CLIENTE:

ECOSAVONA s.r.l.

gruppo GEOTEA

PROGETTAZIONE E COORDINAMENTO:

STUDIO GEOTECNICO ITALIANO s.r.l.

ingegneria geotecnica – ingegneria ambientale – ingegneria sismica
geologia applicata

Dott. Ing. Stefano Veggi

Iscrizione Albo degli Ingegneri
Provincia di Alessandria-N. 1054
Dott. Ing. STEFANO VEGGI
STUDIO GEOTECNICO ITALIANO

PROGETTO:

COMUNE DI VADO LIGURE (SV)

DISCARICA PER RNP IN LOCALITA' BOSCACCIO

AMPLIAMENTO – IPOTESI 1
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

TITOLO – Title

PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

GEOLOGIA E IDROGEOLOGIA:

STUDIO PROGEA
Dott. S. AICARDI
via G. Leopardi 35r, 17100 Savona
Tel e Fax 019.825956Q
Studio.Progea@gmail.com

STUDIO CARIERI
Dott. F. CARIERI
Via alla Rocca di Legino 5b, 17100 Savona
Tel 019.801866 Fax: 019.8403931
e-mail: filippo@carieri.com

IMPIANTISTICA BIOGAS:

Enrico Magnano
consulenze tecniche per l'ambiente
Via Rocca Grue, 17 15050 Sarezzano (AL) - Italy
Tel. +39 - 0131 - 88.45.96 Fax. +39 - 0131 - 88.49.21
e-mail: magnano@magnano.it web: www.magnano.it

STUDIO GEOTECNICO ITALIANO

CONTRATTO N. – Contract Nr.

IDENTIFICAZIONE SGI
SGI identification

COMMESSA	/	CODICE ARCHIVIO	ELABORATO	EMISSIONE
07663	–	064	R10	E01

REV. Rev.	DESCRIZIONE Description	REDAZIONE Edited	VERIFICA Checked	AUTORIZZAZIONE Authorized	DATA Date
01	EMISSIONE	TER	TER	VEG	15.06.2011

NOME FILE – File name

07663–064R10E01

E' VIETATA LA RIPRODUZIONE DI QUESTO DOCUMENTO SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE SCRITTA SGI–Reproduction of this document is forbidden without prior written permission by SGI

INDICE

1. Introduzione 1

2. Inquadramento normativo 2

3. Contenuti richiesti dalla D.G.R. 859/08 3

3.1 Procedure amministrative 3

3.2 Verifiche del rispetto delle condizioni di applicazione 4

3.3 Utilizzi ambientalmente compatibili 4

4. Progetto di produzione 6

4.1 Caratteristiche del sito di produzione e dei materiali di scavo 8

4.2 Volumi, flussi e modalità di scavo 8

4.3 Gestione dei materiali di scavo 9

4.4 Indagine ambientale preliminare 9

5. Progetto di utilizzo 10

5.1 Flussi di realizzazione dei rilevati 10

5.2 Analisi quantitativa dei flussi 11

5.3 Impiego dei materiali di risulta 14

5.4 Trasporto e rintracciabilità 14

6. Valutazione degli impatti 15

6.1 Suolo 15

6.2 Acque 15

6.3 Traffico 15

Allegati

Allegato A: Cronoprogramma dei flussi di terre e rocce da scavo

Allegato B: Preaccordi per il ritiro dei materiali di scavo

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

1. INTRODUZIONE

Il presente elaborato è parte della documentazione del progetto di ampliamento della discarica per rifiuti non pericolosi in località Boscaccio nel comune di Vado Ligure (SV).

Nel presente documento si redige il protocollo per la gestione delle terre e rocce da scavo in modo da ottemperare alle prescrizioni della D.G.R n° 859 del 18.07.2008, e a quanto indicato dall'Art.186 del titolo I della parte quarta del D.Lgs. 152 del 03/04/2006 "Norme in materia ambientale" corretto ed integrato dal D.Lgs. n°4 del 16701/2008 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale".

