

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.02.2a - Relazione tecnica sui processi produttivi

Data: 03/2022

Rev. 0

Il Progettista:
Domus s.r.l.



Il Committente:
S.I.Ge.D s.r.l.
Sassari

S.I.G.E.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 2 / 56	Rev. 00

Sommario

1	PREMESSA.....	4
2	UBICAZIONE GEOGRAFICA E CARATTERISTICHE DEL SITO	4
3	PROVENIENZA DEI RIFIUTI IN INGRESSO PREVISTI.....	8
4	LA DISCARICA	11
4.1	IMPIANTO ESISTENTE.....	12
4.2	STRADA DI CORONAMENTO	12
4.3	PISTE DI SERVIZIO	13
4.4	PIAZZALE DI MANOVRA	13
4.5	PESA.....	13
4.6	LAVAGGIO RUOTE	13
4.7	EDIFICI DI SERVIZIO	14
4.8	STAZIONE METEOREOLOGICA	14
5	GLI IMPIANTI DELLA DISCARICA	15
5.1	ELETTRODOTTO.....	15
5.2	IMPIANTO ANTINCENDIO	15
5.3	IMPIANTO DI RACCOLTA PERCOLATO.....	16
5.3.1	<i>Serbatoi accumulo percolato</i>	<i>17</i>
5.4	L'IMPIANTO DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE	19
6	CRITERI PROGETTUALI.....	21
6.1	BARRIERA DI CONFINAMENTO	23
6.2	IMPERMEABILIZZAZIONE DEL FONDO E DEGLI ARGINI.....	24
6.3	ARGINE DI DELIMITAZIONE MERIDIONALE DEL TERZO LOTTO	26
7	LE FASI DI VITA DELLA DISCARICA.....	28
7.1	LA FASE DEL CANTIERE	28
7.2	LE FASI DEL CICLO PRODUTTIVO	28
7.2.1	<i>Il trasporto</i>	<i>28</i>
7.2.2	<i>L'orario di conferimento.....</i>	<i>29</i>
7.2.3	<i>Le procedure di ammissione.....</i>	<i>29</i>
7.2.4	<i>Rifiuti ammessi.....</i>	<i>31</i>
7.2.5	<i>Modalità di conferimento</i>	<i>42</i>

S.I.G.E.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 3 / 56	Rev. 00

7.3	LA FASE DI CHIUSURA	42
7.3.1	<i>Sistema di copertura finale</i>	43
7.4	LA MANUTENZIONE DELLE AREE SISTEMATE A VERDE	44
8	ANALISI DELLE RISORSE UTILIZZATE NELLE DIVERSE FASI DI REALIZZAZIONE DEL PROGETTO E DI ESERCIZIO DELL'OPERA	45
8.1	CONSUMO DI MATERIE PRIME	46
8.2	CONSUMO DI RISORE IDRICHE	46
8.3	CONSUMO ENERGETICO DELL'IMPIANTO	46
9	LA MANUTENZIONE, LA GESTIONE E IL CONTROLLO	47
10	LE SOSTANZE GENERATE DAL PROCESSO PRODUTTIVO	49
11	LE SOSTANZE PRODOTTE DURANTE LE FASI DELLADISCARICA	50
11.1	LA FASE DI CANTIERE	50
11.2	LA FASE DI ESERCIZIO	50
11.3	LA FASE DI POST ESERCIZIO	51
12	LA GESTIONE OPERATIVA DEL PERCOLATO E DELLE ACQUE METEORICHE	51
13	IL SISTEMI DI CONTENIMENTO DELLE POLVERI	52
14	IL SISTEMA DI CONTROLLO E PREVENZIONEAMBIENTALE	52
14.1	POZZI PIEZOMETRICI.....	52
14.2	IL MONITORAGGIO DELL'ATMOSFERA.....	53
14.3	LL SISTEMA DI IMPERMEABILIZZAZIONE SOMMITALE	54
14.4	IL SISTEMA ANTINCENDIO	54
14.5	ALLAGAMENTI	54
14.6	ESPLOSIONI	55

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 4 / 56	Rev. 00

1 PREMESSA

Il presente documento riporta la descrizione dei processi produttivi riferiti al terzo lotto dell'impianto di discarica per rifiuti speciali non pericolosi della Si.ge. D.

I calcoli e le considerazioni riportate nel presente documento sono basati sulla elaborazioni delle informazioni riportate sul Progetto "Discarica rifiuti speciali non pericolosi Loc. Scala Erre Comune di Sassari-Realizzazione Lotto 3 di ampliamento", redatto a cura della Bossich Geoengineering".

2 UBICAZIONE GEOGRAFICA E CARATTERISTICHE DEL SITO

discarica oggetto della presente relazione è ubicata nel territorio comunale di Sassari, in località Scala Erre, a Sud Ovest di M. Elva, ed è raggiungibile tramite la Strada Provinciale "Scala Erre – Porto Torres - Stintino" n° 34, in prossimità dello svincolo con la strada vicinale "La Cazza Ladra".

La regione in alcune mappe topografiche è pure denominata "Sa Cazzalarga-Sa Gazzaladra". L'impianto è stato ubicato in un invaso formatosi a seguito di attività estrattiva di argilla.

È identificata al Foglio 20 Mappale 12 Sub.d-57 ed è individuata inoltre nella carta topografica d'Italia, scala 1:25.000, Foglio 440, Sezione II° - Pozzo S. Nicola, in agro di Sassari.

L'impianto di Scala Erre risulta classificabile, sulla base delle tipologie previste dall'Art. 4 del D. Lgs. 36/03 come "discarica per rifiuti non pericolosi".

Proprio a ridosso del limite settentrionale del lotto del sito di interesse, come si è detto, si rinviene infatti la discarica per rifiuti speciali non pericolosi della ecotorres, attualmente in esercizio, mentre più a sud ancora, al confine con l'area in progetto, è presente la discarica del Comune di Sassari per rifiuti solidi urbani. Anche queste discariche, entrambe in esercizio, sono state realizzate in cave di argilla dismesse.

Le cave di argilla non più in esercizio sono localizzate a brevissima distanza rispetto a questo sito; mentre un'altra cava in esercizio è ubicata a nord , oltre la stradina sterrata che si dirama dalla strada principale per Stintino, di fronte alla rotatoria per la termocentrale e si ricollega poi alla S.P. 34 bis, più a sud del sito interessato dal progetto. Altre cave sono inoltre presenti a sud, di fronte alle discariche del Comune di Sassari e della SIGED, mentre all'ingresso dello stradello sopraddeito, all'angolo orientale dell'incrocio tra questo e la suddetta S.P. per Stintino, è presente un deposito di argille bentonitiche.

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 5 / 56	Rev. 00

Sono inoltre da segnalare altre attività estrattive, presenti a maggiore distanza ma comunque geograficamente assimilabili allo stesso ambito di riferimento di area vasta, che riguardano le cave di calcare di Monte Alvaro e Monte Rosé, dagli effetti significativi sul paesaggio.

Gli stessi effetti che, sia pure per motivi di ordine diverso, suscita la presenza della termocentrale, più a nord, fronte mare, di cui dall'area di interesse è ben visibile il camino, e la centrale eolica che svetta, con le torri e le pale, dietro tra la sopraccitata strada provinciale, mentre più a est è presente la zona industriale di Porto Torres, dichiarata area di elevato rischio ambientale e sottoposta a processo di bonifica dei suoli e delle falde.

Le aree immediatamente circostanti sono invece utilizzate esclusivamente a foraggicoltura o a prato pascolo mentre raramente si rinviene dell'incolto se non nelle aree morfologicamente impedita. Per un raggio medio di oltre tre km non si rinvencono centri abitati, né residenze turistiche, ma solo alcune case rurali, sparse nella campagna, centri aziendali o di appoggio ad attività agropastorali. Il più vicino nucleo urbano è rappresentato dalla borgata di S.Nicola, a circa 4 km a nord-ovest e Canaglia, distante oltre 6 km dal sito di interesse.

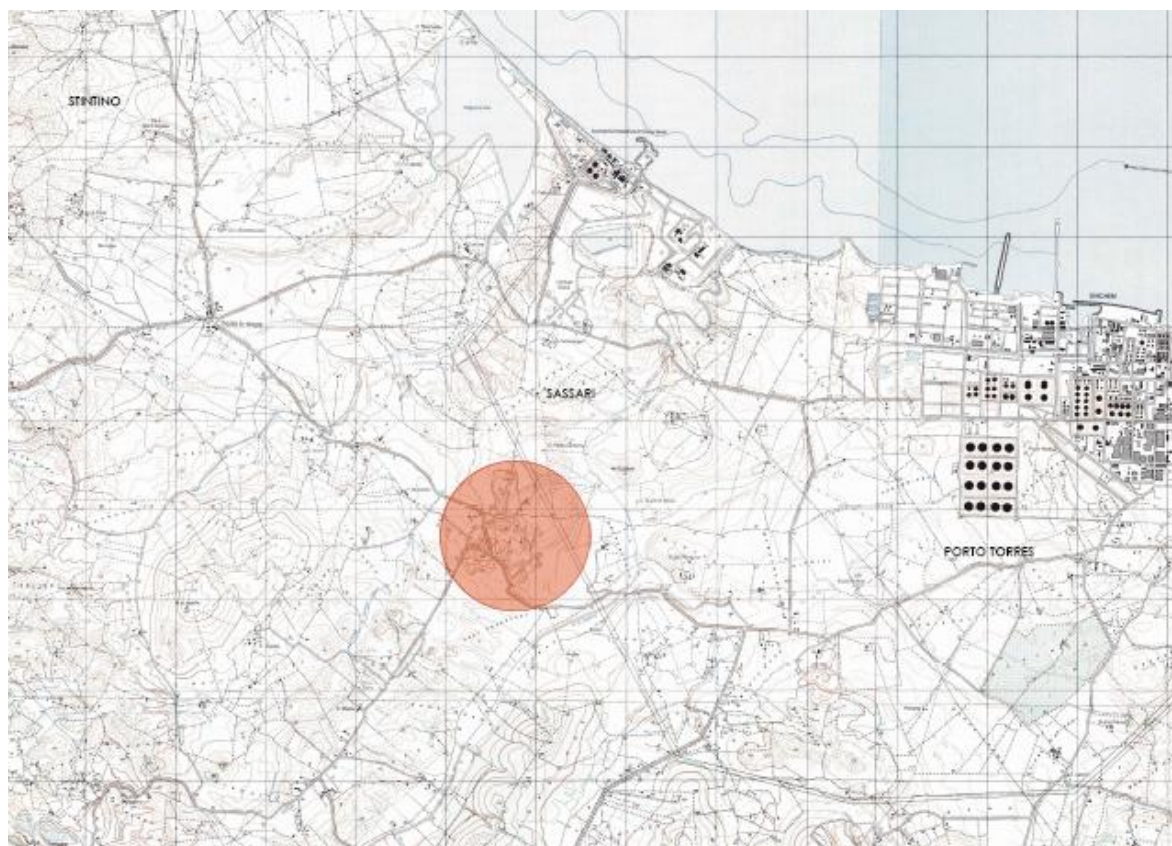


Figura 1-Inquadramento su IGM

S.I.G.E.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 6 / 56	Rev. 00

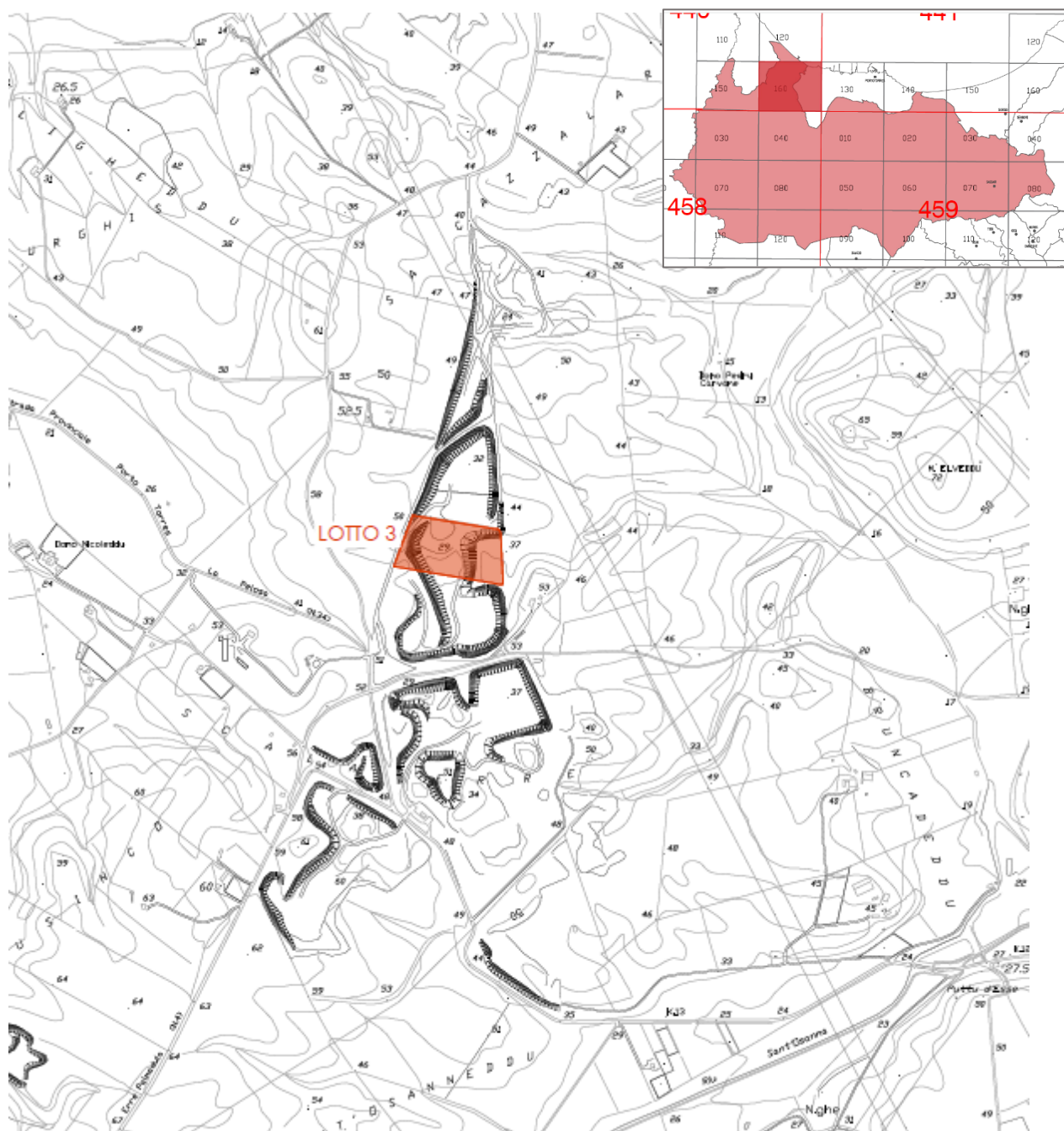


Figura 2-Inquadramento su CTR- Localizzazione dell'area in esame

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Ciente Ref:	Pag. 7 / 56	Rev. 00



