



REGIONE BASILICATA



PROVINCIA DI POTENZA

Comune di



M E L F I

Progetto per la realizzazione di una discarica per rifiuti speciali non pericolosi ed annesso impianto di trattamento da ubicarsi nel Comune di Melfi (PZ)

- PROGETTO DEFINITIVO -

Impresa Proponente

VULTURE AMBIENTE srl

Elaborato

RELAZIONE DESCRITTIVA

Progettista

Dott. Ing. Pietro MAZZIOTTA

Allegato:

Scala:

Data:

Settembre 2013

INDICE

1. <u>PREMESSA</u>	3
1.1 Soggetto proponente e dati dell’Impianto	5
1.2 Descrizione dello Stato di Fatto	6
2. <u>MOTIVAZIONE DELLA SOLUZIONE PRESCELTA</u>	7
3. <u>FATTIBILITÀ TECNICA ED AMBIENTALE DELL’INTERVENTO</u>	9
4. <u>DISPONIBILITÀ DELLE AREE</u>	12
5. <u>CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE DELL’INTERVENTO</u>	12
6. <u>DESCRIZIONE IMPIANTO DI TRATTAMENTO – RELAZIONE</u>	13
7. <u>Costruzione Discarica - Relazione</u>	18
8. <u>RISPONDEZZA AI CRITERI TECNICI DEFINITI DAL D. LGS. 36/2003 ALL.1</u>	20
8.1 Ubicazione	20
8.2 Protezione delle matrici ambientali	21
8.3 Dati di emissione utili ai fini dell’Autorizzazione Integrata Ambientale	29
9. <u>PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE</u>	31
9.1 Possibili Impatti dell’Impianto Integrato	32
9.2 Impatti associati all’esercizio di discariche controllate	32
9.3 Evoluzione degli Impatti	33
9.4 Confronto tra le discariche in fase di coltivazione e in fase di post-gestione	33
9.5 Aspetti significativi preliminari ai fini dello Studio di Impatto Ambientale	34

1. PREMESSA

Il progetto proposto consiste nella costruzione di una piattaforma per il trattamento e lo smaltimento di rifiuti non pericolosi composta da: una discarica per rifiuti non pericolosi ed un impianto di trattamento chimico fisico da ubicarsi nel Comune di Melfi.

La superficie su cui verrà realizzata la piattaforma è destinata ad area agricola, ricadente sulle p.lle 229-231-323-324-325-326-327-328-329-330-331-332-333-334-335-336-341-342-343-344 del fg. 23 del Comune di Melfi (PZ), per una estensione di complessivi 62.257 mq, dei quali 55.400 mq saranno recintati.

Sulla superficie in oggetto sono presenti dei manufatti che verranno adeguati per uso uffici.

Il Piano Provinciale per i Rifiuti Speciali redatto dall'Amministrazione Provinciale di Potenza ed approvato dalla Giunta Regionale con D.G.R. n.308 del 4 marzo 2008 e pubblicato sul B.U.R. Basilicata S.O. n.13 del 17.03.2008, redatto in conformità alla L.R. 6/2001, ha individuato il Comune di Melfi tra i comuni che possono ospitare impianti per lo smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi.

La scelta di affiancare ad un impianto per lo smaltimento dei rifiuti uno per il trattamento degli stessi, appare alquanto opportuna in particolar modo per la possibilità in tal caso di smaltire in discarica anche rifiuti che necessitano di stabilizzazione o inertizzazione prima del loro smaltimento.

Tra gli obiettivi prioritari del Piano Provinciale vi sono sicuramente la promozione delle attività di recupero e riciclo, il completamento della rete di impianti di trattamento e la realizzazione di adeguate capacità di stoccaggio finale dei rifiuti non diversamente gestibili.

L'impiantistica installata in Provincia è caratterizzata da diverse tipologie di impianto distinte per tecnologia e obiettivo di trattamento, per smaltimento, per recupero, per regime autorizzativo e per norme tecniche speciali di riferimento da osservare.

L'impiantistica pianificata è stata suddivisa in tre macro gruppi:

- impianti di recupero;
- impianti di trattamento;
- impianti di smaltimento.

Si riporta, estratta dal Piano dei rifiuti Speciali, la tabella riepilogativa sui fabbisogni impiantistici della Provincia di Potenza.

Tipologia impianto	Capacità residua al 31.12.2006 [mc]	Fabbisogni 2008-2017 [mc]	Capacità programmata 2008-2017 [mc]	Ubicazione programmata (*)
Discarica rifiuti inerti	93.000	400.000	400.000 (di cui 150.000 per ampliamenti degli impianti esistenti)	Calvello, Laurus, Oppido Lucano, Potenza, Rapolla Impianti esistenti: Chiaromonte, Lavello, Moliterno
Discarica rifiuti speciali non pericolosi [scorie di fusione]	66.000	500.000	500.000	Tito
Discarica rifiuti speciali non pericolosi	41.343	840.000(**)	950.000(***)	Melfi Senise Tito Ampliamento Guardia Perticara
Discarica rifiuti speciali non pericolosi [amianto]	8.590	7.000	/	/
Discarica rifiuti speciali pericolosi	0	110.000(**)	/	/

(*) L'ubicazione dell'impianto è da intendersi riferita al comune indicato comprensivo di quelli confinanti allo stesso, escludendo le aree sottoposte a vincolo o per le quali il vincolo non può essere superato.

(**) Comprensivi dei saloni da attività di bonifica

(***) Comprensivo dei rifiuti da amianto e proveniente da rifiuti non pericolosi da fuori Provincia nel rispetto del principio dell'Autosufficienza quantitativa

Alla pag. 55/224 dello stesso Piano si legge: "Per quanto attiene gli impianti di trattamento più in generale dei rifiuti speciali di cui all'art. 7 comma 1 del D.Lgs. 36/2003, necessita prevederne l'ubicazione presso gli impianti di smaltimento dei rifiuti non pericolosi."

La finalità di un sistema di contenimento dei rifiuti è quella di controllare ed impedire che nessuna sostanza inquinante raggiunga le matrici in quantità inaccettabili, così come definite dalle competenti normative nazionali.

La discarica controllata è una tecnica di trattamento dei rifiuti solidi che, nel rispetto delle esigenze igieniche ed estetiche dell'ambiente ricettore, prevede la sistemazione del rifiuto in un sito oculatamente selezionato. All'interno della discarica, in tempi relativamente lunghi, i rifiuti si "stabilizzano" cioè perdono la capacità di contaminare l'ambiente e di arrecare danno alle persone, sotto tale punto di vista, la discarica, effettua una autentica depurazione dei rifiuti.

La discarica controllata, qualora non vengano disattese le norme costruttive e gestionali, può ritenersi certamente idonea a risolvere, in tempi brevi ed a costi contenuti, i problemi ambientali posti da una gran quantità di tipologie di rifiuti compresi quelli pericolosi.

Le recenti normative in materia di rifiuti hanno ridefinito il ruolo delle discariche riconoscendone l'importanza quali sistemi per la destinazione ultima dei residui provenienti dagli impianti di

trattamento. Le discariche continueranno a porsi come infrastrutture sanitarie di base insostituibili in qualunque piano di salvaguardia e di risanamento ambientale.

La discarica sarà ubicata nelle vicinanze dell'area industriale di Melfi, e per la stessa area industriale rappresenterà una importante infrastruttura in grado di consentire il conferimento in discarica solo di rifiuti con un elevato grado di stabilizzazione senza peraltro che la stessa stabilizzazione debba avvenire in altro luogo diverso dalla stessa discarica. Obiettivo questo pienamente condiviso dal Legislatore che ha ritenuto il territorio di Melfi strategico per il trattamento di rifiuti speciali.

La piattaforma sarà ubicata in un sito che risponde completamente ai criteri normativi circa le caratteristiche dei terreni su cui posizionare gli impianti di trattamento e smaltimento rifiuti.

1.1 Soggetto proponente e dati dell'Impianto

1. *Richiedente:* **VULTURE AMBIENTE SRL**
2. *Gestore:* **Vulture Ambiente srl – c.da Leonessa 85025 Melfi (PZ)**
3. *Ubicazione:* **c.da Leonessa nel Comune di Melfi (PZ)**
4. *Tipi e quantitativi totali dei rifiuti da smaltire*

Codice dell'Elenco Europeo dei Rifiuti		Ved. elenco rifiuti contenuti nell'elaborato: "ELENCO DEI CODICI CER DEI RIFIUTI AVVIATI AD ATTIVITA' DI SMALTIMENTO E TRATTAMENTO"
Volume Discarica		98.600 m³

5. *Classificazione della discarica:* **Discarica per rifiuti non pericolosi.**

6. *Attività da autorizzare per la piattaforma:*

- ✚ punto 5.1 "impianti per l'eliminazione o il recupero di rifiuti pericolosi, della lista di cui all'art. 1, paragrafo 4, della direttiva 91/689/CEE quali definiti negli allegati IIA (D15 e D9 per rifiuti pericolosi) e IIB (operazioni R1, R5, R6, R8 e R9) (R5 per rifiuti pericolosi) della direttiva 75/442/CEE e della direttiva 75/439/CEE del Consiglio, del 16 giugno 1975, concernente l'eliminazione degli oli usati, con capacità di oltre 10 tonnellate al giorno".
- ✚ punto 5.3 "impianti per l'eliminazione dei rifiuti non pericolosi quali definiti nell'allegato IIA della direttiva 75/442/CEE ai punti D8, D9 (D9 per rifiuti non pericolosi) con capacità superiore a 50 tonnellate al giorno";
- ✚ punto 5.4. Discariche che ricevono più di 10 tonnellate al giorno o con una capacità totale di oltre 25.000 tonnellate, ad esclusione delle discariche per i rifiuti inerti.

1.2 Descrizione dello Stato di Fatto

La proprietà della Vulture Ambiente srl si estende a partire dalla strada vicinale Leonessa fino al fosso denominato “Vallone di Solorso” che sfocia nell’Ofanto.

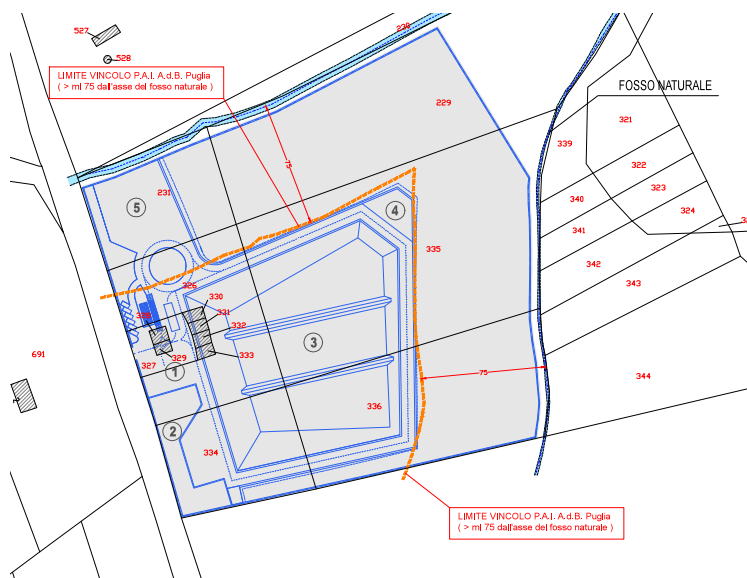
Sulla stessa è esistente un fabbricato rurale da adeguare per ospitare gli uffici ed un piccolo deposito a servizio della piattaforma.