In particolare vengono proposti il **Progetto di produzione** ed il **Progetto di utilizzo** così come richiesti dalla D.G.R. 859/08 e redatti sulla base dei dati attualmente disponibili.

2. INQUADRAMENTO NORMATIVO

La normativa in tema di rifiuti è stata recentemente modificata, anche in maniera sostanziale, con l'emanazione del Decreto Legislativo 3 Aprile 2006, n. 152 (Testo Unico per l'ambiente) e parte dei decreti attuativi da esso previsti.
L'art. 186 del succitato D.Lgs. 152/06 relativo alle terre e rocce da scavo, precisa che queste possono essere escluse dal regime normativo dei rifiuti in qualità di 'sottoprodotti' qualora, sotto precise condizioni, vi sia un reimpiego integrale e certo delle stesse nell'ambito del progetto che le ha generate o in un sito esterno.
Lo stesso articolo precisa che la sussistenza del completo riutilizzo deve essere comprovata ed autorizzata nell'ambito della procedura di V.I.A. e/o di A.I.A., qualora, come in questo caso, l'intero progetto sia sottoposto a tali procedure.

La D.G.R. del 18.07.2008, n. 859 "Criteri per la gestione e l'utilizzo delle terre e rocce da scavo" si pone ad integrazione e completamento di quanto previsto dal D.Lgs. 152/06 art. 186.

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

3. CONTENUTI RICHIESTI DALLA D.G.R. 859/08

Il presente elaborato fornisce indicazioni in merito alla procedura di gestione delle terre e rocce da scavo derivanti dalla realizzazione delle opere necessarie alla realizzazione dell'ampliamento in oggetto, in osservanza della D.G.R. n°859/2008 che ha sostituito la precedente D.G.R. n°878/06 nel rispetto di quanto indicato dal D.Lgs. n°04/2008.

La D.G.R. 2008, n. 859 si propone come obiettivi quelli di definire:

1. le procedure amministrative per il rilascio dell'autorizzazione ed il controllo ambientale;
2. le metodologie per l'accertamento della qualità delle terre e rocce da scavo;
3. le indicazioni sui tipi di utilizzo ambientalmente compatibili;
4. le prescrizioni di carattere ambientale da seguirsi in fase di scavo, trasporto e deposito delle terre e rocce da scavo;
5. la gestione delle terre e rocce da scavo in presenza di amianto naturale.

Vengono inoltre forniti criteri specifici da seguire alle relativamente alle seguenti tematiche:

- utilizzo posticipato;
- gestione dei suoli naturali;
- presenza di asfalti e stabilizzati in superficie;
- trasporto e rintracciabilità dei materiali;
- tecniche di scavo e monitoraggio dell'area di cantiere in presenza di contaminanti volatili e polveri.

3.1 Procedure amministrative

La procedura amministrativa prevede la presentazione di un Progetto di produzione (di cui definisce i contenuti) correlato al Progetto di utilizzo dei materiali.
Il progetto di produzione, nei termini previsti dalla vigente normativa, può essere soggetto a V.I.A. o comunque, qualora questa non sia prevista, a parere favorevole da parte dell'ARPA.

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

Nel caso specifico i progetti di produzione e utilizzo fanno parte entrambi del progetto della discarica che prevede il riutilizzo dei materiali scavati non classificabili come rifiuti nell'ambito dello stesso sito.

3.2 Verifiche del rispetto delle condizioni di applicazione

La norma regionale prevede che

"la verifica del rispetto delle condizioni necessarie ed indispensabili all'utilizzo delle terre e rocce provenienti da scavi dovrà essere garantita preliminarmente alla realizzazione degli stessi"

e che quindi, in caso di sospetta contaminazione, si dovrà provvedere ad una apposita indagine ambientale delle aree oggetto di scavo, i cui esiti dovranno essere allegati al Progetto di produzione.

