
IMPIANTO/COMPLESSO IPPC Portovesme s.r.l. –Discariche di Genna Luas

SCHEDA 3 – Individuazione della proposta impiantistica ed effetti ambientali

Luogo e data Portoscuso 21/05/2021

Firma del Gestore _____

Portovesme s.r.l.
Amministratore Delegato
Ing. Davide Garofalo

SCHEDA 3 - INDIVIDUAZIONE DELLA PROPOSTA IMPIANTISTICA ED EFFETTI AMBIENTALI

3.1	Informazioni di tipo climatologico	3
3.2	Scelta del metodo	4
3.3	Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente Errore. Il segnalibro non è definito.	
3.4	Metodo di individuazione della soluzione MTD applicabile	10

3.1 Informazioni di tipo climatologico

Sono stati utilizzati dati meteo climatici?

☐ sì

☒ no

In caso di risposta affermativa completare il quadro 3.1

Sono stati utilizzati modelli di dispersione?

☐ sì

☒ no

In caso di risposta affermativa indicare il nome:

.....

Temperature

Disponibilità dati

☐ sì

☐ no

Fonte dei dati forniti _____

Precipitazioni

Disponibilità dati

☐ sì

☐ no

Fonte dei dati forniti _____

Venti prevalenti

Disponibilità dati

☐ sì

☐ no

Fonte dei dati forniti _____

Altri dati climatologici
(pressione, umidità,
ecc.)

Disponibilità dati

☐ sì

☐ no

Fonte dei dati forniti _____

Ripartizione
percentuale delle
direzioni del vento per
classi di velocità

Disponibilità dati

☐ sì

☐ no

Fonte dei dati forniti _____

Ripartizione
percentuale delle
categorie di stabilità
per classi di velocità

Disponibilità dati

☐ sì

☐ no

Fonte dei dati forniti _____

Altezza dello strato
rimiscolato nelle
diverse situazioni di
stabilità atmosferica e
velocità del vento

Disponibilità dati

☐ sì

☐ no

Fonte dei dati forniti _____

Temperatura media
annuale

Disponibilità dati

☐ sì

☐ no

Fonte dei dati forniti _____

Altri dati (precisare)

.....

Disponibilità dati

☐ sì

☐ no

Fonte dei dati forniti _____

3.2 Scelta del metodo

Indicare il metodo di individuazione della proposta impiantistica adottato:

- ☐ Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente → compilare la sezione 3.3
- ☒ Metodo di individuazione della soluzione MTD applicabile → compilare tutte le sezioni seguenti

Riportare l'elenco delle LG nazionali applicabili

LG settoriali applicabili	LG orizzontali applicabili
D. Lgs. 36/03 aggiornato al D. Lgs. 121/20	
Final Draft BAT Guidance Note on Best Available Techniques for the Waste Sector: Landfill Activities	

Nel caso di discariche di rifiuti si considerano come le Migliori Tecniche Disponibili (MTD) le indicazioni tecniche riportate nel D.Lgs.36/2003. Nel caso specifico, ai fini del riesame della Determinazione n.01 del 31/01/2019, si fa riferimento all'aggiornamento apportato al decreto, dal D.lgs. 121/2020.

Inoltre, per l'individuazione delle BAT applicabili alle discariche, in assenza di un documento ufficiale pubblicato dall'IPPC Bureau, si è fatto riferimento anche al documento dell'EPA "Final Draft BAT Guidance Note on Best Available Techniques for the Waste Sector: Landfill Activities".