Il sito rientra pienamente nei requisiti di conformità previsti dall’allegato I al D. Lgs. 36/2003 concernenti lo smaltimento dei rifiuti, infatti:

- a) è ubicato a distanza di sicurezza dai centri abitati, il comune di Melfi dista circa 8 Km;
- b) è a distanza di sicurezza dalle fonti di approvvigionamento di acque destinate ad uso potabile. Il sito prescelto risulta a circa 4 Km dal limite del “Bacino Idrominerario del Vulture” come individuato dalla “Carta di Vulnerabilità” del Monte Vulture.

Dalla verifica della conformità alle “Norme di Attuazione” del Piano di Bacino Stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) dell’Autorità di Bacino della Puglia, risulta che le opere da realizzare anche se individuate alla lett. e) comma 3 art. 6, risultano rispondenti ai criteri di cui al comma 8 dell’art. 6 stesso e cioè: *“Quando il reticolo idrografico e l’alveo in modellamento attivo e le aree golenali non sono arealmente individuate nella cartografia in allegato e le condizioni morfologiche non ne consentano la loro individuazione, le norme si applicano alla porzione di terreno a distanza planimetrica, sia in destra che in sinistra, dall’asse del corso d’acqua, non inferiore a 75 m.”*.

L’intera piattaforma è esterna alla fascia di rispetto come definita dal PAI dell’Autorità di Bacino della Puglia di 75 m, come evidenziato nell’immagine seguente.



Da un punto di vista geomorfologico, il sito è composto da uno strato superficiale di terreno vegetale di circa 0,30 m a cui fa seguito fino alla profondità media dal piano campagna di 12 m una alternanza di strati di limo-argilloso, sabbia e argilla. Oltre i dodici metri dal piano campagna e fino a circa trenta metri, le indagini hanno evidenziato la presenza di argilla sabbiosa compattata di colore grigio azzurro.

2. MOTIVAZIONE DELLA SOLUZIONE PRESCELTA

L'ubicazione proposta dal progetto in esame deriva da alcune considerazioni riguardanti, prescindendo dall'idoneità geologica e geotecnica del sito, la conformità alla pianificazione di settore, la vicinanza alla rete viaria principale (meno di 3 Km dalla SS Potenza-Melfi) e la prossimità all'area industriale di San Nicola di Melfi (circa 6 Km).

Infatti, la viabilità principale facilita l'accesso al sito, l'area industriale di San Nicola di Melfi, rappresenta un centro di produzione di rifiuti speciali, prossimo all'impianto.

Circostanza quest'ultima che riduce i costi di conferimento, minimizza la movimentazione dei rifiuti e riduce i rischi connessi allo svolgimento delle operazioni citate.

L'ubicazione proposta ha tenuto conto di diversi scenari compresa l'"*Alternativa zero*": non realizzare la piattaforma (impianto di trattamento e discarica).

E' opportuno fare alcune considerazioni, supponiamo di voler realizzare parzialmente la piattaforma, ad esempio, non realizzando l'impianto di trattamento e stabilizzazione dei rifiuti.

L'unico vantaggio sarebbe rappresentato dal risparmio di superfici, delle quali non verrebbe modificata la destinazione d'uso.

Dall'esame di esperienze di consolidati operatori del settore, la disponibilità di un impianto di trattamento di rifiuti, nelle immediate adiacenze di una discarica, rende più funzionale l'impianto e riduce sensibilmente costi e rischi per la movimentazione dei rifiuti.

La contiguità all'impianto di smaltimento è aderente alle indicazioni della pianificazione e va a compensare la carenza impiantistica di tale infrastruttura.

Viceversa un impianto senza discarica, consente il trattamento dei rifiuti, la loro inertizzazione e stabilizzazione, ma completato il trattamento i rifiuti dovranno essere trasferiti ad un impianto di smaltimento, comportando un aggravio di costi per raggiungere la discarica autorizzata allo smaltimento e nuovi rischi dalla movimentazione dei rifiuti stessi.

Altro elemento di valutazione dell'“*alternativa zero*” è sicuramente la mancata attuazione della programmazione regionale e provinciale in materia di rifiuti speciali non pericolosi. Il pianificatore, infatti, nel 2008, ha ritenuto che nel Comune di Melfi fosse necessaria una discarica per rifiuti speciali non pericolosi. La mancata attuazione di quanto pianificato a distanza di cinque anni, determina sicuramente difficoltà all'equilibrio tra rifiuti prodotti e siti per smaltimento e trattamento.

A tal proposito, l'unico impianto in esercizio sul territorio regionale, autorizzato al trattamento di un ampio spettro di codici di rifiuti è quello in esercizio a Guardia Perticara (PZ). E' chiaro che il solo impianto di Guardia Perticara, date le dimensioni, il periodo di esercizio autorizzato, considerata la sua ubicazione, non può assolvere, da solo, al fabbisogno in termini di volumi disponibili per lo smaltimento di rifiuti prodotti in regione. Inoltre, l'unicità del sito non è contemplata tra i programmi del pianificatore.

Pertanto la piattaforma (impianto di trattamento e discarica) così come proposta è sicuramente la scelta più funzionale e meglio rispondente sia alla pianificazione di settore, sia alle esigenze dei produttori di rifiuti, che potrebbero fruire di una infrastruttura facilmente raggiungibile e multifunzionale, sia per operazioni di trattamento che smaltimento.

La finalità di un sistema di contenimento dei rifiuti è quello di controllare ed impedire che nessuna sostanza dannosa raggiunga la biosfera e la idrosfera in quantità inaccettabili, così come definite nelle normative nazionali del settore.

A tal riguardo una accurata campagna geognostica, ha consentito la definizione della geologia del sito, inoltre, la contestuale realizzazione di piezometri ha permesso di valutare l'altezza della falda e l'osservazione della piezometrica in un intervallo temporale di tre mesi di monitoraggio ha evidenziato i livelli di massima oscillazione dell'acquifero sotterraneo.

La tabella seguente riporta per i piezometri l'altezza misurata dal piano campagna.

Sigla sondaggio	Data/Livello falda (m dal p.c.)				
	10/09/12	12/10/12	03/12/12	11/02/13	20/05/13
S1	7,80	7,80	7,60	7,65	7,6
S2	6,8	5,40	5,45	5,4	5,5
S3	assente	assente	assente	assente	assente
S4	assente	assente	assente	assente	assente

L'osservazione è stata volutamente prolungata al fine di escludere escursioni della falda tali da intaccare il fondo della discarica, che a vantaggio di sicurezza è stato posizionato a circa tre metri dal livello di massima escursione evidenziato.

I piezometri (S1-S2-S3-S4) realizzati in fase di studio geologico del sito, non potranno essere utilizzati per le attività di monitoraggio delle matrici ambientali, come previsto dal D.Lgs. 36/03, in quanto la loro ubicazione interferisce con la posizione della discarica.

Saranno realizzati tre nuovi piezometri seguendo l'ubicazione di massima individuata in planimetria. I piezometri saranno realizzati secondo le modalità descritte nella "Relazione Specialistica".

Lo stato della qualità chimica delle acque sotterranee sarà determinato preliminarmente all'inizio dell'esercizio della piattaforma. I valori di fondo così definiti saranno utilizzati quali limiti massimi della concentrazione dei contaminanti utilizzati come marker caratteristici della qualità delle acque sotterranee durante le attività di monitoraggio da condurre durante la gestione e la post-gestione della piattaforma.

La discarica controllata è una tecnica di trattamento dei rifiuti solidi che, nel rispetto delle esigenze igieniche ed estetiche dell'ambiente ricettore, prevede la sistemazione del rifiuto in un sito oculatamente selezionato. All'interno della discarica, in tempi relativamente lunghi, i rifiuti si "stabilizzano" cioè perdono la capacità di contaminare l'ambiente e di arrecare danno alle persone, sotto tale punto di vista, la discarica effettua una autentica depurazione dei rifiuti.

La discarica controllata, qualora non vengano disattese le norme costruttive e gestionali, può ritenersi certamente idonea a risolvere, in tempi brevi ed a costi contenuti, i problemi ambientali posti da una gran quantità di tipologie di rifiuti compresi quelli pericolosi.

Le recenti normative in materia di rifiuti hanno ridefinito il ruolo delle discariche che, progressivamente, dovranno lasciare spazio a tecnologie più complesse (incenerimento e stabilizzazione biologica) ma, per la destinazione ultima dei residui provenienti dagli impianti di trattamento, esse continueranno a porsi come un'infrastruttura sanitarie di base insostituibili in qualunque piano di salvaguardia e di risanamento ambientale.

Inoltre, l'impianto di discarica è ubicato in un sito che risponde completamente ai criteri normativi sulle caratteristiche fisiche, chimiche e geomorfologiche dei terreni su cui poter realizzare gli impianti di trattamento dei rifiuti.

3. FATTIBILITÀ TECNICA ED AMBIENTALE DELL'INTERVENTO

La piattaforma della Vulture Ambiente srl sarà articolata in quattro aree differenti: area ricezione, area trattamento, area servizi tecnologici ed area smaltimento (discarica). L'intera piattaforma sarà completamente recintata e lungo la stessa recinzione saranno piantumate delle conifere, al fine di

minimizzare l'impatto visivo della piattaforma e contenere le dispersioni di polveri derivanti dal transito dei veicoli nella piattaforma. La piantumazione sarà preliminarmente realizzata lungo il perimetro della recinzione prospiciente la strada di accesso.

Area Ricezione Posizionata all'ingresso della piattaforma sarà dotata di una pesa, necessaria al controllo del peso degli automezzi in ingresso ed uscita dalla piattaforma, di un sistema per la misura della radioattività dei rifiuti da conferire, nonché di un impianto di lavaggio degli automezzi in uscita dalla piattaforma.

L'esistente fabbricato sarà riattato ed adeguato ad ospitare gli uffici. Ad approvazione del progetto, prima dell'avvio delle attività di costruzione, il proponente provvederà alla elaborazione di un progetto esecutivo dell'intervento. In questa fase, anche il fabbricato sarà oggetto di una puntuale valutazione tecnico-economica sulla sostenibilità dell'intervento di adeguamento. Nel caso di scarsa convenienza si procederà alla demolizione e ricostruzione del fabbricato rispettando i vincoli plano-volumetrici esistenti.

I reflui civili saranno recapitati ad una vasca Imhoff per il trattamento degli scarichi dei servizi igienici. A depurazione avvenuta le acque saranno utilizzate per la subirrigazione delle aiuole circostanti.