Inoltre nel caso in cui sia ipotizzabile la contaminazione a seguito delle attività di scavo e/o di scavi interessanti le Pietre Verdi, sono previste delle verifiche aggiuntive sul materiale scavato (analisi sui cumuli). In tal caso dovrà essere allegato al Progetto di produzione un Piano di campionamento.

Le indagini da effettuare ed allegare al Progetto di produzione nel caso in cui il Progetto non sia assoggettato a V.I.A. variano in relazione alle seguenti situazioni:

a) Siti di produzione con potenziale inquinamento del suolo superficiale;
b) Siti di produzione potenzialmente contaminati;
c) Siti di produzione interessati dalla presenza di Pietre Verdi.

3.3 Utilizzi ambientalmente compatibili

La normativa definisce degli "utilizzi prioritari" qualora non tutto il materiale di scavo possa essere riutilizzato nell'ambito del sito di produzione.

Tale delibera, alla fine del capitolo III precisa infatti che:

È ritenuto ambientalmente prioritario l'obiettivo di garantire la massima utilizzazione dei materiali di scavo. In particolare, le terre e rocce da scavo che

non possano trovare utilizzo direttamente nel sito di produzione e presentino caratteristiche idonee, saranno destinate prioritariamente ai seguenti utilizzi:

(i) ripascimento degli arenili;

(ii) opere di difesa costiera;

(iii) argini e opere di difesa idrogeologica;

(iv) lavorazioni industriali, impianti di lavorazione e/o selezione di sabbie e ghiaie e massi;

(v) riqualificazione di siti estrattivi.

Qualora l'utilizzo previsto non ricada fra quelli suddetti, la scelta effettuata dovrà essere motivata sotto il profilo della sostenibilità ambientale.

La norma fornisce degli ulteriori utilizzi idonei in relazione alle caratteristiche dei materiale.

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

4. PROGETTO DI PRODUZIONE

Il progetto di produzione nel caso in esame è rappresentato dal progetto di ampliamento della discarica del Boscaccio di cui il presente documento è parte integrante.

Il capitolo IV della D.G.R. 859/08 definisce la documentazione da allegare al progetto di produzione nel caso in cui le terre e rocce provengano da scavi previsti all'interno di progetti sottoposti a VIA o AIA.

1. caratteristiche del sito di produzione: destinazione urbanistica, usi pregressi, vicinanza con potenziali fonti di inquinamento, assetto geologico, geomorfologico ed idrogeologico, con cartografia e elaborati grafici a scala adeguata;
2. tecniche di scavo utilizzabili e motivazione delle scelte effettuate;
3. caratteri petrografici, geotecnici, geochimici e geomeccanici dei materiali scavati, compresi i risultati analitici di prove in situ e laboratorio, qualora effettuati;
4. volumetrie di scavo previste espresse in mucchio e in banco, distinte in funzione delle caratteristiche chimico fisiche degli stessi (litofacies, consistenza, stato di alterazione, etc);
5. l'illustrazione delle opere che prevedono l'utilizzo dei materiali di scavo, e informazioni sufficienti a definire la qualità e la vulnerabilità delle matrici ambientali potenzialmente interessate dalle opere di utilizzo;
6. verifica di idoneità del materiale di scavo in base ai requisiti del progetto di utilizzo;
7. il piano di gestione dei materiali che assicuri la rintracciabilità degli stessi, soprattutto nel caso in cui le terre e rocce di scavo siano destinate ad un utilizzo in sito diverso da quello di produzione;
8. modalità di trasporto delle terre e rocce da scavo;
9. l'eventuale progetto di scavo test.
10. la dichiarazione resa ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. n. 445/2000 a firma del Progettista o del Proponente attestante:
    (i) che l'utilizzo avviene senza trasformazioni preliminari;
    (ii) il volume complessivo degli scavi che si intendono utilizzare;

