



SAM S.r.l. Unipersonale

Via Corvese, 40
63821 Porto Sant'Elpidio (FM)

COMUNE DI TORRE S.PATRIZIO

Provincia di Fermo

DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI in Loc. SAN PIETRO

Aut. AIA n° 952/GEN - 68/SA del 25.08.2010 - Det. Dir. Provincia di Fermo

RICHIESTA DI RINNOVO/RIESAME AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA

Procedura ai sensi dell'Art. 29-octies, Titolo III-bis alla Parte seconda del D.Lgs. 152/2006

GRUPPO DI LAVORO:

Dott. Geol. ALBERTO CONTI

Dott.ssa GRAZIELLA PAGLIARETTA

Dott.ssa KATHLEEN PUCCI

Dott.Ing SIMONE BARBIZZI

AIA - BAT

Tav.

E1/quarter

DATA

Agosto 2021

IMPIANTI DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI

BAT 1 : Obiettivi generali

Tecnica	Descrizione	Applicabilità
Progressiva riduzione del collocamento dei rifiuti biodegradabili in discarica	I rifiuti abbancati nel 2020 nella discarica San Pietro sono rappresentati per il 70% da rifiuti derivanti da impianti di trattamento rifiuti ed acque reflue appartenenti ai codici EER 19, solo l'1,4 % è da rifiuti urbani, la restante parte è rappresentata 24,4 dai rifiuti di scarto della produzione della carta per i quali non è utile un ulteriore trattamento. Si precisa che dall'applicazione del D.Lgs. 121/2020 anche l'1,4 % degli RSU non sono stati conferiti in discarica t.q.	APPLICATA
Verifica dei rifiuti speciali non pericolosi collocati in discarica in merito alla loro non idoneità al riciclaggio o al recupero (art. 6).	In fase di pre-omologa si individua la non compatibilità del rifiuto con lo smaltimento in discarica (D1).	APPLICATA
Elenco dei rifiuti (EER) ammessi in discarica - Recepimento del D.Lgs. 116/2020 Modifica dell'Allegato D. alla Parte IV del D.Lgs. 152/06	L'EER è stato rivisionato in base all'emanazione dei decreti di settembre 2020. L'elenco è parte integrante del riesame AIA ai sensi dell'art. 29-octies del D.Lgs. 152/06	RIESAME
Criteri di ammissibilità dei rifiuti nella discarica per rifiuti speciali non pericolosi (art. 7-bis e 7-ter)	I rifiuti vengono ammessi attraverso la seguente procedura: <ul style="list-style-type: none"> • Richiesta da parte del produttore, intermediario dello smaltimento in discarica attraverso certificato analitico e scheda di caratterizzazione di base con attribuzione del codice rifiuto; • Esaminazione da parte del direttore tecnico delle caratteristiche chimiche del rifiuto e la rispondenza delle stesse ai requisiti di legge; • Verifica da parte del direttore tecnico che il campionamento è stato effettuato da personale qualificato ed indipendente dal produttore; • Che il laboratorio che effettua le analisi abbia accreditamento; • Definizione del programma di conferimento; • Omologa del rifiuto da effettuare a discrezione del direttore o presso il luogo di produzione o al momento del conferimento. • Comunicazione del trasportatore con relative iscrizioni all'Albo Gestori dei rifiuti; • Consegna del DUVRI da parte del trasportatore 	PROCEDURA INTERNA

Caratterizzazione di base art 7- <i>bis</i> (Allegato 5 – D.Lgs. 36/2003 s.m.i.)	Il gestore fornisce il modulo per la caratterizzazione di base redatto secondo l'allegato 5 del D.Lgs. 36/03, che deve essere debitamente compilata e firmata dal produttore del rifiuto in fase di pre -accettazione. La caratterizzazione di base deve essere compilata ogni anno o ad ogni variazione del processo che origina il rifiuto.	APPLICATA
Verifica di conformità del gestore	La verifica di conformità viene effettuata ogni anno dal gestore, avvalendosi per il prelievo di personale interno adeguatamente formato o da personale del laboratorio esterno. La caratterizzazione analitica per la verifica di conformità viene sempre effettuata da laboratorio accreditato diverso da quello che ha effettuato le analisi a cura del produttore.	APPLICATA
Gestione e conservazione della documentazione costituente il fascicolo "Rifiuto"	La gestione del fascicolo "rifiuto" viene effettuata con il programma gestionale "ATLANTIDE" la conservazione dei fascicoli avviene sia sul gestionale che in forma cartacea.	PROCEDURA INTERNA
Applicazione dei principi del SGA (comma 8, art. 29-octies)	EMAS	APPLICATA

BAT 2: Protezione delle matrici ambientali

Tecnica	Descrizione	Applicabilità
Sistema di regimazione e convogliamento delle acque superficiali	Realizzazione dei canali di scolo perimetrali per l'intero corpo discarica (perimetro ovest 255 ml, perimetro est 218 ml) i due canali di raccolta recapitano nel fosso San Pietro. Le opere di scarico sul fosso sono state preventivamente autorizzate dal Genio Civile come prescritto nell'Autorizzazione.	APPLICATA Autorizzazione Integrata Ambientale RG n. 813 del 10/08/2016
Sistema barriera di fondo e delle sponde della discarica	Barriera geologica di fondo e delle pareti costituita da sedimenti argillosi dello spessore di 20-50 ml con una permeabilità $K < 1 \times 10^{-11}$ m/sec; Impermeabilizzazione artificiale: geomembrana in HPDE di spessore > 2 mm sia sul fondo che sulle pareti. Sul fondo la geomembrana è stata protetta da un geotessile TNT (massa paria 350 gr/m ²) nella porzione interessata dal sistema di drenaggio del percolato mentre nella restante porzione del fondo vasca dal posizionamento di 50 cm di sabbia. Sulle sponde sono state posizionate delle geogriglie.	