L'intera superficie comprendente la pesa e la superficie destinata a parcheggio sarà pavimentata e provvista di idonei sistemi di raccolta e convogliamento delle acque meteoriche.

Area Impianto di Trattamento Sarà posizionata in prossimità dell'accesso della piattaforma stessa e opposta alla zona uffici.

Il trattamento di stabilizzazione sarà svolto dopo il prelievo dei rifiuti presso il sito produttivo e solo per quei rifiuti per i quali non è normativamente possibile lo smaltimento come tal-quali in discarica.

La stabilizzazione si otterrà mediante l'aggiunta di additivi aventi la funzione di stabilizzare e solidificare i rifiuti, migliorandone la resistenza agli attacchi chimici e riducendo la stessa pericolosità del rifiuto attraverso la conversione dei contaminanti nella forma meno solubile e meno mobile nelle matrici ambientali.

L'impianto a servizio della piattaforma avrà una potenzialità di trattamento di inertizzazione, di circa 12 ton/h, ed una sezione separata per la vagliatura dei rifiuti. L'impianto sarà principalmente costituito dalle seguenti apparecchiature: una tramoggia di alimentazione con nastro estrattore a palette; un nastro trasportatore con sistema di pesatura in continuo; un deferrizzatore; una tramoggia di carico e coclea di trasferimento rifiuti semiliquidi; un reattore-miscelatore; da silos orizzontali

per il dosaggio e lo stoccaggio dei reagenti in polvere; da una pompa dosatrice per reagenti chimici liquidi; da una pompa volumetrica per dosaggio fluidificante; da un sistema di abbattimento emissioni con scrubber.

Area Servizi Tecnologici I servizi tecnologici saranno collocati nell'area a valle della discarica che ospiterà: impianto di trattamento acque di prima pioggia e la superficie destinata all'impianto di combustione del biogas. Quest'ultima unità sarà solo individuata durante la fase di esercizio della discarica, l'impianto di regolazione, compressione e combustione sarà posizionato contestualmente alla realizzazione dell'impianto di captazione del biogas, che sarà realizzato con il criterio della post-perforazione.

Area Discarica E' contigua all'area impianto di trattamento, affiancata ed indipendente dalla stessa. L'area di discarica è stata sottoposta ad analisi ambientale che ha escluso la presenza di situazioni potenzialmente pericolose.

In particolare l'area, inserita in un comparto a destinazione agricola, non presenta vincoli sotto l'aspetto:

- idrogeologico,
- storico-paesaggistico;
- archeologico.

Per quanto riguarda gli aspetti costruttivi del nuovo bacino di discarica si ha:

La discarica è situata a circa 8 Km dal centro abitato di Melfi, accessibile mediante la strada vicinale "Leonessa", ad una quota di circa 300 metri sul livello del mare.

La discarica da realizzare a Melfi, non ricade in:

- aree individuate ai sensi dell'articolo 17, comma 3, lettera m), della legge 18 maggio 1989, n.183 e ss.mm.ii.;
- aree individuate dagli articoli 2 e 3 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 e ss.mm.ii.;
- aree collocate nelle zone di rispetto di cui all'articolo 21, comma 1, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152 e ss.mm.ii.;
- territori sottoposti a tutela ai sensi dell'articolo 146 del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n.490 e ss.mm.ii.;
- aree vincolate ai sensi del PAI dell'AdB Puglia.

Inoltre il sito dell'impianto non risulta:

- in aree dove i processi geologici superficiali quali l'erosione accelerata, le frane, l'instabilità dei pendii, le migrazioni degli alvei fluviali potrebbero compromettere l'integrità della discarica;
- in aree esondabili, instabili e alluvionabili; deve, al riguardo, essere presa come riferimento la piena con tempo di ritorno minimo pari a 50 anni;
- aree naturali protette sottoposte a misure di salvaguardia ai sensi dell'articolo 6, comma 3, della legge 6 dicembre 1991, n. 394.

Il sito risulta caratterizzato dai seguenti aspetti relativi alla interferenza con i sistemi urbani e territoriali:

- Presenza di fascia di rispetto da strade, autostrade, gasdotti, oleodotti, elettrodotti, cimiteri, ferrovie, beni militari.

4. DISPONIBILITÀ DELLE AREE

La piattaforma sarà compresa interamente al foglio 23 p.lle 229-231-323-324-325-326-327-328-329-330-331-332-333-334-335-336-341-342-343-344.

5. CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE DELL'INTERVENTO

FASE	MESI																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Approvazione Progetto																		
Esecuzione dei lavori e forniture																		
Collaudi e pratiche amministrative per l'autorizzazione all'esercizio																		

6. DESCRIZIONE IMPIANTO DI TRATTAMENTO – RELAZIONE

Nei paragrafi successivi si descriverà l'impianto di trattamento chimico-fisico della piattaforma della Vulture Ambiente srl.

Le attività saranno svolte sui codici CER di cui al documento *“Elenco dei codici CER dei rifiuti avviati ad attività di smaltimento e trattamento”*.

Nella tabella seguente si riportano le quantità annue di rifiuti e le attività di trattamento delle quali si intende richiedere l'autorizzazione.

Descrizione Attività	Quantità annue (tonn/anno)
D9 “Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (ad esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.)”	20.000

L'opportunità di realizzare un impianto di trattamento chimico-fisico è quella di rendere i rifiuti conformi ai criteri di ammissibilità in discarica dettati dal D.M. 27/09/2010. Il tipo di tecnologia più adatta per la realizzazione del trattamento chimico-fisico è la stabilizzazione/solidificazione da effettuare mediante idonea additivazione del rifiuto con inertizzati chimici opportuni; pertanto è necessario avere una conoscenza completa ed esatta della composizione del rifiuto.

Il rifiuto in funzione della sua origine e della sua destinazione finale può essere avviato mediante l'ausilio di questo impianto a smaltimento finale.

L'attività sono configurabili ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. come:

- **D9 “Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (ad esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.)”.**

La Vulture Ambiente srl, con l'impiantistica presente sulla propria piattaforma, a fronte delle caratteristiche dei rifiuti in ingresso (stato fisico, composizione chimica, concentrazioni dei contaminanti, ecc.) destinerà ciascuna tipologia di rifiuti al trattamento più opportuno, al fine di abbattere la presenza dei contaminanti per poter raggiungere le concentrazioni limite ammissibili, per il successivo conferimento del materiale nella discarica attigua o presso i centri di recupero/trattamento. I servizi di trattamento dei rifiuti, consentono di rigenerare tali materiali, separando, per i fanghi, la parte secca da quella liquida e rendendo inerti, per i detriti, gli eventuali agenti inquinanti attraverso la “cattura” degli stessi in una matrice cementizia.

Il materiale solido proveniente dai trattamenti, sarà poi conferito in discarica; le acque reflue prodotte dal processo verranno conferite presso impianti di depurazione e trattamento autorizzati.

La piattaforma disporrà di diverse aree dedicate allo stoccaggio dei rifiuti da trattare distinte in funzione della tipologia del rifiuto e, quindi, dell'operazione di trattamento da svolgere. La fase di stoccaggio dei rifiuti deve permettere la programmazione razionale dei tempi e delle modalità di trattamento, senza condizionare i conferimenti alle esigenze del processo. La sezione impianti della piattaforma sarà realizzata in modo da minimizzare l'impatto ambientale e da garantire la sicurezza e l'igiene nel lavoro. Essa, inoltre, presenterà caratteristiche di dislocazione tali da consentire lo stoccaggio differenziato delle diverse tipologie di rifiuti, le operazioni di omogeneizzazione fra rifiuti compatibili, i tempi di stoccaggio sufficienti per una completa caratterizzazione qualitativa del rifiuto, una razionale movimentazione dei rifiuti da inviare al trattamento. Detti trattamenti sono effettuati presso idonea area dell'impianto, appositamente allestita e dotata di superficie impermeabile, o presso impianti in possesso delle specifiche autorizzazioni.

Il servizio di TRATTAMENTO si articola essenzialmente nelle operazioni di:

STABILIZZAZIONE/SOLIDIFICAZIONE RIFIUTI

L'impianto di stabilizzazione/solidificazione dei rifiuti, tecnologicamente avanzato e messo a punto con particolare riguardo ai problemi di salvaguardia dell'ambiente, costituirà una delle soluzioni tecnicamente più valide nell'ambito delle BAT (Best Available Technologies), attraverso l'ottimizzazione del ciclo produttivo, permettendo di ottenere rendimenti qualitativi di rifiuto prodotto in uscita con caratteristiche di elevata inerzia chimica.

Esso viene utilizzato per modificare fisicamente e chimicamente le sostanze contenute nel rifiuto e di conseguenza il rifiuto stesso.

I processi di trattamento realizzati, ridurranno sia la mobilità degli inquinanti, sia la superficie di contatto tra il rifiuto e le acque di percolazione, attraverso una duplice azione di fissazione chimica e strutturale, all'interno di una matrice inerte. La fase di stabilizzazione diminuisce la tendenza del rifiuto a rilasciare contaminanti pericolosi, attraverso la conversione dei contaminanti nella loro forma meno solubile e meno mobile.

La fase di solidificazione trasforma il rifiuto in un materiale solido ad alta integrità strutturale, diminuendo la mobilità degli inquinanti e, quindi, la loro possibile dispersione nell'ambiente.

L'impianto di stabilizzazione/solidificazione avrà la potenzialità di 12 ton/h e sarà costituito dalle seguenti apparecchiature:

- N. 3 vasche interrato di deposito temporaneo dei rifiuti da destinare alle operazioni di trattamento
- Tramoggia di alimentazione con nastro estrattore a palette;
- Tramoggia di carico e coclea di trasferimento rifiuti semiliquidi;
- Reattore – miscelatore;
- Silos orizzontali per il dosaggio e lo stoccaggio dei reagenti in polvere;
- Pompa dosatrice per reagenti chimici liquidi;
- Pompa volumetrica per dosaggio fluidificante;
- Sistema di abbattimento emissioni con scrubber;
- N. 1 vasca di maturazione

Prima dell'inertizzazione sarà necessario caratterizzare adeguatamente i rifiuti al fine di individuare gli elementi e le sostanze inquinanti critiche, in modo da aggiungere opportuni additivi in grado di immobilizzare tali sostanze. L'inertizzazione dei rifiuti consiste nell'inglobamento di sostanze inquinanti in una matrice inerte, tramite un processo chimico-fisico. L'obiettivo è di diminuire il potenziale inquinante e la pericolosità dei rifiuti rendendoli idonei alle successive fasi di smaltimento in discarica.

I più importanti processi di stabilizzazione/solidificazione che è possibile realizzare con detto impianto sono:

- Processi a base di cemento/silicati,
- Processi di cementazione a base neutra;
- Processi di cementazione a base acida;
- Processi di cementazione a base di calce,
- Processi di cementazione a base di argilla;
- Processo di stabilizzazione rifiuti contenenti CrVI;
- Processo di stabilizzazione rifiuti contenenti metalli complessati;
- Processo di stabilizzazione rifiuti mercurio.