(iii) che le terre e rocce da scavo sono idonee all'utilizzo proposto;

(iv) che l'utilizzatore si è dichiarato interessato a ricevere le terre e rocce da scavo;

(v) che lo scavo non ricade all'interno di sito contaminato o di sito sottoposto a interventi di bonifica;

(vi) che lo scavo NON ricade all'interno di sito di produzione con potenziale inquinamento del suolo superficiale, sito di produzione interessato da attività potenzialmente contaminanti o affioramenti delle Pietre verdi, ovvero, pur ricadendo all'interno di tali siti, è stata eseguita una caratterizzazione ambientale secondo i criteri regionali per la gestione e l'utilizzo delle terre e rocce da scavo, senza che siano stati evidenziati superi della colonna A della dell'allegato 5 al Titolo V della parte quarta del D.Lgs. 152/06 e ss.mm., ovvero ancora che la presenza di eventuali superi delle CSC della colonna A dell'allegato 5 al titolo V della parte quarta del D.Lgs. 152/06 è compatibile con le soglie di qualità previste da progetto di utilizzo approvato;

11. i risultati delle analisi ambientali eventualmente eseguite, secondo le indicazioni fornite al paragrafo III e all'allegato 1 ai presenti criteri;
12. la relazione geologica riportante i risultati delle eventuali indagini svolte, comprensivo di cartografie e sezioni a scala adeguata;
13. l'eventuale programma di utilizzo posticipato;
14. l'eventuale piano di campionamento secondo quanto indicato al punto B dell'allegato 1 nel caso siano previste verifiche ambientali sui cumuli o in fase di scavo;
15. copia dell'autorizzazione del progetto di utilizzo nel caso in cui questo non coincida con il progetto di produzione;
16. copia della richiesta di parere trasmessa ad ARPAL nel caso in cui il progetto includa l'utilizzo delle terre e rocce da scavo in presenza di eventuali superi delle CSC della colonna A dell'allegato 5 al titolo V della parte quarta del D.Lgs. 152/06 e non sia sottoposto a VIA o AIA.

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

4.1 Caratteristiche del sito di produzione e dei materiali di scavo

Per quel che attiene la caratterizzazione del sito di produzione, intesa sia come inquadramento territoriale, inquadramento programmatico, definizione delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche nonché per quel che attiene la caratterizzazione dei materiali escavati si rimanda al Progetto definitivo di ampliamento (rif. SGI: 07663-065E01) in cui tutte queste tematiche sono trattate in maniera ampia ed esaustiva.
Si rimanda in particolare alla Relazione geologica (rif. SGI: 07663-065R03aE01), alla Relazione idrogeologica (rif. SGI: 07663-065R03bE01) ed alla Relazione geotecnica (rif. SGI: 07663-065R04E01) in cui sono dettagliatamente riportati anche i risultati delle numerose indagini di campo e di laboratorio eseguite nonché la caratterizzazione geotecnica dei materiali presenti.
In estrema sintesi, il materiale di scavo sarà per lo più costituito da materiale roccioso di natura calcarea e di buone caratteristiche meccaniche. Saranno inoltre disponibili materiali fini costituiti dalle coltri di copertura del versante.

4.2 Volumi, flussi e modalità di scavo

Per la realizzazione dell'ampliamento della discarica in oggetto si prevede un volume di sbancamento pari a circa224'200 m^3 in banco che si concentra prevalentemente nella zona a sud ovest dell'attuale limite di coltivazione della discarica.
Tale volumetria è stata ottenuta attraverso una modellazione tridimensionale dello stato attuale e del profilo di scavo. Entrambi i modelli sono frutto della progettazione definitiva degli interventi ma sono sufficientemente accurati.

