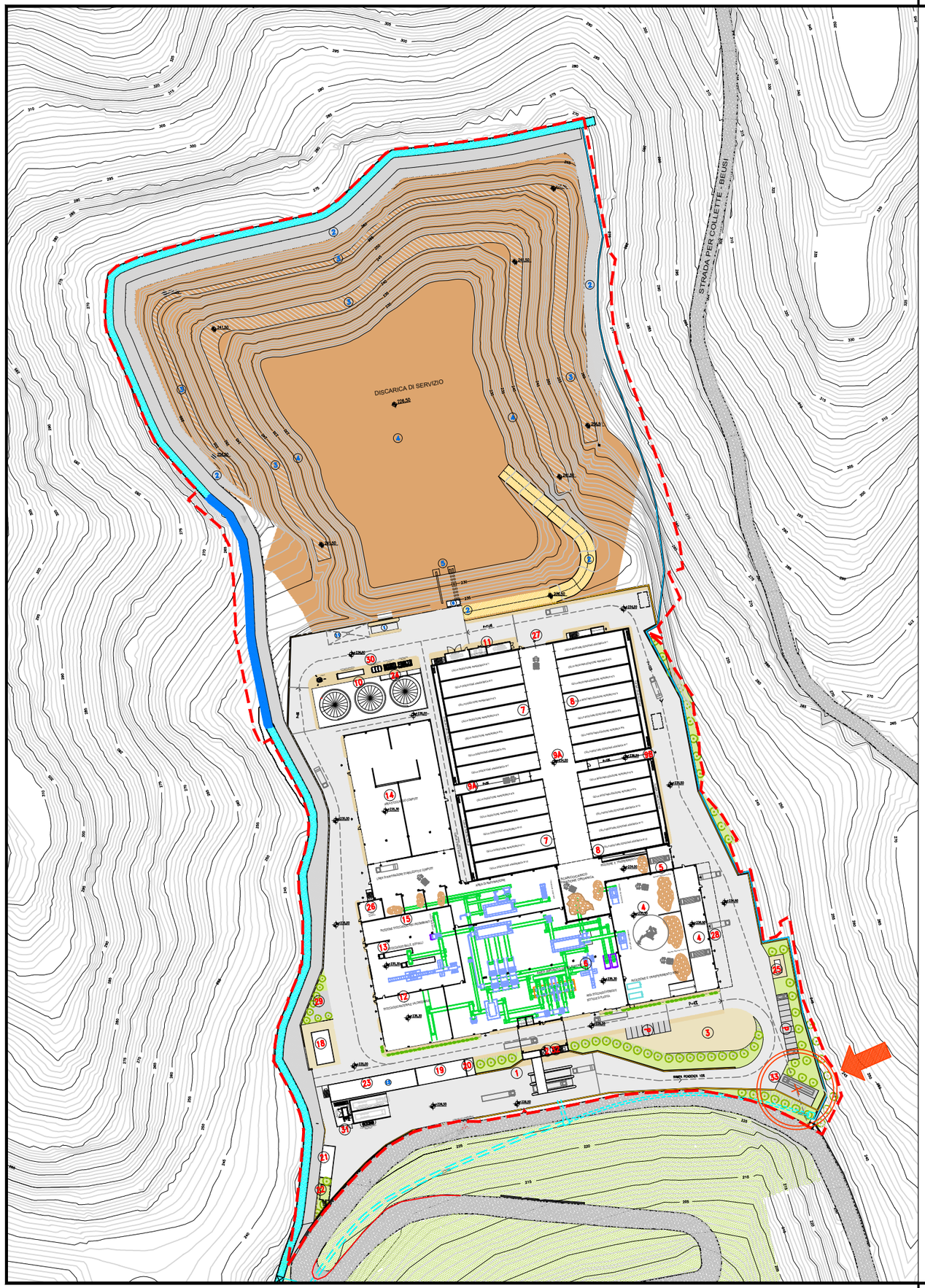
Massimo valore riscontrato a 10 cm

Data	
Misura	

il massimo valore misurato non supera la soglia di allarme, pertanto il materiale è ammesso alla discarica