0 50 100 m

Figura 3- Inquadramento su Orto foto del Lotto 3

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 8 / 56	Rev. 00

3 PROVENIENZA DEI RIFIUTI IN INGRESSO PREVISTI

Trattandosi di una discarica per rifiuti non pericolosi, la tipologia degli stessi è quella individuata dalla normativa vigente in materia, ed in particolare dal Decreto 13 marzo 2003 n.36 del Ministro dell'Ambiente e della tutela del territorio; lo stesso, all'art. 3 *"Impianti di discarica per rifiuti non pericolosi"*, così recita:

- 1) *Nelle discariche per rifiuti non pericolosi sono smaltiti, senza caratterizzazione analitica, i seguenti rifiuti:*
 - a) *i rifiuti urbani di cui all'art. 2, lettera b), del decreto legislativo 13 gennaio 2003, n.36, classificati come non pericolosi nel capitolo 20 dell'elenco europeo dei rifiuti e sottoposti a trattamento, le porzioni non pericolose dei rifiuti domestici raccolti separatamente e gli stessi rifiuti non pericolosi di altra origine ma di analoga composizione;*
 - b) *i rifiuti non pericolosi individuati in una lista positiva definita con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, di concerto con i Ministri delle attività produttive e della salute, sentito il parere della Conferenza Stato-regioni.*
- 2) *Fatto salvo quanto previsto all'art. 6, nelle discariche per rifiuti non pericolosi sono smaltiti rifiuti non pericolosi che hanno una concentrazione di sostanza secca non inferiore a 25% e che, sottoposti a test di cessione di cui all'allegato 2, presentano un eluato conforme alle concentrazioni fissate in tabella 5.*
- 3) *Fatto salvo quanto previsto all'art. 6, nelle discariche per rifiuti non pericolosi sono altresì smaltiti rifiuti pericolosi stabili non reattivi che:*
 - a) *sottoposti a test di cessione di cui all'allegato 2 presentano un eluato conforme alle concentrazioni fissate in tabella 5;*
 - b) *hanno una concentrazione in carbonio organico totale non superiore al 5% con riferimento alle sostanze organiche chimicamente attive, in grado di interferire con l'ambiente, con esclusione, quindi, di resine e polimeri od altri composti non biodegradabili;*
 - c) *il pH sia non inferiore a 6 e la concentrazione di sostanza secca non inferiore al 25%;*
 - d) *tali rifiuti non devono essere depositati in aree destinate ai rifiuti non pericolosi biodegradabili.*
- 4) *Fatto salvo quanto previsto dall'art. 6, in discarica per rifiuti non pericolosi, è vietato il conferimento di rifiuti che:*
 - a) *contengono PCB come definiti dal decreto legislativo 22 maggio 1999, n. 209, in*

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 9 / 56	Rev. 00

concentrazione superiore a 10 mg/kg;

b) *contengono diossine o furani calcolati secondo i fattori di equivalenza di cui alla tabella 4 in concentrazioni superiori 0,002 mg/kg;*

c) *contengono altre sostanze classificate cancerogene di classe 1 e 2 ai sensi dei disposti normativi in materia di classificazione, etichettatura d'imballaggio di sostanze e preparati pericolosi (con esclusione dell'amianto) in concentrazione superiore a 1/10 delle rispettive concentrazioni limite riportate all'art. 2 della decisione della Commissione 532/2000/CE e successive modifiche e integrazioni, con una sommatoria massima per tutti i diversi composti pari allo 0,1%.*

5. *Possono essere inoltre smaltiti in discarica per rifiuti non pericolosi i seguenti rifiuti:*

a) *i rifiuti contenenti fibre minerali artificiali, indipendentemente dalla loro classificazione, come pericolosi o non pericolosi. Il deposito dei rifiuti contenente fibre minerali artificiali deve avvenire direttamente all'interno della discarica in celle appositamente ed esclusivamente dedicate e deve essere effettuata in modo tale da evitare la frantumazione dei materiali. Dette celle andranno realizzate con gli stessi criteri adottati per le discariche dei rifiuti inerti. Le celle devono essere coltivate ricorrendo a sistemi che prevedano la realizzazione di settori o trincee. Devono essere spaziate in modo da consentire il passaggio degli automezzi senza causare la frantumazione dei rifiuti contenenti fibre minerali artificiali. Entro la giornata di conferimento dovrà essere assicurata la ricopertura del rifiuto con materiale adeguato, avente consistenza plastica, in modo da adattarsi alla forma ed ai volumi dei materiali da ricoprire e da costituire un'adeguata protezione contro la dispersione di fibre. Nella definizione dell'uso dell'area dopo la chiusura devono essere prese misure adatte ad impedire contatto tra rifiuti e persone;*

b) *i materiali non pericolosi a base di gesso. Tali rifiuti non devono essere depositati in aree destinate ai rifiuti non pericolosi biodegradabili. I valori limite per il carbonio organico totale (TOC) si applicano ai rifiuti collocati in discarica insieme a materiali a base di gesso;*

c) *i materiali edili contenenti amianto legato in matrici cementizie o resinoidi in conformità con l'art. 6, lettera c), punto iii) della direttiva 1999/31/CE senza essere sottoposti a prove. Le discariche che ricevono tali materiali devono rispettare i requisiti indicati all'allegato I. In questo caso le prescrizioni stabilite nell'allegato 1, punti 3.2 e 3.3 della direttiva 1999/31/CE possono essere ridotte dall'autorità competente.*

Elemento o composto	L/S =101/kg
---------------------	-------------

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 10 / 56	Rev. 00

As	0,2
Ba	10
Cd	0,02
Cr totale	1
Cu	5
Hg	0,005
Mo	1
Ni	1
Pb	1
Sb	0,07
Se	0,05
Zn	5
Cloruri	1500
Fluoruri	15
Cianuri	0,5
Solventi organici aromatici*	0,4
Solventi organici azotati*	0,2
Solventi organici clorurati*	2
Pesticidi totali non fosforati*	0,05
Pesticidi totali fosforati*	0,1
Solfati	2000
DOC	80
TDS**	6000
* Si veda quanto indicato al comma 6.	

Tabella 1 Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discarica di rifiuti non pericolosi.

** È possibile servirsi dei valori per il TDS (totale di solidi disciolti) in alternativa ai valori per solfato e per il cloruro.

5) *Le analisi di controllo relative ai parametri di cui al comma 4 e quelli indicati con l'asterisco nella tabella 5 possono essere disposte dall'autorità competente qualora la provenienza del rifiuto possa determinare il fondato sospetto di un eventuale superamento dei limiti.*

L'elenco dei rifiuti da smaltire è identico a quello relativo al II lotto autorizzato SIGED , senza aggiunta o modifica dei codici. I codici CER sono riportati nel Paragrafo 7.2 Fasi del ciclo produttivo, sub paragrafo 7.2.4 della presente Relazione.

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 11 / 56	Rev. 00

4 LA DISCARICA

Nell'ambito della progettazione dell'ampliamento dell'impianto di discarica per RSNP "Scala Erre" si è preso in considerazione il progetto generale dell'opera approvato (aut. Ras n 21607 del 1998), il progetto del I e II lotto autorizzati, le risultanze della gestione operativa del I e II lotto, l'orografia del sito e lo stato dei luoghi.

Per quanto riguarda la conformazione finale della discarica sono state studiate vecchie cartografie, antiche mappe con l'orografia dell'area e sono stati utilizzati aerofotogrammetrici nonché foto satellitari recenti.

Dall'uso e dalla sovrapposizione degli elementi sopra riportati si è ricavata la conformazione finale della discarica simile alle colline circostanti ondegianti con declivi leggeri con vegetazione costituita prevalentemente da cespugli.

L'altezza massima di ripristino finale è pari a 52 m sul livello del mare con inclinazioni comprese tra 4° e 6°, quindi molto dolci ma tali da assicurare una buona corrivazione delle acque superficiali senza che si determini una erosione della coltre terrosa.

La Tavola n°001S riporta lo stato di fatto mentre la Tavola n°010S la futura configurazione a discarica esaurita.

L'area in cui è stata realizzata la discarica ha grosso modo una forma trapezoidale con una superficie di circa 100.000 m². Per la realizzazione della discarica è stato utilizzato un invaso formatosi a seguito dell'ormai esaurita attività di cava; con una volumetria pari a circa 3.760.000 m³, in parte già utilizzata per il lotto 1 e 2.

Il lotto 1 attualmente esaurito è situato nella parte settentrionale dell'area ed occupa una superficie di fondo di circa 22.300 m².

Il lotto 2, anch'esso esaurito, occupa una superficie di fondo di circa 21.000 m².

Le principali opere accessorie e infrastrutture fisse ad oggi realizzate sono qui di seguito descritte.

Il lotto 3 in progetto è caratterizzato da una superficie di fondo, a piano posa rifiuto, di 25.220 m².

Nella Tabella seguente

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 12 / 56	Rev. 00

4.1 Impianto esistente

L'area in cui è stata realizzata la discarica ha grosso modo una forma trapezoidale con una superficie di circa 100.000 m².

Per la realizzazione della discarica è stato utilizzato un invaso formatosi a seguito dell'ormai esaurita attività di cava; con una volumetria pari a circa 3.760.000 m³, in parte già utilizzata per il lotto 1 e 2.

Il lotto 1 attualmente esaurito è situato nella parte settentrionale dell'area ed occupa una superficie di fondo di circa 22.300 m².

Il lotto 2, anch'esso esaurito, occupa una superficie di fondo di circa 21.000 m².

Le principali opere accessorie e infrastrutture fisse ad oggi realizzate sono qui di seguito descritte.

Il lotto 3 in progetto è caratterizzato da una superficie di fondo, a piano posa rifiuto, di 25.220 m².

Settore	Superficie fondo (m ²)	Volume abbancato/abbancabile (m ³)	Quota minima posa rifiuti (m slm)	Quota minima posa HDPE (m slm)	Quota minima posa argilla Impermeabilizzazione (m slm)	Quota minima posa argilla barriera geologica (m slm)
Lotto 1 esaurito	22.300	200.000	33,2	32,7	31,72	(*)
Lotto 2 in esercizio	21.000	270.000	33,5	33,0	32,2	31,0
Lotto 3 in progetto	25.220	300.000	35,60	35,1	32,6	31,6

4.2 Strada di coronamento

È attualmente presente una strada di coronamento o perimetrale, della larghezza di circa 5,0 metri che, partendo dall'ingresso della discarica, si sviluppa lungo i lati Ovest, Nord e parzialmente Est, prevalentemente asfaltata, con canale di raccolta delle acque piovane.

Sul lato esterno insiste un canale a sezione semicircolare, che funge da gronda per il bacino imbrifero esterno.

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 13 / 56	Rev. 00

Si prevede la prosecuzione della strada lungo tutto il perimetro della discarica; questo permetterà di raggiungere agevolmente ogni suo punto durante le operazioni di abbancamento dei rifiuti e di effettuare operazioni di manutenzione.

4.3 Piste di servizio

Sono da considerarsi come infrastrutture a servizio della gestione della discarica le piste interne utilizzate dai mezzi di trasporto per raggiungere il luogo di deposizione dei rifiuti dalla strada di coronamento. Realizzate in terra battuta, hanno una larghezza di 5 metri. Con queste piste i mezzi possono e potranno raggiungere il fronte d'abbancamento ed allontanarsi senza incrociare i mezzi in arrivo, la loro posizione varia in funzione della quota raggiunta dai rifiuti. (Tavola n°007S).

4.4 Piazzale di manovra

Il piazzale di manovra completamente asfaltato occupa una superficie di circa 7.000 m² e permette di accedere alla pesa, all'edificio di servizio e quindi di proseguire verso la zona di scarico dei rifiuti; in corrispondenza dei serbatoi di stoccaggio del percolato permette di effettuare le operazioni di carico dello stesso.

Nelle immediate adiacenze dell'imbocco della strada di coronamento insiste una vasca dalla capienza di circa 200 m³ realizzata in calcestruzzo dedicata allo stoccaggio temporaneo dei rifiuti in entrata per permettere le operazioni di verifica e analisi ai fini dell'accettazione in discarica.

4.5 Pesa

La pesa, di dimensioni di circa 12 mt X 2.50 mt, è già stata realizzata con il sistema di registrazione delle pesature in apposito vano di controllo dentro gli uffici : la pesa è montata su platea in cemento armato. La sua portata è di 60 t.

4.6 Lavaggio ruote

È presente un sistema di lavaggio ruote per i mezzi in uscita dalla discarica. Questo è costituito da una platea in cemento di dimensioni 9 x 23 mt con una griglia di raccolta delle acque posta al centro.