I rifiuti, fanghi e detriti, provenienti dai siti operativi vengono raccolti nelle n. 3 vasche di stoccaggio dedicate della superficie di 36 m²; ogni vasca è interrata fino ad una profondità di 2 m ed è opportunamente impermeabilizzata. Attraverso una pala meccanica il rifiuto da trattare viene caricato nell'impianto dove viene avviato al mixer preposto alla sua miscelazione con gli additivi necessari alla sua stabilizzazione e solidificazione che avviene mediante l'inglobamento dei rifiuti in una struttura stabile agli attacchi chimici. Il materiale così trattato viene raccolto e lasciato maturare in apposito letto di essiccazione, prima di essere conferito in discarica.

VAGLIATURA

Nella stessa area dedicata al trattamento chimico fisico sarà installato un impianto di selezione con potenzialità di 30 ton/h, costituito da:

- Vasca di deposito temporaneo del rifiuto da trattare;
- Tramoggia di alimentazione con nastro estrattore a palette;
- Nastro trasportatore con sistema di pesatura in continuo;
- Deferrizzatore;
- Nastro trasportatore con sistema di pesatura in continuo;
- Vaglio rotante;
- Redler di scarico;
- Nastro trasportatore di estrazione sovravallo;
- Vasca di stoccaggio provvisorio del rifiuto vagliato

A margine della sezione di impianto dedicata alla vagliatura saranno realizzate due vasche di stoccaggio rifiuti. Ogni vasca interrata sarà idoneamente impermeabilizzata ed avrà una superficie di 36 m² e sarà approfondita per 2 metri dal piano campagna.

Come già detto le suddette attività di trattamento sono configurabile ai sensi del D. Lgs. 152/06 e ss. mm. ii. come:

- **D9 “Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (ad esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.)”**

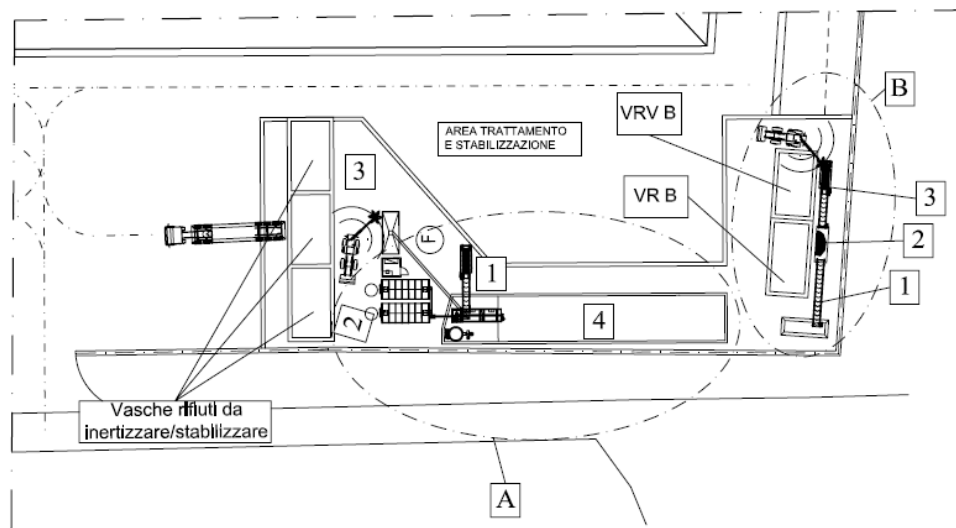
Le suddette attività possono essere eseguite sia su rifiuti pericolosi che su rifiuti non pericolosi. Ovviamente il trattamento di rifiuti pericolosi non può e non potrà in nessun modo essere fatto contemporaneamente con rifiuti non pericolosi.

Il suddetto impianto sarà realizzato in una apposita area adeguatamente pavimentata ed impermeabilizzata della superficie complessiva di circa 3000 m².

La superficie del piazzale destinata all'installazione dell'impianto di trattamento, sarà delimitata da un cordolo in cemento dell'altezza di 10 cm avente la funzione di evitare che in caso di eventi piovosi le acque che entrano in contatto con le sezioni pavimentate interessate dal transito dell'escavatore gommato utilizzato per il trasferimento dei rifiuti, possano miscelarsi con le acque del piazzale interessato solo dai mezzi di trasporto. Dette acque saranno raccolte nella vasca di raccolta rifiuti liquidi e gestite come tali.

Le acque di piazzale, interessate solo dal transito veicolare, a mezzo di opportune pendenze defluiranno verso l'impianto di trattamento acque di prima pioggia.

Si rinvia alla "Relazione Specialistica" per la descrizione della vasca interrata, sia in termini di caratteristiche dei materiali, delle modalità di posa, che per ciò che riguarda l'impianto di trattamento acque di prima pioggia anche sulle modalità di esecuzione del trattamento stesso.



Sezione "A": Impianto di stabilizzazione ed inertizzazione

1. Inertizzatore;
2. Silos di stoccaggio reagenti;
3. Tramoggia di carico;
4. Vasca di maturazione.

Sezione "B": Impianto di vagliatura

1. Nastro trasportatore con pesa in continuo;
 2. Deferrizzatore;
 3. Tramoggia di alimentazione;
- VRV B: Vasca stoccaggio rifiuti vagliati;
VR B: Vasca stoccaggio rifiuti da vagliare.

7. COSTRUZIONE DISCARICA - RELAZIONE

Verranno descritte le opere da realizzare, i requisiti tecnici ed operativi previsti per assicurare il corretto trattamento dei rifiuti prevenendo e/o riducendo il più possibile le ripercussioni negative sull'ambiente, in particolare l'inquinamento delle acque superficiali, delle acque sotterranee, del suolo e dell'atmosfera, e sull'ambiente globale, compreso l'effetto serra, nonché i rischi per la salute umana risultanti dalle discariche di rifiuti, durante l'intero ciclo di vita della discarica.

DEFINIZIONI (ai sensi del D.Lgs 36/2003)

- "rifiuti": le sostanze od oggetti di cui all'articolo 6, comma 1, lettera a), del decreto legislativo n. 22 del 1997, e successive modificazioni;
- "rifiuti urbani": i rifiuti di cui all'articolo 7, comma 2, del decreto legislativo n. 22 del 1997, e successive modificazioni;
- "rifiuti pericolosi": i rifiuti di cui all'articolo 7, comma 4, del decreto legislativo n. 22 del 1997, e successive modificazioni;
- "rifiuti non pericolosi": i rifiuti che per provenienza o per le loro caratteristiche non rientrano tra i rifiuti contemplati dalla lettera c);
- "discarica": area adibita a smaltimento dei rifiuti mediante operazioni di deposito sul suolo o nel suolo, compresa la zona interna al luogo di produzione dei rifiuti adibita allo smaltimento dei medesimi da parte del produttore degli stessi, nonché qualsiasi area ove i rifiuti sono sottoposti a deposito temporaneo per più di un anno. Sono esclusi da tale definizione gli impianti in cui i rifiuti sono scaricati al fine di essere preparati per il successivo trasporto in un impianto di recupero, trattamento o smaltimento, e lo stoccaggio di rifiuti in attesa di recupero o trattamento per un periodo inferiore a tre anni come norma generale, o lo stoccaggio di rifiuti in attesa di smaltimento per un periodo inferiore a un anno;
- "trattamento"; i processi fisici, termici, chimici o biologici, incluse le operazioni di cernita, che modificano le caratteristiche dei rifiuti, allo scopo di ridurre il volume o la natura pericolosa, di facilitarne il trasporto, di agevolare il recupero o di favorirne lo smaltimento in condizioni di sicurezza;
- "rifiuti biodegradabili": qualsiasi rifiuto che per natura subisce processi di decomposizione aerobica o anaerobica, quali, ad esempio, rifiuti di alimenti, rifiuti dei giardini, rifiuti di carta e di cartone;
- "gas di discarica"; tutti i gas generati dai rifiuti in discarica;
- "percolato"; liquido che si origina prevalentemente dall'infiltrazione di acqua nella massa dei rifiuti o dalla decomposizione degli stessi;
- "eluato"; liquido ottenuto in laboratorio adottando le metodiche analitiche previste dal decreto di cui all'articolo 7, comma 5;

Rifiuti non ammessi in discarica

- rifiuti allo stato liquido;
- rifiuti classificati come Esplosivi (H1), Comburenti (H2) e Infiammabili (H3-A e H3-B), ai sensi dell'allegato I al decreto legislativo n. 22 del 1997;
- rifiuti che contengono una o più sostanze corrosive classificate come R35 in concentrazione totale maggiore o uguale a 1%;
- rifiuti che contengono una o più sostanze corrosive classificate come R34 in concentrazione totale >5%;
- rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo - Categoria di rischio H9 ai sensi dell'allegato I al decreto legislativo n. 22 del 1997 ed ai sensi del decreto del Ministro dell'ambiente 26 giugno 2000, n. 219;
- rifiuti che rientrano nella categoria 14 dell'allegato G1 al decreto legislativo n. 22 del 1997;
- rifiuti della produzione di principi attivi per biocidi, come definiti ai sensi del decreto legislativo 25 febbraio 2000, n. 174, e per prodotti fitosanitari come definiti dal decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 194;
- materiale specifico a rischio di cui al decreto del Ministro della sanità in data 29 settembre 2000, e successive modificazioni, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 263 del 10 novembre 2000, e materiali ad alto rischio disciplinati dal decreto legislativo 14 dicembre 1992, n. 508, comprese le proteine animali e i grassi fusi da essi derivati;
- rifiuti che contengono o sono contaminati da PCB come definiti dal decreto legislativo 22 maggio 1999, n. 209, in quantità superiore a 50 ppm;
- rifiuti che contengono o sono contaminati da diossine e furani in quantità superiore a 10 ppb;
- rifiuti che contengono fluidi refrigeranti costituiti da CFC e HCFC, o rifiuti contaminati da CFC e HCFC in quantità superiore al 0,5% in peso riferito al materiale di supporto;
- rifiuti che contengono sostanze chimiche non identificate o nuove provenienti da attività di ricerca, di sviluppo o di insegnamento, i cui effetti sull'uomo e sull'ambiente non siano noti;
- pneumatici interi fuori uso a partire dal 16 luglio 2003, esclusi i pneumatici usati come materiale di ingegneria ed i pneumatici fuori uso triturati a partire da tre anni da tale data, esclusi in entrambi i casi quelli per biciclette e quelli con un diametro esterno superiore a 1400 mm.

È vietato diluire o miscelare rifiuti al solo fine di renderli conformi ai criteri di ammissibilità di cui all'articolo 7 del D. Lgs. 36/2003.

Rifiuti ammessi in discarica

I rifiuti possono essere collocati in discarica solo dopo trattamento. Tale disposizione non si applica:

- ai rifiuti inerti il cui trattamento non sia tecnicamente fattibile;
- ai rifiuti il cui trattamento non contribuisce al raggiungimento delle finalità di cui all'articolo 1, riducendo la quantità dei rifiuti o i rischi per la salute umana e l'ambiente, e non risulta indispensabile ai fini del rispetto dei limiti fissati dalla normativa vigente.