Impianto di raccolta e gestione del percolato	Reti di captazione percolato posizionate a quote diverse che confluisce sui collettori posizionati sul fondo della vasca principale.	APPLICATA Autorizzazione Integrata Ambientale RG n. 813 del 10/08/2016
Impianto di captazione e gestione dei gas e dei vapori di discarica	Realizzazione dei pozzi per la captazione del biogas	
Sistema di copertura superficiale finale della discarica	Realizzazione di una copertura superficiale finale su tutta la superficie del banco rifiuti, diversa per la zona sub-pianeggiante rispetto a quella con pendenze marcate.	
Controllo dell'efficienza e dell'integrità dei presidi ambientali in fase di gestione operativa	Registrazione della funzionalità dei presidi ambientali: <ul style="list-style-type: none"> • Sistema di stoccaggio ed allontanamento percolato • Sistema di estrazione del biogas ed impianto di recupero • Controllo torcia di emergenza • Controllo sistema regimazione acque meteoriche • Controllo protezione fisica dell'impianto (recinzione e cancello) • Controllo stabilità 	
Controllo dell'efficienza e dell'integrità dei presidi ambientali in fase di gestione post-operativa	Registrazione della funzionalità dei presidi ambientali: <ul style="list-style-type: none"> • Sistema di stoccaggio ed allontanamento percolato • Sistema di estrazione del biogas ed impianto di recupero • Controllo torcia di emergenza • Controllo sistema regimazione acque meteoriche • Controllo protezione fisica dell'impianto (recinzione e cancello) • Controllo stabilità 	APPLICATA Autorizzazione Integrata Ambientale RG n. 813 del 10/08/2016
Controllo delle pendenze per garantire il ruscellamento e il drenaggio delle acque superficiali	Controllo periodico delle canalizzazioni al fine di evitare occlusioni o disconnessioni che possano impedire il regolare deflusso delle acque. Regolarizzazione della copertura in caso di fessure legate al ritiro delle terre e ribassamenti.	

BAT 3: Controllo delle acque e gestione del percolato

Tecnica	Descrizione	Applicabilità
Tecniche di coltivazione e gestionali atte a minimizzare l'infiltrazione dell'acqua meteorica nella massa dei rifiuti	Limitazione della superficie interessata dal banco rifiuti esposta all'azione degli agenti atmosferici. Efficiente sistema di regimazione delle acque meteoriche lungo il perimetro dell'area impermeabilizzata e interessata dai rifiuti	APPLICATA Autorizzazione Integrata Ambientale RG n. 813 del 10/08/2016
Sistema di allontanamento delle acque meteoriche	Canalette di scolo perimetrali per una lunghezza di circa 255 ml nella porzione ovest e per una lunghezza di 218 ml nella porzione est della discarica per convogliare le acque meteoriche raccolte in due punti del fosso San Pietro.	
Sistema di captazione ed allontanamento del percolato	Verranno realizzate delle reti di drenaggio di percolato del Ø 200 mm fessurati realizzati in PEAD rinfiacati con ghiaietto lavato e protetti dall'intasamento con tessuto non tessuto avente massa di almeno 350 gr/m ² . I collettori di raccolta del percolato, riportati nelle tavole approvate, convogliano nei tre collettori drenanti principali posti nella vasca a quota 127 che confluiranno a loro volta in un pozzo di raccolta realizzato in c.a. e sopraelevato con doppio anello in cemento precompresso avente diametro di 1200 mm nel quale sono installate delle pompe per il rilancio del percolato nella vasca di 450 m ³ .	
Sistema di estrazione, deposito e conferimento percolato	Il percolato viene pompato dal pozzetto alla vasca di stoccaggio, il sistema viene monitorato giornalmente ed il livello di percolato all'interno del pozzo non è superiore a 1,5 m. nel sito è presente una pompa di scorta nel caso di guasto dell'elettropompa installata. Il percolato viene pompato nella vasca in c.a. di 450 m ³ che dovrà essere possibilmente mantenuta vuota per far fronte agli eventi metereologici. Per far fronte agli eventi di precipitazioni eccezionali per la discarica in oggetto potrà essere utilizzata la vasca posta a quota 127. Il conferimento del percolato ad impianti autorizzati D9 avviene con caricamento di autocisterne dalla cisterna. Il punto di carico è provvisto di soletta in c.a. per impedire lo scarico accidentale sul suolo del percolato, l'eventuale sversamento viene raccolto in apposito pozzetto e pompato nella vasca.	APPLICATA Autorizzazione Integrata Ambientale RG n. 813 del 10/08/2016
Verifica dell'idoneità delle modalità di trasporto e degli impianti di trattamento del percolato	Il percolato viene trasportato con autobotte da aziende iscritte all' Albo Nazionale Gestori Rifiuti, conferito ad impianti di trattamento chimico fisici e successivo affinamento con impianti biologici.	

Le modalità di gestione del percolato e delle acque di ruscellamento sono contenute nell'autorizzazione	Il percolato viene gestito come rifiuto prodotto dall'installazione, attraverso FIR e tenuta del registro di carico e scarico. Annualmente viene compilato il MUD e comunicati i quantitativi ai fini del Registro Europeo delle emissioni e dei trasferimenti di sostanze inquinanti (Prtr).	APPLICATA Autorizzazione Integrata Ambientale RG n. 813 del 10/08/2016
---	---	--

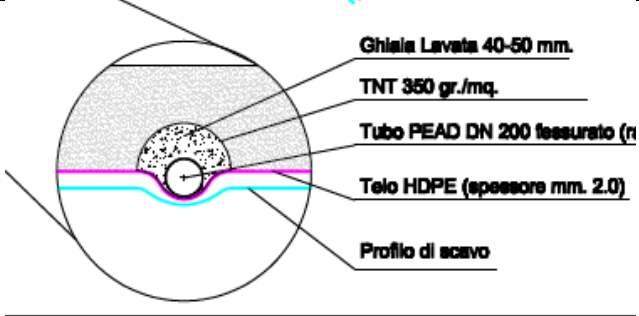
BAT 4 : PROTEZIONE DEL SUOLO DEL SOTTOSUOLO E DELLE ACQUE

BAT 4.1: Criteri generali

Tecnica	Descrizione	Applicabilità
Protezione del suolo sottosuolo delle acque di falda e delle acque superficiali	Scelta del sito idoneo sotto il profilo geologico e utilizzazione di sistemi barriera disposti sul fondo e sulle sponde	APPLICATA
Modalità di verifica di eventuali cedimenti dopo l'ultimo conferimento	Controlli topografici periodici e verifica dell'andamento dei cedimenti tra una verifica e l'altra	APPLICATA
Tempistica copertura provvisoria	Ultimazione subito dopo l'ultimo conferimento	APPLICATA
Tempistica copertura finale	Inizio lavori dopo due anni dall'ultimo conferimento se i cedimenti secondari sono accettabili	APPLICATA

BAT 4.2 : Barriera di fondo e delle sponde

Tecnica	Descrizione	Applicabilità
Barriera geologica	Presenza di argille sia sul fondo che sulle pareti con una bassissima permeabilità di $K < 1 \times 10^{-11}$ m/sec e di spessore 20-50 ml	APPLICATA Autorizzazione Integrata Ambientale RG n. 813 del 10/08/2016
Impermeabilizzazione artificiale del fondo e delle sponde	L'impermeabilizzazione artificiale è eseguita con geomembrana in HDPE di spessore 2 mm. La geomembrana è protetta, nella parte pianeggiante da uno strato di 50 cm di sabbia, mentre il sistema di raccolta del percolato poggia su un tessuto non tessuto, massa pari a 350 gr/m ² , le sponde sono state protette da geogriglie.	
Drenaggio di fondo	I drenaggi di fondo sono realizzati come riportato sotto schematicamente. La tipologia dei materiali utilizzati e le modalità di esecuzione sono in applicazione delle migliori tecniche disponibili.	