3.1 Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente

3.3.1. Confronto fasi rilevanti - LG nazionali

Fasi rilevanti	Tecniche adottate	LG nazionali – Elenco MTD	Riferimento
Protezione delle matrici ambientali (Fase di progettazione e gestione)	<p>Sistema di regimazione e convogliamento delle acque superficiali</p> <p>Sistema barriera di fondo e delle sponde della discarica,</p> <p>Impianto di raccolta e gestione del percolato;</p> <p>Sistema di copertura superficiale finale della discarica</p> <p>Deve essere garantito il controllo dell'efficienza e dell'integrità dei presidi ambientali (sistemi barriera, di raccolta del percolato, di captazione gas, etc.) in tutte le fasi di vita della discarica (fase di gestione operativa e post-operativa), nonché il mantenimento di opportune pendenze per garantire il ruscellamento e il drenaggio delle acque superficiali.</p>	<p>D. Lgs. 36/03 mod. D.Lgs. 121/20</p> <p>BAT-EPA</p>	<p>Allegato 1 – Cap. 2.2</p> <p>Capitolo 5.2</p>
Controllo delle acque e gestione del percolato	<p>Adozione di tecniche di coltivazione e gestionali atte a minimizzare l'infiltrazione dell'acqua meteorica nella massa rifiuti.</p> <p>Le acque meteoriche devono essere allontanate dal perimetro dell'impianto a mezzo di idonee canalizzazioni dimensionate sulla base delle piogge più intense con tempo di ritorno di almeno 10 anni e incrementate di un ulteriore 30 per cento. Realizzazione di un sistema di raccolta, captazione e allontanamento del percolato e delle acque di discarica.</p> <p>Il sistema di raccolta del percolato deve essere progettato e gestito in modo da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • minimizzare il battente idraulico di percolato sul fondo della discarica compatibilmente con le caratteristiche geometriche, meccaniche e idrauliche dei materiali e dei rifiuti costituenti la discarica e compatibilmente con i sistemi di sollevamento e di estrazione; • prevenire intasamenti e/o occlusioni per tutto il periodo di gestione operativa e post operativa della discarica; a tal fine, tra i rifiuti ed il sistema drenante non deve essere interposto materiale sintetico e/o naturale, con funzione filtrante, di conducibilità idraulica e porosità inferiori a quella del letto drenante; • resistere all'attacco chimico dell'ambiente della discarica; • sopportare i carichi previsti: garantire l'ispezionabilità del sistema; • Il percolato prodotto dalla discarica e le acque raccolte devono essere preferibilmente trattati in loco in impianti tecnicamente idonei. Qualora particolari condizioni tecniche impediscano o non rendano ottimale tale soluzione, il percolato potrà essere conferito ad idonei impianti di trattamento autorizzati ai sensi della vigente disciplina sui rifiuti o, in alternativa, dopo idoneo trattamento, recapitato in fognatura nel rispetto dei limiti allo scarico stabiliti dall'ente gestore. 	<p>D. Lgs. 36/03</p> <p>BAT-EPA</p>	<p>Allegato 1 – Cap. 2.3</p> <p>Capitolo 5.4</p>
Protezione del suolo, del sottosuolo e delle acque	L'ubicazione e la progettazione di una discarica per rifiuti non pericolosi e/o per rifiuti pericolosi devono soddisfare le condizioni necessarie per impedire l'inquinamento del suolo, del sottosuolo, delle acque di falda e delle acque superficiali e per assicurare	D. Lgs. 36/03	Allegato 1 – Cap. 2.4.1

	<p>un'efficiente raccolta del percolato.</p> <p>La protezione del suolo, del sottosuolo, delle acque di falda e di superficie deve essere realizzata, durante la fase operativa, mediante sistemi barriera ubicati sul fondo e sulle sponde della discarica. Dopo due anni dall'ultimo conferimento, a seguito della valutazione di eventuali cedimenti secondari del corpo discarica, deve essere predisposto il sistema di copertura finale, da completarsi entro i successivi 36 mesi.</p> <p>I sistemi barriera di fondo e sulle sponde dovranno prevedere l'accoppiamento di uno o piu' strati di impermeabilizzazione con un sistema di drenaggio del percolato. Lo strato di impermeabilizzazione puo' essere costituito anche da una barriera geologica accoppiata ad uno strato minerale compattato.</p>		
Barriera di fondo e delle sponde	<p>La barriera di fondo e delle sponde e' composta da un sistema accoppiato costituito partendo dal basso verso l'alto da:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. barriera geologica; 2. strato di impermeabilizzazione artificiale; 3. strato di drenaggio. <p>Il piano di imposta dello strato inferiore del sistema barriera di fondo e sulle sponde deve essere posto al di sopra del tetto dell'acquifero confinato con un franco di almeno 1,5 m, nel caso di acquifero non confinato, al di sopra della quota di massima escursione della falda con un franco di almeno 2 m.</p> <p>La barriera geologica alla base e sulle sponde della discarica e' costituita da una formazione geologica naturale che risponda a requisiti di permeabilita' e spessore aventi un effetto combinato almeno equivalente in termini di tempo di attraversamento a quello risultante dai seguenti criteri:</p> <p>discarica per rifiuti non pericolosi: conducibilita' idraulica $k \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s e spessore $s \geq 1$ m;</p> <p>discarica per rifiuti pericolosi: conducibilita' idraulica $k \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s e spessore $s \geq 5$ m;</p> <p>La continuita' e le caratteristiche di permeabilita' della barriera geologica su tutta l'area interessata dalla discarica devono essere opportunamente accertate mediante indagini e perforazioni geognostiche.....</p>	D. Lgs. 36/03	Allegato 1 - Cap. 2.4.2
Copertura superficiale finale	<p>La copertura superficiale finale della discarica deve rispondere ai seguenti criteri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - isolamento dei rifiuti dall'ambiente esterno; - minimizzazione delle infiltrazioni d'acqua; - riduzione al minimo della necessita' di manutenzione; - minimizzazione dei fenomeni di erosione; 	D. Lgs. 36/03	Allegato 1 - Cap. 2.4.3