Nelle discariche possono essere ammessi i rifiuti di cui all'art. 6 del D.M. 27 settembre 2010, riportati nell'allegato l'elenco.

I criteri di ammissione in discarica sono definiti con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, di concerto con i Ministri delle Attività produttive e della salute, sentita la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome.

Dati utili ai fini della domanda di autorizzazione all'esercizio

a) Identificazione richiedente e gestore: Vulture Ambiente srl loc. Leonessa 85025 Comune id Melfi (PZ)

b) descrizione dei tipi e dei quantitativi totali dei rifiuti da depositare

codice CER	Descrizione	Quantitativi totali
Ved. Elenco allegato	Rifiuto speciali non pericolosi	98.600 mc

c) Indicazione della capacità totale della discarica

La discarica avrà un volume complessivo di 98.600 mc, che comprende i volumi tecnici di ricoprimento giornaliero dei rifiuti e il sistema di drenaggio e captazione del percolato.

Occuperà una superficie totale di circa 14.200 mq, con una capacità di contenimento interrato di rifiuti di 80.000 mc.

La quasi totalità della volumetria sarà interrata, questa scelta deriva dalla volontà della società proponente di ridurre al minimo l'impatto che la componente paesaggio subirà da tale realizzazione.

8. RISPONDENZA AI CRITERI TECNICI DEFINITI DAL D. LGS. 36/2003 ALL.1

8.1 Ubicazione

Il nuovo bacino di discarica dista a circa 8 Km dal centro abitato di Melfi, è accessibile dalla strada vicinale Leonessa ad una quota di circa 295 metri sul livello del mare. La discarica non ricade in:

- aree individuate ai sensi dell'articolo 17, comma 3, lettera m), della legge 18 maggio 1989, n.183 e ss.mm.ii.;
- aree individuate dagli articoli 2 e 3 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 e ss.mm.ii.;
- aree collocate nelle zone di rispetto di cui all'articolo 21, comma 1, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152 e ss.mm.ii.;
- territori sottoposti a tutela ai sensi dell'articolo 146 del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n.490 e ss.mm.ii.;
- aree vincolate dal PAI dell'AdB Puglia.

Inoltre il sito dell'impianto non risulta:

- in aree dove i processi geologici superficiali quali l'erosione accelerata, le frane, l'instabilità dei pendii, le migrazioni degli alvei fluviali potrebbero compromettere l'integrità della discarica;
- in aree esondabili, instabili e alluvionabili; deve, al riguardo, essere presa come riferimento la piena con tempo di ritorno minimo pari a 50 anni;
- aree naturali protette sottoposte a misure di salvaguardia ai sensi dell'articolo 6, comma 3, della legge 6 dicembre 1991, n. 394;

8.2 Protezione delle matrici ambientali

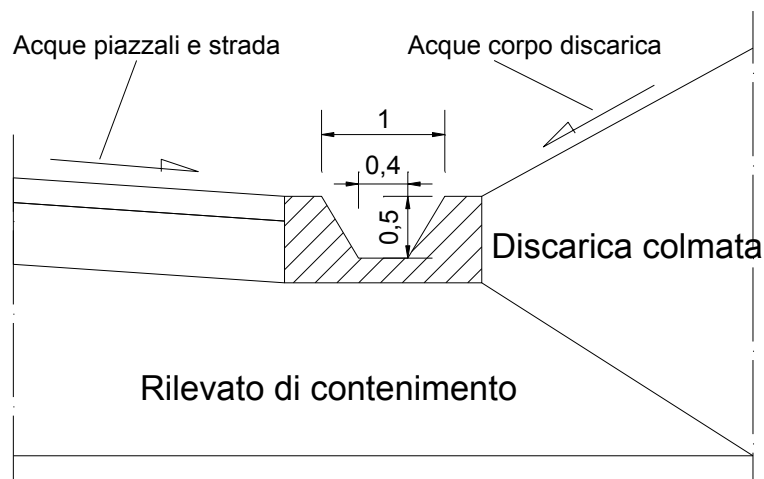
Le esperienze progettuali, costruttive e di osservazione e monitoraggio in fase di esercizio, nonché la letteratura tecnica di settore, consentono per la costruzione di discariche di proporre ed adottare opportuni accorgimenti, a garanzia della stabilità del sito, dell'isolamento del corpo dei rifiuti, e della protezione delle matrici ambientali.

Scelte adottate in precedenti progettazioni, testate positivamente in fase di gestione, saranno qui riproposte.

sistema di regimentazione e convogliamento delle acque superficiali

Il sito prescelto per la realizzazione dell'impianto non interferisce con il naturale dislivello delle acque superficiali non ostruendo e interessando in alcun modo segmenti anche marginali del reticolo idrografico. L'attenzione va quindi posta alle sole acque di precipitazione che insistono direttamente sul bacino di discarica e sulle aree impermeabilizzate a suo servizio (strade, piazzali ecc.).

Il bacino da realizzarsi sarà dotato di un canale perimetrale a sezione trapezoidale di sezione utile pari a 0.35 m^2 , più che sufficiente a garantire il deflusso delle acque superficiali prevedibili e di un canale esterno alla viabilità di servizio posizionato in modo da raccogliere anche le acque che, in



futuro, defluiranno dal corpo discarica una volta chiuso ed impermeabilizzato.

Le acque raccolte dal canale perimetrale, a discarica aperta, saranno convogliate all'impianto di trattamento acque di prima pioggia.

Le acque raccolte dal canale esterno, saranno allontanate al corpo idrico ricettore.

Le acque delle superfici impermeabilizzate, acque di piazzali interessati al movimento dei mezzi che trasportano i rifiuti, saranno convogliate all'impianto di trattamento acque di prima pioggia.

Le acque ricadenti internamente alla superficie cordolata ospitante gli impianti saranno raccolte nel serbatoio interrato a tenuta e gestite come rifiuto liquido.

impermeabilizzazione del fondo e delle sponde della discarica

La tenuta idraulica del bacino da realizzare sarà assicurata da uno strato di fondo di materiale naturale (argilla) con permeabilità $<10^{-9}$ m/sec dello spessore minimo di spessore 100 cm. Al di sopra dello stesso verrà posizionata una geomembrana in HDPE dello spessore di 2 mm. Sulla geomembrana, saranno posizionati: un geotessile di protezione, un sistema di raccolta del percolato e uno strato drenante protettivo di circa 50 cm di ghiaia, che ha la funzione di agevolare la captazione del percolato. L'intero sistema di captazione del percolato sarà interno al bacino della discarica.

L'impermeabilizzazione realizzata secondo quanto descritto interesserà anche l'intero argine di valle, ritenendo lo stesso sottoposto al battente idraulico del percolato.

Al fine di garantire la prosecuzione della protezione di suolo e sottosuolo, per altezze superiori ai tre metri lungo l'argine di monte, si utilizzerà un pacchetto di impermeabilizzazione così composto:

- Geocomposito autosigillante con permeabilità $K < 5 \cdot 10^{-11}$ m/s e $s = 6$ mm;
- Geomembrana in HDPE (stesse caratteristiche di quella utilizzata per la impermeabilizzazione del fondo);
- Geotessile di protezione.

Tutti i materiali impiegati per la realizzazione dei sistemi di impermeabilizzazione di fondo e pareti della discarica dovranno possedere idonea documentazione attestante la conformità degli stessi a quanto previsto dal progetto.

accorgimento per la protezione dei rilevati sottoposti a battente idraulico

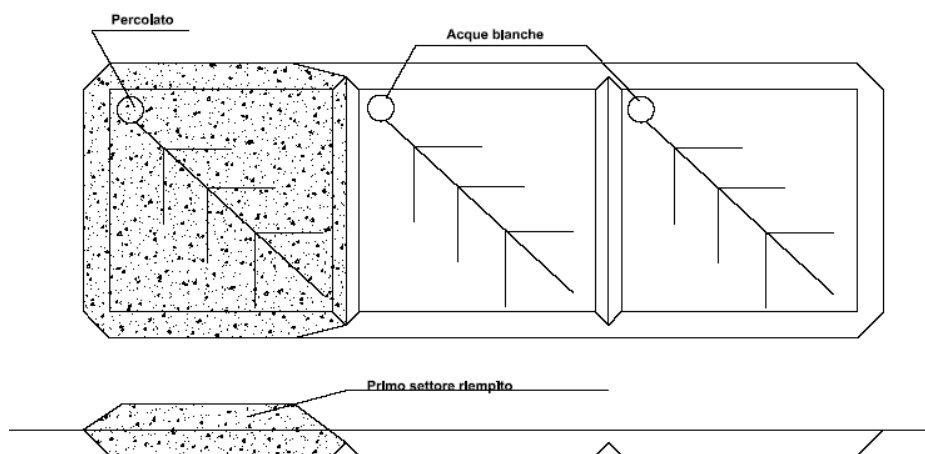
La rete di raccolta percolato interna al bacino della discarica sarà realizzata secondo lo schema riportato nella figura successiva.

La tubazione drenante è realizzata con tubi in polietilene ad alta densità (PEAD) (con 3-4 fessure), aventi superficie liscia, di colore nero, in barre da 6-8 metri e collegati tra loro ed al pozzetto di raccolta percolato.

I pozzi di intercettazione percolato sono tre, come del resto i settori in cui è stata parzializzato il bacino, aventi la funzione di rendere idraulicamente indipendenti i bacini stessi. La pendenza della rete in ciascun settore sarà non inferiore al 2% e i tre pozzetti non saranno tra loro collegati. Quindi, i tre settori saranno completamente indipendenti, ciascuno con un suo sistema di raccolta del percolato.

Si riportano di seguito gli aspetti significativi delle scelte progettuali definite per la raccolta e gestione del percolato.

- 1) sistema di parzializzazione del manto impermeabile al fine di contenere le produzioni di percolato nel primo periodo di esercizio.



Suddivisione della discarica in settori idraulicamente indipendenti

Operando la parzializzazione in tre settori, il quantitativo di percolato prodotto si riduce di circa un terzo nel primo periodo di gestione della discarica, riduzione che continua anche con l'esercizio a regime.

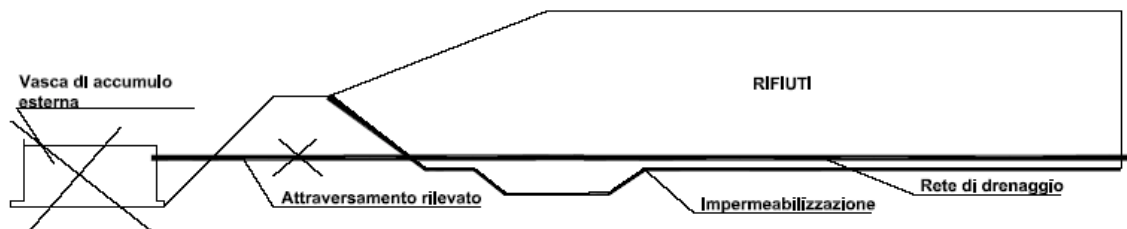
Sul fondo della discarica, sopra il rivestimento impermeabile, è previsto uno strato di materiale drenante con spessore uguale a 0,5 m.