	 <p>Ghiaia Lavata 40-50 mm. TNT 350 gr./mq. Tubo PEAD DN 200 fessurato (n Telo HDPE (spessore mm. 2.0) Profilo di scavo</p>	
Sistema per evitare danneggiamenti dell'impermeabilizzazione durante la fase di costruzione e di gestione	Oltre alle modalità di protezione della geomembrana in HDPE con sabbia o con TNT, la posa in opera della stessa verrà eseguita da personale qualificato con PATENTINO per questa tipologia di saldatura e che la stessa verrà eseguita secondo le NORME UNI 10567 – 1996.	<p>APPLICATA Autorizzazione Integrata Ambientale RG n. 813 del 10/08/2016</p>
Modalità tecniche a garantire la continuità fisica dei sistemi di impermeabilizzazione	Nel corso della realizzazione degli scavi in occasione di rinvenimento di modesti livelli sabbiosi il fondo e/o le pareti di scavo verranno protette con la posa in opera del geocomposito bentonitico posto tra la parete con i livelli sabbiosi e le geomembrane in HDPE. Tale accorgimento costituisce un sistema barriera di “confinamento artificiale” che garantisce una protezione equivalente a quanto previsto al punto 2.4. del D.Lgs. 36/03.	


BAT 4.3: Copertura superficiale finale


Tecnica	Descrizione	Applicabilità
Modalità di realizzazione della copertura provvisoria	La copertura provvisoria viene effettuata con la posa di un modesto spessore di terreno naturale proveniente dagli scavi della vasca e stoccato temporaneamente all'interno del cantiere. Lo spessore risulterà variabile da 0,20 a 0,40 ml e, di fatto, costituisce in buona parte lo strato di regolazione e permetterà di favorire una adeguata regimazione delle acque piovane.	<p>APPLICATA Autorizzazione Integrata Ambientale RG n. 813 del 10/08/2016</p>
Isolamento dei rifiuti dall'ambiente esterno in fase definitiva (copertura superficiale finale).	La copertura verrà realizzata mediante una struttura multistrato diversa per la superficie sub-pianeggiante e/o bassa pendenza rispetto a quella delle scarpate: Zona sub-pianeggiante: 1) strato superficiale di copertura con spessore di 1,2 ml che favorisca lo sviluppo delle specie vegetali di copertura ai fini del piano di ripristino ambientale e fornisca una protezione adeguata contro l'erosione e di proteggere le barriere sottostanti dalle escursioni termiche ; 2) strato drenante protetto da eventuali intasamenti di spessore 0,5 ml in grado di impedire la formazione di	

	<p>un battente idraulico sopra le barriere di cui ai successivi punti 3) e 4) ;</p> <p>3) Geomembrana in HDPE di spessore 1,5 cm in grado di garantire una conducibilità idraulica $< 10^{-8}$ m/s;</p> <p>4) strato di drenaggio del gas e di rottura capillare, protetto da intasamenti, con spessore 0,5 ml;</p> <p>5) strato di regolarizzazione con la funzione di permettere la corretta messa in opera degli strati sovrastanti; spessore massimo 0,40 ml.</p> <p>Zona scarpate:</p> <p>1) strato superficiale di copertura con spessore di 1,2 ml che favorisca lo sviluppo delle specie vegetali di copertura;</p> <p>2) strato drenante realizzato con geocomposito drenante costituito da una geostuoia in polipropilene di spessore massimo 0,012 ml;</p> <p>3) geomembrana in HDPE di spessore 1,5 cm;</p> <p>4) strato di drenaggio gas e di rottura capillare protetto da intasamenti costituito da geostuoia drenante in polipropilene di spessore massimo 0,012 ml;</p> <p>5) strato di regolazione di spessore massimo pari a 0,4 ml.</p>	
Minimizzazione delle infiltrazioni d'acqua	Regolarizzazione della superficie finale con adeguata pendenza evitando avvallamenti e zone di ristagno. Adeguate presenza di canali di scolo	<p>APPLICATA</p> <p>Autorizzazione Integrata Ambientale</p> <p>RG n. 813 del 10/08/2016</p>
Minimizzazione dei fenomeni di erosione	Adeguate inerbimento della superficie con specie dall'apparato radicale importante	
Stabilizzazione lungo le superfici di scorrimento e tra le interfacce tra i diversi materiali	Nelle zone interessate dalle scarpate sia i geocompositi drenanti, sia la geomembrana andranno ancorate lungo piccoli scavi con direzione perpendicolare alle linee di massima pendenza	
Modalità di ripristino ambientale ed inserimento paesaggistico	<p>Per il ripristino si tiene conto degli aspetti botanico vegetazionali dell'area e dell'uso agricolo del suolo limitrofo.</p> <p>L'agricoltura presente è di tipo intensivo, in particolare di tipo cerealicolo, mentre la vegetazione spontanea prioritariamente è quella ripariale che interessa il fosso San Pietro.</p>	

BAT 5 : Controllo dei gas

Tecnica	Descrizione	Applicabilità
Sistema di estrazione dei gas	<p>Il sistema di estrazione del biogas sarà costituito a discarica completata da 39 pozzi per la captazione. I pozzi esistenti sono realizzati in PEAD microfessurata, con il progredire degli abbancamenti si realizzano i pozzi, che una volta captabili vengono strutturati con delle teste di pozzo e collegati alle 2 stazioni di regolazione e dalle stazioni vengono collegati all'impianto di produzione di energia.</p>	