	<ul style="list-style-type: none"> - resistenza agli assestamenti ed a fenomeni di subsidenza localizzata; - stabilita' lungo le superfici di scorrimento che comprendano anche le interfacce tra i diversi materiali utilizzati; - essere funzionale con i requisiti prestazionali di progetto e le destinazioni d'uso previste nel piano di ripristino ambientale; - inserimento paesaggistico..... 		
Disturbi ed impatti	<p>Il gestore degli impianti di discarica per rifiuti non pericolosi e pericolosi deve adottare misure idonee a ridurre al minimo i disturbi e gli impatti provenienti dalla discarica e causati da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - emissione di odori; - produzione di polvere; - materiali trasportati dal vento; - rumore e traffico; - uccelli, parassiti ed insetti; - formazione di aerosol; - incendi. 	D. Lgs. 36/03	Allegato 1 – Cap. 2.6
Stabilità	<p>Nella fase di caratterizzazione geologica del sito e' necessario accertare, a mezzo di specifiche indagini e prove geotecniche, che il substrato geologico, in considerazione della morfologia della discarica e dei carichi previsti nonche' delle condizioni operative,</p> <p>non vada soggetto a cedimenti tali da danneggiare i sistemi di protezione ambientale della discarica.</p> <p>Deve essere, altresì, verificata in fase di progetto, in corso d'opera e per tutte le diverse fasi di vita della discarica, la stabilita' del fronte dei rifiuti abbancati, delle sponde dell'invase laddove esistenti e la stabilita' dell'insieme terreno di fondazione-discardica nonche' la stabilita' delle coperture. Tali verifiche devono essere effettuate ai sensi delle Norme Tecniche per le Costruzioni vigenti, in fase di progetto, in fase di abbancamento laddove gli abbancamenti si discostino del 20% dal piano di abbancamento di progetto di cui al precedente punto 1.8 e in fase di chiusura. Tali verifiche possono essere ripetute in conseguenza di eventi naturali quali terremoti, alluvioni, eventi meteo eccezionali che possono influire sulla stabilita' globale della discarica. Le verifiche di stabilita' che interessano il corpo dei rifiuti, il fronte dei rifiuti abbancati e l'insieme terreno di fondazione-discardica, devono essere eseguite considerando quanto stabilito nelle Norme Tecniche per le Costruzioni vigenti con riferimento alle opere di materiali sciolti e fronti di scavo, sia in condizioni statiche che in presenza di azioni sismiche. Tali verifiche sono effettuate ai sensi della normativa vigente in materia di costruzioni in fase di progetto, in fase di abbancamento e in fase di chiusura. Tali verifiche possono essere ripetute in conseguenza di eventi naturali quali terremoti, alluvioni, eventi meteo eccezionali che possono influire sulla stabilita' globale della discarica. Al riguardo, il</p>	D. Lgs. 36/03	Allegato 1 – Cap. 2.7