Il fondo della discarica verrà sagomato per assicurare alle reti di drenaggio una pendenza tale da favorire il deflusso del percolato ai sistemi di raccolta (non inferiore al 2%).

I setti di separazione divideranno il fondo della vasca in tre settori, ciascuno con un proprio sistema di raccolta e captazione del percolato.

2) Realizzazione di un sistema di estrazione del percolato con pozzo all'interno del bacino di discarica

In questo modo si evitano pericolosi attraversamenti dello strato di impermeabilizzazione con i tubi di drenaggio. Si evita inoltre il pericolo di sversamento accidentali di percolato a causa di malfunzionamenti dei sistemi di chiusura delle reti di drenaggio.



L'accumulo di percolato all'interno del bacino deve essere evitato, operando estrazioni frequenti, l'eccessivo innalzamento del battente idrico che potrebbe causare eventuali piccole perdite dei sistemi di tenuta.

3) Realizzazione di una sagomatura del manto impermeabile sotto i collettori

Tale accorgimento consente di ridurre al minimo le zone di ristagno di percolato all'interno della discarica e consente di incrementare lo spessore di materiale filtrante sopra i tubi fessurati con una notevole riduzione del rischio di intasamento dello stesso (fig.a).

Fig. (a)

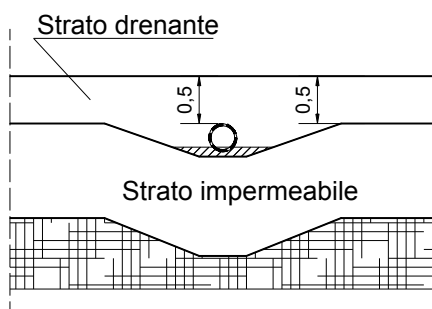
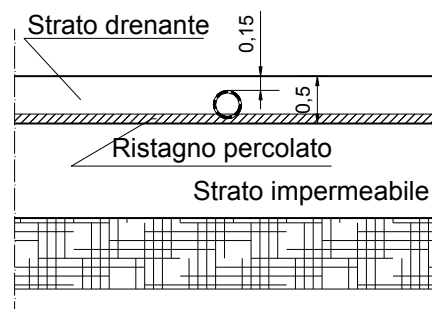


Fig.(b)



La soluzione prevista evita inoltre il rischio di schiacciamento dei collettori drenanti durante la prima fase di coltivazione della discarica.

procedura tecnica accettazione rifiuti

Nel paragrafo verrà fornita la descrizione circa le modalità operative di accettazione dei rifiuti in discarica, si ritiene di dover aggiungere, a quanto previsto dal D.Lgs. 36/03 e integralmente riportate all'interno del documento "Piani Operativi ai sensi del D.Lgs. 36/03", la georeferenziazione dei rifiuti conferiti in discarica.

L'accorgimento deriva dalla necessità di completare le informazioni sul materiale conferito in discarica con l'indicazione della porzione di discarica stessa occupata dal materiale conferito.

procedura tecnica coltivazione lotto

Gli strati sovrapposti e compattati di rifiuti, saranno di limitata ampiezza al fine di contenere le superfici interessate da rifiuti limitando l'effetto accidentale della dispersione degli stessi e comunque dell'azione degli agenti atmosferici.

La superficie dei rifiuti esposta all'azione degli agenti atmosferici sarà limitata, comunque verranno evitati ostacoli al naturale deflusso delle acque.

La copertura dei rifiuti sarà giornaliera e verrà utilizzato parte del materiale di scavo accantonato in fase di costruzione della discarica.

Non saranno accettati rifiuti polverulenti o finemente frazionati, tali cioè da poter essere soggetti a fenomeni di trasporto eolico.

I rifiuti saranno sistemati in discarica in modo da garantire la massima stabilità alla massa di rifiuti, compattati e sistemati in modo da evitare, lungo il fronte di avanzamento, pendenze superiori al 30%; ogni strato di rifiuti verrà poi coperto con adeguato strato di terreno, sistemato e compattato, dello spessore di circa 30 cm, tale da garantire al di sopra il passaggio dei mezzi per le operazioni di scarico e copertura.

La parzializzazione del fondo dell'impianto da un lato limita le superfici esposte dei rifiuti, riduce la produzione di percolato a quelle superfici effettivamente occupate dai rifiuti.

impianto di captazione e gestione del gas di discarica

Il possibile smaltimento in discarica di rifiuti biodegradabili (anche parzialmente) impone la necessità di un impianto per l'estrazione dei gas.

Poiché il naturale assestamento della massa dei rifiuti depositati può danneggiare il sistema di estrazione del biogas, questo dovrà essere sottoposto ad un regolare piano di mantenimento, che preveda anche l'eventuale sostituzione dei sistemi di captazione deformati in modo irreparabile.

La pendenza del fondo della discarica, non consentirà lo svilupparsi del battente di percolato all'interno dei pozzi di captazione del biogas che continueranno così ad essere sempre in efficienza.

Il sistema di estrazione del biogas è dotato di:

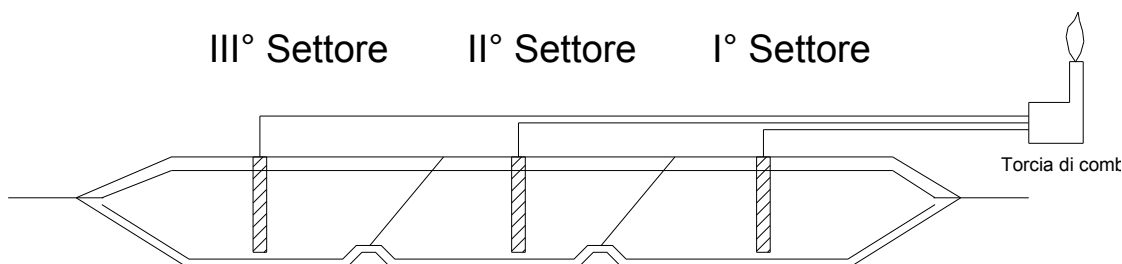
- valvole di parzializzazione in testa ai singoli pozzi per operare manutenzioni locali;
- collettori divisi in tre zone di influenza per assicurare una buona efficienza anche in caso di manutenzione di uno degli adduttori;
- sistema centralizzato di misura delle portate estratte;
- sistema centralizzato di depressione;
- sistema di deumidificazione per l'eliminazione della condensa (l'acqua di condensa sarà reimpressa nel corpo della discarica).

Si procederà alla termodistruzione del gas in idonea camera di combustione atta ad assicurare le seguenti prestazioni:

- temperatura $T > 850^{\circ}$
- concentrazione di ossigeno maggiore o uguale a 3% in volume
- tempo di ritenzione maggiore o uguale a 0,3 s.

Il sistema di estrazione e trattamento del gas sarà mantenuto in esercizio per tutto il tempo in cui nella discarica è presente la formazione del gas e comunque per il periodo necessario, come indicato all'articolo 13, comma 2 del D.Lgs 36/2003.

Si prevede di realizzare l'impianto di estrazione del biogas adottando la tecnica della post-perforazione (una volta raggiunta la quota di massimo riempimento). Tale soluzione è stata preferita ai pozzi costruiti in corso di realizzazione in quanto più efficienti e meno costosi da realizzare. Il riempimento per singoli settori inoltre permette un rapido riempimento dei settori stessi che vengono così man mano dotati dei sistemi di estrazione biogas.



Schema del sistema di captazione biogas dalla discarica

✚ sistema di controllo e monitoraggio della qualità delle acque sotterranee

L'intera piattaforma sarà dotata di un sistema di monitoraggio delle acque sotterranee con n. 5 piezometri ubicati perimetralmente agli impianti al fine di controllare la qualità delle acque sotterranee a monte e valle della discarica. Per le caratteristiche costruttive dei piezometri si rinvia al documento *“Relazione Specialistica”*.

Ai fini della valutazione della qualità delle acque sotterranee si assumeranno i valori di “bianco” pari ai limiti di cui al D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii..

Eventuali scostamenti, chimicamente rilevati, saranno gestiti secondo le modalità indicate le “Piano di Monitoraggio e Controllo”.

✚ sistema di copertura superficiale finale della discarica

Il pacchetto di copertura previsto è quello definito nell'all.1 del D. Lgs. 36/2003. In particolare si stabilisce di adottare, quale strato impermeabile, argilla compattata in quanto garantisce migliori prestazioni di tenuta anche a seguito degli assestamenti superficiali che interesseranno la discarica.

La copertura è realizzata mediante una struttura multistrato costituita, dall'alto verso il basso, almeno dai seguenti strati:

- strato superficiale di copertura con spessore maggiore o uguale a 1 m 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;
- strato drenante protetto da eventuali intasamenti con spessore maggiore o uguale a 0,5 m in grado di impedire la formazione di un battente idraulico sopra le barriere di cui ai successivi punti;

- strato minerale compattato dello spessore maggiore o uguale a 0,5 m e di conducibilità idraulica di maggiore o uguale a 10^{-8} m/s o di caratteristiche equivalenti, integrato da un rivestimento impermeabile superficiale per gli impianti di discarica di rifiuti pericolosi;
- strato di drenaggio del gas e di rottura capillare, protetto da eventuali intasamenti, con spessore maggiore o uguale a 0.5 m;
- strato di regolarizzazione con la funzione di permettere la corretta messa in opera degli strati sovrastanti.

All'atto della chiusura, per assicurare un rapido deflusso delle acque di ruscellamento, sulla superficie della discarica saranno assicurate pendenze almeno pari al 5%.

I particolari costruttivi sono riportati nelle tavole allegate, si rinvia alla *“Relazione Specialistica”* per maggiori dettagli.

8.3 Dati di emissione utili ai fini dell'Autorizzazione Integrata Ambientale

Dalle esperienze maturate in fase di esercizio e gestione di una discarica per rifiuti speciali non pericolosi, si è in grado di fornire una valutazione sulla tipica composizione del percolato e del biogas sia a discarica aperta che chiusa.

Nella tabella seguente si riportano i dati caratteristici della composizione del percolato, quali valori caratteristici medi derivati campioni analizzati su impianti in fase di esercizio.