Controllo del sistema di captazione biogas	<p>Il sistema di captazione viene controllato attraverso misurazione sulle teste di pozzo con analizzatore Optima7 Biogas con il quale vengono misurate mensilmente i seguenti parametri: per misure simultane di O₂, CH₄, CO₂, H₂S e per misure di pressione in mbar attraverso la quale si verifica che i pozzi vengono mantenuti in depressione.</p>  <p>Per ottenere la depressione necessaria del biogas nella discarica e comprimere il biogas per alimentare il motore è installato un aspiratore multistadio.</p>	APPLICATA PROCEDURA INTERNA
Sistema di controllo del livello di percolato all'interno dei pozzi di captazione del biogas	Controllo periodico con tondino metallico di altezza di circa 1,00 ml (quindi di peso adeguato), appeso ad un cordino, che verrà calato nel pozzo.	APPLICATA PROCEDURA INTERNA
Il sistema di collettamento del biogas	<p>I pozzi sono collegati alle stazioni di regolazione, le stazioni sono collegate con tubazioni in PEAD del diametro di 125 mm S8 al motore per la produzione di energia.</p> <p>Prima del recupero energetico il biogas immesso passa attraverso un sistema di filtrazione (filtri a coalescenza) con separatore di condensa ispezionabile.</p> <p>Le condense sono raccolte attraverso opportune pendenze di posa delle tubazioni, nelle teste di pozzo o nel collettore delle sottostazioni dove è presente un sistema di scarico e raccolta delle stesse.</p> <p>Si ha inoltre la misurazione della portata e della qualità del biogas che arriva al motore.</p>	APPLICATA PROCEDURA INTERNA
Impianto di produzione di energia	Gruppo di generazione con motore MAN da 130 kW meccanici e 116 kW elettrici, funzionante ad accensione comandata, alimentato con biogas. Al motore primo è accoppiato un alternatore sincrono previsto per funzionare in parallelo alla frequenza di rete di 50 Hz.	APPLICATA PROCEDURA INTERNA

	<p>Attualmente la produzione di biogas si è molto abbassata, a causa della qualità dei rifiuti abbancati poveri di sostanza fermentescibile.</p> <p>Le emissioni del motore oltre ad essere controllate da laboratorio convenzionato, con le frequenze indicate nel piano di sorveglianza e controllo, vengono verificate dalla SAM periodicamente attraverso l'analizzatore NOVAplus della MRU GmbH con tecnici interni.</p>  <p>Attraverso le misurazioni registrate su apposito modulo si verifica l'efficienza del motore.</p>	
Torcia di emergenza	<p>La torcia di emergenza viene attivata solo in caso di mancato funzionamento del gruppo elettrogeno.</p> <p>Punto di emissione 6 m</p> <p>Combustibile biogas</p> <p>Portata nominale 100 Nm³/h, minima 30 Nm³/h.</p> <p>Accensione automatica mediante elettrodo su pilota,</p> <p>Temperatura di combustione > 850 °C</p> <p>Controllo temperatura in continuo mediante Termocoppia 0 ÷ 10 mV.</p> <p>Ossigeno libero ≥ 3%</p> <p>Tempo di permanenza ≥ 0,3 s</p>	APPLICATA

BAT 6 : Disturbi ed impatti

Tecnica	Descrizione	Applicabilità
Contenimento delle emissioni di odori	<p>I rifiuti vengono conferiti in banco con i mezzi adibiti al trasporto o raccolta, di superficie di abbancamento è quella strettamente necessaria alle operazioni di scarico e compattazione che seguono. I fanghi vengono conferiti nella giusta proporzione con gli altri rifiuti (25%) ed immediatamente lavorati con mezzo compattatore garantendo una adeguata miscelazione con gli altri rifiuti.</p> <p>A fine conferimenti giornalieri i rifiuti vengono ulteriormente compattati e successivamente ricoperti o</p>	

	<p>con terreno o con telo adsorbente per evitare emissioni e il richiamo di animali.</p> <p>Caratteristiche del telo adsorbente:</p> <p>Peso per unità $335 \pm 60 \text{ g/m}^2$</p> <p>Spessore $2,5 \pm 0,3 \text{ mm}$</p> <p>Contenuto di carbone attivo 125 g/m^2</p> <p>Assorbimento fluoro benzene $\geq 2,0 \text{ mg/cm}^2$</p> <p>Permeabilità all'aria a 1mbar sottopressione $> 10 \text{ l/dm}^2 \times \text{min}$</p>	
Contenimento della produzione di polvere	<p>Bagnatura periodica delle superfici di transito dei mezzi;</p> <p>Riduzione delle superfici non depolverizzate;</p> <p>Depolverizzazione della strada comunale fra l'imbocco alla strada di accesso alla discarica e la strada Prov.le n° 219.</p> <p>Circolazione a velocità ridotta dei mezzi;</p> <p>Riduzione dell'emissioni delle polveri trasportate mediante la copertura dei mezzi conferenti.</p>	APPLICATA
Contenimento del trasporto eolico dei rifiuti	<p>Il conferimento dei rifiuti polverulenti o finemente suddivisi deve avvenire solo in condizioni di vento non superiori a 5 metri/secondo.</p> <p>La misurazione avviene attraverso l'anemometro installato nella centralina meteo presente nel sito.</p>	APPLICATA
Contenimento del rumore e traffico	<p>Le quantità massime giornalmente conferibili di rifiuti, 260 ton (8-10 automezzi), tempi controllati per il loro abbancamento.</p>	APPLICATA
Contenimento dei volatili, parassiti ed insetti	<p>Riduzione della superficie del banco, copertura dei rifiuti appena terminati i conferimenti e comunque giornaliera, programma di derattizzazione come da SGA.</p>	APPLICATA
Contenimento formazione di aerosol	<p>Lo stoccaggio del rifiuto liquido percolato in vasca (450 mc), la movimentazione con tubazioni e pompe sommerse ed il caricamento con mezzi cisterna chiusi riducono la possibilità di formazione di aerosol.</p>	APPLICATA
Incendi	<p>Controllo in fase di conferimento rifiuti;</p> <p>Istruzioni operative personale addetto alla discarica;</p> <p>Stesura di un piano di emergenza che prende in esame due aree del sito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zona abbancamento rifiuti • Zona uffici 	APPLICATA