	<p>valore del modulo di deformazione (Md), determinato con prova di carico su piastra da 30 cm di diametro, dovra' essere maggiore o uguale a 50 N/mm² e calcolato nell'intervallo di carico compreso tra 0,15 e 0,25 MPa, al primo ciclo di carico.</p> <p>In particolare, in accordo alle Norme Tecniche per le Costruzioni vigenti nelle verifiche che interessano il corpo della discarica, si devono attribuire ai rifiuti parametri geotecnici che tengano conto della composizione del rifiuto medesimo e dei metodi di pretrattamento e costipamento adottati nonche' dei risultati di specifiche prove in sito o di laboratorio. Inoltre, devono essere condotte le verifiche di stabilita' del manufatto, dei terreni di fondazione e lungo le superfici di scorrimento che comprendano anche le interfacce tra i diversi materiali utilizzati, sia in condizioni statiche sia in condizioni sismiche cosi' come previsto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni vigenti.</p>		
Accesso al sito	<p>La discarica deve essere dotata di recinzione per impedire il libero accesso al sito di persone ed animali. Deve essere prevista una barriera perimetrale arborea autoctona, da realizzarsi prima dell'inizio dei conferimenti, al fine di minimizzare gli impatti visivi e olfattivi. I cancelli devono restare chiusi fuori dell'orario di esercizio.</p> <p>Il sistema di controllo e di accesso agli impianti deve prevedere un programma di misure volte ad impedire lo scarico illegale. Il sito di discarica deve essere individuato a mezzo di idonea segnaletica. La copertura giornaliera della discarica, di cui al punto 2.10, deve contribuire al controllo di volatili e piccoli animali.</p>	D. Lgs. 36/03	Allegato 1 – Cap. 2.8

Dotazione di attrezzature e personale	<p>Gli impianti di discarica di rifiuti non pericolosi e di rifiuti pericolosi devono essere dotati, direttamente o tramite apposita convenzione o contratto di laboratori accreditati per le specifiche determinazioni previste per la gestione dell'impianto.</p> <p>La gestione della discarica deve essere affidata a persona competente a gestire il sito ai sensi dell'articolo 9, comma 1, lettera b), e deve essere assicurata la formazione professionale e tecnica del personale addetto all'impianto anche in relazione ai rischi da esposizione agli agenti specifici in funzione del tipo di rifiuti smaltiti così come previsto dalla vigente normativa in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro.</p>	D. Lgs. 36/03	Allegato 1 – Cap. 2.9
Modalità e criteri di coltivazione	<p>I rifiuti che possono dar luogo a dispersione di polveri o ad emanazioni moleste devono essere al più presto ricoperti con strati di materiali adeguati; devono essere inoltre previsti specifici sistemi di contenimento, abbattimento delle polveri o di modalità di conduzione della discarica atti ad impedire la dispersione delle stesse.</p> <p>Nel progetto occorre definire le modalità di posa in opera dei rifiuti in termini di spessore degli strati, ampiezza dell'abbancamento e inclinazione in accordo alle verifiche di stabilità effettuate predisponendo apposito piano di abbancamento.</p> <p>Le operazioni di scarico dei rifiuti e il successivo abbancamento devono essere effettuati in modo da garantire la stabilità della massa di rifiuti e delle strutture collegate.</p> <p>Occorre limitare la superficie dei rifiuti esposta all'azione degli agenti atmosferici, e mantenere, pendenze tali da garantire il naturale deflusso delle acque meteoriche al di fuori dell'area destinata al conferimento dei rifiuti.</p> <p>La copertura giornaliera può essere effettuata anche con sistemi sintetici che limitino la dispersione eolica, l'accesso dei volatili e l'emissione di odori. In caso di coperture giornaliere con materiali granulari, ivi compresi rifiuti opportunamente selezionati allo scopo ed autorizzati dalle autorità competenti ed inserite nell'atto autorizzativo gli stessi dovranno garantire un corretto deflusso dei fluidi generati nel corpo della discarica, dall'alto verso il basso, e del biogas dal corpo rifiuti verso il sistema di captazione e collettamento superficiale. Qualora le tecniche precedentemente esposte si rivelassero insufficienti ai fini del controllo di insetti, larve, roditori ed altri animali, è posto l'obbligo di effettuare adeguate operazioni di disinfestazione e derattizzazione.</p> <p>L'abbancamento di rifiuti tra loro incompatibili deve avvenire in distinti settori della discarica, tra loro opportunamente separati e distanziati.</p>	D. Lgs. 36/03	Allegato 1 – Cap. 2.10

3.3 Metodo di individuazione della soluzione MTD applicabile

3.4.1. Confronto fasi rilevanti - BREF

[illegible]

3.4.2. Generazione delle alternative

	Opzione proposta	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Fase 1	Gestione del concentrato prodotto dall'impianto di trattamento percolato sezione osmosi	Implementazione impianto di trattamento a ZLD (Zero Liquid Discharge)	Riutilizzo del concentrato per usi interni	
Fase 2				
Fase 3				
Fase 4				
Fase 5				
...				

