

# COMUNE DI SASSARI

## PROVINCIA DI SASSARI



**Discarica rifiuti speciali non pericolosi  
Loc. Scala Erre - Comune di Sassari  
Realizzazione Lotto 3 di ampliamento**

### **AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE**

#### **21.AIA.05.5A- MODALITA' DI GESTIONE AMBIENTALE**

Data: 07/2024

Rev. 2


**Il Progettista:**

*Domus s.r.l.*




**Il Committente:**

**S.I.Ge.D s.r.l.  
Sassari**

	<b>5a modalità di gestione ambientale</b>		Cod : 07_nz	
	PROGETTO: <i>Lotto 3 di ampliamento</i>	Cliente Ref:	Pag. <b>1 / 12</b>	Rev. <b>00</b>

1	SISTEMI DI INTERVENTO IN CASO DI RISCHIO AMBIENTALE .....	2
1.1	Misure di mitigazione in fase di costruzione .....	2
1.1.1	Il contenimento delle polveri .....	2
1.1.2	Il contenimento degli odori .....	3
1.1.3	Il contenimento delle emissioni acustiche .....	3
1.1.4	Il contenimento dell'inquinamento luminoso .....	4
1.1.5	Il contenimento visivo dell'opera .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
1.2	Le misure di mitigazione in fase di esercizio .....	5
1.3	Le misure di mitigazione in fase di post-esercizio.....	5
1.3.1	La sistemazione del cappello .....	5
1.3.2	Le cure colturali successive all'impianto .....	6
2	IL SISTEMA DI CONTROLLO E PREVENZIONE AMBIENTALE.....	7
2.1	I pozzi e le attrezzature di campionamento .....	7
2.2	Il monitoraggio dell'atmosfera .....	7
2.3	Il sistema antincendio .....	8
2.4	La gestione operativa del percolato e delle acque meteoriche .....	9
2.5	Allagamenti.....	10
2.5.1	Sistema di controllo della copertura provvisoria e/o definitiva .....	10
2.6	Esplosioni .....	11

	<b>5a modalità di gestione ambientale</b>		Cod : 07_nz	
	PROGETTO: <i>Lotto 3 di ampliamento</i>	Cliente Ref:	Pag. <b>2 / 12</b>	Rev. <b>00</b>

## 1 SISTEMI DI INTERVENTO IN CASO DI RISCHIO AMBIENTALE

Durante tutte le fasi di lavoro, sia quelle di costruzione, sia di esercizio, sia di post-esercizio, deve necessariamente esserci un monitoraggio continuo sulle componenti biotiche e gli ecosistemi al fine di poter limitare nel tempo eventuali impatti non individuati da questo studio o l'emergere di quelli per cui è stata prevista un'opera di mitigazione. Il monitoraggio deve seguire le metodiche standard riconosciute dalla bibliografia scientifica e operare in continuo accordo con le maestranze della discarica e gli uffici competenti, regionali e provinciali, sulla materia. Dovranno essere eseguite da personale qualificato; le analisi andranno effettuate da laboratori accreditati, applicando metodiche ufficiali.

Tra le figure professionali impiegate nell'impianto di discarica sarà previsto anche un tecnico esperto in materia ambientale laureato, con funzione di responsabile del sistema di monitoraggio ambientale.

Tale tecnico procederà a:

- eseguire o far eseguire le attività periodiche di monitoraggio;
- archiviare e gestire i dati relativi al monitoraggio;
- predisporre rapporti periodici da inviare agli enti preposti al controllo dell'ambiente;
- allertare i soggetti competenti nel caso in cui si manifestino problemi di inquinamento od altre emergenze ambientali.

Le attività del responsabile del sistema di monitoraggio ambientale si svolgeranno sia durante la fase di gestione operativa della discarica, sia durante la successiva fase di gestione post-operativa.