BAT 7 : Stabilità

Tecnica	Descrizione	Applicabilità
Indagini e prove geotecniche, per accertare che il substrato geologico non è soggetto a cedimenti	<p>In fase di progettazione sono stati acquisiti i dati relativi ad una approfondita campagna geognostica che ha permesso di evidenziare il quadro geologico-stratigrafico dell'area di intervento. I numerosi sondaggi geognostici hanno permesso di evidenziare il quadro litologico (natura dei terreni, litofacies di appartenenza), le numerose prove di laboratorio hanno accertato i</p>	APPLICATA

	principali caratteri geomeccanici dei litotipi coinvolti, mentre prove statiche ECPT hanno evidenziato le resistenze in continuo dei terreni attraversati. Tutta questa serie di indagini ha evidenziato un substrato geologico sovraconsolidato, molto consistente e quasi affiorante.	
Verifica della stabilità durante la vita della discarica della stabilità del fronte rifiuti, delle sponde dell'invaso, dell'insieme terreno di fondazione- discarica	Nella fase progettuale sono state eseguite verifiche di stabilità lungo il versante ipotizzando condizioni geometriche legate allo stato iniziale, con il profilo di massimo scavo e quello finale ad abbancamento esaurito contemplando potenziali superfici di rottura sia all'interno del corpo rifiuti, sia al passaggio terreno-discarica. Sono state inoltre effettuate verifiche di stabilità della singola scarpata di scavo. Per le verifiche è stato utilizzato il software SSAP 2010 (Slope Stability Analysis Program) versione 4.2.2 (2013) elaborato dal Dr. Lorenzo Boselli. Le verifiche sono state effettuate ricorrendo a metodi di calcolo pseudo-statici, dove l'azione sismica è rappresentata da una componente d'inerzia aggiuntiva, valutata sulla base delle accelerazioni attese al suolo stimate con la procedura proposta nelle NTC08. In particolare sono stati utilizzati i seguenti metodi di calcolo: Correia, Sarma II, Jambu rig., Morgenstein e Price.	APPLICATA
Norme tecniche impiegate	Gli studi sono stata svolti in ottemperanza alla normativa tecnica di riferimento: D.M. 11.03.88 [norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione], Circolare Min. LL.PP. 24.09.1988 n.30483 [istruzione riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii, i criteri generali...], L. n. 64 del 02.02.74 [legge sismica], DM 14.01.2008 [testo unico per le costruzioni].	APPLICATA

BAT 8 : Accesso al sito

Tecnica	Descrizione	Applicabilità
Modalità di accesso all'impianto	<p>L'accesso al sito è consentito solo a personale autorizzato (mezzi conferenti, personale addetto alle manutenzioni).</p> <p>Prima dell'accesso al sito discarica si dovranno espletare le procedure di norma:</p> <p>Iscrizione all'Albo gestori rifiuti per le aziende di trasporto rifiuti;</p> <p>DUVRI (documento unico valutazione dei rischi da interferenza).</p> <p>L'accesso è consentito solo in presenza del personale SAM negli orari stabiliti di apertura della discarica.</p>	APPLICATA

Modalità di isolamento dell'area discarica	Il sito di discarica presenta una recinzione di altezza 200 cm, l'integrità della stessa viene verificata costantemente, in modo da impedire l'accesso a persone non autorizzate ed agli animali. Nel sito è presente un impianto di video sorveglianza per controllare eventuali scarichi illegali.	APPLICATA
Segnaletica	In tutte le fasi della discarica sarà presente una segnaletica riferita sia alla viabilità che alla sicurezza sul lavoro. In particolare durante le fasi di cantiere verrà installata una segnaletica inerente tale fase.	APPLICATA
Confinamento dell'area di abbancamento	L'area di abbancamento risulterà confinata, sempre presidiata durante le operazioni di scarico sul banco dei rifiuti. A fine giornata verrà isolata attraverso la copertura giornaliera anche ai fini del controllo dei volatili e dei piccoli animali.	APPLICATA

BAT 9 : Dotazione di attrezzature e personale

Tecnica	Descrizione	Applicabilità
Controlli ambientali ed omologhe rifiuti	La SAM ha un contratto con laboratorio accreditato per lo svolgimento dei parametri di monitoraggio ambientale. Per le omologhe rifiuti si rivolge a più laboratori accreditati in quanto le verifiche analitiche sui rifiuti devono essere, per scelta della direzione SAM, effettuate da laboratorio diverso a quello che ha prodotto il certificato di caratterizzazione analitica per conto del produttore-detentore del rifiuto.	APPLICATA
Formazione del personale addetto alla discarica	Il personale è formato sia attraverso affiancamento di personale esperto che attraverso una formazione specifica, mantenuta attiva con aggiornamento anche ai fini di quanto previsto nel T.U. 81/2008.	APPLICATA
Valutazione delle esposizioni in relazione agli agenti specifici	Periodicamente vengono effettuate le valutazioni del rischio biologico e rischio chimico con formazione specifica del personale, al quale viene forniti i DPI previsti per lo svolgimento dell'attività. Il personale viene dotato di attrezzatura avente i requisiti previsti dalla direttiva macchine (marcatura CE).	APPLICATA

BAT 10 : Modalità e criteri di coltivazione

Tecnica	Descrizione	Applicabilità
Modalità di contenimento della dispersione di polveri e di emanazioni moleste.	Il conferimento dei rifiuti polverulenti o finemente suddivisi deve avvenire solo in condizioni di vento non superiori a 5 metri/secondo.	
Piano di abbancamento	I rifiuti vengono abbancati secondo settori rettangolari, confinanti, fino al progressivo interessamento di una quota finale provvisoria già stabilita. Successivamente si riparte con ripiani successivi fino al raggiungimento dei profili autorizzati.	APPLICATA
Modalità per mantenere la stabilità della massa rifiuti	Ottimizzazione della compattazione, mantenimento di una adeguata pendenza del fronte di scavo, omogeneizzazione del rifiuto ed abbancamento dei fanghi in percentuale generalmente inferiore al 25%	APPLICATA
Modalità di copertura giornaliera dei rifiuti	La copertura giornaliera viene effettuata dal personale addetto all'interramento dei rifiuti attraverso le seguenti modalità: <ul style="list-style-type: none"> • Sistemi sintetici, telo adsorbente steso con trattore spargitelo; • Terre derivanti dagli scavi e stoccata nel sito. 	APPLICATA
Modalità di controllo del deflusso del percolato.	Il personale controlla periodicamente le tubazioni di mandata del percolato. In caso di malfunzionamento devono chiudere le saracinesche poste a monte della vasca di raccolta o interrompere il pompaggio. Avvertire il direttore della discarica. Rimuovere le eventuali fuoriuscite di percolato attraverso l'aspirazione o la rimozione del terreno contaminato.	APPLICATA
Modalità di controllo della captazione del biogas.	Il controllo avviene attraverso la misurazione sulle teste di pozzo della pressione (mbar) e della qualità del biogas attraverso un analizzatore biogas.	APPLICATA

BAT 11: Piani di gestione operativa, di ripristino ambientale, di gestione post operativa, di sorveglianza e controllo

Tecnica	Descrizione	Applicabilità
Elenco rifiuti ammessi in discarica	I rifiuti ammessi in discarica sono contenuti nell'elenco modificato ai sensi dell'Allegato D alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06. Potranno essere ammessi i rifiuti contenuti nell'elenco approvato e rispondenti all'Allegato 4 al D.Lgs. 36/2003 come modificato dal D.Lgs.	APPLICATA

	121/2020 per le discariche per rifiuti non pericolosi.	
Quantità giornaliera ammessa	Quantità giornaliera massima pari a 260 tonnellate.	APPLICATA
Attività per particolari conferimenti eccezionali in discarica	<p>Il conferimento eccezionale dei codici EER 02 (02 01, 02 02, 02 03, 02 04, 02 05, 02 06, 02 07) ed EER 19 (19 05, 19 06, 19 08, 19 09) per quantità da un minimo di 100 tonnellate/giorno ed un massimo di 260 tonnellate/giorno :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Conferimento sul banco avverrà in tempi ristretti; 2) I rifiuti verranno lavorati velocemente; 3) La scarpata di avanzamento verrà coperta con telo a carboni attivi al fine di adsorbire gli odori; 4) I rifiuti sul banco verranno coperti con terra. <p>Il quantitativo massimo di conferimenti, anche provenienti da ordinanze, è di 260 t/g.</p> <p>In caso di conferimenti eccezionali, la discarica è stata dotata di un sistema di abbattimento degli odori, costituito da un impianto di nebulizzazione con ugelli atomizzatori che distribuiscono prodotti specifici che creano una barriera osmogenica che ha la capacità di neutralizzare gli odori (abbattimento previsto superiore al 60%).</p> <p>Il prodotto è utilizzato come riportato nelle schede tecniche del fornitore ed il personale adeguatamente formato.</p>	APPLICATA
Caratterizzazione di base a carico del produttore del rifiuto da effettuare prima del conferimento	La caratterizzazione di base stilata ai sensi dell'Allegato 5, contiene tutte le informazioni relative sia al processo che ha originato il rifiuto, che alle caratterizzazioni analitiche del rifiuto stesso.	APPLICATA
Verifica della conformità dei rifiuti ai criteri stabiliti per la discarica di rifiuti non pericolosi	I rifiuti non pericolosi conferiti in discarica dovranno avere il test di cessione, eseguito secondo le metodiche UNI 10802, e l'eluato presenta i parametri entro i limiti della tabella 5 dell'Allegato 3 al D.Lgs. 36/03.	APPLICATA
Garantire che i processi di stabilizzazione all'interno della discarica avvengono regolarmente	<p>I rifiuti vengono depositati in celle lavorati con mezzo compattatori, l'indice di compattazione risulta molto omogeneo nei vari comparti della discarica pari a circa 0,95 – 1,00 t/mc</p> <p>Si precisa inoltre che l'uniformità dello strato comporta che il flusso dell'acqua, derivante dalle precipitazioni atmosferiche, attraversa i rifiuti creando un ambiente con gradienti di umidità favorevoli al bioreattore discarica.</p> <p>La sostanza organica fermentescibile (velocemente – mediamente biodegradabile) è</p>	APPLICATA

	ormai molto scarsa nei rifiuti abbancati quindi la componente carboniosa risulta scarsamente attaccabile dalla popolazione microbica ciò comporta una bassa produzione di biogas.	
Garantire l'operatività e l'efficacia dei sistemi di protezione ambientale	E presente un registro dei sopralluoghi e delle verifiche tecniche sui presidi di protezione ambientale.	APPLICATA
Nell'ambito del sistema di gestione ambientale è previsto un monitoraggio delle matrici ambientali e delle emissioni	Esiste un piano di monitoraggio delle matrici ambientali: Acque sotterranee Acque superficiali Aria ambiente Piano di sorveglianza e controllo delle emissioni: Emissioni corpo discarica Emissioni impianto di valorizzazione biogas Scarico acque meteoriche sul fosso San Pietro.	APPLICATA
Ripristino ambientale	E' prevista la riqualificazione ambientale e paesaggistica dell'area che a seguito dell'intervento ha subito rilevanti trasformazioni attraverso le seguenti azioni:	APPLICATA
Comunicazioni annuali anche ai sensi del comma 6 dell'art. 29-sexies	Come da norma il 30 aprile la SAM comunica i risultati del PSC e PRTR agli ENTI previsti.	APPLICATA

BAT 12: Piano di gestione operativa

Tecnica	Descrizione	Applicabilità
Modalità di conferimento dei rifiuti all'impianto	Il conferimento avviene o con mezzi della raccolta o con cassoni quando si ha il passaggio in stazioni di trasferimento. I conferimenti avvengono negli orari di apertura. Tutti i rifiuti vengono conferiti con caratterizzazione di base e caratterizzazione analitica.	APPLICATA
Sistemi utilizzati per il contenimento delle dispersioni eoliche	I rifiuti provenienti da impianti di selezione o dal settore della calzatura devono essere provvisti di rete o altra copertura.	APPLICATA
Sistemi di contenimento delle perdite di percolato nella sua gestione	I cassoni non devono consentire perdite di percolato. Per i fanghi o altri rifiuti che producono percolati i cassoni devono essere a tenuta stagna.	APPLICATA
Procedura di pre - accettazione	Verifica del codice EER e la possibilità di abbancamento.	APPLICATA
Procedure di accettazione dei rifiuti conferiti	Il presente piano agli art. 1, 2, 3, e 4 descrive la procedura per l'accettazione dei rifiuti in discarica per rifiuti non pericolosi	APPLICATA

Modalità e criteri di deposito sul banco – singole celle	Il comma 7 dell'art. 12 del Piano di Gestione Operativa descrive le modalità e mezzi tecnici al fine di garantire la compattazione e l'isolamento dei rifiuti a fine abbancamento.	
Procedura di chiusura	<p>In prossimità dell'ultimazione dei volumi disponibili il gestore ne dà comunicazione all'Ente di controllo, entro 30 giorni si provvederà alla copertura provvisoria con terreno naturale dello spessore di 30 cm. Il terreno da utilizzare è quello stoccato e proveniente dai lavori di sbancamento per la realizzazione della stessa discarica.</p> <p>Rimarranno perfettamente funzionanti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'impianto di captazione del percolato • l'impianto di captazione del biogas • le canalizzazioni per la regimazione delle acque meteoriche • la recinzione 	APPLICATA
Piano di emergenza:	<p>il piano contiene il diagramma di gestione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • allagamenti • incendi • esplosioni • raggiungimento dei livelli di guardia di indicatori di contaminazione dispersioni accidentali di rifiuti nell'ambiente 	APPLICATA