Osservazioni

3.4.3. Emissioni e consumi per ogni alternativa

	Emissioni						Consumi		
	Aria conv.	Aria fugg.	Acqua	Rumore	Odori	Rifiuti	Energia	Materie prime	Risorse idriche
Alternativa 1	NV	NV	NV	NV	NV	M	P	NV	M
Alternativa 2	NV	NV	NV	NV	NV	M	NV	NV	M
Alternativa 3									
...									

In questo quadro è necessario indicare variazioni che la scelta alternativa comporterebbe rispetto all'opzione selezionata dal gestore.

Indicare la valutazione che il gestore ritiene applicabile a ciascuna alternativa possibile secondo un criterio qualitativo:

MS – miglioramento significativo

M – miglioramento

NV – nessuna variazione

P – peggioramento

PS – peggioramento significativo

3.4.4. Identificazione degli effetti per ogni alternativa

	Aria	Ricadute al suolo	Acqua	Rumore	Odore	Rifiuti pericolosi	Incidenti	Impatto visivo	Produzione di ozono	Global warming
Alternativa 1	NV	NV	NV	NV	NV	M	NV	NV	NV	NV
Alternativa 2	NV	NV	NV	NV	NV	M	NV	NV	NV	NV
Alternativa 3										
...										

In questo quadro è necessario indicare variazioni che la scelta alternativa comporterebbe rispetto all'opzione selezionata dal gestore.

Indicare la valutazione che il gestore ritiene applicabile a ciascuna alternativa possibile secondo un criterio qualitativo:

MS – miglioramento significativo

M – miglioramento

NV – nessuna variazione

P – peggioramento

PS – peggioramento significativo

3.4.5. Comparazione degli effetti e scelta della soluzione ottimizzata

	Giudizio complessivo
Alternativa 1	Buono
Alternativa 2	Buono
Alternativa 3	
...	

L'opzione due è un'opzione temporanea nelle more di implementazione dell'impianto di trattamento percolato ZLD.

Inserire eventuali commenti sull'applicazione di modello basato su criteri di ottimizzazione; in particolare, nei casi in cui la soluzione scelta non è quella ottimale risultante dal calcolo dell'impatto complessivo, indicare le motivazioni di tale scelta.

Riportare inoltre la valutazione degli effetti cross media.

IMPIANTO/COMPLESSO IPPC Discariche di Genna Luas

Rif.	ALLEGATI ALLA SCHEDA 3	Allegato	Numero di pagg.	Riservato
3a	Relazione tecnica su dati e modelli meteorologici	<input type="checkbox"/>		-
3b	Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in aria e confronto con SQA per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione	<input type="checkbox"/>		-
3c	Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua e confronto con SQA per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione	<input type="checkbox"/>		-
3d	Identificazione e quantificazione del rumore e confronto con valore minimo accettabile per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione	<input type="checkbox"/>		-
3e	Riduzione, recupero ed eliminazione dei rifiuti e verifica di accettabilità	<input type="checkbox"/>		-
3f	Analisi energetica per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione	<input type="checkbox"/>		-
3g	Analisi di rischio per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione	<input type="checkbox"/>		-
3h	Ulteriori identificazioni degli effetti ed analisi degli effetti cross media per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione	<input type="checkbox"/>		-
3i	Relazione tecnica su analisi opzioni alternative in termini di emissioni e consumi	<input type="checkbox"/>		-
3l	Relazione tecnica su analisi opzioni alternative in termini di effetti ambientali	<input type="checkbox"/>		-
3m	Altro (da specificare nelle note)	<input checked="" type="checkbox"/>	24	-
TOTALE ALLEGATI ALLA SCHEDA 3		1	24	
Note:	3m Relazione tecnica impianto di trattamento acque della discarica			

Luogo e data Portovesme 21/05/2021

Firma del Gestore

Portovesme s.r.l.
Amministratore Delegato
Ing. Davide Garofalo