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 14 / 56	Rev. 00

Le acque reflue del lavaggio sono pompate verso i serbatoi di accumulo del percolato e inviate quindi allo smaltimento come C.E.R. 16.10.02.

4.7 Edifici di servizio

Al servizio della discarica sono presenti tre edifici:

- Ufficio-guardiania di circa 20 m2 dispone di 2 ampi locali e dei necessari servizi e non necessita di ulteriori ampliamenti;
- Garage e ricovero mezzi con una superficie di circa 115 m2;
- Spogliatoio, alloggio guardiano e uffici di circa 70 m2.
- Edificio Quadro Elettrico
- Edificio Gruppo Elettrogeno

Il sistema di smaltimento delle acque nere al servizio dei suddetti edifici avviene tramite rete di conferimento alla fossa settica ed alla subirrigazione presso l'ingresso SIGED

4.8 Stazione metereologica

I dati meteorologici sono acquisiti da una centralina posizionata sul piazzale che li elabora e memorizza. Le misurazioni sono svolte con la frequenza specificata nella tabella 2 del D. Lgs. 36/2003, in fase post-operativa.

La centralina è dotata della seguente strumentazione di misura:

- pluviometro per la misurazione dell'altezza d'acqua precipitata giornalmente;
- anemometro per la misurazione della velocità e della direzione del vento;
- radiometro, esposto verso sud, per la misurazione della radiazione solare;
- termoigrometro per la misurazione della temperatura e dell'umidità relativa dell'aria

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 15 / 56	Rev. 00

5 GLI IMPIANTI DELLA DISCARICA

5.1 Elettrodotto

L'energia elettrica necessaria al funzionamento delle macchine e apparecchiature della discarica è assicurata da un elettrodotto di collegamento fra il generatore elettrico, posto in prossimità delle baracche di cantiere, e le utenze. La potenza elettrica impegnata è di circa 30 kW.

Il collegamento a detto elettrodotto garantisce il funzionamento dell'impianto di illuminazione della discarica costituito da n.9 pali luce standard (h=8m) posti a distanza di 50 metri l'uno dall'altro lungo la strada di coronamento e da n.6 pali luce standard posizionati in diversi punti del piazzale di ingresso.

5.2 Impianto antincendio

Quantunque non si ritenga probabile che nella discarica possa verificarsi un incendio, sia per la natura dei rifiuti che si prevede di depositarvi, sia per le misure di protezione dell'area di pertinenza che includono, 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.

Il sistema antincendio della discarica è costituito essenzialmente da:

- serbatoio di stoccaggio acqua antincendio $\Theta = 3'750$ mm, H=7'000 mm
- pompa di pressurizzazione
- anello antincendio
- attacco per autopompe VV F
- attrezzatura antincendio portatile
- protezione personale

Il serbatoio di stoccaggio è di tipo verticale con indicatore di livello:

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 16 / 56	Rev. 00

- volume geometrico pari a 77'300 l
- grado di riempimento circa il 95 %
- volume utile complessivo 73'435 l
- volume utile antincendio 50'000 l
- volume utile di acqua industriale 23'435 l

L'anello antincendio perimetrale alla discarica è costituito da tubazioni in acciaio aventi diametro di 4". La rete antincendio del primo modulo è completa di sette gruppi antincendio di tipo esterno in cassetta completi di manichetta a norma. Un gruppo antincendio è ubicato in corrispondenza dell'area servizi.

L'ampliamento della discarica con l'ulteriore lotto prevede l'incremento della rete esistente lungo tutto il periplo della discarica da 4 elementi soprassuolo UNI70.

5.3 Impianto di raccolta percolato

Come già evidenziato l'impermeabilizzazione del fondo e delle sponde è realizzata con barriera naturale (argilla) e artificiale (manto in HDPE) sul fondo e sulle sponde, che impedisce fuoriuscite di percolato dal bacino di discarica. Gli strati geologici al di sotto del terreno di fondazione hanno di per stesse caratteristiche favorevoli ad accogliere la massa dei rifiuti sia per la bassa permeabilità che per l'alto potere filtrante ed adsorbente.

Il percolato rilasciato dai rifiuti si raccoglie sul fondo della discarica quindi, per effetto delle pendenze imposte (1,3 – 1,7 %), confluisce nelle tubazioni di drenaggio e nel materasso drenante soprastante per deflusso superficiale.

Lo schema del sistema di drenaggio è riportato nelle planimetrie del progetto allegato (Tav.n°008S).

Il percolato drenato verrà inviato per caduta naturale nei pozzi di raccolta previsti; quindi con un sistema di sollevamento mediante pompaggio verrà inviato nei serbatoi di accumulo del percolato (Tav. n° 005 S e Tav.n°013S) tramite condotta posta lungo il lato ovest della discarica.

Il parco serbatoi percolato, attualmente costituito da n° 4 serbatoi da 12,5 m³ cad., verrà ampliato con la fornitura di 2 nuovi da 30 m³.

Il dimensionamento del pozzo di raccolta del percolato e della pompa di allontanamento è stato effettuato sulla base di esperienze precedentemente maturate e di criteri progettuali generali.

In particolare il pozzo risponde ai seguenti requisiti:

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 17 / 56	Rev. 00

- accrescimento verticale con anelli in cls diametro utile 2.20 m
- volume utile per metro di altezza pozzo 3.8 m3;
- fondo del pozzo posto a 0,5 m dal profilo inferiore del tubo di adduzione del percolato;
- viene tollerato che, in caso di eventi meteorici eccezionali, il corpo della discarica funga da invaso per brevi periodi.

L'allontanamento del percolato dal pozzo di raccolta come già anticipato avviene tramite pompa sommersa; Lo svuotamento dei serbatoi di accumulo avviene periodicamente, la frequenza del servizio è condizionata dalle condizioni meteorologiche. Considerando un massimo apporto complessivo di percolato dei tre lotti di 24 m3/d ed avendo la disponibilità complessiva nei serbatoi di 110 m3 è possibile accumulare percolato per 4-5 gg mantenendo un volume residuo di sicurezza di 1 serbatoio da 12.5 m3

Il sistema di pompaggio ed accumulo sarà quindi costituito per ogni lotto da:

- N°2 pozzi cilindrici per la raccolta del percolato;
- Relative pompe di sollevamento, con le seguenti caratteristiche:
- Portata 20 l/s;
- Prevalenza 40 m.c.a.

La divisione di ogni lotto in due sotto bacini scolanti (Tav. 005S), ognuno afferente ad un pozzo permette di evitare eccessive pendenze di fondo discarica che possono provocare elevate velocità di flusso dei percolati e possibile instaurarsi di fenomeni locali di erosione del letto drenante. Il sistema di pompaggio dai pozzi ai serbatoi è regolato da un sistema di controllo e saracinesche che permette di prelevare il percolato dal singolo lotto e convogliarlo a serbatoio dedicato per verifiche e analisi mirate.

Dai serbatoi, ubicati nell'area servizi (piazzale ingresso), il percolato viene prelevato a mezzo autocisterne idonee allo scopo e conferito verso un impianto di depurazione esterno.

Il percolato quindi se correttamente estratto, non può ristagnare sul fondo della discarica ma solo sul fondo della depressione in cui è inserito il basamento del pozzo percolato (area esterna di circa 6m x 6m), e conseguentemente il battente risulta praticamente di circa 80 cm -100 cm circoscritto su 36 m2 di fondo discarica

5.3.1 Serbatoi accumulo percolato

Il percolato raccolto nei pozzi situati in discarica è pompato in quattro serbatoi, in vetroresina, da circa 12,5 m3 ciascuno.

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 18 / 56	Rev. 00

In particolare:

- i percolati proveniente da Lotto 1 sono inviati tramite sollevamento ai serbatoi Id. 3 e 6;
- i percolati proveniente da Lotto 2 sono inviati tramite sollevamento ai serbatoi Id. 1 e 2;

In particolare I serbatoi sono a loro volta racchiusi in un parallelepipedo in cemento armato rivestito di resina epossidica delle dimensioni di metri 10*10*0,6h.

Il progetto del terzo lotto prevede l'incremento della capacità di stoccaggio mediante la posa di due ulteriori serbatoi di capacità di 30 m3 (Id. 10 e 11) ciascuno e di un ampliamento della vasca.

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 19 / 56	Rev. 00

5.4 L'impianto di smaltimento delle acque meteoriche

La gestione delle acque meteoriche sarà effettuata come di seguito descritto:

1.Acque meteoriche ricadenti sul piazzali impermeabilizzati dell'area ingresso (Area servizi 1): collettamento tramite idonea rete di raccolta e convogliamento ad una vasca di prima pioggia (VP1) della capacità di 30 m3. Lo svuotamento della vasca avverrà tra le 48 e le 72 ore dal termine delle precipitazioni tramite elettropompa e le acque saranno convogliate al serbatoio di accumulo verticale n. 4 e n. 7. Queste acque saranno poi conferite mediante autobotte ad impianti di smaltimento autorizzati o, in alternativa, utilizzate per la bagnatura dei rifiuti.

Le acque di seconda pioggia saranno invece inviate, mediante uno sfioro di troppo pieno, e, tramite un pozzetto di controllo, alla laguna Ippastha .

2. Le Acque meteoriche ricadenti sulla strada di coronamento: le acque meteoriche ricadenti sulla strada di coronamento della discarica saranno raccolte per mezzo di una canala che corre lungo tutto il perimetro della stessa. E' presente una vasca di accumulo (con capacità pari a 40 m3), che colleterà le acque provenienti da due diversi tratte della viabilità con pendenze differenti. Le acque di prima pioggia qui accumulate saranno successivamente inviate al serbatoio di stoccaggio dedicato (capacità 50 m3) situato nei pressi dell'area di ricezione rifiuti. Le acque di seconda pioggia, saranno convogliate attraverso la rete di compluvi naturali ad est dell'impianto nella laguna Ippastha. Al 7

4.Acque reflue del lavaggio mezzi: queste acque sono raccolte dalla griglia e canala presente nella parte depressa della platea di lavaggio e convogliate nel serbatoio dedicato (id. 05) di stoccaggio con capacità pari a 12.5 m3 per essere poi smaltite presso impianti di depurazione autorizzati.

5. Acque meteoriche ricadenti all'interno del lotto in coltivazione: queste acque andranno a costituire il percolato della discarica e verranno stoccate in idonei serbatoi. Per il lotto di ampliamento è previsto il conferimento presso i serbatoi 10 e 11 per una volumetria complessiva di 30 mc.

6. Acque di ruscellamento dal bacino scolante esterno: la regimazione di queste acque è effettuata da apposito canale di gronda che convoglia le acque intercettate attraverso i compluvi naturali alla laguna Ippastha. Il bacino scolante esterno è ubicato sul lato Ovest della Discarica e il displuvio che corre intorno a quota 50 m slm è individuato dalla strada vicinale compresa tra la discarica e la SP n.34 Porto Torres – La Pelosa. Tutto il bacino scolante è costituito da aree agricole. Le caratteristiche morfologiche principali del bacino scolante sono riportate nella seguente

S.I.G.E.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 20 / 56	Rev. 00

tabella riassuntiva.

Area bacino scolante	10 ha
Dislivello medio	8 m
Pendenza media	0.03

7. Acque di ruscellamento dai lotti di discarica a conferimento ultimato e copertura finale

completata: queste acque di ruscellamento confluiranno, tramite le canalette perimetrali di fine ripristino, susseguenti alla pendenza della strada di coronamento, nel sistema di canali naturali/artificiali sopra descritta recapitanti nella laguna Ippastha.

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 21 / 56	Rev. 00

6 CRITERI PROGETTUALI

Nella definizione delle scelte progettuali si è tenuto conto, come già detto in premessa dei criteri e delle norme imposte dal decreto legislativo 36/2003. In particolare dei dettati dell'allegato 1 (articolo 3, comma 3 e articolo 9, comma 1) che al punto 2.1 – Ubicazione, prevede che gli impianti di discarica per rifiuti non pericolosi e per rifiuti pericolosi, di norma non debbono ricadere in:

- aree individuate ai sensi dell'articolo 17, comma 3, lettera m), della legge 18 maggio 1989, n. 183;
- aree individuate dagli articoli 2 e 3 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n.357;
- territori sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 29ottobre1999, n. 490;
- aree naturali protette sottoposte a misure di salvaguardia ai sensi dell'articolo 6, comma 3, della legge 6 dicembre 1991, n.394;
- aree collocate nelle zone di rispetto di cui all'articolo 21, comma 1, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n.152;
- aree interessate da fenomeni quali faglie attive, aree a rischio sismico di I^a categoria così come classificate dalla legge 2 febbraio 1974, n.64, e provvedimenti attuativi, e aree interessate da attività vulcanica, ivi compresi i campi solfatarici, che per frequenza ed intensità potrebbero pregiudicare l'isolamento dei rifiuti;
- corrispondenza di doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale;
- 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 e delle opere ad essa connesse;
- aree esondabili, instabili e alluvionali; deve, al riguardo, essere presa come riferimento la piena con tempo di ritorno minimo pari a 200 anni. Le Regioni definiscono eventuali modifiche al valore da adottare per il tempo di ritorno in accordo con l'Autorità di bacino laddove costituita.

Sempre in riferimento a tale decreto, l'ubicazione è risultata ottima in relazione a:

- distanza dai centri abitati;

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 22 / 56	Rev. 00

- collocazione in aree a rischio sismico di 2^a categoria così come classificate dalla legge 2 febbraio 1974, n. 64, e provvedimenti attuativi, per gli impianti di discarica per rifiuti pericolosi sulla base dei criteri di progettazione degli impianti stessi;
- collocazione in zone di produzione di prodotti agricoli ed alimentari definiti ad indicazione geografica o a denominazione di origine controllata ai sensi del regolamento (CEE) n. 2081/92 e in aree agricole in cui si ottengono prodotti con tecniche dell'agricoltura biologica ai sensi del regolamento (CEE) n. 2092/91;
- presenza di rilevanti beni storici, artistici, archeologici;
- direzione dei venti dominanti in relazione alla posizione dei centri abitati.