BAT 13: Piano di ripristino ambientale

Tecnica	Descrizione	Applicabilità
Verifica dei fenomeni di assestamento della massa rifiuti	Si prevede un tempo di circa tre anni per avere un assestamento del corpo rifiuti e della copertura finale.	APPLICATA
Tempi e modalità della sistemazione ambientale	Successivamente alla chiusura e nei successivi cinque anni verranno realizzate le operazioni di sistemazione ambientale.	APPLICATA
Sistemazione ambientale prescelta	<p>Il ripristino ambientale verrà attraverso la realizzazione di uno strato edafico di 1,2 ml, si procederà con l'inerbimento con erbe prative sull'intera superficie.</p> <p>Nel perimetro dell'area e lungo le scarpate verranno introdotte siepi e arbusti.</p> <p>Piantumazione di essenze arboree nel perimetro.</p>	APPLICATA
Destinazione d'uso dell'area	Verde	APPLICATA
Modalità di ricostruzione dello strato edafico	Il ripristino ambientale verrà attraverso la realizzazione di uno strato edafico di 1,2 ml	APPLICATA

Modalità di inerbimento e rivitalizzazione del suolo	L'inerbimento verrà effettuato tramite idrosemina o semina a spaglio di un miscuglio di sementi costituite principalmente da leguminose e da graminacee. Le prime hanno il compito di arricchire di azoto il terreno.	APPLICATA
Modalità di piantumazione	La piantumazione di alberi ed arbusti avviene con la messa a dimora di piantine o talee	APPLICATA
Modalità di coltivazione per favorire l'attecchimento della vegetazione	Arricchimento del terreno con compost prima della semina; scelta del periodo di semina da marzo a maggio; successivamente nei due/ tre anni successivi si effettuerà una manutenzione del prato. Per le specie arboree e arbustive si prevede al quarto/quinto anno una potatura e l'eventuale reimpianto.	APPLICATA

BAT 14 : Piano di gestione in fase post – operativa

Tecnica	Descrizione	Applicabilità
Modalità di manutenzione e controllo ai fini di condurre in sicurezza la discarica	A seguito della chiusura si manterranno attivi il piano di sorveglianza e controllo come previsto per la post- chiusura, il responsabile tecnico provvederà a comunicare tutti i dati della discarica agli organi competenti.	APPLICATA
Attuazione di un programma manutenzione	Il programma di controllo e manutenzione riguarderà l'intero sito ma in particolare: <ul style="list-style-type: none"> • l'impianto di gestione del percolato; • l'impianto di gestione del biogas; • reti e canalizzazioni acque meteoriche; • recinzione; 	APPLICATA

BAT 15 : Piano di sorveglianza e controllo

Tecnica	Descrizione	Applicabilità
Sezioni impiantistiche da verificare durante le fasi di realizzazione, gestione e post-chiusura	<i>Fase di cantiere:</i> Viabilità, depolverizzazione e segnaletica. <i>Fase di gestione:</i> Recinzione, viabilità interna ed esterna discarica, area di ingresso e impianto di videosorveglianza, taratura pesa laboratorio metrologico, pozzi percolato ed elettropompe, teste di pozzo, tubazioni e sottostazioni biogas, impianto valorizzazione biogas, torcia di emergenza, verifica messe a terra impianto elettrico e impianto deodorizzazione. Sistema di regimazione acque meteoriche.	APPLICATA

	<i>Fase di post-chiusura:</i> Recinzione, viabilità interna ed esterna discarica, teste di pozzo, tubazioni e sottostazioni biogas, pozzi percolato ed elettropompe, sistema di regimazione acque meteoriche, controllo inerbimento e pantumazione.	
Modalità di riduzione dei rischi per l'ambiente e disagi per la popolazione	Avviene durante la fase di accettazione precedente al conferimento; successivamente durante il conferimento dal controllo dei FIR si procede all'applicazione del piano di gestione operativa. Verifica visiva rifiuto conferito.	APPLICATA
Addestramento del personale	Il personale è formato sia attraverso affiancamento di personale esperto che attraverso una formazione specifica, mantenuta attiva con aggiornamento anche ai fini di quanto previsto nel T.U. 81/2008.	APPLICATA
Campagne di monitoraggio	Acque sotterranee Acque meteoriche e di ruscellamento Acque superficiali Percolato Emissioni gassose Qualità dell'aria Parametri meteoroclimatici Morfologia della discarica	APPLICATA

BAT 16: Acque sotterranee

Tecnica	Descrizione	Applicabilità
Modalità di individuazione dei punti di monitoraggio delle acque sotterranee	Si sono individuati 3 pozzi lungo la coltre colluvio - alluvionale di fondovalle dove scorre il Fosso San Pietro, la direzione del flusso della falda è da monte verso valle e coincide con quella di scorrimento del fosso. Li sono stati realizzati 3 piezometri: Pz 5, Pz 6 e Pz8, Altri due piezometri sono stati realizzati nel complesso peli litico e rappresentano il monte idrografico rispetto alla discarica. Tali piezometri (Pz 7/bis e Pz 9) hanno una profondità variabile da 12 a 30 ml, tali pozzi possono attingere modeste infiltrazioni, infatti risultano gran parte dell'anno asciutti.	APPLICATA
Monitoraggio dei livelli di falda	Il livello viene misurato manualmente e periodicamente con il freatimetro elettrico, le misurazioni vengono riportate nel PMC annuale	APPLICATA
Determinazione dei valori di guardia	Il livello di guardia o soglia di allarme utilizzati sono calcolati dal valore mediato fra la media individuata nell'anno 2015 (Pz 5, Pz6) e	APPLICATA

	nell'anno 2019 (Pz 7/bis, Pz 8, Pz 9) ed il limite massimo prescritto dalle normativa 152/06. I parametri individuati sono : Nichel, Arsenico, piombo, cromo tot e ammoniaca.	
Interventi in caso di raggiungimento dei livelli di guardia	Piano d'intervento: Accertato del superamento del livello di guardia con certificato analitico, il gestore avvisa l'ARPAM e la Provincia di Fermo. Ripetizione delle analisi per due volte in un arco temporale di 15 gg. In caso di riscontro di valori normali il gestore comunica i risultati all'ARPAM ed alla provincia di Fermo. In caso di mantenimento dl superamento verranno avviate le indagini per verificare le cause e la loro rimozione.	APPLICATA
Valori di fondo naturali	I parametri solfati e manganese appartengono alle caratteristiche naturali delle argille. Calcolati con il 95° percentile del sistema idrologico fosso San Pietro (Pz5, Pz6, Pz8). Mentre il Pz7bis non produce acque classificabili sotterranee. Il sistema idrogeologico del e Pz 9 non interagisce con la discarica e non presenta valori superiori alla tab. 2 dell'allegato 5 alla Parte IV del D.Lgs. 152/06.	APPLICATA