Nome Analita Metodo di Prova	Unità di misura	Valore	Classi di pericolo	Frase di rischio
pH	U.pH	7.2	/	/
Colore	/	Incolore	/	/
Solidi sospesi totali	mg/L	42	/	/
Solidi sedimentabili	ml/L	< 1	/	/
Residuo secco a 105°C	mg/L	3080	/	/
BOD ₅	mg/L	120	/	/
COD	mg/L	170	/	/
Alluminio (Al)	mg/L	0.75	/	/
Arsenico (As)	mg/L	< 0.04	H6 H 14	R23/25 R50/53
Bario	mg/L	0.62	/	/
Cromo	mg/L	< 0.02	/	/
Cadmio (Cd)	mg/L	< 0.01	H7 H14	R 45 /20/21/22 50-53
Cobalto	mg/L	< 0.01	H7 H14	R: 49-22-42/43-50/53
Ferro (Fe)	mg/L	1.6	/	/
Magnesio (Mg)	mg/L	22	/	/
Cromo esavalente (Cr VI)	mg/L	< 0.01	H7 H 14	R: 49-43-50/53
Mercurio (Hg)	mg/L	< 0.001	H6 H14	R: 23-33-50/53
Nichel (Ni)	mg/L	0.044	H7	R40 R 43
Piombo (Pb)	mg/L	0.045	H6 H14	R: 61-20/22-33-62-50/53
Rame (Cu)	mg/L	0.041	H5	R: 22-50/53
Selenio	mg/L	< 0.01	H6 H14	R: 23/25-33-53
Stagno (Sn)	mg/L	< 0.1	H6 H14	R: 21-25-36/38-48/23/25-50/53
Zinco (Zn)	mg/L	< 0.1	H8 H14	R: 22-34-50/53
Cloruri	mg/L	1100	/	/
Azoto ammoniacale	mg/L	12.2	/	/
Azoto nitric	mg/L	0.05	/	/
Azoto nitroso	mg/L	< 0.02	/	/
Conducibilità	µs/cm	4900	/	/
Fosforo totale	mg/L	< 0.2	/	/
Azoto organico	mg/L	2.8	/	/
Azoto totale	mg/L	15	/	/
Peso specifico	Kg/L	1.0	/	/
Solventi organici azotati	mg/L	< 0.1	H7	R 45
Solventi organici aromatici	mg/L	< 0.1	H7	R 45
Solventi clorurati	mg/L	< 0.1	H7	R 45

Segue una tipica composizione del biogas prodotto da discariche in cui sono stati conferiti rifiuti speciali non pericolosi, chiuse ai sensi del D.lgs. 36/03.

Nome Analita Metodo di Prova	Unità di misura	Valore
Pressione differenziale	mbar	n.d.
Pressione atmosferica	mbar	909.8
Portata media dei fumi	Nm ³ /h	n.d.
Temperatura dei fumi	°C	16.6
SOV	mg/ Nm ³	< 1
Mercaptani	mg/ Nm ³	< 0.1
Metano	%	23.5
Anidride carbonica	%	1.7
Monossido di carbonio	mg/ Nm ³	< 1
Ammoniaca	mg/ Nm ³	< 1
Acido solfidrico	mg/ Nm ³	< 1
Ossigeno	%	2.0
Limite inferiore di esplosività	%	100

Emissione di biogas (di composizione variabile in funzione dei materiali e del grado di stabilizzazione) per le superfici libere della discarica.

	Unità di misura	Valore	Note
Spessore della discarica	m	20	massimo spessore previsto in discarica
Produzione specifica biogas	kg/ton	150	fattore di conversione in biogas complessivo (kg/ton)
Densità di calcolo rifiuti	ton/m ³	1,5	Prevista da progetto
Fattore di emissione massima (rifiuti tal quali ed assenza di estrazione biogas)	g/m ² *h	24,66	considerando un rateo di produzione del 15% della produzione complessiva di biogas nel primo anno
Fattore di emissione nelle condizioni di funzionamento normale (rifiuti tal quali ed estrazione biogas)	g/m ² *h	9,86	considerando un fattore di intercettazione del biogas pari al 60% del totale generato
Fattore di emissione massima (rifiuti stabilizzati e assenza di captazione biogas)	g/m ² *h	4,93	considerando una potenzialità residua di trasformazione in biogas pari al 20% rispetto ai rifiuti tal quali
Fattore di emissione nelle condizioni di funzionamento normale (rifiuti stabilizzati e captazione biogas)	g/m ² *h	1,97	considerando un fattore di intercettazione del biogas pari al 60% del totale generato

9. PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE

La valutazione di prefattibilità ambientale contenuta nel presente paragrafo, fornisce i primi elementi di valutazione per la elaborazione dello Studio di Impatto Ambientale allegato alla documentazione progettuale.

In questa sezione della relazione, si procede ad una valutazione preliminare delle componenti ambientali interessate e coinvolte sia durante la fase di costruzione ed esercizio della piattaforma comprendente una discarica per rifiuti speciali ed un impianto di trattamento rifiuti.

Le soluzioni tecniche adottate, sperimentate per impianti simili, hanno tenuto in considerazione i dati ricavati dall'esperienza diretta maturata nel controllo sulla gestione di piattaforme in esercizio (pesa, serbatoi antincendio, elettrificazione, viabilità di servizio, ecc.)

Particolare attenzione sarà rivolta alla corretta gestione delle acque della piattaforma, operando una distinzione tra le acque provenienti da superfici interessate da operazioni di movimentazione rifiuti, dalle acque esterne alla piattaforma e generate a seguito di fenomeni di scorrimento superficiale. Per queste ultime dovrà essere evitato il raggiungimento delle superfici della piattaforma: strade, piazzali, ecc..

L'impianto di trattamento ha un singolo punto di emissione in atmosfera. La stessa sarà opportunamente convogliata ad un impianto di trattamento fumi di tipo *Venturi* e scrubber che ridurrà al minimo le eventuali emissioni di inquinanti in atmosfera.

L'impianto di trattamento chimico-fisico non ha emissioni dirette di rifiuti liquidi, in ogni caso le acque di dilavamento delle superfici occupate dagli impianti saranno raccolte e gestite come rifiuto liquido.

Le matrici ambientali sono state adeguatamente salvaguardate, sia in termini di raccolta ed allontanamento delle acque meteoriche, sia per il sistema di raccolta dei percolati.

Sicuramente la componente paesaggio subirà una sostanziale modifica, in quanto la nuova piattaforma modificherà il paesaggio circostante, trasformando un suolo agricolo in sito produttivo.

Nella valutazione degli impatti sarà data particolare importanza alla nuova discarica.

9.1 Possibili Impatti dell’Impianto Integrato

Gli impatti che possono derivare dalla discarica sono legati alle operazioni di movimentazione meccanica dei rifiuti ed ai processi di stabilizzazione degli stessi.

La proposta progettuale di parzializzazione del bacino di discarica e la coltivazione per setti idraulicamente indipendenti, consentirà di ridurre al minimo le superfici esposte dei rifiuti, riducendo di conseguenza la formazione di percolati.

In termini quantitativi gli impatti derivanti dalla discarica sono proporzionali ai quantitativi di materiali in lavorazione o stoccati presso le diverse unità.

Per quanto riguarda le discariche va fatta una netta distinzione tra i bacini in fase di coltivazione e, una volta esaurite, in fase di post gestione.

A chiusura avvenuta, le discariche danno impatti ambientali in pratica trascurabili.

9.2 Impatti associati all’esercizio di discariche controllate

Per le discariche che ricevono rifiuti solidi, tal quali, pretrattati o stabilizzati, gli impatti significativi sono associati alle emissioni liquide e gassose, attribuibili alla presenza di sostanze organiche biodegradabili. Quindi, riducendo la quantità di materiale biodegradabile si riducono conseguentemente le emissioni.

Per quanto apparentemente strano è proprio la frazione meno pericolosa, costituita da frazioni organiche, a creare i maggiori problemi ambientali. I processi di biodegradazione, operati da colonie microbiche anaerobiche, nel loro sviluppo creano modificazioni ambientali e sotto prodotti del loro metabolismo potenzialmente pericolosi.

Il primo effetto che si riscontra subito dopo il deposito dei rifiuti in discarica è la “fermentazione acida” della sostanza organica, facilmente riconoscibile dal tipico odore di acido acetico.

Gli acidi prodotti hanno il primo effetto di creare un percolato (frazione liquida generata dall’umidità dei rifiuti e dalle precipitazioni) acido che solubilizza una grande quantità di sostanze, normalmente stabili, contenute nei diversi materiali che formano il rifiuto solido. In particolare l’ambiente acido è in grado di solubilizzare metalli pesanti e sostanze organiche di sintesi.

La fase successiva del processo di stabilizzazione è la cosiddetta “metanogenesi” in cui microrganismi anaerobici metabolizzano la sostanza organica biodegradabile per formare prodotti stabili gassosi quali anidride carbonica e metano.

In termini di area di influenza gli impatti associati all'esercizio di una discarica controllata si possono così riassumere:

Scala di impatto	Fattore di impatto	Misure di contenimento
Impatti a corto raggio	Odori sgradevoli Polveri Trasporto eolico di materiali leggeri Proliferazione di animali ed insetti	La misura di tali impatti è proporzionale all'estensione dei fronti aperti in fase di coltivazione La riduzione è possibile con una oculata gestione e con costanti pulizie, ricoperture, derattizzazioni, ecc.
Impatti a medio raggio	Diffusione di percolati in falda Incremento del traffico stradale Aperture di cave per materiali tecnici di ricopertura	Tali impatti sono riferiti esclusivamente ad anomalie di funzionamento; di norma non dovrebbero verificarsi Scelta di localizzazioni idonee e definizione di orari ottimali di conferimento Utilizzo di materiali alternativi quali FOS e rifiuti inerti
Impatti a scala globale	Emissione in atmosfera di gas ad effetto serra (metano ed anidride carbonica)	Riduzione dei conferimenti di rifiuti biodegradabili Raccolta e combustione (preferibilmente con recupero energetico) del biogas.

9.3 Evoluzione degli Impatti

In sintesi si può ritenere che una volta depositati in discarica i rifiuti debbono esprimere un potenziale inquinante non molto variabile complessivamente ma che può avere grandi variazioni temporali e spaziali.

I tempi complessivi di esaurimento delle emissioni sono di norma lunghi e misurabili in alcuni decenni. Il D.lgs. 36/2003 ha fissato, per la prima volta in Italia, una durata convenzionale del tempo di attività della discarica in 30 anni, intervallo temporale nel quale devono mantenersi attivi ed efficienti tutti i presidi di controllo ambientale.

Sulla dinamica di esaurimento delle emissioni giocano un ruolo determinante le tecniche di gestione, che influenzano in maniera sensibile i tempi di stabilizzazione dei rifiuti e il conseguente azzeramento degli impatti.

9.4 Confronto tra le discariche in fase di coltivazione e in fase di post-gestione

Sotto il profilo ambientale la potenzialità di impatto di un bacino di discarica è sostanzialmente diverso, più basso nella fase di post gestione rispetto alla fase di riempimento. Vale la pena ricordare a tal proposito che le discariche vengono riempite per strati orizzontali e che solo nel caso di grandi impianti si realizzano settori di discarica indipendenti dell'ordine di 50.000-100.000 m³. Ne consegue che finché non si arriva alla chiusura del singolo bacino lo stesso sarà esposto agli agenti atmosferici sia per quanto riguarda le immissioni (pioggia) che le emissioni (biogas).

La particolare modalità di coltivazione per settori indipendenti e per strati, consentirà di minimizzare le superfici esposte dei rifiuti, in tal caso, la coltivazione per settori secondo le modalità descritte riduce la una superficie di discarica in coltivazione.