Ai fini della protezione delle matrici ambientali il progetto della discarica soddisfa i seguenti requisiti tecnici:

- sistema di regimazione e convogliamento delle acque superficiali;
- impermeabilizzazione del fondo e delle sponde della discarica;
- impianto di raccolta e gestione del percolato;
- sistema di copertura superficiale finale della discarica. Non è prevista la formazione di gas.

E' inoltre garantito il controllo dell'efficienza e dell'integrità dei presidi ambientali (sistemi di impermeabilizzazione, di raccolta del percolato e il mantenimento di opportune pendenze per garantire il ruscellamento delle acque superficiali).

Per quanto concerne il controllo delle acque di gestione del percolato (punto 2.3 dell'allegato 1) sono state adottate tecniche di coltivazione e gestionali atte a minimizzare l'infiltrazione dell'acqua meteorica nella massa dei rifiuti, allontanandole dal perimetro dell'impianto per gravità, a mezzo di idonee canalizzazioni dimensionate opportunamente.

Il sistema di raccolta del percolato è stato progettato in modo da:

- minimizzare il battente idraulico del percolato sul fondo della discarica al minimo compatibile con i sistemi di sollevamento e di estrazione;
- prevenire intasamenti ed occlusioni per tutto il periodo di funzionamento previsto;
- resistere all'attacco chimico dell'ambiente della discarica;
- sopportare i carichi previsti.

Il percolato e le acque raccolte saranno trasportate con autobotte (ogni viaggio da circa 25.000 l)

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 23 / 56	Rev. 00

e trattate in impianto tecnicamente idoneo al fine di garantirne lo scarico nel rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente in materia.

La protezione del terreno e delle acque (punto 2.4 dell'allegato 1) è garantita dal fatto che la progettazione prevista e la felice ubicazione del sito soddisfano, sotto questo profilo, le condizioni necessarie per impedire l'inquinamento del terreno, delle acque sotterranee o delle acque superficiali e per assicurare un'efficiente raccolta del percolato.

La protezione del suolo delle acque sotterranee e di superficie sarà infatti realizzata, durante la fase operativa, mediante la combinazione della barriera geologica, del rivestimento impermeabile del fondo e delle sponde della discarica e del sistema di drenaggio del percolato e durante la fase post- operativa, mediante copertura della parte superiore.

Per quanto concerne la barriera geologica, il substrato della base e dei fianchi della discarica consistono in una formazione geologica naturale (argilla) già con buoni requisiti di impermeabilità e spessore, così come accertato opportunamente mediante indagini geognostiche, sismiche e prove di permeabilità.

Tale barriera geologica è completata artificialmente attraverso un sistema barriera di confinamento opportunamente realizzato, che prevede l'impermeabilizzazione del fondo e delle pareti, con un rivestimento di materiale artificiale posto al di sopra della barriera geologica, su uno strato di materiale minerale compattato, dalle caratteristiche idonee a resistere alle sollecitazioni chimiche e meccaniche presenti nella discarica.

6.1 Barriera di confinamento

La superficie di fondo verrà ricavata mediante rimodellamento del fondo della cava esistente, così come avvenuto per il primo lotto con minimi movimenti terra.

Le pareti laterali verranno risagomate in modo da modificare le pendenze dall'originario valore del 100% ad un valore pari al 50% (corrispondenti ad una inclinazione sull'orizzontale di circa 25°). Tale valore è in grado di garantire un'ottima la stabilità delle sponde, come messo in evidenza nello studio geologico allegato al progetto.

La sistemazione del fondo della discarica avrà una pendenza non inferiore all'1,3 % verso la zona di recapito finale del percolato per garantirne il suo corretto deflusso all'interno delle tubazioni di raccolta sino al pozzo percolato (Tavola 005S del SIA).

Per il corretto posizionamento dell'argine nell'angolo ovest, sarà necessario riprofilare la scarpata settentrionale del ripiano destinato a superficie di "compensazione ambientale" al fine di evitare di non addossare l'impianto di smaltimento al settore di compensazione ambientale lasciando una

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 24 / 56	Rev. 00

distanza di circa 15 m dal piede del suddetto settore. La riprofilatura della scarpata richiede che il ripiano di compensazione ambientale arretri di circa una decina di metri a settentrione. Le aree ridotte di 1430 mq sono state ridistribuite sulle scarpate del ripiano ad oriente migliorando ed omogeneizzando le superfici di compensazione e (senza riduzione di mq).

Sono previsti interventi di compensazione ambientale in un area esterna al sito.

6.2 Impermeabilizzazione del fondo e degli argini

L'ubicazione e la progettazione di una discarica devono soddisfare le condizioni necessarie per impedire l'inquinamento del terreno, delle acque freatiche sotterranee o delle acque superficiali assicurando un'efficiente raccolta del percolato.

Per quanto riguarda i requisiti di permeabilità e spessore del substrato della base e dei fianchi della discarica, si rimanda alla relazione geologica allegata al progetto.

La barriera di confinamento sul fondo della discarica sarà realizzata mediante apposito strato di argilla dello spessore non inferiore a 1,40 m e impermeabilità $k \leq 1 \cdot 10^{-9}$ m/s, con un franco minimo al di sopra della quota di massima escursione della falda freatica ben superiore a 2 m.

Al di sopra della stessa, è prevista l'impermeabilizzazione artificiale che sarà realizzata mediante la collocazione di uno strato di argilla dello spessore non inferiore ad un metro e con permeabilità non superiore a $1 \cdot 10^{-9}$ m/s e di un telo in HDPE liscio spessore 2,5 mm.

La geomembrana sarà protetta da un telo in tessuto non tessuto sintetico TNT (500 - 700 gr/m²) con caratteristiche atte a resistere alle sollecitazioni chimiche e meccaniche presenti nella discarica e tali da garantirne la funzionalità nel tempo.

Al di sopra del manto verrà posto uno strato drenante spesso circa 50 cm, all'interno del quale verranno disposti i rami principali dei tubi di drenaggio del percolato diam. 250 mm.

Le pareti saranno regolarizzate e successivamente impermeabilizzate con la posa di un telo bentonitico di spessore non inferiore a 6 mm e con contenuto di bentonite non inferiore a 4,5 kg/m² sopra tale geomembrana verrà stesa una protezione analoga a quanto previsto per il fondo (teli in HDPE e TNT).

L'ancoraggio dell'impermeabilizzazione nell'argine perimetrale sarà assicurato mediante la costruzione di un canale delle dimensioni in sezione di circa 1x1mt in cui verranno rivoltati i teli a loro volta coperti con una colata di calcestruzzo o magrone.

Le caratteristiche del sistema barriera di confinamento sopra indicato aderiscono alle esigenze espresse dal D. Lgs. 36/03 (Allegato 1, Punto 2.4.2.), al fine di una adeguata protezione del terreno e delle acque.

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 25 / 56	Rev. 00

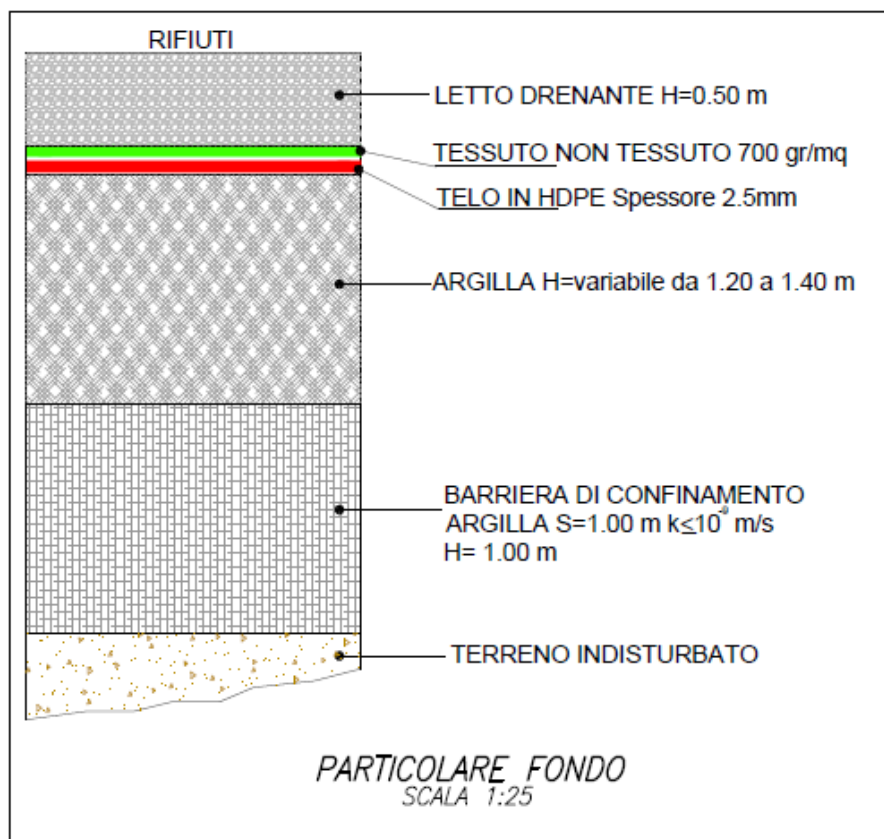


Figura 4-Particolare fondo

In base a quanto stabilito nel citato allegato del D.Lgs. 36/03, il piano di imposta dello strato inferiore (argilla) della barriera di confinamento deve essere posto al di sopra della quota di massima escursione della falda con un franco di almeno 2 m da acquifero non confinato che per il terzo lotto SIGED, tale acquifero libero è sede di una falda superficiale di modestissima entità e produttività.

Lo Studio Idrogeologico eseguito da Bossich Geoengineering per il terzo lotto, riporta nel dettaglio piezometrico l'andamento di falda con un dato di massima escursione positiva registrata (Fmax) pari a 29,8 m slm presso l'argine meridionale del terzo lotto.

Ppr (piano posa rifiuto) minimo = 34,75 m slm Spessore barriera minerale di confinamento = 1,4 m
Piano posa minimo barriera minerale di confinamento (Ppc)= 33,35 m slm

$Ppc - Fmax = 33,35 - 29,8 = 3,55 \text{ m}$ (distanza di normativa verificata in quanto superiore a 2 m)

S.I.G.E.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 26 / 56	Rev. 00

In tal modo la quota di posa barriera minerale di confinamento di argilla con $k \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s avrà un franco effettivo, sopra la reale escursione massima della falda non confinata, pari a 3,55 m

Nella tavola 002S sono riportate le quote del piano di posa dell'argilla per il lotto 3.

6.3 Argine di delimitazione meridionale del terzo lotto

Contestualmente all'approntamento del fondo e delle sponde del lotto si prevede la formazione di un argine di separazione tra il lotto in costruzione e il resto dell'area.

Tale opera e il relativo metodo realizzativo è stato collaudato per i due lotti precedenti.

Per semplificare, in fase di approntamento dei lotti la sua realizzazione ed assicurare la massima protezione dell'ambiente si opererà con questa metodologia:

Stesura del pacchetto di impermeabilizzazione del fondo e delle pareti per ulteriori 10/15 mt oltre il limite di bacino autorizzato (Tavola 004S).

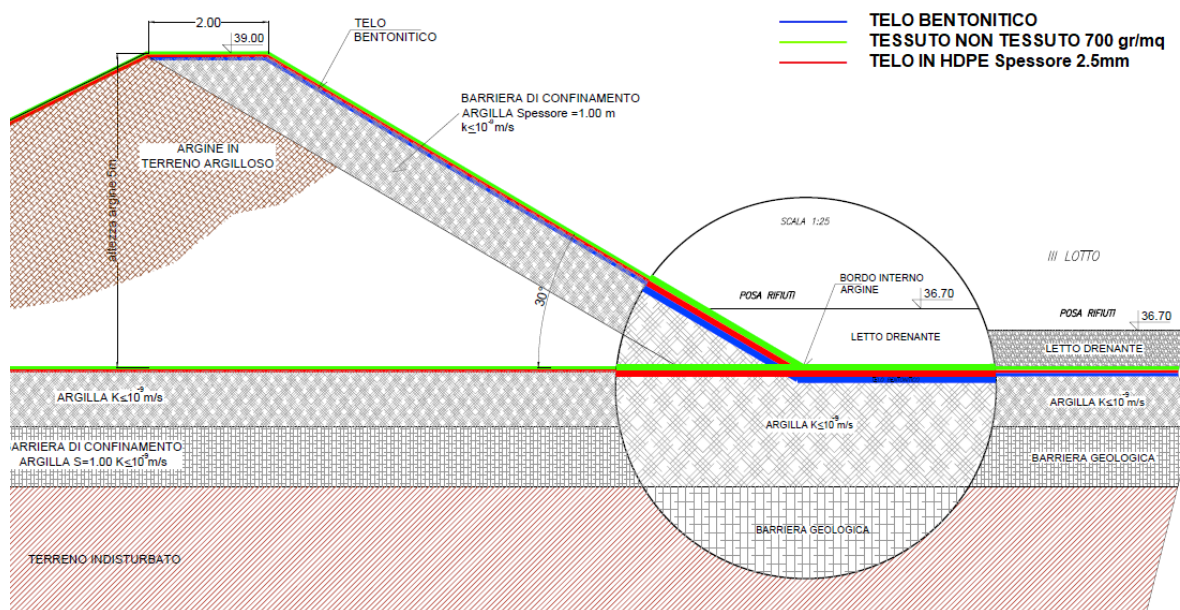


Figura 5-Estratto della Tavola 014 S-Particolare argine delimitazione III Lotto

Costruzione dell'argine di contenimento, entro il limite dell'area di cui si chiede l'autorizzazione (Tavola 015S), con materiale argilloso proveniente dagli sbancamenti in situ, a sezione

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 27 / 56	Rev. 00

trapezoidale con altezza media di circa 5 m in fase di preparazione e di 3 m finali a seguito della stesura su di esso del pacchetto impermeabilizzante analogo alle pareti:

- Materassino bentonico
- Telo in HDPE
- Telo in TNT

La parte eccedente dell'impermeabilizzazione esterna al lotto, verrà protetta con la stesura sopra il telo in HDPE di un telo in TNT 500gr/cm² di un ulteriore telo in HDPE e uno strato in terra opportunamente trattato per evitare la presenza di corpi contundenti dell'altezza di almeno 50 cm. Per il corretto posizionamento dell'argine nell'angolo ovest, sarà necessario riprofilare la scarpata settentrionale del ripiano destinato a superficie di "compensazione ambientale" al fine di evitare di non addossare l'impianto di smaltimento al settore di compensazione ambientale lasciando una distanza di circa 15 m dal piede del suddetto settore.