Gli scavi saranno realizzati per fasi in accordo con le esigenze di coltivazione della discarica. Sulla base delle attuali previsioni di sviluppo dell'ampliamento si ritiene che la coltivazione avrà inizio a partire dalla destra orografica dove saranno necessarie delle semplici operazioni di riprofilatura del versante naturale ai fini della posa dei sistemi di impermeabilizzazione.

La successiva fase di coltivazione richiederà l'allestimento del primo lotto in destra orografica dove, come anticipato, si svilupperanno la maggior parte degli scavi. Tali scavi inizieranno appena completato l'allestimento del primo lotto in destra orografica e si svilupperanno parallelamente alle attività di gestione.
Le successive fasi saranno per lo più attività di riprofilatura atte alla preparazione dei versanti per la posa dei sistemi di impermeabilizzazione.

In ogni caso si ritiene che le attività di scavo, in continuità con quanto fino ad oggi effettuato, saranno eseguite utilizzando mezzi meccanici con caratteristiche ai volumi ed alle tempistiche di scavo.

4.3 Gestione dei materiali di scavo

Per quel che riguarda le modalità di gestione dei materiali, la verifica delle caratteristiche degli stessi, le modalità di trasporto, la tipologia delle opere nelle quali saranno impiegati e l'eventuale piano di utilizzo posticipato saranno descritte nel successivo capitolo relativo al progetto di utilizzo.

4.4 Indagine ambientale preliminare

L'area del progetto in esame ricade a monte di una discarica controllata autorizzata e soggetta a periodici monitoraggi, per cui non si ravvisano le condizioni per ritenere il sito potenzialmente contaminato.
Per quel che riguarda la presenza di pietre verdi, come evidente dalla documentazione del Progetto definitivo, esse non sono presenti nell'area in oggetto.
Per tali ragioni si ritiene che non sia necessario effettuare alcuna indagine ambientale preliminare.

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

5. PROGETTO DI UTILIZZO

La necessità di redigere un progetto di utilizzo per le opere in esame nasce dallo squilibrio tra volumetrie di scavo (224'200 m^3) e volumetrie dei riporti (899'800 m^3 in rilevato per allestimento, gestione e chiusura).

5.1 Flussi di realizzazione dei rilevati

Per la realizzazione dell'ampliamento della discarica sarà necessario l'impiego di diverse tipologie di materiali per la realizzazione delle seguenti tipologie di opere:

- **Rilevati in terra rinforzata per la riprofilatura del fondo**. L'attività si protrarrà per quasi tutta la vita utile dell'opera in quanto la predisposizione dei lotti di abbancamento sarà realizzata per fasi. La quantità di materiali necessari sarà via via crescente al crescere delle quote di fondo in ragione del fatto che il profilo naturale del terreno sarà sempre più arretrato rispetto al profilo di fondo della discarica. Il materiale roccioso che rappresenta la componente principale della risulta degli scavi, opportunamente trattato granulometricamente è idoneo alla realizzazione dei rilevati;
- **Argilla di impermeabilizzazione di fondo**. Sarà necessaria solo nelle fasi iniziali per l'allestimento del fondo. Si tratta di materiale che non potrà essere reperito dagli scavi per via dell'elevata performance di impermeabilità necessaria e pertanto dovrà in ogni caso essere approvvigionato esternamente.
- **Arginelli di coltivazione e terre di copertura**. L'utilizzo di tali materiali sarà necessario per tutta la durata delle attività di gestione della discarica. Per la realizzazione di tale opere è preferibile l'utilizzo di materiale fine. Rispetto alle attività di scavo tale materiale potrà pervenire prevalentemente dalla rimozione delle coltri superficiali che rappresentano però una quota parte ridotta dei materiali di risulta.
- **Inerti di drenaggi del percolato di fondo e di berma**. La gran parte di tali materiali sarà necessaria nelle fasi iniziali per l'allestimento dei drenaggi di fondo. Una quota parte minore servirà per i bauletti di drenaggio sulle berme di fondo. Il

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

materiale di scavo, sebbene granulometricamente accettabile, non è idoneo in quanto di natura calcarea.