I bacini esauriti vengono chiusi in maniera tale da minimizzare le emissioni; i principali presidi ambientali sono a tal proposito i sistemi di impermeabilizzazione, di fondo e superficiali (capping), ed il sistema di raccolta e smaltimento biogas.

In termini quantitativi tra discarica aperta e chiusa si ha il seguente quadro complessivo (esemplificata per un bacino di 100.000 m³ di profondità media paria 10m):

Fattore di impatto	Unità di misura	Quantità In fase di gestione	Quantità a discarica chiusa	Quantità a 5 anni dalla chiusura
Emissioni di biogas	g/m ² *d	800-1000	400-500	50-100
Produzione di percolato	m ³ /ha*anno	2000-3000	500-700	100-200
Odori	-----	Avvertibile fino a 100 m sottovento	Avvertibile solo sopra la copertura	Non avvertibile
Polveri	g/m ² *d	10-20	5-10	1-2 (come per suolo normale)
Materiali solidi grossolani	-----	Frequenti anche se evitabili	Assenti	Assenti

9.5 Aspetti significativi preliminari ai fini dello Studio di Impatto Ambientale

Il progetto attualmente proposto riguarda la realizzazione di una piattaforma di trattamento e smaltimento rifiuti speciali.

La realizzazione della nuova piattaforma integrata per trattamento e smaltimento rifiuti, sarà completata da: allaccio rete elettrica; allaccio rete idrica; box prefabbricati da destinare ad uffici; sistema di pesatura automezzi in ingresso ed uscita.

Le componenti ambientali oggetto di approfondita trattazione nello Studio di Impatto Ambientale allegato alla relazione presente sono: paesaggio; dispersione rifiuti; rumorosità; polveri; traffico; acque sotterranee; emissioni gassose.

Segue un esame preliminare delle interferenze tra l'opera progettata con le componenti elencate con una sintetica valutazione delle stesse interferenze in fase di costruzione, gestione chiusura e post-gestione.

Fattore di impatto ambientale: **Visibilità dell'impianto**

Elemento impattato: **Paesaggio**

Rapporto rispetto all'esistente: la costruzione della piattaforma, impianto di trattamento e discarica, comporta una modifica ad un paesaggio antropizzato e a forte presenza di impiantistica derivante dall'esistenza dell'area industriale a poche centinaia di metri di distanza. L'intero comprensorio è comunque dotato di una capillare rete viaria principale e secondaria.

L'area in oggetto è limitrofa ad un impianto di recupero inerti posizionato in asse alla futura piattaforma e realizzato dal lato opposto della viabilità di accesso.

La superficie della piattaforma destinata all'impianto di trattamento, sarà opportunamente schermata dagli alberi da posizionare lungo tutto il perimetro, inoltre data la tipologie dell'impianto, tutte le apparecchiature non supereranno i 4 metri di altezza.

I fabbricati esistenti saranno ristrutturati ed adeguati per utilizzo ad uffici.

In riferimento alla discarica, l'impatto sulla componente paesaggio è sicuramente maggiore in fase di costruzione e coltivazione rispetto alla fase di chiusura e gestione post-chiusura, fase nella quale la superficie sarà sottoposta ad intervento di rinaturazione, consentendo il ripristino paesaggistico dell'area.

La scelta tecnica di sviluppare la quasi totalità della volumetria progettata interrata, rappresenta un punto di forza rispetto alla interruzione del paesaggio che si avrebbe con una struttura completamente in rilevato. Infine le parti impermeabilizzate a completamento della costruzione saranno ricoperte da geotessuti di colore mimetizzate, al fine di ridurre complessivamente la visibilità della discarica che apparirà a medio termine (per la durata della coltivazione) come una delle vasche di accumulo acque meteoriche realizzate a servizio delle aziende agricole.

Inoltre si rilevano:

- variabilità morfologica e vegetazionale dell'area;
- riduzione progressiva della visibilità dell'attuale impianto che andrà chiuso e reinserito nel paesaggio in tempi relativamente rapidi;
- la discarica sarà realizzata in una naturale depressione del terreno.

Al completamento della coltivazione, la discarica sarà chiusa ai sensi del D.Lgs. 36/03 e l'impianto di trattamento, la pesa e i box uffici, saranno rimossi.

Il fattore **Visibilità dell'impianto** del presente progetto pur essendo un elemento significativo dell'impatto ambientale, se ne mitiga la interferenza con la scelta di prossimità ad area antropizzata e lo sviluppo dei volumi principalmente interrati.

Fattore di impatto ambientale: **Dispersione di rifiuti leggeri e polveri**

Elemento impattato: **Paesaggio, suolo**

Rapporto rispetto all'esistente: la dispersione di rifiuti leggeri e polveri è limitata alla fase di costruzione ed esercizio della discarica. Verranno adottati in entrambi i casi opportuni accorgimenti, ad esempio inumidire le superfici durante l'esecuzione degli scavi, nonché una costante bagnatura delle strade non asfaltate.

L'attività prevalente della discarica consisterà nello smaltimento di rifiuti molto stabili e contenenti una insignificante se non completamente nulla quantità di frazioni leggere trasportabili dal vento per cui questo è già un fattore di forte limitazione della possibilità di trasporto eolico (aspetto non trascurabile invece per discariche di RSU).

La coltivazione per aree di superficie di ridotta estensione contribuirà a limitare ulteriormente il rischio di dispersioni eoliche. A medio termine la sistemazione a verde dell'attuale bacino di discarica in esercizio costituirà una ulteriore barriera alla dispersione dei materiali leggeri.

Può quindi affermarsi che il fattore **Dispersione di rifiuti leggeri e polveri** del progetto è superiore a breve termine (fino alla chiusura definitiva della discarica) ed è nettamente inferiore a lungo termine.

Fattore di impatto ambientale: **Rumorosità**

Elemento impattato: **Paesaggio, popolazione**

Rapporto rispetto all'esistente: Non si variano in maniera significativa i fattori di rumorosità. La piattaforma non comporta particolari emissioni sonore che saranno comunque limitate alle ore diurne. Le unità più rumorose restano quelle di movimentazione e compattazione dei rifiuti. Va comunque osservato che:

- le attività vengono effettuate esclusivamente nelle ore diurne;
- le civili abitazioni più vicine sono distanti oltre 400 metri;
- l'elemento nell'area vasta più impattante sul piano del rumore è la viabilità provinciale che corre a circa 2 km in linea d'aria dall'impianto.

Può quindi affermarsi che il fattore **Rumorosità** del presente progetto non modifica sostanzialmente la situazione esistente.

Fattore di impatto ambientale: **Incremento del traffico sulla rete stradale pubblica**

Elemento impattato: **Paesaggio, popolazione**

Rapporto rispetto all'esistente: L'impianto è posizionato a distanza di sicurezza dall'unico centro che potrebbe risentire della sua rumorosità, il Comune di Melfi è ad oltre 400 metri dall'area interessata dalle attività.

Lo smaltimento del percolato dalla nuova discarica realizzata per settori di minori dimensioni sarà complessivamente inferiore a quanto necessario per l'attuale discariche non superiore ad un trasporto con autobotte ogni 4-6 giorni nella fase iniziale ed ogni 8-10 giorni a medio termine.

Pur incrementato l'impatto sulla **viabilità** è modesto a causa della bassissima intensità di traffico della viabilità secondaria utilizzata per l'accesso all'impianto e della totale assenza di utilizzo dell'arteria a fini particolari, come quello turistico-paesaggistico.

Fattore di impatto ambientale: **Acque contaminate, percolato**

Elemento impattato: **Suolo, Acque sotterranee, Flora, Fauna**

Rapporto rispetto all'esistente: I sistemi di convogliamento e raccolta delle acque superficiali nell'area della discarica sono realizzati in modo da evitare il contatto delle stesse acque superficiali con i rifiuti.

Ciascun mezzo in uscita dalla piattaforma sarà sottoposto a lavaggio in apposita area in prossimità dell'impianto di trattamento. Le acque di lavaggio degli automezzi saranno recapitate al sistema di trattamento acque di prima pioggia.

Le superfici pavimentate dell'impianto di trattamento sono provviste di sistemi di raccolta delle acque di piazzale e di protezione ed allontanamento dal piazzale di acque di scorrimento superficiale a mezzo di una canaletta perimetrale esterna.

Le superfici occupate dagli impianti tecnologici e quelle delle vasche sono dotate di sistemi di raccolta del percolato, recapitato alla vasca di accumulo dello stesso.

Per quanto attiene al controllo del percolato da discarica si evidenziano i seguenti aspetti rispetto al progetto esistente:

- il sistema di parzializzazione del bacino (con tre settori indipendenti) limiterà la eccessiva formazione di percolato nei primi anni di coltivazione, il percolato prodotto sarà solo quello della superficie occupata dai rifiuti non l'intero fondo della discarica. Tale accorgimento oltre che una maggiore garanzia sul piano ambientale consente anche di ridurre i costi di gestione del percolato stesso;

- il nuovo bacino è in grado di contenere un buon volume di percolato con evidenti benefici nell'evenienza di periodi prolungati eccezionalmente piovosi;
- gli strati profondi nell'area della discarica mostrano una permeabilità molto basso per cui le falde profonde risultano naturalmente protette;
- il sistema di impermeabilizzazione artificiale del bacino previsto con la messa in opera di uno strato integrale di HDPE, di strato di argilla sull'intera estensione della base e dell'argine fino a tre metri di altezza e la posa di un telo bentonitico sulle restanti superfici al posto dell'argilla;
- sono stati previsti pozzi spia per i monitoraggio esterno del bacino di discarica.

Può quindi affermarsi che il fattore impatto da **Acque contaminate e percolato** del presente progetto è limitato sia per gli accorgimenti tecnici adottati (sistema di impermeabilizzazione) che per i sistemi di controllo e monitoraggio dei recettori sensibili.

Fattore di impatto ambientale: **Emissioni gassose, Biogas**

Elemento impattato: **Suolo, Aria, Flora, Fauna**

Rapporto rispetto all'impianto esistente: I sistemi di intercettazione delle emissioni gassose verranno realizzate sui singoli settori colmati a chiusura dell'impianto adottando il criterio della post perforazione. Ciò permetterà di intercettare più efficacemente il biogas che si genera in quantità maggiori proprio nei primi anni di deposito dei materiali biodegradabili in discarica.

Per quanto attiene al controllo del biogas si evidenziano inoltre i seguenti aspetti:

- i materiali smaltiti avranno un potenziale di generazione di metano estremamente ridotto rispetto ai rifiuti solidi urbani tal quali (pari a circa il 20%);
- l'evoluzione tecnologica dei sistemi di smaltimento (torce) permette una migliore combustione del biogas;

Nessuna differenza sostanziale si evidenzia inoltre rispetto alle preesistenti condizioni ambientali.

Si evidenzia in ultimo che nella realizzazione del bacino di discarica in oggetto verranno adottate tutte le prescrizioni costruttive e gestionali previste dal D.Lgs 36/2003 che impone misure di salvaguardia ambientali nettamente superiori a quanto richiesto dalle normative precedenti.