Firma responsabile della misura

Allegato 1



IMPIANTO DI TRATTAMENTO RSU

1. SISTEMA DI RICEZIONE, CONTROLLO E PESATURA
2. EDIFICIO SALA DI CONTROLLO - UFFICI GESTIONALI
3. AREA DI SERVIZIO
4. EDIFICIO RICEZIONE E TRASFERIMENTO RSU
5. AREA RICEZIONE E TRASFERIMENTO FANGHI
6. EDIFICIO TRATTAMENTO RSU
7. EDIFICI CELLE DI DIGESTIONE ANAEROBICA (N.12 CELLE IN TOTALE)
8. EDIFICI CELLE DI BIOSTABILIZZAZIONE AEROBICA (N.12 CELLE IN TOTALE)
9A. CORRIDOIO DI MOVIMENTAZIONE MATERIALE
9B. PASSAGGIO DI SERVIZIO
10. SERBATOI DI FERMENTAZIONE - GASOMETRI
11. AREA TECNOLOGICA DI PRODUZIONE EE PER AUTOCONSUMO
12. EDIFICIO DI STOCCAGGIO TEMPORANEO MATERIALE VALORIZZABILE
13. EDIFICIO DI STOCCAGGIO TEMPORANEO BALLE,SOVVALLI E SCARTI DESTINATI IN DISCARICA
14. EDIFICIO DI STOCCAGGIO E RAFFINAZIONE STABILIZZATO E COMPOST
15. AREA DI RICEZIONE E TRATTAMENTO RSU INGOMBRANTI
16. BIOFILTRI (N°1, N° 2, N°3, N°4) SULLA COPERTURA DELL'EDIFICIO DI BIOSTABILIZZAZIONE
17. LAVATORI AD UMIDO (SCRUBBER BISTADIO) SULLA COPERTURA DELL'EDIFICIO DI BIOSTABILIZZAZIONE ANAEROBICA
18. EDIFICIO SERVIZI - MAGAZZINO - OFFICINA
19. TETTOIA CONTAINER SCARTI
20. STOCCAGGIO E POMPE ACQUA ANTINCENDIO E SERVIZI
21. CABINA DI RICEZIONE E VETTORIAMENTO EE
22. IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA
23. AREA DI SERVIZIO
24. BACINI DI ACCUMULO PERCOLATO DI PROCESSO
25. STOCCAGGIO GASOLIO
26. LOCALE TECNICO
27. INGRESSO SEZIONE TRATTAMENTO FRAZIONE ORGANICA
28. TETTOIA EDIFICIO RICEZIONE RSU
29. AREA DI MANUTENZIONE PALE GOMMATE
30. IMPIANTO PRODUZIONE BIOMETANO - LINEA DI UPGRADING
31. IMPIANTO PRODUZIONE BIOMETANO - SISTEMA DI STOCCAGGIO ED EROGAZIONE
32. CENTRO DI RICERCA
33. AREA DI SOSTA DI QUARANTENA

DISCARICA DI SERVIZIO

1. PESA
2. VIABILITA' DI SERVIZIO DISCARICA
3. GRADONI RICAVATI CON LA RIPROFILATURA DELLA SCARPATA
4. IMPERMEABILIZZAZIONE DEL FONDO E DELLE PARETI
5. SISTEMA DI RACCOLTA DEL PERCOLATO
6. LOCALE TECNICO IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO PERCOLATO SOPRATELO
7. LOCALE TECNICO IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO PERCOLATO SOTTOTELO
8. RETE DI RACCOLTA DEL BIOGAS
9. RETE DI CONTROLLO E DI MONITORAGGIO
10. CAPPING FRONTALE E SOMMITALE
11. LAVAGGIO MEZZI
12. BACINO DI RACCOLTA PERCOLATO DISCARICA

+ AREA DI QUARANTENA

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

PIANO DI GESTIONE DELLE EMERGENZE PORTALE DI RILEVAMENTO RIFIUTI RADIOATTIVI ALLEGATO 1 AREA DI SOSTA DI QUARANTENA PLANIMETRIA

Marzo 2019

File 839_PP_A140_REV1.DWG foglio 1/1