- **Inerti di drenaggio, argilla e terreno vegetale della copertura definitiva**. La copertura definitiva sarà realizzata al procedere della coltivazione. In particolare essa verrà realizzata per lotti via via che si esauriranno i cedimenti primari del corpo della discarica.

  Gli inerti per la realizzazione della copertura definitiva saranno necessari in misura minore in fase di copertura delle scarpate in quanto sono previsti solo lungo le berme intermedie, mentre saranno utilizzati per l'intera copertura sommitale che sarà realizzata a coltivazione ultimata. Per la realizzazione di tali opere è possibile utilizzare il materiale di risulta degli scavi, ed in particolare la frazione rocciosa opportunamente ridotta granulometricamente. In questo caso, dato il ridotto sovraccarico a cui sono sottoposti, la natura calcarea e la conseguente deformabilità del materiale non rappresentano un elemento discriminante.

  L'argilla sarà necessaria nelle fasi conclusive della discarica in quanto essa dovrà essere impiegata soltanto per la superficie pseudo pianeggiante sommitale. In analogia a quanto osservato per l'impermeabilizzazione di fondo, data la tipologia e la performance richiesta per tale materiale, i materiali disponibili dagli scavi sono inadatti e pertanto si dovrà provvedere all'approvvigionamento esterno.

  Per quel che riguarda invece il terreno vegetale, sarà necessario per tutta la vita utile dell'opera in quanto già sulle scarpate esso è previsto per spessori pari ad almeno 1.5 m. Rispetto alle attività di scavo tale materiale potrà pervenire prevalentemente dalla rimozione delle coltri superficiali che rappresentano però una quota parte ridotta dei materiali di risulta

5.2 Analisi quantitativa dei flussi

A partire dell'analisi qualitativa dei flussi di materiali provenienti dagli sbancamenti (paragrafo 4.2) e di quelli necessari per le opere di allestimento, gestione e chiusura della discarica (paragrafo 5.2) e tenendo conto delle ipotesi di flusso dei rifiuti in ingresso e delle conseguenti tempistiche di realizzazione delle

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

suddette opere (capitolo 14 del Quadro di riferimento progettuale, rif. SGI: 07663-064R03E01), è stato sviluppato un cronoprogramma delle attività di scavo e riporto.

Il cronoprogramma, riguarda in prima analisi tutti i materiali che sarà necessario impiegare per le opere in oggetto, sia che sia possibile utilizzare i materiali di scavo che nel caso contrario.

Sono stati determinati i volumi in banco, dopodiché i flussi sono stati trasformati in quantità di materiali sciolti in modo che i quantitativi di scavo e riporto fossero paragonabili. In particolare sono stati applicati ai volumi in banco degli indici di rigonfiamento diversi a seconda che si tratti di roccia (1.6) o di rilevati artificiali (1.3).

L'allestimento dell'invaso di fondo, sia per gli scavi sia per i riporti, sarà effettuato per fasi in analogia a quanto effettuato fino ad oggi.

In particolare si procederà all'allestimento per fasce orizzontali definite dalle berme del fondo (lotti). Ogni lotto potrà essere quindi suddiviso in sublotti in relazione alle esigenze di gestione.

In ciascuna di queste fasi sono previsti sia scavi che riporti che saranno gestiti secondo i seguenti criteri:

- il materiale di scavo proveniente dall'allestimento di un lotto (o sub-lotto) sarà immediatamente utilizzato, per quanto possibile, per la realizzazione dei rilevati di riprofilatura del fondo e per le attività di gestione della discarica;
- le eventuali eccedenze saranno stoccate per un periodo massimo di tre anni nell'ambito del sito di discarica;
- qualora per ragioni operative o gestionali non fosse possibile lo stoccaggio in aree interne esso sarà effettuato, per un periodo massimo di un anno, in un'area esterna ma prossima al sito di discarica in grado di accogliere fino a 50 000 m^3 di materiale;
- il materiale non stoccabile nell'area esterna sarà commercializzato;
- gli approvvigionamenti di materiale per gli allestimenti e la gestione saranno effettuati prioritariamente attingendo dall'area esterna; nel caso in cui questi non fossero sufficienti saranno procurati esternamente.