Parametri acque sotterranee	Norma	Livelli di emissione associati	Frequenza misure	
			Gestione Operativa	Gestione post-operativa
Livello di falda		//	Mensile	Semestrale
pH	APAT CNR IRSA 29/03 m. 2060		Trimestrale	Semestrale
Temperatura				
Conduc. elettrica	APAT CNR IRSA 29/03 m. 2030			
Ossidabilità Kubel	UNICHIM 1994 N. 169 M.U. 943			
Cloruri	APAT CNR IRSA 29/03 m. 4090 APAT CNR IRSA 4020 MAN 29-2003			
Solfati	APAT CNR IRSA 4140 B Man 29/2003 APAT CNR IRSA 4020 MAN 29-2003			
Ferro	APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003			
Manganese	APAT CNR IRSA 3190B Man 29/2003			
Arsenico	spettrofotometria AA fornetto			

Mercurio	APAT CNR IRSA 29/03 m. 3020			
Nichel	APAT CNR IRSA 3220 B Man 29/2003			
Nitrati	Spettrofotometria alla brucina APAT CNR IRSA 4020 MAN 29-2003			
Nitriti	APAT CNR IRSA 29/03 m. 4050 APAT CNR IRSA 4020 MAN 29-2003			
Ammoniaca	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29/2003			
Cromo Totale	APAT CNR IRSA 3150 B1 Man 29/2003			
Piombo	APAT CNR IRSA 3230 B Man 29/2003			

BAT 17: Acque superficiali

Tecnica	Descrizione	Applicabilità
Individuazione dei parametri delle acque di drenaggio	I parametri sono stati individuati nel Piano di Sorveglianza e Controllo e sono gli stessi previsti per le acque sotterranee. Si hanno	APPLICATA

Parametri acque superficiali	Norma	Frequenza misure	
		Gestione Operativa	Gestione post-operativa
pH	APAT CNR IRSA 29/03 m. 2060	Trimestrale	Semestrale
Temperatura			
Conduc. elettrica	APAT CNR IRSA 29/03 m. 2030		
Ossidabilità Kubel	UNICHIM 1994 N. 169 M.U. 943		
Cloruri	APAT CNR IRSA 29/03 m. 4090 APAT CNR IRSA 4020 MAN 29-2003		
Solfati	APAT CNR IRSA 4140 B Man 29/2003 APAT CNR IRSA 4020 MAN 29-2003		
Ferro	APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003		
Manganese	APAT CNR IRSA 3190B Man 29/2003		
Arsenico	spettrofotometria AA fornetto		

Mercurio	APAT CNR IRSA 29/03 m. 3020		
Nichel	APAT CNR IRSA 3220 B Man 29/2003		
Nitrati	Spettrofotometria alla brucina APAT CNR IRSA 4020 MAN 29-2003		
Nitriti	APAT CNR IRSA 29/03 m. 4050 APAT CNR IRSA 4020 MAN 29-2003		
Ammoniaca	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29/2003		
Cromo Totale	APAT CNR IRSA 3150 B1 Man 29/2003		
Piombo	APAT CNR IRSA 3230 B Man 29/2003		

BAT 18 : Percolato

Tecnica	Descrizione	Applicabilità
Misurazione della quantità prodotta e smaltita	Il percolato prodotto viene caricato su mezzi cisterna e smaltito fuori sito. Le quantità prodotte, trasportate e smaltite vengono annotate su registro di carico e scarico rifiuti. Annualmente vengono effettuate le comunicazioni inerenti il MUD e le PRTR.	APPLICATA

Parametro Percolato	Norma	Frequenza misure	
		Gestione Operativa	Gestione post-operativa
Volume	MISURATORE PORTATA	Mensile	Semestrale
pH	APAT CNR IRSA 29/03 m. 2060	Trimestrale	Semestrale
COD	APAT CNR IRSA 29/03 m. 5130		
BOD	APAT CNR IRSA 29/03 M.5120 B1		
Conducibilità	APAT CNR IRSA 29/03 m. 2030		
Solventi organo-alogenati	EPA 5021A/2003 + EPA 8260C/2006		
Oli minerali	APAT CNR IRSA m 2903 -5160 A1		
Mercurio	APAT CNR IRSA 3010B Man 29/2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003		

Cromo totale	APAT CNR IRSA 3010B Man 29/2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003		
Arsenico	APAT CNR IRSA 3010B Man 29/2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003		
Ammoniaca	APAT CNR IRSA 29/03 m.4030 A2		
Piombo	APAT CNR IRSA 3010B Man 29/2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003		
Manganese	APAT CNR IRSA 3010B Man 29/2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003		
Fenoli	APAT CNR IRSA 29/03 m. 5070 A2 oppure		
Cadmio	Distillazione in corrente di vapore + Dr Lange LCK 345 10/93		
Nichel	APAT CNR IRSA 3010B Man 29/2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003		
Ferro	APAT CNR IRSA 3010B Man 29/2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003		
Rame	APAT CNR IRSA 3010B Man 29/2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003		
Zinco	APAT CNR IRSA 3010B Man 29/2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003		
Cloruri	APAT CNR IRSA 3010B Man 29/2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003		

BAT 19: Emissioni gassose e qualità dell'aria

Tecnica	Descrizione	Applicabilità
Verifica efficienza di aspirazione del biogas prodotto	Misure di emissioni diffuse a monte ed a valle del corpo discarica in coltivazione. Misurazione emissione diffuse direttamente sul corpo discarica con camera di accumulo	APPLICATA

MATRICI	PARAMETRI	METODO ANALITICO	FREQUENZA
Aria monte e valle discarica	Metano	Analizzatore Multiparametrico	MENSILE
	Ossigeno	Analizzatore Multiparametrico	
	Diossido di Carboni	Analizzatore Multiparametrico	
	Ammoniaca	UNICHIM 632	

MATRICI	PARAMETRI	METODO ANALITICO	FREQUENZA
Misurazione sul corpo discarica con camera di	Metano	LINEE GUIDA ARTA ABRUZZO	ANNUALE

accumulo in base alla superficie impegnata	Ossigeno		
--	----------	--	--

BAT 20: Parametri meteo climatici

Tecnica	Descrizione	Applicabilità
Presenza di una centralina tipo WST800	Controllo in continuo dei parametri meteo [Precipitazioni, direzione e intensità del vento, umidità, temperatura, radiazione solare]	

BAT 21: Morfologia della discarica

Tecnica	Descrizione	Applicabilità
Rilievo topografico	Rilievo semestrale nella fase operativa della morfologia del corpo discarica e restituzione di planimetria a curve di livello	