### 1.1 Misure di mitigazione in fase di costruzione

In fase di costruzione non si prevedono interventi di mitigazione specifici per la componente in esame, ma piuttosto una serie di misure operative finalizzate a contenere i disturbi sull'ambiente circostante il sito di discarica. Tali misure comprendono in particolare:

#### 1.1.1 *Il contenimento delle polveri*

Gli interventi adottati per bloccare le polveri comprendono opere di mitigazione e modalità operative.

Le opere di mitigazione previste consistono sostanzialmente in:

- 1) bagnatura mediante autobotti delle piste, dei piazzali e spazzolatura ad umido delle strade esterne impiegate dai mezzi di cantiere, finalizzate ad impedire il sollevamento delle particelle di polvere da parte delle ruote dei mezzi ed a legare al suolo o, nel caso della

 <b>S.I.G.E.D. S.r.l.</b>	<b>5a modalità di gestione ambientale</b>		Cod : 07_nz	
	PROGETTO: <i>Lotto 3 di ampliamento</i>	Cliente Ref:	Pag. <b>3 / 12</b>	Rev. <b>00</b>

spazzolatura, a rimuovere le particelle di fini. Tale intervento sarà effettuato in maniera sistematica con frequenza variabile, tenendo conto del periodo stagionale;

2) installazione di un impianto per il lavaggio delle ruote dei mezzi presso l'uscita dal cantiere.

L'impianto di lavaggio ruote esistente consiste in una vasca con ugelli che emettono acqua in pressione in cui vengono fatti transitare i mezzi di cantiere al fine di prevenire la diffusione di polveri, come pure l'imbrattamento della sede stradale all'esterno del cantiere.

Le procedure operative da attuare al fine di limitare la polverosità comprendono essenzialmente quanto segue:

- i mezzi di cantiere destinati al trasporto del materiale di scavo all'esterno del cantiere dovranno essere coperti con teli adeguati aventi caratteristiche di resistenza allo strappo e di impermeabilità;
- al fine di evitare il sollevamento delle polveri i mezzi di cantiere dovranno viaggiare a velocità ridotta;
- le ruote dei mezzi dovranno essere lavate nell'apposita vasca di lavaggio ad ogni viaggio in uscita dal cantiere;
- gli autocarri dovranno essere lavati giornalmente presso la vasca di lavaggio;
- le aree destinate allo stoccaggio di terreno dovranno essere bagnate o in alternativa coperte al fine di evitare il sollevamento delle polveri.

### **1.1.2**      *Il contenimento degli odori*

I rifiuti conferiti che potranno luogo a dispersione di polveri o ad emanazioni moleste saranno al più presto ricoperti con strati di materiali adeguati al fine di impedirne la dispersione adoperando materiale presente in loco.

### **1.1.3**      *Il contenimento delle emissioni acustiche*

Si ritiene opportuno adottare nel cantiere alcuni provvedimenti di carattere generale finalizzati al contenimento delle emissioni rumorose.

In particolare l'appaltatore dovrà:

- organizzare il cronoprogramma generale e giornaliero del cantiere tenendo conto anche della collocazione temporale delle attività più rumorose; in particolare, è opportuno limitare il flusso dei mezzi pesanti al solo periodo diurno, per evitare di arrecare disturbo ad una vasta porzione di territorio distribuita lungo le vie di accesso all'area di lavoro;

 <b>S.I.G.E.D. S.r.l.</b>	<b>5a modalità di gestione ambientale</b>		Cod : 07_nz	
	PROGETTO: <i>Lotto 3 di ampliamento</i>	Cliente Ref:	Pag. <b>4 / 12</b>	Rev. <b>00</b>

- prestare adeguata manutenzione a macchinari, facendo attenzione ai problemi di tipo acustico;
- nell'installazione del cantiere tenere presente, quando possibile, che qualsiasi elemento costruttivo o di materiale che abbia elevata massa e dimensione, può diventare una barriera acustica efficace (perché molto vicina alle sorgenti) e soprattutto gratuita;
- prevedere il silenziamento di tutte le sorgenti fisse;
- collocare gli impianti fissi più rumorosi quanto più possibile lontano dai ricettori e comunque procedere alla loro insonorizzazione;
- orientare eventuali sorgenti direttive (componenti ad alta frequenza: sfiati, sirene, ecc..) verso un punto privo di ricettori o comunque protetto da barriere ed ostacoli;
- informare e formare degli operai in modo da evitare atteggiamenti e comportamenti inutilmente rumorosi (lasciare accese macchine inutilmente, lasciare cadere carichi sospesi invece di accompagnarne la caduta ecc..).

#### 1.1.4 *Il contenimento dell'inquinamento luminoso*

Posa di corpi illuminanti non disperdenti che, come quelli già installati, orientano verso il basso il fascio luminoso.

 <b>S.I.G.E.D. S.r.l.</b>	<b>5a modalità di gestione ambientale</b>		Cod : 07_nz	
	PROGETTO: <i>Lotto 3 di ampliamento</i>	Cliente Ref:	Pag. <b>5 / 12</b>	Rev. <b>00</b>

## 1.2 Le misure di mitigazione in fase di esercizio

Tra le misure previste per la mitigazione degli impatti in fase di esercizio rientrano alcune procedure implementate nell'ambito della gestione operativa della medesima. Tali misure comprendono in particolare:

- la copertura sistematica dei rifiuti abbancati con terreno naturale o con teli artificiali, finalizzata ad impedire l'accesso di animali alle risorse trofiche presenti nella discarica;
- la pulizia sistematica della viabilità interna alla discarica al fine di evitare che restino rifiuti abbandonati;
- la presenza di rifiuti ridotta nello spazio e nel tempo alle sole aree di conferimento e coltivazione.

Sempre al fine di limitare i disturbi sulla fauna è stata prevista la installazione di un impianto di illuminazione provvisto di corpi illuminanti predisposti in maniera da evitare la diffusione verso l'alto della luce (in linea a quanto già installato).

L'accesso di specie animale è regolato tramite la tipologia di rete anti intrusione installata lungo tutto il perimetro della discarica che impedisce l'accesso delle specie di media e grossa taglia.


## 1.3 Le misure di mitigazione in fase di post-esercizio

Per la fase di post-esercizio non si prevedono misure di mitigazione specifiche, ma piuttosto la manutenzione continua delle recinzioni, finalizzata ad impedire agli animali l'accesso all'area (dove comunque la risorsa alimentare disponibile in fase di coltivazione è ormai inaccessibile).

Fanno parte delle attività di manutenzione anche quelle relative alle opere a verde che consentiranno la riqualificazione ambientale finale dell'area e determineranno l'attestarsi progressivo al suo interno di un nuovo ecosistema.


### 1.3.1 La sistemazione del cappello

La sistemazione finale della discarica prevede, ad ultimazione della sua coltivazione, la posa in opera di uno strato di terreno vegetale; tale terreno sarà quello di scotico rimosso all'atto dell'apertura del cantiere ed opportunamente conservato in area adiacente alla discarica; esso dovrà essere arricchito di sostanze organiche all'atto dell'impianto delle specie vegetali.

 <b>S.I.G.E.D. S.r.l.</b>	<b>5a modalità di gestione ambientale</b>		Cod : 07_nz	
	PROGETTO: <i>Lotto 3 di ampliamento</i>	Cliente Ref:	Pag. <b>6 / 12</b>	Rev. <b>00</b>

### 1.3.2 *Le cure colturali successive all'impianto*

Laddove necessario in caso di fallanze si procederà altresì ad integrare con ulteriori idrosemine le zone ove l'inerbimento risulterà carente.