I risultati di tali calcolo sono sintetizzati (e approssimati) nella seguente tabella. Per i dettagli si rimanda all'allegato A.

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

ANNO	'OFFERTA' (SCAVI + STOCCAGGIO) [m³]	'DOMANDA' (TR + GESTIONE) [m³]	SURPLUS A STOCCAGGIO [m³]	SURPLUS A MERCATO [m³]	APPROVVIGIO-NAMENTI PER TR E GESTIONE [m³]
2011	88 200	89 000	0	0	900
2012	146 400	60 100	50 000	36 300	0
2013	68 700	97 800	0	0	29 100
2014	46 100	98 400	0	0	52 400
2015	47 800	102 800	0	0	55 000
2016	0	117 800	0	0	117 800
2017	0	62 000	0	0	62 000
2018	15 000	85 900	0	0	70 800
2019	15 500	111 900	0	0	96 400
2020	0	80 900	0	0	80 900
2021	0	29 800	0	0	29 800
2022	0	0	0	0	0
2023	0	0	0	0	0
totale	427 700	936 400	50 000	36 300	595 100

Tabella 5.1: Disponibilità di materiali dagli scavi e utilizzo nell'ambito delle attività di profilatura del fondo e delle pareti e di gestione della discarica (volumi di materiale sciolto)

Per quel che riguarda i materiali reimpiegati il "progetto di utilizzo" previsto dalla D.G.R. del 18.07.2008, n. 859 è costituito dallo stesso Progetto di ampliamento della discarica.

Va altresì sottolineato che poiché scavo e riporto non saranno realizzati simultaneamente nell'ambito della stessa fase e tenuto conto che ciascuna fase potrà essere suddivisa in sub- fasi in relazione alle esigenze di gestione, per poter massimizzare il riutilizzo del materiale nell'ambito dei lavori di ampliamento sarà necessario accumulare il materiale di scavo (o parte di esso) nell'ambito della discarica o delle sue immediate adiacenze.

Gli accumuli saranno gestiti in ottemperanza all''art. 186, comma 2 del D.Lgs. 152/06, che prevede infatti che si possa ricorrere all'utilizzo posticipato dei materiali di risulta degli scavi nell'ambito del sito di produzione soltanto qualora il deposito degli stessi non superi i tre anni qualora lo stoccaggio avvenga nel sito di produzione e non superi un anno in caso di stoccaggio in sito esterno.

Dato l'orizzonte temporale su cui si svolgeranno i lavori, ovverosia l'intera vita utile della discarica, si ritiene plausibile che si verifichino delle condizioni particolari, delle emergenze o comunque degli eventi non definibili a priori per cui non sarà possibile

effettuare la gestione così come previsto dal presente piano. In particolare potrebbe essere necessario ricorrere all'utilizzo dei materiali di scavo in siti esterni. A tal fine sono stati siglati dei preaccordi riportati in Allegato B. Inoltre, nel corso degli anni il mercato subirà delle variazioni e potranno prospettarsi nuovi scenari di utilizzo alternativi a quello attuale.

5.3 Impiego dei materiali di risulta

L'obiettivo della Proponente è, ovviamente, quello di limitare o ancor meglio evitare lo smaltimento dei materiali di risulta degli scavi.
Come mostrato dal presente documento, è previsto in particolare il completo reimpiego dei materiali di risulta nell'ambito del sito di produzione e, solo in casi particolari, l'utilizzo in ambiti esterni comunque già definiti.