Nella Tav. 014 S sono riportati i particolari dell'argine di delimitazione del III Lotto.

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 28 / 56	Rev. 00

7 LE FASI DI VITA DELLA DISCARICA

7.1 La fase del cantiere

Le varie fasi operative sono illustrate ampiamente nelle 18 tavole allegate al SIA.

- Allestimento del cantiere per la realizzazione del nuovo lotto, avendo la massima cura che i mezzi operativi non interferiscano con le attività di chiusura del precedente lotto;
- Regularizzazione del fondo della discarica e delle scarpate, in accordo con gli elaborati di progetto;
- Completamento delle opere di impermeabilizzazione come indicato nei paragrafi precedenti
- Realizzazione delle opere idrauliche di captazione delle acque bianche e di prima pioggia collegate alla rete esistente;
- Asfaltatura della strada di coronamento sin quanto necessario per dare corretta viabilità ai mezzi di smaltimento;
- Completamento degli impianti accessori quali antincendio, illuminazione, rete di adduzione del percolato ai serbatoi e loro potenziamento;
- Collaudo finale dell'opera.

7.2 Le fasi del ciclo produttivo

7.2.1 Il trasporto

Il conferimento in discarica dei rifiuti avverrà esclusivamente con mezzi idonei in stato di corretta manutenzione ed efficienza e con caratteristiche tali da evitare dispersione di prodotti lungo il percorso e nelle aree di pertinenza della discarica, al di fuori della zona di scarico.

Ai sensi del D. Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006, art. 193, gli enti o le imprese che provvedono al trasporto in discarica dei rifiuti devono produrre, alla consegna degli stessi, il formulario di identificazione rifiuto, compilato, datato e firmato da parte del produttore.

In particolare devono risultare, i seguenti dati:

1. Nome e indirizzo del produttore e del detentore;
 2. Origine, tipologia e quantità del rifiuto;
 3. Impianto di destinazione;
 4. Data e percorso;
-

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 29 / 56	Rev. 00

5. Nome e indirizzo del destinatario.

Inoltre, copia del formulario dovrà trovarsi a bordo del mezzo, per la durata del tragitto.

7.2.2 L'orario di conferimento

Il trasporto, il conferimento e l'abbancamento dei rifiuti, salvo documentate situazioni eccezionali, avverranno solo in condizioni di illuminazione diurna e, comunque, sempre in presenza del personale addetto alla gestione dell'impianto e alla registrazione dei rifiuti in ingresso.

L'orario di apertura dell'impianto sarà determinato dall'esercente, come detto poc'anzi e comunque in funzione delle esigenze del servizio e delle situazioni stagionali. Esso, comunque, sarà indicato su apposito cartello affisso all'ingresso, in modo visibile dall'esterno.

7.2.3 Le procedure di ammissione

Con il decreto del Ministero dell'ambiente 24 giugno 2015, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale dell'11/09/2015, sono state apportate alcune modifiche al precedente decreto del Ministero dell'ambiente 27 settembre 2010, riguardante la definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica.

Oltre alle modifiche apportate ad alcuni articoli del decreto 27/09/2010, è stato emanato il nuovo allegato 3 che modifica quello precedente, che riguarda il campionamento e le analisi dei rifiuti da smaltire in discarica.

Ai fini dell'ammissione dei rifiuti in discarica, come all'Art. 5, comma 1 lettera a), del Decreto 27 settembre 2010 – Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, i rifiuti elencati nella tabella 1 modificata dal decreto 27/09/2010 senza essere sottoposti ad accertamento analitico, in quanto sono considerati già conformi ai criteri specificati nella definizione di rifiuti inerti di cui all'art. 2, comma 1, lettera e) del decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 ed ai criteri di ammissibilità stabiliti dal presente decreto. Sono ammesse, insieme, diverse tipologie di rifiuti elencati nella tabella 1, purché provenienti dallo stesso processo produttivo". (L'art. 1, comma 4, del D.M. 27 settembre 2010 riproduce quanto già stabilito dall'art. 1, comma 4, del precedente D.M. 3 agosto 2005, per cui: "Tenuto conto che le discariche per rifiuti pericolosi hanno un livello di tutela ambientale superiore a quelle per rifiuti non pericolosi, e che queste ultime hanno un livello di tutela ambientale superiore a quelle per rifiuti inerti, è ammesso il conferimento di rifiuti che soddisfano i criteri per l'ammissione ad ogni categoria di discarica in discariche aventi un livello di tutela superiore.")

All' art. 6 , punto 1- "Impianti di discarica per rifiuti non pericolosi" si riportano le tipologie di rifiuti di cui è consentito lo smaltimento nella discarica per rifiuti non pericolosi senza caratterizzazione

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 30 / 56	Rev. 00

analitica, nonché alla Tabella 5 i Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi e Tabella 5a Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità di rifiuti pericolosi stabili non reattivi in discariche per rifiuti non pericolosi.

All'atto del conferimento, occorrerà verificare e/o controllare:

- la documentazione relativa ai rifiuti;
- l'avvenuto versamento della quota dovuta;
- la conformità delle caratteristiche dei rifiuti indicate nel formulario di identificazione, di cui allegato B al decreto legislativo del 3 aprile 2006, n. 152, ai criteri di ammissibilità previsti dal presente decreto.
- Inoltre sarà necessario effettuare l'ispezione visiva di ogni carico di rifiuti conferiti in discarica prima e dopo lo scarico e verificare la conformità del rifiuto alle caratteristiche indicate nel formulario di identificazione (di cui al citato decreto del n.152del2006) e annotare nel registro di carico e scarico dei rifiuti tutte le tipologie e le informazioni relative alle caratteristiche e ai quantitativi dei rifiuti depositati, con l'indicazione dell'origine e della data di consegna da parte del detentore, secondo le modalità previste dall'articolo 190, comma 1-quater e dall'articolo 193 comma 1, del D.Lgs n. 152 del 2006 e successive modifiche.

Le copie del formulario di identificazione dei rifiuti trasportati dovranno essere viste e si dovrà comunicare alla Regione ed alla Provincia territorialmente competente, in questo caso la Provincia di Sassari, l'eventuale mancata ammissione dei rifiuti in discarica, ferma l'applicazione delle disposizioni del citato regolamento (CEE) n. 259/93 riguardante le spedizioni transfrontaliere di rifiuti.

Il registro di carico e scarico e le copie del formulario di identificazione rifiuto, sono custoditi presso gli uffici del Gestore.

In caso di conferimento di rifiuti da parte di imprese che svolgono a titolo professionale attività di raccolta e trasporto dei medesimi, dovrà altresì essere accertato che la ditta sia regolarmente iscritta all'Albo delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti.

L'accesso alla discarica del conferente si svolge assicurando un adeguato controllo delle operazioni di deposito dei rifiuti e la fornitura del necessario supporto tecnico sulla base delle prescrizioni e dei vincoli di cui al provvedimento di autorizzazione.

S.I.G.E.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 31 / 56	Rev. 00

7.2.4 Rifiuti ammessi

Si riporta alla pagina seguente l'elenco aggiornato dei rifiuti ammessi con i relativi codici CER.

SELVICOLTURA, CACCIA E PESCA, TRATTAMENTO E PREPARAZIONE DI ALIMENTI

02 01 Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca

- 02 01 01 fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia
- 02 01 04 rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)
- 02 01 10 rifiuti metallici

02 04 Rifiuti prodotti dalla raffinazione dello zucchero

- 02 04 01 terriccio residuo delle operazioni di pulizia e lavaggio delle barbabietole
- 02 04 02 carbonato di calcio fuori specifica
- 02 04 03 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti

02 06 Rifiuti dell'industria dolciaria e della panificazione

- 02 06 02 rifiuti legati all'impiego di conservanti

02 07 Rifiuti della produzione di bevande alcoliche e analcoliche (tranne caffè, tè e cacao)

- 02 07 03 rifiuti prodotti dai trattamenti chimici

03 RIFIUTI DELLA LAVORAZIONE DEL LEGNO E DELLA PRODUZIONE DI PANNELLI, MOBILI, POLPA, CARTA E CARTONE

03 01 Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli e mobili

- 03 01 01 scarti di corteccia e sughero
- 03 01 05 segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04

03 03 Rifiuti della produzione e della lavorazione di polpa, carta e cartone

- 03 03 01 scarti di corteccia e legno
- 03 03 02 fanghi di recupero dei bagni di macerazione (green liquor)
- 03 03 05 fanghi prodotti dai processi di disinchiostrazione nel riciclaggio della carta
- 03 03 07 scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone
- 03 03 08 scarti della selezione di carta e cartone destinati ad essere riciclati
- 03 03 09 fanghi di scarto contenenti carbonato di calcio
- 03 03 10 scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazione meccanica
- 03 03 11 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10

04 RIFIUTI DELLA LAVORAZIONE DI PELLI E PELLICCE, NONCHE' DELL'INDUSTRIA TESSILE

04 01 Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce

- 04 01 01 carniccio e frammenti di calce

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 32 / 56	Rev. 00

04 01 02 rifiuti di calcinazione
 04 01 06 fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti cromo
 04 01 07 fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, non contenenti cromo
 04 01 08 cuoio conciato (scarti, cascami, ritagli, polveri di lucidatura) contenenti cromo
 04 01 09 rifiuti delle operazioni di confezionamento e finitura

04 02 Rifiuti dell'industria tessile

04 02 09 rifiuti da materiali compositi (fibre impregnate, elastomeri, plastomeri)
 04 02 10 materiale organico proveniente da prodotti naturali (ad es. grasso, cera)
 04 02 15 rifiuti da operazioni di finitura, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 14
 04 02 17 tinture e pigmenti, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 16
 04 02 20 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 19
 04 02 21 rifiuti da fibre tessili grezze
 04 02 22 rifiuti da fibre tessili lavorate

05 RIFIUTI DELLA RAFFINAZIONE DEL PETROLIO, PURIFICAZIONE DEL GAS NATURALE E TRATTAMENTO PIROLITICO DEL CARBONE

05 01 Rifiuti della raffinazione del petrolio

05 01 10 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 05 01 09
 05 01 13 fanghi residui dell'acqua di alimentazione delle caldaie
 05 01 14 rifiuti prodotti dalle torri di raffreddamento
 05 01 16 rifiuti contenenti zolfo prodotti dalla desolforizzazione del petrolio
 05 01 17 bitumi

05 06 Rifiuti prodotti dal trattamento pirolitico del carbone

05 06 04 rifiuti prodotti dalle torri di raffreddamento

05 07 Rifiuti prodotti dalla purificazione e dal trasporto di gas naturale

05 07 02 rifiuti contenenti zolfo

06 RIFIUTI DEI PROCESSI CHIMICI INORGANICI

06 03 Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di sali, loro soluzioni e ossidi metallici

06 03 16 ossidi metallici, diversi da quelli di cui alla voce 06 03 15

06 05 Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti

06 05 03 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06 05 02

06 06 Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti chimici contenenti zolfo, dei processi chimici dello zolfo e dei processi di desolforazione

06 06 03 rifiuti contenenti solfuri, diversi da quelli di cui alla voce 06 06 02

S.I.G.E.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 33 / 56	Rev. 00

06 09 Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti fosforosi e dei processi chimici del fosforo

06 09 02 scorie fosforose

06 09 04 rifiuti prodotti da reazioni a base di calcio, diversi da quelli di cui alla voce 06 09 03

06 11 Rifiuti della produzione di pigmenti inorganici e opacificanti

06 11 01 rifiuti prodotti da reazioni a base di calcio nella produzione di diossido di titanio

06 13 Rifiuti della raffinazione del petrolio

06 13 03 nerofumo

07 RIFIUTI DEI PROCESSI CHIMICI ORGANICI

07 01 Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti chimici organici di base

07 01 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 01 11

07 02 Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso (PFFU) di plastiche, gomme sintetiche e fibre artificiali

07 02 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 11

07 02 13 rifiuti plastici

07 02 15 rifiuti prodotti da additivi, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 14

07 02 17 rifiuti contenenti silicone diversi da quelli di cui alla voce 07 02 16

07 03 Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di coloranti e pigmenti organici (tranne 06 11)

07 03 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 03 11

07 04 Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti fitosanitari (tranne 02 01 08 e 02 01 09), agenti conservativi del legno (tranne 03 02) e altri biocidi organici

07 04 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 04 11

07 05 Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti farmaceutici

07 05 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 05 11

07 05 14 rifiuti solidi, diversi da quelli di cui alla voce 07 05 13

07 06 Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di grassi, lubrificanti, saponi, detergenti, disinfettanti e cosmetici

07 06 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 06 11

07 07 Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti della chimica fine e di prodotti chimici non specificati altrimenti

07 07 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 07 11

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 34 / 56	Rev. 00

08 RIFIUTI DELLA PRODUZIONE, FORMULAZIONE, FORNITURA ED USO DI RIVESTIMENTI (PITTURE, VERNICI E SMALTI VETRATI), ADESIVI, SIGILLANTI E INCHIOSTRI PER STAMPA

08 01 Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso e della rimozione di pitture e vernici

- 08 01 12 pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 11
- 08 01 14 fanghi prodotti da pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 13
- 08 01 18 fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 17

08 02 Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di altri rivestimenti (inclusi i materiali ceramici)

- 08 02 01 polveri di scarto di rivestimenti

08 03 Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di inchiostri per stampa

- 08 03 13 scarti di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 12
- 08 03 15 fanghi di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 14
- 08 03 18 toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17

08 04 Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di adesivi e sigillanti (inclusi i prodotti impermeabilizzanti)

- 08 04 10 adesivi e sigillanti di scarto, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 09
- 08 04 12 fanghi di adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 11

09 RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA

09 01 Rifiuti dell'industria fotografica

- 09 01 07 carta e pellicole per fotografia, contenenti argento o composti dell'argento
- 09 01 08 carta e pellicole per fotografia, non contenenti argento o composti dell'argento
- 09 01 10 macchine fotografiche monouso senza batterie
- 09 01 12 macchine fotografiche monouso diverse da quelle di cui alla voce 09 01 11

10 RIFIUTI PRODOTTI DA PROCESSI TERMICI

10 01 Rifiuti prodotti da centrali termiche ed altri impianti termici (tranne 19)

- 10 01 01 ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 10 01 04)
- 10 01 02 ceneri leggere di carbone
- 10 01 03 ceneri leggere di torba e di legno non trattato
- 10 01 04* ceneri leggere di olio combustibile e polveri di caldaia
- 10 01 05 rifiuti solidi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolfurazione dei fumi
- 10 01 07 rifiuti fangosi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolfurazione dei fumi
- 10 01 15 ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia prodotte dal coincenerimento, diverse da quelli di cui alla voce 10 01 14

S.I.G.E.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 35 / 56	Rev. 00

- 10 01 17 ceneri leggere prodotte dal coincenerimento, diverse da quelle di cui alla voce 10 01 16
- 10 01 19 rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, diversi da quelli di cui alle voci 10 01 05, 10 01 07 e 10 01 18
- 10 01 20* fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
- 10 01 21 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 20
- 10 01 24 sabbie dei reattori a letto fluidizzato
- 10 01 25 rifiuti dell'immagazzinamento e della preparazione del combustibile delle centrali termoelettriche a carbone
- 10 01 26 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento

10 02 Rifiuti dell'industria del ferro e dell'acciaio

- 10 02 01 rifiuti del trattamento delle scorie
- 10 02 02 scorie non trattate
- 10 02 08 rifiuti prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 07
- 10 02 10 scaglie di laminazione
- 10 02 12 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 11
- 10 02 14 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 13
- 10 02 15 altri fanghi e residui di filtrazione

10 03 Rifiuti della metallurgia termica dell'alluminio

- 10 03 02 frammenti di anodi
- 10 03 05 rifiuti di allumina
- 10 03 18 rifiuti contenenti carbone della produzione degli anodi, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 17
- 10 03 20 polveri dei gas di combustione, diverse da quelle di cui alla voce 10 03 19
- 10 03 22 altre polveri e particolati (comprese quelle prodotte da mulini a palle), diverse da quelle di cui alla voce 10 03 21
- 10 03 24 rifiuti prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 23
- 10 03 26 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 25
- 10 03 28 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 27
- 10 03 30 rifiuti prodotti dal trattamento di scorie saline e scorie nere, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 29

10 04 Rifiuti della metallurgia termica del piombo

- 10 04 10 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 04 09

10 05 Rifiuti della metallurgia termica dello zinco

- 10 05 01 scorie della produzione primaria e secondaria
- 10 05 04 altre polveri e particolato
- 10 05 09 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 05 08
- 10 05 11 scorie e schiumature diverse da quelle di cui alla voce 10 05 10

10 06 Rifiuti della metallurgia termica del rame

- 10 06 01 scorie della produzione primaria e secondaria
- 10 06 02 impurità e schiumature della produzione primaria e secondaria

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 36 / 56	Rev. 00

10 06 04 altre polveri e particolato
10 06 10 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 06 09

10 07 Rifiuti della metallurgia termica di argento, oro e platino

10 07 01 scorie della produzione primaria e secondaria
10 07 02 impurità e schiumature della produzione primaria e secondaria
10 07 03 rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi
10 07 04 altre polveri e particolato
10 07 05 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi
10 07 08 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 07 07

10 08 Rifiuti della metallurgia termica di altri minerali non ferrosi

10 08 04 polveri e particolato
10 08 09 altre scorie
10 08 11 impurità e schiumature diverse da quelle di cui alla voce 10 08 10
10 08 13 rifiuti contenenti carbone della produzione degli anodi, diversi da quelli di cui alla voce 10 08 12
10 08 16 polveri dei gas di combustione, diverse da quelle di cui alla voce 10 08 15
10 08 18 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 08 17
10 08 20 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 08 19

10 09 Rifiuti della fusione di materiali ferrosi

10 09 03 scorie di fusione
10 09 06 forme e anime da fonderia non utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 05
10 09 08 forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 07
10 09 10 polveri dei gas di combustione diverse da quelle di cui alla voce 10 09 09
10 09 12 altri particolati diversi da quelli di cui alla voce 10 09 11
10 09 14 scarti di leganti diversi da quelli di cui alla voce 10 09 13
10 09 16 scarti di prodotti rilevatori di crepe, diversi da quelli di cui alla voce 10 09 15

10 10 Rifiuti della fusione di materiali non ferrosi

10 10 03 scorie di fusione
10 10 06 forme e anime da fonderia non utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 10 05
10 10 08 forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 10 07
10 10 10 polveri dei gas di combustione, diverse da quelle di cui alla voce 10 10 09
10 10 12 altri particolati diversi da quelli di cui alla voce 10 10 11
10 10 14 scarti di leganti diversi da quelli di cui alla voce 10 10 13
10 10 16 scarti di prodotti rilevatori di crepe, diversi da quelli di cui alla voce 10 10 15

10 11 Rifiuti della fabbricazione del vetro e di prodotti di vetro

10 11 03 scarti di materiali in fibra a base di vetro
10 11 05 polveri e particolato
10 11 10 scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico, diverse da quelle di cui alla voce 10 11 09
10 11 12 rifiuti di vetro diversi da quelli di cui alla voce 10 11 11
10 11 14 lucidature di vetro e fanghi di macinazione, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 13
10 11 16 rifiuti prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 15
10 11 18 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 17

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 37 / 56	Rev. 00

12 01 Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastiche

- 12 01 01 limatura e trucioli di materiali ferrosi
- 12 01 02 polveri e particolato di materiali ferrosi
- 12 01 03 limatura e trucioli di materiali non ferrosi
- 12 01 04 polveri e particolato di materiali non ferrosi
- 12 01 05 limatura e trucioli di materiali plastici
- 12 01 13 rifiuti di saldatura
- 12 01 15 fanghi di lavorazione, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 14
- 12 01 17 materiale abrasivo di scarto, diverso da quello di cui alla voce 12 01 16
- 12 01 21 corpi d'utensile e materiali di rettifica esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 20

15 RIFIUTI DI IMBALLAGGIO, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)

15 01 Inballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)

- 15 01 10* Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze

15 02 Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi

- 15 02 02* Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti) stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose
- 15 02 03 assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02

16 RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NELL'ELENCO

16 01 Veicoli fuori uso appartenenti a diversi modi di trasporto (comprese le macchine mobili non stradali) e rifiuti prodotti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli (tranne 13, 14, 16 06 e 16 08)

- 16 01 12 pastiglie per freni, diverse da quelle di cui alla voce 16 01 11
- 16 01 17 metalli ferrosi
- 16 01 18 metalli non ferrosi
- 16 01 19 plastica
- 16 01 20 vetro

16 02 Sarti provenienti da apparecchiature elettriche e elettroniche

- 16 02 16 componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15

16 03 Prodotti fuori specifica e prodotti inutilizzati

- 16 03 04 rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03
- 16 03 06 rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05
- 16 05 09 sostanze chimiche di scarto diverse da quelle di cui alle voci 16 05 06 , 16 05 07 e 16 05 08

16 08 Catalizzatori esauriti

- 16 08 01 catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, rodio, palladio, iridio o platino (tranne 16 08 07)

S.I.G.E.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 38 / 56	Rev. 00

16 08 03 catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti

16 11 Scarti di rivestimenti e materiali refrattari

16 11 02 rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 01

16 11 04 altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 03

16 11 06 rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 05

17 RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI)

17 01 Cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche

17 01 01 cemento

17 01 02 mattoni

17 01 03 mattonelle e ceramiche

17 01 07 miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06

17 02 Legno, vetro e plastica

17 02 01 legno

17 02 02 vetro

17 02 03 plastica

17 03 Miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame

17 03 02 miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01

17 04 Metalli (incluse le loro leghe)

17 04 01 rame, bronzo, ottone

17 04 02 alluminio

17 04 03 piombo

17 04 04 zinco

17 04 05 ferro e acciaio

17 04 06 stagno

17 04 07 metalli misti

17 04 11 cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10

17 05 Terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio

17 05 04 terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03

17 05 03* terra e rocce, contenenti sostanze pericolose

17 05 06 fanghi di dragaggio, diverse da quelli di cui alla voce 17 05 05

17 05 08 pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07

17 06 Materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto

17 06 01* materiali isolanti, contenenti amianto

17 06 03* altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose

17 06 04 materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03

17 06 05* materiali da costruzione contenenti amianto

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 39 / 56	Rev. 00

17 08 Materiali da costruzione a base di gesso

17 08 02 materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01

17 09 Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione

17 09 03* altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose

17 09 04 rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03

19 RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHE' DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE

19 01 Rifiuti d'incenerimento o pirolisi di rifiuti

19 01 02 materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti

19 01 12 ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 11

19 01 14 ceneri leggere, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 13

19 01 16 polveri di caldaia, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 15

19 01 18 rifiuti della pirolisi, diversi da quelli di cui alla voce 19 01 17

19 01 19 sabbie dei reattori a letto fluidizzato

19 02 Rifiuti prodotti da specifici trattamenti chimico-fisici di rifiuti industriali (comprese decromatazione, decianizzazione, neutralizzazione)

19 02 03 miscugli di rifiuti composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi

19 02 06 fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 19 02 05

19 02 10 rifiuti combustibili, diversi da quelli di cui alle voci 19 02 08 e 19 02 09

19 03 Rifiuti stabilizzati/solidificati

19 03 05 rifiuti stabilizzati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 04

19 03 07 rifiuti solidificati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 06

19 04 Rifiuti vetrificati e rifiuti di vetrificazione 1

19 04 01 rifiuti vetrificati

19 08 Rifiuti prodotti dagli impianti per il trattamento delle acque reflue, non specificati altrimenti

19 08 01 vaglio

19 08 02 rifiuti dell'eliminazione della sabbia

19 08 05 fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane

19 08 12 fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 11

19 08 14 fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13

19 09 Rifiuti prodotti dalla potabilizzazione dell'acqua o dalla sua preparazione per uso industriale

19 09 01 rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari

S.I.G.E.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 40 / 56	Rev. 00

19 09 02 fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua
19 09 03 fanghi prodotti dai processi di decarbonatazione
19 09 04 carbone attivo esaurito
19 09 05 resine a scambio ionico saturate o esaurite

19 10 Rifiuti prodotti da operazioni di frantumazione di rifiuti contenenti metallo

19 10 01 rifiuti di ferro e acciaio
19 10 02 rifiuti di metalli non ferrosi
19 10 04 fluff - frazione leggera e polveri, diversi da quelli di cui alla voce 19 10 03
19 10 06 altre frazioni, diverse da quelle di cui alla voce 19 10 05

19 11 Rifiuti prodotti dalla rigenerazione dell'olio

19 11 06 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 19 11 05

19 12 Rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti (ad esempio selezione, triturazione, compattazione, riduzione in pellet) non specificati altrimenti

19 12 01 carta e cartone
19 12 02 metalli ferrosi
19 12 03 metalli non ferrosi
19 12 04 plastica e gomma
19 12 05 vetro
19 12 07 legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06
19 12 08 prodotti tessili
19 12 09 minerali (ad esempio sabbia, rocce)
19 12 10 rifiuti combustibili (CDR: combustibile derivato da rifiuti)
19 12 12 altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11

19 13 Rifiuti prodotti da operazioni di bonifica di terreni e risanamento delle acque di falda

19 13 01* rifiuti solidi prodotti da operazioni di bonifica di terreni, contenenti sostanze pericolose
19 13 02 rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 01
19 13 04 fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 03
19 13 06 fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 05

20 RIFIUTI URBANI (RIFIUTI DOMESTICI E ASSIMILABILI PRODOTTI DA ATTIVITA' COMMERCIALI E INDUSTRIALI NONCHE' DALLE ISTITUZIONI) INCLUSI I RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

20 02 Rifiuti prodotti da giardini e parchi (inclusi i rifiuti provenienti dai cimiteri)

20 02 02 terra e roccia

20 03 Altri rifiuti urbani

20 03 03 residui della pulizia stradale
20 03 04 fanghi delle fosse settiche
20 03 06 rifiuti della pulizia delle fognature

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 41 / 56	Rev. 00

Nota: I codici asteriscati presenti nell'elenco vengono ammessi in discarica conformemente al D.M. 27 settembre 2010 la Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005. Art. 6 Impianti di discarica per rifiuti non pericolosi

“4. Fatto salvo quanto previsto all'art. 10 del presente decreto, nelle discariche per rifiuti non pericolosi sono, altresì, smaltiti rifiuti pericolosi stabili non reattivi (ad esempio, sottoposti a processo di solidificazione/stabilizzazione, vetrificati) che:

a) sottoposti a test di cessione di cui all'allegato 3 presentano un eluato conforme alle concentrazioni fissate in tabella 5a;

b) hanno una concentrazione in carbonio organico totale (TOC) non superiore al 5%;

c) hanno il pH non inferiore a 6 e la concentrazione di sostanza secca non inferiore al 25%;

“

Ove previsto sarà inoltre effettuato da laboratori esterni certificati, test di stabilità.

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 42 / 56	Rev. 00

7.2.5 Modalità di conferimento

Nella fase di gestione operativa si procederà come segue:

- Abbancamento e compattazione dei rifiuti per strati, mantenendo un angolo di riposo conservativo (non superiore a 25° sull'orizzontale). Si presterà attenzione in modo da posizionare sul lato esterno dei lotti (quindi lungo gli argini di separazione tra un lotto e quello adiacente) i rifiuti a più alto peso specifico (es. terre da bonifica). Ogni 5/10 metri di potenza dello strato verrà realizzata una berma di larghezza pari a 3 metri e con pendenza verso l'interno del corpo rifiuti in modo da garantire un efficiente abbancamento degli stessi, il transito in occasione di verifiche ambientali ed evitare soprattutto superfici di corrivazione troppo ampie di acque meteoriche/percolato.
- Abbancamento dei rifiuti contenenti amianto e dei rifiuti pericolosi: I rifiuti contenenti amianto vengono ad oggi smaltiti (Determinazione n°2224/II del 24/10/2005) secondo i criteri della normativa vigente, quindi in trincee dedicate e allocate in lembi dedicati e topograficamente delineati nell'ambito del terzo lotto della discarica. Anche in futuro si prevede di utilizzare le stesse aree dedicate e, nel caso in cui il volume di materiale conferito portasse all'esaurimento del comparto, ne verranno realizzati di analoghi in altre aree del lotto in esercizio. Analogamente si procederà alla realizzazione di comparti dedicati per i rifiuti pericolosi ovviamente se autorizzati. Tali comparti verranno delimitati fisicamente all'interno del corpo discarica e mappati.
- Ad abbancamento ultimato la discarica presenterà una quota massima di accumulo pari a 50 metri. Si prevede un assestamento del corpo rifiuti (nel periodo di post-chiusura) non superiore al 5-10% della colonna abbancata, per cui si ipotizza una quota compresa tra 46 e 47 metri.
- Gestione del percolato: Il percolato generatosi all'interno del corpo discarica è convogliato da un sistema di tubazioni che lo convoglia a pozzi di raccolta. Da qui viene pompato ad un'unica rete di raccolta che confluisce nei serbatoi di accumulo.

Non è prevista una produzione significativa di biogas data la tipologia di rifiuti che verranno conferiti e non è quindi prevista la sua captazione.

7.3 La fase di chiusura

L'art. 12 del D.Lgs 36/03, al comma 2, recita che *“la procedura di chiusura della discarica può*

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 43 / 56	Rev. 00

essere attuata solo dopo la verifica della conformità della morfologia della discarica e, in particolare, della capacità di allontanamento delle acque meteoriche...”; al comma 3, “anche dopo la chiusura definitiva della discarica, il gestore è responsabile della manutenzione, della sorveglianza e del controllo nella fase di gestione post-operativa per tutto il tempo durante il quale la discarica può comportare rischi per l’ambiente”.

Risulta, quindi, che la chiusura è una fase importante in cui si realizza la sistemazione finale della discarica, con completamento delle opere di protezione superficiale e sistemazione degli impianti che saranno utilizzati anche in post - chiusura, fase durante la quale si avrà l’assestamento della massa dei rifiuti con i fenomeni connessi.

Nell’Allegato 1 del D. Lgs. 36/03, rispettivamente al Punto 1.2.2. e al Punto 1.2.3., vengono indicati i criteri secondo i quali deve essere realizzata la barriera geologica, ossia il sistema di confinamento del bacino di discarica, e la copertura superficiale finale della discarica per rifiuti non pericolosi.

In particolare, i requisiti da soddisfare in fase di copertura finale sono i seguenti:

- isolamento dei rifiuti dell’ambiente esterno;
- minimizzazione delle infiltrazioni d’acqua;
- riduzione al minimo della necessità di manutenzione;
- minimizzazione dei fenomeni di erosione;
- resistenza agli assestamenti ed a fenomeni di subsidenza localizzata.

7.3.1 Sistema di copertura finale

Le caratteristiche costruttive del sistema di copertura e chiusura della discarica saranno le seguenti, dall’alto verso il basso:

1. un primo strato di 100 cm di terreno vegetale, che dovrà essere al più presto inerbito e piantumato, in maniera da favorire l’evapotraspirazione, consolidare ed imbrigliare il terreno, diminuirne la permeabilità ed il grado di assorbimento, ed evitare le erosioni dovute ai ruscellamenti delle acque meteoriche;
2. un secondo strato di dreno, costituito da 50 cm di ghiaia lavata, caratterizzato da una elevata permeabilità ($K > 1 \cdot 10^{-4}$ m/sec) ed avente la duplice funzione di drenare ed allontanare le acque di infiltrazione provenienti dallo strato superiore, in modo da ridurre da un lato il battente idraulico sulla sottostante impermeabilizzazione e dall’altro aumentare il potere di ritenzione idrica ed immagazzinamento d’acqua dello strato superficiale, adeguatamente protetto da eventuali intasamenti (geotessile 600 g/mq);

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 44 / 56	Rev. 00

3. un terzo strato di terreno argilloso compattato, steso a strati non superiori ai 15 cm, per uno spessore complessivo di 50 cm, avente la funzione di sigillare ed impermeabilizzare la discarica ($K > 1 \cdot 10^{-9}$ m/sec) e finalizzato a prevenire i fenomeni di infiltrazione delle acque meteoriche all'interno della massa dei rifiuti ed a evitare quindi la formazione di percolati;
4. un quarto strato di terreno ghiaioso drenante, nel caso di evidenti emissioni gassose residue di spessore 50 cm; qualora le emissioni perdurassero si procederà a creare un impianto di captazione ad hoc.

In accordo con le indicazioni di cui al Punto 2.4.3 dell'Allegato 1 al D. Lgs. 36/03, la copertura finale della discarica nella fase di post-esercizio potrà essere preceduta da una copertura provvisoria, di struttura più semplice di quella sopra indicata, finalizzata ad isolare la massa di rifiuti in corso di assestamento e sottoposta a manutenzione periodica ad assicurare la funzionalità in attesa dell'esecuzione della copertura definitiva.

Sono previsti fossi di scolo delle acque di ruscellamento per prevenire infiltrazioni nella struttura ed evitare eventuali smottamenti del terreno.

In particolare, il capping provvisorio potrà essere effettuato con la posa in opera dei due strati inferiori previsti per il sistema di copertura e chiusura adottato (come descritto sopra), ossia lo strato di compensazione e, superiormente, lo strato di terreno argilloso compattato, quest'ultimo eventualmente steso per uno spessore di circa 20 cm.

La soluzione prevista culminante con altezza a conferimento terminato pari a $h = 50$ m slm, tenendo conto del successivo cedimento a discarica approntata dovuta ad una naturale riduzione volumetrica del 10%, è stata scelta per le seguenti motivazioni:

- migliore congruenza morfologica con la previsione di copertura finale del primo, secondo e terzo Lotto;
- pendenza media sul corpo discarica del 5% con pendenze massime del 9% che permettono un efficiente allontanamento delle acque meteoriche per corrivazione;
- Ottimale inserimento paesaggistico caratterizzato dalle stesse pendenze.

7.4 La manutenzione delle aree sistemate a verde

Gli interventi di manutenzione si limiteranno al primo periodo (circa 3-4 anni dall'impianto) e avranno prevalentemente la funzione di garantire un idoneo avvio della naturalizzazione; dovranno essere ulteriormente protratti oltre tale lasso di tempo, nel caso in cui il monitoraggio ne evidenzi

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 45 / 56	Rev. 00

l'esigenza.

Gli interventi manutentivi consisteranno soprattutto nello sfalcio periodico (in relazione alla stagione e alla necessità, nonché alle ordinanze che potranno essere emesse dal Sindaco del Comune di Sassari) e nella sostituzione delle fallanze.

La sostituzione dovrà essere integrale per tutte le essenze che non risultino vegetanti dopo 18 mesi dall'impianto e dovrà avvenire con le stesse specie adottate al momento del primo impianto ed utilizzando i medesimi accorgimenti, in stagione idonea, ma comunque nell'annata dalla morte delle piante originarie.

Eventuale adozione di specie vegetazionali differenti da quelle inizialmente adottate, previo parere degli organi competenti, potrà essere adottata nell'eventualità che non si rilevasse l'adeguata idoneità al substrato, alle condizioni microclimatiche e all'esposizione.

E' previsto inoltre un intervento di compensazione ambientale in area esterna all'impianto di discarica per il quale si rimanda all'elaborato di dettaglio allegato al SIA.

8 ANALISI DELLE RISORSE UTILIZZATE NELLE DIVERSE FASI DI REALIZZAZIONE DEL PROGETTO E DI ESERCIZIO DELL'OPERA

Le risorse naturali e, conseguentemente le materie prime che verranno utilizzate nelle varie fasi di lavoro possono essere riassunte in:

1. *terreno di copertura* dei rifiuti generalmente costituito da misto di cava che assicuri un buon livello di drenaggio delle acque meteoriche che irrompono sul corpo discarica e che non devono ristagnare nella massa dei rifiuti ma devono, invece, essere drenate andando a costituire il percolato sul fondo della discarica;
2. *argilla per la realizzazione di strati impermeabilizzanti* posti sia alla base della discarica che al tetto, al momento della fase di chiusura;
3. *terreno inerte* da interporre tra il livello superiore di argilla e il soprastante terreno vegetale;
4. *terra vegetale* di qualità idonea per la messa a dimora di piante ed arbusti per la sistemazione del settore centrale (intorno al bacino di accumulo delle acque meteoriche) e per il successivo rinverdimento nella fase di recupero finale del sito;
5. *piante ed arbusti* scelte tra specie autoctone idonee al rimboschimento;
6. *acqua*: in fase di esercizio è necessaria per l'abbattimento delle polveri e per il lavaggio degli automezzi oltre che, ovviamente, per le necessità degli uffici e dei locali di servizio per il personale

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 46 / 56	Rev. 00

impiegato. Nella fase di ripristino sarà poi necessaria per irrigare il corpo discarica al momento del rinverdimento (messa a dimora delle piante).

8.1 Consumo di materie prime

Materie prime -approntamento area

Argilla: 55500 mc
 Strato drenante: 13.000 mc
 Terra ricoprimento: 5000 mc

Materie prime -copertura

Argilla: 18337 mc
 Strato drenante: 36.673 mc
 Terra vegetale: 36.673 mc

8.2 Consumo di risorse idriche

Il consumo di risorse idriche avviene per emungimento dal pozzo 1, ubicato in corrispondenza dell'ingresso dell'impianto. Ovvero da serbatoio dedicato (Id 09).

I dati di consumo stimati di seguito riassunti:

Acque di processo: 1130 mc/anno
 Acque ad uso igienico sanitario: 130 mc/anno

8.3 Consumo energetico dell'impianto

I consumi energetici dell'impianto sono riportati nella Relazione energetica della presente AIA e si attestano a totali 13,1 MWh/anno. Si riporta di seguito un riassunto

Consumi elettrici

Pompaggio percolati: 7,31 MWh
 Lavaruote 0,45 Mwh
 Vasche di prima pioggia 0.12 Mwh

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 47 / 56	Rev. 00

Illuminazione a altri servizi (pesa, antincendio ecc) 7.16 MWh

Consumi centro servizi 0.6 MWh

Sommano 15.64 MWh

Consumi materie prime

Il consumo di gasolio stimato è di 70 t/anno, corrispondenti ca 2986 MJ considerando un pCI di 42670 kJ/Kg.

9 LA MANUTENZIONE, LA GESTIONE E IL CONTROLLO

La struttura di gestione è costituita da personale specializzato, dedicato specificatamente alla esecuzione dei compiti connessi alla manutenzione dell'impianto.

I compiti principali ai quali assolve questo personale sono così sintetizzabili:

- vigilanza e controllo ingressi, recinzione ed impianto;
 - verifiche buon funzionamento apparecchiature (pompe, impianti elettrici e di analisi);
 - verifica funzionamento dreni e loro livelli;
 - spurgo piezometri;
 - omologa ed accettazione rifiuti in ingresso;
 - verifica e gestione formulari, registro di carico e scarico e registri di impianto;
 - movimentazione dei rifiuti all'interno del catino di coltivazione;
 - pulizia delle aree della discarica;
 - controllo e manutenzione sezione antincendio, pompe e torrette di derivazione;
 - misurazione delle quantità di percolato prodotte;
 - allontanamento del percolato ;
 - campionamento delle matrici ambientali per i controlli di routine;
 - assistenza al personale esterno che si occupa dei controlli analitici;
 - verifiche del mantenimento della qualità del telo in HDPE abbinate alle analisi geoelettriche
-

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 48 / 56	Rev. 00

- assistenza al personale esterno che si occupa dei controlli fiscali.

Le attrezzature utilizzate per la gestione saranno costituite da:

- due pale gommate attrezzate di adeguate dimensioni, utilizzate per la sistemazione dei rifiuti nelle celle di coltivazione, per la manutenzione della viabilità interna ed esterna al catino, per l'ausilio eventuale ai mezzi di trasporto dei rifiuti, per il trasferimento delle attrezzature pesanti attraverso l'impianto e per lo sfalcio dell'erba;
- un decespugliatore da spalla;
- un gruppo elettrogeno di media potenza per l'alimentazione delle pompe di emungimento presso le aree della discarica che non sono servite da alimentazione elettrica;
- una pesa elettronica della capacità di 60 tonnellate dotata di sistema automatico di misura e rilascio scontrino;
- materiale tecnico per il prelievo campioni di rifiuto;
- quattro ricetrasmittenti radio;
- due computer (desktop e portatile) per l'archiviazione e scrittura documenti e dati;
- un sistema di illuminazione esterna dotato di sensore di luminosità;
- cancello automatizzato sull'ingresso con apertura a distanza;
- due scale in alluminio per il controllo pozzetti e le verifica del carico dei mezzi conferenti;
- due pompe sommerse portatili per reflui inquinati ed acque pulite con relative tubazioni di allontanamento degli emungimenti;
- tre pompe sommerse inserite ed operanti sui piezometri di controllo della qualità della falda;
- una sezione pompe per l'impianto antincendio e di trasferimento del percolato;
- attrezzatura varia ed arredi da cantiere;
- un laboratorio chimico esterno che supporta l'impianto per alcune fondamentali attività analitiche;
- una stazione meteorologica completa dotata di sistema di archiviazione hardware e collegamento di scarico dei dati su computer esterno.
 - una stazione pompe per l'impianto antincendio e di trasferimento del percolato;
- N. 2 elettropompe sommerse (per lotto) di rilancio percolato per ogni pozzo di raccolta (totale n. 6 pompe)

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 49 / 56	Rev. 00

Presso la discarica saranno presenti:

- i registri di carico e scarico dei rifiuti, operativo ed esauriti;
- il registro delle attività di gestione ed il registro delle visite;

Sono conservati in boccette di plastica o vetro i campioni di rifiuto conferito ed archiviati i formulari di identificazione dei rifiuti consegnati dai diversi trasportatori, oltre che le iscrizioni degli stessi all'Albo gestori ambientali ed i Certificati di analisi chimica dei rifiuti.

Le tipologie ed i quantitativi di rifiuti smaltiti e loro andamento stagionale.

Tutti i rifiuti non pericolosi conferiti alla discarica sono sottoposti ad analisi chimica ed omologa di ingresso.

Detti rifiuti sono trasportati esclusivamente da iscritti all'Albo nazionale gestori ambientali e corrispondono allo stato fisico imposto dalla legislazione vigente.

In particolare il loro contenuto di umidità non supera il 75% e non presenta caratteristiche di polverosità, rendendo meno complessa la copertura giornaliera dell'area di coltivazione con materiale inerte.

Pertanto viene adottata una procedura di copertura sistematica dei fanghi di depurazione al fine di limitare al massimo ogni eventuale propagazione di odori molesti all'intorno, anche nelle peggiori situazioni ambientali (caldo eccessivo e ventosità sostenuta).

10 LE SOSTANZE GENERATE DAL PROCESSO PRODUTTIVO

Trattandosi di una discarica a basso contenuto di sostanze putrescibili la formazione di biogas è praticamente trascurabile.

Gli indicatori di riferimento saranno i Pm10 e i Pm2.5 e metalli; poiché tali sostanze, al contrario dei gas, sono dotati di un peso specifico non trascurabile, tendono a depositarsi a breve distanza dalla sorgente.

Ne consegue che all'interno delle componenti ambientali, l'atmosfera è quella più esposta, in quanto il materiale particolato risulta quello più soggetto alle azioni di diffusione e dispersione e costituisce l'elemento di maggiore criticità per gli impianti di discarica; tali fenomeni sono favoriti sia dalle azioni meccaniche e convettive degli agenti atmosferici, sia dal sollevamento meccanico dovuto ai mezzi di trasporto.

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 50 / 56	Rev. 00

11 LE SOSTANZE PRODOTTE DURANTE LE FASI DELLADISCARICA

11.1 La fase di cantiere

Non si prevedono in questa fase, condizioni particolari di residui che possano inquinare le acque ed il suolo, piuttosto si dovranno considerare le emissioni di gas derivanti dalla combustione dei carburanti dei motori delle macchine operatrici ed i relativi rumori. Si precisa a riguardo che la posizione della discarica in progetto per la maggior parte infossata nella ex depressione estrattiva la renderebbe innocua per tali eventuali disturbi nei riguardi dell'immediato intorno.

11.2 La fase di esercizio

L'esame del progetto e delle modalità operative permette di considerare la discarica in oggetto come un sistema chiuso dal punto di vista dell'inquinamento dell'acqua e del suolo in cui l'apporto meteorico, infiltrato nella copertura giornaliera, va ad incrementare la produzione intrinseca del percolato dei rifiuti. Il percolato poi viene convogliato nei serbatoi dedicati senza ulteriori contatti con l'ambiente esterno e successivamente smaltito in impianti autorizzati.

Anche per quanto riguarda l'inquinamento del suolo possiamo considerare il sistema completamente "chiuso" grazie alla impermeabilizzazione che segrega in modo completo lo scheletro del rifiuto dall'ambiente circostante. Inoltre, le modalità di gestione (copertura immediata del rifiuto, umidificazione dei materiali polverosi, squadra di recupero dei materiali volanti) impediscono il contatto del rifiuto con l'ambiente esterno alla discarica.

Per quanto riguarda gli scarichi della rete idrica interna (n. 2 bagni) si prevede il trattamento in N.2 Vasche Imhoff, dimensionate per un massimo di n. 5 addetti e portata di scarico massima pari a 30 mc/anno. Le acque trattate vengono avviate a subirrigazione con possibilità di ispezione a monte dello scarico.

Pertanto tutto è previsto perché il sistema possa minimizzare la produzione di residui od emissioni inquinanti o che disturbino l'ambiente riferendoci ad emissioni nell'acqua, nell'aria o nel suolo.

Occorre però, ancora, considerare l'impatto derivante dai trasporti dei rifiuti dal produttore alla discarica che è essenzialmente relativo alla connessione fra l'attuale situazione di viabilità e l'incremento dovuto al trasporto di rifiuti in discarica, che prescinde dal disturbo derivante dal rumore e dall'inquinamento derivante dagli scarichi dei motori.

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 51 / 56	Rev. 00

11.3 La fase di post esercizio

Nella procedura di chiusura della discarica permane lo stato di confinamento dei rifiuti nei riguardi delle emissioni di liquidi e quindi del contaminazione dei suoli e delle acque in esse contenute. Il sistema discarica viene protetto alla sommità mediante la copertura superficiale che lo rende un sistema chiuso e senza emissioni al riguardo, in quanto non avendo nuovi conferimenti, non si potranno avere variazioni importanti del contenuto di acqua cioè della quantità di percolato da estrarre, percolato che andrà quindi ad esaurirsi quando i rifiuti deposti raggiungeranno valori di umidità costanti.

Negli anni successivi alla chiusura si verificherà una riduzione del volume dei rifiuti dovuto proprio alla perdita d'acqua ancora presente nella massa dei rifiuti con conseguente produzione di percolato.

Tale abbassamento avrà luogo fino al raggiungimento di quella che viene definita "capacità di campo" dei rifiuti, ossia la quantità d'acqua trattenuta dalle forze di tensione superficiale (l'acqua capillare).

I sistemi di captazione saranno tenuti in esercizio sino a quando necessari e comunque per un tempo non inferiore a cinque anni, da determinare sulla base dei controlli sulla presenza del percolato nei relativi pozzi , e sulla base della riduzione progressiva delle fasi di assestamento prima della copertura finale del capping.

Il percolato prodotto sarà costantemente allontanato dal corpo della discarica ed avviato all'impianto interno o ad impianti debitamente autorizzati inoltre si effettueranno campionamenti e analisi della qualità del percolato e delle acque di falda, così come oggi accade per il lotto I.

Saranno inoltre assicurati la continuità dell'approvvigionamento dell'energia elettrica, necessaria per l'attività delle pompe e dei servizi vari.

12 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 giornaliera 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.

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 52 / 56	Rev. 00

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 in Centro servizi 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.

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.

13 IL SISTEMI DI CONTENIMENTO DELLE POLVERI

Si avrà particolare cura, soprattutto nelle giornate ventose, di inumidire preliminarmente i materiali al fine di evitare, durante e subito dopo lo scarico, possibili dispersioni di polveri all'esterno della discarica.

Tale operazione sarà garantita dalla presenza di un mezzo a servizio della discarica con autobotte che provvederà all'innaffiamento.

In ogni caso non verrà utilizzato percolato per qualsiasi operazione di umidificazione.

14 IL SISTEMA DI CONTROLLO E PREVENZIONE AMBIENTALE

14.1 Pozzi piezometrici

Nell'area sono presenti N.7 pozzi:

1. Il pozzo Pz1 a monte situato nelle adiacenze del piazzale di manovra. Da tale pozzo viene emunta l'acqua per le utenze e i servizi generali ed appartiene alla rete di monitoraggio

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 53 / 56	Rev. 00

dalla falda profonda. Esso è utilizzato anche per il monitoraggio delle acque sotterranee di monte

2. I pozzi Pz2 e Pz3New a valle sono situati nell'estremo lembo Nord: sono stati dismessi per l'approvvigionamento idrico (che era solo per irrigazione) per poca produttività e per il monitoraggio (sempre per le difficoltà di campionamento). Attualmente i pozzi 2 e 3 captanti la falda superficiale sono destinati a riserva per eventuale monitoraggio delle acque sotterranee della 1 falda
3. I pozzi Pz4 e Pz9 sono entrambi piezometri di monte idrogeologico, tuttavia captano le acque di due falde diverse (profonda il primo, superficiale il secondo)
4. Infine, i pozzi Pz5 e Pz6Bis sono entrambi piezometri di valle idrogeologica captanti le acque della falda profonda.

L'esatta ubicazione dei pozzi di controllo è riportata nella planimetria generale di progetto Tav 14.

14.2 Il monitoraggio dell'atmosfera

Nella fase di cantiere si riscontrano fenomeni di sollevamento terra generalmente non contaminata, pertanto in tali casi risulta sufficientemente il campionamento delle polveri.

Sarà comunque consigliabile l'uso di strumentazione laser scattering che ha le seguenti caratteristiche:

- Portabilità e leggerezza – tale caratteristica permette un agevole spostamento nei punti più rappresentativi dell'area di cantiere
- Economicità - tale caratteristica permette di prolungare nel tempo i rilievi senza un aumento fortemente penalizzante dei costi, come invece avviene per le altre tipologie di strumentazione Misura in continuo con acquisizione al minuto in contemporanea di PM1, PM2.5 e PM10, caratterizzando altre cinque classi granulometriche di particolato.

Sarebbe sufficiente la programmazione di una campagna di monitoraggio della durata di 15 giorni ogni 2 mesi di attività di cantiere, a meno che al termine della prima campagna di misura non si registrino valori che consiglierebbero la continuità del monitoraggio per l'intera fase di cantiere fino a termine lavori.

Durante la gestione dell'impianto sono associati fenomeni di sollevamento di polveri che potrebbero contenere frazioni di metalli o di amianto.

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 54 / 56	Rev. 00

Le azioni di monitoraggio in questo caso hanno caratteristiche simili a quelle relative alla fase di cantiere con analisi però delle caratteristiche dello stesso particolato; ovvero sarebbe opportuno accompagnare ai suddetti laser scattering, strumentazione idonea al campionamento di filtri per la stima di metalli ed amianto. Ovviamente tali campagne sono sicuramente più dispendiose, per cui occorre anche limitarle nel tempo, ovvero:

- Impiego di laser scattering per la misura in contemporanea di PM10, PM2.5 e PM1 – campagne di 15 giorni per ogni stagione, ovvero 4 volte l'anno
- Impiego di strumentazione per la misura del particolato con campionamento filtri per la caratterizzazione di metalli per 15 giorni da ripetersi nell'anno, ovvero 2 campionamenti all'anno
- Analisi di metalli nel suolo 2 volte l'anno

14.3 Il sistema di impermeabilizzazione sommitale

Al fine di garantire l'efficienza del sistema di impermeabilizzazione sommitale si procederà all'inerbimento e alla piantumazione del primo strato di terreno vegetale, in maniera da favorire l'evapotraspirazione, consolidare e ridurre l'erosione del terreno, diminuirne la permeabilità ed il grado di assorbimento, ad evitare le erosioni dovute al ruscellamento delle acque meteoriche.

14.4 Il sistema antincendio

Il funzionamento del sistema antincendio sopra descritto sarà garantito oltre che dalla rete di alimentazione elettrica dall'utilizzo di gruppo elettrogeno di emergenza. L'impianto della discarica sarà ampliato secondo come descritto nel par. 5.2 della presente relazione.

14.5 Allagamenti

La conformazione morfologica del sito nel quale è inserita la discarica ed i presidi idraulici costituiti da canali per la captazione ed allontanamento delle acque meteoriche decadenti dai terreni vicinali, nonchè le stesse modalità costruttive della discarica e di abbancamento dei materiali, riducono notevolmente la possibilità di allagamenti o creazioni di stagnazioni consistenti all'interno della discarica e nell'immediato intorno.

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 55 / 56	Rev. 00

Il sistema di raccolta e drenaggio delle acque meteoriche predisposto, assicurerà adeguatamente la regimazione delle acque di ruscellamento ricadenti sulla superficie della discarica e, ugualmente, quelle di ruscellamento superficiale provenienti dall'esterno.

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 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.

14.6 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, si utilizzino sostanze detonanti e infiammabili.

Il metodico e scrupoloso controllo dei rifiuti in entrata esclude tal possibilità.

Le modalità di intervento in caso di esplosioni, per gli effetti che generalmente derivano (incendi, crolli, distruzione temporalmente non prevedibile e repentina), possono essere individuate, in linea di massima, in quelle adottate nel caso di incendi.

S.I.GE.D	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RELAZIONE SUI PROCESSI PRODUTTIVI		Cod : 21.AIA.2a	
	PROGETTO: Discarica rifiuti speciali non pericolosi, III Lotto di ampliamento	Cliente Ref:	Pag. 56 / 56	Rev. 00