 <b>S.I.G.E.D. S.r.l.</b>	<b>5a modalità di gestione ambientale</b>		Cod : 07_nz	
	PROGETTO: <i>Lotto 3 di ampliamento</i>	Cliente Ref:	Pag. <b>7 / 12</b>	Rev. <b>00</b>

## 2 IL SISTEMA DI CONTROLLO E PREVENZIONE AMBIENTALE

### 2.1 I pozzi e le attrezzature di campionamento

L'intervento del terzo Lotto prevede l'implementazione della rete piezometrica esistente con la realizzazione di n. 2 piezometri aggiuntivi il PZM 11 per il monitoraggio della falda profonda; il PZM 10 per il monitoraggio della falda superficiale. La localizzazione è riportata nella Tavola 20-TAV 11S.

La metodologia esecutiva per la realizzazione dei pozzi aggiuntivi di campionamento della falda profonda prevede la perforazione a rotoperussione del diametro di mm 160.

La profondità dei punti di monitoraggio sarà spinta fino ad intercettare la base dell'acquifero superficiale. I fori verranno attrezzati con tubi piezometrici in PVC atossico dal diametro con un primo tratto cieco con intercapedine cementata da 0 a - 33 metri dal piano di campagna.

E' previsto un secondo tratto finestrato nell'intervallo di profondità da -33 a -55 dal p.c.

Il dreno sarà costituito da ghiaia fine nell'intercapedine tra foro e tubazione nel tratto acquifero, il tratto terminale del foro verrà sigillato con una malta di cemento e bentonite e l'installazione in superficie di un pozzetto protettivo con chiusino .

L'attrezzatura di campionamento sarà composta da:

- Contenitori per campioni in vetro (1000 ml) on in PET (1000 ml)
- *Apparecchiature*
- Freatimetro con batterie di ricambio
- *Accessori*
- Cassetta frigorifera con panetti refrigeranti
  - Bailer ( $\varnothing = \frac{3}{4}"$ ,  $1 \frac{1}{4}"$ )<sup>1</sup>
- Avvolgicavo con cavo in nylon e moschettone
- Etichette


L'esatta ubicazione dei pozzi di controllo e del piezometro aggiuntivo è riportata nella planimetria generale di progetto.

### 2.2 Il monitoraggio dell'atmosfera

L' "indagine sulla emissione di sostanze inquinanti presso la discarica di scala erre (Sassari)" è stata eseguita con lo scopo di:

- determinare la concentrazione in ambiente del materiale particellare (polveri totali) presso punti



 <b>S.I.G.E.D. S.r.l.</b>	<b>5a modalità di gestione ambientale</b>		Cod : 07_nz	
	PROGETTO: <i>Lotto 3 di ampliamento</i>	Cliente Ref:	Pag. <b>8 / 12</b>	Rev. <b>00</b>

di campionamento.

- analizzare l'aria presso la discarica relativamente alla presenza di gas combustibili e/o inquinanti.

Le indagini saranno eseguite su n. 3 punti di campionamento ubicati esternamente al bacino di smaltimento e su n. 5 punti di campionamenti interni al perimetro dello stesso. La localizzazione dei 5 punti interni sarà effettuata su n. 4 punti ubicati alla base delle pareti della Discarica ed uno presso il pozzo del percolato. Le metodiche di campionamento e gli analiti ricercati sono riassunte nella tabella seguente:

COMPOSTO	METODICA DI CAMPIONAMENTO
<b>Metano, Diossido di carbonio,</b>	Campionamento continuo ed analisi dell'aria mediante analizzatore IR
<b>Ossigeno, Idrogeno solforato, Idrogeno, Ammoniaca</b>	Campionamento continuo ed analisi dell'aria mediante analizzatore a cella elettrochimica
<b>Composti Organici Volatili</b>	Metodo UNICHIM 1576
<b>Mercaptani</b>	Fiale colorimetriche istantanee Gastec
<b>Polveri Totali</b>	Metodo UNICHIM 317

Per quanto attiene la determinazione quantitativa della concentrazione di fibre di amianto aerodisperse presso la discarica si evidenzia si procederà campionando la concentrazione delle fibre aerodisperse in atmosfera.

I valori ottenuti, visto l'art. 31 del D.Lgs. n° 277 del 15/08/1991 modificato dall'articolo 3 comma 1 della Legge n° 257 del 27/03/1992 e considerati i criteri di "Valutazione del rischio", di cui al punto 2c del D.M. del 06/09/1994, saranno verificati con il limite massimo ammissibile in 20 ff/litro (determinato con Microscopia Ottica in Contrasto di Fase).

Il campionamento sarà eseguito secondo i dettati dell'allegato 2 del Decreto del Ministero della Sanità del 06/09/1994 recante le normative applicative dell'art. 6 comma 3 e dell'art. 12 comma 2 della Legge 27/03/1992 n° 257.

Ogni filtro, con il materiale raccolto sarà diafanizzato mediante trattamento con vapori di acetone e triacetina e quindi sottoposto ad indagine microscopica.

Per gli ulteriori parametri di controllo della qualità ambiente si rimanda alla lettura del Piano di Monitoraggio e controllo.

## 2.3 Il sistema antincendio

Quantunque non si ritenga probabile che nella discarica possa verificarsi un incendio, sia per la natura

 <b>S.I.G.E.D. S.r.l.</b>	<b>5a modalità di gestione ambientale</b>		Cod : 07_nz	
	PROGETTO: <i>Lotto 3 di ampliamento</i>	Cliente Ref:	Pag. <b>9 / 12</b>	Rev. <b>00</b>

dei rifiuti che si prevede di depositarvi, sia per le misure di protezione dell'area di pertinenza contemplate in progetto, che prevedono, tra l'altro, la recinzione di tutta l'area di pertinenza, l'installazione, in corrispondenza dell'ingresso, di un robusto cancello in acciaio e l'accurato controllo dei mezzi in entrata, sottoposti al controllo degli addetti anche attraverso la pesatura, si è ritenuto opportuno, in considerazione del rischio ambientale rappresentato da un eventuale incendio, realizzare un idoneo impianto antincendio.

L'impianto è già installato nella discarica. Con la realizzazione del Lotto 3 di ampliamento si procederà all'incremento della rete esistente lungo tutto il periplo della discarica attraverso l'installazione di n. 4 elementi soprassuolo UNI70.

## 2.4 La gestione operativa del percolato e delle acque meteoriche

L'attività della discarica comporterà la produzione di percolati sia durante il periodo di abbancamento dei rifiuti sia a discarica ultimata.


Durante la fase operativa, l'abbancamento per livelli successivi, con colmatazione e copertura progressiva per singolo livello, permetterà di ridurre notevolmente la superficie esposta alle piogge, per cui la porzione di discarica interessata da produzione di percolati risulterà solamente quella in esercizio. In particolare durante la fase di abbancamento dei rifiuti si procederà al controllo morfologico della discarica al fine di ridurre la formazione di depressioni, che potrebbero facilitare il ristagno delle acque meteoriche e la successiva infiltrazione all'interno dei volumi abbancati con conseguente aumento dei volumi di percolati prodotti.

Tali controlli saranno eseguiti con cadenza settimanale e comunque sempre successivamente all'evento meteorico e laddove dovessero emergere le problematiche succitate si procederà immediatamente al ripristino morfologico funzionale a garantire il deflusso delle acque meteoriche al di fuori dei rifiuti abbancati.

Un'attenta gestione potrà consentire di tenere sotto controllo i quantitativi effettivi di percolato durante e dopo i periodi di pioggia (anche critica) pervenendo ad un modello afflussi deflussi utilizzabile nella gestione degli smaltimenti con autospurgo.

Il percolato prodotto in discarica verrà convogliato ai serbatoi dedicati ubicati nel piazzale mediante la rete di pompaggio collegata ai pozzi di emungimento, e successivamente, sarà prelevato dai serbatoi con auto cisterna.

La verifica dell'efficienza della rete sarà eseguita con frequenza descritta nel PMC, e comunque non superiore al semestre, e qualora sia necessario si dovrà provvedere al ripristino delle condizioni originarie, con eventuale rimozione di detriti e ripristino della funzionalità del sistema della rete di smaltimento.

	<b>5a modalità di gestione ambientale</b>		Cod : 07_nz	
	PROGETTO: <i>Lotto 3 di ampliamento</i>	Cliente Ref:	Pag. <b>10 / 12</b>	Rev. <b>00</b>

Per quanto riguarda le acque meteoriche ricadenti all'esterno della discarica, un sistema di canalizzazioni eviterà che queste possano affluire all'interno del corpo di discarica.

A tal fine, lo smaltimento superficiale delle acque sarà assicurato, da canali di guardia perimetrali che raccoglieranno le acque di ruscellamento esterne e le convoglieranno al di fuori del corpo di discarica, fino alla rete di evacuazione così come previsto nel progetto.

Per impedire l'invasione del ruscellamento sulle piste dai fronti di scarpata, la carreggiata verrà lasciata in leggera contropendenza verso le scarpate in modo che le tutte acque meteoriche vengano convogliate verso i canali.

Al fine di evitare fenomeni di allagamento localizzati al piede della scarpata del Lotto 3 verrà realizzata una apposita rete di drenaggio che convoglierà le acque nel punto più depresso.

## 2.5 Allagamenti

La conformazione morfologica del sito nel quale è inserita la discarica, le stesse modalità costruttive della discarica e di abbancamento dei materiali, riducono notevolmente la possibilità di allagamenti o fenomeni di inondazione all'interno della discarica e nell'immediato intorno.

Al piede dell'argine meridionale gli allagamenti saranno limitati grazie a una rete di canalizzazioni che convoglieranno le acque verso il punto più depresso della discarica per l'invio, tramite pompa, alla rete di dreno sopradescritta,

In caso di eventuali allagamenti saranno adottate le misure idonee all'eliminazione o alla riduzione dell'entità dell'evento, possibilmente con l'immediato allontanamento delle acque stagnanti dal sito di discarica, tramite l'attivazione immediata di idonei sistemi di deflusso delle acque eventualmente anche tramite utilizzo di pompe di drenaggio di adeguata potenza, aventi facilità di trasporto e di facile impiego ovunque si renda necessaria la movimentazione dei liquidi.

### 2.5.1 Sistema di controllo della copertura provvisoria e/o definitiva

Al fine di evitare le problematiche relative alla formazione di depressioni nel corpo rifiuti, a seguito degli assestamenti attesi, si procederà alla manutenzione della copertura provvisoria con operazioni di ripristino delle pendenze e della funzionalità della stessa copertura con eventuali riporti di inerte e/o strati impermeabilizzanti.

Tali controlli saranno eseguiti con cadenza settimanale e comunque sempre successivamente all'evento meteorico e laddove dovessero emergere le problematiche succitate si procederà immediatamente al ripristino morfologico funzionale a garantire il deflusso delle acque meteoriche al di fuori dei rifiuti abbancati.

 <b>S.I.G.E.D. S.r.l.</b>	<b>5a modalità di gestione ambientale</b>		Cod : 07_nz	
	PROGETTO: <i>Lotto 3 di ampliamento</i>	Cliente Ref:	Pag. <b>11 / 12</b>	Rev. <b>00</b>

## 2.6 Esplosioni

Come nel caso precedentemente descritto, la possibilità del verificarsi di esplosioni, e quindi conseguentemente di incendi, deve essere assolutamente prevenuta evitando che, nell'area interessata dai lavori, non si utilizzeranno sostanze detonanti e infiammabili. Le modalità di intervento in caso di esplosioni, per gli effetti che generalmente derivano (incendi, crolli), possono essere individuate, in linea di massima, in quelle adottate nel caso di incendi.