5.4 Trasporto e rintracciabilità

La DGR 859/08 sottolinea che:

il "Progetto di gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi del comma 2 dell'art. 186 del D.Lgs. 152/06" dovrà prevedere un piano di gestione dei materiali che assicuri la rintracciabilità degli stessi, soprattutto nel caso in cui le terre e rocce di scavo siano destinate ad un utilizzo in sito diverso da quello di produzione.

[…]

Nel caso in esame il trasporto avverrà esclusivamente all'interno del sito di utilizzo.
L'area esterna al sito di produzione sarà destinata ad accogliere esclusivamente i materiali provenienti dalle attività di scavo dell'ampliamento in oggetto pertanto, qualora si dovesse ricorrere al suo utilizzo, la rintracciabilità dei materiali sarebbe in ogni caso garantita.
Infine, nel caso in cui si dovesse ricorrere a siti esterni di utilizzo, sarà tenuto un registro indicante date, quantitativi (in peso e in volume) e destinazione dei materiali in uscita.

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

6. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

6.1 Suolo

Dal punto di vista delle caratteristiche dei materiali impiegati è importante sottolineare che essi provengono dall'area di utilizzo o comunque, per le aree in sovrapposizione alla discarica autorizzata, da un'area subito adiacente pertanto presentano caratteristiche del tutto analoghe a quelle dei materiali in posto.
I volumi ed i profili di scavo sono stati studiati in maniera tale da ottimizzare lo spazio disponibile ed avere la massima efficienza per il successivo abbancamento dei rifiuti e, allo stesso tempo, minimizzare i possibili impatti.
Per le ragioni suddette gli impatti sono da considerarsi trascurabili.

6.2 Acque

Per quel che attiene l'impatto sul comparto acque, i materiali utilizzati per la realizzazione delle opere sono materiali naturali provenienti da un sito non contaminato e pertanto non si ravvisano rischi legato alla possibile contaminazione delle acque.

6.3 Traffico

Il trasporto dei materiali sarà effettuato attraverso la viabilità interna della discarica e pertanto le attività di sistemazione delle terre e rocce da scavo non andranno ad insistere sulla viabilità ordinaria.
Per quel che riguarda la valutazione del numero di transiti essa è stata effettuata in relazione all'anno in cui è previsto il massimo volume di scavo e nell'ipotesi che tutto il materiale sia destinato alla sistemazione delle terre e rocce da scavo.
Facendo riferimento al cronoprogramma riportato nella tabella 2 dell'Allegato A, il massimo volume di materiale movimentato tra scavi e riporti corrisponde a circa 156'800 m^3 di materiale sciolto. Considerando mezzi con una capacità di carico pari a 15 m^3 e un numero di giorni lavorativi pari a 260 giorni/anno, si ottiene che il numero medio di mezzi è pari a 40 mezzi/giorno, ovverosia 80 transiti/giorno.

Applicando un fattore correttivo pari a 1.5 per tenere conto di eventuali condizioni di eccezionalità, si ottengono un massimo di 120 transiti/giorno.
Va notato che tale impatto rappresenta il massimo possibile ed è valido per periodi tempo molti limitati.
Se si prende a riferimento l'intera vita dell'impianto, le attività di trasporto saranno concentrate nei 4-5 anni iniziali di vita utile dell'ampliamento e saranno particolarmente intense solo per un paio d'anni.
Va altresì notato che in tali frangenti saranno in ogni caso adottate tutte le misure volte a mitigare gli impatti conseguenti quali l'emissioni di polveri.

Da un punto di vista dell'impatto complessivo va in ogni caso notato che qualsiasi soluzione alternativa determinerebbe in ogni caso un maggiore impatto in ragione della maggiore distanza del sito di utilizzo (o eventualmente smaltimento) rispetto a quello proposto.

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI